取扱説明書

FA-9600

フレームシンクロナイザー

Frame Synchronizer

FA-96PS
FA-964K
FA-96UDC
FA-96AHDR/AHDR2
FA-96AES-UBL/-UBLC
FA-96ANA-AUD
FA-96MADI
FA-96DNT
FA-96EX3G44-R
FA-96EX12G06
FA-96SFPC4
FA-96GPI/DB9-CBL
FA-96DIN4-CBL

5th Edition - Rev. 4 (Software Ver. 5.00)

株式会社朋栄

改訂履歴

Edit.	Rev.	年月日	改訂内容	章
1		2017/09/15	早期出荷用 以下の仕様限定に沿った内容に修正 ・マルチフォーマットが未対応。 早期版では 1080/59 系(1080/59.94i、1080/59.94p、2160/59.94p)のみの動作。 ※2160/59.94p は FA-964K オプション実装時のみ対応。 ・HDMI 入出力は未対応。	
2		2017/09/25	マルチフォーマット対応、HDMI 入出力対応、その他	
2	1	2017/11/17	・FA-96DIN4-CBL 追加 ・HDR 関連メニュー改訂	3-5 5-4～5-8 10-2-5
2	2	2017/12/22	7 年保証を 10 年に変更 GPI IN 回路図修正 Loss Mode の説明変更	保証 3-3, 3-4 5-10, 10-2-1
2	3	2018/03/16	SNMP 機能追加、誤記等の修正	1-2, 12-2, 13
2	4	2018/04/16	SNMP 機能削除 FA-96EX12G06 オプション対応 イベントデータ(CSV ファイル)の説明追加	 3, 5, 10, 13 付録
3 (V2.0)	-	2018/09/10	MU Operation Mode 追加 HDMI AUDIO OUTPUT SELECT 追加 EVENT EDITOR 追加 SNMP 機能追加	1-3, 7-9 6-10 14-4 15
3 (V2.0)	1	2018/11/05	過熱保護機能 FA-10DCCRU 対応 誤記等の修正	2 4-3
3 (V2.1)	2	2019/01/28	SNMP トラップ項目追加	16
4 (V3.0)	-	2019/03/22	MU 動作モード追加 接続例追加 OOTF for SR-Live 対応メニュー イベント自動ロード 変換補正用フィルターメニュー変更 イベントタリー Ember+ プロトコル対応	1-3, 7-8 1-5 5-6 5-14, 5-15 5-22～5-25 14-3 付録 2
4 (V3.2)	1	2019/04/25	Color Correction (Balance Pre)追加 ガンマカーブに SDR(SONY) を追加	
4 (V3.3)	2	2019/08/21	FA-96ANA-AUD オプション対応 FA-96SFPC4 オプション対応 FRAME DELAY 機能変更	2-3-5、他 2-3-3、他 5-40、他
4 (V3.4)	3	2019/09/24	FRAME DELAY 設定メニュー変更 Load Impedance Matching 設定項目追加 (FA-96ANA-AUD オプション)	5-40 6-25
4 (V3.5)	4	2019/10/25	ANC USER PACKET メニュー項目追加 FA-96SFPC4 オプションステータス表示変更 Loss Mode メニュー設定名称変更	5-36～5-38 付録 1 5-45 5-47～5-50 5-13、11-2-1
4 (V3.6)	5	2020/02/18	3D-LUT モード時レンジ設定項目追加 FA-96MADI オプション対応	5-4 6-6、6-14、 6-15、他
4 (V3.6)	6	2020/04/30	Ember+ 設定コマンド修正	付録 2
4 (V3.8)	7	2020/08/26	3D-LUT モードに KNEE (RGB Clip) 機能を追加 誤記等の修正	5-11、他

4 (V3.9)	8	2020/10/30	Process Amplifier メニュー構成変更 HDMI 関連メニュー追加 コンバーター変換一覧追加 Ember+制御コマンドの別冊化	5-1 5-45、他 付録 1
5 (V5.0)	-	2021/03/16	FA-96DNT オプション対応 HDMI HDR メタデータ対応 TV Logic 社 WonderLookPro 対応 (3D-LUT モード) フリーラン時の周波数偏差調整追加 Web GUI メニューを拡張、Windows GUI と説明を統合	2-3-7、他 5-43、他 4-7、他 7-7 12
5 (V5.0)	1	2021/06/04	SNMP ビデオフォーマット情報表示例追加 Ethernet 仕様誤記修正	14 2-2、15-1
5 (V5.0)	2	2021/08/27	画像調整機能の説明変更 HDMI 設定の注意変更 製品仕様の記載方法変更 「コンバーターの最小遅延時の出力遅延・出力位相」改訂	5-24 12-2-3-4 5-42 15-1 付録 1-3
5 (V5.0)	3	2021/11/01	誤記等の修正	
5 (V5.0)	4	2021/12/13	Frame 引き込み範囲の説明追加	5-37

使用上の注意

安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください。

[電源電圧・電源コード]

禁止	指定電圧以外の電源電圧は使用しないでください。
プラグを抜く	電源コードを抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。コードが傷つく恐れがあります。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードに重いものをのせたり落としたりしてコードを傷つけないでください。コードが傷ついたまま使用すると、火災や感電の原因になります。
注意	電源コードの被ふくが溶けたり、コードに傷がついたりしていないか、定期的にチェックしてください。
注意	電源コードのプラグおよびコネクターは奥までしっかりと差し込んでください。

[接地]

必ず行う	感電を避けるためアースをとってください。
禁止	アースは絶対にガス管に接続しないでください。爆発や火災の原因になることがあります。

[内部の設定変更が必要なとき]

必ず行う	電源を切ってから、設定変更の操作を行ってください。電源を入れた状態で設定が必要な場合は、サービス技術者が行ってください。
触らない	過熱部分には触らないでください。やけどをする恐れがあります。
注意	パネルやカバーを取り外したままで保管や使用をしないでください。内部設定終了後は必ずパネルやカバーを元に戻してご使用ください。

[使用環境・使用方法]

禁止	高温多湿の場所、塵埃の多い場所や振動のある場所に設置しないでください。使用条件以外の環境でのご使用は、動作の異常、火災や感電の原因になることがあります。
禁止	内部に水や異物を入れないでください。水や異物が入ると火災や感電の原因になることがあります。万一、異物が入った場合は、すぐ電源を切り、電源コードや接続コードを抜いて内部から取り出すか、販売代理店、サービスセンターへご相談ください。
禁止	筐体の中には高圧部分があり、感電の恐れがあります。通常はカバーを外したり分解したりしないでください。
禁止	通風口を塞がないでください。この機器を正常に動作させるために、適量の空冷が必要です。機器の前面と背面は、他の物から 5cm 以上離してください。

[運搬・移動]

注意	運搬時などに外部から強い衝撃を与えないように注意してください。機器が故障することがあります。機器を他の場所へ移動するときは、専用の梱包材をご使用ください。

[異常時の処置]

必ず行う	電源が入らない、異臭がする、異常な音が聞こえるときは、内部に異常が発生している恐れがあります。すぐに電源を切り、販売代理店、サービスセンターまでご連絡ください。

[ラック取付金具、アース端子、ゴム足の取り付け]

必ず行う	ラック取付金具、アース端子、ゴム足を取り付ける場合は、必ず付属の専用部品および付属のネジを使用し、それ以外のものは使用しないでください。内部の電気回路や部品に接触し、故障の原因になります。また、ゴム足付きの製品の場合は、ゴム足を取り外した後にネジだけをネジ穴に挿入することは絶対にお止めください。

[消耗部品]

注意	消耗部品が使用されている機器では、定期的に消耗部品を交換してください。消耗部品・交換期間の詳しい内容については、取扱説明書の最後にある仕様でご確認ください。なお、消耗部品は使用環境で寿命が大きく変わりますので、早めの交換をお願いいたします。消耗部品の交換については、販売代理店へお問い合わせください。

保証

弊社製品のご購入において製品の修理・保守等について御連絡申し上げます。

1) 通常のお取り扱いにおいて発生した製品故障に関し、購入後 1 年間無償にて修理の対応を致します。

2) お取り扱い上の不注意、天災等による損傷の場合は実費を頂きます。

3) ご自分で修理・調査・改造されたものは、保証いたしかねる場合があります。《また、特別な使用環境でご使用になられる場合、保証期間中といえども、別途有償保守契約の締結をお願いする場合があります。》

4) 修理はセンドバック対応となります。

5) 修理期間は、弊社にて故障及び修理内容確認後の回答となります。

6) 修理期間中の代替機ご提供の保証はいたしかねる場合があります。尚、代替機ご提供の場合は代替機使用料金が必要となります。

7) 製品の保守に関しましては、製品出荷後原則 10 年間とさせて頂いています。但し、出荷後 10 年間を過ぎましても、保守部品を保有している場合、もしくは部品入手が可能な場合は修理をお受け致しています。

8) 製品の故障に起因する派生的、付随的および間接的損害、逸失利益、ならびにデータ損害の補償等については、全てご容赦頂きます。

9) 他社製品の修理・保守等については、別段の指定がない限り、他社の保証・保守条件によります。

10) 本保証は日本国内においてのみ有効です。

11) 詳細につきましては、その都度修理部門にお問合せ頂きますようお願い申し上げます。

※ 特別な修理対応を御希望の場合は、別途御相談させて頂きます。

開梱および確認

このたびは、FA-9600 フレームシンクロナイザーをお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。本製品を正しくご使用して頂くために、この取扱説明書をよくお読みください。また、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

◆ **構成表**

品　名	数 量	備　　考
FA-9600	1	
電源コード	1 セット	AC コードクランプ付き (取付方法は次ページ参照)
ゴム足	4	
HDMI ケーブル抜け止め具	2 セット	取付方法は次ページ参照
EIA ラック取付金具	1 セット	(取付ネジ 4 個含む)
CD-ROM	1	インストールファイル (Windows GUI / GUI Launcher / Event Editor) 取扱説明書 (PDF) 、その他
セットアップガイド	1	

◆ **ハードウェアオプション**

基板／ケーブル

品　名	数 量	備　　考
FA-96PS	1 セット	リダンダント電源ユニット、電源コード 1 本 AC コードクランプ付き (取付方法は次ページ参照)
FA-96AES-UBL	1	デジタルオーディオ (アンバランス) 拡張基板
FA-96AES-UBLC	1	デジタルオーディオ (アンバランス) 拡張ケーブル
FA-96ANA-AUD	1	バランス 4 入出力アナログオーディオ拡張基板
FA-96MADI	1	MADI オーディオ拡張基板
FA-96DNT	1	Dante オーディオ拡張基板
FA-96GPI	1-2	GPI 入出力拡張基板
FA-96EX3G44-R	1	3G-SDI 入出力拡張基板
FA-96EX12G06	1	12G-SDI 6 出力拡張基板
FA-96SFPC4	1	SFP モジュール用 4 ケージ基板
FA-96DB9-CBL	1	GPI 拡張ケーブル
FA-96DIN4-CBL	1	LTC 入出力拡張ケーブル

リモートコントローラ

FA-10RU	1	リモートコントロールユニット
FA-10DCCRU	1	リモートコントロールユニット
FA-AUX30	1	オグジュアリーユニット FA-10RU、FA-10DCCRU、FA-96GPI のいずれかが必要

◆ **ソフトウェアオプション**

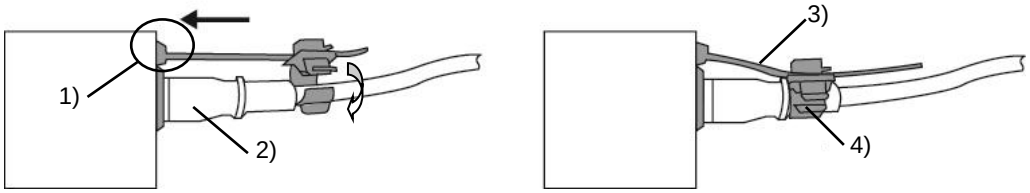
品　名	数 量	備　　考
FA-964K	1	4K および 12G-SDI オプション
FA-96UDC	1	アップダウン変換オプション
FA-96AHDR2	1	HDR 機能拡張オプション

登録商標

Microsoft、**Windows** および **Edge** は米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
Intel および **Intel Core** は、Intel Corporation の登録商標または商標です。
Apple、**macOS** および **Safari** は、Apple Inc.の登録商標または商標です。
HDMI は HDMI Licensing LLC の登録商標または商標です。
Mozilla および **Firefox** は、Mozilla Foundation の登録商標または商標です。
Dolby および**ドルビー**は、ドルビーラボラトリーズの登録商標または商標です。
Dante は Audinate 社の登録商標または商標です。
※　その他全ての商標および製品名は個々の所有者の商標または登録商標です。

AC コードクランプ取付方法

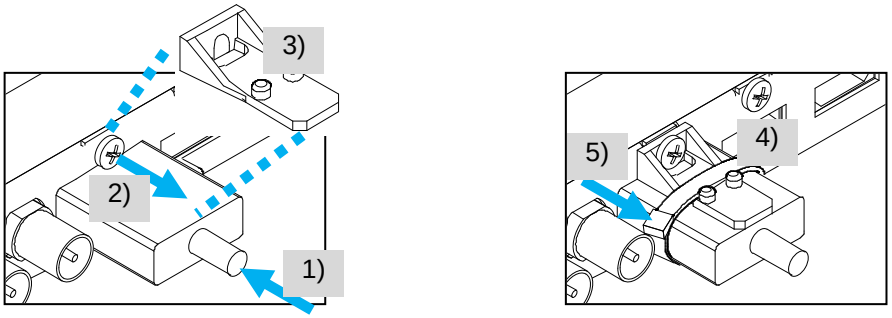
1)　AC コードクランプのアンカー部分を AC インレット横の穴に差し込みます。
2)　電源コードを AC インレットに差し込みます。
3)　ベルトで位置を調整します。
4)　AC コードクランプを電源コードに巻き付けます。
5)　電源コードを軽く引っ張り電源コードが抜けないことを確認します。



ケーブル抜け止め具の取付方法

付属のケーブル抜け止め具を使って HDMI ケーブルをパネルに固定してください。

1)　HDMI ケーブルを背面パネルの HDMI コネクターに接続します。
2)　コネクターの上にあるネジを緩めます (ネジは取り外さないようにしてください)。
3)　ネジを抜け止め具の穴に差し込み、抜け止め具をコネクターの上に置きます。
　　ネジを締め、抜け止め具を固定します。(強く締めすぎないようにしてください。)
4)　付属の結束バンドで抜け止め具をコネクターに固定します。
5)　結束バンドをきつく縛り、余った部分をカットします。



目次

1. 概要および特長 15
1-1. 概要 15
1-2. 特長 15
1-3. 3 つの MU Main モード 16
1-4. 過熱保護機能について 16
1-5. 接続例 (ビデオ信号の入出力) 17
1-5-1. 4K 入力 HD 出力 + HD 入力 HD 出力 17
1-5-2. HD 入力 4K 出力 17

2. 各部の名称と機能 18
2-1. 前面パネル 18
2-2. 背面パネル 19
2-3. オプションスロット 20
2-3-1. FA-96EX3G44-R (SDI I/O 拡張) 20
2-3-2. FA-96EX12G06 (12G-SDI 出力拡張) 20
2-3-3. FA-96SFPC4 (SFP モジュール用 4 ケージ基板) 21
2-3-4. FA-96AES-UBL / 96AES-UBLC (オーディオ拡張) 21
2-3-5. FA-96ANA-AUD (バランス 4 入出力アナログオーディオ拡張) 22
2-3-6. FA-96MADI (MADI オーディオ拡張) 22
2-3-7. FA-96DNT (Dante オーディオ拡張) 23
2-3-8. FA-96DB9-CBL (GPI 7 入出力) 23
2-3-9. FA-96GPI (10 入力／10 出力) 24
2-3-10. FA-96DIN4-CBL (LTC 入出力拡張ケーブル) 26

3. 操作 27
3-1. 前面パネル操作 27
3-2. 内蔵メモリーへのアクセス表示 28
3-3. 入力映像を前面パネルに表示 28
3-4. FA-9600 リモート操作 29
3-4-1. ネットワーク設定クイックリファレンス 31
3-5. 設定の保存／読み込み (イベント操作) 31

4. FA-9600 設定例 32
4-1. Color Processer: SDR⇔HLG 変換 (プリセットイベント) 32
4-1-1. FA-9600 に保存されているプリセットイベント 34
4-1-2. CD-ROM のプリセットイベント (FA-96AHDR2 組み込み時) 35
4-2. Color Processer: HLG⇔PQ 変換設定例 36
4-3. Converter: HD⇔4K 変換設定例 36
4-4. Converter: 出力の位相を調整する 37
4-5. Converter: 最小遅延で出力する 38
4-6. 映像と音声をそろえる 38
4-7. 3D-LUT を WonderLookPro から制御する 39

5. Video 設定メニュー 40
5-1. VIDEO PRE-/POST-PROCESS AMPLIFIER 40
5-2. SPLIT MODE SELECT 41
5-3. AREA MARKER (FA-96AHDR2) 42
5-4. INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR 42
5-5. OOTF for HLG 43
5-6. Optional Function (FA-96AHDR2) 45
5-6-1. OOTF 関連の設定について 45
5-7. IN/OUT GAMMA/COLOR 46
5-8. COLOR CORRECTION (Balance Pre) 48
5-9. COLOR CORRECTION (Balance Post) 49
5-10. COLOR CORRECTION (Differential) 50
5-11. KNEE (RGB CLIP) (White/Black) 50

5-12. YCbCr CLIP 51
5-13. INPUT SELECT (Synchronizer) 52
5-14. INPUT SELECT (Converter 1) 53
5-15. INPUT SELECT (Color Processor) 54
5-16. INPUT LINKAGE PROCESS (VIDEO) 54
5-17. INPUT LINKAGE PROCESS (AUDIO) 55
5-18. DYNAMIC RANGE GAIN CONTROL 55
5-19. OUTPUT SELECT 56
5-19-1. OUTPUT SELECT (Slot A) 56
5-19-2. 4K (UHD) SDI インターフェース 58
5-20. FORMAT CONVERT (FA-96UDC) 60
5-21. ADJUST TIMING (FA-96UDC) 61
5-22. RESIZE 1, 2, 3 (FA-96UDC) 63
5-23. I/P CONVERTER SETTING (FA-96UDC) 65
5-24. FILTER SETTINGS (FA-96UDC) 65
5-24-1. ANTIALIAS H/V (FA-96UDC) 66
5-24-2. ENHANCE H/V (FA-96UDC) 67
5-24-3. NOISE REDUCER (FA-96UDC) 67
5-25. UHD UPCONVERSION (FS1) (FA-96UDC/964K) 68
5-26. ANCILLARY MULTIPLEX 68
5-27. VIDEO PAYLOAD ID 1, 2 69
5-28. VIDEO PAYLOAD ID LINKAGE 71
5-29. TIME CODE MULTIPLEX 71
5-30. TIMECODE GENERATOR LTC 1, 2, 3 72
5-30-1. タイムコードソース 73
5-31. TIMECODE GENERATOR VITC 1, 2, 3 73
5-32. LTC OUT SELECT (FA-96DIN4-CBL) 74
5-33. ANC USER PACKET (将来対応予定) 74
5-34. ANC DATA INSERTION 75
5-35. ANC USER PACKET INSERTION (将来対応予定) 77
5-36. SYNCHRONIZER FORMAT 78
5-37. SYNCHRONIZER 79
5-38. VIDEO FREEZE 80
5-39. FRAME DELAY 81
5-39-1. 旧版と新版の FRAME DELAY の違いについて 81
5-40. SDI BYPASS 83
5-41. VIDEO TEST SIGNAL 83
5-42. HDMI SETTINGS 84
5-43. HDMI HDR METADATA 85
5-44. VIDEO INPUT STATUS 86
5-45. PROCESSED SIGNAL STATUS 87
5-46. SDI ERROR DETECTION 87
5-47. VIDEO OUTPUT STATUS 88
5-48. Payload ID (FA-96EX3G44-R / FA-96SFPC4) 89
5-49. OUTPUT PAYLOAD ID 90
5-50. INPUT TIMECODE DETECTION (FA-96DIN4-CBL) 90
5-51. INPUT ARIB B39 VIDEO MODE 91
5-52. INPUT ANCILLARY DETECTION 1-4 91
5-53. SFPC4 MODULE STATUS 91

6. Audio 設定メニュー 92
6-1. AUDIO DEMUX 92
6-2. AUDIO MUX CLOCK (GROUP1-4) 92
6-3. AUDIO MUX ENABLE (GROUP1-4) 93
6-4. AUDIO MUX MODE (ARIB STD-B39) 93
6-5. EMB. AUDIO INPUT POLARITY 94

6-6. SOURCE AUDIO SELECT 94
6-7. SAMPLING RATE CONVERTER (SRC) 95
6-8. MONO SUM SETTINGS (1-16) 95
6-9. AUDIO DOWNMIX 1、2 96
6-10. EMB. AUDIO OUTPUT MAPPING 98
6-11. HDMI AUDIO OUTPUT SELECT 98
6-12. AES AUDIO OUTPUT MAPPING 99
6-13. ANALOG AUDIO OUTPUT MAPPING 99
6-14. MADI OUTPUT MAPPING 100
6-15. Dante OUTPUT MAPPING 100
6-16. MADI OUTPUT SETTINGS 101
6-17. AES INPUT HYSTERESIS 101
6-18. AES TERMINAL IN/OUT SET 102
6-19. AES AUDIO INPUT POLARITY 102
6-20. AUDIO OUTPUT GAIN 102
6-21. ANALOG INPUT/OUTPUT GAIN 103
6-22. MADI OUTPUT GAIN 104
6-23. Dante OUTPUT GAIN 104
6-24. AUDIO INPUT DELAY 105
6-25. AUDIO DELAY ADJUST FS SELECT 105
6-26. Dolby E ALIGNMENT 106
6-27. ADDITIONAL AUDIO DELAY 107
6-28. ANALOG INPUT/OUTPUT LEVEL 108
6-29. ANALOG INPUT POLARITY 108
6-30. ANALOG AUDIO SETTINGS 108

7. システム設定メニュー 110
7-1. GPI UTILITY / INPUT / OUTPUT 110
7-2. AUDIO SYSTEM 1-2 112
7-3. AUDIO MUTE / TEST SIGNAL 113
7-4. Dante SYSTEM 114
7-5. Remote Control Unit Setting 114
7-6. FRONT PANEL SETTINGS 115
7-7. FREE RUN FREQUENCY ADJUST 115
7-7-1. フリーラン周波数偏差の調整方法 115
7-8. NETWORK INFORMATION 1-2 117
7-9. NETWORK SETTING 1/4～4/4 117
7-10. MU OPERATION 118
7-11. EMB. AUDIO INPUT STATUS 118
7-12. AES / ANALOG AUDIO INPUT STATUS 119
7-13. MADI AUDIO INPUT STATUS 119
7-14. Dante STATUS / Dante AUDIO INPUT STATUS 120
7-15. EMB. AUDIO PHASE ERROR 120
7-16. INPUT ARIB B39 AUDIO MODE 121
7-17. EMB. AUDIO OUT STATUS 121
7-18. HDMI AUDIO OUT STATUS 121
7-19. AES / ANALOG AUDIO OUT STATUS 122
7-20. MADI AUDIO OUTPUT STATUS 122
7-21. Dante OUTPUT STATUS 123
7-22. FAN / DC POWER / TEMP. STATUS 123
7-23. VERSION INFO. 123
7-24. MAIN UNIT INFO. 124
7-25. オプション情報 124

8. イベントメモリー 125
8-1. イベントメモリーに登録されない項目 126

9. Windows GUI ソフトウェアのインストール 127
9-1. 動作環境 127
9-2. Windows GUI ソフトウェアのインストール 127

10. Processor Control GUI Launcher 128
10-1. GUI ランチャーのインストール 128
10-2. GUI ランチャーの起動 128
10-3. FA-9600 ユニットの登録 129
10-4. 登録情報の変更 129
10-5. 登録ユニットの削除 130

11. Windows GUI / Web GUI の起動 131
11-1. Windows GUI と Web GUI の違い 131
11-2. Windows GUI の起動 131
11-3. Web GUI の起動 132
11-3-1. Processor Control GUI Launcher からの起動する 132
11-3-2. Web ブラウザーから起動する 133
11-3-3. 操作アイコンと操作のヒント 133
11-3-4. アラームランプとメッセージ 134

12. Windows GUI / Web GUI の操作 135
12-1. Main Unit 135
12-1-1. MU モードの選択 135
12-1-2. Unit、FS の名称の確認／変更 136
12-2. ビデオ設定 137
12-2-1. Input Select 138
12-2-2. Synchronizer 1、2 141
12-2-3. Converter 1-2 143
12-2-3-1. Format Convert 選択時 (FA-96UDC) 144
12-2-3-2. Delay 選択時 146
12-2-3-3. Resize 選択時 (Simul 4K/HD または 3D-LUT 時は Converter 1 のみ) 147
12-2-3-4. Detail 1 選択時 (Simul 4K/HD または 3D-LUT 時は Converter 1 のみ) 149
12-2-3-5. Detail 2 選択時 (Simul 4K/HD または 3D-LUT 時は Converter 1 のみ) 151
12-2-4. Color Processor Source Select 152
12-2-5. Color Processor 1、2 153
12-2-5-1. Input / Output Gamma / Color (Dynamic Range Conversion) 156
12-2-5-2. Pre-process Amplifier/Post-process Amplifier 159
12-2-5-3. Dynamic Range Gain 160
12-2-5-4. Differential Color Correct 161
12-2-5-5. Pre-Balance Color Correct / Post-Balance Color Correct 162
12-2-5-6. RGB Clip / Knee 163
12-2-5-7. YCbCr Clip 164
12-2-5-8. Other 165
12-2-5-9. Preset 166
12-2-6. Ancillary Processor 1、2 167
12-2-6-1. Multiplexer 選択時 167
12-2-6-2. Time Code 選択時 170
12-2-7. Output Select 172
12-2-8. HDMI IN 174
12-2-8-1. Format 選択時 174
12-2-8-2. Metadata Status 選択時 175
12-2-9. HDMI OUT 176
12-2-9-1. Format 選択時 176
12-2-9-2. Metadata 選択時 177
12-2-9-3. Metadata Status 選択時 179
12-2-10. Timing Setting 180
12-2-11. LTC OUT Select (FA-96DIN4-CBL) 181

12-2-12. Bypass 181
12-2-13. Reference Select 181
12-2-14. Ancillary Status 182
12-2-15. Video Status 182
12-3. Audio 設定 183
12-3-1. Audio IN (FS 1 / FS 2 / AES / Option) 184
12-3-1-1. エンベデッドオーディオ 184
12-3-1-2. AES オーディオ 185
12-3-1-3. アナログオーディオ 186
12-3-2. Source Select 187
12-3-3. Input Delay 188
12-3-4. Sampling Rate Converter 189
12-3-5. Output Mapping 190
12-3-6. Mono Sum/Downmix/Mute/Test Signal 191
12-3-6-1. Downmix 1 または Downmix 2 選択時 191
12-3-6-2. Mono Sum 選択時 192
12-3-6-1. Mute / Test 選択時 193
12-3-7. Audio Gain (FS 1 / FS 2 / AES / Option) 194
12-3-8. Audio Delay (FS 1 / FS 2 / AES / Option) 195
12-3-8-1. エンベデッドオーディオ 195
12-3-8-2. AES / アナログ / MADI / Dante オーディオ 196
12-3-9. Audio OUT (FS 1 / FS 2 / HDMI / Option) 197
12-3-9-1. エンベデッドオーディオ 197
12-3-9-2. HDMI オーディオ 199
12-3-9-3. アナログオーディオ 199
12-3-9-4. MADI オーディオ 200
12-3-10. Audio System 201
12-3-10-1. 共通項目 201
12-3-10-2. アナログオーディオ 202
12-3-10-3. Dante オーディオ 203
12-3-11. Input Status 204
12-3-11-1. Phase Status 205
12-3-12. Output Status 205
12-4. GPI の設定 206
12-4-1. GPI (Slot B または Slot C) 206
12-4-2. GPI (Slot E) 208
12-5. Event 操作 209
12-5-1. Start up Event / Event Load / Event Save 210
12-5-2. Linkage Event 210
12-5-3. Event Save Limit (Web GUI) 211
12-5-4. Event Import / Event Export (Web GUI) 211
12-5-4-1. イベント をインポートする / エクスポートする 211
12-5-4-2. Linkage イベントのアップロード 212
12-5-5. All Data (Web GUI) 214
12-6. Data ページ (Web GUI） 215
12-6-1. LUT ファイル、GMT ファイル 216
12-6-2. BIN (3D-LUT) ファイル 217
12-7. Network の設定 (Windows GUI) 218
12-8. Network ページ (Web GUI) 219
12-8-1. Network タブ 219
12-8-2. SNMP タブ 220
12-8-3. SNMP Trap タブ 221
12-9. Status 222

13. イベントデータ (CSV ファイル) 224
13-1. 構文および規則 224

13-2. イベントデータの編集例 (値の変更) 224
13-3. イベントデータの編集例 (イベント名の変更) 225
13-4. イベントタリー 226
13-4-1. イベントタリーのセットアップ (Web GUI) 226
13-4-2. タリーフォーマット 227
13-5. FA-9600 Event Editor 228

14. SNMP 監視機能 231
14-1. SDI ビデオステータス情報表示例 234
14-2. HDMI ビデオステータス情報表示例 235
14-3. SFPC4 ビデオステータス情報表示例 235

15. 仕様および外観図 236
15-1. 仕様 236
15-2. 外観図 240

付録 1. コンバーター変換一覧 241
付録 1-1. Converter 1 変換一覧 (FS1) 241
付録 1-2. Converter 2 変換一覧 (FS2) 246
付録 1-3 コンバーターの最小遅延時の出力遅延・出力位相 250

付録 2. イベントデータリスト 255

1. 概要および特長

1-1. 概要

FA-9600 は最新の映像制作環境に必要な機能を搭載した、マルチパーパスシグナルプロセッサーです。2 系統の SD/HD の FS 処理が可能です。オプションの FA-964K 実装により 1 系統を 4K 信号の FS として動作させることができます。Quad-Link 3G-SDI (*1,*2)、Single-Link 12G-SDI (*1)、HDMI 2.0 (*1) の UHD 4K 信号、各種オプション基板からの信号に対応しています。

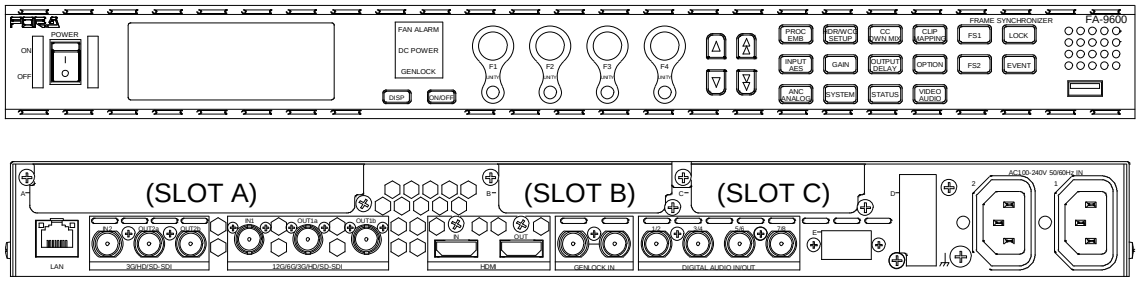
フレームシンクロナイザーとしての基本機能に加え、アップ／ダウン等の各種変換に対応したコンバーター回路 (*3) と、最新の色域・ダイナミックレンジに対応した新開発のカラープロセス回路を搭載し、さまざまな映像信号を自在に変換することができます。音声については、基本的なリマップ処理とゲイン調整を搭載しています。

リアパネルには、映像用に 1 つ、音声用に 2 つのオプションスロットがあり、多彩なオプションカードを組み合わせて搭載し、さまざまなシステムに対応できます。その他、豊富なオプションによって、回線、中継、報道、制作、編集、送出など、映像制作現場の全てに対し最適な機能を 1 台で提供します。

(*1) FA-964K オプションが必要

(*2) FA-96EX3G44-R オプションが必要

(*3) FA-96UDC オプションが必要



FA-9600 のフロント・リアパネル

1-2. 特長

- 2 入力 4 出力の SDI 端子を装備、2 系統の FS が使用可能
- オプション FA-964K 実装時、1 系統を 4K/60p で使用することが可能
- 最新の 12G-SDI 端子 (*1) を装備。SD から 4K/60p(*2)までの幅広い業務用映像信号に対応
- HDMI 端子を装備。幅広い映像機器との接続が可能
- HD/4K 製作を強力にサポートする新開発のカラープロセス回路を搭載
  - 広色域 ITU-R BT.2020 と従来の ITU-R BT.709 の両方に対応、色域の変換も可能
  - HDR / SDR の各種カーブに対応した EOTF / OETF により外部デバイスの差異を補正
    EOTF / OETF の Log カーブと色域は、PC から登録可能
  - Display Light でのダイナミックレンジ変換、OOTF (HLG) が可能(*4)
  - SR-Live for HDR (*5) に対応した変換 (*4)
- オプションの高機能コンバーターFA-96UDC により、各種信号変換機能を実現
  - SD から HD/4K (*2) までに対応した、I/P 変換・アップダウン変換機能 (*3)
  - SQD / 2SI 信号の変換 (*2,*3) 、3G-SDI Level-A/B (*3)の変換機能
  - Single、Dual 及び Quad-Link の 4K 相互変換 (Gearbox) 機能 (*2,*6)
- 強力なフレームシンクロナイザー機能、音声、SDI 信号エラー訂正機能
- 専用 GUI ソフト、Web ブラウザー、Ember+、外部コマンドによる制御、SNMP 監視
- TV Logic 社 WonderLookPro による 3D-LUT 制御 (3D-LUT モード時のみ対応) (*4)
- 多彩なオプション群
  - デジタルオーディオ拡張基板／デジタルオーディオ拡張ケーブル
  - アナログオーディオ拡張基板

- MADI オーディオ拡張基板
- Dante オーディオ拡張基板
- 3G-SDI 入出力拡張基板
- 12G-SDI 6 出力拡張基板
- SFP ケージ基板 4 モジュール用
- リダンダント電源
- GPI 入出力拡張基板／GPI 拡張ケーブル
- LTC 入出力拡張ケーブル

(*1) FA-964K 未実装時は、3G-SDI 入出力まで

(*2) FA-964K が必要

(*3) FA-96UDC オプションが必要

(*4) FA-96AHDR (FA-9600 Version 3.0 未満の場合) または FA-96AHDR2 (FA-9600 Version 3.0 以降の場合) が必要

(*5) SR-Live for HDR はソニーが推進する高画質ライブ映像制作フロー

(*6) Quad Link 入力は FA-96EX3G44-R または FA-96SFPC4 が必要

1-3. 3 つの MU Main モード

FA-9600 には 2 つの処理系統 (FS1、FS2) と、3 つの Mu Main モード (Simultaneous 4K/HD、Dual HD、3D-LUT) があり、Mu Main モードによって操作できる機能が変わります。
詳しくは、「7-10. MU OPERATION」および 5-20 章～5-25 章を参照してください。

・Simultaneous 4K/HD モード

FS1: SD、HD、4K 信号対応。全コンバーター機能使用可能
FS2: SD、HD 信号対応。制限付き全コンバーター機能

・Dual HD モード

FS1: SD、HD 信号対応。全コンバーター機能使用可能
FS2: SD、HD 信号対応。全コンバーター機能使用可能

・3D-LUT モード (FA-96AHDR または FA-96AHDR2 オプションが必要)

FS1: SD、HD、4K 信号対応。全コンバーター機能使用可能
3D-LUT による色域／ダイナミックレンジ (SDR/HDR) 変換可能
FS2: 使用不可

* コンバーター機能を使用するには FA-96UDC が必要です。
* UHD 4K を操作するには FA-964K が必要です。
* 3D-LUT モード (FA-9600 Version 3.0 以上) には FA-96AHDR または FA-96AHDR2 が必要です。
* SR-Live for HDR 対応機能には、FA-96AHDR2 が必要です。

1-4. 過熱保護機能について

◆ **温度が限界に近づくと、警告メッセージが表示されます**

FA-9600 の内部の温度が部品の動作温度範囲の限界に近づくと、前面パネル、Windows GUI、Web GUI 上に警告メッセージを表示します。(温度が下がり、動作温度範囲内に戻ると、警告メッセージは表示されなくなります。)

◆ **温度が限界を越えると、FA-9600 の信号処理および出力が停止します**

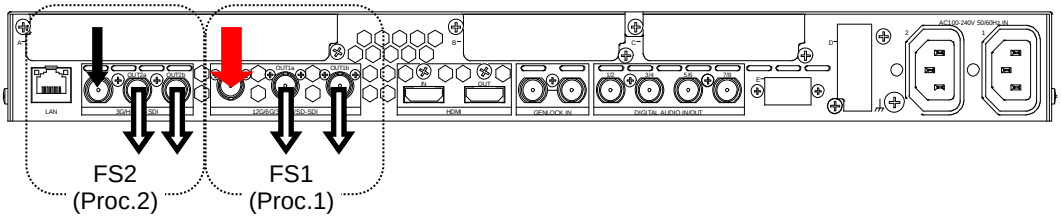
FA-9600 の動作温度範囲を超えてしまった場合は、過熱保護機能が作動し、信号処理および出力を停止します。また、前面パネル、Windows GUI、Web GUI 上に、保護のため停止した旨の警告メッセージを再起動するまで表示し続けます。このような場合は、いったん電源を切り、吸気口や排気口、周囲温度に異常がないかを、確認してください。温度の低下を待って、電源を入れてください。

1-5. 接続例 (ビデオ信号の入出力)

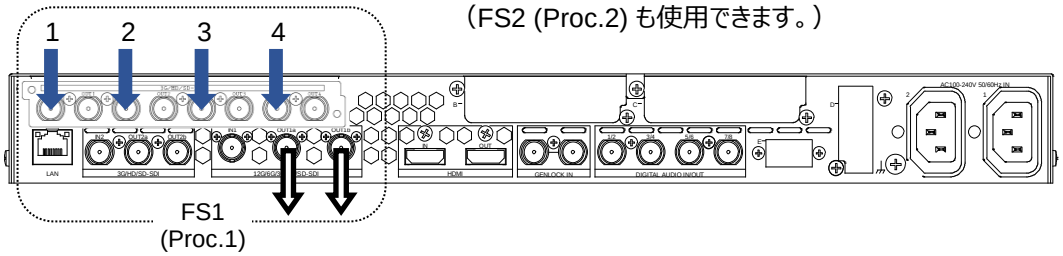
1-5-1. 4K 入力 HD 出力 + HD 入力 HD 出力

MU Operation Mode を **Simultaneous 4K/HD** にします。(「7-10. MU OPERATION」参照)
4K 映像を FS1 へ入力し、Converter1 (Proc. 1)へ送り、**HD** に変換して **2 分配**出力します。
HD 映像を FS2 へ入力し、Converter2 (Proc. 2)へ送り、**HD** 映像を **2 分配**出力します。
設定方法は「4-3. Converter: HD⇔4K 変換設定例」の設定例 1、3 を参照してください。

4K が 12G-SDI Single Link 入力の場合



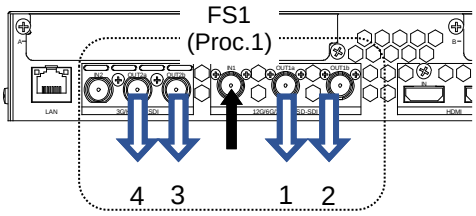
4K が 3G-SDI Quad Link 入力の場合 (FA-96EX3G44-R オプション基板が必要)
（FS2 (Proc.2) も使用できます。）



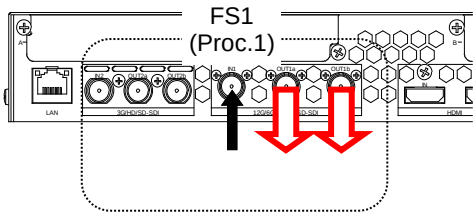
1-5-2. HD 入力 4K 出力

MU Operation Mode を **Simultaneous 4K/HD** にします。(「7-10. MU OPERATION」参照)
HD 映像を FS1 へ入力し、Converter1 (Proc. 1)へ送り、**4K** に変換して出力します。

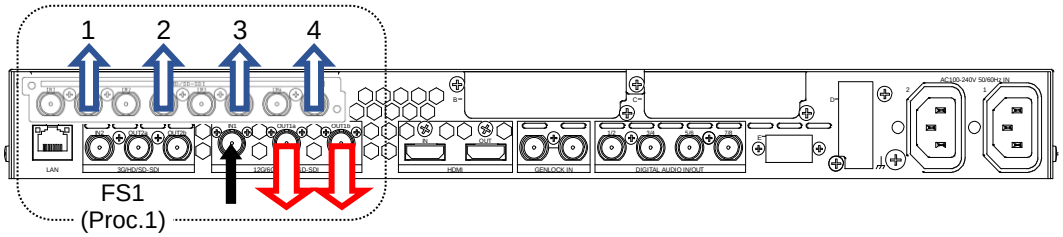
3G-SDI Quad Link 出力の場合



12G-SDI Single Link 出力の場合 (2 分配)

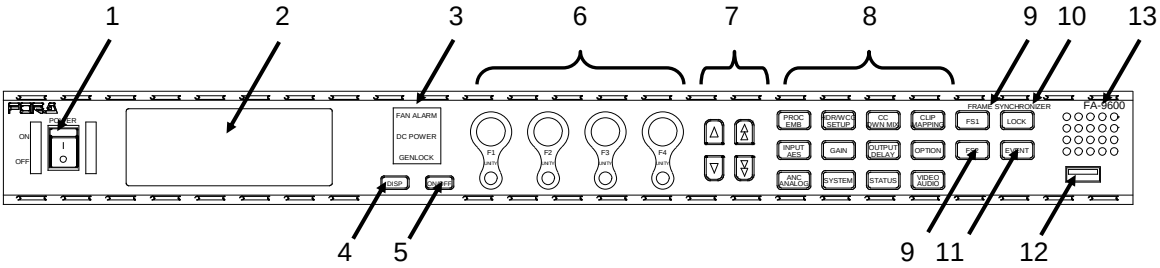


12G-SDI Single Link および **3G-SDI Quad Link** (FA-96EX3G44-R オプション基板が必要) 出力の場合 (3 分配)



2. 各部の名称と機能

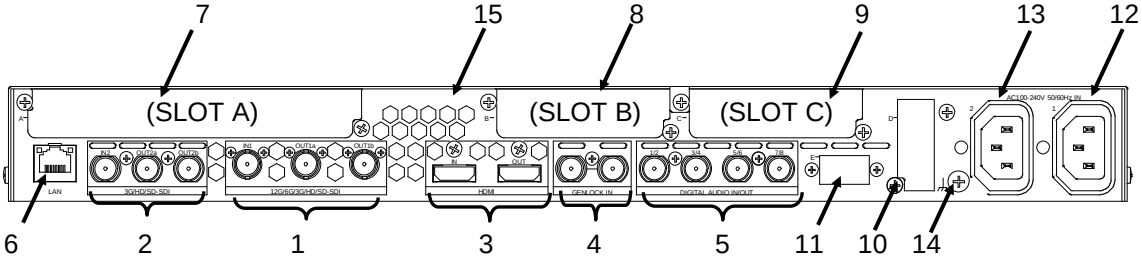
2-1. 前面パネル



番号	名称	説明	
1	電源スイッチ	電源スイッチです。「｜」側に倒すと電源が入ります。	
2	カラーLCD パネル*	メニューやステータス等を表示します。	
3	アラームディスプレイ	**FAN ALARM:** 内部の FAN が停止した場合に点灯します。 **DC POWER:** FA-96PS が実装され、DC 出力に異常を検出した場合に点灯します。 **GENLOCK:** 外部同期信号が検出されている場合に点灯します。	
4	DISP ボタン	LCD パネルのメニューモードと映像モードを切り替えます。このボタンを押すと液晶パネル (上図の 2) に入力映像が表示されます。再度ボタンを押すと、メニューモードに戻ります。 映像表示モードの詳細は「3-3. 入力映像を前面パネルに表示」を参照してください。	
5	ON/OFF ボタン	液晶パネル表示を ON/OFF します。 使用しない場合は、液晶パネル表示を OFF にすると液晶パネルの寿命を延ばす事ができます。また、一定時間操作がない場合に液晶パネルを消灯する事も可能です。	
6	F1～F4 コントロール UNITY ボタン	メニュー設定に使用します。コントロールを回して設定値を変更します。 初期値に設定したい場合は、UNITY ボタンを押します。	
7	矢印ボタン	シングル	メニュー選択内の移動に使用します。 (移動できる方向の矢印が点灯します。)
		ダブル	メニュー選択ボタン単位の移動に使用します。 (移動できる方向の矢印が点灯します。)
8	メニューボタン	メニュー選択ボタンです。選択したメニューをパネルに表示します。	
9	FS1 ボタン FS2 ボタン	FS1/FS2 の設定切替えを行います。	
10	LOCK ボタン	フロントパネル操作をロックします。 ボタンを押すと点灯し、LOCK ボタン以外のフロントパネルの操作ができなくなります。ロックを解除するには、LOCK ボタンを長押しします。	
11	EVENT ボタン	イベントメモリー操作に使用します。	
12	USB スロット	使用できません。USB 機器と接続しないでください。	
13	給気口	内蔵 FAN の給気口のため、塞がないように設置してください。	

* LCD パネルは一般的な特性として視野角 (正しく視認できる角度) の範囲があります。FA-9600 をラック上段へ実装する場合、操作者の目線の高さによっては色が変わり視認性が悪化する場合があります。

2-2. 背面パネル



番号	名称	説明
1	12G/6G/3G/HD/SD-SDI IN 1 OUT 1a/1b	270Mbps～12Gbps に対応した SDI の入力／出力端子です。(BNC) 6G/12G-SDI 対応は、FA-964K オプションが必要です。FA-964K 未実装時は、3G-SDI までの入出力信号に対応します。
2	3G/HD/SD-SDI IN 2 OUT 2a/2b	270Mbps～3Gbps に対応した SDI の入力／出力端子です。(BNC) IN2 と OUT2a は、電源切断時および手動操作により、リレーバイパスが可能です。
3	HDMI IN HDMI OUT	HDMI の入力／出力端子です。(Type-A コネクター) HDCP には対応していません。
4	GENLOCK IN	ゲンロック信号の入力端子です。(BNC) 基準となる同期信号 (ブラックバースト信号または 3 値シンク信号) を入力します。
5	DIGITAL AUDIO IN/OUT 1/2～7/8	デジタル音声用信号入出力端子です。2 端子単位で IN/OUT を切り替え可能です。(BNC)
6	LAN	100BASE-TX のイーサネットポートです。(RJ-45) Windows GUI / Web GUI または、リモコンから制御したい場合は、ネットワークスイッチ経由で接続します。
7	SLOT-A	オプションスロット A。オプションの映像基板を実装します。
8	SLOT-B	オプションスロット B。主にオプションの音声基板を実装します。
9	SLOT-C	オプションスロット C。主にオプションの音声基板を実装します。
10	SLOT-D	オプションスロット D。オプションの制御コネクターを実装します。
11	SLOT-E	オプションスロット E。オプションの制御コネクターを実装します。
12	AC IN 1	AC 電源入力です。AC100V～240V を入力してください。
13	AC IN 2	オプションの AC 電源入力です。AC100V～240V を入力してください。(FA-96PS オプション実装時)
14	アース端子	FA-9600 を安全に使用して頂くために、アースを設置して使用してください。
15	排気口	機器内部の放熱用の排気口です。塞がないように設置してください。

2-3. オプションスロット

FA-9600 は、オプションスロット A～C にオプション基板を実装する事で、機能拡張させる事が可能です。
各オプションには、実装制約がありますので、正しく実装して使用してください。

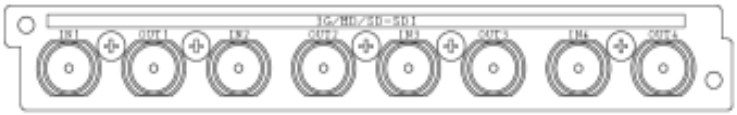
FA-9600 オプション一覧

型名	機能	実装スロット
FA-96PS	電源の 2 重化が可能です。	-
FA-964K	4K 映像信号処理が可能になります。	(ソフトオプション)
FA-96UDC	UP/DOWN/CROSS 変換が可能になります。	(ソフトオプション)
FA-96AHDR2	HDR/WCG・カラコレ機能に関連した新しい機能が動作可能になります。	(ソフトオプション)
FA-96EX3G44-R	3G/HD/SD-SDI 入出力拡張基板	A
FA-96EX12G06	12G/6G/3G/HD/SD-SDI 6 出力拡張基板	A
* FA-96SFPC4	SFP ケージ基板 4 モジュール用	A
FA-96AES-UBL	デジタルオーディオ入出力拡張基板	B
FA-96AES-UBLC	デジタルオーディオ拡張ケーブル	B または C
* FA-96ANA-AUD	バランス 4 入出力アナログオーディオ拡張基板	B
FA-96MADI	MADI オーディオ拡張基板	B
FA-96DNT	Dante オーディオ拡張基板	B
FA-96GPI	10 入力 10 出力 GPI インターフェース拡張基板	B または C
FA-96DIN4-CBL	LTC 入出力拡張ケーブル (1 系統入出力)	D
FA-96DB9-CBL	GPI 拡張ケーブル (GPI 7 入力／出力)	E

* FA-96SFPC4 と FA-96ANA-AUD の両オプションを実装することはできません。

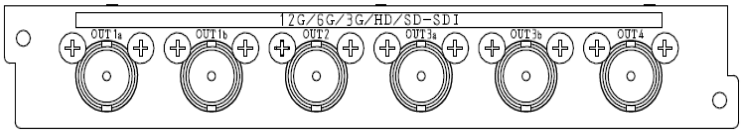
2-3-1. FA-96EX3G44-R (SDI I/O 拡張)

3G/HD/SD-SDI の入出力基板です。4 入力 4 出力で入出力はリレーバイパス可能です。
オプション**スロット A** に実装可能です。



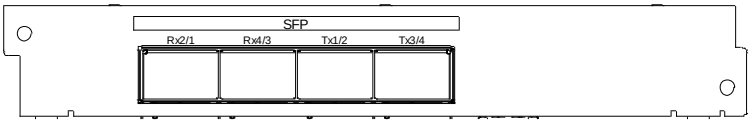
2-3-2. FA-96EX12G06 (12G-SDI 出力拡張)

12G/6G/3G/HD/SD-SDI の出力拡張基板です。任意系統の信号を 6 分配出力可能です。
オプション**スロット A** に実装可能です。



2-3-3. FA-96SFPC4 (SFP モジュール用 4 ケージ基板)

SFP または SFP+ (Small Form Factor Pluggable) モジュールを、最大 4 個搭載可能なケージ (コネクター) 基板です。オプション**スロット A** に実装可能です。



注意

SFP/SFP+モジュールは販売していません。お客様でご用意ください。
詳しくは販売代理店にお問い合わせください。

搭載されたモジュールについては、Windows GUI / Web GUI の Status 画面で確認できます。(「12-9. Status」参照)
SFP モジュールは、Embrionix 社の以下の製品について動作確認済みです。

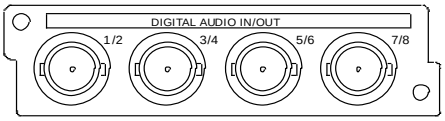
入力／出力	SFP モジュール	モジュールタイプ		
Rx (IN1-2 / IN3-4)	EB12LC2R-MN-P-PA	12G/6G/3G/HD/SD-SDI	Dual レシーバ	光ファイバ SFP
	EB60LC2R-MN2-P	3G/HD/SD-SDI		
Tx (OUT1-2 / OUT3-4)	EB12LC2T-SN-13D	12G/6G/3G/HD/SD-SDI	Dual トランスミッタ	光ファイバ SFP
	EB60LC2T-MN2-13F	3G/HD/SD-SDI		

光ケーブルは、シングルモード、LC コネクターを使用してください。上記モジュールの詳細仕様については、Embrionix 社のホームページ (https://www.embrionix.com/) 等でご確認ください。

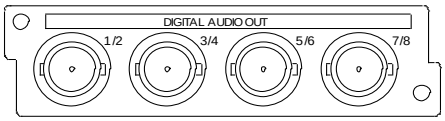
2-3-4. FA-96AES-UBL / 96AES-UBLC (オーディオ拡張)

AES/EBU (digital) オーディオの 4 ポート増設基板および増設ケーブルです。FA-96AES-UBL は**スロット B** へ、FA-96AES-UBLC は**スロット B または C** にインストールできます。
FA-96AES-UBL 基板を実装すると、4 ポート (8 チャンネル) が追加されます。標準 AES ポートと同様に、「6-18. AES TERMINAL IN/OUT SET」メニューで、2 ポート (4 チャンネル) 単位で入力／出力を選択します。
FA-96AES-UBLC ケーブルを実装すると、出力 4 ポート (8 チャンネル) 追加されます。また、標準 AES ポートは入力固定になります。

FA-96AES-UBL (増設基板)



FA-96AES-UBLC (増設ケーブル)

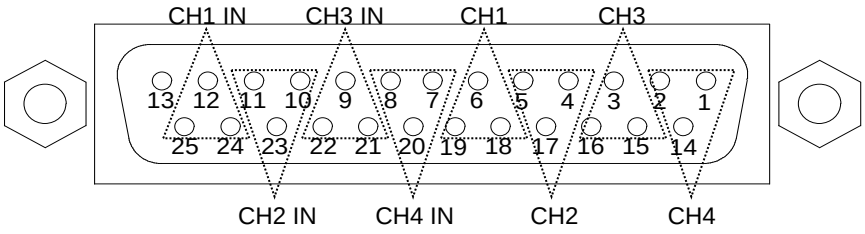


実装されている AES 基板／ケーブル			入力／出力	チャンネル総数
標準 AES	-	-	4 ch 単位で入力／出力選択可能	8
標準 AES	UBL	-	4 ch 単位で入力／出力選択可能	16
標準 AES	-	UBLC	標準 AES: 8 ch 入力、UBLC: 8 ch 出力	16
標準 AES	UBL	UBLC	標準 AES: 8 ch 入力、UBLC: 8 ch 出力 UBL: 4 ch 単位で入力／出力選択可能	24

2-3-5. FA-96ANA-AUD (バランス 4 入出力アナログオーディオ拡張)

バランス (平衡) 4 入力、4 出力のアナログオーディオ増設基板です。各オーディオ信号の**ホット**、**コールド**をコネクターの**+**ピン、**−**ピン (下表参照) にそれぞれ接続してください。(下記端子配列表参照)
FA-96ANA-AUD は**スロット B** に実装可能です。

◆ **FA-96ANA-AUD コネクター (D-sub 25 ピン メス インチネジ)**

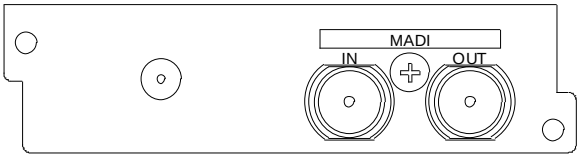


端子配列表 (TASCAM ピン配列)

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	CH4 OUT+	14	CH4 OUT-
2	CH4 OUT COM	15	CH3 OUT+
3	CH3 OUT-	16	CH3 OUT COM
4	CH2 OUT+	17	CH2 OUT-
5	CH2 OUT COM	18	CH1 OUT+
6	CH1 OUT-	19	CH1 OUT COM
7	CH4 IN+	20	CH4 IN-
8	CH4 IN COM	21	CH3 IN+
9	CH3 IN-	22	CH3 IN COM
10	CH2 IN+	23	CH2 IN-
11	CH2 IN COM	24	CH1 IN+
12	CH1 IN-	25	CH1 IN COM
13	NC		

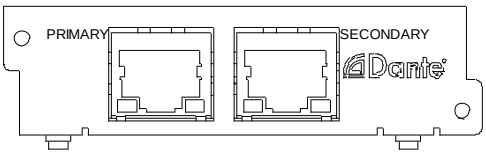
2-3-6. FA-96MADI (MADI オーディオ拡張)

75Ω同軸ケーブルで接続する MADI (Multi-channel Audio Digital Interface) オーディオインターフェース増設基板です。FA-96MADI は**スロット B** に実装可能です。



2-3-7. FA-96DNT (Dante オーディオ拡張)

マルチチャンネル IP ネットワーク伝送方式の Dante オーディオインターフェース基板です。Primary 端子と Secondary 端子を搭載し、リダンダント、またはデイジーチェーン接続可能です。接続には CAT5e 以上の STP ケーブルを使用してください。
FA-96DNT は**スロット B** に実装可能です。



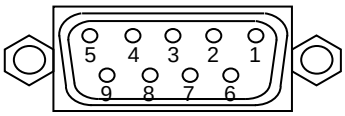
注意

Dante オーディオインターフェースを本機で使用するためには、Dante Controller をインストールした PC が必要です。Dante Controller ソフトウェアや取扱説明書は、Audinate 社のホームページ **https://www.audinate.com/** からダウンロードできます。同社のホームページには、Dante のネットワーク構築時における注意事項が記載されています。それらを参照し、ネットワークやオーディオルーティング等を設定してください。

2-3-8. FA-96DB9-CBL (GPI 7 入出力)

GPI 7 入出力の GPI 拡張ケーブルです。**スロット E** に実装します。
FA-96DB9-CBL のコネクターの端子配列は、下表のようになっています。
入力／出力機能の選択はメニューで行います。(「7-1. GPI UTILITY/INPUT/OUTPUT」参照)

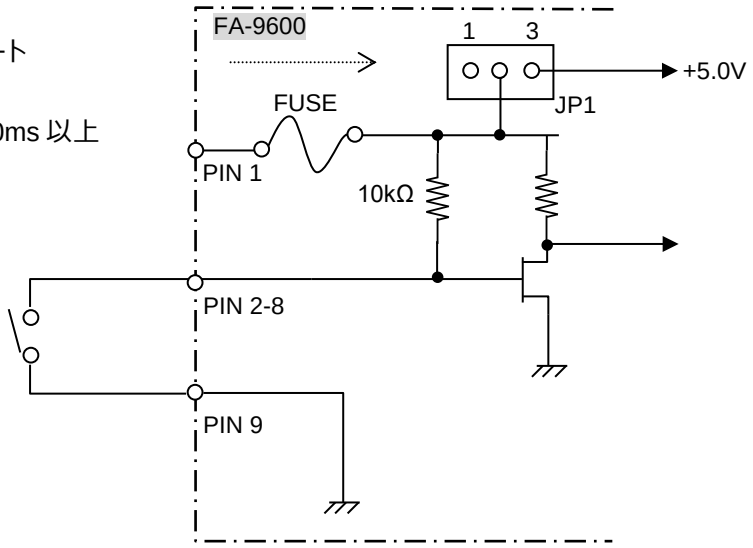
◆ **FA-96DB9-CBL コネクター端子配列表 (D-sub 9 ピン　メス　インチネジ)**



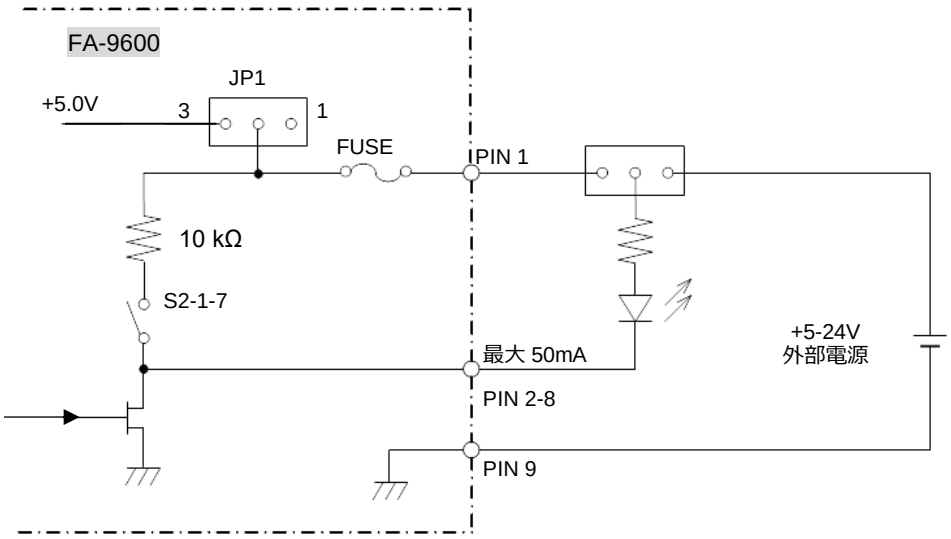
コネクター端子配列表

ピン番号	信号内容
1	DC IN または DC OUT (外部電源入力または内部電源+5.0 V 出力) DC IN と DC OUT の切り替えは内部ジャンパーピン: JP1 (次ページ参照) 工場出荷時設定: DC OUT (内部電源出力) 電流合計値 200 mA 以下にてご使用ください。
2 - 8	GPI 1- 7 （入力または出力）
9	GND（グラウンド）

◆ **GPI 入力回路**
機能 ON: GND とショート
機能 OFF: オープン
GPI 入力信号: 幅 100ms 以上



◆ **GPI 出力回路**



ジャンパー設定

JP1: 内部／外部電源切替ジャンパーピン

1-2 ショート: DC IN (外部電源入力)

2-3 ショート: DC OUT (内部電源出力)

ディップスイッチ設定

S2: 出力端子の機能 On/Off 用 7 ピンのディップスイッチ

各スイッチを Off 設定 (出荷時) にするとオープンドレイン受けになります。

各スイッチを On 設定にするとドレイン出力になります。

ディップスイッチの機能アサイン

ディップスイッチピン	制御する出力端子	ディップスイッチピン	制御する出力端子
S2-1	GPI OUT 1	S2-5	GPI OUT 5
S2-2	GPI OUT 2	S2-6	GPI OUT 6
S2-3	GPI OUT 3	S2-7	GPI OUT 7
S2-4	GPI OUT 4		

注意

GPI 出力回路は、50 mA まで引き込むことが可能です。
また、外部電源は DC +5～24V を使用してください。

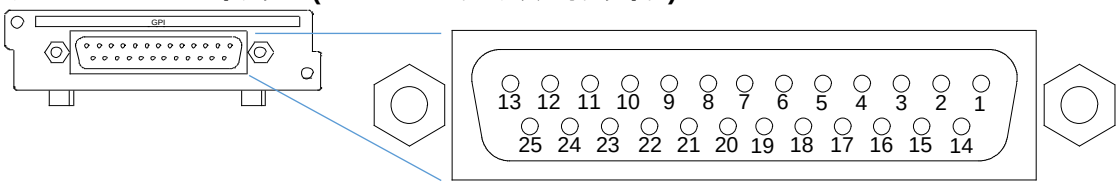
2-3-9. FA-96GPI (10 入力／10 出力)

10 入力／10 出力の GPI インターフェース基板で外部機器との接続が可能です。

各入出力端子は、機能を割り当てて使用します。機能割り当ては、「7-1. GPI UTILITY/INPUT/OUTPUT」を参照してください。

スロット B または **C** に実装してください。

◆ **FA-96GPI コネクター (D-sub 25 ピン メス インチネジ)**



コネクター端子配列表

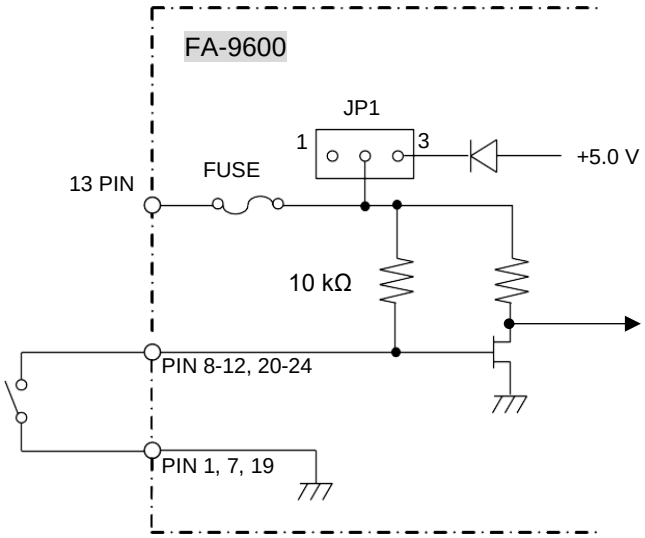
ピン番号	信号内容
1	GND (グラウンド)
2	GPI OUT 1 (出力)
3	GPI OUT 2 (出力)
4	GPI OUT 3 (出力)
5	GPI OUT 4 (出力)
6	GPI OUT 5 (出力)
7	GND (グラウンド)
8	GPI IN 1 (入力)
9	GPI IN 2 (入力)
10	GPI IN 3 (入力)
11	GPI IN 4 (入力)
12	GPI IN 5 (入力)
13	DC IN または DC OUT (外部電源入力または内部電源+5.0 V 出力) DC IN と DC OUT の切り替えは内部ジャンパーピン: JP1 (次ページ参照) 工場出荷時設定: DC OUT (内部電源出力) 電流合計値 500 mA 以下で使用してください。

ピン番号	信号内容
14	GPI OUT 6 (出力)
15	GPI OUT 7 (出力)
16	GPI OUT 8 (出力)
17	GPI OUT 9 (出力)
18	GPI OUT 10 (出力)
19	GND (グラウンド)
20	GPI IN 6 (入力)
21	GPI IN 7 (入力)
22	GPI IN 8 (入力)
23	GPI IN 9 (入力)
24	GPI IN 10 (入力)
25	NC

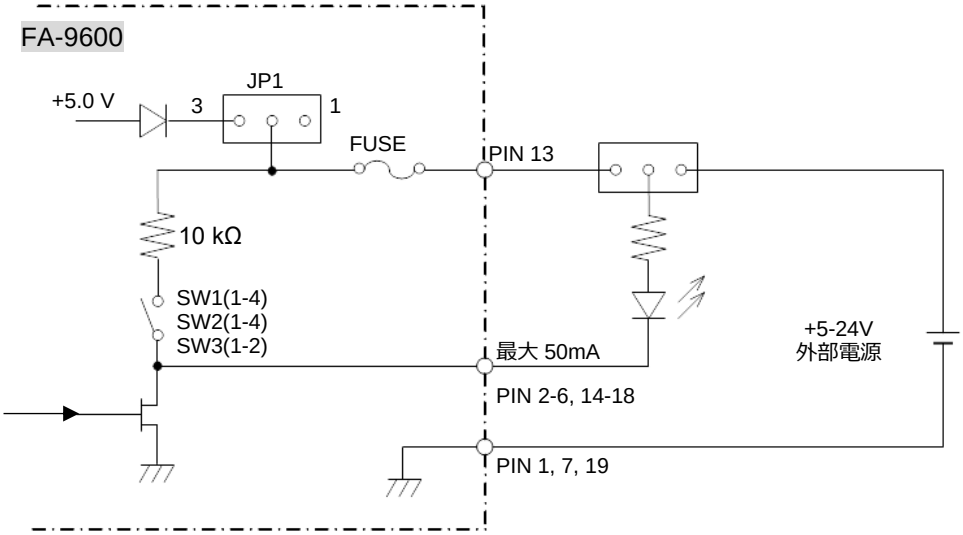
.

◆ **GPI 入力回路**

GPI 入力信号: 幅 100ms 以上



◆ **GPI 出力回路**



ジャンパー設定

JP1: 内部／外部電源切替ジャンパーピン

1-2 ショート: DC IN (外部電源入力)

2-3 ショート: DC OUT (内部電源出力)

ディップスイッチ設定

SW1(1-4),SW2(1-4), SW3(1-2): 出力端子の機能 On/Off 用 10 ディップスイッチピン

各スイッチを Off 設定 (出荷時) にするとオープンドレイン受けになります。

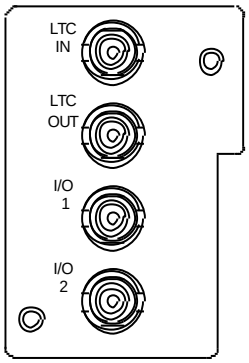
各スイッチを On 設定にするとドレイン出力になります。

ディップ スイッチの機能アサイン

ディップスイッチピン	制御する出力端子	ディップスイッチピン	制御する出力端子
SW1-1	GPI OUT 1	SW2-1	GPI OUT 5
SW1-2	GPI OUT 2	SW2-2	GPI OUT 6
SW1-3	GPI OUT 3	SW2-3	GPI OUT 7
SW1-4	GPI OUT 4	SW2-4	GPI OUT 8
		SW3-1	GPI OUT 9
		SW3-2	GPI OUT 10

2-3-10. FA-96DIN4-CBL (LTC 入出力拡張ケーブル)

LTC 入出力拡張用のケーブルです。実装によって LTC 信号が 1 入力 1 出力可能となります。
オプションスロット D に実装可能です。



I/O 1～2 コネクターは将来拡張用です。

3. 操作

3-1. 前面パネル操作

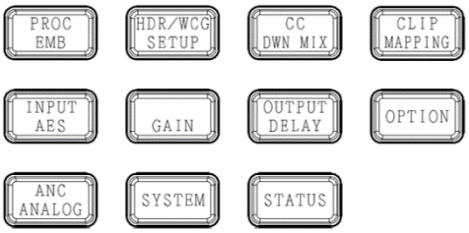
◆ **Lock ボタン**

LOCK ボタンが点灯中は、全ての前面操作ができません。
前面操作を禁止するには、LOCK ボタンを押して点灯させます。
LOCK を解除するには、LOCK ボタンを長押しして、消灯状態にしてから操作します。

◆ **設定メニューの選択**

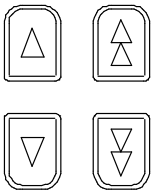
VIDEO/AUDIO
選択ボタン

メニュー選択ボタンには、VIDEO メニューと AUDIO メニューの両方が割り当てられています。どちらのメニューを表示するかは、VIDEO/AUDIO ボタンで選択します。
VIDEO/AUDIO ボタンが青点灯の場合は、メニュー選択ボタンは VIDEO メニュー (上側のメニュー) を表示します。VIDEO/AUDIO ボタンが橙色点灯の場合は、AUDIO メニュー (下側のメニュー) を表示します。



メニュー選択ボタン

◆ **矢印ボタン**



メニュー間の移動

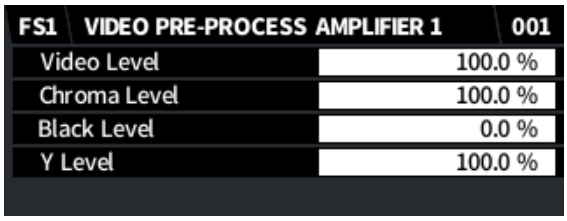
メニューページを移動するときは、上下のダブル矢印ボタンを使います。

パラメータ間の移動

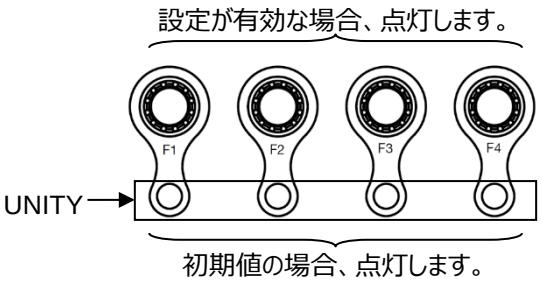
メニューページ内でパラメータ間を移動するときは、上下のシングル矢印ボタンを使います。
移動できるパラメータがあるときは点灯、ないときは消灯します。

◆ **パラメータを設定する**

メニューを選択すると、液晶パネルに下記の様な設定メニューが表示されます。設定変更が有効な F1～F4 コントロールの周囲が点灯します。メニュー項目の値が初期値の場合は、F1～F4 が橙色点灯します。
パラメータの設定を変更する場合は、該当するファンションボタンを回して値を変更します。(設定範囲を超えると、ブザーがなります。)
パラメータの設定を初期値に戻す場合は、F1～F4 の UNITY ボタンを押します。(このとき、再度 UNITY ボタンを押すと、設定前の値に戻ります。)



液晶表示

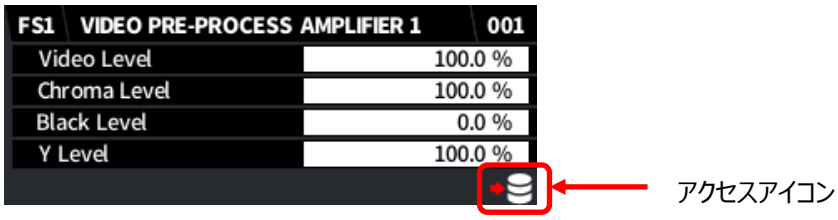


◆ **FS1/FS2 選択ボタン**

液晶表示メニューのタイトル表示に FS1 または、FS2 と表示されている場合は、FS1、FS2 で個別に設定できます。FS1、FS2 ボタンを押して FS を選択します。
3D-LUT モードでは FS1 に固定され、FS2 は選択できません。

3-2. 内蔵メモリーへのアクセス表示

電源起動時やイベント保存時に、液晶パネル右下部に内蔵メモリーへのアクセスアイコンが表示されます。このアイコンが表示されている間、メモリーは使用されていますので、FA-9600 の電源を落とさないようにしてください。アクセスアイコン表示中に電源を落とした場合、内蔵メモリーのデータが失われたり、壊れたりする可能性があります。

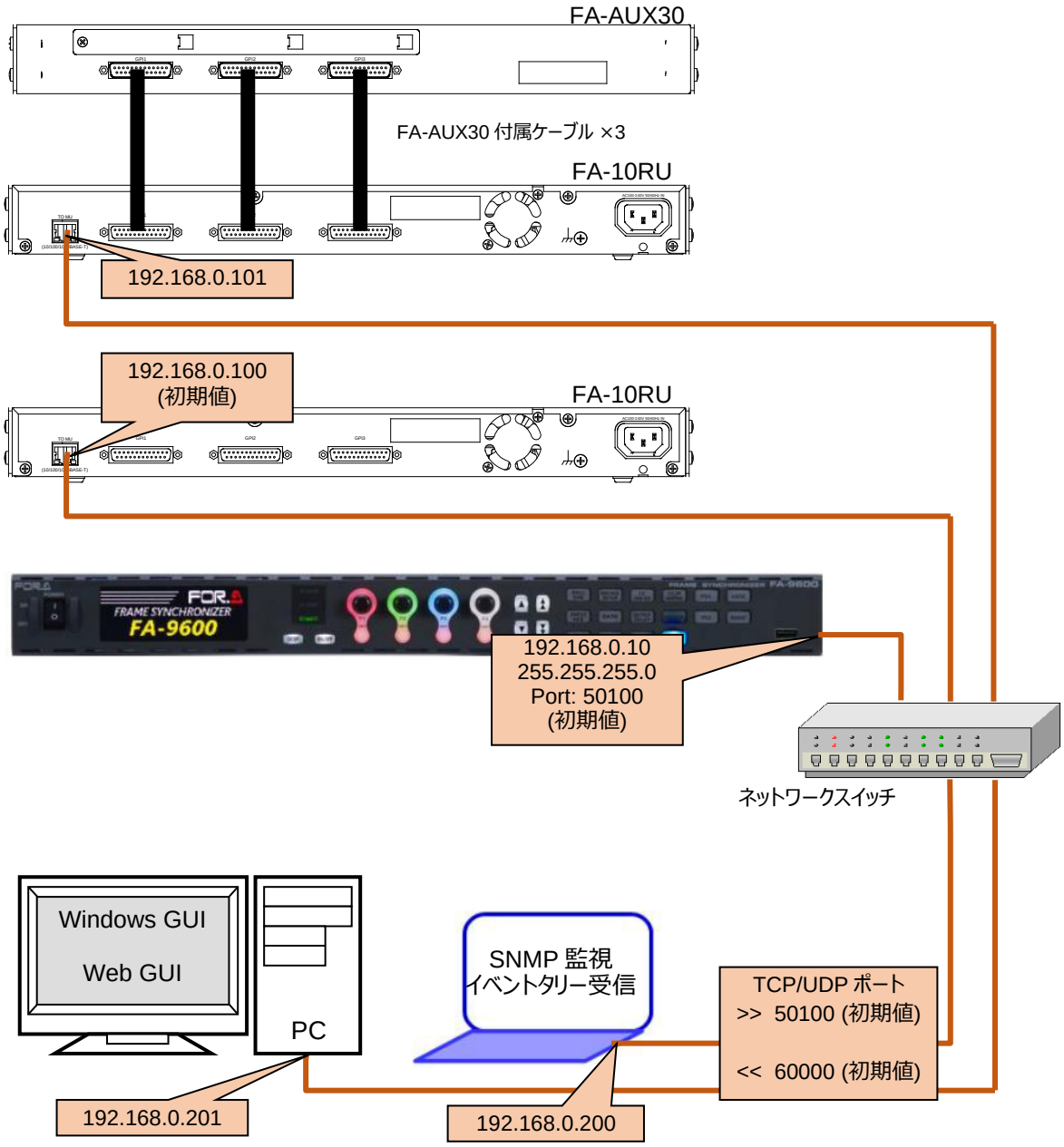


3-3. 入力映像を前面パネルに表示

前面パネルの DISP ボタンを押すと、下記のように LCD パネルに入力映像を表示することができます。
もう一度 DISP ボタンを押すと、メニューモードに戻ります。
FS1/2 ボタンで FS1 の入力映像と FS2 の入力映像を切り替えられます。

3-4. FA-9600 リモート操作

FA-9600 は、専用の機器あるいはツールを使用してリモート操作できます。主な接続例を示します。



用途に応じてリモート操作を選択できます。下記のリストを参考にしてください。

FA-10RU、FA-10DCCRU から操作するとき
>> Remote Unit 項目を **Accept** に設定してください。(「7-5. Remote Control Unit Setting メニュー」)

コマンド制御(専用コマンド)で操作するとき、または、**TV Logic 社 WonderLookPro と連動**する場合
>> LAN Command 項目を **Accept** に設定してください。(上記と同じメニュー)

コマンド制御(Ember+)で操作するとき
>> Ember+項目を **Accept** に設定してください。(上記と同じメニュー)

リモート操作	操作デバイス	接続	機能	参照
FA-10RU (*1)	FA-10RU	LAN	LAN 接続 ほぼすべてのメニュー操作 イベントの保存／呼び出し 設定のバックアップ	FA-10RU 取扱説明書 (*1)
	FA-10RU FA-AUX30	LAN & 専用ケーブル	上記操作に加え、 制御スイッチの拡張	FA-10RU 取扱説明書 (*1)
FA-10DCCRU (*1)	FA-10DCCRU	LAN	カラーコレクター処理の制御に特化したリモコンユニット	FA-10DCCRU 取扱説明書 (*1)
	FA-10DCCRU FA-AUX30	LAN & 専用ケーブル	上記操作に加え、 制御スイッチの拡張	FA-10DCCRU 取扱説明書 (*1)
Windows GUI (ソフトウェア) (*2)	PC タブレット端末	LAN	ほぼすべてのメニュー操作	9 章 11 ～12 章
			Window GUI で複数の FA-9600 制御を容易にする ランチャーツール	10 章
Web GUI (ブラウザー制御)	コンピューター タブレット端末	LAN	ほぼすべてのメニュー操作 FA-9600 のネットワーク設定 イベントのインポート／エクスポート (アップロード／ダウンロード) Gamma、Gamut、LUT データのインポート(アップロード)	11 ～12 章
コマンド制御 (専用コマンド) (*3)	コンピューター タブレット端末	LAN	状態取得 と一部メニュー設定	FA-9600 コマンド 取扱説明書 (*1)
TV Logic 社 WonderLookPro との連動	コンピューター	LAN	WonderLookPro から 3D-LUT を制御	4-7 章
コマンド制御 (Ember+) (*4)	Ember+対応 コントロールユニット	LAN	状態取得とメニュー設定 (映像関係及び音声関係)	FA-9600 Ember+ 制御 マニュアル (*1)
SNMP 監視	コンピューター タブレット端末	LAN	状態監視とトラップ	14 章
GPIO	GPIO 制御機器	GPI	FA-96GPI、FA-96DB9-CBL オプションによる GPI 入出力	7-1 章

(*1) 別冊マニュアル

(*2) FA-9600 1 台に対し、**Windows GUI**、**FA-10RU**、**FA-10DCCRU** の最大同時接続数は **5**

(*3) FA-9600 1 台に対し、**専用コマンド制御**の最大同時接続数は **2**

(*4) FA-9600 1 台に対し、**Ember+**制御の最大同時接続数は **5**

FA-9600 を LAN 経由で専用 Ember+プロトコルを使ってコマンド制御

<通信仕様>

通信	インターフェース	Ethernet: IEEE802.3u (100BASE-TX)
	プロトコル	TCP/IP, Ember+
	ポート番号	55000
	同時セッション数	5 台まで
Ember+	Version 1.7	
Glow DTD	Version 2.50	

注意

1 台の FA-9600 に同時に接続できるリモート端末は、各制御をすべて合計し、最大 5 台までです。

3-4-1. ネットワーク設定クイックリファレンス

下記の表を参照して、リモート制御を行うためのネットワーク通信設定を行ってください。また、各操作のON/OFF (Refuse / Accept) も指定できますので、パフォーマンス向上のため、必要な操作だけを有効にしてください。

項目	リモートコントローラ	操作インターフェース	設定項目	初期値	参照
1	FA-10RU FA-10DCCRU Windows GUI Web GUI	FA-9600 前面パネル Windows GUI Web GUI	FA-9600 ネットワーク設定		7-9 12-7 12-8
			IP アドレス	192.168.0.10	
			ネットマスク	255.255.255.0	
			ゲートウェイ	0.0.0.0	
			ポート番号	50100	
			Remote Unit の有効／無効	On (Accept)	7-5
2	LAN コマンド (*1)	Web GUI	LAN コマンド用ポート番号	60000	12-8
			LAN コマンドの有効／無効	On (Accept)	7-5
3	TV Logic 社 WonderLookPro (*1)	Web GUI	LAN コマンド用ポート番号	60000	12-8
			LAN コマンドの有効／無効	On (Accept)	7-5
4	Ember+ (*2)	–	ポート番号	55000 (固定)	3-4
			Ember+の有効／無効	On (Accept)	7-5
5	SNMP	Web GUI	SNMP モニタリング／トラップ設定		12-8 14
6	FA-96DNT	–	(Audinate 社製 Dante Controller にて設定)		2-3-7

(*1) 「FA-9600 コマンド取扱説明書」参照
(*2) 「FA-9600 Ember+ 制御マニュアル」参照

3-5. 設定の保存／読み込み (イベント操作)

FA-9600 は Video や Audio 関連のメニュー設定をイベントとして保存することができます。
イベントを読み込むだけで、複雑な変換設定を行うことができます。入力フォーマットに合わせて自動ロードさせることもできます。イベントデータは Web ブラウザー (Web GUI) 経由で CSV ファイルとしてバックアップ可能です。
また、保存データ（CSV ファイル）は、付属の Event Editor や汎用テキストエディターを用いてイベント内容の編集も可能です。

イベント操作	操作	内容	参照章
イベント保存	前面パネル Windows GUI Web GUI FA-10RU 専用コマンド Ember+	FA-9600 のメニュー設定を一括保存	8、12-5 FA-9600 コマンド取扱説明書
イベントロード		FA-9600 のメニュー設定を一括ロード	
イベント自動ロード		作成／登録したイベントをロードする	5-16 5-17 5-28 12-5-2
イベントロードボタン	Windows GUI Web GUI	Color Processor の設定をイベントで一括ロード	4-1 12-2-5
イベントのインポート／エクスポート	Web GUI	イベントのバックアップ バックアップからの復元	12-5-4
イベントデータの編集	付属の Event Editor テキストエディター	イベント名の変更 イベント内容の編集および置換	13 13-5
イベントタリー	専用メッセージ形式	Web GUI でセットアップ 外部機器に対して現状の本体と指定イベントとの相違を知らせる。	13-4

4. FA-9600 設定例

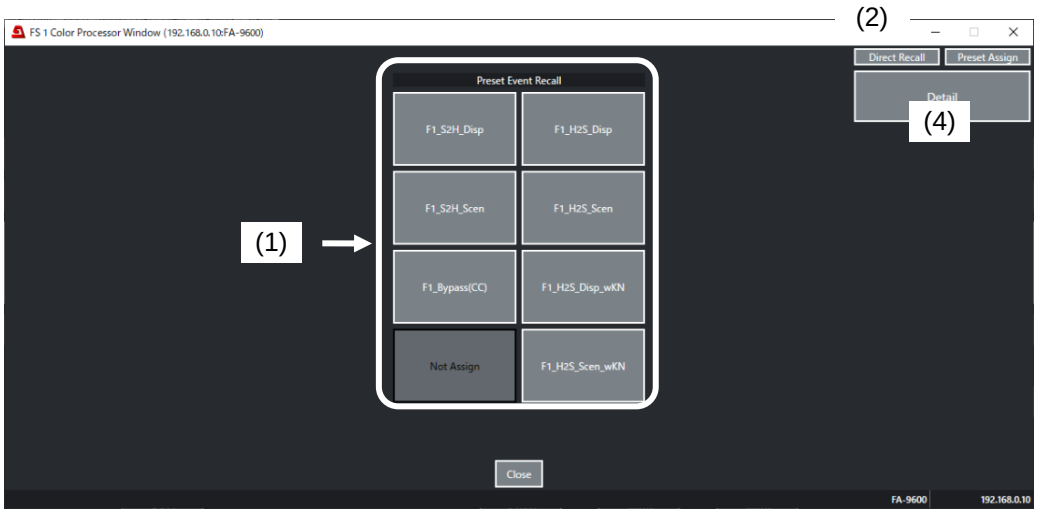
4-1. Color Processer: SDR⇔HLG 変換 (プリセットイベント)

プリセットイベントを使用すると、ダイナミックレンジ変換および色域変換を簡単に設定できます。
FS ごとに、11 種類のプリセットイベントが使用できます。

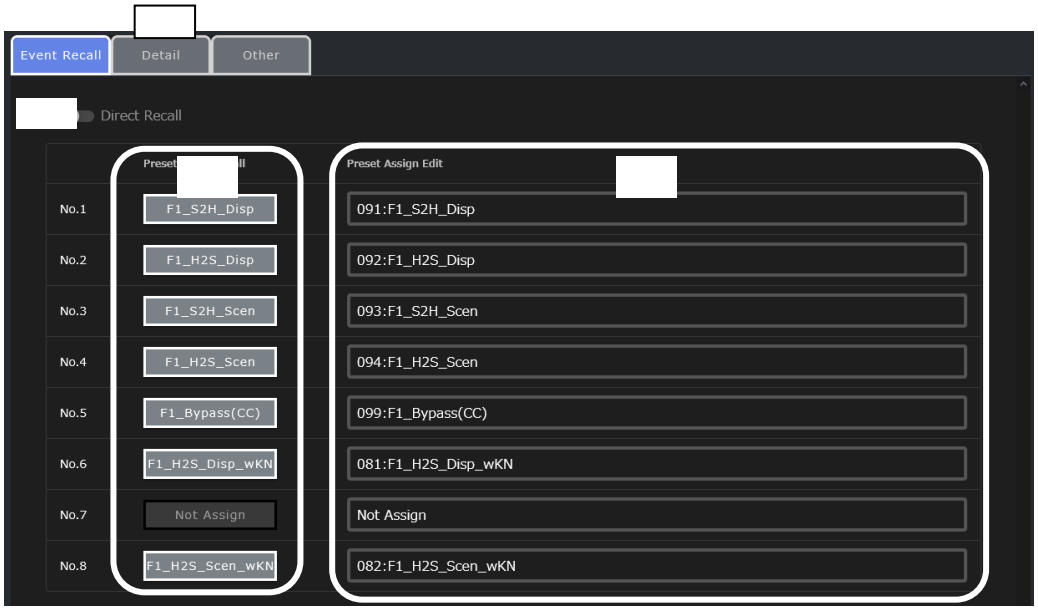
◆ プリセットイベントを読み込む

Window GUI ソフトウェアまたは Web GUI の **Video ブロック図** → **Color Processor 1** または **Color Processor 2** を選択すると、次のような **Preset Event Recall** 画面が表示されます。この画面ではプリセットイベントボタンを押すだけで、複雑な色域やダイナミックレンジを容易に設定できます。

[Windows GUI]



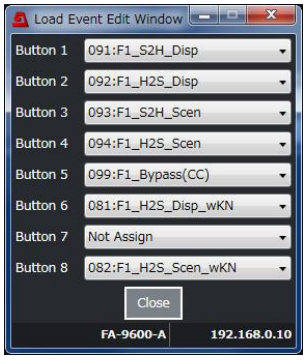
[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



(1) プリセットイベントボタン (8 個)
各ボタンをクリックすると、アサインされているイベントが呼び出されます。
プリセットイベントの設定内容は「4-1-1. FA-9600 に保存されているプリセットイベント」を参照してください。

(2) Direct Recall ボタン
プリセットイベントボタンでイベントを呼び出す際に、確認画面を表示するかどうかを選択します。ボタンを押して有効 (ボタン青色) にすると、画面表示が省略され、すぐにイベントが呼び出されるようになります。

(3) Preset Assign ボタン (Windows GUI)
ドロップダウンリスト (Web GUI)



(1) のプリセットイベントボタンにアサインされているイベントを変更したいときに使用します。Windows GUI では右のようなイベント選択画面が表示され、アサインするイベントを選択できます。(「4-1-2. CD-ROM に保存されているプリセットイベント」参照)

(4) Detail ボタン (Windows GUI)
Detail タブ (Web GUI)

Color Processor のメニュー画面を開き、内容の確認や設定を行うことができます。
(「12-2-5. Color Processor 1、2」参照)

いったん Detail ボタン(タブ)でメニュー画面を開くと、次回 Color Processor メニュー画面を開いたときに Preset Event Recall 画面は表示されなくなります。Preset Event Recall 画面を表示したいときは、Color Processor メニュー画面右上の **Preset** ボタン(Web GUI では Event Recall タブ)を押してください。

4-1-1. FA-9600 に保存されているプリセットイベント

1. Event No: 91/95
イベント名: F1/F2_S2H_Disp
変換: SDR から HLG への Display Referred での変換。(ITU-R BT.2390 記載例)
使用例: SDR で制作されたコンテンツを HLG に変換し、HLG 番組で利用するとき

2. Event No: 92/96
イベント名: F1/F2_H2S_Disp
変換: HLG から SDR への Display Referred での変換。上記と逆の変換。
使用例: HLG で制作されたコンテンツや HLG のライブ番組映像を SDR に変換するとき
HLG カメラ映像を SDR モニターでモニタリングするとき

3. Event No: 93/97
イベント名: F1/F2_S2H_Scen
変換: SDR から HLG への Scene Referred での変換。
使用例: SDR カメラ映像を HLG に変換し、HLG 番組で利用するとき

4. Event No: 94/98
イベント名: F1/F2_H2S_Scen
変換: HLG から SDR への Scene Referred での変換。上記と逆の変換。
使用例: HLG カメラ映像を SDR に変換し、SDR 番組で利用するとき

5. Event No: 81/83
イベント名: F1/F2_H2S_Disp_wKN
変換: HLG から SDR への Display Referred での変換。高輝度部分のディテールを再現するニー機能を有効にする際に使用
使用例: HLG で制作されたコンテンツや HLG のライブ番組映像を SDR に変換するとき
HLG カメラ映像を SDR モニターでモニタリングするとき

6. Event No: 82/84
イベント名: F1/F2_H2S_Scen_wKN
変換: HLG から SDR への Scene Referred での変換。高輝度部分のディテールを再現するニー機能を有効にする際に使用
使用例: HLG カメラ映像を SDR に変換し、SDR 番組で利用するとき

7. Event No: 99/100
イベント名: F1/F2_Bypass(CC)
変換: ダイナミックレンジ変換、色域変換、ゲイン調整、ニー機能を全て無効にする。
使用例: 入力映像の Dynamic Range や色域を操作しないとき
他イベントを Load した後にダイナミックレンジ変換、色域変換、ゲイン調整、ニー機能を無効にしたいとき

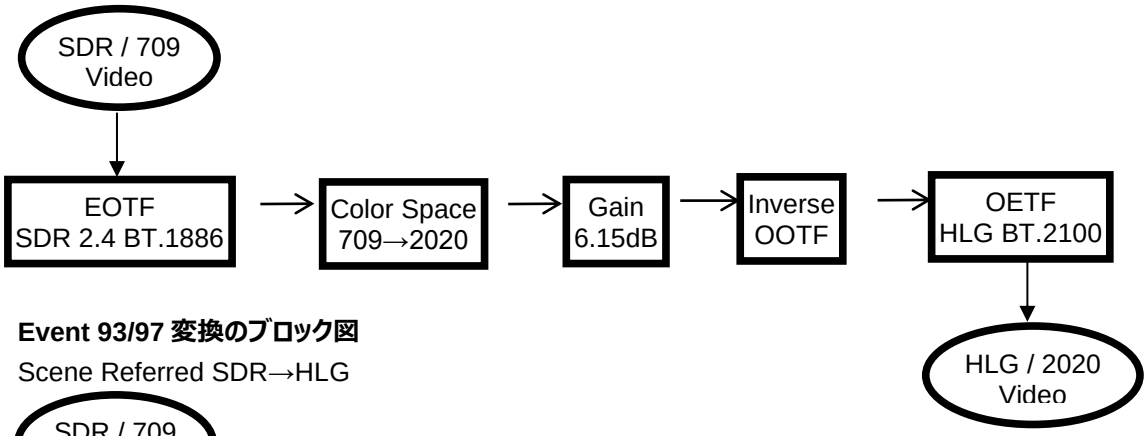
プリセットイベント 1-6 を適用すると、下記のように設定されます。

No	イベント No		Referred	変換	Input Gamma Curve / Color Space	Output Gamma Curve / Color Space	OOTF (Input)	Inverse OOTF (Output)	SDR GAIN (dB)	Knee
	FS1	FS2								
1	91	95	Display	SDR→HLG	SDR 2.4 BT.1886 / BT.709	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Enable	6.15	Disable
2	92	96		HLG→SDR	HLG BT.2100 / BT.2020	SDR 2.4 BT.1886 / BT.709	Enable	Disable	6.15	Disable
3	93	97	Scene	SDR→HLG	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Disable	10.04	Disable
4	94	98		HLG→SDR	HLG BT.2100 / BT.2020	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	Disable	Disable	10.04	Disable
5	81	83	Display	HLG→SDR	HLG BT.2100 / BT.2020	SDR 2.4 BT.1886 / BT.709	Enable	Disable	6.15	Enable
6	82	84	Scene	HLG→SDR	HLG BT.2100 / BT.2020	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	Disable	Disable	10.04	Enable

No. 1、3 の変換では SDR の 100% White が HLG の 75% White で出力されます。
No. 2、4 の変換では HLG の 75% White が SDR の 100% White で出力されます。
No. 5、6 の Knee の設定値: Output Clip: 109.0%, Knee Slope: 0.1, Knee Point: 96.0%

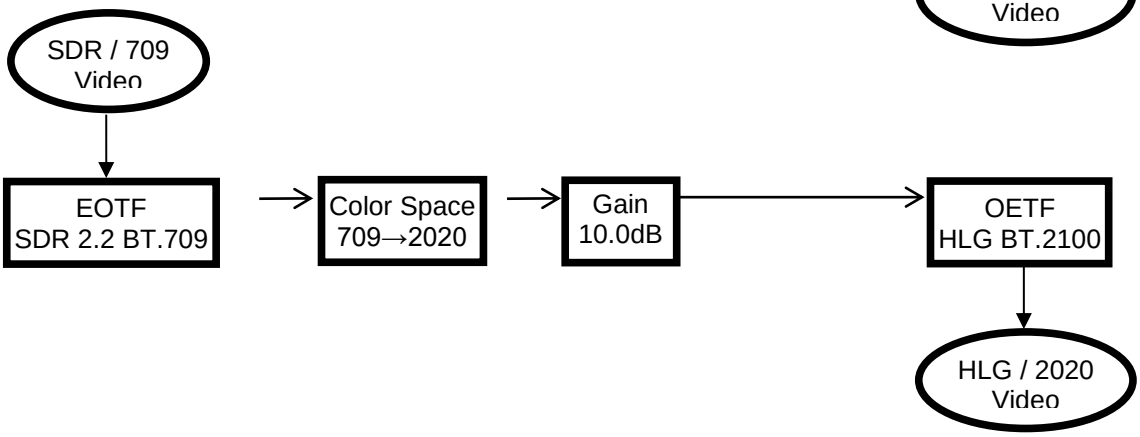
1. Event 91/95 変換のブロック図

Display Referred SDR→HLG



3. Event 93/97 変換のブロック図

Scene Referred SDR→HLG



4-1-2. CD-ROM のプリセットイベント (FA-96AHDR2 組み込み時)

8. Event No: CD 添付イベント 1/2
イベント名: F1/F2_HLG_HLG_Live
変換: HLG から HLG_Live への変換
使用例: 入力した HLG 方式の映像を、SR Live for HDR 対応方式に変換したいとき

9. Event No: CD 添付イベント 3/4
イベント名: F1/F2_HLG_SDR_AIR
変換: HLG または HLG_Live から SDR への変換
使用例: AIR Matching 変換と同等の HLG または HLG_Live から SDR への変換

10. Event No: CD 添付イベント 5/6
イベント名: F1/F2_SDR_HLG_AIR
変換: SDR から HLG への変換
使用例: AIR Matching 変換と同等の SDR から HLG への変換

11. Event No: CD 添付イベント 7/8
イベント名: F1/F2_SL3LH_HLG
変換: S-Log3 から HLG への変換
使用例: 変換後の映像が、変換前の映像 (S-Log3 映像 を S-Log3 (Live HDR) モードのモニターで見たとき) と同じに見えるようにしたい

12. Event No: **CD 添付イベント 9/10**

イベント名: F1/F2_SDR->HLG(Scene OAdj)

変換: SDR から HLG への Scene Referred、OOTF 補正付きでの変換 (ITU-R BT.2390 記載例)

使用例: SDR カメラ映像を HLG に OOTF 補正付きで変換し、HLG 番組で利用するとき

13. Event No: **CD 添付イベント 11/12**

イベント名: F1/F2_HLG->SDR(Scene OAdj)

変換: HLG から SDR への Scen Referred、OOTF 補正付きでの変換 (ITU-R BT.2390 記載例)

使用例: HLG カメラ映像を SDR に OOTF 補正付きで変換し、SDR 番組で利用するとき

プリセットイベント 8-13 を適用すると、下記のように設定されます。

No	イベント No		Referred	変換	Input Gamma Curve / Color Space	Output Gamma Curve / Color Space	OOTF (Input)	Inverse OOTF (Output)	OOTF RGB	Ope-ration	SDR GAIN (dB)	Knee
	FS1	FS2										
8	CD 1	CD 2	Scene	HLG→ HLG_Live	HLG BT.2100 / BT.2020	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Enable	SR-Live	OOTF	0.0	Disable
9	CD 3	CD 4	AIR	HLG_Live →SDR	HLG BT.2100 / BT.2020	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	Enable	Disable	SR-Live	Inverse OOTF	6.0	Enable
10	CD 5	CD 6	AIR	SDR→ HLG_Live	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Enable	SR-Live	OOTF	6.0	Disable
11	CD 7	CD 8	Display	S-Log3→ HLG	S-Log3 Live HDR / BT.2020	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Enable	SR-Live	Disable	0.0	Disable
12	CD 9	CD 10	Scene	SDR→ HLG	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Enable	Adjust-ment	OOTF	10.04	Disable
13	CD 11	CD 12	Scene	HLG→ SDR	HLG BT.2100 / BT.2020	SDR 2.2 BT.709 / BT.709	Enable	Enable	Adjust-ment	Inverse OOTF	10.04	Enable

HLG→HLG_Live 変換で HLG 信号の基準白が 75%で管理されているとき、変換後の HLG_Live 信号でも基準白を 75%に保つには、**Dyanmic Range Gain** (<p 55>)を**-5.1dB** に設定してください。

4-2. Color Processer: HLG⇔PQ 変換設定例

PQ の場合は、イベントプリセットは用意されていません。下記を参考に手動で設定してください。

Conversion	Input Gamma Curve / Color Space	Output Gamma Curve / Color Space	OOTF (Input)	Inverse OOTF (Output)
PQ→HLG	ST 2084 (PQ) / BT.2020	HLG BT.2100 / BT.2020	Disable	Enable
HLG→PQ	HLG BT.2100 / BT.2020	ST 2084 (PQ) / BT.2020	Enable	Disable

4-3. Converter: HD⇔4K 変換設定例

「5-13. INPUT SELECT(Synchronizer)」メニュー参照

「5-15. INPUT SELECT(Color Processor)」メニュー参照

「5-19. OUTPUT SELECT」メニュー参照

「5-20. FORMAT CONVERT (FA-96UDC)」メニュー参照

◆ **1080/59.94i 入力 >> 3840x2160/59.94p 出力**

設定例 1 **12G Single Link** で **OUT1a/1b** から出力する (OUT1a/1b は同出力)

設定例 2 **6G Dual Link** で **OUT1a/1b** から出力する

設定例 3 **3G Quad Link** で **Slot A (FA-96EX3G44-R)** から出力する

メニュー	INPUT SELECT (Synchronizer)		OUTPUT SELECT		OUTPUT SELECT（Slot A）				SDI 出力
項目	Source Select	UHD Input Link	OUT1a/1b	OUT2a/2b	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	
設定例 1	IN1	Single Link	SL(Proc.1)	-	-	-	-	-	12G Single Link
設定例 2	IN1	Single Link	DL L1/L2 (Proc. 1)	-	-	-	-	-	6G Dual Link
設定例 3	IN1	Single Link	-	-	QL1 (Proc.1)	QL2 (Proc.1)	QL3 (Proc.1)	QL4 (Proc.1)	3G Quad Link (FA-96EX3G44-R)

メニュー	INPUT SELECT (Color Processor)	FORMAT CONVERT			
項目	Source Select	Converter	Format Standard	Frame/Field Rate	Level Setting
設定例 1-3	Converter1	Manual	2160	59.94p	Level-A

◆ **3840x2160/59.94p 入力 >> 1080/59.94i 出力**

設定例 4 4K 入力 (**12G Single Link**) を HD に変換し OUT1a/1b から出力する

設定例 5 4K 入力 (**Slot A: FA-96EX3G44-R, 3G Quad Link**) を HD に変換し OUT1a/1b から出力する

メニュー	INPUT SELECT (Synchronizer)		OUTPUT SELECT	SDI 入力
項目	Source Select	UHD Input Link	OUT1a/1b	
設定例 4	IN1	Single Link	SL(Proc.1)	12G Single Link
設定例 5	EX3G IN-IN4 (1 入力を選択)	Quad Link	SL(Proc.1)	3G Quad Link

メニュー	INPUT SELECT (Color Processor)	FORMAT CONVERT			
項目	Source Select	Converter	Format Standard	Frame/Field Rate	Level Setting
設定 4-5	Converter1	Manual	1080	59.94i	-

4-4. Converter: 出力の位相を調整する

「5-21. ADJUST TIMIMG(FA-96UDC)」メニュー参照
「5-37. SYNCHRONIZER」メニュー参照

コンバーターを使用する場合の位相調整は、ADJUST TIMING メニューの Mode の設定によって、調整する場所が異なります。

<Frame / Minimum 設定時>

コンバーターは固定遅延で動作するので、**SYNCHRONIZER メニューの Timing** で調整を行います。従って、調整はコンバーターで方式変換を行う前の入力信号のクロック単位で位相調整を行うことになります。この設定結果であるコンバーターの出力位相は、ADJUST TIMING メニューの Timing（H, V）の表示で確認することができます。

<Adjustable 設定時>

ADJUST TIMING メニューの Timing(H, V)で設定します。この設定に応じてコンバーターでの処理遅延が変わります。Output Delay の表示を参考にしてください。

4-5. Converter: 最小遅延で出力する

「5-21. ADJUST TIMING (FA-96UDC)」メニュー
「5-37. SYNCHRONIZER」メニュー

HD 入力を 4K に変換し、最小の遅延で出力する場合は、以下のように設定してください。
入出力設定、コンバーターのフォーマット設定は上記の設定例 1（HD から 4 K に変換し、12G Single Link で OUT1a/1b から出力する）とします。

<入力信号とリファレンス信号が位相差なしで同期しているとき>

メニュー	SYNCHRONIZER			ADJUST TIMING
項目	Genlock Source	Mode	Timing(H, V)	Mode
設定値	GENLOCK IN	Line(Min)	(+700, 0)	Minimum

<入力信号とリファレンス信号が位相差ありで同期しているとき>
リファレンス信号に対して入力信号が 3 ラインアドバンスしているとき

メニュー	SYNCHRONIZER			ADJUST TIMING
項目	Genlock Source	Mode	Timing(H, V)	Mode
設定値	GENLOCK IN	Line(Min)	(+700, -3)	Minimum

コンバーターの最小遅延時の出力遅延、出力位相については、「付録 1-3 コンバーターの最小遅延時の出力遅延・出力位相」を参照してください。

4-6. 映像と音声をそろえる

「6-24. AUDIO INPUT DELAY」メニュー
「6-27. ADDITIONAL AUDIO DELAY」メニュー

フレームシンクロナイザーやコンバーターの処理では映像に遅延が発生します。音声に映像と同じ遅延を追加して、映像と音声を揃えることができます。

◆ **フレームシンクロナイザーの遅延補正**

(1) AUDIO INPUT DELAY メニュー (「6-24」) を開き、**Adjust** ボタンを押します。
映像遅延量 (ビデオコンバーターによる遅延量を除く) が表示されます。

(2) **F4-UNITY** を押します。オーディオソースの **Master Delay** 値に映像遅延量が追加され、映像と音声の遅延差がなくなります。

◆ **ビデオコンバーターの遅延補正**

「6-27. ADDITIONAL AUDIO DELAY」メニューでは、各出力について、映像と音声の遅延差が自動的になくなるように初期設定されています。

メニュー項目	初期設定	内容
EMB1. Audio OUT	Same as FS1	FS1 出力の音声を映像に自動的に合わせる
EMB2. Audio OUT	Same as FS2	FS2 出力の音声を映像に自動的に合わせる
AES Audio OUT	Same as FS1	AES オーディオ出力を FS1 映像に自動的に合わせる
OP(AES) Audio OUT OP(ANA:B) Audio OUT OP(MADI) Audio OUT OP(DNT) Audio OUT	Same as FS1	オプションの各オーディオ出力を FS1 映像に自動的に合わせる

4-7. 3D-LUT を WonderLookPro から制御する

TVLogic 社の統合色管理ソフトウェア製品 WonderLookPro から、FA-9600 の 3D-LUT をリアルタイムで制御することができます。**（3D-LUT モード時のみ有効）**

WonderLookPro について

・WonderLookPro V4.3.5 以降が対象です。(Windows 64-bit 版または macOS 版)
・FA-9600 の 3D-LUT 制御には WonderLookPro Corporate License の購入が必要です。
・WonderLookPro 側の操作/設定内容やその他詳細については、WonderLookPro の取扱説明書等を参照ください。

◆ LAN 接続

「3-4. FA-9600 リモート操作」を参照し、FA-9600 と WonderLookPro (コンピューター) を LAN で接続します。

◆ WonderLookPro 制御を有効にする

WonderLookPro から FA-9600 の 3D-LUT 制御を有効にするには、下記のように設定してください。

メニュー項目	設定値	参照
MU OPERATION	3D-LUT	7-10
Remote Control Unit Setting →LAN Command	Accept	7-5

◆ WonderLookPro によって変化するメニュー項目

FA-9600 の以下のメニュー項目の値は、WonderLookPro の設定によって値が変化します。

WonderLookPro によって変化するメニュー項目		参照
IN/OUT GAMMA/COLOR メニュー	Conversion	5-7
IN/OUT GAMMA/COLOR メニュー	IO Range	
IN/OUT GAMMA/COLOR メニュー	3D-LUT	
ユーザー領域 10 番目の 3D-LUT テーブルの内容		12-6

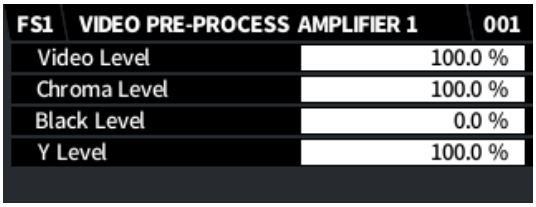
注意

- FA-9600 上で WonderLookPro 制御を有効に設定していないと、WonderLookPro から正しく操作できません。
- FA-9600 と WonderLookPro との LAN 通信は、TCP/IP プロトコルの HTTP および FA-9600 専用コマンド(FA-9600 受信ポート番号初期値：60000)にて行います。コマンド制御の詳細については、「FA-9600 コマンド取扱説明書」を参照ください。

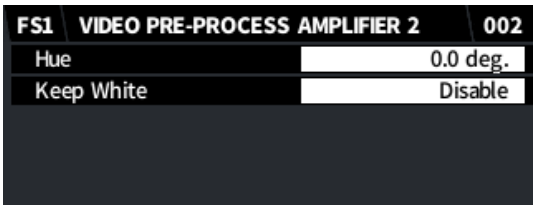
5. Video 設定メニュー

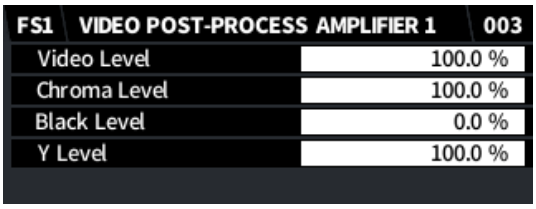
MU Main モード (**Simultaneous 4K/HD**、**Dual HD**、**3D-LUT**) によって、使用できる FS、使用できるメニューが変わります。メニュー右側にメニューを開くボタン、メニューが使用できる MU Main モード、必要なオプションを記載します。MU Main については、「1-3. 3 つの MU Main モード」「7-10. MU OPERATION」を参照してください。

5-1. VIDEO PRE-/POST-PROCESS AMPLIFIER

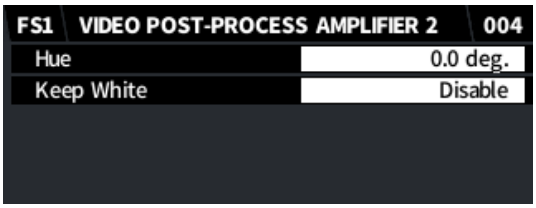


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)





必要オプション FA-96AHDR または FA-96AHDR2



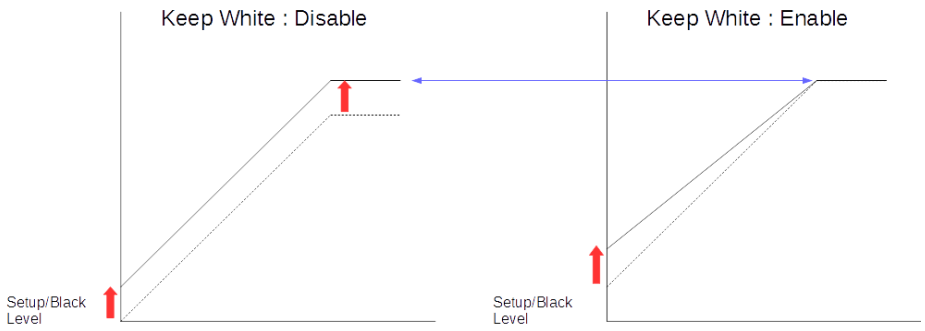
必要オプション FA-96AHDR または FA-96AHDR2

◆ **VIDEO PRE-PROCESS AMPLIFIER （カラコレ処理前のプロセスアンプ）**

◆ **VIDEO POST-PROCESS AMPLIFIER * （カラコレ処理後のプロセスアンプ）**

項目	初期値	設定 (設定単位)	説明
Video Level	100.0 %	0.0～200.0 %	ビデオレベルを設定します。
Chroma Level	100.0 %	0.0～200.0 %	クロマレベルを設定します。
Black Level	0.0 %	-20.0～100.0 %	ブラックレベルを設定します。
Y Level	100.0 %	0.0～200.0 %	Y レベルを設定します。 (Keep White が **Enable** 時、設定値の前に * マークが表示されます。)
Hue	0.0 deg.	-179.8～180.0 deg. (0.2 deg.)	色位相を設定します。
Keep White	Disable	Disable Enable	**Enable** を選択すると、Black Level の設定にしたがって、Y Level の値が自動的に変わります (Keep White 機能) 。 起動時は常に **Disable** になります。

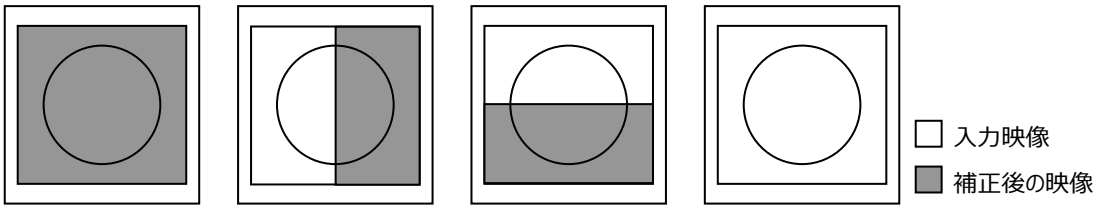
* POST-PROCESS 側は FA-96AHDR または AHDR2 オプション実装時のみ設定可能です。



5-2. SPLIT MODE SELECT

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Mode	Operate	Operate V-Split H-Split Bypass	出力映像の表示方法を選択します。 **Operate:** 補正後の映像を全画面で出力します。 **V-Split:** 入力映像と補正後の映像を左右に表示します。 **H-Split:** 入力映像と補正後の映像を上下に表示します。 **Bypass:** 入力映像を全画面で出力します。

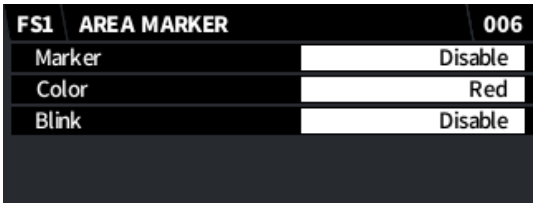


注意

次の機能に関しては、SPLIT 処理に反映されません。

- HDR 関連の設定内容（「5-4 INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」～「5-6 Optional Function (FA-96AHDR2)」）
- GAIN 関連の設定内容（「5-18 DYNAMIC RANGE GAIN CONTROL」）

5-3. AREA MARKER (FA-96AHDR2)



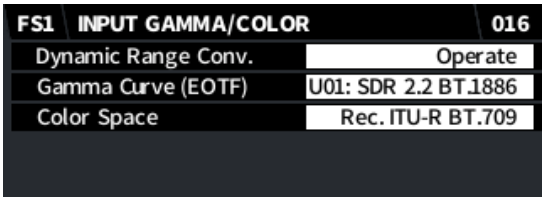
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

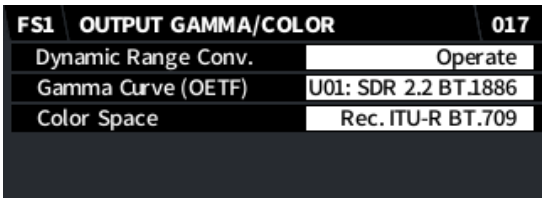
必要オプション FA-96AHDR または FA-96AHDR2

項目	初期値	設定	説明
Marker	Disable	Disable Luminance Gamut	マーカー表示の動作を指定します。 **Disable:** マーカー表示を OFF します。 **Luminance:** RGB Clip を有効にしたときに、上限値以上のピクセルをマーカー表示します。 **Gamut:** RGB が 0～1.0 の範囲を超えたピクセルをマーカー表示します。
Color	Red	Red Green Blue	マーカー表示色を指定します。
Blink	Disable	Disable Enable	点滅表示させる場合は、**Enable** に設定します。

5-4. INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR

ダイナミックレンジ変換および色域変換は、設定が複雑なため、イベントを使ったプリセットが用意されています。イベントを使うと簡単に設定できます。詳しくは、「4-1. Color Processer: SDR⇔HLG 変換 (プリセットイベント)」を参照してください。





Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

◆ **INPUT GAMMA/COLOR**

項目	初期値	設定	説明
Dynamic Range Conv.	Bypass	Bypass Operate	**Operate**: Dynamic Range / Color Space 変換処理を行います。Gamma Curve と Color Space が設定できます。(*1) **Bypass**: 変換処理をバイパスします。

Gamma Curve (EOTF)	U01: SDR 2.2 BT.1886	U01: SDR 2.2 BT.1886 U02: SDR 2.4 BT.1886 U03: HLG BT.2100 U04: HLG (RGB SG1.2) U05: HLG (RGB SG1.4) U06: ST 2084 (PQ) U07: SDR 2.2 BT.709 U08: S-Log3 U09: 01_Canon Log 2 U10: 01_Canon Log 3 S-Log3 Live HDR SDR(SONY)	入力信号の Gamma Curve を選びます。 **U01**-**U10** の Gamma データは、FA-9600 付属 CD-ROM に保存されています。この 10 データの名称および登録内容は FA-9600 の Web GUI から変更できます。(「12-6. Data ページ (Web GUI)」参照) また、10 個の Gamma データは、Input Gamma Curve、Output Gamma Curve で共通です。 **S-Log3 Live HDR** および **SDR(SONY)** には、FA-96AHDR2 オプションが必要です。 **SDR(SONY)** を選んだときは、SR-Live メニュー(No. 021)でカーブを選択します。
Color Space	Rec. ITU-R BT.709	Rec. ITU-R BT.709 Rec. ITU-R BT.2020 U1: S-Gamut/Gamut3 U2:User2 U3:User3 U4:User4 U5:User5	入力信号の色域を選ます。 **U1-U5** の Gamut データの名称および登録内容は FA-9600 の Web GUI から変更できます。(「12-6. Data ページ (Web GUI)」参照) また、5 個の Gamut データは、Input Gamma Curve、Output Gamma Curve で共通です。

(*1) Dynamic Range Conv.を **Operate** に設定すると、入力映像の 0IRE 以下のスーパーブラックは通過せず、クリップされます。

◆ **OUTPUT GAMMA/COLOR**

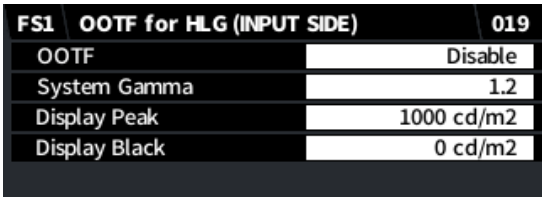
項目	初期値	設定	説明
Dynamic Range Conv.	Bypass	Bypass Operate	(INPUT GAMMA / COLOR メニューと同じ)
Gamma Curve (OETF)	U01: SDR 2.2 BT.1886	(INPUT GAMMA / COLOR メニューと同じ)	出力用のガンマカーブを選択します。
Color Space	Rec. ITU-R BT. 709	(INPUT GAMMA / COLOR メニューと同じ)	出力用の色域を選択します。

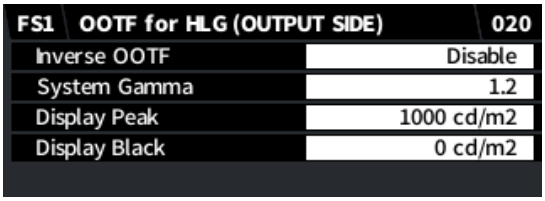
5-5. OOTF for HLG

本メニューはDynamic Range Conv.が**Operate**のときに操作可能です。(「5-4 INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」参照)

OOTF を Yγ方式 (例: ARIB TR-B43) で使用します。HLG のガンマカーブ (BT.2100) の信号の変換に適しています。

入力の場合は OOTF を **Enable** に、出力の場合は Inverse OOTF を **Enable** にして調整を行ってください。





Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

◆ **OOTF for HLG (INPUT SIDE)**

項目	初期値	設定 (設定単位)	説明
OOTF	Disable	Disable Enable	**Enable** を選ぶと、HLG 方式から他の Gamma Curve に変換する際に、ディスプレイの明るさを参照します。以下のパラメータでガンマと最大／最小輝度を設定してください。 本項目の設定に関しては、「5-6-1. OOTF 関連の設定について」を参照ください。
以下の項目は OOTF が **Enable** のときに操作可能です。			
System Gamma	1.2	1.0 - 2.0	OOTF のガンマ値を指定します。
Display Peak	1,000 cd/m2	100 - 10,000 cd/m2 (100 cd/m2)	出力映像を表示するディスプレイの最大輝度に合わせて設定します。
Display Black	0 cd/m2	0 - 100 cd/m2 (10 cd/m2)	出力映像を表示するディスプレイの最小輝度に設定します。

◆ **OOTF for HLG (OUTPUT SIDE)**

Inverse OOTF	Disable	Disable Enable	**Enable** を選ぶと、他の方式から HLG へ変換する際に、ディスプレイの明るさを参照します。以下のパラメータでガンマと最大／最小輝度を設定してください。 本項目の設定に関しては「5-6-1. OOTF 関連の設定について」を参照ください。
以下の項目は Inverse OOTF が **Enable** のときに操作可能です。			
System Gamma	(上のメニューと同じ)		
Display Peak	(上のメニューと同じ)		
Display Black	(上のメニューと同じ)		

5-6. Optional Function (FA-96AHDR2)

本メニューはDynamic Range Conv.が**Operate**のときに操作可能です。(「5-4 INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」参照) OOTF を RGBγ方式で使用します。
OOTF RGB 項目を選択し、Operation で **OOTF** または **Inverse OOTF** を選びます。

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション FA-96AHDR2

◆ **Optional Function**

項目	初期値	設定	説明
OOTF RGB	Adjustment	Adjustment SR-Live	操作モードを選択します。
Operation	Disable	Disable Inverse OOTF OOTF	**Disable**: OOTF を行いません。 **Inverse OOTF**: OOTF 補正を除去します。 **OOTF**: OOTF 補正を加えます。 本項目の設定に関しては「5-6-1 OOTF 関連の設定について」を参照ください。

Adjustment モードでは ARIB TR-B43、ITU-R BT.2390 の OOTF Adjustment に対応した変換を行います。System Gamma 値を選択してください。

System Gamma	1.2	1.1～1.5	ガンマ値を選択します。

SR-Live モードでは SONY 独自の OOTF の操作を行います。

SDR (SONY)	STANDARD5	STANDARD1-7 HYPER1-4	Gamma Curve に **SDR(SONY)**を選択したときのカーブを選びます。(「5-4」参照)

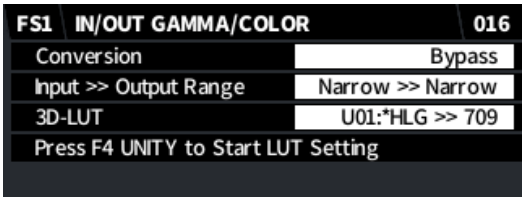
5-6-1. OOTF 関連の設定について

次のメニューパラメータは互いに関連しており、設定が制限されますのでご注意ください。
下記の表で網掛け部分は変更できません。

メニュー	INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR	OOTF for HLG		Optional Function (FA-96AHDR2)
参照	5-4	5-5		5-6
パラメータ	**Dynamic Range Conv**	**OOTF**	**Inverse OOTF**	**Operation**
設定可能な組み合わせ	Bypass	–	–	–
	Operate	Enable	Enable	Disable
		Disable	Enable	Disable 以外
		Enable	Disable	Disable 以外
		Enable	Enable	Disable 以外 (OOTF for HLG が優先)

5-7. IN/OUT GAMMA/COLOR

3D-LUT を使ってダイナミックレンジ、色域の変換及びゲイン、色調整を行うことができます。



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

◆ **Dynamic Range Color Space Conversion**

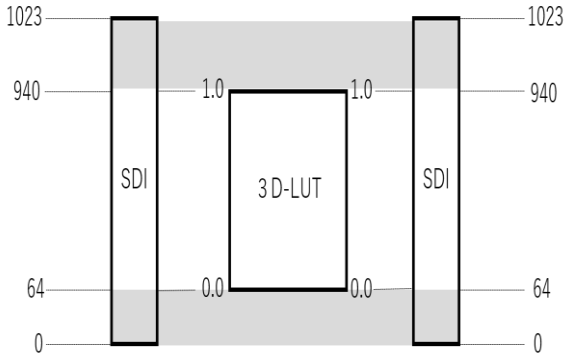
項目	初期値	設定	説明
Conversion	Bypass	Bypass Operate	**Operate** を選択すると 3D-LUT を使用した変換を行います。3D-LUT 項目で使用するテーブルを選びます。
Input >> Output Range	Narrow >> Narrow	Narrow >> Narrow SDI >> SDI Narrow >> SDI SDI >> Narrow	3D-LUT 処理において、映像データを 0～1 の間に正規化するための「入力 >> 出力」の範囲を選択します。 **Narrow**: 0x040 (64) - 0x3AC (940) **SDI**: 0x004 (4) - 0x3FB (1019)
3D-LUT	---	U01 HLG >> 709 U02 709 >> HLG U03 HLG >> 1886 U04 1886 >> HLG U05 FOR-A (1) U06 FOR-A (2) U07 FOR-A (3) U08 Linear U09 Linear U10 Linear HLGLive >> 709 (*1) 709 >> HLGLive (*1) SL3Live >> HLG (*1)	変換で使用する 3D-LUT テーブルを選択します。F3 を回して選択し、F4 Unity ボタンを押して確定します。 使用中は、データ名の前に「＊」マークが表示されます。 **U01**～**U10** の 3D-LUT データは、FA-9600 付属 CD-ROM に保存されています。この 10 データの名称および登録内容は FA-9600 の Web GUI から変更できます。(「12-6. Data ページ (Web GUI)」参照)

(*1) このデータを使用するには FA-96AHDR2 オプションが必要です。

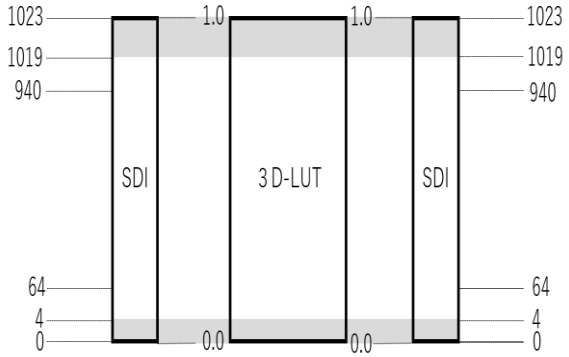
＜3D-LUT データレンジについて＞

下図のように正規化された 3D-LUT データ（.cube ファイル）を想定しています。

Narrow >> Narrow



SDI >> SDI



<3D-LUT のプリセットデータについて>

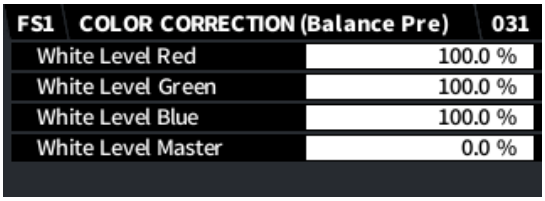
3D-LUT 登録名称	説明
HLG >> 709	シーン参照型で HLG から SDR へ変換する。基準白は HLG(75%)→ SDR(100%)
709 >> HLG	シーン参照型で SDR から HLG へ変換する。基準白は SDR(100%) → HLG(75%)
HLG >> 1886	ディスプレイ参照型で HLG から SDR へ変換する。 基準白は HLG(75%)→SDR(100%)
1886 >> HLG	ディスプレイ参照型で SDR から HLG へ変換する。 基準白は SDR(100%) →HLG(75%)
FOR-A (1)	SDR(BT.2020)から SDR(BT.709)へ変換する。 朋栄独自の色域マッピングによる変換。
FOR-A (2)	HLG から SDR へ変換する。朋栄独自の色域マッピングによる変換。
FOR-A (3)	HLG から SDR へ変換する。朋栄独自の色域マッピングによる変換。 FOR-A(2)と比較して、輝度空間で Gain を下げている。
Linear	入出力で変換なし。
HLGLive >> 709 (*1)	HLG-Live から SDR への変換　（SONY 独自）
709 >> HLGLive (*1)	SDR から HLG-Live への変換　（SONY 独自）
SL3Live >> HLG (*1)	S-Log3 Live HDR から HLG への変換　（SONY 独自）

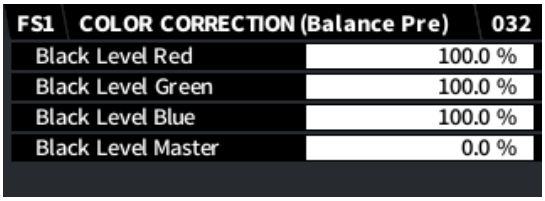
出荷時の各 3D-LUT データは、SDI 信号のコード値 **64-940** の範囲の映像データを **0-1 で正規化**したものになります。
Input >> Output Range は **Narrow >> Narrow** で使用してください。

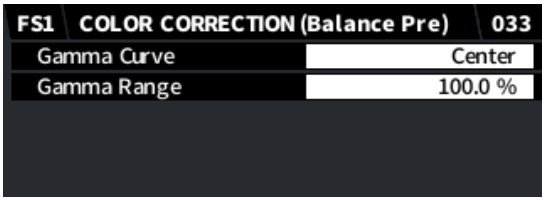
(*1) このデータの使用には FA-96AHDR2 オプションが必要です。データは FA-9600 付属 CD-ROM には含まれません。

5-8. COLOR CORRECTION (Balance Pre)

Balance (RGB) モードでの色補正を設定します。色域変換**前**のリニア空間での調整です。







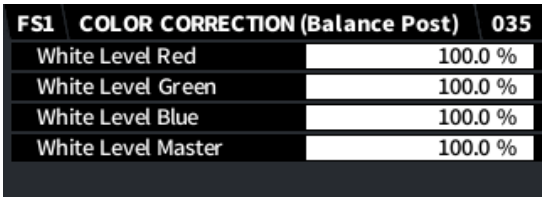
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

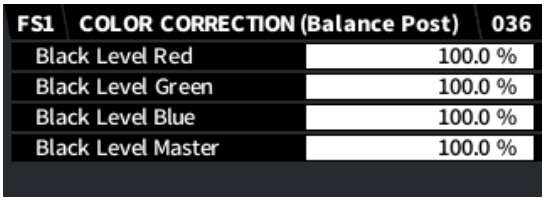
項目	初期値	設定	説明
White Level(RGB)	100.0 %	0.0 - 200.0%	White レベルを RGB 個別に設定します。
White Level Master	100.0 %	0.0 - 200.0%	White レベルを RGB 一括で設定します。
Black Level(RGB)	100.0 %	0.0 - 200.0%	Black レベルを RGB 個別に設定します。
Black Level Master	100.0 %	0.0 - 200.0%	Black レベルを RGB 一括で設定します。
Gamma Curve	Center	Center Black White	Gamma カーブを選択します。
Gamma Range	100.0 %	0.5% - 100.0%	Gamma レベル調整を有効にする信号レベルの上限を設定します。下限は 0%固定です。ここでの 100%は INPUT GAMMA(EOTF)で設定された Gamma Curve の最大輝度を基準にした値です。
Gamma Level(RGB)	100.0 %	0.0 - 200.0%	Gamma レベルを RGB 個別に設定します。
Gamma Level Master	100.0 %	0.0 - 200.0%	Gamma レベルを RGB 一括で設定します。

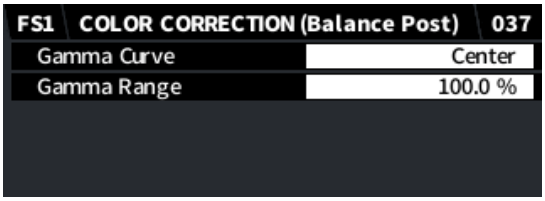
変換前の映像の黒を調整する場合はこのメニューの Black Level で調整してください。
例) SDR→HDR 変換で SDR 入力映像の黒を **3%下げる**。→Black Level Master を **97%**にする。

5-9. COLOR CORRECTION (Balance Post)

Balance (RGB) モードでの色補正を設定します。色域変換**後**のリニア空間での調整です。







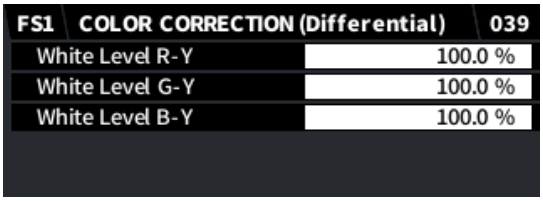
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

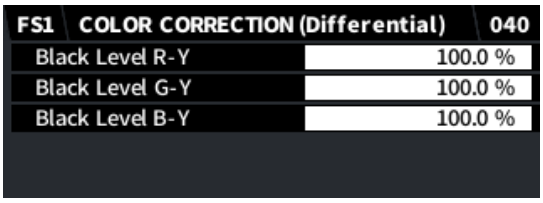
項目	初期値	設定	説明
White Level(RGB)	100.0 %	0.0 - 200.0%	White レベルを RGB 個別に設定します。
White Level Master	100.0 %	0.0 - 200.0%	White レベルを RGB 一括で設定します。
Black Level(RGB)	100.0 %	0.0 - 200.0%	Black レベルを RGB 個別に設定します。
Black Level Master	100.0 %	0.0 - 200.0%	Black レベルを RGB 一括で設定します。
Gamma Curve	Center	Center Black White	Gamma カーブを選択します。
Gamma Range	100.0 %	0.5% - 100.0%	Gamma レベル調整を有効にする信号レベルの上限を設定します。下限は 0%固定です。ここでの 100%は OUTPUT GAMMA(OETF)で設定された Gamma Curve の最大輝度を基準にした値です。
Gamma Level(RGB)	100.0 %	0.0 - 200.0%	Gamma レベルを RGB 個別に設定します。
Gamma Level Master	100.0 %	0.0 - 200.0%	Gamma レベルを RGB 一括で設定します。

変換後の映像の黒を調整する場合はこのメニューの Black Level で調整してください。
例) HDR→SDR 変換で SDR 出力映像の黒を **3%上げる**。→Black Level Master を **103%**にする。

5-10. COLOR CORRECTION (Differential)

Differential (色差) モードでの色補正を設定します。

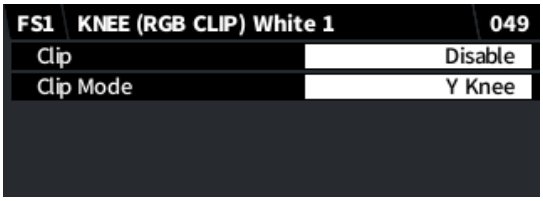


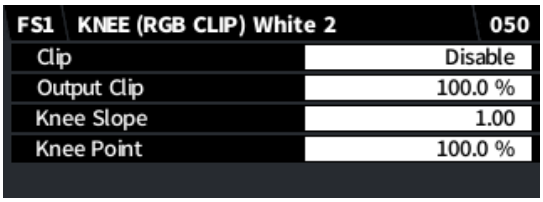


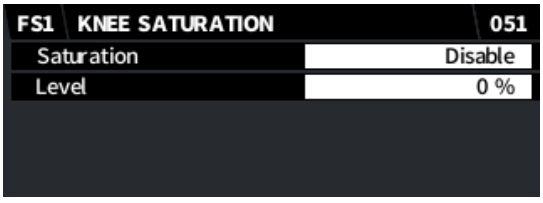
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
White Level (R-Y) (G-Y) (B-Y)	100.0%	0.0 - 200.0%	White レベルを R-Y, G-Y, B-Y 個別に設定します。
Black Level (R-Y) (G-Y) (B-Y)	100.0%	0.0 - 200.0%	Black レベルを R-Y, G-Y, B-Y 個別に設定します。

5-11. KNEE (RGB CLIP) (White/Black)







Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

KNEE (RGB CLIP) White 1-2

項目	初期値	設定	説明
Clip	Disable	Disable Enable	**Enable** を選択すると、ニー機能が有効になります。
Enable に設定すると、下記の項目が設定できます。			
Clip Mode	RGB Knee	RGB Knee Y Knee	ニー補正を RGB で行うか、Y (輝度) で行うかを選択します。**Y Knee** を選ぶと、高輝度部分の色が、よりはっきり残るようなニー処理になります。
Output Clip (*1)	109.0 %	50.0 - 150.0%	RGB 空間で白側の最大レベルを設定します。
Knee Slope	0.10	0.10 - 1.00	ニースロープの傾き (圧縮率) を設定します。 設定値を小さくすると、より高輝度までディテールを再現できますが、その映像は暗くなります。
Knee Point (*1)	96.0 %	50.0 - 150.0%	ニースロープの開始点を設定します。

Knee Saturation

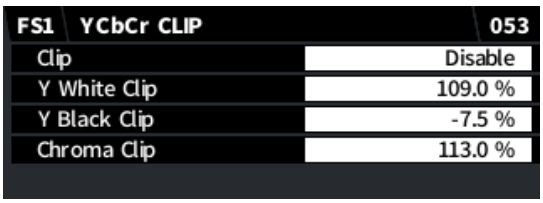
Type = Y Knee	Saturation	Disable	Disable Enable	**Enable** を選択すると、Level 項目で Saturation レベルを調整できます。
	Level	0 %	0 - 200%	ニー (高輝度部分) 補正時の彩度を調整します。数値が小さいほど白に近付きます。また、100%以上にすると色が濃くなります。

RGB CLIP Black

Clip	Disable	Disable Enable	**Enable** を選択すると、Black 側の Output Clip を調整できます。
Output Clip (*1)	0.0 %	-50.0～50.0%	RGB 空間で黒側の最小レベルを設定します。

(*1) ここで設定される数値は SDI 信号レベルと同等です。(100%=940)

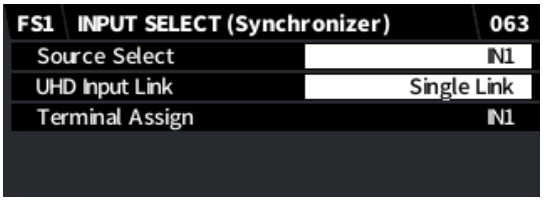
5-12. YCbCr CLIP

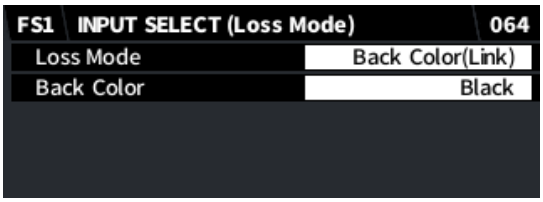


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Clip	Disable	Disable Enable	色差クリップの動作させる場合は、Enable に設定します。
Y White Clip	109.0%	50.0～109.0%	Y 信号の上限のクリップを設定します。
Y Black Clip	-7.5%	-7.5～50.0%	Y 信号の下限のクリップを設定します。
Chroma Clip	113.0%	50.0～113.0%	CbCr 信号を上下でクリップします。

5-13. INPUT SELECT (Synchronizer)





Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

<Simultaneous 4K/HD モード時>

<3D-LUT モード時>

項目	初期値		設定	説明
Source Select	IN1 (FS1) IN2 (FS2)		IN1 IN2 HDMI IN EX3G IN 1～IN4 SFP RX1～RX4	FS1/FS2 に入力する信号を設定します。 **EX3G IN1～EX3G IN4**: FA-96EX3G44-R が必要です。 **SFP RX1～SFP RX4**: FA-96SFPC4 が必要です。
UHD Input Link (FA-964K)	Single Link		Single Link Dual Link Quad Link	UHD 4K SDI 信号の入力方式を選択します。(Quad Link は FA-96EX3G44-R または FA-96SFPC4 が Slot A 実装時に有効)
Terminal Assign	-		-	Source Select で選択された入力の状態を表示します。(FS1 のみ)
Loss Mode	FA-964K なし	Back Color	Back Color Auto Freeze SDI Output Mute	入力映像が欠落時の出力モードを選びます。 **Back Color**: 単色 (下記 Back Color で指定した色) の映像を出力します。 **Auto Freeze**: 最後の正常な入力映像をフリーズさせて出力します。 **SDI Output Mute**: 出力を停止します。FA-9600 後段の機器が、信号ロスを検知できるようにします。
	FA-964K あり	Back Color (Link)	Back Color(Link) Back Color(Sep) Auto Freeze SDI Output Mute(Link) SDI Output Mute(Sep)	4K multi-link 入力時は下表参照ください。 **Back Color(Link)**: 単色 (下記 Back Color で指定した色) の映像を出力します。 **Back Color(Sep)**: 欠落部分を単色 (下記 Back Color で指定した色) で出力します。 **SDI Output Mute(Link)**: 出力を停止します。Quad 入力の時には 1 本でも Loss になると出力を停止します。 **SDI Output Mute(Sep)**: 出力を停止します。Quad 入力の時には全ての入力が Loss になると出力を停止します。
Back Color	Black		Black, Blue, Red, Magenta, Green, Cyan, Yellow	Loss Mode 設定で使用される単色を指定します。

Loss Mode: 4K Quad Link 3G 入力時に一部が欠落した場合

4K 入力	Loss Mode 設定	入力の一部が欠落したときの出力映像
2-Sample Interleave	Back Color(Link),	失われたリンクを補完して、おおむね正常な映像を出力します。
	Back Color (Sep)	失われたリンク部分を単色として処理するため輝度が下がります。
	Auto Freeze	最後の正常な入力映像をフリーズさせて出力します。(*1)

	SDI Output Mute(Link)	出力が停止するまでは、最後の正常な入力映像をフリーズ表示します。(*1)
	SDI Output Mute (Sep)	
Square	Back Color (Link)	単色の映像を出力します。
	Back Color (Sep)	失われたリンク部分を単色として処理し、映像を出力します。
	Auto Freeze	最後の正常な入力映像をフリーズさせて出力します。
	SDI Output Mute(Link)	出力が停止するまでは、最後の正常な入力映像をフリーズ表示します。(*1)
	SDI Output Mute (Sep)	

コンバーター使用時には、**Back Color (Sep)** も **Back Color (Link)** も単色の映像を出力します。また、**SDI Output Mute(Sep)**選択時も SDI Output Mute(Link)で動作します。

(*1) Synchronizer Mode の設定が **Frame/AVDL** のときのみ。それ以外の設定では、出力が停止されるまでの間は **Back Color(Link)**と同じ動作になります。

<Dual HD モード時>

項目	初期値	設定	説明
Source Select	IN1 (FS1) IN2 (FS2)	IN1 IN2 HDMI IN EX3G IN1～IN4 SFP RX1～RX4	FS1/FS2 に入力する信号を設定します。 **EX3G IN1**～**EX3G IN4**: FA-96EX3G44-R が必要です。 **SFP RX1**～**SFP RX4**: FA-96SFPC4 が必要です。
Loss Mode	Back Color	Back Color Auto Freeze SDI Output Mute	入力映像が欠落したときの出力モードを選びます。 **Back Color**: 単色 (下記 Back Color で指定した色) の映像を出力します。 **Auto Freeze**: 最後の正常な入力映像をフリーズさせて出力します。 **SDI Output Mute**: 出力を停止します。FA-9600 後段の機器が、信号ロスを検知できるようにします。
Back Color	Black	Black, Blue, Red, Magenta, Green, Cyan, Yellow	Loss Mode 設定で使用される単色を指定します。

HDMI 入出力の場合

HDMI 入出力	Loss Mode	説明
HDMI 入力	Back Color	単色 (Back Color で指定した色) の映像を出力します。
	Auto Freeze	Back Color と同じ動作になります。
	SDI Output Mute	出力を停止します。FA-9600 後段の機器が、信号ロスを検知できるようにします。
HDMI 出力	Back Color (Link) Back Color (Sep) Auto Freeze	SDI 出力と同じ映像を出力します。
	SDI Output Mute	単色 (Back Color で指定した色) の映像を出力します。

SFP 入出力の場合

Loss Mode に **SDI Output Mute** を選択したときは **Auto Freeze と同じ**動作になります。

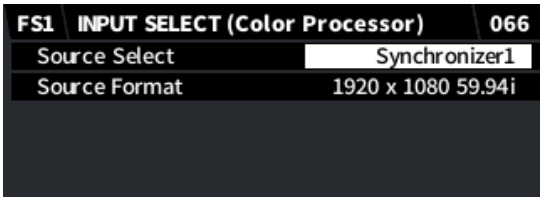
5-14. INPUT SELECT (Converter 1)

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

項目	初期値	設定	説明
Source Select	Synchronizer1	Synchronizer1 Synchronizer2	Converter1 のソース信号を選択します。

5-15. INPUT SELECT (Color Processor)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Source Select	Synchronizer1 (FS1) Synchronizer2 (FS2)	Synchronizer1 Converter 1 Synchronizer2 Converter 2	各カラープロセッサーで処理する映像信号を選択します。
Source Format	–	–	Source Select で選択された信号の Format を表示します。

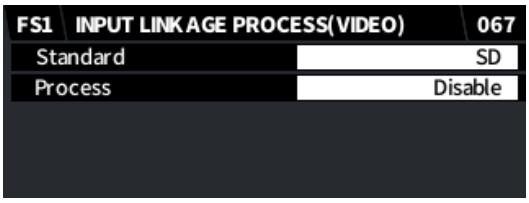
5-16. INPUT LINKAGE PROCESS (VIDEO)

入力映像のフォーマットに連動させて、イベント (メニュー設定一式) を自動ロードします。
入力信号のフォーマットを確認するには「5-44. VIDEO INPUT STATUS」を参照してください。

注意

連動動作の実行は、フレームレート精度には至っていません。フォーマットの変化検知からイベント実行までには、ある程度の時間が掛かります。

ロードするイベントは作成して、予め Web GUI から登録しておいてください。 (詳しくは、「12-5-4-2. Linkage イベントのアップロード」を参照してください。)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Standard	–	SD 720 1080 2160	イベント自動ロードを行うフォーマットを選択します。 **2160** は Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時、FA-964K 装着時に選択可能 (FS1 のみ)
Process	Disable	Disable Enable	入力映像フォーマットと連動したイベント自動ロードを有効／無効にします。

5-17. INPUT LINKAGE PROCESS (AUDIO)

ARIB 音声モード (ARIB STD-B39 で規定された制御信号内のデータ) に連動させて、イベントを自動ロードします。入力信号の音声モードを確認するには、「7-16. INPUT ARIB B39 AUDIO MODE」を参照してください。

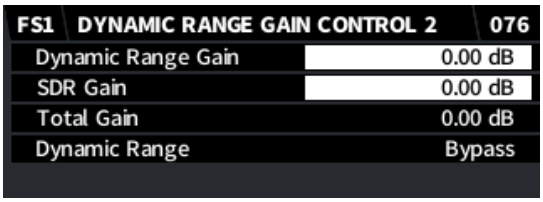
連動動作の実行は、フレームレート精度には至っていません。データ変化検知からイベント実行までには、ある程度の時間が掛かります。

ロードするイベントは作成して、予め Web GUI から登録しておいてください。 (詳しくは、「12-5-4-2. Linkage イベント のアップロード」を参照してください。)

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
ARIB AUDIO Mode	Disable	Disable Enable	ARIB 音声モード 情報と連動したイベント自動ロードを有効／無効にします。

5-18. DYNAMIC RANGE GAIN CONTROL



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Simul Mode	Disable	Disable Enable	FS1 と FS2 の RGB 信号のゲイン差を固定するモードです。**Enable** に設定すると、下の Dynamic Range Gain で設定したゲイン差を保持します。 **Enable** に設定し、FS1 の Dynamic Range Gain を変更すると、FS2 の Dynamic Range Gain も、同じゲイン差で、変更されます。
Dynamic Range Gain	0.00dB	-24.00 to 24.00dB	リニア空間でのゲイン調整を行います。
SDR Gain	0.00dB	0.00 ～24.00dB	SDR と HDR 間の Gain 差を設定します。 最終的なゲインは上記の Dynamic Range Gain との合算になります。この設定は SDR 間または HDR 間の変換では無視されます。
Total Gain	-	-	変換前後のゲイン差を表示します。
Dynamic Range	–	–	現在動作中の SDR、HDR 間の変換方式を表示します。

5-19. OUTPUT SELECT

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / Proc1)

<Simultaneous 4K/HD モード時>

<3D LUT モード時>

項目	初期値	設定	説明
OUT 1a/1b	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) DL L1/L2(Proc.1) QL L1/L2(Proc.1)	出力するビデオ信号 (カラープロセス出力) を、端子毎に選択します。 **SL**: Single Link 信号 **DL**: Dual Link 信号 (*1) **QL**: Quad Link 信号 (*1) **Proc. 1**: Color Processor1 出力 (FS1) (*1) **Proc. 2**: Color Processor2 出力 (FS2) 3D-LUT モードでは Proc. 2 は使用できません。
OUT 2a/2b	SL (Proc.2)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) DL L1/L2(Proc.1) QL L3/L4(Proc.1)	
HDMI OUT	Proc.1	Proc.1 Proc.2	

<Dual HD モード時>

OUT 1a/1b	Proc.1	Proc.1 Proc.2	出力するビデオ信号 (カラープロセス出力) を、端子毎に選択します。
OUT 2a/2b	Proc.2		
HDMI OUT	Proc.1		

(*1) **4K** 出力の場合、端子毎に SDI リンクを選択できます。
HD/SD 出力の場合、DL、QL 設定に関わらず、同じ映像が分配出力されます。

5-19-1. OUTPUT SELECT (Slot A)

◆ **FA-96EX3G44-R オプション**

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96EX3G44-R

<Simultaneous 4K/HD モード時>

項目	初期値	設定	説明
OUT 1～OUT 4	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) (*1) SL (Proc.2) DL L1 (Proc.1) (*2) QL L1 (Proc.1) (*2)	出力信号を選択します。

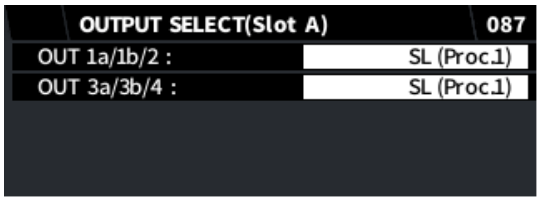
<Dual HD モード時>

OUT 1a～4	Proc.1	Proc.1 Proc.2	出力信号を選択します。

<3D-LUT モード時>

OUT 1～OUT 4	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) (*1) DL L1 (Proc.1) (*2) QL L1 (Proc.1) (*2)	出力信号を選択します。

◆ **FA-96EX12G06 オプション**



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / Proc1)

必要オプション　FA-96EX12G06

< Simultaneous 4K/HD モード時>

項目	初期値	設定	説明
OUT 1a/1b/2	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) DL L1/L1/L1 (Proc.1) (*2) QL L1/L1/L2 (Proc.1) (*2)	出力信号を選択します。
OUT 3a/3b/4	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) DL L2/L2/L2 (Proc.1) (*2) QL L3/L3/L4 (Proc.1) (*2)	出力信号を選択します。

<Dual HD モード時>

OUT 1a～4	Proc.1	Proc.1 Proc.2	出力信号を選択します。

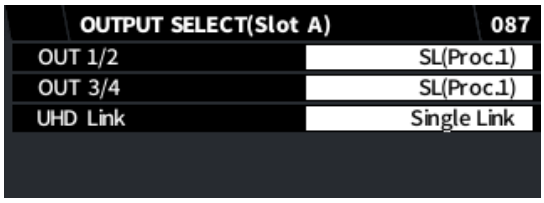
<3D-LUT モード時>

OUT 1～OUT 4	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) DL L1 (Proc.1) (*2) QL L1 (Proc.1) (*2)	出力信号を選択します。

(*1) SDI Quad Link 4K 出力の場合は、次の 2 つの方法のどちらでも使用できます。
出力端子すべてに SL(Proc.1) を割り当てる
4 端子にそれぞれ QL L1～4 を割り当てる

(*2) **4K** 出力の場合、端子毎に SDI リンクを選択できます。
HD/SD 出力の場合、DL、QL 設定に関わらず、同じ映像が分配出力されます。

◆ **FA-96SFPC4 オプション (SFP または SFP+モジュールが必要)**



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / Proc1)

必要オプション　FA-96SFPC4

< Simultaneous 4K/HD モード時>

項目	(UHD link)	初期値	設定	説明
OUT 1/2	Single	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) SL(P1)/SL(P2) SL(P2)/SL(P1)	出力信号を選択します。
	Dual	DL L1/L2 (Proc 1)	DL L1/L2 (Proc 1) SL (Proc.2)	
	Quad	–	QL L1/L2 (Proc 1)	出力信号 (固定)
OUT 3/4	Single	SL (Proc.1)	(OUT 1/2 と同じ)	出力信号を選択します。
	Dual	–	DL L1/L2 (Proc 1)	出力信号 (固定)
	Quad	–	QL L3/L4 (Proc 1)	
UHD Link		Single Link	Single Link Dual Link Quad Link	UHD 4K SDI 信号の出力方式を選択します

<Dual HD モード時>

項目	初期値	設定	説明
OUT 1/2	Proc.1	Proc.1 Proc.2 Proc.1/Proc.2 Proc.2/Proc.1	出力信号を選択します。
OUT 3/4	Proc.1		
UHD Link	–	Single Link	SDI Link フォーマット (固定)

<3D-LUT モード時>

項目	(UHD link)	初期値	設定	説明
OUT 1/2 OUT 3/4	Single	–	SL (Proc.1)	出力信号 (固定)
	Dual	–	DL L1/L2(Proc.1)	
	Quad	–	QL L1/L2(Proc.1) QL L3/L4(Proc.1)	
UHD Link		Single Link	Single Link Dual Link Quad Link	UHD 4K SDI 信号の出力方式を選択します

5-19-2. 4K (UHD) SDI インターフェース

下記の３つの表は、4K 出力の SDI インターフェースとその出力ポートです。搭載オプションにより異なります。

◆ **標準構成**

			本体出力端子			
4K SDI インターフェース			OUT 1a	OUT 1b	OUT 2a	OUT 2b
47.95Hz 以上	SL	12G-SDI	SL	SL	-	-
	DL	6G-SDI	L1	L2	-	-
	QL	3G-SDI	L1	L2	L3	L4
30Hz 以下	SL	6G-SDI	SL	SL	-	-
	DL	3G-SDI	L1	L2	L1	L2
	QL	HD-SDI	L1	L2	L3	L4

◆ **FA-96EX3G44 搭載時**

			本体出力端子				FA-96EX3G44-R 出力端子			
4K SDI インターフェース			OUT 1a	OUT 1b	OUT 2a	OUT 2b	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4
47.95Hz 以上	SL	12G-SDI	SL	SL	-	-	-	-	-	-
	DL	6G-SDI	L1	L2	-	-	-	-	-	-
	QL	3G-SDI	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
30Hz 以下	SL	6G-SDI	SL	SL	-	-	-	-	-	-
	DL	3G-SDI	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2
	QL	HD-SDI	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4

◆ **FA-96EX12G06 搭載時**

			本体出力端子				FA-96EX12G06 出力端子					
4K SDI インターフェース			OUT 1a	OUT 1b	OUT 2a	OUT 2b	OUT 1a	OUT 1b	OUT 2	OUT 3a	OUT 3b	OUT 4
47.95Hz 以上	SL	12G-SDI	SL	SL	–	–	SL	SL	SL	SL	SL	SL
	DL	6G-SDI	L1	L2	–	–	L1	L1	L1	L2	L2	L2
	QL	3G-SDI	L1	L2	L3	L4	L1	L1	L2	L3	L3	L4
30Hz 以下	SL	6G-SDI	SL	SL	–	–	SL	SL	SL	SL	SL	SL
	DL	3G-SDI	L1	L2	L1	L2	L1	L1	L1	L2	L2	L2
	QL	HD-SDI	L1	L2	L3	L4	L1	L1	L2	L3	L3	L4

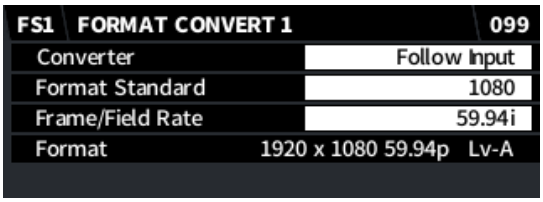
◆ **FA-96SFPC4 搭載時**

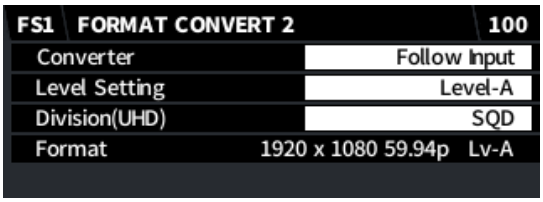
			本体出力端子				FA-96SFPC4 出力端子			
4K SDI インターフェース			OUT 1a	OUT 1b	OUT 2a	OUT 2b	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4
47.95Hz 以上	SL	12G-SDI	SL	SL	-	-	SL	SL	SL	SL
	DL	6G-SDI	L1	L2	-	-	L1	L2	L1	L2
	QL	3G-SDI	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
30Hz 以下	SL	6G-SDI	SL	SL	-	-	SL	SL	SL	SL
	DL	3G-SDI	L1	L2	L1	L2	L1	L2	L1	L2
	QL	HD-SDI	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4

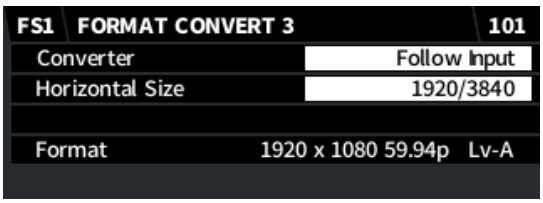
SL: Single Link
DL: Dual Link
QL: Quad Link
L1: QL / DL Link 1
L2: QL / DL Link 2
L3: QL Link 3
L4: QL Link 3

5-20. FORMAT CONVERT (FA-96UDC)

このメニューを使用するには、FA-96UDC オプションが必要です。
変換可能なフォーマットについては、「付録 1. コンバーター変換一覧」を参照してください。







Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション FA-96UDC

項目	初期値	設定	説明
Converter	Follow Input	Follow Input Manual	コンバーターの出力フォーマットを指定します。 **Follow Input**: コンバーターの入力信号フォーマット **Manual**: 下記で指定した信号フォーマット
Format Standard	1080	SD 720 1080 2160	変換後の出力フォーマットを指定します。 **2160** は Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時、FA-964K 装着時に選択可能 (FS1 のみ)
Frame/Field Rate	59.94i	60p, 59.94p, 50p, 48p, 47.95p 30p, 29.97p 25p, 24p, 23.98p 60i, 59.94i, 50i 24PsF, 23.98PsF 30PsF. 29.97PsF 25PsF	フレーム／フィールドレートを指定します。
Level Setting	Level-A	Level-A Level-B	SDI 信号のマッピング Level を指定します。
Division (UHD) (FA-964K)	2SI	SQD 2SI	Format Standard に **2160** を選択したとき、SDI 信号の映像分割方式を設定します。
Horizontal Size	1920/3840	1920/3840	映像の水平解像度を表示します。(設定変更できません。)
Format	–	–	コンバーターで出力されているビデオフォーマットが表示されます。

5-21. ADJUST TIMING (FA-96UDC)

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

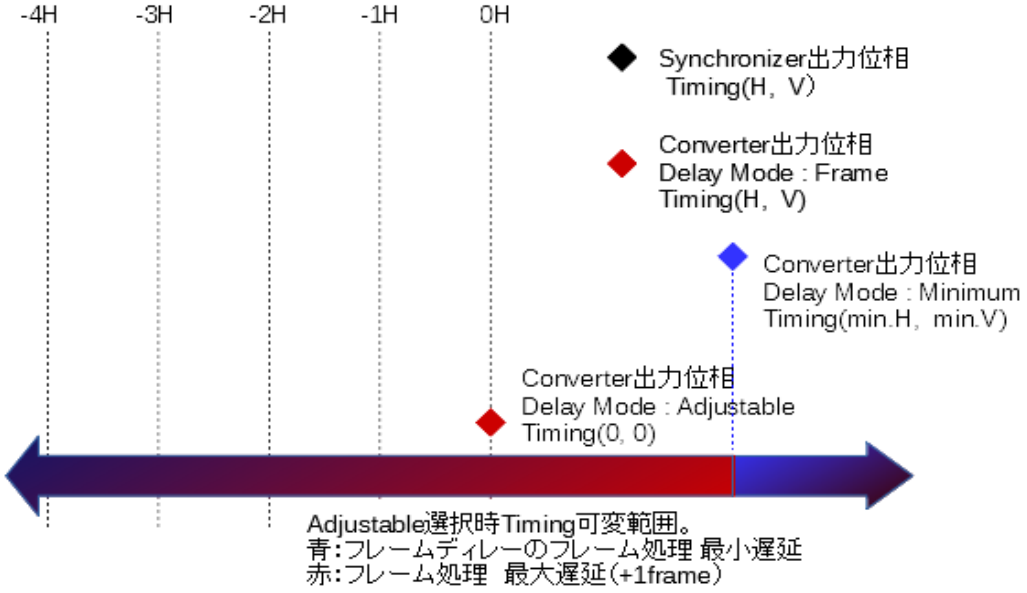
◆ **ADJUST TIMING**

項目	初期値	設定	説明
Mode	Frame	Frame Minimum Adjustable	Converter 1 または Converter 2 の出力タイミングを選択します。 **Frame:** FS と同じタイミング (フレーム単位) で出力します。 **Minimum:** 最小遅延で出力します。 **Adjustable:** 以下で調整されたタイミングで出力します。
Mode が **Adjustable** 時、以下のパラメータで出力タイミングを調整します。			
Horizontal	0 Clock	-2750～2750 Clock	映像の水平タイミングを調整します。 フォーマット毎に有効範囲 (下表参照) があり、それを超えると内部的に 1 ライン追加／削除されます。
Vertical	0 Line	-563～563 Line	映像の垂直タイミングを調整します。 フォーマット毎に有効範囲 (下表参照) があり、それを超えると内部的にプラスとマイナスが反転します。

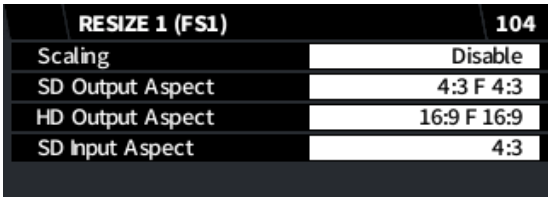
<Horizontal/Vertical 有効範囲>

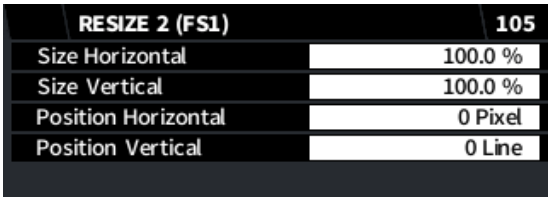
ビデオフォーマット	Horizontal 有効範囲			Vertical 有効範囲		
525/59.94i	-858	～	858	-263	～	263
625/50i	-864	～	864	-313	～	313
720/23.98p, 24p	-2063	～	2063	-375	～	375
720/25p	-1980	～	1980	-375	～	375
720/29.97p, 30p	-1650	～	1650	-375	～	375
720/50p	-990	～	990	-375	～	375
720/59.94p, 60p	-825	～	825	-375	～	375
1080/23.98PsF, 23.98p, 24PsF, 24p	-1375	～	1375	-563	～	563
1080/24PsF, 25p	-1320	～	1320	-563	～	563
1080/29.97PsF, 29.97p, 30PsF, 30p	-1100	～	1100	-563	～	563
1080/50i	-1320	～	1320	-563	～	563
1080/59.94i, 60i	-1100	～	1100	-563	～	563
1080/50p(Level-A)	-1320	～	1320	-563	～	563
1080/50p(Level-B)	-2640	～	2640	-563	～	563
1080/59.94p, 60p(Level-A)	-1100	～	1100	-563	～	563
1080/59.94p, 60p(Level-B)	-2200	～	2200	-563	～	563
2160/23.98PsF, 23.98p, 24PsF, 24p	-1375	～	1375	-563	～	563
2160/25PsF, 25p	-1320	～	1320	-563	～	563
2160/29.97PsF, 29.97p, 30PsF, 30p	-1100	～	1100	-563	～	563
2160/47.95p, 48p(Level-A)	-1375	～	1375	-563	～	563
2160/47.95p, 48p(Level-B)	-2750	～	2750	-563	～	563
2160/50(Level-A)	-1320	～	1320	-563	～	563
2160/50p(Level-B)	-2640	～	2640	-563	～	563
2160/59.94p, 60p(Level-A)	-1100	～	1100	-563	～	563
2160/59.94p, 60p(Level-B)	-2200	～	2200	-563	～	563

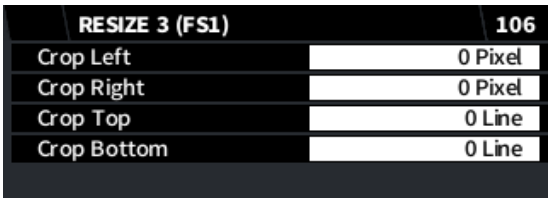
◆　メニュー設定や処理プロセスによるディレイの変化



5-22. RESIZE 1, 2, 3 (FA-96UDC)







Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

◆ **RESIZE 1**

項目	初期値	設定	説明
Scaling	Disable	Disable Enable	Size、Position、Crop の設定用に、2K サイズまでのスケーリング処理や位置変更機能を有効／無効にします。
SD Output Aspect	4:3 F 4:3	4:3 L 16:9 T 4:3 L 14:9 T 4:3 L>16:9 4:3 F 4:3 4:3 L 16:9 PRTD 4:3 L 14:9 4:3 F ALT 14:9 4:3 L ALT 14:9 4:3 L ALT 4:3 16:9 L>16:9 16:9 F 16:9 16:9 P 4:3 16:9 F PRTD 16:9 P 14:9 16:9 P ALT 14:9 16:9 F ALT 14:9 16:9 F ALT 4:3	HD-SDI を SD-SDI に変換する際の、アスペクト比を設定します。
HD Output Aspect	16:9 F 16:9	16:9 L>16:9 16:9 F 16:9 16:9 P 4:3 16:9 F PRTD 16:9 P 14:9 16:9 P ALT 14:9 16:9 F ALT 14:9 16:9 F ALT 4:3	SD-SDI を HD-SDI に変換する際の、アスペクト比を設定します。
SD Input Aspect	4:3	4:3 16:9	SD 入力信号のアスペクト比を選択します。入力信号に合わせて選択してください。横方向が圧縮された（潰れたような）映像の場合、16:9 に設定します。

注意

コンバーターの入出力が同フォーマットである場合や 1080 と 4K の相互変換を行う場合は、処理遅延が最短であることを優先しているため、軽微な解像度変換のみを実行し、スケーリング処理を行いません。拡大・縮小やポジション等の微調整を行う場合は、Scaling スイッチを Enable に設定してください。スケーリング処理は 1 フレームの遅延となります。

◆ **RESIZE 2 (Scaling が Enable 時に設定可能)**

項目	初期値	設定	説明
Size Horizontal	100.0%	50.0%～150.0%	変換後の H 方向の映像サイズを設定します。
Size Vertical	100.0%	50.0%～150.0%	変換後の V 方向の映像サイズを設定します。
Position Horizontal	0 Pixel	変換後のフォーマットにより設定範囲が変化 (下表参照)	変換後の映像位置を設定します (H 方向)。
Position Vertical	0 Line	変換後のフォーマット設定により設定範囲が変化 (下表参照)	変換後の映像位置が設定します (V 方向)。

◆ **RESIZE 3 (Scaling が Enable 時に設定可能)**

Crop Left	0 Pixel	入力信号のフォーマットにより設定範囲が変化 (下表参照)	入力映像の左側をクロップします。
Crop Right	0 Pixel		入力映像の右側をクロップします。
Crop Top	0 Line	入力信号のフォーマットにより設定範囲が変化 (下表参照)	入力映像の上側をクロップします。
Crop Bottom	0 Line		入力映像の下側をクロップします。

ビデオ信号	Position Horizontal (2-pixel 単位)	Position Vertical	Crop Left Crop Right (2-pixel 単位)	Crop Top Crop Bottom
2160p	-1920～1920	-1080～1080	0-1918	0-1079
1080i/p	-960～960	-540～540	0-958	0-539
720p	-640～640	-360～360	0-638	0-359
525i (NTSC)	-360～360	-243～243	0-358	0-242
625i (PAL)	-360～360	-288～288	0-358	0-287

5-23. I/P CONVERTER SETTING (FA-96UDC)

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

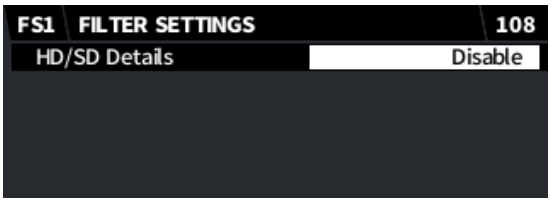
項目	初期値	設定	説明
Motion Sense	Adaptive	Adaptive Field Frame(Odd 1st) Frame(Even 1st)	**Adaptive:** 入力映像の静止・動きを検知し、最適なプログレッシブ映像を生成します。 **Field:** インターレースの入力映像の片方のフィールドのみを使用し、プログレッシブ映像を生成します。 動き適応処理がないため映像の破綻はありませんが、V 方向の解像度は良くありません。 **Frame(Odd 1st):** 入力映像の Odd と Even フィールドを 1 セットとしてプログレッシブ映像を生成します。プログレッシブ撮影された映像がセグメントフレーム形式で入力されている場合に設定してください。 **Frame(Even 1st):** 入力映像の Even と Odd フィールドを 1 セットとしてプログレッシブ映像を生成します。

5-24. FILTER SETTINGS (FA-96UDC)

このメニューには、FA-96UDC オプションが必要です。

HD/SD の画質調整機能 (次の 3 つのフィルター) を、一括で有効／無効にします。

- ANTIALIAS H/V (「5-24-1」参照)
- ENHANCE H/V (「5-24-2」参照)
- NOISE REDUCER (「5-24-3」参照)



Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

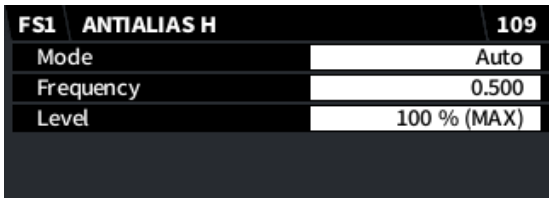
必要オプション　FA-96UDC

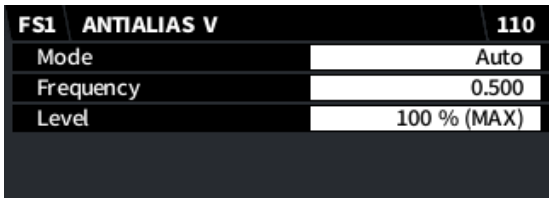
項目	初期値	設定	説明
HD/SD Details	Disable	Disable Enable	HD/SD の画質調整機能 (3 つのフィルター) を、一括で有効／無効にします。

HD/SD Details は入出力画像サイズにより、下記のように動作が異なります。

入力画像	出力画像	HD/SD Details
2160p	(入力と同じ)	設定不可
1080p/i 720p 525i 625i	(入力と同じ)	設定可能 **Enable** にすると、ANTIALIAS、ENHANCE、NOISE REDUCER の各メニューで画質を調整できます。 **Disable** / **Enable** を切り替えると遅延量が変化します。 **Enable** にすると、約十数ラインの映像遅延が加算されます。 フォーマット変換における遅延量の確認方法は「5-39. FRAME DELAY」を参照ください。
(入力と出力のサイズ、アスペクト比が違う)		この設定に関係なく、3 つの画質調整機能は常に **Enable** です。各メニューで画質を調整できます。

5-24-1. ANTIALIAS H/V (FA-96UDC)





Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

項目	初期値	設定 (設定単位)	説明
Mode	Auto	Auto Manual	**Auto** に設定すると、サイズ比率に応じた Frequency の推奨値が設定されます。 **Manual** に変更すると、Frequency の値を手動で調整できます。
Frequency	–	0.125 – 0.500 (0.025)	ローパスフィルターのカットオフ周波数を設定します。 (下記の説明参照)
Level	H:100% V:100%	0 (Off) – 100% (5%)	フィルター処理を行う際、フィルター処理後の映像と原映像とのミックス比を設定します。**100%**はフィルター映像のみを出力します。(下記の説明参照)

変換により画像サイズが変わるとき、エッジにジャギー (ギザギザ) が生じることがあります。アンチエイリアスフィルターを使用することで、これを防止できます。
本フィルターはローパス特性（低周波は通過させ高周波は減衰させる）を有しており、Frequency では、通過／減衰させる周波数の境界帯域を設定します。

Mode を **Auto** に設定すると、入出力画像のサイズ比率に応じた Frequency の推奨値が設定されます。個々の映像に合わせて細かい調整を行いたい場合は、Mode を **Manual** に変更し、推奨値から調整してください。(CG などのエッジが立っている映像を入力する場合は、数値を少し下げる、ぼけてしまった低解像度の映像は数値を上げるなど)

Frequency を低い数値にすると映像の輪郭は滑らかになりますが、細かいテクスチャが消えてしまいます。高い数値にすると映像はシャープになりますがシーンによってはジャギーが見えることがあります。Frequency の最適値は、入出力画像のサイズ比率に大きく依存します。
プログレッシブ→インターレース変換（P-I 変換）の際、大きな動きのあるシーンでは、P-I 変換特有のチラツキが起こりがちです。Frequency 設定値を、V 方向のみ Auto の推奨値より下げる（例えば 0.25 の場合は 0.125 に設定する）ことで、このチラツキを軽減できます。ただし、緩やかで動きの少ないシーンでの V 解像度は低下します。

また、Level に関しては数値が高いほどフィルター映像が強くなり、100%はフィルター映像のみを出力します。数値が高いほど高周波成分が低減され、滑らかな映像になります。
0%に設定するとフィルターがかからず、原映像のまま出力します。

5-24-2. ENHANCE H/V (FA-96UDC)

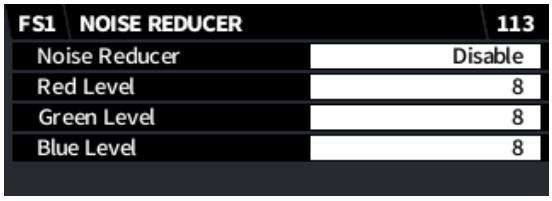
水平、垂直方向の輪郭強調を行います。4K 映像には使用できませんが、4K アップコンバート (HD→4K) では入力画像に対し、4K ダウンコンバート (4K→HD) では出力映像に対し、輪郭強調を行います。
輪郭のぼけた入力映像をシャープにする、ダウンコンバート時のアンチエイリアス処理により低下した高域の輪郭を回復させるなどの用途に使用します。

Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

項目	初期値	設定	説明
Enhance	Disable	Disable Enable	水平／垂直の輪郭強調機能を有効／無効にします。
High Middle Low	1	0 – 10	輪郭強調レベルを、高域の周波数帯域、中域の周波数帯域、低域の周波数帯域に対して、それぞれ設定します。 **1** が最小、**10** が最大レベルです。 **0** にすると、輪郭強調機能が無効になります。

5-24-3. NOISE REDUCER (FA-96UDC)



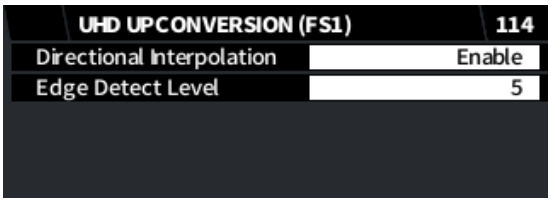
Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC

項目	初期値	設定	説明
Noise Reducer	Disable	Disable Enable	変換処理時のノイズ除去処理を有効／無効にします。
Red Level Green Level Blue Level	8	1-16	ノイズ除去レベルを RGB で設定します。 Level の値を上げる (値を大きくする) と、映像信号の高域周波数成分が減衰します。 これは、カメラ撮影等で生じる低輝度領域 (暗い部分) のランダムノイズを除去する機能です。高輝度領域 (明るい部分) のノイズや、圧縮によるブロックノイズ等には効果がありません。Red、Green、Blue Filter Level の強度を上げる (値を大きくする) と、映像信号の高域周波数成分が減衰します。

5-25. UHD UPCONVERSION (FS1) (FA-96UDC/964K)

このメニューには FA-96UDC および FA-964K ソフトウェア オプションが必要です。
また、FORMAT CONVERTER メニューの Converter 設定が Follow Input のときは設定できません。

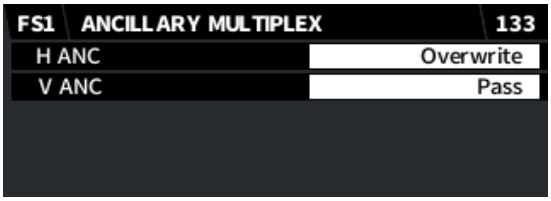


Simultaneous 4K/HD (FS1)
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96UDC
FA-964K

項目	初期値	設定	説明
Directional Interpolation	Enable	Disable Enable	リサイズ補間処理のエッジ検出感度の有効 (**Enable**)／無効 (**Disable**)を設定します。4K へのアップコンバート時のみ有効となります。
Edge Detect Level	5	0 - 10	リサイズ補間処理のエッジ検出感度を設定します。設定値が小さくなるほど検出感度が上がり、方向性補間処理の領域が増えます。

5-26. ANCILLARY MULTIPLEX

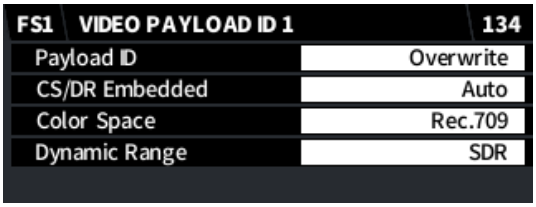


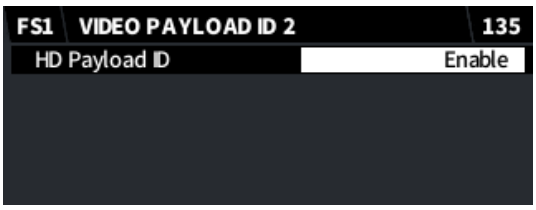
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
H ANC	Overwrite	Overwrite Pass Blank	HANC データの挿入方法を設定します。 **Overwrite:** 入力信号の HANC データを挿入します。その中でオーディオとタイムコードデータだけ再構成されます。 **Pass:** 入力信号の HANC データを、再構成せずにそのまま挿入します。入出力信号のフォーマットが異なる場合、H ANC 領域を空にします。 **Blank:** HANC 領域を空にします。そこに、再構成した入力信号のオーディオとタイムコードデータを挿入します。
V ANC	Pass	Pass Rewrite	VANC データの挿入方法を設定します。 **Pass:** 入力信号の V ANC データを、再構成せずにそのまま通過させます。入出力信号のフォーマットが異なる場合 V ANC 領域は空になります。SDI 入力が同期信号と非同期の場合、位相調整のため、パケットの欠落、重複が発生することがあります。 **Rewrite:** VANC 領域に黒を出力します。「5-34 ANC DATA INSERTION」の ARIB STD-B37、STD-B39、User Packet が **Disable** 以外に設定され、入力信号にそのパケットが挿入されていた場合、規格に規定された場所に再挿入します。

SD でタイムコードを有効にするためには V ANC 設定の Rewrite に設定してください。
HD/3G/6G/12G のタイムコードは H ANC の設定に従います。

5-27. VIDEO PAYLOAD ID 1, 2





Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Payload ID	Overwrite	Pass Overwrite	ペイロード ID 挿入方法を設定します。 4K および HD 出力の場合は、ペイロード ID 情報は、HANC、VANC 設定、入力信号のペイロード ID 情報とは関係なく、常に挿入されます。 **Pass**: 入力信号のペイロード ID 情報を、処理せずにそのまま挿入します。入出力信号のフォーマットが異なる場合は Overwrite 動作となります。 **Overwrite:** 下記の設定に従ってペイロード ID 情報を挿入します。
Overwrite を選択したときは、下記の項目で挿入する情報や方法を指定します。			
CS/DR Embedded	Auto	Auto Manual Auto(Keep Value)	ダイナミックレンジ、色域情報を Payload ID に挿入する方法を選択します。 **Auto**: Dynamic Range Conv. (「5-4. INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」) の設定にしたがって自動挿入されます。Bypass の場合は、入力信号のペイロード ID 情報が挿入されます。Operate の場合は、出力のガンマ／色域の設定に従って挿入されます。 **Manual**: 挿入する情報を、下記の Color Space および Dyamic Range で設定します。 **Auto(Keep Value)**: 基本的動作は **Auto** 設定と同じですが、入力信号のペイロード ID 情報が挿入される条件下で、入力にビデオロスが発生した場合、**Auto** 設定では、出力ペイロード ID のダイナミックレンジ、色域情報は初期値にリセットされますが、**Auto(Keep Value)**設定では、直前まで出力されていた内容が維持されます。
Color Space	Rec.709	Rec.709 VANC UHDTV Unknown	挿入する色域を選びます。
Dynamic Range	SDR	SDR HLG PQ Unspecified	挿入するダイナミックレンジを選びます。
HD Payload ID	Enable	Enable Disable	HD-SDI 出力へのペイロード ID 情報の挿入を有効／無効にします。

以下の規格に準じた位置に情報が挿入されます。
・1.5G 1080-Lines: SMPTE ST292-1:2018
・3G Level-A 1080-Lines: SMPTE ST425-1: 2017
・3G Level-B 1080-Lines: SMPTE ST425-1: 2017
・Quad Link 1.5G 2160-Lines: SMPTE ST292-1:2018
・Dual Link 3G Level-B 2160-Lines SQD: SMPTE ST425-1:2017

・Dual Link 3G Level-B 2160-Lines 2SI: SMPTE ST425-3:2019
・6G 2160-Lines: SMPTE ST2081-10:2018
・Quad Link 3G Level-A 2160-Lines SQD: SMPTE ST425-1: 2017
・Quad Link 3G Level-B 2160-Lines SQD: SMPTE ST425-1: 2017
・Quad Link 3G Level-A 2160-Lines 2SI: SMPTE ST425-5: 2019
・Quad Link 3G Level-B 2160-Lines 2SI: SMPTE ST425-5: 2019
・Dual Link 6G 2160-Lines: SMPTE ST2081-11: 2019
・12G 2160-Lines: SMPTE ST2082-10:2018

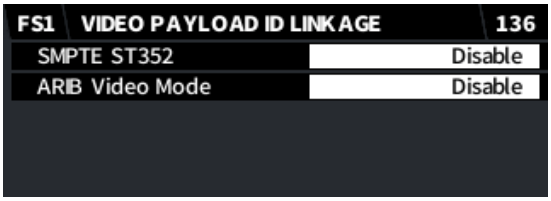
5-28. VIDEO PAYLOAD ID LINKAGE

Payload ID 情報と連動させて、イベント (メニュー設定一式) を自動ロードします。

注意

Payload ID 情報の連動動作の実行は、フレームレート精度には至っていません。Payload ID の変化検知からイベント実行までには、ある程度の時間が掛かります。

各情報を確認するには「5-48. Payload ID (FA-96EX3G44-R / FA-96SFPC4)」、「5-51. INPUT ARIB B39 VIDEO MODE」を参照してください。
ロードするイベントは作成して、予め Web GUI から登録しておいてください。 (詳しくは、「12-5-4-2. Linkage イベントのアップロード」を参照してください。)

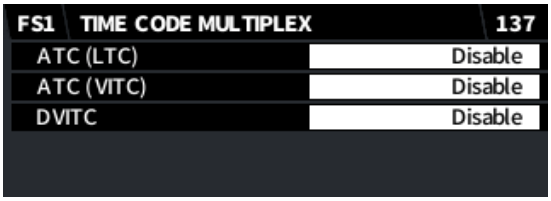


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
SMPTE ST352	Disable	Disable Enable	イベント自動ロードを有効／無効にします。 SMPTE ST352 で規定された Payload ID のビデオ情報と連動させます。
ARIB Video Mode	Disable	Disable Enable	イベント自動ロードを有効／無効にします。 ARIB STD-B39 で規定された Video Mode データと連動させます。 (FA-964K が必要。Dual HD モード時は無効)

SMPTE ST352 と ARIB Video Mode の両方を Enable にしたときは、ARIB Video Mode の情報が優先されます。

5-29. TIME CODE MULTIPLEX

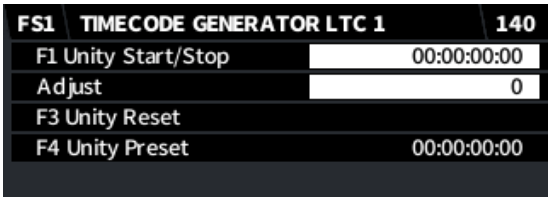


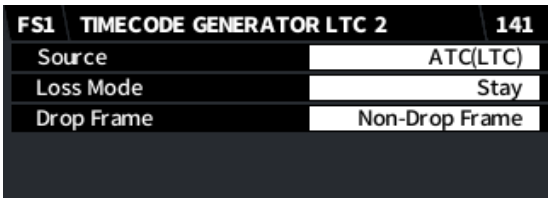
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

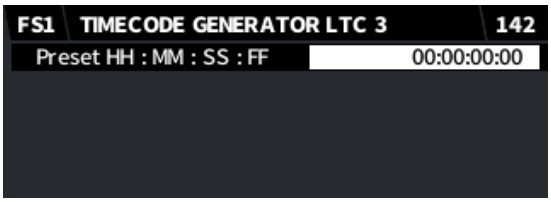
項目	初期値	設定	説明
ATC(LTC)	Disable	Disable Enable	各 FS の出力に対して、タイムコード信号の重畳を設定します。 **Disable:** 重畳しません。 **Enable:** 重畳します。以下のメニューでタイムコードを生成します。(DVITC は SD のみ有効)
ATC(VITC)	Disable		
DVITC	Disable		

5-30. TIMECODE GENERATOR LTC 1, 2, 3

LTC 用タイムコードを生成します。FS の出力に重畳する場合は、H ANC 設定を **Overwrite** (「5-26. ANCILLARY MULTIPLEX」) に、ATC(LTC) を **Enable** (「5-29. TIME CODE MULTIPLEX」) に設定してください。







Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Start/ Stop	–	–	F1 Unity ボタンを押すと、タイムコードを開始します。再度押すと、停止します。
Adjust	0	-16～+16	タイムコードソースとのオフセットを指定します。 タイムコードを遅延させるにはマイナス値を設定してください。
–	–	–	F3 Unity ボタンを押すと、タイムコードをリセットします。
–	–	–	F4 Unity ボタンを押すと、プリセットのタイムコードにします。
Source	ATC(LTC)	ATC(LTC) ATC(VITC) VITC(DVITC) LTC IN Generator	タイムコードのソースを選択します。(次ページ参照) **ATC(LTC):** SDI 入力の ATC(LTC)信号 **ATC(VITC):** SDI 入力の ATC(VITC)信号 **VITC(DVITC):** SD-SDI 入力の VITC(DVITC)信号 **LTC IN:** LTC 入力 (FA-96DIN4- CBL が必要) **Generator:** ジェネレーター自身のタイムコード
Loss Mode	Stay	Stay Continue Output Disable	タイムコード欠落時の動作を設定します。 **Stay:** 最後のタイムコードを出力し続けます。 **Continue:** タイムコードのカウントアップは継続し、連続性を保ちます。 **Output Disable:** ロスと同時にタイムコードの重畳を停止します。
Drop Frame	Non-Drop Frame	Non-Drop Frame Drop Frame	ドロップフレームにする場合は、**Drop Frame** を選びます。フレームレートが 29.97/30Hz の場合のみ有効です。
Preset HH:MM: SS:FF	00:00:00: 00	00:00:00:00 ～ 23:59:59:29	プリセットのタイムコードを設定します。F4 の Unity ボタンを押すと、このタイムコードになります。

5-30-1. タイムコードソース

ビデオ入出力信号のフレームレートによって、使用できないタイムコードソースがあります。Source 項目で使用できないソースを選ぶと、メニューの下にエラーメッセージが表示され、ソースの前に * が表示されます。
使用可能なソースと入出力信号のフレームレートの関係は次の表のようになっています。

◆ **ATC または VITC**

ATC(LTC)、**ATC(VITC)**、**VITC(DVITC)**は、入出力信号のフレームレートが下記の組み合わせの場合に使用できます。

✓: 有効な組み合せ		出力				
		60/30Hz	59.94/ 29.97Hz	50/25Hz	48/24Hz	47.95/ 23.98Hz
入力	60/30Hz	✓				
	59.94/29.97Hz		✓			
	50/25Hz			✓		
	48/24Hz				✓	
	47.95/23.98Hz					✓

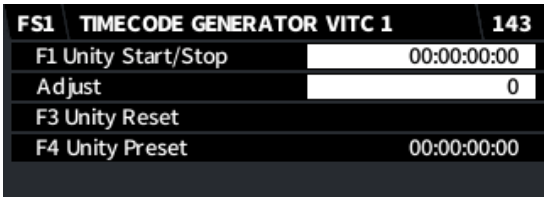
◆ **LTC In**

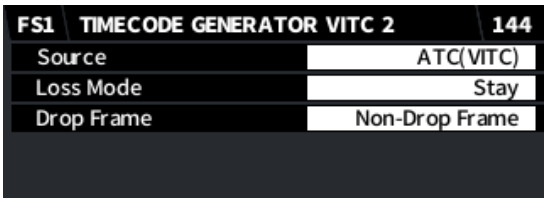
LTC In は入出力信号のフレームレートが下記の組み合わせの場合に使用できます。

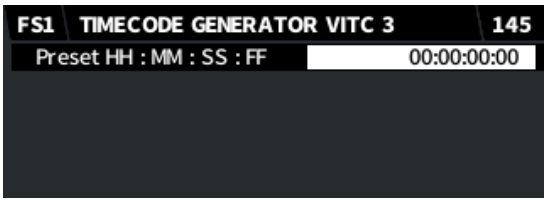
✓: 有効な組み合せ		出力				
		60/30Hz	59.94/ 29.97Hz	50/25Hz	48/24Hz	47.95/ 23.98Hz
入力	30Hz (Non-Drop)	✓	✓			
	30Hz (Drop)		✓			
	25Hz			✓		
	24Hz				✓	✓

5-31. TIMECODE GENERATOR VITC 1, 2, 3

VITC/DVITC 用タイムコードを生成します。V ANC 設定を **Rewrite** (「5-26. ANCILLARY MULTIPLEX」) に、ATC(VITC)/DVITC を **Enable** (「5-29. TIME CODE MULTIPLEX」) に設定してください。
タイムコード設定については、前の LTC タイムコードのメニューを参照してください。







Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

5-32. LTC OUT SELECT (FA-96DIN4-CBL)

このメニューには FA-96DIN4-CBL オプションが必要です。

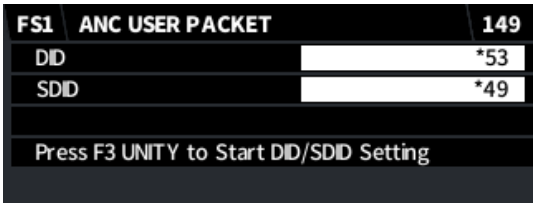
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96DIN4-CBL

項目	初期値	設定	説明
Source	FS1 Generator LTC	FS1 Generator LTC FS2 Generator LTC	FA-96DIN4-CBL オプションの LTC OUT からは、内部で生成したタイムコードが出力されます。使用するタイムコードジェネレーターを選択します。

Source で選択しているタイムコードジェネレーターが、入出力フレームレートの組合せ条件等で動作無効となっている場合、メニュー上に「Cannot use with current source.」が表示されます。

5-33. ANC USER PACKET (将来対応予定)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
DID	53	50 ～ 5F (16 進数)	入力信号の ANC パケットの中から、ユーザーパケットを選択します。 F1 を回して DID を、F2 を回して SDID を選択し、F3 Unity ボタンを押して確定します。 DID/SDID 値の前に「*」マークがあるときは、既に使用されています。 設定できないときは、F3 Unity ボタンが動作しません。(下表参照)
SDID	49	01 ～ FF (16 進数)	

<指定できない ANC パケット>

右表の DID/SDID 値の ANC パケットは、ARIB 規定のアンシラリーデータとして予約されているため、指定できません。

DID 値	SDID 値
5F	DC
	DD
	DE
	DF
	FE

5-34. ANC DATA INSERTION

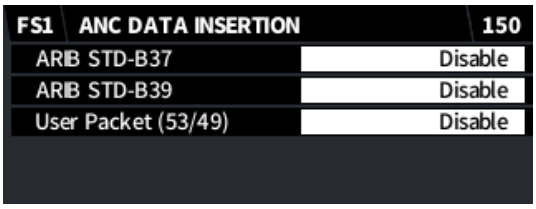
SDI 入力の VANC パケットに対して、次の 3 種類のみ通過させるかどうかを個別に設定できます。

ARIB STD-B37 (クローズドキャプションデータ)

ARIB STD-B39 (放送局間制御信号)

ユーザーパケット (「5-33 ANC USER PACKET」にて選択したもの) (将来対応予定)

それ以外の VANC パケットについては、個別に通過させることはできません。本機能を利用する場合には、VANC を **Rewrite** に設定してください。(「5-26. ANCILLARY MULTIPLEX」参照)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
ARIB STD-B37	Disable	Disable Through	**Disable:** パケットを挿入しません。 **Through:** パケットを挿入します。パケットデータを SDI 入力から分離し、一切変更を加えず、SDI 出力の適切な位置に挿入します。ライン番号は信号フォーマットによって変わります。SDI 入力が同期信号と非同期の場合、位相調整のため、パケットの欠落、重複が発生することがあります。 User Packet を挿入するラインは「5-35 ANC USER PACKET」にて指定可能です。 **Overwrite:** 入力されたデータの一部 (映像モード / (拡張)音声モード) を書き換えて ARIB STD-B39 準拠のパケットを挿入します。詳細な設定は Audio Method と Audio Mode Data で行います。(「6-4. AUDIO MUX MODE (ARIB STD-B39)」) 音声モード以外の情報は入力信号のパケットをそのまま挿入します。
ARIB STD-B39	Disable	Disable Through Overwrite	
User Packet (DID/SDID) (*1)	Disable	Disable Through	

(*1) 将来対応予定です。

<処理遅延について>

本機能では最大 2 フレームの処理時間を要するため、Line/AVDL モード等で、映像信号が低遅延で出力される場合には、パケットが映像に対し 2 フレーム遅延する場合があります。これを防ぐにはコンバーターのフレームディレイ機能を併用し、映像信号に遅延を加算してください。コンバーターを使用し、2 フレーム以上映像が遅延する場合、パケットの遅延は自動で加算されます。

<フォーマット変換時のユーザーパケットの挿入方法>

I: インターレースおよび 3G Level-B
P: プログレッシブ
PsF: セグメントフレーム

	60/59.94/50/48/47.95p		P→P 変換 (フレームレート 1/2)	30/29.97/25/24/23.98p	
1	Frame 1	Packet A	2 フレーム毎にパケットが 1 つ通過	Frame 1	Packet A
	Frame 2	Packet B			
	Frame 3	Packet C		Frame 2	Packet C
	Frame 4	Packet D			
1’	Frame 1	Packet A	2 フレーム毎にパケットが 1 つ通過	Frame 1	Packet B
	Frame 2	Packet B			
	Frame 3	Packet C		Frame 2	Packet D
	Frame 4	Packet D			

<table>
<tr><td rowspan="3">2</td><td colspan="2">60/59.94/50p</td><td>P→I(PsF)変換 (30 フレームを越える)</td><td colspan="2">60/59.94/50i(30/29.97/25PsF)</td></tr>
<tr><td>Frame 1</td><td>Packet A</td><td rowspan="2">各フレームのパケットは各フィールドへ</td><td>Field 1</td><td>Packet A</td></tr>
<tr><td>Frame 2</td><td>Packet B</td><td>Field 2</td><td>Packet B</td></tr>
</table>

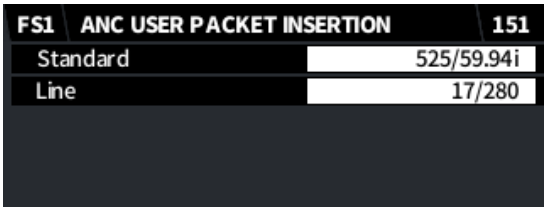
<table>
<tr><td rowspan="3">3</td><td colspan="2">30/29.97/28/24/23.98p</td><td>P→P 変換 (フレームレート 2 倍)</td><td colspan="2">60/59.94/50/48/47.95p</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Frame 1</td><td rowspan="2">Packet A</td><td rowspan="2">2 フレームごとにパケットを 1 つ挿入</td><td>Frame 1</td><td>Packet A</td></tr>
<tr><td>Frame 2</td><td>(なし)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">4</td><td colspan="2">30/29.97/25p</td><td>P→I(PsF)変換 (30 フレーム以下)</td><td colspan="2">60/59.94/50i
(30/29.97/25PsF)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Frame 1</td><td rowspan="2">Packet A</td><td rowspan="2">フレームのパケットをフィールド 1 へ挿入</td><td>Field 1</td><td>Packet A</td></tr>
<tr><td>Field 2</td><td>(なし)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">60/59.94/50i</td><td>I→P 変換 (30 フレーム以下)</td><td colspan="2">30/29.97/25p</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td>Field 1</td><td>Packet A</td><td rowspan="2">フィールド 1 のパケットをフレームへ挿入</td><td rowspan="2">Frame 1</td><td rowspan="2">Packet A</td></tr>
<tr><td>Field 2</td><td>(なし)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td>Field 1</td><td>Packet A</td><td rowspan="2">フィールド 2 のパケットは挿入されない</td><td rowspan="2">Frame 1</td><td rowspan="2">Packet A</td></tr>
<tr><td>Field 2</td><td>Packet B</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">60/59.94/50i</td><td>I→P 変換 (30 フレームを越える)</td><td colspan="2">60/59.94/50p</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td>Field 1</td><td>Packet A</td><td rowspan="2">2 フレームごとにパケットを 1 つ挿入</td><td>Frame 1</td><td>Packet A</td></tr>
<tr><td>Field 2</td><td>(なし)</td><td>Frame 2</td><td>(なし)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td>Field 1</td><td>Packet A</td><td rowspan="2">フィールドのパケットをフレームへ挿入</td><td>Frame 1</td><td>Packet A</td></tr>
<tr><td>Field 2</td><td>Packet B</td><td>Frame 2</td><td>Packet B</td></tr>
</table>

5-35. ANC USER PACKET INSERTION (将来対応予定)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Standard	–	525/59.94i 625/50i 720p 1080i、PsF/2160PsF 1080p/2160p(1.5G) 1080p/2160p(3G-A) 1080p/2160p(3G-B)	ユーザーパケットを挿入する信号の出力フォーマットを選択します。
Line	(下表参照)		パケットを挿入するライン番号を指定します。

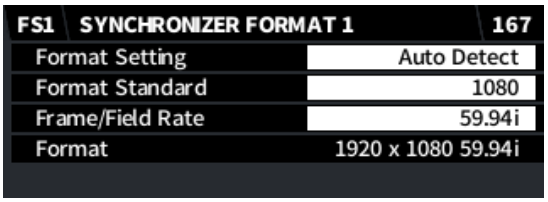
<Line 初期値および設定範囲>

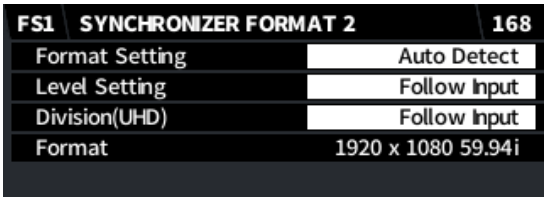
Standard 設定	Line 初期値	Line 設定範囲
525/59.94i	17/280	12/275 - 19/282
625/50i	17/330	8/321 - 22/335
720p	17	9 - 25
1080i、PsF/2160PsF	17/579	9/571 - 20/582
1080p/2160p(1.5G)	17	9 - 41
1080p/2160p(3G-A)	17	9 - 41
1080p/2160p(3G-B)	17/579	9/571 - 20/582

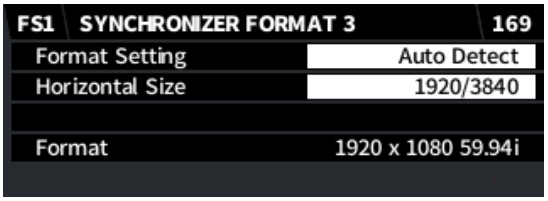
5-36. SYNCHRONIZER FORMAT

対応信号フォーマットについては、「15-1. 仕様」を参照してください。

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

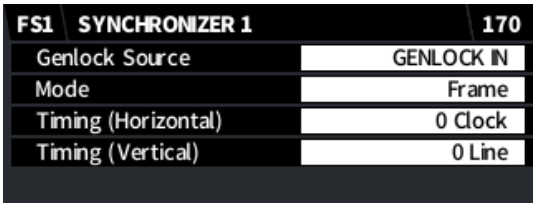


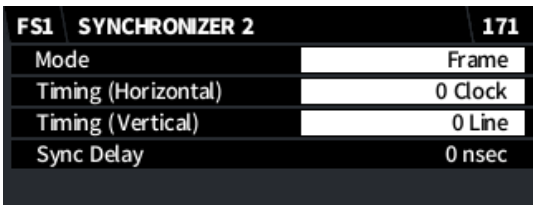




項目	初期値	設定	説明
Format Setting	Auto Detect	Auto Detect Manual	FS の出力信号フォーマットを指定します。 **Auto Detect:** FS の入力信号フォーマット **Manual:** 以下で指定した信号フォーマット
Format Standard	1080	SD 720 1080 2160	映像の垂直解像度を指定します。 **2160** は Simultaneous 4K/HD モード、3D-LUT モードで FA-964K 装着時に選択可能 (FS1 のみ)
Frame/Field Rate	59.94i	60p, 59.94p, 50p 48p, 47.95p 30p, 29.97p 25p, 24p, 23.98p 60i, 59.94i, 50i 24PsF 23.98PsF 30PsF 29.97PsF 25PsF	フレーム／フィールドレートを指定します。
Level Setting	Follow Input	Follow Input Level A Level B	SDI 信号のマッピング Level を指定します。
Division (UHD) (FA-964K)	Follow Input	Follow Input SQD 2SI	SDI 信号の映像分割方式を設定します。Simultaneous 4K/HD モード、3D-LUT モード時に選択可能 (FS1 のみ)
Horizontal Size	1920/3840	1920/3840	映像の水平解像度を表示します。(設定変更できません。)
Format	–	–	FS の出力フォーマットが表示されます。

5-37. SYNCHRONIZER





Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

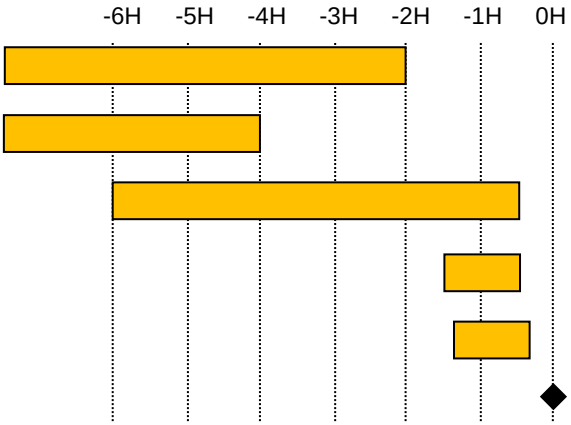
項目	初期値	設定	説明
Genlock Source	GENLOCK IN	GENLOCK IN FS1 FS2 Free Run	同期信号ソースを選択します。(FS1/FS2 共通設定) **GENLOCK IN:** GENLOCK IN 端子からの同期信号（BB または 3 値シンク）。 **FS 1/2**: 各 FS の入力に選択されている信号。HDMI 選択時は Free Run になります。 **Free Run:** 内部同期信号。 ※ 「7-7. FREE RUN FREQUENCY ADJUST」メニューで **Free Run** 時の周波数偏差調整が可能
Mode*	Frame	Frame Line AVDL Line(Min)	同期モードを設定します。 ゲンロック信号とビデオ入力信号が非同期の場合は、Frame を使用してください。信号を引き込むときの基準位置 (H: 0, V: 0) は Timing 設定でオフセットできます。したがって、Timing 設定により、各モードの引き込み範囲もずれます。 引き込み位相範囲について、詳しくは下図を参照してください。 **Frame:** ビデオ入力を、フレームメモリーを使用して引き込みます。 **Line:** ビデオ入力を、1H メモリーを使用して引き込みます。 **AVDL:** ビデオ入力を、1H メモリーとフレームメモリーを併用して引き込みます。 **Line(Min):** ビデオ入力を、1H メモリーを使用して引き込みます。

* メニューPage170 と 171 の Mode は、同じ内容を表示します。

◆ **信号の同期と位相調整**

バーは、各同期モードで可能な引き込み範囲を示します。

引き込み範囲を超える入力信号の場合は、フレーム遅延または上下のずれが起こります。

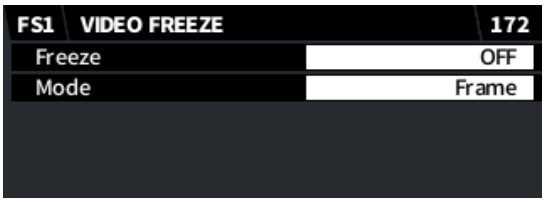


Frame 引き込み範囲:
-2.0H (4K/HD/SD Single Link 信号)
(-2.0H より早い入力の場合は、フレーム遅延なし
そうでないと、フレーム遅延する場合あり)
-4.0H (4K Dual/Quad Link 信号)
(入力信号の位相差が 2 ライン以内の場合は、
同一フレーム映像として引き込み可能)
AVDL 引き込み範囲:
-6.0H～ -0.5H
(範囲外の入力の場合、フレーム遅延する場合あり)
Line 引き込み範囲:
-1.5H～ -0.5H
(範囲外の入力の場合、映像が上下にずれる)
Line(MIN)引き込み範囲:
-(1H+700clk)～-700clk
(範囲外の入力の場合、映像が上下にずれる)
Synchronizer 出力位相: **Timing (H:0, V:0)**
(次ページの Timing でこの位置をオフセットできます。

項目	初期値	設定	説明
Timing* (Horizontal)	0 Clock	-2750～2750 (1080/Level B) -1375～1375 (1080) -2063～2063 (720) -864～864 (SD)	Genlock Source に対する内部同期回路の H 位相を指定します。
Timing* (Vertical)	0 Line	-563～563 (1080) -375～375 (720) -313～313 (SD)	Genlock Source に対する内部同期回路の V 位相を指定します。
Sync Delay	-	-	Synchronizer の入力から、TimingH/V による位相調整までの映像処理遅延量を表示します。

*　メニューPage170 と 171 の Timing（H/V）は、同じ内容を表示します。

5-38. VIDEO FREEZE



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

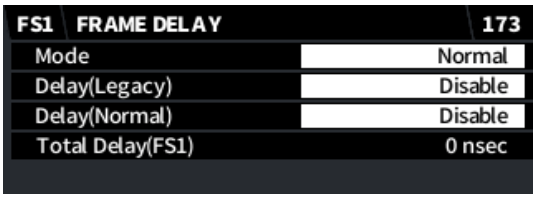
項目	初期値	設定	説明
Freeze	OFF	OFF ON	フリーズの ON/OFF を設定します。 フリーズ動作は Synchronizer Mode (No. 170) が **Frame** に設定されている場合のみ有効です。
Mode	Frame	Frame Odd Even	Freeze 動作時のモードを選択します。 各 FS の入力信号が無い場合、または、プログレッシブ映像信号が入力されている場合は設定できません。

5-39. FRAME DELAY

入出力信号のフレームレートの組み合わせによって、Frame Delay 機能が有効／無効となります。無効のときは、設定値の後に「*」が表示されます。有効／無効となる場合については、下表を参照してください。

◆ **Frame Delay が有効な入出力 (フレームレート)**

✓: Frame Delay 有効		出力				
		60/30Hz	59.94/ 29.97Hz	50/25Hz	48/24Hz	47.95/ 23.98Hz
入力	60/30Hz	✓				
	59.94/29.97Hz		✓			
	50/25Hz			✓		
	48/24Hz				✓	
	47.95/23.98Hz					✓



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

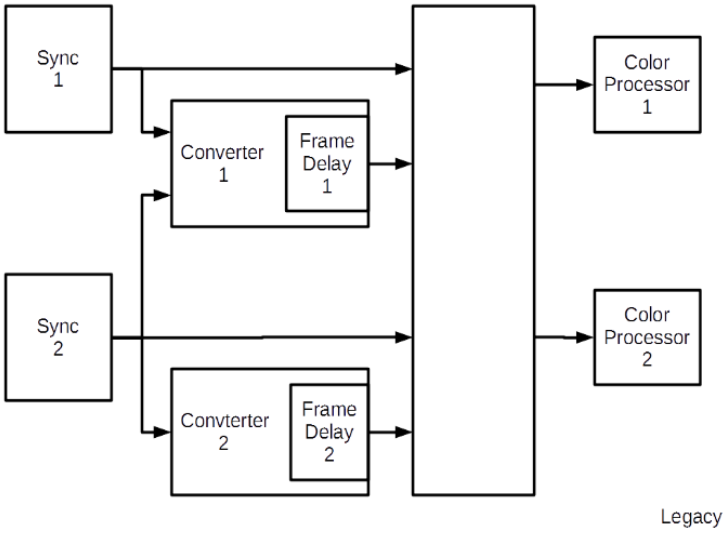
項目		初期値	設定	説明
Mode		Normal	Legacy Normal	フレームディレイ処理モードを設定します。 **Legacy**：旧版の動作を行います。 **Normal**：新版の動作を行います。 FS1、FS2 共通設定です。
Legacy 選択時	Delay (Legacy)	Disable	Disable 0.5～8.0 Frames	FS1 (Converter1)、FS2 (Converter2) それぞれに、0.5 フレーム単位でディレイを追加できます。(FA-96UDC が必要)
Normal 選択時	Delay (Normal)	Disable	Disable 0.5～8.0 Frames	FS1、FS2 それぞれに、0.5 フレーム単位でディレイを追加できます。
Total Delay (FSx)		–	–	FS1、FS2 総ディレイ量を表示します。 F4 コントロールを回して F1、F2 を切り替えます。

5-39-1. 旧版と新版の FRAME DELAY の違いについて

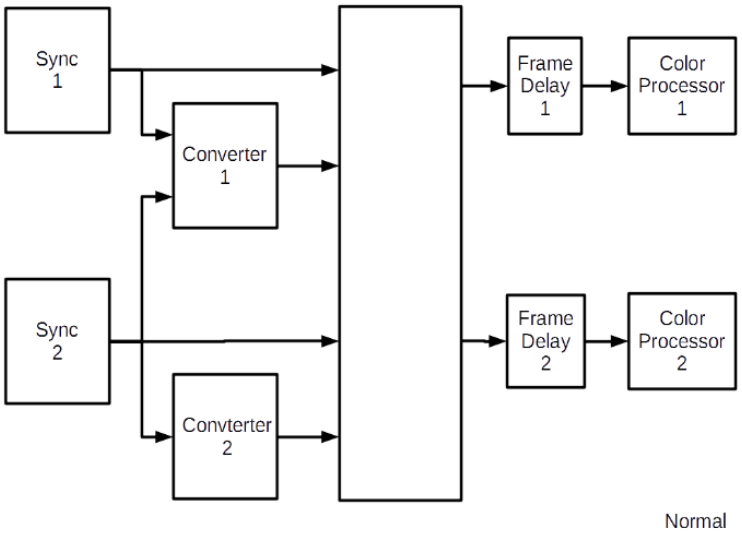
FRAME DELAY 機能は、FA-9600 Version 3.3 で大きく変わりました。

FA-9600 バージョン	FRAME DELAY
旧版 (Legacy モード) (**Version 3.2x** まで)	FA-96UDC オプションに含まれ、Converter1 及び Converter2、それぞれの出力に対してディレイ量を加算する
新版 (Normal モード) (**Version 3.3x** 以降)	標準機能として、FS1、FS2、それぞれの出力に対してディレイ量を加算する

Legacy モードのブロック図



Normal モードのブロック図



- 下記のイベントデータの FRAME DELAY 値は、新版の FA-9600 では無効になります。
  旧版 (V3.2x まで) の FA-9600 に保存されたイベントデータ
  旧版に対応する Event Editor や取説に記載のイベントデータリストを用いて作成したイベントデータ

- 旧版の FRAME DELAY 値を新版で使用するには、次のようにしてください。
  Event Editor、または本書のイベントデータリストを参照してイベントデータを改めて作成してください。
  ▶ FA-9600 のイベントデータ保存は「8 イベントメモリー」を参照してください。
  ▶ その他の方法によるイベントデータ作成については「13 イベントデータ (CSV ファイル)」を参照してください。

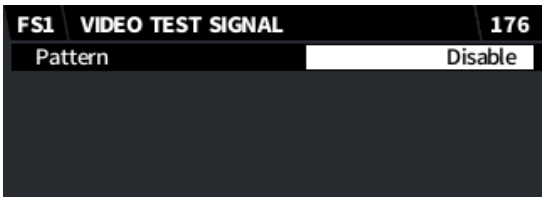
5-40. SDI BYPASS

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96EX3G44-R

項目	初期値	設定	説明
IN 1 – OUT 1a	Operate	Operate Active Through	SDI1 出力について、処理回路の通過 (**Operate**) / 非通過 (**Active Through**) を設定します。 Active Bypass のため、電源 Off 時は出力されません。
IN 2 – OUT 2a	Operate	Operate Relay Bypass	SDI2 出力について、処理回路の通過 (**Operate**) / 非通過 (**Relay Bypass**) を設定します。
IN 1 – OUT 1 IN 2 – OUT 2 IN 3 – OUT 3 IN 4 – OUT 4	Operate	Operate Relay Bypass	オプションスロット A に実装された FA-96EX3G44-R の SDI1～4 について、処理回路の通過 (**Operate**) / 非通過 (**Relay Bypass**) を設定します。

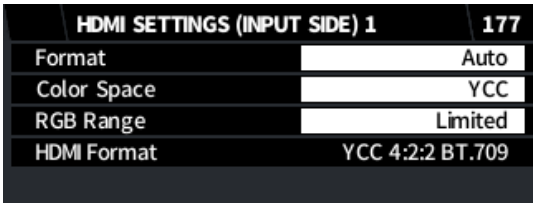
5-41. VIDEO TEST SIGNAL



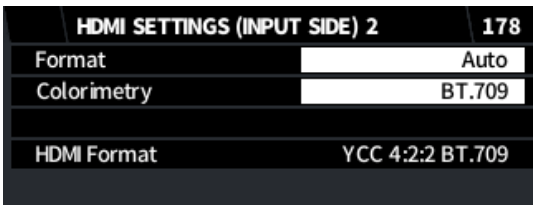
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

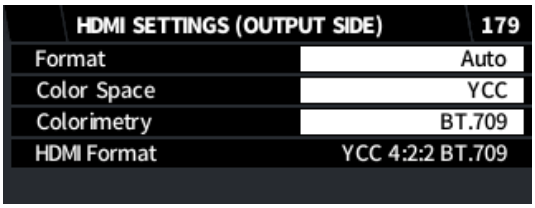
項目	初期値	設定	説明
Pattern	Disable	Disable 100% Color Bar 75% Color Bar	選択したテスト信号を出力します。

5-42. HDMI SETTINGS



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)





項目	初期値	設定	説明
Format	Auto	Auto Manual	HDMI 信号のフォーマット設定モードを選択します。 **Auto**：自動設定 入力時は、信号からフォーマットを取得します。 出力時は、接続先 (モニター等) の EDID データから フォーマットを取得します。初期値：**YCC BT.709** **Manual**：手動設定
HDMI Format	–	–	HDMI 信号のフォーマットを表示します。 対応していないフォーマットは、先頭に「*」が表示されます。
Format が **Manual** の場合は、以下の項目を設定できます。			
Color Space	YCC	YCC RGB	HDMI のカラーモードを **YCC** (YCbCr) または **RGB** から選択します。
RGB Range	Limited	Limited Full	**RGB** (R、G、B、各 8 ビット) を選択した場合、HDMI 入力のデータ範囲を選択します。 HDMI 出力は常に **Limited** レンジです。 **Limited**：16～235 に制限します。 **Full**：0～255 の全域を使用します。
Colorimetry	BT.709	BT.2020 BT.709	色域を選択します。 (SD-SDI には BT.601 が適用されます。)

HDMI 出力の映像は「5-19. OUTPUT SELECT」で選択します。

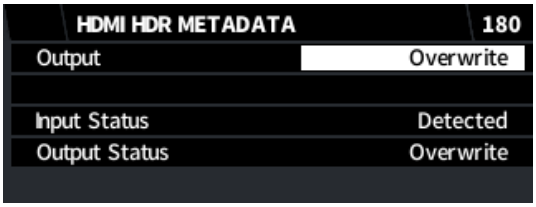
HDMI 出力のオーディオチャンネルは「6-11. HDMI AUDIO OUTPUT SELECT」で選択します。

注意

FA-964K 実装時に Simultaneous 4K/HD モードまたは 3D-LUT モードで動作しているとき、HDMI 信号を供給しているデバイス (例えば PC など) が 4K 対応の場合は、FA-9600 は EDID 情報を通じて 4K 解像度を優先させます。このとき、4K 以外の解像度を使用したい場合は、HDMI 供給デバイス側で解像度を指定して固定動作するようにしてください。

デバイスが Windows PC の場合、Windows 10 のディスプレイ設定で「ディスプレイの解像度」を変更したのみですと、PC から出力される HDMI の解像度が変わらないことがあります。その場合は、「リフレッシュレート」も変更するようにしてください。または、「ディスプレイのアダプターのプロパティ」の「モードの一覧」から変更してください。また、「ディスプレイの詳細設定」でアクティブな信号解像度が FA-9600 で対応可能なフォーマットになっているかご確認ください。

5-43. HDMI HDR METADATA



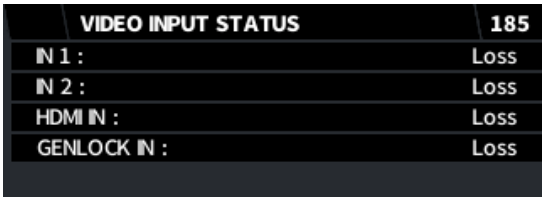
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	初期値	設定	説明
Output	Overwrite	Pass Overwrite Disable	HDMI 出力への重畳する HDR メタデータを選択します。 **Pass**: HDMI 入力の重畳データ (INPUT SELECT (「5-13」) で **HDMI IN** を選択した場合のみ有効となり、それ以外は **Overwrite** 設定と同じデータになります。) **Overwrite**: Windows GUI、Web GUI または Ember+ で設定したデータ (Windows GUI の「12-2-9. HDMI OUT」参照) 前面パネルおよび FA-10RU ではデータの設定はできません。 **Disable**: データなし

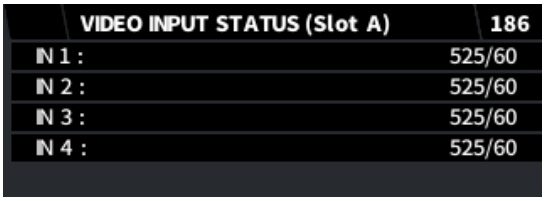
HDMI 入力および出力の HDR メタデータのステータスを表示します。

項目	表示	説明
Input Status	None	データが無効です。
	Unknown	データが全てゼロです。
	Detected	データが正常認識されています。
Output Status	Pass	HDMI 出力に HDMI 入力の HDR メタデータが重畳されています。(HDMI 入力にメタデータが重畳されていない場合や SDI 入力をソースとして選択している場合は、カラーコレクションの設定値を参照してデータを生成し重畳します。)
	Overwrite	HDMI 出力に Windows GUI で指定した HDR メタデータが重畳されています。(Output 設定と同じ表示)
	Disabled	HDMI 出力に HDR メタデータは重畳されていません。(Output 設定と同じ表示)

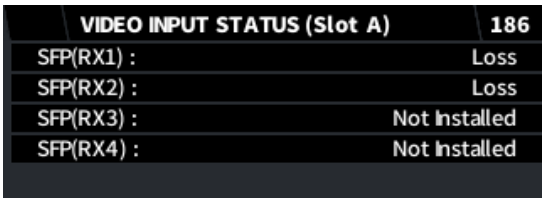
5-44. VIDEO INPUT STATUS



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)



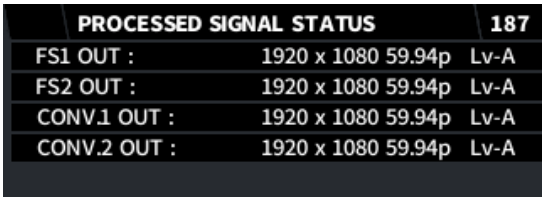
必要オプション　FA-96EX3G44-R



FA-96SFPC4

項目	説明
IN 1 IN 2 HDMI IN	各入力信号フォーマットが表示されます。 **Loss**: 信号が入力されていません。 **Bypass**: 入力信号は出力に直接パススルー (バイパス) されています。 **Unknown**: 入力信号はサポートされていません。 ・ IN 2 端子に入力された 6G/12G-SDI 信号は、Loss と判断されます。 ・ HDMI IN では次の情報も表示されます。 Color Space：YCC (YCbCr) 、RGB RGB Range：F (Full) 、L (Limited) Colorimetry： 2020 (BT.2020) 、709 (BT.709) 、601 (BT.601)
GENLOCK IN	GENLOCK IN の入力信号フォーマットが表示されます。 **Loss**: 信号が入力されていません。 **Unknown**: 入力信号はサポートされていません。
IN 1 IN 2 IN 3 IN 4	スロット A に搭載されたオプション基板(FA-96EX3G-44R)の入力信号フォーマットが表示されます。 **Loss**: 信号が入力されていません。 **Bypass**: 入力信号は出力に直接パススルー (バイパス) されています。 **Unknown**: 入力信号はサポートされていません。
SFP(RX1) SFP(RX2) SFP(RX3) SFP(RX4)	スロット A に搭載されたオプション基板(FA-96SFPC4)の入力信号フォーマットが表示されます。信号選択されていないポートには、ビットレートが表示されます。 **Loss**: 信号が入力されていません。 **Unknown**: 入力信号はサポートされていません。 **Not Installed**：SFP モジュールが未挿入です。

5-45. PROCESSED SIGNAL STATUS



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

項目	説明
FS1 OUT FS2 OUT	FS1 出力信号フォーマットが表示されます FS2 出力信号フォーマットが表示されます。
CONV.1 OUT CONV.2 OUT	CONV.1 (コンバーター) 出力信号フォーマットが表示されます。 CONV.2 (コンバーター) 出力信号フォーマットが表示されます。 (FA-96UDC 実装時)

5-46. SDI ERROR DETECTION

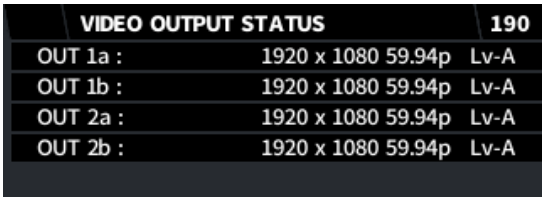
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96EX3G44-R

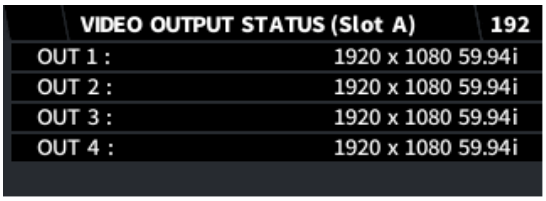
FA-96SFPC4

項目	説明
IN 1 IN 2	SDI IN1-2 入力のエラー (TRS、CRC) 発生数が表示されます。 エラーカウントをリセットするには、F1/F2 Unity を押します。
IN 1 | IN 4	IN1-4 入力のエラー (TRS、CRC) 発生数が表示されます。 (FA-96EX3G44-R オプション、Slot A) エラーカウントをリセットするには、各 Unity ボタンを押します。
SFP(RX1) | SFP(RX4)	SFP(RX1-4) のエラー (TRS、CRC) 発生数が表示されます。 (FA-96SFPC4 オプション、Slot A) エラーカウントをリセットするには、各 Unity ボタンを押します。 SFP ケージにモジュールが挿入されていないときは、Not Installed と表示されます。

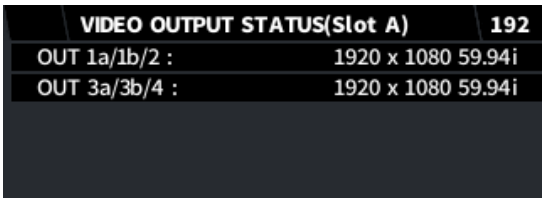
5-47. VIDEO OUTPUT STATUS



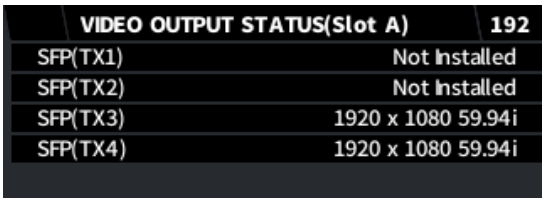
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)



必要オプション　FA-96EX3G44-R



FA-96EX12G06

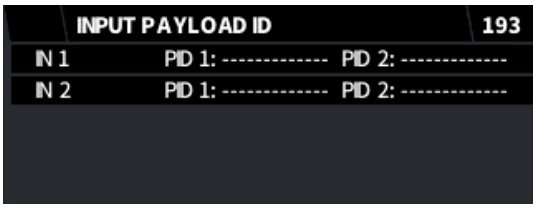


FA-96SFPC4

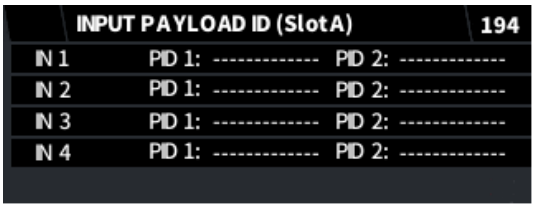
項目	説明
OUT 1a | OUT 2b HDMI OUT	各出力信号フォーマットが表示されます。 HDMI OUT では次の情報も表示されます。 Color Space：YCC (YCbCr) 、RGB RGB Range：L (Limited) Colorimetry： 2020 (BT.2020) 、709 (BT.709) 、601 (BT.601)
OUT 1 | OUT 4	スロット A に搭載されたオプション基板の出力信号フォーマットが表示されます。 (FA-96EX3G44)
OUT 1a/1b OUT 2 OUT 3a/3b OUT 4	スロット A に搭載されたオプション基板の出力信号フォーマットが表示されます。 (FA-96EX12G06)
SFP(TX1) | SFP(TX4)	スロット A に搭載されたオプション基板の出力信号フォーマットが表示されます。 (FA-96SFPC4) SFP ケージにモジュールが挿入されていないときは、Not Installed と表示されます。

5-48. Payload ID (FA-96EX3G44-R / FA-96SFPC4)

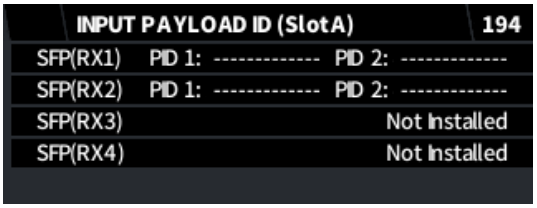
Payload ID (Slot A) 画面は FA-96EX3G44-R または FA-96SFPC4 オプション実装時に表示されます。



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)



必要オプション　FA-96EX3G44-R

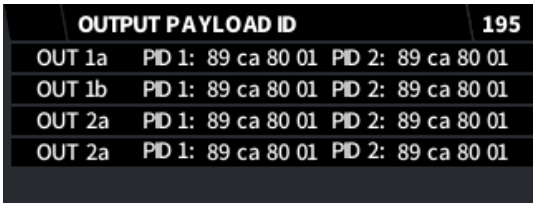


FA-96SFPC4

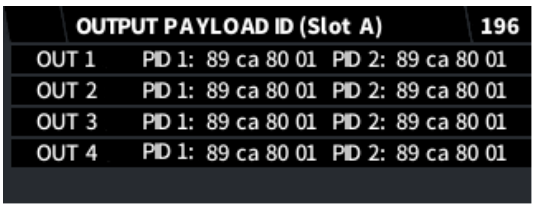
SDI 信号 / 表示	SD	HD	3G Level A	3G Level B
PID 1 データ	表示なし	Y 信号内の ペイロード ID	Y 信号内の ペイロード ID	Link A 内の ペイロード ID
PID 2 データ	表示なし	表示なし	C 信号内の ペイロード ID	Link B 内の ペイロード ID

SFP モジュールが FA-96SFPC4 オプションに挿入されていないときは、Not Installed と表示されます。

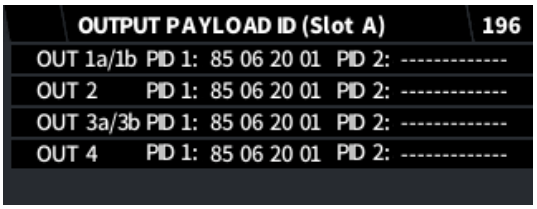
5-49. OUTPUT PAYLOAD ID



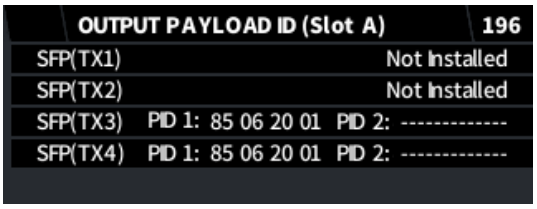
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)



必要オプション　FA-96EX3G44-R



FA-96EX12G06



FA-96SFPC4

項目	説明
OUT 1a | OUT 2b	各出力信号のペイロード ID が表示されます。
OUT 1 | OUT 4	各出力信号のペイロード ID が表示されます。 (FA-96EX3G44-R オプション, Slot A)
OUT 1a/1b OUT 2 OUT 3a/3b OUT 4	各出力信号のペイロード ID が表示されます。 (FA-96EX12G06 オプション, Slot A)
SFP(TX1) | SFP(TX4)	各出力信号のペイロード ID が表示されます。 (FA-96SFPC4 オプション, Slot A) SFP モジュールが挿入されていないときは、Not Installed と表示されます。

5-50. INPUT TIMECODE DETECTION (FA-96DIN4-CBL)

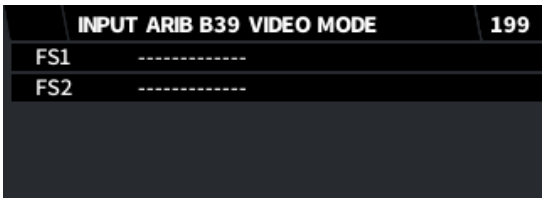
SDI 入力信号内や LTC 入力端子 (FA-96DIN4-CBL 実装時) のタイムコードの状況を表示します。

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96DIN4-CBL

5-51. INPUT ARIB B39 VIDEO MODE

SDI 入力信号のアンシラリー領域の ARIB STD-B39 内にある映像モード情報を表示します。



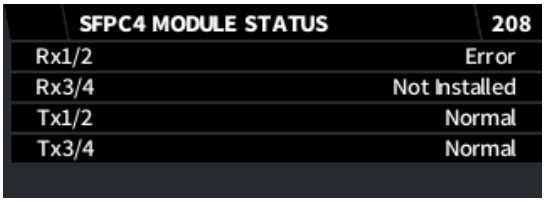
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

5-52. INPUT ANCILLARY DETECTION 1-4

SDI 入力信号のから検出されたアンシラリーデータ (DID/SDID 及び Line 番号、規格内容) が表示されます。
チェックサムエラーがあるときは、項目の先頭に [C] が表示されます。

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

5-53. SFPC4 MODULE STATUS



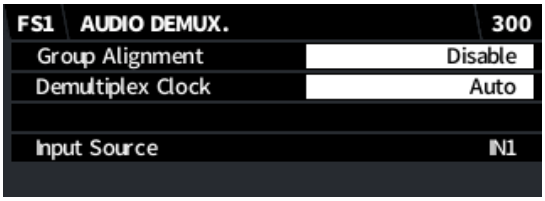
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

必要オプション　FA-96SFPC4

項目	説明
Rx1/2 Rx3/4 Tx1/2 Tx3/4	FA-96SFPC4 オプションに搭載されている SFP モジュールのステータス情報を表示します。 **Not Installed**: SFP モジュールが実装されていません。 **Normal**: SFP モジュールが正常動作しています。 **Warning**: SFP モジュールに何らかの問題が発生しています。 **Error**: SFP モジュールに何らかのエラーが発生しています。FA-9600 Windows GUI/ Web GUI で 詳細情報（「12-9 Status」を参照）を確認してください。

6. Audio 設定メニュー

6-1. AUDIO DEMUX

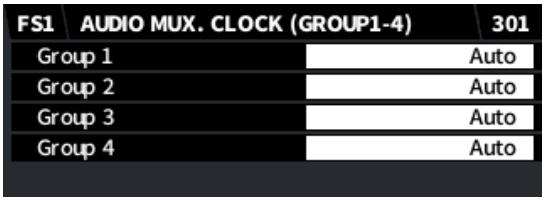


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Group Alignment	Disable	Enable Disable	SDI 入力のオーディオグループ間で自動位相調整の有効／無効を設定します。 **Enable:** 位相調整を行います。(*1) **Disable:** 位相調整を行いません。(通常設定)
Demultiplex Clock	Auto	Auto Sync SDI Audio Clock	HD/3G/6G/12G -SDI 入力時、エンベデッドオーディオの分離方法を設定します。 **Auto:** エンベデッドオーディオに含まれる音声クロック位相情報を使用して、グループ毎に分離します (同期または非同期分離)。音声クロック位相情報に異常がある場合や、ー量が大きい場合は、全グループを同期音声として処理します。 **Sync SDI:** 音声クロック位相情報を使用せず、全グループを同期音声として処理します。 SD-SDI 入力の場合は強制的に **Sync SDI** となります。 **Audio Clock:** SDI のエンベデッドオーディオに含まれる音声クロック位相情報を使用して、グループ毎に分離します (同期または非同期分離)。
Input Source	-	-	FS1 のソースとして選択されているオーディオが重畳されている入力信号を表示します。

(*1) Enable 設定の場合、入力各グループのオーディオの有無やエラー等の状態変化によって、位相調整のためのリセットが全グループに対して実行されます。SD-SDI 入力時または Demultiplexer Clock の Sync SDI 設定時に有効です。

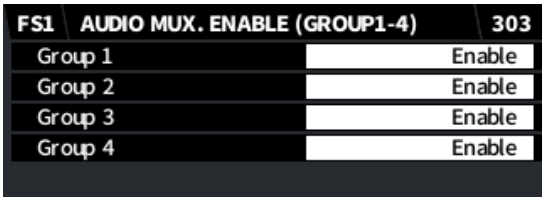
6-2. AUDIO MUX CLOCK (GROUP1-4)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Group 1 Group 2 Group 3 Group 4	Auto	Auto Reference Input Ch X/X Input Ch X/X	オーディオを SDI 出力信号に重畳するとき、オーディオグループで使用するオーディオクロックを設定します。 **Auto**: 重畳するオーディオグループ内に、non- PCM オーディオがある場合は、non-PCM オーディオの入力クロックを使用します。グループ内に複数の non-PCM がある場合は、若いチャンネルペアのクロックが選択されます。グループ内のチャンネル全てが PCM の場合は、出力ビデオに同期したクロックを使用します。 **Reference**: 出力ビデオに同期したクロックを使用します。(SRC 使用時の同期出力) **CH 1/2～15/16**: 入力チャンネルのクロックを使用します。SRC をバイパスした non-PCM や非同期オーディオを出力する場合には、そのチャンネルを選択してください。 SD-SDI の場合、設定にかかわらず、常に **Reference** 設定が使用されます。

6-3. AUDIO MUX ENABLE (GROUP1-4)

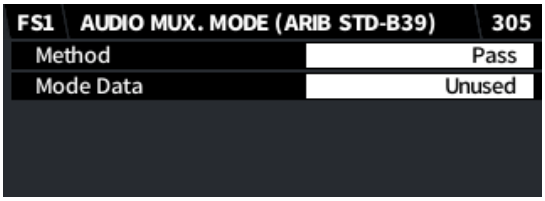


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Group 1-4	Enable	Enable Disable	グループ単位で、SDI 出力へのオーディオの重畳を有効／無効にします。

6-4. AUDIO MUX MODE (ARIB STD-B39)

音声モードを SDI 出力に挿入する場合は、ARIB STD-B39 を **Overwrite** に設定してください。(「5-34. ANC DATA INSERTION」参照)



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1)

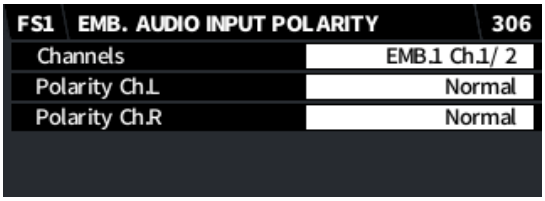
項目	初期値	設定	説明
Method	Pass	Pass Overwrite	ARIB STD-B39 制御信号内の音声モードデータの挿入方法を選択します。 **Pass**: 入力信号の B39 制御信号の音声モードデータを、そのまま挿入します。入出力フォーマットが異なる場合は Overwrite 設定と同じ動作になります。 **Overwrite:** 入力信号に B39 制御信号の音声モードデータが挿入されている場合、下記の Mode Data 項目で選択したデータに書き換えます。
Mode Data	Unused	(下表参照)	出力信号に挿入する音声モードデータを、下記の表から選びます。

AUDIO MUX. MODE (ARIB STD-B39) メニューの Mode Data 設定

Unused	S	S+M	5.1+2S	7.1	22.2
M	2S	S+2M(S+D)	5.1+3S	7.1+S	22.2+S
2M(D)	3S	5.1+S	5.1+5.1	7.1+2S	22.2+2S
3M(D+M)	4S	3/1+S	5.1+5.1+S	7.1+3S	22.2+3S
4M(2D)	3/0	3/2+S	5.1+5.1+2S	7.1+5.1	22.2+5.1
5M(2D+M)	2/1	9M Over(M Only)		7.1+5.1+S	22.2+5.1+S
6M(3D)	3/1	5S Over(S Only)		7.1+5.1+2S	
7M(3D+M)	2/2	Other		7.1+5.1+5.1	
8M(4D)	3/2			7.1+5.1+5.1+S	
	3/2+LFE(5.1)				

M = モノ、S = ステレオ、D = デュアルモノ(2 音声)
X/X: 前方／後方チャンネル数
LFE: Low Frequency Effect

6-5. EMB. AUDIO INPUT POLARITY



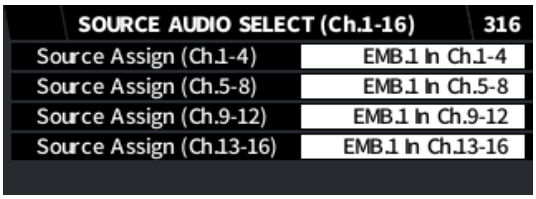
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

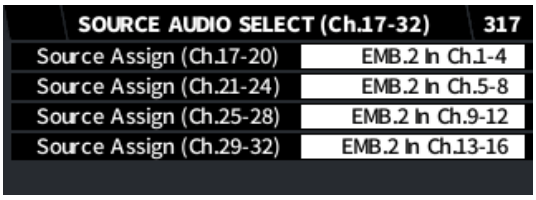
項目	初期値	設定	説明
Channels	-	EMB.1 Ch.1/2～ EMB.1 Ch.15/16	エンベデッドオーディオ入力から設定するチャンネルペアを選びます。
Polarity Ch.L	Normal	Normal Invert	Ch. Select で設定したチャンネルペアごとに、L (奇数) チャンネルの極性を設定します。 Invert に設定するとオーディオ極性が反転します。
Polarity Ch.R	Normal	Normal Invert	Ch. Select で設定したチャンネルペアごとに、R (偶数) チャンネルの極性を設定します。 Invert に設定するとオーディオ極性が反転します。

HDMI 入力時は、常に Normal で動作します。

6-6. SOURCE AUDIO SELECT

FA-9600 で処理されるソースオーディオ 32 チャンネルを選択します。

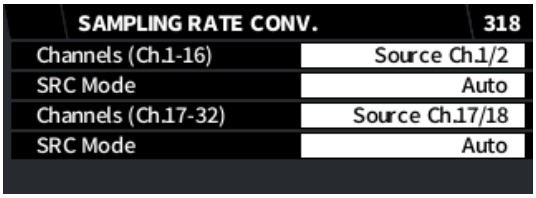




Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Source Assign (Ch.1-4)	EMB.1 In Ch.1-4	EMB1 In Ch.1-4 ～ Ch.13-16 EMB2 In Ch.1-4 ～ Ch.13-16 AES In Ch.1-4 ～Ch.5-8 OP(AES) In Ch.1-4 ～ Ch.5-8* OP(ANA:B) In Ch.1-4** OP(MADI) In Ch.1-4 ～ Ch.61-64*** OP(DNT) In Ch.1-4 ～ Ch.29-32****	4 ch 単位でオーディオソースを選択します。 * **OP(AES) In Ch.1-8** は、FA- 96AES-UBL オプションの入力です。 チャンネルが出力に設定されていた場合は、AES の前に * 印が表示され、音声は使用できません。 ****OP(ANA:B) In Ch.1-4** は、FA-96ANA-AUD オプションの入力です。 *****OP(MADI) In Ch.x-x** は、FA-96MADI オプションの入力です。 ****** OP(DNT) In Ch.x-x** は、FA-96DNT オプションの入力です。
Source Assign (Ch.5-8)	EMB.1 In Ch.5-8		
Source Assign (Ch.9-12)	EMB.1 In Ch.9-12		
Source Assign (Ch.13-16)	EMB.1 In Ch.13-16		
Source Assign (Ch.17-20)	EMB.2 In Ch.1-4	EMB1 In Ch.1-4 ～ Ch.13-16 EMB2 In Ch.1-4 ～ Ch.13-16 OP(ANA:B) In Ch.1-4** OP(MADI) In Ch.1-4 ～ Ch.61-64*** OP(DNT) In Ch.1-4 ～ Ch.29-32****	
Source Assign (Ch.21-24)	EMB.2 In Ch.5-8		
Source Assign (Ch.25-28)	EMB.2 In Ch.9-12		
Source Assign (Ch.29-32)	EMB.2 In Ch.13-16		

6-7. SAMPLING RATE CONVERTER (SRC)



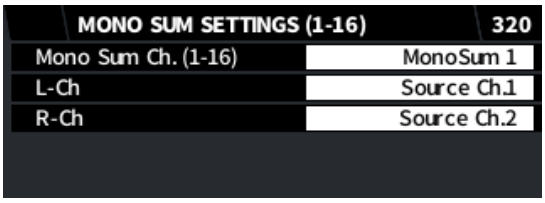
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Channels (Ch.1-16)	–	Source Ch.1/2～ Source Ch.15/16	32 チャンネルのオーディオソースから設定するチャンネルペアを選択します。
Channels (Ch.17-32)	–	Source Ch.17/18～ Source Ch.31/32	
SRC Mode	Auto	Auto Use SRC Bypass SRC	Ch. Select で選択したチャンネルペアごとに、SRC 動作モードを設定します。 **Auto:** SRC 回路を通過させます。ただし、non-PCM オーディオの場合は自動的に SRC 回路をバイパスします。 **Use SRC:** 入力信号が PCM、non-PCM にかかわらず SRC 回路を通過させます。ただし、non-PCM 信号を SRC 回路に通過させた場合は、正常に出力することはできません。 MADI、Dante 入力の場合は、設定内容に関わらず、**Use SRC** で処理されます。 **Bypass SRC:** SRC 回路をバイパスします。non-PCM オーディオの場合は、この設定にしてください。また、non-PCM オーディオを SDI 出力にエンベッドする場合は、AUDIO MUX CLOCK (301) メニューで同期クロックを適切に選択してください。

HDMI、アナログ、MADI、Dante 出力に使用するチャンネルは、必ず SRC 回路を通過させてください。

6-8. MONO SUM SETTINGS (1-16)

FA-9600 は、16 系統の MONO SUM 回路を内蔵しています。MONO SUM 回路の入力ソースを FA-9600 のオーディオソースチャンネル 1-32 から選択します。MONO SUM 回路の出力は、SDI に重畳したり (EMB. AUDIO OUTPUT MAPPING メニュー, 345) 、AES として出力することができます (AES AUDIO OUTPUT MAPPING, 347) 。

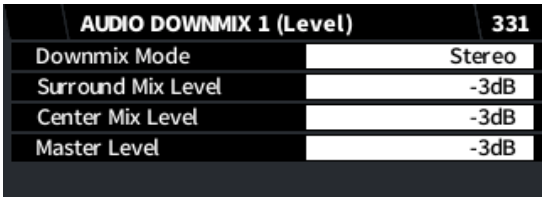


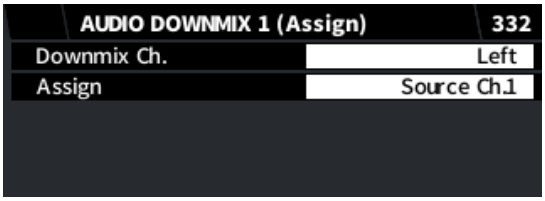
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

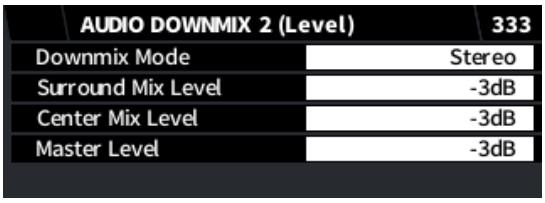
項目	初期値	設定	説明
Mono Sum Ch. (1-16)	–	MonoSum1-16	MonoSum 回路を選択します。
L-Ch	Source Ch.1-31 (奇数チャンネル)	Source Ch.1-32	Mono Sum Ch. (1-16) で選択した回路に、L チャンネルソースを設定します。
R-Ch	Source Ch.2-32 (偶数チャンネル)	Source Ch.1-32	Mono Sum Ch. (1-16) で選択した回路に、R チャンネルソースを設定します。

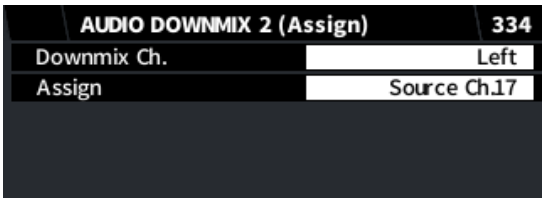
6-9. AUDIO DOWNMIX 1、2

FA-9600 は、2 系統の Audio Downmix 回路を内蔵しています。Downmix 回路の入力ソースは、FA-9600 のオーディオソースチャンネル 1-32、Silence 信号から選択できます。
Downmix 回路の出力は、SDI に重畳したり (EMB. AUDIO OUTPUT MAPPING メニュー, 345) 、AES として出力することができます (AES AUDIO OUTPUT MAPPING, 347) 。









Downmix 1/2(Level)

項目	初期値	設定	説明
Downmix Mode	Stereo	Stereo Surround Monaural	ダウンミックスの動作モードを選択します。
Surround Mix Level	-3dB	-3dB -6dB -9dB Off	Ls/Rs (サラウンドチャンネル) のレベルを設定します。 **Off** に設定すると、ミックスの対象から外されます。
Center Mix Level	-3dB	-3dB -4.5dB -6dB	C (センターチャンネル) のレベルを設定します。 センターチャンネルの出力レベルをダウンミックス前と同じにする場合は**-3dB** を選択してください。 センターチャンネルが左右各チャンネルにミックスされた時、音量的に大きく聞こえる場合があります。そのような場合は、**-4.5dB** または**-6dB** を選択してください。
Master Level	-3dB	-3dB 0dB Auto	ダウンミックス信号全体のレベルを設定します。 **Auto** に設定すると、Down MIX Master Level は、Down Mix Mode と Surround Mix Level によって変化します。

Downmix 1/2 (Assign)

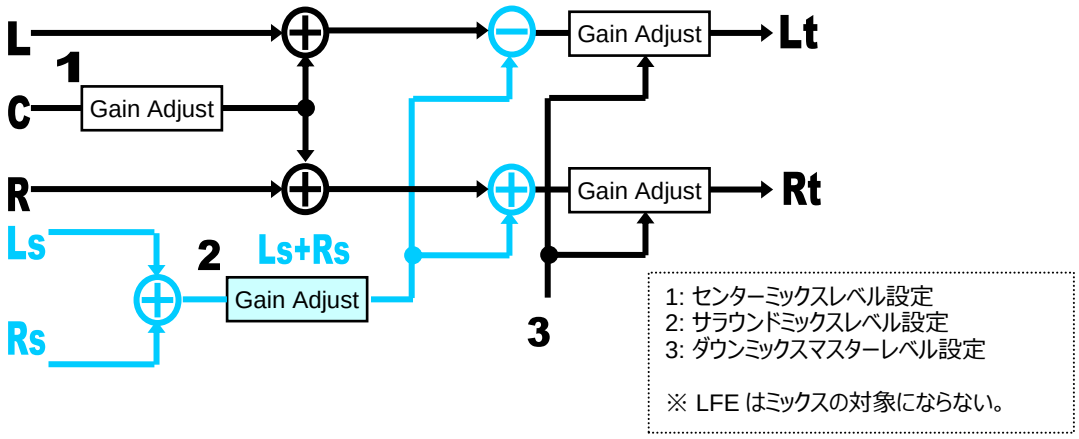
Downmix Ch でチャンネルを選択し、Assign でオーディオソースを選択します。

Downmix	Downmix Ch.	Assign 初期値	Assign 設定範囲
Downmix 1	Left Right Center Left Surround Right Surround	Source Ch.1 Source Ch.2 Source Ch.3 Source Ch.5 Source Ch.6	Source Ch.1-32 Silence
Downmix 2		Source Ch.17 Source Ch.18 Source Ch.19 Source Ch.21 Source Ch.22	

◆　ダウンミックスブロック図

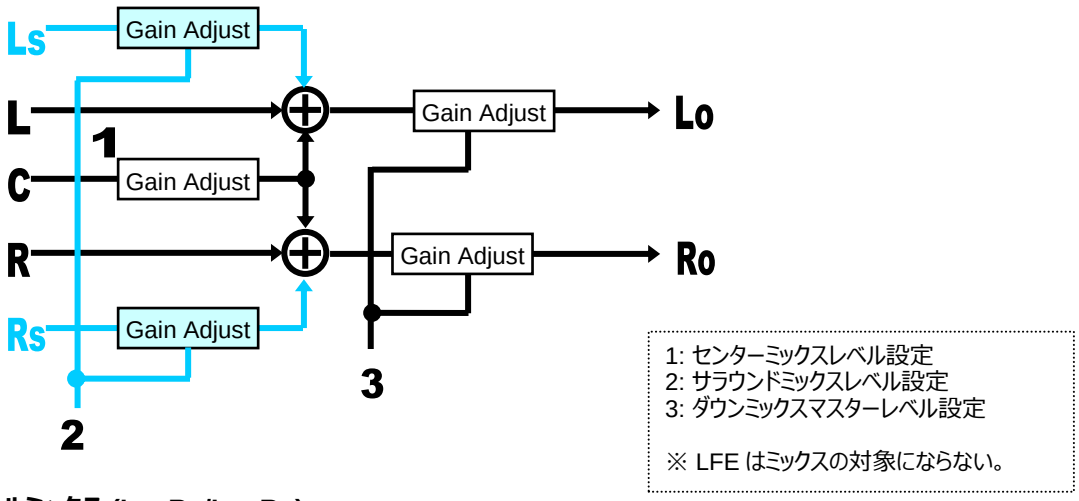
<サラウンドミックス (Lt/Rt)>

Ls/Rs のサラウンド信号をモノラル化し、左右チャンネルに 180 度位相をずらしてミックスする方式 (LFE はミックスの対象にならない。)



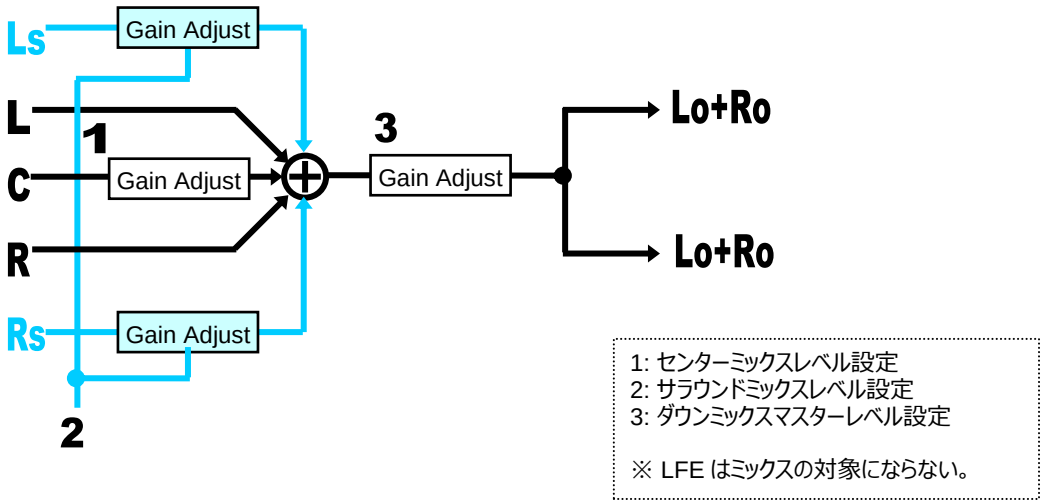
<ステレオミックス (Lo/Ro)>

ステレオモニター用



<モノラルミックス (Lo+Ro/Lo+Ro)>

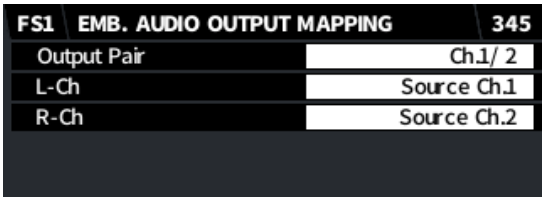
モノラルモニター用



6-10. EMB. AUDIO OUTPUT MAPPING

SDI 出力に重畳するオーディオを下記のオーディオソース信号から選択します。

オーディオソース信号	説明	参照メニュー	メニュー番号
Source Ch.1-32	オーディオソースチャンネル 1-32	SOURCE AUDIO SELECT	316-317
Downmix 1L/1R Downmix 2L/2R	Downmix 1 出力 Downmix 2 出力	AUDIO DOWN MIX1 AUDIO DOWN MIX2	331-332 333-334
Mono Sum Ch1-16	16 系統の Mono Sum 出力	MONO SUM SETTINGS (1-16)	320
1kHz Tone、500Hz Tone	テスト信号		
Silence	無音信号		

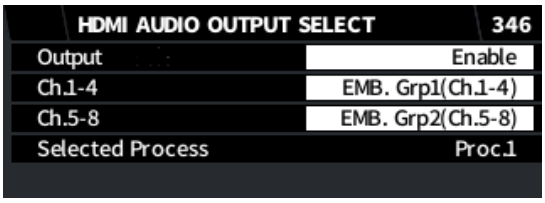


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値		設定	説明
Output Pair	–		Ch.1/2-15/16	出力チャンネルペアを選択します。
L-Ch	FS1	Source Ch.1-15 (奇数チャンネル)	Source Ch.1-32 500Hz Tone 1kHz Tone Silence Downmix 1_L Downmix 1_R Downmix 2_L Downmix 2_R Mono Sum 1-16	L チャンネルソースを指定します。
	FS2	Source Ch.17-31 (奇数チャンネル)		
R-Ch	FS1	Source Ch.2-16 (偶数チャンネル)		R チャンネルソースを指定します。
	FS2	Source Ch.18-32 (偶数チャンネル)		

6-11. HDMI AUDIO OUTPUT SELECT

HDMI 出力用のオーディオソースを 8 チャンネル選択します。HDMI 出力に選択した Proc.1(FS1)、または Proc.2(FS2)に挿入されているオーディオチャンネルの中からを選択します。

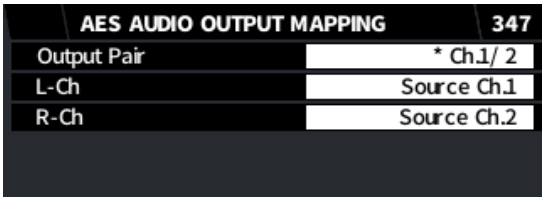


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Output	Enable	Enable Disable	HDMI 出力の音声を有効／無効にします。
Ch.1-4	EMB. Grp1 (Ch.1-4)	EMB.Grp1(Ch.1-4) EMB.Grp2(Ch.5-8) EMB.Grp3(Ch.9-12) EMB.Grp4(Ch.13-16)	HDMI 出力のオーディオソースを 4 チャンネル単位で選択します。オーディオソースは、Selected Process に表示されているプロセスから選択されます。
Ch.5-8	EMB. Grp2 (Ch.5-8)		
Selected Process	-	-	HDMI 出力のプロセス (Proc.1/Proc.2) を表示します。 (「5-19. OUTPUT SELECT」で選択)

6-12. AES AUDIO OUTPUT MAPPING

AES 出力のソースを選択します。使用できるオーディオソースは、上記の SDI 出力と同じです。

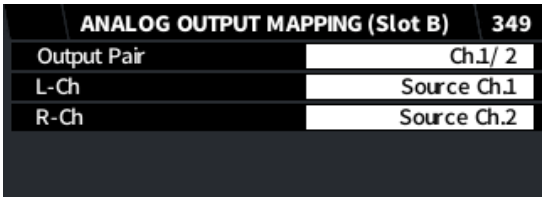


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Output Pair	–	Ch.1/2-7/8	出力チャンネルペアを選択します。 チャンネルの前に * 印が表示される場合は、入力チャンネルとして使われています。出力チャンネルには使用できません。
		(OP) Ch.1/ 2-7/8	出力チャンネルペアを選択します。 (FA-96AES-UBL オプション) チャンネルの前に * 印が表示される場合は、入力チャンネルとして使われています。出力チャンネルには使用できません。
L-Ch	Ch.1: Source Ch.1 Ch.3: Source Ch.3 Ch.5: Source Ch.5 Ch.7: Source Ch.7	Source Ch.1-32 500Hz Tone 1kHz Tone Silence Downmix 1_L Downmix 1_R Downmix 2_L Downmix 2_R Mono Sum 1-16	L チャンネルソースを指定します。
R-Ch	Ch.2: Source Ch.2 Ch.4: Source Ch.4 Ch.6: Source Ch.6 Ch.8: Source Ch.8		R チャンネルソースを指定します。

6-13. ANALOG AUDIO OUTPUT MAPPING

FA-96ANA-AUD オプションからのアナログ出力のソースを選択します。使用できるオーディオソースは、SDI 出力等と同じです。



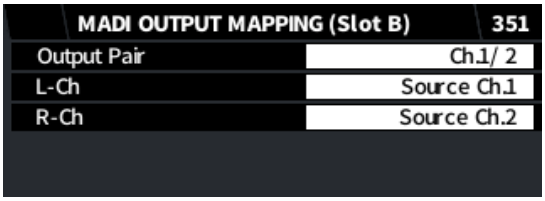
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96ANA-AUD

項目	初期値	設定	説明
Output Pair	–	Ch.1/2-3/4	出力チャンネルペアを選択します。
L-Ch	Ch1: Source Ch.1 Ch3: Source Ch.3	Source Ch.1-32 500Hz Tone 1kHz Tone Silence Downmix 1_L Downmix 1_R Downmix 2_L Downmix 2_R Mono Sum 1-16	L チャンネルソースを指定します。
R-Ch	Ch2: Source Ch.2 Ch4: Source Ch.4		R チャンネルソースを指定します。

6-14. MADI OUTPUT MAPPING

MADI 信号出力のソースを選択します。使用できるオーディオソースは、SDI 出力等と同じです。



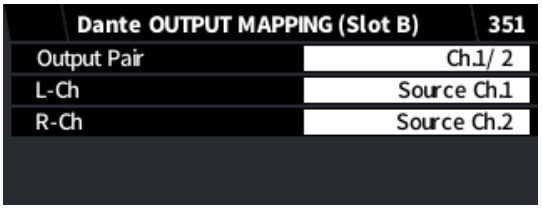
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96MADI

項目	初期値	設定	説明
Output Pair	–	Ch.1/2-31/32	出力チャンネルペアを選択します。
L-Ch	Source Ch.1-31 (奇数チャンネル)	Source Ch.1-32 500Hz Tone 1kHz Tone Silence Downmix 1_L Downmix 1_R Downmix 2_L Downmix 2_R Mono Sum 1-16	L チャンネルソースを指定します。
R-Ch	Source Ch.2-32 (偶数チャンネル)		R チャンネルソースを指定します。

6-15. Dante OUTPUT MAPPING

Dante オーディオ出力のソースを選択します。使用できるオーディオソースは、SDI 出力等と同じです。



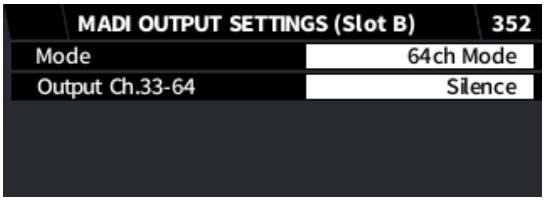
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96DNT

項目	初期値	設定	説明
Output Pair	–	Ch.1/2-31/32	出力チャンネルペアを選択します。
L-Ch	Source Ch.1-31 (奇数チャンネル)	Source Ch.1-32 500Hz Tone 1kHz Tone Silence Downmix 1_L Downmix 1_R Downmix 2_L Downmix 2_R Mono Sum 1-16	L チャンネルソースを指定します。
R-Ch	Source Ch.2-32 (偶数チャンネル)		R チャンネルソースを指定します。

6-16. MADI OUTPUT SETTINGS

MADI 信号の出力設定です。



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96MADI

項目	初期値	設定	説明
Mode	64ch Mode	56ch Mode 64ch Mode Input Through Output Disable	MADI 信号の出力モードを選びます。 **56ch Mode**: 56 チャンネルモード **64ch Mode**: 64 チャンネルモード **Input Through**: MADI 入力信号をそのまま出力します。 **Output Disable**: MADI 信号を出力しません。
Output Ch.33-64	Silence	Silence MADI In Ch.1-32 MADI In Ch.9-40 MADI In Ch.17-48 MADI In Ch.25-56 MADI In Ch.33-64	MADI 出力信号内 Ch.33-64 のソースを選択します。 **Silence**: 無音信号 **MADI In Ch.xx-xx**: サンプルレートを (他のチャンネルと同期するように) 48kHz に変換した MADI 入力チャンネルソース。ただし、Gain や遅延の調整はできません。

6-17. AES INPUT HYSTERESIS

AES 入力チャンネルをグループに分けて、同位相に引き込むことができます。
この機能は、サラウンドなどのマルチチャンネルオーディオを複数の AES を使用して入力するときに有効です。

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Channels	–	AES Ch. 1/2-7/8	AES 入力チャンネルペアを選択します。
		OP(AES) Ch.1/ 2-7/8	AES 入力チャンネルペアを選択します。 (FA-96AES-UBL オプション)
Hysteresis	Disable	Disable Group A Group B	**Disable:** この機能を無効にします。 **Group A/B:** 入力チャンネルペアをグループ A またはグループ B に 振り分け、グループ内で一番若い番号のチャンネルペアがリファレンスとなり、信号の位相を合わせます。(*1)

(*1) 入力信号がなくなったときは、次に若い番号のチャンネルペアがリファレンスになります。リファレンスとなる信号に対して±0.25 サンプルまで有効です。
同じグループ内のチャンネルペアは、同じサンプリング周波数でお互いに同期している必要があります。

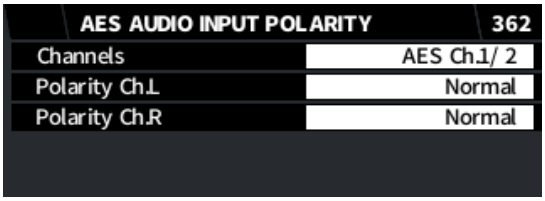
6-18. AES TERMINAL IN/OUT SET

AES 端子を入力 (**Input**) にするか出力 (**Output**) にするかを選択します。

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Ch.1/2,3/4	Input	Input Output	DIGITAL AUDIO IN/OUT1/2、3/4 端子を、入力または出力に設定します。 FA-96AES-UBLC オプション実装時には **Input** に固定
Ch.5/6,7/8			DIGITAL AUDIO IN/OUT5/6、7/8 端子を、入力または出力に設定します。 FA-96AES-UBLC オプション実装時には **Input** に固定
Ch.1/2,3/4(OP)			FA-96AES-UBL オプション 1/2、3/4 端子を、入力または出力に設定します。
Ch.5/6,7/8(OP)			FA-96AES-UBL オプション 5/6、7/8 端子を、入力または出力に設定します。

6-19. AES AUDIO INPUT POLARITY



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

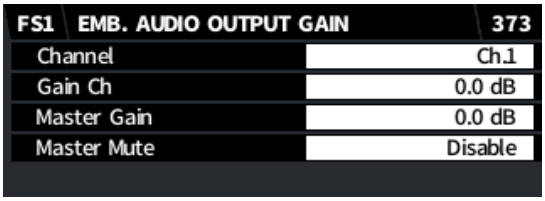
項目	初期値	設定	説明
Channels	–	AES Ch.1/2-7/8	設定するチャンネルペアを AES 入力から選択します。
		OP(AES) Ch.1/ 2-7/8	設定するチャンネルペアを AES 入力から選択します。(FA-96AES-UBL オプション)
Polarity Ch.L	Normal	Normal Invert	Ch. Select で選択したチャンネルペアの L チャンネル (奇数) の極性を設定します。
Polarity Ch.R	Normal	Normal Invert	Ch. Select で選択したチャンネルペアの R チャンネル (偶数) の極性を設定します。

6-20. AUDIO OUTPUT GAIN

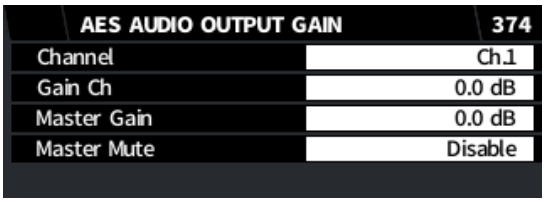
出力オーディオのゲインを設定します。下記のオーディオチャンネルの調整が可能です。

- SDI 出力に重畳するオーディオ (EMB. AUDIO OUTPUT MAPPING メニュー, 345)
- AES 出力オーディオ (AES AUDIO OUTPUT MAPPING メニュー, 347)

ゲイン調整の範囲は、Master Gain と各チャンネルのゲイン調整を合わせ、-20 dB～20 dB です。この範囲を超えた場合は、上限値 20dB 下限値-20dB で処理されます。



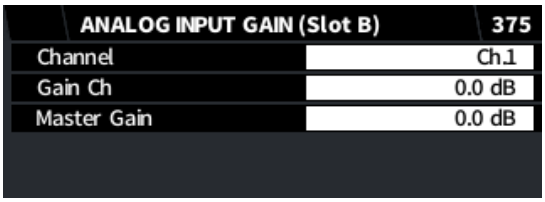
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)



項目	初期値	設定	説明
Channel	–	EMB: Ch.1-16 AES: Ch1-8. OP(AES): Ch.1-8	各出力の設定するオーディオチャンネルを選択します。(OP(AES)は FA-96AES-UBL オプション)
Gain Ch	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	Ch. Select で選択したチャンネルごとにゲインを設定します。
Master Gain	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	FS1_EMB, FS2_EMB, AES, OP(AES)ごとに、すべてのチャンネルのゲインオフセットを設定します。
Master Mute	Disable	Disable Enable	**Enable**: FS1_EMB, FS2_EMB, AES, OP(AES)ごとに、リニア PCM 音声のすべての出力チャンネルをミュート (無音に) します。

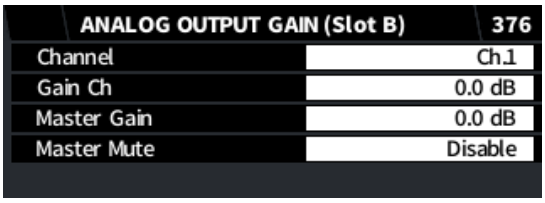
6-21. ANALOG INPUT/OUTPUT GAIN

FA-96ANA-AUD オプションの入出力ゲインを設定します。
ゲイン調整の範囲は、Master Gain と各チャンネルのゲイン調整を合わせ、-20 dB～20 dB です。この範囲を超えた場合は、上限値 20dB 下限値-20dB で処理されます。



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

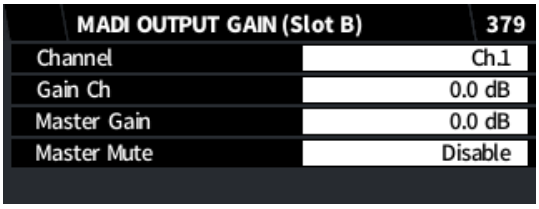
必要オプション　FA-96ANA-AUD



項目	初期値	設定	説明
Channel	–	Ch.1-4	アナログオーディオチャンネルを選択します。
Gain Ch	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	選択したオーディオチャンネルのゲインを設定します。
Master Gain	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	すべてのチャンネルのゲインオフセットを設定します。
Master Mute	Disable	Disable Enable	**Enable** に設定すると、すべてのアナログオーディオ出力チャンネル (4 チャンネル) をミュート (無音に) します。

6-22. MADI OUTPUT GAIN

MADI 出力(FA-96MADI オプション)のオーディオチャンネルのゲインを設定します。
ゲイン調整の範囲は、Master Gain と各チャンネルのゲイン調整を合わせ、-20 dB～20 dB です。この範囲を超えた場合は、上限値 20dB 下限値-20dB で処理されます。



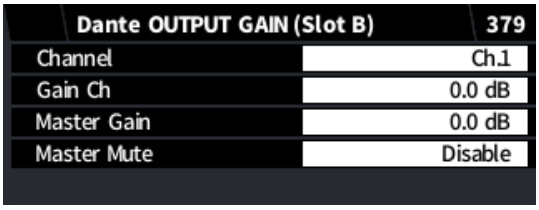
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96MADI

項目	初期値	設定	説明
Channel	–	Ch.1-32	MADI オーディオチャンネルを選択します。
Gain Ch	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	選択したオーディオチャンネルのゲインを設定します。
Master Gain	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	すべての MADI オーディオチャンネル (Ch. 1-32) のゲインオフセットを設定します。
Master Mute	Disable	Disable Enable	**Enable** に設定すると、すべての MADI オーディオ出力チャンネル (Ch. 1-32) をミュート (無音に) します。

6-23. Dante OUTPUT GAIN

Dante オーディオ (FA-96DNT オプション) の出力ゲインを設定します。
ゲイン調整の範囲は、Master Gain と各チャンネルのゲイン調整を合わせ、-20 dB～20 dB です。この範囲を超えた場合は、上限値 20dB 下限値-20dB で処理されます。



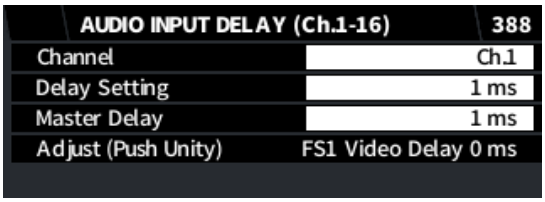
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

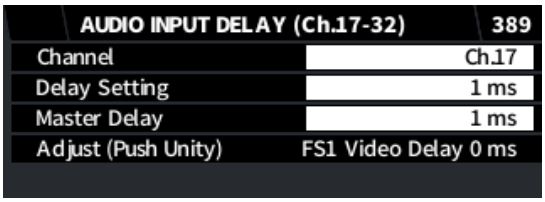
必要オプション　FA-96DNT

項目	初期値	設定	説明
Channel	–	Ch.1-32	Dante オーディオチャンネルを選択します。
Gain Ch	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	選択したオーディオチャンネルのゲインを設定します。
Master Gain	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	すべての Dante オーディオチャンネル (Ch. 1-32) のゲインオフセットを設定します。
Master Mute	Disable	Disable Enable	**Enable** に設定すると、すべての Dante オーディオ出力チャンネル (Ch. 1-32) をミュート (無音に) します。

6-24. AUDIO INPUT DELAY

32 チャンネルの FA-9600 のオーディオソース (SOURCE AUDIO SELECT 、316-317 メニュー参照) にディレイを付加することができます。ディレイを付加できる範囲は、Master Delay と各チャンネルのディレイ調整を合わせ、1 msec～1000 msec です。範囲を超えた場合は、上限値 1000 msec 下限値 1msec で処理されます。

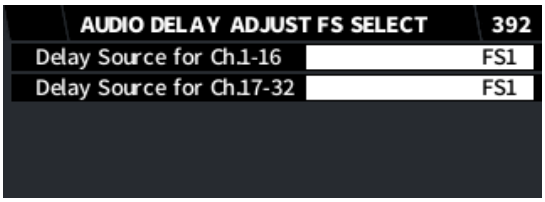




Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Channel	–	Ch.1-32	設定するチャンネルを選択します。
Delay Setting	1 ms	1 ms～1,000 ms	Ch. Select で選択したチャンネルごとに、ディレイ量を設定します。**Master Delay** を加算した値が表示されます。
Master Delay	1 ms	1 ms～1,000 ms	各ページの 16 チャンネルに共通のディレイオフセットを設定します。
Adjust (Push Unity)	–	–	FS1 または FS2 (AUDIO DELAY ADJUST FS SELECT メニューで選択) の映像遅延量 (ビデオコンバーターによる遅延量を除く) が表示されます。**F4-UNITY** を押すと、**Master Delay** 値が、表示されている FS の遅延量になります。

6-25. AUDIO DELAY ADJUST FS SELECT



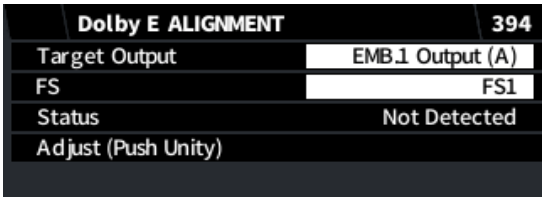
Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Delay Source for Ch.1-16 Delay Source for Ch.17-32	FS1	FS1 FS2	AUDIO INPUT DELAY メニューの **Adjust** 項目に表示する FS を選択します。

6-26. Dolby E ALIGNMENT

この機能は入力された Dolby E 信号を出力する時に、Dolby E のデータバーストの始点を SDI 出力で規定されるライン位置に調整する機能です。EMB1、EMB2、AES 出力で、それぞれ 2 系統（A/B）の Dolby E 信号の調整が可能です。

- この機能を使用すると、Dolby E 信号が最大で 1 フレームの追加遅延が発生します。
- この機能を使用する場合は、Dolby E 信号とビデオ出力信号が同期している必要があります。また、Dolby E 信号とビデオ信号のフレームレートが一致している必要があります。



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

項目	初期値	設定	説明
Target Output (*1)	–	EMB.1 Output (A) EMB.1 Output (B) EMB.2 Output (A) EMB.2 Output (B) AES Output (A) AES Output (B)	調整するオーディオ出力を選択します。
FS (AES のみ)	FS1	FS1 FS2	選択したオーディオが AES 出力の場合は、どちらの FS (SDI) 出力を基準に調整するかを選択します。

(*1) Dolby E が EMB.1、EMB.2、AES Output で、それぞれ 2 チャンネル以上検出された場合は、一番小さい番号のチャンネルがソース (A) に、次のチャンネルがソース (B) にアサインされます。

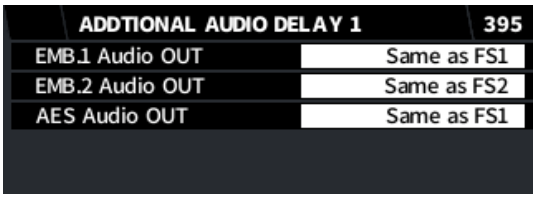
項目	説明
Status	選択されているオーディオ出力チャンネルと基準となる SDI 信号のライン番号が表示されます。 Dolby E がフレームレート等の違いで正常に重畳できない場合は、“Error”と表示されます。 Dolby E 信号が検出できない場合は、“Not Detected”と表示されます。
Adjust (Push Unity)	Target Output のソースオーディオごとに F4 の Unity ボタンを押して、オーディオソース (出力チャンネル) の調整を実行します。下記の場合、調整は無効になります。 ・信号が Dolby E 以外に変わったとき ・イベントが読み込まれたとき ・工場出荷時にリセットされたとき ・本体の電源を OFF にしたとき

6-27. ADDITIONAL AUDIO DELAY

ビデオコンバーターによって発生する映像遅延量を自動的にオーディオに追加し、ビデオ／オーディオ間の遅延差をなくすことができます。オーディオに追加される遅延量は FRAME DELAY メニューに Total Delay ステータスとして表示されます。(「5-39 FRAME DELAY」参照)
ビデオコンバーターを使用しない場合は、設定が有効であってもオーディオ出力に遅延は追加されません。
詳しくは「4-6. 映像と音声をそろえる」を参照してください。
入出力信号のフレームレートの組み合わせによって、Audio Delay 機能が有効／無効となります。無効のときは、設定値の後に「*」が表示されます。有効／無効となる場合については、下表を参照してください。

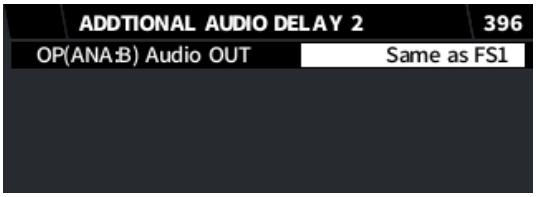
◆ **Audio Delay が有効な入出力 (フレームレート)**

✓: AudioDelay 有効		出力				
		60/30Hz	59.94/ 29.97Hz	50/25Hz	48/24Hz	47.95/ 23.98Hz
入力	60/30Hz	✓			✓	
	59.94/29.97Hz		✓			✓
	50/25Hz			✓		
	48/24Hz	✓			✓	
	47.95/23.98Hz		✓			✓



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96AES-UBL



必要オプション　FA-96ANA-AUD
または
FA-96MADI
または
FA-96DNT

項目	初期値	設定	説明
EMB.1 Audio OUT	Same as FS1	Disable Same as FS1	**Same as FS1**: ビデオ (FS1 ビデオコンバーター出力) とオーディオのタイミングを合わせるため、SDI 出力 1 に重畳するオーディオに適切な遅延を追加します。
EMB.2 Audio OUT	Same as FS2	Disable Same as FS2	**Same as FS2**: ビデオ (FS2 ビデオコンバーター出力) とオーディオのタイミングを合わせるため、SDI 出力 2 に重畳するオーディオに適切な遅延を追加します。
AES Audio OUT OP(AES) Audio OUT OP(ANA:B) Audio OUT OP(MADI) Audio OUT OP(DNT) Audio OUT	Same as FS1	Disable Same as FS1 Same as FS2	オーディオ出力 (AES、アナログオーディオ、MADI、または Dante) の遅延を調整し、ビデオ出力にタイミングを合わせます。

OP(AES) Audio OUT は、FA-96AES-UBL が必要
OP(ANA:B) Audio OUT は、FA-96ANA-AUD が必要
OP(MADI) Audio OUT は、FA-96MADI が必要
OP(DNT) Audio OUT は、FA-96DNT が必要

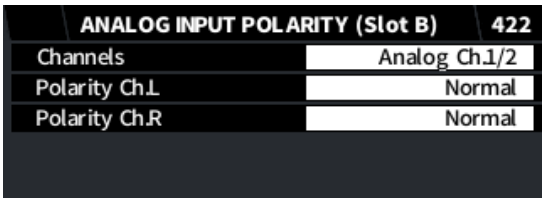
6-28. ANALOG INPUT/OUTPUT LEVEL

Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96ANA-AUD

項目	初期値	設定	説明
Ch.1-4	+4 dBu	-10 dBu 0 dBu +4 dBu +8 dBu	アナログオーディオの各入出力チャンネルの信号レベルを設定します。

6-29. ANALOG INPUT POLARITY

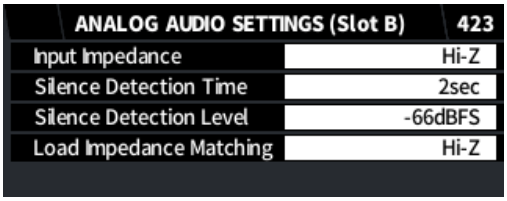


Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96ANA-AUD

項目	初期値	設定	説明
Channels	Analog Ch.1/2	Analog Ch.1/2 Analog Ch.3/4	アナログオーディオ入力のチャンネルペアを選択します。
Polarity Ch.L	Normal	Normal Invert	選択したチャンネルの L 側 Ch.の極性を指定します。
Polarity Ch.R	Normal	Normal Invert	選択したチャンネルの R 側 Ch.の極性を指定します。

6-30. ANALOG AUDIO SETTINGS



Simultaneous 4K/HD
Dual HD
3D-LUT (FS1 / EMB1)

必要オプション　FA-96ANA-AUD

項目	初期値	設定	説明
Input Impedance	Hi-Z	Hi-Z 600 Ohm	アナログオーディオ端子の入力インピーダンスを設定します。
Silence Detection Time	2sec	1～10sec	アナログオーディオ入力が無音と判断されるまでの時間を設定します。

Silence Detection Level	-66dBFS	-66 dBFS -60 dBFS -54 dBFS -48 dBFS	アナログオーディオ入力が無音と判断されるオーディオレベルを設定します。 このレベルは、下記の調整後にデジタルレベル値で判定されます。 ANALOG INPUT LEVEL (「6-28」) ANALOG INPUT GAIN (「6-21」) AUDIO REFERENCE LEVEL (「7-2」)
Load Impedance Matching	Hi-Z	Hi-Z 600 Ohm	FA-9600 が出力するアナログオーディオを受信する機器の入力インピーダンスを選択します。 FA-9600 は、この選択に合わせて音声レベルを調整します。

7. システム設定メニュー

以下のメニューは FA-9600 全体に関する設定です。FS1/FS2 共通メニューです。

7-1. GPI UTILITY / INPUT / OUTPUT

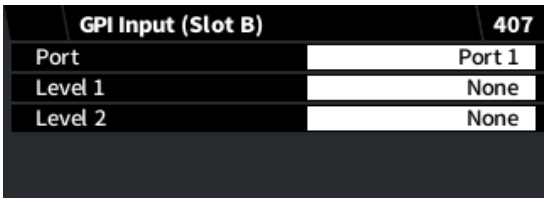
GPI 入出力機能を使用するには、FA-96GPI または FA-96DB9-CBL オプションが必要です。
FA-96GPI は、スロット **B または C** に実装する 10 入力、10 出力の GPI インターフェース基板です。端子配列については、「2-3-9. FA-96GPI (10 入力／10 出力) 」を参照してください。このメニューでは、各ポートに機能を割り当てます。
FA-96DB9-CBL は、スロット **E** に実装する 7 入出力の GPI インターフェース拡張ケーブルです。端子配列については「2-3-8. FA-96DB9-CBL (GPI 7 入出力)」を参照してください。このメニューでは、各ポートの入力／出力を選択し、機能を割り当てます。

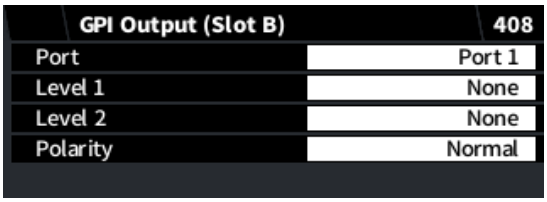
GPI 入力の有効／無効設定

必要オプション　FA-96GPI または FA-96DB9-CBL

項目	初期値	設定	説明
GPI Lock	Unlocked	Unlocked Locked	**Unlocked:** GPI 入力が有効となります。 **Locked:** GPI 入力が無効となります。

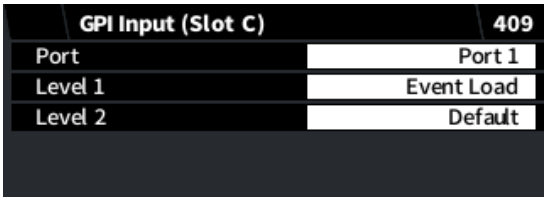
スロット B に FA-96GPI を実装した場合

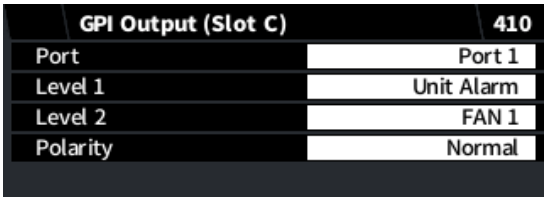




必要オプション　FA-96GPI (Slot B)

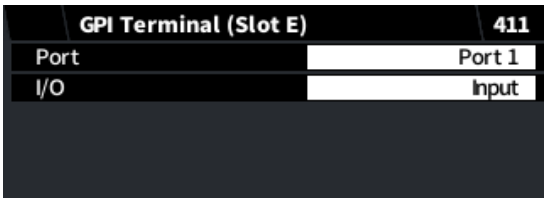
スロット C に FA-96GPI 実装をした場合

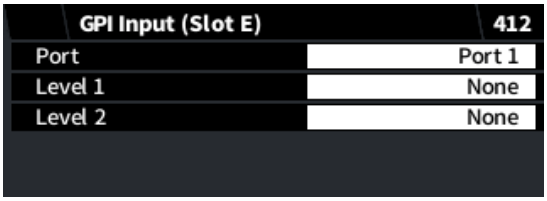


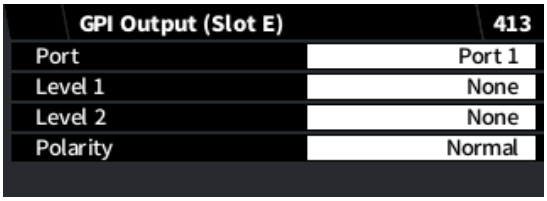


必要オプション　FA-96GPI (Slot C)

スロット E に FA-96DB9-CBL を実装した場合







必要オプション　FA-96DB9-CBL (Slot E)

GPI 設定

- 入力または出力を選びます。(FA-96DB9-CBL, Slot E のみ)
- ポート毎に機能を割り当てます。Level 1 の選択により Level 2 の表示が変わります。
  入力端子の機能は、GPI Input メニューで設定します。
  出力端子の機能は、GPI Output メニューで設定します。

<GPI Terminal>(Slot E のみ)

項目	設定
I/O	**Input:** 端子を GPI 入力として使用 **Output:** 端子を GPI 出力として使用

<GPI Input>

Level 1 設定	Level 2 設定	機能
None	None	機能なし（初期化設定）
Event Save	No.001-100 Event1 - 100	イベントメモリーへ設定を保存。Level2 でイベント番号選択
Event Load	Default No.001-100 Event1 - 100	イベントメモリーから設定読み出し。Level2 でイベント番号設定 Default に設定した場合は設定初期化

<GPI Output>

Level 1 設定	Level 2 設定	機能
None	None	機能設定無（初期化時設定）
Unit Alarm	FAN1/2/3	ファン 1～3 いずれかに異常があるときアラームを出力
	FAN1	ファン 1 に異常があるときアラームを出力
	FAN2	ファン 2 に異常があるときアラームを出力
	FAN3	ファン 3 に異常があるときアラームを出力
	DC Power 1/2	DC 電源に異常があるときアラームを出力 (FA-96PS 実装時)
	DC Power 1	DC 電源 1 に異常があるときアラームを出力 (FA-96PS 実装時)
	DC Power 2	DC 電源 2 に異常があるときアラームを出力 (FA-96PS 実装時)

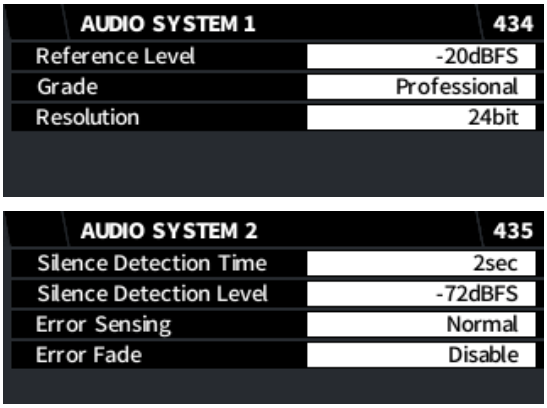
	Any	いずれかの異常があるときアラームを出力 (FA-96PS 未実装時は、FAN1/2/3 と同じ)
Video In	FS1 Video In	FS1 に映像入力がある間、信号を出力
	FS2 Video In	FS2 に映像入力がある間、信号を出力
	Reference In	Reference 信号の入力がある間、信号を出力
Audio In	FS1 Audio In	FS1 に音声入力がある間、信号を出力
	FS2 Audio In	FS2 に音声入力がある間、信号を出力
	AES Audio In	AES に音声入力がある間、信号を出力
	Option B Audio In	オプション B に音声入力がある間、信号を出力
Event Tally	Default No.001-100 Event1～100	本体の設定状態が、選択したイベントと一致した際に信号を出力します。

アラーム出力時 (Level 1 を Unit Alarm に設定) の信号論理を設定します。FA-9600 と接続する外部機器の論理に合わせ設定してください。

項目	初期値	設定	説明
Polarity	**Normal**	Normal	Alarm 時、出力が Low になります。
		Invert	Alarm 時、出力が High になります。

7-2. AUDIO SYSTEM 1-2

AUDIO SYSTEM の設定は、全 EMB/AES オプション共通の設定になります。



◆ **AUDIO SYSTEM 1**

項目	初期値	設定	説明
Reference Level	-20 dBFS	-18 dBFS -20 dBFS	デジタルオーディオの基準レベルを設定します。 テストトーン信号のレベルにも使用されます。FA-96ANA-AUD オプション使用時は、アナログオーディオの 0dBu に対応するデジタルオーディオレベルとしても使用します。
Grade	Professional	Professional Consumer	オーディオチャンネルステータスの形式を選択します。 **Professional**: 放送用 **Consumer**: 民生用
Resolution	24 bit	16 bit 20 bit 24 bit	デジタルオーディオ出力信号のワード長を設定します。

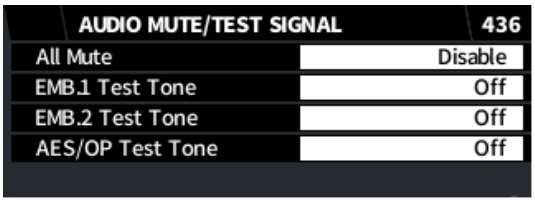
◆ **AUDIO SYSTEM 2**

Silence Detection Time	2 sec	1～10 sec	デジタルオーディオ入力が無音と判断されるまでの時間を設定します。無音状態になってから設定した時間が経過すると無音と判断されます。
Silence Detection Level	-72 dBFS	-72 dBFS -66 dBFS -60 dBFS -54 dBFS -48 dBFS	デジタルオーディオ入力が無音と判断されるレベルを設定します。
Error Sensing	Normal	Disable Normal Sensitive	Error Fade に使用する、入力オーディオエラーの検出モードを選択します。 **Disable:** 入力オーディオエラーを、全てエラーとして検出しません。通常は使用しません。(*1) **Normal:** SDI 信号の切り替え、ADP (Audio Data Packet) の変更、DBN (Data Block Number) の切り替えをエラーとして検出します。通常はこの設定を使用します。 **Sensitive:** 上記に加え、Z プリアンブル周期変化、EDP (Extended Data Packet) 有無 (SD-SDI のみ) の切り替えをエラーとして検出します。
Error Fade	Disable	Disable Enable	入力オーディオのエラーを検出したときの処理を選びます。 **Disable:** 音声をそのまま通過させます。 **Enable:** エラーを検出すると、フェードアウトしてオーディオ信号を MUTE します。正常復帰後、フェードインします。(*2)

(*1) 入力時の自動化処理を禁止して可能な限り音声を通過させます。ただし、入力信号のルーター切換え等によって音声グループ間の遅延量や位相がずれるデメリットが発生する可能性があります。

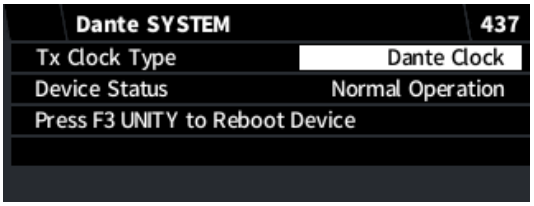
(*2) 音声をフェードさせるためには AUDIO INPUT DELAY (「(6-24」)を 5ms 以上に設定する必要があります。

7-3. AUDIO MUTE / TEST SIGNAL



項目	初期値	設定	説明
All Mute	Disable	Disable Enable	オーディオ出力の全チャンネルをミュートにします。
EMB.1 Test Tone	Off	Off 500Hz Tone 1kHz Tone	FS1 エンベデッドオーディオ出力の全チャンネルにテスト信号を出力します。
EMB.2 Test Tone			FS2 エンベデッドオーディオ出力の全チャンネルにテスト信号を出力します。
AES/OP Test Tone			AES やアナログオーディオなどのオプション出力の全チャンネルに、テスト信号を出力します。

7-4. Dante SYSTEM

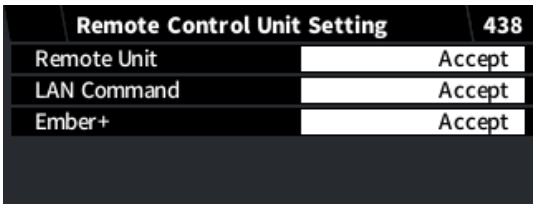


必要オプション　FA-96DNT

項目	初期値	設定	説明
Tx Clock Type	Dante Clock	Dante Clock Genlock Source	**Dante Clock**：Dante ネットワークに同期したクロックで Dante を送信します。 **Genlock Source**：SDI 出力と同期したクロックで Dante を送信します。この設定時には、Dante Controller で本機の Clock 設定を「Enable Sync to External」にしてください。

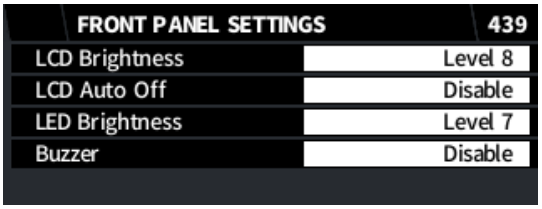
Item	Display	Description
Device Status	Normal operation Clock asynchronous Reset state Failsafe mode	Dante デバイスとしての FA-9600 の状態を表示します。 **Clock asynchronous** のときは、正常動作しているが Dante ネットワーククロックに同期していいません。 **Reset state** のときは、リブート中、または停止中です。
Reboot (Press F3 UNITY)	–	F3 Unity ボタンを 2 度押すと、Dante デバイス (FA-9600) をリブートします。Dante Controller で、リブートが必要な設定変更がされた場合に使用してください。 F3 Unity を一度押したあと、F4 Unity を押すと、リブートがキャンセルされます。 再起動完了まで 10 秒程度の時間が必要です。

7-5. Remote Control Unit Setting



項目	初期値	設定	説明
Remote Unit	Accept	Refuse Accept	**Refuse:** リモートユニットからの操作を受け付けません。 **Accept:** リモートユニットからの操作を受け付けます。
LAN Command	Accept	Refuse Accept	**Refuse:** 外部制御コマンドからの操作を受け付けません。 **Accept:** 外部制御コマンドからの操作を受け付けます。
Ember+	Accept	Refuse Accept	**Refuse:** Ember+からの操作を受け付けません。 **Accept:** Ember+からの操作を受け付けます。

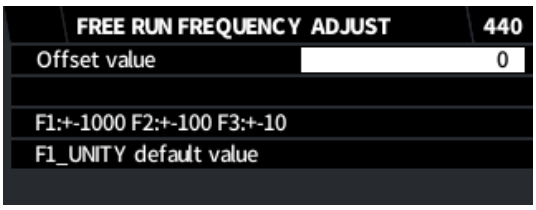
7-6. FRONT PANEL SETTINGS



項目	初期値	設定	説明
LCD Brightness	Level 8	Level 1-15	前面パネルの LED の明るさを設定します。 Level 1 (暗い)～15 (明るい)
LCD Auto Off	Disable	Disable 5 min 10 min 30 min	無操作状態から、前面パネルの LED が消灯するまでの時間を設定します。**Disable** に設定すると、消灯しません。
LED Brightness	Level 7	Level 1-15	前面パネルの LED の明るさを設定します。 Level 1 (暗い)～15 (明るい)
Buzzer	Enable	Enable Disable	ブザー音を有効／無効にします。

7-7. FREE RUN FREQUENCY ADJUST

フリーラン時の周波数偏差を調整します。



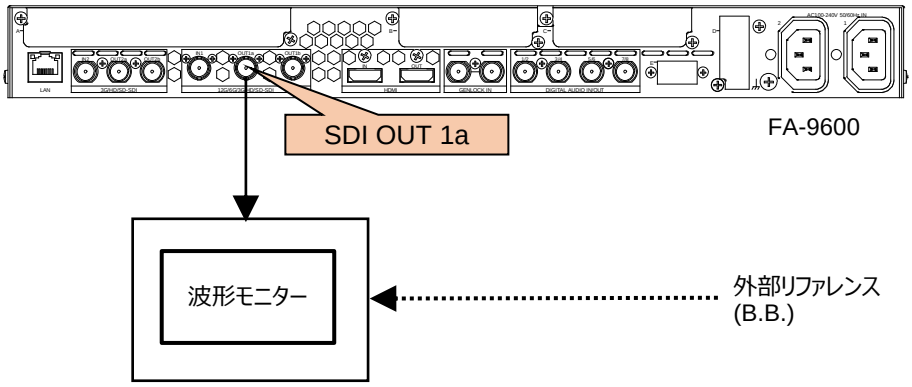
項目	初期値	設定	説明
Offset value	0	-196,600 ～ +196,600	工場出荷時の値をゼロ (**0**) とし、フリーランモード時のビデオ同期周波数偏差を調整します。 F1 で大雑把な調整を行えます。F2→F3 の方向でより細かな調整を行うことができます。
F1 Unity	–	–	F1 Unity を押すと、**Offset value** が **0** に戻ります。

7-7-1. フリーラン周波数偏差の調整方法

ここではフリーランで使用する際の内部発振器の周波数偏差を調整する方法を記載します。
FA-9600 の内部発振器は、信号発生器とは異なり温度補償タイプではありません。このため環境温度に依存して偏差が変動します。
調整を行う場合には、（環境温度・入力信号の有無など）できるだけ使用環境に合わせ、電源を投入してから 30 分以上放置してから（内部温度が安定してから）、実施することを推奨致します。

＜接続＞

下図のように FA-9600 の SDI 出力を波形モニターに接続します。波形モニターには外部リファレンスを接続して、外部リファレンスモードで使用してください。



＜確認、調整手順＞

(1) FA-9600 前面メニュースイッチの VIDEO/AUDIO ボタンが青色に点灯している状態で、SYSTEM ボタンを押します。

(2) シングル矢印ボタン↓を 3 回押し、"SYNCHRONIZER 1"メニューへ移動します。F1 コントロールを右に回転させ、「Genlock Source」を「**Free Run**」に設定します。

(3) 波形モニターを SDI の位相表示にします。位相マーカーが大きく動いている場合、以下の操作で調整してください。

(4) FA-9600 前面メニュースイッチの VIDEO/AUDIO ボタンを押し、橙色に点灯させます。

(5) 次に SYSTEM ボタンを押した後、シングル矢印ボタン↓を 6 回押し、"FREE RUN FREQUENCY ADJUST"メニューに移動します。

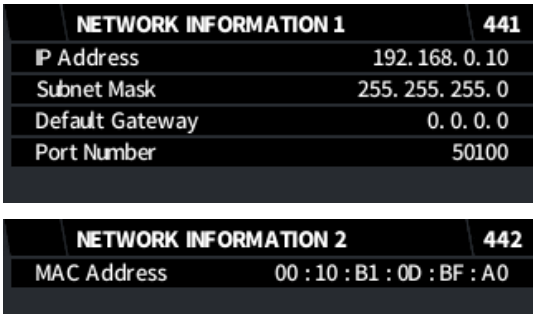
(6) 波形モニターで位相マーカーを見ながら、F1～F3 コントロールでオフセット値（Offset value）を調整します。
オフセット値は工場出荷時を 0 とし、F1 では±1,000、F2 では±100、F3 では±10 で増減可能です(最大±196,600)。
位相マーカーがディレイ側（右および上側）に動いている場合は、コントロールを左に回しオフセット値を減らします。
また、位相マーカーがアドバンス側（左および下側）に動いている場合は、コントロールを右に回してオフセット値を増やします。
調整によって、位相マーカーがほとんど動かなくなったところで完了となります。

※ 内部発振器の精度は高くないため、調整しても位相マーカーがぴったりと静止することはありません。そのため、ある程度動きが収まった時点で完了としてください。

※ オフセット値を工場出荷時の状態に戻したい場合には、F1 Unity ボタンを押してください。

7-8. NETWORK INFORMATION 1-2

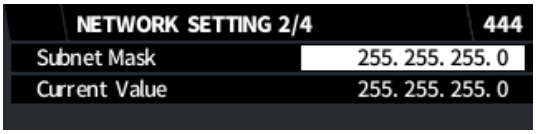
FA-9600 のネットワーク設定を表示します。



7-9. NETWORK SETTING 1/4～4/4

FA-9600 のネットワーク設定を行います。

ネットワーク設定を変更すると、再起動メッセージ (「System value changed. Please restart!!」) が表示されます。必ず、メッセージを確認してから再起動してください。メッセージが表示されるまでしばらく時間がかかります。なお、ネットワーク設定はイベントには保存されません。



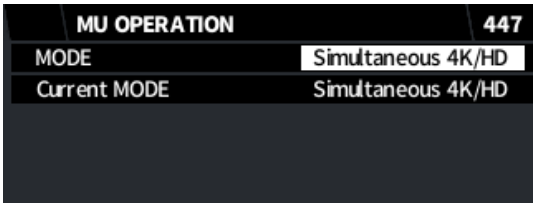
項目	初期値	説明
IP Address	192.168.0.10	FA-9600 の IP アドレスを設定します。
Subnet Mask	255.255.255.0	FA-9600 のサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	0.0.0.0	FA-9600 のゲートウェイを設定します。
Port Number	50100	FA-9600 の TCP/UDP ポート番号を設定します。
Current Value	-.-.-.-	現在の設定が表示されます。

7-10. MU OPERATION

MU Main モード (FA-9600 の動作 モード) を設定します。

> MODE 設定を変更すると、再起動メッセージ (「System value changed. Please restart!!」) が表示されます。必ず、メッセージを確認してから再起動してください。メッセージが表示されるまでしばらく時間がかかります。なお、MODE 設定はイベントには保存されません。

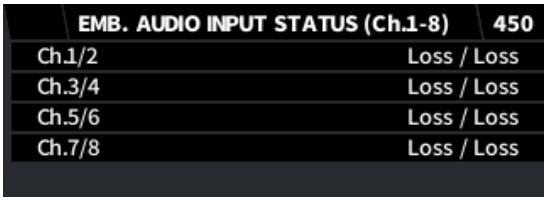
- コンバーター機能を使用するには FA-96UDC ソフトウェアオプションが必要です。
- UHD 4K を操作するには FA-964K ソフトウェアオプションが必要です。
- 3D-LUT モードを使用するには FA-96AHDR または FA-96AHDR2 ソフトウェアオプションが必要です。

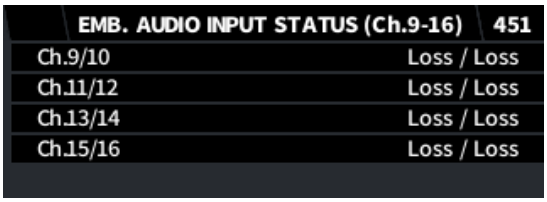


項目	初期値	設定	説明
MODE	Dual HD (*1)	Simultaneous 4K/HD	FS1 は SD、HD、4K 信号対応。コンバーター全機能使用可能です。 FS2 は SD、HD 信号対応。ただし、制限付きコンバーター機能になります。
		Dual HD	FS1、FS2 は共に SD、HD 信号対応。全コンバーター機能使用可能です。
		3D-LUT	3D-LUT を使用したダイナミックレンジ、色域変換が可能なモードです。 内部処理は 1 系統のみ使用可能となります。

(*1) FA-964K を実装時は、Simultaneous 4K/HD が初期値となります。

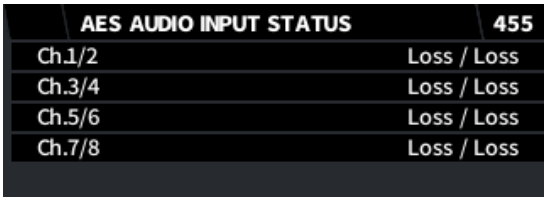
7-11. EMB. AUDIO INPUT STATUS

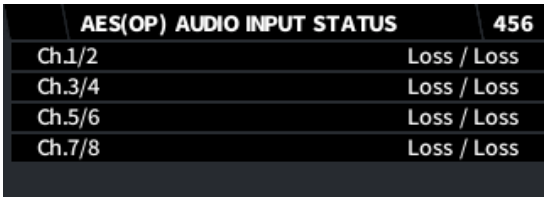




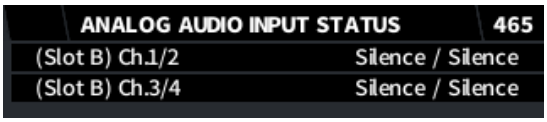
項目	表示内容	説明
Ch.1/2 Ch.3/4 Ch.5/6 Ch.7/8 Ch.9/10 Ch.11/12 Ch.13/14 Ch.15/16	Loss PCM, PCM (Async) Silence, Silence (Async) Dolby E, Dolby E (Async) Non-PCM, Non-PCM (Async) Bypass Not Supported (HDMI オーディオのみ)	FS1 または FS2 の SDI エンベデットオーディオ、または HDMI 各チャンネルの入力状況を表示します。

7-12. AES / ANALOG AUDIO INPUT STATUS





必要オプション　FA-96AES-UBL

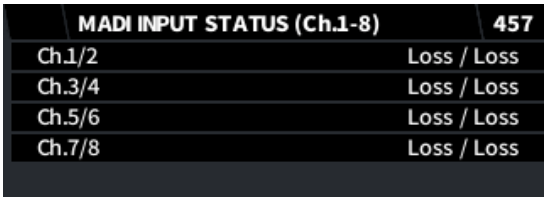


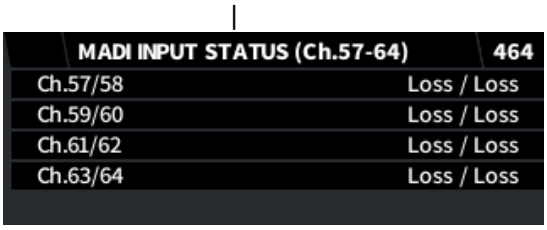
必要オプション　FA-96ANA-AUD

項目	表示内容	説明
Ch.1/2 Ch.3/4 Ch.5/6 Ch.7/8	Loss PCM (32kHz), PCM (44.1kHz), PCM (48kHz) Silence (32kHz), Silence (44.1kHz), Silence (48kHz) Dolby E, Non-PCM Output Settings	AES オーディオ各チャンネルの入力状況を表示します。 AES 端子が出力に設定されている場合は、**Output Settings** と表示されます。
Ch.1/2 Ch.3/4	Silence Present	アナログオーディオの各チャンネルの入力情報を表示します。

7-13. MADI AUDIO INPUT STATUS

必要オプション　FA-96MADI

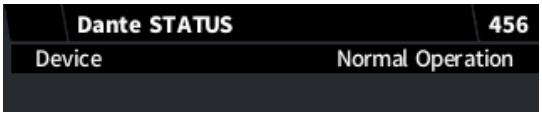


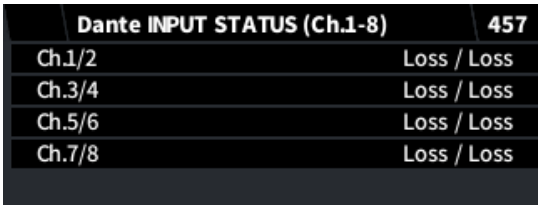


項目	表示内容	説明
Signal	Loss Present (32kHz, 56Ch) Present (32kHz, 64Ch) Present (44.1kHz, 56Ch) Present (44.1kHz, 64Ch) Present (48kHz, 56Ch)	MADI オーディオ信号の入力状況を表示します。

	Present (48kHz, 64Ch) Not Supported	
Ch.1/2～Ch.63/64	Loss Present Silence Non-PCM	MADI オーディオの各チャンネルの入力情報を表示します。

7-14. Dante STATUS / Dante AUDIO INPUT STATUS



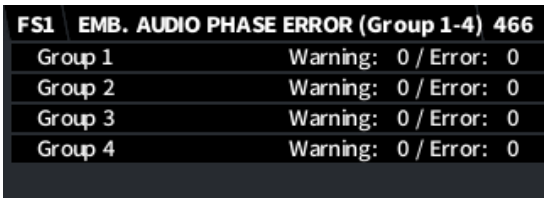


必要オプション　FA-96DNT

項目	表示内容	説明
Device	Normal operation Clock asynchronous Reset state Failsafe mode	Dante デバイスとしての FA-9600 の状態を表示します。 **Clock asynchronous** のときは、正常動作しているが Dante ネットワーククロックに同期していいません。 **Reset state** のときは、リブート中、または停止中です。
Ch.1/2～ Ch.31/32	Loss Present (44.1kHz) Present (48kHz) Silence (44.1kHz) Silence (48kHz) Not Supported	Dante オーディオの各チャンネルの入力情報を表示します。

7-15. EMB. AUDIO PHASE ERROR

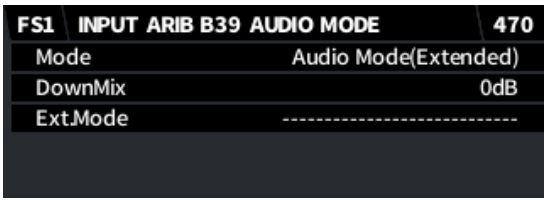
警告とエラーの発生数が表示されます。カウントをリセットするには、F1 Unity ボタンを押します。



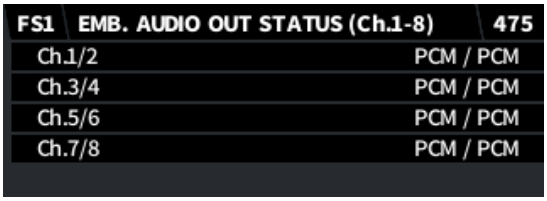
項目	表示内容	説明
Group1-4	Warning Error	**Warning:** 音声位相情報のエラーが修復されたときカウントします。 **Error:** 音声位相情報のエラーが、修復できないときカウントします。

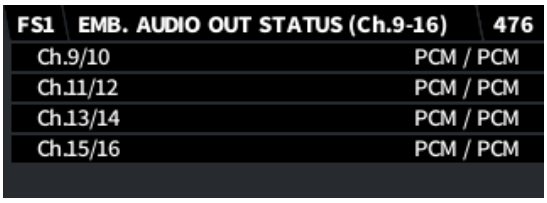
7-16. INPUT ARIB B39 AUDIO MODE

SDI 入力信号のアンシラリー領域の ARIB STD-B39 内にある音声モード情報を表示します。
音声入力の ARIB B39 AUDIO MODE 情報を表示します。



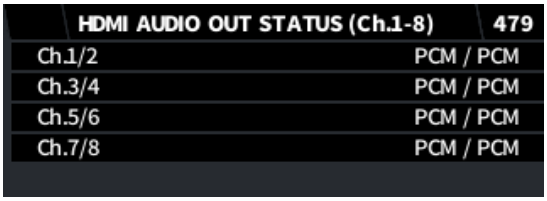
7-17. EMB. AUDIO OUT STATUS





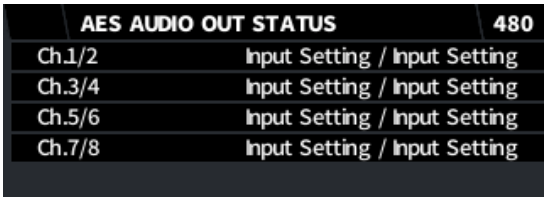
項目	表示内容	説明
Ch.1/2 Ch.3/4 Ch.5/6 Ch.7/8 Ch.9/10 Ch.11/12 Ch.13/14 Ch.15/16	PCM, PCM (Async) Mute, Mute (Async) Dolby E, Dolby E (Async) Non-PCM, Non-PCM (Async) Blank	SDI エンベデットオーディオ各チャンネルの出力状況を表示します。

7-18. HDMI AUDIO OUT STATUS

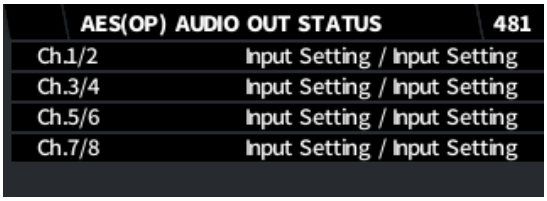


項目	表示内容	説明
Ch.1/2 Ch.3/4 Ch.5/6 Ch.7/8	PCM Mute Blank Not Supported	HDMI オーディオ各チャンネルの出力状況を表示します。

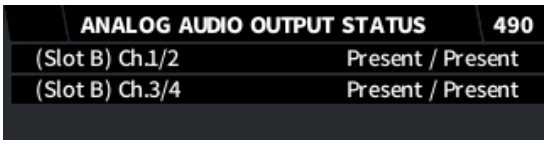
7-19. AES / ANALOG AUDIO OUT STATUS



FA-96AES-UBLC 実装時、メニュータイトルに「(UBLC)」が表示されます。UBLC が AES オーディオの標準出力になるからです。



必要オプション　FA-96AES-UBL

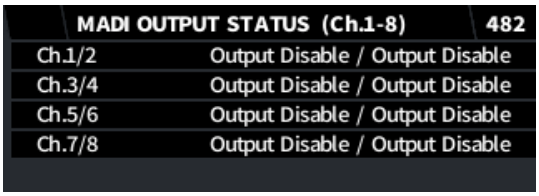


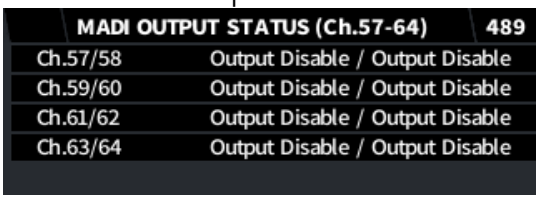
必要オプション　FA-96ANA-AUD

項目	表示内容	説明
Ch.1/2 Ch.3/4 Ch.5/6 Ch.7/8	PCM, PCM (Async) Mute, Mute (Async) Dolby E, Dolby E (Async) Non-PCM, Non-PCM (Async) Input Setting	AES オーディオ各チャンネルの出力状況を表示します。 AES 端子が入力に設定されている場合は、**Input Settings** と表示されます。
Ch.1/2 Ch.3/4	Mute Present	アナログオーディオチャンネルの出力状況を表示します。

7-20. MADI AUDIO OUTPUT STATUS

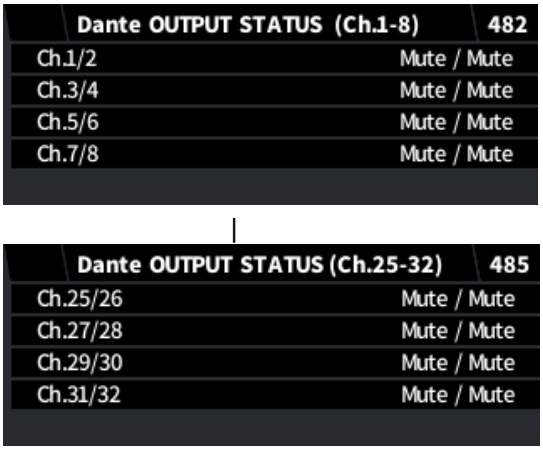
必要オプション　FA-96MADI





項目	表示内容	説明
Signal	Output Disable Input Through Present (48kHz, 56Ch) Present (48kHz, 64Ch)	MADI オーディオ信号の出力状況を表示します。
Ch.1/2 ～ Ch.63/64	Output Disable PCM Mute	MADI オーディオの各チャンネルの出力情報を表示します。

7-21. Dante OUTPUT STATUS

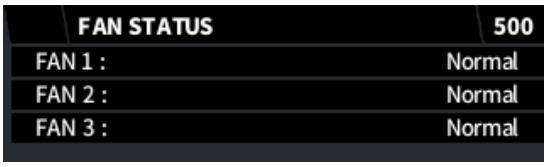


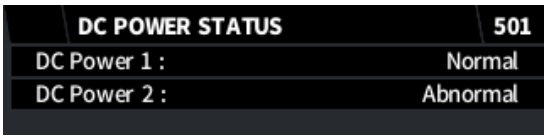
必要オプション　FA-96DNT

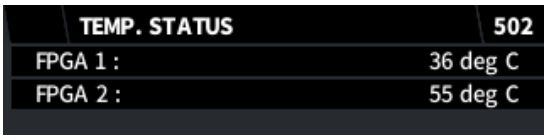
項目	表示内容	説明
Ch.1/2 ～ Ch.31/32	PCM Mute	Dante オーディオの各チャンネルの出力情報を表示します。

7-22. FAN / DC POWER / TEMP. STATUS

FAN1-3、電源 1、電源 2 (FA-96PS)、FPGA1、2 の温度の状況が表示されます。







7-23. VERSION INFO.

各種ファームウェアおよび FPGA のバージョン情報が表示されます。

7-24. MAIN UNIT INFO.

FA-9600 のシリアル番号とユニット名称が表示されます。

MAIN UNIT INFO.	506
Unit Name	FA-9600
Serial Number	17240019
FS1 Name	FS1 NAME
FS2 Name	FS2 NAME

7-25. オプション情報

オプションの実装状態が表示されます。(スロット A から E、FA-96PS、ソフトウェア)

SLOT A INFO.	507
NAME :	FA-96EX3G44-R
FPGA 1 :	R1.00.00_17/07/23_13:26:47
FPGA 2 :	--.--.--

SLOT B INFO.	508
NAME :	FA-96AES-UBL
FPGA 1 :	R1.01.00_17/08/25_19:39:11
FPGA 2 :	R1.01.00_17/08/25_20:03:29

SLOT C INFO.	509
NAME :	FA-96GPI
FPGA 1 :	R1.01.00_17/08/25_19:18:50
FPGA 2 :	--.--.--

SLOT D/E, POWER UNIT INFO.	510
SLOT D :	Not Installed
SLOT E :	Not Installed
FA-96PS :	Installed

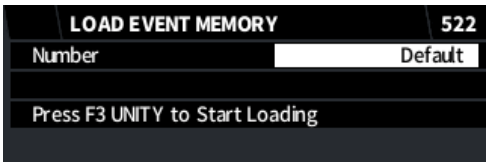
SOFTWARE OPTION INFO.	511
FA-964K :	Installed
FA-96UDC :	Installed
FA-96AHDR2 :	Installed

8. イベントメモリー

FA-9600 には、100 個のイベントデータを保存/呼び出しすることができます。

◆ **LOAD EVENT MEMORY**

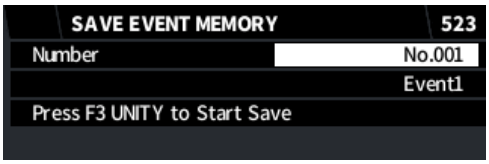
呼び出すイベントを Event1～100、Default から選択し、F3 UNITY ボタンを押すとイベントがロードされます。
ロード処理実行時には、前面メニュー下に「Event Load executed!!」と数秒表示されます。



◆ **SAVE EVENT MEMORY**

保存するイベントを Event1～100 から選択し、F3 UNITY ボタンを押すとイベントが保存されます。

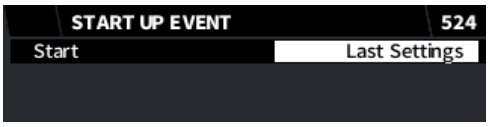
- セーブ処理実行時には、前面メニュー下に「Event Save executed!」と数秒表示されます。
- Event Save Limit 機能を使って、イベント番号を制限している場合、使用できないイベント番号にはイベントを保存できません。Event Save Limit の設定は Web GUI でのみ可能です。詳細は「12-5-3 Event Save Limit (Web GUI)」を参照してください。



Web GUI の [Utility > Event Data] 画面では、イベントデータの名称や内容を変更できます。
詳細は「12-5-4 Event Import / Event Export (Web GUI)」および「13 イベントデータ (CSV ファイル)」を参照してください。

◆ **START UP EVENT**

電源起動時のイベントロードを指定します。



項目	初期値	設定	説明
Start	Last Settings	Last Settings	電源を切る前の状態で起動します。
		Default	工場出荷時の設定で起動します。
		Event 1-100	保存されているイベントを呼び出して起動します。

<Last Settings に保存されない項目>

以下の内容は、Last Settings では保存されず、再起動時に初期化されます。

メニュー	保存されない項目	章番号
SPLIT MODE SELECT	Mode 設定	5-2
AREA MARKER	Marker 設定	5-3
TIMECODE GENERATOR LTC/VITC	Start/Stop 設定	5-30, 5-31
VIDEO FREEZE	Freeze 設定	5-38
VIDEO TEST SIGNAL	Pattern 設定	5-41
AUDIO OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-20
ANALOG INPUT/OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-21
MADI OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-22
Dante OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-23
AUDIO MUTE/TEST SIGNAL	全設定	7-3

8-1. イベントメモリーに登録されない項目

以下の内容は、イベントメモリーに保存されません。

メニュー	保存されない項目	章番号
VIDEO PRE-/POST-PROCESS AMPLIFIER	Keep White 設定	5-1
SPLIT MODE SELECT	Mode 設定	5-2
AREA MARKER	Marker 設定	5-3
INPUT LINKAGE PROCESS (VIDEO)	メニュー全設定	5-16
INPUT LINKAGE PROCESS (AUDIO)	メニュー全設定	5-17
VIDEO PAYLOAD ID LINKAGE	メニュー全設定	5-28
VIDEO FREEZE	Freeze 設定	5-38
FRAME DELAY	Mode 設定	5-39
VIDEO INPUT STATUS | INPUT TIMECODE DETECTION	全情報／ステータス	5-44 | 5-50
AUDIO OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-20
ANALOG INPUT/OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-21
MADI OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-22
Dante OUTPUT GAIN	Master Mute 設定	6-23
GPI UTILITY / INPUT / OUTPUT	メニュー全設定	7-1
FRONT PANEL SETTINGS	メニュー全設定	7-6
NETWORK INFORMATION NETWORK SETTING	ネットワーク設定	7-8 7-9
MU OPERATION	MU Main モード設定	7-10
EMB. AUDIO INPUT STATUS | SOFTWARE OPTION INFO.	全情報／ステータス	7-11 | 7-25
START UP EVENT	メニュー全設定	8
Main Unit	Unit / FS Name 設定	12-1-2
Network ページ	メニュー全設定	12-8

◆ **イベントメモリー操作上の注意事項**

- イベントメモリーの保存動作中に、電源を切らないでください。正常にデータ保存されない場合があります。
- FA-9600 は設定データを定期的に自動保存しています。設定変更後は、5 秒以上経過してから電源を落としてください。(メモリーへのアクセス状況については「3-2 内蔵メモリーへのアクセス表示」を参照)
- 大切な設定データは、万一に備えファイル保存するようお勧めします。設定データをファイルに保存する方法は、「12-5-4 Event Import / Event Export (Web GUI)」を参照してください。

9. Windows GUI ソフトウェアのインストール

9-1. 動作環境

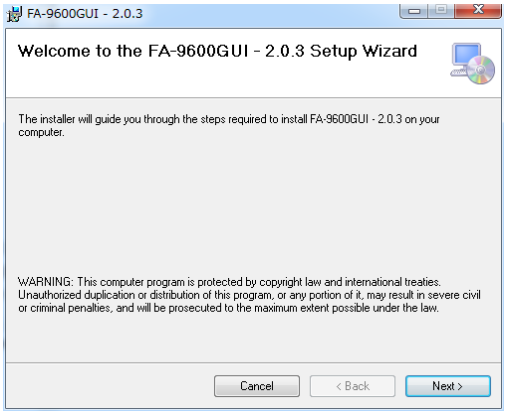
FA-9600 Windows GUI は次の PC 環境で動作します。

OS	Windows 10 Pro (32/64bit) (macOS には対応していません。)
CPU	Intel Core i5-6300U CPU @ 2.40GHz 以上
メモリー	2GB 以上
ディスプレイ	解像度 1280×1024pixels 以上推奨 フルカラー (24 ビット) 表示可能であること。
ネットワークポート	Ethernet　100BASE-TX/1000BASE-T　1 ポート以上
ネットワークケーブル	100BASE-TX　：カテゴリー5 以上 1000BASE-T　：カテゴリー6、またはエンハンストカテゴリー5
ソフトウェア	Microsoft® .NET Framework 4.7.1 Windows® Installer 3.1

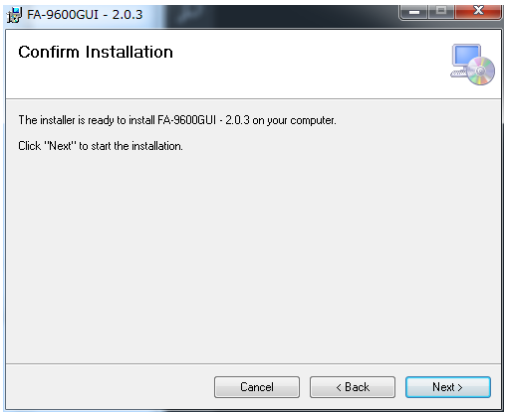
9-2. Windows GUI ソフトウェアのインストール

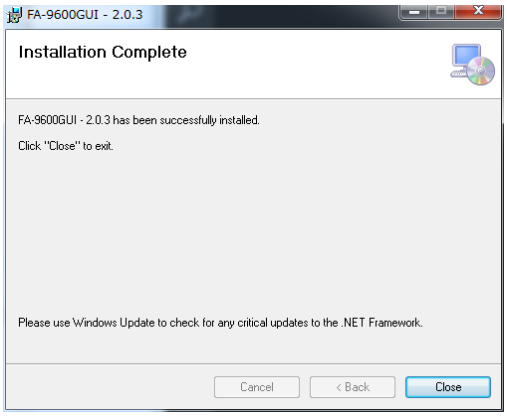
1. CD-ROM の「FA-9600GUI」のフォルダーを開き、Setup をダブルクリックして、セットアップウィザードを実行します。

2. 下記の Window が表示されたら、**Next** をクリックします。



3. **Next** をクリックします。
4. インストール完了のメッセージが表示されたら、Close をクリックしてウィザードを終了します。





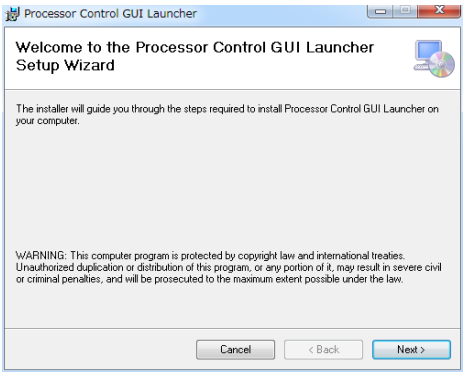
10. Processor Control GUI Launcher

Processor Control GUI Launcher (GUI ランチャー) を使用すると、複数の FA-9600 と接続可能となり、GUI から制御する FA-9600 を簡単に切り替えることができるようになります。Processor Control GUI Launcher をインストールし、接続する機器を登録してください。
GUI ランチャーは FA-9600 Windows GUI と同等の PC 環境で動作します。(「9-1. 動作環境」参照)

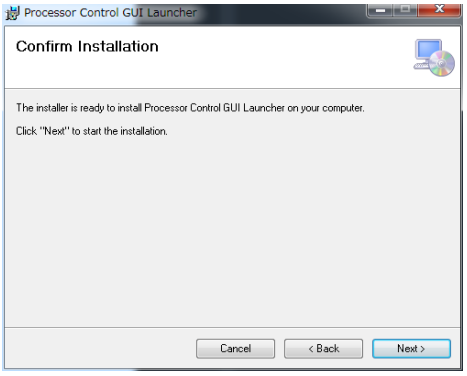
10-1. GUI ランチャーのインストール

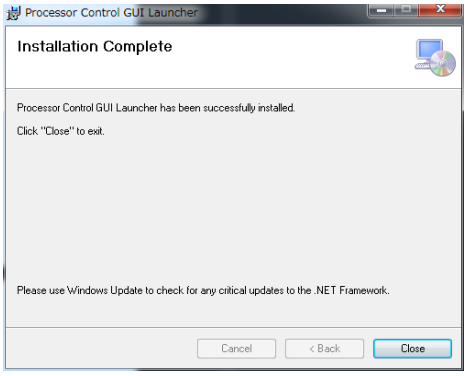
(1) CD-ROM の「Processor Control GUI Launcher」のフォルダーを開き、Setup をダブルクリックして、セットアップウィザードを実行します。

(2) 下記のウィンドウが表示されたら、**Next** をクリックします。



(3) **Next** をもう一度クリックします。
(4) インストール完了のメッセージが表示されたら、Close をクリックしてウィザードを終了します。

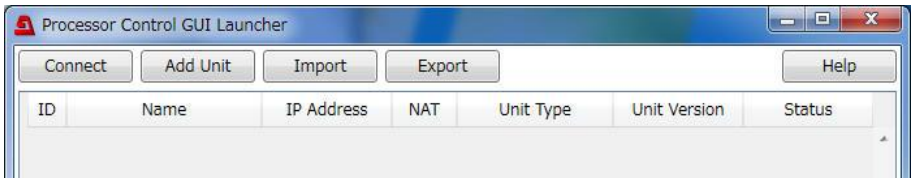




10-2. GUI ランチャーの起動

GUI ランチャーのインストールが完了すると、デスクトップ上にそのアイコンが表示されます。
アイコンをダブルクリックすると GUI ランチャーが起動します。

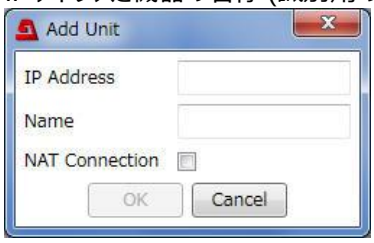
GUI ランチャーが起動すると下記の Launcher 画面が表示されます。



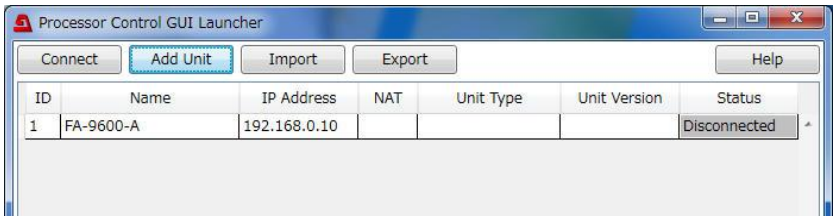
10-3. FA-9600 ユニットの登録

(1) **Add Unit** ボタンをクリックし、Add Unit ウィンドウを表示します。

(2) IP アドレスと機器の名称 (識別用の任意の名前) を入力し、**OK** ボタンをクリックします。



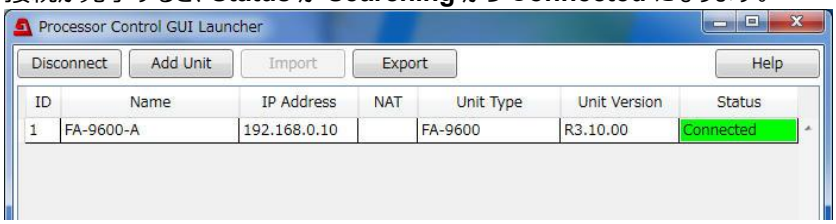
(3) 機器が登録され、ランチャー画面リストに表示され、自動的に機器と接続します。



Status 欄には、状態を表す以下のメッセージが表示されます。

Status メッセージ	内容
Searching	対象の機器を検索中です。
Connected	対象の機器と接続しています。
Disconnected	対象の機器と接続していません。
Error	対象の機器は、Processor Control GUI Launcher から制御できません。

(4) 接続が完了すると、**Status** が **Searching** から **Connected** になります。

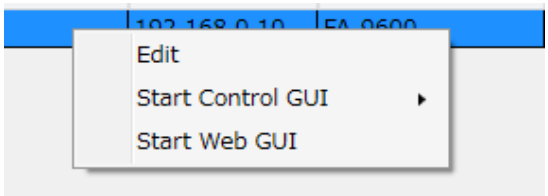


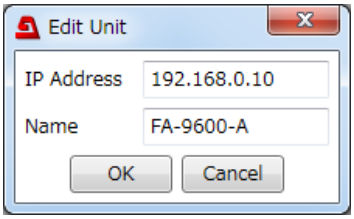
(5) 接続済みの機器 (ステータスが **Connected** のもの) をリストから選択し、ダブルクリックすると、GUI が起動します。(Windows GUI ソフトウェアを予め PC にインストールしておいてください。)。

10-4. 登録情報の変更

(1) リストから変更したい FA-9600 を選択し、右クリックするとプルダウンメニューが現れます。

(2) **Edit** をクリックし、Edit Unit ウィンドウを表示し、IP アドレスや表示名を変更します。



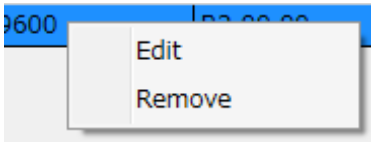


IP アドレスを変更すると、自動的に変更後のアドレスで機器を検索します。

10-5. 登録ユニットの削除

(1) 登録リストからユニット情報を削除したい場合は、**Disconnect** ボタンをクリックし、一度すべてのユニットとの接続を切断します。

(2) リストから削除したいユニットを選択し、右クリックしてメニューを表示します。



(3) **Remove** ボタンを押して、リストからユニットを削除します。

11. Windows GUI / Web GUI の起動

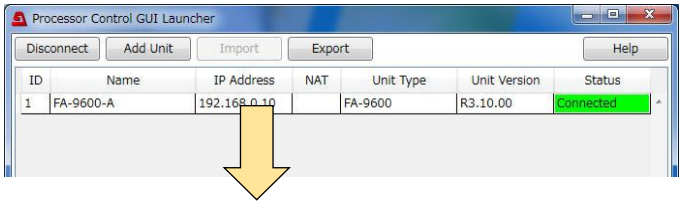
11-1. Windows GUI と Web GUI の違い

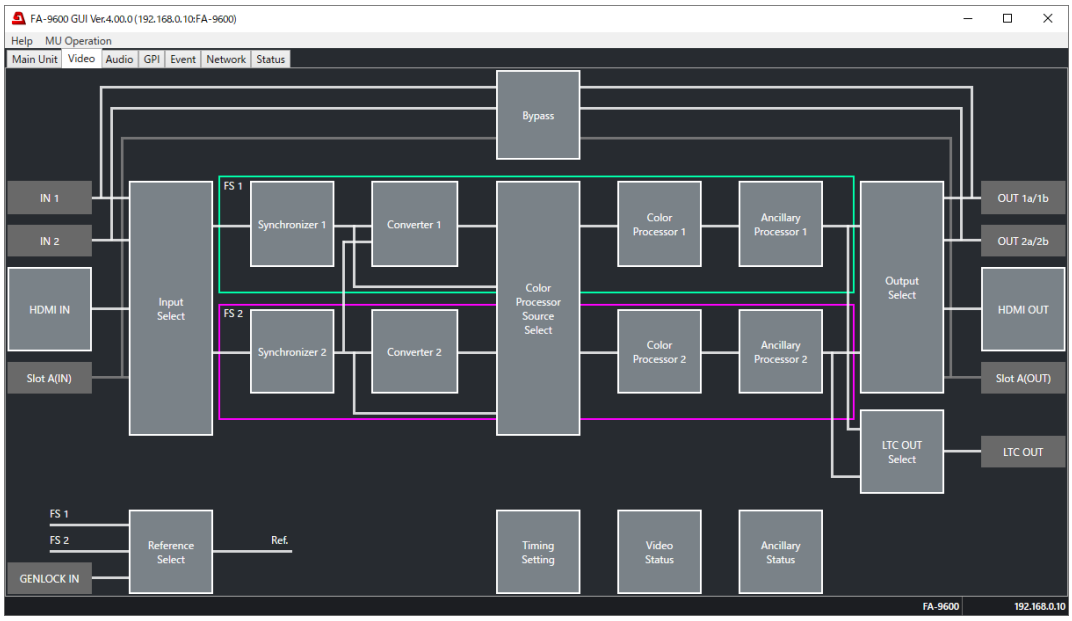
Windows GUI と Web GUI との違いは、下表のとおりです。

Item	Windows GUI	Web GUI
動作環境 (「9-1」「11-3」参照)	Windows OS	Web browser (Windows/macOS)
ソフトウェアのインストール	必須	不要
ビデオ設定	○	○
オーディオ設定	○	○
GPI 設定	○	○
イベント制御 (本体へのロード/セーブ)	○	○
イベントセーブ範囲の制限設定	X	○
イベントデータの制御端末へのエクスポート/インポート	X	○
全データの制御端末へのバックアップ/リストア	X	○
LUT/Gamut データの本体へのインポート	X	○
Network 設定	一部設定可能	○
SNMP 設定	X	○

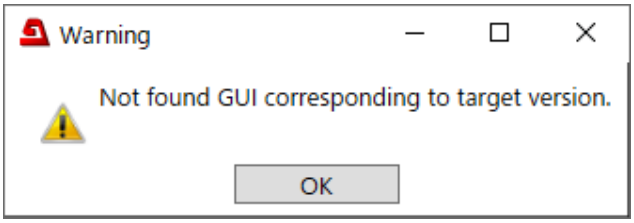
11-2. Windows GUI の起動

Windows GUI は Processor Control GUI Launcher から起動します。
接続済みの FA-9600 ユニットを登録リストから選択し、ダブルクリックしてください。対応した GUI が起動します。





制御端末上に、接続するFA-9600のバージョンに適合したGUIソフトウェアがインストールされていない場合、GUI起動時に次のようなエラーメッセージが表示され、制御画面が表示されません。



このようなエラーが発生している場合は、「9. Windows GUI ソフトウェアのインストール」を参考に製品付属のCD-ROMからGUIソフトウェアをインストールしてください。

11-3. Web GUIの起動

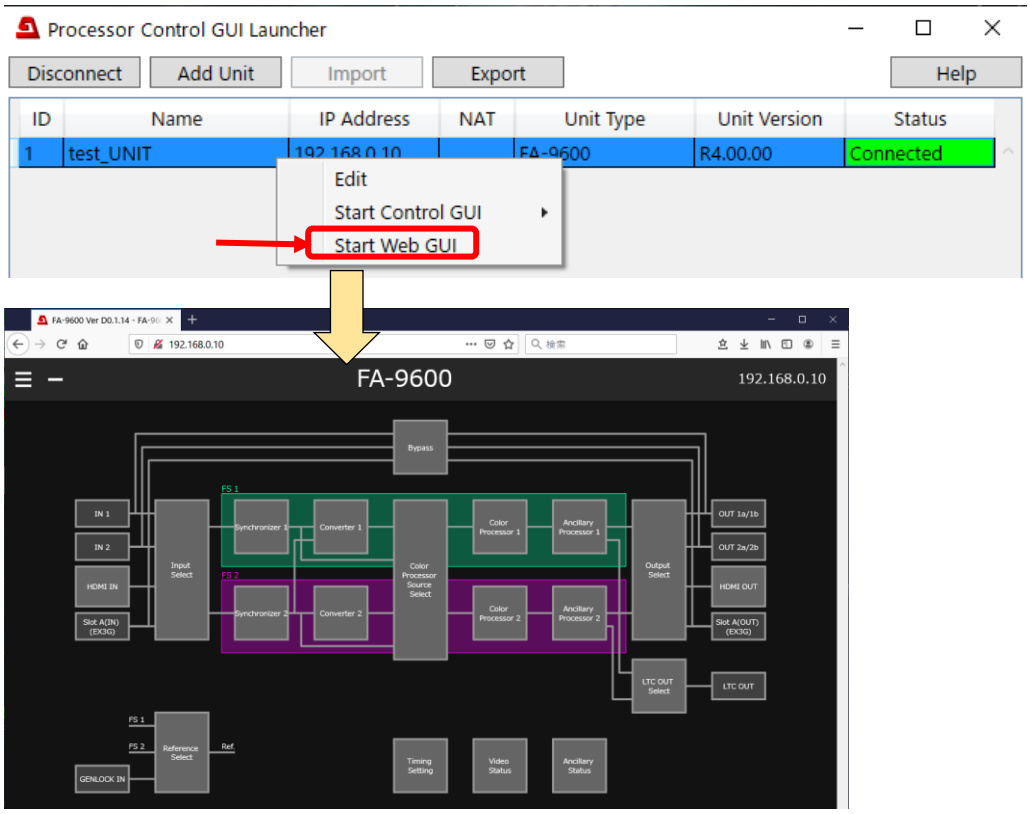
◆ **Web GUIの動作を確認済みの端末スペック**

OS	Windows 10 Pro (32/64bit) macOS Sierra 10.12.6
Webブラウザー	Google Chrome 88　Mozilla Firefox 86 Microsoft Edge 88　Apple Safari 12
ネットワークポート	20Mbps程度の通信速度が出る無線または有線LAN (IEEE802.11a/g/nまたはIEEE802.3u/ab)
ディスプレイ	解像度 1024×768 pixels　32 bit以上

11-3-1. Processor Control GUI Launcherからの起動する

(1) 接続済みのFA-9600ユニットを登録リストから選択し、右クリックし、メニューを開きます。

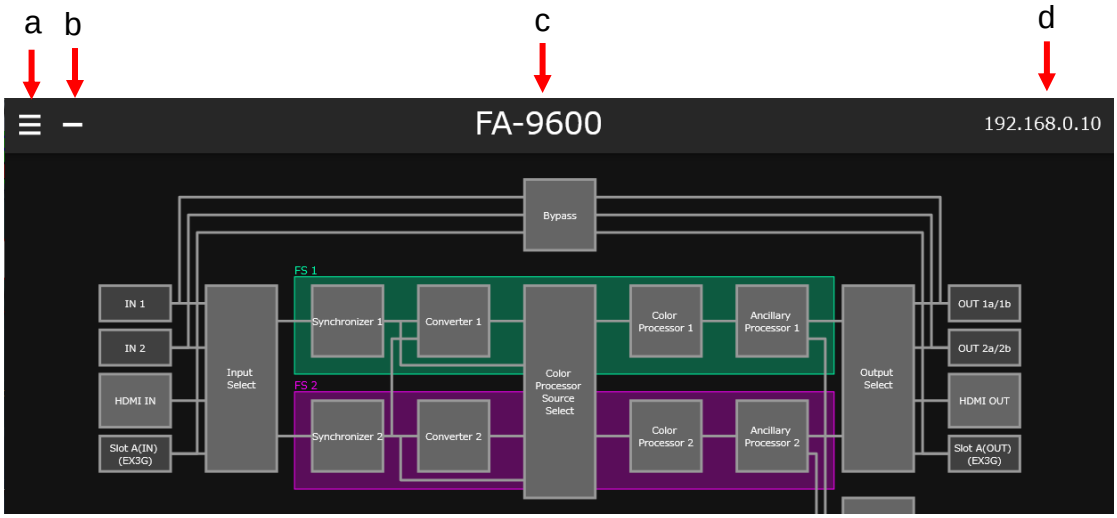
(2) メニューで **Start Web GUI** を選択します。Webブラウザーが起動しFA-9600と接続します。



11-3-2. Web ブラウザーから起動する

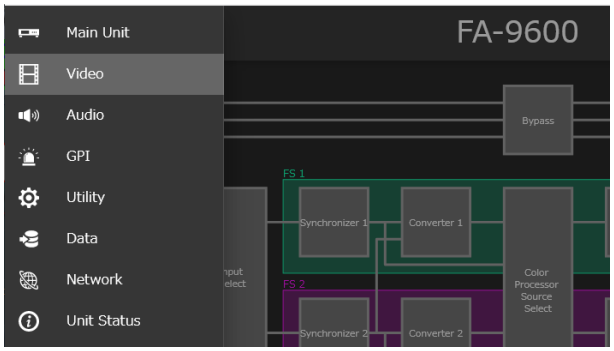
(1) FA-9600 本体と接続する端末が LAN 接続されていること確認してください。
(2) 端末上の Web ブラウザーを起動してください。
(3) 起動したブラウザーのアドレスバーに接続したい FA-9600 の IP アドレスを入力してください。
(FA-9600 の工場出荷時 IP アドレスは **192.168.0.10** です。)

11-3-3. 操作アイコンと操作のヒント



a　ページリスト表示ボタン

画面左に、次のようなページリスト表示します。
ページリストで項目を選択すると、メニューページを開きます (Windows GUI のタブと同様)。
ページリスト領域の外をクリックすると、元の表示に戻ります。



b　ステータスバー表示切り替えボタン

下記を切り替えます

- ステータスバーは常に画面最下部に表示されます。
- ステータスバーは上下スクロールに伴って移動します。

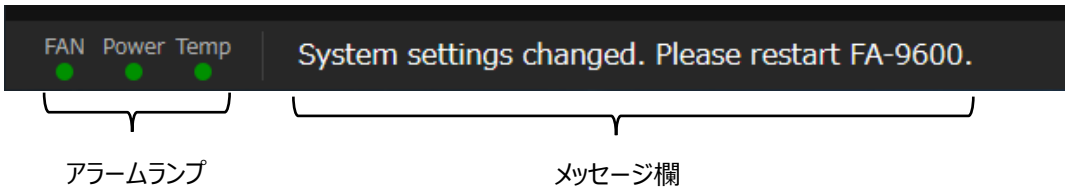
c　接続している FA-9600 の Unit Name

d　接続している FA-9600 の IP アドレス

Web ブラウザーで表示している画面サイズによっては表示が見えにくい場合があります。 その場合は、Web ブラウザーの拡大/縮小機能を使用して、適切な画面に調整してください。

11-3-4. アラームランプとメッセージ

Web GUI 画面下部のステータスバーには、アラームランプとメッセージが表示されます。



＜アラームランプ＞

FAN　FA-9600 本体ファンの状態を表すランプです。正常時は緑、異常時は赤

Power　FA-9600 本体電源の状態を表すランプです。正常時は緑、異常時は赤

Temp　FA-9600 本体温度の状態を表すランプです。正常時は緑、警告時は黄、異常時は赤

※ステータス画面でもアラームの確認が可能です。詳細は「12-9 Status」を参照してください。

＜メッセージ欄＞

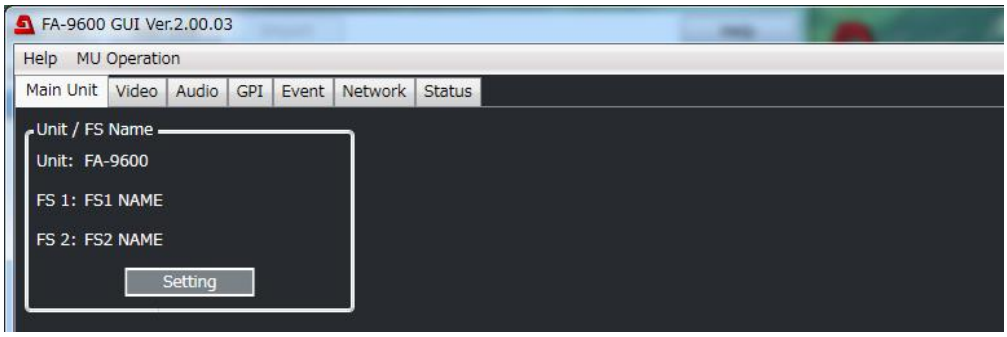
設定変更により再起動が必要な場合など、ユーザーに向けたメッセージが表示されます。
通常は何も表示されません。

12. Windows GUI / Web GUI の操作

12-1. Main Unit

[Windows GUI]

Main Unit タブをクリックして Main Unit ウィンドウを開きます。



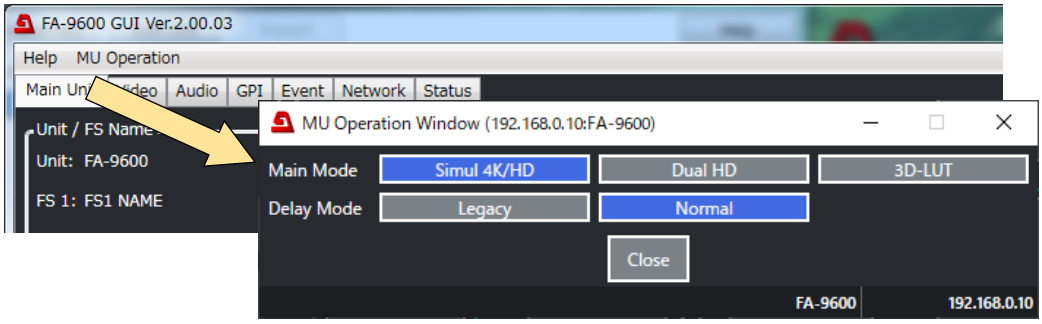
[Web GUI]

画面左上のページリスト表示ボタンを押し、ページリストを表示します。

ページリストから Main Unit を選択して Main Unit 画面を表示します。

12-1-1. MU モードの選択

[Windows GUI]



MU Main Mode

画面上部の **MU Operation** メニューをクリックすると MU Operation Window が開き、MU Main モードが選択できます。※**MU Operation** メニューは、Main Unit タブ以外からも操作可能です。
MU の Main モードについては、「1-3. 3 つの MU Main モード」を参照してください。
MU Main モードに従ってメニューの項目や値が変わります。

MU の Main Mode を変更すると、GUI 画面上に MU (FA-9600) の再起動を促すメッセージが表示されます。まず、MU 前面パネルの表示部に再起動メッセージ (「System value changed. Please restart!!」) が表示されていることを確認します。その後、MU および GUI の再起動を実施してください。なお、前面パネルにメッセージが表示されるまで、しばらく時間がかかる場合があります。

MU Delay Mode

Delay モードについては、「5-39. FRAME DELAY」を参照してください。

[Web GUI]

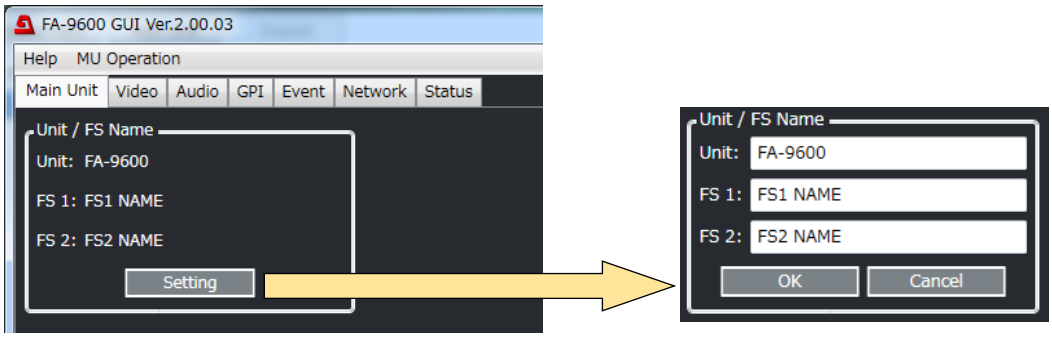
上記 [Windows GUI] の説明を参照してください。

12-1-2. Unit、FS の名称の確認／変更

FA-9600 本体や各 FS に付けられた名称を確認、変更できます。

[Windows GUI]

Setting ボタンをクリックすると画面が切り替わり、名称 の変更が可能となります。
名称は 15 文字まで。半角英数および %と¥を除く ASCII 文字



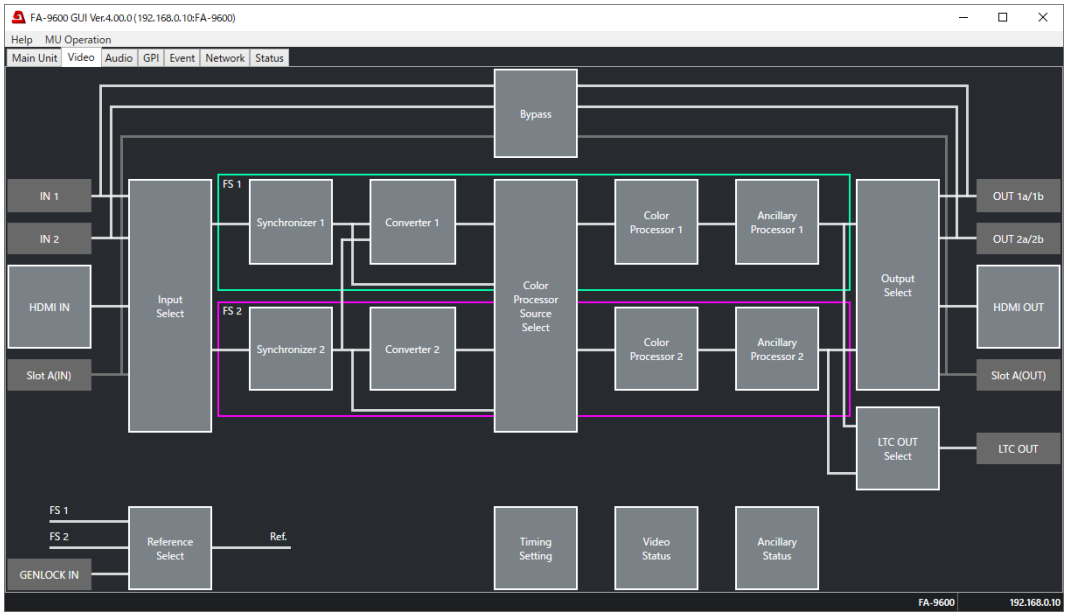
[Web GUI]

Unit / FS Name 部の各テキストボックス(Unit,FS1/2)をクリック選択することで直接テキストが入力可能です。更新は Enter ボタンか入力ボックスからフォーカスが外れると内容が更新されます。

12-2. ビデオ設定

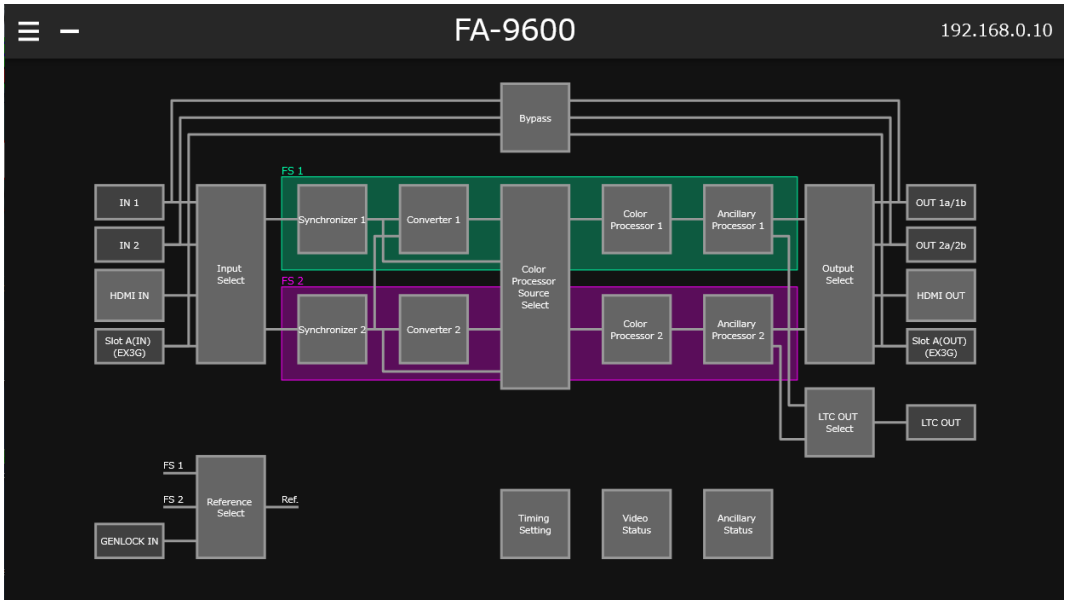
[Windows GUI]

GUI メイン画面で Video タブをクリックすると Video のブロック図が表示されます。



[Web GUI]

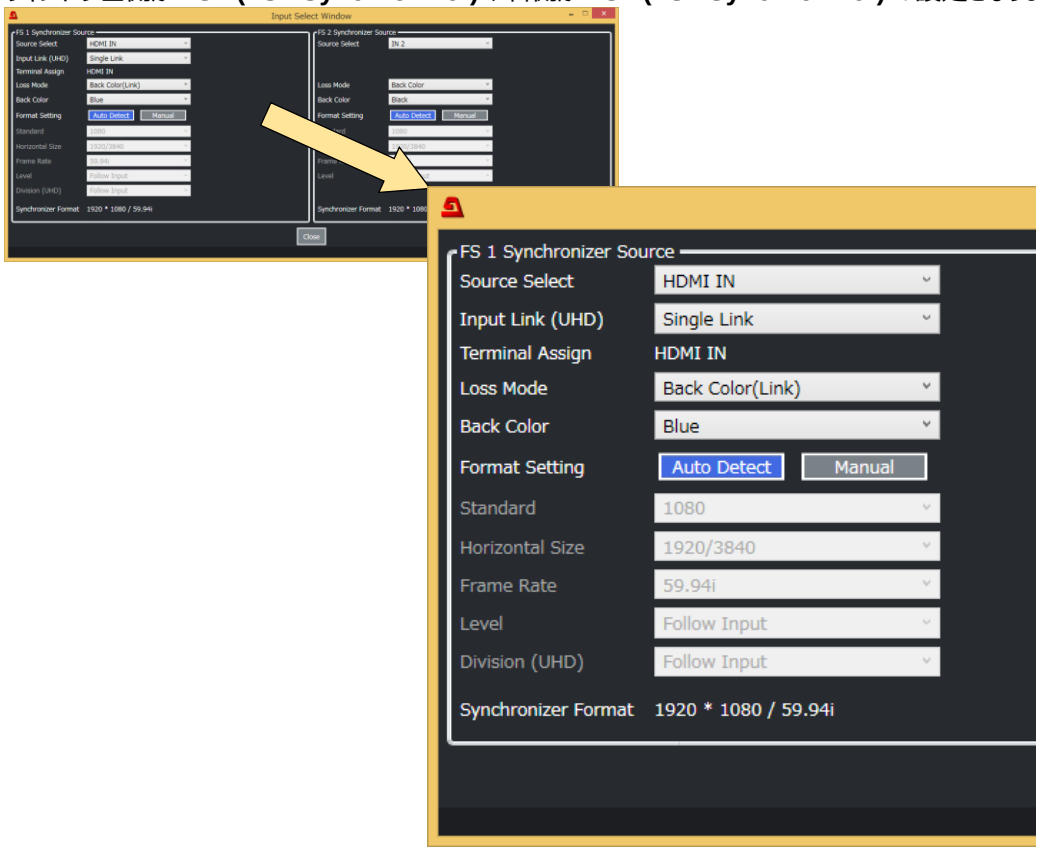
ページリストから Video を選択すると Video 画面が表示されます。



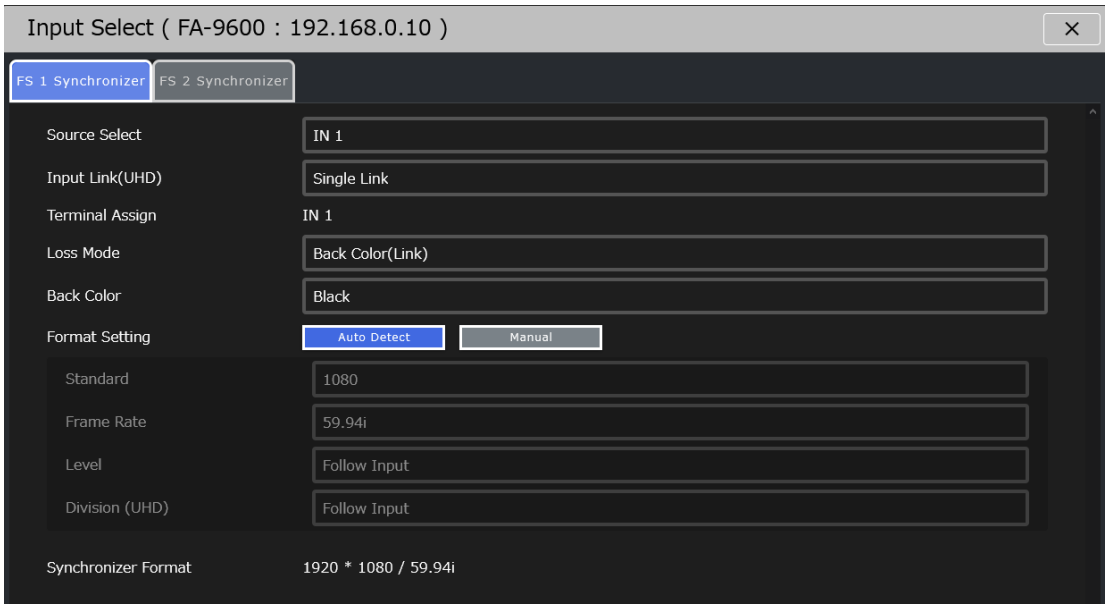
12-2-1. Input Select

Video ブロック図の **Input Select** をクリックすると、メニューが表示されます。
※3D-LUT モード時は FS2 (FS2 Synchronizer)は表示されません。

[Windows GUI]
ウィンドウ左側が **FS1 (FS1 Synchronizer)** 、右側が **FS2 (FS2 Synchronizer)** の設定となります。



[Web GUI]
画面上部のタブで FS1 Synchronizer と FS2 Synchronizer を切り替えます。



<Simultaneous 4K/HD モード時>

<3D-LUT モード時>

項目	初期値		設定	説明
Source Select	IN 1 (FS1) IN 2 (FS2)		IN1 IN2 HDMI IN EX3G IN1～IN4 SFP RX1～RX4	FS1/FS2 に入力する信号を設定します。 **EX3G IN1～EX3G IN4:** FA-96EX3G44-R が必要です。 **SFP RX1～SFP RX4**: FA-96SFPC4 が必要です。
Input Link (UHD) (FA-964K)	Single Link		Single Link Dual Link Quad Link	UHD 4K SDI 信号の入力方式を選択します。(Quad Link は FA-96EX3G44-R または FA-96SFPC4 が Slot A 実装時に有効)
Terminal Assign	–		–	Source Select で選択された入力の状態を表示します。(FS1 のみ)
Loss Mode	FA-964K なし (FS1/2)	Back Color	Back Color Auto Freeze SDI Output Mute	入力映像が欠落時の出力モードを選びます。 **Back Color**: 単色 (下記 Back Color で指定した色) の映像を出力します。 **Auto Freeze**: 最後の正常な入力映像をフリーズさせて出力します。 **SDI Output Mute**: 出力を停止します。FA-9600 後段の機器が、信号ロスを検知できるようにします。
	FA-964K あり (FS1)	Back Color (Link)	Back Color(Link) Back Color(Separate) Auto Freeze SDI Output Mute (Link) SDI Output Mute (Separate)	4K multi-link 入力時は<p. 52>参照ください。 **Back Color(Link)**: 単色 (下記 Back Color で指定した色) の映像を出力します。 **Back Color(Separate)**: 欠落部分を単色 (下記 Back Color で指定した色) で出力します。 **SDI Output Mute(Link)**: 出力を停止します。Quad 入力の時には 1 本でも Loss になると出力を停止します。 **SDI Output Mute(Separate)**: 出力を停止します。Quad 入力の時には全ての入力が Loss になると出力を停止します。
Back Color	Black		Black, Blue Red, Magenta Green, Cyan Yellow	Loss Mode 設定で使用される単色を指定します。
Format Setting	Auto Detect		Auto Detect Manual	FS の出力フォーマットを指定します。 **Auto Detect**: FS の入力信号フォーマット **Manual**: 以下で指定した信号フォーマット
Format Setting を **Manual** に設定したときは、以下の項目でフォーマットを指定します。 対応信号フォーマットについては、「15-1. 仕様」を参照してください。				
Standard	1080		SD 720 1080 2160	映像の垂直解像度を指定します。(**2160** は FS1 のみ。FA-964K オプションが必要)
Horizontal Size	1920/3840		1920/3840	(設定できません)
Frame Rate	59.94i		60p, 59.94p, 50p 48p, 47.95p 30p, 29.97p 25p, 24p, 23.98p 60i, 59.94i, 50i 24PsF, 23.98PsF 30PsF, 29.97PsF 25PsF	フレーム／フィールドレートを指定します。
Level	Follow Input		Follow Input Level-A Level-B	SDI 信号のマッピング Level を指定します。

Division (FA-964K)	Follow Input	Follow Input SQD 2SI	SDI 信号の映像分割方式を設定します。(FS1 のみ。FA-964K オプションが必要)
Synchronizer Format	–	–	SDI 入力信号のビデオフォーマットを表示します。

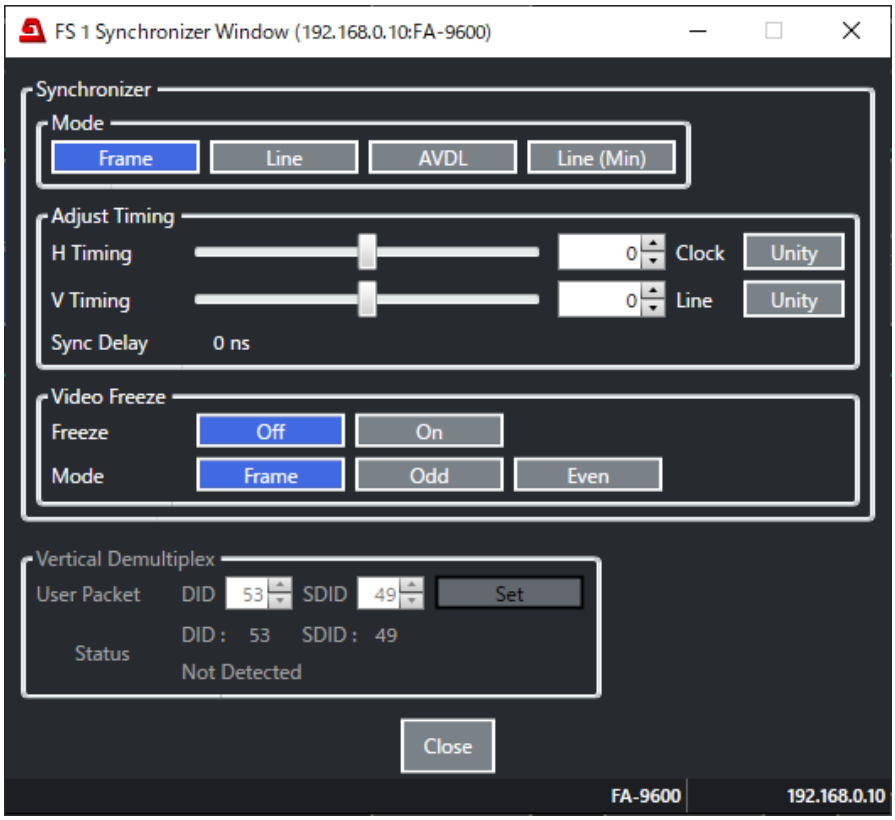
<Dual HD モード時>

項目	初期値	設定	説明
Source Select	IN1 (FS1) IN2 (FS2)	IN1 IN2 HDMI IN EX3G IN1～IN4 SFP RX1～RX4	FS1/FS2 に入力する信号を設定します。 **EX3G IN1～EX3G IN4:** FA-96EX3G44-R が必要です。 **SFP RX1～SFP RX4**: FA-96SFPC4 が必要です。
Loss Mode	Back Color	Back Color Auto Freeze SDI Output Mute	入力映像が欠落したときの出力モードを選びます。 **Back Color**: 単色 (下記 Back Color で指定した色) の映像を出力します。 **Auto Freeze**: 最後の正常な入力映像をフリーズさせて出力します。 **SDI Output Mute**: 出力を停止します。FA-9600 後段の機器が、信号ロスを検知できるようにします。
Back Color	Black	Black, Blue, Red, Magenta, Green, Cyan, Yellow	**Loss Mode** 設定で使用される単色を指定します。
Format Setting	Auto Detect	Auto Detect Manual	FS の出力フォーマットを指定します。 **Auto Detect**: FS の入力信号フォーマット **Manual**: 以下で指定した信号フォーマット
Format Setting を **Manual** に設定したときは、以下の項目でフォーマットを指定します。 対応信号フォーマットについては、「15-1. 仕様」を参照してください。			
Standard	1080	SD 720 1080	映像の垂直解像度を指定します。
Horizontal Size	1920/3840	1920/3840	(設定できません)
Frame Rate	59.94i	60p, 59.94p, 50p 48p, 47.95p 30p, 29.97p 25p, 24p, 23.98p 60i, 59.94i, 50i 24PsF, 23.98PsF 30PsF. 29.97PsF 25PsF	フレーム／フィールドレートを指定します。
Level	Follow Input	Follow Input Level-A Level-B	SDI 信号のマッピング Level を指定します。
Synchronizer Format	–	–	SDI 入力信号のフォーマットを表示します。

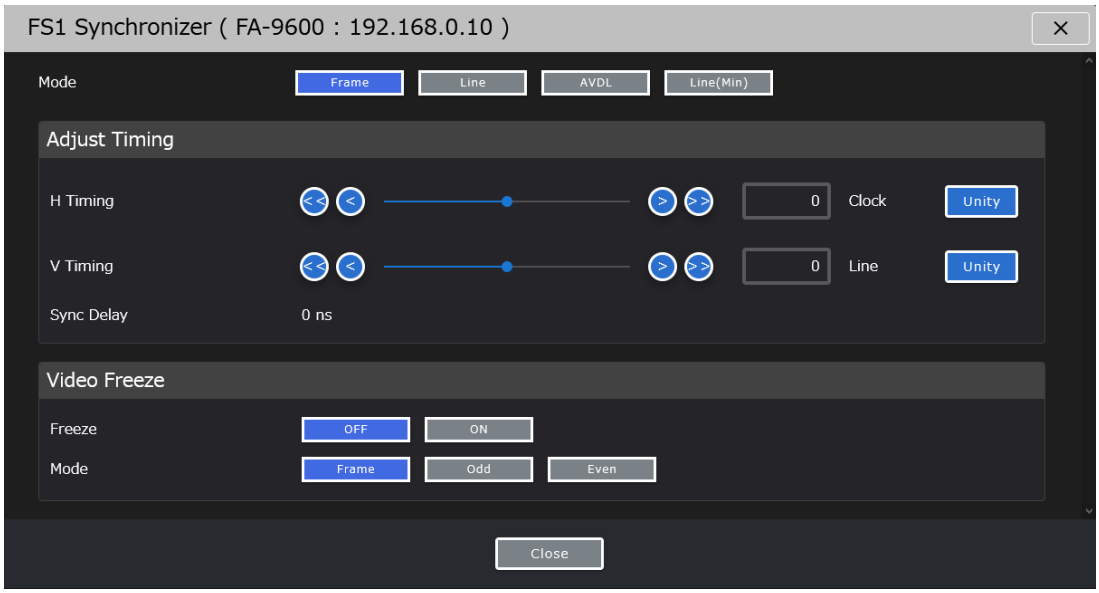
12-2-2. Synchronizer 1、2

Video ブロック図の **Synchronizer 1** または **Synchronizer 2** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。
信号の同期や位相調整に関する詳細は「5-37. SYNCHRONIZER」を参照してください。
ユーザーパケット設定に関する詳細は、「5-33 ANC USER PACKET」を参照してください。

[Windows GUI]



[Web GUI]



項目	初期値	設定	説明
Mode	Frame	Frame Line AVDL Line(Min)	同期モードを設定します。 ゲンロック信号とビデオ入力信号が非同期の場合は、**Frame** を使用してください。信号を引き込むときの基準位置 (H: 0, V: 0) は Timing 設定でオフセットできます。したがって、Timing 設定により、各モードの引き込み範囲もずれます。詳しくは「5-37. SYNCHRONIZER」を参照してください。 **Frame:** ビデオ入力を、フレームメモリーを使用して引き込みます。 **Line:** ビデオ入力を、1H (ライン) メモリーを使用して引き込みます。 **AVDL:** ビデオ入力を、1H (ライン) メモリーとフレームメモリーを併用して引き込みます。 **Line(Min):** ビデオ入力を、1H メモリーを使用して引き込みます。
(Adjust Timing) H Timing	0 Clock	-2750～2750(1080/Level B) -1375～1375(1080) -2063～2063(720) -864～864（SD）	Genlock Source に対する内部同期回路の H 位相を指定します。
(Adjust Timing) V Timing	0 Line	-563～563(1080) -375～375(720) -313～313(SD)	Genlock Source に対する内部同期回路の V 位相を指定します。
(Video Freeze) Freeze	Off	Off On	フリーズの On/Off を設定します。上記 Mode が **Frame** に設定されている場合のみ On にできます。
(Video Freeze) Mode	Frame	Frame Odd Even	Freeze 動作時のモードを選択します。各 FS の入力信号が無い場合、または、プログレッシブ映像信号が入力されている場合は設定できません。
Sync Delay		Synchronizer の入力から、Adjust Timing による位相調整までの映像処理遅延量を表示します。	

◆ **Vertical Demultiplex (将来対応予定)　※Windows GUI のみ表示**

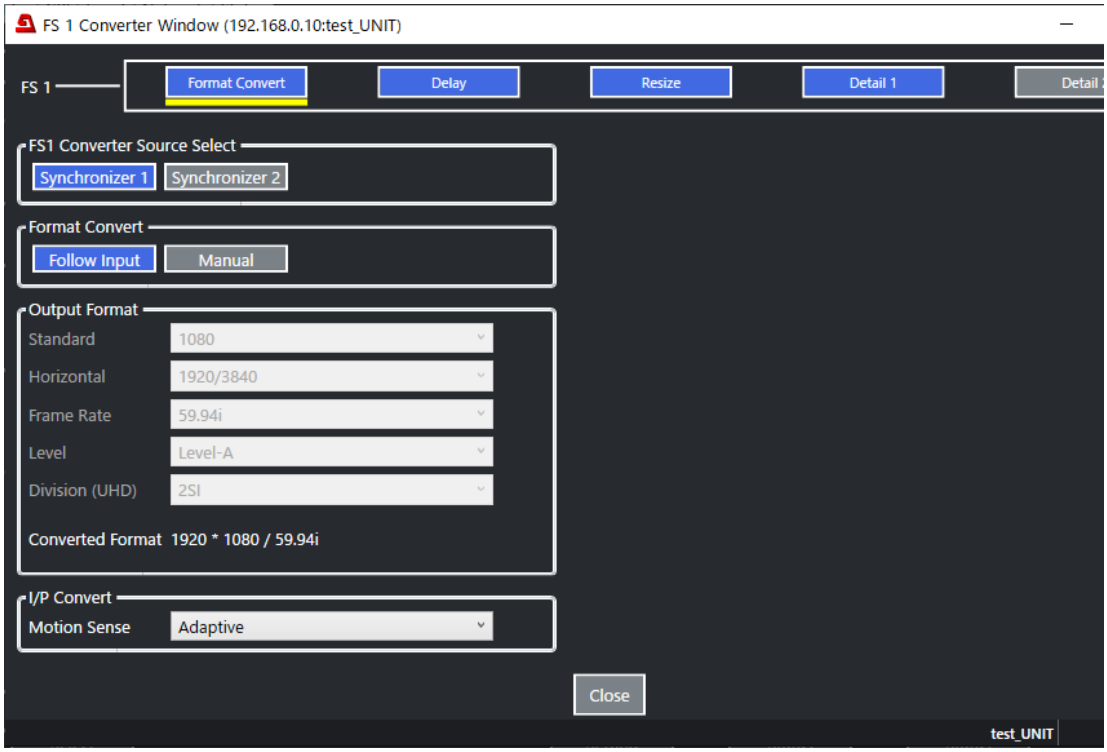
項目	初期値	設定	説明
User Packet：DID	53	50 ～ 5F	ユーザーパケットとして使用する ANC パケットを選びます。DID と SDID を選び、**Set** をクリックしてください。**Set** をクリックできないときは、使用できないパケット (DID/SDID 値) です。(「5-33 ANC USER PACKET」参照)
User Packet：SDID	49	01 ～ FF	
Status	–	–	ユーザーパケットの DID/SDID 値と、パケットが既に使われているかどうか (入力信号にパケットがあるかどうか) が表示されます。

12-2-3. Converter 1-2

Video ブロック図の **Converter 1** または **Converter 2** をクリックすると、下記のメニューが表示されます。

[Windows GUI]

上部に、処理ブロックが表示され、ブロック部分をクリックすると、下部に設定内容が表示されます。
処理ブロックの選択は、黄色のラインで表示されます。

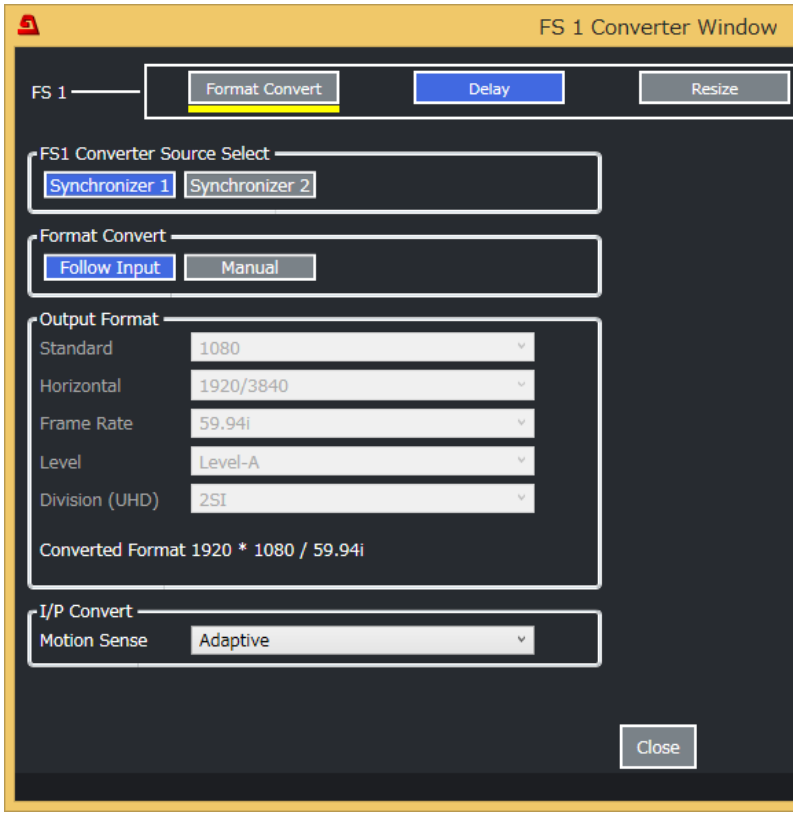


[Web GUI]

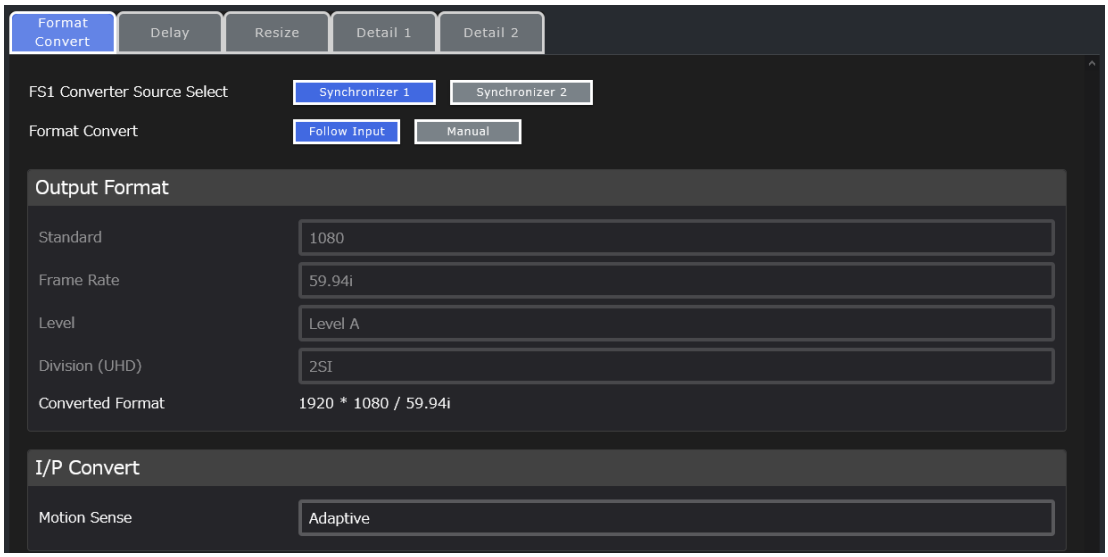
上部のタブを使って設定内容を切り替えます。

12-2-3-1. Format Convert 選択時 (FA-96UDC)

[Windows GUI]



[Web GUI]



項目	初期値	設定	説明
FS1 Converter Source Select (Converter 1 のみ)	Synchronizer 1	Synchronizer 1 Synchronizer 2	Converter1 の入力ソースを選択します。(Simultaneous 4K/HD モード時のみ)
Format Convert	Follow Input	Follow Input Manual	コンバーターの出力フォーマットを指定します。 **Follow Input**: コンバーターの入力信号フォーマット **Manual**: 以下で指定した信号フォーマット

◆ **I/P Convert**

項目	初期値	設定	説明
Motion Sense	Adaptive	Adaptive Field Frame (Odd 1st) Frame (Even 1st)	**Field:** インターレースの入力映像の片方のフィールドのみを使用し、プログレッシブ映像を生成します。動き適応処理がないため映像の破綻はありませんが、V 方向の解像度は良くありません。 **Adaptive:** 入力映像の静止・動きを検知し、最適なプログレッシブ映像を生成します。 **Frame(Odd 1st):** 入力映像の Odd と Even フィールドを 1 セットとしてプログレッシブ映像を生成します。プログレッシブ撮影された映像がセグメントフレーム形式で入力されている場合に設定してください。 **Frame(Even 1st):** 入力映像の Even と Odd フィールドを 1 セットとしてプログレッシブ映像を生成します。

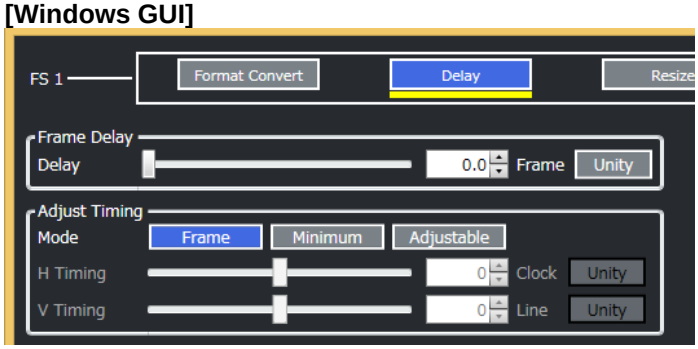
以下の項目は Format Convert が **Manual** のときに設定可能です。変換可能なフォーマットについては、「付録 1. コンバーター変換一覧」を参照してください。

◆ **Output Format**

項目	初期値	設定	説明
Standard	1080	SD 720 1080 2160	映像の垂直解像度を指定します。 **2160** は Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時、FA-964K オプション搭載時に選択可能 (FS1 のみ)
Horizontal	–	–	設定変更できません。 (Web GUI では表示されません。)
Frame Rate	59.94i	60p, 59.94p, 50p, 48p, 47.95p 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 60i, 59.94i, 50i 24PsF, 23.98PsF, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF	フレーム／フィールドレートを指定します。
Level	Level-A	Level-A Level-B	SDI 信号のマッピング Level を指定します。
Division (UHD) (FA-964K)	2SI	SQD 2SI	Standard に **2160** を選択したとき、SDI 信号の映像分割方式を選択します。

12-2-3-2. Delay 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI]

項目	初期値	設定	説明
Delay (*1)	0.0	0.0～8.0	コンバーター出力に 0.5 フレーム単位でディレイを追加できます。 <3G-Level B、1080i、SD 出力の場合> プログレッシブ信号入力またはアスペクト変換時は、0.5 フレーム単位で設定可能ですが、それ以外は 1 フレーム単位の設定になります。 フォーマット コンバーターの変換設定で、Delay 設定が無効となる場合、メッセージ「Cannot use with current I/O formats.」が表示されます。
Mode	Frame	Frame Minimum Adjustable	Converter 1 または Converter 2 の出力タイミングを選択します。 **Frame:** FS と同じタイミング (フレーム単位) で出力します。 **Minimum:** 最小遅延で出力します。 **Adjustable:** 以下で調整されたタイミングで出力します。
Delay Mode が **Adjustable** 時、以下のパラメータで出力タイミングを調整します。			
H Timing	0 Clock	-2750～2750 Clock	映像の水平タイミングを微調整します。 フォーマット毎に有効範囲 (「5-21. ADJUST TIMING (FA-96UDC)」参照) があり、それを超えると内部的に 1 ライン追加／削除されます。
V Timing	0 Line	-563～563 Line	映像の垂直タイミングを微調整します。 フォーマット毎に有効範囲 (「5-21. ADJUST TIMING (FA-96UDC)」参照) があり、それを超えると内部的にプラスとマイナスが反転します。

(*1) Delay モードの設定が **Normal** (「12-1-1. MU モードの選択」参照) のときは、非表示となり設定できません。

12-2-3-3. Resize 選択時 (Simul 4K/HD または 3D-LUT 時は Converter 1 のみ)

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

◆ **Scaling**

項目	初期値	設定	説明
Scaling	Disable	Disable Enable	Size、Position、Crop を設定する場合に、2K サイズまでのスケーリング処理や位置変更機能を有効／無効にします。

以下の項目は Scaling が **Enable** のときに設定可能です。

◆ **Size/Position / Crop**

項目	初期値	設定	説明
Horizontal Size	100.0%	50.0～150.0%	変換後の H 方向の画面サイズを設定します。
Vertical Size	100.0%	50.0～150.0%	変換後の V 方向の画面サイズを設定します。
Horizontal Position	0 Px	変換後のフォーマットにより設定範囲が変わります。(「5-22」参照)	変換後の映像位置を設定します (H 方向)。
Vertical Position	0 Line		変換後の映像位置が設定します (V 方向)。
Left	0 Px	入力信号のフォーマットにより設定範囲が変わります。(「5-22」参照)	入力映像の左側をクロップします。
Right	0 Px		入力映像の右側をクロップします。
Top	0 Line		入力映像の上側をクロップします。
Bottom	0 Line		入力映像の下側をクロップします。

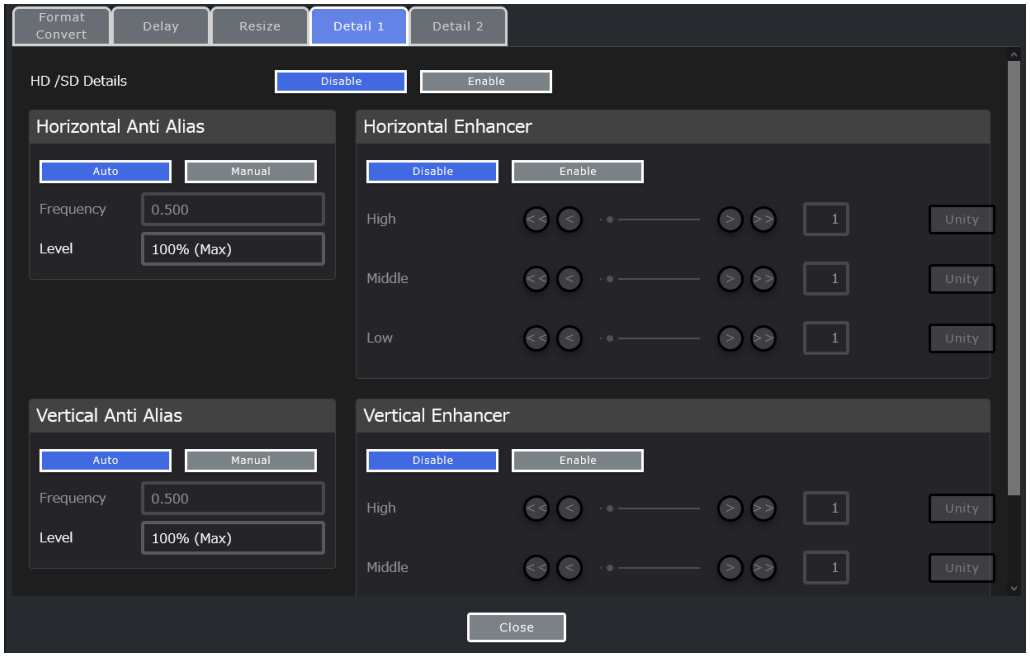
◆ **Aspect Convert**

項目	初期値	設定	説明
SD Output	(4:3) Full frame 4:3	(4:3) Letterbox 16:9 at top (4:3) Letterbox 14:9 at top (4:3) Letterbox greater than 16:9 (4:3) Full frame 4:3 (4:3) Letterbox 16:9 protected (4:3) Letterbox 14:9 (4:3) Full frame 4:3 Alternative 14:9 (4:3) Letterbox 16:9 Alternative 14:9 (4:3) Letterbox 16:9 Alternative 4:3 (16:9) Letterbox greater than 16:9 (16:9) Full frame 16:9 (16:9) Pillarbox 4:3 (16:9) Full frame protected (16:9) Pillarbox 14:9 (16:9) Pillarbox 4:3 Alternative 14:9 (16:9) Full frame 16:9 Alternative 14:9 (16:9) Full frame 16:9 Alternative 4:3	HD-SDI を SD-SDI に変換する際の、アスペクト比を設定します。
HD Output	(16:9) Full frame 16:9	(16:9) Letterbox greater than 16:9 (16:9) Full frame 16:9 (16:9) Pillarbox 4:3 (16:9) Full frame protected (16:9) Pillarbox 14:9 (16:9) Pillarbox 4:3 Alternative 14:9 (16:9) Full frame 16:9 Alternative 14:9 (16:9) Full frame 16:9 Alternative 4:3	SD-SDI を HD-SDI に変換する際の、アスペクト比を設定します。
SD Input	4:3	4:3 16:9	SD 入力信号のアスペクト比を、入力信号に合わせて選択してください。横方向が圧縮された (潰れたような) 映像の場合、16:9 に設定します。

12-2-3-4. Detail 1 選択時 (Simul 4K/HD または 3D-LUT 時は Converter 1 のみ)

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



◆ HD/SD Details

2K 信号 (2K から 2K への変換) の場合、Anti Alias、Enhancer、Noise Reducer (次章参照) の 3 つの機能をまとめて有効／無効にできます。HD/SD Details は入出力画像サイズにより、下記のように動作が異なります。

入力画像	出力画像	HD/SD Details
2160p	(入力と同じ)	設定不可
1080p/i 720p 525i 625i	(入力と同じ)	設定可能 **Enable** にすると、ANTIALIAS、ENHANCE、NOISE REDUCER の各メニューで画質を調整できます。 **Disable** / **Enable** を切り替えると遅延量が変化します。**Enable** にすると、約十数ラインの映像遅延が加算されます。フォーマット変換における遅延量の確認方法は「5-39. FRAME DELAY」を参照ください。
(入力と出力のサイズ、アスペクト比が違う)		この設定に関係なく、3 つの画質調整機能は常に **Enable** です。 各メニューで画質を調整できます。

◆ **Horizontal / Vertical Anti Alias**

項目	初期値	設定	説明
H/V Anti Alias	Auto	Auto Manual	**Auto** に設定すると、サイズ比率に応じた Frequency の推奨値が設定されます。 **Manual** に変更すると、Frequency の値を手動で調整できます。
H Frequency	–	0.125～0.500	ローパスフィルターのカットオフ周波数を設定します。(下記の説明参照)
V Frequency			
H / V Level	100% (MAX)	0 (Off)～ 100%(MAX)	フィルター処理を行う際、フィルター処理後の映像と原映像とのミックス比を設定します。**100%**はフィルター映像のみを出力します。(下記の説明参照)

変換により画像サイズが変わるとき、エッジにジャギー (ギザギザ) が生じることがあります。アンチエイリアスフィルターを使用することで、これを防止できます。本フィルタはローパス特性（低周波は通過させ高周波は減衰させる）を有しており、Frequency では、通過／減衰させる周波数の境界帯域を設定します。

Mode を **Auto** に設定すると、入出力画像のサイズ比率に応じた Frequency の推奨値が設定されます。個々の映像に合わせて細かい調整を行いたい場合は、Mode を **Manual** に変更し、推奨値から調整してください。 (CG などのエッジが立っている映像を入力する場合は数値を少し下げる、ぼけてしまった低解像度の映像は数値を上げるなど)

Frequency を低い数値にすると映像の輪郭は滑らかになりますが、細かいテクスチャが消えてしまいます。高い数値にすると映像はシャープになりますがシーンによってはジャギーが見えることがあります。Frequency の最適値は、入出力画像のサイズ比率に大きく依存します。

プログレッシブ→インターレース変換（P-I 変換）の際、大きな動きのあるシーンでは、P-I 変換特有のジャダーが起こりがちです。Frequency 設定値を、V 方向のみ Auto の推奨値より下げる（例えば 0.25 の場合は 0.125 に設定する）ことで、このジャダーを軽減できます。ただし、緩やかで動きの少ないシーンでの V 解像度は低下します。
また、Level に関しては数値が高いほどフィルター映像が強くなり、100%はフィルター映像のみを出力します。数値が高いほど高周波成分が低減され、滑らかな映像になります。

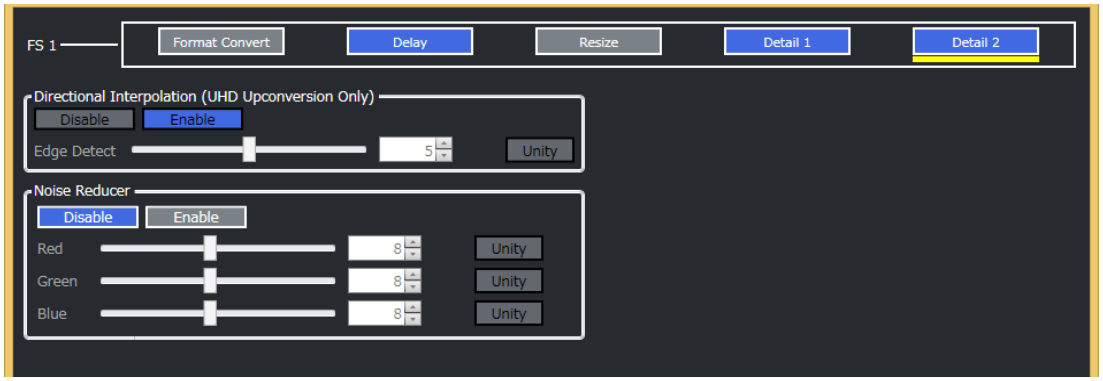
◆ **Horizontal / Vertical Enhancer**

水平、垂直方向の輪郭強調を行います。4K 映像には使用できませんが、4K アップコンバート (HD→4K) では入力画像に対し、4K ダウンコンバート (4K→HD) では出力映像に対し、輪郭強調を行います。
輪郭のぼけた入力映像をシャープにする、ダウンコンバート時のアンチエイリアス処理により低下した高域の輪郭を回復させるなどの用途に使用します。

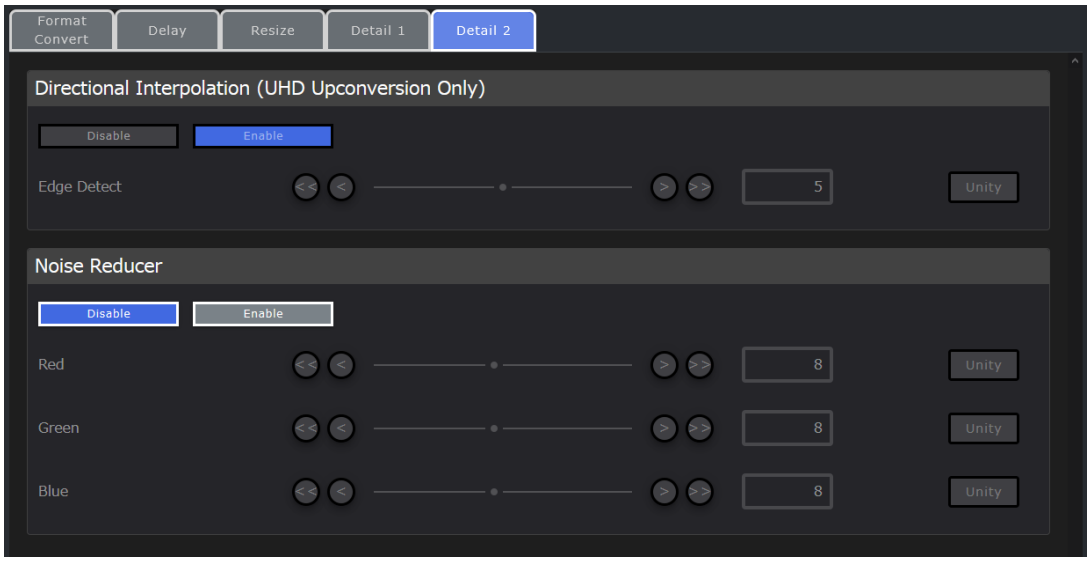
項目	初期値	設定	説明
H / V Enhancer	Disable	Disable Enable	水平／垂直の輪郭強調機能を有効／無効にします。
H / V High H / V Middle H / V Low	1	0 – 10	輪郭強調レベルを、高域の周波数帯域、中域の周波数帯域、低域の周波数帯域に対して、それぞれ設定します。**1** が最小、**10** が最大レベルです。 **0** にすると、輪郭強調機能が無効になります。

12-2-3-5. Detail 2 選択時 (Simul 4K/HD または 3D-LUT 時は Converter 1 のみ)

[Windows GUI]



[Web GUI]



◆ **Directional Interpolation (UHD 4K アップコンバート時)**

※ FA-964K オプションが必要です。

※ Dual HD モードでは表示されません。

項目	初期値	設定	説明
Enable/ Disable	Enable	Disable Enable	リサイズ補間処理のエッジ検出感度を有効/無効を設定します。
Edge Detect	5	0-10	リサイズ補間処理のエッジ検出感度を設定します。 設定値が小さくなるほど検出感度が上がり、方向性補間処理の領域が増えます。

◆ **Noise Reducer**

項目	初期値	設定	説明
Noise Reducer	Disable	Disable Enable	変換処理時のノイズ除去処理を有効／無効にします。
Red Green Blue	8	1-16	ノイズ除去レベルを RGB で設定します。Level 値を上げる (値を大きくする) と、映像信号の高域周波数成分が減衰します。 これは、カメラ撮影等で生じる低輝度領域 (暗い部分) のランダムノイズを除去する機能です。高輝度領域 (明るい部分) のノイズや、圧縮によるブロックノイズ等には効果がありません。Red、Green、Blue Filter Level の強度を上げる (値を大きくする) と、映像信号の高域周波数成分が減衰します。

12-2-4. Color Processor Source Select

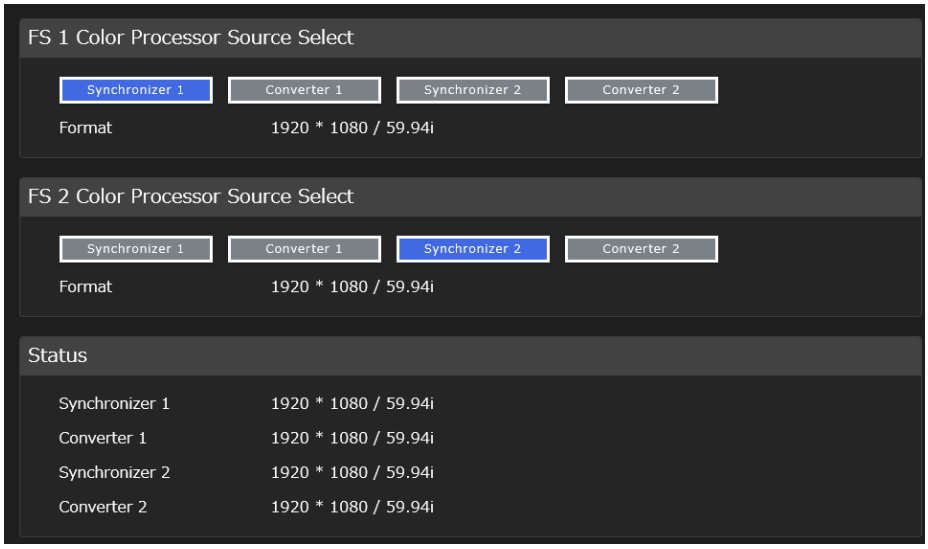
Video ブロック図の **Color Processor Source Select** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

※　3D-LUT モード時は FS2 は表示されません。

※　「Converter1」と「Converter2」の選択ボタンやステータスは、FA-96UDC 実装時に表示されます。

[Windows GUI]

[Web GUI]



項目	初期値	設定	説明
FS1 Color Processor Input Source	Synchronizer 1	Synchronizer 1 Converter 1 Synchronizer 2 Converter 2	FS1 側の後段ブロック (Color Processor) に出力する信号を選択します。
FS2 Color Processor Input Source	Synchronizer 2	Synchronizer 1 Converter 1 Synchronizer 2 Converter 2	FS2 側の後段ブロック (Color Processor) に出力する信号を選択します。

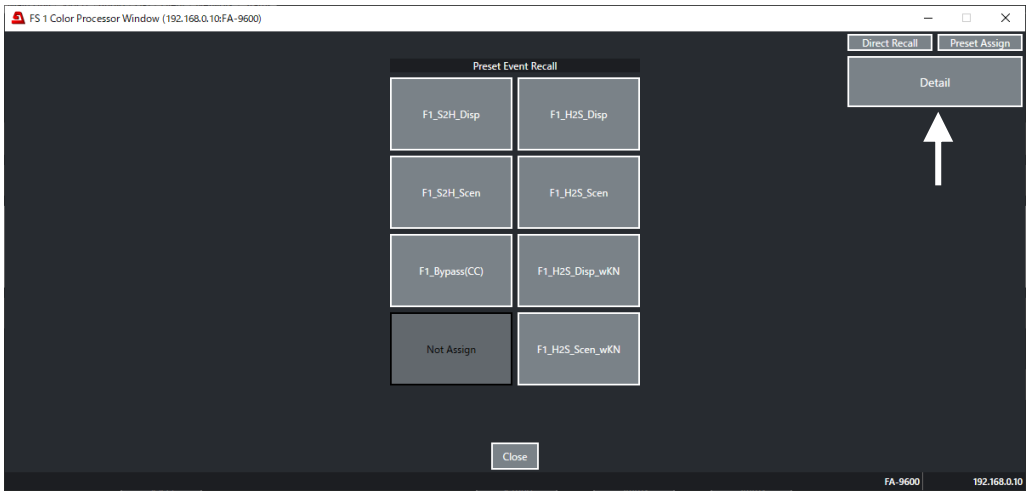
12-2-5. Color Processor 1、2

Video ブロック図の **Color Processor1** または **Color Processor 2** をクリックします。

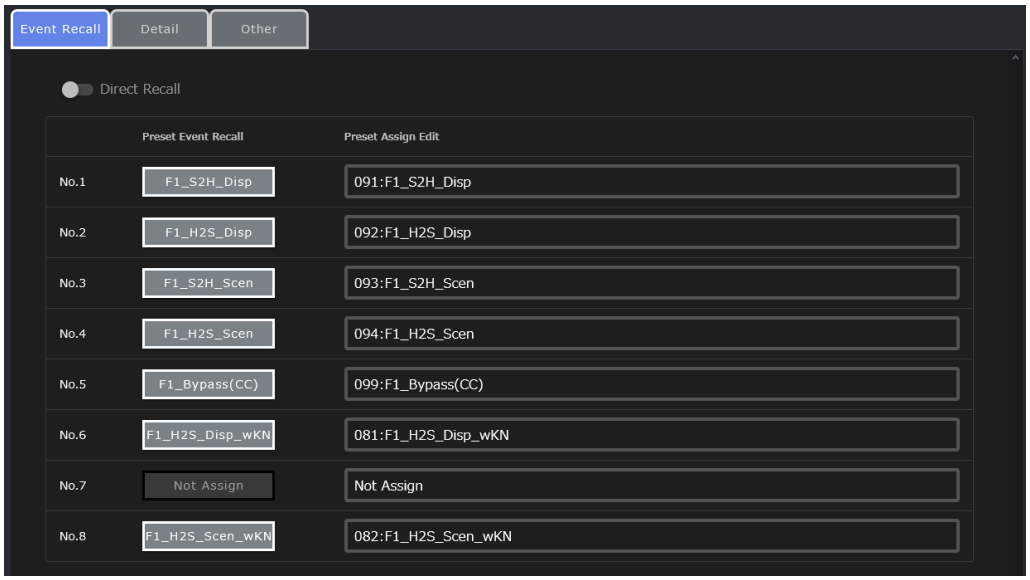
<Simultaneous 4K/HD モード時>
<Dual HD モード時>

Preset Event Recall 画面が表示されます。この画面ではプリセットイベントボタンを押すだけで、複雑な色域やダイナミックレンジを容易に設定できます。詳細は「4-1 Color Processer: SDR⇔HLG 変換 (プリセットイベント)」を参照してください。
Detail ボタン（Web GUI の場合はタブ）を押すと、詳細な Color Processor メニューが表示されます。(Preset Event Recall 画面が表示されず、すぐに下図のメニュー画面が表示される場合もあります。Windows GUI の場合はメニュー画面右上の **Preset** ボタンを押すと、Preset Event Recall 画面が表示されます。Web GUI の場合は、Event Recall タブで表示が切り替わります。

[Windows GUI]

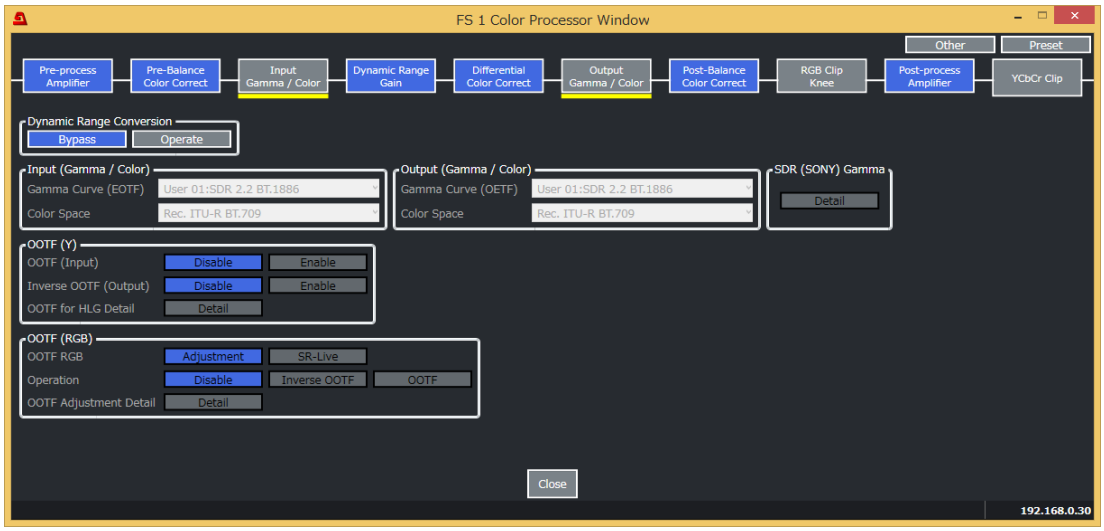


[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

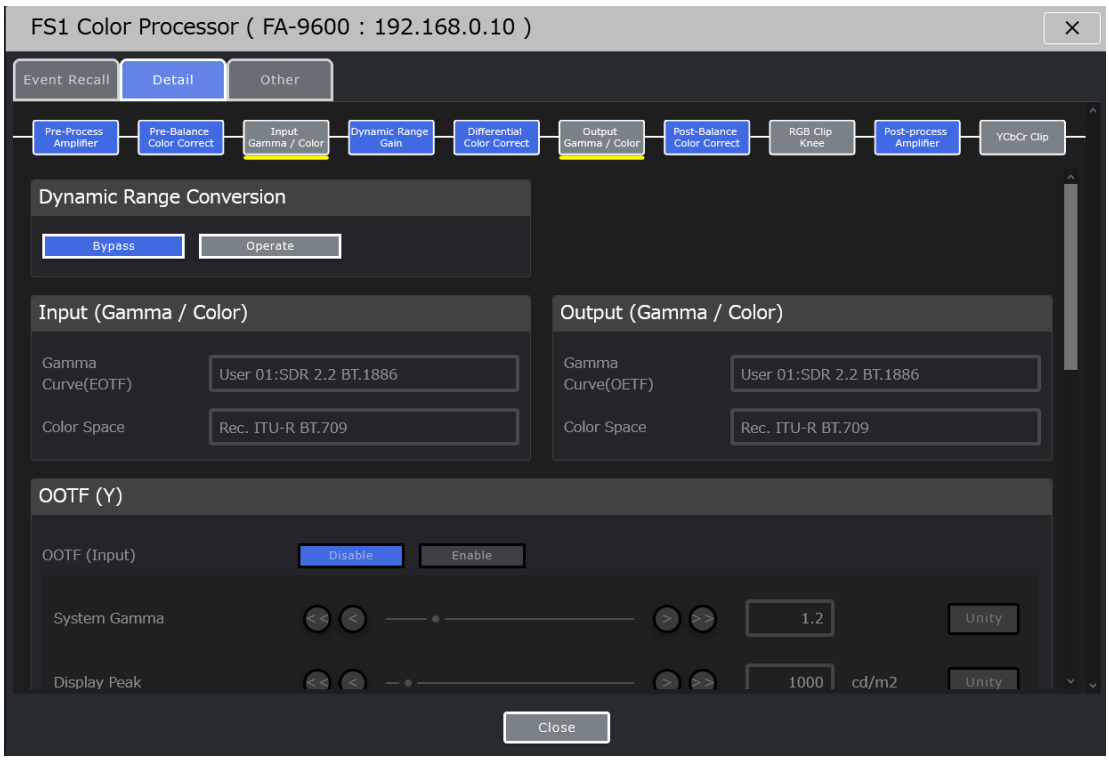


次の画面では、上部に、処理のフローが表示されます。各ブロックをクリックすると設定メニューが表示されます。選択中のブロックには黄色の下線が付きます。詳細は「12-2-5-1」以降の章を参照してください。

[Windows GUI]



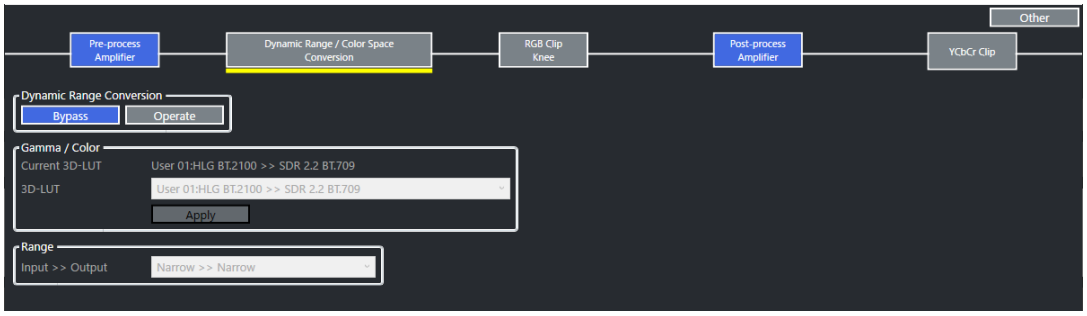
[Web GUI] (上下/左右スクロールによりページ全体を表示します)



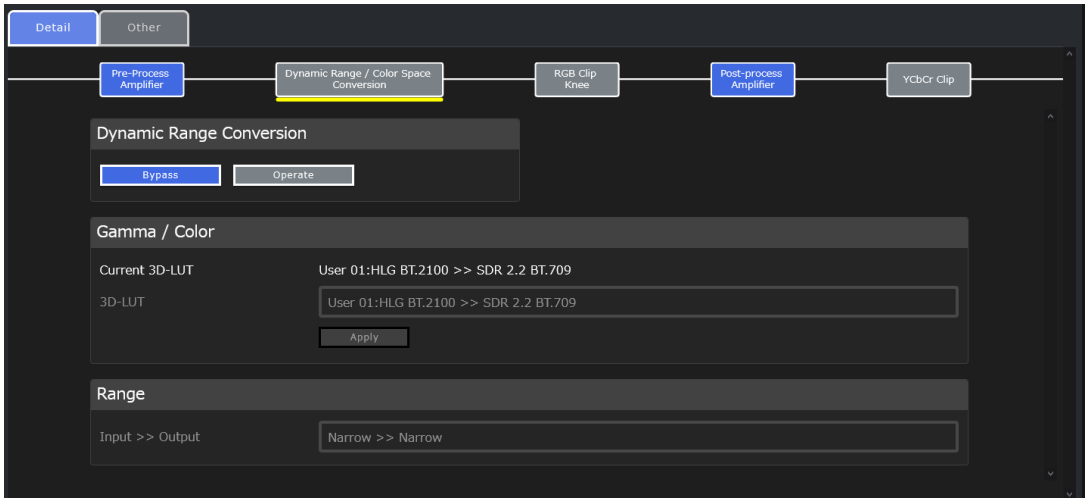
<3D-LUT モード時>

3D-LUT モードのときは、Color Processer メニューが変わります。

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下/左右スクロールによりページ全体を表示します)



Pre-Process Amplifier / Post-process Amplifier

メニューについては、「12-2-5-2. Pre-process Amplifier/Post-process Amplifier」を参照してください。

Dynamic Range / Color Space Conversion

項目	初期値	設定	説明
Dynamic Range Conversion	Bypass	Bypass Operate	**Operate** を選択すると 3D-LUT を使用した変換を行います。
Current 3D-LUT	-	-	現在動作中の 3D-LUT が表示されます。
3D-LUT	User 01:	「5-7. IN/OUT GAMMA/COLOR」参照	変換に使用する 3D-LUT を選択し、Apply ボタンにて確定します。
Input >> Output	Narrow >> Narrow	Narrow >> Narrow SDI >> SDI Narrow >> SDI SDI >> Narrow	3D-LUT 処理において、映像データを 0～1 の間に正規化するための「入力 >> 出力」の範囲を選択します。 **Narrow**: 0x040 (64) - 0x3AC (940) **SDI**: 0x004 (4) - 0x3FB (1019))

RGB Clip Knee メニューについては、「12-2-5-6. RGB Clip / Knee」を参照してください。

YCbCr Clip メニューについては、「12-2-5-7. YCbCr Clip」を参照してください。

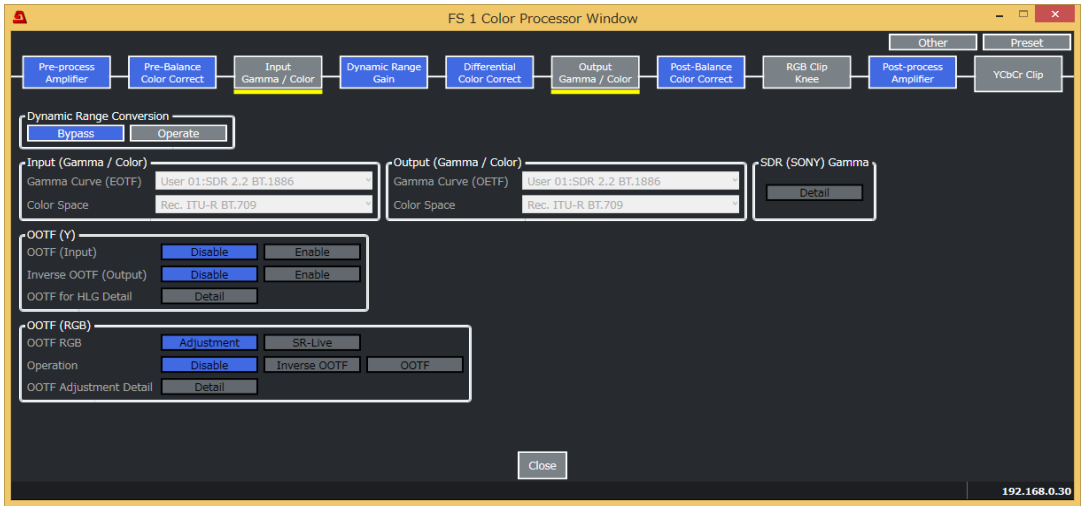
12-2-5-1. Input / Output Gamma / Color (Dynamic Range Conversion)

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Input Gamma / Color** または **Output Gamma / Color**」を選びメニューを表示します。

◆ Dynamic Range Conversion

DRC (Dynamic Range Conversion) の動作を設定します。**Bypass** に設定すると DRC 回路をバイパスして処理されます。以下の項目は Dynamic Range Conversion が **Operate** のときに、設定可能です。プリセットを使用して簡単に設定することもできます。詳しくは、「4-1. Color Processer: SDR⇔HLG 変換 (プリセットイベント)」を参照してください。

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下/左右スクロールによりページ全体を表示します)

◆ **Input (Gamma / Color)**

項目	初期値	設定	説明
Gamma Curve (EOTF)	User 01: SDR 2.2 BT.1886	User 01: SDR 2.2 BT.1886 User 02: SDR 2.4 BT.1886 User 03: HLG BT.2100 User 04: HLG (RGB SG1.2) User 05: HLG (RGB SG1.4) User 06: ST 2084 (PQ) User 07: SDR 2.2 BT.709 User 08: S-Log3 User 09: 01_Canon Log 2 User 10: 01_Canon Log 3 S-Log3 Live HDR SDR(SONY)	入力信号の Gamma Curve を選びます。 **User01**～**User10** の Gamma データは、FA-9600 付属 CD-ROM に保存されています。この 10 データの名称および登録内容は FA-9600 の Web GUI から変更できます。(「12-6. Data ページ (Web GUI)」参照) また、10 個の Gamma データは、Input Gamma Curve、Output Gamma Curve で共通です。 **S-Log3 Live HDR**、**SDR(SONY)**には FA-96AHDR2 オプションが必要です。 **SDR(SONY)** を選んだときは、**SR-Live Detail** ボタンを押しカーブを選択します。
Color Space	Rec. ITU-R BT.709	Rec. ITU-R BT.709 Rec. ITU-R BT.2020 User 01: S-Gamut/Gamut3 User 02: User2 User 03: User3 User 04: User4 User 05: User5	入力信号の色域を選ます。 **User01**-**User05** の Gamut データの名称および登録内容は FA-9600 の Web GUI から変更できます。(「12-6. Data ページ (Web GUI)」参照) また、5 個の Gamut データは、Input Gamma Curve、Output Gamma Curve で共通です。

◆ **Output (Gamma / Color)**

項目	初期値	設定	説明
Gamma Curve (OETF)	User 01: SDR 2.2 BT.1886	(Input と同じ)	出力用のガンマカーブを選択します。
Color Space	Rec. ITU-R BT.709	(Input と同じ)	出力用の色域を選択します。

◆ **SDR(SONY) Gamma (FA-96AHDR2 が必要)**

Gamma Curve に **SDR(SONY)** を選択したときに設定内容が有効となります。Windows GUI では、**Detail** ボタンを押してダイアログを表示します。

項目	初期値	設定	説明
Gamma Curve	STANDARD 5	STANDARD1-7 HYPER1-4	ガンマカーブを選びます。

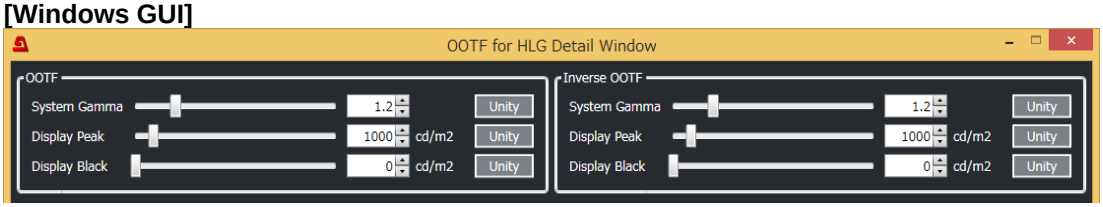
◆ **OOTF (Y)**

OOTF を Yγ方式 (例: ARIB TR-B43) で使用します。HLG のガンマカーブ (BT.2100) の信号の変換に適しています。OOTF(Input) または Inverse OOTF(Output)を **Enable** にし、各項目を設定します。

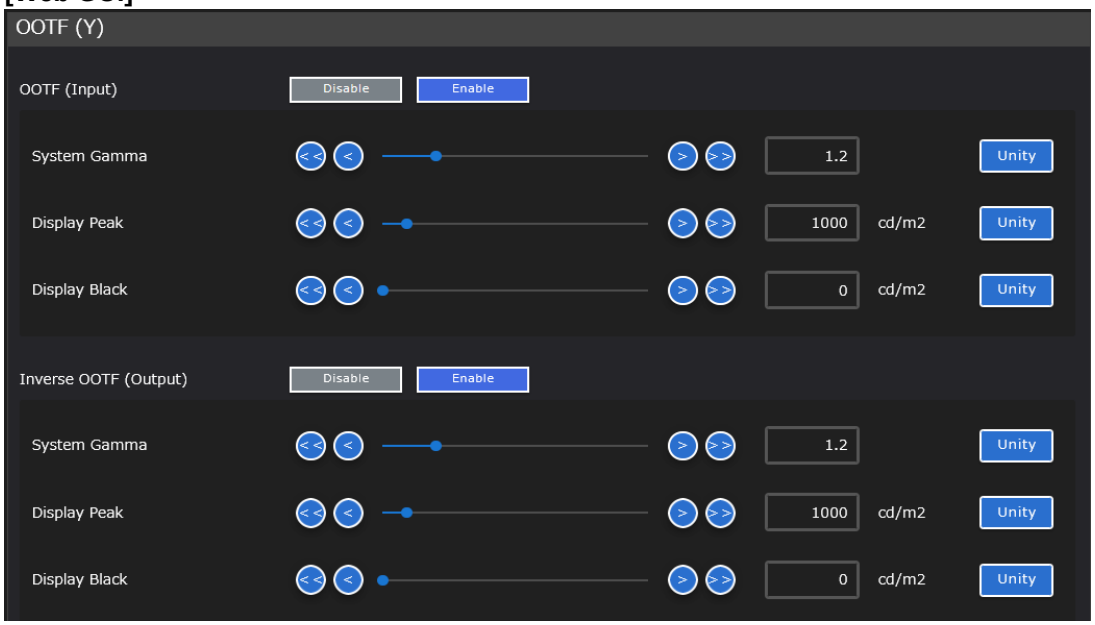
なお、Windows GUI では、OOTF for HLG Detail の **Detail** ボタンをクリックしてダイアログを表示し、各項目を設定してください。

設定に関しては、「5-6-1 OOTF 関連の設定について」を参照ください。

[Windows GUI]



[Web GUI]



項目	初期値	設定	説明
System Gamma	1.2	1.0～2.0	OOTF のガンマ値を指定します。
Display Peak	1000 cd/m2	100～10000 cd/m2	出力映像を表示するディスプレイの最大輝度に合わせて設定します。
Display Black	0 cd/m2	0～100 cd/m2	出力映像を表示するディスプレイの最小輝度に設定します。

詳しくは、「4-1. Color Processer: SDR⇔HLG 変換（プリセットイベント）」を参照してください。

◆ OOTF (RGB) (FA-96AHDR2 が必要)

OOTF を RGBγ方式で使用します。OOTF RGB 項目を選択し、Operation で **OOTF** または **Inverse OOTF** を選びます。

項目	初期値	設定	説明
OOTF RGB	Adjustment	Adjustment SR-Live	操作モードを選択します。
Operation	Disable	Disable Inverse OOTF OOTF	**Disable**: OOTF を行いません。 **Inverse OOTF**: OOTF 補正を除去します。 **OOTF**: OOTF 補正を加えます。 設定に関しては、「5-6-1. OOTF 関連の設定について」を参照ください。

Adjustment モードでは ARIB TR-B43、ITU-R BT.2390 の OOTF Adjustment に対応した変換を行います。Windows GUI の場合は、**OOTF Adjustment Detail** ボタンを押しダイアログを表示し、ガンマ値を選択します。

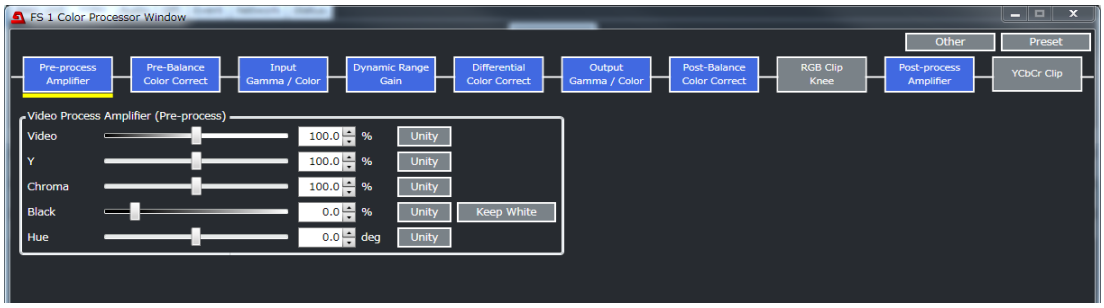
System Gamma	1.2	1.1～1.5	ガンマ値を選択します。

SR-Live モードでは SONY 独自の OOTF の操作を行います。

12-2-5-2. Pre-process Amplifier/Post-process Amplifier

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Pre-process Amplifier** または **Post-process Amplifier**」を選択してメニューを表示します。
Post-process 側は FA-96AHDR または AHDR2 オプション実装時のみ設定可能です。

[Windows GUI]



[Web GUI]

項目	初期値	設定 (設定単位)	説明
Video	100.0%	0.0～200.0%	ビデオレベルを設定します。
Y	100.0%	0.0～200.0%	Y レベルを設定します。
Chroma	100.0%	0.0～200.0%	クロマレベルを設定します。
Black	0.0%	-20.0～100.0%	ブラックレベルを設定します。
Hue	0.0deg.	-179.8～180.0deg. (0.2 deg.)	色位相を設定します。
Keep White	Disable	Disable Enable	**Enable**: Black Level の設定にしたがって、Y Level の値が自動的に変わります(Keep White 機能) 。 起動時は常に **Disable** になります。

12-2-5-3. Dynamic Range Gain

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Dynamic Range Gain**」を選びメニューを表示します。

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

項目	初期値	設定	説明
Simul Mode	Disable	Disable Enable	FS1 と FS2 の RGB 信号のゲイン差を固定するモードです。 **Enable** に設定すると、下の Dynamic Range Gain で設定したゲイン差を保持します。**Enable** に設定した状態で FS1 の Dynamic Range Gain を調整すると、連動して FS2 の Dynamic Range Gain もゲイン差を保つように調整されます。
DR Gain	0.00dB	-24.00～24.00dB	リニア空間での Dynamic Range のゲイン調整を行います。
SDR Gain	0.00dB	0.00～24.00dB	SDR と HDR 間のゲイン差を設定します。 最終的なゲインは上記の DR Gain との合算になります。この設定は SDR 間または HDR 間の変換では無視されます。
Input / Gain / Output / Total			変換前後の Gain 差を表示します。

12-2-5-4. Differential Color Correct

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Differential Color Correct**」を選びメニューを表示します。

[Windows GUI]

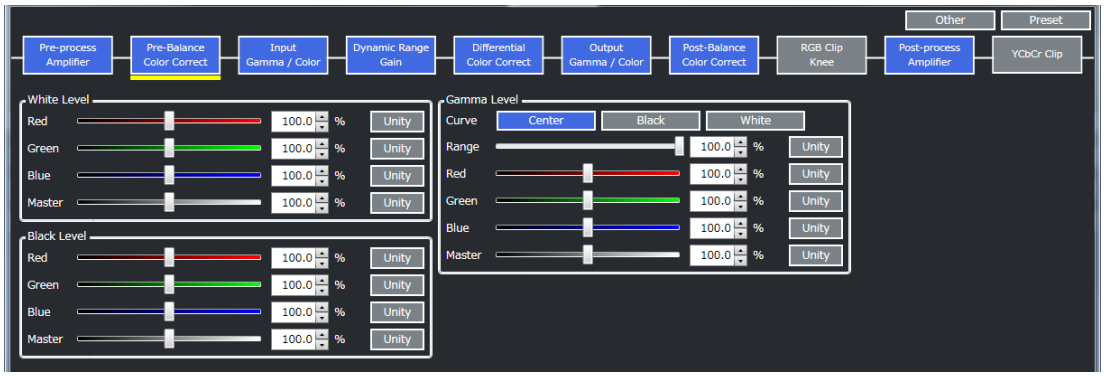
[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

項目	初期値	設定	説明
White Level (R-Y) (G-Y) (B-Y)	100.0%	0.0 - 200.0%	White レベルを R-Y, G-Y, B-Y 個別に設定します。
Black Level (R-Y) (G-Y) (B-Y)	100.0%	0.0 - 200.0%	Black レベルを R-Y, G-Y, B-Y 個別に設定します。

12-2-5-5. Pre-Balance Color Correct / Post-Balance Color Correct

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Pre-Balance Color Correct**」または「**Post- Balance Color Correct**」を選びメニューを表示します。

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

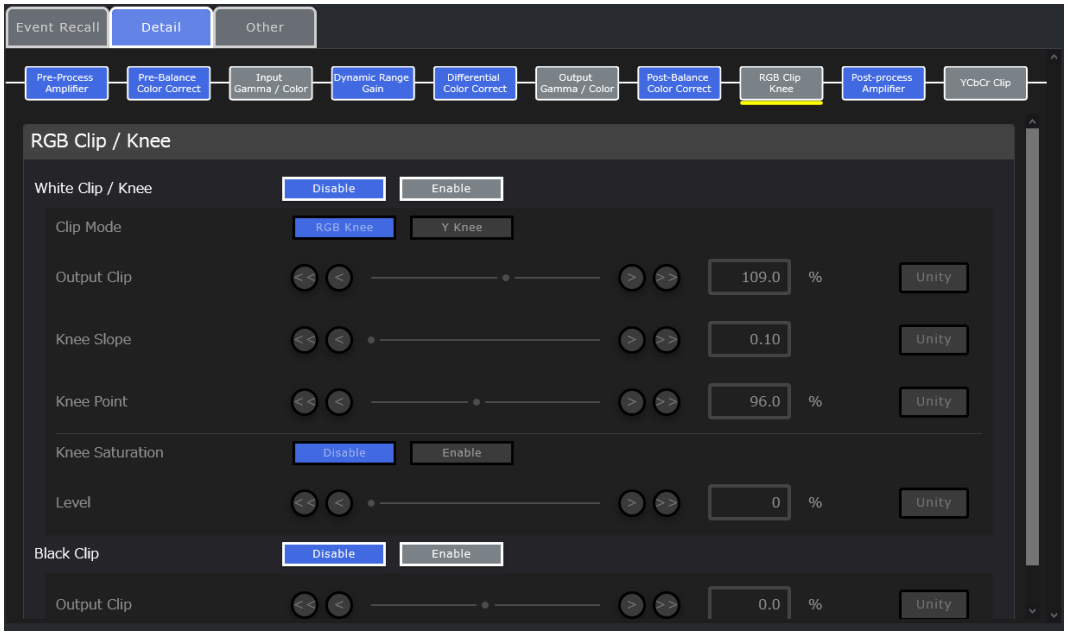
項目	初期値	設定	説明
White Level(RGB)	100.0%	0.0 - 200.0%	White レベルを RGB 個別に設定します。Master で RGB を同時に調整することもできます。
Black Level(RGB)	100.0%	0.0 - 200.0%	Black レベルを RGB 個別に設定します。Master で RGB を同時に調整することもできます。
Gamma Curve	Center	Center Black White	Gamma カーブを 3 種類から選択します。
Range	100.0%	0.5% - 100.0%	Gamma レベル調整を有効にする信号レベルの上限を設定します。下限は 0%固定です。ここでの 100%は OETF Maximum Input または Output を基準にした値です。
Gamma Level(RGB)	100.0%	0.0 - 200.0%	Gamma レベルを RGB 個別に設定します。Master で RGB を同時に調整することもできます。

12-2-5-6. RGB Clip / Knee

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**RGB Clip / Knee**」を選びメニューを表示します。

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



◆ **RGB Clip / Knee**

項目	初期値	設定	説明
White Clip / Knee	Disable	Disable Enable	ニー機能の有効／無効設定です。
以下 4 項目は、White Clip が **Enable** 設定時のみ操作可能です。			
Clip Mode	RGB Knee	RGB Knee Y Knee	ニー補正を RGB で行うか、Y (輝度) で行うかを選択します。**Y Knee** を選ぶと、高輝度部分の色が、よりはっきり残るようなニー処理になります。
Output Clip	109.0 %	50.0 - 150.0%	RGB 空間で白側の最大レベルを設定します。
Knee Slope	0.10	0.10 - 1.00%	ニースロープの傾き (圧縮率) を設定します。
Knee Point	96.0 %	50.0 - 150.0%	ニースロープの開始点を設定します。上限値、および初期値は White Level (RGB ホワイトクリップ)と連動して変化します。

◆ **Knee Saturation (Clip Mode = Y Knee のとき有効)**

項目	初期値	設定	説明
Saturation	Disable	Disable Enable	**Enable** にすると、下記の Saturation レベル調整が有効になります。
Level	0 %	0 – 200 %	ニー (高輝度部分) 補正時の彩度を調整します。数値が小さいほど白に近付きます。また、100%以上にすると色が濃くなります。

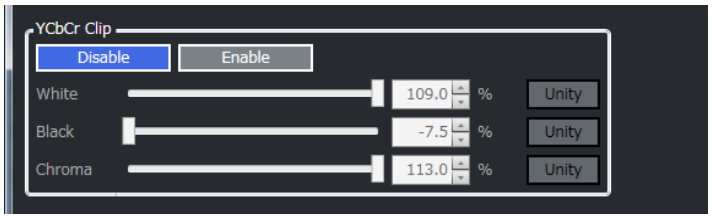
◆ **Black Clip**

項目	初期値	設定	説明
Disable /Enable	Disable	Disable Enable	**Enable** にすると、下記の RGB CLIP (BLACK) が設定できます。
Output Clip	0.0%	-50.0～50.0%	RGB 空間で黒側の最小レベルを設定します。

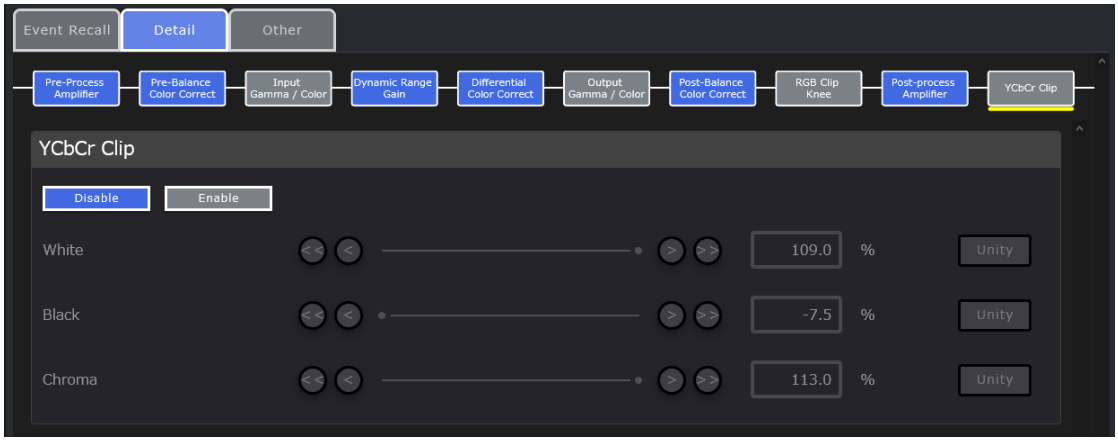
12-2-5-7. YCbCr Clip

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **2**」→「**YCbCr Clip**」を選びメニューを表示します。

[Windows GUI]



[Web GUI]



Disable、**Enable** ボタンで色差クリップ処理の有効 (**Enable**)／無効 (**Disable**)を設定します。
以下の項目は **Enable** 設定時のみ設定可能です。

項目	初期値	設定	説明
White	109.0%	50.0～109.0%	Y 信号の上限のクリップを設定します。
Black	-7.5%	-7.5～50.0%	Y 信号の下限のクリップを設定します。
Chroma	113.0%	50.0～113.0%	CbCr 信号を上下でクリップします。

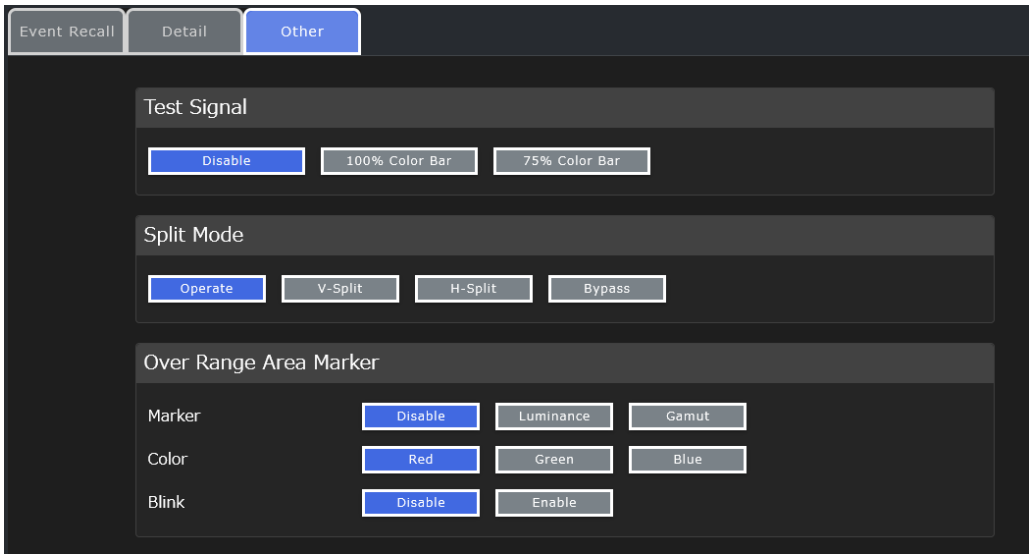
12-2-5-8. Other

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Other**」を選びメニューを表示します。

※　3D-LUT モード時は、Split Mode および Over Range Area Marker は表示されません。

[Windows GUI]

[Web GUI]



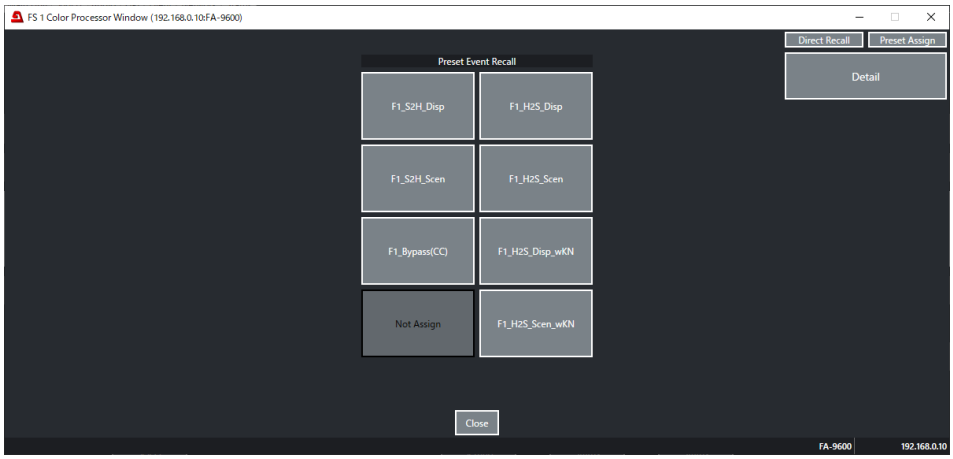
項目	初期値	設定	説明
Test Signal	Disable	Disable 100% Color Bar 75% Color Bar	選択したテスト信号を出力します。
Split Mode	Operate	Operate V-Split H-Split Bypass	出力映像の表示方法を選択します。
以下の項目は、FA-96AHDR または AHDR2 オプション実装時のみ有効です。			
Marker	Disable	Disable Luminance Gamut	マーカー表示の動作を指定します。 **Disable:** マーカー表示を OFF します。

			Luminance: RGB Clip を有効にしたときに、上限値以上のピクセルをマーカー表示します。 **Gamut:** RGB が 0～1.0 の範囲を超えたピクセルをマーカー表示します。
Color	Red	Red Green Blue	マーカー表示色を指定します。
Blink	Disable	Disable Enable	マーカー表示点滅の有無を指定します。

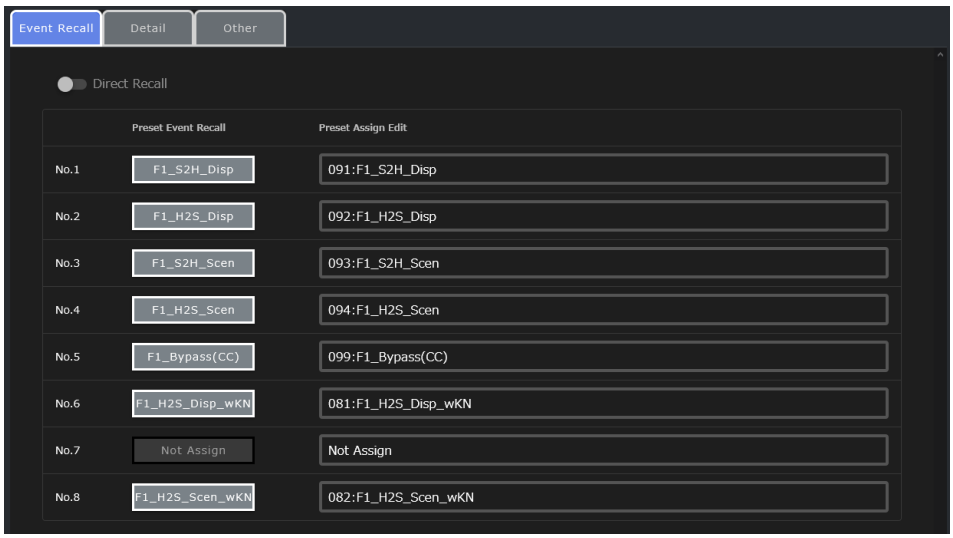
12-2-5-9. Preset

「Video ブロック図」→「**Color Processor 1** または **Color Processor 2**」→「**Preset**」(Windows GUI) または、「**Event Recall** タブ」(Web GUI) をクリックすると、Preset Event Recall 画面が表示されます。詳細は「4-1 Color Processer: SDR⇔HLG 変換 (プリセットイベント)」を参照してください。

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

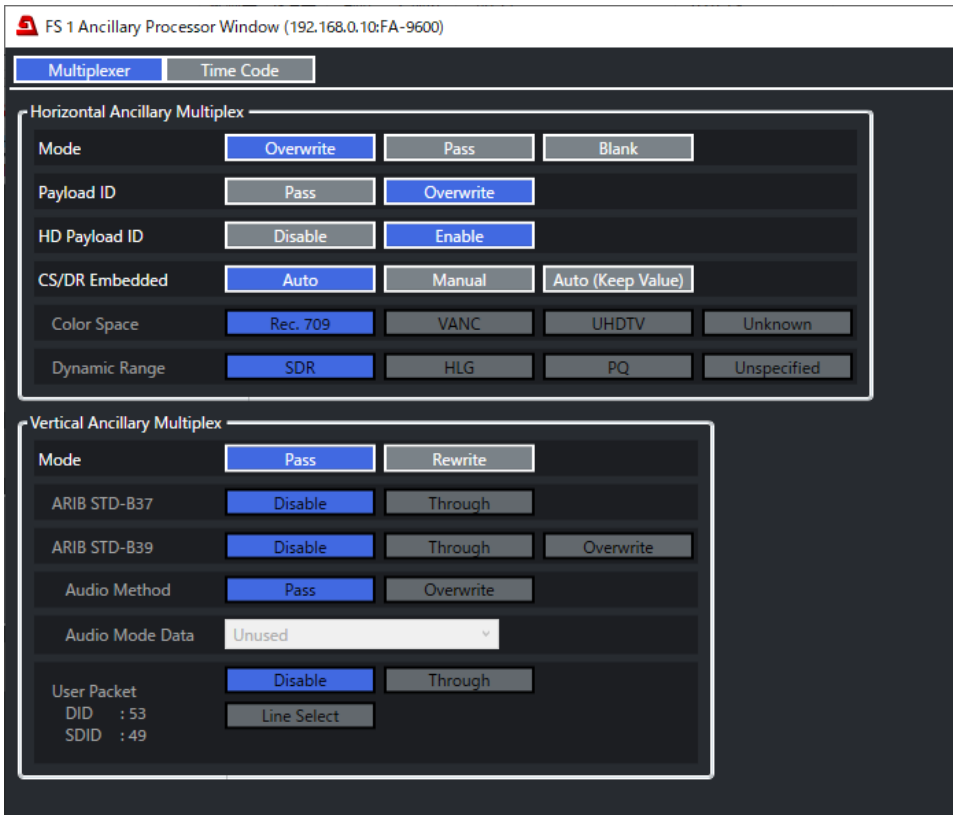


12-2-6. Ancillary Processor 1、2

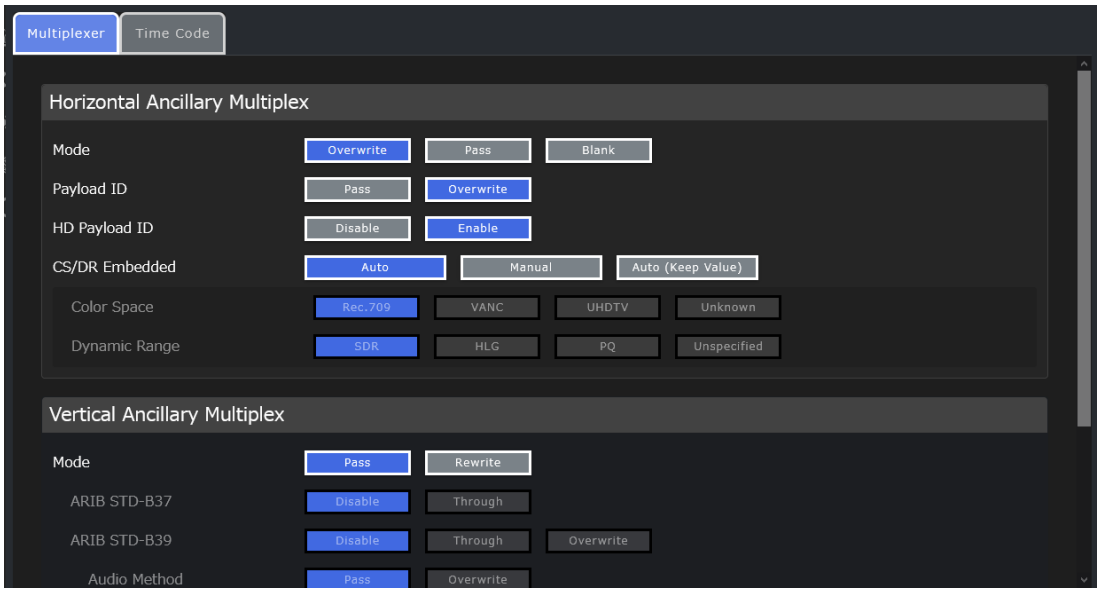
Video ブロック図の **Ancillary Processor 1** または **Ancillary Processor 2** をクリックすると、ウィンドウが表示されます。表示されたウィンドウ上部の **Multiplexer**、**Time Code** のボタンまたはタブ選択によって、制御画面が更に切り替わります。

12-2-6-1. Multiplexer 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



◆ **Horizontal Ancillary Multiplex**

項目	初期値	設定	説明
Mode	Overwrite	Overwrite Pass Blank	HANC データの挿入を設定します。 **Overwrite:** 入力信号の HANC データを挿入します。その中でオーディオとタイムコードデータだけ再構成されます。 **Pass:** 入力信号の HANC データを、再構成せずにそのまま挿入します。入出力信号のフォーマットが異なる場合、H ANC 領域を空にします。 **Blank:** HANC 領域を空にします。そこに、再構成した入力信号のオーディオとタイムコードデータを挿入します。
Payload ID	Overwrite	Pass Overwrite	ペイロード ID の挿入方法を設定します。 ペイロード ID は、HANC、VANC 設定、及び入力ペイロード ID の有無に関わらず、HD-SDI 以上では常に挿入されます。 **Pass**: 入力信号のペイロード ID を、処理せずにそのまま挿入します。入出力信号のフォーマットが異なる場合は Overwrite 動作となります。 **Overwrite:** 内部で生成したペイロード ID を挿入します。
Payload ID を **Overwrite** に選択したときは、下記の項目で挿入する情報や方法を指定します。 詳細は「5-27 VIDEO PAYLOAD ID 1, 2」を参照してください。			
HD Payload ID	Enable	Disable Enable	HD-SDI 出力に Payload ID 情報を挿入するかどうかを選択します。
CS/DR Embedded	Auto	Auto Manual Auto (Keep Value)	ダイナミックレンジ、色域情報を Payload ID に挿入する方法を選択します。 **Auto**: Dynamic Range Conv. (「5-4. INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」) の設定にしたがって自動挿入されます。 Bypass の場合は、入力信号のペイロード ID 情報が挿入されます。Operate の場合は、出力のガンマ／色域の設定に従って挿入されます。 **Manual**: 下記の設定に従って挿入します。 **Auto (Keep Value)**: 基本的動作は Auto 設定と同じですが、入力信号のペイロード ID 情報が挿入される条件下で、入力にビデオロスが発生した場合、Auto 設定では、出力ペイロード ID のダイナミックレンジ、色域情報は初期値にリセットされますが、Auto(Keep Value)設定では、直前まで出力されていた内容が維持されます。
Color Space	Rec.709	Rec.709 VANC UHDTV Unknown	挿入する色域を選びます。
Dynamic Range	SDR	SDR HLG PQ Unspecified	挿入するダイナミックレンジを選びます。

◆ **Vertical Ancillary Multiplex**

項目	初期値	設定	説明
Mode	Pass	Pass Rewrite	VANC データの挿入方法を設定します。 **Pass:** 入力信号の VANC データを、再構成せずにそのまま通過させます。入出力信号のフォーマットが異なる場合、VANC 領域は空になります。SDI 入力が同期信号と非同期の場合、位相調整のため、パケットの欠落、重複が発生することがあります。 **Rewrite:** VANC 領域に黒を出力します。「5-34 ANC DATA INSERTION」の ARIB STD-B37、STD-B39、User Packet が **Disable** 以外に設定され、入力信号にそのパケットが挿入されていた場合、規格に規定された場所に再挿入します。
Rewrite を選択したときは、下記の項目で挿入する情報や方法を指定します。			
ARIB STD-B37	Disable	Disable Through	**Disable:** パケットを挿入しません。 **Through:** 入力信号のパケットをそのまま挿入します。パケットデータを SDI 入力から分離し、一切変更を加えず、SDI 出力の適切な位置に挿入します。ライン番号は信号フォーマットによって変わります。SDI 入力が同期信号と非同期の場合、位相調整のため、パケットの欠落、重複が発生することがあります。 **Overwrite**: 内部で生成した ARIB STD-B39 準拠の制御信号(音声モード) を挿入します。 詳細な設定は Audio Method と Audio Mode Data で行います。音声モード以外の情報は入力信号のパケットをそのまま挿入します。 詳しくは「5-34.ANC DATA INSERTION」を参照
ARIB STD-B39	Disable	Disable Through Overwrite	
User Packet (将来対応予定)	Disable	Disable Through	
ARIB STD-B39 が **Overwrite** のとき、下記の項目で音声モードの挿入設定をします。			
Audio Method	Pass	Pass Overwrite	**Pass**: 入力信号の B39 制御信号の音声モードデータを、そのまま挿入します。入出力フォーマットが異なる場合は Overwrite 設定と同じ動作になります。 **Overwrite:** 入力信号に B39 制御信号の音声モードデータが挿入されている場合、下記の Mode Data 項目で選択したデータに書き換えます。
Audio Mode Data	Unused	-	出力信号に挿入する音声モードデータを、「6-4」章の表から選びます。

◆ **User Packet Line Select (将来対応予定)**

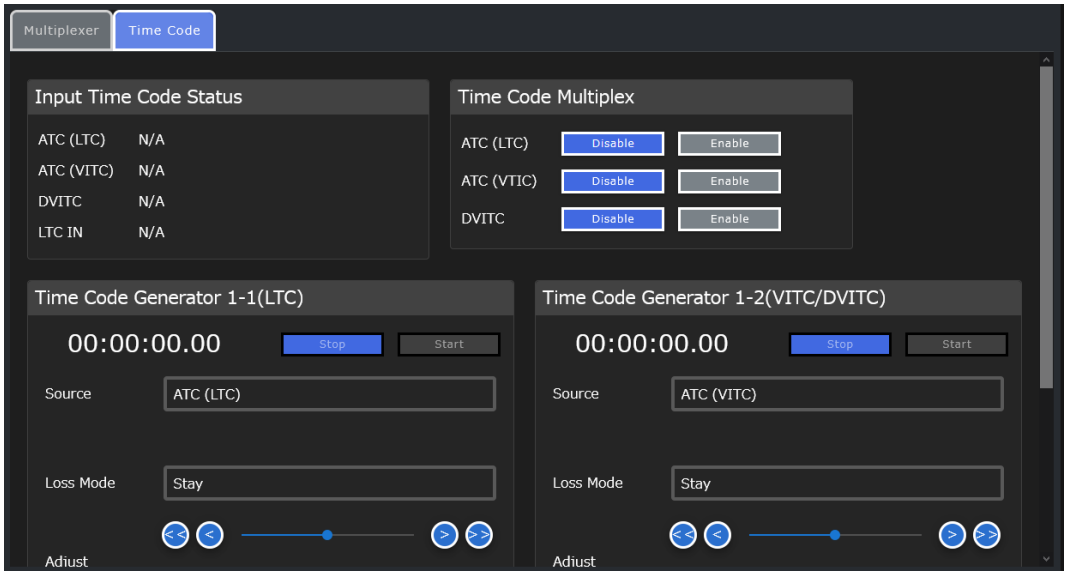
Line Select ボタンを押してダイアログを表示します。(Windows GUI のみ)

項目	初期値	設定	説明
SD (525/59.94i)	Line 17/280	Line 12/275 - 19/282	各出力フォーマットにおいて、ユーザーパケットを挿入する Line 番号を指定します。
SD (625/50i)	Line 17/330	Line 8/321 - 22/335	
720p	Line 17	Line 9 - 25	
1080i/1080PsF/2160PsF	Line 17/579	Line 9/571 - 20/582	
1080p/2160p (1.5G)	Line 17	Line 9 - 41	
1080p/2160p (3G Level-A)	Line 17	Line 9 - 41	
1080p/2160p (3G Level-B)	Line 17/579	Line 9/571 - 20/582	

12-2-6-2. Time Code 選択時

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



◆ **Input Time Code Status**

SDI 入力信号内のタイムコードの検出状況を表示します。タイムコードがない場合は N/A と表示されます。

◆ **Time Code Multiplex**

各 FS の SDI 出力に ATC (LTC)／ATC (VITC) ／DVITC を重畳するかどうかを設定します。
SD-SDI 信号にタイムコードを入れるには、Multiplexer 画面で Vertical Ancillary Multiplex の Mode を **Rewrite** に設定してください。**HD/3G/6G/12G-SDI** 信号にタイムコードを入れるかどうかは Horizontal Ancillary Multiplex の Mode 設定で決まります。

◆ **Time Code Generator**

出力に重畳するタイムコードを生成することができます。左側は LTC 用、右側は VITC/DVITC 用です。
LTC タイムコードを使用する場合は、Multiplexer 画面の Horizontal Ancillary Multiplex の Mode 設定を **Overwrite** に、Timecode 画面の ATC (LTC)を **Enable** に設定してください。
VITC/DVITC タイムコードを使用する場合は、Multiplexer 画面の Vertical Ancillary Multiplex の Mode 設定を **Rewrite**、Timecode 画面の ATC(VITC)または DVITC を **Enable** に設定してください。
(H/V ANC 設定については「12-2-6-1 Multiplexer 選択時」を参照してください。)

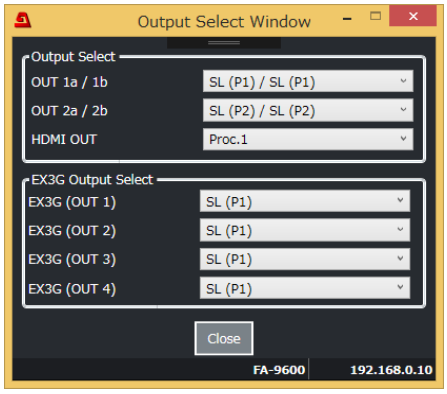
項目	初期値	設定	説明
Source	ATC (LTC)	ATC(LTC) ATC(VITC) DVITC LTC IN Generator	タイムコードのソースを選択します。 **ATC(LTC):** SDI 入力の ATC (LTC)信号 **ATC(VITC):** SDI 入力の ATC (VITC) 信号 **DVITC:** SD-SDI 入力の DVITC 信号 **LTC IN:** LTC IN 入力信号 (FA-96DIN4-CBL) **Generator:** ジェネレーター自身のタイムコード フォーマット コンバーターの変換設定で、選択したソースが出力に重畳できない場合、「Cannot use with current I/O formats.」のメッセージが表示されます。
Loss Mode	Stay	Stay Continue Output Disable	タイムコード欠落時の動作を設定します。 **Stay:** 最後のタイムコードを出力し続けます。 **Continue:** タイムコードのカウントアップは継続し、連続性を保ちます。 **Output Disable:** ロスと同時にタイムコード出力を停止します。
Adjust	0	-16～+16	タイムコードソースとのオフセットを指定します。タイムコードを遅延させるにはマイナス値を設定してください。
Source が **Generator** のとき下記の設定を行ってください。			
Start/Stop ボタン	–	–	**Start** をクリックするとタイムコードを開始します。 **Stop** をクリックするとタイムコードを停止します。
Reset	–	–	タイムコードをリセットします。
Preset 値 Preset ボタン	–	–	タイムコードを任意に設定した値にします。
Drop Frame	Non-Drop	Non-Drop Drop	ドロップフレームを有効にする場合は、**Drop** に設定します。フレームレートが 29.97Hz/30Hz の場合のみ有効です。

12-2-7. Output Select

Video ブロック図の **Output Select** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

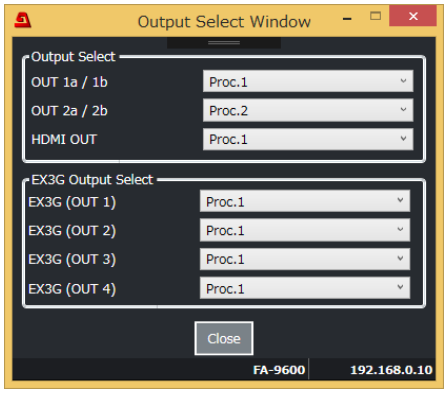
<Simultaneous 4K/HD モード時>

[Windows GUI]



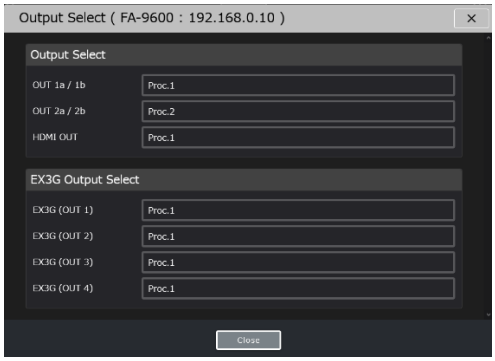
<Dual HD モード時>

[Windows GUI]



[Web GUI]

[Web GUI]



<Simultaneous 4K/HD モード時>
<3D-LUT モード時>

SL: Single Link 信号
DL: Dual Link 信号
QL: Quad Link 信号
L1-L4: SDI Link 番号

P1, Proc.1:
Color Processor1 出力(FS1)
P2, Proc.2:
Color Processor2 出力(FS2)

3D-LUT モードの場合は Proc.2 は使用できません。
FA-964K オプション未実装時は **DL/QL** は使用できません。

項目	初期値	設定	説明
OUT 1a / 1b	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) DL L1 / L2 (P1) QL L1 / L2 (P1)	出力信号を選びます。
OUT 2a / 2b	SL (Proc.2)		出力信号を選びます。
HDMI OUT	Proc.1	Proc.1 Proc.2	HDMI の出力信号を選びます。

FA-96EX3G44-R または FA-96EX12G06 搭載時

項目	初期値	設定	説明
EX3G (OUT 1)	SL (Proc.1)	(「5-19-1. OUTPUT SELECT (Slot A)」参照)	FA-96EX3G44-R の出力信号を選びます。
EX3G (OUT 2)			
EX3G (OUT 3)			
EX3G (OUT 4)			
EX12G (OUT 1a / 1b / 2)	SL (Proc.1)	(「5-19-1. OUTPUT SELECT (Slot A)」参照)	FA-96EX12G06 の出力信号を選びます。
EX12G (OUT 3a / 3b / 4)			

FA-96SFPC4 搭載時 (SFP または SFP+モジュール実装時のみ)

項目	初期値	設定	説明
UHD Link	Single Link	Single Link Dual Link Quad Link	FA-96SFPC4 出力の SDI Link フォーマットを選択します。

項目	(UHD Link)	初期値	設定	説明
OUT 1/2	Single	SL (Proc.1)	SL (Proc.1) SL (Proc.2) SL (P1) / SL (P2) SL (P2) / SL (P1)	FA-96SFPC4 の出力信号を選びます。
	Dual	DL L1 (P1) / L2 (P1)	DL L1 (P1) / L2 (P1) SL (Proc.2)	
	Quad	QL L1 (P1) / L2 (P1)	QL L1 (P1) / L2 (P1)	
OUT 3/4	Single	SL (Proc.1)	(OUT 1/2 と同じ)	FA-96SFPC4 の出力信号を選びます。
	Dual	DL L1 (P1) / L2 (P1)	(OUT 1/2 と同じ)	
	Quad	QL L3 (P1) / L4 (P1)	QL L3 (P1) / L4 (P1)	

<Dual HD モード時>

SL: Single Link 信号
DL: Dual Link 信号
QL: Quad Link 信号
L1-L4: SDI Link 番号

P1, Proc.1:
Color Processor1 出力(FS1)
P2, Proc. 2:
Color Processor2 出力(FS2)

FA-964K オプション未実装時は DL/QL は使用できません。

項目	初期値	設定	説明
OUT 1a / 1b	Proc.1	Proc.1 Proc.2	出力信号を選びます。
OUT 2a / 2b	Proc.2		出力信号を選びます。
HDMI OUT	Proc.1		HDMI の出力信号を選びます。

FA-96EX3G44-R または FA-96EX12G06 搭載時

EX3G (OUT 1)	Proc.1	Proc.1 Proc.2	FA-96EX3G44-R の出力信号を選びます。
EX3G (OUT 2)			
EX3G (OUT 3)			
EX3G (OUT 4)			
EX12G (OUT 1a / 1b / 2)	Proc.1	Proc.1 Proc.2	FA-96EX12G06 の出力信号を選びます。
EX12G (OUT 3a / 3b / 4)			

FA-96SFPC4 搭載時 (SFP または SFP+モジュール実装時のみ)

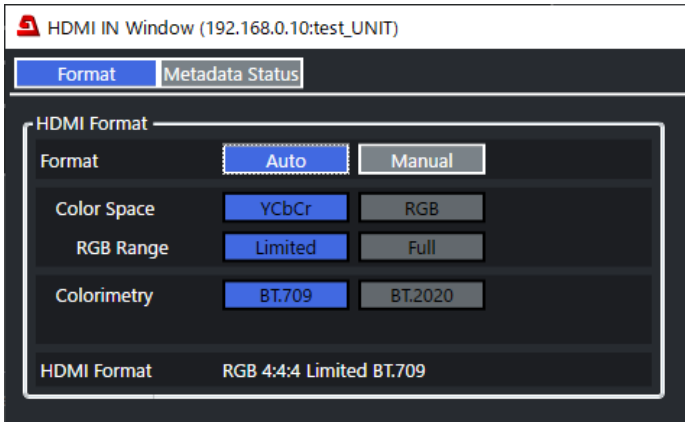
項目	初期値	設定	説明
UHD Link	–	Single Link	FA-96SFPC4 出力の SDI Link フォーマットです。変更できません。
OUT 1/2	Proc.1	Proc.1 Proc.2 Proc.1 / Proc.2 Proc.2 / Proc.1	出力信号を選びます。
OUT 3/4	Proc.1		出力信号を選びます。

12-2-8. HDMI IN

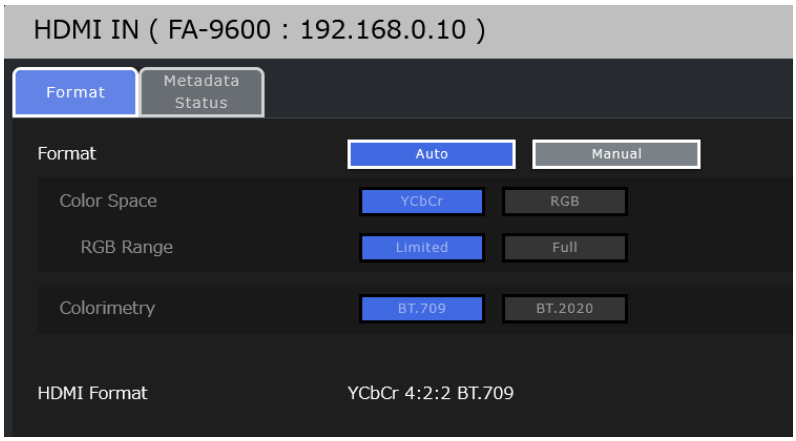
Video ブロック図の **HDMI IN** をクリックすると、メニューが表示されます。上部の **Format**、**Metadata Status** ボタンを押して画面を切り替えます。

12-2-8-1. Format 選択時

[Windows GUI]



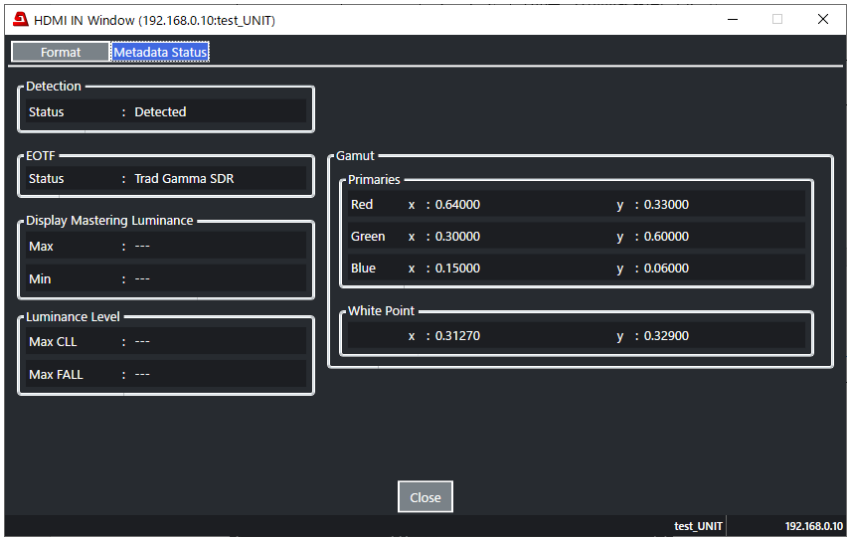
[Web GUI]



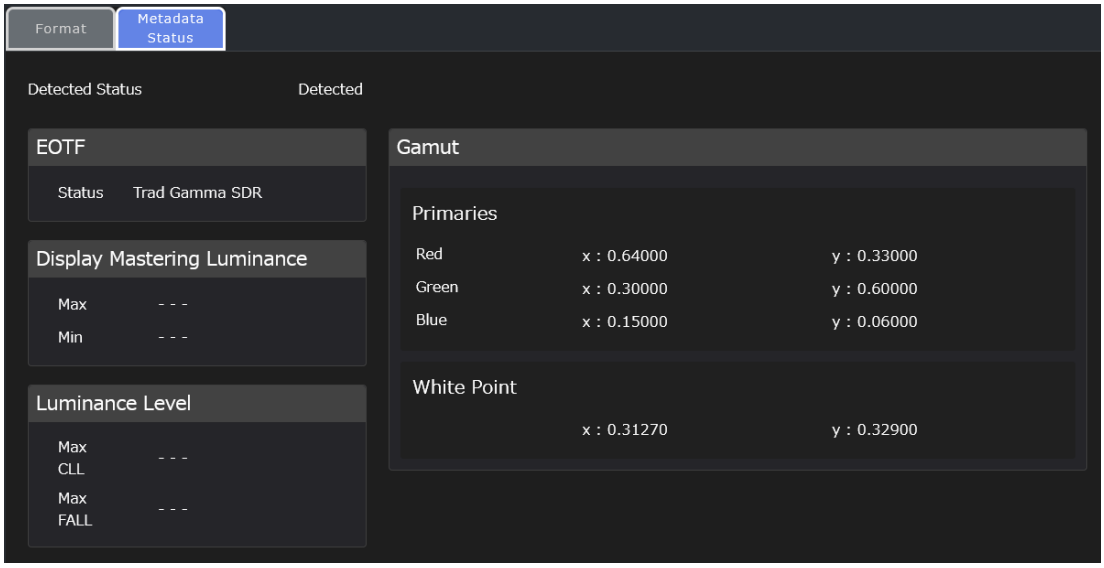
項目	初期値	設定	説明
Format	Auto	Auto Manual	HDMI 入力信号のカラーフォーマット設定モードを選択します。
HDMI Format	-	-	HDMI 入力信号のカラーフォーマットを表示します。
Format が **Manual** のときは、以下の項目を設定できます。			
Color Space	YCbCr	YCbCr RGB	HDMI のカラーモードを選択します。
RGB Range	Limited	Limited Full	**RGB** (R、G、B、各 8 ビット) を選択した場合、HDMI 入力のデータ範囲を選択します。 **Limited**：16～235 に制限します。 **Full**：0～255 の全域を使用します。
Colorimetry	BT. 709	BT.2020 BT.709	色域を選択します。 (SD-SDI には BT.601 が適用されます。)

12-2-8-2. Metadata Status 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI]



Detection Status には、HDMI 入力の HDR メタデータ検出状況が表示されます。

None	データが無効
Unknown	データが全てゼロ
Detected	データを正常認識。HDR メタデータの内容が表示されます。
---	データなし

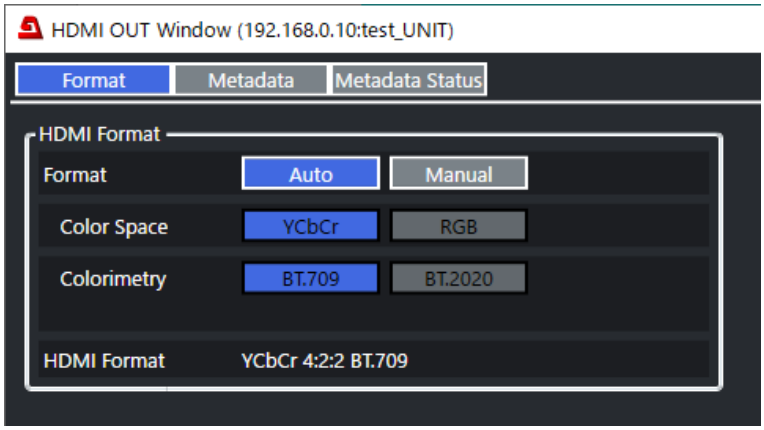
各ステータスの詳細については、「12-2-9-2. Metadata 選択時」をご参照ください。

12-2-9. HDMI OUT

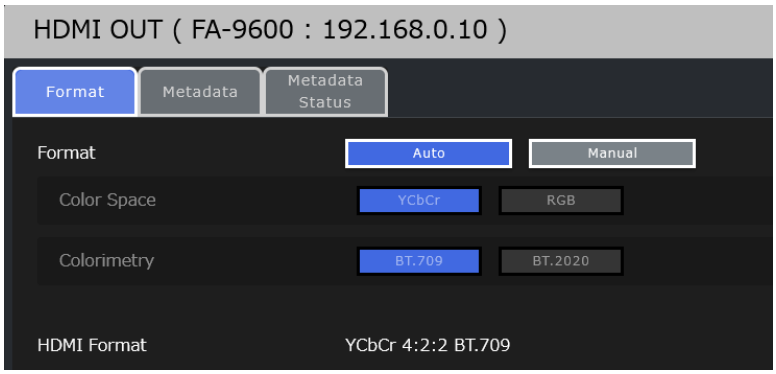
Video ブロック図の **HDMI OUT** をクリックすると、ウィンドウが表示されます。表示されたウィンドウ上部の **Format**、**Metadata**、**Metadata Status** のボタン（またはタブ）選択によって、制御画面が更に切り替わります。

12-2-9-1. Format 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI]

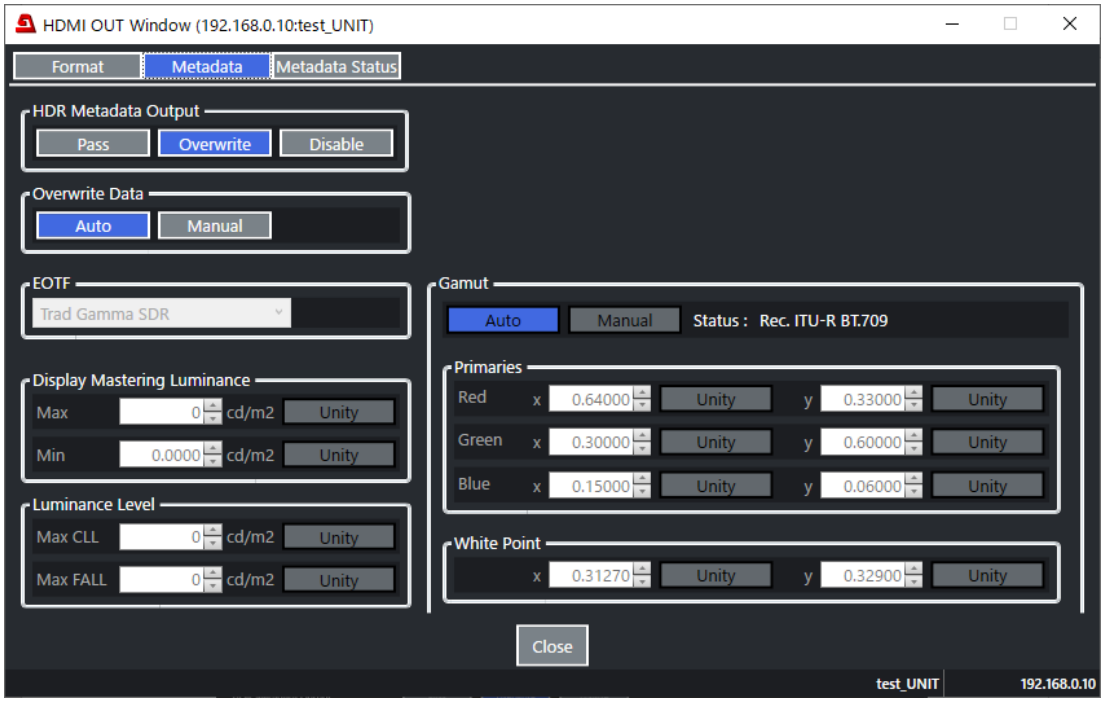


項目	初期値	設定	説明
Format	Auto	Auto Manual	**Auto**：HDMI 出力信号のカラーフォーマットを接続先 (モニター等) の EDID データから取得します。 (初期値：YCbCr / BT.709) **Manual**：HDMI 出力信号のカラーフォーマット下記の項目を使って、手動で設定します。
HDMI Format	-	-	HDMI 出力信号のカラーフォーマットを表示します。
Format が **Manual** のときは、以下の項目を設定できます。			
Color Space	YCbCr	YCbCr RGB	HDMI 出力信号のカラーモードを選択します。
Colorimetry	BT. 709	BT.2020 BT.709	色域を選択します。 (SD-SDI には BT.601 が適用されます。)

HDMI 出力の映像フォーマットは、「12-2-7. Output Select」で選択します。
HDMI 出力は常に Limited レンジとなります。
HDMI 出力に重畳するオーディオチャンネルは「12-3-9. Audio OUT (FS 1 / FS 2 / HDMI / Option)」で選択します。

12-2-9-2. Metadata 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI]

項目	初期値	設定	説明
HDR Metadata Output	Overwrite	Pass Overwrite Disable	HDMI 出力に挿入する HDR メタデータを選びます。 **Pass**: HDMI 入力のメタデータ (INPUT SELECT が **HDMI IN** の場合だけ有効。それ以外は **Overwrite > Auto** 設定と同じメタデータ) **Overwrite**: 下記 Overwrite Data の設定に従って、メタデータを重畳します。 **Disable**: メタデータを重畳しません。
Overwrite Data は HDR Metadata Output が **Overwrite** のときに操作可能			
Overwrite Data	Auto	Auto Manual	**Auto**：Color Correction Process (「12-2-5」)で設定した値を使用しますが、Display Mastering Luminance、Luminance Level は HDMI 入力の重畳メタデータと同じ値を使用します。入力がない場合、0 を使用します。 **Manual**：以下の項目で設定したメタデータを使用します。

以下の項目は Overwrite が **Manual** のときに操作可能

項目		初期値	設定	説明
EOTF		Trad Gamma SDR	Trad Gamma SDR Trad Gamma HDR SMPTE 2084 (PQ) Hybrid Log-Gamma Reserved[4] Reserved[5] Reserved[6] Reserved[7]	HDMI 受信装置の EOTF を設定します。
Display Mastering Luminance	Max	100	1 - 65535	ディスプレイの最大輝度、最小輝度を設定します。(単位 cd/m^2)
	Min	0.0001	0.0001 - 6.5535	
Luminance Level	Max CLL	100	1 - 65535	コンテンツ内のピクセル最大輝度を設定します。(単位 cd/m^2)
	Max FALL	100	1 - 65535	フレーム平均輝度の最大値を設定します。(単位 cd/m^2)
Gamut		Auto	Auto Manual	カラースペースデータ (Primaries 、White Point) を設定します。 **Auto**: Color Correction post Process (「12-2-5」) の設定データ。ただし、Dynamic Range Converter が **Bypass** の場合は、HDMI 入力データ。HDMI 入力にデータがない場合は、HANC の設定データ **Manual**: 手動設定データ (下記参照)

Gamut で **Auto** を選択したときは、GUI 上に使用するカラースペースの情報が表示されます。

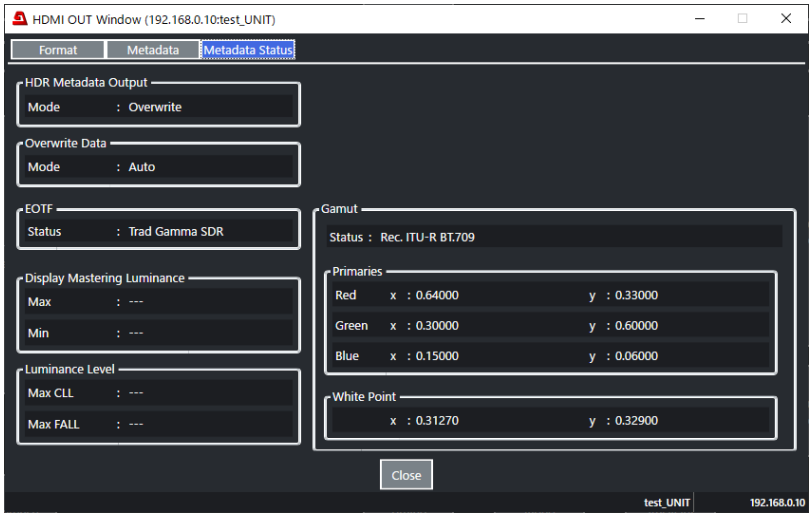
Rec. ITU-R BT.709, **Rec. ITU-R BT.2020**, **Follow Input** (HDMI 入力データの場合)

Gamut で **Manual** を選択したときは、データ設定用に下記のパラメータが表示されます。

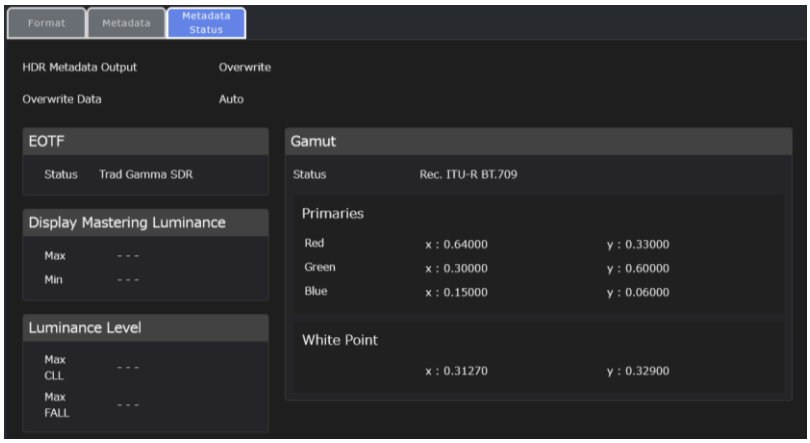
項目		初期値	設定 (設定単位)	説明
Primaries	Red	x: 0.6400, y: 0.3300	0.00000 to 1.00000 (0.00002)	RGB それぞれについて、CIE 色度図上の xy 座標を指定します。
	Green	x: 0.3000, y: 0.6000		
	Blue	x: 0.1500, y: 0.0600		
White Point		x: 0.3127, y: 0.3290	0.00000 to 1.00000 (0.00002)	CIE 色空間上の白色点の座標を指定します。

12-2-9-3. Metadata Status 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI]



Status メニューでは、出力に挿入される下記のメタデータの値が表示されます。

EOTF
Display Mastering Luminance ---- Max. 、Min.
Luminance Level ---------- Max CLL、Max FALL
Gamut ---------- Status
Primaries --------- RGB (x, y)
White Point ------ (x, y)

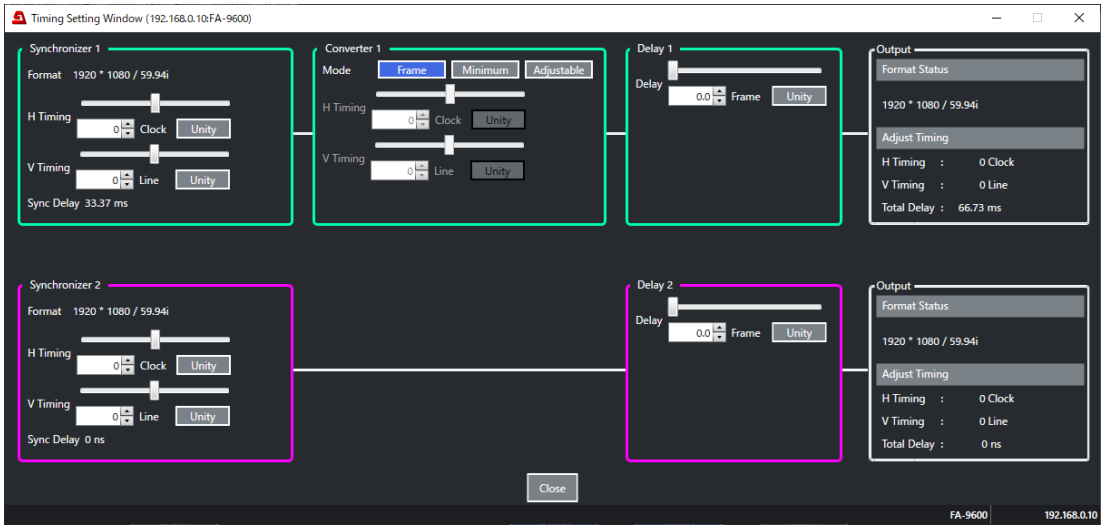
また、どのようなメタデータが重畳されるかを確認できます。

HDR Metadata Output 設定	Overwrite 設定	重畳されるメタデータ
PASS	---	HDMI 入力のメタデータ (INPUT SELECT が **HDMI IN**、メタデータが検出されている場合のみ有効。それ以外は **Overwrite > Auto** 設定と同じメタデータ)
Disable	---	メタデータなし
Overwrite	Auto	Color Correction Process (「12-2-5」)で設定した値を使用するが、Display Mastering Luminance、Luminance Level は HDMI 入力の重畳メタデータと同じ値を使用する。入力がない場合、**0** を使用
	Manual	Metadata メニューで手動入力した値

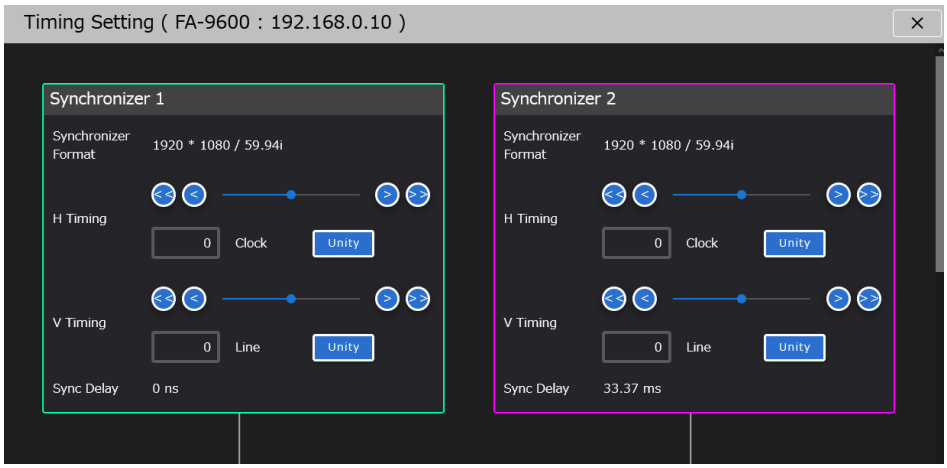
12-2-10. Timing Setting

Video ブロック図の **Timing Setting** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



Color Processor Source Select の設定に従って、現在選択している経路が表示されます。
このメニューでは、各プロセス間のタイミングを調整することができます。

◆ **Synchronizer**
設定について詳しくは「5-37. SYNCHRONIZER」を参照してください。

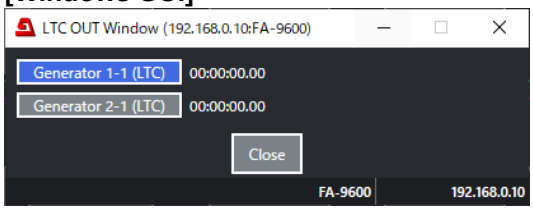
◆ **Converter**
設定については詳しくは「5-20. FORMAT CONVERT (FA-96UDC)」を参照してください。

◆ **Delay**
Delay モードが **Normal** のときは、**FS1、FS2** にディレイを追加できます。
Delay モードが **Legacy** のときは、**Converter1、Converter2** にディレイを追加できます。
フォーマット コンバーターの変換設定で、Delay 設定が無効となる場合、「Cannot use with current I/O formats.」のメッセージが表示されます。
詳細は「5-39. FRAME DELAY」、「12-1-1. MU モードの選択」を参照してください。

12-2-11. LTC OUT Select (FA-96DIN4-CBL)

Video ブロック図の **LTC OUT Select** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]



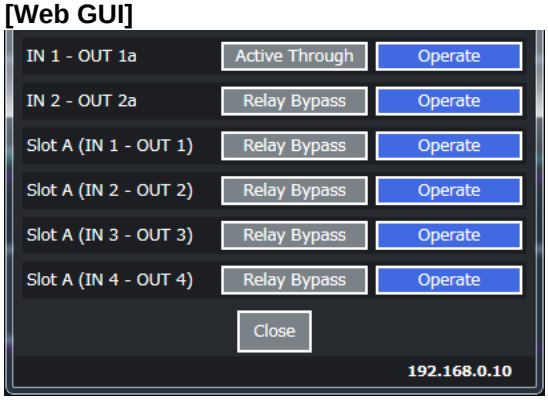
[Web GUI]

FA-96DIN4-CBL オプションの LTC OUT からは、生成したタイムコードが出力されます。使用するタイムコードジェネレーターを選択します。
フォーマットコンバーターの変換設定で、LTC OUT が使用できない場合、「Cannot use with Generator.」のメッセージが表示されます。

12-2-12. Bypass

Video ブロック図の **Bypass** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]
[Web GUI]

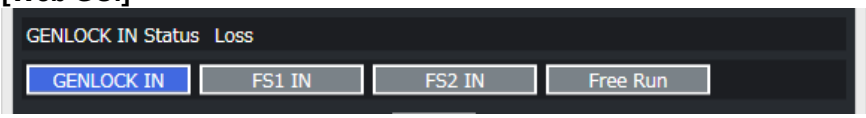


Bypass（IN 1 – OUT 1a は **Active Through**）を選ぶと、入力映像を処理せずにそのまま出力させることができます。
Slot A (IN1)～Slot A (IN 4)は、FA-96EX3G44-R オプション実装時のみ有効

12-2-13. Reference Select

Video ブロック図の **Reference Select** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]
[Web GUI]

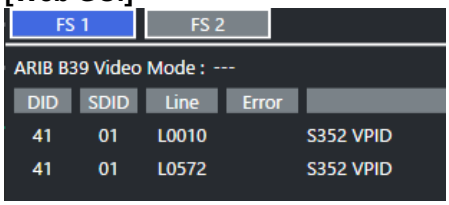


同期信号を選択します。
GENLOCK IN: GENLOCK IN 入力の外部同期信号
FS1 IN、FS2 IN: Input Select で各 FS の入力に指定されている信号
Free Run: 内部同期信号

12-2-14. Ancillary Status

Video ブロック図の **Ancillary Status** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]
[Web GUI]

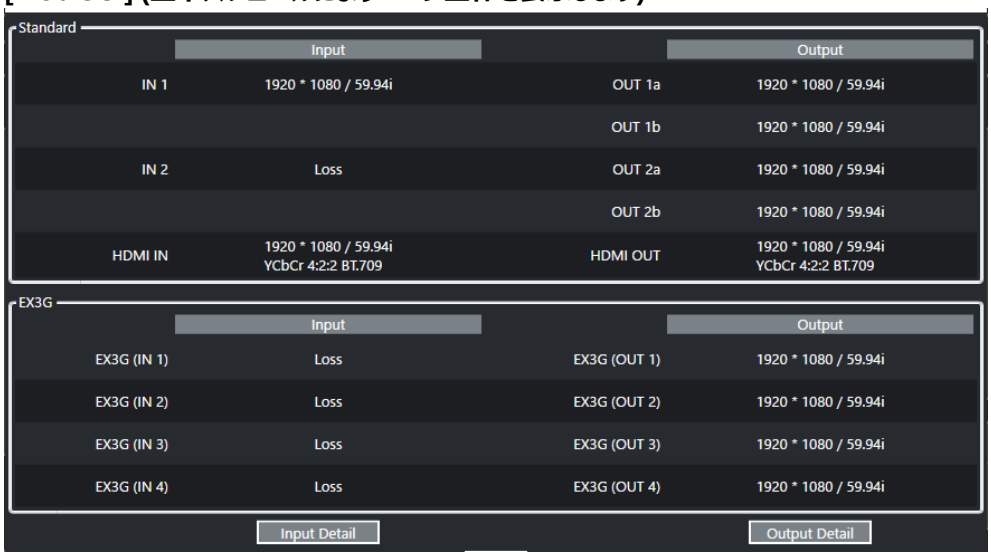


上記画面では SDI 入力信号に挿入されているアンシラリーデータのステータスが確認できます。
チェックサムエラーがあるときは、Error と表示されます。

12-2-15. Video Status

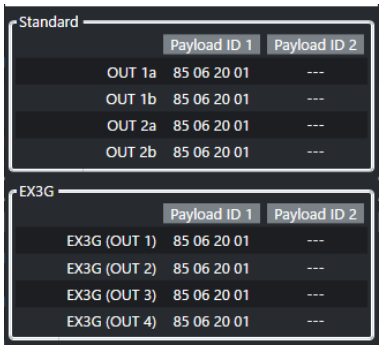
Video ブロック図の **Video Status** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

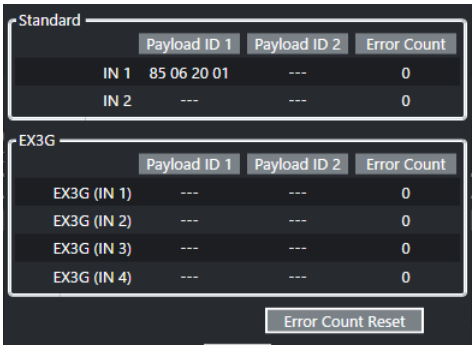
[Windows GUI]
[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



上の画面では、左側で入力側の映像ステータス、右側で出力側の映像ステータスが確認できます。

Input Detail ボタンをクリックすると、入力側の Payload ID とエラー検出カウント数が確認可能です。
右下の **Error Count Reset** ボタンで検出数をゼロにリセットします。
Output Detail ボタンをクリックすると、出力側の Payload ID が確認できます。Payload ID の詳細は「5-48. Payload ID (FA-96EX3G44-R / FA-96SFPC4)」を参照してください。

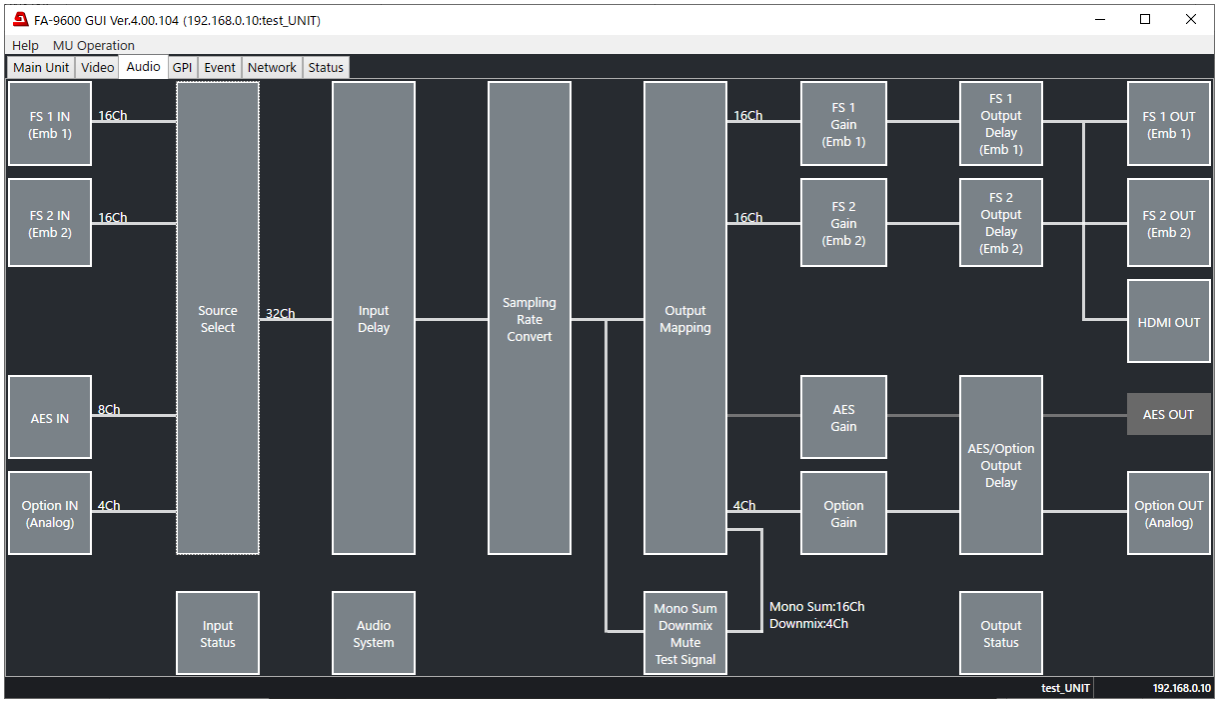




12-3. Audio 設定

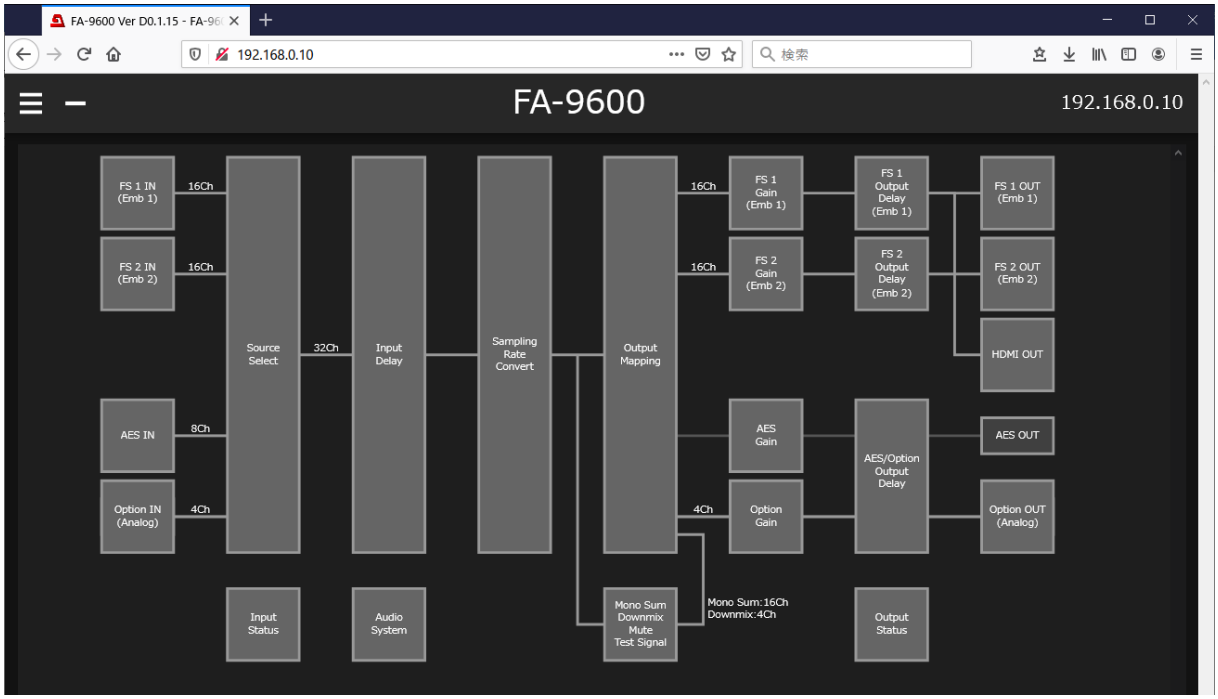
[Windows GUI]

GUI メイン画面で Audio タブをクリックすると Audio のブロック図が表示されます。



[Web GUI]

ページリストから Audio を選択すると Audio 画面が表示されます。



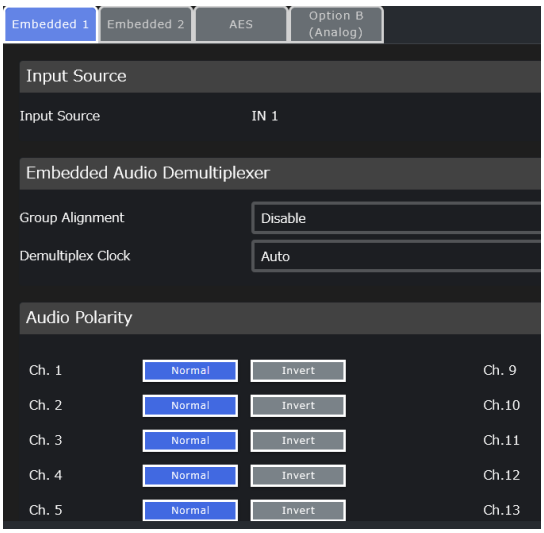
12-3-1. Audio IN (FS 1 / FS 2 / AES / Option)

Audio ブロック図の **FS 1 IN**、**FS 2 IN**、**AES IN** または **Option IN** をクリックすると、Audio Input Window が表示されます。オーディオ入力の位相調整などが必要なときは、この画面で設定してください。

12-3-1-1. エンベデッドオーディオ

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



項目	初期値	設定	説明
Input Source	-	-	Audio にアサインされている入力信号を表示します。
Group Alignment	Disable	Disable Enable	SDI 入力のオーディオグループ間で自動位相調整の有効／無効を設定します。 **Disable:** 位相調整を行いません。(通常設定) **Enable:** 位相調整を行います。(*1)
Demultiplex Clock	Auto	Auto Sync SDI Audio Clock	HD/3G/6G/12G -SDI 入力時、エンベデッドオーディオの分離方法を設定します。 **Auto:** エンベデッドオーディオに含まれる音声クロック位相情報を使用して、グループ毎に分離します (同期または非同期分離)。音声クロック位相情報に異常がある場合や、ー量が大きい場合は、全グループを同期音声として処理します。 **Sync SDI:** 音声クロック位相情報を使用せず、全グループを同期音声として処理します。 SD-SDI の場合は、強制的に **Sync SDI** での動作となります。 **Audio Clock:** SDI のエンベデッドオーディオに含まれる音声クロック位相情報を使用して、グループ毎に分離します (同期または非同期分離)。
Audio Polarity Ch.1～16 (*2)	Normal	Normal Invert	チャンネルの極性を設定します。 **Invert** に設定するとオーディオ極性が反転します。

(*1) Enable 設定の場合、入力各グループのオーディオの有無やエラー等の状態変化によって、位相調整のためのリセットが全グループに対して実行されます。SD-SDI 入力時、または Demultiplexer Clock の Sync SDI 設定時に有効です。

(*2) HDMI 入力時は、常に Normal で動作します。

12-3-1-2. AES オーディオ

標準 AES、FA-96AES-UBLC オプションの設定は、**AES** をクリックします。スロット B のオプション基板 (**FA-96AES-UBL** または **FA-96ANA-AUD**) の設定は、**Option B** をクリックします。

[Windows GUI]

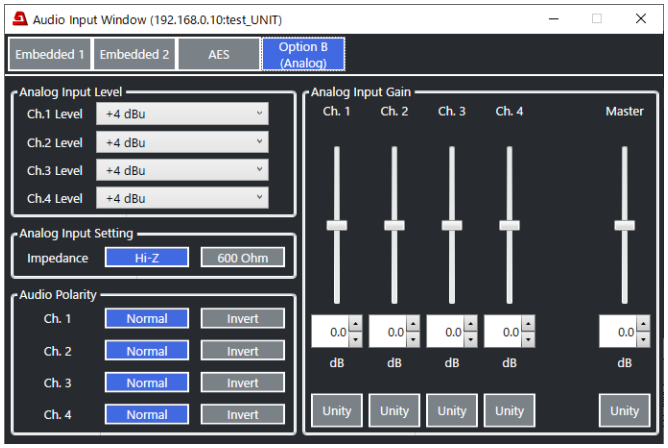
[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

項目	初期値	設定	説明
AES Input Setting Terminal Ch.1/2-3/4 Terminal Ch.5/6-7/8	Input	Input Output	AES 端子を入力にするか出力にするかを選びます。「FA-96AES-UBLC」オプション実装時、AES Input Ch.1/2-7/8 は **Input** 固定です。
AES Input Setting Hysteresis Ch.1/2 Hysteresis Ch.3/4 Hysteresis Ch.5/6 Hysteresis Ch.7/8	Disable	Disable Group A Group B	**Disable:** この機能を無効にします。 **Group A/B:** 入力チャンネルペアをグループ A またはグループ B に 振り分け、グループ内で一番若い番号のチャンネルペアがリファレンスとなり、信号の位相を合わせます。(*1)
Audio Polarity Ch.1～8	Normal	Normal Invert	チャンネルの極性を設定します。**Invert** に設定するとオーディオ極性が反転します。

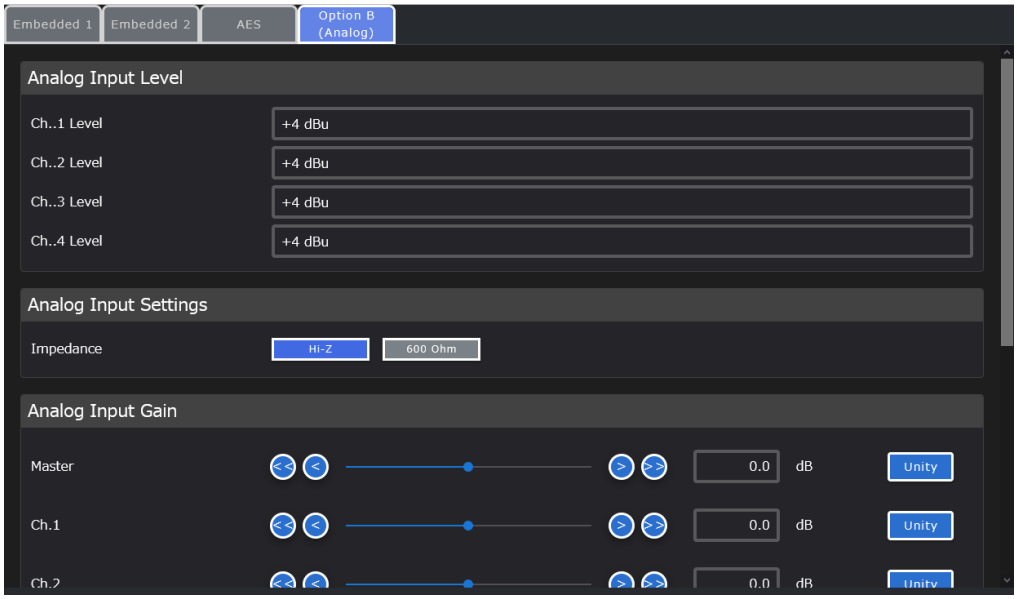
(*1) 入力信号がなくなったときは、次に若い番号のチャンネルペアがリファレンスになります。リファレンスとなる信号に対して±0.25 サンプルまで有効です。同じグループ内のチャンネルペアは、同じサンプリング周波数でお互いに同期している必要があります。

12-3-1-3. アナログオーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

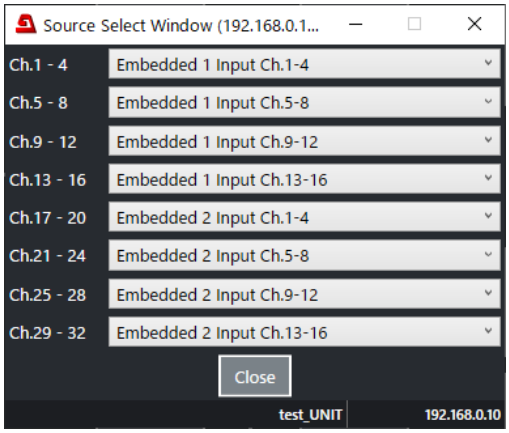


項目	初期値	設定	説明
Analog Input Level Ch.1～4 Level	+4 dBu	-10 dBu 0 dBu +4 dBu +8 dBu	各アナログオーディオチャンネルの入力信号レベルを設定します
Audio Input Setting Impedance	Hi-Z	Hi-Z 600 Ohm	アナログオーディオ端子の入力インピーダンスを設定します。
Audio Polarity Ch.1～4	Normal	Normal Invert	チャンネルの極性を設定します。**Invert** に設定するとオーディオ極性が反転します。
Analog Input Gain Ch.1～4	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	各チャンネルのゲインを設定します。
Analog Input Gain Master	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	全てのチャンネルに適用する、ゲインオフセットを設定します。

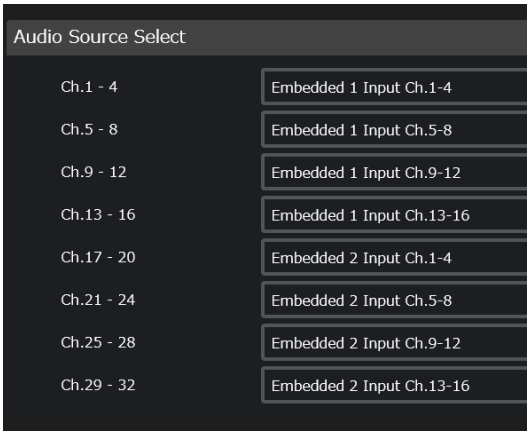
12-3-2. Source Select

Audio ブロック図の **Source Select** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]



[Web GUI]



<table>
<tr><th>項目</th><th>初期値</th><th colspan="2">設定</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>Ch.1-4</td><td>Embedded 1
Input Ch.1-4</td><td colspan="2" rowspan="4">Embedded 1 Input Ch.1-4～Ch.13-16
Embedded 2 Input Ch.1-4～Ch.13-16
AES Input Ch.1-4
AES Input Ch.5-8
Option(AES) Input Ch.1-4
Option(AES) Input Ch.5-8
Option(Analog) Input Ch.1-4
Option(MADI) Input Ch.1-4～Ch.61-64
Option(Dante) Input Ch.1-4～Ch.29-32</td><td rowspan="8">4ch 単位で入力ソースを選択します。

Option(AES) Input Ch.1-8 は FA-96AES-UBL オプションの入力です。

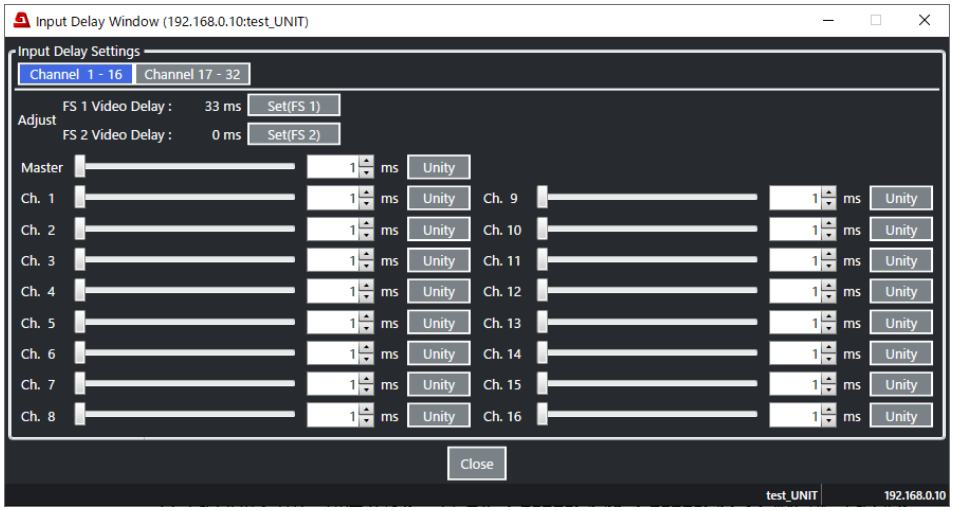
Option(Analog) Input **Ch.1-4** は FA-96ANA-AUD オプションの入力です。
Option(MADI) Input **Ch.1-64** は FA-96MADI オプションの入力です。

Option(Dante) Input **Ch.1-32** は FA-96DNT オプションの入力です。</td></tr>
<tr><td>Ch.5-8</td><td>Embedded 1
Input Ch.5-8</td></tr>
<tr><td>Ch.9-12</td><td>Embedded 1
Input Ch.9-12</td></tr>
<tr><td>Ch.13-16</td><td>Embedded 1
Input Ch.13-16</td></tr>
<tr><td>Ch.17-20</td><td>Embedded 2
Input Ch.1-4</td><td colspan="2" rowspan="4">Embedded 1 Input Ch.1-4～Ch.13-16
Embedded 2 Input Ch.1-4～Ch.13-16
Option(Analog) Input Ch.1-4
Option(MADI) Input Ch.1-4～Ch.61-64
Option(Dante) Input Ch.1-4～Ch.29-32</td></tr>
<tr><td>Ch.21-24</td><td>Embedded 2
Input Ch.5-8</td></tr>
<tr><td>Ch.25-28</td><td>Embedded 2
Input Ch.9-12</td></tr>
<tr><td>Ch.29-32</td><td>Embedded 2
Input Ch.13-16</td></tr>
</table>

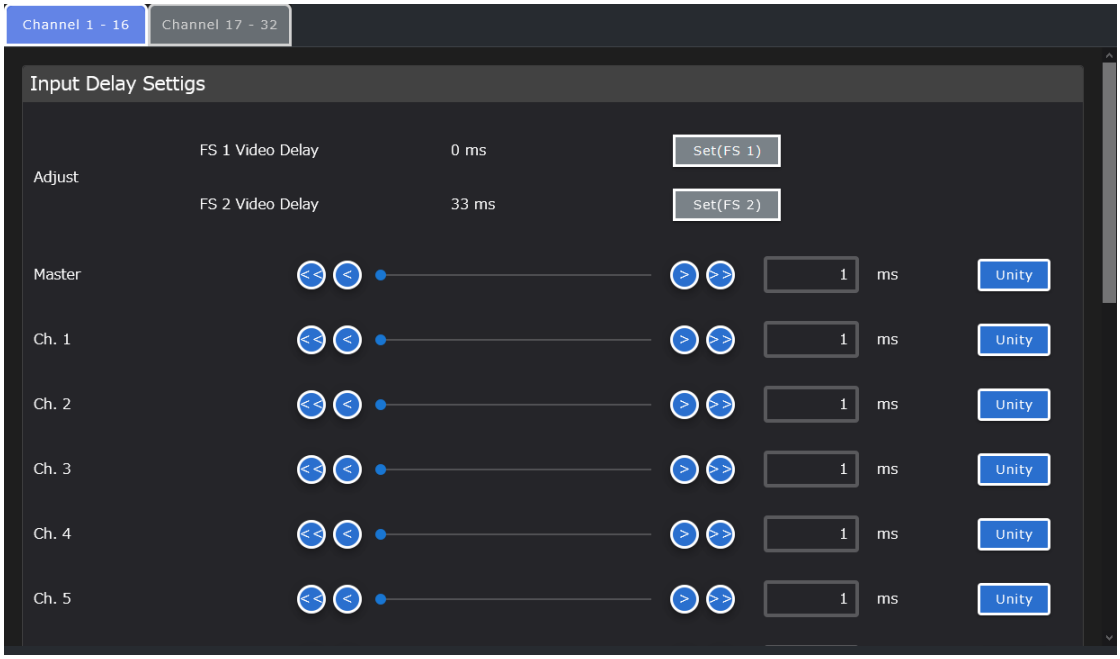
12-3-3. Input Delay

Audio ブロック図の **Input Delay** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



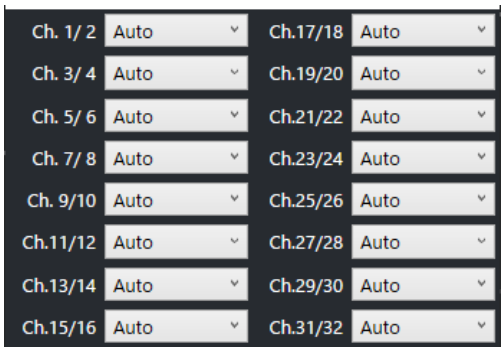
32 チャンネルの入力ソースのディレイを設定します。**Channel 1-16**、**Channel 17-32** ボタン (またはタブ) で、チャンネルを切り替えて設定します。

項目	初期値	設定	説明
Set(FS 1)ボタン Set(FS 2)ボタン	–	–	ボタンをクリックすると、左側に表示されている、各 FS の映像遅延量 (ビデオコンバーター機能による遅延量を除く) を Master ディレイ値としてセットします。
Master	1ms	1-1000ms	設定ページ(16ch 分)毎の共通の Delay 値です。
Ch.1～16 Ch.17～32	1ms	1-1000ms	各チャンネルに対する Delay 値です。Master との合計値が表示されます。

12-3-4. Sampling Rate Converter

Audio ブロック図の **Sampling Rate Converter** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

[Windows GUI]



[Web GUI]

項目	初期値	設定	説明
Ch.1/2～ Ch.31/32	Auto	Auto Use SRC Bypass SRC	SRC 回路の通過／バイパスをチャンネルペア毎に設定します。 **Auto:** SRC 回路を通過させます。ただし、non-PCM オーディオの場合には自動的に SRC 回路をバイパスします。 **Use SRC:** 入力信号が PCM、non-PCM にかかわらず SRC 回路を通過させます。 MADI、Dante 入力の場合は、設定内容に関わらず、**Use SRC** で処理されます。 **Bypass SRC:** SRC 回路をバイパスします。非同期オーディオとして使用する場合には Bypass に設定してください。また、この場合 SDI エンベデッドオーディオ出力に対して「12-3-9. Audio OUT (FS 1 / FS 2 / HDMI / Option)」で各グループの基準となる同期クロックを選択してください。

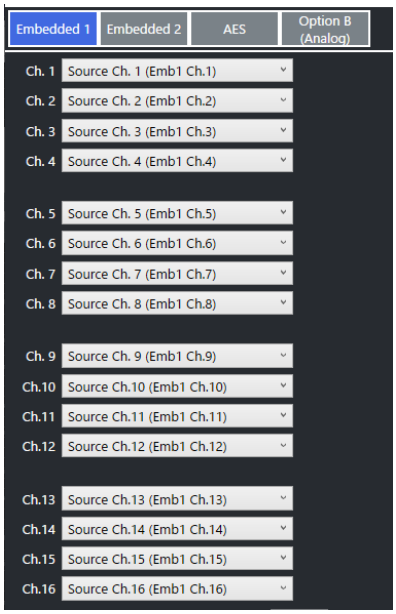
HDMI、アナログ、MADI、Dante 出力に使用するチャンネルは、必ず SRC 回路を通過させてください。

12-3-5. Output Mapping

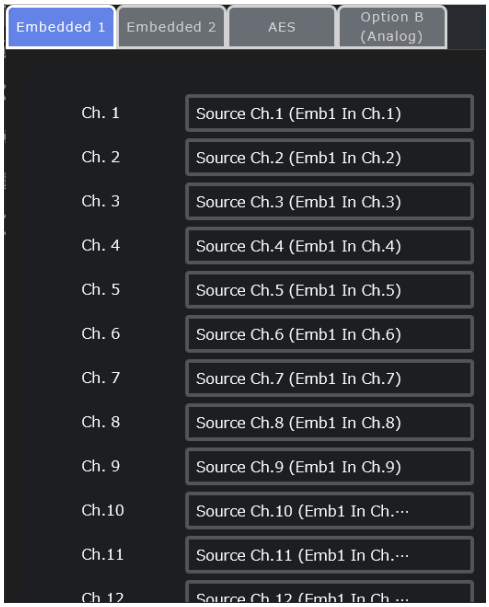
Audio ブロック図の **Output Mapping** をクリックすると、下図のメニューが表示されます。

Embedded 1: FS1 の SDI エンベデッドオーディオ
Embedded 2: FS2 の SDI エンベデッドオーディオ
AES: 標準 AES、FA-96AES-UBLC オプション
Option B: FA-96AES-UBL, FA-96ANA-AUD, FA-96MADI, FA-96DNT オプションオーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



項目	初期値	設定	説明
FS 1 Ch.1-16	Source Ch.1-16	Source Ch.1-32 (*1) 500Hz Tone 1kHz Tone Silence Down Mix 1_L Down Mix 1_R Down Mix 2_L Down Mix 2_R Mono Sum 1-16	各出力チャンネルに対して、ソースとなる信号を割り当てます。 **Source Ch.1-32:** Source Ch1-32 の音声信号 **1kHz / 500Hz Tone:** テスト信号 **Silence:** 無音信号 **Down Mix 1L/1R, 2L/2R:** 2 系統の Downmix 出力 **Mono Sum1-16:** 16 系統の Mono Sum 出力
FS 2 Ch.1-16	Source Ch.17-32		
AES Ch.1-8	Source Ch.1-8		
Option B(AES)Ch.1-8 (FA-96AES-UBL)	Source Ch.1-8		
Option B(Analog) Ch.1-4 (FA-96ANA-AUD)	Source Ch.1-4		
Option B(MADI) Ch.1-32 (FA-96MADI)	Source Ch.1-32		
Option B(Dante) Ch.1-32 (FA-96DNT)	Source Ch.1-32		

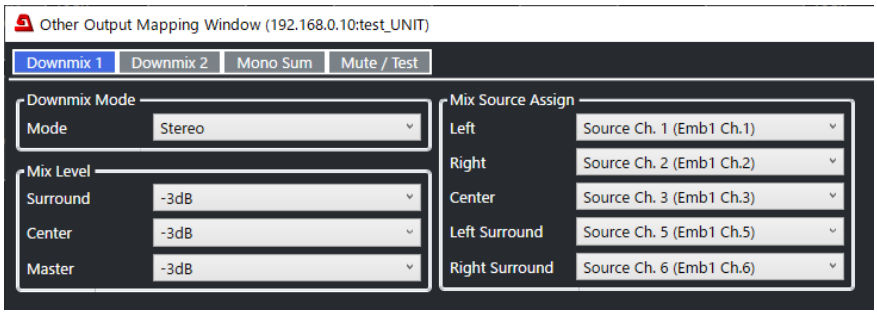
(*1) チャンネル番号後の ( ) 内は、「12-3-2. Source Select」でアサインされている入力ソース名になります。

12-3-6. Mono Sum/Downmix/Mute/Test Signal

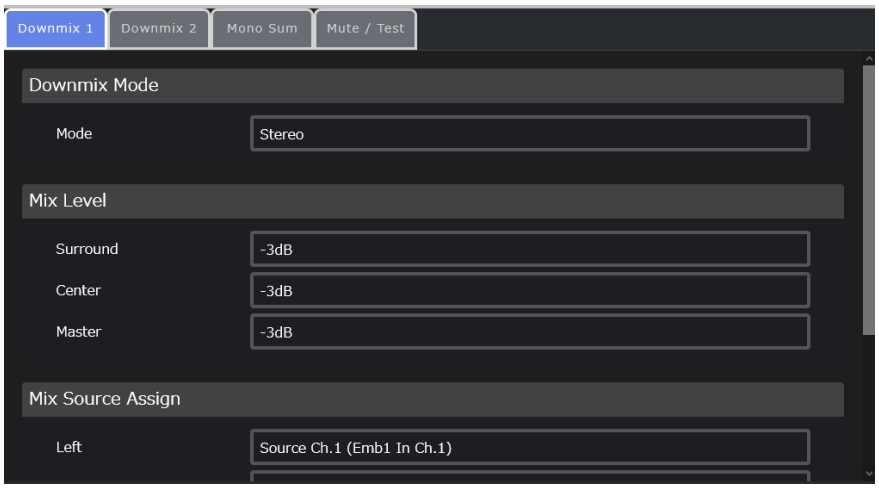
Audioブロック図の **Mono Sum Downmix Mute Test signal** をクリックすると、Other Output Mapping メニューが表示されます。表示されたメニュー上部の **Downmix 1**、**Downmix 2**、**Mono Sum**、**Mute/Test** の選択によって、サブメニューが切り替わります。

12-3-6-1. Downmix 1 または Downmix 2 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



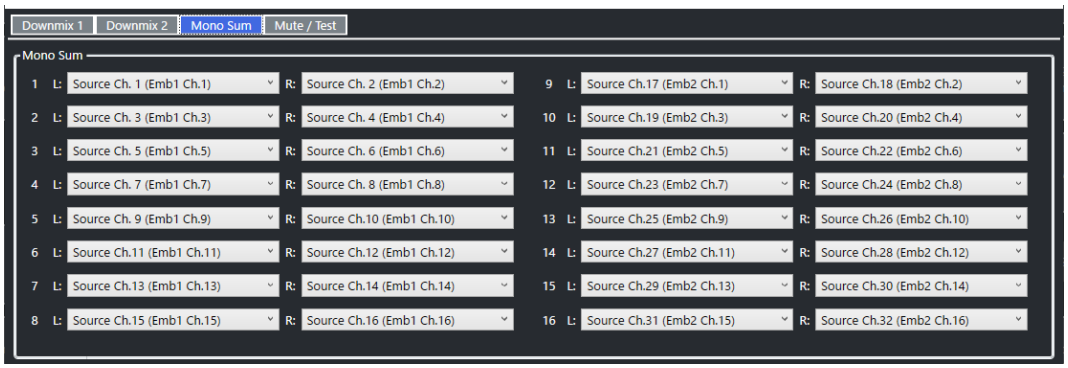
項目	初期値	設定	説明
Downmix Mode	Stereo	Stereo Surround Monaural	ダウンミックスの動作モードを選択します。
Mix Level Surround	-3dB	-3dB -6dB -9dB Off	Ls/Rs (サラウンドチャンネル) のレベルを指定します。**Off** に設定すると、ミックスの対象から外されます。
Mix Level Center	-3dB	-3dB -4.5 dB -6dB	C (センターチャンネル) のレベルを指定します。 センターチャンネルの出力レベルをダウンミックス前と同じにする場合は**-3dB** を選択してください。 センターチャンネルが左右各チャンネルにミックスされた時、音量的に大きく聞こえる場合があります。そのような場合は、**-4.5dB** または**-6dB** を選択してください。
Mix Level Master	-3dB	-3dB 0dB Auto	ダウンミックス信号全体のレベルを指定します。 **Auto** に設定すると、Down MIX Master Level は、Down Mix Mode と Surround Mix Level によって変化します。

以下の項目は「Mix Source Assign」の設定です。 Downmix 1			
Left	Source Ch.1	Source Ch.1-32 (*1) Silence	各 Mix Source に対する音声信号を選択します。
Right	Source Ch.2		
Center	Source Ch.3		
Left Surround	Source Ch.5		
Right Surround	Source Ch.6		
Downmix 2			
Left	Source Ch.17	Source Ch.1-32 (*1) Silence	各 Mix Source に対する音声信号を選択します。
Right	Source Ch.18		
Center	Source Ch.19		
Left Surround	Source Ch.21		
Right Surround	Source Ch.22		

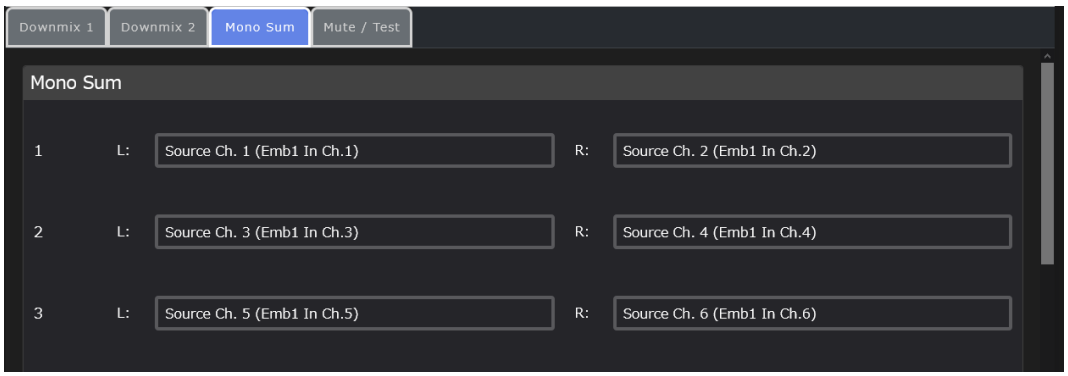
(*1) チャンネル番号後の ( ) 内は、「12-3-2. Source Select」でアサインされている入力ソース名になります。
詳細は「6-9. AUDIO DOWNMIX 1、2」を参照してください。

12-3-6-2. Mono Sum 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

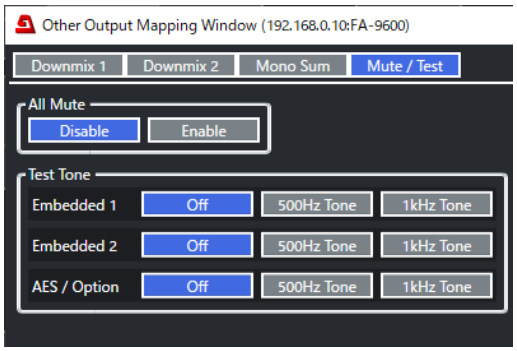


項目	初期値	設定	説明
Mono Sum 1-16 L	Source Ch.1-31(奇数)	Source Ch. 1-32 (*1)	Mono Sum の L 側および R 側の入力ソースを指定します。
Mono Sum 1-16 R	Source Ch.2-32(偶数)		

(*1) チャンネル番号後の ( ) 内は、「12-3-2. Source Select」でアサインされている入力ソース名になります。

12-3-6-1. Mute / Test 選択時

[Windows GUI]



[Web GUI]

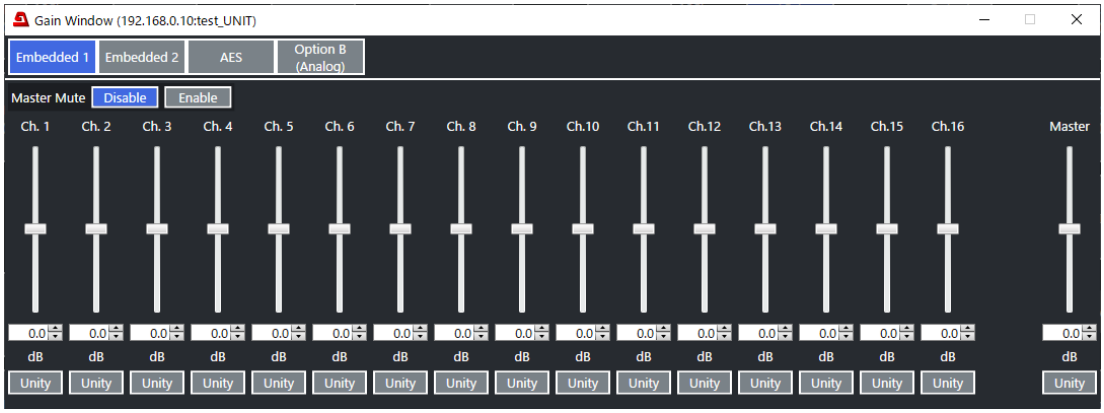
項目	初期値	設定	説明
All Mute	Disable	Disable Enable	音声出力全体をミュートしません。／ミュートします。
Test Tone Embedded 1	Off	Off 500Hz Tone 1kHz Tone	Off 以外の場合、FS1 出力のエンベデット音声を、テスト信号にします。
Test Tone Embedded 2	Off		Off 以外の場合、FS2 出力のエンベデット音声を、テスト信号にします。
Test Tone AES / Option	Off		Off 以外の場合、全ての AES 音声出力、アナログ音声 (オプション) 出力をテスト信号にします。

12-3-7. Audio Gain (FS 1 / FS 2 / AES / Option)

Audio ブロック図の **FS 1 Gain**、**FS 2 Gain**、**AES Gain** または **Option Gain** をクリックすると、Gain Window が表示され、出力オーディオのゲイン、ミュートを設定できます。

Embedded 1: FS1 の SDI エンベデッドオーディオ
Embedded 2: FS2 の SDI エンベデッドオーディオ
AES: 標準 AES、FA-96AES-UBLC オプション
Option B: FA-96AES-UBL, FA-96ANA-AUD, FA-96MADI, FA-96DNT オプションオーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

項目	初期値	設定	説明
Master Mute	Disable	Disable Enable	**Enable** に設定すると、エンベデッド音声全体 (全 16ch) をミュートします。
Ch.1～16	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	各チャンネルに対してゲインを設定します。
Master	0.0dB	-20.0dB～+20.0dB	全てのチャンネルに対してゲインオフセットを設定します。

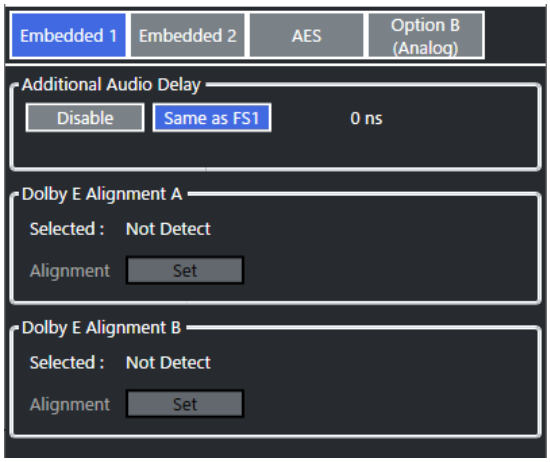
12-3-8. Audio Delay (FS 1 / FS 2 / AES / Option)

Audio ブロック図の **FS1 Output Delay**、**FS2 Output Delay**、**AES/Option Output Delay** をクリックすると Output Delay Window が表示され、ビデオとオーディオの出力タイミングを合わせることができます。

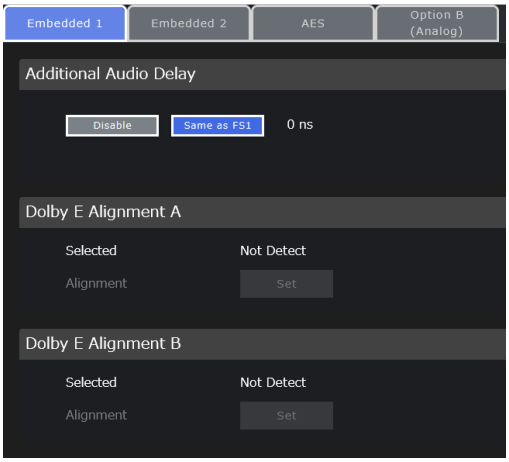
Embedded 1: FS1 の SDI エンベデッドオーディオ
Embedded 2: FS2 の SDI エンベデッドオーディオ
AES: 標準 AES、FA-96AES-UBLC オプション
Option B: FA-96AES-UBL, FA-96ANA-AUD, FA-96MADI, FA-96DNT オプションオーディオ

12-3-8-1. エンベデッドオーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI]



項目	初期値	設定	説明
Additional Audio Delay	Same as FS1	Disable Same as FS1	**Disable**: ディレイ調整を行いません。 **Same as FS1**: SDI 出力に重畳するオーディオに、ビデオコンバーターの遅延量を追加し、ビデオとオーディオのタイミングを合わせます。追加される遅延量は右横に表示されます。 フォーマット コンバーターの変換設定で、遅延調整が無効となる場合、「Cannot use with current I/O formats.」のメッセージが表示されます。
Additional Audio Delay	Same as FS2	Disable Same as FS2	(Embedded 1 参照)

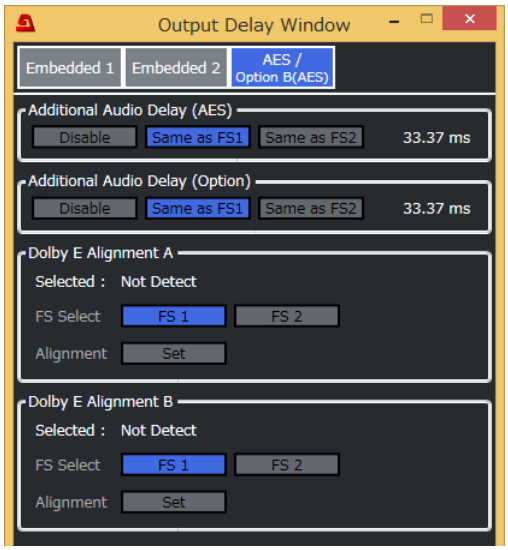
項目		説明
Dolby E Alignment A	Selected	Dolby E Alignment 機能のソースに自動的に割り当てられたチャンネル番号と信号の状態が表示されます。(1 系統目)
	Set	ボタンを押すと、ディレイが調整されます。
Dolby E Alignment B	Selected	Dolby E Alignment 機能のソースに自動的に割り当てられたチャンネル番号と信号の状態が表示されます。(2 系統目)
	Set	ボタンを押すと、ディレイが調整されます。

詳細は「6-26. Dolby E ALIGNMENT」を参照してください。

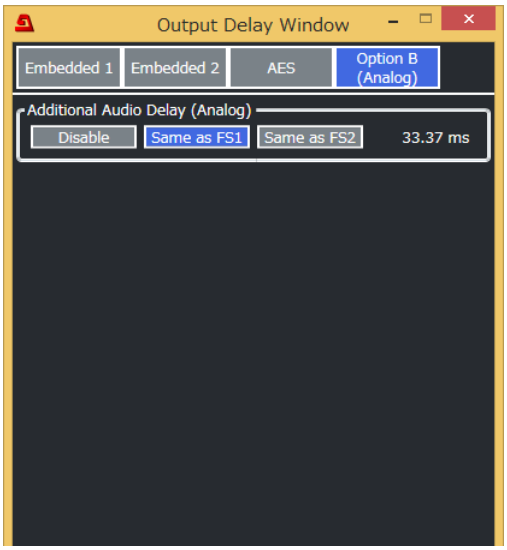
12-3-8-2. AES / アナログ / MADI / Dante オーディオ

[Windows GUI]

AES オーディオ設定

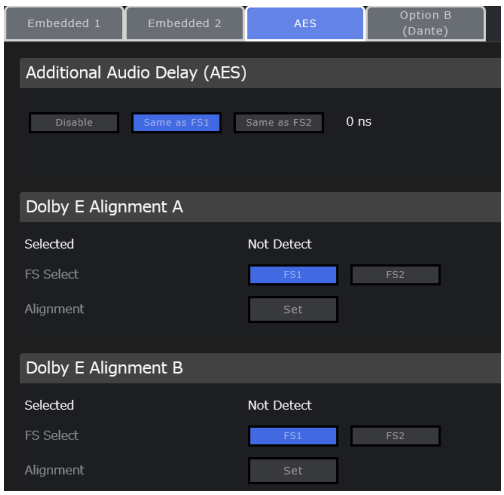


アナログ / MADI / Dante オーディオ設定

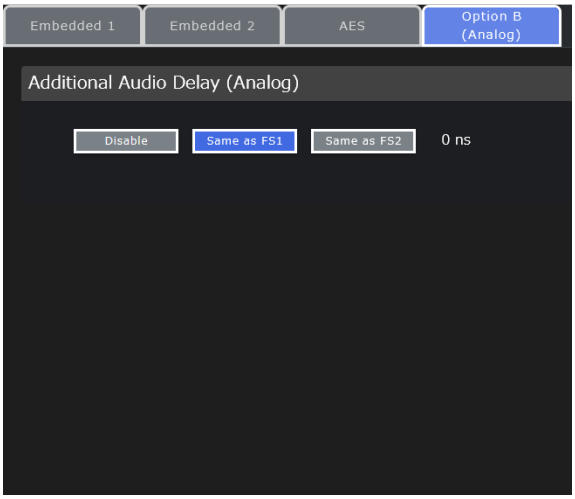


[Web GUI]

AES オーディオ設定



アナログ / MADI / Dante オーディオ設定



項目	初期値	設定	説明
Additional Audio Delay(AES)	Same as FS1	Disable Same as FS1 Same as FS2	標準 AES オーディオ出力の設定です。 **Disable**: ディレイ調整を行いません。 **Same as FS1**: **Same as FS2**: オーディオ出力に、FS1 または FS2 ビデオコンバーターの遅延量を追加し、ビデオとオーディオのタイミングを合わせます。 フォーマット コンバーターの変換設定で、遅延調整が無効となる場合、「Cannot use with current I/O formats.」のメッセージが表示されます。
Additional Audio Delay(Option)	Same as FS1	Disable Same as FS1 Same as FS2	オプション AES オーディオ出力の設定です。(上記と同じ)
Additional Audio Delay(Analog)			アナログオーディオ出力の設定です。 (上記と同じ)

Additional Audio Delay(MADI)			MADI オーディオ出力の設定です。 (上記と同じ)
Additional Audio Delay(Dante)			Dante オーディオ出力の設定です。 (上記と同じ)

項目		説明
Dolby E Alignment A	Selected	Dolby E Alignment 機能のソースに自動的に割り当てられたチャンネル番号と信号の状態が表示されます。(1 系統目)
	Set	ボタンを押すと、ディレイが調整されます。
Dolby E Alignment B	Selected	Dolby E Alignment 機能のソースに自動的に割り当てられたチャンネル番号と信号の状態が表示されます。(2 系統目)
	Set	ボタンを押すと、ディレイが調整されます。

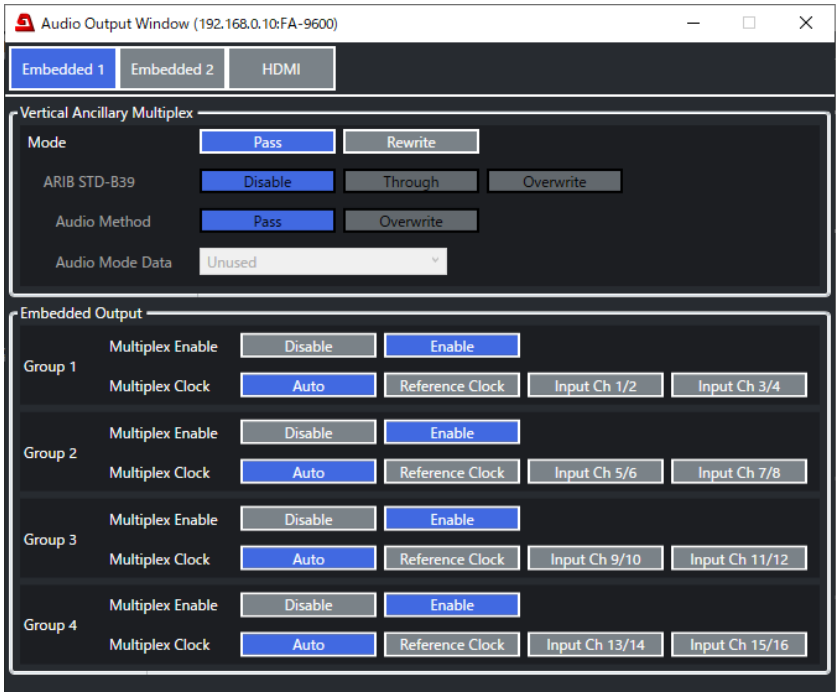
詳細は「6-26. Dolby E ALIGNMENT」を参照してください。

12-3-9. Audio OUT (FS 1 / FS 2 / HDMI / Option)

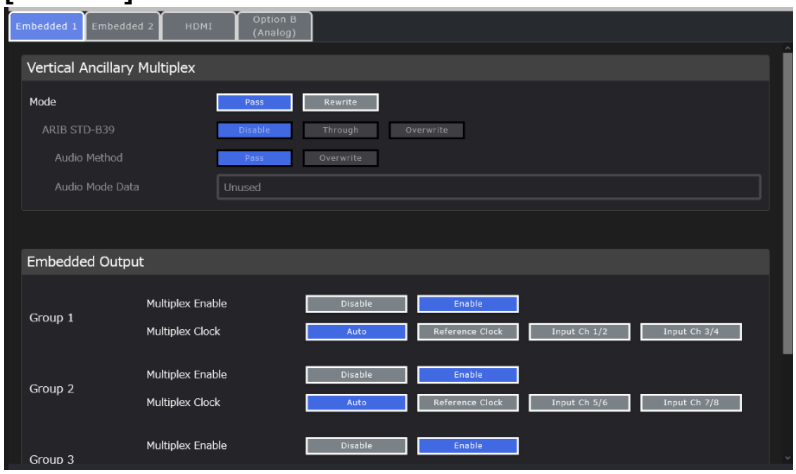
Audio ブロック図の **FS 1 OUT**、**FS 2 OUT**、**HDMI OUT**、または **Option OUT** をクリックすると、Audio Output Window が表示されます。ここでは出力するオーディオに関する設定を行います。

12-3-9-1. エンベデッドオーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI]



Vertical Ancillary Multiplex

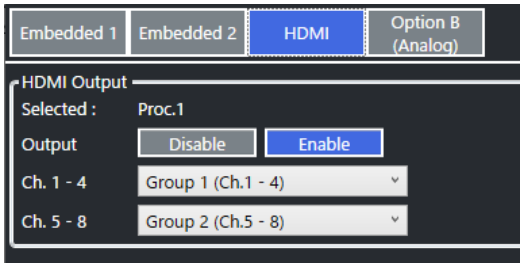
項目	初期値	設定	説明
Mode	Pass	Pass Rewrite	VANC データの挿入方法を設定します。 詳細は Vertical Ancillary Multiplex の Mode 設定を参照してください。(「12-2-6-1. Multiplexer 選択時」)
ARIB STD-B39	Overwrite	Disable Through Overwrite	ARIB STD-B39 の挿入方法を設定します。 詳細は Vertical Ancillary Multiplex の ARIB STD-B39 設定を参照してください。(「12-2-6-1. Multiplexer 選択時」)
Audio Method	Pass	Pass Overwrite	ARIB STD-B39 制御信号内の音声モードデータの挿入方法を選択します。 **Pass**: 入力信号の B39 制御信号の音声モードデータを、そのまま挿入します。入出力フォーマットが異なる場合は Overwrite 設定と同じ動作になります。 **Overwrite:** 入力信号に B39 制御信号の音声モードデータが挿入されている場合、下記の Mode Data 項目で選択したデータに書き換えます。
Audio Mode Data	Unused	(「6-4」参照)	出力信号に挿入する音声モードデータを、「6-4」章の表から選びます。

Embedded Output

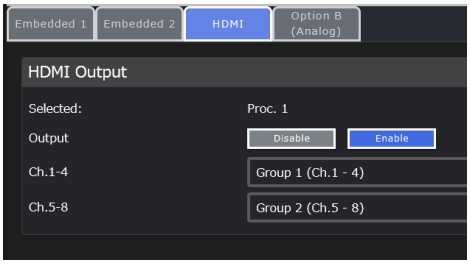
項目	初期値	設定	説明
Group1-4 Multiplex Enable	Enable	Disable Enable	**Disable:** 出力に音声を重畳しません。 **Enable:** 出力に音声を重畳します。
Group1-4 Multiplex Clock	Auto	Auto Reference Clock Input Ch X/X Input Ch X/X	各オーディオグループのオーディオクロックを選択します。 **Auto**: 入力された non-PCM 信号が SDI エンベデッドオーディオ出力の Group 内に選択されている場合、自動的に non-PCM のチャンネルの入力クロックが選択されます。Group 内の信号全てが non-PCM の場合、若いチャンネルペアのクロックが自動で選択されます。Group 内の信号全てが PCM 信号の場合には、出力ビデオに同期したクロックが自動で選択されます。 **Reference Clock**: 出力ビデオに同期したクロックを使用します。(SRC 使用時の同期出力) **Input CH 1/2～15/16**:入力チャンネルのクロックを使用します。非同期出力する場合には、該当するチャンネルを選択してください。 SD-SDI の場合、設定にかかわらず常に Reference clock 動作となります。

12-3-9-2. HDMI オーディオ

[Windows GUI]



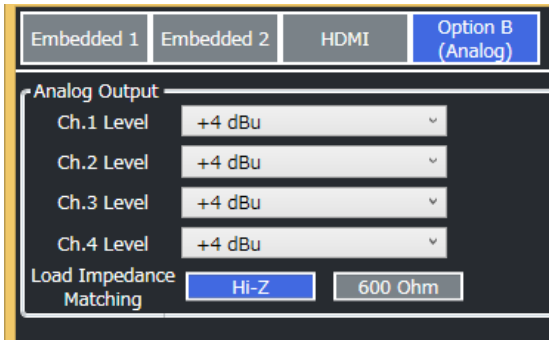
[Web GUI]



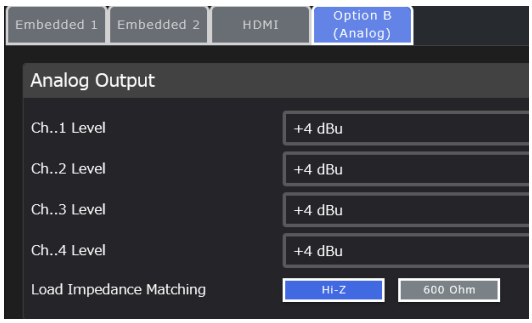
項目	初期値	設定	説明
Selected	-	-	HDMI 出力に選択されているプロセス (Proc.1/Proc.2) を表示します。
Output	Enable	Disable Enable	HDMI の音声出力を有効／無効にします。
Ch.1 - 4	Group 1(Ch.1-4)	Group 1(Ch.1-4) Group 2(Ch.5-8) Group 3(Ch.9-12) Group 4(Ch.13-16)	Selected に表示されているプロセスの SDI エンベデッドオーディオ出力チャンネルの中から、HDMI の Ch.1-4/Ch.5-8 に出力するオーディオを 4 チャンネル単位で設定します。
Ch.5 - 8	Group 2(Ch.5-8)		

12-3-9-3. アナログオーディオ

[Windows GUI]



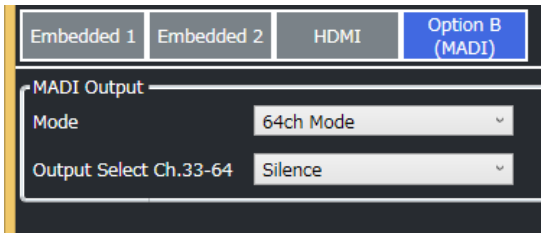
[Web GUI]



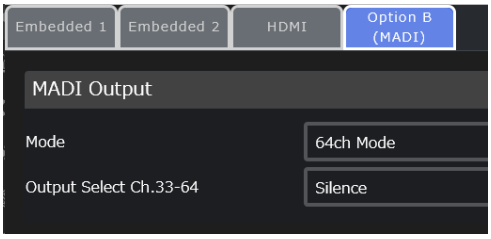
項目	初期値	設定	説明
Ch.1-4 Level	+4 dBu	-10 dBu 0 dBu +4 dBu +8 dBu	各アナログオーディオチャンネルの出力レベルを設定します。
Load Impedance Matching	Hi-Z	Hi-Z 600 Ohm	FA-9600 が出力するアナログオーディオを受信する機器の入力インピーダンスを選択します。FA-9600 は、この選択に合わせて音声レベルを調整します。

12-3-9-4. MADI オーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI]



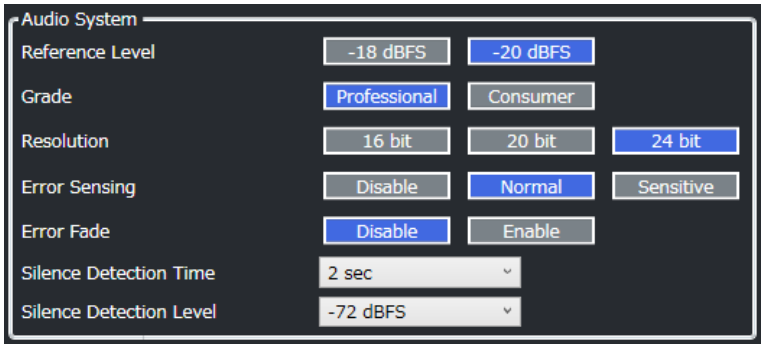
項目	初期値	設定	説明
Mode	64ch Mode	56ch Mode 64ch Mode Input Through Output Disable	MADI 信号の出力モードを選びます。 **56ch Mode**: 56 チャンネルモード **64ch Mode**: 64 チャンネルモード **Input Through**: MADI 入力信号をそのまま出力します。 **Output Disable**: MADI 信号を出力しません。
Output Select Ch.33-64	Silence	Silence MADI Input Ch.1-32 MADI Input Ch.9-40 MADI Input Ch.17-48 MADI Input Ch.25-56 MADI Input Ch.33-64	MADI 出力信号内 Ch.33-64 のソースを選択します。 **Silence**: 無音信号 **MADI In Ch.xx-xx**: サンプルレートを (他のチャンネルと同期するように) 48kHz に変換した MADI 入力チャンネルソース。ただし、Gain や遅延の調整はできません。

12-3-10. Audio System

Audio ブロック図の **Audio System** をクリックし、オーディオ出力信号の設定を行います。

12-3-10-1. 共通項目

[Windows GUI]



[Web GUI]

項目	初期値	設定	説明
Reference Level	-20 dBFS	-18 dBFS -20 dBFS	デジタルオーディオ出力の基準レベルを設定します。 テストトーン信号のレベルにも使用されます。FA-96ANA-AUD オプション使用時は、アナログオーディオの 0dBu に対応するデジタルオーディオレベルとしても使用します。
Grade	Professional	Professional Consumer	デジタルオーディオのインターフェース情報 (チャンネルステータスビット) に、どちらの規格を使用するかを選びます。 **Professional**: 放送局スタジオ用規格 **Consumer** 民生デジタル機器用規格
Resolution	24 bit	16 bit 20 bit 24 bit	デジタルオーディオ出力のワード長を選択します。
Error Sensing	Normal	Disable Normal Sensitive	Error Fade に使用する、入力オーディオエラーの検出モードを選択します。 **Disable:** 入力オーディオエラーを、全てエラーとして検出しません。通常は使用しません。(*1) **Normal:** SDI 信号の切り替え、ADP (Audio Data Packet) の変更、DBN (Data Block Number) の切り替えをエラーとして検出します。通常はこの設定を使用します。

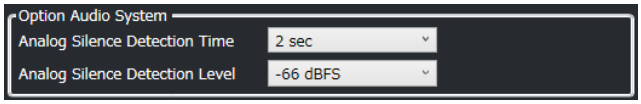
			Sensitive: 上記に加え、Z プリアンブル周期変化、EDP (Extended Data Packet) 有無 (SD-SDI のみ) の切り替えをエラーとして検出します。
Error Fade	Disable	Disable Enable	入力オーディオのエラーを検出したときの処理を選びます。 **Disable:** 音声をそのまま通過させます。 **Enable:** エラーを検出すると、フェードアウトしてオーディオ信号を MUTE します。正常復帰後、フェードインします。(*2)
Silence Detection Time	2 sec	1～10 sec	デジタルオーディオ入力が無音と判断される判定時間を設定します。無音状態になってから判定時間が経過すると無音と判断されます。
Silence Detection Level	-72 dBFS	-72 dBFS -66 dBFS -60 dBFS -54 dBFS -48 dBFS	デジタルオーディオ入力が無音と判断されるオーディオレベルを設定します。

(*1) 入力時の自動化処理を禁止して可能な限り音声を通過させます。ただし、入力信号のルーター切換え等によって音声グループ間の遅延量や位相がずれるデメリットが発生する可能性があります。

(*2) 音声をフェードさせるためには、ディレイ（12-3-3. Input Delay）を 5ms 以上に設定する必要があります。

12-3-10-2. アナログオーディオ

[Windows GUI]

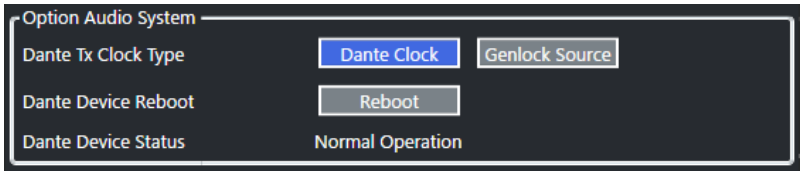


[Web GUI]

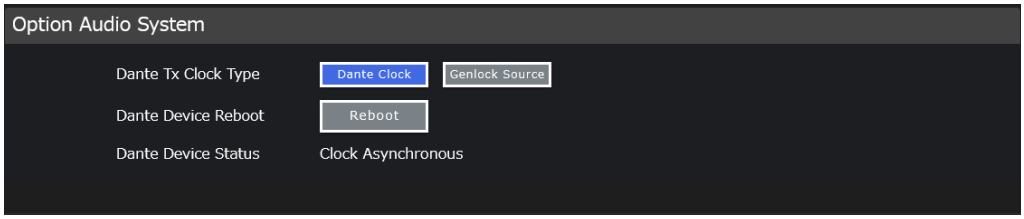
項目	初期値	設定	説明
Silence Detection Time	2 sec	1～10 sec	アナログオーディオ入力が無音と判断されるまでの時間を設定します。
Silence Detection Level	-66 dBFS	-66 dBFS -60 dBFS -54 dBFS -48 dBFS	アナログオーディオ入力が無音と判断されるオーディオレベルを設定します。

12-3-10-3. Dante オーディオ

[Windows GUI]



[Web GUI]

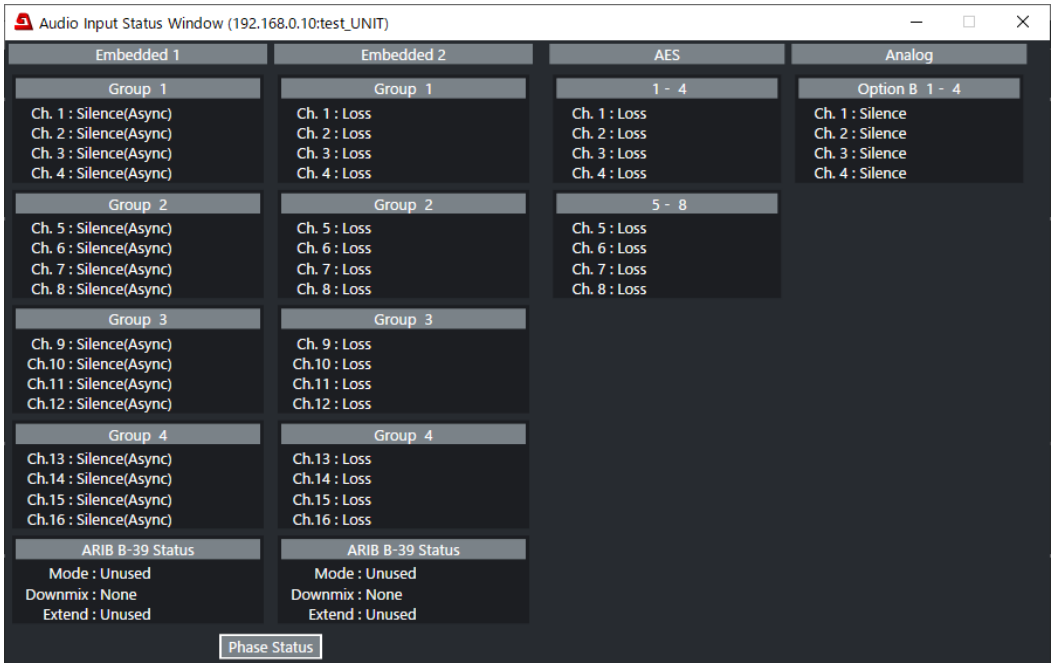


項目	初期値	設定	説明
Dante Tx Clock Type	Dante Clock	Dante Clock Genlock Source	**Dante Clock**：Dante ネットワークに同期したクロックで Dante を送信します。 **Genlock Source**：SDI 出力と同期したクロックで Dante を送信します。この設定時には、Dante Controller で本機の Clock 設定を「Enable Sync to External」にしてください。
Dante Device Reboot	–		Dante デバイス (FA-9600) をリブートします。Dante Controller で、リブートが必要な設定変更がされた場合に使用してください。
Dante Device Status	Normal operation Clock asynchronous Reset state Failsafe mode		Dante デバイスとしての FA-9600 の状態を表示します。 **Clock asynchronous** のときは、正常動作しているが Dante ネットワーククロックに同期していいません。 **Reset state** のときは、リブート中、または停止中です。

12-3-11. Input Status

Audio ブロック図の **Input Status** をクリックして、オーディオチャンネルの入力ステータスを表示します。

[Windows GUI]



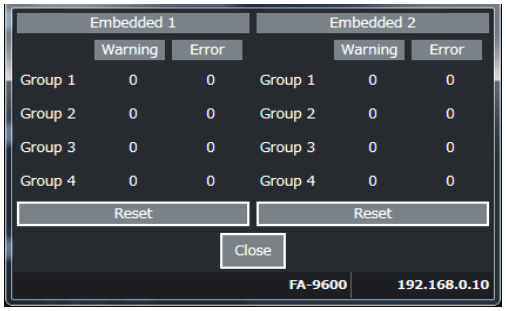
[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)

- AES (Option B) のステータスは、FA-96AES-UBL オプション実装時のみ表示されます。
- Analog (Option B) のステータスは、FA-96ANA-AUD オプション実装時のみ表示されます。
- MADI (Option B)のステータスは、FA-96MADI オプション実装時のみ表示されます。
  Input Detail ボタンをクリックすると、各チャンネルのステータスを確認することができます。
- Dante (Option B) のステータスは、FA-96DNT オプション実装時のみ表示されます。
  Input Detail ボタンをクリックすると、各チャンネルのステータスを確認することができます。

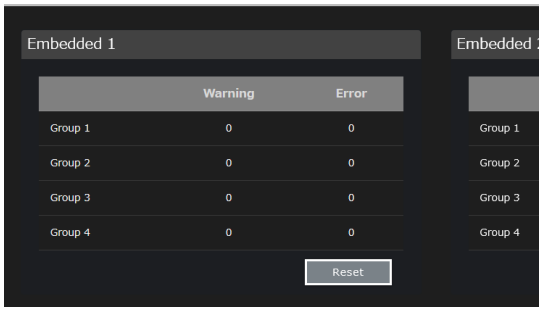
12-3-11-1. Phase Status

Input Status の **Phase Status** をクリックし、オーディオ出力の位相ステータスを表示します。

[Windows GUI]



[Web GUI]



項目	表示内容	説明
Group1-4	Warning Error	**Warning:** 音声位相情報のエラーが正しく修復された回数を表示します。 **Error:**音声位相情報のエラーが修復できなかった回数を表示します。

12-3-12. Output Status

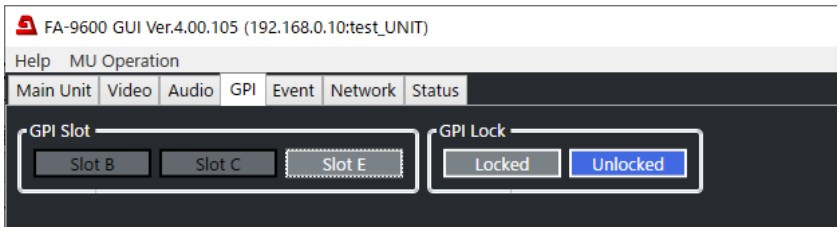
Audio ブロック図の **Output Status** をクリックして、オーディオチャンネルの出力ステータスを表示します。

- AES (Option B) のステータスは、FA-96AES-UBL オプション実装時のみ表示されます。
- Analog (Option B) のステータスは、FA-96ANA-AUD オプション実装時のみ表示されます。
- MADI (Option B) のステータスは、FA-96MADI オプション実装時のみ表示されます。
  Output Detail ボタンをクリックすると、各チャンネルのステータスを確認することができます。
- Dante (Option B) のステータスは、FA-96DNT オプション実装時のみ表示されます。
  Output Detail ボタンをクリックすると、各チャンネルのステータスを確認することができます。

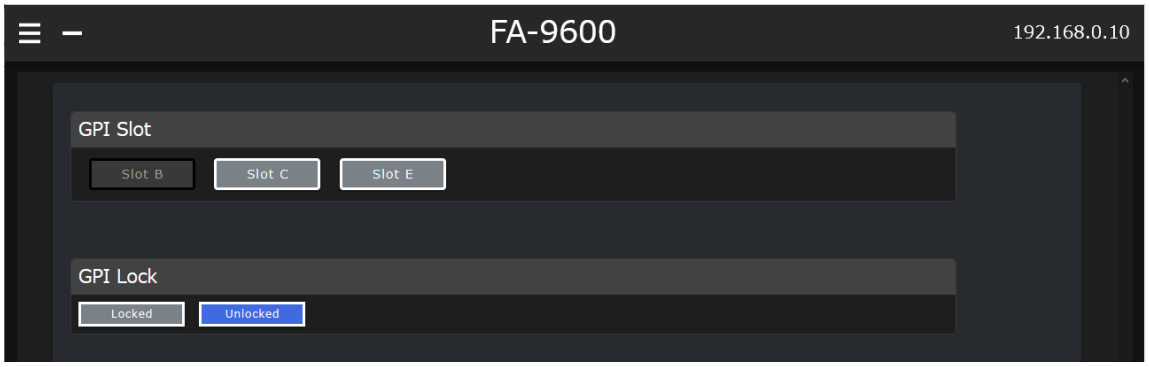
12-4. GPI の設定

GUI メイン画面で GPI タブをクリックすると次のメニューが表示されます。

[Windows GUI]



[Web GUI]



◆ **GPI Slot**

FA-96GPI オプションが実装されているスロット (上図では Slot C と Slot E) は、上の画面でアクティブになっています。アクティブなスロットを押して、設定画面を表示します。(「12-4-1. GPI 設定画面」参照)

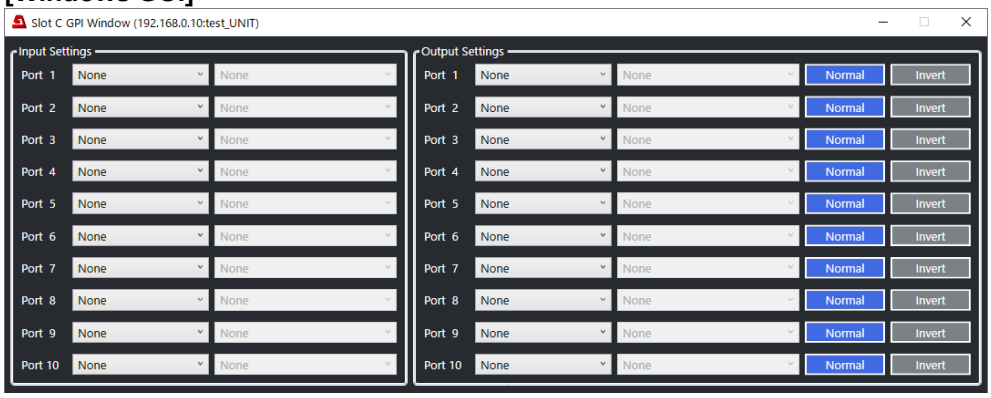
◆ **GPI Lock**

Locked に設定すると、ロックを解除するまで GPI 入力が無効になります。
GUI 上で **Unlocked** を選択する、または GPI Lock をアサインした Pin を 1 秒以上 ON にするとロックが解除されます。また、ロックされている状態のときに、GPI Lock をアサインした Pin から GPI Lock のアサインを外した場合もロックが解除されます。

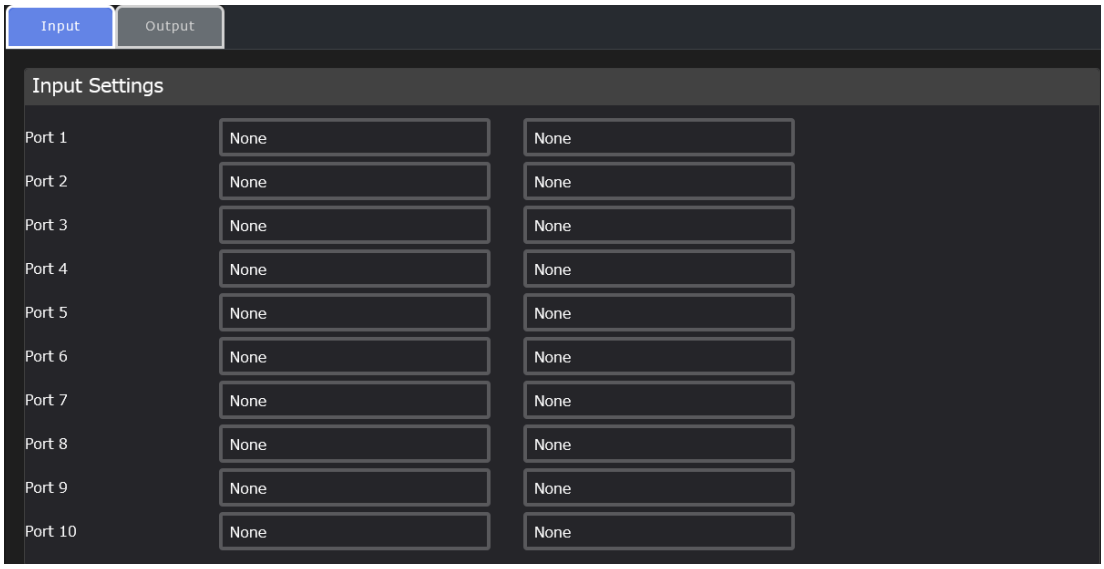
12-4-1. GPI (Slot B または Slot C)

GPI タブ画面の **Slot B** または **Slot C** をクリックすると、次のような画面が表示されます。

[Windows GUI]



[Web GUI]



◆ **Input Settings（Web GUI：Input タブ側）**

項目	初期値	設定	説明
Port 1-10	None	None Event Save Event Load	GPI 入力側端子の設定です。 **None:** 機能無し **Event Save:** イベント保存(Event1～100) **Event Load:** イベント呼出(Default, Event1～100)

◆ **Output Settings（Web GUI：Output タブ側）**

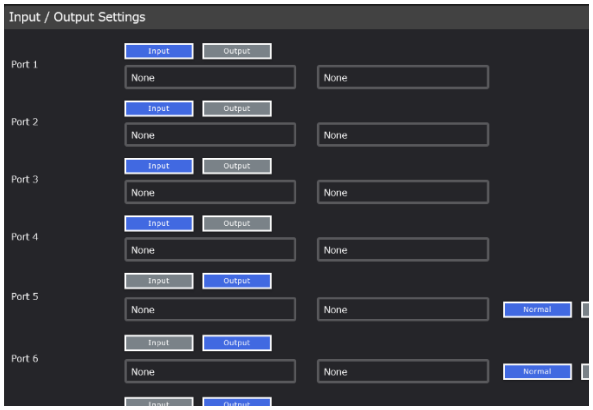
Port 1-10	None	None Unit Alarm Video In Audio In Event Tally	GPI 出力側端子の設定です。 **None**: 機能無し **Unit Alarm**: 通知したいアラームを選択してください。 **Video In**: 状態通知したい映像入力を選択してください。 **Audio In**: 状態通知したい音声入力を選択してください。 **Event Tally**: FA-9600 設定の比較に使用するイベント番号を選択してください。
	Normal	Normal Invert	GPI 出力信号の論理を設定します。 **Normal**: アラーム発生時、出力が Low になります。 **Invert**: アラーム発生時、出力が High になります。

12-4-2. GPI (Slot E)

GPI タブ画面の Slot E ボタンをクリックすると、次のような画面が表示されます。

[Windows GUI]

[Web GUI] (上下スクロールによりページ全体を表示します)



◆ **Input / Output Settings**

項目	初期値	設定	説明
Port 1-7	Input	Input Output	GPI 端子を入力にするか出力にするかを選択します。

◆ **Input に設定した端子**

Port 1-7	None	None Event Save Event Load	GPI 入力側端子の設定です。 **None:** 機能無し **Event Save:** イベント保存(Event1～100) **Event Load:** イベント呼出(Default, Event1～100)

◆ **Output に設定した端子**

Port 1-7	None	None Unit Alarm Video In Audio In Event Tally	GPI 出力側端子の設定です。 **None**: 機能無し **Unit Alarm**: 通知したいアラームを選択してください。 **Video In**: 状態通知したい映像入力を選択してください。 **Audio In**: 状態通知したい音声入力を選択してください。 **Event Tally**: FA-9600 の設定の比較に使用するイベント番号を選択してください。
	Normal	Normal Invert	GPI 出力信号の論理を設定します。 **Normal**: アラーム発生時、出力が Low になります。 **Invert**: アラーム発生時、出力が High になります。

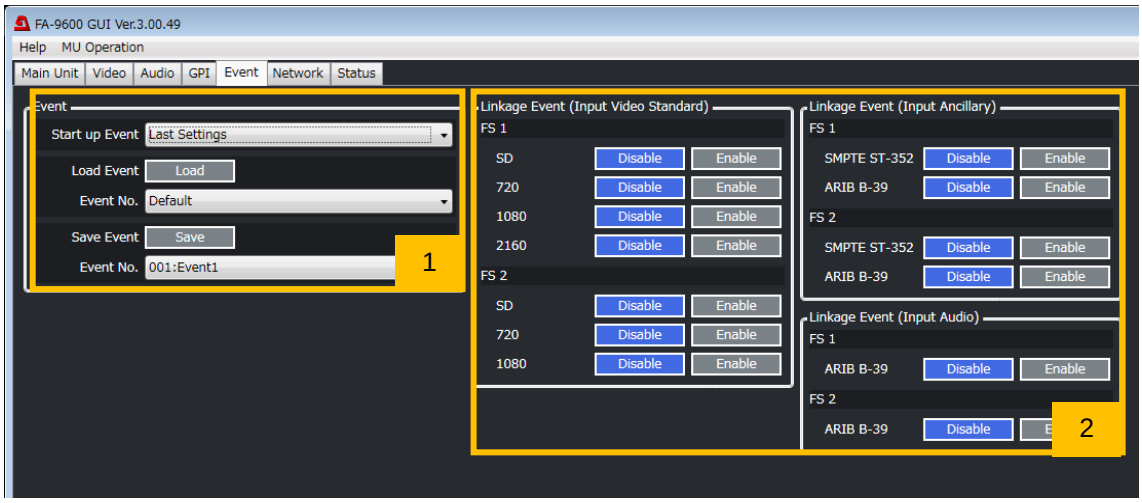
12-5. Event 操作

Windows GUI および Web GUI のイベントの操作メニューです。イベントのインポート／エクスポートなど、いくつかの機能は Web GUI のみで可能です。

- 下図の枠 1 の操作 (**Start up Event**, **Event Load**, **Event Save**) は Windows GUI、Web GUI **共通**です。
- 下図の枠 2 の操作 (**Linkage Event**) は Windows GUI、Web GUI **共通**です。
- 下図の枠 3 の操作 (**Event Save Limit**) は **Web GUI のみ**の機能です。
- Web GUI の **Event Data** タブ、**All Data** タブの操作は **Web GUI のみ**の機能です。

[Windows GUI]

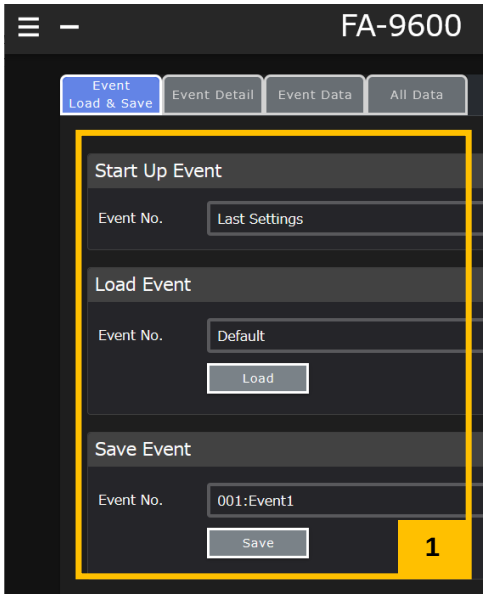
GUI の **Event** タブをクリックし、Event 操作メニューを表示します。



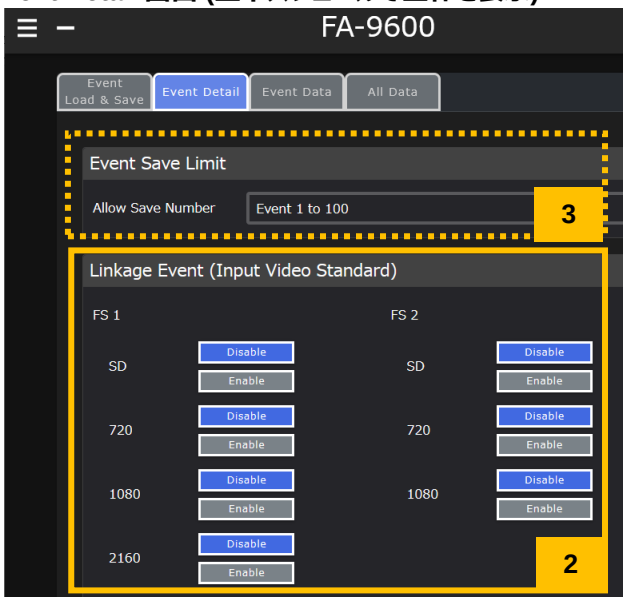
[Web GUI]

ページリストから **Utility** を選択し、イベント操作メニューを開きます。

Event Load & Save 画面



Event Detail 画面 (上下スクロールで全体を表示)



12-5-1. Start up Event / Event Load / Event Save

イベントとは FA-9600 の現在の設定状態をまとめて保存できる機能です。100 個のイベントを保存することができます。また、保存したイベント (FA-9600 の全設定) を読み込むだけで、イベントを保存したときの状態に戻すことができます。

電源起動時に読み込むイベントを指定します。

項目	初期値	設定	説明
Start up Event	Last Settings	Last Settings	電源切る前の状態で起動します。
		Default	工場出荷時の設定で起動します。
		Event1-100	保存されているイベントを呼び出して起動します。
項目	操作		
Load Event	イベント番号を選択し、**Load** ボタンをクリックし、確認画面で OK をクリックすると、選択したイベントを呼び出します。		
Save Event	イベント番号を選択し、**Save** ボタンをクリックするし、確認画面で OK をクリックすると、選択したイベントに保存します。		

12-5-2. Linkage Event

Linkage Event (Input Video Standard)
Linkage Event (Input Ancillary)
Linkage Event (Input Audio)

ロードするイベントは作成して、予め Web GUI から登録しておいてください。(詳しく「12-5-4-2. Linkage イベントのアップロード」を参照してください。)

項目		初期値	設定	説明
FS1 FS2	SD 720 1080 2160 (FS1)	Disable	Disable Enable	入力映像フォーマットと連動したイベント自動ロードを有効／無効にします。
	SMPTE ST352	Disable	Disable Enable	イベント自動ロードを有効／無効にします。 SMPTE ST352 で規定された Payload ID のビデオ情報と連動させます。
	ARIB B-39 (Input Video)	Disable	Disable Enable	イベント自動ロードを有効／無効にします。 ARIB STD-B39 で規定された Video Mode データと連動させます。(FA-964K が必要) (Dual HD モード時無効)
	ARIB B-39 (Input Audio)	Disable	Disable Enable	イベント自動ロードを有効／無効にします。 ARIB STD-B39 で規定された Audio Mode データと連動させます。(入力信号の音声モードは「12-3-11. Input Status」で確認してください。)

注意

連動動作の実行は、フレームレート精度には至っていません。各変化点の検知からイベント実行までには、ある程度の時間が掛かります。

12-5-3. Event Save Limit (Web GUI)

イベントセーブ操作で保存できるイベント番号の範囲を制限できる機能です。**Event** ページの **Event Detail** タブをクリックしてメニューを表示します。

Event Save Limit が**有効**なイベント保存操作

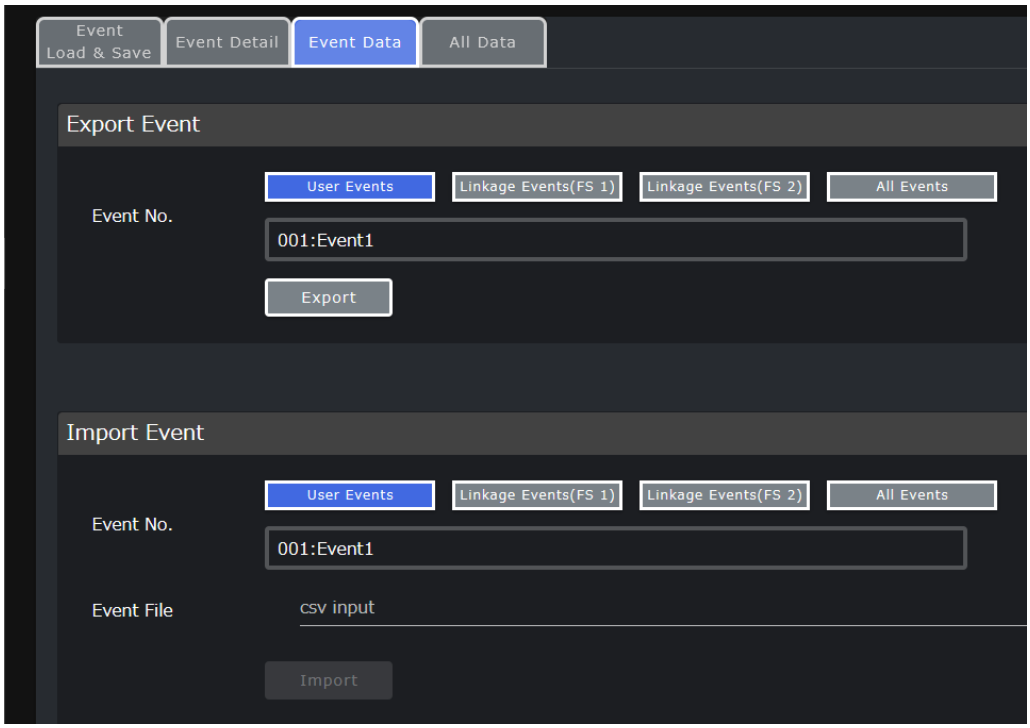
- FA-9600 前面パネルボタンでイベントを保存する場合
- Windows GUI / Web GUI でイベントを保存する場合
- 専用リモコン (FA-10RU) の前面パネルボタンでイベントを保存する場合
  (FA-9600 へ保存される場合のみ)

Event Save Limit が**無効**なイベント保存操作 (設定に関わらず常に実行されます)

- FA-9600 及び専用リモコン (FA-10RU) の GPI 制御によりイベントを保存する場合
- 外部から FA-9600 へコマンドを送信してイベントを保存する場合

12-5-4. Event Import / Event Export (Web GUI)

イベントデータを外部にインポート／エクスポートできます。**Event** ページの **Event Data** タブをクリックしてメニューを表示します。



12-5-4-1. イベント をインポートする / エクスポートする

◆ **Event Export (User Events/All Events ボタン)**

イベント番号のデータを FA-9600 からダウンロードし、ローカルのファイルに保存します。
個別のイベントデータ(User Events)の場合は CSV ファイル形式、全イベントデータ(All Events)の場合は tar.gz ファイル形式にて保存されます。

(1) (User Events の場合は)イベント番号を選択します。
(2) **Export** ボタンをクリックします。FA-9600 のイベントデータが、ローカルのファイルに保存されます。
(個別イベントにて指定したイベント番号にデータが保存されていないときは、ファイル保存されません。)

◆ **Event Import (User Events/All Events ボタン)**

ローカルに保存されているファイルを使って、FA-9600 のイベント番号のデータを書き換えます。

▶ イベントデータの内容については、「付録 2. イベントデータリスト」を参照してください。

▶ イベントデータの編集については「13. イベントデータ (CSV ファイル)」を参照してください。

個別のイベントデータの場合は CSV ファイル、全イベントデータの場合は tar.gz ファイルを指定してください。

(1) 書き込み先のイベント番号を選択します。
(2) **参照**ボタンを押し、ファイルを選択します。
(3) **Import** ボタンをクリックします。FA-9600 のイベントデータが書き換えられます。

- macOS では、全イベントデータ (All Events) の Import 機能は、Chrome 以外は正常動作しない場合があります。正常に動作しない場合でも、Export したデータを解凍し、各イベントデータ (CSV ファイル形式) をそれぞれ Import することは可能です。または、一括でデータを扱いたい場合は、全設定のバックアップ／復元機能をご使用ください。(「12-5-5 All Data (Web GUI)」参照)
- イベントデータは CSV ファイルとして保存されます。このファイルを書き換えることによって、特別な (特定のメニュー専用の) イベントデータを作成することが可能です。例えば、CSV ファイル内の Audio の OUTPUT MAPPING 項目だけを編集し、他の項目はファイルからすべて削除します。その CSV ファイルを FA-9600 のイベントにインポートし、FA-9600 からそのイベントをロードすると、Audio の OUTPUT MAPPING 設定だけが読み出されます。こうすることで、特定のメニューにのみ有効なイベントデータを作成することが可能です。詳しい編集方法については「13 イベントデータ (CSV ファイル)」を参照してください。

12-5-4-2. Linkage イベントのアップロード

Linkage イベントとは

入力信号の情報に合わせて、自動的に設定データを読み込めるイベントです。

自動ロードイベントの詳細については以下の項目を参照してください。

INPUT LINKAGE PROCESS (VIDEO) (「5-16」参照)
INPUT LINKAGE PROCESS (AUDIO) (「5-17」参照)
VIDEO PAYLOAD ID LINKAGE (「5-28」参照)

操作例 1: ビデオフォーマットとの連動

2160-line 信号入力時に、2160-line のイベントを自動ロードする方法を説明します。

(1) 前面パネルの INPUT LINKAGE PROCESS (VIDEO) メニューを開き、Standard を **2160** に、Process を **Enable** に設定します。(または GUI メニューで **Enable** にします。)
(2) 使用したいイベントデータを作成し、csv ファイルとして保存します。(
    ▶ イベントデータの内容については、「付録 2. イベントデータリスト」を参照してください。
    ▶ イベントデータの編集については「13. イベントデータ (CSV ファイル)」を参照してください。
(3) **Web GUI** を開き、ページリストから **Utility > Event Data** ページを開きます。
(4) Event Import 欄の **Linkage Events(FS1)** ボタンを押します。ドロップダウンリストで **F1 Video Standard >> F1 2160 Lines** (アップロード先) を選びます。(アップロード先については下表を参照)
(5) Event File で用意したイベント (csv) ファイルを選びます。
(6) **Import** ボタンをクリックします。FA-9600 に linkage イベントが保存されます。

自動ロードイベントのアップロード先 には、下記を指定してください。
F2 の場合も、F1 とほぼ同様です。

前面パネル メニュー	リンクさせる項目	アップロード先 (Web GUI メニューEvent Import 設定)	サンプル イベントデータ
INPUT LINKAGE PROCESS (VIDEO)	Video Standard +		
	SD	F1 Video Standard >> F1 SD	
	720	F1 Video Standard >> F1 720 Lines	
	1080	F1 Video Standard >> F1 1080 Lines	
	2160	F1 Video Standard >> F1 2160 Lines	
VIDEO PAYLOAD ID LINKAGE (*1)	Colorimetry +		Rec.709 Rec.2020 のサンプルは付属 CD-ROM (*2)
	Rec.709	F1 Colorimetry >> F1 Rec 709	
	VANC	F1 Colorimetry >> F1 VANC	
	UHDTV	F1 Colorimetry >> F1 UHDTV	
	Unknown	F1 Colorimetry >> F1 Unknown	
	Transfer characteristics +		SDR、HLG、PQ のサンプルは付属 CD-ROM (*2)
	SDR TV	F1 Transfer characteristics >> F1 SDR-TV	
	HLG	F1 Transfer characteristics >> F1 HLG	
	PQ	F1 Transfer characteristics >> F1 PQ	
	Unspecified	F1 Transfer characteristics >> F1 Unspecified	
INPUT LINKAGE PROCESS (AUDIO)	ARIB STD-B39 Audio Mode +		
	M	F1 ARIB STD-B39 Audio Mode >> F1 M	
	2M(D)	F1 ARIB STD-B39 Audio Mode >> F1 2M(D)	
	|	|	
	22.2+5.1	F1 ARIB STD-B39 Audio Mode >> F1 22.2+5.1	
	22.2+5.1+S	F1 ARIB STD-B39 Audio Mode >> F1 22.2+5.1+S	

(*1) イベント自動ロードと連動させるデータ (Transfer characteristics/Colorimetry 情報ビットデータと規格)
- 1.5G 1080-Lines: SMPTE ST292-1: 2018
- 3G Level-A 1080-Lines: SMPTE ST425-1: 2017
- 3G Level-B 1080-Lines: SMPTE ST425-1: 2017
- Quad Link 3G Level-A 2160-Lines SQD: SMPTE ST425-1: 2017
- Quad Link 3G Level-B 2160-Lines SQD: SMPTE ST425-1: 2017
- Quad Link 3G Level-A 2160-Lines 2SI: SMPTE ST425-5: 2015
- Quad Link 3G Level-B 2160-Lines 2SI: SMPTE ST425-5: 2015
- 12G 2160-Lines: SMPTE ST2082-10:2018

(*2) 下記のサンプルデータファイルは、付属 CD-ROM の **PAYLOAD ID LINKAGE DATA** フォルダーにあります。
- BT.709 F1_BT.709.csv アップロード先: F1 Colorimetry >> F1 Rec 709
- BT.2020 F1_BT.2020.csv アップロード先: F1 Colorimetry >> F1 UHDTV
- SDR F1_SDR.csv アップロード先: F1 Transfer characteristics >> F1 SDR-TV
- HLG F1_HLG.csv アップロード先: F1 Transfer characteristics >> F1 HLG-TV
- PQ F1_PQ.csv アップロード先: F1 Transfer characteristics >> F1 PQ-TV

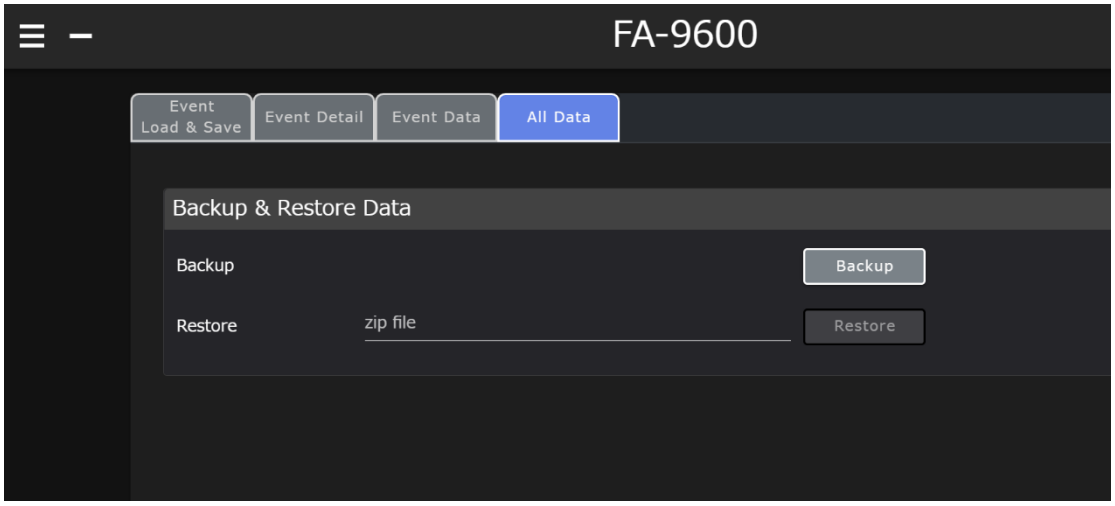
操作例 2: ビデオペイロード ID 情報との連動

入力信号のペイロード ID 情報が BT.2020 のとき、イベントを自動ロードする方法を説明します。

(1) 前面パネルの VIDEO PAYLOAD ID LINKAGE メニューを開き、SMPTE ST352、ARIB Video Mode を **Enable** に設定します。(または Windows GUI の Event タブや Web GUI の Utility ページ→Event Detail タブで **Enable** にします。)
(2) **Web GUI** を開き、ページリストから **Utility > Event Data** ページを開きます。
(3) Event Import 欄の **Linkage Events(FS1)** ボタンを押し、ドロップダウンリストで **F1 Colorimetry >> F1 UHDTV** (アップロード先) を選びます。(アップロード先については上の表を参照)
(4) Event Import 欄の Event File で**参照**をクリックし、付属 CD の PAYLOAD ID LINKAGE DATA フォルダーを開き、F1_BT.2020.csv ファイルを選びます。(内容を変更したい場合には、編集してからアップロードしてください。「13. イベントデータ (CSV ファイル)」参照)
(5) **Import** ボタンをクリックします。FA-9600 に linkage イベントが保存されます。

12-5-5. All Data (Web GUI)

FA-9600 の現在の全設定をバックアップし、設定を復元することができます。



設定をバックアップする

Backup をクリックします。数秒後にすべての設定が “fa9600_parameter.zip”ファイルとして保存されます。

設定を復元する

(1) **zip file** をクリックし、バックアップファイルを指定します。

(2) **Restore** をクリックします。

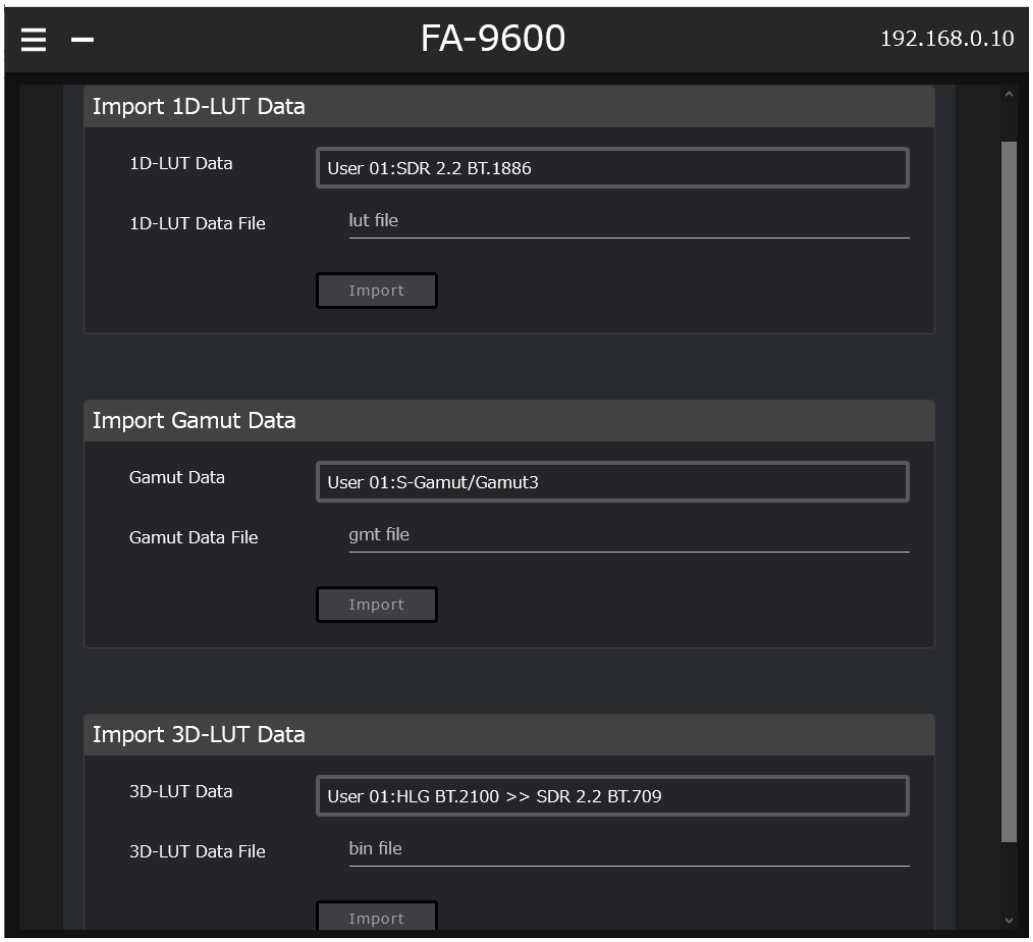
(3) 再起動を促すメッセージが表示されることを確認後、本体の電源を再起動してください。
すべての設定を復元します。

注意

バックアップからの復元には、FA-9600 の再起動が必要です。 設定の Restore 操作を行うと、ネットワーク設定や Event メモリーを含む全ての設定が復元ファイルの設定に変更されます。操作を行う場合は、十分注意して行ってください。

12-6. Data ページ (Web GUI)

ページリストから **Data** を選択し、メニューを表示します。



このページでは、次のデータのインポート (Web GUI から FA-9600 へ送信) ができます。

1D-LUT データ (User 1-10)
　　>>「5-4 INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」: **Gamma Curve(EOTF/OETF)** 参照
Gamut データ (User 1-5)
　　>>「5-4 INPUT / OUTPUT GAMMA / COLOR」: **Color Space** 参照
3D-LUT データ (User 1-10)
　　>>「5-7 IN/OUT GAMMA/COLOR」: **3D-LUT** 参照

◆ **1D-LUT Data Import**

ローカルに保存されている 1D-LUT データ (Lut ファイル) を FA-9600 へアップロードします。

(1) **1D-LUT Data** のドロップダウンボックスにて書き込み先の User 番号を選択します。
(2) **1D-LUT Data File** の lut input を押し、lut ファイルを選択します。
(3) **Import** ボタンをクリックします。ファイルデータが指定した番号にアップロードされます。

◆ **Gamut Data Import**

ローカルに保存されているガマットデータ (gmt ファイル) を FA-9600 へアップロードします。

(1) **Gamut Data** のドロップダウンボックスにて書き込み先の User 番号を選択します。
(2) **Gamut Data File** の gmt input を押し、gmt ファイルを選択します。
(3) **Import** ボタンをクリックします。ファイルデータが指定した番号にアップロードされます。

◆ **3D-LUT Data Import (FA-96AHDR/ADHR2 実装時のみ)**

ローカルに保存されている 3D-LUT データ (bin ファイル) を FA-9600 へアップロードします。

(1) **3D-LUT Data** のドロップダウンボックスにて書き込み先の User 番号を選択します。

(2) **3D-LUT Data File** の bin input を押し、bin ファイルを選択します。

(3) **Import** ボタンをクリックします。ファイルデータが指定した番号にアップロードされます。

12-6-1. LUT ファイル、GMT ファイル

「12-6. Data ページ (Web GUI」で使用する lut ファイル (1D-LUT データ)、gmt ファイル(Gamut データ)の作成方法について説明します。

テキストファイルを新規作成し、拡張子をそれぞれ.lut、.gmt とします。下記のサンプルファイルを参照してファイルを作成してください。半角英数のみ有効です。コメントは行の先頭に半角の「#」を入れてください。

製品付属の CD-ROM に、工場出荷時に予め本体へ登録済みの Gamma Curve データ及び Gamut データのファイルが収録されています。各データ作成の際の参考としてください。

◆ **1D-LUT**

1D-LUT のサンプルファイル (.lut ファイル) です。

```
# FOR-A Gamma Curve Table Version 1.0
#
# Set 13 Parameters and RAM DATA
# EOTF/OETF Parameters, Y Offset, Matrix Parameters,
# EOTF RAM DATA, and OETF RAM DATA
# Do not change the order
#
# 1. Gamma Curve Name ( Maximum Length 15 )
SAMPLE
#
# 2. EOTF/OETF Parameters, Y Offset and Matrix Parameters
# EOTF RAM Offset
0
# OETF RAM Offset
0
# EOTF Output Minimum
0
# OETF Output Minimum
0
# EOTF Input Maximum
80124
# EOTF Output Maximum
101978
# Y Offset
64
# Prematrix Gain of Y
19152
# Prematrix Gain of Pb
18724
# Prematrix Gain of Pr
18724
# Postmatrix Gain of Y
14016
# Postmatrix Gain of Pb
14336
# Postmatrix Gain of Pr
14336

# 3.EOTF/OETF RAM DATA
# EOTF RAM 1A DATA
…
# EOTF RAM 1B DATA
…
# EOTF RAM 2 DATA
…
# OETF RAM 1A DATA
…
# OETF RAM 1B DATA
…
# OETF RAM 2 DATA
…
#
# End of File
```

ファイルの 1 行目に必ず入れてください。

Gamma Curve の名称、半角英数で最大 15 文字です。

EOTF/OETF に関するパラメータです。
基本的に 0 を設定します。

Y のオフセット値です。
Narrow Range: 64
Full Range: 0

YCbCr の量子化、逆量子化に関わるパラメータです。
上から、
Narrow Range: 19152, 18724, 18724, 14016, 14336, 14336
Full Range: 16400, 16400, 16400, 16368, 16368, 16368

3 行空行を入れてください。

EOTF RAM 1A DATA 1024 個
EOTF RAM 1B DATA 128 個
EOTF RAM 2 DATA 128 個
OETF RAM 1A DATA 1024 個
OETF RAM 1A DATA 1024 個
OETF RAM 1A DATA 128 個

◆ **Gamut**

Gamut のサンプルファイル (.gmt ファイル) です。

GMT_sample.gmt - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

```
# FOR-A Gamut Parameter Version 1.0
#
# Set 10 Parameters
# Name, 8 Chromaticity Values, Transfer Matrix
#
# Do not change the order
#
# 1. Color Space Name ( Maximum Length 15 )
SAMPLE
#
# 2. Chromaticity Values x and y of Primaries (Red, Green, Blue) and White point
# Chromaticity Value x of Red
0.640000
# Chromaticity Value x of Green
0.300000
# Chromaticity Value x of Blue
0.150000
# Chromaticity Value x of White
0.312700
# Chromaticity Value y of Red
0.330000
# Chromaticity Value y of Green
0.600000
# Chromaticity Value y of Blue
0.060000
# Chromaticity Value y of White
0.329000
#
# 3. Transfer Matrix 0:BT.709 or 1:BT.2020
0
#
# End of File
```

ファイルの 1 行目に必ず入れてください。

色域の名称、半角英数で最大 15 文字です。

Primaries (Red, Green, Blue) と White Point の xy 色度値 (下表を参考にしてください)。

YCbCr と RGB の変換行列を指定します。
0: BT. 709, 1: BT. 2020 です。

Rec. ITU-R BT.709-6 **3**

1 Opto-electronic conversion

Item	Parameter	System Values	
1.1	Opto-electronic transfer characteristics before non-linear pre-correction	Assumed linear	
1.2	Overall opto-electronic transfer characteristics at source[1]	$V = 1.099\,L^{0.45} - 0.099$ for $1 \geq L \geq 0.018$ $V = 4.500\,L$ for $0.018 > L \geq 0$ where: L : luminance of the image $0 \leq L \leq 1$ V : corresponding electrical *signal*	
1.3	Chromaticity coordinates (CIE, 1931)	x	y
	Primary – Red (R) – Green (G) – Blue (B)	 0.640 0.300 0.150	 0.330 0.600 0.060
1.4	Assumed chromaticity for equal primary signals (Reference white)	D_{65}	
		x	y
	$E_R = E_G = E_B$	0.3127	0.3290

(1) In typical production practice the encoding function of image sources is adjusted so that the final picture has the desired look, as viewed on a reference monitor having the reference decoding function of Recommendation ITU-R BT.1886, in the reference viewing environment defined in Recommendation ITU-R BT.2035.

xy 色度値にはこの数値を入れてください。

https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/bt/R-REC-BT.709-6-201506-I!!PDF-E.pdf より抜粋。

2 Picture characteristics

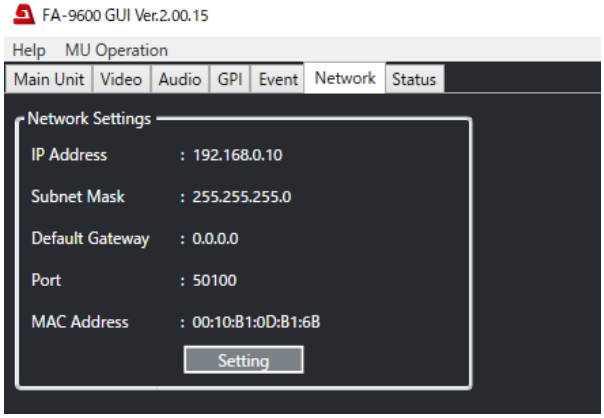
Item	Parameter	System Values
2.1	Aspect ratio	16:9
2.2	Samples per active line	1 920
2.3	Sampling lattice	Orthogonal
2.4	Active lines per picture	1 080
2.5	Pixel aspect ratio	1:1 (square pixels)

12-6-2. BIN (3D-LUT) ファイル

「12-6 Data ページ (Web GUI」で使用する BIN ファイル（3D-LUT データ）は、製品付属 CD-ROM に収録されている LUT Converter ソフトウェアを使用して作成します。詳しくは別冊の「FA-9600 LUT Converter 取扱説明書」を参照してください。

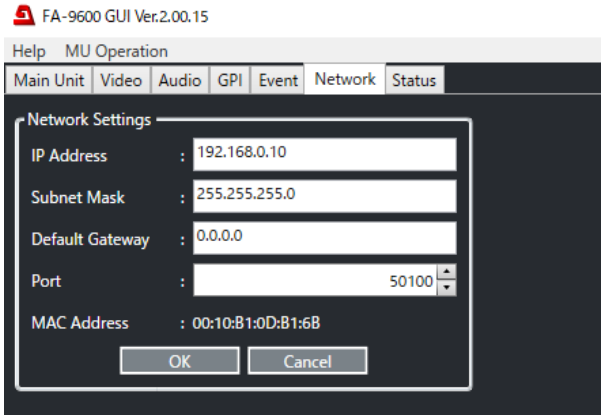
12-7. Network の設定 (Windows GUI)

GUI メイン画面で **Network** タブをクリックすると次のメニューが表示されます。
画面上に、現在の本体ネットワーク設定が表示されます。



項目	初期値	説明
IP Address	192.168.0.10	FA-9600 の LAN ポートの IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ
Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	0.0.0.0	
Control Port	50100	Windows GUI や専用リモコンとの接続に使用する TCP のポート番号
Ext. Control Port	60000	外部機器とのセッション用 UDP ポート番号 (FA-9600 から外部への状態変化通知メッセージ、イベントタリーに使用)

Setting ボタンをクリックすると、次の画面でネットワーク設定を変更できます。



画面上で設定入力後、**OK** ボタンをクリックすると、確認画面が表示されます。
OK ボタンを押して、変更を確定します。

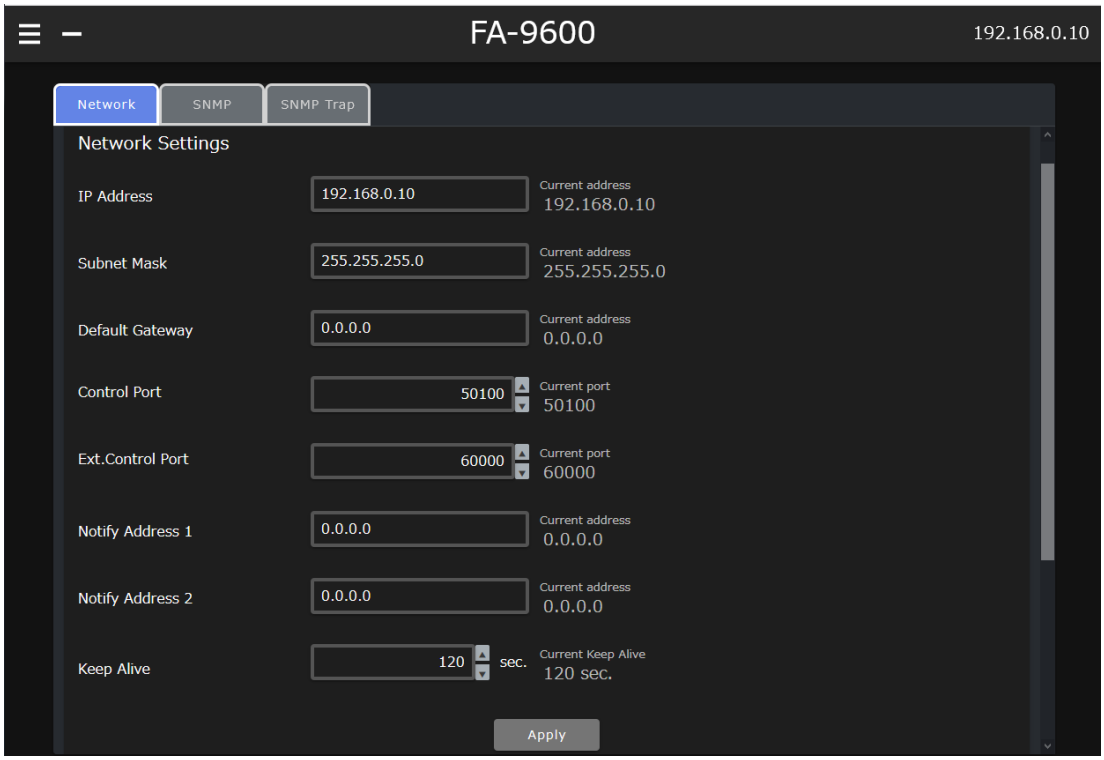
注意

変更したネットワークの設定は、本体の再起動後に反映されます。

12-8. Network ページ (Web GUI)

Web GUI ページリストから **Network** を選択しメニューを開きます。このページでは、FA-9600 のネットワークと SNMP 設定の確認および変更が可能です。

12-8-1. Network タブ



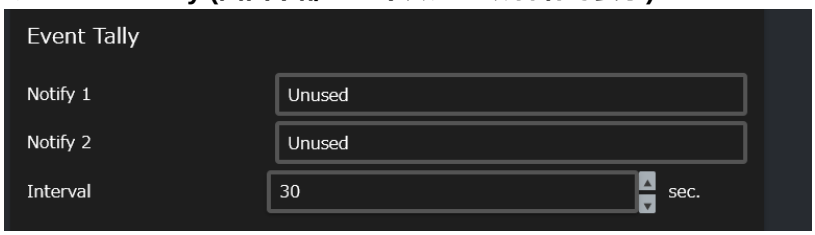
◆ **Network Setting**

項目	初期値	説明
IP Address	192.168.0.10	FA-9600 の LAN ポートの IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ
Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway	0.0.0.0	
Control Port	50100	Windows GUI や専用リモコンとの接続に使用する TCP のポート番号
Ext. Control Port	60000	外部機器とのセッション用 UDP ポート番号 (FA-9600 から外部への状態変化通知メッセージ、イベントタリーに使用)
Notify Address 1、2	0.0.0.0	状態変化通知メッセージ、イベントタリー送信先アドレス 1、2
Keep-Alive	120 Sec	TCP コネクション開始から Keep-Alive メッセージを送信するまでの時間 (設定範囲: 10-180 秒)

Network Setting の設定を変更したときは **Apply** を押してください。GUI 画面上に変更内容が黄色文字で表示され、同時に FA-9600 の再起動を求めるメッセージが表示されますので、FA-9600 再起動し、変更を反映してください。

外部機器から送信されるコマンド／送信する状態変化メッセージについては、別冊の「FA-9600 コマンド」を参照してください。

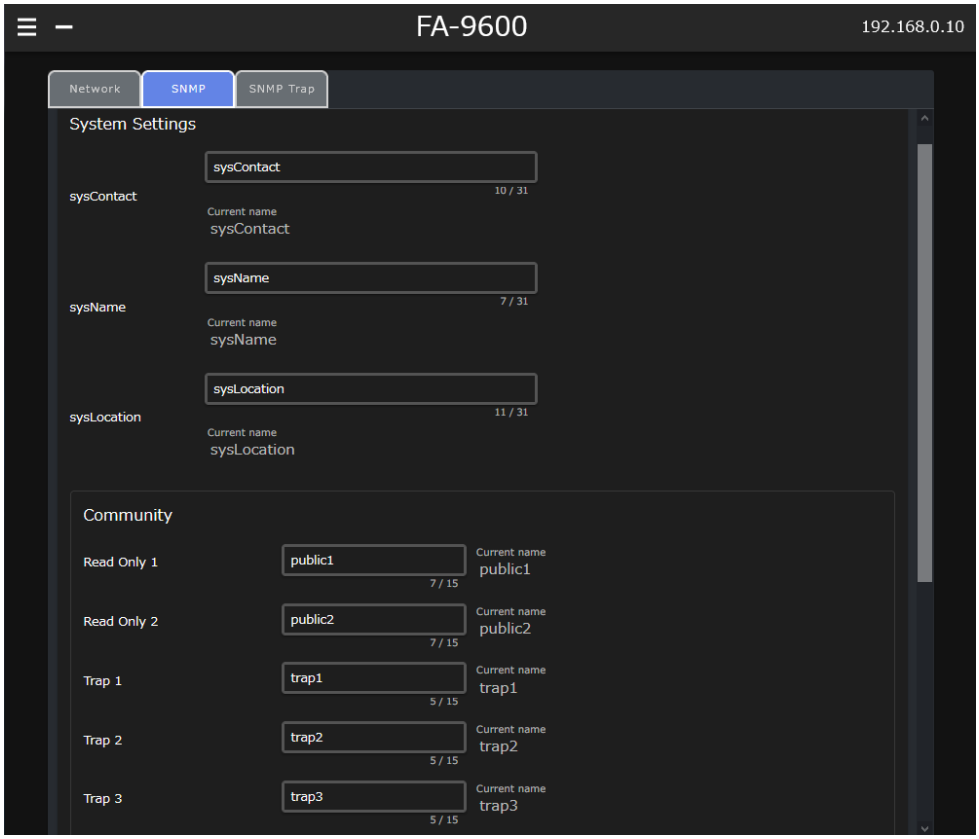
◆ **Event Tally (画面下部：上下スクロール操作で表示)**



項目	初期値	説明
Notify 1、2	Unused	イベントタリーで監視するイベント番号
Interval	30 Sec	定期送信タリーの送信間隔 (設定範囲:5-255 秒)

Event Tally 設定の更新に Apply 操作は不要です。イベントタリーについては、「13-4. イベントタリー」を参照してください。

12-8-2. SNMP タブ



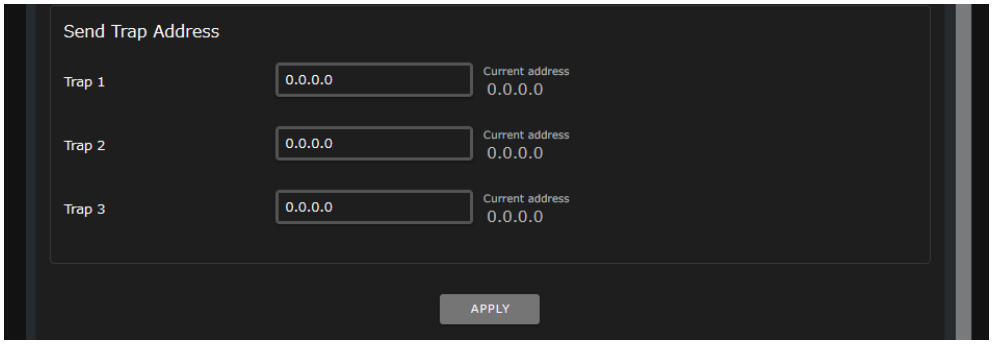
◆ **System Settings**

項目	使用できる文字数	説明
SysContact	1-31 (半角英数および %と¥を除く ASCII 文字)	機器管理担当者の連絡先
SysName		機器の名称
SysLocation		機器の設置場所などのコメント

◆ **Community**

Read Only1	Community	1-15 (半角英数および %と¥を除く ASCII 文字)	SNMP の読み取り用コミュニティ名
Read Only2	Community		
Trap1-3	Community		トラップ送信先の SNMP マネージャーのコミュニティ名

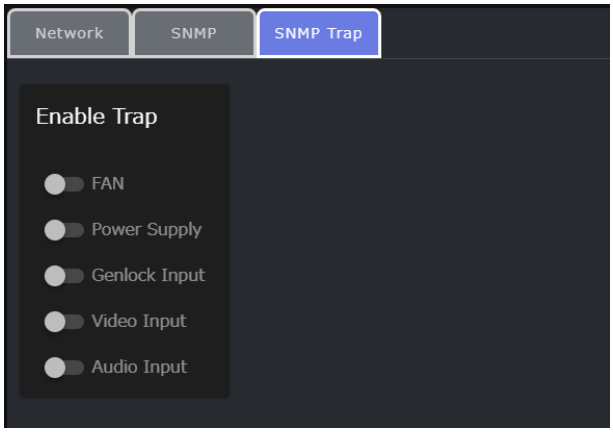
◆ **Send Trap Address (画面下部：上下スクロール操作で表示)**



項目	初期値	説明
Trap1-3	0.0.0.0	トラップ送信先の SNMP マネージャーの IP アドレス

SNMP タブ内の設定を変更したときは **Apply** を押してください。GUI 画面上の該当箇所に変更内容が黄色文字で表示され、同時に FA-9600 の再起動を求めるメッセージが表示されますので、FA-9600 再起動し、変更を反映してください。

12-8-3. SNMP Trap タブ



◆ **Enable Trap**

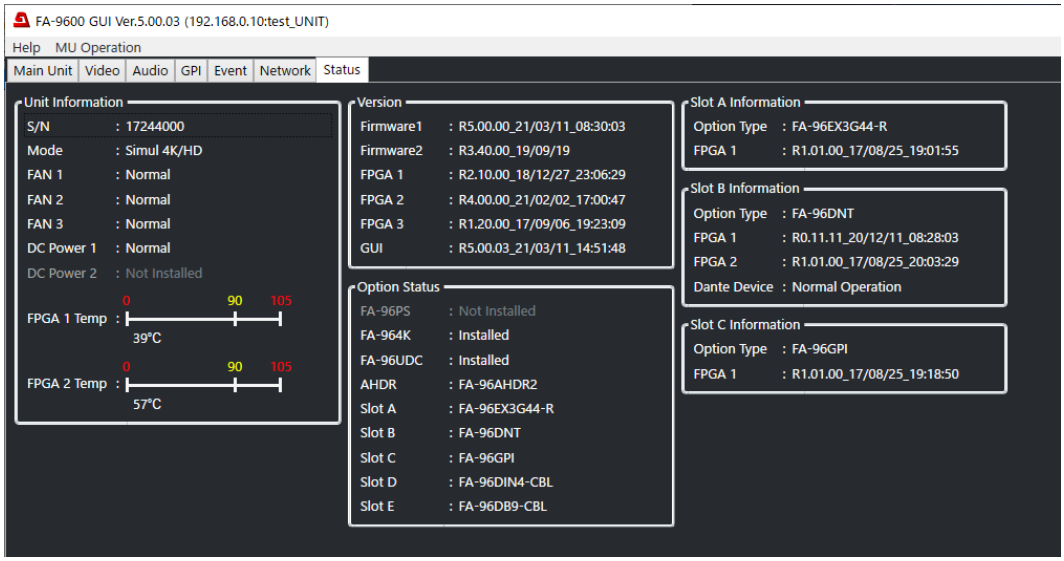
使用したい Trap のスイッチを有効（青色）にしてください。

トラップ名称	トラップの発報タイミング
FAN	冷却ファンの状態が変化したとき
Power Supply (FA-96PS 搭載時有効)	電源ユニットの状態が変化したとき
Genlock Input	Genlock 入力の状態が変化したとき
Video Input	ビデオ入力の状態が変化したとき
Audio Input	オーディオ入力の状態が変化したとき

12-9. Status

[Windows GUI]

GUI メイン画面で **Status** タブをクリックすると次のメニューが表示されます。

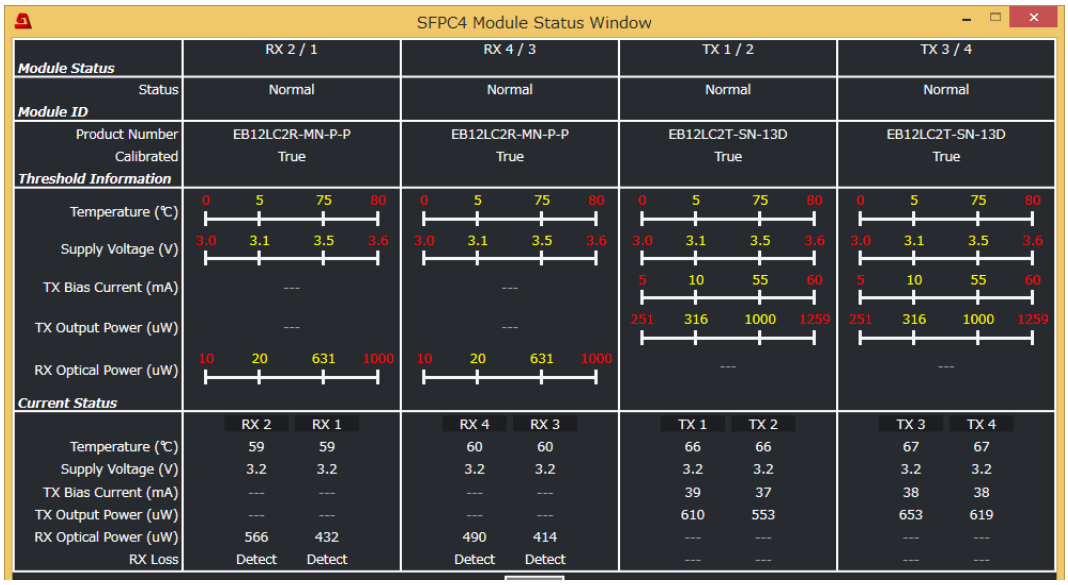


[Web GUI]

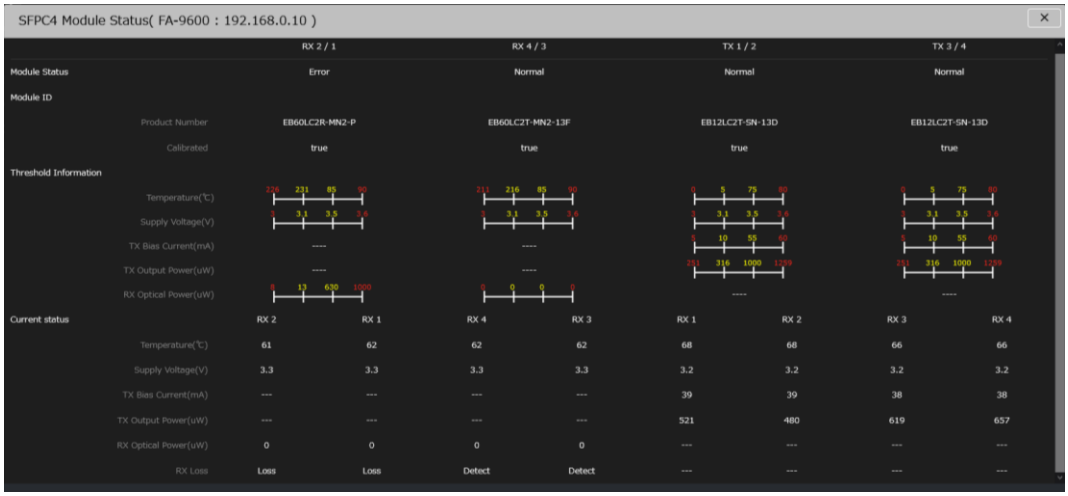
ページリストから **Unit Status** を選択すると、次のメニューが表示されます。

Status 画面では本体のシリアル番号、MAC アドレス、バージョン情報、オプション実装状況などが表示されます。FA-96SFPC4 搭載時は、Slot A Information 内に Module Status ボタンが表示され、ボタンを押すと、搭載されているモジュールの詳細情報が表示されます。

[Windows GUI]



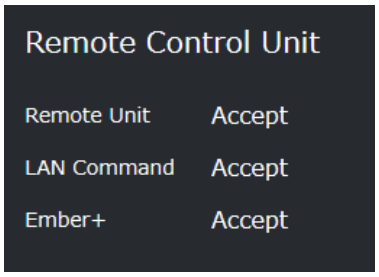
[Web GUI]



項目	説明
Temperature	SFP モジュールの内部温度値を示します。
Supply Voltage	SFP モジュールに供給される電源電圧値を示します。
Tx Bias Current	送信側モジュールのバイアス電流値を示します。
Tx Output Power	送信側モジュールの出力光の電力値を示します。
Rx Optical Power	受信側モジュールの入力光の電力値を示します。
Rx Loss	受信側モジュールの入力状態を示します。

Remote Control ステータス (Web GUI)

専用リモコン(FA-10RU/10DCCRU)、外部コマンド、および、Ember+制御の有効／無効が表示されます。



13. イベントデータ (CSV ファイル)

イベントデータは CSV ファイルとして PC に保存されます。このファイルを書き換えることによって、FA-9600 の設定変更が可能です。ここでは、イベントデータの CSV ファイルの構文および規則、データリスト編集の方法について説明します。イベントデータの内容については「付録 2. イベントデータリスト」を参照してください。

13-1. 構文および規則

- イベントの各データ (設定) は、1 行に記載されます。
  行の最後に、**改行文字** (CRLF) が必要です。

- 各行は次のフォーマットで記述されます。
  “分類”,“対象”,“項目”,“値”

イベントデータ例

```
Procss Amp,FS1,Pre Video Level,1000
Procss Amp,FS1,Pre Y Level,1000
Procss Amp,FS1,Pre Chroma Level,1000
Procss Amp,FS1,Pre Black Level,0
Procss Amp,FS1,Pre Hue,0
Procss Amp,FS1,Control Select,0
Procss Amp,FS1,Post Video Level,1000
Procss Amp,FS1,Post Y Level,1000
Procss Amp,FS1,Post Chroma Level,1000
Procss Amp,FS1,Post Black Level,0
Procss Amp,FS1,Post Hue,0
Split Mode,FS1,Mode Select,0
Area Marker,FS1,Marker Enable,0
Area Marker,FS1,Marker Color,0
Area Marker,FS1,Marker Blink,0
```

※ “,”の前後や改行の直前に**スペースを入れない**でください。
※ 使用できる文字は、**半角英数字、シンボル** (7 ビット ASCII 文字) のみです。
※ 大文字、小文字は区別されます。
※ イベントのデータリストにない文字列は挿入しないでください。(「付録 2. イベントデータリスト」参照)
※ CSV ファイルは、必ず **7 ビット ASCII** 形式で保存してください。

13-2. イベントデータの編集例 (値の変更)

FS1 Video Level (「5-1. VIDEO PRE/POST-PROCESS AMPLIFIER」参照) を **123.4%**に設定するには、次の 2 つの方法を使用できます。

◆ **新規ファイルを作成する場合**

(1) テキストエディター等で CSV ファイルを新規作成します。
(2) CSV ファイルに下記のように記述します。(詳細は「付録 2. イベントデータリスト」参照)

Process Amp,FS1,Pre Video Level,1234(改行文字)

(3) CSV ファイルを **7 ビット ASCII** 形式で保存します。Windows **メモ帳**を使用する場合は、「文字コード」に「**ANSI**」を選択して保存します。
(4) Web GUI を使って CSV ファイルを FA-9600 へインポートし、設定を反映します。
インポートの方法については「12-5-4-1. イベント をインポートする / エクスポートする」を参照してください。

◆ **設定ファイルを編集する場合**

(1) FA-9600 から Web GUI へイベントデータ (CSV) ファイルをエクスポートし、テキストエディター等で開きます。
エクスポートの方法については、「12-5-4-1. イベント をインポートする / エクスポートする」を参照してください。
(2) CSV ファイルの 「**Process Amp,FS1,Pre Video Level,…**」 行の値を **1234** に書き換えます。
(3)(4) (上記と同じ)

13-3. イベントデータの編集例 (イベント名の変更)

イベント番号 1 を「**Studio_A 4K>HD**」という名前にする場合を例に、イベント名の変更方法を説明します。

◆ **新規ファイルを作成する場合**

(1) テキストエディター等で CSV ファイルを新規作成します。

(2) CSV ファイルに下記のように記述します。

Event,COM,EventName,Studio_A 4K>HD(改行文字)

※ “,”の前後や改行の直前に**スペースを入れない**でください。

※ 最大 **15 文字**まで使用できます。

※ 使用できる文字は、**半角英数字、シンボル** (7 ビット ASCII 文字) のみです。

※ 大文字、小文字は区別されます。

(3) CSV ファイルを **7 ビット ASCII** 形式で保存します。Windows **メモ帳**を使用する場合は、「文字コード」に「**ANSI**」を選択して保存します。

(4) Web GUI を使ってローカルの CSV ファイルを FA-9600 へインポートし、設定を反映します。
インポートの方法については「12-5-4-1. イベント をインポートする / エクスポートする」を参照してください。

◆ **設定ファイルを編集する場合**

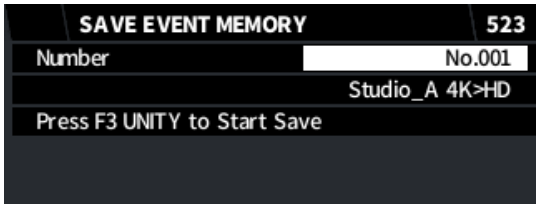
(1) Web GUI を使って FA-9600 からローカルへイベントデータ (CSV) ファイルをエクスポートし、テキストエディター等で開きます。
エクスポートの方法については、「12-5-4-1. イベント をインポートする / エクスポートする」を参照してください。

(2) CSV ファイルの任意の場所に上記のテキストを記述します。

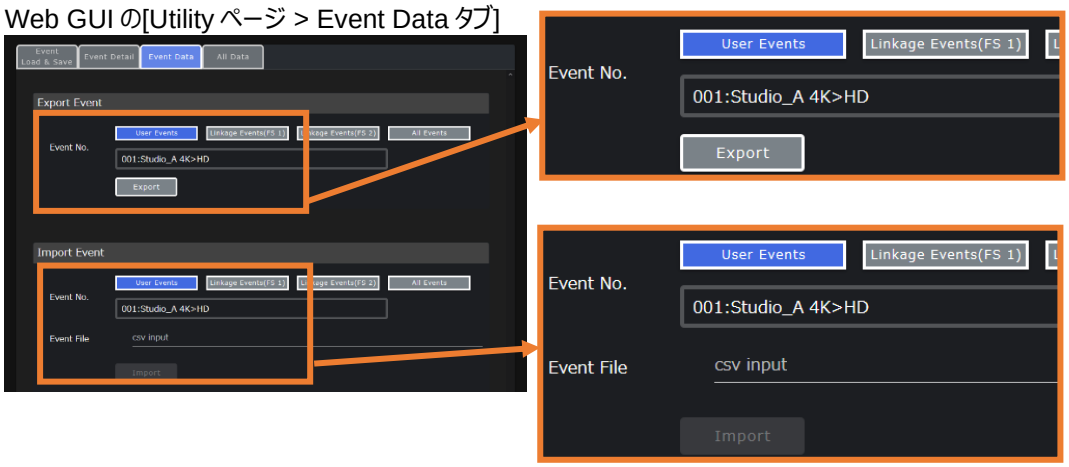
(3)(4) (上記と同じ)

イベント名が設定されると次のように表示されます。

前面パネルの EVENT メニュー



Web GUI の[Utility ページ > Event Data タブ]



13-4. イベントタリー

イベントタリーとは、FA-9600 でイベントデータと相違が生じたときに、タリーを送信する機能です。
2 つのイベントについて監視することができます。変更がない場合にも、定期的にタリーを送信します。

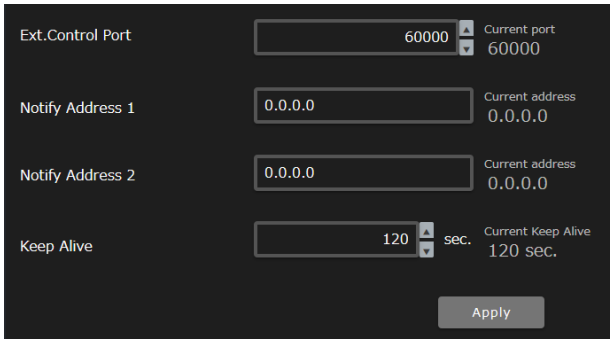
◆ **通信仕様**

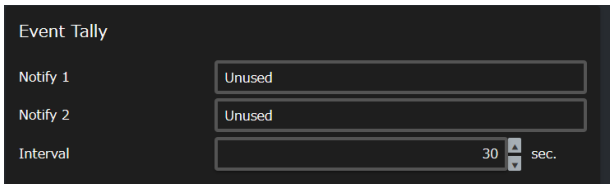
通信	インターフェース	Ethernet: IEEE802.3u (100BASE-TX)
	プロトコル	UDP/IP
	タリー送信先ポート番号	60000 (初期設定) (*1)
タリー	定期的にイベントタリー (Diff または Same) を送信します。 (初期設定は 30 秒間隔) (*1)	
	イベントデータと FA-9600 の設定データが不一致になったときに、イベントタリー (Diff) を送信します。	
タリー送信先	送信先 1: **0. 0. 0. 0** (初期設定) (*1) 送信先 2: **0. 0. 0. 0** (初期設定) (*1)	

(*1) Web GUI で設定／変更可能です。次章を参照してください。

13-4-1. イベントタリーのセットアップ (Web GUI)

(1) Web GUI から FA-9600 へ接続します。(「11-3. Web GUI の起動」参照)
(2) **Network** ページを選択し、下記の項目を設定します。(「12-8-1. Network」)参照
(3) 設定変更後、必要に応じて **Apply** をクリックします。GUI 画面上の該当箇所に変更内容が黄色文字で表示され、同時に FA-9600 の再起動を求めるメッセージが表示されますので、FA-9600 再起動し、変更を反映してください。





項目	初期値	説明
Ext. Control Port (*1)	60000	送信先のポート番号を設定します。
Notify Address 1、2 (*1)	0.0.0.0	イベントタリー送信先アドレス 1、2 を設定します。
Keep-Alive (*1)	120 Sec	セッションの保持時間を設定します。
Apply ボタン	-	上記 3 項目の設定変更を反映させます。 下記 2 項目は Apply 無しで即時反映します。
Event Tally Notify 1、2 (*1)	Unused	監視するイベント番号を設定します。
Event Tally Interval	30 Sec	定期送信タリーの送信間隔を、5～255 で設定します。

(*1) これらの通信設定は外部コマンド送信元、状態変化通知メッセージの送信先と同じです。(別冊「FA-9600 コマンド」参照) アドレスを変更すると、状態変化通知メッセージの送信先も変わりますので注意してください。

13-4-2. タリーフォーマット

Notice,<イベントタリー番号>,<イベント番号>,<**DIFF** または **Same**>[CR][LF]

FA-9600 からタリー送信する情報は、上のように、“, ” (カンマ記号) で区切られた 4 つの要素 (変数) によって構成されます。

変数	値	内容
イベントタリー番号	EventTally01 EvnetTally02	イベントタリー番号
イベント番号	Event0 ～ Event100	比較設定したイベントデータ番号
設定比較結果	DIFF	イベントデータと本体設定とが異なる
	Same	イベントデータと本体設定とが一致する

上記通知を受信した場合、タリー送信元に ACK を送信してください。ACK が返信されるまで、1 秒間隔で計 3 回、タリーが送信されます。

13-5. FA-9600 Event Editor

◆ 動作環境

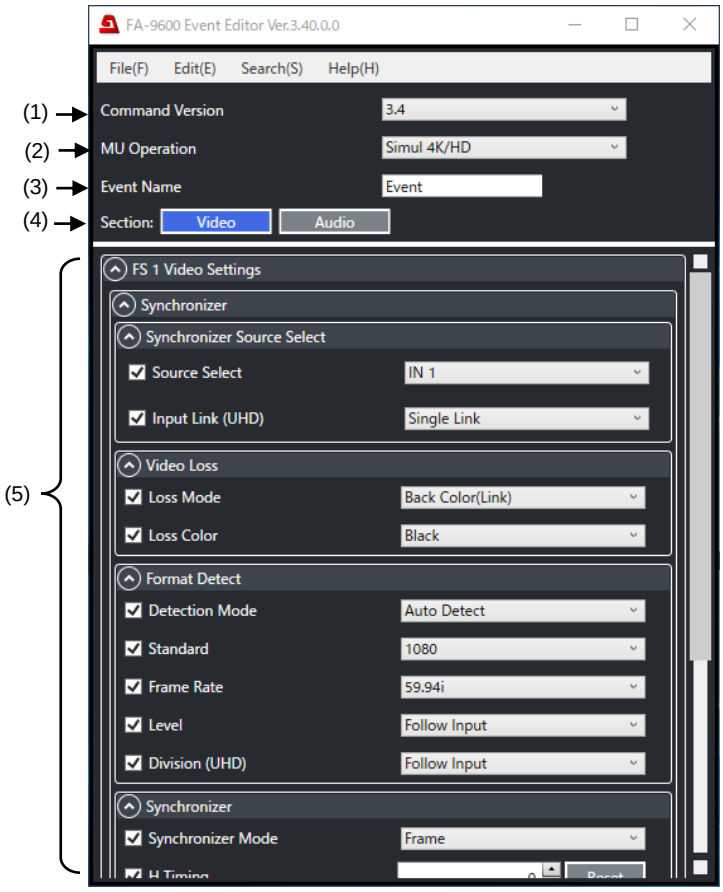
FA-9600 Event Editor は FA-9600 Windows GUI と同等の PC 環境で動作します。
(「9-1. 動作環境」参照)

◆ FA-9600 Event Editor のインストール

(1) CD-ROM の「FA-9600 Event Editor」のフォルダーを開き、Setup をダブルクリックして、セットアップウィザードを実行します。ウィザードにしたがってインストールを行ってください。

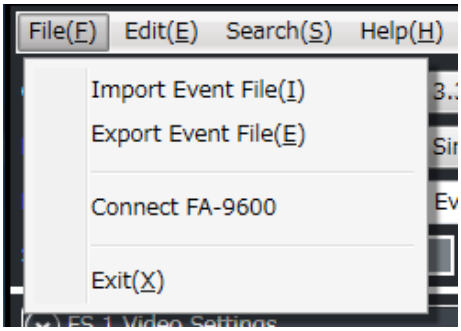
(2) インストール後、デスクトップにある FA-9600 Event Editor をダブルクリックして Event Editor を起動します。

◆ エディター画面



番号	名称	説明
(1)	Command Version	イベントのバージョン指定します。通常は、デフォルト設定 (最新バージョン) のままにしてください。
(2)	MU Operation	イベントの MU Main モードを選びます。 (MU Main モードの詳細は「1-3 3 つの MU Main モード」を参照)
(3)	Event Name	イベント名を入力します。(イベント名の詳細は「13-3 イベントデータの編集例 (イベント名の変更)」を参照)
(4)	Section	(5) に表示するメニュー項目を Video と Audio で切り替えます。
(5)	項目チェックボックスと内容の設定	イベントに保存するメニュー項目の値を設定できます。 左端のチェックボックスで、イベントに保存するメニュー項目を選べます。

◆ **File メニュー (イベントファイルの取り込み/保存)**

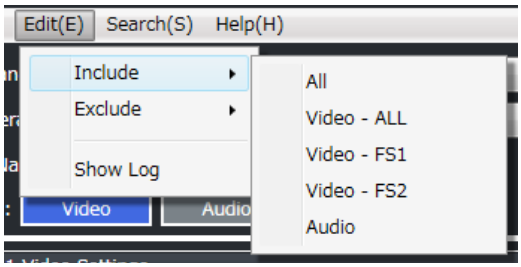


メニュー	説明
Import Event File	PC 上のイベントファイルをイベントエディターに取り込みます。
Export Event File	イベントエディターで設定している内容を PC 上に保存します。
Connect FA-9600	FA-9600 の通信制御用のウィンドウを開きます。 (次ページ参照)
Exit	アプリケーションを終了します。

◆ **Edit メニュー (項目チェックボックスの一括操作)**

<Include / Exclude>

また、**Include**、**Exclude** にカーソルを合わせると、以下のメニューが表示されます。



例えば、Include で Video-ALL を選択すると、すべての Video 項目がイベントに入ります。
例えば、Exclude で、Audio を選択すると、Audio メニュー項目はすべてイベントから排除されます。

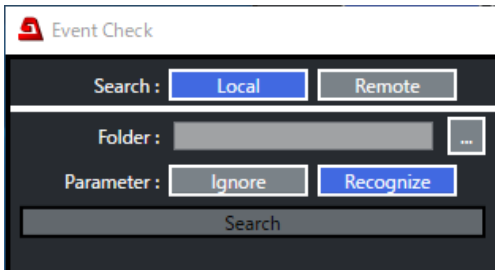
項目	Include の場合 (書き出す項目の選択)	Exclude の場合(選択項目の解除)
All	全ての項目をチェックします。	全項目のチェックを解除します。
Video – ALL	映像メニュー項目をチェックします。	映像メニュー項目のチェックを解除します。
Video – FS1	FS1 映像メニュー項目をチェックします。	FS1 映像メニュー項目のチェックを解除します。
Video – FS2	FS2 映像メニュー項目をチェックします。	FS2 映像メニュー項目のチェックを解除します。
Audio	音声メニュー項目をチェックします。	音声メニュー項目のチェックを解除します。

<Show Log>
ファイル読み込み時のログを表示します。

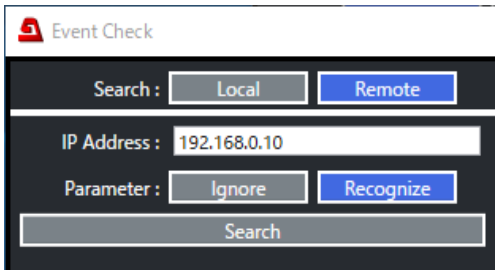
◆ **Search メニュー（項目の検索）**

Search(S)をクリックすると下記ウィンドウが表示されます。イベントに書き出す (チェックした) 項目のデータがどこにあるか検索できます。PC 上にある場合は **Local Search** で検索します。FA-9600 のイベントにある場合は **Remote Search** で検索します。

Local Search



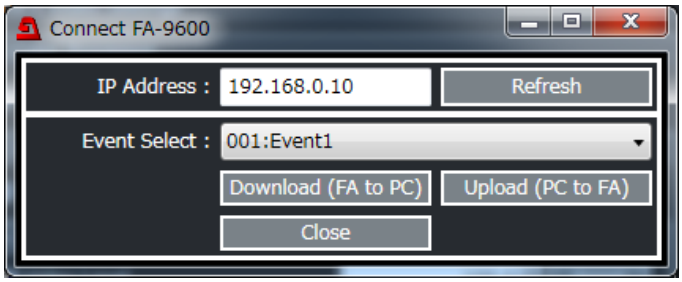
Remote Search



項目	説明	
Folder	検索対象のフォルダーを設定、表示します。(**Local Search** のみ)	
IP Address	検索対象の FA-9600 の IP アドレスを設定、表示します。(**Remote Search** のみ)	
Parameter	**Ignore**	設定値に関わらずパラメータを検索します。
	Recognize	設定値まで一致するパラメータを検索します。
Search	検索を開始します。	
Clear Log	検索結果をクリアします。	
Save Log	検索結果をテキストファイルに保存します。	

◆ **Connect FA-9600（FA-9600 にあるイベントデータのダウンロード／アップロード）**

Connect FA-9600 をクリックすると、下記ウィンドウが表示されます。



メニュー	Description
IP Address	接続する FA-9600 の IP アドレスを入力します。
Refresh	ボタンを押すと FA-9600 と接続し、イベント名などの FA-9600 の情報を取得します。
Event Select	FA-9600 の操作したいイベント番号を指定します。
Download (FA to PC)	**Event Select** で選択したイベント番号のデータを FA-9600 から取得します。
Upload (PC to FA)	**Event Select** で選択したイベント番号のデータ (FA-9600 にある) を、Event Editor で編集した内容に更新します。
Close	このウィンドウを閉じます。

イベントの設定範囲、設定内容などについては、「5 章」～「7 章」を参照してください。
書き出されるイベントの内容については、「付録 2. イベントデータリスト」を参照してください。

14. SNMP 監視機能

SNMP (Simple Network Management Protocol) v2c 対応の外部 SNMP 監視システムから、FA-9600 の動作を監視できます。SNMP 監視に使用する MIB（Management Information Base）ファイルは、付属の CD に収録されています。SNMP ネットワーク設定は、「12-8-2. SNMP タブ」、「12-8-3 SNMP Trap タブ」を参照してください。

◆ GET 一覧 (SET 可能な内容はありません。)

処理区分	名称	MIB 項目名	値	OID	Type	Trap	備考
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.1. (Unit Info)							
Unit 情報	Product Name	fa9600ProductName	FA-9600	1	OCTET STRING		
	Product Code	fa9600ProductCode	1026701	2	INTEGER		
	Unit Name	fa9600UnitName	(設定名)	3	OCTET STRING		
	Serial Number	fa9600SerialNumber	1706XXXX	4	INTEGER		
	Firmware1 Ver	fa9600Firmware1Version		10	OCTET STRING		
	Firmware2 Ver	fa9600Firmware2Version		11	OCTET STRING		
	FPGA1 Ver.	fa9600Fpga1Version		12	OCTET STRING		
	FPGA2 Ver.	fa9600Fpga2Version		13	OCTET STRING		
	FPGA3 Ver.	fa9600Fpga3Version		14	OCTET STRING		
	FA-964K Inst.	fa964KInstalled	0: notInstalled 1: installed	21	INTEGER		
	FA-96UDC Inst.	fa96UdcInstalled	0: notInstalled 1: installed	22	INTEGER		
	AHDR Option Inst.	fa96AhdrOption	0: notInstalled 1: fa96Ahdr 2: fa96Ahdr2	24	INTEGER		
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.1.31 (Option Slot Info)							
Option 情報	SlotA Name	fa9600SlotAOptionName	Not Installed FA-96EX3G44-R FA-96EX12G06 FA-96SFPC4	1	OCTET STRING		
	SlotA Firm.Ver.	fa9600SlotAOptionFirmwareVersion		2	OCTET STRING		
	SlotA FPGA1 Ver.	fa9600SlotAOptionFpga1Version		3	OCTET STRING		
	SlotA FPGA2 Ver.	fa9600SlotAOptionFpga2Version		4	OCTET STRING		
	SlotB Name	fa9600SlotBOptionName	Not Installed FA-96AES-UBL FA-96AES-UBLC FA-96GPI FA-96ANA-AUD FA-96MADI FA-96DNT	11	OCTET STRING		
	SlotB Firm.Ver.	fa9600SlotBOptionFirmwareVersion		12	OCTET STRING		
	SlotB FPGA1 Ver.	fa9600SlotBOptionFpga1Version		13	OCTET STRING		
	SlotB FPGA2 Ver.	fa9600SlotBOptionFpga2Version		14	OCTET STRING		
	SlotC Name	fa9600SlotCOptionName	Not Installed FA-96AES-UBLC FA-96GPI	21	OCTET STRING		
	SlotC Firm.Ver.	fa9600SlotCOptionFirmwareVersion		22	OCTET STRING		
	SlotC FPGA1 Ver.	fa9600SlotCOptionFpga1Version		23	OCTET STRING		
	SlotC FPGA2 Ver.	fa9600SlotCOptionFpga2Version		24	OCTET STRING		
	FA-96DIN4 Inst.	fa96Din4OptionInstalled	0: notInstalled 1: installed	41	INTEGER		
	FA-96DB9 Inst.	fa96Db9OptionInstalled	0: notInstalled 1: installed	51	INTEGER		
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2. (Status)							
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.1 (Unit Status)							
Unit Status	Fan1 Status	fa9600Fan1Status	0: normal 1: stopped	1	INTEGER	○	
	Fan2 Status	fa9600Fan2Status	0: normal 1: stopped	2	INTEGER	○	
	Fan3 Status	fa9600Fan3Status	0: normal 1: stopped	3	INTEGER	○	
	PowerStatus1	fa9600PowerSupplyUnitStatus1	-1: notInstalled 0: normal 1: abnormal	11	INTEGER	○	
	PowerStatus2	fa9600PowerSupplyUnitStatus2	-1: notInstalled 0: normal 1: abnormal	12	INTEGER	○	
	FPGA1 Temp.	fa9600Fpga1Temperature		21	INTEGER		
	FPGA2 Temp.	fa9600Fpga2Temperature		22	INTEGER	○	
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.2 (Video Status)							
Genlock Status	Genlock Status	fa9600GenlockInputStatus	14-1 章参照	11	OCTET STRING	○	
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.2.1 (Input Video Status)							
Input Status	Input SDI1 Status	fa9600InputVideoStatusSdi1	14-1 章参照	1	OCTET STRING	○	
	Input SDI2 Status	fa9600InputVideoStatusSdi2	14-1 章参照	2	OCTET STRING	○	

	Input HDMI Status	fa9600InputVideoStatusHdmi	14-2 章参照	3	OCTET STRING	○	
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.2.2 (Output Video Status)							
Output Status	Output SDI1 Status	fa9600OutputVideoStatusSdi1A	14-1 章参照	1	OCTET STRING		
		fa9600OutputVideoStatusSdi1B	14-1 章参照	2	OCTET STRING		
	Output SDI2 Status	fa9600OutputVideoStatusSdi2A	14-1 章参照	3	OCTET STRING		
		fa9600OutputVideoStatusSdi2B	14-1 章参照	4	OCTET STRING		
	Output HDMI Status	fa9600OutputVideoStatusHdmi	14-2 章参照	5	OCTET STRING		
Output Status	Output SDI1 Status	fa9600OutputVideoStatusSdi1A	14-1 章参照	1	OCTET STRING		
		fa9600OutputVideoStatusSdi1B	14-1 章参照	2	OCTET STRING		
	Output SDI2 Status	fa9600OutputVideoStatusSdi2A	14-1 章参照	3	OCTET STRING		
		fa9600OutputVideoStatusSdi2B	14-1 章参照	4	OCTET STRING		
	Output HDMI Status	fa9600OutputVideoStatusHdmi	14-2 章参照	5	OCTET STRING		

処理区分	名称	MIB 項目名	値	OID	Type	Trap	備考
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.3 (Audio Status)							
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.3.1.1 (Audio Emb1 Status)							
Audio Emb1 Status	Channel	fa9600EmbeddedAudioStatusChannel1	1-16	1.(1-16)	INTEGER		*1*2
	Audio Status	fa9600EmbeddedAudioInputChannelStatus1	0: loss 1: pcm 2: asyncPcm 3: silence 4: asyncsilence 5: dolby-e 6: asyncDolby-E 7: nonPcm 8: asyncNonPcm 9: by-pass	11.(1-16)	INTEGER	○	*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.3.2.1 (Audio Emb2 Status)							
Audio Emb2 Status	Channel	fa9600EmbeddedAudioStatusChannel2	(Emb1 と同じ)	1.(1-16)	INTEGER		*1*2
	Audio Status	fa9600EmbeddedAudioInputChannelStatus2	(Emb1 と同じ)	11.(1-16)	INTEGER	○	*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.3.3.1 (Audio AES Status)							
Audio AES Status	Channel	fa9600AesAudioStatusChannel	1-8	1.(1-8)	INTEGER		*1*2
	Audio Status	fa9600AesAudioInputChannelStatus	0: loss 1: pcm33K 2: pcm44K1 3: pcm48K 4: silence33K 5: silence44K1 6: silence48K 7: dolby-e 8: nonPcm 9: outputSetting	11.(1-8)	INTEGER	○	*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4 (Slot Option Status)							
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.1 (SlotA Option Status)							
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.1.1 (FA-96EX3G44-R Status)							
FA-96EX3G44-R Status	Input SDI Status1	fa96Ex3G44RInputSdiStatus1	14-1 章参照	1	OCTET STRING	○	
	Input SDI Status2	fa96Ex3G44RInputSdiStatus2	14-1 章参照	2	OCTET STRING	○	
	Input SDI Status3	fa96Ex3G44RInputSdiStatus3	14-1 章参照	3	OCTET STRING	○	
	Input SDI Status4	fa96Ex3G44RInputSdiStatus4	14-1 章参照	4	OCTET STRING	○	
	Output SDI Status1	fa96Ex3G44ROutputSdiStatus1	14-1 章参照	11	OCTET STRING		
	Output SDI Status2	fa96Ex3G44ROutputSdiStatus2	14-1 章参照	12	OCTET STRING		
	Output SDI Status3	fa96Ex3G44ROutputSdiStatus3	14-1 章参照	13	OCTET STRING		
	Output SDI Status4	fa96Ex3G44ROutputSdiStatus4	14-1 章参照	14	OCTET STRING		
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.1.2 (FA-96EX12G06 Status)							
FA-96EX12G06-R Status	Output SDI Status1	fa96Ex12G06ROutputSdiStatus1	14-1 章参照	1	OCTET STRING		
	Output SDI Status2	fa96Ex12G06ROutputSdiStatus2	14-1 章参照	2	OCTET STRING		
	Output SDI Status3	fa96Ex12G06ROutputSdiStatus3	14-1 章参照	2	OCTET STRING		
	Output SDI Status4	fa96Ex12G06ROutputSdiStatus4	14-1 章参照	3	OCTET STRING		
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.1.3 (FA-96SFPC4 Status)							
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.1.3.1.1 (FA-96SFPC4 Rx Status)							
FA-96SFPC4 Rx Status	Channel	fa96Sfpc4RxStatusChannel	1 - 4	1.(1-4)	INTEGER		*1*2
	SFP Rx Signal Status	fa96Sfpc4RxVideoStatus	14-3 章参照	2.(1-4)	OCTET STRING	○	*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.1.3.2.1 (FA-96SFPC4 Tx Status)							
FA-96SFPC4 Tx Status	Channel	fa96Sfpc4TxStatusChannel	1 - 4	1.(1-4)	INTEGER		*1*2
	SFP Tx Status	fa96Sfpc4TxVideoStatus	14-3 章参照	2.(1-4)	OCTET STRING		*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.2 (SlotB Option Status)							
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.2.1.1.1 (FA-96AES-UBL Status)							
FA-96AES-UBL Status	Channel	fa96AesUblStatusChannel	(Audio AES と同じ)	1.(1-8)	INTEGER		*1*2
	Audio Status	fa96AesUblInputChannelStatus	(Audio AES と同じ)	11.(1-8)	INTEGER	○	*1

OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.2.2.1.1 (FA-96ANA-AUD Status(Slot B))							
FA-96ANA-AUD Status	Channel	fa96AnaAudStatusBChannel	1 - 4	1.(1-8)	INTEGER		*1*2
	Audio Status	fa96AnaAudStatusBChannelStatus	0: silence 1: present	11.(1-8)	INTEGER	○	*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.2.3 (FA-96MADI Status(Slot B))							
FA-96MADI Status	Signal	fa96MadiInputSignalStatus	0: loss, 1: present-32k-56ch 2: present-32k-64ch 3: present-44k-56ch 4: present-44k-64ch 5: present-48k-56ch 6: present-48k-64ch 7: notSupported	1	INTEGER		
	Channel	fa96MadiInputChannel	1 - 64	2.1.1.(1-64)			*1*2
	Audio Status	fa96MadiInputChannelStatus	0: loss 1: present 2: silence 3: nonPcm	2.1.11.(1-64)	INTEGER	○	*1
OID: 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.2.4 (FA-96DNT Status(Slot B))							
FA-96DNT Status	Device Status	fa96DntDeviceStatus	0: normalOperation 1: clockAsynchronous 2: resetState 3: failsafeMode	1	INTEGER		
	Channel	fa96DntInputChannel	1 – 32	11.1.1.(1-32)			*1*2
	Audio Status	fa96DntInputChannelStatus	0: loss 1: present44k1 2: present48k 3: silence44k1 4: silence48k 5: nonPcm	11.1.11.(1-32)	INTEGER	○	*1
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.1.2.4.3 (Slot C Option Status)							

*1 OID 欄の 1.(1-16)などの網掛けは、1.1、1.2、1.3・・・1.16 というように、各チャンネルの数値になります。

*2 このステータスは Trap 時のみ取得可能

◆ TRAP 一覧

処理区分	名称	トラップ送信条件	MIB 項目名	OID	参照オブジェクト	
OID : 1.3.6.1.4.1.20175.1.338.0						
TRAP	FAN1	FAN1 の状態変化時	fa9600Fan1StatusChanged	1	fa9600Fan1Status	
	FAN2	FAN2 の状態変化時	fa9600Fan2StatusChanged	2	fa9600Fan2Status	
	FAN3	FAN3 の状態変化時	fa9600Fan3StatusChanged	3	fa9600Fan3Status	
	Power1	電源ユニット 1 の状態変化時	fa9600PowerSupplyUnitStatus1Changed	11	fa9600PowerSupplyUnitStatus1	
	Power2	電源ユニット 2 の状態変化時	fa9600PowerSupplyUnitStatus2Changed	12	fa9600PowerSupplyUnitStatus2	
	FPGA2 Temp.	温度上昇異常による警告時(90℃異常で 1 分毎に発報)	fa9600Fpga2TemperatureWarning	21	fa9600Fpga2Temperature	
	FPGA2 Shutdown	温度上昇異常による FPGA2 の動作停止時	fa9600Fpga2ThermalShutdown	22	fa9600Fpga2Temperature	
	Watchdog Timer	Watchdog Timer による再起動時	fa9600RebootWatchdogTimer	31		
	SDI Input1	SDI IN1 の入力フォーマット変化時	fa9600InputVideoStatusSdi1Changed	101	fa9600InputVideoStatusSdi1	
	SDI Input2	SDI IN2 の入力フォーマット変化時	fa9600InputVideoStatusSdi2Changed	102	fa9600InputVideoStatusSdi2	
	HDMI Input	HDMI IN の入力フォーマット変化時	fa9600InputVideoStatusHdmiChanged	103	fa9600InputVideoStatusHdmi	
	Genlock In.	GENLOCK IN の入力フォーマット変化時	fa9600GenlockInputStatusChanged	111	fa9600GenlockInputStatus	
	Emb IN FS1	エンベデッドオーディオ(FS1)のチャンネル毎の入力ステータスの変化時	fa9600EmbeddedAudioInputChannelStatus1Changed	201	fa9600EmbeddedAudioStatusChannel1	fa9600EmbeddedAudioInputChannelStatus1
	Emb IN FS2	エンベデッドオーディオ(FS2)のチャンネル毎の入力ステータスの変化時	fa9600EmbeddedAudioInputChannelStatus2Changed	211	fa9600EmbeddedAudioStatusChannel2	fa9600EmbeddedAudioInputChannelStatus2
	AES IN	AES IN のチャンネル毎の入力ステータスの変化時	fa9600AesAudioInputChannelStatusChanged	221	fa9600AesAudioStatusChannel	fa9600AesAudioInputChannelStatus
	EX3G SDI In1	FA-96EX3G44-R の SDI IN1 の入力フォーマット変化時	fa96Ex3G44RInputSdiStatus1Changed	1101	fa96Ex3G44RInputSdiStatus1	
	EX3G SDI In2	FA-96EX3G44-R の SDI IN2 の入力フォーマット変化時	fa96Ex3G44RInputSdiStatus2Changed	1102	fa96Ex3G44RInputSdiStatus2	

	EX3G SDI In3	FA-96EX3G44-R の SDI IN3 の入力フォーマット変化時	fa96Ex3G44RInputSdiStatus3Changed	1103	fa96Ex3G44RInputSdiStatus3	
	EX3G SDI In4	FA-96EX3G44-R の SDI IN4 の入力フォーマット変化時	fa96Ex3G44RInputSdiStatus4Changed	1104	fa96Ex3G44RInputSdiStatus4	
	SFPC4 Rx	FA-96SFPC の入力ステータスの変化時	fa96Sfpc4RxStatusChanged	1301	fa96Sfpc4RxStatusChannel	fa96Sfpc4RxVideoStatus
	AESUBL IN	FA-96AES-UBL のチャンネル毎の入力ステータスの変化時	fa96AesUblInputChannelStatusChanged	2101	fa96AesUblStatusChannel	fa96AesUblInputChannelStatus
	ANAAUD IN (Slot B)	FA-96ANA-AUD のチャンネルごとの入力ステータスの変化時	fa96AnaAudStatusBChannelStatusChanged	2201	fa96AnaAudStatusBChannel	fa96AnaAudStatusBChannelStatus
	MADI IN	FA-96MADI のチャンネルごとの入力ステータスの変化時	fa96MadiInputChannelStatusChanged	2301	fa96MadiInputChannel	fa96MadiInputChannelStatus
	Dante Device Status	Dante モジュールの Device Status の変化時	fa96DntDeviceStatusChanged	2401	fa96DntDeviceStatus	
	Dante Input Status	FA-96DNT のチャンネルごとの入力スタータスの変化時	fa96DntInputChannelStatusChanged	2402	fa96DntInputChannel	fa96DntInputChannelStatus

14-1. SDI ビデオステータス情報表示例

SDI ビデオステータス情報は、文字列で送信／受信します。
ビデオフォーマット変更時は変更が確定するまで数秒かかるため、不確定な情報を送信／受信することがあります。
以下の表は、FA-9600 が SDI ステータスで通知/応答する文字列の一覧となります。一部、FA-9600 で対応していないフォーマットを通知する可能性もあります。

Loss	2048x1080/48p [Level-A]	3840x2160/24p [Level-B] SQD
Bypass	2048x1080/48p [Level-B]	3840x2160/23.98p [Level-B] 2SI
Not supported format	2048x1080/47.95p [Level-A]	3840x2160/23.98p [Level-B] SQD
Unknown	2048x1080/47.95p [Level-B]	3840x2160/30PsFsF [Level-B] SQD
525/59.94i	2048x1080/30p	3840x2160/29.97PsF [Level-B] SQD
625/50i	2048x1080/29.97p	3840x2160/25PsF [Level-B] SQD
1280x720/60p	2048x1080/25p	3840x2160/24PsF [Level-B] SQD
1280x720/59.94p	2048x1080/24p	3840x2160/23.98PsF [Level-B] SQD
1280x720/50p	2048x1080/23.98p	4096x2160/60p [Level-A] 2SI
1280x720/30p	2048x1080/60i	4096x2160/60p [Level-A] SQD
1280x720/29.97p	2048x1080/59.94i	4096x2160/60p [Level-B] 2SI
1280x720/25p	2048x1080/50i	4096x2160/60p [Level-B] SQD
1280x720/24p	2048x1080/24PsF	4096x2160/59.94p [Level-A] 2SI
1280x720/23.98p	2048x1080/23.98PsF	4096x2160/59.94p [Level-A] SQD
1920x1080/60p [Level-A]	2048x1080/30PsF	4096x2160/59.94p [Level-B] 2SI
1920x1080/60p [Level-B]	2048x1080/29.97PsF	4096x2160/59.94p [Level-B] SQD
1920x1080/59.94p [Level-A]	2048x1080/25PsF	4096x2160/50p [Level-A] 2SI
1920x1080/59.94p [Level-B]	3840x2160/60p [Level-A] 2SI	4096x2160/50p [Level-A] SQD
1920x1080/50p [Level-A]	3840x2160/60p [Level-A] SQD	4096x2160/50p [Level-B] 2SI
1920x1080/50p [Level-B]	3840x2160/60p [Level-B] 2SI	4096x2160/50p [Level-B] SQD
1920x1080/48p [Level-A]	3840x2160/60p [Level-B] SQD	4096x2160/48p [Level-A] 2SI
1920x1080/48p [Level-B]	3840x2160/59.94p [Level-A] 2SI	4096x2160/48p [Level-A] SQD
1920x1080/47.95p [Level-A]	3840x2160/59.94p [Level-A] SQD	4096x2160/48p [Level-B] 2SI
1920x1080/47.95p [Level-B]	3840x2160/59.94p [Level-B] 2SI	4096x2160/48p [Level-B] SQD
1920x1080/30p	3840x2160/59.94p [Level-B] SQD	4096x2160/47.95p [Level-A] 2SI
1920x1080/29.97p	3840x2160/50p [Level-A] 2SI	4096x2160/47.95p [Level-A] SQD
1920x1080/25p	3840x2160/50p [Level-A] SQD	4096x2160/47.95p [Level-B] 2SI

1920x1080/24p	3840x2160/50p [Level-B] 2SI	4096x2160/47.95p [Level-B] SQD
1920x1080/23.98p	3840x2160/50p [Level-B] SQD	4096x2160/30p [Level-B] 2SI
1920x1080/60i	3840x2160/48p [Level-A] 2SI	4096x2160/30p [Level-B] SQD
1920x1080/59.94i	3840x2160/48p [Level-A] SQD	4096x2160/29.97p [Level-B] 2SI
1920x1080/50i	3840x2160/48p [Level-B] 2SI	4096x2160/29.97p [Level-B] SQD
1920x1080/24PsF	3840x2160/48p [Level-B] SQD	4096x2160/25p [Level-B] 2SI
1920x1080/23.98PsF	3840x2160/47.95p [Level-A] 2SI	4096x2160/25p [Level-B] SQD
1920x1080/30PsF	3840x2160/47.95p [Level-A] SQD	4096x2160/24p [Level-B] 2SI
1920x1080/29.97PsF	3840x2160/47.95p [Level-B] 2SI	4096x2160/24p [Level-B] SQD
1920x1080/25PsF	3840x2160/47.95p [Level-B] SQD	4096x2160/23.98p [Level-B] 2SI
2048x1080/60p [Level-A]	3840x2160/30p [Level-B] 2SI	4096x2160/23.98p [Level-B] SQD
2048x1080/60p [Level-B]	3840x2160/30p [Level-B] SQD	4096x2160/30PsFsF [Level-B] SQD
2048x1080/59.94p [Level-A]	3840x2160/29.97p [Level-B] 2SI	4096x2160/29.97PsF [Level-B] SQD
2048x1080/59.94p [Level-B]	3840x2160/29.97p [Level-B] SQD	4096x2160/25PsF [Level-B] SQD
2048x1080/50p [Level-A]	3840x2160/25p [Level-B] 2SI	4096x2160/24PsF [Level-B] SQD
2048x1080/50p [Level-B]	3840x2160/25p [Level-B] SQD	4096x2160/23.98PsF [Level-B] SQD

14-2. HDMI ビデオステータス情報表示例

HDMI ビデオステータス情報は、文字列で送信／受信します。
ビデオフォーマット変更時は変更が確定するまで数秒かかるため、不確定な情報を送信／受信することがあります。
HDMI ビデオステータス情報は、「14-1. SDI ビデオステータス情報表示例」の文字列の末尾に、カラーフォーマットが、下記のように付加されます。
＜ビデオステータス情報表示フォーマット＞
RGB 信号： **<ビデオフォーマット>_<Color Space>_<RGB Range>_<Colorimetry>**
YCbCr 信号： **<ビデオフォーマット>_<Color Space>_<Colorimetry>**

"_" には空白(スペース)が入ります。
<Color Space>の値は **RGB、YCbCr**
<RGB Range>の値は **Limited、Full**
<Colorimetry>の値は **BT.709、BT.2020、BT.601**

14-3. SFPC4 ビデオステータス情報表示例

SFPC4 ビデオステータス情報は、文字列で送信／受信します。
ビデオフォーマット変更時は変更が確定するまで数秒かかるため、不確定な情報を送信／受信することがあります。
ビデオフォーマットの検出が可能な場合は、「14-1. SDI ビデオステータス情報表示例」と同じ文字列です。
ビデオフォーマットの検出が不可の場合は、下記のようなビットレート情報になります。

Loss	270MHz	1.5GHz
3GHz	6GHz	12GHz
Other		

15. 仕様および外観図

15-1. 仕様

基本仕様

使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～90% (結露のないこと)
電源電圧	AC 100 V～240 V ±10%　50/60 Hz
消費電力	FA-9600: 70 VA (67 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 72 VA (68 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-96PS 実装時: 70 VA (65 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 86 VA (71 W) (AC 220 V～240 V 供給時) オプション実装時の最大消費電力 110 VA (107 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 110 VA (102 W) (AC 220 V～240 V 供給時)
外形寸法	430 (W) x 310 (D) x 44 (H) mm 480 (W) (ラック金具付き)
質　量	3.5 kg (オプション最多構成時)
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	電源ユニット: 交換時期　約 5 年 冷却ファン: 交換時期　約 6 年 [FAN1]　FPGA(Arria10) ブロワファン P-1588 (109BC12GC7-1　山洋電気) [FAN2]　(正面から見て) フロント左側のファン P-1608 (9GA0412P3H01　山洋電気) [FAN3]　(正面から見て) フロント右側のファン P-1586-2 (9GA0412P7G001　山洋電気)

技術仕様

SDI ビデオフォーマット	1080/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 1080/60i (30PsF), 59.94i (29.97PsF), 50i (25PsF), 24PsF, 23.98PsF 720/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 525/59.94i, 625/50i Single-Link 3G-SDI Dual-Link HD-SDI Single-Link HD-SDI
SDI ビデオフォーマット (オプション) (FA-964K)	3840 x 2160/60p, 59.94p, 50p, 48p, 47.95p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF Single-Link 12G-SDI Single-Link 6G-SDI Dual-Link 6G-SDI (出力のみ) Dual-Link 3G-SDI Quad-Link 3G-SDI (出力のみ) (入力には FA-96EX3G44-R か FA-96SFPC4 が必要) Quad-Link HD-SDI (出力のみ) (入力には FA-96EX3G44-R か FA-96SFPC4 が必要)
(FA-964K) (FA-96EX3G44-R) (FA-96SFPC4)	3840 x 2160/60p, 59.94p, 50p, 48p, 47.95p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF Quad-Link 3G-SDI (Level-A/B, SQD/2SI) Dual-Link 3G-SDI (Level-A/B, SQD/2SI) Quad-Link HD-SDI (SQD)

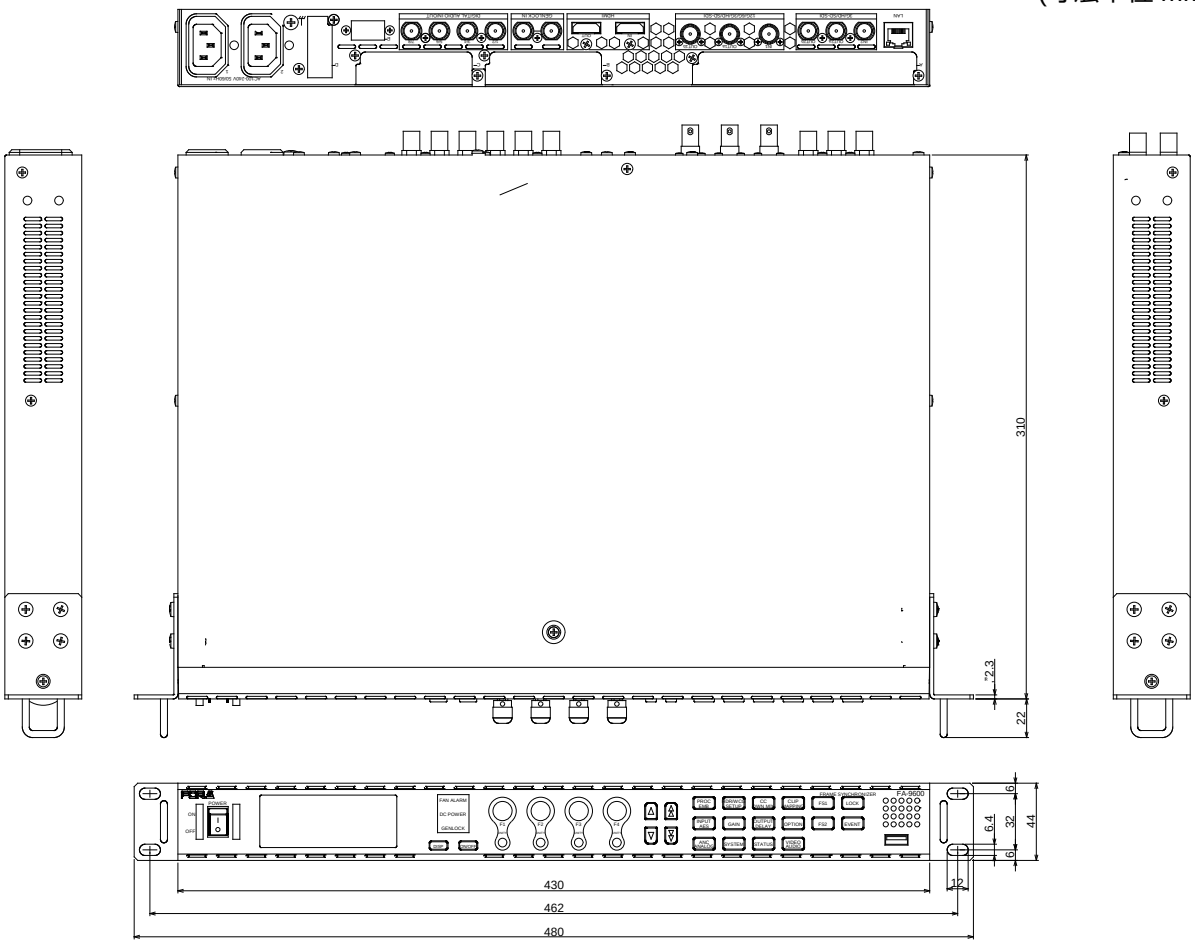
HDMI ビデオフォーマット	1080/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p (出力設定が 3G-SDI Level-B の場合、HDMI は黒画面を出力) 1080/60i (30PsF), 59.94i (29.97PsF), 50i (25PsF), 24PsF, 23.98PsF 720/60p, 59.94p, 50p 525/59.94i, 625/50i
HDMI ビデオフォーマット (オプション) (FA-964K)	3840 x 2160/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p (出力設定が SQD または Level-B の場合、HDMI は黒画面を出力)
ビデオ入力	3G-SDI: 3Gbps (Level-A/B) HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 2 (IN2→OUT2a はバイパス可能)
(FA-96EX3G44-R)	3G/HD/SD-SDI: 75Ω BNC x 4 (入力増設)
(FA-964K)	12/6G/3G/HD/SD -SDI: (IN1 のみ)
HDMI	HDMI 2.0b Type-A コネクター x 1 YCbCr 4:2:2 量子化ビット数: 8/10/12 ビット (内部処理は 10 ビット) RGB 4:4:4 量子化ビット数: 8 ビット Limited Range / Full Range 入力解像度: VIDEO (SMPTE 準拠) 3840x2160p, 1920x1080i/p, 1280x720p, 525/59.94i, 625/50i 周波数 (Hz): 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98 HDCP には対応していません
ビデオ出力	3G-SDI: 3Gbps (Level-A/B) HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 4 (2 系統)
(FA-96EX3G44-R)	3G/HD/SD-SDI: 75Ω BNC x 4 (出力増設)(4 入力→4 出力バイパス可能)
(FA-96EX12G06)	12G/6G/3G/HD/SD-SDI: 75Ω BNC x 6 (出力増設)
(FA-964K)	12G/6G-SDI: (本体は OUT1a/1b のみ対応)(FA-96EX12G06 オプションは全出力対応)
HDMI	HDMI 2.0b Type-A コネクター x 1 YCbCr 4:2:2 量子化ビット数: 10 ビット RGB 4:4:4 量子化ビット数: 8 ビット Limited Range 出力解像度: 3840x2160p, 1920x1080i/p, 1280x720p, 525/59.94i, 625/50i 周波数 (Hz): 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98
SFP ケージ (FA-96SFPC4)	SFP/SFP+モジュール用ケージおよびコネクター x 4 SFP/SFP+モジュール全搭載時: 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 4 入力 / 4 出力
信号処理方式	4:2:2 デジタルコンポーネント
量子化	12G/6G/3G/HD/SD-SDI: 10-bit
ゲンロック入力	BB: NTSC: 0.429 V(p-p) / PAL: 0.45 V(p-p) または 3 値シンク: 0.6 V(p-p) BNC x 1 75Ω または ループスルー (終端時は 75Ω終端プラグが必要)
同期モード	Frame、Line、AVDL、Line (Min)
システム位相調整	
Frame モード	水平: -1/2 H～+1/2 H 垂直: -1/2 frame～+1/2 frame 遅延: <最大> 1 Frame +2 H <最小> 2 H (Quad/Dual Link 時は、<最大>1 frame＋ 4H <最小> 4H)
Line モード	水平: -1/2 H～+1/2 H 垂直: -1/2 frame～+1/2 frame 遅延: <最大> 1 H＋1/2 H <最小>1/2 H

AVDL モード	水平: -1/2 H～+1/2 H 垂直: -1/2 frame～+1/2 frame 遅延: HD <最大> 5 H +1/2 H <最小> 1/2 H SD <最大> 1 H +1/2 H <最小> 1/2 H
Line (Min)モード	水平: -1/2 H～+1/2 H 垂直: -1/2 frame～+1/2 frame 遅延: <最大> 1H+700 clk <最小> 700 clk
コンバーター 1 (FA-96UDC)	4K 2SI/SQD 変換、アップ/ダウン/クロス変換、アスペクト変換 リサイズ・ポジション移動、I-P 変換、3G-SDI Level A-B 変換 簡易フレームレート変換
対応フォーマット	3840 x 2160/59.94p, 50p 3840 x 2160/60p, 48p, 47.95p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 3840 x 2160/30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF 1080/59.94p, 50p, 29.97p, 25p, 23.98p 1080/59.94i, 50i, 23.98PsF 1080/60p, 30p, 24p 1080/60i, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF 720/59.94p, 50p 720/60p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 525/59.94i, 625/50i
コンバーター 2 (FA-96UDC)	I-P 変換 3G-SDI Level A-B 変換 簡易フレームレート変換 (アップ／ダウン／クロス変換、アスペクト変換、リサイズ、ポジション移動: MU Main モードが Dual HD 時のみ有効)
対応フォーマット	1080/59.94p, 50p, 29.97p, 25p 1080/60p, 30p, 24p 1080/59.94i, 50i 1080/60i, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF 720/60p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p
フレームディレイ	最大 8 フレーム
カラープロセス	プロセスアンプ、カラースペース変換、EOTF (デガンマ) / OETF (ガンマ) カラーコレクター、ビデオクリップ
プロセスアンプ	ビデオレベル: 0.0%～200.0% クロマ レベル: 0.0%～200.0% ブラック レベル: -20.0%～100.0% ヒュー: -179.8°～ +180°
カラーコレクション	バランス (RGB) モード ディファレンシャル (YCbCr) モード
ビデオクリップ	Knee Clip (RGB)、YCbCr Clip
色空間	ITU-R BT.709/2020、ユーザー定義 (アップロード可)
EOTF/OETF	HLG、SMPTE2048、ITU-R BT.1886、ユーザー定義 (アップロード可)
SDI オーディオ入力	12G/6G/3G/HD-SDI: 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16-24 ビット 同期／非同期オーディオ SD-SDI: 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16-24 ビット 同期オーディオ
SDI オーディオ出力	12G/6G/3G/HD-SDI: 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16/20/24 ビット 同期／非同期オーディオ SD-SDI: 12 チャンネル (Group 1-3) 48 kHz 16/20/24 ビット 同期オーディオ
HDMI オーディオ入力 HDMI オーディオ出力	8 チャンネル 48kHz 16-24 ビット 同期オーディオ 8 チャンネル 48kHz 16/20/24 ビット 同期オーディオ

AES/EBU 入力 AES/EBU 出力 (FA-96AES-UBL 搭載時) (FA-96AES-UBLC 搭載時)	1.0 V(p-p) アンバランス 75Ω 32/44.1/48 kHz 16-24 ビット 1.0 V(p-p) アンバランス 75Ω 48 kHz 16/20/24 ビット BNC x 8 (AES/EBU 入力または出力) 16 チャンネル (8 ステレオペア) BNC x 4 (AES/EBU 入力) 8 チャンネル (4 ステレオペア) BNC x 4 (AES/EBU 出力) 8 チャンネル (4 ステレオペア)
アナログオーディオ入力 アナログオーディオ出力 (FA-96ANA-AUD 搭載時)	4 チャンネル (ステレオ 2 系統) 600Ω/ハイインピーダンス バランス 4 チャンネル (ステレオ 2 系統) 100Ω バランス D-sub 25 ピン (メス) ×1 (TASCAM ピン配列) A/D、D/A 変換および内部処理: 24 ビット、48kHz 入出力レベル調整: +8、+4、0、-10 dBu　最大:+24 dBu 周波数特性: ±0.3dB 以内(20 Hz to 20 kHz) 歪率: 0.03%以下(1 kHz, +24 dBu) S/N: 90dB 以上(最大レベル入力時)
MADI オーディオ入力 MADI オーディオ出力 (FA-96MADI 搭載時)	入力 x 1 (BNC コアキシャル　75Ω) (最大処理可能チャンネル数: 32) 56/64 チャンネル、32/44.1/48kHz、16-24 ビット、PCM のみ 出力 x 1 (BNC コアキシャル　75Ω) (最大処理可能チャンネル数: 32) 56/64 チャンネル、48kHz、16/20/24 ビット、PCM のみ
Dante オーディオ入出力 (FA-96DNT 搭載時)	32 チャンネル、16/24 ビット-PCM、 44.1kHz (入力のみ) または 48kHz RJ-45 x 2 (Primary / Secondary) 1000BASE-T リダンダント、またはデイジーチェーン接続可能
オーディオ遅延調整	1 ms～1,000 ms
オーディオ処理	SRC (サンプルレートコンバーター)、ゲインコントロール、ダウンミックス、リマップ、 ミュート (チャンネルペア毎に調整可能)
インターフェース	
Ethernet	100BASE-TX　RJ-45 x1

15-2. 外観図

(寸法単位 mm)



付録 1. コンバーター変換一覧

付録 1-1. Converter 1 変換一覧 (FS1)

表に記載のないフォーマットをコンバーターの入出力に指定した場合、出力は黒映像になります。

<59.94 Hz 系>

✓: 対応している変換		出力															
		2160/59.94p(*)	2160/29.97p(*)	2160/29.97PsF(*)	1080/59.94p(A)	1080/59.94p(B)	1080/29.97p	1080/59.94i(29.97PsF)	720/59.94p	720/29.97p	525/59.94i (SD-SDI)	2160/47.95p(*)	2160/23.98p(*)	2160/23.98PsF(*)	1080/23.98p	1080/23.98PsF	720/23.98p
入力	2160/59.94p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/29.97p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/29.97PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/59.94p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/59.94p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/29.97p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/59.94i(29.97PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/59.94p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/29.97p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	525/59.94i(SD-SDI)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/47.95p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/23.98p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/23.98PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/23.98p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/23.98PsF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/23.98p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<50 Hz 系>

✓: 対応している変換		出力									
		2160/50p (*)	2160/25p (*)	2160/25PsF (*)	1080/50p(A)	1080/50p(B)	1080/25p	1080/50i(25PsF)	720/50p	720/25p	625/50i (SD-SDI)
入力	2160/50p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/25p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/25PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/25p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50i(25PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/50p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/25p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	625/50i (SD-SDI)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(*) FA-964K オプション実装、Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時 (3G-SDI のレベル A/B 及び SQD/2SI 変換含む)

<60 Hz 系>

✓: 対応している変換		出力														
		2160/60p(*)	2160/30p(*)	2160/30PsF(*)	1080/60p(A)	1080/60p(B)	1080/30p	1080/60(30PsF)	720/60p	720/30p	2160/48p(*)	2160/24p(*)	2160/24PsF(*)	1080/24p	1080/24PsF	720/24p
入力	2160/60p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/30p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/30PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/60p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/60p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/30p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/60i(30PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/60p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/30p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/48p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/24p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/24PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/24p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/24PsF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/24p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<59.94 Hz → 50 Hz>

✓: 対応する変換		出力									
		2160/50p (*)	2160/25p (*)	2160/25PsF (*)	1080/50p(A)	1080/50p(B)	1080/25p	1080/50i(25PsF)	720/50p	720/25p	625/50i (SD-SDI)
入力	2160/59.94p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/29.97p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/29.97PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/59.94p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/59.94p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/29.97p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/59.94i(29.97PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	720/59.94p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	720/29.97p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	525/59.94i(SD-SDI)										
	2160/47.95p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/23.98p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/23.98PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/23.98p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/23.98PsF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	720/23.98p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

(*) FA-964K オプション実装、Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時 (3G-SDI のレベル A/B 及び SQD/2SI 変換含む)

<59.94 Hz → 60 Hz>

✓: 対応する変換		出力														
		2160/60p(*)	2160/30p(*)	2160/30PsF(*)	1080/60p(A)	1080/60p(B)	1080/30p	1080/60(30PsF)	720/60p	720/30p	2160/48p(*)	2160/24p(*)	2160/24PsF(*)	1080/24p	1080/24PsF	720/24p
入力	2160/59.94p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/29.97p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/29.97PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/59.94p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/59.94p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/29.97p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/59.94i(29.97PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/59.94p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/29.97p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	525/59.94i(SD-SDI)															
	2160/47.95p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/23.98p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/23.98PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/23.98p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/23.98PsF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/23.98p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<50Hz → 59.94 Hz>

✓: 対応する変換		出力															
		2160/59.94p(*)	2160/29.97p(*)	2160/29.97PsF(*)	1080/59.94p(A)	1080/59.94p(B)	1080/29.97p	1080/59.94i(29.97PsF)	720/59.94p	720/29.97p	525/59.94i (SD-SDI)	2160/47.95p(*)	2160/23.98p(*)	2160/23.98PsF(*)	1080/23.98p	1080/23.98PsF	720/23.98p
入力	2160/50p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/25p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/25PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/25p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50i(25PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/50p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/25p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	625/50i (SD-SDI)																

(*) FA-964K オプション実装、Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時 (3G-SDI のレベル A/B 及び SQD/2SI 変換含む)

<50 Hz → 60 Hz>

✓: 対応する変換		出力														
		2160/60p(*)	2160/30p(*)	2160/30PsF(*)	1080/60p(A)	1080/60p(B)	1080/30p	1080/60(30PsF)	720/60p	720/30p	2160/48p(*)	2160/24p(*)	2160/24PsF(*)	1080/24p	1080/24PsF	720/24p
入力	2160/50p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/25p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/25PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/25p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/50i(25PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/50p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/25p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	625/50i (SD-SDI)															

<60 Hz → 59.94 Hz>

✓: 対応する変換		出力															
		2160/59.94p(*)	2160/29.97p(*)	2160/29.97PsF(*)	1080/59.94p(A)	1080/59.94p(B)	1080/29.97p	1080/59.94i(29.97PsF)	720/59.94p	720/29.97p	525/59.94i (SD-SDI)	2160/47.95p(*)	2160/23.98p(*)	2160/23.98PsF(*)	1080/23.98p	1080/23.98PsF	720/23.98p
入力	2160/60p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/30p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/30PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/60p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/60p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/30p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/60i(30PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/60p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/30p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/48p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/24p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2160/24PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/24p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	1080/24PsF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	720/24p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

(*) FA-964K オプション実装、Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時 (3G-SDI のレベル A/B 及び SQD/2SI 変換含む)

<60 Hz → 50Hz>

✓: 対応する変換		出力									
		2160/50p (*)	2160/25p (*)	2160/25PsF (*)	1080/50p(A)	1080/50p(B)	1080/25p	1080/50i(25PsF)	720/50p	720/25p	625/50i (SD-SDI)
入力	2160/60p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/30p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/30PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/60p(A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/60p(B)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/30p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/60i(30PsF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	720/60p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	720/30p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/48p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/24p (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	2160/24PsF (*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/24p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	1080/24PsF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	720/24p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

(*) FA-964K オプション実装、Simultaneous 4K/HD、3D-LUT モード時 (3G-SDI のレベル A/B 及び SQD/2SI 変換含む)

付録 1-2. Converter 2 変換一覧 (FS2)

- コンバーターの入出力に、表に記載のないフォーマットを指定した場合、出力は黒映像になります。
- ▲の入出力は Dual HD モードで使用可能となるフォーマット変換です。Simultaneous 4K/HD モード、3D-LUT モードでの出力は黒映像となります。

<59.94 Hz 系>

✓: 対応している変換		出力									
		1080/59.94p(A)	1080/59.94p(B)	1080/29.97p	1080/59.94i(29.97PsF)	720/59.94p	720/29.97p	525/59.94i (SD-SDI)	1080/23.98p	1080/23.98PsF	720/23.98p
入力	1080/59.94p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/59.94p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/29.97p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/59.94i(29.97PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	720/59.94p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	▲	✓
	720/29.97p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	▲	✓
	525/59.94i(SD-SDI)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	✓	▲	▲	▲
	1080/23.98p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/23.98PsF	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	720/23.98p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	▲	✓

<50 Hz 系>

✓: 対応している変換		出力						
		1080/50p(A)	1080/50p(B)	1080/25p	1080/50i(25PsF)	720/50p	720/25p	625/50i (SD-SDI)
入力	1080/50p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲
	1080/50p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲
	1080/25p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲
	1080/50i(25PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	▲
	720/50p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	720/25p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲
	625/50i (SD-SDI)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	✓

<60 Hz 系>

✓: 対応している変換		出力								
		1080/60p(A)	1080/60p(B)	1080/30p	1080/60i(30PsF)	720/60p	720/30p	1080/24p	1080/24PsF	720/24p
入力	1080/60p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/60p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/30p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/60i(30PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	720/60p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓
	720/30p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓
	1080/24p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/24PsF	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	720/24p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓

<59.94 Hz → 50 Hz>

✓: 対応する変換		出力						
		1080/50p(A)	1080/50p(B)	1080/25p	1080/50i(25PsF)	720/50p	720/25p	625/50i (SD-SDI)
入力	1080/59.94p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/59.94p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/29.97p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/59.94i(29.97PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	720/59.94p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	
	720/29.97p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	
	525/59.94i(SD-SDI)							
	1080/23.98p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/23.98PsF	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	720/23.98p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	

<59.94 Hz → 60 Hz>

✓: 対応する変換		出力								
		1080/60p(A)	1080/60p(B)	1080/30p	1080/60i(30PsF)	720/60p	720/30p	1080/24p	1080/24PsF	720/24p
入力	1080/59.94p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/59.94p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/29.97p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/59.94i(29.97PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	720/59.94p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓
	720/29.97p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓
	525/59.94i(SD-SDI)									
	1080/23.98p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/23.98PsF	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	720/23.98p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓

<50 Hz → 59.94 Hz>

✓: 対応する変換		出力									
		1080/59.94p(A)	1080/59.94p(B)	1080/29.97p	1080/59.94i(29.97PsF)	720/59.94p	720/29.97p	525/59.94i (SD-SDI)	1080/23.98p	1080/23.98PsF	720/23.98p
入力	1080/50p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/50p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/25p	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/50i(25PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	720/50p	▲	▲	▲	▲	✓	✓		▲	▲	✓
	720/25p	▲	▲	▲	▲	✓	✓		▲	▲	✓
	625/50i (SD-SDI)										

<50 Hz → 60 Hz >

✓: 対応する変換		出力								
		1080/60p(A)	1080/60p(B)	1080/30p	1080/60i(30PsF)	720/60p	720/30p	1080/24p	1080/24PsF	720/24p
入力	1080/50p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/50p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/25p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	1080/50i(25PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	✓	✓	▲
	720/50p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓
	720/25p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	▲	▲	✓
	625/50i (SD-SDI)									

<60 Hz → 59.94 Hz>

✓: 対応する変換		出力									
		1080/59.94p(A)	1080/59.94p(B)	1080/29.97p	1080/59.94i(29.97PsF)	720/59.94p	720/29.97p	525/59.94i (SD-SDI)	1080/23.98p	1080/23.98PsF	720/23.98p
入力	1080/60p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/60p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/30p	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/60i(30PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	720/60p	▲	▲	▲	▲	✓	✓		▲	▲	✓
	720/30p	▲	▲	▲	▲	✓	✓		▲	▲	✓
	1080/24p	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	1080/24PsF	✓	✓	✓	✓	▲	▲		✓	✓	▲
	720/24p	▲	▲	▲	▲	✓	✓		▲	▲	✓

<60 Hz → 50 Hz>

✓: 対応する変換		出力						
		1080/50p(A)	1080/50p(B)	1080/25p	1080/50i(25PsF)	720/50p	720/25p	625/50i (SD-SDI)
入力	1080/60p(A)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/60p(B)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/30p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/60i(30PsF)	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	720/60p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	
	720/30p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	
	1080/24p	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	1080/24PsF	✓	✓	✓	✓	▲	▲	
	720/24p	▲	▲	▲	▲	✓	✓	

付録 1-3 コンバーターの最小遅延時の出力遅延・出力位相

59.94Hz、29.97Hz の信号の出力遅延・位相

各セルの上段は遅延 (単位 μsec、msec)

各セルの下段は位相 (単位 line)

<Input> \ <Output>					2160							1080					720		525
					p				p		PsF	p		p	i	PsF	p	p	i
					59.94				29.97		29.97	59.94		29.97	59.94	29.97	59.94	29.97	59.94
					SQD		2SI		SQD	2SI	SQD								
					A	B	A	B	(B)	(B)	(B)	(A)	(B)						
2160	p	59.94	SQD	A	29.63 μs (2)	88.94 μs (3)	8.082 ms (545)	8.127 ms (274)	56.2 μs (2)	8.124 ms (274)	56.2 μs (2)	8.201 ms (553)	8.275 ms (279)	8.242 ms (278)	8.242 ms (278)	8.242 ms (278)	24.93 ms (371)	24.98 ms (-188)	25.09 ms (-130)
				B	59.3μs (3)	59.29 μs (2)	8.112 ms (546)	8.156 ms (275)	100.7 μs (3)	8.109 ms (273)	100.7 μs (3)	8.245 ms (555)	8.245 ms (278)	8.287 ms (279)	8.287 ms (279)	8.287 ms (279)	24.93 ms (371)	24.98 ms (-188)	25.09 ms (-130)
			2SI	A	8.082 μs (545)	8.127 ms (274)	29.63 μs (2)	88.94 μs (3)	8.124 ms (274)	56.2μs (2)	8.124 ms (274)	163.1 μs (11)	237.2 μs (8)	234.2 μs (8)	234.2 μs (8)	234.2 μs (8)	16.88 ms (9)	16.97 ms (-368)	17.15 ms (-255)
				B	8.112 ms (546)	8.156 ms (275)	59.3μs (3)	59.29 μs (2)	8.109 ms (273)	100.7 μs (3)	8.109 ms (273)	192.8 μs (12)	237.2 μs (8)	219.3 μs (7)	219.3 μs (7)	219.3 μs (7)	16.88 μs (9)	16.97 ms (-368)	17.15 ms (-255)
	p	29.97	SQD	(B)	16.73 ms (3)	16.79 ms (-559)	24.69 ms (540)	24.77 ms (-290)	59.26 μs (2)	16.16 ms (545)	16.7 ms (-562)	24.83 ms (549)	24.89 ms (-286)	16.4ms (553)	24.85 ms (-287)	33.04 ms (-11)	41.55 ms (368)	49.87 ms (371)	41.87 ms (134)
			2SI	(B)	16.76 ms (5)	16.79 ms (-559)	16.73 ms (3)	16.79 ms (-559)	16.16 ms (545)	59.26 μs (2)	32.8 ms (-19)	16.88 ms (13)	16.97 ms (-553)	326.2 μs (11)	16.93 ms (-554)	16.97 ms (-553)	33.59 ms (10)	33.81 μs (10)	33.87 ms (8)
	PsF	29.97	SQD	(B)	16.73 ms (3)	16.79 ms (-559)	24.75 ms (544)	24.83 ms (-288)	16.19 ms (546)	16.22 ms (547)	59.26 μs (2)	24.89 ms (553)	24.95 ms (-284)	16.46 ms (555)	24.91 ms (-285)	33.1 ms (-9)	41.64 ms (372)	49.92 ms (372)	41.87 ms (134)
1080	p	59.94		(A)	8.379 ms (-560)	8.453 ms (285)	341.1 μs (23)	415.2 μs (14)	8.45 ms (285)	412.1 μs (14)	8.45 ms (285)	29.63 μs (2)	88.94 μs (3)	56.2 μs (2)	56.2 μs (2)	56.2 μs (2)	16.97 ms (13)	17.01 ms (-367)	17.21 ms (-254)
				(B)	8.408 ms (-560)	8.453 ms (285)	370.7 μs (24)	415.2 μs (14)	8.435 ms (284)	397.3 μs (13)	8.435 ms (284)	59.3 μs (3)	59.29 μs (2)	100.7 μs (3)	100.7 μs (3)	100.7 μs (3)	16.97 ms (13)	17.01 ms (-367)	17.21 ms (-254)
	p	29.97			25.06 ms (-560)	25.09 ms (-279)	17.03 ms (23)	17.06 ms (-550)	16.76 ms (-560)	682.1 μs (23)	33.4 ms (1)	16.72 ms (2)	16.79 ms (-559)	59.26 μs (2)	16.76 ms (-560)	16.7 ms (-562)	33.63 ms (12)	33.9 ms (12)	33.93 ms (9)
	i	59.94			25.11 ms (-557)	25.18 ms (-276)	17.07 ms (26)	17.18 ms (-546)	25.18 ms (-276)	17.14 ms (-547)	25.18 ms (-276)	16.76 ms (5)	16.82 ms (-558)	16.79 ms (-559)	59.26 μs (2)	59.26 μs (2)	33.68 ms (14)	33.7 ms (8)	33.93 ms (9)
	PsF	29.97			25.11 ms (-557)	26.18 ms (-276)	17.07 ms (26)	17.18 ms (-546)	25.18 ms (-276)	17.14 ms (-547)	25.18 ms (-276)	16.76 ms (5)	16.82 ms (-558)	16.79 ms (-559)	59.26 μs (2)	59.26 μs (2)	33.68 ms (14)	33.7 μs (8)	33.93 ms (9)
720	p	59.94			25.11 ms (-557)	25.18 ms (-276)	17.07 ms (26)	17.18 ms (-546)	25.18 ms (-276)	17.14 ms (-547)	25.18 ms (-276)	16.95 ms (18)	17.06 ms (-550)	17.02 ms (-551)	17.02 ms (-551)	17.02 ms (-551)	44.43 μs (2)	66.68 μs (2)	17.28 ms (-253)
	p	29.97			50.11 ms (4)	50.19 ms (-558)	42.07 ms (-538)	42.15 ms (296)	50.21 ms (-557)	34.14 ms (26)	66.85 ms (4)	41.96 ms (-546)	42.03 ms (292)	33.9 ms (18)	42 ms (291)	50.54 ms (-546)	25.05 ms (-374)	133.4 μs (3)	42.26 ms (140)
525 (SD NTSC)	i	59.94			41.95 ms (-547)	41.98 ms (290)	33.91 ms (36)	33.94 ms (19)	41.95 ms (289)	33.91 ms (18)	41.95 ms (289)	33.79 ms (28)	33.82 ms (15)	33.79 ms (14)	33.79 ms (14)	33.79 ms (14)	33.82 ms (20)	33.84 ms (11)	127 μs (2)

12G-SDI の場合は、2160/59.94p 2SI-A の行／列を参照してください。

6G-SDI の場合は、2160/29.97PsF 2SI の行/列を参照してください。

50Hz、25Hz の信号の出力遅延・位相

各セルの上段は遅延 (単位 μsec、msec)

各セルの下段は位相 (単位 line)

<Input> \ <Output>					2160							1080					720		625
					p				p		PsF	p		p	i	PsF	p	p	i
					50				25		25	50		25	50	25	50	25	50
					SQD		2SI		SQD	2SI	SQD								
					A	B	A	B	(B)	(B)	(B)	(A)	(B)						
2160	p	50	SQD	A	35.53 μs (2)	106.6 μs (3)	9.689 ms (545)	9.742 ms (274)	65.03 μs (2)	9.736 ms (274)	65.03 μs (2)	9.831 ms (553)	9.956 ms (280)	9.878 ms (278)	9.878 ms (278)	9.878 ms (278)	29.89 ms (371)	29.94 ms (-188)	69.94 ms (-157)
				B	71.1 μs (3)	71.08 μs (2)	9.724 ms (546)	9.742 ms (274)	118.4 μs (3)	9.718 ms (273)	118.4 μs (3)	9.884 ms (555)	9.92 ms (279)	9.932 ms (279)	9.932 ms (279)	9.932 ms (279)	29.86 ms (370)	29.89 ms (-189)	69.94 ms (-157)
			2SI	A	9.689 ms (545)	9.742 ms (274)	35.53 μs (2)	106.6 μs (3)	9.736 ms (274)	65.03 μs (2)	9.736 ms (274)	195.5 μs (11)	320 μs (9)	278.4 μs (8)	278.4 μs (8)	278.4 μs (8)	20.24 ms (9)	20.29 ms (-369)	20.4 ms (-306)
				B	9.724 ms (546)	9.742 ms (274)	71.1 μs (3)	71.08 μs (2)	9.718 ms (273)	118.4 μs (3)	9.718 ms (273)	231.1 μs (12)	320 μs (9)	260.6 μs (7)	260.6 μs (7)	260.6 μs (7)	20.24 ms (9)	20.29 ms (-369)	20.4 ms (-306)
	p	25	SQD	(B)	20.06 ms (3)	20.13 ms (-559)	29.6 ms (540)	29.73 ms (-289)	71.06 μs (2)	19.38 ms (545)	20.02 ms (-562)	29.76 ms (549)	29.83 ms (-286)	19.66 ms (553)	29.79 ms (-287)	39.61 ms (-11)	49.84 ms (369)	59.79 ms (371)	49.97 ms (156)
			2SI	(B)	20.09 ms (5)	20.13 ms (-559)	20.06 ms (3)	20.13 ms (-559)	19.38 ms (545)	71.06 μs (2)	39.32 ms (-19)	20.23 ms (13)	20.34 ms (-553)	391.1 μs (11)	20.3 ms (-554)	20.34 ms (-553)	40.29 ms (10)	40.53 ms (10)	40.44 ms (7)
	PsF	25	SQD	(B)	20.06 ms (3)	20.13 ms (-559)	29.67 ms (544)	29.8 ms (-287)	19.41 ms (546)	19.45 ms (547)	71.06 μs (2)	29.83 ms (533)	29.9 ms (-284)	19.73 ms (555)	29.86 ms (-285)	39.68 ms (-9)	49.89 ms (371)	59.84 ms (372)	50.1 ms (158)
1080	p	50		(A)	10.04 ms (-560)	10.17 ms (286)	408.9 μs (23)	533.3 μs (15)	10.09 ms (284)	491.7 μs (14)	10.09 ms (284)	35.53 μs (2)	106.6 μs (3)	65.03 μs (2)	65.03 μs (2)	65.03 μs (2)	20.34 ms (13)	20.4 ms (-367)	20.47 ms (-305)
				(B)	10.1 ms (-558)	10.13 ms (285)	444.4 μs (24)	533.3 μs (15)	10.15 ms (285)	473.9 μs (13)	10.15 ms (285)	71.1 μs (3)	71.08 μs (2)	118.4 μs (3)	118.4 μs (3)	118.4 μs (3)	20.34 ms (13)	20.4 ms (-367)	20.47 ms (-305)
	p	25			30.01 ms (-562)	30.08 ms (-279)	20.39 ms (22)	20.45 ms (-550)	20.09 ms (-560)	817.7 μs (23)	40.04 ms (1)	20.02 ms (1)	20.13 ms (-559)	71.06 μs (2)	20.09 ms (-560)	20.02 ms (-562)	40.32 ms (12)	40.59 ms (11)	40.44 ms (7)
	i	50			30.1 ms (-557)	30.22 ms (-275)	20.46 ms (26)	20.59 ms (-546)	30.15 ms (-277)	20.55 ms (-547)	30.15 ms (-277)	20.09 ms (5)	20.16 ms (-558)	20.12 ms (-559)	71.06 μs (2)	71.06 μs (2)	40.4 ms (15)	40.45 ms (9)	40.5 ms (8)
	PsF	25			30.1 ms (-557)	30.22 ms (-275)	20.46 ms (26)	20.59 ms (-546)	30.15 ms (-277)	20.55 ms (-547)	30.15 ms (-277)	20.09 ms (5)	20.16 ms (-558)	20.12 ms (-559)	71.06 μs (2)	71.06 μs (2)	40.4 ms (15)	40.45 ms (9)	40.5 ms (8)
720	p	50			30.1 ms (-557)	30.22 ms (-275)	20.46 ms (26)	20.59 ms (-546)	30.15 ms (-277)	20.55 ms (-547)	30.15 ms (-277)	20.32 ms (18)	20.45 ms (-550)	20.41 ms (-551)	20.41 ms (-551)	20.41 ms (-551)	53.28 μs (2)	79.94 μs (2)	20.47 ms (-305)
	p	25			60.04 ms (2)	60.16 ms (-558)	50.4 ms (-540)	50.53 ms (296)	60.16 ms (-558)	40.89 ms (25)	80.11 ms (3)	50.26 ms (-548)	50.38 ms (292)	40.6 ms (17)	50.34 ms (291)	60.55 ms (-547)	30.03 ms (-374)	159.9 μs (3)	50.49 ms (164)
625 (SD PAL)	i	50			50.3 ms (-546)	50.36 ms (291)	40.69 ms (38)	40.76 ms (21)	50.32 ms (290)	40.72 ms (20)	50.32 ms (290)	40.54 ms (30)	40.62 ms (17)	40.57 ms (16)	40.57 ms (16)	40.57 ms (16)	40.6 ms (22)	40.68 ms (12)	127.9 μs (2)

12G-SDI の場合は、3840x2160 / 50p 2SI-A の行／列を参照してください。

6G-SDI の場合は、2160/25PsF 2SI の行/列を参照してください。

60Hz、30Hz の信号の出力遅延・位相

各セルの上段は遅延 (単位 μsec、msec)

各セルの下段は位相 (単位 line)

<Output> / <Input>					2160							1080				720	
					p				p		PsF	p		p	PsF	p	p
					60				30		30	60		30	30	60	30
					SQD		2SI		SQD	2SI	SQD						
					(A)	(B)	(A)	(B)	(B)	(B)	(B)	(A)	(B)				
2160	p	60	SQD	(A)	29.6 μs (2)	88.85 μs (3)	8.074 ms (545)	8.118 ms (274)	56.14 μs (2)	8.115 ms (274)	56.14 μs (2)	8.193 ms (553)	8.267 ms (274)	8.234 ms (278)	8.234 ms (278)	24.91 ms (371)	24.95 ms (-188)
				(B)	59.25 μs (3)	59.23 μs (2)	8.104 ms (546)	8.148 ms (275)	100.6 μs (3)	8.101 ms (273)	100.6 μs (3)	8.237 ms (555)	8.237 ms (278)	8.278 ms (279)	8.278 ms (279)	24.91 ms (371)	24.95 ms (-188)
			2SI	(A)	8.074 ms (545)	8.118 ms (274)	29.6 μs (2)	88.85 μs (3)	8.115 ms (274)	56.14 μs (2)	8.115 ms (274)	162.9 μs (11)	237 ms (8)	233.9 μs (8)	233.9 μs (8)	16.86 ms (9)	16.95 ms (-368)
				(B)	8.104 ms (546)	8.148 ms (275)	59.25 μs (3)	59.23 μs (2)	8.101 ms (273)	100.6 μs (3)	8.101 ms (273)	192.6 μs (12)	237 μs (8)	219.1 μs (7)	219.1 μs (7)	16.86 ms (9)	16.95 ms (-368)
	p	30	SQD	(B)	16.71 ms (3)	16.77 ms (-559)	24.67 ms (540)	24.74 ms (-290)	59.2 μs (2)	16.15 ms (545)	16.68 ms (-562)	24.8 ms (549)	24.86 ms (-286)	16.39 ms (553)	33.01 ms (-11)	41.51 ms (368)	49.82 ms (371)
			2SI	(B)	16.74 ms (5)	16.77 ms (-559)	16.71 ms (3)	16.77 ms (-559)	16.15 ms (545)	59.2 μs (2)	32.77 ms (-19)	16.86 ms (13)	16.95 ms (-553)	325.9 μs (11)	16.95 ms (-553)	33.56 ms (10)	33.78 ms (10)
	PsF	30	SQD	(B)	16.71 ms (3)	16.77 ms (-559)	24.73 ms (544)	24.8 ms (-288)	16.18 ms (546)	16.21 ms (547)	59.2 μs (2)	24.86 ms (553)	24.92 ms (-284)	16.44 ms (555)	33.07 ms (-9)	41.6 ms (372)	49.87 ms (372)
1080	p	60		(A)	8.37 ms (-560)	8.444 ms (285)	340.7 μs (23)	414.8 μs (14)	8.441 ms (285)	411.7 μs (14)	8.441 ms (285)	29.6 μs (2)	88.85 μs (3)	56.14 μs (2)	56.14 μs (2)	16.95 ms (13)	17 ms (-367)
				(B)	8.4 ms (-559)	8.444 ms (285)	370.4 μs (24)	414.8 μs (14)	8.427 ms (284)	396.9 μs (13)	8.427 ms (284)	59.25 μs (3)	59.23 μs (2)	100.6 μs (3)	100.6 μs (3)	16.95 ms (13)	17 ms (-367)
	p	30			25.04 ms (-560)	25.07 ms (-279)	17.01 ms (23)	17.04 ms (-550)	16.74 ms (-560)	681.4 μs (23)	33.36 ms (1)	16.7 ms (2)	16.77 ms (-559)	59.2 μs (2)	16.68 ms (-562)	33.6 ms (12)	33.87 ms (12)
	PsF	30	(60i)		25.08 ms (-557)	25.16 ms (-276)	17.05 ms (26)	17.16 ms (-546)	25.15 ms (-276)	17.13 ms (-547)	25.15 ms (-276)	16.74 ms (5)	16.8 ms (-558)	16.77 ms (-559)	59.2 μs (2)	33.64 ms (14)	33.67 ms (8)
720	p	60			25.08 ms (-557)	25.16 ms (-276)	17.05 ms (26)	17.16 ms (-546)	25.15 ms (-276)	17.13 ms (-547)	25.15 ms (-276)	16.94 ms (18)	17.04 ms (-550)	17.01 ms (-551)	17.01 ms (-51)	44.39 μs (2)	66.61 μs (2)
	p	30			50.06 ms (4)	50.14 ms (-558)	42.03 ms (-538)	42.11 ms (296)	50.16 ms (-557)	34.1 ms (26)	66.79 ms (4)	41.91 ms (-546)	41.99 ms (292)	33.87 ms (18)	50.49 ms (-546)	25.02 ms (-374)	133.3 μs (3)

47.95Hz、23.98Hz の信号の出力遅延・位相

各セルの上段は遅延 (単位 μsec、msec)

各セルの下段は位相 (単位 line)

<Output> / <Input>					2160							1080		720
					p				p		PsF	p	PsF	p
					47.95				23.98		23.98	23.98	23.98	23.98
					SQD		2SI		SQD	2SI	SQD			
					(A)	(B)	(A)	(B)	(B)	(B)	(B)			
2160	p	47.95	SQD	(A)	37.05 μs (2)	111.2 μs (3)	10.1 ms (545)	10.16 ms (274)	67.32 μs (2)	10.15 ms (274)	67.32 μs (2)	10.3 ms (278)	10.3 ms (278)	31.23 ms (-188)
				(B)	10.14 ms (546)	74.12 μs (2)	10.14 ms (546)	10.16 ms (274)	126.7 μs (3)	10.17 ms (274)	126.7 μs (3)	10.36 ms (279)	10.36 ms (-188)	31.26 ms (-188)
			2SI	(A)	10.1 ms (545)	10.16 ms (274)	37.05 μs (2)	111.2 μs (3)	10.15 ms (274)	67.32 μs (3)	10.15 ms (274)	289.8 μs (8)	289.8 μs (8)	21.17 ms (-369)
				(B)	10.14 ms (546)	10.16 ms (274)	77.84 μs (3)	74.12 μs (2)	10.17 ms (274)	126.7 μs (3)	10.17 ms (274)	274.9 μs (7)	274.9 μs (7)	21.19 ms (-369)
	p	23.98	SQD	(B)	20.91 ms (3)	20.99 ms (-559)	30.87 ms (540)	31 ms (-289)	74.09 μs (2)	20.21 ms (545)	20.87 ms (-562)	20.5 ms (553)	41.3 ms (-11)	62.34 ms (371)
			2SI	(B)	20.93 ms (4)	21.02 ms (-558)	20.91 ms (3)	20.99 ms (-559)	20.21 μs (545)	74.09 ms (2)	41 Ms (-19)	407.8 μs (11)	21.21 ms (-553)	42.26 ms (10)
	PsF	23.98	SQD	(B)	20.91 ms (3)	20.99 ms (-559)	30.94 ms (544)	31.07 ms (-287)	20.24 ms (546)	20.28 ms (547)	74.09 μs (2)	20.58 ms (555)	41.37 ms (-9)	62.4 ms (372)
1080	p	23.98			31.29 ms (-562)	31.37 ms (-279)	21.26 ms (22)	21.32 ms (-550)	20.95 ms (-560)	852.6 μs (23)	41.75 ms (1)	74.09 μs (2)	20.87 ms (-562)	42.32 ms (11)
	PsF	23.98			31.39 ms (-557)	31.52 ms (-275)	21.43 ms (26)	21.47 ms (-546)	31.43 ms (-277)	21.42 ms (-547)	74.09 μs (2)	20.98 ms (-559)	74.09 μs (2)	42.14 ms (8)
720	p	23.98			62.58 ms (1)	62.66 ms (-560)	52.55 ms (-540)	52.61 ms (294)	62.73 ms (-558)	42.64 ms (25)	83.53 ms (3)	42.34 ms (17)	63.14 ms (-547)	166.8 μs (3)

48Hz、24Hz の信号の出力遅延・位相

各セルの上段は遅延 (単位 μsec、msec)

各セルの下段は位相 (単位 line)

<Output> / <Input>					2160							1080		720
					p				p		PsF	p	PsF	p
					48				24		24	24	24	24
					SQD		2SI		SQD	2SI	SQD			
					(A)	(B)	(A)	(B)	(B)	(B)	(B)			
2160	p	48	SQD	(A)	37.01 μs (2)	111.1 μs (3)	10.09 ms (545)	10.15 ms (274)	67.25 μs (2)	10.14 ms (274)	67.25 μs (2)	10.29 ms (278)	10.29 ms (278)	31.26 ms (-188)
				(B)	77.76 μs (3)	74.05 μs (2)	10.13 ms (546)	10.15 ms (274)	126.5 μs (3)	10.16 ms (274)	126.5 μs (3)	10.35 ms (279)	10.35 ms (279)	31.22 ms (-188)
			2SI	(A)	10.09 ms (545)	10.15 ms (274)	37.01 μs (2)	111.1 μs (3)	10.14 ms (274)	67.25 μs (2)	10.14 ms (274)	289.5 μs (8)	289.5 μs (8)	21.15 ms (-369)
				(B)	10.13 ms (546)	10.15 ms (274)	77.76 μs (3)	74.05 μs (2)	10.16 ms (274)	126.5 μs (3)	10.16 ms (274)	274.7 μs (7)	274.7 μs (7)	21.17 ms (-369)
	p	24	SQD	(B)	20.89 ms (3)	20.97 ms (-559)	30.84 ms (540)	30.97 ms (-289)	74.02 μs (2)	20.19 ms (545)	20.85 ms (-562)	20.48 ms (553)	41.26 ms (-11)	62.28 ms (371)
			2SI	(B)	20.91 ms (4)	21 ms (-558)	20.89 ms (3)	20.97 ms (-559)	20.19 ms (545)	74.02 μs (2)	40.96 ms (-19)	407.4 μs (11)	21.19 ms (-553)	42.22 ms (10)
	PsF	24	SQD	(B)	20.89 ms (3)	20.97 ms (-559)	30.91 ms (544)	31.04 ms (-287)	20.22 ms (546)	20.26 ms (547)	74.02 μs (2)	20.56 ms (555)	41.33 ms (-9)	62.33 ms (372)
1080	p	24			31.26 ms (-562)	31.34 ms (-279)	21.24 ms (22)	21.3 ms (-550)	20.93 ms (-560)	851.8 μs (23)	41.7 ms (1)	74.02 μs (2)	20.85 ms (-562)	42.28 ms (11)
	PsF	24			31.35 ms (-557)	31.48 ms (-275)	21.32 ms (26)	21.45 ms (-546)	31.4 ms (-277)	21.4 ms (-547)	31.4 ms (-277)	20.85 ms (-562)	74.02 μs (2)	42.09 ms (8)
720	p	24			62.52 ms (1)	62.6 ms (-560)	52.5 ms (-540)	52.56 ms (294)	62.67 ms (-558)	42.59 ms (25)	82.44 ms (3)	42.3 ms (17)	63.07 ms (-547)	166.6 μs (3)

付録 2. イベントデータリスト

※　表中のオプション欄には、その項目の操作に必要なオプション名が記載されています。

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
Event+							
	COM						
		EventName	–	イベント名称	前面パネル、RU、GUI ソフトのメニューにて、イベント選択時に表示される名称文字列を設定します。 15 文字(半角英数字とシンボル) 以内		13-3
Process Amp							
	FS1/FS2						
		Pre Video Level	1000	0 - 2000	カラコレ処理前 (Preprocess) の設定 入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）1234 => 123.4% (Hue は 2 ずつ増減)		5-1
		Pre Y Level	1000	0 - 2000			
		Pre Chroma Level	1000	0 - 2000			
		Pre Black Level	0	-200 - 1000			
		Pre Hue	0	-1798 - 1800			
		Post Video Level	1000	0 - 2000	カラコレ処理後 (Post-process) の設定 入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）1234 => 123.4% (Hue は 2 ずつ増減)	FA-96AHDR/ 96AHDR2	
		Post Y Level	1000	0 - 2000			
		Post Chroma Level	1000	0 - 2000			
		Post Black Level	0	-200 - 1000			
		Post Hue	0	-1798 - 1800			
Area Marker							
	FS1/FS2						
		Marker Color	0	0 1 2	0: Red 1: Green 2: Blue	FA-96AHDR/ 96AHDR2	5-3
		Marker Blink	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
Dynamic Range CONV							
	FS1/FS2						
		Gamma Curve Enable	0	0 1	0: Bypass 1: Operate	(FA-96 AHDR2)	5-4
		EOTF DeGamma	1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13	入力用のガンマカーブ 1 - 10: User 01 - User 10 (以下の選択には FA-96AHDR2 必要) 11: S-Log3 Live HDR 13: SDR(SONY)		
		OETF Gamma	1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13	出力用のガンマカーブ 1 - 10: User 01 - User 10 (以下の選択には FA-96AHDR2 必要) 11: S-Log3 Live HDR 13: SDR(SONY)		
		OOTF IN Mode	0	0 1	INPUT SIDE の OOTF の有効／無効 0: Disable 1: OOTF		5-5
		OOTF IN System Gamma	12	10 - 20	INPUT SIDE の OOTF のガンマ値 入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）11 => 1.1		
		OOTF IN Display Peak	1000	100 - 10000	INPUT SIDE の Peak (最大輝度) (100 ずつ増減)		
		OOTF IN Display Black	0	0 - 100	INPUT SIDE の Black (最小輝度) (10 ずつ増減)		
		OOTF OUT Mode	0	0 2	OUTPUT SIDE の OOTF の有効／無効 0: Disable 2: Inverse OOTF		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		OOTF OUT System Gamma	12	10 - 20	OUTPUT SIDE の OOTF のガンマ値 入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）11 => 1.1		
		OOTF OUT Display Peak	1000	100 - 10000	OUTPUT SIDE の Peak (最大輝度) (100 ずつ増減)		
		OOTF OUT Display Black	0	0 - 100	OUTPUT SIDE の Black (最小輝度) (10 ずつ増減)		
		OOTF RGB	0	0 1	0: Adjustment 1: SR-Live	FA-96 AHDR2	5-6
		System Gamma	1	0 1 2 3 4	0-4: 1.1～1.5	FA-96 AHDR2	
		OOTF FOR SR-Live	0	0 1 2	0: Disable 1: Inverse OOTF 2: OOTF	FA-96 AHDR2	
		SDR(SONY)	4	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0-6: STANDARD1-7 7-10: HYPER1-4	FA-96 AHDR2	
		Dynamic Range Gain	0	-2400 - 2400	入力した値の 1/100 の値が設定されます。 例）1230 => 12.30dB		5-18
		SDR Gain	0	0 - 2400	入力した値の 1/100 の値が設定されます。 例）1230 => 12.30dB		
		DRC 3DLUT	1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	3D-LUT データ 1 - 10: User 01 - User 10 11～13: (FA-96AHDR2 必要)	(FA-96 AHDR2)	5-7
		IO Range	0	0 1 2 3	3D-LUT 処理の入出力レンジ 0: Narrow >> Narrow 1: SDI >> SDI 2: Narrow >> SDI 3: SDI >> Narrow	(FA-96 AHDR2)	
	COM						
		Simul Mode	0	0 1	0: Disable 1: Enable		5-18
Color Space CONV							
	FS1/FS2						
		In Color Space	0	0 1 2 3 4 5 6	0: Rec. ITU-R BT.709 1: Rec. ITU-R BT.2020 2: User 1 3: User 2 4: User 3 5: User 4 6: User 5		5-4
		Out Color Space	0	0 1 2 3 4 5 6	0: Rec. ITU-R BT.709 1: Rec. ITU-R BT.2020 2: User 1 3: User 2 4: User 3 5: User 4 6: User 5		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
Color Correct BAL(Pre)							
	FS1/FS2						
		White LevelR	0	-2000 - 2000	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）1235 => 123.5%		5-8
		White LevelG					
		White LevelB					
		White Level Master	1000	0 - 2000			
		Black LevelR	0	-2000 - 2000			
		Black LevelG					
		Black LevelB					
		Black Level Master	1000	0 - 2000			
		Gamma LevelR	0	-2000 - 2000			
		Gamma LevelG					
		Gamma LevelB					
		Gamma Level Master	1000	0 - 2000			
		Gamma Curve	0	0 1 2	0: Center 1: Black 2: White		
		Gamma Range	1000	5 - 1000	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）125 => 12.5%		
Color Correct BAL							
	FS1/FS2						
		White LevelR	0	-2000 - 2000	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）1235 => 123.5%		5-9
		White LevelG					
		White LevelB					
		White Level Master	1000	0 - 2000			
		Black LevelR	0	-2000 - 2000			
		Black LevelG					
		Black LevelB					
		Black Level Master	1000	0 - 2000			
		Gamma LevelR	0	-2000 - 2000			
		Gamma LevelG					
		Gamma LevelB					
		Gamma Level Master	1000	0 - 2000			
		Gamma Curve	0	0 1 2	0: Center 1: Black 2: White		
		Gamma Range	1000	5 - 1000	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）125 => 12.5%		
Color Correct DIF							
	FS1/FS2						
		White LevelR-Y	1000	0 - 2000	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）1235 => 123.5%		5-10
		White LevelG-Y					
		White LevelB-Y					
		Black LevelR-Y	1000	0 – 2000			
		Black LevelG-Y					
		Black LevelB-Y					
Knee Clip							
	FS1/FS2						
		Knee Type	1	0 1	0: Y 1: RGB		5-11
		Knee Slope	10	10 - 100	入力した値の 1/100 の値が設定されます。 例）15 => 0.15		
		Knee Point	960	500 - 1500	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）1235 => 123.5%		
		White Clip Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
		White Clip	1090	500 - 1500	入力した値の 1/10 の値が設定されます。		
		Knee Saturation Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
		Knee Saturation Level	0	0 - 200	ニー補正 (高輝度) 領域の色を調整します。		
		Black Clip Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
		Black Clip	0	-500 - 500	入力した値の 1/10 の値が設定されます。		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
YCbCr Clip							
	FS1/FS2						
		YCbCr Clip Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		5-12
		White Clip	1090	500 - 1090	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）565 => 56.5%		
		Black Clip	-75	-75 - 500			
		Chroma Clip	1130	500 - 1130			
Sync							
	FS1/FS2						
		Input Source	0/1	0 1 2 5 6 7 8	0: IN 1 1: IN 2 2: HDMI IN (FA-96EX3G44-R 実装時) 5-8: EX3G IN1-4 (FA-96SFPC4 実装時) 5-6: SFP RX1-2 7-8: SFP TX1-2	(FA-96 EX3G44 -R) (FA-96 SFPC4)	5-13
		Loss Mode　FA-964K なし	2	0 1 2 8 9 10 11	0: Back Color(Link) (FA-964K 実装時) 1: Back Color(Sep) (FA-964K 実装時) 2: Back Color 8: Auto Freeze 9: SDI Output Mute 10: SDI Output Mute(Link) (FA-964K 実装時) 11:SDI Output Mute(Sep) (FA-964K 実装時)	(FA-964K)	
		Loss Mode　FA-964K あり	0				
		Input Loss Color	0	0 1 2 3 4 5 6	0: Black 1: Blue 2: Red 3: Magenta 4: Green 5: Cyan 6: Yellow		
		Color Processor Source	0/2	0 1 2 3	0: Synchronizer 1 1: Converter 1 2: Synchronizer 2 3: Converter 2		5-15
		Sync Format	0	0 1	0: Auto (FS の入力信号フォーマット) 1: Manual (以下で指定したフォーマット)		5-36
		Format Standard	2	0 1 2 3	0: SD 1: 720 2: 1080 3: 2160 (FS 1 のみ。FA-964K 実装時)	(FA-964K)	
		Format H Size	0	0	(設定変更できません)		
		Format Frame/Field Rate	11	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	0: 60p 1: 59.94p 2: 50p 3: 48p 4: 47.95p 5: 30p 6: 29.97p 7: 25p 8: 24p 9: 23.98p 10: 60i 11: 59.94i 12: 50i 13: 24PsF 14: 23.98PsF 15: 30PsF 16: 29.97PsF 17: 25PsF		
		Format Level	0	0 1 2	0: Follow Input 1: Level A 2: Level B(Dual Link)		
		Format Division (FS1 のみ)	0	0 1 2	0: Follow Input 1: SQD 2: 2SI	FA-964K	
		Freeze Mode	0	0 1 2	0: Frame 1: Odd 2: Even		5-38
		Sync Mode	0	0 1 2 3	0: Frame 1: Line 2: AVDL 3: Line(Min)		5-37
		Sync H Phase	0	-2750 - 2750	-2750Clock - 2750 Clock		
		Sync V Phase	0	-563 - 563	-563Line - 563Line		
		Frame Delay	0	0 - 80	0: Disable 5-80: 0.5～8.0 Frames (Normal Mode の場合) (5 ずつ増減)		5-39

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
Ancillary							
	FS1/FS2						
		H ANC MUX Mode	0	0 1 2	0: Overwrite 1: Pass 2: Blank		5-26
		H ANC PayloadId	0	0 1	0: Pass 1: Overwrite		5-27
		H ANC VPID DR/CS Mode	0	0 1 2	0: Auto 1: Manual 2: Auto(Keep Value)		
		H ANC VPID Color Space	0	0 1 2 3	0: Rec.709 1: VANC 2: UHDTV 3: Unknown		
		H ANC VPID Dynamic Range	0	0 1 2 3	0: SDR 1: HLG 2: PQ 3: Unspecified		
		H ANC VPID HD Mode	1	0 1	0: Disable 1: Enable		
		H ANC LTC OUT	0	0 1	0: Disable 1: Enable		5-29
		H ANC VITC OUT					
		H ANC DVITC OUT					
		V ANC MUX Mode	1	1 2	1: Pass 2: Rewrite		5-26
		V ANC User Packet Detect DID	50	50 - 5F	User Packet として指定する DID 値 (将来対応予定)		5-33
		V ANC User Packet Detect SDID	01	01 - FF	User Packet として指定する SDID 値 (将来対応予定)		
		V ANC ARIB B37 OUT	0	0 1	0: Disable 1: Through		5-34
		V ANC ARIB B39 OUT	0	0 1 2	0: Disable 1: Through 2: Overwrite		
		V ANC User Packet Insert	0	0 1	0: Disable 1: Through (将来対応予定)		
		V ANC User Packet Insert Line 525	12	8 - 41	ユーザーパケットを挿入する Line 番号 (ビデオフォーマット毎) (将来対応予定)		5-35
		V ANC User Packet Insert Line 625	8				
		V ANC User Packet Insert Line 720	9				
		V ANC User Packet Insert Line 1080i	9				
		V ANC User Packet Insert Line 1080p(1.5G)	9				
		V ANC User Packet Insert Line 1080p(3G-A)	9				
		V ANC User Packet Insert Line 1080p(3G-B)	9				

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		V ANC ARIB B39 AUDIO MODE	0	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46	Unused M 2M(D) 3M(D+M) 4M(2D) 5M(2D+M) 6M(3D) 7M(3D+M) 8M(4D) S 2S 3S 4S 3/0 2/1 3/1 2/2 3/2 3/2+LFE(5.1) S+M S+2M(S+D) 5.1+S 3/1+S 3/2+S 9M Over(M Only) 5S Over(S Only) Other 5.1+2S 5.1+3S 5.1+5.1 5.1+5.1+S 5.1+5.1+2S 7.1 7.1+S 7.1+2S 7.1+3S 7.1+5.1 7.1+5.1+S 7.1+5.1+2S 7.1+5.1+5.1 7.1+5.1+5.1+S 22.2 22.2+S 22.2+2S 22.2+3S 22.2+5.1 22.2+5.1+S		6-4
		V ANC ARIB B39 AUDIO MODE Enable	0	0 1	0: Pass 1: Overwrite		
		LTC Source	0	0 1 2 3 4	0: ST12M-2 ATC(LTC) 1: ST12M-2 ATC(VITC) 2: ST12M-1 VITC(DVITC) 3: ST12M-1 LTC IN (FA-96DIN4-CBL) 4: Generator	(FA-96 DIN4-CBL)	5-30
		LTC Loss Mode	0	0 1 2	0: Stay 1: Continue 2: Output Disable		
		LTC Generate Run	0	0 1	0: Stop 1: Start		
		LTC Frame Adjust	0	-16 - 16			
		LTC DropFrame	0	0 1	0: Off 1: On		
		LTC PresetTime HH	0	0 - 23	プリセットの LTC 用タイムコード		
		LTC PresetTime MM	0	0 - 59			
		LTC PresetTime SS	0	0 - 59			
		LTC PresetTime FF	0	0 - 29			
		VITC Source	1	0 1 2 3 4	0: ST12M-2 ATC(LTC) 1: ST12M-2 ATC(VITC) 2: ST12M-1 VITC(DVITC) 3: ST12M-1 LTC IN (FA-96DIN4-CBL) 4: Generator	(FA-96 DIN4-CBL)	5-31
		VITC Loss Mode	0	0 1 2	0: Stay 1: Continue 2: Output Disable		
		VITC Generate Run	0	0 1	0: Stop 1: Start		
		VITC Frame Adjust	0	-16 - 16			
		VITC DropFrame	0	0 1	0: Off 1: On		
		VITC PresetTime HH	0	0 - 23	プリセットの VITC 用タイムコード		
		VITC PresetTime MM	0	0 - 59			

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		VITC PresetTime SS	0	0 - 59			
		VITC PresetTime FF	0	0 - 29			
Video System							
	FS1/FS2						
		Test Signal	0	0 1 2	0: Disable 1: 100% Color Bar 2: 75% Color Bar		5-41
	VSYS						
		Genlock Source	0	0 1 2 3	0: GENLOCK IN 1: FS1 2: FS2 3: Free Run		5-37
		SDI1 Bypass SDI2 Bypass	1	0 1	0: Bypass 1: Operate		5-40
		OUT 1a/1b	0	0 1 2 3	0. Proc. 1 / SL (Proc.1) 1. Proc. 2 / SL (Proc.2) 2: DL L1/L2(Proc.1) 3. QL L1/L2(Proc.1)		5-19
		OUT 2a/2b	1	0 1 2 3	0: Proc. 1 / SL (Proc.1) 1: Proc. 2 / SL (Proc.2) 2: DL L1/L2(Proc.1) 3: QL L3/L4(Proc.1)		
		UHD Input Link	0	0 1 2	0: Single Link 1: Dual Link 2: Quad Link (FA-96EX3G44-R 実装時)		
		HDMI OUT	0	0 1	0: Proc.1 1: Proc.2		
		HDMI Input Format	0	0 1	0: Auto 1: Manual		5-42
		HDMI Input Color Space	0	0 1	0: YCC 1: RGB		
		HDMI Input Range	0	0 1	0: Limited 1: Full		
		HDMI Input Colorimetry	0	0 1	0: BT.709 1: BT.2020		
		HDMI Output Format	0	0 1	0: Auto 1: Manual		
		HDMI Output Color Space	0	0 1	0: YCC 1: RGB		
		HDMI Output Colorimetry	0	0 1	0: BT.709 1: BT.2020		
		HDMI Out HDR Meta Mode	1	0 1 2	0: Pass 1: Overwrite 2: Disable		5-43
		HDMI Out HDR Meta Overwrite	0	0 1	0: Auto 1: Manual		12-2-9-2
		HDMI Out HDR Meta EOTF	0	0 1 2 3 4	0: Trad Gamma SDR 1: Trad Gamma HDR 2: SMPTE 2084 (PQ) 3: Hybrid Log-Gamma 4: Reserved		
		HDMI Out HDR Meta Gamut	0	0 1	0: C.C. Proc (C.C. Color Space) 1: Custom		
		HDMI Out HDR Meta Red X	32000	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta Red Y	16500	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta Green X	15000	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta Green Y	30000	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta Blue X	7500	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta Blue Y	3000	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta White Point X	15635	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta White Point Y	16450	0 – 50000	入力した値の 1/50000 の値が設定されます。 例）32000 => 0.64000		
		HDMI Out HDR Meta Disp Lum MAX	100	1 - 65535	入力した値がそのまま設定されます。		
		HDMI Out HDR Meta Disp Lum MIN	1	1 - 65535	入力した値の 1/10000 の値が設定されます。 例）65535 => 6.5535		
		HDMI Out HDR Meta MaxCLL	100	1 - 65535	入力した値がそのまま設定されます。		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		HDMI Out HDR Meta MaxFALL	100	1 - 65535	入力した値がそのまま設定されます。		
FA-96UDC							
	FS1/FS2						
		Converter1 Source (FS1 のみ)	0	0 1	0: Synchronizer1 1: Synchronizer2	FA-96UDC	5-14
		Format Converter	0	0 1	0: Follow Input 1: Manual	FA-96UDC	5-20
		Format Standard	2	0 1 2 3	0: SD 1: 720 2: 1080 3: 2160 (FS1, w/ FA-964K)		
		Format H Size	0	0	(設定変更できません)		
		Format Frame/Field Rate	11	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	0: 60p 1: 59.94p 2: 50p 3: 48p 4: 47.95p 5: 30p 6: 29.97p 7: 25p 8: 24p 9: 23.98p 10: 60i 11: 59.94i 12: 50i 13: 24PsF 14: 23.98PsF 15: 30PsF 16: 29.97PsF 17: 25PsF		
		Format Level	1	1 2	1: Level-A 2: Level-B (Dual Link)		
		Format Division (FS1 のみ)	2	1 2	1: SQD 2: 2SI	FA-96UDC FA-964K	
		Delay Mode	0	0 1 2	0: Frame 1: Minimum 2: Adjustable	FA-96UDC	5-21
		Adjust Delay H	0	-2750 - 2750	-2750Clock - 2750Clock		
		Adjust Delay V	0	-563 - 563	-563Line - 563Line		
		Frame Delay	0	0 – 16	0: Disable 1-16: 0.5～8.0 Frames (Legacy Mode の場合) (5 ずつ増減)		5-39
		Motion Sense	0	0 1 2 3	0: Adaptive 1: Field 2: Frame(ODD 1st) 3: Frame(EVEN 1st)		5-23
		Filter Setting HS Details	0	0 1	0: Disable 1: Enable		5-24
		Advanced Antialias H Mode	0	0 1	0: Auto 1: Manual		5-24-1
		Advanced Antialias H Frequency	-	0 - 15	0 (0.125) - 15 (0.500)		
		Advanced Antialias H Level	20	0 - 20	入力した値の 5 倍の値が設定されます。 例）12=> 60%		
		Advanced Antialias V Mode	0	0 1	0: Auto 1: Manual		
		Advanced Antialias V Frequency	-	0 - 15	0 (0.125) - 15 (0.500)		
		Advanced Antialias V Level	20	0 - 20	入力した値の 5 倍の値が設定されます。 例）12=> 60%		
		Enhance H Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		5-24-2
		Enhance H High	1	0 - 10	サンプリング周波数の 0.29～0.4 の範囲の水平エンハンサーを設定します。		
		Enhance H Middle	1	0 - 10	サンプリング周波数の 0.17～0.29 の範囲の水平エンハンサーを設定します。		
		Enhance H Low	1	0 - 10	サンプリング周波数の 0.03～0.17 の範囲の水平エンハンサーを設定します。		
		Enhance V Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
		Enhance V High	1	0 - 10	サンプリング周波数の 0.29～0.4 の範囲の水平エンハンサーを設定します。		
		Enhance V Middle	1	0 - 10	サンプリング周波数の 0.17～0.29 の範囲の水平エンハンサーを設定します。		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		Enhance V Low	1	0 - 10	サンプリング周波数の 0.03～0.17 の範囲の水平エンハンサーを設定します。		
		Directional Interpolation (FS1 のみ)	0	0 1	0: Disable 1: Enable	FA-96UDC FA-964K	5-25
		Edge Detect Level (FS1 のみ)	5	0 - 10			
		SD Output Aspect Conv.	7	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	4: 4:3 L 16:9 T 5: 4:3 L 14:9 T 6: 4:3 L>16:9 7: 4:3 F 4:3 8: 4:3 L 16:9 PRTD 9: 4:3 L 14:9 10: 4:3 F ALT 14:9 11: 4:3 L ALT 14:9 12: 4:3 L ALT 4:3 13: 16:9 L>16:9 14: 16:9 F 16:9 15: 16:9 P 4:3 16: 16:9 F PRTD 17: 16:9 P 14:9 18: 16:9 P ALT 14:9 19: 16:9 F ALT 14:9 20: 16:9 F ALT 4:3	FA-96UDC	5-22
FA-96UDC							
	FS1/FS2						
		HD Output Aspect Conv.	3	2 3 4 5 6 7 8 9	2: 16:9 L>16:9 3: 16:9 F 16:9 4: 16:9 P 4:3 5: 16:9 F PRTD 6: 16:9 P 14:9 7: 16:9 P ALT 14:9 8: 16:9 F ALT 14:9 9: 16:9 F ALT 4:3	FA-96UDC	5-22
		Input Aspect Ratio for SD	0	0 1	0: 4:3 1: 16:9		
		Aspect Conv. H Size	1000	500 - 1500	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例） 1234 => 123.4%		
		Aspect Conv. V Size	1000	500 - 1500			
		Aspect Conv. H Pos	0	(P64 参照)	変換後の映像位置		
		Aspect Conv. V Pos	0				
		Aspect Conv. Crop Left	0		映像のクロップ		
		Aspect Conv. Crop Right	0				
		Aspect Conv. Crop Top	0				
		Aspect Conv. Crop Bottom	0				
		Aspect Conv. Scaling Enable	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
		NR Enable	1	0 1	0: Disable 1: Enable	FA-96UDC	5-24-3
		NR R Level NR G Level NR B Level	8	1 - 16	低輝度領域（暗い部分）のノイズ除去レベル		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
Audio Demux							
	DMX1/DMX2						
		Alignment	0	0 1	0: Disable 1: Enable		6-1
		Audio Clock	0	0 1 2	0: Auto 1: Sync SDI 2: Audio Clock		
Audio Multiplex							
	EMB1/EMB2						
		Group1 Enable	1	0 1	0: Disable 1: Enable		6-3
		Group2 Enable					
		Group3 Enable					
		Group4 Enable					
		Group1 HD Clock	0	0 1 2 3	0: Auto 1: Reference 2: Input Ch X/X (Group1 1/2, Group2 5/6, Group3 9/10, Group4 13/14) 3: Input Ch X/X (Group1 3/4, Group2 7/8, Group3 11/12, Group4 15/16)		6-2
		Group2 HD Clock					
		Group3 HD Clock					
		Group4 HD Clock					
Audio Polarity							
	EMB1/EMB2						
		Ch1 | Ch16	0	0 1	0: Normal 1: Invert		6-5
	AES						
		Ch1 | Ch8	0	0 1	0: Normal 1: Invert		6-19
Audio Source Select V2							
	ASEL						
		Ch1-4	0	0 – 41	0: EMB1 In Ch.1-4 1: EMB1 In Ch.5-8 2: EMB1 In Ch.9-12 3: EMB1 In Ch.13-16 8: EMB2 In Ch.1-4 9: EMB2 In Ch.5-8 10: EMB2 In Ch.9-12 11: EMB2 In Ch.13-16 12: AES In Ch.1-4 13: AES In Ch.5-8 (FA-96AES- UBL 実装時) 14: OP(AES) In Ch.1-4 15: OP(AES) In Ch.5-8 (FA-96ANA-AUD 実装時) 16: OP(ANA:B) In Ch.1-4 (FA-96MADI 実装時) 18: OP(MADI) In Ch.1-4 19: OP(MADI) In Ch.5-8 20: OP(MADI) In Ch.9-12 21: OP(MADI) In Ch.13-16 22: OP(MADI) In Ch.17-20 23: OP(MADI) In Ch.21-24 24: OP(MADI) In Ch.25-28 25: OP(MADI) In Ch.29-32 26: OP(MADI) In Ch.33-36 27: OP(MADI) In Ch.37-40 28: OP(MADI) In Ch.41-44 29: OP(MADI) In Ch.45-48 30: OP(MADI) In Ch.49-52 31: OP(MADI) In Ch.53-56 32: OP(MADI) In Ch.57-60 33: OP(MADI) In Ch.61-64 (FA-96DNT 実装時) 34: OP(DNT) In Ch.1-4 35: OP(DNT) In Ch.5-8 36: OP(DNT) In Ch.9-12 37: OP(DNT) In Ch.13-16 38: OP(DNT) In Ch.17-20 39: OP(DNT) In Ch.21-24 40: OP(DNT) In Ch.25-28 41: OP(DNT) In Ch.29-32	(FA-96 AES-UBLC) (FA-96 AES-UBL) (FA-96 ANA-AUD) (FA-96 MADI) (FA-96DNT)	6-6
		Ch5-8	1				
		Ch9-12	2				
		Ch13-16	3				
		Ch17-20	8	0 – 41 (AES 入力を除く)			
		Ch21-24	9				
		Ch25-28	10				
		Ch29-32	11				

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
Audio SRC							
	ASRC						
		Ch1/2 | Ch31/32	0	0 1 2	0: Auto 1: Use SRC 2: Bypass SRC		6-7
Audio Monosum							
	MONO						
		MONO1L	0	0 - 31	0 - 31: Source Ch.1 - 32		6-8
		MONO1R	1				
		MONO2L	2				
		MONO2R	3				
		MONO3L	4				
		MONO3R	5				
		MONO4L	6				
		MONO4R	7				
		MONO5L	8				
		MONO5R	9				
		MONO6L	10				
		MONO6R	11				
		MONO7L	12				
		MONO7R	13				
		MONO8L	14				
		MONO8R	15				
		MONO9L	16				
		MONO9R	17				
		MONO10L	18				
		MONO10R	19				
		MONO11L	20				
		MONO11R	21				
		MONO12L	22				
		MONO12R	23				
		MONO13L	24				
		MONO13R	25				
		MONO14L	26				
		MONO14R	27				
		MONO15L	28				
		MONO15R	29				
		MONO16L	30				
		MONO16R	31				
Audio Downmix							
	DMIX1/DMIX2						
		Downmix Mode	0	0 1 2	0: Stereo 1: Surround 2: Monaural		6-9
		Surround Level	0	0 1 2 3	0: -3dB 1: -6dB 2: -9dB 3: Off		
		Center Level	0	0 1 2	0: -3dB 1: -4.5dB 2: -6dB		
		Master Level	0	0 1 2	0: -3dB 1: 0dB 2: Auto		
		Left Source	0/16	0 - 31 64 65 66	0 - 31: Source Ch.1 - 32 66: Silence		
		Right Source	1/17				
		Center Source	2/18				
		Ls Source	4/20				
		Rs Source	5/21				

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
Audio MAP							
	EMB1/EMB2						
		Ch1	0/16	0 - 31 64 65 66 80 81 82 83 96 98 100 102 104 106 108 110 112 114 116 118 120 122 124 126	0 - 31: Source Ch.1 - 32 64: 500Hz Tone 65: 1kHz Tone 66: Silence 80: Downmix 1_L 81: Downmix 1_R 82: Downmix 2_L 83: Downmix 2_R 96: Mono Sum 1 98: Mono Sum 2 100: Mono Sum 3 102: Mono Sum 4 104: Mono Sum 5 106: Mono Sum 6 108: Mono Sum 7 110: Mono Sum 8 112: Mono Sum 9 114: Mono Sum 10 116: Mono Sum 11 118: Mono Sum 12 120: Mono Sum 13 122: Mono Sum 14 124: Mono Sum 15 126: Mono Sum 16		6-10
		Ch2	1/17				
		Ch3	2/18				
		Ch4	3/19				
		Ch5	4/20				
		Ch6	5/21				
		Ch7	6/22				
		Ch8	7/23				
		Ch9	8/24				
		Ch10	9/25				
		Ch11	10/26				
		Ch12	11/27				
		Ch13	12/28				
		Ch14	13/29				
		Ch15	14/30				
		Ch16	15/31				
	AES						
		Ch1	0	(上記と同じ)	上記参照		6-12
		Ch2	1				
		Ch3	2				
		Ch4	3				
		Ch5	4				
		Ch6	5				
		Ch7	6				
		Ch8	7				
AES SET							
	SYS						
		Hysteresis Ch1/2	0	0 1 2	0: Disable 1: Group A 2: Group B		6-17
		Hysteresis Ch3/4	0				
		Hysteresis Ch5/6	0				
		Hysteresis Ch7/8	0				
		Terminal I/O 1/2-3/4	0	0 1	0: Input 1: Output		6-18
		Terminal I/O 5/6-7/8	0				
Audio Gain							
	EMB1/EMB2						
		Master Gain	0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例） 123 => 12.3dB		6-20
		Ch1 | Ch16	0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		
	AES						
		Master Gain	0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例） 123 => 12.3dB		6-20
		Gain Ch1 | Gain Ch8	0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		
Audio Delay							
	ADLY G1/ADLY G2						
		Master	1	1 - 1000	マスターディレイ		6-24
		Ch1 | Ch16	0	-999 - 999	各チャンネルの総ディレイ値 ＝ (Master Delay 値) + (チャンネルディレイ値)		
		Delay Adj FS	0	0 1	0: FS1 1: FS2		6-25
Audio Dolby Alignment							
	AES						
		FS Select A	0	0 1	0: FS1 1: FS2		6-26
		FS Select B	0	0 1	0: FS1 1: FS2		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
	CDLY						
		EMB1 EMB2	1	0 1	0: Disable 1: Same as FS1/2		6-27
		AES	1	0 1 2	0: Disable 1: Same as FS1 2: Same as FS2		
Audio System							
	ASYS						
		Reference Level	1	0 1	0: -18dBFS 1: -20dBFS		7-2
		Grade	0	0 1	0: Professional 1: Consumer		
		Resolution	2	0 1 2	0: 16bit 1: 20bit 2: 24bit		
		Silence Time	2	1 - 10	1 - 10: 1 - 10sec		
		Digital SilenceLevel	4	0 1 2 3 4	0: -48dBFS 1: -54dBFS 2: -60dBFS 3: -66dBFS 4: -72dBFS		
		Error Sensing	1	0 1 2	0: Disable 1: Normal 2: Sensitive		
		Error Fade	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
		Analog SilenceLevel	3	0 1 2 3	0: -48 dBFS 1: -54 dBFS 2: -60 dBFS 3: -66 dBFS	FA-96 ANA- AUD	6-30
		Analog Silence Time	2	1 - 10	1 - 10: 1 - 10sec		
Audio Test/Mute							
	Signal						
		EMB1 Test Signal EMB2 Test Signal	0	0 1 2	0: Off 1: 500Hz Tone 2: 1kHz Tone		7-3
		AES Test Signal	0	0 1 2	1: 500Hz Tone 2: 1kHz Tone		
		Master Mute	0	0 1	0: Disable 1: Enable		
Audio HDMI							
	SYS						
		Group1 Group2	0/1	0 1 2 3	0: EMB.Group1(Ch.1-4) 1: EMB.Group2(Ch.5-8) 2: EMB.Group3(Ch.9-12) 3: EMB.Group4(Ch.13-16)		6-11
		HDMI Out Enable	1	0 1	0: Disable 1: Enable		
FA-96EX3G44							
	SlotA						
		OUT 1 | OUT 4	0	0 1 2 3	0: Proc.1 / SL(Proc.1) 1: Proc.2 / SL(Proc.2) 2: DL(Proc.1) 3: QL(Proc.1)	FA-96 EX3G44-R	5-19
		Bypass1 | Bypass4	1	0 1	0: Bypass 1: Operate		5-40
FA-96EX12G06							
	SlotA						
		Simultaneous 4K/HD モード OUT 1a/1b/2	0	0 1 2 3	0: SL (Proc.1) 1: SL (Proc.2) 2: DL L1/L1/L1 (Proc.1) 3: QL L1/L1/L2 (Proc.1)	FA-96 EX12G06	5-19
		Simultaneous 4K/HD モード OUT 3a/3b/4	1	0 1 2 3	0: SL (Proc.1) 1: SL (Proc.2) 2: DL L2/L2/L2 (Proc.1) 3: QL L3/L3/L4 (Proc.1)		
		Dual HD モード OUT 1a/1b/2 OUT 3a/3b/4	0	0 1	0: Proc. 1 1: Proc. 2		
		3D-LUT モード OUT 1a/1b/2 OUT 3a/3b/4	0	0 2 3	0: SL (Proc.1) 2: DL L1 (Proc.1) 3: QL L1 (Proc.1)		

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
FA-96SPFC4							
SlotA							
	Simultaneous 4K/HD モード：Single	OUT 1/2	0	0 1 2 3	0: SL (Proc.1) 1: SL (Proc.2) 2: SL (P1) / SL (P2) 3: SL (P2) / SL (P1)	FA-96 SFPC4	5-19
	Simultaneous 4K/HD モード：Dual/Quad	OUT 1/2	0	0	0: DL L1/L2 (Proc 1) ※Dual 時 0: QL L1/L2 (Proc 1) ※Quad 時		
	Simultaneous 4K/HD モード：Single	OUT 3/4	0	0 1 2 3	0: SL (Proc.1) 1: SL (Proc.2) 2: SL (P1) / SL (P2) 3: SL (P2) / SL (P1)		
	Simultaneous 4K/HD モード：Dual/Quad	OUT 3/4	0	0	0: DL L1/L2 (Proc 1) ※Dual 時 0: QL L1/L2 (Proc 1) ※Quad 時		
	Simultaneous 4K/HD モード	OUTLINK	0	0 1 2	0: Single Link 1: Dual Link 2: Quad Link		
	Dual HD モード	OUT 1/2	0	0 1 2 3	0: Proc.1 1: Proc.2 2: Proc.1 / Proc.2 3: Proc.2 / Proc.1		
	Dual HD モード	OUT 3/4					
	Dual HD モード	OUTLINK	0	0	0: Single Link		
	3D-LUT モード	OUT 1/2	0	0	0: SL (Proc.1) ※Single 0: DL L1/L2 (Proc.1) ※Dual 0: QL L1/L2 (Proc.1) ※Quad(OUT 1/2) 0: QL L3/L4 (Proc.1) ※Quad(OUT 3/4)		
	3D-LUT モード	OUT 3/4					
	3D-LUT モード	OUTLINK	0	0 1 2	0: Single Link 1: Dual Link 2: Quad Link		
FA-96AESUBL							
SlotB							
	Hysteresis Ch1/2		0	0 1 2	0: Disable 1: Group A 2: Group B	FA-96 AES-UBL	6-17
	Hysteresis Ch3/4						
	Hysteresis Ch5/6						
	Hysteresis Ch7/8						
	Polarity Ch1 | Polarity Ch8		0	0 1	0: Normal 1: Invert		6-19
	MAP Ch1		0	0 - 31 64 65 66 80 81 82 83 96 98 100 102 104 106 108 110 112 114 116 118 120 122 124 126	0 - 31: Source Ch.1 - 32 64: 500Hz Tone 65: 1kHz Tone 66: Silence 80: Downmix 1_L 81: Downmix 1_R 82: Downmix 2_L 83: Downmix 2_R 96: Mono Sum 1 98: Mono Sum 2 100: Mono Sum 3 102: Mono Sum 4 104: Mono Sum 5 106: Mono Sum 6 108: Mono Sum 7 110: Mono Sum 8 112: Mono Sum 9 114: Mono Sum 10 116: Mono Sum 11 118: Mono Sum 12 120: Mono Sum 13 122: Mono Sum 14 124: Mono Sum 15 126: Mono Sum 16		6-12
	MAP Ch2		1				
	MAP Ch3		2				
	MAP Ch4		3				
	MAP Ch5		4				
	MAP Ch6		5				
	MAP Ch7		6				
	MAP Ch8		7				
	Master Gain		0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）123 => 12.3dB		6-20
	Gain Ch1 | Gain Ch8		0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値 ＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		
	Output Conv. Delay		1	0 1 2	0: Disable 1: Same as FS1 2: Same as FS2		6-27
	Terminal Ch1		0	0 1	0: Input 1: Output		6-18
	Terminal Ch2						

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
FA-96ANAAUD							
	SlotB						
		InputLevel Ch1 | InputLevel Ch4	2	0 1 2 3	0: -10 dBu 1: 0 dBu 2: +4 dBu 3: +8 dBu	FA-96 ANA-AUD	6-28
		OutputLevel Ch1 | OutputLevel Ch4	2				
		Polarity Ch1 | Polarity Ch4	0	0 1	0: Normal 1: Invert		6-29
		MAP Ch1	0	0 - 31 64 65 66 80 81 82 83 96 98 100 102 104 106 108 110 112 114 116 118 120 122 124 126	0 - 31: Source Ch.1 - 32 64: 500Hz Tone 65: 1kHz Tone 66: Silence 80: Downmix 1_L 81: Downmix 1_R 82: Downmix 2_L 83: Downmix 2_R 96: Mono Sum 1 98: Mono Sum 2 100: Mono Sum 3 102: Mono Sum 4 104: Mono Sum 5 106: Mono Sum 6 108: Mono Sum 7 110: Mono Sum 8 112: Mono Sum 9 114: Mono Sum 10 116: Mono Sum 11 118: Mono Sum 12 120: Mono Sum 13 122: Mono Sum 14 124: Mono Sum 15 126: Mono Sum 16		6-13
		MAP Ch2	1				
		MAP Ch3	2				
		MAP Ch4	3				
		In Master Gain	0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例） 123 => 12.3dB		6-21
		In Gain Ch1 | In Gain Ch4	0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値 ＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		6-21
		Out Master Gain	0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例） 123 => 12.3dB		
		Out Gain Ch1 | Out Gain Ch4	0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値 ＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		
		Output Conv. Delay	1	0 1 2	0: Disable 1: Same as FS1 2: Same as FS2		6-27
		Input Impedance	1	0 1	0: 600 Ohm 1: Hi-Z		6-30
		Load Impedance Match	1	0 1	0: 600 Ohm 1: Hi-Z		
FA-96MADI							
	SlotB						
		MAP Ch1	0	0 - 31 64 65 66 80 81 82 83 96 98 100 102 104 106 108 110 112 114 116 118 120 122 124 126	0 - 31: Source Ch.1 - 32 64: 500Hz Tone 65: 1kHz Tone 66: Silence 80: Downmix 1_L 81: Downmix 1_R 82: Downmix 2_L 83: Downmix 2_R 96: Mono Sum 1 98: Mono Sum 2 100: Mono Sum 3 102: Mono Sum 4 104: Mono Sum 5 106: Mono Sum 6 108: Mono Sum 7 110: Mono Sum 8 112: Mono Sum 9 114: Mono Sum 10 116: Mono Sum 11 118: Mono Sum 12 120: Mono Sum 13 122: Mono Sum 14 124: Mono Sum 15 126: Mono Sum 16	FA-96MADI	6-14
		MAP Ch2	1				
		MAP Ch3	2				
		MAP Ch4	3				
		MAP Ch5	4				
		MAP Ch6	5				
		MAP Ch7	6				
		MAP Ch8	7				
		MAP Ch9	8				
		MAP Ch10	9				
		MAP Ch11	10				
		MAP Ch12	11				
		MAP Ch13	12				
		MAP Ch14	13				
		MAP Ch15	14				
		MAP Ch16	15				
		MAP Ch17	16				
		MAP Ch18	17				
		MAP Ch19	18				

分類	対象	項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		MAP Ch20	19				
		MAP Ch21	20				
		MAP Ch22	21				
		MAP Ch23	22				
		MAP Ch24	23				
		MAP Ch25	24				
		MAP Ch26	25				
		MAP Ch27	26				
		MAP Ch28	27				
		MAP Ch29	28				
		MAP Ch30	29				
		MAP Ch31	30				
		MAP Ch32	31				
		Master Gain	0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）123 => 12.3dB		
		Gain Ch1 | Gain Ch32	0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値 ＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		6-22
		Output Conv. Delay	1	0 1 2	0: Disable 1: Same as FS1 2: Same as FS2		6-27
		Output Mode	1	0 1 2 3	0: 56ch Mode 1: 64ch Mode 2: Input Through 3: Output Disable		
		Output Select Ch.33-64	0	0 1 2 3 4 5	0: Silence 1: MADI In Ch.1-32 2: MADI In Ch.9-40 3: MADI In Ch.17-48 4: MADI In Ch.25-56 5: MADI In Ch.33-64		6-16
FA-96DNT							
	SlotB						
		MAP Ch1	0	0 - 31 64 65 66 80 81 82 83 96 98 100 102 104 106 108 110 112 114 116 118 120 122 124 126	0 - 31: Source Ch.1 - 32 64: 500Hz Tone 65: 1kHz Tone 66: Silence 80: Downmix 1_L 81: Downmix 1_R 82: Downmix 2_L 83: Downmix 2_R 96: Mono Sum 1 98: Mono Sum 2 100: Mono Sum 3 102: Mono Sum 4 104: Mono Sum 5 106: Mono Sum 6 108: Mono Sum 7 110: Mono Sum 8 112: Mono Sum 9 114: Mono Sum 10 116: Mono Sum 11 118: Mono Sum 12 120: Mono Sum 13 122: Mono Sum 14 124: Mono Sum 15 126: Mono Sum 16	FA-96DNT	6-15
		MAP Ch2	1				
		MAP Ch3	2				
		MAP Ch4	3				
		MAP Ch5	4				
		MAP Ch6	5				
		MAP Ch7	6				
		MAP Ch8	7				
		MAP Ch9	8				
		MAP Ch10	9				
		MAP Ch11	10				
		MAP Ch12	11				
		MAP Ch13	12				
		MAP Ch14	13				
		MAP Ch15	14				
		MAP Ch16	15				
		MAP Ch17	16				
		MAP Ch18	17				
		MAP Ch19	18				
		MAP Ch20	19				
		MAP Ch21	20				
		MAP Ch22	21				
		MAP Ch23	22				
		MAP Ch24	23				
		MAP Ch25	24				
		MAP Ch26	25				
		MAP Ch27	26				
		MAP Ch28	27				
		MAP Ch29	28				
		MAP Ch30	29				
		MAP Ch31	30				
		MAP Ch32	31				
		Master Gain	0	-200 - 200	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 例）123 => 12.3dB		6-23

分類							
	対象						
		項目	初期値	値	説明	オプション	参照
		Gain Ch1 | Gain Ch32	0	-400 - 400	入力した値の 1/10 の値が設定されます。 各チャンネルの総ゲイン値 ＝ (Master Gain 値) + (チャンネルゲイン値)		
		Output Conv. Delay	1	0 1 2	0: Disable 1: Same as FS1 2: Same as FS2		6-27
		Tx Clock Type	0	0 1	0: Dante Clock 1: Genlock Source		7-4
FA-96DIN4CBL							
	SlotD						
		LtcOutSrc	0	0 1	0: Generator 1 1: Generator 2	FA-96 DIN4- CBL	5-32

2021/12/08　Printed in Japan

サービスに関するお問い合わせは

FOR.A®　24h 365 days　サービスセンター

03-3446-8575

株式会社朋栄

本　　社	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿 3-8-1	Tel:03-3446-3121 (代)
関西支店	〒530-0055	大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル 8F	Tel:06-6366-8288 (代)
札幌営業所	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2011 (代)
東北営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-10-30 仙台明芳ビル	Tel:022-268-6181 (代)
東海営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-20-25 広小路 YMD ビル	Tel:052-232-2691 (代)
中国営業所	〒730-0012	広島市中区上八丁掘 5-2 KM ビル	Tel:082-224-0591 (代)
松山営業所	〒790-0011	愛媛県松山市千舟町 4-6-1 松山フコク生命ビル 4F	Tel:089-993-5105 (代)
九州営業所	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-4-8 福岡小学館ビル	Tel:092-731-0591 (代)
沖縄営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地 3-17-5 美栄橋ビル	Tel:098-860-4178 (代)
佐倉研究開発センター	〒285-8580	千葉県佐倉市大作 2-3-3	Tel:043-498-1230 (代)
札幌研究開発センター	〒004-0015	札幌市厚別区下野幌テクノパーク 2-1-16	Tel:011-898-2018 (代)
福岡研究開発センター	〒812-0018	福岡市博多区住吉 3-1-80 オヌキ新博多ビル 3F	Tel:092-402-2705 (代)

http://www.for-a.co.jp/