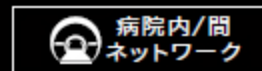
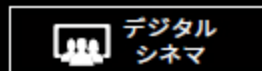
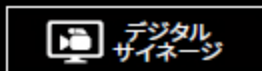
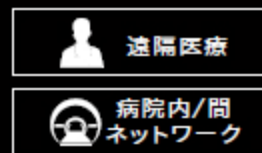
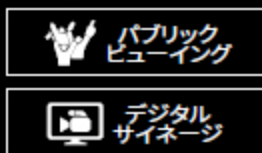


# Haivision

## Makito X4 VIDEO ENCODER

## Makito X4 VIDEO DECODER



型名 S/B-MX4E-SDI4 S/B-MX4E-SDI4-UHD  
S/B-MX4D-SDI4 S/B-MX4D-SDI4-UHD

## FEATURES 特長



### ST 2110

SFP +ポートに10GbpsイーサネットNICがインストールされたMakito X4エンコーダは、SMPTE ST 2110 準拠のビデオ、オーディオ、および補助メタデータストリームを取り込み、H.264 / AVCまたはH.265 / HEVCコーデックを使用してエンコードが可能です。



次世代映像ストリーミングプロトコル。パケットロス再生機能により高画質伝送が可能です。暗号化することにより安全性も保たれます。



4K (3840 × 2160)のリアルタイムストリーミングが可能です。H.264またはHEVCコーデックに対応し、ビット数:10bit、クロマサンプリング4:2:2で高画質を実現します。



8つのエンコーディングコアを搭載したMakito X4は、パブリックネットワーク等の不安定なネット環境下からも低遅延で高画質動画の配信が可能です。



1台に4つのSDIコネクタがあり、最大84コネクタ / 168エンコーディングコアまで同時接続が可能です。複数台のカメラを同時に接続することができます。専用ラックによって、コンパクトに設置可能です。



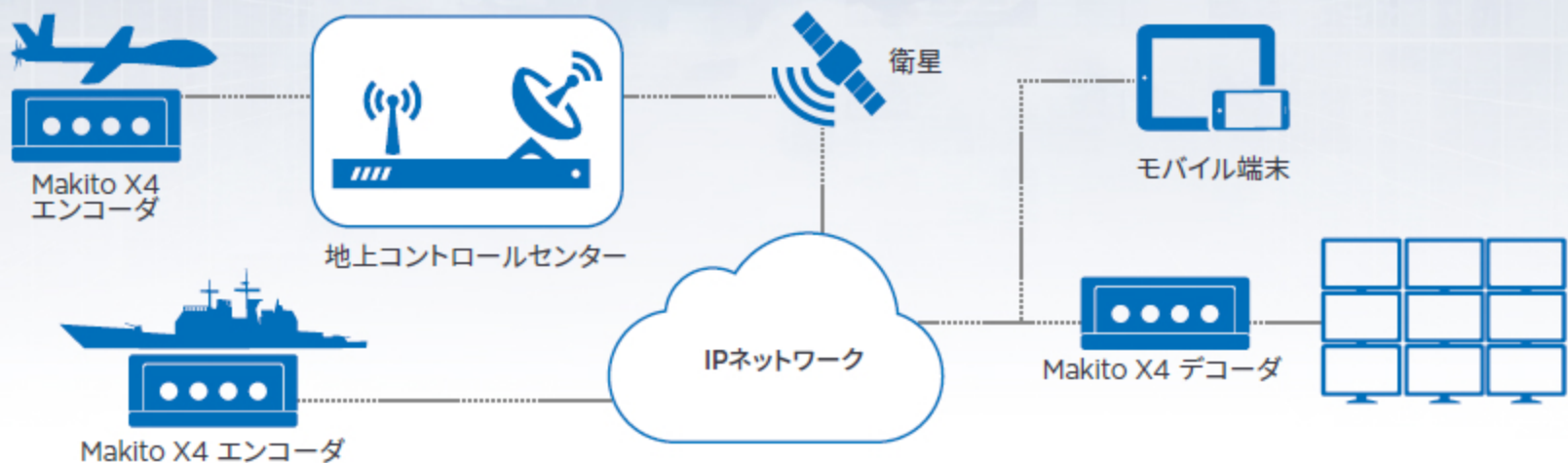
映像、音声、メタデータなどの配信を行い、野外のPV会場、個人のPC・スマホ・タブレット端末\*でも視聴することができます。  
\*専用アプリのインストールが必要です。



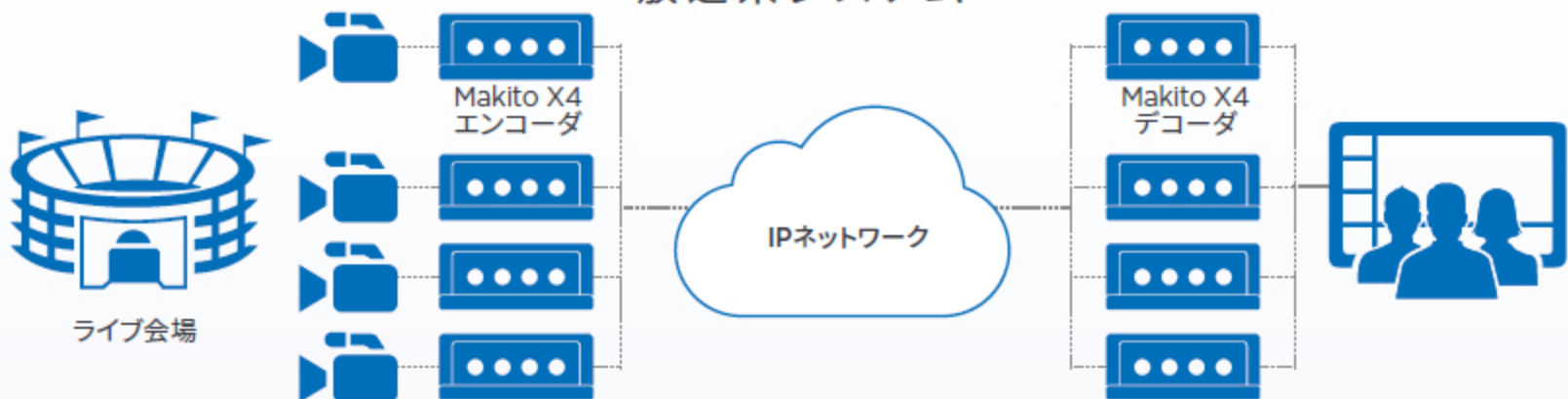
SRT自体がデータスクランブルの一種になっており、AES-128/256暗号化にも対応。映像コンテンツを暗号化することで安全性を高めています。

## 用途

### 防衛システム



### 放送システム



## 製品仕様

|             |                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ビデオ入力       | SD-SDI                                                              | SMPTE 259M-C                                                                                                                                         |                                                                                      |
|             | HD-SDI                                                              | SMPTE 292M<br>SMPTE 274M<br>SMPTE 296M                                                                                                               |                                                                                      |
|             | 3G-SDI                                                              | SMPTE 424M (Level A Only)<br>SMPTE 425M                                                                                                              |                                                                                      |
|             | 6G-SDI                                                              | SMPTE 2081 (1 input only) *UHDモデルのみ対応                                                                                                                |                                                                                      |
|             | 12G-SDI                                                             | SMPTE 2082 (1 input only) *UHDモデルのみ対応                                                                                                                |                                                                                      |
|             | SMPTE ST 2110 (with 10G SFP + transceiver)                          |                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| ビデオ解像度      | 3840×2160p<br>1920×1080p<br>1920×1080i<br>1280×720p<br>720×480/576i | 60/59.94/50/30/29.97/25 Hz<br>60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 Hz<br>60/59.94/50 Hz<br>60/59.94/50/30/29.97/25 Hz<br>60/59.94/50 Hz                  |                                                                                      |
| ビデオエンコーディング | 圧縮                                                                  | H.264/AVC                                                                                                                                            | H.265/HEVC                                                                           |
|             |                                                                     | ■ MPEG-4 AVC part 10/ISO/IEC 14496-10<br>■ Baseline/Main/High Profiles<br>■ 最大レベル5.2 (1080p60)もしくはそれ以下の中間レベル<br>■ I/1P/IBP/IBBP/IBBBP/IBBBBBP フレーミング | ■ ISO/IEC 23008-2<br>■ I/1P/IBP/IBBP/IBBBP/IBBBBBP フレーミング<br>■ Main Profile 最大レベル5.1 |
|             |                                                                     | ビット数                                                                                                                                                 | 8bit/10bit                                                                           |
|             |                                                                     | クロマサンプリング                                                                                                                                            | 4:2:0/4:2:2                                                                          |
|             | ビットレート                                                              | 32kbps～120Mbps                                                                                                                                       |                                                                                      |

|                   |             |                                                                                                                              |  |
|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| オーディオインターフェース     | エンベデッドオーディオ | SD-SDI SMPTE 272M HD/<br>3G-SDI SMPTE 299M                                                                                   |  |
|                   | 圧縮          | ■ MPEG-2 AAC-LC ISO/IEC 13818-7<br>■ MPEG-4 AAC-LC ISO/IEC 14496-3                                                           |  |
|                   | オーディオチャンネル  | 1ブレードあたり32(16ステレオペア)<br>エンベデッドオーディオ (SDI)                                                                                    |  |
|                   | ビットレート      | 1オーディオペアあたり56~320kbps                                                                                                        |  |
|                   | 周波数特性       | 20Hz~22kHz                                                                                                                   |  |
|                   | 標準          | Ethernet 10/100/1000<br>Base-T<br>自動判別<br>半/全二重通信                                                                            |  |
| IP ネットワークインターフェース | ネットワークプロトコル | ユニキャストストリーミング IPv4/IPv6<br>マルチキャストストリーミング (IGMPv3 & IPv6)<br>多重ユニキャストストリーミング<br>>デコーダ<br>MPEG トランスストリーム・オーバー UDP/RTP<br>RTMP |  |
|                   |             | Secure Reliable Transport (SRT)<br>TS over SRT, UDP or RTP                                                                   |  |
| 外形寸法              |             | 21×129×196mm                                                                                                                 |  |
| 重さ                |             | 1.14kg                                                                                                                       |  |
| 電力                |             | 12VDC, 18W                                                                                                                   |  |
| 温度・湿度             | 動作温度        | 0~40℃                                                                                                                        |  |
|                   | 保管温度        | -30~70℃                                                                                                                      |  |
|                   | 湿度          | 0~95%                                                                                                                        |  |