

# Makito X<sup>4</sup>

## ENCODER

Haivision

### 高品質, 低遅延な4Kエンコーダ

Haivision MakitoX<sup>4</sup>は低遅延で高い品質を持ったEnd-to-Endの4Kビデオエンコーダです。

本製品は、小型アプライアンスモデルの他、MBシリーズシャーシにも搭載が可能です。  
また、過酷な環境下でも運用可能なモデル(RUGGED)もあり、様々な用途に対応することができます。



### - 特長 -



4K Ready



HEVC Support



Secure



Low Latency



8 Cores

### Features

### Benefits

4K UHDビデオ対応

3840×2160p 50/60 10bitをHEVCまたはH.264でエンコーディングが可能

End-to-End 低遅延伝送

低遅延伝送により、リアルタイム配信に利用可能

SRT (Secure Reliable Transport)

SRTのエラー補正技術と暗号化(AES-128/256)により、高信頼性な配信が可能

8個のHDエンコーディングコア

1筐体に8個のエンコードコアを搭載。異なるビットレートのエンコードが可能

SFPの搭載が可能

SFPにより10G-Baseのインターフェースをサポート

### - SRT -

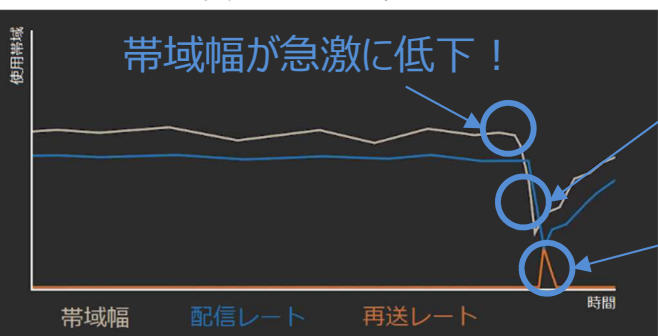
SRT(Secure Reliable Transport)は、Haivisionが開発した優れたビデオストリーミング伝送技術です。回線上のパケットロス、ジッター及び変動する帯域幅を考慮して、映像の整合性や品質を維持します。



### - NAE -

NAE(Network Adaptive Encoding)は、Haivision Maxitoシリーズの独自のエンコード技術です。SRTによって変動する帯域幅を測定しながら、映像の配信レートをリアルタイムで変動させます。

帯域幅が急激に低下!



帯域幅に合わせて  
配信レートを低下

NAE有効

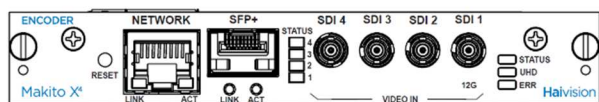


損失分はSRTの機能で  
再送

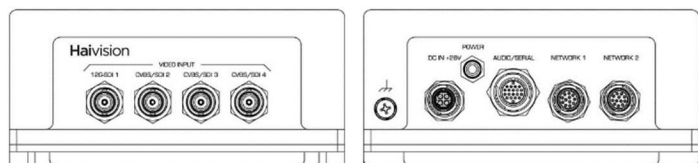
NAE無効



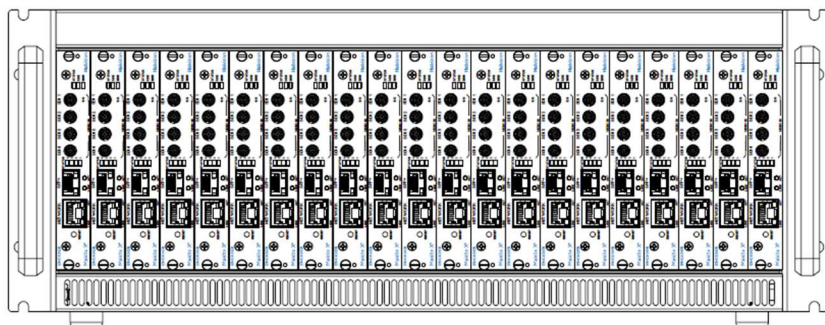
| 品名                      |          | Makito X <sup>4</sup>   | Makito X <sup>4</sup> Rugged      |
|-------------------------|----------|---|-----------------------------------|
| 映像入力                    |          | 1× 12G-SDI/6G-SDI<br>または<br>4× 3G-SDI/HD-SDI/SD-SDI   |                                   |
| 映像解像度                   |          | 3840×2160p : 60/59.94/50/30/29.97/25 Hz<br>1920×1080p : 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 Hz<br>1920×1080i : 60/59.94/50Hz<br>1280×720p : 60/59.94/50/30/29.97/25Hz<br>720×480/576i : 60/59.94/50Hz  |                                   |
| 映像エンコード<br>(H.264/AVC)  | コーデック    | MPEG-4 AVC part 10, Baseline/Main/High Profiles Up to Level 4.2<br>8bit/10bit(4:2:0/4:2:2) pixel depth  |                                   |
|                         | ビットレート   | 32Kbps - 30Mbps   |                                   |
|                         | フレーミング   | I, IP, IBP, IBBP  |                                   |
| 映像エンコード<br>(H.265/HEVC) | コーデック    | ISO/IEC 23008-2, Main Profiles Up to Level 4.1<br>8bit/10bit(4:2:0/4:2:2) pixel depth   |                                   |
|                         | ビットレート   | 32Kbps - 30Mbps   |                                   |
|                         | フレーミング   | IP  |                                   |
| 音声入力                    | エンベデッド   | 3G/HD-SDI、SD-SDI  |                                   |
|                         | チャンネル数   | 32 チャンネル(16 Stereo)   |                                   |
| 音声エンコード                 | コーデック    | MPEG2 AAC-LC ISO/IEC, MPEG4 AAC-LC ISO/IEC  |                                   |
|                         | ビットレート   | 56 - 320Kbps / Audio Pair   |                                   |
|                         | 周波数特性    | 20Hz - 22KHz  |                                   |
| メタデータ (オプション)           |          | KLV/CoT Metadata(UDP, SDI), Time code(SMPTE 12M), Closed Captioning(SMPTE 334-1/2)  |                                   |
| IPネットワーク<br>インターフェース    | Standard | 1×RJ-45(Ethernet 10/100/1000 Base-T)<br>1×SFP(Ethernet 10/100/1000/10G)   | 2× I/O(Ethernet 10/100/1000 Base) |
|                         | Protocol | MPEG transport stream over SRT, UDP(Unicast/Multicast), RTP(Unicast/Multicast),   |                                   |
| アドバンス機能                 |          | Network Adaptive Encoding on SRT<br>Multi-bitrate (MBR) streaming<br>Built-in downscaling<br>Forward Error Correction (FEC)<br>Aspect ratio configuration<br>Active Format Description (AFD)<br>Configurable GOP size/Frame rate/Picture resolution |                                   |



Maxito X<sup>4</sup> イメージ



Maxito X<sup>4</sup> Rugged イメージ



MBシャーシ搭載イメージ