

# Electra XT

XTREAM™ 高密度トランスコーダー



リアルタイムトランスコーディング機器として市場で最高の密度を備え、「多対多」フォーマットをサポートするHarmonic Electra XT (ViBE® XT1000) Xstreamトランスコーダーは、設備投資や運用経費の大幅な節約を実現させ、放映チャンネルラインナップの急速な増加やマルチスクリーン使用の増加の課題に直面する事業者がサービスを市場投入するまでにかかる時間を短縮できます。

放送するチャンネル数の増加、さらに増す対応フォーマットの種類、タブレット、スマートフォン、インターネット接続されたテレビといったマルチスクリーンデバイスの種類の激増に伴い、デジタルTV配信は現在これまで以上に急速な変化を遂げています。そのようななか、サービスプロバイダは、加入者基盤を拡大する新しいWebテレビ事業を展開し、ユーザーあたりの平均収益を維持しながら、これらの課題に取り組む必要があります。この新たな枠組みにおいて配信業者を成功に導くサポートをするのがHarmonic Electra XTです。

費用対効果の高い、ライブコンテンツのトランスコーディング機器Electra XTは、ケーブル、IPTV、DTH、DTTVを介した従来の放送だけでなく、マルチスクリーンの用途にも高密度化されたシステムとスケラビリティを提供します。

## 「多対多」フォーマットに対応

Electra XTはIPストリームを介して映像を圧縮受信し、ある任意のフォーマットから他の任意のフォーマットへオーディオとビデオコンテンツをトランスコードすることができます。映像については、SDとHDの解像度によるMPEG-2とMPEG-4 AVCに対応します。また幅広い範囲のオーディオコーデックにも対応し、MPEG-1 Layer II、Dolby® Digital (AC-3)、Dolby Digital Plus (E-AC-3)、AAC-LCやHE-AAC v1/v2 (モノ、ステレオ、サラウンドで) を含むフォーマットの利用が可能です。

## 高密度 & スケラビリティ

映像圧縮アルゴリズムにおける豊富な経験と技術革新を活用したElectra XTは、2RUでSDのチャンネルを最大で180まで、またはHDチャンネルを最大で54までサポートし、同類のトランスコード機器で最高の密度を提供します。効率性を念頭に置いて設計されたこのトランスコーダーは、最大で9つまでのホットスワップ可能なオーディオ/映像処理モジュールを収容できるモジュラー式の構造で、配信業者の業務成長に合わせて拡張できます。各モジュールは、SDで20チャンネルまたはHDで6チャンネル (またはそれらの組合せ) をサポートします (チャンネルごとのソフトウェアライセンスによる)。

高密度のため、必要とされるラックスペースや消費電力が著しく削減されることもこのトランスコーダーの利点です。また柔軟なWebベースのグラフィカルユーザーインターフェイスは、同時トランスコードチャンネルの何百もの構成および監視を容易にします。

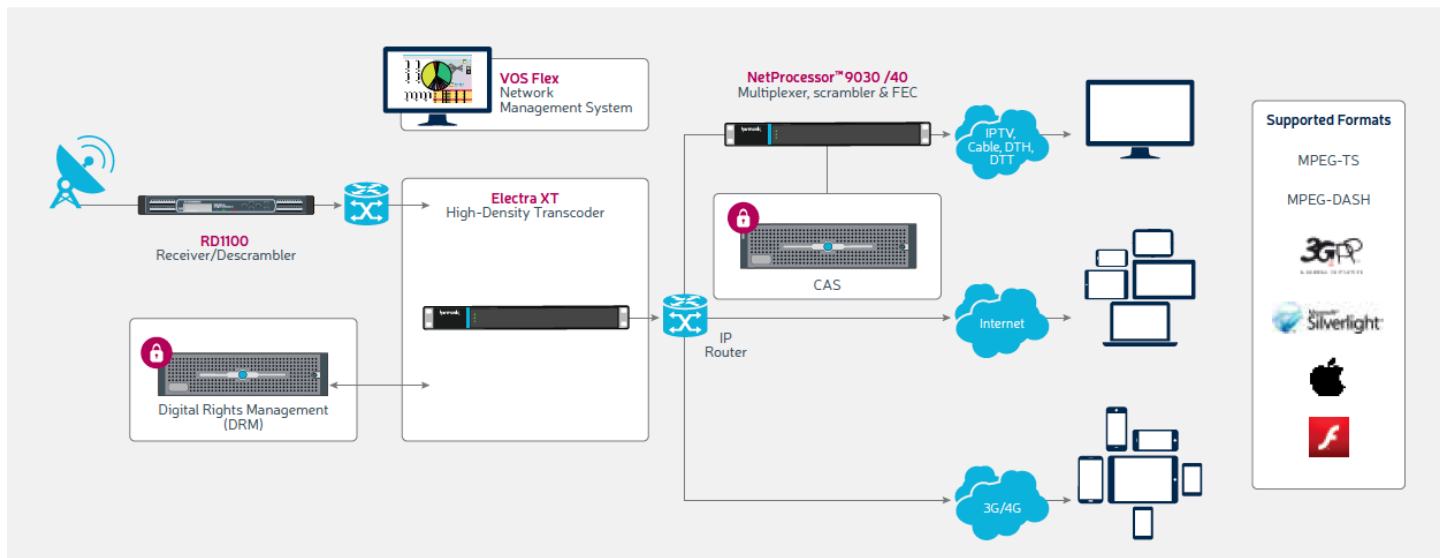
## トランスコーディング以外の機能

Electra XTは、単にベーシックな高密度のトランスコーダーではありません。ユニットにはワークフローに付加価値をもたらすような効率的で高度な機能が組み込まれており、ユーザー定義のテキストやロゴの挿入、トランスコードされたオーディオチャンネルでの手動あるいは自動の音量調整などが行えます。

衛星、地上波、ケーブル放送向けの用途として、Electra XTは内部の統計的多重化をサポートし、帯域幅を最適化しながら映像品質に関するエンドユーザーの需要を満たします。マルチスクリーン向け用途としては、アダプティブビットレートのエンコーディングがサポートされています。映像は外部パッケージへ配信することも、内部でスクランブル化し、Apple® HLS、Microsoft® Smooth Streaming、またはMPEG-DASHのフォーマットでパッケージ化することもできます。

- スケラブルで高密度のライブトランスコーディング: HDで最大54チャンネルまたはSDで最大180チャンネル
- 「多対多」の映像フォーマット: MPEG-2 (SD/HD) およびMPEG-4 AVC (SD/HDと低解像度)
- CBR、VBR、統計多重化、ABR
- SD/HDのアップ/ダウンコンバージョン
- ログやテキストの挿入
- 「多対多」のオーディオ
- オーディオのダウンミキシング
- 自動音量調整
- MPEGトランスポート入出力
- RTMP、HLS、HSS、およびMPEG-DASHの出力
- 高い耐障害性
  - Harmonic VOS Flex™ OSにより内部フェイルオーバーを作成
  - 冗長コンポーネント (PSU、ファンなど)
  - ホットスワップ可能なパーツ
  - 現場でのアップグレード可
- 低消費電力

## ハイライト



## 高い信頼性を意図した設計

Electra XT は、ホットスワップ可能な冗長コンポーネント (PSU、ファン、IPスイッチ) を装備した耐障害性の高い2RUプラットフォーム上に構築され、モジュールの交換やファームウェアのアップグレードの際にサービスのダウンタイムを最小限に抑えます。Harmonic VOS Flex OSビデオオペレーティングシステムによって動作し、負荷分散および内部フェイルオーバー機能も提供されています。

## 世界有数のサービスとサポート

Harmonicでは Electra XT プラットフォームを保証し、システムデザイン、サービスの導入、テクニカルサポート、ネットワークメンテナンスなどを含む、包括的なサービスとサポートプログラムをお客様に提供しています。世界でも有数のサービスプランと世界中にネットワークを持つ柔軟で迅速なサポートスタッフが、どのデバイスに関しても世界中で24時間年中無休のサポートを提供します。

## 仕様

### 映像入力/出力

ライブ入力	IPを介したMPEG-2 TS (RTPまたはUDP) ユニキャストとマルチキャスト IGMP v2およびv3 MPTSとSPTS CBRとVBR
放送用ライブ出力	IPを介したMPEG-2 TS (RTPまたはUDP) ユニキャストとマルチキャスト MPTSとSPTS CBRとVBR 内部統計多重化
マルチスクリーン用のライブ出力	ABRエンコーディング対応 IPを介したMPEG-2 TS (EBP使用) Adobe RTMP Apple HLS Microsoft Smooth Streaming MPEG-DASH
物理インターフェイス	内蔵冗長IPスイッチ: 1+1 GigEポート (スーパービジョン用) 2+2 10GigEポート (メディア用、オプション) 4+4 GigEポート (メディア用)

### オーディオ処理

特長	「多対多」のオーディオトランスコーディング ステレオとマルチチャンネル対応 オーディオのパススルー対応
エンコーディングのプロファイル	MPEG-1 Layer II AAC-LC/HE-AAC v1/v2 AC-3 E-AC-3
デコーディングのプロファイル	MPEG-1 Layer II AAC-LC/HE-AAC v1/v2 AC-3 E-AC-3
自動音量調整	EBU R128 A特性
処理能力	リサンプリング (8~48 kHz) ステレオ/モノラル間の変換 サラウンドオーディオのダウンミキシング 静的ゲイン調整 遅延調整

## 仕様

### 映像の処理

特長	多対多の映像トランスコーディング 最大54までのHDチャンネルまたは最大180までのSDチャンネル
エンコーディングのプロファイル	
MPEG-2	MP @ ML MP @ HL
MPEG-4 AVC	BP @ L3 MP @ L3 HP @ L4
デコーディングのプロファイル	
MPEG-2	MP @ ML MP @ HL
MPEG-4 AVC	MP @ L3 HP @ L4
解像度およびフレームレート	最大で1920 x 1080i @ 30 fpsまで 最大で1280 x 720p @ 60 fpsまで
最小解像度	64 x 64 ピクセル
解像度調整段階	2 x 2 ピクセル
フレームレート調整	5~60 fps
処理能力	画像のサイズ調整 (拡大/縮小) 画像のクロップ/クリップ編集 アスペクト比変換 スマートインターレース解除機能 ロゴのオーバーレイ テキストクロールのオーバーレイ
放送字幕	DVB字幕パススルー 文字多重放送パススルー クローズドキャプションのパススルー
マルチスクリーン字幕	WebVTT DFXP SMPTE-TT
広告挿入	SCTE 35パススルー ESAM準拠
マルチスクリーンでのコンテンツ保護	AESスクランブル方式 Apple HLS暗号化 Microsoft PlayReady® DRM

### 筐体

寸法 (高さ x 幅 x 奥行)	3.5インチ x 19インチ x 22.8インチ (2RU) 8.8 cm x 48.3 cm x 58 cm
重量	46.2ポンド/21 kg
ホットスワップ可能なパーツ	二重AC電源 ファン A/V処理モジュール IPスイッチ

### 環境

動作時温度	23° ~ 131° F -5° ~ 55° C
動作時相対湿度	5~93% (結露しないこと)
保存温度	-40° ~ 185° F -40° ~ 85° C
保存時相対湿度	5~93% (結露しないこと)

## ご注文用情報

### 基本システム

パーツ番号	品目
Electra XT-2U-AC	最大で9つまでのA/V処理モジュールをサポートするElectra XTプラットフォーム、デュアルPSU、IP入出力

### ハードウェアオプション

パーツ番号	品目
Electra XT-OPT-AVP	20のSDチャンネルまたは6つのHDチャンネルのトランスコーディングをサポートする、オーディオ/映像処理モジュール

### 映像用ソフトウェアライセンス1

パーツ番号	品目
Electra XT-LIC-DEC-HD	HDデコーディングチャンネル1つ
Electra XT-LIC-DEC-SD	SDデコーディングチャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-HD	HDエンコーディングチャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-SD	SDエンコーディングチャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-LR	低解像度チャンネル・エンコーディング1つ

1. MPEG-2とMPEG-4 AVCの両フォーマットに対応しています。

### オーディオ用ソフトウェアライセンス

パーツ番号	品目
Electra XT-LIC-DEC-AUD20	MPEG-1 Layer II/AAC 2.0のステレオ・デコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-DEC-DD20	AC-3またはE-AC-3 2.0のステレオ・デコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-DEC-AAC51	AAC 5.1のサラウンド・デコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-DEC-DD51	AC-3またはE-AC-3 5.1のサラウンド・デコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-AUD20	MPEG-1 Layer II/AACのステレオ・エンコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-DD20	AC-3またはE-AC-3 2.0のステレオ・エンコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-AAC51	AAC 5.1のサラウンド・エンコーディング・チャンネル1つ
Electra XT-LIC-ENC-DD51	AC-3またはE-AC-3 5.1のサラウンド・エンコーディング・チャンネル1つ

### 主なソフトウェアライセンス

パーツ番号	品目
Electra XT-LIC-ALC20	1つのオーディオ・ステレオ・チャンネル向けの自動音量調整
Electra XT-LIC-ALC51	1つのオーディオ・サラウンド・チャンネル向けの自動音量調整
Electra XT-LIC-FLX	1つの映像出力向けの内部統計多重化
Electra XT-LIC-SCR-OTT	1つのマルチスクリーン出力用のOTTの暗号化 (HLS、HSS、MPEG-DASH)