

Introducing FUSION

DESIGN AND TECHNOLOGY BECOME ONE.



2017/06

Fusionのシステムはコントロールサーフェイスユニット(フレーム)+電源ユニット+ミキシングエンジンから構成されるIPオーディオネットワークコンソールです。

各ユニットでAxiaネットワークLivewire+ (AES67互換)を構成することで、各種オーディオリソース、制御を共有化でき、ネットワークに接続されたあらゆる入力ソースをフェーダーに立ち上げることができます。

1台のメインフレームのみで最小4フェーダーから最大24フェーダーまで対応、フレームはメインフレームと拡張フレームがあり、分割使用で最大40フェーダーまで使用可能です。

フレームに内蔵するモジュールは使用するスタジオのニーズに合わせてカスタマイズすることができます。インカムモジュールやTelcoコントロールモジュール等種類も多彩です。

Windowsで動作する専用ソフトサーフェイスによりリモートコントロールが可能です。

AES67
Livewire+
Connect To More



Fusion コントロールサーフェイスユニット

ミキサー制御パネル

- Power StationコンソールエンジンとCANBusケーブル1本で接続しスタンドアロンのコンソールとして動作
- Power Stationにあるギガビットイーサを通じAXIAネットワークの一部としても動作
- メインバスは4ステレオPGMバス+4ステレオAUXバス+2AUXリターン
- 各フェーダーは自動ミックスマイナス機能あり
- 99パターンを設定をスナップショットに保存、再現
- デスクトップ据え置き、デスクトップドロップインマウント(埋め込み)対応



Power Station Main Integrated Console Engine (ルーター)

音声処理と制御、ネットワークスイッチ機能

- DSPベースミキシングエンジン、オーディオI/O、GPI制御ロジック、イーサネットスイッチ内蔵
- ファンレスデザインで設置場所を選びません
- バックアップユニットの追加で電源を二重化可能



POWER STATIONエンジン本体(4U)

オーディオ入出力			Networkポート	
アナログマイクインプット	2	Mono	1000BT	2
アナログラインインプット	4	Stereo	100BT(内4POE)	14
アナログラインアウトプット	6	Stereo	SFP(光ファイバー変換)	2
AES/EBUデジタルインプット	2	Stereo		
AES/EBUデジタルアウトプット	2	Stereo		
GPIOPポート(D-Sub)	4			

FUSION 接続例

AES67
Livewire+

FUSIONコンソール

音声・制御はすべて
エンジン本体に接続



Axia Livewire+ ネットワーク

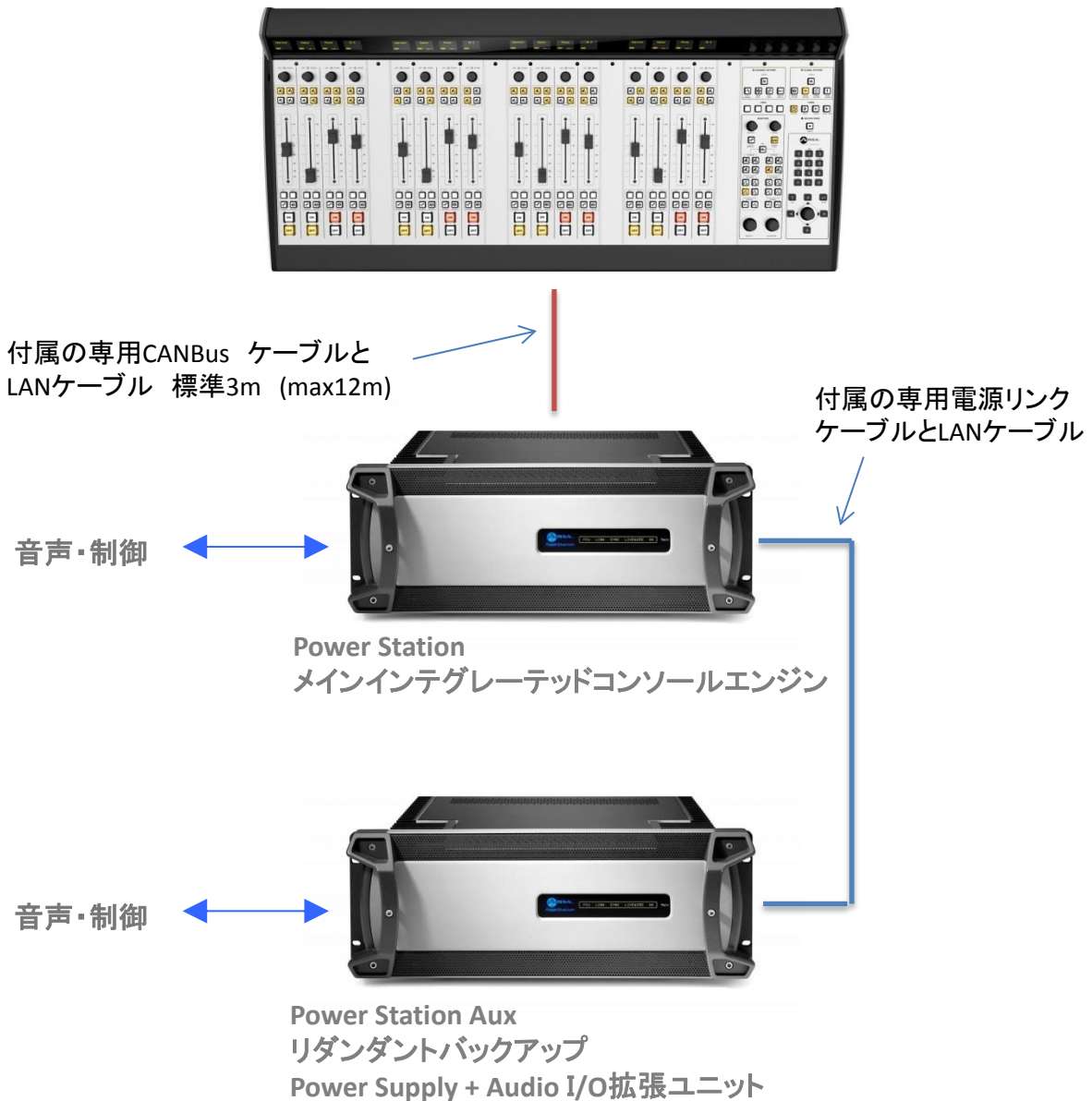
IQコンソール



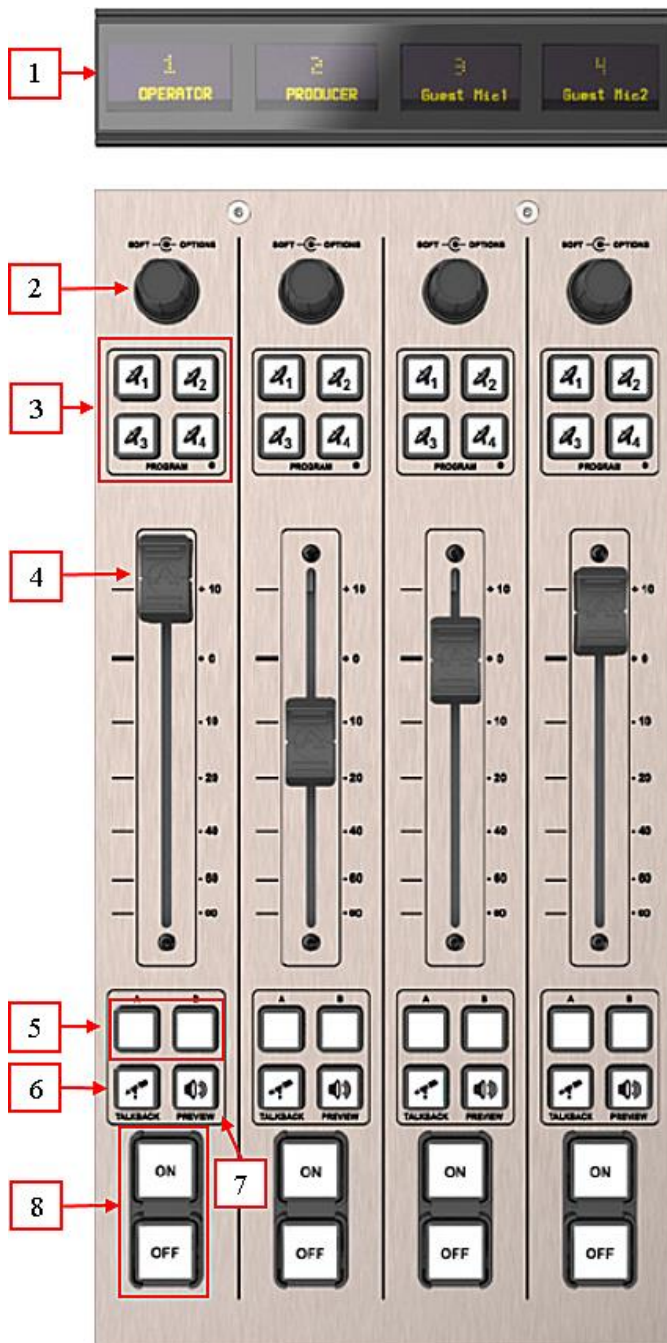
スタジオサイズ、使用用途に応じたコンソールをご用意しています。

FUSION 電源二重化

Power StationはオプションのAUXユニットで電源を二重化することができます。



FUSION 各モジュール紹介 ①4フェーダーモジュール



4フェーダーモジュールはFusionの最も基本的なユニットです。フェーダーは、ライン、マイク、ハイブリッド、電話、コーデック、PCなど様々な種類のソースを扱うことが出来ます。モーターフェーダー機能をつけると様々なオートメーションシステム、ムービングフェーダーアプリケーションと組み合わせることが出来ます。

1. Channel Display

- ・フェーダーにアサインされたソース名を表示
- ・Confidence-Meter装備（入力信号レベル、ソース名・ミックスマイナス送りレベル等を表示）
- ・トークバック時の状態表示
- ・高精度有機発光ダイオード採用により、高い視認性を実現
- ・設定時など様々な情報を表示

2. Soft/Options Knob

- ・ノブを押すとチャンネルオプションに入り音源ソース、EQ、マイクダイナミクス、パン、センドなどを設定
- ・ノブプッシュなしで、ノブを回すとフェーダーゲイン、マイクプリアンプゲインを調整

3. Main Bus Assignment Keys

- ・4つのプログラムバスへのアサイン選択

4. Channel Fader

- ・長寿命コンダクティブプラスチックフェーダー採用
- フェーダー長：100mm

5. A/B Keys.

ルーティング情報やGPIO制御のトリガーボタンとして使用（Axia Pathfinder routing products必要）

6. Talkback Key

ソースのN-1リターンにオペレータのマイクでトークバックを行います。プレビューキーと組み合わせて出演者、ゲストとコミュニケーションを行えます。（ゲスト側音声はCRSPで出力）

電話回線や他のスタジオともコミュニケーション可能。また、複数のトークバックキーを押して一度に複数の相手ともコミュニケーション可能。

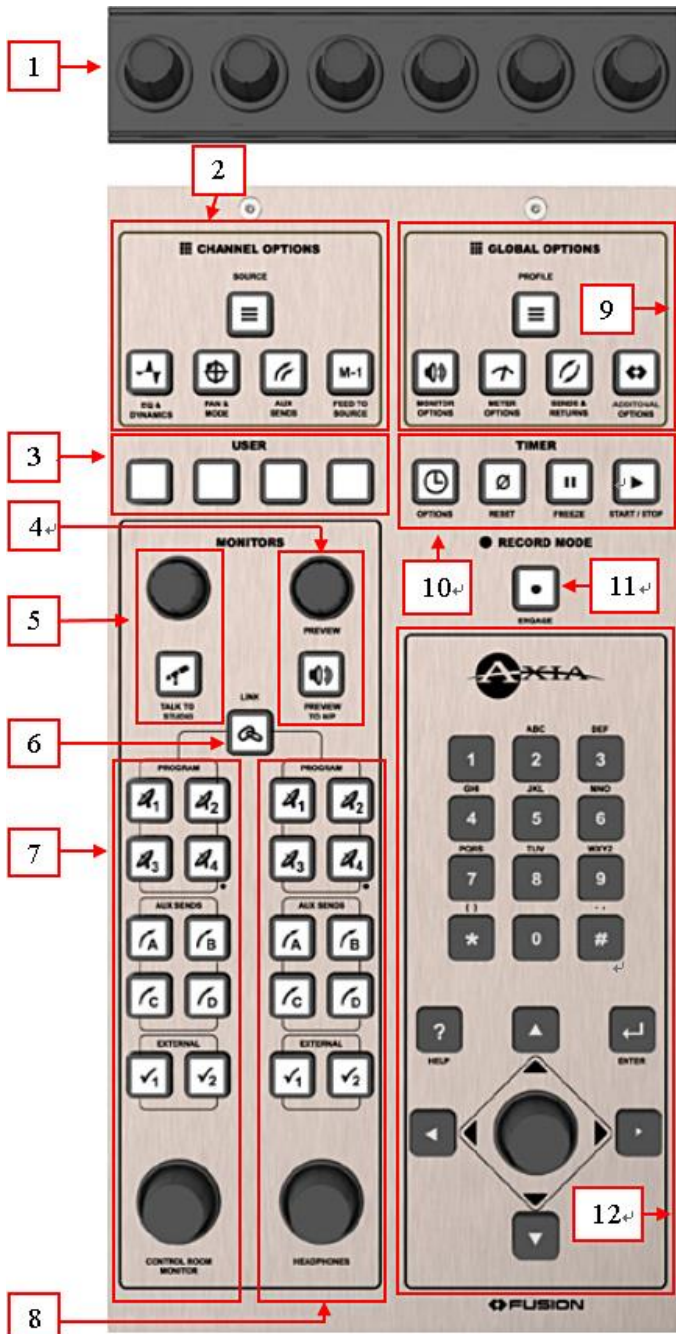
7. Preview Key

プレビュー（Cue）バスへの信号送り

8. ON/OFF Keys

チャンネルのON/OFF

FUSION 各モジュール紹介 ②モニター/ナビゲーションモジュール



すべてのモニターとコンソールのチャンネルオプションへアクセス可能

1. Multi-Function Knobs

ノブを押す、または回した時に時計表示のPC画面上に各種設定を表示し調整します。

2. Channel Options section

現在選択されているフェーダーチャンネルの音源ソース、EQ、ダイナミクス、パン、AUXセンド、Feed to Sourceにダイレクトアクセスが可能。

→Source: フェーダーへの音源ソースアサイン

→EQ & Dynamics: EQ、コンプレッション、エクスパンション設定

→Pan & Mode: パンバランス、ステレオ・モノ切替、位相補正

→Aux Sends: Auxセンドバスへの音源ソースアサイン

→Feed To Source: Mix-minusフィードを使いオペレーターのマニュアルコントロールが可能

3. User Keys.

各フェーダーのユーザーキーと同じ

Show Profile configurationまたはAxia Pathfinder routing productsで設定

4. Preview Controls.

プレビュー (CUE) スピーカーの音量調整とヘッドフォンへのON/OFF

5. Studio Monitor Controls

スタジオモニターの音量調整とスタジオへのトークバックキー

6. Link Key

OFF (消灯) 時、コントロールルームスピーカとオペレーターヘッドフォンへの出力音源を個別に選べます。ON (点灯) 時はスピーカとヘッドフォンへ同じ音源が送られます。

7. Control Room Monitor controls

コントロールルームスピーカへの出力音源選択(4プログラムバス、4 Auxセンド、2 Externalソースから選択) ExternalキーはあらかじめShow Profileでアサインした音源を5秒以上の長押しでアサイン変更します。

8. Control Room Headphone controls

コントロールヘッドホンへの上記Control Room Monitor controlsと同機能。

9. Global Options section

コンソール全体の設定

→Profile: 保存されているすべてのShow ProfileがPC画面上に表示されます。キーを一度押しリストを表示させ、長押しで設定変更したプロファイルを保存できます。

→**Monitor Options**: モニターへのトークバックゲイン調整、ヘッドフォン設定、ステレオ・モノモニターモード設定

→**Meter Options**: メーターの種類変更、最大4つのメーターをPC画面上に設定可能

→**Sends & Returns**: 4つのAuxセンドのマスターボリューム設定、2つのAuxリターンバスのプログラムバスへのアサインとボリューム設定 1回押しでセンド、2回押しでリターン設定

→**Additional Options**: 将来拡張機能用

10. Timer controls

カウントダウン/アップタイマーの設定

→**Start/Stop**(開始、停止)、**Freeze**(一時停止)、**Reset**(リセット)

→**Options**: カウントダウンタイマー間隔設定、カウントダウン/アップ切替、オートリセット等の設定

11. Record Mode Key

コンソールをレコーディングモードへ切り替え

コントロールルームとスタジオモニター及びヘッドフォンの音源をあらかじめ設定したバス設定へ切り替えます。

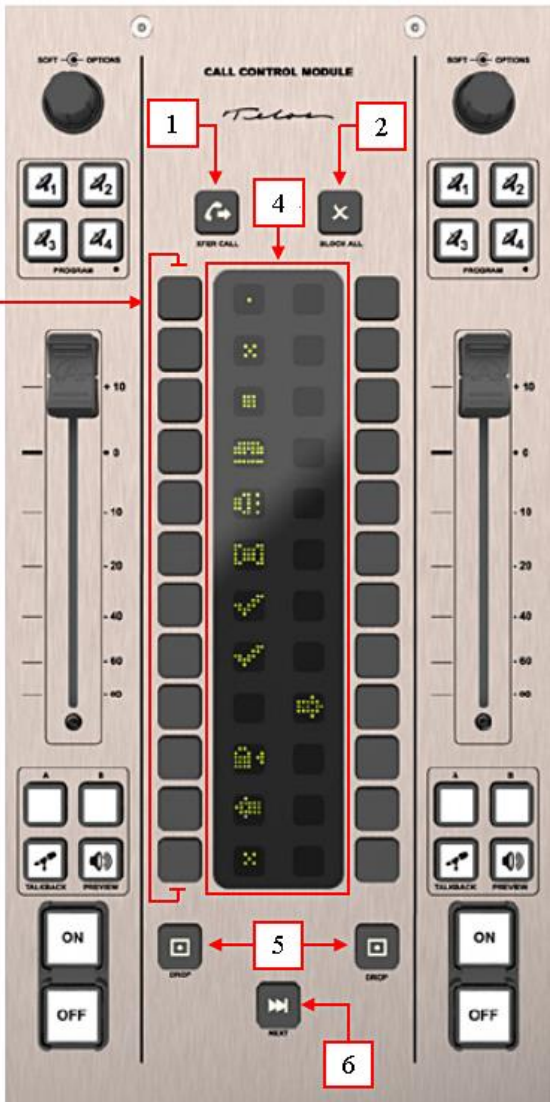
レコーディング機器のスタート、ストップ操作、メータ設定の変更。電話出演や離れた場所にいる出演者のオフエアレコーディング。

1回ボタンを押すごとにレコーディングモードと直前のコンソールのモードに切替

12. Keypad and Nav Controls

コントロールノブ(矢印キーに囲まれたノブ)、エンターおよびヘルプキーはFusion Option Screenにおいてマルチファンクションノブの代わりになるものです。オペレーターは方向キーでPC画面上のリスト選択、エンターキーでリスト選定、コントロールノブでスクリーンスクロールができます。また、キーパッドはTelos電話システムのダイヤルまたは、コーデックをLivewireに繋ぐ用途等に使用します。

FUSION 各モジュール紹介 ③Callコントローラー + 2フェーダーPhoneモジュール



このモジュールはTelos Hx6, Nx12, TWOx12, 2101シリーズとVX電話システムの制御をコンソールに統合します。Telos ステータスシンボルにより、かかってきた電話の情報やコントロール情報を提供します。Telosのstandalone Call ControllerやVSet phone controller製品と同じ機能を有します。モーターフェーダーのオプションがあります。

1. Xfer Call key

Fusion Phone モジュールからオフコンソール制御やオフエアコミュニケーションのためにローカルハンドセットへ電話を転送。

2. Block All key

回線をすべてブロックし電話がかかってこないようにします。電話リクエスト受付前、準備中などで使用。

3. Line Selection Keys

電話回線選択。

4. Status Symbol display.

電話回線や話者の状態を表示。

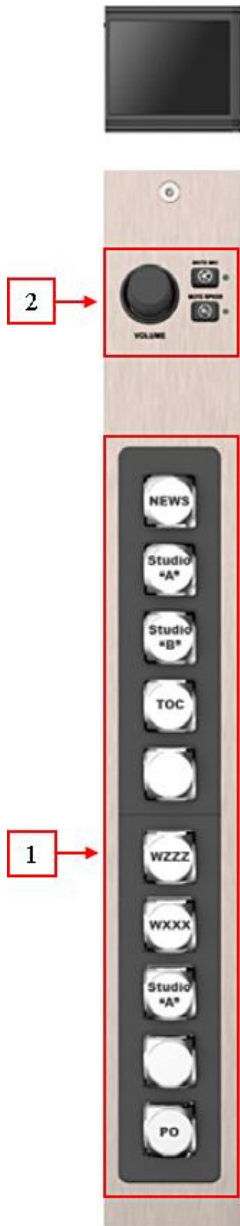
5. Drop Keys

ラインセレクションキーで繋げた回線をドロップキーを押すことによって切ることが出来ます。テレホンハイブリッドごとに1つのドロップキーがあります。

6. Next Key

番組プロデューサーがTelos電話コントロールやソフトウェアからオンエアキューを出したとき、Nextキーを押すことによって現在の電話回線を切り、次にスタンバイされていた回線をオンエアに乗せることが出来ます。

FUSION 各モジュール紹介 ④IPインターカムモジュール



10のあらかじめ設定したインターカムステーションにアクセスすることが出来ます。
オペレーターマイクとプレビュースピーカを用いてコミュニケーションが可能。
WEBブラウザからプリセット設定やGPIO機能の設定が可能。
インカムの音声は、そのまま放送に乘せても十分な音質を持っています。

1. Preset Station keys

予め設定したステーションと連絡を取る際に使用します。
押している時だけ通話可能。

2. Mic and Speaker Mute keys

→Mute Mic key: インカムへのオペレーターマイクをミュートします。
LED タリールが点灯。

→Mute Speaker key: コンソールへのインカムコールをミュートします。
LED タリールが点灯。

→Volume knob: インカム相手側音声の音量調節

主な仕様

マイクプリアンプ

出力インピーダンス	150Ω
入力インピーダンス	>4kΩ バランス入力
公称入力レベル(可変)	-75 dBu ~ -20 dBu
ヘッドルーム	>20 dB
公称出力レベル	+4 dBu

アナログライン入力

入力インピーダンス	>40kΩ バランス入力
公称入力レベル(切り替え)	+4 dBuまたは-10 dBu
ヘッドルーム	20 dBu

アナログライン出力

出力インピーダンス	<50Ω バランス出力
バランス出力負荷インピーダンス	600Ω バランス出力
通常出力レベル	+4dBu
最大出力レベル	+24dBu

デジタル入出力

基準レベル	+4 dBu(-20 dB FSD)
インピーダンス	110Ω バランス出力
信号フォーマット	AES-3(AES/EBU)
AES-3入力準拠	24-bit サンプルレートコンバーター内蔵 32 kHz ~ 96 kHz 入力サンプルレート対応
AES-3 出力準拠	24-bit
デジタル基準信号	内部クロック(network time-base)または 外部基準信号48kHz +/- 2 ppm
内部処理サンプルレート	48 kHz
出力サンプルレート	44.1 kHz または 48kHz
A/Dコンバータ	24-bit, ΔΣ 256xオーバーサンプリング
D/Aコンバータ	24-bit, ΔΣ 256xオーバーサンプリング
内部処理時間	<3ms, マイク入力→モニターアウト(ネットワーク、プロセッサ処理含む)
周波数特性	
全入力→全出力	+0.5/-0.5 dB, 20Hz ~ 20kHz

ダイナミックレンジ

アナログ入力 → アナログ出力	102 dB(0 dBFS), 105 dB (Aウェイト, 0dBFS)
アナログ入力 → デジタル出力	105 dB(0 dBFS)
デジタル入力 → アナログ出力	103 dB(0 dBFS), 106dB(Aウェイト)
デジタル入力 → デジタル出力	136 dB

ノイズレベル

マイクプリアンプ	-128dBu, 信号源出力インピーダンス150Ω, 入力レベル-50 dBu
----------	---

全高調波歪率及びノイズレベル

マイクプリアンプ → アナログ出力	<0.005%(1 kHz), 入力 -38 dBu, 出力 +18 dBu
アナログ入力 → アナログ出力	<0.008%(1 kHz), 入力 +18 dBu, 出力 +18 dBu
デジタル入力 → デジタル出力	<0.0003%(1kHz), 入力 -20dBFS
デジタル入力 → アナログ出力	<0.005%(1kHz), 入力 -6 dBFS 出力 +18dBu

信号干渉レベル、ステレオ分離性能、CMRR

アナログチャンネル間分離	>90 dB(20 Hz ~ 20 kHz)
マイクチャンネル間分離	>80 dB(20 Hz ~ 20 kHz)
アナログラインステレオ分離	>85 dB(20 Hz ~ 20 kHz)
アナログ入力CMRR	>60 dB(20 Hz ~ 20 kHz)
マイク入力CMRR	>55 dB(20 Hz ~ 20 kHz)

イコライザー

周波数バンド	20 Hz ~ 320 Hz(Low), 125Hz ~ 2 kHz(Mid), 1.25 kHz ~ 20 kHz(Hi)
可変レベル幅(各バンド)	-25 dB ~ +15 dB
Q値(幅)	自動(レベル運動)

コンプレッサー

スレッショルド	-30 dB ~ 0 dB レシオ: 1:1 ~ 16:1
出力ゲイン	-20 dB ~ +20 dB

エキスパンダー/ノイズゲート

スレッショルド	-50dB ~ 0 dB レシオ: -30 dB ~ 0 dB
---------	---------------------------------

デエッサー

スレッショルド	-20 dB ~ 0dB レシオ: 1:1 ~ 8:1
---------	-----------------------------

POWERSTATION MAIN&AUX

オートセンシング	90 VAC ~ 240 VAC, 50 Hz~60 Hz, IECコンセント, 内蔵ヒューズ
消費電力	500 W

動作温度

-10°C ~ +40°C 湿度90%以下 結露なきこと

拡張性 Node - ノード -

スタジオの規模に合わせオーディオ入出力をAXIA xNodeユニットを使用しネットワーク接続

マイクログフォンxNode



- マイク入力x4,ファンタム電源内蔵
- プリアンプゲイン-74~-19dBu,最大+24dBu
- モノx8又はステレオx4バランス出力

Mixed-Signal xNode



- マイク/ライン入力(切替可)x1
- アナログライン入力x2,アナログライン出力x3
- デジタル(AES3)入出力x各1, GPIO x2

ルーターセレクトターNode



- Livewireネットワーク内すべてのオーディオソースを共有し選択可能
- 切り替えは、リストをスクロール、8個のプログラムボタンで切り替え
- ヘッドホン、アナログ、AES/EBU出力、1系統のステレオライン入力装備

Zephyr/IP ONE
IPコーデック



- 1UサイズのIPコーテック
- インターネット接続できる環境があれば自動接続
- 各社のWiMAX製品が使用できます
- 生中継に最適

アナログライン入出力xNode



- バランスステレオ4系統入出力
- 入力基準レベルは-10 dBvまたは
- +4 dBuを選択可
- +24 dBuまでクリップせず出力

GPIO xNode



- GPIO x6ポート D-sub15コネクタ
- 外部機器スタート/ストップパルス出力
タリー出力/リモートチャンネル制御等の
信号出力
- デュアルイーサネットポートによる
ネットワーク冗長化

iQ6 Telco6回線ゲートウェイ
(6x2電話放送装置)



- 6回線外線電話を接続
- 2ch ハイブリッドシグナル
- Livewireネットワークを通じ、切り替え
- 操作はコンソール上パネルまたは
VSet6およびVSet12多機能電話から
リモート

AES/EBUデジタル入出力xNode



- AES3デジタル4系統入出力
- 1x8、2x4、2x8などのディストリビューション可能

xSwitch Livewire専用スイッチ



- Livewire専用のスイッチングハブ
- 2x ギガビットポート
- 2x SFPソケットポート
- 4x 100ベース-T+PoEポート
- 4x 100ベース-Tポート

VSet6（多機能電話）



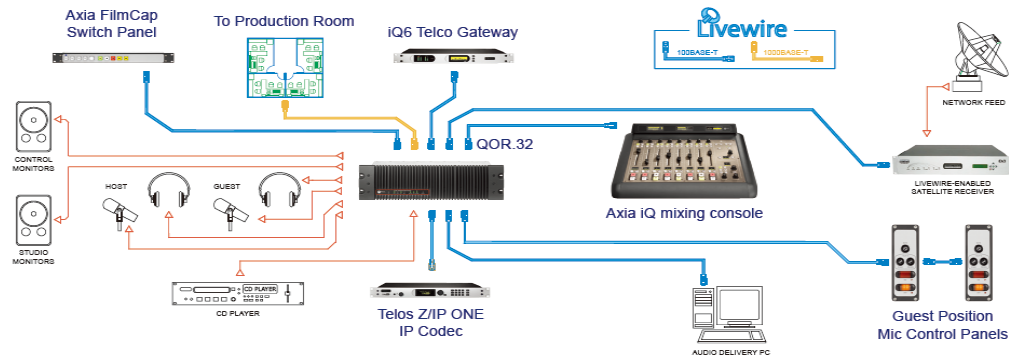
- VXシリーズまたはiQ6対応
- スクリーニング用多機能電話
- iQ6との組み合わせは最大4台

Omnia ONE Multi-System オーディオプロセッサー



- 4バンドAGCコンプレッションと4バンドリミッター付ワイドバンドAG
*FMバージョンは5バンドリミッター
- デジタルAES3、アナログ入出力、Livewire入出力装備

AXIA スタジオ構成例



FUSION スタジオ設置例 (FMいるか殿)



FUSION スタジオ設置例(静岡FM放送殿)
NOAサテライトスタジオ スタジオ

