TECHNICAL REFERENCE MANUAL

Version 15.00 - October 2016

XTnano

免責事項

本マニュアルは、オリジナルマニュアルXTnano_TechRef_Hard_15.00.pdfの理解の補助用に作成されています。
本マニュアルの内容は、予告なく変更することがあります。
本マニュアルは、正確/最新/信頼できるように注意を払い作成しておりますが、株式会社フォトロンは本マニュアルの内容/品質については如何なる保証も行っておらず、間違い/エラーおよびそれらが原因となり発生した損失や損害については一切責任を負いません。

著作権

本マニュアルは、XTnano_TechRef_Hard_15.00.pdf の日本語翻訳版です。
本マニュアルの著作権は、株式会社フォトロンに帰属します。

商標

すべての製品およびブランド名は、EVS、または、各所有者の商標または登録商標です。

改良要求

本マニュアルの内容に間違いがあれば、株式会社フォトロンまでご連絡下さい。
より良いマニュアル作成のために、ご協力お願いします。

目次

目次 005

新着情報 007

1. 概要 009
1.1. プレゼンテーション 009

2. 安全性とコンプライアンス 010
2.1. 安全性 010
2.2. EMC規格 011
2.3. EMC警告 012
2.4. FCCマーク 013
2.5. CEマーク 014

3. ハードウェア仕様 015
3.1. 機械的な寸法と重量 015
3.1.1. ラックマウント 4U メインフレーム 015
3.1.2. コントロールデバイス 017
3.2. 電源 018
3.3. 環境条件 019

4. ソフトウェア仕様 020
4.1. ビデオ仕様 020
4.2. オーディオ仕様 021
4.3. ビデオコーデックとビットレート 022
4.3.1. サポートコーデック 022
4.3.2. 最大ビットレート 024
4.3.3. 内部バンド幅 025
4.3.4. 記録容量 028
4.4. ネットワーク転送 029
4.4.1. ギガビットイーサネット転送 029
4.4.2. XFile3の容量 031
4.5. ビデオ補間 034

5. ハードウェアインストールとケーブル接続 036
5.1. ラックインストール 036
5.2. 背面パネル説明 037
5.2.1. 背面パネル構成 037
5.2.2. 4U 背面パネルレイアウト 038
5.3. ビデオ接続 042
5.4. オーディオ接続 043
5.4.1. オーディオチャンネル 043
5.4.2. デジタルオーディオ DA-15 ピン配列 044
5.4.3. アナログオーディオ DA-15 ピン配列 045
5.4.4. モニタリングオーディオ DA-15 ピン配列 046

5.5. RS422 接続 047
5.5.1. RS422 接続ピン配列 047
5.6. ギガビットネットワーク 048
5.6.1. 機能概要 048
5.6.2. クリップのバックアップ 049
5.6.3. クリップのリストア 050
5.6.4. 重要なルール 052
5.6.5. スイッチ 053
5.7. GPIO接続 055
5.7.1. GP In接続 055
5.7.2. GP Out接続 057

6. ボードの説明 059
6.1. ボードとスロットの構成 059
6.2. ハードウェアエディション履歴 060
6.3. V3Xビデオとリファレンスボード 061
6.3.1. 説明 061
6.3.2. COD接続 (SDとHD) 064
6.3.3. COD接続 (3Dと1080p Dual Link) 067
6.3.4. COD接続 (3Dと1080p Single Link 3G-SDI) 069
6.3.5. チャンネル割り当て 071
6.4. オーディオコーデックボード 072
6.5. コントローラボード 073
6.5.1. H3XPボード 073
6.6. GbEボード 075
6.7. RAIDコントローラボード 076
6.7.1. RSASボード (SASディスクアレイ上) 076
6.8. MTPCボード 078

新着情報

このマニュアル内では、新しい機能やアップデートされた機能の左横に NEW ! アイコンが追加されています。

1. 概要

1.1. プレゼンテーション

EVS XTnanoサーバーをご使用頂き、ありがとうございます。
EVS社は、ユーザ様のビデオプロダクションニーズを満足させ、末永くEVS製品をご使用頂けるようベストを尽くしていきます。

以下のサポートされている組み合わせで、インジェスト素材が、直接、同時に使用可能になるマルチエッセンス構成で操作が可能です:
Intra + LongGOP (XDCAM)、Intra + Proxy (Mjpeg)、LongGOP + Proxy、Intra のみ、LongGOP のみ。

EVS XTnanoサーバーは、フルデジタルのPAL(625i)、NTSC(525i)、720p、1080i、1080p 規格対応です。
このマルチチャンネル、ディスクベースのビデオサーバーは、広範囲の放送用アプリケーション(スポーツ、ライブ番組から再生、送信)に最適です。

XTnanoサーバーは、6または4チャンネルHD/SDスローモーションリプレイサーバーです。
オーディオ/ビデオファイルのインジェスト/ライブフィード収録/ライブスローモーションとスーパーモーション/クリップ作成とプレイリスト再生コントロールのような色々なアプリケーション用に最適化されていて、XTnanoは、柔軟な構成を提供します。

また、ネイティブで、広範囲のHD Intraコーデック (Mjpeg、Avid DNxHD®、VC-3、Apple ProRes®、Mpeg-2 Intra、Panasonic DVCPRO HD、AVC-Intra Class 100、XAVC-Intra HD)、同様にSD Intraコーデックをサポートしています。

GbEネットワーク接続が可能で、A/Vファイルは再生と同時に他のEVSサーバー(同様に全ての標準NLEやアーカイブシステム)への転送が可能です。

2. 安全性とコンプライアンス

2.1. 安全性

この機器は、以下の要求に合うように設計/テストされています:

- EN 60950 (ヨーロッパ): IT機器(ビジネス機器含む)の安全性
- IEC 950 (国際的): IT機器(ビジネス機器含む)の安全性

さらに、以下に合うように設計されています:

- UL 1950 – USA(USA): IT機器(ビジネス機器含む)の安全性

2.2. EMC規格

この機器は、以下の EMC 規格に従っています:

規格	エリア	タイトル
EN 55022	ヨーロッパ	排出基準
EN 61000-3-2	ヨーロッパ	電磁適合性(EMC) パート3 (制限) ; セクション2 ;高調波電流の排出量の制限 (機器の入力電流< 16A/フェーズ)
EN 61000-3-3	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート3 (制限) ; セクション3 ;定格電流16Aの機器用の低電圧電源システム内の電圧変動やフリッカーの制限
EN 61000-4-3	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート4 (制限) ; セクション3 ;試験と測定手法 – 放射、無線周波数、電磁界イミュニティ試験
EN 61000-4-4	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート4 (制限) ; セクション4 ;試験と測定手法 – 電気的高速過渡/バーストイミュニティ試験
EN 61000-4-5	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート4 (制限) ; セクション5 ;試験と測定手法 – サージイミュニティ試験
EN 61000-4-6	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート4 (制限) ; セクション6 ;試験と測定手法 – 高周波領域で誘導される障害への耐性実施
EN 61000-4-7	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート4 (制限) ; セクション7 ;電源システムと接続される機器用の高調波と高調波の測定と計測器
EN 61000-4-11	ヨーロッパ	欧州の電磁適合性(EMC) パート4 (制限) ; セクション11 ;電圧ディップ、短い中断および電圧変動耐性テスト
EN 50082-1	ヨーロッパ	欧州の一般的なイミュニティ規格 – パート 1: 国内商業/軽工業環境
FCC	USA	クラスAデジタルデバイスの伝導および放射制限、米国連邦規制基準 (CFR) タイトル47に従います – テレコミュニケーション、パート 15: 無線周波数のデバイス、下位区分B –意図しないラジエーター。

2.3. EMC警告

製造者によりコンプライアンスに基づき明確に承認されなかった変更または加工を行うと、機器を操作するユーザーの権限は無効になります。

この機器は、無線周波数エネルギーを生成し、使用し、放射します、もし手順に従わず設置され、使用されるなら、有害な干渉を無線通信に起こすかもしれません。
しかし、特定の設置で、干渉が起きないという保証はありません。

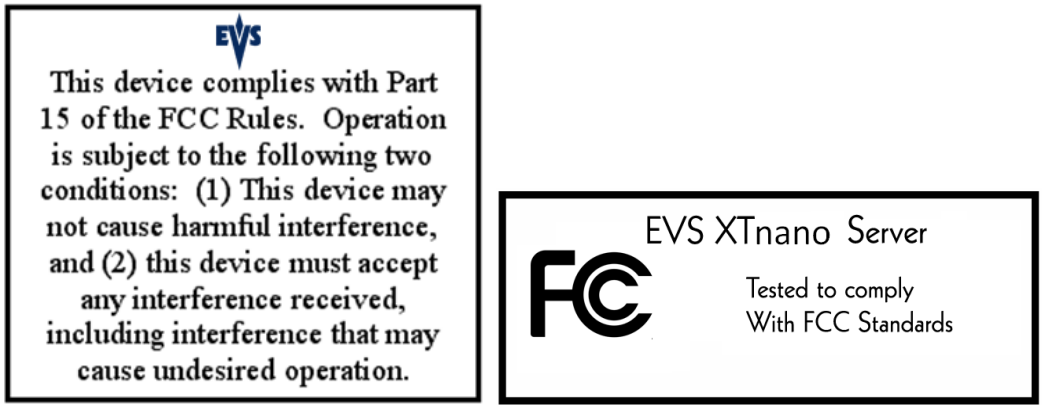
もしこの機器が有害な干渉をラジオ/テレビに起こし、それがこの機器の電源をオフ/オンする事により起きるなら、以下の手段のいずれかで、干渉を訂正できるかもしれません:

- 受信アンテナを向きを変えるか位置を変えます
- 機器とレシーバーの間の距離をさらに離します
- レシーバーが接続されているコンセントの回路と異なるコンセントに機器を接続します
- ディーラーまたは経験豊かなラジオ/テレビ技術者に相談します

2.4. FCCマーク

この機器は、試験され、FCC 規則のパート15に準ずる Class B デジタル装置の制限に準拠しています。
これらの制限は、住宅に設置した場合の有害な干渉に対する妥当な保護を提供するように設計されています。

以下のラベルが、機器に貼付されています:



2.5. CEマーク

CEマークは、以下の命令への遵守を示すために添付されます:

- EMC指令(89/336/EEC、3 May 1989): 電磁両立性
- 低電圧指令(73/23/EEC、19 February 1973): 特定の電圧限度内で使用するために設計された電気機器
- R&TTE指令(1999/5/EC、9 March 1999): 無線機器および電気通信端末機器とその適合性の相互承認

3. ハードウェア仕様

3.1. 機械的な寸法と重量

3.1.1. ラックマウント 4U メインフレーム

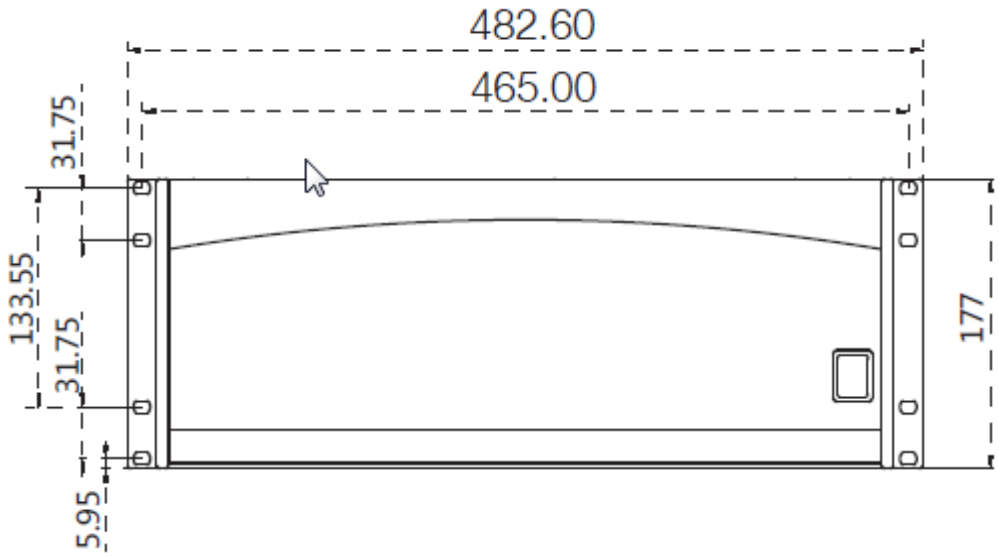
重量

4U – 19インチシャーシ 6HDD (RSASボード): 31 kg / 68.3 lb。

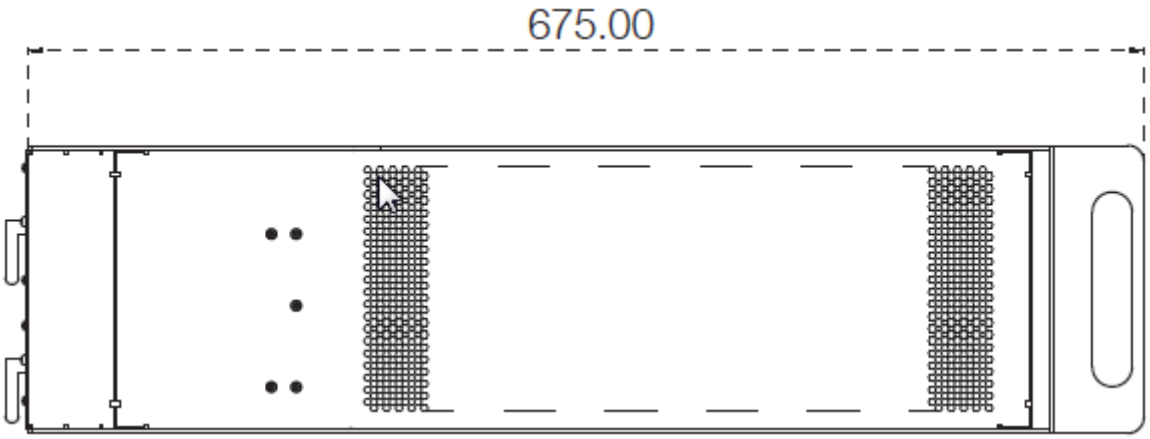
寸法

以下の図は、4Uシャーシ XTnanoサーバーの寸法図です。
寸法は、mm表記です。

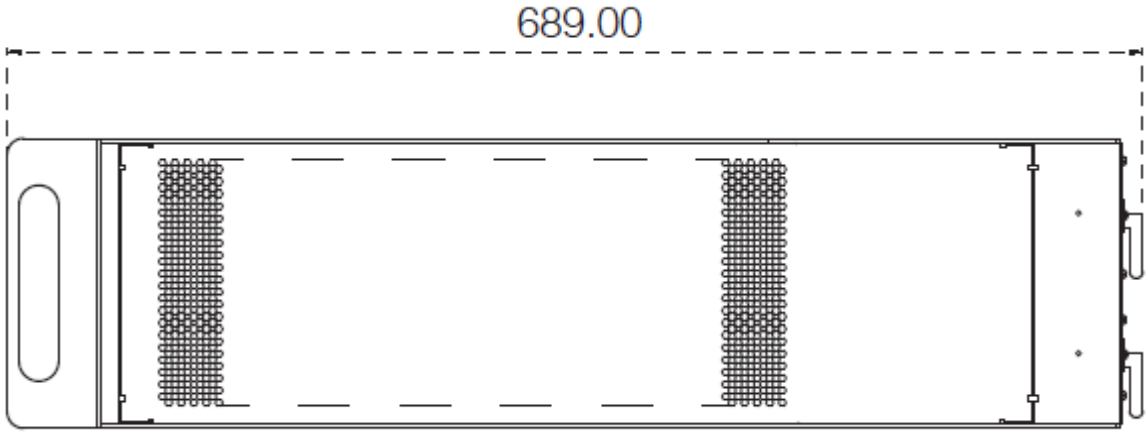
正面図



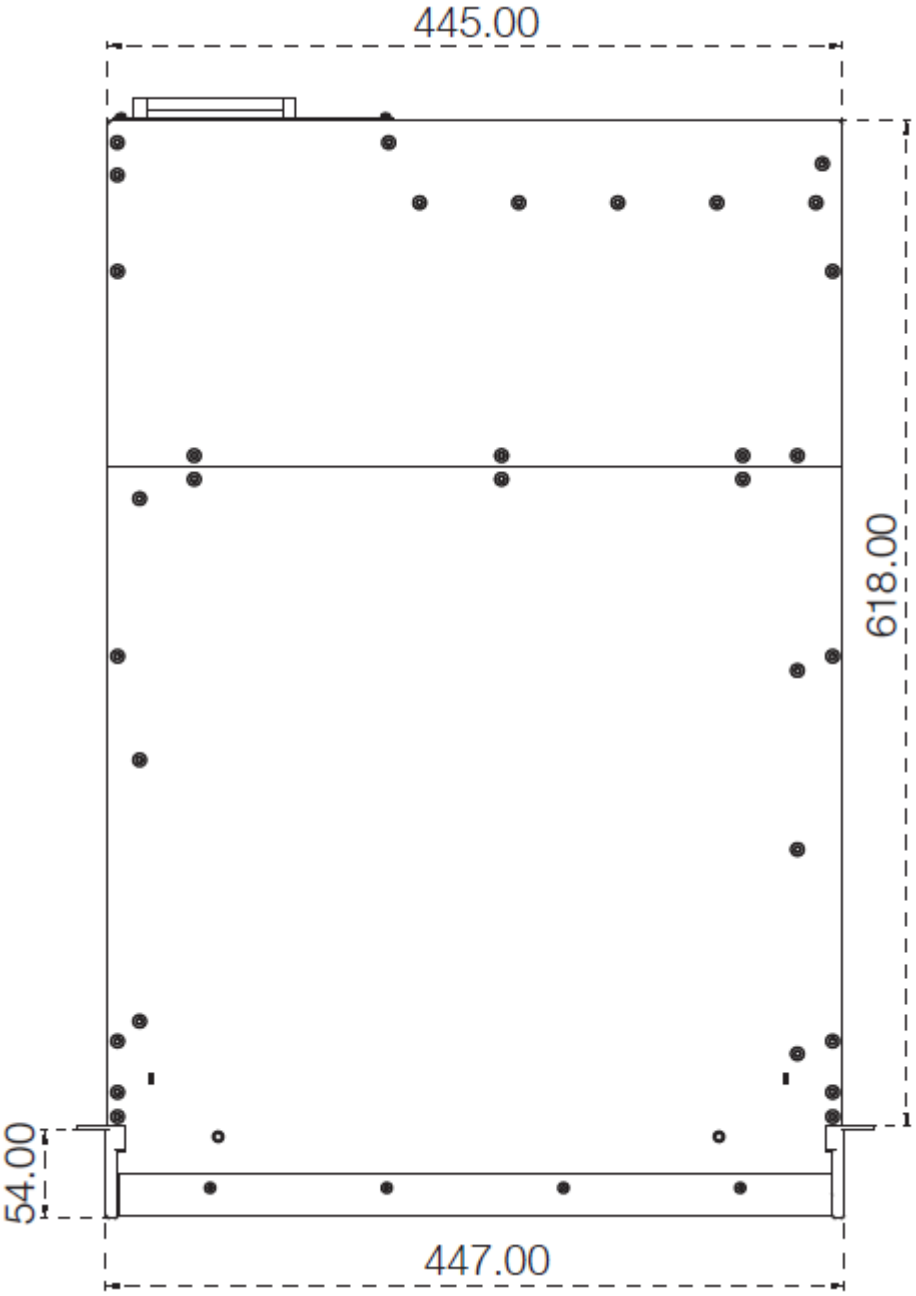
左側面図



右側面図



底面図

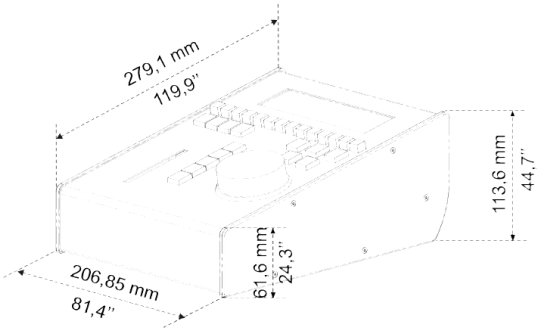


3.1.2. コントロールデバイス

以下のコントロールデバイスは、オプションで、コントロール用にサーバーに接続します。

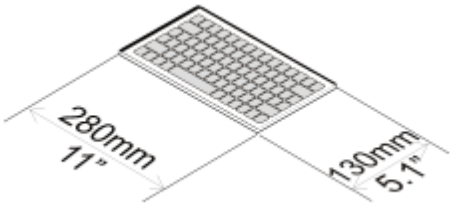
Nanoリモートコントロールパネル

重さ: 3.4 Kg / 7.5 lb.



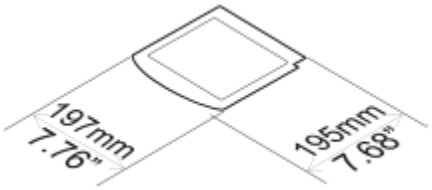
キーボード

重さ: 0.4 Kg / 0.9 lb.



タブレット

重さ: 0.3 Kg / 6.6 lb. (参考: Wacom® CTF-430 Bamboo One)



3.2. 電源

冗長電源

サーバーには、2つの自動切り替え/ホットスワップ電源が取り付けられています。
2番目のホットスワップ可能電源は、1番目の電源が故障した時に自動的に切り替わるために、メイン電源に接続されていなければなりません。

グランド

警告

本体の電源を入れる前に、保護設置端子をグランドに接続しなければなりません。
ディスクレコーダユニットは、電気ショックの危険を避けるため、いつでも正しくグランドされていなければなりません。

電気的仕様

定格電圧: 115～240 Vac (シングルフェーズ)
定格周波数: 47 – 63 Hz
入力コネクタ: CEE22/IEC 320 3-ピン オスコネクタ
電源への接続: プラグ可能装置Type A (EN60950 § 1.2.5)
機器は、非工業用プラグ、ソケット、コンセント、または、非工業用アプライアンスカプラ、または両方で、建物の電源配線に接続します。
正しい電源の極性か、常に観察する必要があります。
この機器の電源プラグを逆にして使用しないでください。
装置クラス: Class 1 装置(EN60950 § 1.2.5): 基本的な絶縁と保護接地による感電保護

消費電力

下記の表は、XTnanoサーバーに適用されます。

データタイプ	電圧	値
突入電流 (PSUが電源に接続されている)	230 V	3.0 A
最大電流 (フルロード、CPU＝100%)	230 V	1.3 A
突入電流 (PSUが電源に接続されている)	115 V	6.3 A
最大電流 (フルロード、CPU＝100%)	115 V	2.8 A
最大消費電力 (フルロード、CPU＝100%)	–	300 W

3.3. 環境条件

操作

- 温度: 周囲 10°C～＋45°C (50° F～113° F)、自由な空気の流れ
- 相対湿度: 0%～90% (結露なきこと)
- 冷却要件: 前から後ろへ、冷却空気の流れを強制
- 取扱/移動: オペレーション時には固定して使用のこと

ストレージと輸送

- 温度: 0°C～+70°C (32° F～158° F)
- 相対湿度: 0%～90% (結露なきこと)

4. ソフトウェア仕様

4.1. ビデオ仕様

ビデオ規格

以下のテーブルは、XTnanoの SD、HDのビデオ仕様について記載しています。

	SD	HD
ビデオ規格	525i 29.97fps (NTSC) 625i 25fps (PAL)	720p 50/59.94fps 1080i 50/59.94fps 1080p 50/59.94fps (Dual Link または 3G)
デジタルインターフェース	10ビット4:2:2シリアル (ST 259:2008) 入力でのフルフレームシンクロナイザ	10ビット4:2:2シリアル (ST 292-1:2011) 入力でのフルフレームシンクロナイザ
チャンネル数	4,6*または8*チャンネル REC/PLAY変更可能	4,6*または8*チャンネル REC/PLAY 変更可能
モニタリング &ダウンコンバータ	1 x SDSDI/チャンネル,OSD付	1 x HD SDI/チャンネル,OSD付
リファレンス	アナログ Black Burst	アナログ Black Burst HD Tri-Level Sync

＊ハードウェアの見地から、4つのコーデックモジュールがあり、その結果4チャンネルがバックプレーンで使用可能です。
しかし、コーデックモジュールのメインとセカンダリーのINコネクターを、別個のレコーダーとして接続することによって、レコーダーチャンネル数を増やすことができます。
このような構成は、XRECライセンスコード(30)、Channel Maxライセンスコード(34)が有効な場合に使用可能です。
詳細は、コンフィグマニュアルで説明されています。

SMPTE 規格

以下のテーブルは、XTnanoのサポートする SMPTE規格について記載しています。

構成	SMPTE規格
SD SDI	ST 259:2008 (525i 59.94Hz; 625i 50Hz)
HD SDI	ST 292-1:2011、ST292:2012 (720p 50と59.94Hz; 1080i 50と59.94Hz)
Embedded オーディオHD	ST 299-0:2010、ST 299-1:2009
AES/EBU オーディオ	ST 272:2004
LTC	ST 12-1:2008、ST12-2:2008
D-VITC	ST 266:2012
Ancillary TC in HD	RP 188
Vertical Ancillary データ	ST 334:2000
VC-3	ST 2019-1:2008
Dual Link 1.5Gb/s	ST 372:2011
Vertical Ancillary データ内への オーディオメタデータのマッピング	ST 2020-2:2008、ST 2020-3:2008

4.2. オーディオ仕様

オーディオ アナログとデジタル構成

以下のオプションオーディオ構成があります:

- **DA-15 AES/EBU+ DA-15 Analog構成:**
  - 16入力と 16出力 (8ペア + 8ペア) AES/EBUまたはDolby E 4xDA-15コネクタ
  - 8入力と8出力アナログバランスチャンネル 4xDA-15コネクタ

追加オーディオ仕様

- 4つのモニタリング用追加アナログバランス出力チャンネル
- すべてのオーディオコネクタは、本体上にあります

エンベデッドオーディオチャンネルの最大数

4Uサーバーは、Intraコーデックで、以下の、最大エンベデッドオーディオモノチャンネル/ビデオチャンネルを提供します:

コンフィグモード	Embedded
4チャンネルコンフィグ	4*16 audio mono (= 64 tracks)
6チャンネルコンフィグ	6*16 audio mono (= 96 tracks)
8チャンネルコンフィグ	8*16 audio mono (= 128 tracks)

オーディオプロセシング

- 非圧縮オーディオ
- 24 ビット処理と保存
- 25-55kHz～48KHzへのサンプルレートコンバータ
- オーディオスクラブ
- オーディオミックス

4.3. ビデオコーデックとビットレート

4.3.1. サポートコーデック

コーデックと関連するライセンスコード

XTnanoサーバーは、ライセンスコードが有効な場合、下表のビデオコーデックをネイティブでサポートしています。
XTnanoサーバーは、1つのコーデックライセンスを選択して購入します。

コーデック	SD	HD	ライセンスコード
IMX	レ	–	コード 11
Mjpeg SD	レ	–	コード 10
DVCPro 50	レ	–	コード 9
Mjpeg Standard HD Mjpeg EVS HD	–	レ	コード 10
Mpeg-2 Intra	–	レ	コード 12
Avid DNxHD®	–	レ	コード 5
Apple ProRes 422	–	レ	コード 6
DVCPro HD	–	レ	コード 8
AVC-Intra XAVC-Intra HD	–	レ	コード 13

ターゲットビットレート範囲とデフォルト値

エンコードビデオストリームのターゲットビットレートは、許容範囲内で、ユーザ設定できます:

8 ～ 100 Mbps (SD)

40 ～ 250 Mbps (HD):

＊Apple ProRes、Avid DNxHD®とDVCProコーデックは規定のビットレートのみ

デフォルトの設定は、M-JPEG: 30Mbps(SD)、100Mbps(HD)です。

コンテンツトランスファーエンコーディングとファイルヘッダ

8ビットまたは、10ビットでのエンコーディングが可能で、選択されたコーデックで10ビットファイルの書き込みが可能です。

以下のテーブルは、それぞれの構成を要約したものです:

コーデック	エンコーディング & ファイルヘッダ
DNxHD 120/145	8-ビット
DNxHD 185/220	8-ビット
DNxHD 185x/220x	10-ビット
ProRes LT	10-ビット
ProRes SQ	10-ビット
ProRes HQ	10-ビット
DVCPro HD	8-ビット
Mjpeg	8-ビット
Mpeg-2 Intra	8-ビット
AVC-Intra	10-ビット
XAVC-Intra HD	10-ビット

4.3.2. 最大ビットレート

これらの最大値は、Multicam バージョン 12.02以降 で動作する XTnanoサーバーで有効です。
全てのチャンネル上で、同時に、100% 速度でのスムーズな再生/ブラウズを保証します。

コーデック	規格	2/4ch	6/8ch	4ch (3D)	4ch (3D SLSM 3x)
SD Mjpeg	PAL	100	100	N/A	N/A
	NTSC	100	100	N/A	N/A
HD Mjpeg	PAL	225	180	180	100
	NTSC	250	180	180	100
HD Mpeg-2 Intra	PAL	225	180	180	N/A
	NTSC	250	180	180	N/A
Avid DNxHD®	PAL	185	185	185	100
	NTSC	220	220	220	100
Apple ProRes 422	PAL	185	185	185	85
	NTSC	220	220	220	102
DVCPro 50	PAL	50	50	N/A	N/A
	NTSC	50	50	N/A	N/A
DVCPro HD	PAL	100	100	100	N/A
	NTSC	100	100	100	N/A
AVC-Intra 100	PAL	111	111	110	N/A
	NTSC	111	111	110	N/A
XAVC-Intra HD	PAL	111	111	110	N/A
	NTSC	11	111	110	N/A

＊この値は、内蔵SAS HDDリビジョン10K.5で可能です。

4.3.3. 内部バンド幅

概要

このセクションは、内部バンド幅、チャンネル構成、とEVSサーバーレベルの計算されたリアルタイムチャンネル数に基づき、EVSサーバーのネイティブコーデック用の適切なビットレート選択に役立ちます。

このセクションでは、下記のパラメーターを含んでいるテーブルが提供されます。

1. **ビデオビットレート**: Multicam Configurationウィンドウ内Serverタブの**Codec**セクションで、ユーザーによって設定可能なコーデックのビットレート。
2. **フィールド/ブロック**: 8MBの1つのディスクブロック内に保存できるビデオフィールドの数 (8オーディオトラック、1080iで考慮)
3. **実際のバンド幅**: 1つのビデオストリームとそのオーディオトラックのリアルタイム収録または/再生に必要なディスク/ネットワークの実際のバンド幅。
4. **Max.RTチャンネル**: 設定されたフレームレートとビットレートでの1台のXTnanoサーバーでサポート可能な最大のビデオチャンネル数(リアルタイム収録またはリアルタイム再生)

RTチャンネルの計算は、Seagate 900GB (10K8)のディスクを4+1のレイド構成で使用することをベースとしています。
ディスクは、400MB/sで、書き込みできます。

バンド幅とRT チャンネル 50 Hz (PAL)

コーデック	フィールドレート (Hz)	ビデオビットレート (Mbps)	フィールド/ブロック	ブロック-ベースバンド幅 (MB/s)	Max. RTチャンネル
Apple ProRes 422 LT	50.00	85	35	11.4	35
HD Mjpeg Standard	50.00	100	12	33.3	12
HD Mpeg-2 Intra	50.00	100	12	33.3	12
DVCPro HD	50.00	100	31	12.9	31
AVC-Intra 100	50.00	111	30	13.3	30
XAVC-Intra HD	50.00	111	30	13.3	30
Avid DNxHD® 120	50.00	120	27	14.8	27
Apple ProRes 422 SQ	50.00	120	24	16.6	24
Avid DNxHD® 185	50.00	185	18	22.2	18
Apple ProRes 422 HQ	50.00	185	16	25.0	16

バンド幅とRT チャンネル 150 Hz (PAL SLSM 3x)

コーデック	フィールドレート (Hz)	ビデオビットレート (Mbps)	フィールド/ブロック	ブロック-ベースバンド幅 (MB/s)	Max. RTチャンネル
Apple ProRes 422 LT	150.00	85	12	34.3	11.6
HD Mjpeg Standard	150.00	100	4	100.0	4.0
HD Mpeg-2 Intra	150.00	100	4	100.0	4.0
DVCPro HD	150.00	100	10	38.7	10.3
AVC-Intra 100	150.00	111	10	40.0	10.0
XAVC-Intra HD	150.00	111	10	40.0	10.0
Avid DNxHD® 120	150.00	120	9	44.4	9.0
Apple ProRes 422 SQ	150.00	120	8	50.0	8.0
Avid DNxHD® 185	150.00	185	6	66.6	6.0
Apple ProRes 422 HQ	150.00	185	5	75.0	5.3

バンド幅とRT チャンネル 59.94 Hz (NTSC)

コーデック	フィールドレート (Hz)	ビデオビットレート (Mbps)	フィールド/ブロック	ブロック-ベースバンド幅 (MB/s)	Max. RTチャンネル
Apple ProRes 422 LT	59.94	85	35	13.7	29.2
HD Mjpeg Standard	59.94	100	14	34.2	11.6
HD Mpeg-2 Intra	59.94	100	14	34.2	11.6
DVCPro HD	59.94	100	35	13.7	29.7
AVC-Intra 100	59.94	111	36	13.3	30.3
XAVC-Intra HD	59.94	111	36	13.3	30.3
Avid DNxHD® 145	59.94	145	27	17.7	22.5
Apple ProRes 422 SQ	59.94	145	24	20.0	20.0
Avid DNxHD® 220	59.94	220	18	26.6	15.0
Apple ProRes 422 HQ	59.94	220	16	30.0	13.3

バンド幅とRT チャンネル 180 Hz (NTSC SLSM 3x)

コーデック	フィールドレート (Hz)	ビデオビットレート (Mbps)	フィールド/ブロック	ブロック-ベースバンド幅 (MB/s)	Max. RTチャンネル
Apple ProRes 422 LT	179.82	85	12	41.1	9.7
HD Mjpeg Standard	179.82	100	5	102.7	3.9
HD Mpeg-2 Intra	179.82	100	5	102.7	3.9
DVCPro HD	179.82	100	12	41.1	9.7
AVC-Intra 100	179.82	111	12	40.0	10.0
XAVC-Intra HD	179.82	111	12	40.0	10.0
Avid DNxHD®	179.82	145	9	53.3	7.5
Apple ProRes 422 SQ	179.82	145	8	60.0	6.6
Avid DNxHD®	179.82	220	6	80.0	5.0
Apple ProRes 422 HQ	179.82	220	5	90.0	4.4

リアルタイムチャンネルの計算

ルール

サーバーの最大バンド幅は、ディスクに依存します。
Seagate 900GB (10K8)のディスクを4+1のレイド構成で使用すると仮定すると、ディスクは 400MB/sで書き込み可能で、よって、サーバーの最大バンド幅は400MB/sとなります。

同じEVSサーバー上での標準チャンネルとスーパーモーションチャンネルの混在では、設定がサーバーの最大バンド幅(400MB/s)を超えないために、以下の計算を使用しなければなりません:
(標準チャンネル数xブロック-ベースバンド幅)+(スーパーモーションチャンネル数xブロック-ベースバンド幅)

標準チャンネルとスーパーモーションチャンネルの例

XTnanoサーバーを、2レコード(1スーパーモーションチャンネル + 1標準チャンネル) + 2プレイ(1スーパーモーションチャンネル + 1標準チャンネル)で、ビットレート120MbpsのPAL AVID DNxHD®コーデックで使用する場合は?

計算:

- 120Mbpsでの1標準チャンネルのrec/playで、14.8MB/s使用
- 120Mbpsでの1スーパーモーションチャンネルrec/playで、44.4MB/s使用
- 全てのチャンネルでは、2 x 14.8 + 2 x 44.4 = 118.4MB/s

結論:
400MB/sよりも低いので、この構成はサポートされています。

4.3.4. 記録容量

ディスクストレージ

最大内部ディスクストレージは、SASディスクで、以下の構成が使用可能です。

- 6 (5+1) x 300GB SASディスク

Raidレベル: 3

ビデオレイドは、5または6つのディスクドライブ間でのストライピング処理を使用しています。
ビデオとオーディオデータは、最初の4または5つのドライブにストライプされ、パリティ情報は5または6番目のディスクに保存されます。
もし、1つのディスクが故障したら、ビデオレイドは、失われた情報の復旧にパリティ情報を使用でき、オペレーションはバンド幅のロス無くシームレスに続ける事ができます。

記録容量表の数値

以下の表は、以下の条件、異なるビデオビットレート、時間表示、での記録容量です:

- 1レコードチャンネル: 1ビデオ+ 4ステレオオーディオトラック (SD);
  1ビデオ+ 8ステレオオーディオトラック (HD)
- "Operational Disk Size"パラメータ = 100%に設定
- 4+1 (5ディスク)と5+1 (6ディスク) Raidコンフィグ、スペアディスクなし、50.00Hzと59.95Hz

# Disks	# Disk Size (GB)	# Usable disks	30 Mbps	40 Mbps	50 Mbps	100 Mbps	110 Mbps	120 Mbps	185 Mbps
			4 audios	4 audios	4 audios	8 audios	8 audios	8 audios	8 audios
5	300	4	75	58	48	23	22	19	13
6	300	5	94	73	60	29	27	20	14

4.4. ネットワーク転送

4.4.1. ギガビットイーサネット転送

概要

このセクションでは、GbEネットワークによって処理されたバックアップとリストアジョブのリアルタイム転送の経験値を提供します。
GbEバンド幅は、ネットワーク環境、外部コンディション、EVSサーバーの一部が影響します。

警告

安定したレートでの監視とデータフォーカス:
小さいクリップでの転送パフォーマンスは、多くの開始と終了セッションを作成するため、より低くなります

このセクションでは、下記のパラメータを含んだテーブルでデータ提供しています。

1. **Field Rate**(フィールドレート):
   使用するフィールド周波数、または転送ビデオフィールド数/秒。
2. **Video Bitrate**(ビデオビットレート):
   Multicam Configurationウィンドウ内**Server**タブの**Codec**セクションで設定したコーデックビットレート。
3. **RT Transfers**(RT トランスファー):
   指定フレームレートとビデオビットレートで、GbEネットワーク経由で処理できる、A/Vデータ同時転送最大数。

   計算式: 最大GbEバンド幅 / 実際のブロックベースバンド幅 = リアルタイム転送数

4. **Transfer Speed**(転送速度):
   シングル転送の転送速度は、リアルタイムの速度よりも速いです。
   計算式は、リファレンスGbEバンド幅(少し小さい)と同じです。

リファレンスバンド幅

下記の表は、このセクションの計算で使用されるリファレンスGbEバンド幅です。
しかし、有効帯域幅は、ネットワークの挙動に依存し、これは一部EVSサーバーに依存します。

Gigabit接続タイプ	Real-Time転送		シングル転送速度	
	Backup	Restore	Backup	Restore
1GbE (GbEボード)	90 MB/s	70 MB/s	80 MB/s	70 MB/s

バックアップ転送

1GbE接続

下記のテーブルは、1080i、XTnanoサーバー上のGbEボードの1つの1GbEポート経由の最大転送速度です:

Codec	Field Rate	Video Bitrate (Mbps)	Block-based bandwidth (MB/s)	Transfer Speed (faster than RT)
Apple ProRes 422 LT	50.00Hz	85	11.4	7.8x
HD Mjpeg Standard	50.00Hz	100	33.3	2.7x
HD Mpeg-2 Intra	50.00Hz	100	33.3	2.7x
DVCPro HD	50.00Hz	100	12.9	6.9x
AVC-Intra 100	50.00Hz	111	13.3	6.7x
XAVC-Intra HD	50.00Hz	111	13.3	6.7x
Avid DNxHD® 120	50.00Hz	120	14.8	6.1x
Apple ProRes 422 SQ	50.00Hz	120	16.6	5.4x
Avid DNxHD® 185	50.00Hz	185	22.2	4.0x
Apple ProRes 422 HQ	50.00Hz	185	25.0	3.6x

リストア転送

1GbE接続

下記のテーブルは、1080i、XTnanoサーバー上のGbEボードの1つの1GbEポート経由の最大転送速度です:

	Field Rate	Video Bitrate (Mbps)	Block-based bandwidth (MB/s)	Transfer Speed (faster than RT)
Apple ProRes 422 LT	50.00Hz	85	11.4	6.1x
HD Mjpeg Standard	50.00Hz	100	33.3	2.1x
HD Mpeg-2 Intra	50.00Hz	100	33.3	2.1x
DVCPro HD	50.00Hz	100	12.9	5.4x
AVC-Intra 100	50.00Hz	111	13.3	5.2x
XAVC-Intra HD	50.00Hz	111	13.3	5.2x
Avid DNxHD® 120	50.00Hz	120	14.8	4.7x
Apple ProRes 422 SQ	50.00Hz	120	16.6	4.2x
Avid DNxHD® 185	50.00Hz	185	22.2	3.1x
Apple ProRes 422 HQ	50.00Hz	185	25.0	2.8x

バックアップとリストアの同時実行

バックアップセッションは、より高いバンド幅に届き、リストアセッションのバンド幅を取得します。
セッションベースでは、システムは、リストアセッションよりもバックアップセッションに、3.75～6倍のバンド幅を割り当てます。
ギガビット優先順位メカニズムは、上記のルールによって、影響を受けません。

4.4.2. XFile3の容量

Storage Capacity for 720p / 1080i at 50 Hz (PAL)

下記のテーブルは、フレームレート＝50Hz、720/1080iビデオで、指定コーデックでXFile3ハードウェアに保存可能なA/Vコンテンツの時間(時間と分)です:

Codec	Fields/ Block	1 TB	2 TB
Apple ProRes 422 LT	35	25:29	50:58
HD Mjpeg Standard	12	8:44	17:29
HD Mpeg-2 Intra	12	8:44	17:29
DVCPro HD	31	22:34	45:08
AVC-Intra 100	30	21:51	43:42
XAVC-Intra HD	30	21:51	43:42
Avid DNxHD® 120	27	19:40	39:19
Apple ProRes 422 SQ	24	17:29	34:58
Avid DNxHD® 185	18	13:07	26:13
Apple ProRes 422 HQ	16	11:39	23:18

Storage Capacity for 720p / 1080i at 150 Hz (PAL Super Motion 3x)

下記のテーブルは、フレームレート＝150Hz、720/1080iビデオで、指定コーデックでXFile3ハードウェアに保存可能なA/Vコンテンツの時間(時間と分)です:

Codec	Fields/ Block	1 TB	2 TB
Apple ProRes 422 LT	12	8:30	16:59
HD Mjpeg Standard	4	2:55	5:50
HD Mpeg-2 Intra	4	2:55	5:50
DVCPro HD	10	7:31	15:03
AVC-Intra 100	10	7:17	14:34
XAVC-Intra HD	10	7:17	14:34
Avid DNxHD® 120	9	6:33	13:07
Apple ProRes 422 SQ	8	5:50	11::39
Avid DNxHD® 185	6	4:22	8:44
Apple ProRes 422 HQ	5	3:53	7:46

Storage Capacity for 720p / 1080i at 59.94 Hz (NTSC)

下記のテーブルは、フレームレート＝59.94Hz、720/1080iビデオで、指定コーデックでXFile3ハードウェアに保存可能なA/Vコンテンツの時間(時間と分)です:

Codec	Fields/ Block	1 TB	2 TB
Apple ProRes 422 LT	35	21:14	42:29
HD Mjpeg Standard	14	8:30	17:00
HD Mpeg-2 Intra	14	8:30	17:00
DVCPro HD	35	21:14	42:29
AVC-Intra 100	36	21:51	43:42
XAVC-Intra HD	36	21:51	43:42
Avid DNxHD® 120	27	16:23	32:46
Apple ProRes 422 SQ	24	14:34	29:07
Avid DNxHD® 185	18	10:55	21:50
Apple ProRes 422 HQ	16	9:43	19:25

Storage Capacity for 720p / 1080i at 180 Hz (NTSC Super Motion 3x)

下記のテーブルは、フレームレート＝180Hz、720/1080iビデオで、指定コーデックでXFile3ハードウェアに保存可能なA/Vコンテンツの時間(時間と分)です:

Codec	Fields/ Block	1 TB	2 TB
Apple ProRes 422 LT	12	7:05	14:10
HD Mjpeg Standard	5	2:50	5:40
HD Mpeg-2 Intra	5	2:50	5:40
DVCPro HD	12	7:05	14:10
AVC-Intra 100	12	7:17	14:34
XAVC-Intra HD	12	7:17	14:34
Avid DNxHD® 120	9	5:28	10:55
Apple ProRes 422 SQ	8	4:50	9:43
Avid DNxHD® 185	6	3:38	7:17
Apple ProRes 422 HQ	5	3:14	6:28

Storage Capacity for 1080p at 50 Hz (PAL)

下記のテーブルは、フレームレート＝50Hz、1080pビデオで、指定コーデックでXFile3ハードウェアに保存可能なA/Vコンテンツの時間(時間と分)です:

Codec	Fields/ Block	1 TB	2 TB
AVC-Intra 100	15	10:55	21:50
XAVC-Intra HD	15	10:55	21:50
Avid DNxHD® 240	13	9:28	18:56
Apple ProRes 422 LT	18	13:07	26:13
Apple ProRes 422 SQ	12	10:24	20:48
Apple ProRes 422 HQ	8	5:50	11:40

Storage Capacity for 1080p at 59.94 Hz (NTSC)

下記のテーブルは、フレームレート＝59.94Hz、1080pビデオで、指定コーデックでXFile3ハードウェアに保存可能なA/Vコンテンツの時間(時間と分)です:

Codec	Fields/ Block	1 TB	2 TB
AVC-Intra 100	18	10:55	21:50
XAVC-Intra HD	18	10:55	21:50
Avid DNxHD® 365	14	8:30	17:00
Apple ProRes 422 LT	18	10:55	21:50
Apple ProRes 422 SQ	12	7;17	14:34
Apple ProRes 422 HQ	8	4:50	9:41

4.5. ビデオ補間

序章

スムーズなスローモーション画像の再生には、特定の問題があります:
オペレータに要求された再生速度でビデオを再生するために、いくつかのフィールドは一定間隔で繰り返されなければならないため、出力ビデオ信号上に規則的にパリティ違反が現れます。
この問題は、インターレス形式(525i、625i、1080i)で顕著で、プログレッシブ形式(720pと1080p)では関係ありません

もし O と E がそれぞれ、標準ビデオ信号(50/60Hz)のオッドとイーブンフィールドを表わしているとしたら:

オリジナル ビデオ信号:
O E O E O E O E O E O E O E

出力ビデオ信号(50%速度):
O **O** **E** E O **O** **E** E O **O** **E** E O **O** **E** E

出力ビデオ信号(33%速度):
O **O** O E **E** E O **O** O E **E** E O **O** O E

出力ビデオ信号(25%速度):
O **O** O **O** **E** E **E** E O **O** O **O** **E** E **E** E

パリティ違反を持つフィールドは、太字、下線文字で表わされます。
上記のテーブルで表わされるように、どの再生速度でも(通常の100%の再生速度は例外です)、多くのフィールドが出力信号の通常のパリティに違反します。
このパリティ違反はフィールドの 1-ラインシフトを引き起こし、結果として画像の垂直ジッタを起こします。
ジッタの周波数は、選択した再生速度に依存します。

この現象を避け安定した出力画像を提供するため、EVSは2つのタイプのライン補間を開発しました:
2-ラインと 4-ライン補間です。
補間処理は、全てのEVSスローモーションシステム上でオペレータがオン/オフにできます。

2-ライン補間

2-ライン補間は、オリジナルフィールドがパリティ違反のとき、実際に新しいフィールドを作成します。
この新しいフィールドの各ラインは、2つの隣り合わせのラインの平均で計算されます。
この処理はパリティ違反と垂直ジッタの問題を解決しますが、欠点は補間フィールド上の垂直解像度の減少で、ぼけて現れます。
他の副作用はオリジナルフィールド(完全に焦点が合っている)と補間されたフィールド(焦点が合っていない)が交互に現れ、結果として"pumping(汲み上げたような)" ビデオ信号になります。

4–ライン補間

4–ライン補間は、4つの隣り合わせのラインに基づく、より洗練された計算を使用します。
結果計算内の各ラインに対して適する係数を使用することにより、全てのフィールドにこの補間を適用します。
最終結果は2ライン補間よりさらに、少しぼやけた画です。
利点はジッタと"pumping(汲み上げたような)"のない安定した出力信号ですが、垂直バンド幅はより減少します。

補間はもちろん、パリティ違反がない100%の再生速度では適用されません。

EVSは、スーパーモーションカメラ(150/180Hz)の全てのモデルで動作する、スーパースローモーションディスクレコーダで同じ技術を使用しています。
スーパーモーションと通常のスキャン(50/60Hz)信号の処理間の違いは、スーパーモーション信号は33%の速度ではパリティ違反を起こさないため、補間は常に33%の再生速度ではオフであることのみです。

どちらを選択しても、結果の画像は常に、安定と解像度間の妥協です。
EVSシステムでは、オペレータは、常に下記の3つのテクニックから選択できます:

- 補間なし
- 2 – ライン補間
- 4 – ライン補間

もしオペレータが補間の使用を選択しても、処理が必要でない場合には自動的にオフになります(100% 再生速度(50/60Hz信号)、33%と100%再生(150/180Hz信号)。

注意

全てのプロフェッショナルVTRは、垂直ジッタを避けるためPlayVarモードではライン補間を使用しています。
デフォルト値は、全てのコンフィグで補間オフで、スーパースローコンフィグのみ、4–ライン補間がオンです。

5. ハードウェアインストールとケーブル接続

5.1. ラックインストール

開梱

機材を受け取ったら、明らかな損傷の跡がないか梱包を調べて下さい。
もし損傷していたら、開梱せずにすぐに運送屋に知らせて下さい。
添付の梱包リストに従い、全てのアイテムがあるか、機械的に損傷していないかをチェックして下さい。
もしそうなら、損傷または不足パーツを、(株)フォトロンに報告して下さい。

換気とラックマウント

最適なパフォーマンスのためには、適切な換気が必要です。
そのため、本機体の近くに他の機材を置いてはいけません。

警告

- オーバーヒートから守るため、サーバーには空冷用ファンが使用されています。
- 動作中にファンの通気孔をふさいではいけません。

サーバー筐体の重量を考慮すると、ラックマウントにはサポートガイドが必要です。
ユニットのフロントの耳は、重さ全体を支えるように設計されていません。
耳に全重量をかけるとメタルプレートが曲がってしまいます。

ボードのチェック

メイン電源スイッチは、ユニットの正面(右下端)にあります。

電源を入れる前に、ビデオディスクレコーダユニットのフロントドアを開き、全てのボードがガイドに固定されているかをチェックして下さい。
もしボードがガイドから外れていたら、注意して取り外し、同じスロットに再度取り付けて下さい。

5.2. 背面パネル説明

5.2.1. 背面パネル構成

XTnanoサーバーは、4U ラックです：

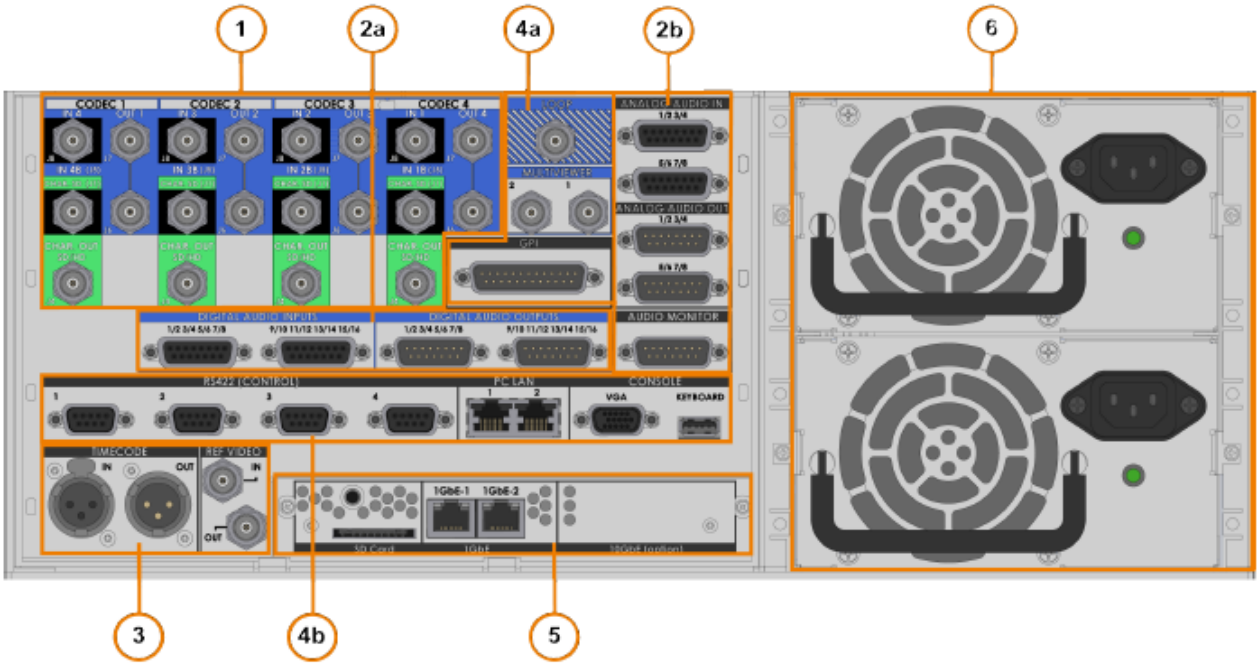
- 4または2コーデックモジュールと各種オーディオコネクタ

5.2.2. 4U 背面パネルレイアウト

背面パネルエリア

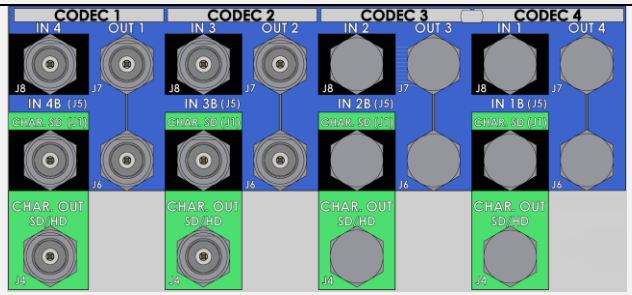
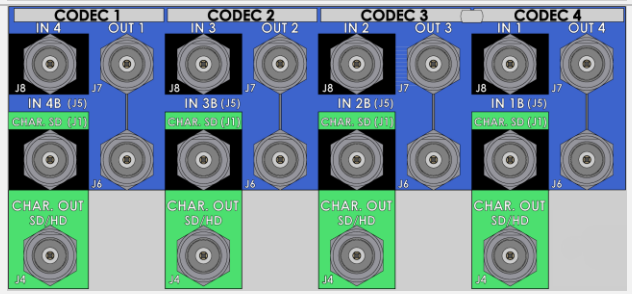
以下の図は、XTnanoサーバー 4U背面パネルの例を表しています。

背面パネルの各エリアは、図内でハイライトされ、以下の表内で関連するコネクタと短い説明でリスト化されています。



ビデオとコーデック 1

コーデックモジュールは、ビデオ素材の記録と再生用に接続します。
コーデックモジュール上の各コネクタは、V3XボードのCOD A、または COD Bモジュール上の対応するJコネクタに接続されます。
構成により、以下のビデオとコーデックレイアウトがあります:

コンフィグ	レイアウト	説明
222		2コーデックモジュール
444		4コーデックモジュール

アナログとデジタルオーディオ 2a 2b

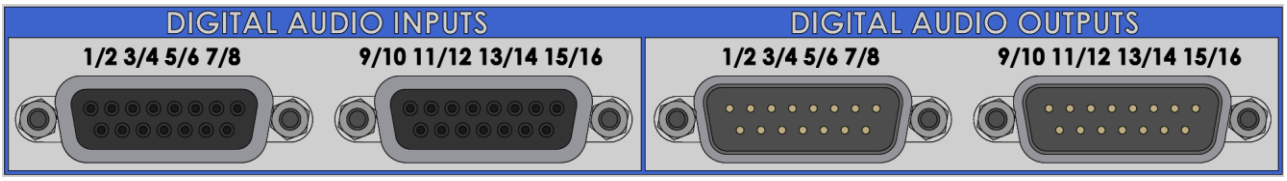
このセクションでは、使用可能なアナログとデジタルコネクタの関連を示します。
このセクション内で記載されているオーディオコネクタレイアウトは、お持ちのXTnanoサーバーの構成に合っていれば、使用可能です。

Analog DA-15 Connectors 2a

- アナログオーディオ: 4 マルチピン DA-15 コネクタ (2 inと2 out)
  このコネクタは、常に、digital DA-15コネクタの組み合わせです。
- 1 マルチピン DA-15 コネクタ (オーディオ出力、モニタリング用途)

Digital DA-15 Connectors 2b

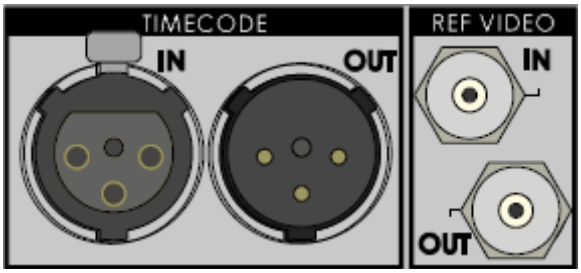
● デジタルオーディオ： 4 マルチピン DA-15 コネクタ (2 inと2 out)
このコネクタは、常に、digital DA-15コネクタの組み合わせです。



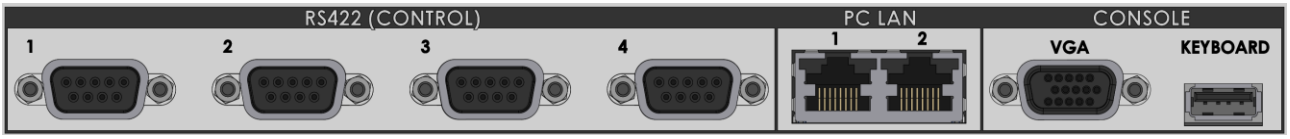
タイムコードとビデオRefコネクタ 3

Timecodeコネクタでは、
IN： 外部LTCタイムコードリファレンス信号を受けます。
OUT： PGM1に対応するLTCタイムコードを出力します。

Ref Videoコネクタでは、
IN： 外部アナログGenlockリファレンス信号を受けます。
OUT： INから入力された外部アナログGenlockリファレンス信号を出します(アクティブスルー)。



コントロールと通信 4a



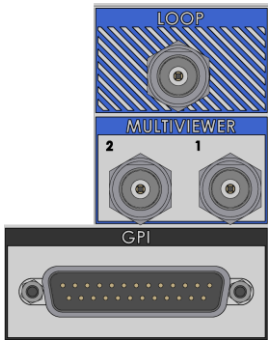
この背面パネル部分は、オーディオコネクタの下にあり、EVSサーバーが他のデバイスと通信するためのコネクタがあります。
左上から右下へ、コネクタについて、説明しています。

● RS422 (CONTROL)ポート:
LSMリモコン、またはサードパーティーコントロールデバイスから、リモートで、サーバーをコントロールします。
LSMリモコン使用時には、RS422ポートに接続します。

● PC LANコネクタ:
PC LANインターフェースを、イーサネットネットワークに接続します。

● CONSOLEコネクタ:
モニターとキーボードを接続します。

コントロールと通信 4b



この背面パネル部分は、コーデックコネクタの右にあり、EVSサーバーが他のデバイスと通信するためのコネクタがあります。
左上から右下へ、コネクタについて、説明しています。

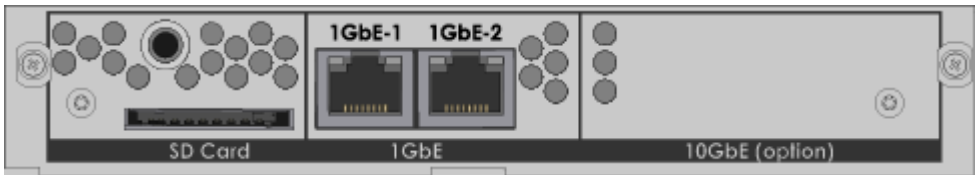
- **LOOPコネクタ**:
  REC1上にPGM1のループを記録し、内部ループ機能を使用可能にします。
- **MULTIVIEWERコネクタ**: 以下を提供します。
  モニターに接続し、PGM、RECチャンネルを表示します。
  モニター表示は、Multicam Configurationウィンドウ、Monitoringタブ、Multiviewerページ内で設定します。
- **GPIコネクタ**:
  GPI (General Purpose Interface) デバイスから/へ電気パルスを送受信します。
  これは、サーバーにコマンドをトリガする、またはサードパーティデバイスに接続します。

Gigabitイーサネットコネクタモジュール 5

GbEボードのGigabitイーサネットコネクタモジュールは、背面パネルの下真ん中にあります。

このエリアは、以下のいずれかのレイアウトを持っています:

- ライトGigabitコネクタモジュールです。
  Gigabit Ethernetコネクタモジュールでは、以下のいずれかを経由して、サーバー、他のEVS、サードパーティーシステムをGigabitイーサネットネットワークに相互接続します:
  - 2 RJ45コネクタ: それぞれ、1GbEのグルーバルバンド幅を提供します。
  - SDカードスロット



電源 6

サーバー電源は、2つのホットスワップユニットで構成されています。
両方とも接続され、1番目(下側)が故障したら2番目(上側)に、自動で電源が切り替わります。

5.3. ビデオ接続

詳細については、コンフィグマニュアルを参照下さい。

5.4. オーディオ接続

5.4.1. オーディオチャンネル

XTnanoサーバーは、最大128オーディオチャンネルを、選択された構成とインストールされたハードウェアに従い、管理します。

Embedded オーディオモジュールとコーデックは、Embedded、デジタル(AES/EBU)、アナログオーディオ信号用の入力または出力として使用できます。

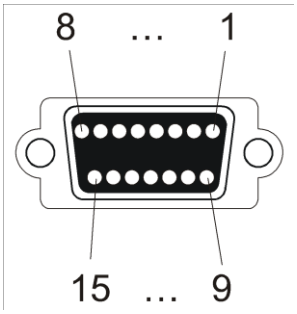
サーバー筐体またはコンフィグに従い、背面パネル上に、以下のオーディオコネクタがあります:

- デジタルオーディオ:
  - DA-15コネクタ: 16入力 (8ペア) と 16出力 (8ペア) (110 Ohmバランス)。
- アナログオーディオ:
  - DA-15コネクタ: 4入力 (ハイ-バランス) と 4出力。
- オーディオモニタリング:
  - DA-15コネクタ: 4 アナログモノ出力 (600 Ohm ドライブ可)。
- ブレイクアウトケーブル(XLRコネクタ)を、DA-15コネクタに接続。

コネクタは、以下のトピックで、それぞれのピン配列と一緒に示されています。

5.4.2. デジタルオーディオ DA-15 ピン配列

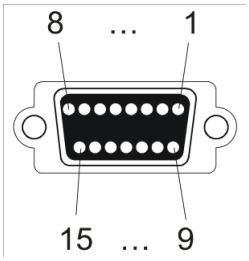
デジタルオーディオ DA-15 コネクタは、以下のイラストです。
(コネクタは、背面パネル上にインストールされ、外から見えます)
ピン配列は、以下の表に記載され、各カラムは4つの使用可能コネクタの1つに対応しています。



Pin #	DA-15 connector #1 Inputs 1-8 (mono)	DA-15 connector #2 Inputs 9-16 (mono)	DA-15 connector #3 Outputs 1-8 (mono)	DA-15 connector #4 Outputs 9-16 (mono)
1	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
2	AES input 1/2 +	AES input 9/10 +	AES output 1/2 +	AES output 9/10 +
3	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
4	AES input 3/4 +	AES input 11/12 +	AES output 3/4 +	AES output 11/12 +
5	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
6	AES input 5/6 +	AES input 13/14 +	AES output 5/6 +	AES output 13/14 +
7	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
8	AES input 7/8 +	AES input 15/16 +	AES output 7/8 +	AES output 15/16 +
9	AES input 1/2 –	AES input 9/10 –	AES output 1/2 –	AES output 9/10 –
10	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
11	AES input 3/4 –	AES input 11/12 –	AES output 3/4 –	AES output 11/12 –
12	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
13	AES input 5/6 –	AES input 13/14 –	AES output 5/6 –	AES output 13/14 –
14	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
15	AES input 7/8 –	AES input 15/16 –	AES output 7/8 –	AES output 15/16 –

5.4.3. アナログオーディオ DA-15 ピン配列

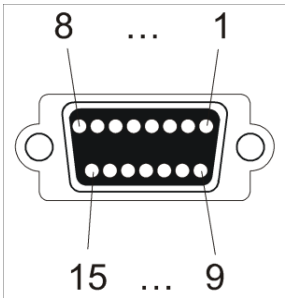
アナログオーディオ DA-15 コネクタは、以下のイラストです。
(コネクタは、背面パネル上にインストールされ、外から見えます)
ピン配列は、以下の表に記載され、各カラムは4つの使用可能コネクタの1つに対応しています。



Pin #	DA-15 connector #1 Inputs 1-4 (mono)	DA-15 connector #2 Inputs 5-8 (mono)	DA-15 connector #3 Outputs 1-4 (mono)	DA-15 connector #4 Outputs 5-8 (mono)
1	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
2	Analog input 1 +	Analog input 5 +	Analog output 1 +	Analog output 5 +
3	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
4	Analog input 2 +	Analog input 6 +	Analog output 2 +	Analog output 6 +
5	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
6	Analog input 3 +	Analog input 7 +	Analog output 3 +	Analog output 7 +
7	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
8	Analog input 4 +	Analog input 8 +	Analog output 4 +	Analog output 8 +
9	Analog input 1 –	Analog input 5 –	Analog output 1 –	Analog output 5 –
10	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
11	Analog input 2 –	Analog input 6 –	Analog output 2 –	Analog output 6 –
12	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
13	Analog input 3 –	Analog input 7 –	Analog output 3 –	Analog output 7 –
14	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd
15	Analog input 4 –	Analog input 8 –	Analog output 4 –	Analog output 8 –

5.4.4. モニタリングオーディオ DA-15 ピン配列

モニタリングオーディオ DA-15 コネクタは、以下のイラストです。
(コネクタは、背面パネル上にインストールされ、外から見えます)
ピン配列は、以下の表に記載されています。



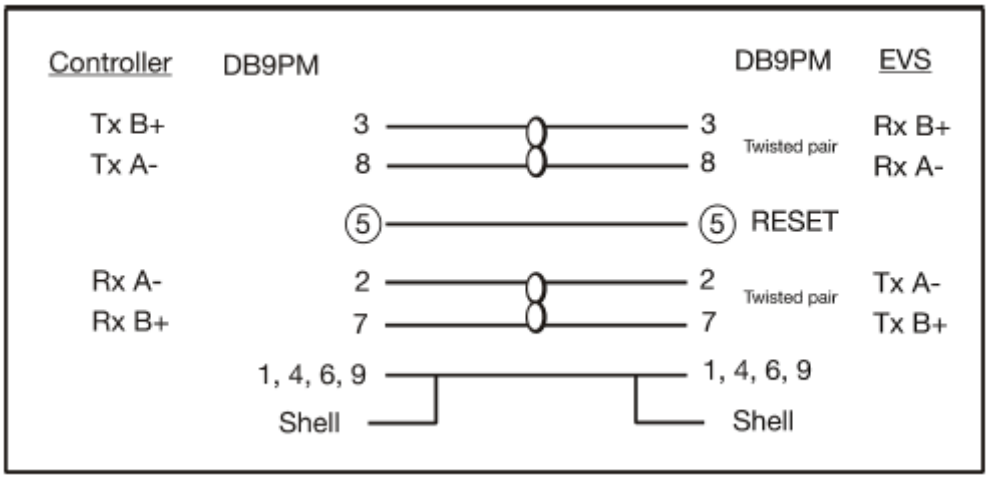
Pin #	DA-15 connector Outputs 1-4 (mono)
1	Gnd
2	Analog output 1 +
3	Gnd
4	Analog output 2 +
5	Gnd
6	Analog output 3 +
7	Gnd
8	Analog output 4 +
9	Analog output 1 –
10	Gnd
11	Analog output 2 –
12	Gnd
13	Analog output 3 –
14	Gnd
15	Analog output 4 –

5.5. RS422 接続

5.5.1. RS422 接続ピン配列

RS422 コネクタは、リモートコントロール(EVS またはサードパーティから)のサーバーへの接続に使用します。

RS422ケーブルは、下記のダイアグラムに従い結線されなければなりません。
長距離では、電磁干渉をさけるためにシールドケーブルを使用して下さい。



警告

リモートからのRESETコマンドは、RS422コネクタのピン5から送られます。
この機能は、RS422＃1のコントローラがEVSコントローラでない場合には、使用できません。

RS422リンクのテクニカル仕様は以下です:

- 19200 bauds
- パリティなし
- 8データビット
- 1ストップビット

5.6. ギガビットネットワーク

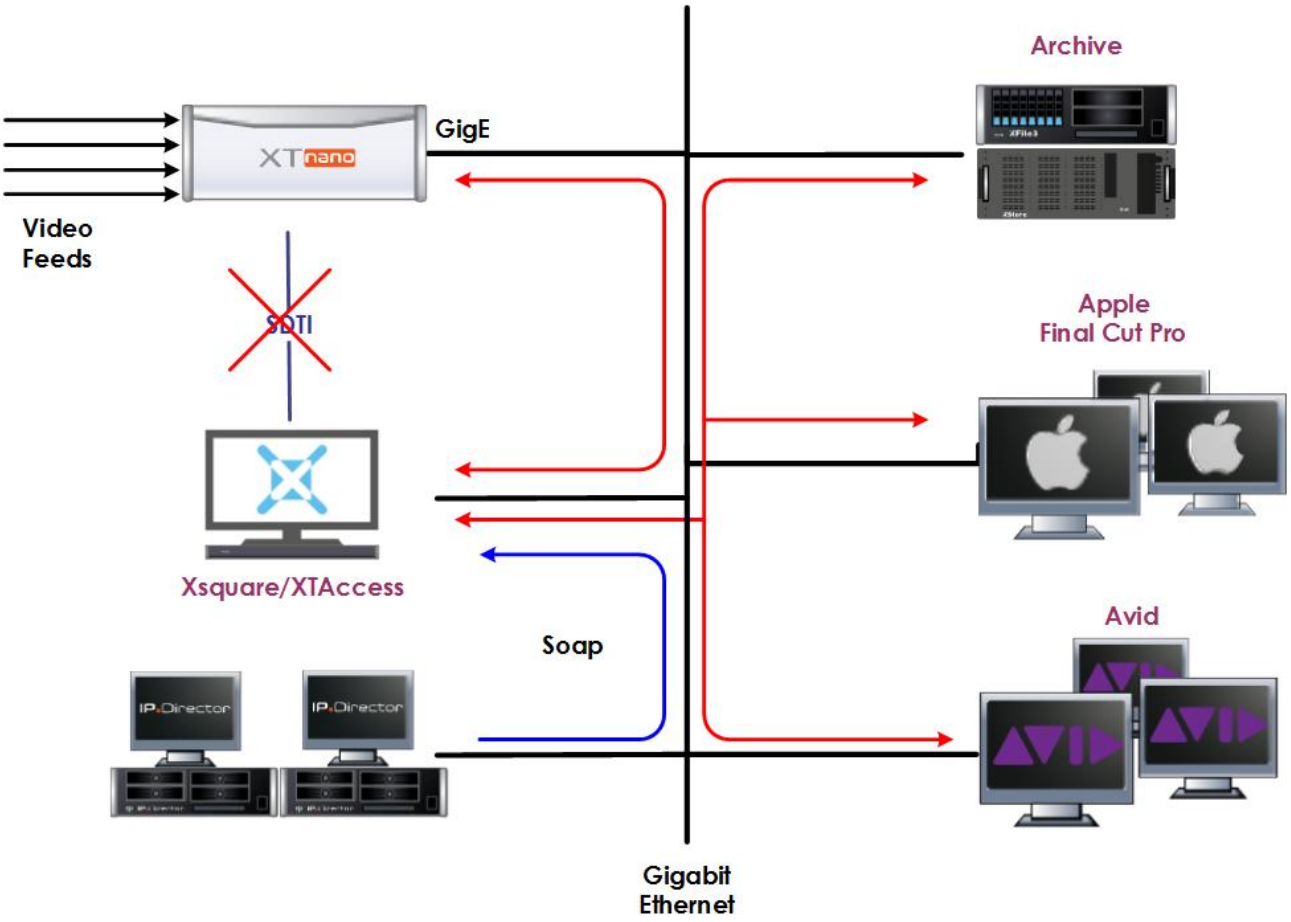
5.6.1. 機能概要

Gigabit接続では、TCP/IPネットワークを経由して、XTnanoサーバーから外部システムへのビデオとオーディオ素材の転送が可能です。

外部システムは、以下です:

- ストレージシステム、またはアーカイブシステム: Xstoreなど
- ノンリニア編集システム: Xedio、Apple Final Cut ProやAvidなど

しかし、外部システムは、XTnanoサーバーからのRAW(生)ファイルを読む事はできません。
そのため、XTnanoと外部システム(IT世界)間のゲートウェイとして、Xsquare/XTAccessを使用します。
この構成では、Xsquareが、PC LAN接続経由で通信して、GigabitネットワークのXTAccess orchestratorの役割を演じます。



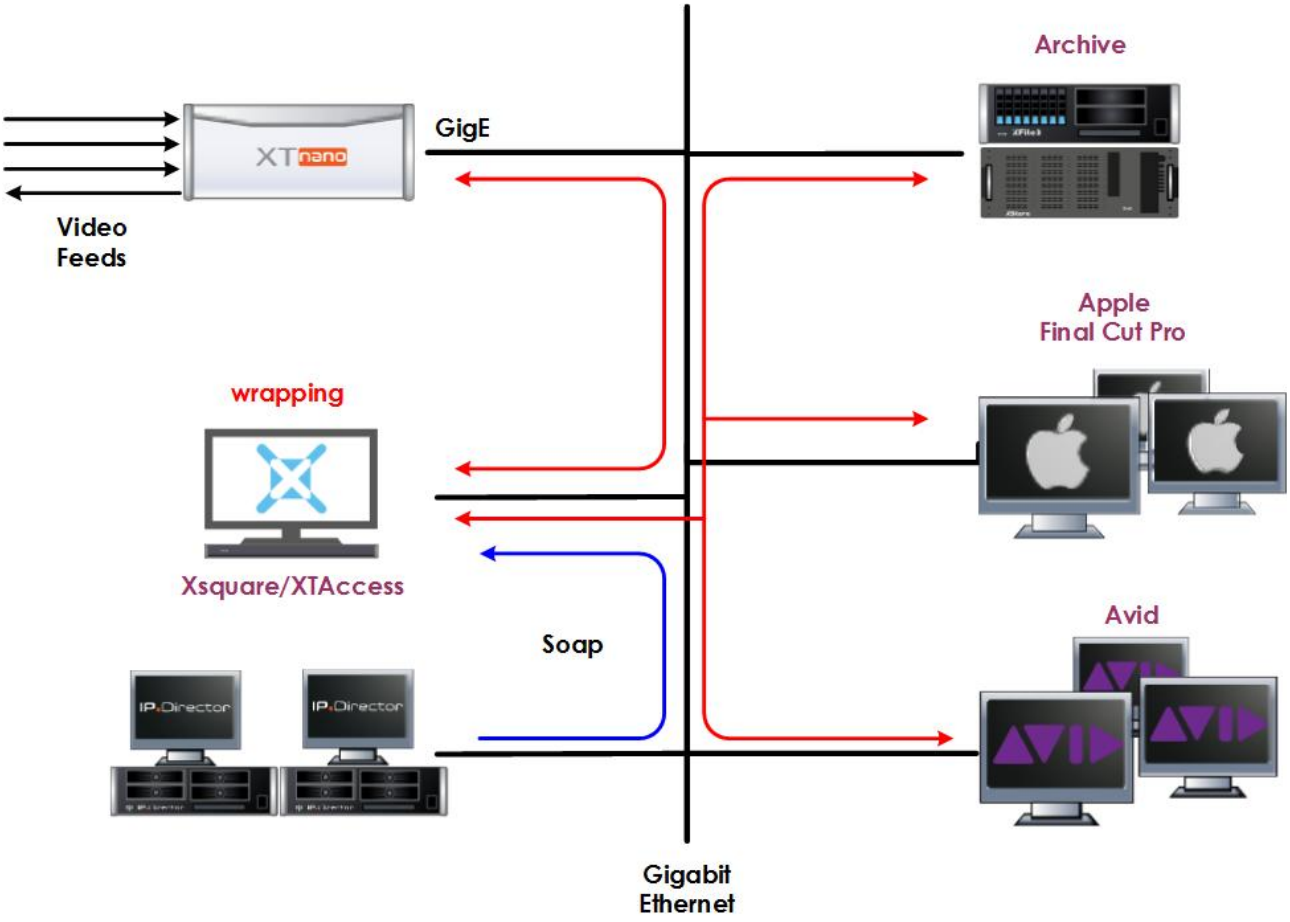
Gigabit接続は、XTnanoサーバーに関連する、以下の機能を行います:

- クリップのバックアップ (XTnanoサーバーから)
- クリップのリストア (XTnanoサーバーへ)

5.6.2. クリップのバックアップ

概要

下記の図は、Gigabit接続とXsquare/XTAccessで、クリップのバックアップがどのように行われるかを表示します。



ワークフロー

1. 外部システム、例えばIPDirectorが、XTnanoサーバー上で作成された指定クリップのバックアップのsoapリクエストを、Xsquareに送ります。
2. Xsquareは、soapリクエストを処理します：
   - サーバーから、バックアップするクリップコンテンツを取得します。
   - 外部システムから指定されたフォーマットで、クリップのバックアップファイルを作成します。（トランスコード機能なし、ネイティブコーデックのみ）
   - 外部システムから指定されたターゲットフォルダに、バックアップファイルを保存します。クリップのメタデータは、ファイル内に含まれ（EVS MXF）、XMLメタデータファイル経由で送られます。

5.6.3. クリップのリストア

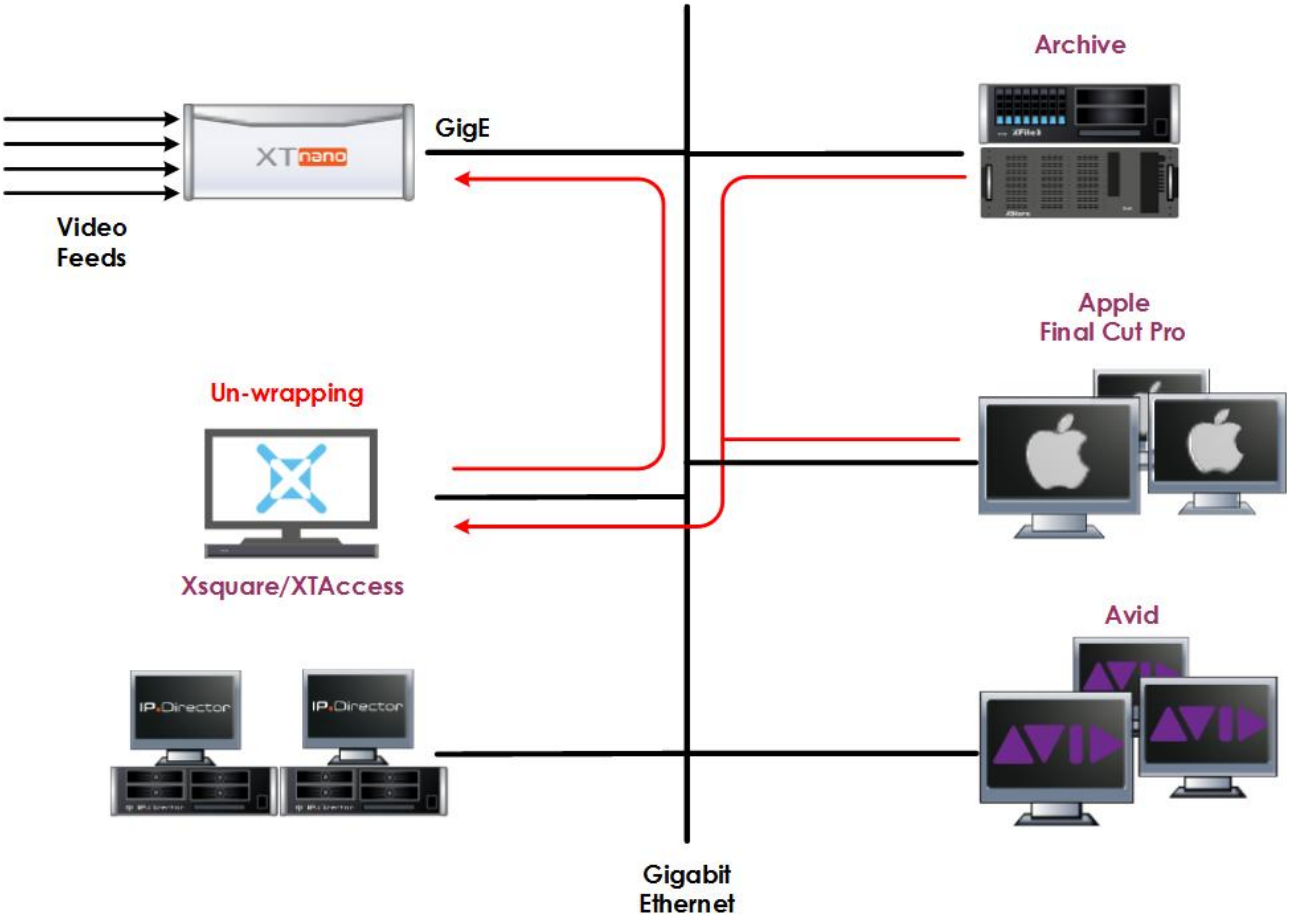
概要

サポートフォーマットの内の1つを持つクリップを、リストアできます。
サポートされているフォーマットについての情報は、Xsquareリリースノートを参照下さい。

リストア処理は、2つの異なる方法で、セットアップできます:

- 外部アプリケーションから送られたsoapリクエスト経由
- フォルダスキャン経由

以下の図は、クリップのリストアが、Gigabit接続とXsquareで行われる方法を示しています:



ワークフロー(Soap経由のリストア)

1. 外部システム(クリップリストア用のsoapリクエストを生成できる、例えば、IPDirector)が、アーカイブやバックアップシステムから指定XTNANOサーバーへのクリップのリストア(コピー)用のsoapリクエストを、Xsquareに送ります。
2. Xsquareは、soapリクエストを処理します:
   - 外部システムから、リストアするクリップファイルを取得します
   - soapリクエスト内で指定されたサーバー上にクリップをリストア(コピー)します。

ワークフロー(フォルダスキャン経由のリストア)

1. Xsquare内のパラメータ設定に基づき、外部バックアップ/アーカイブシステム上の特定のフォルダをスキャンします。
2. クリップファイルがスキャンフォルダに書き込まれると、Xsquareは、Xsquareパラメータ内に指定されたサーバー上にクリップのコピーを作成します。
   リストアされたクリップは、新しいUmIDとLSMIDを受け取ります:
   - ○ Multicamは、自動的に、リストアされたクリップにUmIDを割り当てます。
   - ○ 開始LSMIDはXsquare内に設定されていて、サーバー上の空の位置を見つけるために、リストアされた各新しいクリップ用に設定された時にインクリメントされます。

   リストアされたクリップには、クリップメタデータが含まれています。
3. リストアされたクリップは、スキャンフォルダから、外部アーカイブ/バックアップシステム上の下記のサブフォルダのいずれかに移動されます:
   - ○ ¥Restore.done¥ : リストアが成功した時に、このフォルダに移動されます。
   - ○ ¥Rstore.error¥ : リストアが失敗した場合に、このフォルダに移動されます。

5.6.4. 重要なルール

EVSサーバーを含むGigabitネットワークは、以下のルールを順守する必要があります:

- EVSサーバーを含むGbEネットワーク上で使用するハードウェアは、Jumbo framesをサポートしている必要があります。
- EVSサーバーの2つのGbEポートは、異なるサブネットワークに設定する必要があります。
- GbE1とGbE2ポートは、チーミングできません。
- GbEネットワーク内で、フェイルオーバーを実装することはできません。
- MTPCボード上のGbEポート(PC LAN)は、100Base-Tポートです。
  これは、モニタリング目的で使用(XNet Monitor)、または、他のアプリケーションとの通信用(LinX)です。

5.6.5. スイッチ

1GbEスイッチ

EVSシステムのGbEネットワーク上で使用される全てのスイッチは、Jumbo frames(1,500バイト以上のペイロードを持つイーサネットフレーム)をサポートしている必要があります。

以下の表は、サポートしている1GbEスイッチの概要です:

タイプ	ポート	Uplinks	Stackable	Jumbo Frames	Dual PSU
Cisco WS-2960X-24TD-L	24 10/100/1000 Base-T	2 10G SFP+ または 2 1G SFP	○	スイッチング	×
Cisco WS-2960X-48TD-L	48 10/100/1000 Base-T	2 10G SFP+ または 2 1G SFP	○	スイッチング	×
Cisco WS-2960X-24TS-L	24 10/100/1000 Base-T	4 1G SFP	○	スイッチング	×
Cisco WS-2960X-48TS-L	48 10/100/1000 Base-T	4 1G SFP	○	スイッチング	×
Cisco WS-3850X-24T-S	24 10/100/1000 Base-T	モジュール	○	ルーティング	オプション
Cisco WS-3850X-48T-S	48 10/100/1000 Base-T	モジュール	○	ルーティング	オプション
Arista 7048T-A	48 10/100/1000 Base-T	4 10G SFP+	×	ルーティング	○

Cisco WS-3850X用オプションモジュール

製品番号	説明
C3850-NM-4-1G	4 Gigabit Ethernet SFP
C3850-NM-2-10G	4 Gigabit Ethernet SFP / 2 10 Gigabit Ethernet SFP+
C3850-NM-4-10G	4 Gigabit Ethernet SFP / 4 10 Gigabit Ethernet SFP+

注意: 4x10 Gigabitアップリンクは48ポート製品でのみ可能で、24ポート製品では2x10GbEアップリンクのみをサポートしています。

推奨

Cisco Catalyst 2960S-24TSと2960S-48TSは、内部VLANルーティングが必要なく、10Gアップリンクがない小規模な環境で使用できます。

Cisco Catalyst 2960S-24TDと2960S-48TDは、内部VLANルーティングが必要なく、10Gアップリンクが必要な小規模な環境で使用できます。

大規模な環境では、XTnanoサーバーの両方のGbEポートとSAN上の複数のポートは、しばしば、バンド幅の増加や冗長化の有効化に使用されます。
XTnanoサーバーの2つのGbEポートは、同じサブネット上で使用できないため、バーチャルLANの構築が必要です。
バーチャルLAN間でパケットの転送を可能にするには、レイヤー3スイッチが必要です。
Jumbo frameをルーティングできるレイヤー3スイッチを選択する必要があります。
Cisco Catalyst 3850Xシリーズのスイッチは、Jumbo frameをサポートし、異なるVLAN間でトラフィックをルーティングし、スタッキング機能を提供します。

推奨SFP+モジュール

XTnanoサーバーTGEモジュール

- Intel® Ethernet SFP+ SR Optic (E10GSFPSR)
- Intel® Ethernet SFP+ LR Optic (E10GSFPLR)

これらのモジュールは、XTnanoサーバーのTGEインターフェースボードとの互換性をテストしています。

スイッチ

スイッチベンダー推奨のモジュールを使用して下さい。

5.7. GPIO接続

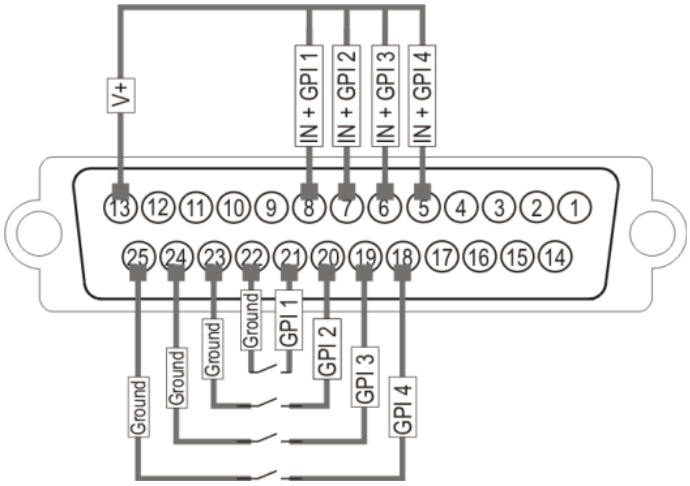
5.7.1. GP In接続

GPI トリガ

XTnanoサーバーGPIトリガの割り当ては、Multicam Configurationウィンドウ、GPIタブ内で行います。
GPI トリガ割り当ての詳細情報については、Configurationマニュアルを参照下さい。

光絶縁型入力 (GP In 1、2、3、4)

ピン配列

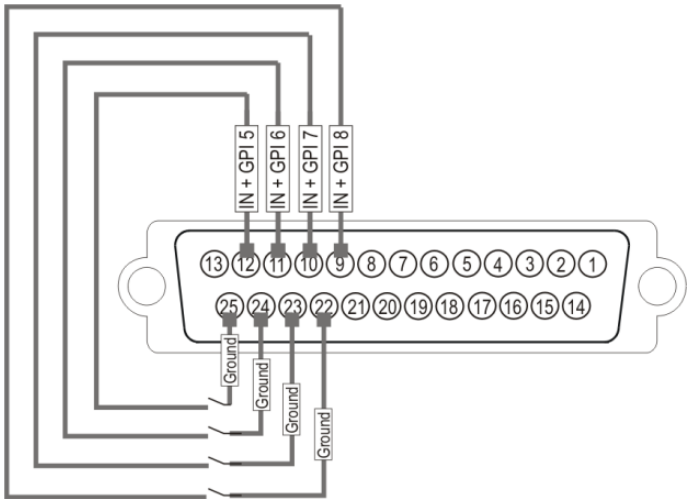


仕様

- 入力は、470オームレジスタのシリーズの光ダイオード(VF @ 1.1 V)で構成されています。
  典型的スイッチングポイント@1.4 mA、安全なオペレーション:
  - i=0 ～ 0.5 mA -> 光 OFF
  - i=2.5 ～ 30 mA -> 光 ON
  - imax= 30 mA
- TTL/CMOS信号への直接接続可能(ピンopto – とGNDとピンopto + とTTL/CMOS信号。)
  典型的スイッチングポイント@1.6 V、安全なオペレーション:
  - Vin< 0.8 V -> 光 OFF
  - Vin> 2.2 V@2mA -> 光 ON
  - Vin max (外部レジスタなし) = 15 V

TTL 入力 (GP In 5、6、7、8)

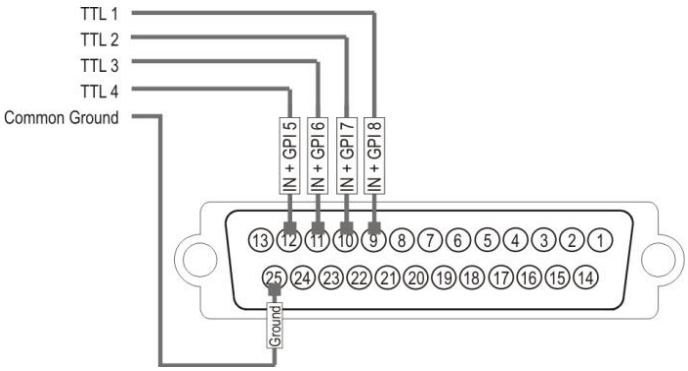
リレー入力ピン配列



リレーは、グランドとDB25上の対応するTTL入力間に接続されなければなりません。

TTL 入力ピン配列

DB25上の各TTL入力は、直接、GPIトリガをかけるデバイスのTTLコネクタのピンに接続されます。
グランドは、XTNANOサーバーのDB25コネクタと外部デバイス間で共通でなければなりません。



仕様

- 各ピンは、個別に入力または出力に設定できます
- 内部 4K7 最大 +5V
- 低レベル Vi<1.5 V (U12=74HC245)
- 高レベル Vi>3.5 V (U12=74HC245)
- オプション TTL互換レベル (U12=74HCT245)

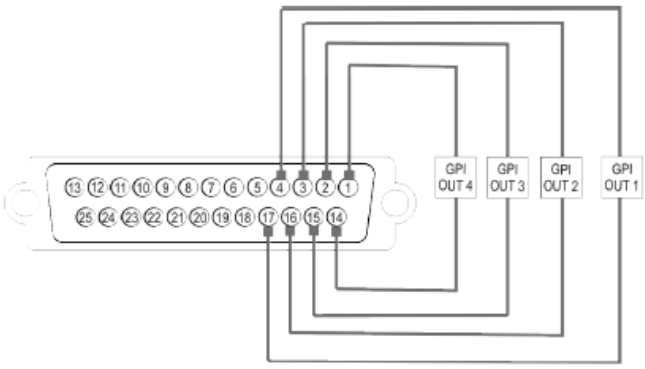
5.7.2. GP Out接続

リレー絶縁出力 (GP Out 1、2、3、4)

ピン配列

ユーザは、以下のアプリケーション内で、GPI outに関する機能/タイプ/設定を行えます。

- Remote PanelのSetupメニュー
- IP Director設定 (GPIとAuxiliary Trackタブ)

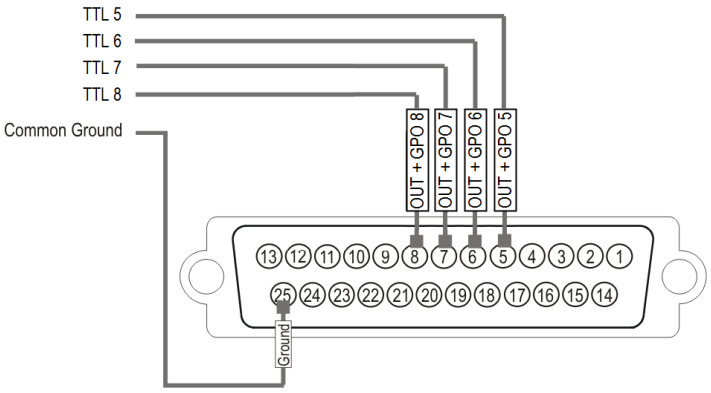


仕様

- 通常オープン接続 (電源オフ -> オープン)
- 最大 1A
- 最大 50V
- 平均寿命: 100.000.000スイッチング

TTL 出力 (GP Out 5、6、7、8)

ピン配列



仕様

- 各ピンは、個別に入力または出力に設定できます
- 内部 4K7 最大 +5V
- 低レベル Vi<1.5 V (U12=74HC245)
- 高レベル Vi>3.5 V (U12=74HC245)
- オプション TTL互換レベル (U12=74HCT245)

6. ボードの説明

6.1. ボードとスロットの構成

XTnanoサーバーは、全てEVS社開発ボードで構成されています。
サーバーのバージョンにより、以下のセットアップコンフィグが使用可能です:

4U ラック

スロット#	インストールボード	
	4ビデオチャンネル	2ビデオチャンネル
6	RSAS	
5	H3XP	
4	A3X (Audio Codec)	
3	V3X (SD/HD) #2	
2	V3X (SD/HD) #1 Genlock	V3X (SD/HD) #1 Genlock
1	MTPC	

6.2. ハードウェア エディション履歴

以下のテーブルは、使用可能なボードとハードウェアを含む、各種ハードウェアエディションです。
このテーブルは、あるリビジョンと他のリビジョンを区別するガイドラインの提供が目的です。
しかし、他のハードウェアの組み合わせも可能です。

このテーブルは、特定のEVSサーバーが最初に商品化された日付に関係なく、ハードウェアエディションをリスト表示しています。
したがって、最初の商品化のハードウェアリビジョンより前のハードウェアリビジョンは、無視する必要があります。

ハードウェア エディション	MTPC	Multiviewer	Controller Board	Audio	Video Base	Video Module	GBE-H3X	TGE	Rear Panel	Internal LAN	Multicam バージョン
2.00	HS-870	Quad-MTPC	H3X	CODA75	COHX	V3X	A6	-	PS/2	No	11、12、14
2.10	HS-870	Quad-MTPC	H3X	CODA75	V3X	V3X	A6	-	PS/2	No	11、12、14
2.20	HS-873	Quad-MTPC	H3X	CODA75	V3X	V3X	A6	-	PS/2	No	11、12、14
2.30	HS-873	Quad-MTPC	H3X	CODA75	V3X	V3X	A7	-	PS/2	No	11、12、14
3.10	HS-873	Quad-MTPC	H3X	CODA75	V3X	V3X	A7	Optional	USB	No	11、12、14 TGE付きなら:15以降
3.20	HS-873	Quad-MTPC	H3X	A3X	V3X	V3X	A7	Optional	USB	No	11、12、14 TGE付きなら:15以降
3.30	HS-873	Quad-MTPC	H3X	A3X	V3X	V3X	-	TGE	USB	No	12、14、15以降
4.00	HS-873	MV4	H3XP	A3X	V3X	V3X	-	TGE	USB	No	14、15以降
4.10	HS-873	MV4	H3X	CODA75 A3X	V3X	V3X	-	TGE	MV4	No	12、14、15以降
4.20	HS-873	MV4	H3XP	A3X	V3X	V3X	-	TGE	MV4	Yes	14、15以降

6.3. V3Xビデオとリファレンスボード

6.3.1. 説明

概要

V3Xボードは、複数のパーツに分けられます:

- ベースボード(V3X base): 奥と中心の拡張部分
- 2つのモジュール(COD A V3XとCOD B V3X): 正面右と正面左

警告

EVSサーバーから、V3Xボードを抜かないよう、強く推奨します。
もし抜く場合には、ボードを慎重に扱い、機械的または電気的ショックに晒さないようにして下さい。

CODモジュール

COD A V3XとCOD B V3Xモジュールは、実際のコーデックモジュールで、それぞれが、ソフトウェアで、エンコーダ(記録チャンネル用)またはデコーダ(再生チャンネル用)として設定可能です。
COD V3Xモジュールでは、SD、HD、3 Gbpsが可能です。

以下の機能をサポートしています:

- 1つのV3Xモジュール上での フル解像度 3D HD (Dual Link HD SDI またはsingle link 3 Gbps)
- 1つのV3Xモジュール上での 1080p 50/59.94 Hz ビデオ規格 (Dual Link HD SDI または single link 3 Gbps)

Genlock

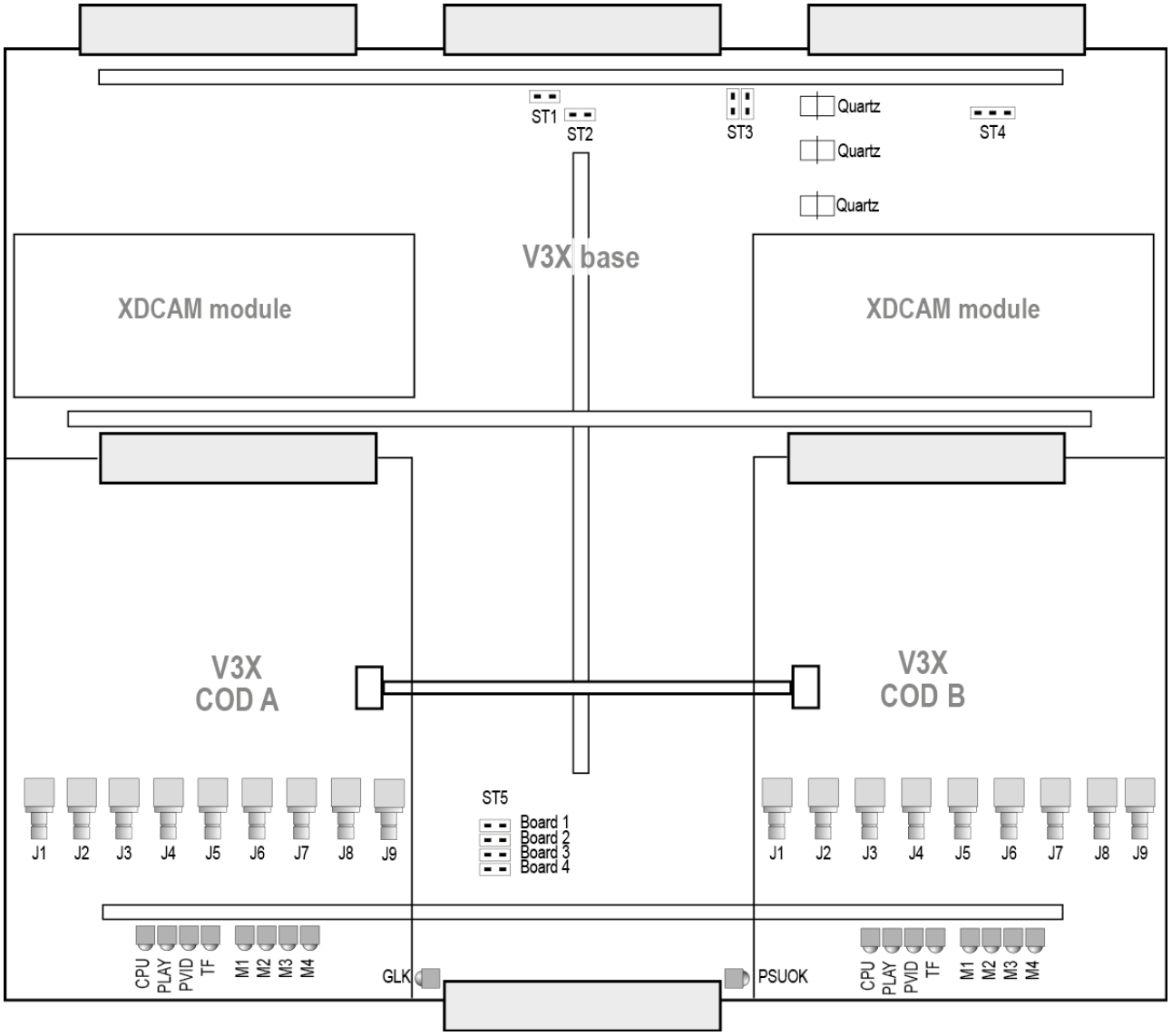
V3Xボードには、2つのバージョンがあります: genlockあり、genlockなし

Genlockありモデルは、V3X baseボードの背面の右手側の3つのクオーツシンセサイザーの存在と、ボードの正面中央のDINコネクタの各サイドのGLKとPSU OKのLEDの存在で簡単に識別できます。

V3Xボード(Genlockあり)は、サーバー内の最初の位置(スロット2)内に、V3X #1としてインストールされなければならない事に注意して下さい。
V3Xボード(Genlockあり)は、他のスロットにインストールしてはいけません、また、V3X #2や#3の替わりには使用できません。
その場合には、システム内で電気信号の衝突が起きます。

ブロックダイアグラム

V3Xボード(Genlockあり)のブロックダイアグラムは以下で、コネクタ、ジャンパ、LED 位置が記載されています:



Base ボードジャンパ

以下の表は、V3X baseボードのジャンパと各機能について記載しています:

ジャンパ	機能
ST1、ST2	これら2つのジャンパーは、サーバーの最後のV3Xボード上にインストールされていなければなりません。
ST3 (スペア)	ST1とST2未使用時のジャンパーの≪パーキング≫です。
ST4 (genlock付きV3Xのみ)	HiZ(またはインストールなし)に設定されなければなりません。 サーバーの背面のGenlock Loopコネクタは、未使用時には常に、75Ω で終端されなければならない事に注意して下さい。
ST5	サーバー内のボードの位置を設定します。 Genlock付きV3Xは≪ 1 ≫、GenlockなしV3Xは、サーバー内のボードの位置により、≪ 2 ≫または≪ 3 ≫に設定されなければなりません。

Baseボード LED

以下の表は、genlock機能付きV3X baseボード上のLEDの説明です:

警告

サーバー動作中に、連続的かつ安定したゲンロック信号を有することが重要です。
genlock信号に干渉がある場合には、パリティ違反を起こし、レコーダーは自動的にデータの整合性を維持するために再起動されます。

LED	色	ステータス	機能
GLK	–	オフ	Genlockモジュールが初期化されていません
	緑	点滅	Genlockモジュールは正しく初期化されていますが、 正しいGenlock信号が検出されません
		オン	Genlockモジュールが正しく初期化され、 正しいGenlock信号が検出されています
	赤	点滅	Genlockに問題があります
		オン	Resync(再同期)が必要です
PSU OK	緑	オン	全ての電圧があり、許容範囲です
	–	オフ	電圧の問題です

V3X COD モジュール LED

以下の表は、V3X CODモジュール上のLEDの説明です(左から右):

LED	色	ステータス	機能
CPU	緑	点滅	CPUのアクティビィティを示します
		オン	モジュールプロセッサーに問題があります
PLAY	緑	オン	モジュールがソフトウェアからPLAYモードにセットされたとき
		オフ	モジュールがRECORDモードにセットされたとき
PVID	緑	オン	モジュールがPLAYかRECORDモード時かにかかわらず、適正なビデオ信号がJ8コネクタ上(SD/HD SDI入力)で検出されたとき
TF (transfer)	緑	点滅	モジュールとH3Xボード間でデータ転送中
M1	–	–	未使用
M2			
M3			
M4			

6.3.2. COD接続（SDとHD）

コネクタ割り当て

この章は、ビデオ規格 SD 525i、SD 625i、HD 1080i、HD 720pのコネクタ割り当てとレイアウトについて、記載しています。

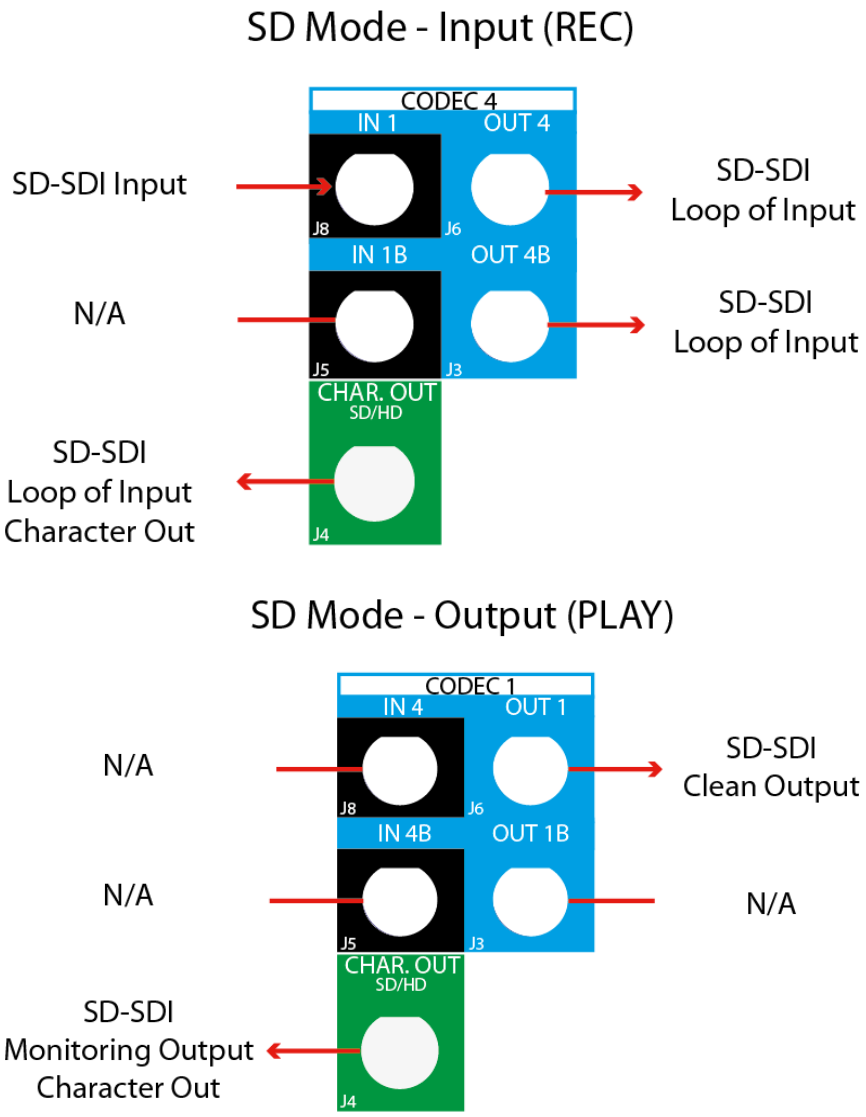
HD 3D/1080p Dual Linkと3D/1080p Single Link 3 Gbpsの特殊な接続については、以下の章で記載しています。

コネクタ	SDモード	HDモード	コネクタラベル
J1	未使用	未使用	CHAR SD
J2	SDIモニタリング出力（SD）	SDIモニタリング出力（HD）	背面に接続されていません。オンボードマルチビューワ入力に使用されます。
J3	SDI入力信号のループスルー（SD）	SDI入力信号のループスルー（SD、ダウンコンバート）	OUT B
J4	SDIモニタリング出力（SD）	SDIモニタリング出力（SD/HD）	CHAR OUT SD/HD
J5	未使用、 または、 SDI入力(SD)、XRECコンフィグ時	未使用、 または、 SDI入力(HD)、XRECコンフィグ時	IN B
J6	SDIプログラム出力 （SD、J7と同じ）	HD SDIプログラム出力 （HD、J7と同じ）	OUT
J7	未使用	未使用	OUT
J8	SDI入力（SD）	HD SDI入力（HD）	IN
J9	代替SDI入力 （SD、internal loop用）	代替HD SDI入力 （HD、internal loop用）	背面に接続されていません。REC1のJ9のみ、LOOPコネクタに接続されています。

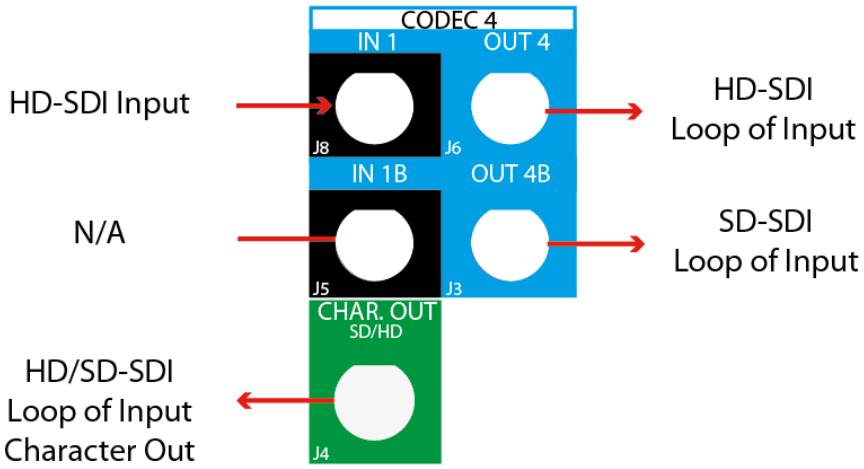
注意

入力信号のループは、genlock されていません。

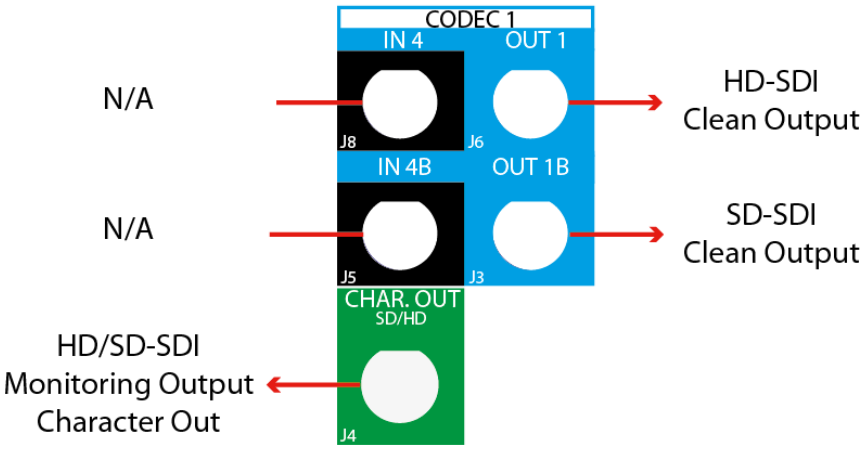
コネクタレイアウト


SD Mode - Input (REC)
CODEC 4
IN 1
OUT 4
SD-SDI Input
J8
J6
SD-SDI
Loop of Input
IN 1B
OUT 4B
N/A
J5
J3
SD-SDI
Loop of Input
CHAR. OUT
SD/HD
SD-SDI
Loop of Input
Character Out
J4
SD Mode - Output (PLAY)
CODEC 1
IN 4
OUT 1
N/A
J8
J6
SD-SDI
Clean Output
IN 4B
OUT 1B
N/A
J5
J3
N/A
CHAR. OUT
SD/HD
SD-SDI
Monitoring Output
Character Out
J4

HD Mode - Input (REC)



HD Mode - Output (PLAY)



6.3.3. COD接続（3Dと1080p Dual Link）

コネクタ割り当て

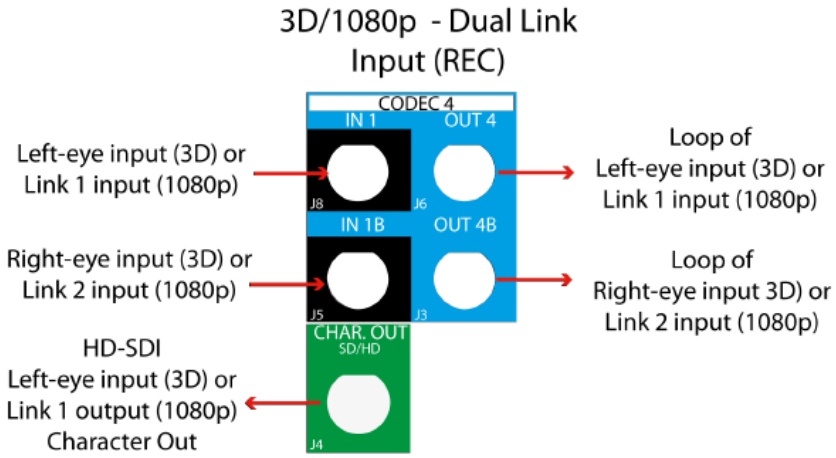
この章は、HD 3Dと1080p in Dual Linkモードのコネクタ割り当てと、レイアウトについて、記載しています。

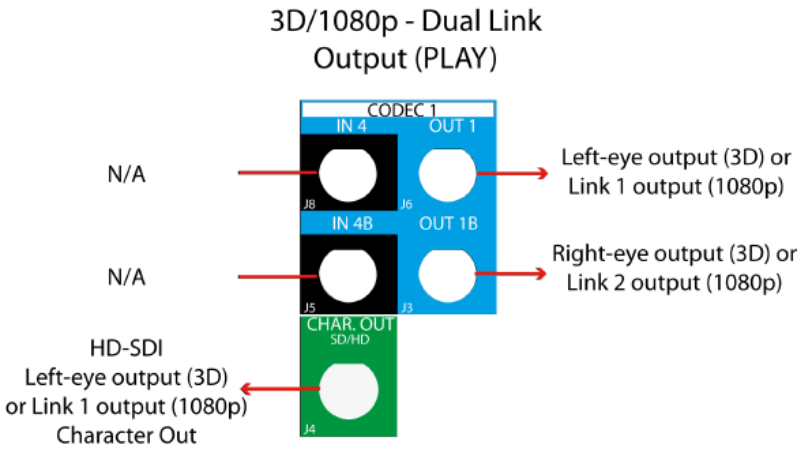
コネクタ	3D/1080pモード	コネクタラベル
J1	未使用	CHAR SD
J2	SDIモニタリング出力（HD）	背面に接続されていません。 オンボードマルチビューワ入力に使用されます。
J3	HD SDIプログラム出力: right eye（3D）または link 2（1080p） （HD）	OUT B
J4	SDIモニタリング出力: left eye（3D）または link 1（1080p） （HD/SD）	CHAR OUT SD/HD
J5	HD SDI入力: right eye（3D）または link 2（1080p） （HD）	IN B
J6	HD SDIプログラム出力: left eye（3D）または link 1（1080p）	OUT
J7	未使用	OUT
J8	HD SDI入力: left eye（3D）または link 1（1080p） （HD）	IN
J9	代替HD SDI入力 （HD、internal loop用）	背面に接続されていません。 REC1のJ9のみ、LOOPコネクタに接続されています。

注意

入力信号のループは、genlock されていません。

コネクタレイアウト


3D/1080p - Dual Link
Input (REC)
CODEC 4
IN 1
OUT 4
IN 1B
OUT 4B
CHAR. OUT
SD/HD
J8
J6
J5
J3
J4
Left-eye input (3D) or
Link 1 input (1080p)
Right-eye input (3D) or
Link 2 input (1080p)
HD-SDI
Left-eye input (3D) or
Link 1 output (1080p)
Character Out
Loop of
Left-eye input (3D) or
Link 1 input (1080p)
Loop of
Right-eye input 3D) or
Link 2 input (1080p)


3D/1080p - Dual Link
Output (PLAY)
CODEC 1
IN 4
OUT 1
IN 4B
OUT 1B
CHAR. OUT
SD/HD
J8
J6
J5
J3
J4
N/A
N/A
HD-SDI
Left-eye output (3D)
or Link 1 output (1080p)
Character Out
Left-eye output (3D) or
Link 1 output (1080p)
Right-eye output (3D) or
Link 2 output (1080p)

6.3.4. COD接続 (3Dと1080p Single Link 3G-SDI)

コネクタ割り当て

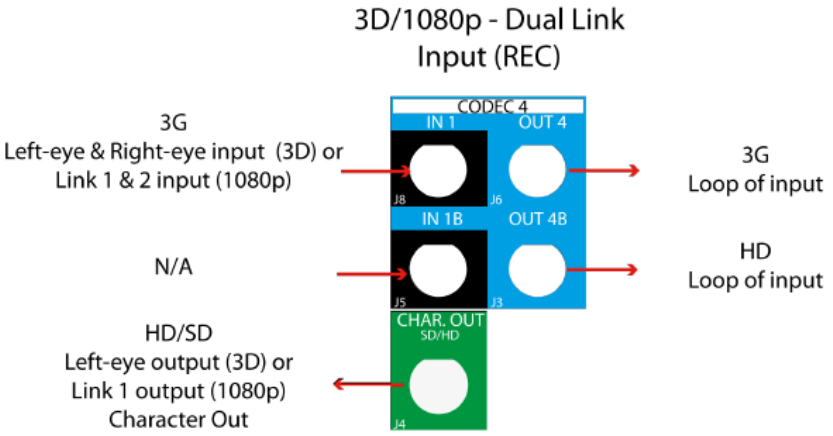
この章は、HD 3Dと1080p in Single Link 3G-SDIモードのコネクタ割り当てと、レイアウトについて、記載しています。

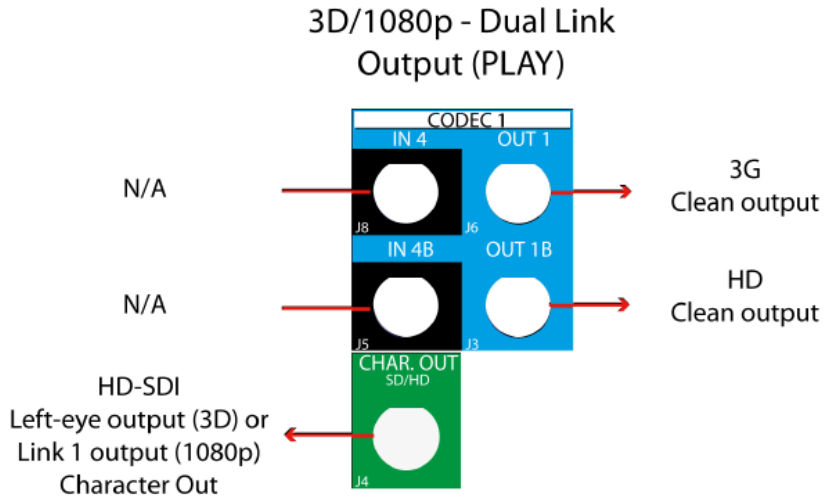
コネクタ	3D/1080pモード	コネクタラベル
J1	未使用	CHAR SD
J2	SDIプログラム出力 2D (HD)	背面に接続されていません。 オンボードマルチビューワ入力に使用されます。
J3	SDIプログラム出力 2D (HD)	OUT B
J4	SDIモニタリング出力: left eye (3D) または link 1 (1080p) (HD/SD)	CHAR OUT SD/HD
J5	インストールされていません	IN B
J6	3G-SDIプログラム出力: left eye & right eye (3D) または link 1 &2 (1080p) (3G、J7と同じ)	OUT
J7	未使用	OUT
J8	3G-SDI入力: left eye & right eye (3D) または link 1 & 2 (1080p) (3G)	IN
J9	代替3G-SDI入力 (3G、internal loop用)	背面に接続されていません。 REC1のJ9のみ、LOOPコネクタに接続されています。

注意

入力信号のループは、genlock されていません。

コネクタレイアウト


3D/1080p - Dual Link
Input (REC)
3G
Left-eye & Right-eye input (3D) or
Link 1 & 2 input (1080p)
N/A
HD/SD
Left-eye output (3D) or
Link 1 output (1080p)
Character Out
CODEC 4
IN 1
OUT 4
IN 1B
OUT 4B
CHAR. OUT
SD/HD
J8
J6
J5
J3
J4
3G
Loop of input
HD
Loop of input


3D/1080p - Dual Link
Output (PLAY)
N/A
N/A
HD-SDI
Left-eye output (3D) or
Link 1 output (1080p)
Character Out
CODEC 1
IN 4
OUT 1
IN 4B
OUT 1B
CHAR. OUT
SD/HD
J8
J6
J5
J3
J4
3G
Clean output
HD
Clean output

6.3.5. チャンネル割り当て

2枚のCodecボード構成のサーバー

以下のテーブルでは、チャンネル(PLAYまたはRECORDチャンネル)のCODECボードとコネクタへの割り当てについて、記載しています:

Codecボード	Codecコネクタ	チャンネル番号
下codecボード (スロット2)	COD A	CAM D または PGM 1
下codecボード (スロット2)	COD B	CAM C または PGM 2
中codecボード (スロット3)	COD A	CAM B または PGM 3
中codecボード (スロット3)	COD B	CAM A または PGM 4

1枚のCodecボード構成のサーバー

以下のテーブルでは、チャンネル(PLAYまたはRECORDチャンネル)のCODECボードとコネクタへの割り当てについて、記載しています:

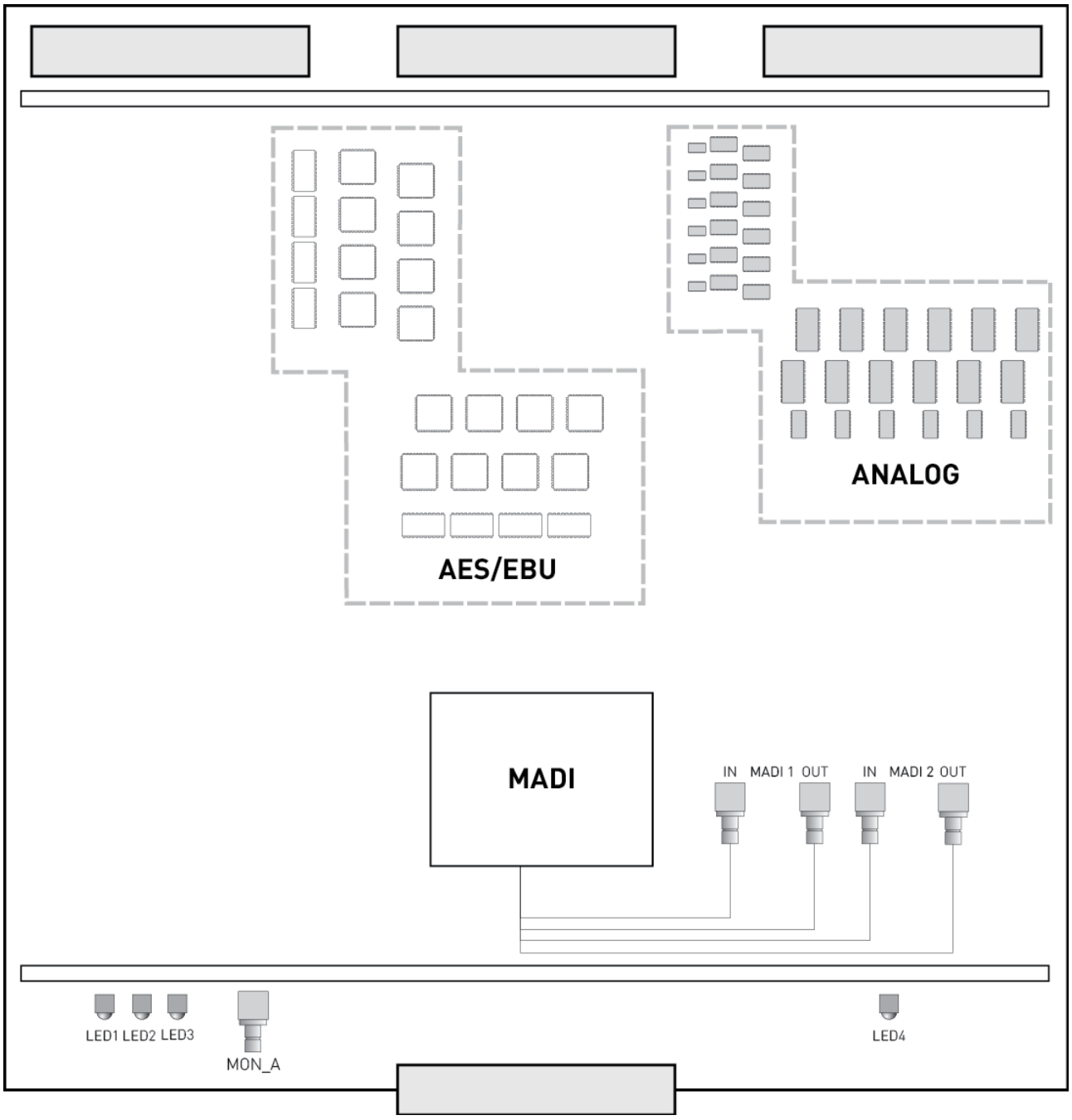
Codecボード	Codecコネクタ	チャンネル番号
下codecボード (スロット2)	COD A	CAM B または PGM 1
下codecボード (スロット2)	COD B	CAM A または PGM 2

6.4. オーディオコーデックボード

オーディオコーデックボード(A3X)は、V3X ボードとH3XPボード間のオーディオインターフェースです。
ビデオコーデックとオーディオコーデックボードは、前面の1つのバスコネクタでH3XPボードと接続されています。
オーディオコーデックボードでは、異なるオーディオコンフィグが可能です。

オーディオコーデックボード上に、以下の LED があります:

- LD1～3: 内部EVS情報のみ
- LD4: H3XPボードへ/からの転送アクティビティ

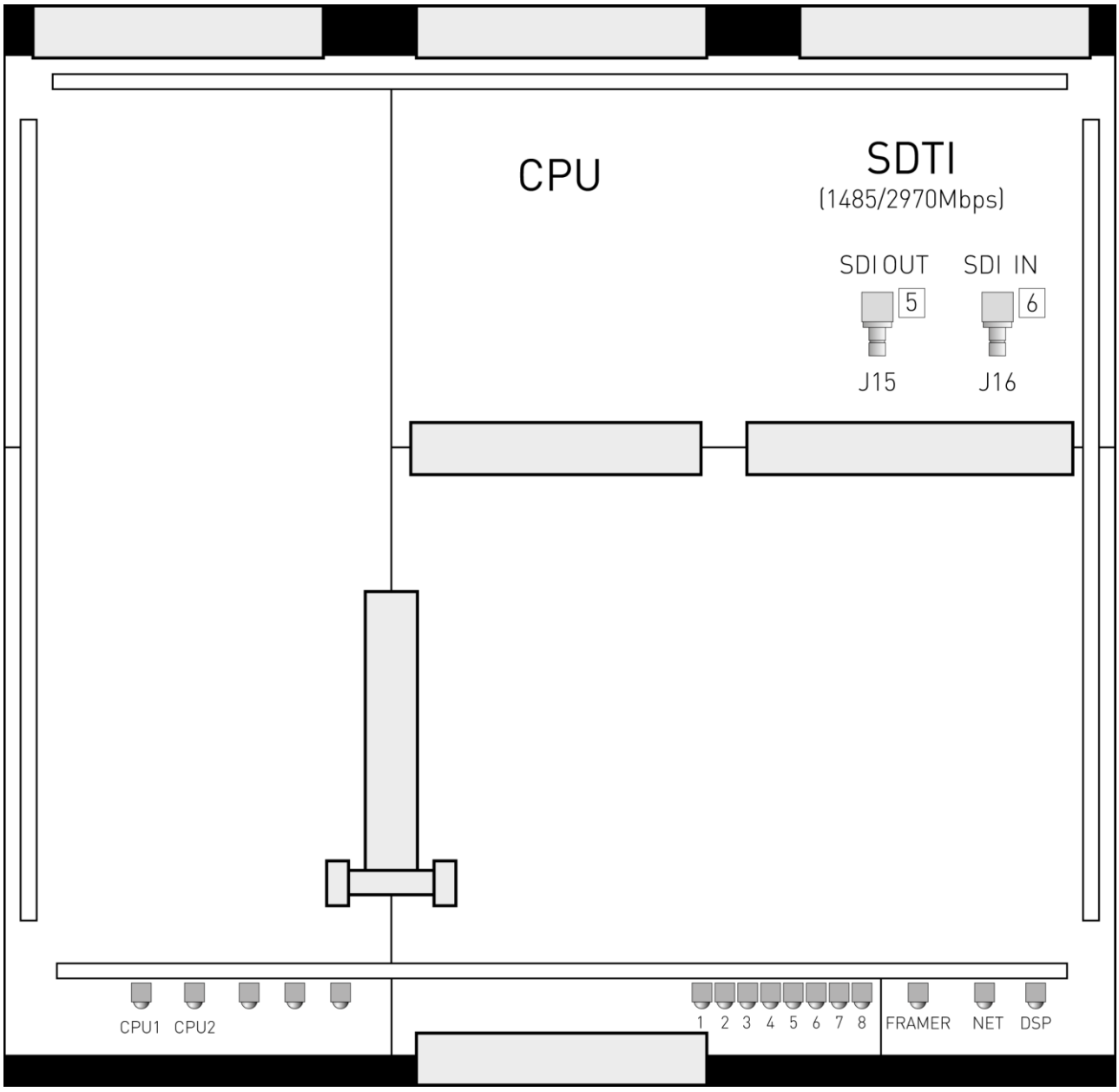


6.5. コントローラボード

6.5.1. H3XPボード

H3XPボードは、5部分に分かれています:

- 左　　: 現在未使用
- 背面中: CPUモジュール
- 背面右: 未インストール (SDTI)
- 前面左: 現在未使用
- 前面右: 現在未使用



LED機能

CPUモジュールにリンクしているLEDは、左から右:

LED	色	ステータス	機能
CPU1 EPLD	緑	点滅	これらのLEDは、点滅して、プロセッサが動作中を示します。
他のLED	–	–	EVS内部使用のみ。

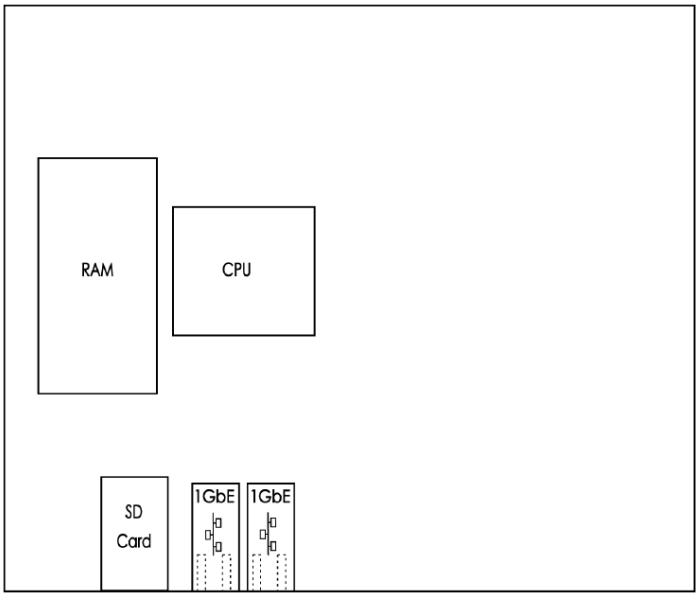
SDTIコントローラモジュールにリンクしているLEDは、左から右:

LED	色	ステータス	機能
LED 1	緑	オン	Ok.
	赤	オン	H3XPボードのブート中にエラーが発生。
LED 2から LED 8	–	–	EVS内部使用のみ。
FRAMER	緑	オン	未使用。
NET	緑	オン	未使用。
DSP	緑	点滅	DSPのアクティビィティを示します。 (オーディオプロセシング)

6.6. GbEボード

スキーマ

以下のスキーマは、XTnanoサーバー上の1GbEボードとそのメインコンポーネントを示しています:



コネクタ

SDカードは、EVSサーバー背面の10GbEモジュールのスロットに接続されています。

2つの1GbEコネクタは、背面の2つの1GbEポートに接続されています。

Gigabitコネクタは、少なくとも 9014 bytes Ethernet framesのJumbo Framesをサポートするネットワーク上になければなりません。

Multicam Configurationウィンドウ、Networkタブ内、Gigabit Ethernetセクション内で、GbE IPアドレスを設定できます。

6.7. RAIDコントローラボード

6.7.1. RSASボード（SASディスクアレイ上）

システム上のディスクアレイ(H3XPボード含む)は、ディスクアレイボード上にコントローラを持っています。

異なるコンフィグを使用できます

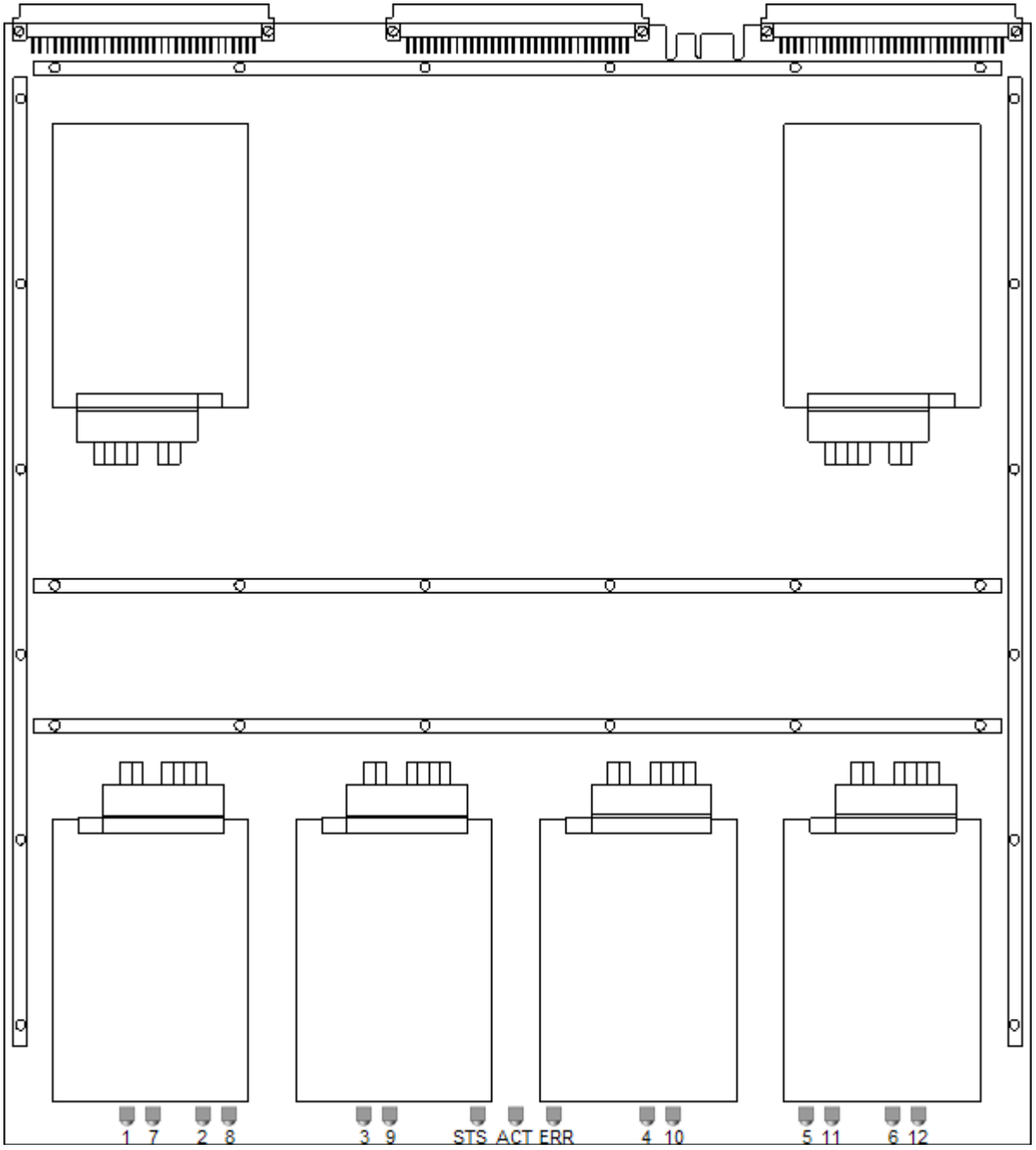
- 1つの内部アレイ（6個のディスク）
- 内部ストレージなし

内部アレイ上のLED

LED1～6は、1つの内部アレイ(6ディスク)時に使用します。
ディスクに対応するLEDは、以下になります:

1			6
2	3	4	5

LED	ステータス	機能
ディスクLED	オフ	対応するディスクは開始していません(回転していません)
	オン、早い点滅(緑)	対応するディスクは開始しています(回転しています)
	オン、点灯(緑)	対応するディスクは開始して、RAIDアレイで使用されています
	オン、ゆっくり点滅(緑)	対応するディスクは開始していますが、RAIDアレイで使用されていません
STS	オン(緑)	RSAS RAIDコントローラは、正しくブートされました
ERR	オン(赤)	RAIDコントローラとディスク間のデータ転送中にエラーが起きています


1 7
2 8
3 9
STS ACT ERR
4 10
5 11
6 12

6.8. MTPCボード

序章

PCボードの機能は、主に、ビデオハードウェアのコントロールと、ビデオハードウェアと周辺機器(例えば、リモートコントローラ)とのインターフェースです。

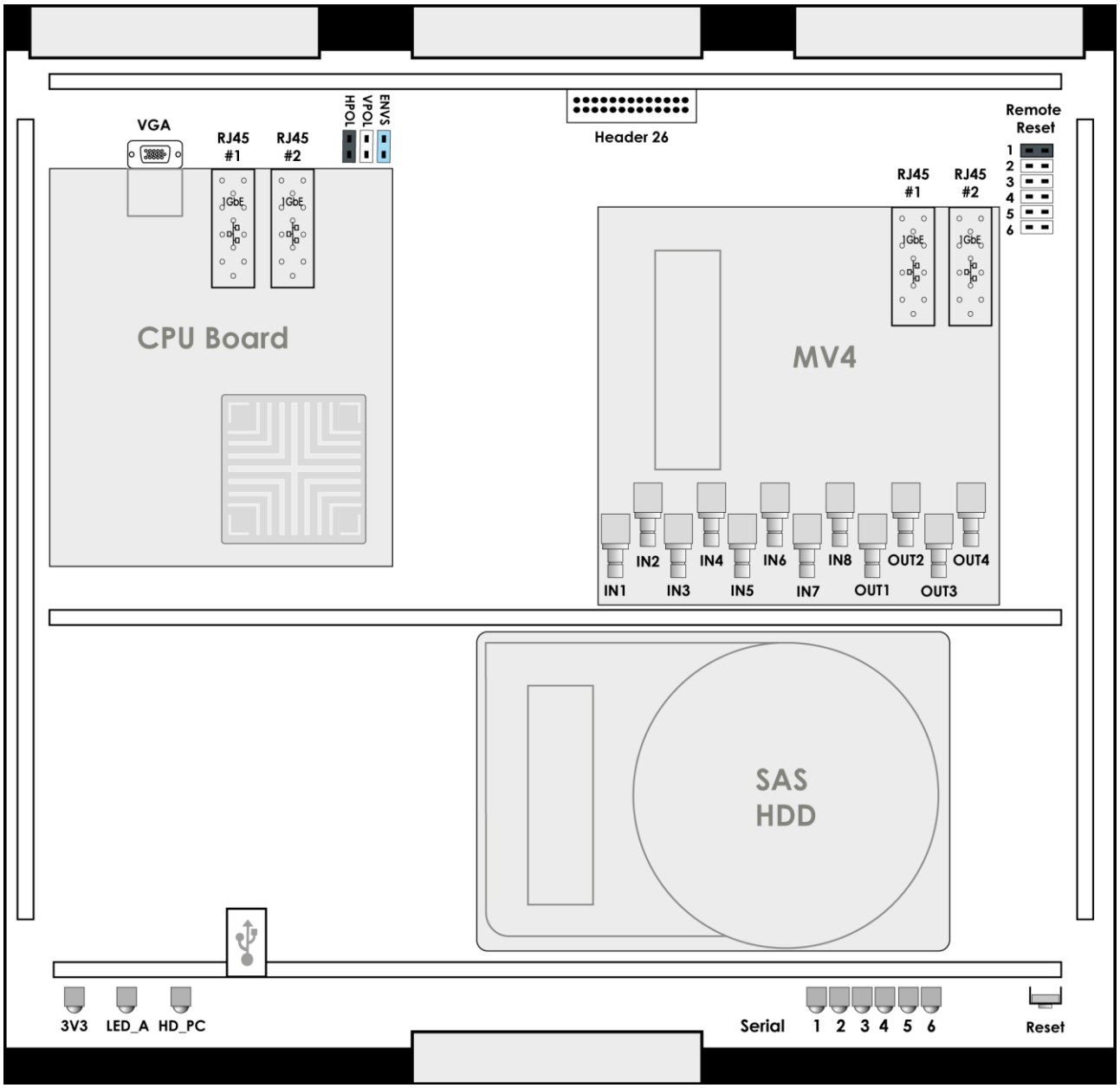
以下のMTPCボードが使用されています:

- リビジョンA3/A6 COMMEL HS873マザーボード＋新しいタイムコード管理モジュール(ブーターブルUSB付き)

標準構成では、PCハードウェアは以下で構成されます:

- シリアルポート、LTCリーダーとジェネレータを持つ1つのマウンティングPCボード:
  マザーボードでコントロールされます。
- SASシステムハードディスク:
  SASディスクドライブは、EVSソフトウェアとオペレーティングシステムの保存に使用されます。
  オーディオとビデオは、このディスク上には保存されません。
  このドライブの容量は市場での入手可能性に依存し変化しますが、システムパーティションは常に2GBに設定されています。
  残りの容量は使用されません。
- 1GB(以上)SDRAM
  Multicam 15.00以降のシステム要求に合っています。
  RAMアップグレードについては、EVSサポートに問い合わせ下さい。
  標準PC RAMモジュールを使用してはいけません。

図


VGA
RJ45 #1
RJ45 #2
HPOL
VPOL
ENVS
Header 26
Remote Reset
1
2
3
4
5
6
CPU Board
MV4
IN1
IN2
IN3
IN4
IN5
IN6
IN7
IN8
OUT1
OUT2
OUT3
OUT4
SAS HDD
3V3
LED_A
HD_PC
Serial
1 2 3 4 5 6
Reset

マルチビューワ

マルチビューワは、XTnanoサーバーのオプションです。

マルチビューワボード上のコネクタは、上から下、左から右で、記載されています。

コネクタ	機能
DA-15	DA-15コネクタ(RJ45)は、サーバーの背面パネルのMULTI DA-15コネクタに接続されます。
IN1-6	マルチビューワボードのIN1～IN6コネクタは、V3Xボードの CODECモジュールのJ2コネクタに接続されます。
OUT1	マルチビューワボードのOUT1コネクタは、サーバーの背面パネル上のMultiviewer O1コネクタに接続されます。
OUT2	マルチビューワボードのOUT1コネクタは、サーバーの背面パネル上のMultiviewer O2コネクタに接続されます。

LED 情報

内部EVS情報。

ボードコンフィグ

HPOL、VPOL、ENVSは、LSM TVモードで使用するcomposite sync generatorのコンフィグに使用します。
(サーバーをVGAモニターのみで使用するなら、何も影響はありません)

HPOLジャンパ:
VGA HS信号(Horizontal Sync)を反転する/しないでcomposite出力信号(TVモード)の作成に使用します。

VPOLジャンパ:
VGA VS信号(Vertical Sync)を反転する/しないでcomposite出力信号(TVモード)の作成に使用します。

ENVSジャンパ:
VGA VS信号(Vertical Sync)を付ける/付けないでcomposite出力信号(TVモード)の作成に使用します。

もし、LSM TVモードを使用していたら、これらのジャンパ設定は、LSMソフトウェアバージョンとCPUボードモデル/リビジョンに依存するため、EVS推奨に従い設定しなければなりません:

ジャンパ設定は以下になります:
● HPOL=On; VPOL=Off; ENVS=On

REMOTE RESETジャンパー:
RESETコマンドを送れるモートを明示するために使用します。
このコマンドは、システム全体: PCとビデオハードウェアをリセットします。

標準コンフィグでは、リモート1のみ(RS422ポート1上)が、システムのリセットを許可されます。

警告

このジャンパは、RS422ポートに接続されているデバイスが、EVS コントローラでない場合には、外さなければなりません。
サーバーのRS422ポートのピン5の最大電圧は、対応するジャンパが取り付けられた時、5Vを越えてはいけません。
対応するジャンパが取り付けられた時、ピン5により高い電圧が与えられると、ボードに永久的な電気的損傷を引き起こします。

TECHNICAL REFERENCE MANUAL

Version 15.00 – October 2016

発行年月 2016年 11月 発 行

株式会社フォトロン

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105

神保町三井ビルディング21階

©2016.PHOTRON LIMITED、All rights reserved. Printed in Japan.