

FA-1616HB-12G / FA-1616B-12G / FA-1616HB-3G 仕様書 (Ver.3.10)

1. 仕様

基本仕様

使用温度	0℃～40℃
使用湿度	30%～90% (結露のないこと)
電源電圧	AC 100V～240V ±10% 50/60Hz
消費電力	<p>FA-1616HB-12G :</p> <p style="padding-left: 40px;">253 VA (252 W) (AC 100 V～120 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">265 VA (249 W) (AC 220 V～240 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">オプション実装時の最大消費電力</p> <p style="padding-left: 40px;">381 VA (379 W) (AC 100 V～120 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">375 VA (363 W) (AC 220 V～240 V 供給時)</p> <p>FA-1616B-12G :</p> <p style="padding-left: 40px;">252 VA (251 W) (AC 100 V～120 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">264 VA (248 W) (AC 220 V～240 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">オプション実装時の最大消費電力</p> <p style="padding-left: 40px;">378 VA (377 W) (AC 100 V～120 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">398 VA (384 W) (AC 220 V～240 V 供給時)</p> <p>FA-1616HB-3G :</p> <p style="padding-left: 40px;">242 VA (241 W) (AC 100 V～120 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">243 VA (227 W) (AC 220 V～240 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">オプション実装時の最大消費電力</p> <p style="padding-left: 40px;">362 VA (361 W) (AC 100 V～120 V 供給時)</p> <p style="padding-left: 40px;">374 VA (361 W) (AC 220 V～240 V 供給時)</p>
外形寸法	<p>430 (W) x 480 (D) x 44 (H) mm</p> <p>480 (W) (ラック金具付き)</p>
質量	約 11.5 kg (FA-16MOIP/16MOIP-EX、FA-16ANA-AUD 2 式の実装を含む)
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	<p>電源ユニット : 交換時期 約 5 年</p> <p>冷却ファン : P-1677(計 6 個使用) 交換時期 約 6 年</p>

技術仕様

ビデオフォーマット	<p>FA-1616HB-12G/ FA-1616B-12G</p> <p>2160p / 60,59.94, 50 ,30,29.97,25,24,23.98 (Single-Link, Dual-Link, Quad-Link)</p> <p>1080p / 60,59.94, 50, 30,29.97,25,24,23.98</p> <p>1080psf / 30,29.97,25,24,23.98</p> <p>1080i / 60,59.94, 50</p> <p>720p / 60,59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98</p> <p>FA-1616HB-3G</p> <p>2160p / 60,59.94, 50 (Quad-Link)</p> <p>2160p /30,29.97,25,24,23.98(Dual-Link, Quad-Link)</p> <p>1080p / 60,59.94, 50, 30,29.97,25,24,23.98</p> <p>1080psf / 30,29.97,25,24,23.98</p> <p>1080i / 60,59.94, 50</p> <p>720p / 60,59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98</p>
-----------	---

ビデオ入出力	
FA-1616HB-12G	<p>入力： 12G/6G/3G/HD-SDI 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*)) x 8 3G/HD-SDI 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*)) x 8</p> <p>出力： 12G/6G/3G/HD-SDI 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*)) x 8 3G/HD-SDI 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*)) x 8</p>
FA-1616B-12G	入力または出力： 12G/6G/3G/HD-SDI 75 Ω BNC x 16
FA-1616HB-3G	入力または出力： 3G/HD-SDI 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*)) x 32
MoIP 入出力 (FA-16MOIP)	<p>IP メディア伝送規格： SMPTE ST 2110、SMPTE ST 2022-6 ^(*) SFP28 MSA 25 GbE(RS-FEC) x 4 (ST2022-7 二重化)</p> <p>< SMPTE ST 2110 入力/出力 ></p> <p>送信のみ： HD x 16 / UHD x 4 受信のみ： HD x 16 / UHD x 4 送受信： HD x 8 / UHD x 4 ビデオ： ST2110-20 オーディオ： ST2110-30, ST2110-31 Level B (2K: 16ch, 4K: 32ch) ANCデータ： ST2110-40</p> <p>< SMPTE ST 2022-6 入力/出力 ^(*) ></p> <p>送受信： HD x 16 / 3G x 14</p> <p><PTP></p> <p>PTP v2 (two-step mode) Boundary Clock 対応のネットワークスイッチに接続可能</p>
(FA-16MOIP-EX)	上記と同じ
カラーサンプリング	YCbCr 4:2:2 10 ビット
ゲンロック	<p>入力： BB (NTSC / PAL) または 3 値シンク 75 Ω BNC x 1</p> <p>出力： 入力カラープスルー BB (NTSC / PAL) または 3 値シンクと Genlock In または、PTP から生成した BB との切替 75 Ω BNC x 1 ※Genlock/PTP 入力が無い場合は、内部クロックで生成されます。</p>
タイムコード	<p>入力： LTC (SMPTE 12M 準拠) DIN 1.0/2.3 x 1</p> <p>出力^(*)： LTC (SMPTE 12M 準拠) DIN 1.0/2.3 x 1</p>
同期モード	Frame、Line、AVDL、Line(Min)
コンバーター (オプション機能)	<p>アップ/ダウン/クロス変換(FA-16UDC-P2)</p> <p>1D LUT による色域、ダイナミックレンジ変換 (FA-16HDR-P2)</p> <p>3D LUT による色域、ダイナミックレンジ変換(FA-16LUT-P2)</p>
カラープロセス	<p>プロセスアンプ： ビデオレベル、クロマレベル、ブラックレベル、ヒュー</p> <p>カラーコレクター： バランス (RGB) モード、ディファレンシャル (YCbCr) モード</p> <p>ビデオクリップ： Knee Clip (RGB)、YCbCr Clip</p>
SDI オーディオ	<p>入力： 3G/HD-SDI 16 チャンネル 6G-SDI Dual Link 32 チャンネル 12G-SDI 32 チャンネル 48 kHz 16-24 ビット 同期/非同期オーディオ</p> <p>出力： 3G/HD-SDI 16 チャンネル 6G-SDI Dual Link 32 チャンネル 12G-SDI 32 チャンネル 48 kHz 24 ビット 同期/非同期オーディオ</p>
AES/EBU オーディオ (FA-16AES-UBL)	<p>BNC x 4 (AES/EBU 入力または出力) 8 チャンネル</p> <p>入力： 32/44.1/48kHz 24 ビット 75 Ω 1.0 V(p-p) アンバランス</p> <p>出力： 48 kHz 24 ビット 75 Ω 1.0 V(p-p) アンバランス</p>

AES/EBU オーディオ (FA-16AES-PNL)	BNC x 4 (AES/EBU 入力または出力) 8チャンネル 入力： 32/44.1/48 kHz 24ビット 75 Ω 1.0 V(p-p) アンバランス 出力： 48 kHz 24ビット 75 Ω 1.0 V(p-p) アンバランス ※ FA-16AES-UBL が必要
アナログオーディオ (FA-16ANA-AUD)	D-sub 25ピン (メス) x 1 入力： 4チャンネル (ステレオ 2系統) 600 Ω / ハイインピーダンス バランス 出力： 4チャンネル (ステレオ 2系統) 100 Ω バランス A/D、D/A 変換および内部処理： 24ビット 48 kHz 入出力レベル設定： +8、+4、0、-10 dBu (最大入出力: +24 dBu) 周波数特性(A/D)： ±0.3dB 以内(50 Hz to 20 kHz) ±2.0dB 以内(20 Hz to 50 Hz) 周波数特性(D/A)： ±0.3dB 以内(20 Hz to 15 kHz) ±2.0dB 以内(15 kHz to 20 kHz) 歪率： 0.03%以下(1 kHz、+24 dBu) S/N： 90dB 以上(最大レベル入力時)
MADI オーディオ (FA-16MADI)	入力： 56/64チャンネル (PCM) 32/44.1/48 kHz 16-24ビット 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*))x 2 56/64チャンネル (PCM) 32/44.1/48 kHz 16-24ビット SFP x 2 入力端子 4つのうちから 1つを選択して音声処理されます。 出力： 56/64チャンネル (PCM) 48 kHz 24ビット 75 Ω Micro BNC (HD-BNC ^(*))x 2 56/64チャンネル (PCM) 48 kHz 24ビット SFP x 2 音声処理後、同じ信号が 4つのポートから出力されます。
Dante オーディオ (FA-16DNT)	1000BASE-T RJ-45 x 2 (Primary/Secondary) 入力： 最大 64チャンネル 44.1/48 kHz 24ビット 出力： 最大 64チャンネル 48 kHz 24ビット
オーディオ遅延調整	1ms~1,000ms
オーディオ処理	サンプルレートコンバーター、ゲインコントロール、ダウンミックス、モノサム、リマップ、ミュート
インターフェース	
Ethernet と 制御プロトコル	<LAN 1> Web、Ember+ ^(*) 、SNMP v2c(監視のみ)、リモートコントロール： 100/1000BASE-T RJ-45 x 1 <LAN 2A/2B>(FA-16MOIP 実装時) NMOS 制御： 100/1000BASE-T RJ-45 x 2 (チーミング可能)
GPI	標準：丸型コネクタ (7 入出力) FA-16GPI： D-sub 25ピン (メス) x 1 (10 入力、10 出力) FA-16GPI-PNL： D-sub 25ピン (メス) x 1 (10 入力、10 出力) ※FA-16GPI が必要
時刻	月差±10 秒以内 電源 Off 時の持続時間： 60 時間 NTP サーバーに接続し、時刻補正可能
リモートコントロール	FA-10RU (一部の機能が制御可能) ※FA-10RU-1616 ソフトオプションが必要

(*) HD-BNC は Amphenol Corporation の商標です。

(**) 将来対応予定

ソフトウェアオプション

FA-164K	4K (UHD) 信号処理を有効にするオプションです。 また、以下のオプションを購入時に自動的に付加されます。 FA-16MOIP、FA-16UDC-P2、FA-16HDR-P2、FA-16LUT-P2
FA-16UDC-P2 ^(*)	PRU 2 個単位のアップ/ダウン/クロスコンバーターです。
FA-16HDR-P2 ^(**)	PRU 2 個単位の 1D LUT による色域、ダイナミックレンジ変換が可能です。 FA-16HDR-P2 と FA-16LUT-P2 を同じ BLOCK に割り当てできません。
FA-16LUT-P2	PRU 2 個単位の 3D LUT による色域、ダイナミックレンジ変換が可能です。 FA-16HDR-P2 と FA-16LUT-P2 を同じ BLOCK に割り当てできません。

^(*) FA-16UDC-P2 は、PRU 1 つで 2K および 4K の変換が 1 系統可能です。最大ライセンスを追加した場合は最大 8 系統の変換が可能です。

^(**) Ver.3.10 では、FA-16HDR-P2 を使用する事はできません。

FA-16HDR-P2 を使用する場合は、Ver.3.02 を使用してください。

Ver.3.02 では、FA-16HDR-P2 を Block A(BLOCK A PRU1/2,3/4)に割り当てる事はできません。

ハードウェアオプション (オプション基板/ケーブル)

FA-16MOIP ^(*) ^(**)	ST 2022-6 ^(***) / ST 2110 のカプセル化/カプセル解除が可能(1 枚実装可)
FA-16MOIP-EX ^(*) ^(**)	MoiP 機能の増設が可能 ※FA-16MOIP が必要 (1 枚実装可)
FA-16AES-UBL ^(**)	デジタルオーディオ (アンバランス) 拡張基板(最大 4 枚実装可)
FA-16AES-PNL ^(**)	デジタルオーディオ (アンバランス) 入出力拡張パネル (最大 2 枚実装可) ※FA-16AES-UBL が必要
FA-16DNT ^(**)	Dante オーディオ拡張基板(最大 4 枚実装可)
FA-16MADI ^(**) ^(***)	MADI オーディオ拡張基板(最大 4 枚実装可)
FA-16ANA-AUD ^(**)	アナログオーディオ (バランス) 4 入出力拡張基板(最大 4 枚実装可)
FA-16GPI ^(**)	GPI 入出力拡張基板(最大 4 枚実装可)
FA-16GPI-PNL ^(**)	GPI 入出力拡張パネル (最大 2 枚実装可) ※FA-16GPI が必要

^(*) SFP トランシーバーモジュールおよびケーブルは製品に付属していません。お客様がご用意ください。

動作検証済み SFP トランシーバーモジュール

nVIDIA(Mellanox)製 MMA2P00-AS

PB_MMA2P00-AS_MMA2P00-ASHT_25GbE_SFP28_MMF_Transceiver.pdf (nvidia.com)

nVIDIA (Mellanox)製 MMA2L20-AR

PB_MMA2L20-AR_25GbE_SFP28_LR_Transceiver.pdf (nvidia.com)

^(**) ケーブルは製品に付属していません。お客様がご用意ください。

^(***) SFP トランシーバーモジュールは製品に付属していません。お客様がご用意ください。

動作検証済み SFP トランシーバーモジュール

RME 社製 (<https://www.rme-audio.de/home.html>)

MADI-SFP-MM

MADI-SFP-SM

APAC Opto Electronics Inc.社製(<https://www.apacoe.com.tw/ja/>)

LM38-A3S-TC-N

LS38-A3S-TC-N

^(***) 将来対応予定

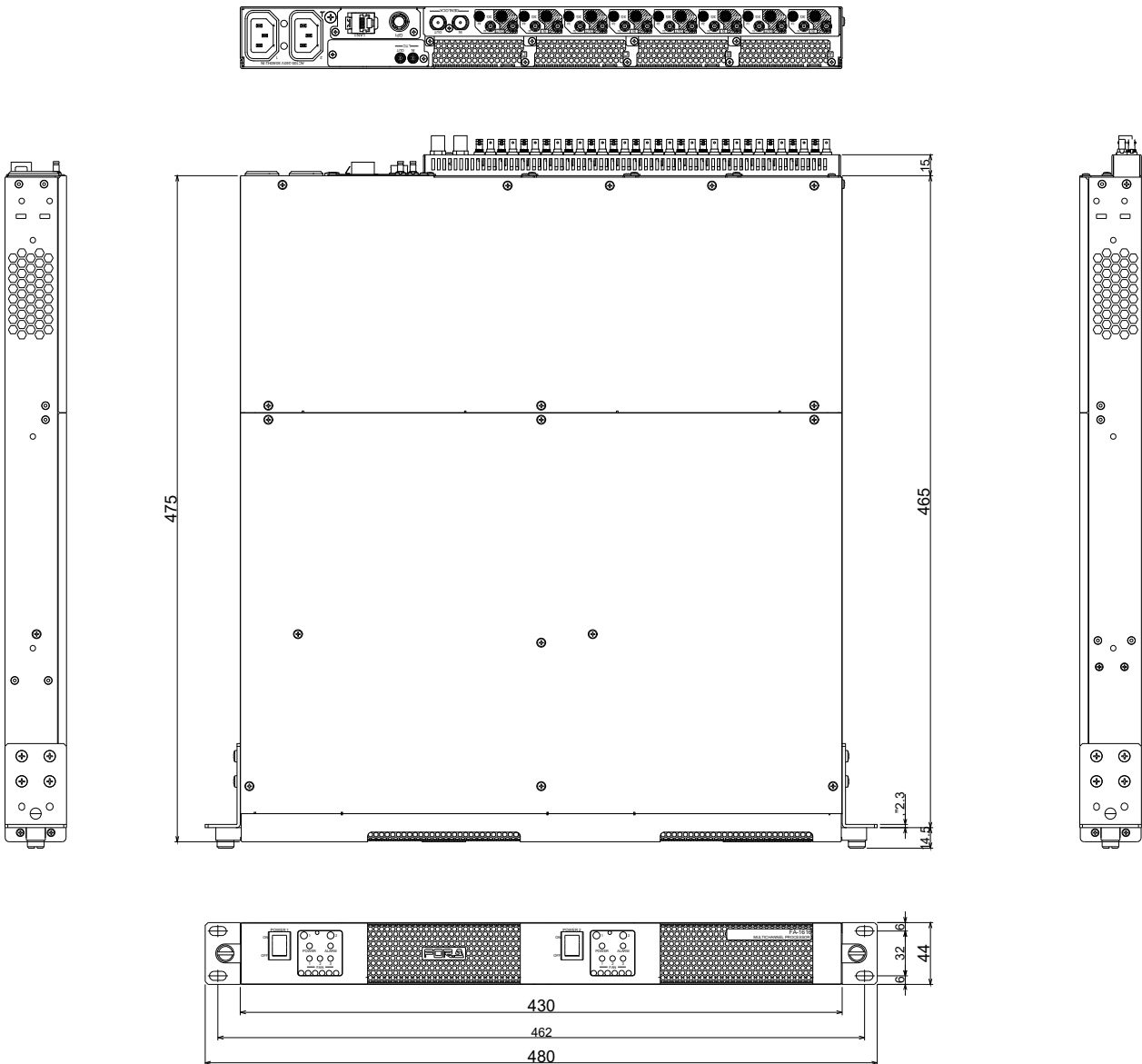
付属品

電源コード (2 セット)、ゴム足、開梱と確認シート

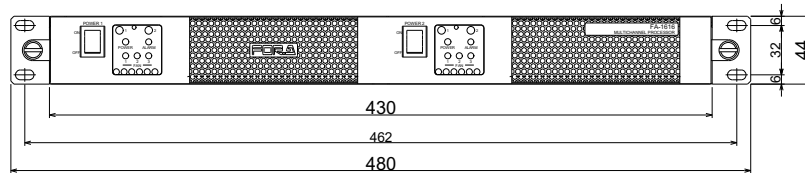
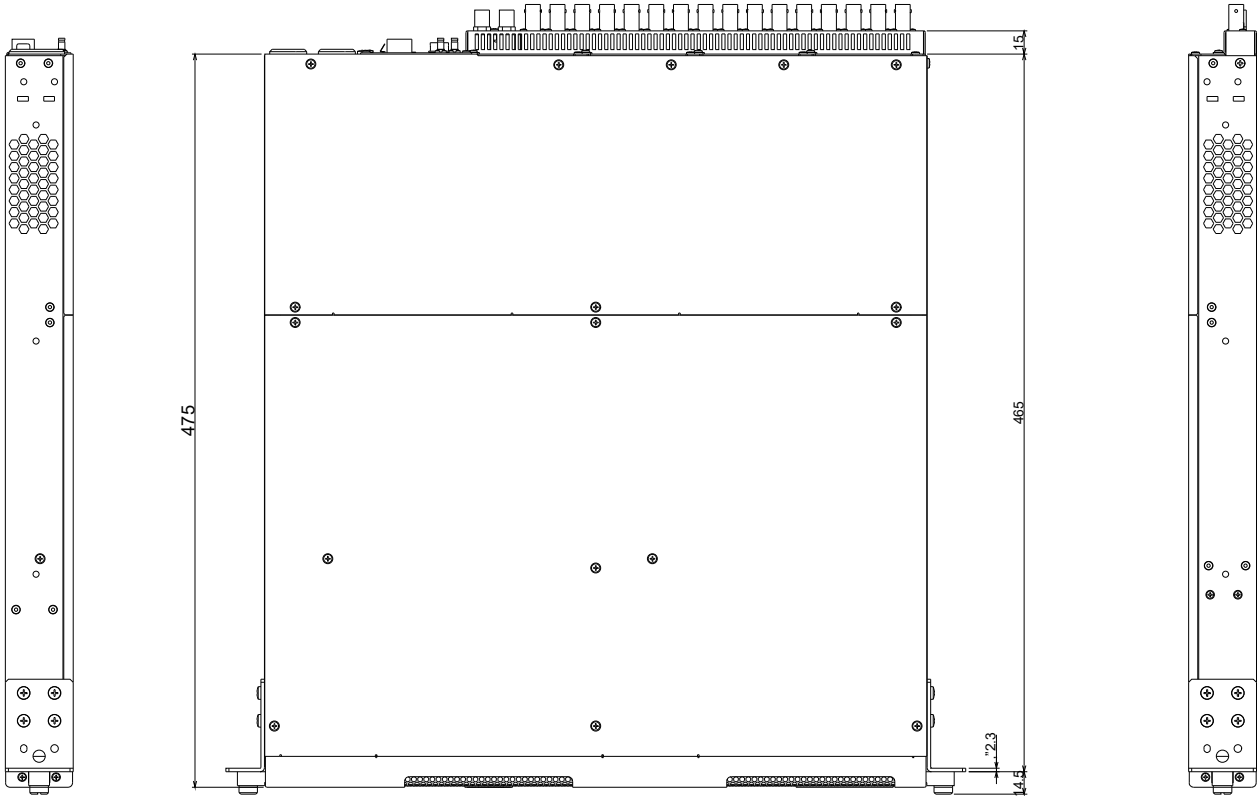
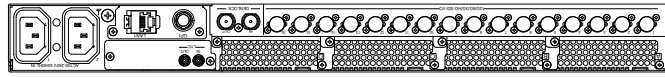
2. 外觀

FA-1616HB-12G

(寸法單位 mm)



FA-1616B-12G



FA-1616HB-3G

