

FA-9600 仕様書

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 100 V～240 V ±10% 50/60 Hz
消費電力	FA-9600: 70 VA (67 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 72 VA (68 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-96PS 実装時: 70 VA (65 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 86 VA (71 W) (AC 220 V～240 V 供給時) オプション実装時の最大消費電力 110 VA (107 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 110 VA (102 W) (AC 220 V～240 V 供給時)
外形寸法	430 (W) x 310 (D) x 44 (H) mm 480 (W) (ラック金具付き)
質 量	3.5 kg (オプション最多構成時)
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	電源ユニット: 交換時期 約 5 年 冷却ファン: 交換時期 約 6 年 [FAN1] FPGA(Arria10) プロファン P-1588 (109BC12GC7-1 山洋電気) [FAN2] (正面から見て) フロント左側のファン P-1608 (9GA0412P3H01 山洋電気) [FAN3] (正面から見て) フロント右側のファン P-1586-2 (9GA0412P7G001 山洋電気)

技術仕様

SDI ビデオフォーマット	1080/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 1080/60i (30PsF), 59.94i (29.97PsF), 50i (25PsF), 24PsF, 23.98PsF 720/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 525/59.94i, 625/50i Single-Link 3G-SDI Dual-Link HD-SDI Single-Link HD-SDI
SDI ビデオフォーマット (オプション) (FA-964K)	3840 x 2160/60p, 59.94p, 50p, 48p, 47.95p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF Single-Link 12G-SDI Single-Link 6G-SDI Dual-Link 6G-SDI (出力のみ) Dual-Link 3G-SDI Quad-Link 3G-SDI (出力のみ) (入力は FA-96EX3G44-R か FA-96SFPC4 が必 要) Quad-Link HD-SDI (出力のみ) (入力は FA-96EX3G44-R か FA-96SFPC4 が必 要)
(FA-964K) (FA-96EX3G44-R) (FA-96SFPC4)	3840 x 2160/60p, 59.94p, 50p, 48p, 47.95p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF Quad-Link 3G-SDI (Level-A/B, SQD/2SI) Dual-Link 3G-SDI (Level-A/B, SQD/2SI) Quad-Link HD-SDI (SQD)

HDMI ビデオフォーマット	1080/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p (出力設定が 3G-SDI Level-B の場合、HDMI は黒画面を出力) 1080/60i (30PsF), 59.94i (29.97PsF), 50i (25PsF), 24PsF, 23.98PsF 720/60p, 59.94p, 50p 525/59.94i, 625/50i
HDMI ビデオフォーマット (オプション) (FA-964K)	3840 x 2160/60p, 59.94p, 50p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p (出力設定が 3G-SDI SQD または Level-B の場合、HDMI は黒画面を出力)
ビデオ入力	3G-SDI: 3Gbps (Level-A/B) HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 2 (IN2→OUT2a はバイパス可能)
(FA-96EX3G44-R)	3G/HD/SD-SDI: 75Ω BNC x 4 (入力増設)
(FA-964K)	12/6G/3G/HD/SD -SDI: (IN1 のみ)
HDMI	HDMI 2.0b Type-A コネクター x 1 YCbCr 4:2:2 s: 8/10/12 ビット (内部処理は 10 ビット) RGB 4:4:4 量子化ビット数: 8 ビット Limited Range / Full Range 入力解像度: VIDEO (SMPTE 準拠) 3840x2160p, 1920x1080i/p, 1280x720p, 525/59.94i, 625/50i 周波数 (Hz): 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98 HDCP には対応していません
ビデオ出力	3G-SDI: 3Gbps (Level-A/B) HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 4 (2 系統)
(FA-96EX3G44-R)	3G/HD/SD-SDI: 75Ω BNC x 4 (出力増設)(4 入力→4 出力バイパス可能)
(FA-96EX12G06)	12G/6G/3G/HD/SD-SDI: 75Ω BNC x 6 (出力増設)
(FA-964K)	12G/6G-SDI: (本体は OUT1a/1b のみ対応)(FA-96EX12G06 オプションは全出力対応)
HDMI	HDMI 2.0b Type-A コネクター x 1 YCbCr 4:2:2 量子化ビット数: 10 ビット RGB 4:4:4 量子化ビット数: 8 ビット Limited Range 出力解像度: 3840x2160p, 1920x1080i/p, 1280x720p, 525/59.94i, 625/50i 周波数 (Hz): 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98
SFP ケージ (FA-96SFPC4)	SFP/SFP+モジュール用ケージおよびコネクター x 4 SFP/SFP+モジュール全搭載時: 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 4 入力 / 4 出力
信号処理方式	4:2:2 デジタルコンポーネント
量子化	12G/6G/3G/HD/SD-SDI: 10-bit
ゲンロック入力	BB: NTSC: 0.429 V(p-p) / PAL: 0.45 V(p-p) または 3 値シンク: 0.6 V(p-p) BNC x 1 75Ω または ループスルー (終端時は 75Ω 終端プラグが必要)
同期モード	Frame、Line、AVDL、Line (Min)
システム位相調整	
Frame モード	水平: -1/2 H~+1/2 H 垂直: -1/2 frame~+1/2 frame 遅延: <最大> 1 Frame +2 H <最小> 2 H (Quad/Dual Link 時は、<最大>1 frame+ 4H <最小> 4H)

Line モード	水平: -1/2 H~+1/2 H 垂直: -1/2 frame~+1/2 frame 遅延: <最大> 1 H+1/2 H <最小> 1/2 H
AVDL モード	水平: -1/2 H~+1/2 H 垂直: -1/2 frame~+1/2 frame 遅延: HD <最大> 5 H +1/2 H <最小> 1/2 H SD <最大> 1 H +1/2 H <最小> 1/2 H
Line (Min)モード	水平: -1/2 H~+1/2 H 垂直: -1/2 frame~+1/2 frame 遅延: <最大> 1H+700 clk <最小> 700 clk
コンバーター 1 (FA-96UDC)	4K 2SI/SQD 変換、アップ/ダウン/クロス変換、アスペクト変換 リサイズ・ポジション移動、I-P 変換、3G-SDI Level A-B 変換 簡易フレームレート変換
対応フォーマット	3840 x 2160/59.94p, 50p 3840 x 2160/60p, 48p, 47.95p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 3840 x 2160/30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF 1080/59.94p, 50p, 29.97p, 25p, 23.98p 1080/59.94i, 50i, 23.98PsF 1080/60p, 30p, 24p 1080/60i, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF 720/59.94p, 50p 720/60p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p 525/59.94i, 625/50i
コンバーター 2 (FA-96UDC)	I-P 変換 3G-SDI Level A-B 変換 簡易フレームレート変換 (アップ/ダウン/クロス変換、アスペクト変換、リサイズ、ポジション移動: MU Main モードが Dual HD 時のみ有効)
対応フォーマット	1080/59.94p, 50p, 29.97p, 25p 1080/60p, 30p, 24p 1080/59.94i, 50i 1080/60i, 30PsF, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF 720/60p, 30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p
フレームデレイ	最大 8 フレーム
カラープロセス	プロセスアンプ、カラースペース変換、EOTF (デガンマ) / OETF (ガンマ) カラーコレクター、ビデオクリップ
プロセスアンプ	ビデオレベル: 0.0%~200.0% クロマレベル: 0.0%~200.0% ブラックレベル: -20.0%~100.0% ヒュー: -179.8°~ +180°
カラーコレクション	バランス (RGB) モード ディファレンシャル (YCbCr) モード
ビデオクリップ	Knee Clip (RGB)、YCbCr Clip
色空間	ITU-R BT.709/2020、ユーザー定義 (アップロード可)
EOTF/OETF	HLG、SMPTE2048、ITU-R BT.1886、ユーザー定義 (アップロード可)
SDI オーディオ入力	12G/6G/3G/HD-SDI: 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16-24 ビット 同期/非同期オーディオ SD-SDI: 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16-24 ビット 同期オーディオ

SDI オーディオ出力	12G/6G/3G/HD-SDI: 16 チャンネル (Group 1-4) 48 kHz 16/20/24 ビット 同期/非同期オーディオ SD-SDI: 12 チャンネル (Group 1-3) 48 kHz 16/20/24 ビット 同期オーディオ
HDMI オーディオ入力 HDMI オーディオ出力	8 チャンネル 48kHz 16-24 ビット 同期オーディオ 8 チャンネル 48kHz 16/20/24 ビット 同期オーディオ
AES/EBU 入力 AES/EBU 出力 (FA-96AES-UBL 搭載時) (FA-96AES-UBLC 搭載時)	1.0 V(p-p) アンバランス 75Ω 32/44.1/48 kHz 16-24 ビット 1.0 V(p-p) アンバランス 75Ω 48 kHz 16/20/24 ビット BNC x 8 (AES/EBU 入力または出力) 16 チャンネル (8 ステレオペア) BNC x 4 (AES/EBU 入力) 8 チャンネル (4 ステレオペア) BNC x 4 (AES/EBU 出力) 8 チャンネル (4 ステレオペア)
アナログオーディオ入力 アナログオーディオ出力 (FA-96ANA-AUD 搭載時)	4 チャンネル (ステレオ 2 系統) 600Ω/ハイインピーダンス バランス 4 チャンネル (ステレオ 2 系統) 100Ω バランス D-sub 25 ピン (メス) x 1 (TASCAM ピン配列) A/D、D/A 変換および内部処理: 24 ビット、48kHz 入出力レベル調整: +8、+4、0、-10 dBu 最大:+24 dBu 周波数特性: ±0.3dB 以内(20 Hz 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 オーディオ入力 MADI オーディオ出力 (FA-96MADI 搭載時)	入力 x 1 (BNC コアキシャル 75Ω) (最大処理可能チャンネル数: 32) 56/64 チャンネル、32/44.1/48kHz、16-24 ビット、PCM のみ 出力 x 1 (BNC コアキシャル 75Ω) (最大処理可能チャンネル数: 32) 56/64 チャンネル、48kHz、16/20/24 ビット、PCM のみ
Dante オーディオ入出力 (FA-96DNT 搭載時)	32 チャンネル、16/24 ビット-PCM、44.1kHz (入力のみ) または 48kHz RJ-45 x 2 (Primary / Secondary) 1000BASE-T リダンダント、またはダイジチェーン接続可能
オーディオ遅延調整	1 ms~1,000 ms
オーディオ処理	SRC (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、リマップ、 ミュート (チャンネルペア毎に調整可能)
インターフェース	
Ethernet	100BASE-TX RJ-45 x1

ハードウェアオプション

FA-96PS	リダンダント電源ユニット、電源コード 1 本 AC コードクランプ付き (取付方法は次ページ参照)
FA-96AES-UBL	デジタルオーディオ (アンバランス) 拡張基板
FA-96AES-UBLC	デジタルオーディオ (アンバランス) 拡張ケーブル
FA-96ANA-AUD	バランス 4 入出力アナログオーディオ拡張基板
FA-96MADI	MADI オーディオ拡張基板
FA-96DNT	Dante オーディオ拡張基板
FA-96GPI	GPI 入出力拡張基板
FA-96EX3G44-R	3G-SDI 入出力拡張基板
FA-96EX12G06	12G-SDI 6 出力拡張基板
FA-96SFPC4	SFP モジュール用 4 ケーシ基板
FA-96DB9-CBL	GPI 拡張ケーブル

FA-96DIN4-CBL	LTC 入出力拡張ケーブル
FA-10RU	リモートコントロールユニット
FA-10DCCRU	リモートコントロールユニット
FA-AUX30	オグジュアリーユニット、FA-10RU、FA-10DCCRU、FA-96GPI のいずれかが必要

ソフトウェアオプション

FA-964K	4K および 12G-SDI オプション
FA-96UDC	アップダウン変換オプション
FA-96AHDR2	HDR 機能拡張オプション

付属品

電源コード、ゴム足、HDMI ケーブル抜け止め具、EIA ラック取付金具、CD-ROM、セットアップガイド

2. 外観

(寸法単位 mm)

