

3G/HD/SD Dual Channel
Multi Purpose Signal Processor

FA-9520



デュアルチャンネル対応プロセッサ、FA-9520

FA-9520は映像制作に必要な各種機能を搭載したデュアルチャンネルマルチパスシグナルプロセッサです。全世界で高い評価を頂いているFA-9500をベースにデュアルチャンネル化を実現しました。HD/SD-SDIおよびアナログコンポジット入出力に対応し、フレームシンクロナイザーとしての機能はもちろん、アップ/ダウン/クロス/アスペクトコンバーターやカラーコレクターを標準搭載、各種ビデオ/オーディオ信号の変換が可能です。また、オプションで3G-SDI入出力、アナログコンポーネント入出力、オートビデオオプティマイザー、ロゴジェネレーター、など数多くの追加機能を用意。多彩なオプションを組み合わせることで、回線、中継、報道、制作、編集、送出など、映像制作現場のすべてに対し最適な機能を1台で提供します。



デュアルチャンネルモード搭載

FA-9520は、「デュアルチャンネルモード」と「FA-9500 互換モード」の2モードを用意。FA-9500で好評のセカンドコンバーターによるHD/SDサイマル運用もFA-9500互換モードで対応可能です。



FA-9520「デュアルチャンネルモード」
独立した2系統入出力



FA-9520「FA-9500 互換モード」
1系統入力2系統出力

HD-SDI・SD-SDI・アナログコンポジット入出力

映像入力は標準で3入力(HD/SD-SDI 2入力、アナログコンポジット 入力)を搭載。アナログコンポーネント入力オプション追加時には最大4入力から、内部の独立した2つのフレームシンクロナイザーへ入力信号を個別にアサインすることが可能です。

エラー検出機能とクリーンスイッチ機能を組み合わせる事により、高品質のチェンジオーバーが実現可能です。(オプション機能)
選択された入力信号は内部2系統のコンバーター回路を経由し、SDIおよびアナログコンポジットで出力されます。各系統は2分配出力。また、SDIおよびアナログコンポジット共に電源断や緊急時に備えて入出力バイパス機能を搭載しています。

デジタル・アナログオーディオ入出力

映像信号と同様にオーディオ信号もデジタルおよびアナログ入出力を装備。エンベッドオーディオは同期/非同期16チャンネル^{*1}、入出力合計でAES/EBUは8チャンネル、アナログオーディオは4チャンネルに対応し、合計で入力28チャンネル、出力28チャンネルものオーディオ信号に対応。SDIエンベッド/デエンベッドをはじめ、A/D、D/A変換を含めた各種信号処理が可能のため、マルチチャンネル音声コンテンツにも柔軟に対応します。また各オーディオチャンネルには個別にサンプリングレートコンバーターを搭載。ダイレイ調整、レベル調整、ダウンミックス、リマップなどの処理においても各チャンネル間で位相差のない信号処理が可能です。

*1 HD入出力時のみ。SDでは同期オーディオのみに対応。また、最大で入力16チャンネル、出力12チャンネルとなります。

アップ・ダウン・クロス・アスペクトコンバーター

FA-9520では、A/D・D/A変換のほかにアップ/ダウン/クロス/アスペクトコンバーターを標準搭載。HD/SDの相互変換はもちろん、1080iフォーマットと720pフォーマットの相互変換(IP変換)や映像の拡大/縮小処理が可能です。

強力なフレームシンクロナイザー機能

朋衆のフレームシンクロナイザーは信号状態の悪い映像に対して圧倒的な引き込み性能を持っています。シンクロナイザーモードはフレーム/ライン/インプット^{*2}から選択可能。ラインシンクロナイザーモード設定時にはAVDLとして動作が可能です(引き込み範囲: HD 5H、SD 1H)。

また、いずれのモードにおいてもアンシラリーデータはH/V共に通過させることが可能です^{*3}。

*2 インプットモードは「FA-9500互換モード」時のみサポートします。

*3 入出力フォーマットが異なる場合には通過可能なパケットに制約があります。

カラーコレクター

プロセスアンプ機能に加え、カラーコレクション機能を搭載。3種類のカラーコレクションモードによる色補正のほか、ガンマ調整機能や各種レベル調整機能により、映像の持つ本来の色を選択された色空間で再現します。また、各種パラメーターを交互に変更して追い込む調整を考慮し、使いやすさを追求しました。RED、GREEN、BLUE、GROUP(RGB共通)のボリュームを個別に用意。さらに、カラーコレクター操作時は、各ボリュームの周囲がRED、GREEN、BLUE、WHITEに点灯するため、調整したボリュームを一目で確認できます。

カラーコレクター 主な機能

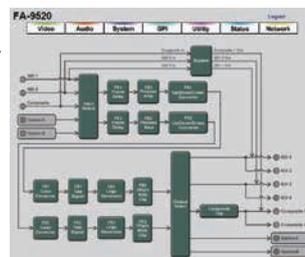
- 3種類のカラーコレクションモード
(バランス/ディファレンシャル/セピア)
- HIGH/MID/LOWトーンでのガンマ調整機能
- ホワイトレベル、ブラックレベル調整機能
- クリップ機能(YPbPr、GBR)

HD/SD間のクローズドキャプション(字幕)変換

アップコンバート時に重量されているクローズドキャプション(字幕)の変換(CEA-608⇄CEA-708)が可能です。

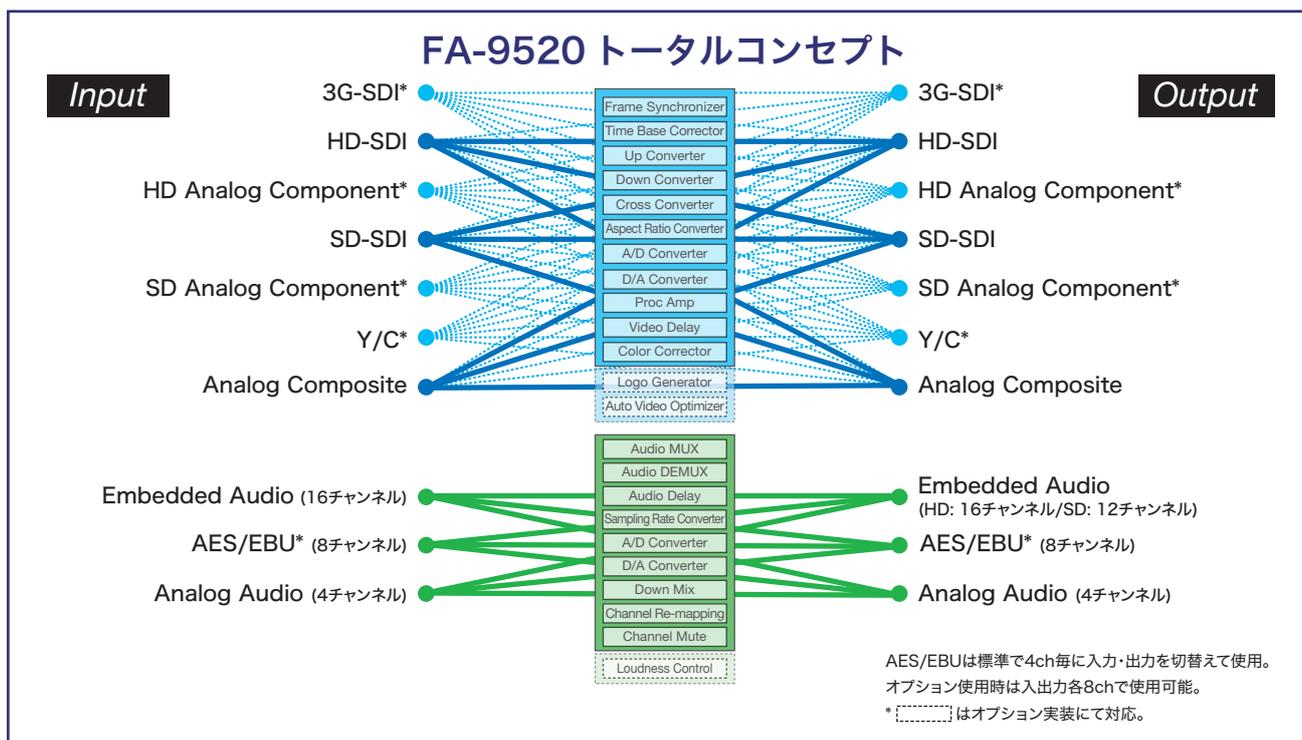
直感的な操作を可能にするWEB GUI

本体内にWEBサーバーを内蔵、外部PCからWEBブラウザを経由した操作、監視が可能です。ブロック図ベースのわかりやすいGUIにより、映像/音声のルーティングや調整を信号の流れに沿って直感的にコントロールすることができます。



その他標準機能

- ビデオ/オーディオディレイ
- 2D/3D Y/C分離コムフィルタ(アナログコンポジット)
- AFD(Active Format Description)
- SNMP監視/制御(一部)



多彩なオプション

FA-9520では多彩なオプションを用意、必要な機能は無駄なく拡張できます。映像入出力基板をはじめ、様々な機能の追加が可能です。

拡張基板 / ケーブル

FA-95AIO : アナログコンポーネント入出力拡張基板

アナログ信号であるアナログコンポーネント (HDまたはSD) 1入力1出力に対応します。

FA-95DACBL : デジタルオーディオ拡張ケーブル

デジタルオーディオ (AES/EBU) 8出力チャンネルケーブル。FA-95DACBL装着時、標準のDIGITAL AUDIO IO端子 8チャンネルは入力に固定されます。

FA-95ALA : オートマチックラウドネスアジャストメント基板

入力されたオーディオ信号のラウドネス値を測定し、設定したターゲット値にラウドネスレベルを自動で調整する機能で、ラウドネス値の測定・調整は、2系統 (モノラル、ステレオ、5.1ch から選択) の同時動作が可能です。

ソフトウェア

FA-95-3G : 3G-SDI (Level-A) 信号対応

通常のHD信号である1.5 Gbpsプロセスに加え、3 Gbpsプロセス処理の追加が可能です。3G-SDI信号の入出力はもちろん、通常のHD/SD信号との相互変換も実現します。(3G-SDIはレベルAのみ対応)

FA-95CO : チェンジオーバー機能

入力された映像信号の障害を検出し、自動で別系統の入力へ切り替えます。本機能は「FA-9500互換モード」時に動作します。

FA-95AVO : オートビデオオプティマイザー機能 (AVO)

映像をリアルタイムに監視し、正常なレベル値に自動補正することが可能です。露出アンダー/オーバーの映像、被写体よりも背景側に適正露出が合った映像などの補正に最適です。

本機能は「デュアルチャンネルモード」時においてもいずれか1チャンネルのみの動作となります。

FA-95LG : ログジェネレーター機能

企業ロゴやネットロゴなど、ロゴ画像をインポートすることができます。電源OFF時でもデータを保持します。ブランディングに活用可能なほか、ロゴの代わりに4:3映像に付加するサイドパネルとして利用することも可能です。ロゴジェネレーターはデュアルチャンネルそれぞれに搭載しています。



リモートコントロールユニット

FA-95RU : リモートコントロールユニット

FA-10DCCRU : カラーコレクター専用リモートコントロールユニット

イーサネット接続による遠隔制御が可能なリモートコントロールユニットです。FA-95RU、あるいはFA-10DCCRU 1台で最大100台のFA-9520を制御することができます。1台のFA-9520に対して、FA-95RU/FA-10DCCRU を合わせて最大5台まで同時に制御することができます。



FA-95RU



FA-10DCCRU

その他

FA-95PS : リダンダント電源ユニット

FA-9520 仕様書**1. 仕様****基本仕様**

使用温度／使用湿度	0℃～40℃／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-9520 : 60 VA (59 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 62 VA (56 W)(AC 220 V～240 V 供給時) FA-95PS 実装時 : 60 VA (59 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 70 VA (59 W)(AC 220 V～240 V 供給時) オプションスロット A/B にオプションを実装した場合は、各オプションの消費電力を加算してください。 FA-95D-D (*1) : 4 VA (4 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 5 VA (5 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-95DE-E (*1) : 6 VA (6 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 7 VA (7 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-95AIO: 8 VA (9 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 9 VA (9 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-95ALA: 8 VA (9 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 9 VA (9 W) (AC 220 V～240 V 供給時)
外形寸法	430 (W) x 350 (D) x 44 (H) mm 480 (W) (ラック金具付き)
質量	FA-9520: 3.0 kg (オプション未実装時) FA-95D-D/DE-E (*1): 約 0.3 kg FA-95AIO: 約 0.3 kg (専用接続ケーブル PC-3307-1 含む) FA-95ALA: 約 0.2 kg FA-95PS 約 0.3 kg (AC ケーブルは含まれていません)
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: P-1437 (FAN1, 2 共通) 交換時期 約 6 年

(*1) FA-95DE-E、FA-95D-D は生産終了

技術仕様

入力ビデオフォーマット	1080/59.94i, 1080/50i, 1080/24PsF, 1080/23.98PsF, 720/59.94p, 720/50p 525/60 (NTSC), 625/50 (PAL)
出力ビデオフォーマット	1080/59.94i, 1080/50i, 1080/24PsF, 1080/23.98PsF, 720/59.94p, 720/50p 525/60 (NTSC), 625/50 (PAL), PAL-M
ビデオ入力	HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI : 270 Mbps 75Ω BNC x 2 アナログコンポジット : 1.0 V(p-p) 75Ω BNC x 1
ビデオ入力 (FA-95-3G オプション)	3G-SDI: 3 Gbps (端子は HD/SD-SDI と共通) 1080/59.94p(Level-A), 1080/50p (Level-A)

ビデオ入力 (FA-95AIO オプション)	SDTV Y: 1.0V(p-p) PbPr: 0.525V(p-p) (SMPTE レベル) 0.757V(p-p) (BETACAM レベル) 75Ω、BNC、各 1 入力 SMPTE /BETACAM はメニューにより切替可能 アナログ RGB: 1.0V(p-p) Y/C 1.0V(p-p) 75Ω BNC x 1 HDTV Y: 1.0V(p-p)、 PbPr: 0.525V(p-p) 75Ω、BNC、各 1 入力 アナログ RGB 1.0V(p-p) 75Ω BNC 各 1 入力
ビデオ出力	HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 4 (2 系統) アナログコンポジット: 1.0 V(p-p) 75Ω BNC 2 出力 (1 系統)
ビデオ出力 (FA-95-3G オプション)	3G-SDI: 3 Gbps (端子は HD/SD-SDI と共通) 1080/59.94p(Level-A), 1080/50p (Level-A)
ビデオ出力 (FA-95AIO オプション)	SDTV Y: 1.0V(p-p) PbPr: 0.525V(p-p) (SMPTE レベル) 0.757V(p-p) (BETACAM レベル) 75Ω、BNC、各 1 出力 SMPTE /BETACAM はメニューにより切替可能 アナログ RGB: 1.0V(p-p) Y/C 1.0V(p-p) 75Ω BNC 各 1 出力 HDTV Y: 1.0V(p-p)、 PbPr: 0.525V(p-p) 75Ω、BNC、各 1 出力 アナログ RGB 1.0V(p-p) 75Ω BNC 各 1 出力
ビデオ入出力処理	3 入力 (標準) または 4 入力 (オプション実装時) > 1 系統処理(手動または自動切替え) < 2 系統 x 2 出力
カラーサンプリング	3G/HD/SD-SDI: 4:2:2 10-bit アナログコンポジット: 4:2:2 12-bit
周波数特性 (コンポジット入出力時)	
NTSC	100 kHz ~ 4.2 MHz : ±0.5 dB 以内、4.2 MHz ~ 5.0 MHz : ±1.0 dB 以内、5.0 MHz 以降 : 下降特性
PAL	100 kHz ~ 4.2 MHz : ±0.5 dB 以内、4.2 MHz ~ 5.5 MHz : ±1.0 dB 以内、5.5 MHz 以降 : 下降特性
DG・DP	1%・1° (コンポジット入出力時)
S/N 比	60 dB 以上 (量子化ノイズなし、コンポジット入出力時)
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) 75Ω または ループスルー BNC x 1 (終端時は 75Ω終端プラグが必要)
同期	Frame モード、Line モード、AVDL モード
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 +1 H / 最小: 1 H

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
ビデオ遅延調整	最大 8 Frames (Frame/Input モード時)
ビデオ機能	アップコンバーター、ダウンコンバーター、クロスコンバーター、アスペクトコンバーター、 プロセスアンプ、カラーコレクター
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°
ビデオクリップ	YPbPr モード, GBR モード, Composite モード
カラーコレクション	バランスモード, ディファレンシャルモード, セピアモード
オーディオ入力	
エンベデッド	3G/HD 時： 16 チャンネル (Group 1~4) 48 kHz 16-bit~24-bit 同期/非同期 SD 時： 16 チャンネル (Group 1~4) 48 kHz 16-bit ~ 24-bit 同期のみ
AES/EBU	1.0 V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 4 (AES/EBU 出力と兼用) 最大ステレオ 4 系統 32/44.1/48 kHz 16-bit ~ 24-bit
アナログ	4 チャンネル (ステレオ 2 系統) 平衡または不平衡 D-sub 25 ピン (メス) x 1 (アナログオーディオ入出力用) 600Ω/ハイインピーダンス 48 kHz 24-bit
オーディオ出力	
エンベデッド	3G/HD 時： 16 チャンネル (Group 1~4) 48 kHz 16/20/24-bit 同期/非同期 SD 時： 12 チャンネル (Group 1~3) 48 kHz 16/20/24-bit 同期のみ
AES/EBU	1.0 V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 4 (AES/EBU 入力と兼用) 最大ステレオ 4 系統 48 kHz 16/20/24-bit
アナログ	4 チャンネル (ステレオ 2 系統) 平衡または不平衡 D-sub 25 ピン (メス) x 1 (アナログオーディオ入出力用) 100Ω以下 48 kHz 24-bit
オーディオ遅延調整	2 ms~1,000 ms (1 ms 単位で設定可能)
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 (チャンネル毎に調整可能)
インターフェース	
Ethernet	10 Base-T / 100 Base-TX / 1000 Base-T RJ-45 2 ポート
REMOTE (GPI)	D-sub 9 ピン (オス) 1 ポート 7 系統 IN: TTL 負論理レベルまたはメイク接続 OUT: 定格 10mA (1 ポート当り) 絶対最大定格 40mA
FA-95D-D/FA-95DE-E オプション (*1)	
オーディオ入力 (AES/EBU)	1.0 V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 1 48 kHz 16-bit ~ 24-bit

オーディオ出力 (AES/EBU)	1.0 V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 1 48 kHz 16/20/24-bit
リファレンス入力	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) 75Ω BNC 1 入力 (75Ω内部終端)
FA-95AIO (アナログコンポー ネント I/O オプション)	
入力ビデオフォーマット	1080/59.94i, 1080/50i, 1080/24PsF, 1080/23.98PsF, 720/59.94p, 720/50p 525/60 (NTSC), 625/50 (PAL)
出力ビデオフォーマット	1080/59.94i, 1080/50i, 1080/24PsF, 1080/23.98PsF, 720/59.94p, 720/50p 525/60 (NTSC), 625/50 (PAL), PAL-M
FA-95ALA (オートマチック ラウドネス アジャストメント)	
対応規格	ARIB TR-B32, ATSC A/85, EBU-R128, ITU-R BS.1770

(*1) FA-95DE-E、FA-95D-D は生産終了

オプション

FA-95RU	リモートコントロールユニット
FA-95PS	リダンダント電源ユニット 電源ケーブル 1 本 (AC ケーブル抜け止め具を含む)
FA-95DACBL	デジタルオーディオ拡張ケーブル (実装時、デジタルオーディオ 8 入力/8 出力) 標準出荷設定は、SLOT B に実装されます。
FA-95AIO	アナログコンポーネント入出力拡張基板 専用接続ケーブル 1 本 (PC-3307-1)
FA-95ALA	オートマチックラウドネスアジャストメント基板
FA-10DCCRU	カラーコレクター専用のリモートコントロールユニット

ソフトウェアオプション

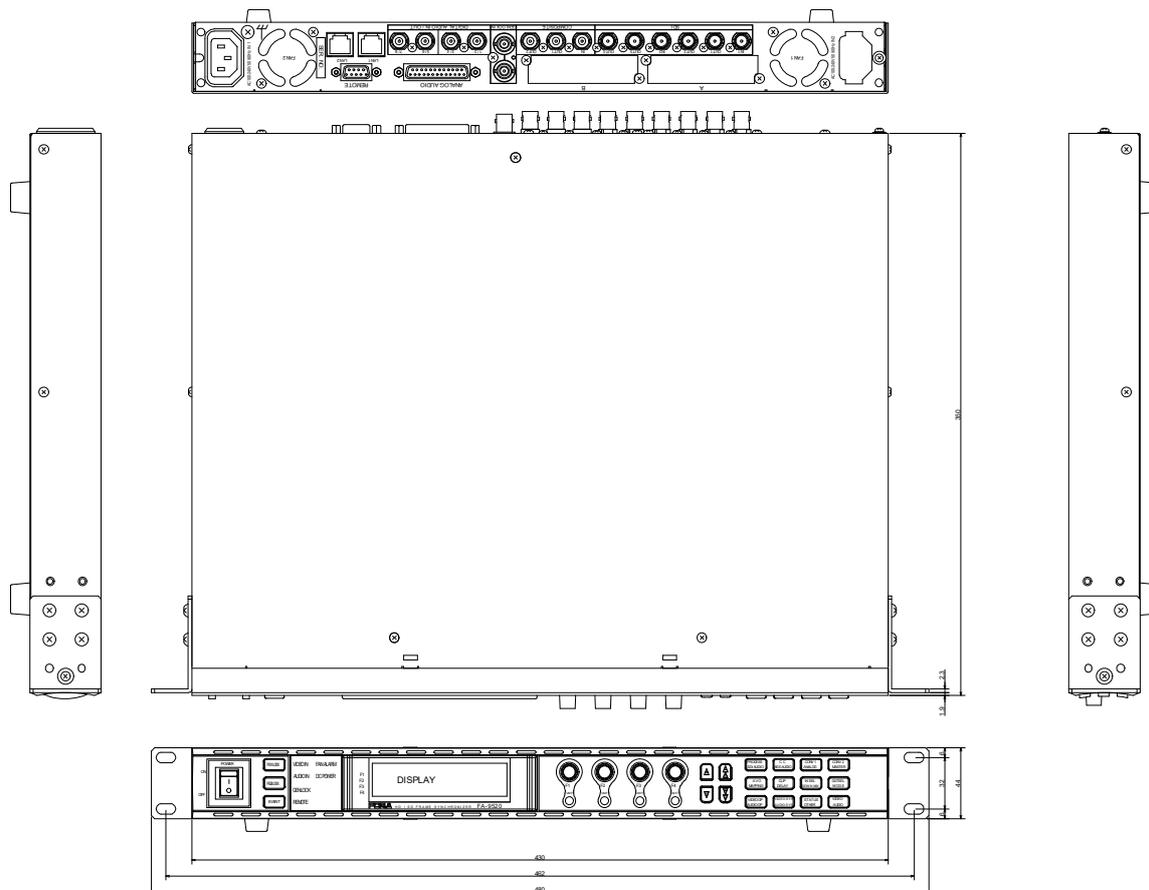
FA-95-3G	3G-SDI (Level-A) オプション
FA-95LG	ロゴジェネレーターオプション (FA-95LG GUI ソフトウェアを朋栄サイトの FA-9520 ページからダウンロードし、PC にインストールして使用してください。)
FA-95AVO	オートビデオ最適化
FA-95CO	チェンジオーバ

付属品

電源コード、EIA ラックマウント金具、セットアップガイド

2. 外観

(寸法単位 mm)





株式会社 **朋栄** www.for-a.co.jp

ISO9001取得
ISO14001取得
(佐倉R&D)

- | | | | |
|-----------------|-----------|------------------------------|------------------------|
| ■ 本 社 | 〒150-0013 | 東京都渋谷区恵比寿3-8-1 | Phone 03-3446-3121 (代) |
| ■ 関西支店 | 〒530-0055 | 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル8F | Phone 06-6366-8288 (代) |
| ■ 札幌営業所 | 〒004-0015 | 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16 | Phone 011-898-2011 (代) |
| ■ 東北営業所 | 〒980-0021 | 宮城県仙台市青葉区中央2-10-30 仙台明芳ビル3F | Phone 022-268-6181 (代) |
| ■ 東海営業所 | 〒460-0003 | 愛知県名古屋市中区錦1-20-25 広小路YMDビル6F | Phone 052-232-2691 (代) |
| ■ 中国営業所 | 〒730-0012 | 広島県広島市中区上八丁堀5-2 WAKO KMビル4F | Phone 082-224-0591 (代) |
| ■ 松山営業所 | 〒790-0002 | 愛媛県松山市二番町3-3-8 二番町ヒルズ5F | Phone 089-968-2058 (代) |
| ■ 九州営業所 | 〒810-0004 | 福岡県福岡市中央区渡辺通2-4-8 福岡小学館ビル6F | Phone 092-731-0591 (代) |
| ■ 沖縄営業所 | 〒901-0145 | 沖縄県那覇市高良3-8-23 眞浩商事ビル302 | Phone 098-851-9981 (代) |
| ■ 佐倉R&Dセンター | 〒285-8580 | 千葉県佐倉市大作2-3-3 | Phone 043-498-1230 (代) |
| ■ 札幌R&Dセンター | 〒004-0015 | 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16 | Phone 011-898-2018 (代) |
| ■ 大阪R&Dセンター | 〒530-0055 | 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル3F | Phone 06-6366-0022 (代) |
| ■ 福岡R&Dセンター | 〒812-0018 | 福岡県福岡市博多区住吉3-1-80 オヌキ新博多ビル3F | Phone 092-402-2705 (代) |
| ■ 朋栄EM・エフジーセンター | 〒285-0074 | 千葉県佐倉市西御門473-1(ちばリサーチパーク内) | Phone 043-498-6066 (代) |

- FOR-A Corporation of America Corporate Office ■ FOR-A Corporation of America Northeast Office ■ FOR-A Corporation of America Southeast Office
■ FOR-A Latin America and the Caribbean Miami Office ■ FOR-A Latin America and the Caribbean Sao Paulo Office
■ FOR-A Latin America and the Caribbean Mexico City Office ■ FOR-A Europe S.r.l. ■ FOR-A UK Limited ■ FOR-A Italia S.r.l. ■ FOR-A Corporation of Korea
■ FOR-A China Limited ■ FOR-A Middle East-Africa Office ■ FOR-A India Private Limited Corporate Office ■ FOR-A India Private Limited Mumbai Office
■ FOR-A South East Asia Hong Kong Office ■ FOR-A South East Asia Singapore Office



安全に関するご注意

ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。水、湿気、湯気、ほこり、油などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

機器・システムの保守・メンテナンスのご連絡は下記までご連絡ください

朋栄サービスセンター / 03-3446-8575

24時間365日電話受付