

マルチチャンネルシグナルプロセッサ

**FA-505** "THE Processor"

**FOR.A**<sup>®</sup>

Multi-Channel Signal Processor

**FA-505**

THE Processor



## オールラウンド・フレームシンクロナイザー

FA-505は、映像制作に必要とされる多彩な機能を搭載する一方、多チャンネルルーティング (ビデオ入力x 5・出力x 5)をも可能にするフレームシンクロナイザーです。

フレームシンクロナイザーとしての機能はもちろん、カラーコレクター、5 x 5 クリーンスイッチ、3G Level-A/B 変換機能等を標準搭載。更にアップ・ダウン・クロス・アスペクトコンバーターをオプション搭載することで、各種ビデオ信号の変換が可能です。オーディオ信号処理ではディレイ調整やリマップ機能、サンプリングレートコンバーターを搭載し多才ぶりを発揮。回線、中継、報道、制作、編集、送出など、映像制作現場で求められる機能を1台で可能にします。

## 4K(UHD) 対応

### ビデオペイロード ID (Video Payload ID) 対応

入力信号から、3G-SDIの Level-A、Level-B(Dual Link)、Level-B(Dual-Stream)を自動で判別します。また、出力信号に対して映像フォーマットに応じたビデオペイロードIDを付加して出力します。

### HDR対応\*1

従来のSDRに比べてダイナミックレンジが広いHDRをサポート。高ダイナミックレンジを保持した映像処理が可能です。また、各種SDR・HDR素材の相互変換にも対応します。

\*1 ITU-R BT.2100で規定されているHLG (Hybrid Log-Gamma) OOTFには対応していません。HLGと他のガンマカーブ (SDRやSMPT E ST 2084) 間では、シーン参照型 (Scene Referred) 変換はできますが、ディスプレイ参照型 (Display Referred) 変換はできません。

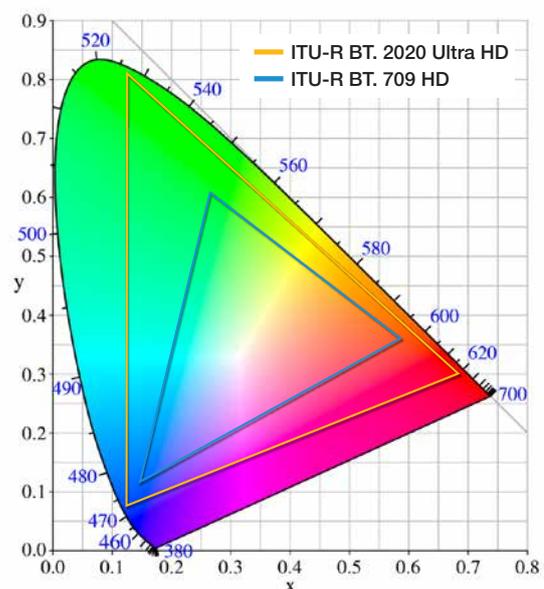


SDR画像

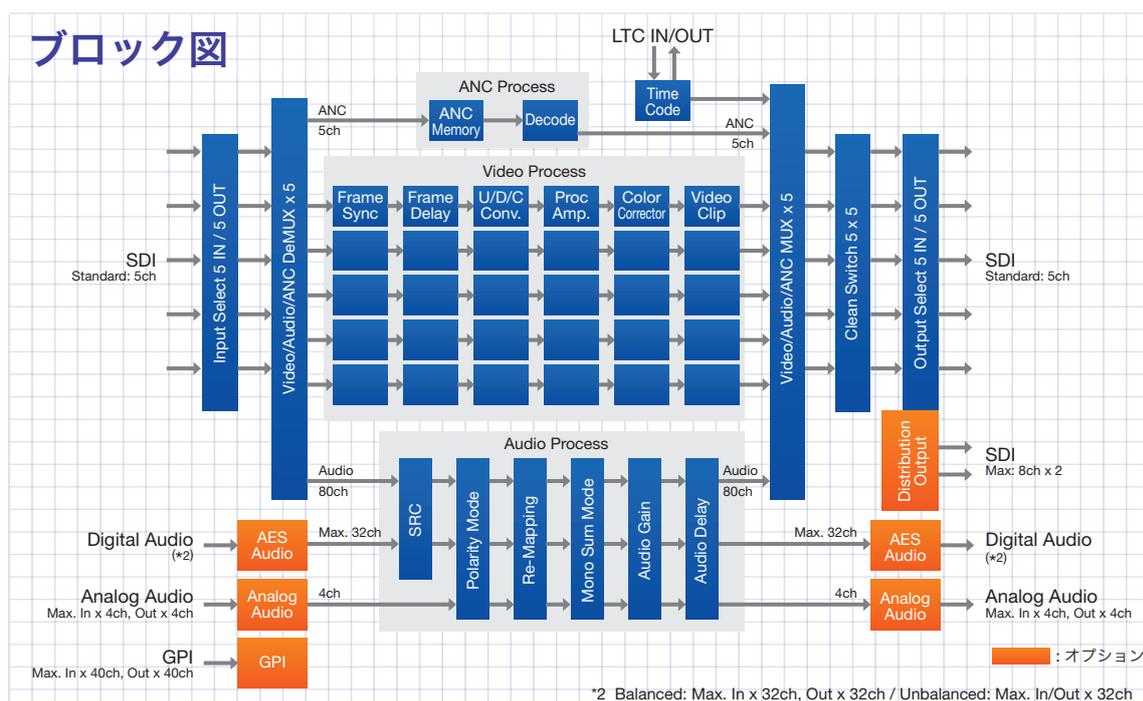
HDR画像

### ITU-R BT.2020とITU-R BT.709の色域変換が可能

HD用の色域BT.709と4K/8K用の色域BT.2020の相互変換が可能です。



## ブロック図



\*2 Balanced: Max. In x 32ch, Out x 32ch / Unbalanced: Max. In/Out x 32ch

## 充実の標準機能

### 5系統の3G/HD/SD-SDI入出力

標準で5系統のSDI入力を搭載。SDI入力は各系統が独立して同期結合されるため、非同期入力の場合でも入力選択時に切り替えショックが発生しません。ビデオ、オーディオともにクリーンスイッチが可能です。また、電源断や緊急時に備えて入出力バイパス機能も搭載しています。

出力には分配出力を搭載。信号の分配のために別途分配器を用意することなく、省スペース、低コストに大いに貢献します。

### デジタルオーディオ入出力

エンベッドオーディオは3G/HD-SDI同期/非同期入力1系統あたり16チャンネル、SD-SDIでは同期入力1系統あたりで16チャンネル、5系統すべて合わせると最大80チャンネルものオーディオ入力に対応。SDIエンベッド/デエンベッドをはじめ、オプションを搭載することにより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。またサンプリングレートコンバーターを搭載。ディレイ調整、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。信号処理によって字幕、タイムコードなどのアンシラリデータが消される心配もありません。

### アップ/ダウン/クロス/アスペクトコンバーター

アップ/ダウン/クロス/アスペクトコンバーターをオプション搭載することで、HD-SD間の変換はもちろん、1080i-720p間の変換も可能です\*3 (IPコンバージョン)。

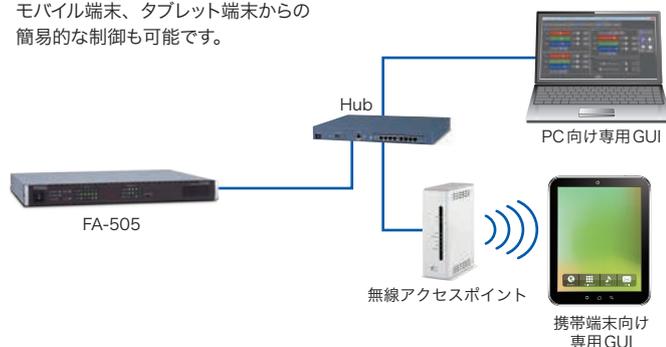
\*3 フレームレート変換機能はありません。

### 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、ガンマ調整機能やクリップ機能、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。

### GUIコントロール機能

Windows PC向け専用GUIによりFA-505が備える多彩な機能の設定変更が可能です。また、WEBサーバー内蔵により、無線アクセスポイントを通じて、モバイル端末、タブレット端末からの簡易的な制御も可能です。



### 強力なフレームシンクロナイザー機能

朋栄のフレームシンクロナイザーは、状態の悪いビデオ信号に対して圧倒的な引き込み性能を持っています。同期モードはフレーム/ライン/AVDL/ライン (Min.) から選択可能。AVDLモード設定時には引き込み範囲がHD時5H、SD時1Hになります。また、いずれのモードにおいてもアンシラリデータはH/Vともに通過させることが可能です\*4。

\*4 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。

### その他標準機能

- ・ビデオ/オーディオディレイ
- ・WEBブラウザからの監視/制御 (一部)
- ・SNMP監視 (一部)
- ・リダダント電源

## オプション

### FA-10RU

リモートコントロールユニット

世界中で好評を得ているFA-9500の使い勝手の良さを踏襲したリモコン。1台ですべての機能を操作可能です。

### FA-AUX30

AUX拡張パネル

よく使う機能を各ボタンへフリーアサイン可能。ショートカットボタンとして、またクリーンスイッチの操作パネルとして等、自在に活用いただけます。

### FA-10DCCRU

カラーコレクション専用  
リモートコントロールユニット

### 機能追加オプション

- ・FA-505UD アップ/ダウン/クロス/アスペクトコンバーター

### 拡張カード

リアパネルに搭載された4つの拡張スロットを使い、必要な機能を拡張できます。

- ・FA-10AES-BL デジタルオーディオバランス入出力オプション
- ・FA-10AES-UBL デジタルオーディオアンバランス入出力オプション
- ・FA-10AES-UBLCLC デジタルオーディオアンバランス出力拡張ケーブル
- ・FA-10ANA-AUD アナログオーディオ入出力オプション
- ・FA-10GPI GPI 10入力10出力オプション
- ・FA-10DO SDI出力拡張基板

## 標準付属品

電源ケーブル、ラック取付金具、CD-ROM (Windows GUI インストールディスク (取扱説明書 (PDF) を含む)、セットアップガイド



**FA-505 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-505 : 90 VA (86 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 108VA (78 W) (AC 220 V～240 V 供給時) オプションを搭載時は、各オプションの消費電力を加算してください。 FA-10AES-BL : 4.3 VA(4.2 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 3.48 VA(3.8 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-10AES-UBL : 2.86 VA(3 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 3.12 VA(3.1 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-10GPI : 4.6 VA(4.8 W) (AC 100 V～120 V 供給時) 4.1 VA(4.3 W) (AC 220 V～240 V 供給時) FA-10DO : 2.21 VA (2.3W) (AC100V～120V 供給時) 2.16 VA (2.0W) (AC220V～240V 供給時)
外形寸法	430 (W) x 400 (D) x 44 (H) mm 480 (W) (ラック金具付き)
質 量	FA-505: 7.0 kg (オプション未実装時) FA-10AES-BL : 0.2 kg FA-10AES-UBL : 0.2 kg FA-10AES-UBLCL : 0.1 kg FA-10ANA-AUD : 0.1 kg FA-10GPI : 0.2 kg FA-10DO : 0.2 kg
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	電源ユニット: 交換時期 約 3 年 冷却ファン: P-1493-2 (FAN1, 2, 3, 4 共通) 交換時期 約 5 年

**技術仕様**

ビデオフォーマット	525/60, 625/50, 1080/59.94i, 1080/50i, 720/59.94p, 720/50p 1080/23.98p, 1080/24p, 1080/25p, 1080/29.97p, 1080/30p 1080/23.98PsF, 1080/24PsF 1080/59.94p(Level-A/B), 1080/50p(Level-A/B), 1080/60p(Level-A) 2x1080/59.94i(Level-B), 2x1080/50i(Level-B)
ビデオ入力	3G-SDI: 3 Gbps, HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 5
ビデオ出力	3G-SDI: 3 Gbps, HD-SDI: 1.5 Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 10 ※ 1 系統当たり 2 分配出力
FA-10DO オプション	3G-SDI: 3 Gbps, HD-SDI: 1.5Gbps または SD-SDI: 270 Mbps 75Ω BNC x 4 (2 系統 2 分配)
信号処理方式	4:2:2 デジタルコンポーネント
量子化	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) 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、Line (Minimum)モード
ビデオ遅延調整	最大 8 Frames (Frame モード時)
ビデオ機能	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
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 (3G Level B (Link A の重畳のみ有効)) SD 時 : 16 チャンネル (Group 1~4) 48 kHz 16-bit ~ 24-bit 同期のみ
FA-10AES-BL オプション (AES/EBU)	0.2~7 V(p-p) 平衡 110Ω D-Sub 25ピン(メス)x1 (入出力用) ステレオ 4 系統 32/44.1/48 kHz 16-bit ~ 24-bit
FA-10AES-UBL オプション (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
FA-10ANA-AUD オプション (アナログ)	<ライン入力時> 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)x1 (アナログオーディオ出力と兼用) 600Ω/ハイインピーダンス 48 kHz 24-bit 入力レベル : -10dBu~+8dBu <マイク入力時> 2 チャンネル (ステレオ 1 系統) 平衡または不平衡 (アナログオーディオ入力の CH1/2 と兼用) 600Ω/ハイインピーダンス 48 kHz 24-bit 入力レベル : -55dBu~-30dBu
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 (3G Level B (Link A の重畳のみ有効)) SD 時 : 12 チャンネル (Group 1~3) 48 kHz 16/20/24-bit 同期のみ
FA-10AES-BL オプション (AES/EBU)	3.3 V(p-p) 平衡 110Ω D-Sub 25ピン(メス)x1 (入出力用) ステレオ 4 系統 48 kHz 16/20/24-bit
FA-10AES-UBL オプション (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
FA-10AES-UBL オプション (AES/EBU)	1.0 V(p-p) 不平衡 75Ω BNC x 4 (FA-10AES-UBL 搭載時は FA-10AES-UBL は入力専用になります。) ステレオ 4 系統 48 kHz 16/20/24-bit
FA-10ANA-AUD オプション (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)x1 (アナログオーディオ入力と兼用) 100Ω以下 48 kHz 24-bit 出力レベル : -10dBu~+8dBu
オーディオ遅延調整	5 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	100 Base-TX / 1000 Base-T RJ-45 1ポート
FA-10GPI オプション	D-Sub 25ピン(メス)

### オプション

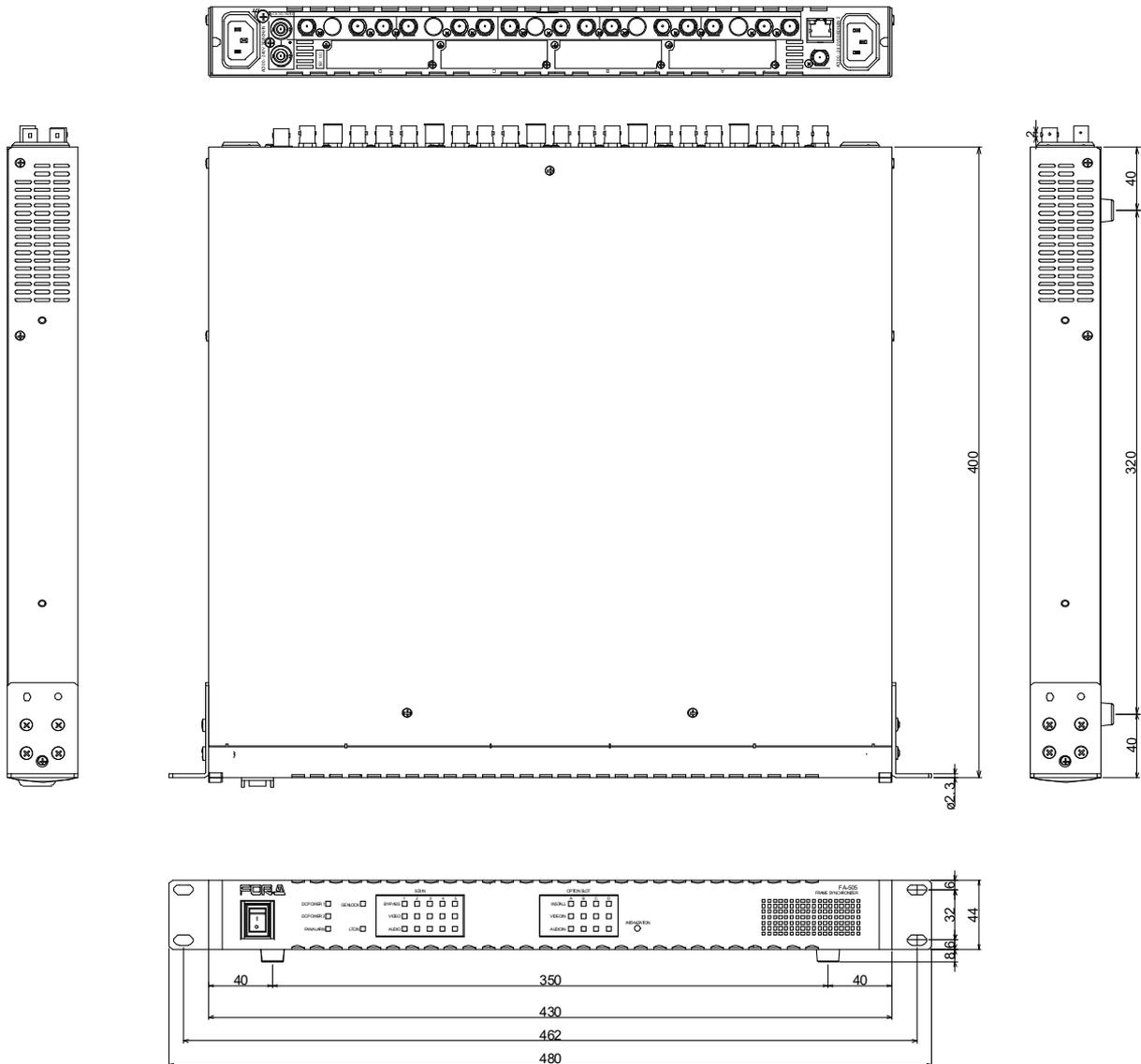
FA-10AES-BL	デジタルオーディオ (バランス) 入出力基板
FA-10AES-UBL	デジタルオーディオ (アンバランス) 入出力基板
FA-10AES-UBLCL	デジタルオーディオ (アンバランス) 出力拡張ケーブル ※FA-10AES-UBLCLを使用するためには、FA-10AES-UBLが必要です。 ※FA-10AES-UBLCL 出力拡張ケーブル使用時は、FA-10AES-UBL が入力固定になります。
FA-10ANA-AUD	アナログオーディオ入出力ケーブル
FA-10GPI	外部入出力制御用基板
FA-10DO	SDI 出力拡張基板
FA-505UD	アップ/ダウン/クロスコンバーターオプション
FA-10RU	リモートコントロールユニット
FA-AUX30	GPI コントロールユニット
FA-10DCCRU	カラーコレクター用リモートコントロールユニット

### 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](http://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