FUJITSU

FUJITSU Network
リアルタイム映像伝送装置 IP-HE950
ハードウェア取扱説明書

安全な使用のために

本書の取扱いについて

本書には、本装置を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。本装置を使用する前に、本書を熟読してください。特に本書に記載されている「安全上の注意事項」をよく読み、理解した上で本装置を使用してください。また、本書は大切に保管してください。

富士通は、使用者および周囲の方に、人身損害や経済的損害を与えないために細心の注意を払っています。本書の説明にしたがって本装置を使用してください。

電波障害の防止について

注意

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスＡ情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

本書には「外国為替および外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれております。したがって、本書またはその一部を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要とされます。

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力核制御、航空機飛行制御、航空交通管制、大量輸送運行制御、生命維持、兵器発射制御等、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

本装置に含まれるすべてのプログラムに関して、コピー、逆アセンブルや逆コンパイル等のリバースエンジニアリングを行うことを禁じます。

Microsoft、Windows、Internet Explorerは、米国Microsoft Corporationおよび/またはその関連会社の商標です。

Macintosh、Mac OS、Safari は、米国 Apple, Inc.の商標または登録商標です。

Google Chrome、Android は、Google Inc.の登録商標です。

・本書を無断で複製・転載しないようにお願いします。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

は じ め に

このたびは、IP-HE950 (H265/HEVC CODEC)をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。
本装置は、高効率映像符号化技術【H.265/HEVC】を採用した映像伝送装置です。
本書は、IP-HE950 のハードウェアの使用方法について記述しています。

本書は、本装置をご使用になるシステム設計者または装置管理者を対象にし、ネットワークや映像配信に対する基礎的な知識をお持ちであることを前提に記述しています。

2017 年 7 月 02 版

製品の使用環境

本装置は、屋内設置環境のシステムに用いられることを想定しています。

注意

本書は、予告なしに変更されることがあります。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

本書の構成と内容

本書は、第 1 章から第 5 章、付録、および用語集から構成されています。
最初に第 1 章と第 2 章をお読みいただき、本装置の設置と接続をしてください。次に、操作方法については第 3 章を、また必要に応じて第 4 章以降をお読みください。

第 1 章　お使いになる前に

本装置をお使いになる前にご確認いただきたいことについて説明しています。

第 2 章　設置と接続

本装置の設置条件および周辺機器等への接続について説明しています。

第 3 章　操作方法

電源の ON/OFF の手順や装置の設定・操作方法について説明しています。

第 4 章　接続ケーブルの仕様

本装置の工事に関する施行区分、ケーブル接続系統図、およびケーブル・コネクタの詳細について説明しています。

第 5 章　困ったときには

装置が思った通りに動作しないときやアラーム LED ランプが点灯した場合等の対処方法について説明しています。

付　録

装置の外観図と主な仕様を掲載しています。また設置工事、現地調整についての注意事項等を掲載しています。

用語集

本書を読むに当たって必要な技術用語を説明しています。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

警告表示について

本書では、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために警告表示をしています。警告表示は、警告レベルの記号と警告文から構成されています。以下に警告レベルの記号を示し、その意味を説明します。

⚠警告　「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。

⚠注意　「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者等の財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

また、危害や損害の内容がどのようなものかを示すために、上記の絵表示と同時に次の記号を使用しています。

禁止

で示した記号は、してはいけない行為（禁止行為）を告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な警告内容（左図の場合は禁止）が示されています。

指示

で示した記号は、必ずしたがっていただく内容であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な警告内容（左図の場合は指示）が示されています。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

本文中の警告表示の仕方

警告レベルの記号の後ろに警告文が続きます。警告レベルの記号は行の中央に位置します。警告文は、通常の記述と区別するため、行端を変えています。さらに、通常の記述行からは、前後 1 行ずつ空けています。

（表示例）

⚠警告

感電・火災・装置損傷

以下の注意事項を必ずお守りください。

感電、火災、または装置損傷のおそれがあります。

- 電源ケーブルは、必ずアース付き平行 2 ピンプラグに合った電源コンセントに接続してください。
- 本装置を接続する電源コンセントは、1A 以上の容量の電源コンセントをご使用ください。また、延長ケーブルをご使用になる場合は、電源延長ケーブルに接続するすべての機器の合計消費電源が、電源延長ケーブルの容量を超えないようにご使用ください。コンセントの容量が小さかったり規定値を超えていたりすると、コンセント、延長ケーブル、または電源配線が発熱、発火するおそれがあります。

また、警告表示の中で重要な警告表示は、次の「安全上の注意事項」にまとめて記載しています。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

安全上の注意事項

重要な警告事項の一覧

重要な警告事項の一覧を以下に示します。

> ⚠ 警告　正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。

作業区分	警告事項
通常使用時 禁止	感電・火災 本装置の上または近くに、水等が入った容器、金属物を置かないでください。 本装置の内部に水等が入った場合は、感電、火災のおそれがあります。
禁止	感電・火災 本装置に水をかけたり、濡らしたりしないでください。 本装置の内部に水が入った場合は、感電、火災のおそれがあります。
禁止	感電・火災 電源コードを傷つけたり、加工したりしないでください。 重いものを載せたり、引っ張ったり、無理に曲げたり、ねじったり、加熱したりすると電源コードが傷み、感電、火災のおそれがあります。
指示	感電・火災 本装置に発熱や煙、異臭や音がする等の異常が発生した場合は、すぐに本装置の電源スイッチを OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、弊社サービス窓口にご連絡ください。 感電、火災のおそれがあります。
指示	感電・火災 異物（水、金属片、液体等）が本装置の内部に入った場合は、すぐに本装置の電源スイッチを OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、弊社サービス窓口にご連絡ください。 感電、火災のおそれがあります。
指示	感電・火災 本装置を落としたり、破損したりした場合は、すぐに本装置の電源スイッチを OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、弊社サービス窓口にご連絡ください。 感電、火災のおそれがあります。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

作業区分	警告事項
設置時 禁止	感電・火災 本装置を以下の場所に設置しないでください。感電、火災のおそれがあります。 ・ 埃の多い場所 ・ 湿気の多い場所 ・ 直射日光の当たる場所や暖房器具の近く等、高温になる場所 ・ 強い磁界を発生させる製品（スピーカ等）の近く ・ 極端に温度の低い、または高い場所 ・ 温度変化の激しい場所 ・ 通気性の悪い場所 ・ 火気のある場所
 指示	感電・火災・装置損傷 以下の事項を必ずお守りください。 感電、火災、装置損傷のおそれがあります。 ・ 電源プラグは、必ずアース付き平行 2 ピンプラグに合ったコンセントに接続してください。 ・ 添付の AC 電源ケーブルは定格電圧 125V まで対応しています。本製品に定格電圧 125V を超えて使用する場合は、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参考にして、電源ケーブルを選定してください。 ・ 本装置を接続するコンセントは、1A 以上の容量のコンセントをご使用ください。 また、延長ケーブルをご使用になる場合は、電源延長ケーブルに接続するすべての機器の合計消費電流が、ご使用になる電源延長ケーブルの規定値を超えないようにしてください。 コンセントの容量が小さかったり規定値を超えていたりすると、コンセント、延長ケーブル、または電源配線が発熱、発火するおそれがあります。 ・ 本装置は電源コードをインレットコネクタから引き抜くことで電源供給を遮断します。 インレットコネクタに容易にアクセスできるように設置してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

⚠ 注意	正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、本装置自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

作業区分	注意事項
設置・移動時 禁止 指示	負傷・装置損傷 本装置を振動の激しい場所や傾いた場所等、不安定な場所に設置しないでください。負傷、装置損傷のおそれがあります。 負傷・装置損傷 本装置を移動する場合は、以下の事項をお守りください。負傷、装置損傷のおそれがあります。 ・ 電源スイッチを OFF にして、接続してあるケーブル類をすべて取り外して、ケーブル類が足元にかからないように注意してください。 ・ 本装置を移動させる際は、周りに十分注意して、負傷しないようにご注意ください。
清掃時 禁止 指示	火災・負傷・装置損傷 本装置を清掃する場合は、以下の事項をお守りください。 火災、負傷、装置損傷のおそれがあります。 ・ 本装置を清掃する際、清掃用スプレー（可燃性物質を含むもの）を使用しないでください。また、本装置の近傍でも、清掃用スプレー（可燃性物質を含むもの）を使用しないでください。 ・ 本装置の清掃にあたっては、水（または、水で薄めた中性洗剤）を含ませた布を固く絞って拭き取ってください。 ・ 拭き取る際、本製品のスイッチ類やすきま等に、水が入らないよう十分にご注意ください。
保守時 禁止 指示	負傷・装置損傷 本装置を保守する場合は、以下の事項をお守りください。 負傷、装置損傷のおそれがあります。 ・ ハードウェアオプションの SFP モジュールを搭載または取り外す際は、必ず電源切断後電源ケーブルをコンセントから抜いて作業してください。また、変換ケーブルとの接続の際は変換ケーブルを破損しないよう十分注意して作業してください。 ・ SFP モジュールにはロック機構がありますので、搭載の際は、ロックするまで確実に差し込んでください。また、取り外しの際は、ロック解除機構を押下しながら取り外しを行ってください。強引な取り外しは破損の原因となりますので、絶対にしないでください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

ラベル

本装置には、以下のようにラベルが貼り付けしてあります。
ラベルは、絶対にはがさないでください。また、汚れてメッセージ等が見えにくくなった場合は、弊社サービス窓口まで連絡してください。
以下のラベルは本装置の使用者を対象としています。

■IP-HE950E のラベル表示例

IP-HE950E
TA24372-B10X
00001
F 01A 17-03

MODEL IP-HE950E 0.93A-0.53A 100V-240V～ 01A
PART NO. TA24372-B10X 1φ 50/60Hz 17-03
0.093kVA-0.126kVA 2.5kg 00001

T 認証番号 D17-0005001

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference. and
(2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation.

FUJITSU LIMITED MADE IN JAPAN

c UL us LISTED I.T.E. 1K91 E136004

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

Manufacture
Fujitsu Limited
Address: 1-1, Kamikodanaka 4-Chome, Nakahara-Ku, Kawasaki 211-8588, Japan

Authorised representative
Fujitsu Services Limited
Address: 22 Baker Street, London, W1U 3BW, United Kingdom

Support service center
Tel : (02)3787-6044

등록번호 : MSIP-REI-FKL-IP-HE950
인증받은 사람의 상호 : Fujitsu Korea Limited

図 A ラベル表示

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

製品取扱い上の注意事項

メンテナンスについて

⚠警告

本装置の修理は使用者自身で行わないでください。弊社サービス窓口にご相談願います。

⚠注意

本書を熟読の上ご使用ください。ご不明な点は、弊社サービス窓口までお問い合わせください。

障害のときは、弊社サービス窓口までご連絡願います。

その際、障害の内容や、アラーム LED ランプの表示状態等をお聞きすることがありますので確認をお願いします。

接続可能な機器について

本装置のインターフェース仕様（⇒「付.2.3 機器仕様」）に合った機器だけを接続してください。これら以外の機器を接続した場合、使用者や周囲の方の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。

本装置の廃棄について

本装置を廃棄する場合は、弊社サービス窓口に相談するか、専門の業者にお任せください。

本装置の改造／再生について

本装置に改造を加えたり、本装置の中古品をオーバーホール等によって再生したりして使用しないでください。使用者や周囲の方の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

目次

安全な使用のために i
はじめに ii
本書の構成と内容 iii
警告表示について iv
安全上の注意事項 vi
ラベル ix
製品取扱い上の注意事項 x

第 1 章 お使いになる前に 1
1.1 主な特長 2
1.2 構成品の内容 4
1.3 主な使用例 5
1.4 各部名称 6

第 2 章 設置と接続 9
2.1 設置条件 11
2.1.1 環境条件 11
2.1.2 設置形態 11
2.1.3 吸気と排気 21
2.1.4 設置スペース 21
2.2 電源系の接続 22
2.2.1 アースとの接続 22
2.2.2 電源との接続 23
2.3 SDI 機器との接続 26
2.3.1 SDI 出力機器との接続 26
2.3.2 SDI 入力機器との接続 27
2.4 外部同期信号(REF)との接続 28
2.5 DVB-ASI 機器との接続 29
2.5.1 DVB-ASI 入力機器との接続 29
2.5.2 DVB-ASI 出力機器との接続 30
2.6 LAN 機器との接続 31
2.7 Quad link 3G-SDI 機器との接続 33

第 3 章 操作方法 35
3.1 電源の ON/OFF 36
3.1.1 電源を ON にする 36
3.1.2 電源を OFF にする 36
3.2 装置の設定・操作(WEB) 37
3.3 装置の設定・操作(フロントパネル) 38
3.4 CANCEL キーの特殊使用について 39

第 4 章 接続ケーブルの仕様 40
4.1 工事の前に 41
4.2 ケーブル・コネクタ詳細 43

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

第 5 章 困ったときには 47
5.1 故障かな？と思ったら 48
5.2 アラーム LED ランプが点灯したら 55
5.3 保守 56
5.3.1 保守エリア 56
5.3.2 装置(保守品)の交換 57
5.3.3 SFP モジュール(保守品)の交換 57
5.3.4 ケーブルと SFP モジュールの取り外し手順 57

付録 58
付.1 外観図 59
付.1.1 IP-HE950E 59
付.1.2 IP-HE950D 60
付.2 主な仕様 61
付.2.1 外部仕様 61
付.2.2 環境仕様 61
付.2.3 機器仕様 62
付.3 設置工事をするにあたって 69
付.3.1 工事施工区分 69
付.3.2 開梱と機材のチェック 69
付.3.3 設置条件 69
付.3.4 外線ケーブルの接続 69
付.4 現地調整作業をするにあたって 70

用語集 73
用語集 74

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

第 1 章
お使いになる前に

本装置をお使いになる前にご確認していただきたいことについて説明します。

1.1 主な特長 2
1.2 構成品の内容 4
1.3 主な使用例 5
1.4 各部名称..... 6

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

1.1 主な特長

本装置は、高効率映像符号化技術【H.265/HEVC】を採用した映像伝送装置です。

H.265/HEVC 4:2:2 10 ビット、4K/2160p に対応し、高品質な映像符号化を行います。また、H.264 符号化方式にも対応していますので、既設の H.264 装置との接続性も確保しています。

SDI 入力/出力インターフェースの他に SFP モジュールインターフェースを備えておりますので、オプションライセンスと組み合わせることで、運用シーンに合わせた多様なインターフェース構成が可能な装置です。

エンコーダーでは圧縮後の映像と音声をファイル蓄積し、任意のタイミングで取り出しデコーダーへ転送することが可能です。また、ファイルを受信したデコーダーはオフラインで再生することが可能です。

富士通の高品質画像圧縮技術とともに、IP ネットワークにおける強力なエラー耐性技術は H.264 装置から継承しています。

Web 画面、フロントパネル、SNMP からの装置操作が可能であり、高い操作性を提供します。

また、本装置を動作させるには、ソフトウェアライセンスを購入しインストールする必要があります。詳細につきましては、ソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

表 1-1 仕様一覧

品名 / 機能	IP-HE950E (FC40780E1)	IP-HE950D (FC40780D1)
映像音声 I/F	1 x [BNC]: 12G/3G/HD/SD-SDI input 1 x [D-sub9 メス]: AES-EBU 2 stereo input, Analog (Balanced) 1 stereo input 2 x [SFP]: Quad 3G-SDI input	1 x [BNC]: 12G/3G/HD/SD-SDI output 1 x [D-sub9 メス]: AES-EBU 2 stereo output, Analog (Balanced) 1 stereo output 1 x [BNC]: Reference input 1 x [BNC]: Reference output 2 x [SFP]: Quad 3G-SDI output
表示部	VFD (22 文字 x 4 行)	
操作部	操作キー (△▽◁▷, ENTER, CANCEL)	
ネットワーク	2 x [RJ45]: 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (制御共用)	2 x [RJ45]: 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (制御共用)
DVB-ASI	2 x [BNC]: DVB-ASI output	1 x [BNC]: DVB-ASI input
AUX データ	1 x [D-sub9 オス]: RS-232C/RS-422	
設置条件	屋内: 卓上設置, ラック搭載	
外形寸法/質量	210(W) x 300(D) x 43(H) mm	
冷却方式	強制空冷	
電源	AC100-240V	
質量	2.5kg 以下	
消費電力	126VA 以下	122VA 以下
温湿度条件	-10～55℃ (0℃未満の起動を除く) / 20%～90%RH (無結露)	

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

表 1-2 ハードウェアオプション一覧

ハードウェアオプション	説明
Quad 3G-SDI 入力オプション (FC40780F1)	3G-SDI x 4 入力を実現する (IP-HE950E 用：2 x SFP モジュール)
Quad 3G-SDI 出力オプション (FC40780F2)	3G-SDI x 4 出力を実現する (IP-HE950D 用：2 x SFP モジュール)
Quad 3G-SDI 変換ケーブルオプション (FC40780C1)	HD-BNC から BNC への変換ケーブル (Quad 3G-SDI 入出力オプション用)
ラックマウントキット 3 (FC40750RM3)	19 インチラックへの搭載用金具（1 台用）
ラックマウントキット 7 (FC40750RM7)	19 インチラックへの搭載用金具（2 台用）

※ ソフトウェアオプションについてはソフトウェア取扱説明書を参照してください。

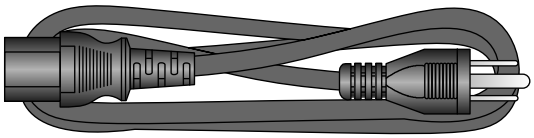
Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

1.2 構成品の内容

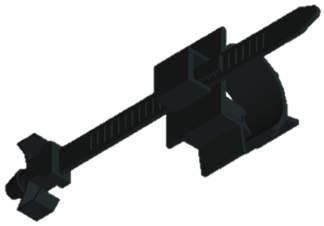
本装置の構成品は、本体、取扱説明書(本書)、設置説明書、ゴム足、電源ケーブルおよび、電源ケーブル固定ホルダ(AC コードクランプ)です。また、必要に応じて別途、単品手配することも可能です。

・本体：1 台（各種接続ケーブルは別手配となります）

・ 電源ケーブル：3m



・電源ケーブル固定ホルダ：1 個（AC コードクランプ）



・設置説明書：1 冊

・ゴム足：4 個

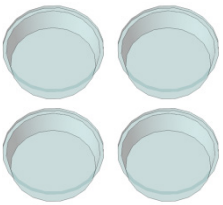


図 1-1 構成品一覧

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

1.3 主な使用例

本装置の使用例（IP-HE950 使用時のシステム構成例）を以下に示します。
基本的な構成は、ポイント・ツー・ポイント接続での映像伝送です。
エンコーダーにカメラを接続し、インターネットを介してデコーダーに伝送し、モニタに出力します。

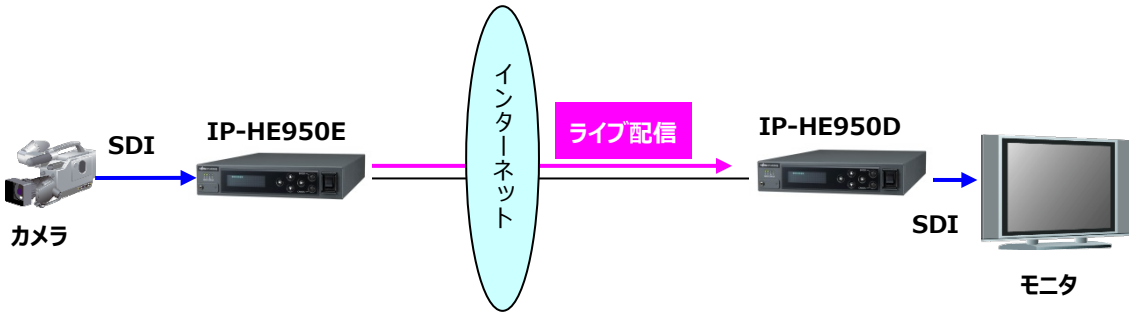


図 1-2 システム構成例：放送素材伝送、ライブ中継

本装置に標準搭載されている DVB-ASI インターフェースを用いて、SNG(Satellite News Gathering)や FPU(Field Pickup Unit)を介した映像伝送にも利用できます。

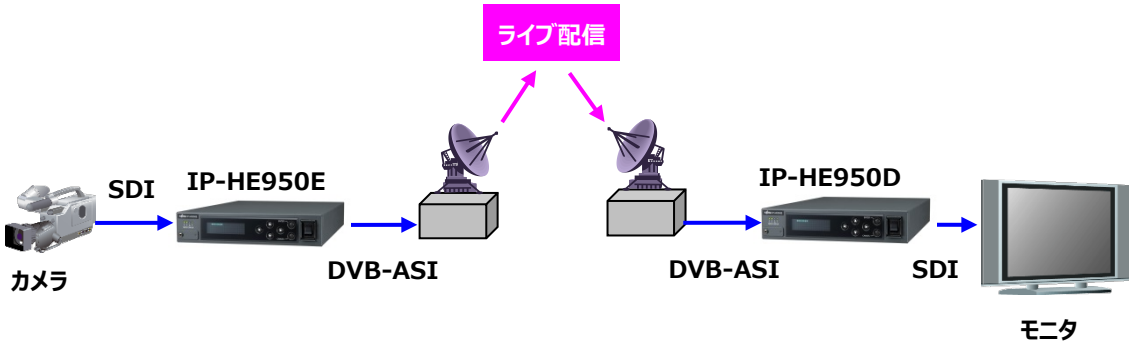


図 1-3 システム構成例:SNG

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

1.4 各部名称

本装置の各部の名称と機能を説明します。
各部名称を記した外観図と、各部名称と機能を説明した表を次に示します。
尚、外観図の数字は、表と対応しています。

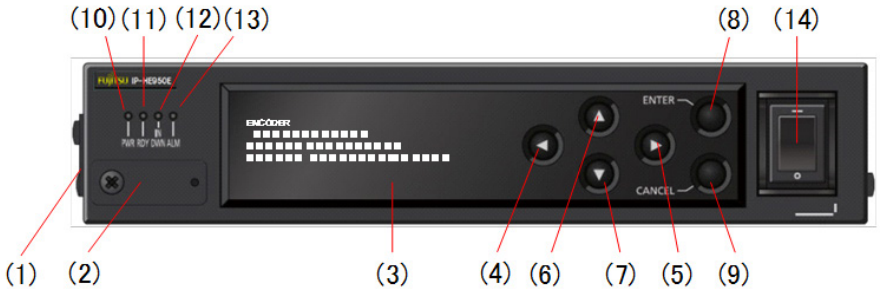


図 1-4　装置前面図（IP-HE950E, IP-HE950D 共通）

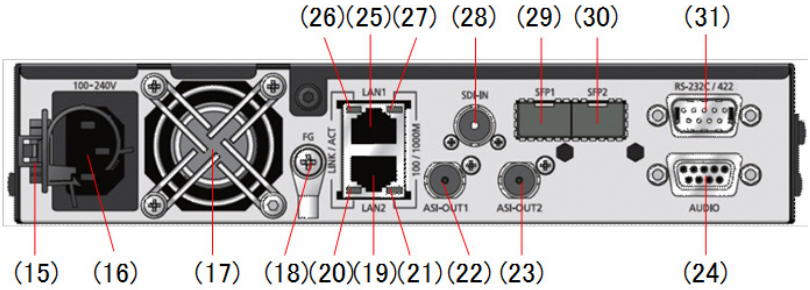


図 1-5　装置背面図（IP-HE950E）

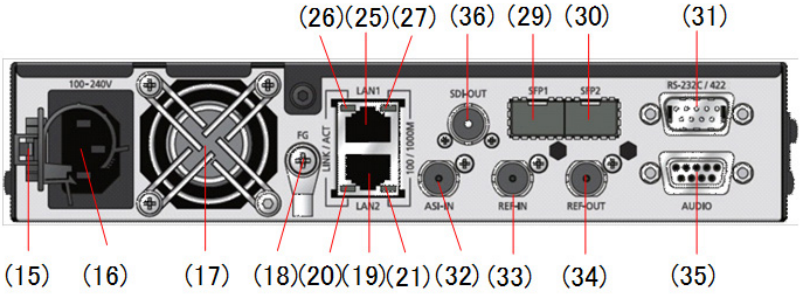


図 1-6　装置背面図（IP-HE950D）

表 1-3　各部の名称

番号	名　称	機　能
(1)	保守用ポート	保守者が使用するポートです。通常は使用しません。カバーはネジ止め式です。
(2)	USB ポート	将来サポート予定の USB ポートです。現在は使用できません。カバーはネジ止め式です。カバーは絶対に外さないでください。
(3)	フロントパネル	装置の状態表示や各種設定に使用します。22 文字×4 行

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(4) (5) (6) (7)	方向キー (△▽◁▷)	フロントパネルの操作時に使用します。 使い方については、「ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
(8)	ENTER キー (ENTER)	フロントパネルの表示内容の確定時に使用します。 使い方については、「ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
(9)	CANCEL キー (CANCEL)	フロントパネルの表示内容のキャンセル時に使用します。 使い方については、「ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
(10)	電源 LED (PWR)	装置に電源が投入されているとき点灯します。
(11)	装置動作状態 LED (RDY)	装置の起動状態を表示する LED です。正常時は緑点灯します。 詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(12)	入力断 LED (INDWN)	入力に異常（入力断/入力異常）があった場合点灯/点滅します。 詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(13)	装置アラーム LED (ALM)	装置異常時に点灯/点滅します。 詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(14)	電源スイッチ	AC100－240V 電源投入/切断用スイッチです。使い方については、 「3.1 電源の ON/OFF」を参照してください。
(15)	AC コードクランプ	電源コード抜け防止のための、AC コードクランプです。使い方については、 「2.2.2 電源との接続」を参照してください。
(16)	電源入力コネクタ	アース付き平行 2 ピンの電源ケーブルを用いて、AC100V 商用電源に接続することができます。 使い方については、「2.2.2 電源との接続」を、ケーブル接続については、 「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(17)	ファン	装置本体冷却用のメンテナンスフリーファンです。
(18)	FG 接続端子 (FG)	装置に FG を接続する必要がある場合に使用します。 使い方については、「2.2.1 アースとの接続」を参照してください。
(19)	LAN 接続用イーサネットポート 2 (LAN2)	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T による通信ポートです。 使い方については、「2.7 LAN 機器との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(20)	動作状態 LED (LINK/ACT)	LAN ポート 2 の状態を表示する LED です。詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(21)	速度表示 LED (100/1000M)	LAN ポート 2 の速度を表示する LED です。詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(22)	DVB-ASI 出力 (ASI-OUT1)	DVB-ASI 出力端子です。75Ω 不平衡出力です。使い方については、 「2.4 DVB-ASI 機器との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(23)	DVB-ASI 出力 (ASI-OUT2)	
(24)	外部音声入力用コネクタ (AUDIO)	将来サポート予定の外部音声用コネクタです。現在は使用できません。
(25)	LAN 接続用イーサネットポート 1 (LAN1)	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T による通信ポートです。 使い方については、「2.7 LAN 機器との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(26)	動作状態 LED (LINK/ACT)	LAN ポート 1 の状態を表示する LED です。詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(27)	速度表示 LED (100/1000M)	LAN ポート 1 の速度を表示する LED です。詳細については、「5.2 表 5-3 LED 表示内容 」を参照してください。
(28)	SDI 入力 (SDI-IN)	SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI, 12G-SDI 信号の入力用コネクタです。 ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

番号	名 称	機 能
(29)	SFP 入力 (SFP1)	SFP モジュールを実装するためのコネクタです。指定のハードウェアオプションが使用可能です。使い方については、「2.7 Quad link 3G-SDI 機器との接続」を参照してください。ケーブル接続については「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(30)	SFP 入力 (SFP2)	
(31)	外部制御用コネクタ (RS-232C/422)	RS-232C または、RS-422 による外部制御通信ポートです。 使い方については、「2.6 外部制御機器との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。現在は使用できません。
(32)	DVB-ASI 入力 (ASI-IN)	DVB-ASI 入力端子です。75Ω 不平衡入力です。使い方については、「2.5 DVB-ASI 機器との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(33)	外部同期入力 (REF-IN)	外部同期入力端子です。75Ω 不平衡入力です。使い方については、「2.4 外部同期信号(REF)との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(34)	外部同期出力 (REF-OUT)	外部同期出力端子です。75Ω 不平衡出力です。使い方については、「2.4 外部同期信号(REF)との接続」を、ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。
(35)	外部音声出力用コネクタ (AUDIO)	将来サポート予定の外部音声用コネクタです。現在は使用できません。
(36)	SDI 出力 (SDI-OUT)	SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI, 12G-SDI 信号の出力用コネクタです。ケーブル接続については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

第 2 章

設置と接続

本装置の設置条件および周辺機器等への接続について説明します。

2.1 設置条件..... 11
2.2 電源系の接続 22
2.3 SDI 機器との接続..... 26
2.4 外部同期信号(REF)との接続 28
2.5 DVB-ASI 機器との接続..... 29
2.6 LAN 機器との接続 31
2.7 Quad link 3G-SDI 機器との接続 33

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

⚠注意

負傷

・電源ケーブル等の本装置から配線されるケーブルが、歩行の妨げとなり、お客様の身体や財産に損害が生じるおそれがあります。ケーブル類の配線は、ラック、床等に固定してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.1 設置条件

設置形態、吸気と排気、および設置スペースについて説明します。

2.1.1 環境条件

本装置は、吸気温度および装置周囲温度が 55℃を超えない環境で使用してください。
上記条件が守られていれば、本装置を上下方向に多段設置しても問題ありません。
ただし、上記条件を外れる環境下で使用された場合、動作保証範囲外となり、故障や装置寿命を著しく縮める原因となります。

本装置は浮遊塵埃が 0.15mg/m^3 以下の環境で使用してください(0.15mg/m^3 以上になる場合は、防塵ラックを使用する等してください)。また、装置に著しい量の埃が付着すると、装置の誤動作や故障を引き起こす原因となりますので、清掃してください。

本装置は IEC60721-3-3 Class 3C1 で規定される腐食性ガス許容濃度以下の環境で使用してください。

2.1.2 設置形態

① 19 インチラックへの取り付け

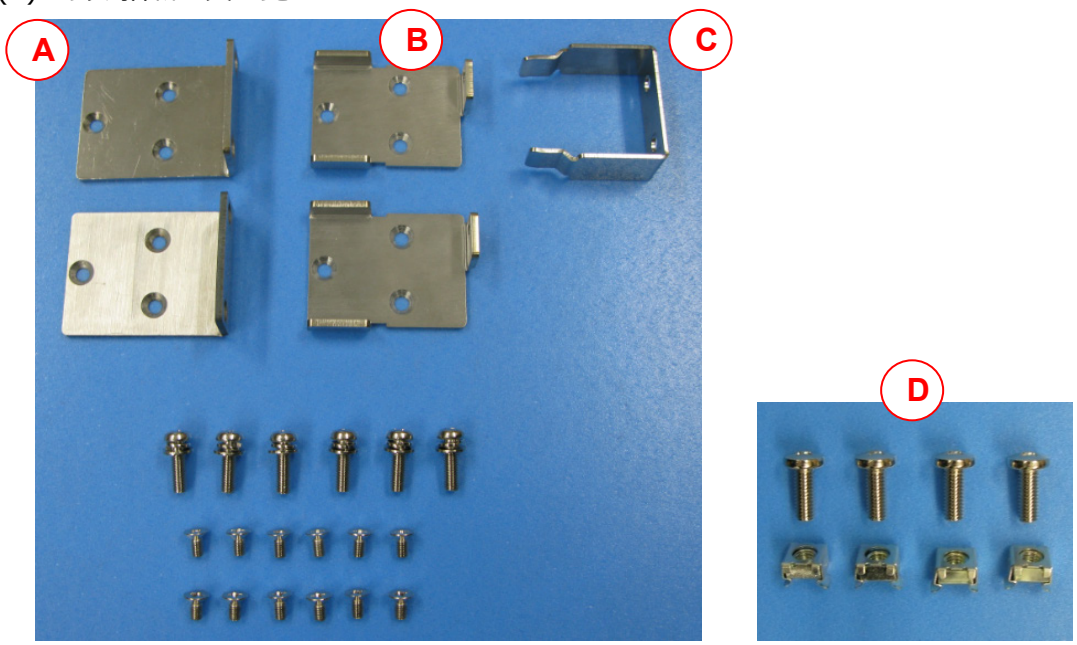
19 インチラック搭載金具を使用して、EIA 規格の 19 インチラックに取り付けます。
搭載金具は、1U あたり 1 台搭載可能なタイプと 2 台搭載可能なタイプの 2 種類があります。
(19 インチラック搭載金具は、別途手配品になります。)
本書に示している形態と異なる形態での設置については、別途担当営業窓口もしくはシステム設計担当にご相談ください。

> ⚠ 注意
>
> **取り付け金具および本体との接続用ネジは、必ず本製品に同梱されているものを使用し、ラックへの取り付けは、本製品に付属または、ラックに付属しているネジを使用し、確実に固定してください。**
>
> **固定が不十分な場合、落下等により、重大な事故が発生するおそれがあります。**

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

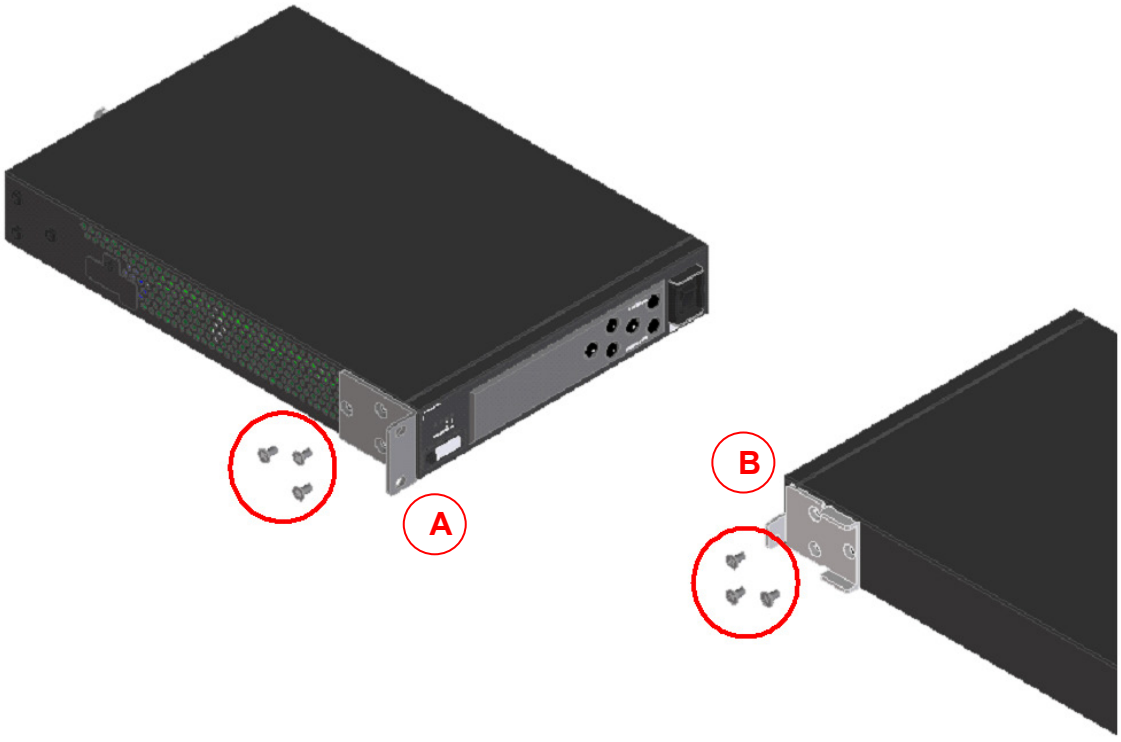
■1U あたり 2 台取り付ける場合（型名：FC40750RM7）

(1) ラック搭載金具一覧



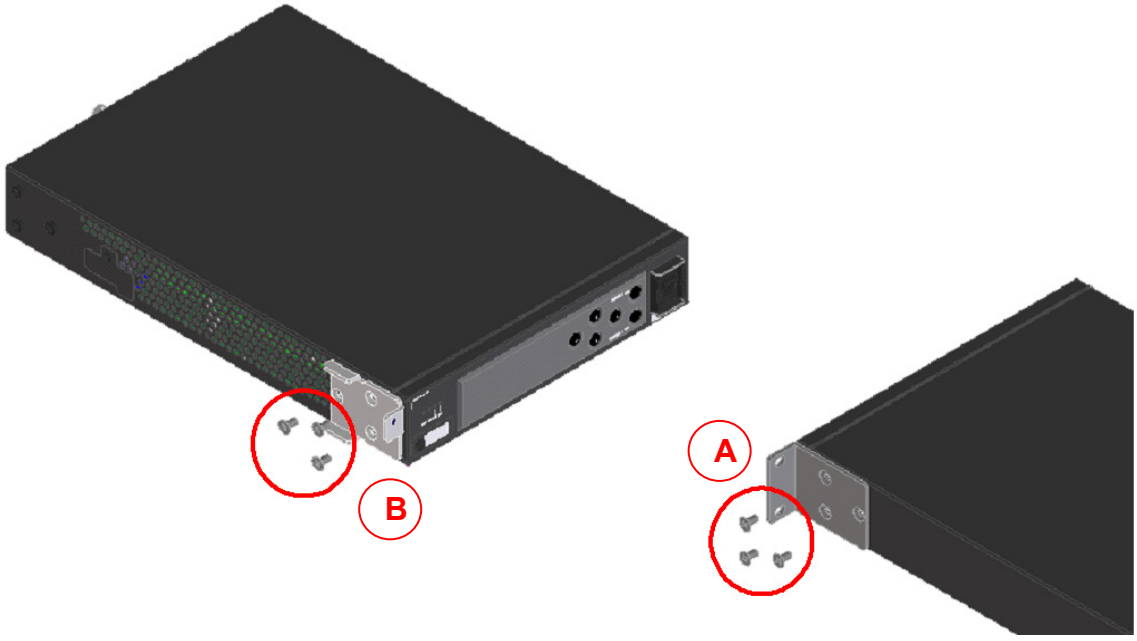
(2) 装置本体の各種ケーブルが外れていることを確認してください。

(3) 1 台目の装置の側面にラック搭載金具(A), (B)を取り付けます。
下図に示す 6 箇所をネジ(M4)止めします。



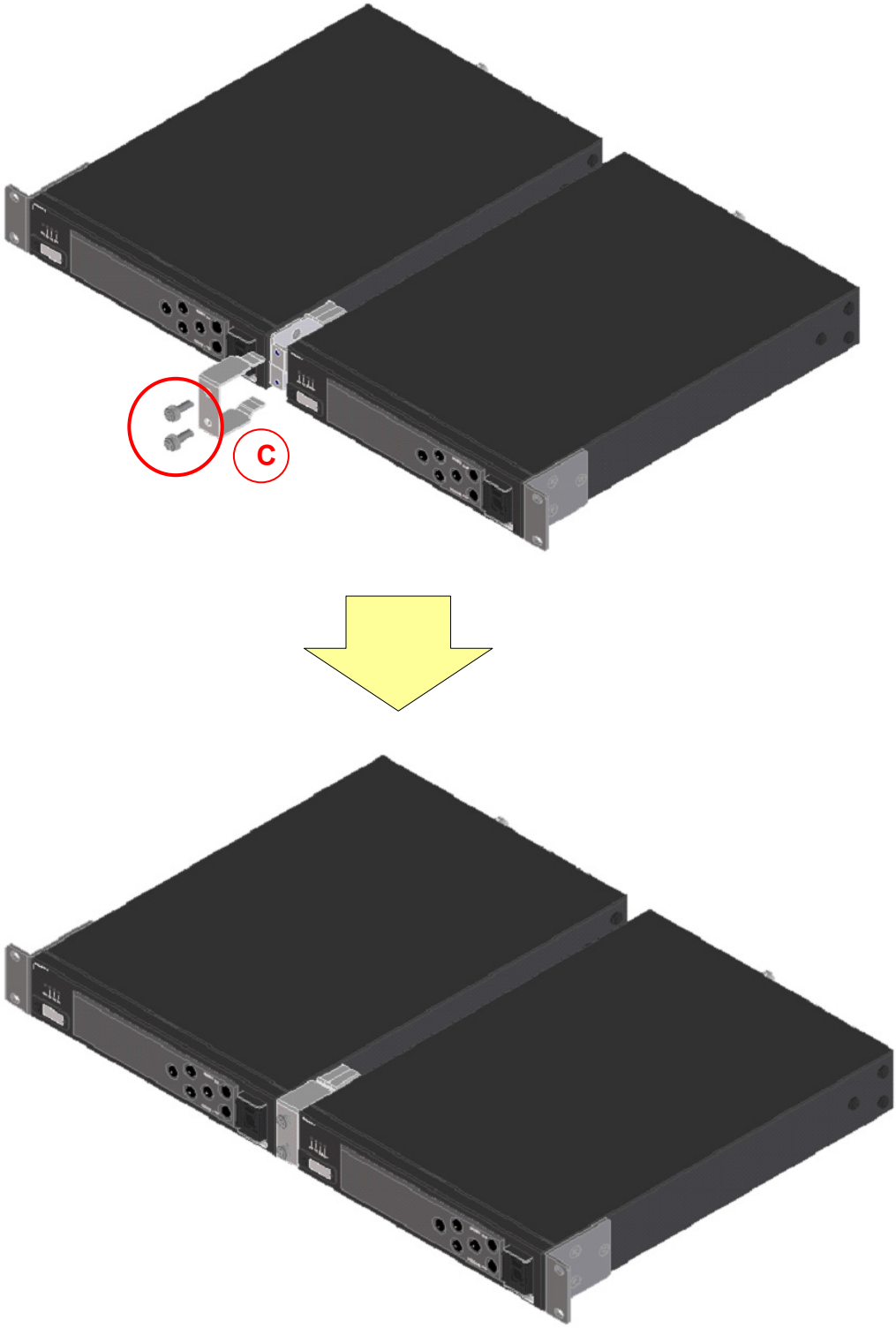
Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(4) 2 台目の装置の側面にもラック搭載金具(A), (B)を取り付けます。
1 台目と同様に、6 箇所をネジ(M4)止めします。



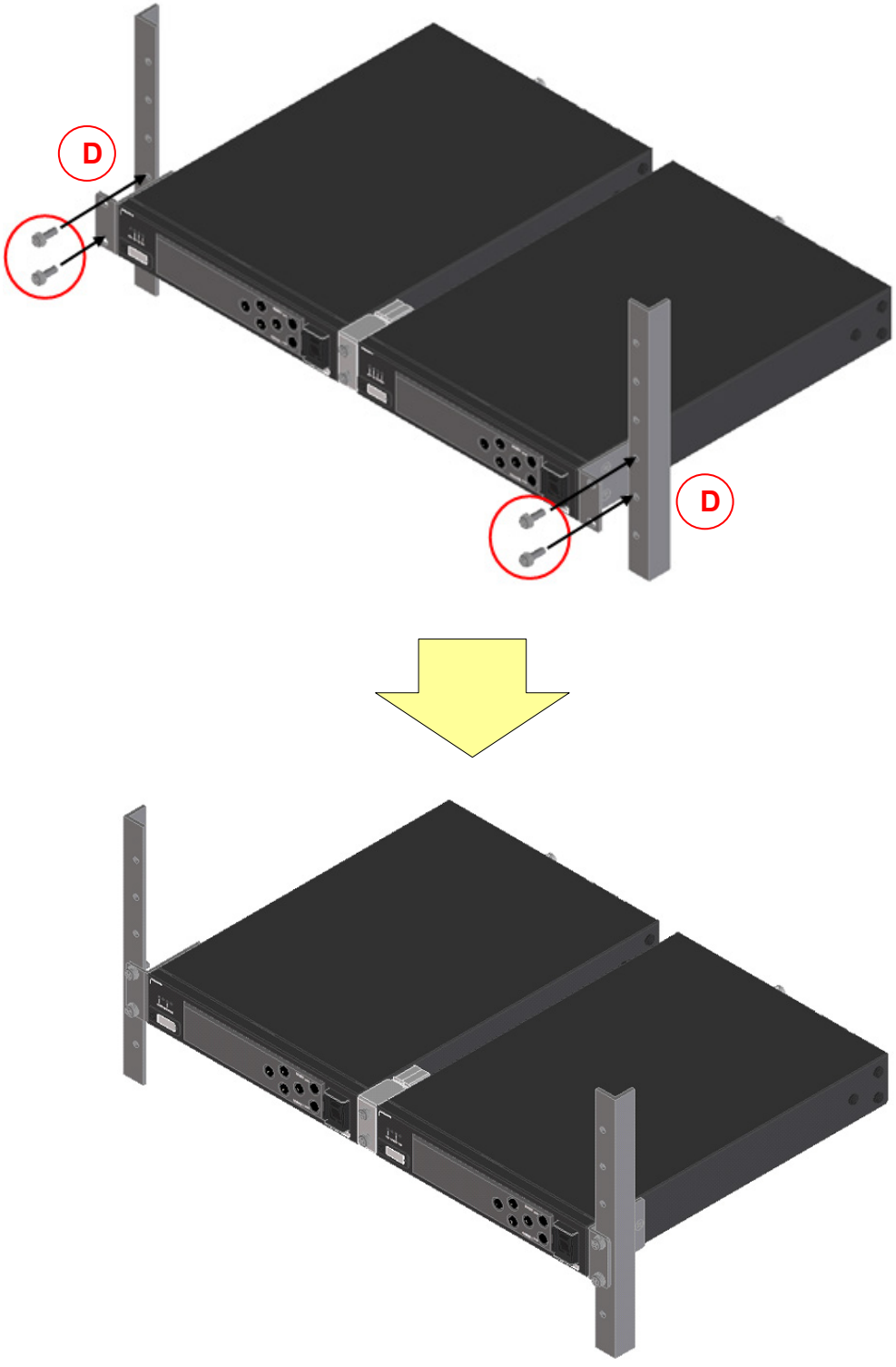
Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(5) ラック搭載金具(C)を取り付けます。
下図に示す 2 箇所をなべネジ(M5)止めします。



Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(6) 19 インチラックの希望する位置に本体を合わせて、本製品に付属のネジでしっかりと固定します。固定には、4 本のなべネジ(M5)を使用します。
サーバラックに固定する場合は、本製品に付属のケージナット(D)とバインドネジ(M6)を使用ください。



Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

■装置の取り外し

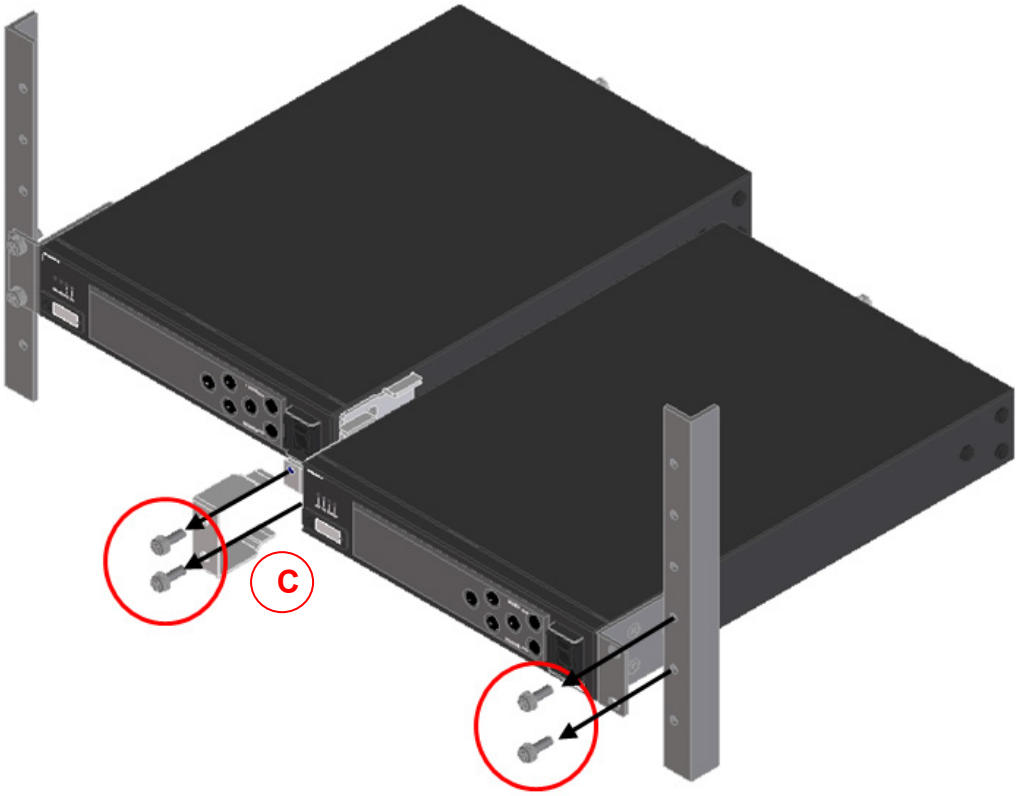
(1) 2 台同時に取り外す場合

2 台取り付ける場合の逆の手順で行ってください。

(2) 1 台のみ取り外す場合

下図に示す 4 箇所のネジを外します。

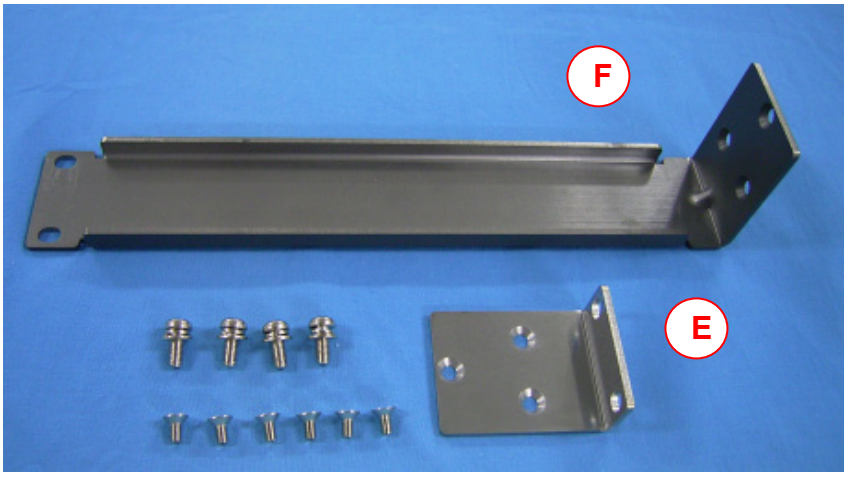
ラック搭載金具(C)を取り外し、装置を取り外します。



Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

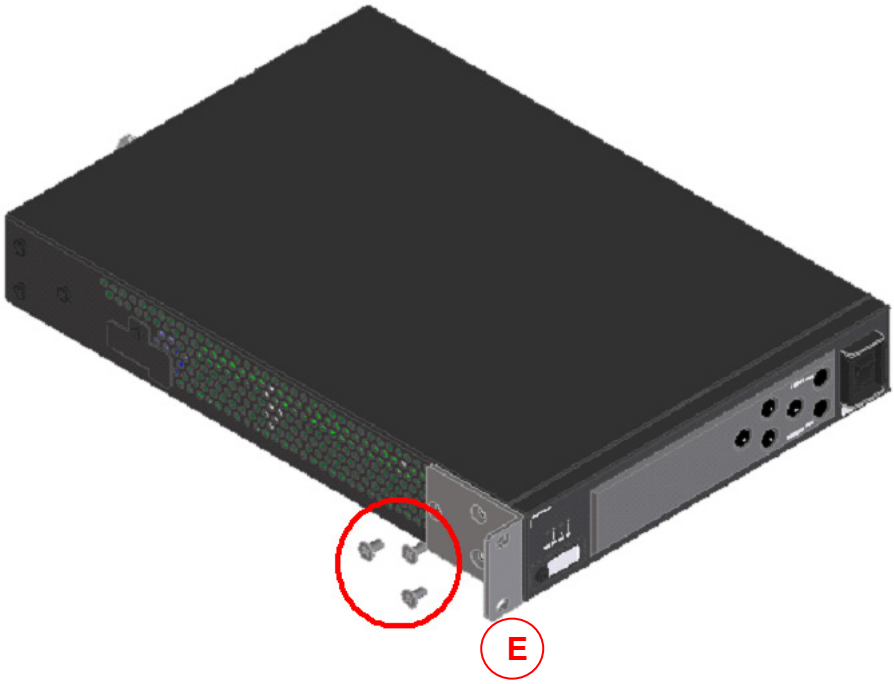
■1U あたり 1 台取り付ける場合（型名：FC40750RM3）

(1) ラック搭載金具一覧



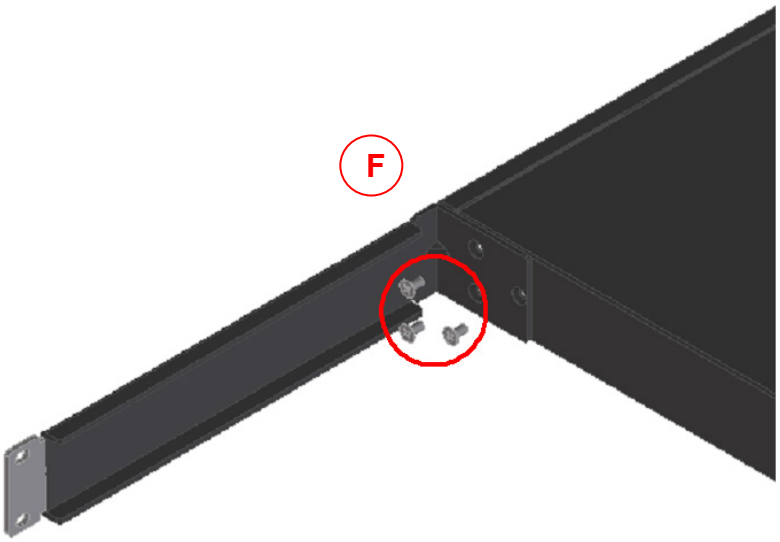
(2) 装置本体の各種ケーブルが外れていることを確認してください。

(3) 装置の側面にラック搭載金具(E)を取り付けます。
下図に示す 3 箇所をネジ(M4)止めします。

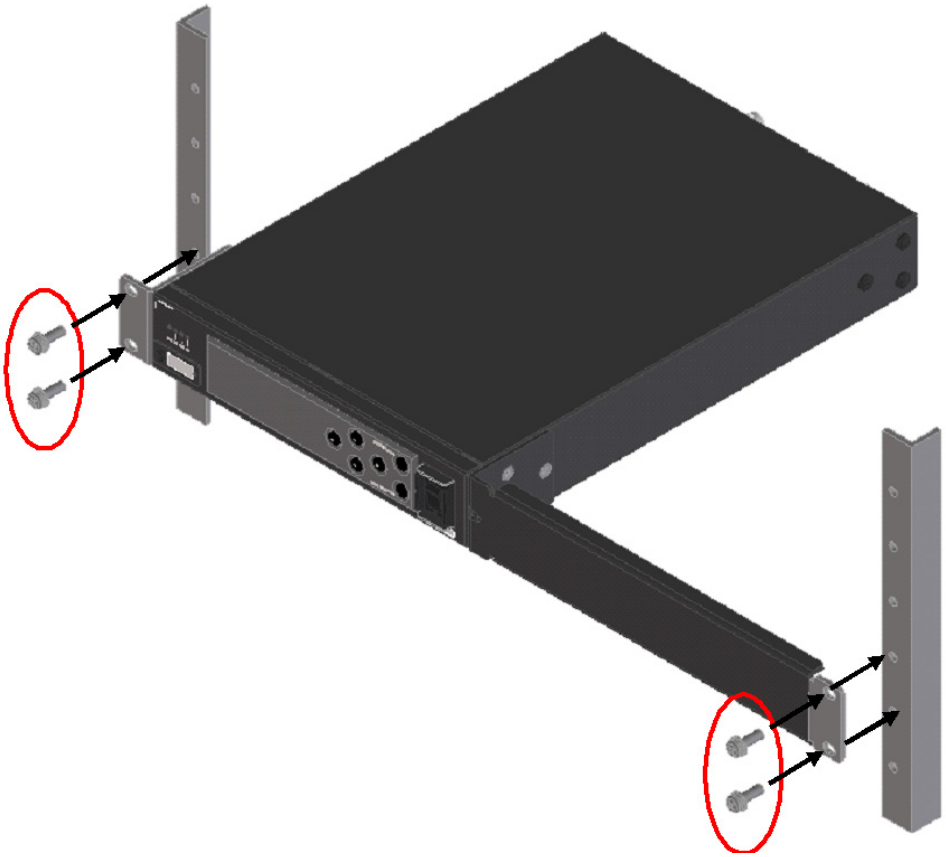


Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(4) ラック搭載金具(F)を装置の側面に取り付けます。
下図に示す 3 箇所をネジ(M4)止めします。



(5) 19 インチラックの希望する位置に本体を合わせて、本製品に付属のネジでしっかりと固定します。
1 個の搭載金具につき、2 本(合計 4 本)のなべネジ(M5)を使用します。



■装置の取り外し
取り付け手順の逆の手順で行ってください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

② 卓上設置

添付のゴム足 4 個を、装置の底面のゴム足取り付け箇所（マーキング）に貼り付けます。
設置スペースについては、「2.1.4 設置スペース」を参照してください。

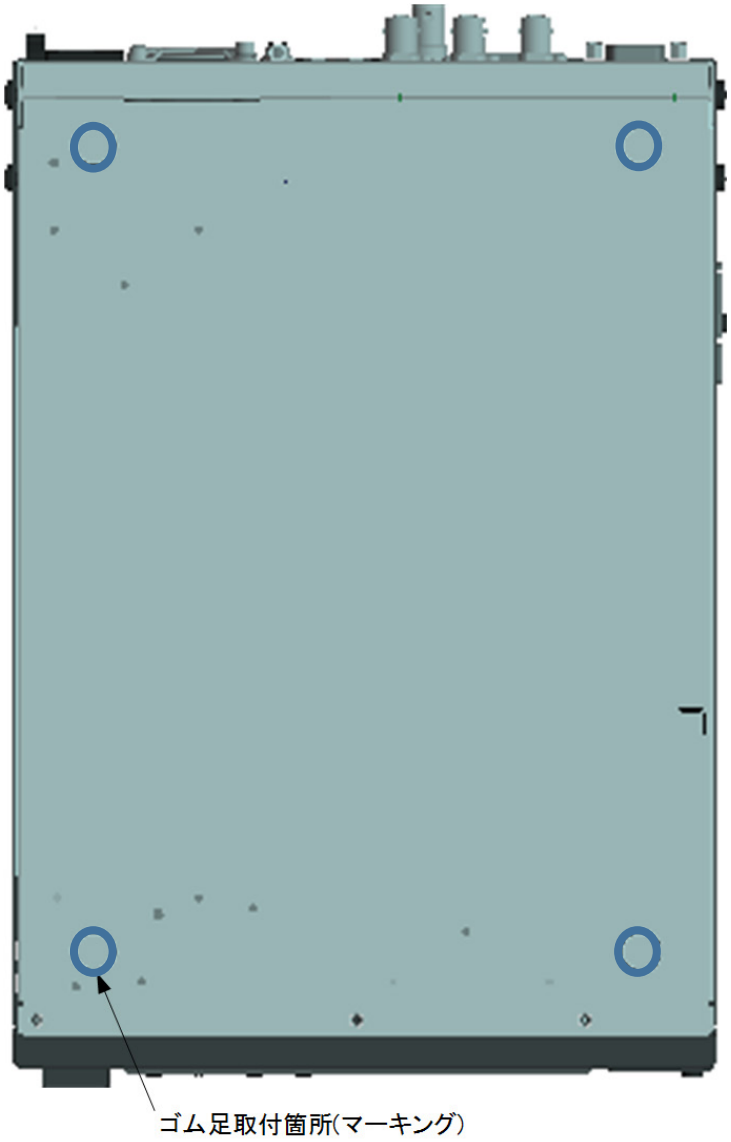


図 2-1 ゴム足取り付け箇所図

⚠注意

①装置の多段設置について

吸気温度および装置周囲温度が 55℃を超えない環境で使用される場合、装置強度的に、最大で 5 段重ねることができます。
作業性、保守性を考慮して設置してください。また、多段設置をする場合は、転倒、落下防止のため、必ず、ベルト等で固定してください。
設置スペースについては、「2.1.4 設置スペース」を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

②装置のラック搭載について

本装置をラックに搭載して運用する際、ラック内の装置の周囲温度は、室内の周囲温度より高くなる可能性があります。
ラック内の温度が、本装置の動作保証温度を超えないように注意してください。
本装置の動作保証温度は 55℃です。

本装置をラックに搭載して運用する際、2.1.4 設置スペースに記載されている、吸気/排気スペースを確保してください。

本装置をラックに搭載する際は、専用の取り付け金具を使用して、確実にラックに固定してください。
また、本装置を搭載することにより、ラック全体の安定が確保できなくなる場合は、ラック搭載しないでください。
本装置の重量は 2.5 ㎏です。

本装置を 2 台搭載用の金具を使った場合、1 台を取り外し片持ち状態で本装置を放置しないでください。片持ち状態で本装置に力を加えると取り付け金具が変形するおそれがあります。

本装置に電源を供給するためのラック内の電源タップ、または、サービスコンセントの電源供給能力が、ラック内で接続されるすべての機器の電源定格の合計よりも多いことを確認してください。
尚、本装置の電源定格は、以下の通りです。

- **IP-HE950E：100-240VAC、50/60Hz、単相、0.93 - 0.53 A**
- **IP-HE950D：100-240VAC、50/60Hz、単相、0.89 - 0.51 A**

本装置の電源コードをテーブルタップに接続する場合、テーブルタップの接地電線を通して大漏洩電流が流れることがあります。
電源線接続を行う際には、必ず接地接続を実施してください。
電源コードが分電盤に直接接続されないのであれば、工業用プラグを持ったテーブルタップを使用してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.1.3 吸気と排気

本装置は、強制空冷装置であるため吸気／排気用のスリットをふさがないよう注意してください。スリットの周辺には十分空間を設けてください。

2.1.4 設置スペース

すべての設置形態で、下図の網掛け部分である操作スペース、ケーブルフォーミングスペースおよび、吸気/排気スペースを確保して設置してください。(常時必須スペース)

尚、本設置スペースは、保守エリアを示すものではありません。

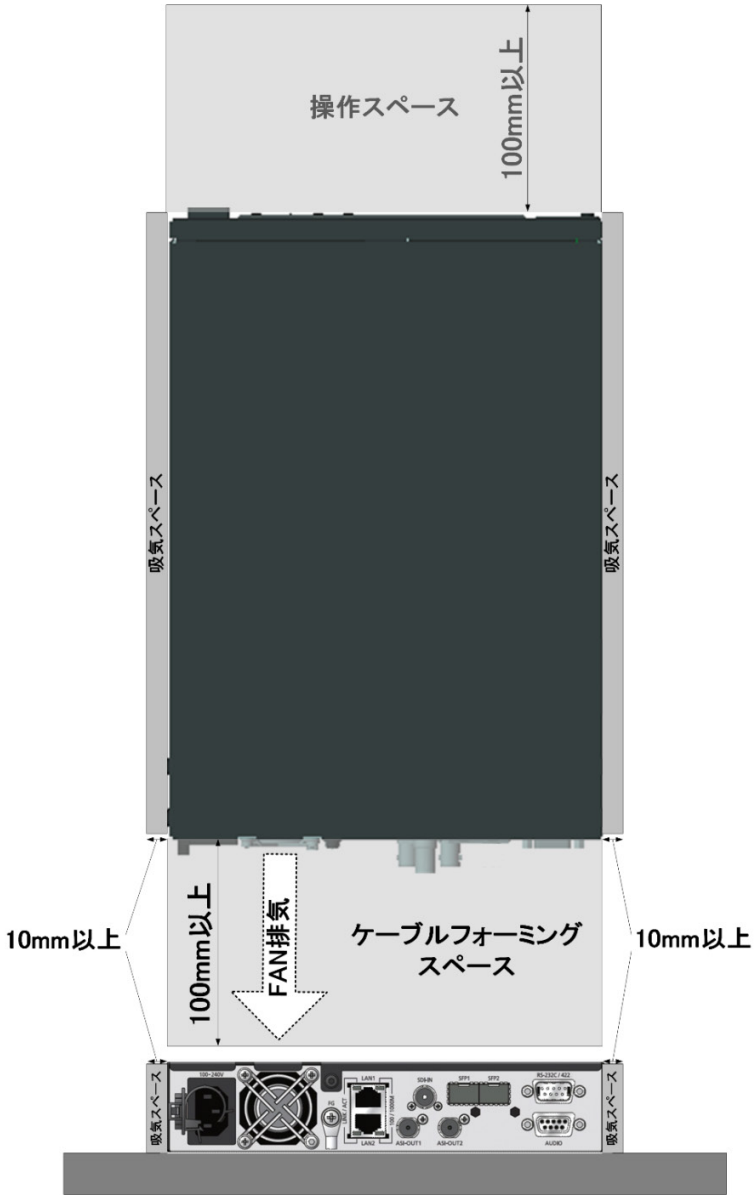


図 2-2 設置必要スペース図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.2 電源系の接続

アースおよび電源との接続について説明します。本項目は IP-HE950E と IP-HE950D の共通項目です。

2.2.1 アースとの接続

本装置は、アース付き平行 2 ピン電源コードによって FG と外部アース［D 種(第三種)以上］とが接続されます。

本 FG 接続用端子は、外部ノイズ等の影響を抑えるための機能的な接地を行う場合に使用することができます。FG 接続用端子（M4 ネジ）と外部アース間を接続してください。

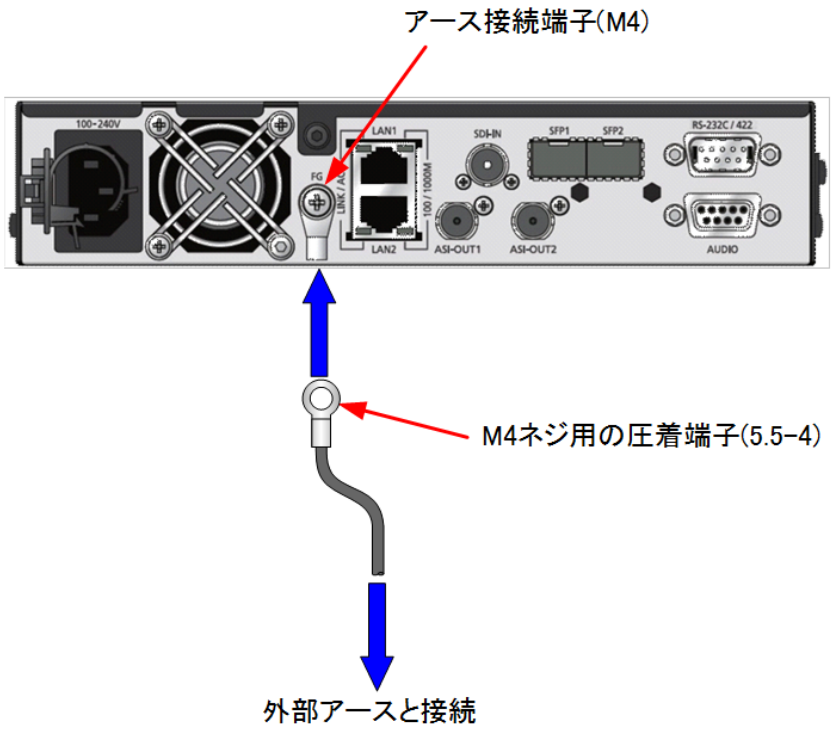


図 2-3 アース接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.2.2 電源との接続

AC 電源ケーブルをインレットコネクタに接続してください。

※添付の AC 電源ケーブルは定格電圧 125Ｖまで対応しています。本製品を、定格電圧 125Ｖを超えて使用する場合は、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」を参考にして、電源ケーブルを選定してください。また、電源ケーブルは、長さ指定を行い別途手配することも可能です。

＜手配参考＞

・AC100Ｖ用インレット電源ケーブル(3m) ：H66L-0251-0031#3M(標準添付品)

・AC100Ｖ用インレット電源ケーブル(長さ指定)：H66L-0251-0031#xM

(x は 1m 単位で 1～4 を指定)

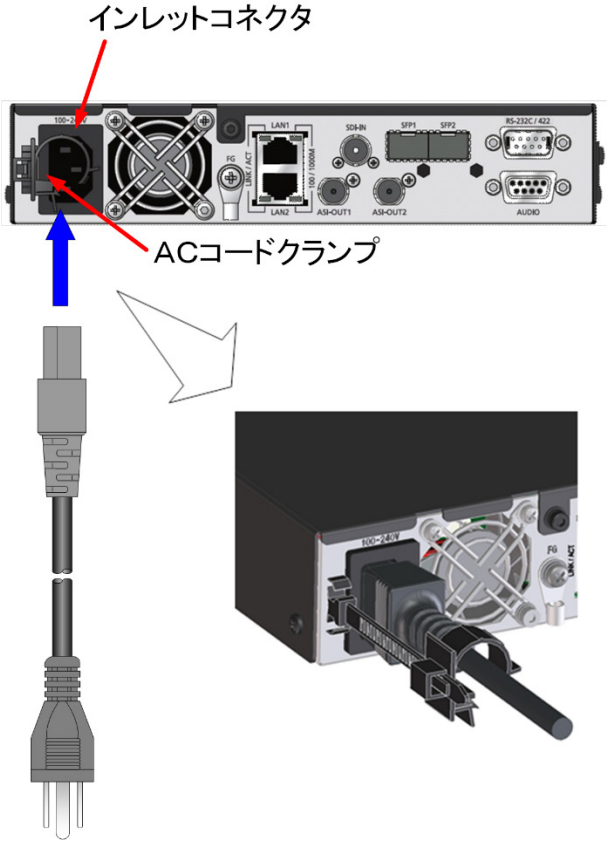


図 2-4 電源ケーブル接続図

■AC コードクランプ取り付け方法

AC コードクランプを取り付け穴に差し込み、AC コードクランプと電源コードを固定することで、電源コードの抜け防止を実現します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

■AC コードクランプ取り外し方法

AC コードクランプを取り外すときは、赤矢印のように AC コードクランプのつまみ部の先端を指で両側から押して AC コードクランプを取り外します。

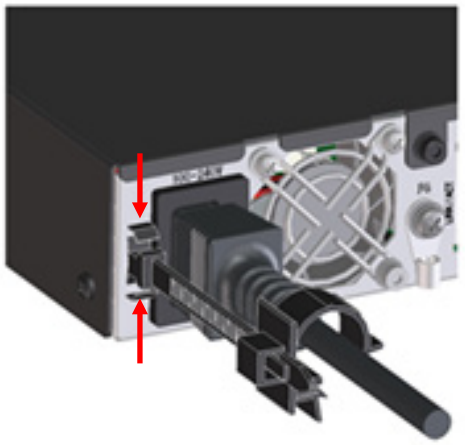


図 2-5 AC コードクランプ取り外し方法

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

⚠警告

感電・火災・装置損傷

以下の注意事項を必ずお守りください。

感電、火災、または装置損傷のおそれがあります。

電源ケーブルは、必ずアース付き平行 2 ピンプラグに合った電源コンセントに接続してください。

添付の AC 電源ケーブルは定格電圧 125V まで対応しています。本製品を、定格電圧 125V を超えて使用する場合は、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」の(6)項を参考にして、電源ケーブルを選定してください。

本装置を接続する電源コンセントは、1A 以上の容量の電源コンセントをご使用ください。また、延長ケーブルをご使用になる場合は、電源延長ケーブルに接続するすべての機器の合計消費電源が、電源延長ケーブルの容量を超えないようにご使用ください。コンセントの容量が小さかったり規定値を超えていたりすると、コンセント、延長ケーブル、または電源配線が、発熱、発火するおそれがあります。

⚠注意

装置損傷

電源の投入は、周辺機器の接続を完了するまで行わないでください。 装置損傷のおそれがあります。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.3 SDI 機器との接続

ここでは SDI 機器との接続について説明します。

2.3.1 SDI 出力機器との接続

IP-HE950E (エンコーダー)の SDI 入力に接続します。
BNC ケーブルを用いて IP-HE950E の SDI-IN に接続します。
接続方法を以下の図に示します。

参 照 コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3 機器仕様」をご参照ください。

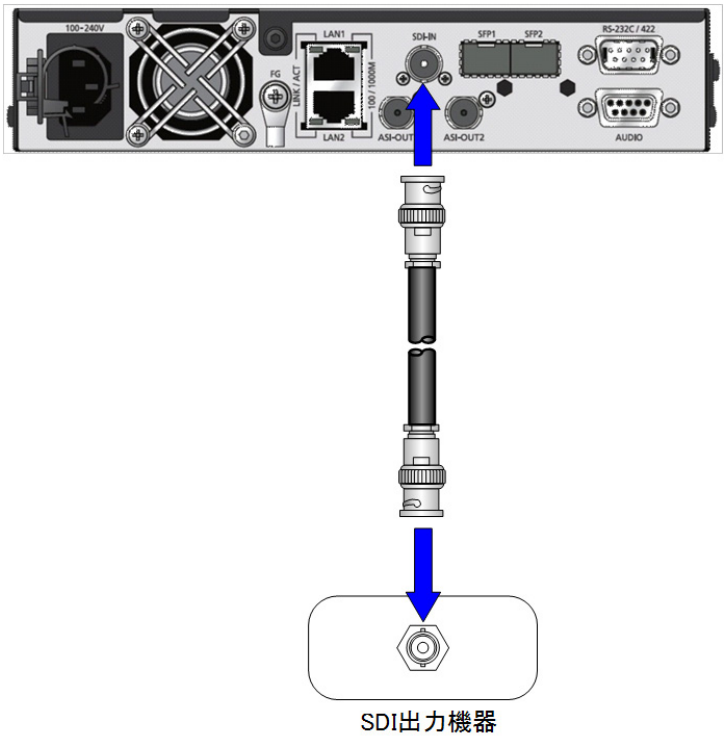


図 2-6 SDI 出力機器 接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.3.2 SDI 入力機器との接続

IP-HE950D (デコーダー)の SDI 出力に接続します。
BNC ケーブルを用いて IP-HE950D の SDI-OUT に接続します。信号は、75Ω で終端されます。
接続方法を以下の図に示します。

参 照 コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3 機器仕様」をご参照ください。

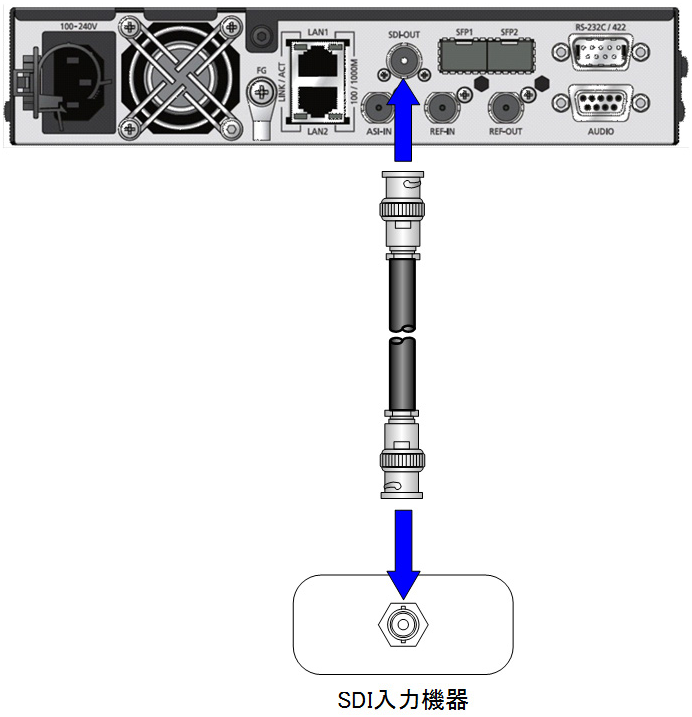


図 2-7 SDI 入力機器 接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.4 外部同期信号(REF)との接続

IP-HE950D (デコーダー)には外部同期信号(REF)との接続が入力、出力、各 1 系統あります。

同期信号入力
　BNC ケーブルを用いて本装置の REF-IN のコネクタに接続します。外部同期信号を入力してください。信号は、75Ω で終端されます。

同期信号出力
　BNC ケーブルを用いて本装置の REF-OUT のコネクタに接続します。外部同期信号を出力します。信号は、75Ω で終端されます。

参 照 コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2　ケーブル･コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3　機器仕様」をご参照ください。

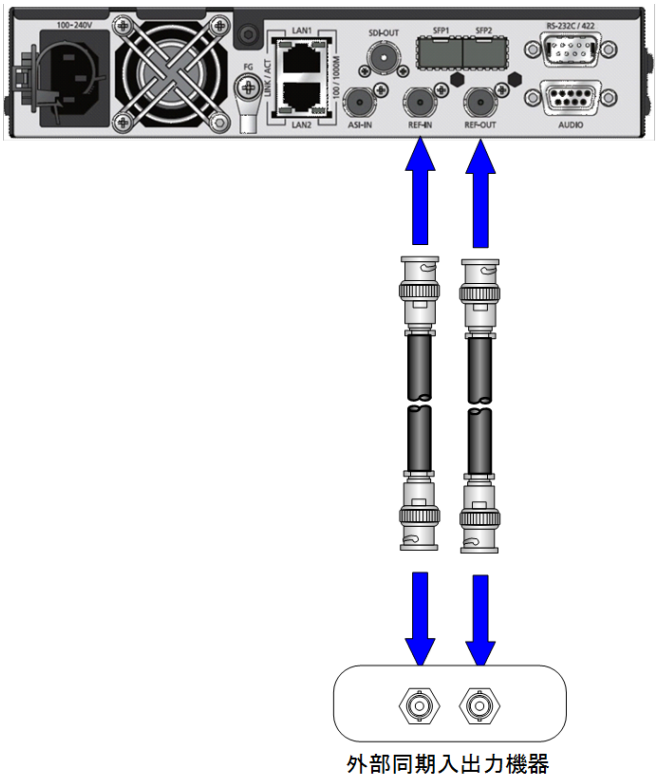


図 2-8 外部同期入出力機器 接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.5 DVB-ASI 機器との接続

ここでは DVB-ASI 機器との接続について説明します。

2.5.1 DVB-ASI 入力機器との接続

IP-HE950E (エンコーダー)の ASI 出力に接続します。
BNC ケーブルを用いて IP-HE950E の ASI-OUT1 または ASI-OUT2 に接続します。
接続方法を以下の図に示します。

参 照 コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3 機器仕様」をご参照ください。

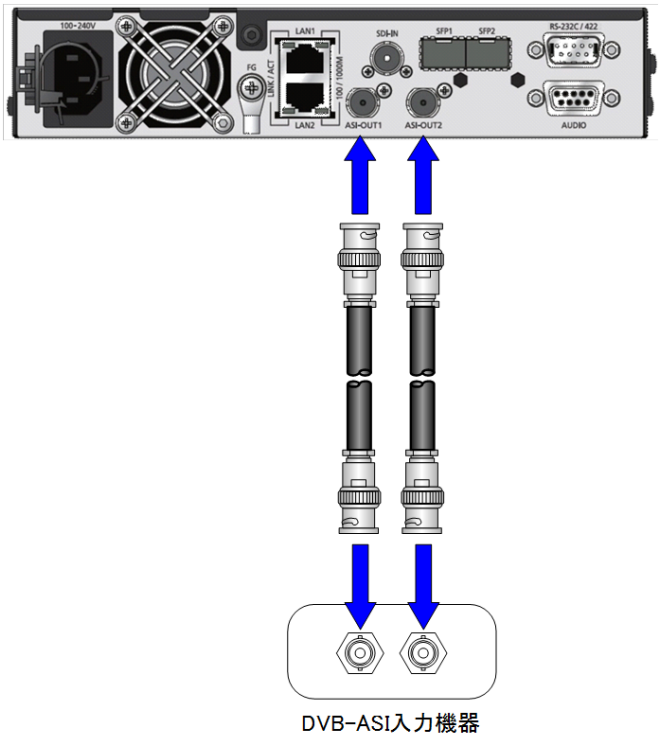


図 2-9 DVB-ASI 入力機器 接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.5.2 DVB-ASI 出力機器との接続

IP-HE950D (デコーダー)の ASI 入力に接続します。
BNC ケーブルを用いて IP-HE950D の ASI-IN に接続します。信号は、75Ω で終端されます。
接続方法を以下の図に示します。

参 照 コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3 機器仕様」をご参照ください。

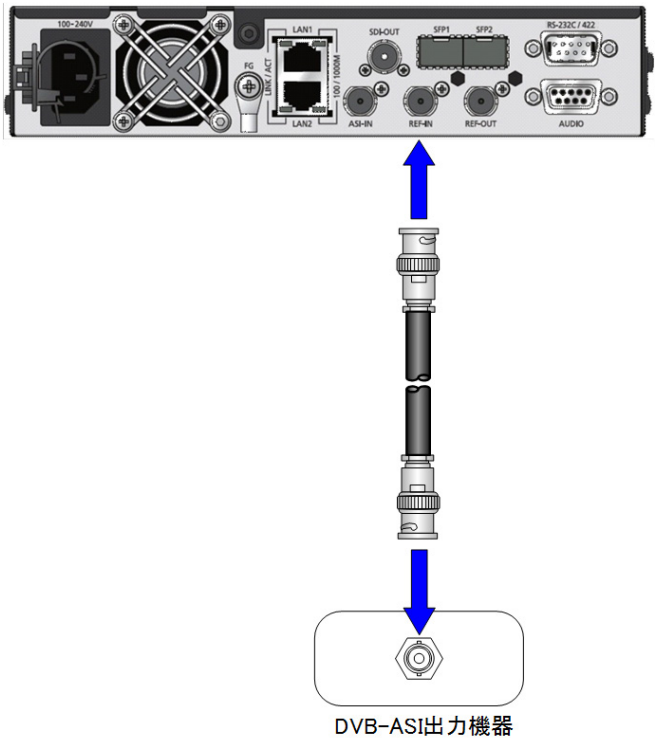


図 2-10 DVB-ASI 出力機器 接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.6 LAN 機器との接続

ここでは IP-HE950 と LAN 機器との接続について説明します。本項目は IP-HE950E と IP-HE950D の共通項目です。

IP-HE950 と LAN 機器とを接続する場合は、LAN ケーブルを用意して LAN 通信ポート(LAN1/LAN2)に接続します。

本装置の LAN 通信ポートの仕様は、10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T です。

本装置は、LAN 通信ポート 2 ポート有しておりますが、LAN1/2 ともストリーム/設定兼用になっています。

接続方法を以下の図に示します。

参 照 コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3 機器仕様」をご参照ください。

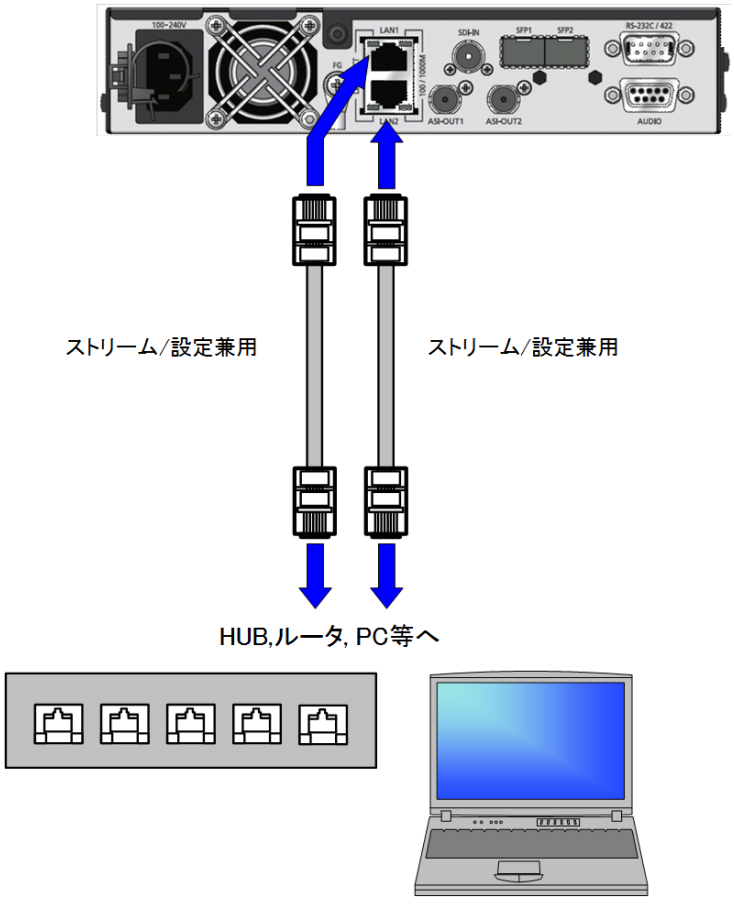


図 2-11 LAN 接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

⚠ 注意

IP アドレス設定を行う際には、以下に示す IP アドレスは設定しないでください。

LAN ポートの設定不可条件

- 一般的に設定不可とされる IP アドレス（0.0.0.0，255.255.255.255，etc.）
- ループバックアドレス(127.xxx.xxx.xxx)
- クラス D，クラス E の IP アドレス
- LAN ポートのネットワークアドレスが競合してしまうような IP アドレス

詳細については、ソフトウェア取扱説明書を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

2.7 Quad link 3G-SDI 機器との接続

ここでは IP-HE950 と Quad link 3G-SDI で入出力する 4K 映像機器との接続について説明します。本項目は IP-HE950E と IP-HE950D の共通項目です。

IP-HE950 と 4K 映像機器とを接続する場合は、SFP モジュール（オプション）、Quad 3G-SDI 変換ケーブル（オプション）、SDI ケーブルを用意して SFP ポート（SFP1/SFP2）に接続します。

※IP-HE950E には Quad 3G-SDI 入力オプションと Quad 3G-SDI 変換ケーブルオプション、IP-HE950D には Quad 3G-SDI 出力オプションと Quad 3G-SDI 変換ケーブルオプションの別途手配が必要です。

参 照　コネクタおよびケーブルの詳細については、「4.2　ケーブル・コネクタ詳細」
電気的仕様については、「付.2.3　機器仕様」をご参照ください。

■IP-HE950E と Quad link 3G-SDI で出力する 4K 映像機器との接続例

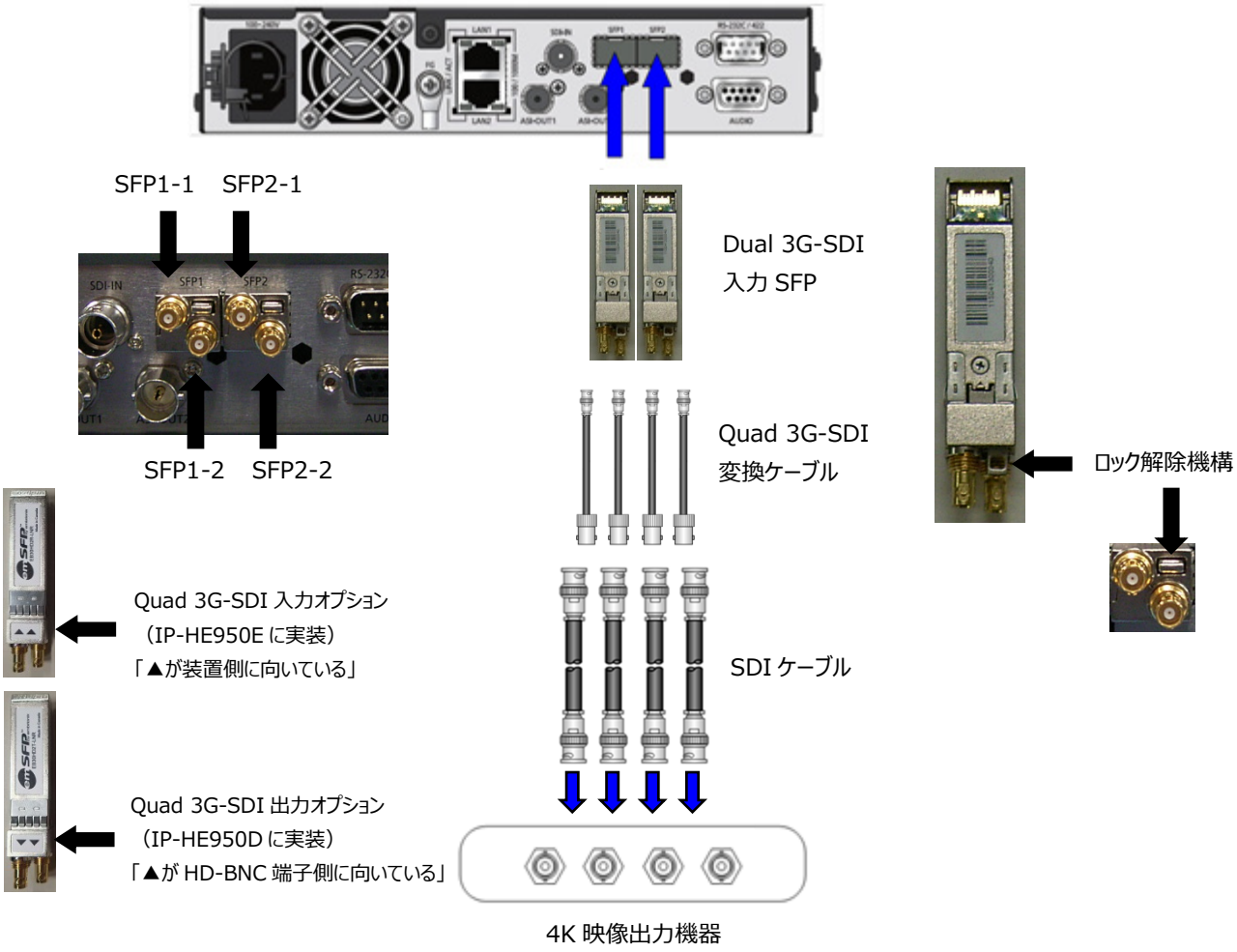


図 2-12　4K 映像出力機器との接続図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

ハードウェアオプションの SFP モジュールを搭載または取り外す際は、必ず電源切断後電源ケーブルをコンセントから抜いて作業してください。また、変換ケーブルとの接続の際は変換ケーブルを破損しないよう十分注意して作業してください。

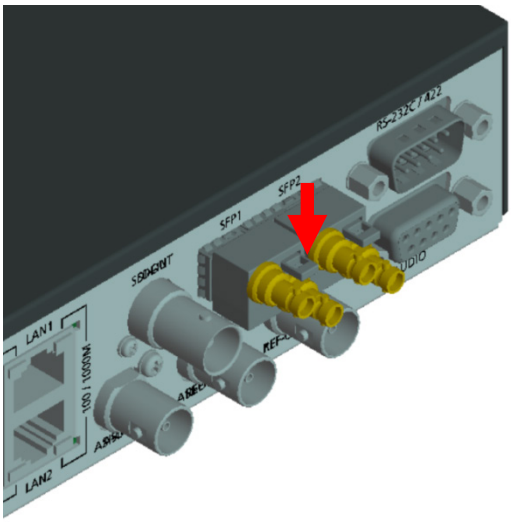
SFP モジュールにはロック機構がありますので、搭載の際は、ロックするまで確実に差し込んでください。また、取り外しの際は、ロック解除機構を押下しながら取り外しを行ってください。強引な取り外しは破損の原因となりますので絶対にしないでください。

SFP モジュールの設定方法、使用方法については、ソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

■SFP モジュール取り外し方法

SFP モジュールを取り外すときは、Quad 3G-SDI 変換ケーブルを接続したままで下図のロック解除機構を赤矢印の方向に指で押しながら SFP モジュールを装置に対して水平に引き抜いてください。

(1) ロックを解除します。



(2) 装置に対して水平に引き抜いてください。

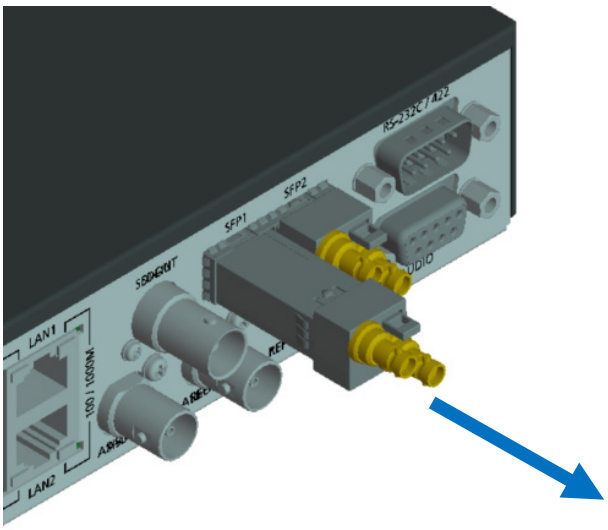


図 2-13 SFP モジュール取り外し方法

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

第３章
操作方法

本装置の操作方法について説明します。

3.1 電源の ON/OFF 36
3.2 装置の設定・操作(WEB) 37
3.3 装置の設定・操作(フロントパネル) 38
3.4 CANCEL キーの特殊使用について..... 39

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

3.1 電源の ON/OFF

本装置の電源の ON/OFF の方法について説明します。本項目は IP-HE950E と IP-HE950D の共通項目です。

3.1.1 電源を ON にする

装置前面の電源スイッチを「－」側に倒すと、電源が入り、装置前面の PWR LED ランプが点灯します。
装置の準備が完了すると RDY LED ランプが点灯します。

―	IP-HE950 の電源を入れる場合は、こちら側にスイッチを倒してください。
○	IP-HE950 の電源を切る場合は、こちら側にスイッチを倒してください。

図 3-1 装置前面図

3.1.2 電源を OFF にする

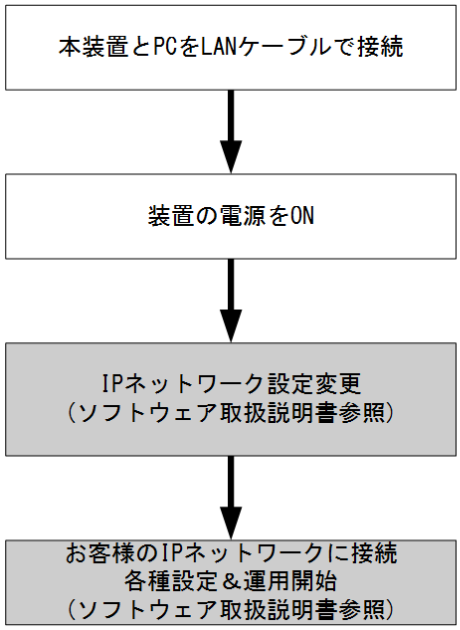
装置前面の電源スイッチを「○」側に倒すと、電源が切断されて PWR LED ランプが消灯します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

3.2 装置の設定・操作(WEB)

■導入手順

本装置の導入手順を下記に示します。本項目は IP-HE950E と IP-HE950D の共通項目です。
各種設定については、ソフトウェアの取扱説明書をご覧ください。



・お客様のIPネットワークから切り離されていることを確認してください。
・本装置のLAN側とPCを接続する場合、装置のIPアドレスはLAN1が10.0.0.1 サブネットマスクは、255.0.0.0、LAN2が192.168.255.253、サブネットマスクは、255.255.255.252となっています。

PC側のIPアドレスは、使用するLAN番号に合わせて設定してください。
（例:LAN1に接続するPCであれば、IPアドレス10.0.0.3　サブネットマスク:255.0.0.0に設定）
詳細については、ソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

・装置起動後、WEB画面からネットワーク設定を行います。
ネットワーク設定についての詳細は、ソフトウェア取扱説明書をご参照ください。
・設定終了後、お客様のネットワークに接続できますので、各種設定を行うことが可能です。

■推奨 Web ブラウザ

動作確認済ブラウザについてはソフトウェア取扱説明書を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

3.3 装置の設定・操作(フロントパネル)

本装置には、[△]、[▽]、[◁]、[▷]、[ENTER]、[CANCEL]の 6 個の操作キーがあります。これらのキーを使用して各設定を行います。

フロントパネルは、22 文字×4 行表示となっています。

フロントパネルの操作方法、表示については、ソフトウェア取扱説明書をご参照ください。

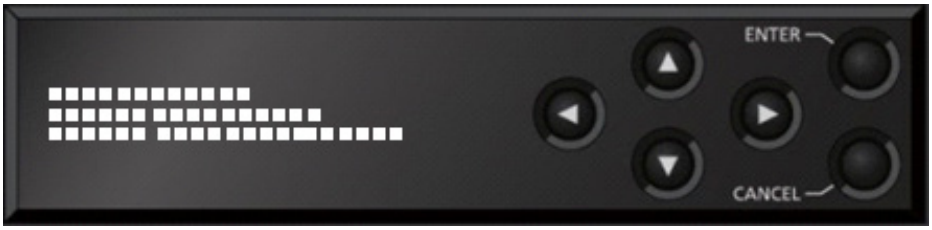


図 3-2 フロントパネルと操作キー

■各キーの機能説明

[△]および[▽]キーの機能

・フロントパネルに表示されるメニュー項目や設定項目を切り替えます。

・キーを押す毎に表示項目が切り替わり、[△]と[▽]では切り替わる方向が逆になります。

[◁]および[▷]キーの機能

・フロントパネルに表示されるカーソルを左右に移動するときに使用します。

・キーを押す毎にカーソル位置が 1 桁ずつ移動します。

[ENTER]キー

・メンテナンス初期画面が表示されているときに、[ENTER]キー押下により、メンテナンスメニュー画面へ遷移します。

・メンテナンスメニュー画面上で[ENTER]キーを押すと、ステータス表示や、シャットダウン設定が可能になります。

[CANCEL]キー

・メンテナンスメニュー画面が表示されているときに、[CANCEL]キー押下により、メンテナンス初期画面へ遷移します。設定項目選択画面上で[CANCEL]キーを押すと、 [ENTER]キー操作の直前の画面へ遷移します。

その他

・また、すべての画面において、60 秒間キー無入力状態の場合、初期画面へ遷移します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

3.4 CANCEL キーの特殊使用について

[CANCEL]キー押下しながら電源投入し、RDY LED が橙点滅し始めるまで押し続けて（10 秒程度）起動することにより、IP アドレスとサブネットマスクが、一時的に工場出荷値（LAN1 側：IP アドレス:10.0.0.1、サブネットマスク:255.0.0.0、LAN2 側：IP アドレス:192.168.255.253、サブネットマスク：255.255.255.252）で起動します。

装置の初期設定を制御用端末(LAN インターフェースを持った PC 等)から行う際にご使用ください。

(注 1) 初期値の IP アドレスで本装置を動作させる場合、お客様のネットワークとは切り離した状態で制御用端末と接続して設定を行ってください。

お客様のネットワークに合わせた設定を行った後、ネットワークに接続してください。 工場出荷値のまま接続するとお客様のネットワークに予想できない障害が発生するおそれがあります。

[CANCEL]キー押下で起動した場合、接続する制御用端末の IP アドレスとサブネットマスクは、以下のように設定してください。

・LAN1 側 IP アドレス：10.xxx.xxx.xxx
(xxx は 0～255 任意の数値、ただし 10.0.0.0、10.0.0.1、10.0.0.2、および、10.255.255.255 は除く。)
・LAN1 側サブネットマスク：255.0.0.0
・LAN2 側 IP アドレス：192.168.255.254
・LAN2 側サブネットマスク：255.255.255.252

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

第４章
接続ケーブルの仕様

本装置の工事に関する施行区分、ケーブル接続系統図、およびケーブル・コネクタの詳細について説明します。

4.1 工事の前に..... 41
4.2 ケーブル・コネクタ詳細..... 43

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

4.1 工事の前に

本装置の工事に関する手配区分を以下に示します。また、4K 映像出力機器との接続ケーブルへの表示について以下に示します。

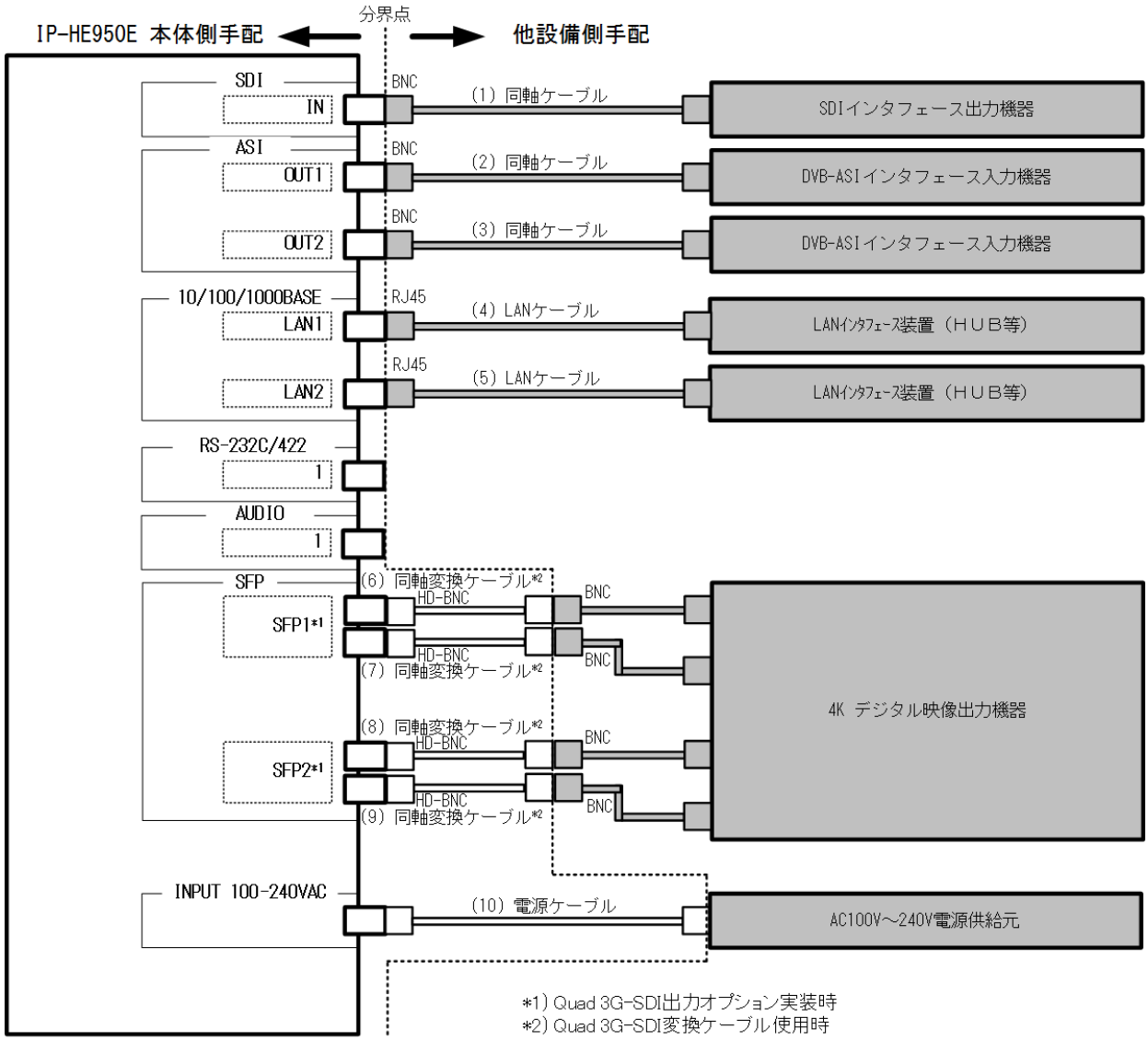


図 4-1 IP-HE950E 工事手配区分図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

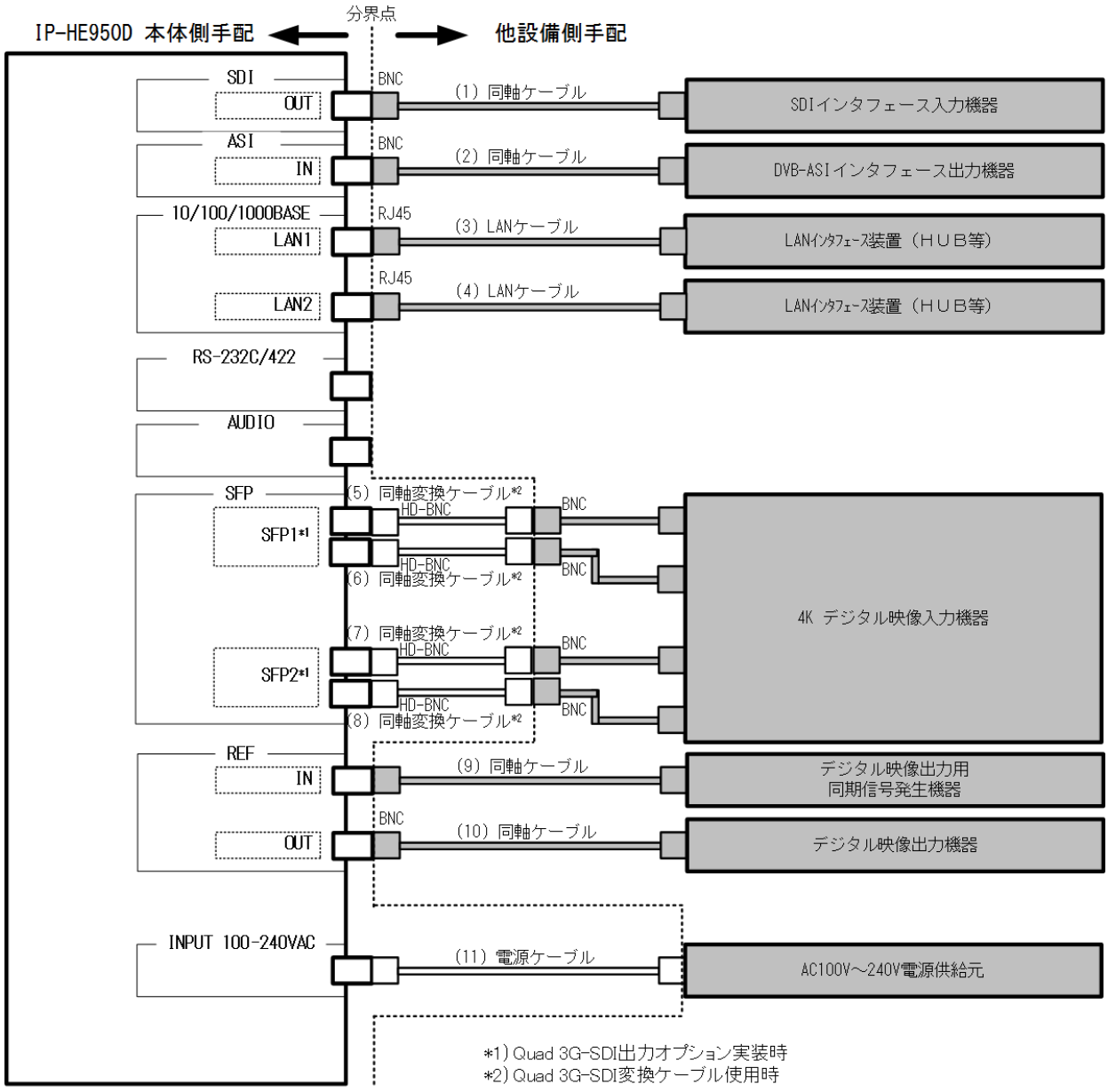


図 4-2 IP-HE950D 工事手配区分図

本装置を使用してシステムを構築する場合において他設備との分界点は一般的に上図のように考えられますが、施工にあたってはシステム設計担当と協議の上手配・工事を行ってください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

4.2 ケーブル・コネクタ詳細

本装置で使用できるケーブル・コネクタについて以下に示します。

(1)SDI ケーブル

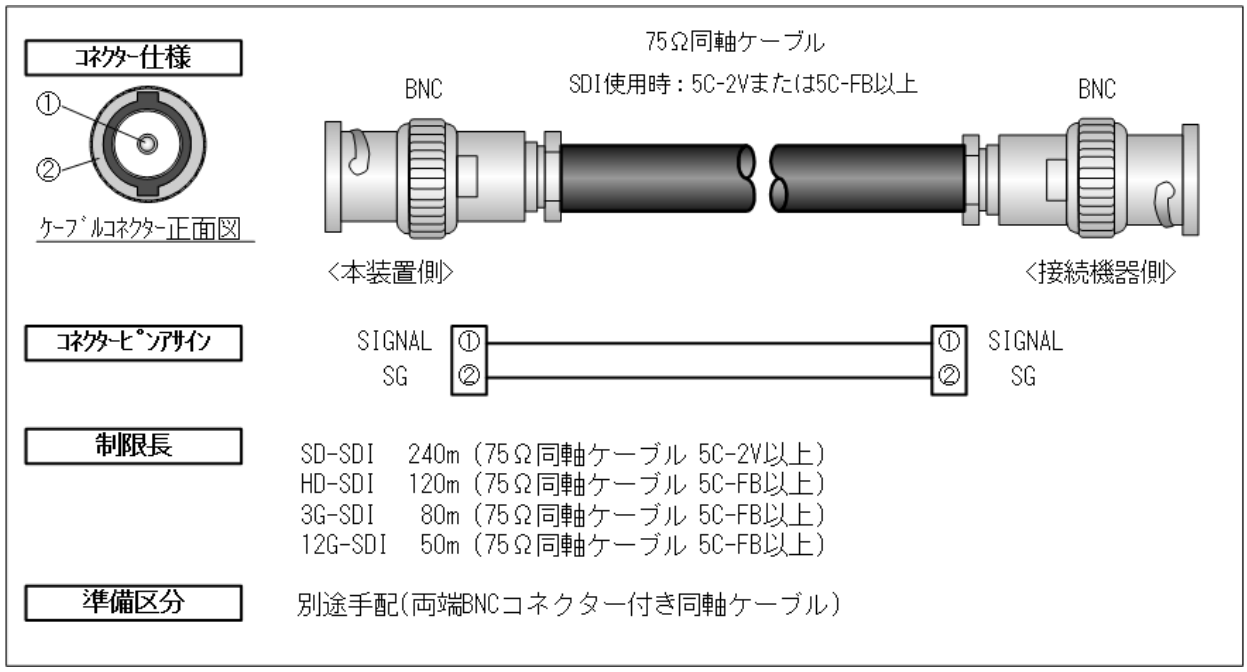


図 4-3 SDI ケーブル図

(2)DVB-ASI ケーブル

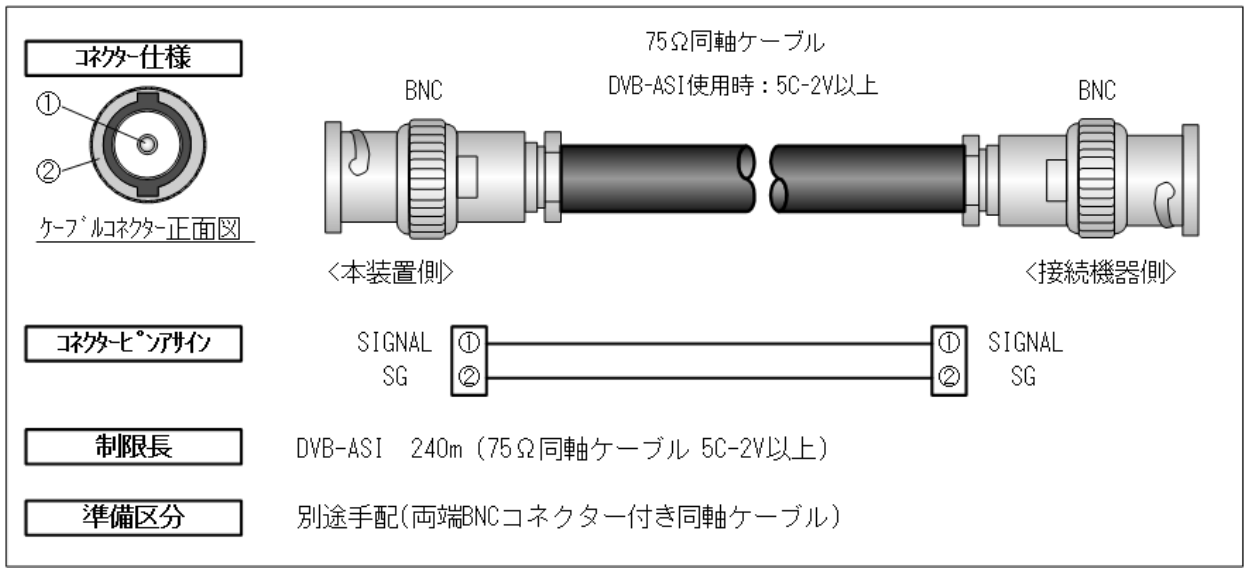


図 4-4 DVB-ASI ケーブル図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(3)LAN インターフェース接続 ケーブル

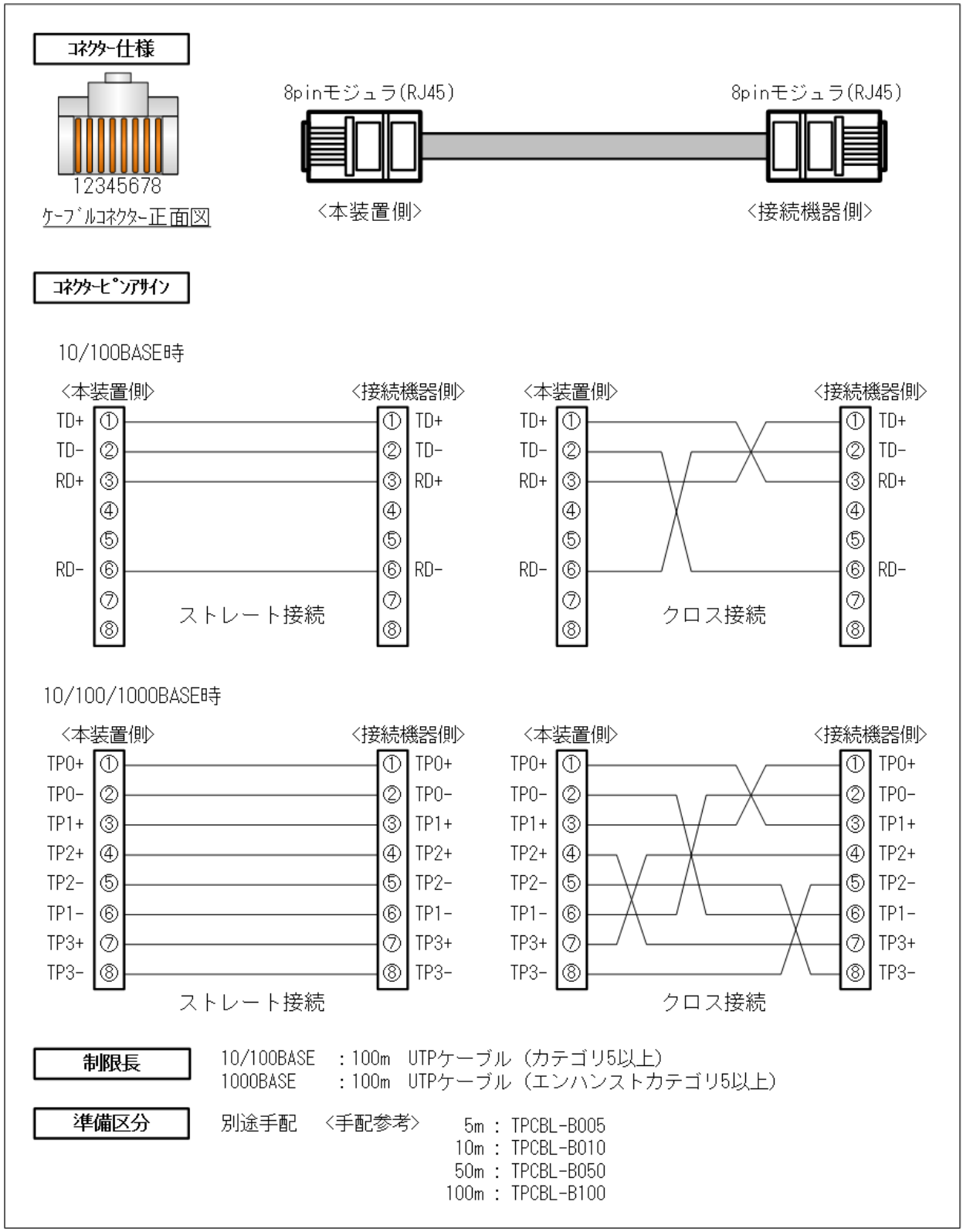


図 4-5 LAN インターフェース接続ケーブル図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(4)同期信号(REF) ケーブル

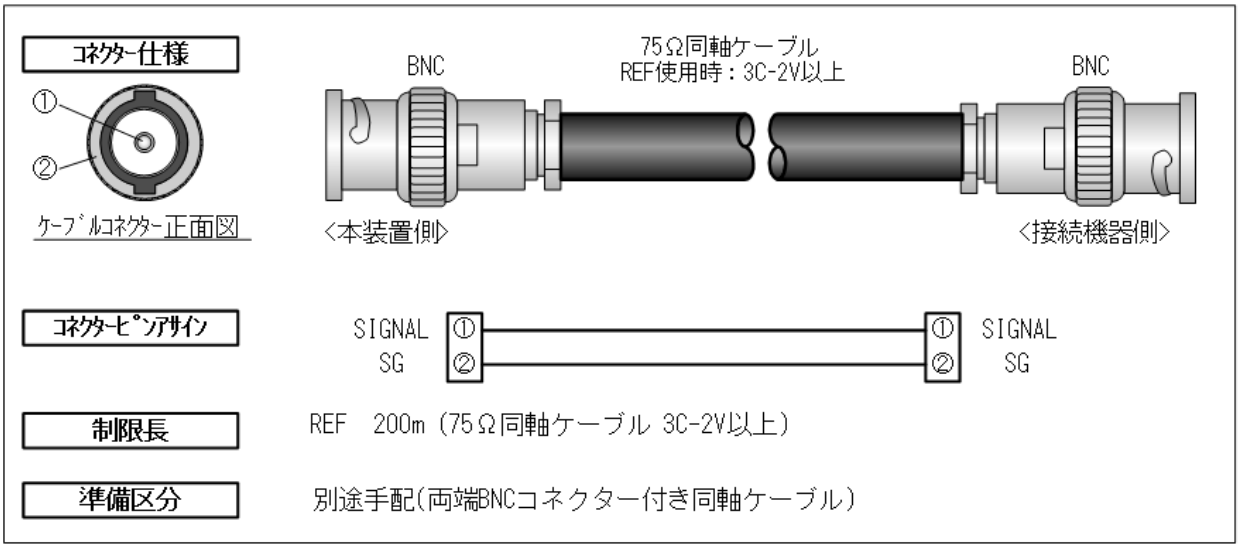


図 4-7　同期信号(REF)ケーブル図

(5)AC 電源ケーブル（装置に添付。定格電圧 125V 以下）

図は AC100V 入力の場合のケーブルを示しています。

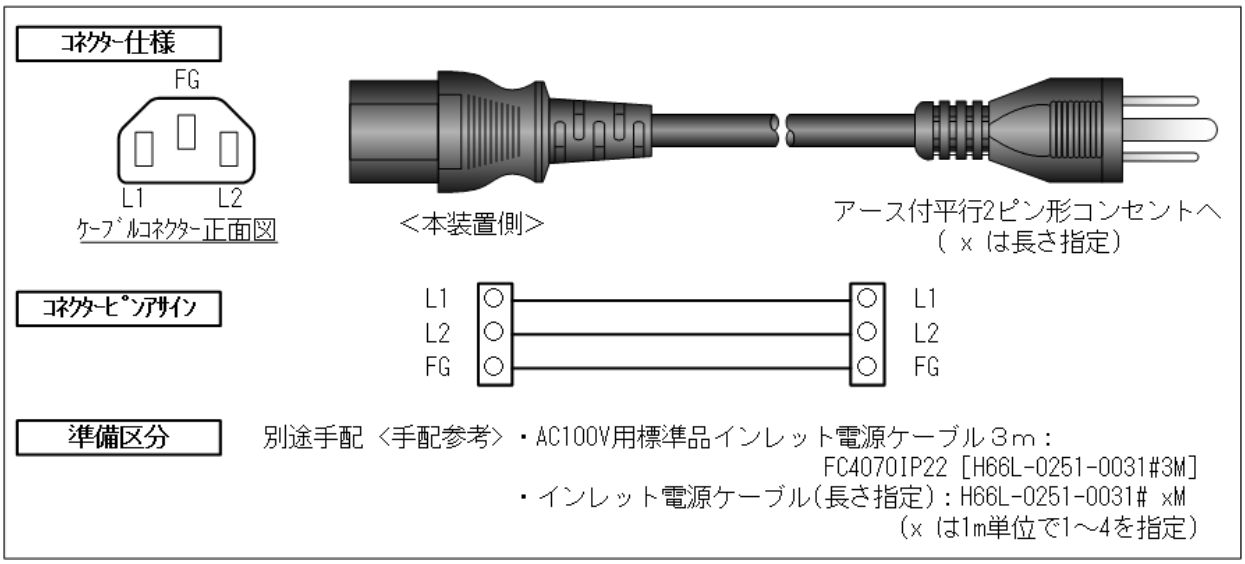


図 4-8　AC 電源ケーブル図

※添付の AC 電源ケーブルは定格電圧 125V まで対応しています。125V 以上の電圧で使用する場合は、(6)を参考にケーブルを選定してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

(6)AC 電源ケーブル(定格電圧 125V 以上)

以下の条件を満たすケーブルを使用してください。

・以下の定格を満たすこと

【コネクタ】IEC 60320 C-13/15A/250V

【コード】太さ：0.75 mm^2 以上/長さ：4.5m 以下/許容電流：8A 以上/定格：300V 以上

【プラグ】NEMA 6-15P/15A/250V

・電安法認定品であること（コネクタ/コード/プラグのすべてに、PSE マークの記載があること）

(7)Quad 3G-SDI 変換ケーブル

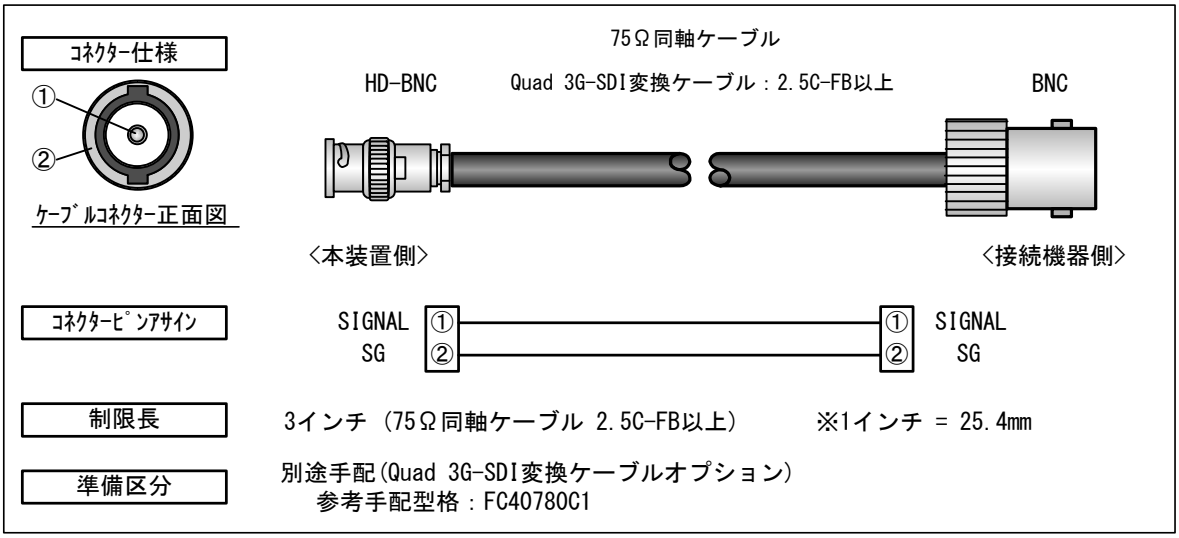


図 4-9　Quad 3G-SDI 変換ケーブル図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

第 5 章
困ったときには

装置が思った通りに動作しないときやアラーム LED ランプが点灯した場合等の対処方法について説明します。

5.1 故障かな？と思ったら 48
5.2 アラーム LED ランプが点灯したら 55
5.3 保守 56

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

5.1 故障かな？と思ったら

装置動作に疑問を感じたときは、状況に応じて、以下の表に示す対処を行ってください。

尚、ソフトウェアをインストール後は、ソフトウェア取扱説明書の「表 5.1　確認内容と対処方法」を参照願います。

対処を行っても状況が改善されない場合は、当社サービス窓口にご連絡ください。

⚠ 警告

感電

コンセントの電圧を確認する場合は、システム管理者にご相談ください。感電のおそれがあります。

表 5-1　確認内容と対処方法（IP-HE950E）　　※デフォルト設定時

項	分類	状況	確認内容	対処方法
1	電源系	電源が入らない	電源ケーブルは接続されていますか？	電源ケーブルがコンセントに正しく差し込まれていることを確認してください。
2			コンセントの電圧は正常ですか？	テスタで電圧を測定し電圧値が正常であることを確認してください。 同じコンセントに他の装置が接続されている場合、他装置の動作を確認してください。
3	装置系	ALM LED ランプが点灯している	装置異常です。	設定用 Web 画面のログ情報画面よりアラートコードを確認願います。コード毎の対処方法を示します。
			E020 FAN 異常 E030 電源異常 E044/E045 温度センサー通信異常 E050-E070 クロック異常 E090 メモリ異常	障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。ご連絡いただく際、アラートコードをお聞きすることがございます。設定用 Web 画面のログ情報画面よりアラートコードを確認してください。 SFP 系のアラートコードが出ている場合は、32 項～35 項を参照してください。
			E042/E043 温度異常	装置設置環境が「2.1 設置条件」を満足しているか確認してください。 ・吸気,排気口周辺にスペースが確保されているか? ・周囲温度は環境条件以内か? 上記設置条件に問題があれば、問題を取り除いた後に装置の電源を再投入してください。 設置条件に問題がない場合、装置故障が考えられますので、障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
4		ALM LED ランプが点滅している	装置設定/動作や各部の異常を示します。	設定用 Web 画面のログ情報画面よりアラートコードを確認してください。コード毎の対処方法を示します。
			E010 VFD デバイス異常	障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
			E040/E041 温度警告発生	装置設置環境が「2.1 設置条件」を満足しているか確認してください。 ・吸気,排気口周辺にスペースが確保されているか? ・周囲温度は環境条件以内か? 上記設置条件に問題があれば、問題を取り除いた後に装置の電源を再投入してください。 設置条件に問題がない場合、装置故障が考えられますので、障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

項	分類	状況	確認内容	対処方法
5	映像系	INDWN LED ランプが橙色点灯している	入力選択されている、映像／音声出力装置(カメラ等)は正常動作していますか?	入力選択されている、映像／音声出力装置の電源および動作確認を行ってください。
			本装置と映像／音声出力装置は正しく接続されていますか? （例:本装置の SDI 信号入力にアナログ信号が接続されていた等）	本装置と映像／音声出力装置の接続が正しいことや、ケーブルに問題がないかを確認してください。
6			本装置に設定した入力映像/音声フォーマットと、映像／音声出力装置(カメラ等)のフォーマットは合っていますか？ (例: 本装置は 2160p 入力設定なのに、1080p 信号が入力されていた等)	本装置および出力装置について、使用したい映像/音声フォーマットに設定されているかどうか確認してください。
7		INDWN LED ランプが橙色点滅している	本装置に設定した入力映像/音声フォーマットと、映像／音声出力装置(カメラ等)のフォーマットは合っていますか？ (例:本装置は 59.94Hz 設定なのに、出力装置は 50Hz 設定だった等)	本装置および出力装置について、使用したい映像/音声フォーマットに設定されているかどうか確認してください。
8		対向装置(デコーダー)で映像出力されない(黒画面)	対向装置(デコーダー)側に接続されたモニタは正常動作していますか？	モニタの動作確認をしてください。
9			対向装置(デコーダー)は正常動作していますか？	対向装置(デコーダー)の動作確認をしてください。
10			対向装置(デコーダー)とモニタは正しく接続されていますか?	対向装置(デコーダー)とモニタの接続確認をしてください。
11			対向装置(デコーダー)でアラートが発生していませんか?	発生している場合は、対向装置(デコーダー)の取扱説明書等を参照して対処してください。
12			本装置の映像入力を無入力にしたときに、受信側でカラーバーまたは、グレー画面が表示されますか？(尚、本操作を行うと INDWN が発生します。事前に運用上問題ないことを確認した上で実施願います。)	カラーバーまたは、グレー画面が表示される場合、ネットワーク側および対向装置(デコーダー)は正常動作していると思われます。本装置に正しい映像が入力されていることを確認してください。
13		対向装置(デコーダー)のモニタに青色または灰色画面しか表示されない。	RDY LED が緑点滅していませんか?	起動中または、起動状態です。 緑点灯に変わるまで待ってください。
14			RDY LED が橙点灯していませんか?	メンテナンスモードで起動されています。 再起動してください。
15			ALM LED が点滅していませんか。	ALM LED 点滅は、IP アドレス取得失敗の可能性があります。IP アドレスの設定を確認してください。(詳細はソフトウェアの説明書を参照してください)
16			エンコードは開始されていますか?	エンコーダーの設定をエンコード開始状態にしてください。
17			対向装置(デコーダー)はエンコード開始できていますか?	対向装置(デコーダー)の設定をデコード開始状態にしてください。
18			ライブ配信設定は正しく設定されていますか?	ソフトウェア取扱説明書を参照し、本装置および、対向装置(エンコーダー)のライブ配信設定が正しく設定されているか確認してください。
19			回線系は正常ですか？	本表の"回線系"の項を参照願います。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

項	分類	状況	確認内容	対処方法
20		対向装置(デコーダー)の映像/音声出力が乱れる	対向装置(デコーダー)側においてパケットロスが発生していませんか？	パケットロス発生が確認できた場合、次の点を確認願います。 ・接続しているネットワークの伝送能力を超えるようなシステムレート設定となっていないか? ・FEC/ARQ 機能が本装置と対向装置において適切に設定されているか？ ・ネットワーク機器と LAN ポート設定(AUTO,モード固定等)が異なっていないか？
21	音声系	対向装置(デコーダー)から音が出ない	本装置のオーディオフォーマット設定で、”音声なし”が選択されていませんか？	“音声なし”以外を選択し、音声がエンコードされるように設定してください。
22			対向装置(デコーダー)の電源は入っていますか？	対向装置(デコーダー)の電源および動作確認を行ってください。
23			対向装置(デコーダー)と音声スピーカ間は正しく接続されていますか？	対向装置(デコーダー)と音声スピーカ間の接続を確認してください。
24			対向装置(デコーダー)でアラートが発生していませんか？	発生している場合は、対向装置(デコーダー)の取扱説明書を参照願います。
25		対向装置(デコーダー)よりノイズが発生する	本装置の音声入力ケーブルを抜いた場合にノイズは消えますか？	ケーブルを抜いてノイズが消えた場合は、音声信号にノイズが混入していると考えられます。音声出力機器を確認してください。
26			対向装置(デコーダー)は正常動作していますか？	対向装置(デコーダー)の LAN ケーブルを抜いてもノイズが消えない場合は、本装置は正常と考えられます。対向装置(デコーダー)をご確認ください。
27			対向装置(デコーダー)側においてパケットロスが発生していませんか？	パケットロス発生が確認できた、次の点を確認願います。 ・接続しているネットワークの伝送能力を超えるようなシステムレート設定となっていないか? ・FEC/ARQ 機能が本装置と対向装置において適切に設定されているか？ ・ネットワーク機器と LAN ポート設定(AUTO,モード固定等)が異なっていないか？

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

項	分類	状況	確認内容	対処方法
28	回線系	LAN ポートの LINK/ACT LED ランプが点灯しない	接続しているネットワーク機器(HUB,ルータ等)は正常動作していますか?	接続しているネットワーク機器(HUB,ルータ等)の電源および動作確認を行ってください。
29			接続しているネットワーク機器(HUB,ルータ等)と正常に接続できていますか？	LANケーブルの接続先／接続方法(勘合不良、接続間違い)や、LAN ケーブルに問題ないこと(断線、接触不良)を確認してください。
30		LAN 経由の装置設定ができない	Web ブラウザから指定する IP アドレスは正しいですか?	制御用 PC の Web ブラウザから正しい IP アドレスを設定してください。
31			制御用 PC のネットワーク設定(IP アドレス、サブネットマスク等)は正しいですか?	正しい値を設定してください。尚、本装置を工場出荷時の設定で起動した場合の制御端末用 PC のネットワーク設定については、「3.2 装置の設定・操作(WEB)」参照してください。
32			本装置の IP アドレス宛てに PING コマンドを打った場合に応答がありますか？	応答がない場合は、CANCEL キーを押下しながら電源投入し、工場出荷時 IP アドレス(10.0.0.1)となるようにメンテナンスモードで立ち上げて、IP アドレスの確認を行なってください。それでも復旧しない場合は LAN 側の動作状態を確認してください。
33	SFP 系	E900 /EA00 (SFP1/2 が未実装)	SFP モジュールが正しく実装されていますか？	SFP モジュールが正しく実装されていないと考えられます。SFP モジュールを実装する際、「カチッ」と音がするまでしっかりと挿入してください。 正しく実装されたことを確認しても本アラートが発生する場合は SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合はSFPモジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
34		E910 /EA10 (SFP1/2 の接続種別異常)	SFP モジュールと装置設定に矛盾が発生していませんか？	SFP モジュールの持つ機能と装置設定が合っていないと考えられます。実装している SFP モジュールを確認して機能に合った装置設定になっているか確認してください。 (出力の SFP を誤って挿入していないでしょうか。) 正しい設定を確認しても本アラートが発生する場合は SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
35		E920 /EA20 (SFP1/2 の温度異常)	SFP モジュールの表面温度が基準値よりも高くなっています。	装置の周囲温度が規定値よりも高温になっていると考えられます。装置の使用条件まで周囲温度を下げてお使いください。また、設置条件に記載されている吸気スペースの確保がなされているか合わせて確認してください。 正しい周囲温度条件および吸気スペースの確保を確認しても本アラートが発生する場合は、SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
36		E930 /EA30 (SFP1/2 の電圧異常)	SFP モジュールの電圧が異常になっています。	SFP モジュール内の電圧が異常であり、SFP モジュールの故障と考えられます。SFPモジュールを隣のSFPと交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。

*1: 担当保守(保守契約締結時)、担当営業、または弊社お客様窓口

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

表 5-2 確認内容と対処方法 (IP-HE950D)

項	分類	状況	確認内容	対処方法
1	電源系	電源が入らない	電源ケーブルは接続されていますか？	電源ケーブルがコンセントに正しく差し込まれていることを確認してください。
2			コンセントの電圧は正常ですか？	テスタで電圧を測定し電圧値が正常であることを確認してください。 同じコンセントに他の装置が接続されている場合、他装置の動作を確認してください。
3	装置系	ALM LED ランプが点灯している	装置異常です。	設定用 Web 画面のログ情報画面よりアラートコードを確認願います。コード毎の対処方法を示します。
			E020 FAN 異常 E030 電源異常 E044/E045 温度センサー通信異常 E050-E070 クロック異常 E090 メモリ異常	障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。ご連絡いただく際、アラートコードをお聞きすることがございます。設定用 Web 画面のログ情報画面よりアラートコードを確認してください。 SFP 系のアラートコードが出ている場合は、26 項～29 項を参照してください。
			E042/E043 温度異常	装置設置環境が「2.1 設置条件」を満足しているか確認してください。 ・吸気,排気口周辺にスペースが確保されているか? ・周囲温度は環境条件以内か? 上記設置条件に問題があれば、問題を取り除いた後に装置の電源を再投入してください。 設置条件に問題がない場合、装置故障が考えられますので、障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
4		ALM LED ランプが点滅している	装置設定/動作や各部の異常を示します。	設定用 Web 画面のログ情報画面よりアラートコードを確認してください。コード毎の対処方法を示します。
			E010 VFD デバイス異常	障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
			E040/E041 温度警告発生	装置設置環境が「2.1 設置条件」を満足しているか確認してください。 ・吸気,排気口周辺にスペースが確保されているか? ・周囲温度は環境条件以内か? 上記設置条件に問題があれば、問題を取り除いた後に装置の電源を再投入してください。 設置条件に問題がない場合、装置故障が考えられますので、障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
5	映像系	映像出力されない(黒画面状態)	接続されたモニタは正常動作していますか？	モニタの動作確認をしてください。
6			本装置の電源は入っていますか？	本装置の PWR LED の点灯を確認してください。
7			本装置とモニタは正しく接続されていますか?	本装置とモニタの接続確認をしてください。
8			本装置の映像出力設定は正しく設定されていますか？	本装置の映像出力設定が、モニタの表示可能な設定となっているか確認してください。
9			ALM LED が点灯していませんか?	本表の 3 項を参照してください。
10			対向装置(エンコーダー)の映像入力を無入力にしたとき、本装置でカラーバーまたは、グレー画面が表示されますか？ (尚、本操作を行うと対向装置(エンコーダー)において INDWN が発生します。事前に運用上問題ないことを確認した上で実施願います。)	カラーバーまたは、グレー画面が表示される場合、ネットワークおよび本装置は正常動作していると思われます。対向装置(エンコーダー)に正しい映像が入力されていることを確認してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

項	分類	状況	確認内容	対処方法
11	映像系	青色または灰色画面しか表示されない。	RDY LED が緑点滅していませんか?	起動中または、起動状態です。 緑点灯に変わるまで待ってください。
12			RDY LED が橙点灯していませんか?	メンテナンスモードで起動されています。 再起動してください。
13			INDWN LED が橙点滅していませんか？	受信したストリームデータにエラーが発生しています。接続しているネットワークと対向装置(エンコーダー)が適切な設定/動作となっているか確認してください。DVB-ASI 信号の接続が正しいことや、ケーブルに問題がないかを確認してください。 (リファレンス機能使用時) リファレンス入力端子に接続されているリファレンス信号出力機器、リファレンスアダプタ変換ケーブル、リファレンス信号ケーブルを確認してください。 リファレンス信号出力機器のフォーマット設定を確認してください。
14	音声系	音が出ない	本装置の電源は入っていますか？	本装置の電源および動作確認を行ってください。
15			対向装置(エンコーダー)のオーディオフォーマット設定で、”音声なし”が選択されていませんか？	“音声なし”以外を選択し、音声がエンコードされるように設定してください
16			本装置と音声スピーカ間は正しく接続されていますか？	本装置と音声スピーカ間の接続を確認してください。
17			ALM LED が点灯していませんか?	本表の 3 項を参照してください。
18		ノイズが発生する	LAN ケーブルを抜いてもノイズ音は出力されていますか?	本装置接続の LAN ケーブルを抜いてもノイズが発生している場合、本装置の異常と考えられます。
19			対向装置(エンコーダー)への音声入力ケーブルを抜いた場合にノイズは消えますか？	ケーブルを抜いてノイズが消えた場合、対向装置(エンコーダー)に入力された音声信号にノイズが混入していると考えられます。 音声出力機器を確認してください。
20			パケットロスが発生していませんか？	本表の 13 項を参照してください。
21	回線系	LAN ポートの LINK/ACT LED ランプが点灯しない	接続しているネットワーク機器(HUB,ルータ等)は正常動作していますか?	接続しているネットワーク機器(HUB,ルータ等)の電源および動作確認を行ってください。
22			接続しているネットワーク機器(HUB,ルータ等)と正常に接続できていますか？	LAN ケーブルの接続先／接続方法(勘合不良、接続間違い)や、LAN ケーブルに問題ないこと(断線、接触不良)を確認してください。
23		LAN 経由の装置設定ができない	Web ブラウザから指定する IP アドレスは正しいですか?	制御用 PC の Web ブラウザから正しい IP アドレスを設定してください。
24			制御用 PC のネットワーク設定(IP アドレス、サブネットマスク等)は正しいですか?	正しい値を設定してください。尚、本装置を工場出荷時の設定で起動した場合の制御端末用 PC のネットワーク設定については、「3.2 装置の設定・操作(WEB)」を参照してください。
25			本装置の IP アドレス宛てに PING コマンドを打った場合に応答がありますか？	応答がない場合は、CANCEL キーを押下しながら電源投入し、工場出荷時 IP アドレス(10.0.0.1)となるようにメンテナンスモードで立ち上げて、IP アドレスの確認を行なってください。それでも復旧しない場合は LAN 側の動作状態を確認してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

項	分類	状況	確認内容	対処方法
26	SFP 系	E900 /EA00 (SFP1/2 が未実装)	SFP モジュールが正しく実装されていますか？	SFP モジュールが正しく実装されていないと考えられます。SFP モジュールを実装する際、「カチッ」と音がするまでしっかりと挿入してください。 正しく実装されたことを確認しても本アラートが発生する場合は SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
27		E910 /EA10 (SFP1/2 の接続種別異常)	SFP モジュールと装置設定に矛盾が発生していませんか？	SFP モジュールの持つ機能と装置設定が合っていないと考えられます。実装している SFP モジュールを確認して機能に合った装置設定になっているか確認してください。 (入力の SFP を誤って挿入していないでしょうか。) 正しい設定を確認しても本アラートが発生する場合は SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
28		E920 /EA20 (SFP1/2 の温度異常)	SFP モジュールの表面温度が基準値よりも高くなっています。	装置の周囲温度が規定値よりも高温になっていると考えられます。装置の使用条件まで周囲温度を下げてお使いください。また、設置条件に記載されている吸気スペースの確保がなされているか合わせて確認してください。 正しい周囲温度条件および吸気スペースの確保を確認しても本アラートが発生する場合は、SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。
29		E930 /EA30 (SFP1/2 の電圧異常)	SFP モジュールの電圧が異常になっています。	SFP モジュール内の電圧が異常であり、SFP モジュールの故障と考えられます。SFP モジュールを隣の SFP と交換してください。本アラートが移動した場合は SFP モジュールの故障と考えられます。障害連絡窓口(*1)にご連絡ください。

*1: 担当保守(保守契約締結時)、担当営業、または弊社お客様窓口

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

5.2 アラーム LED ランプが点灯したら

アラーム LED ランプ（ALM, INDWN）が点灯した場合の対処方法について説明します。

表示されるアラートコードによって対処方法が異なりますので、詳細については、ソフトウェア取扱説明書を参照してください。

尚、LED 表示内容は以下の様になっています。

表 5-3 LED 表示内容

表示	内容
PWR	電源投入時に緑点灯します。
RDY	運用準備状態で緑点滅し、運用状態で緑点灯します。 メンテナンスモード立ち上げ（CANCEL キー押下状態の電源投入）時は、準備状態で橙点滅し、運用状態で橙点灯します。
INDWN	通常動作状態では消灯です。入力系や、ネットワークに関する、信号異常、もしくは、断時に橙点灯、または、橙点滅します。 尚、本 LED によるアラート表示の一部については、設定により点灯、点滅、消灯を選択することができます。 アラートログの確認方法、および、LED の設定については、ソフトウェア取扱説明書を参照してください。
ALM	アラーム LED です。装置アラート発生時に橙点灯または、橙点滅します。 尚、本 LED によるアラート表示の一部については、設定により、点灯、点滅、消灯を選択することができます。 アラートログの確認方法、および、LED の設定については、ソフトウェア取扱説明書を参照してください。
LINK/ACT	LAN1/2 ポートの動作状態 LED です。 動作状態 LED は、LINK 確立で点灯し、LAN パケット検出で、点滅します。動作状態 LED が消灯しているときは、ケーブル断または、ケーブル未接続です。
100/1000M	LAN1/2 ポートの速度表示 LED です。 10BASE で動作時 LED は消灯、100BASE で動作時 LED は点灯、1000BASE で動作時、LED は点滅します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

5.3 保守

5.3.1 保守エリア

保守者による作業を行う際には、「2.1.4 設置スペース」とは別に、下記保守エリアが必要になります。

卓上設置の場合
前面、または背面に 1m 以上の保守エリアを確保してください。

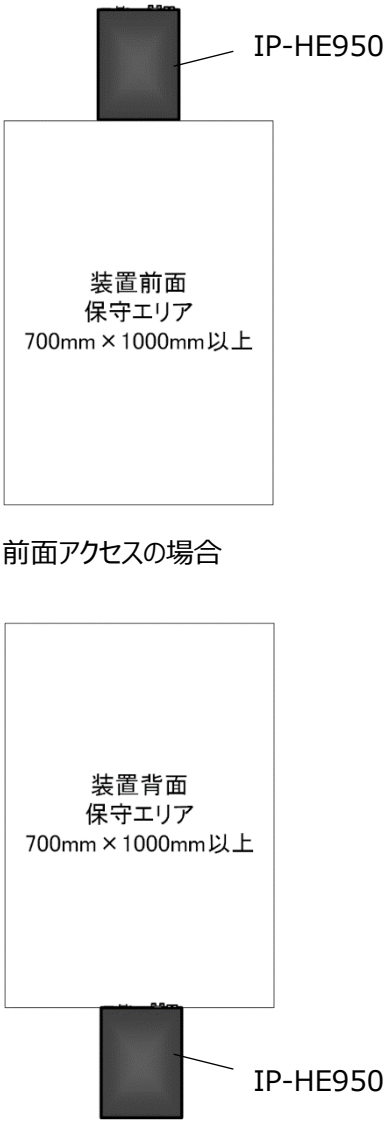


図 5-1 保守エリア（卓上設置）

ラック搭載の場合
前面、および背面に 1m 以上の保守エリアを確保してください。

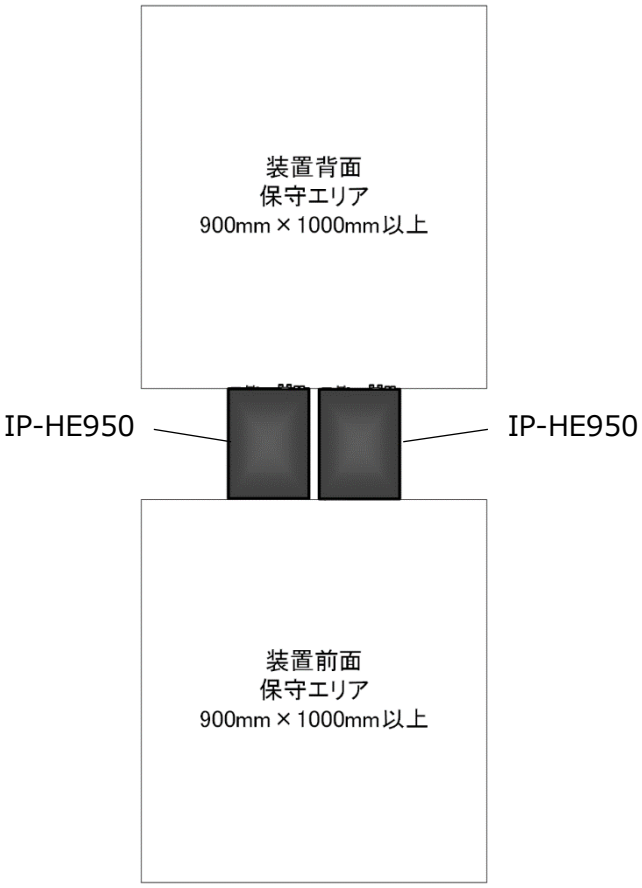


図 5-2 保守エリア（ラック搭載）

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

5.3.2 装置(保守品)の交換

障害発生時に「5.1 確認内容と対処方法」の確認および対処にしたがっても状況が改善されない場合は、装置故障の可能性がありますので、下記手順によりハードウェアの交換を行ってください。

図 5-3 装置図

本装置は、装置本体が保守単位となっております。
故障の場合、装置本体を交換してください。

5.3.3 SFP モジュール(保守品)の交換

障害発生時に「5.1 確認内容と対処方法」の確認および対処にしたがっても状況が改善されない場合は、5.3.4 ケーブルと SFP モジュールの取り外し手順を参考にモジュールの交換を行ってください。

5.3.4 ケーブルと SFP モジュールの取り外し手順

本装置のインターフェースコネクタは高密度に実装されているため、19 インチラック等に設置した場合、ケーブルや SFP モジュールが外しにくいことがあります。その場合は、外せるケーブルから順番に外してください。

SFP を取り外す際は、ロック解除機構を押下しながら手前に引き抜いてください。強引な取り外しは破損の原因となりますので絶対にしないでください。詳細については「2.7 Quad link 3G-SDI 機器との接続」を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

付録

本装置の外観図と主な仕様を掲載しています。また設置工事、現地調整についての注意事項等を掲載しています。

付.1 外観図 59
付.2 主な仕様 61
付.3 設置工事をするにあたって 69
付.4 現地調整作業をするにあたって 70

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

付.1 外観図

付.1.1 IP-HE950E

本装置の外観図を以下に示します。

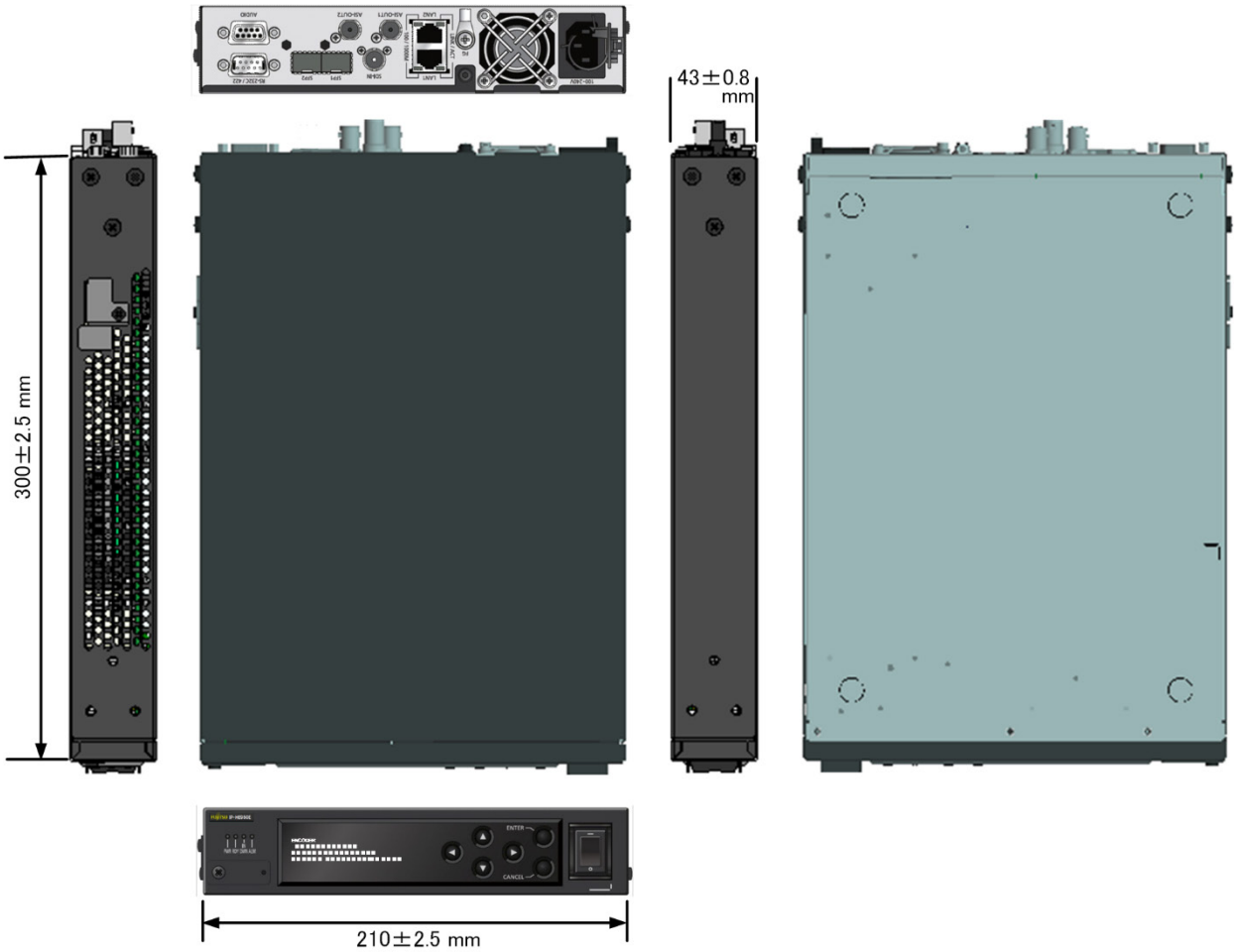


図 付録 1-1 IP-HE950E 装置外観図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

付.1.2 IP-HE950D

本装置の外観図を以下に示します。

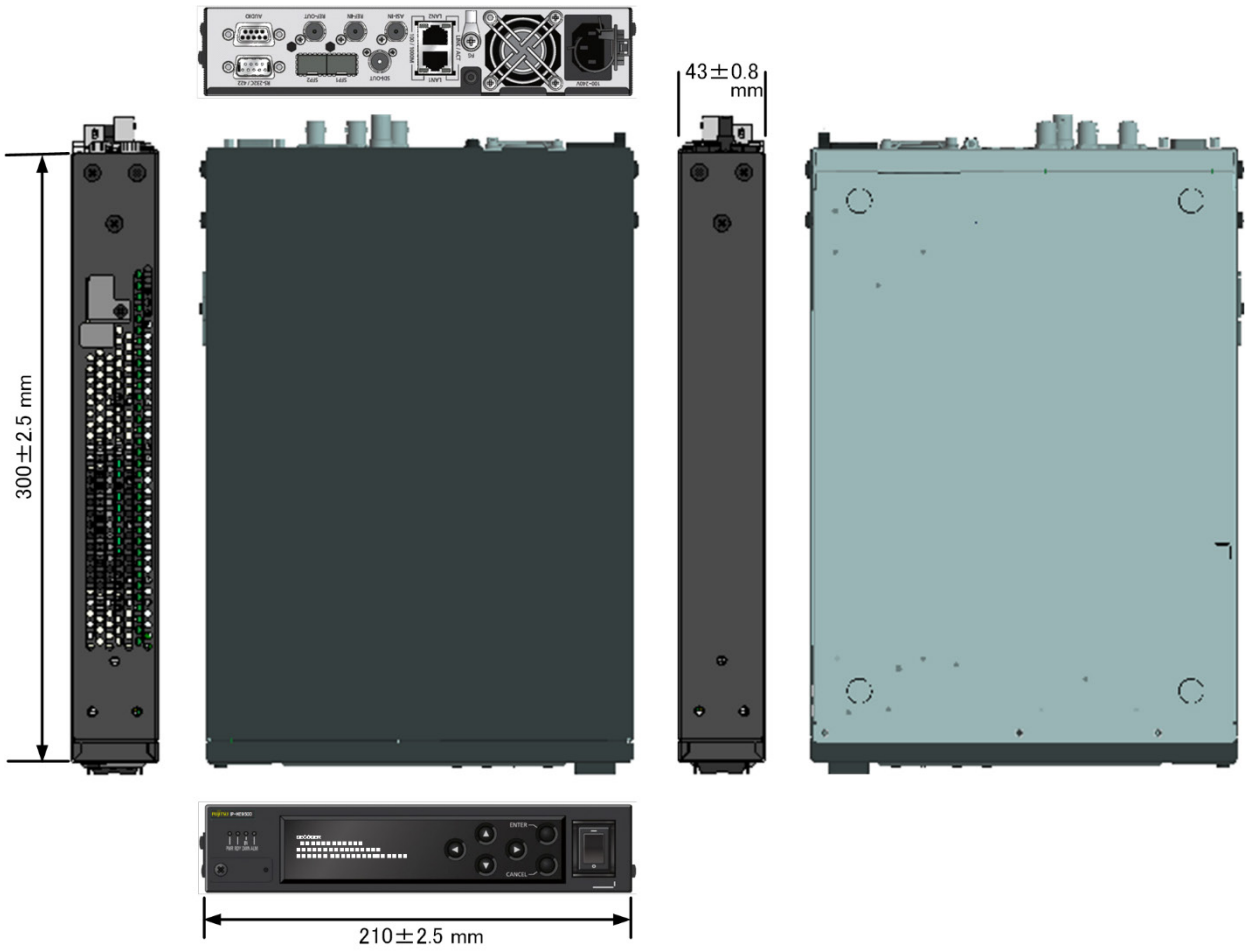


図 付録 1-2 IP-HE950D 装置外観図

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

付.2 主な仕様

本装置の外部仕様、環境仕様、および機器仕様を掲載しています。

付.2.1 外部仕様

本装置の外部仕様を以下に示します。

表 付録 2-1 外部仕様

項 目	仕 様
設置条件	屋内 : 卓上設置、ラック搭載 1U ラックに搭載可能(ゴム足含まず)
装置サイズ	W:210 H:43 D:300 (mm) ※突起物を除く
冷却方式	強制空冷
電源	AC100～240V
重量	2.5kg 以下
消費電力	IP-HE950E : 126VA 以下、IP-HE950D : 122VA 以下

付.2.2 環境仕様

本装置の環境仕様を以下に示します。

表 付録 2-2 環境仕様

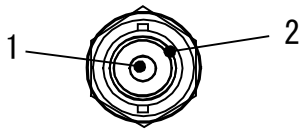
項 目	仕 様
電源条件	AC100-240V±10% 50/60Hz±3Hz
温湿度条件	温度 : -10℃～55℃ (ただし、0℃未満の低温起動は除く) 湿度 : 20～90% (ただし、結露しないこと) (動作保証、特性保証条件)
浮遊塵埃	通信機械室もしくはオフィス環境 (0.15 ㎎/㎥以下)
腐食性ガス許容濃度	IEC60721-3-3 Class 3C1 準拠 二酸化硫黄(SO_2) :Max 0.037 cm^3/m^3 硫化水素(H_2S) :Max 0.0071 cm^3/m^3 塩素(Cl_2) :Max 0.034 cm^3/m^3 塩化水素(HCl) :Max 0.066 cm^3/m^3 フッ化水素(HF) :Max 0.0036 cm^3/m^3 アンモニア(NH_3) :Max 0.42 cm^3/m^3 オゾン(O_3) :Max 0.005 cm^3/m^3 窒素酸化物(NO_2) :Max 0.052 cm^3/m^3
電波障害防止	クラス A 情報技術装置

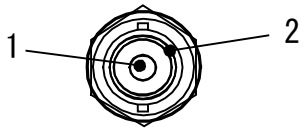
Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

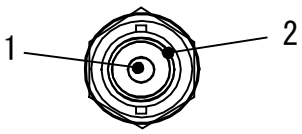
付.2.3　機器仕様

本装置各部の機器仕様を以下に示します。

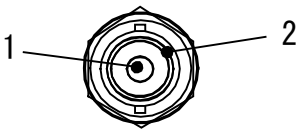
表 付録 2-3 機器仕様

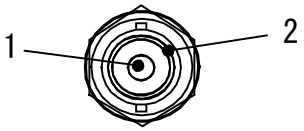
<table>
<tr><td>名称</td><td colspan="2">仕様</td><td>備考</td></tr>
<tr><td>SDI
デジタルビデオ
入力</td><td colspan="2">信号形式　　：NRZI
入力インピーダンス　：75Ω　(不平衡)
信号振幅　　：800mVp-p
最大振幅レベル　：800mVp-p±10%</td><td>IP-HE950E</td></tr>
<tr><td>シルク名称</td><td colspan="2">SDI-IN</td><td>BNC</td></tr>
<tr><td>ピン番号</td><td>信号名称</td><td>備考</td><td rowspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>1</td><td>SIGNAL</td><td>SMPTE ST</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SG</td><td>2082-10/424M
(Level A)/292M</td></tr>
</table>

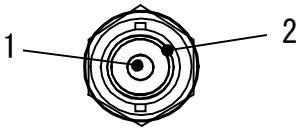
<table>
<tr><td>名称</td><td colspan="2">仕様</td><td>備考</td></tr>
<tr><td>SDI
デジタルビデオ
出力</td><td colspan="2">信号形式　　：NRZI
出力インピーダンス　：75Ω　(不平衡)
信号振幅　　：800mVp-p
最大振幅レベル　：800mVp-p±10%</td><td>IP-HE950D</td></tr>
<tr><td>シルク名称</td><td colspan="2">SDI-OUT</td><td>BNC</td></tr>
<tr><td>ピン番号</td><td>信号名称</td><td>備考</td><td rowspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>1</td><td>SIGNAL</td><td>SMPTE ST</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SG</td><td>2082-10/424M
(Level A)/292M</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>名称</td><td colspan="2">仕様</td><td>備考</td></tr>
<tr><td>DVB-ASI
入力</td><td colspan="2">信号形式　　：NRZI
入力インピーダンス　：75Ω　(不平衡)
信号振幅　　：200mVp-p (D21.5 IDLE パターン)
最大振幅レベル　：880mVp-p　±　10%</td><td>IP-HE950D</td></tr>
<tr><td>シルク名称</td><td colspan="2">ASI-IN</td><td>BNC</td></tr>
<tr><td>ピン番号</td><td>信号名称</td><td>備考</td><td rowspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>1</td><td>SIGNAL</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>SG</td><td></td></tr>
</table>

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

名称	仕様		備考
DVB-ASI 出力	信号形式 : NRZI 出力インピーダンス : 75Ω (不平衡) 信号振幅 : 800mVp-p 最大振幅レベル : 800mVp-p ± 10%		IP-HE950E
シルク名称	ASI-OUT1,2		BNC
ピン番号	信号名称	備考	
1 2	SIGNAL SG		

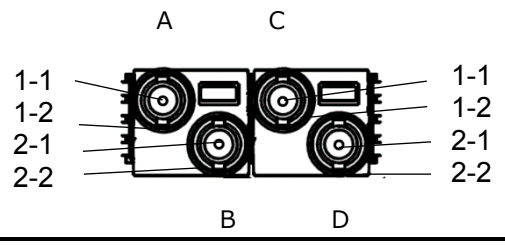
名称	仕様		備考
同期信号出力	信号形式 : NTSC SETUP 無黒レベル (アナログコンポジット, 29.97 フレーム/秒) PAL (アナログコンポジット, 25 フレーム/秒) 出力インピーダンス : 75Ω (不平衡) 信号振幅 : 1.0Vp-p（±10%）		IP-HE950D
シルク名称	REF-OUT		BNC
ピン番号	信号名称	備考	
1 2	SIGNAL SG		

名称	仕様		備考
同期信号入力	信号形式 : NTSC SETUP 無黒レベル (アナログコンポジット, 29.97 フレーム/秒) NTSC SETUP 有黒レベル (アナログコンポジット, 29.97 フレーム/秒) PAL (アナログコンポジット, 25 フレーム/秒) HD 3 値同期信号 SYNC(29.97/25 フレーム/秒) 入力インピーダンス : 75Ω (不平衡) 信号振幅 : 1.0Vp-p（±10%）		IP-HE950D
シルク名称	REF-IN		BNC
ピン番号	信号名称	備考	
1 2	SIGNAL SG		

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

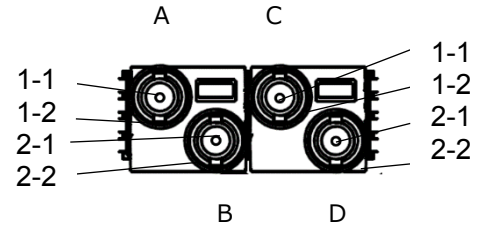
名称	仕様	備考
SFP (3G-SDI IN)	信号形式 : NRZI 入力インピーダンス : 75Ω (不平衡) 信号振幅 : 800mVp-p 最大振幅レベル : 800mVp-p±10%	IP-HE950E (オプション)

シルク名称	SFP1/SFP2		SFP1/2
ピン番号	信号名称	備考	
1-1	SIGNAL	A/C	
1-2	SG		
2-1	SIGNAL	B/D	
2-2	SG		



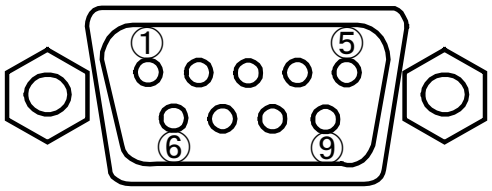
名称	仕様	備考
SFP (3G-SDI OUT)	信号形式 : NRZI 出力インピーダンス : 75Ω (不平衡) 信号振幅 : 800mVp-p 最大振幅レベル : 800mVp-p±10%	IP-HE950D (オプション)

シルク名称	SFP1/SFP2		SFP1/2
ピン番号	信号名称	備考	
1-1	SIGNAL	A/C	
1-2	SG		
2-1	SIGNAL	B/D	
2-2	SG		

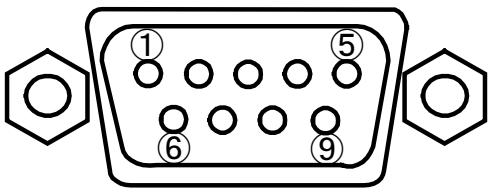


Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

名称	仕様	備考
外部制御 (RS-232C)	チャネル数 : 1ch 信号形式 : 調歩同期 コネクション : DTE ビットレート : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps データ長 : 7/8 パリティ : NONE/ODD/EVEN ストップビット : 1/2 フロー制御 : なし/RS・CS DTR 信号監視 : する/しない	共通 (将来サポート)

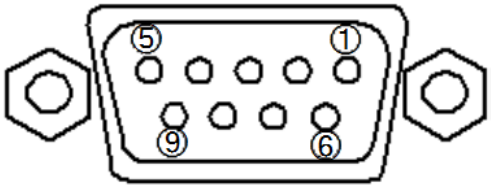
シルク名称	RS-232C/422		D-sub 9 ピン(オス)
ピン番号	信号名称	備考	
1	CD	受信キャリア検出	
2	RD	受信データ	
3	SD	送信データ	
4	DTR (ER)	データ端末レディ	
5	SG	DI と SG 共用	
6	DSR (DR)	データセットレディ	
7	RTR (RS)	送信要求	
8	CTS (CS)	送信可	
9	RI	被呼表示	

名称	仕様	備考
外部制御 (RS-422)	チャネル数 : 1ch 信号形式 : 調歩同期 コネクション : DTE ビットレート : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps データ長 : 7/8 パリティ : NONE/ODD/EVEN ストップビット : 1/2	共通 (将来サポート)

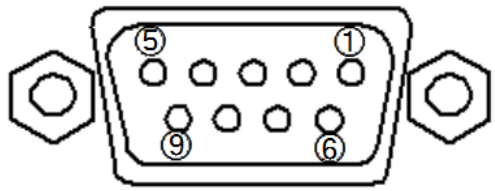
シルク名称	RS-232C/422		D-sub 9 ピン(オス)
ピン番号	信号名称	備考	
1	RxD_N	受信データ N	
2	RxD_P	受信データ P	
3	TxD_N	送信データ N	
4	TxD_P	送信データ P	
5	SG	SG	
6	–	–	
7	–	–	
8	–	–	
9	–	–	

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

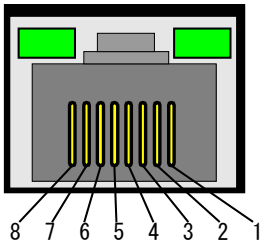
名称	仕様	備考
外部音声入力	アナログ平衡音声 : 入力インピーダンス : 600Ω (平衡) 最大レベル : 0/20dBm 入力切り替え AES/EBU 音声 : 信号形式 : バイフェーズ 不整合減衰量 : 25dB 以上 (75Ω:0.1~6.0MHz) 出力信号振幅 : 1.0Vp-p±10% 入力信号振幅 : 100mVp-p (min)	IP-HE950E (将来サポート)

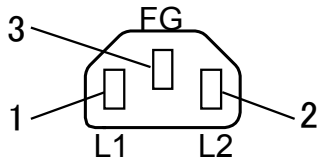
シルク名称	AUDIO		D-sub 9 ピン(メス)
ピン番号	信号名称	備考	
1	AES in1	−(open)	
2	AES in2	−(open)	
3	Audio L(+)	Audio L(+)	
4	Audio L(-)	Audio L(-)	
5	SG	SG	
6	Audio R(+)	Audio R(+)	
7	Audio R(-)	Audio R(-)	
8	− (open)	−(open)	
9	SG	SG	

名称	仕様	備考
外部音声出力	アナログ平衡音声 : 出力インピーダンス : 600Ω (平衡) 最大レベル : 0/20dBm 出力切り替え AES/EBU 音声 : 信号形式 : バイフェーズ 不整合減衰量 : 25dB 以上 (75Ω:0.1~6.0MHz) 出力信号振幅 : 1.0Vp-p±10% 入力信号振幅 : 100mVp-p (min)	IP-HE950D (将来サポート)

シルク名称	AUDIO		D-sub 9 ピン(メス)
ピン番号	信号名称	備考	
1	AES out1	−(open)	
2	AES out2	−(open)	
3	Audio L(+)	Audio L(+)	
4	Audio L(-)	Audio L(-)	
5	SG	SG	
6	Audio R(+)	Audio R(+)	
7	Audio R(-)	Audio R(-)	
8	SG	GENLOCK	
9	SG	SG	

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

<table>
<tr><th>名称</th><th colspan="5">仕様</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>LAN
インターフェース</td><td colspan="5">[10BASE-T] 方式規格:IEEE802.3
伝送クロック:10Mbit/s±10000ppm(±0.01%)
負荷インピーダンス: 100Ω
伝送符号:マンチェスタ符号
[100BASE-TX] 方式規格:IEEE802.3u
伝送クロック:125 Mbit/s±5000ppm(±0.005%)
負荷インピーダンス: 100Ω
伝送符号:4B5B
[1000BASE-T] 方式規格:IEEE802.3ab
伝送クロック:1000 Mbit/s±10000ppm(±0.1%)
負荷インピーダンス: 100Ω
伝送符号:8B1Q4</td><td>共通</td></tr>
<tr><td>シルク名称</td><td colspan="5">10／100／1000 BASE LAN1, LAN2</td><td rowspan="3">RJ-45</td></tr>
<tr><td>信号仕様</td><td colspan="2">10／100 BASE</td><td colspan="3">1000 BASE</td></tr>
<tr><td>ピン番号</td><td>信号名称</td><td>備考</td><td>信号名称</td><td>備考</td><td rowspan="9">  </td></tr>
<tr><td>1</td><td>TD＋</td><td>送信データ＋</td><td>TP0＋</td><td>ペア 0＋</td></tr>
<tr><td>2</td><td>TD－</td><td>送信データ－</td><td>TP0－</td><td>ペア 0－</td></tr>
<tr><td>3</td><td>RD＋</td><td>受信データ＋</td><td>TP1＋</td><td>ペア 1＋</td></tr>
<tr><td>4</td><td>N.C.</td><td>－</td><td>TP2＋</td><td>ペア 2＋</td></tr>
<tr><td>5</td><td>N.C.</td><td>－</td><td>TP2－</td><td>ペア 2－</td></tr>
<tr><td>6</td><td>RD－</td><td>受信データ－</td><td>TP1－</td><td>ペア 1－</td></tr>
<tr><td>7</td><td>N.C.</td><td>－</td><td>TP3＋</td><td>ペア 3＋</td></tr>
<tr><td>8</td><td>N.C.</td><td>－</td><td>TP3－</td><td>ペア 3－</td></tr>
<tr><td>接続ケーブル仕様</td><td colspan="5">ケーブル規格 ：ANSI/TIA/EIA568A CAT5 準拠のこと。
コネクタ配線 ：下記配列のどちらかに準拠すること。
ピン番号 1 2 3 4 5 6 7 8
T568A の配列 白／緑 緑 白／橙 青 白／青 橙 白／茶 茶
T568B の配列 白／橙 橙 白／緑 青 白／青 緑 白／茶 茶</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>名称</th><th colspan="3">仕様</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>POWER</td><td colspan="3">アース付き平行 2 ピン入力
入力電圧 ：AC100-240V±10%
入力コネクタ ：インレット
スイッチ ：ロッカスイッチ
入力保護 ：内蔵ヒューズ</td><td>共通</td></tr>
<tr><td>シルク名称</td><td colspan="2">100-240V</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>信号名称</td><td>備考</td><td rowspan="4">  </td></tr>
<tr><td>1</td><td>L1</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>L2</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>FG</td><td></td></tr>
</table>

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

表 付録 2-4 LED 仕様

LED 名称		点灯	点滅	消灯	備考
PWR	緑	電源 ON	---	電源 OFF	ハードウェア動作
	橙	装置異常時			温度異常、電源異常、FAN 異常時
RDY	緑	通常動作中	通常ソフト立ち上げ中	ソフト非動作	点滅周期：0.5 秒
	橙	メンテナンスモード LAN1 (IP=10.0.0.1) LAN2 (IP=192.168.255.253)	メンテナンスモード ソフト立ち上げ中		メンテナンスモード (CANCEL ボタン起動) LAN1 サブネットマスク (255.0.0.0) LAN2 サブネットマスク (255.255.255.252)
ALM	橙	装置アラート発生	装置アラート発生	通常動作	装置アラート発生時 設定によって、一部のアラートは、点灯、点滅、消灯に変更可能。
INDWN	橙	映像・音声系、または、ネットワーク系の入力断/異常時	映像・音声系、または、ネットワーク系の入力断/異常時	通常動作	温度異常による LED 点灯を除き、設定によって、点灯、点滅、消灯に変更可能。
LINK/ACT [LAN1]	緑	LINK 確立	LAN パケット検出	ケーブル断または、ケーブル未接続	
100/1000M [LAN1]	緑	100BASE 動作	1000BASE 動作	10BASE 動作	
LINK/ACT [LAN2]	緑	LINK 確立	LAN パケット検出	ケーブル断または、ケーブル未接続	
100/1000M [LAN2]	緑	100BASE 動作	1000BASE 動作	10BASE 動作	

表 付録 2-5 スイッチ仕様

名 称	スイッチ種別	仕 様	動 作
電源スイッチ	ロッカスイッチ	電源 ON(－)/OFF(○)	

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

付.3 設置工事をするにあたって

設置工事をするにあたっての注意事項や確認項目について説明します。

付.3.1 工事施工区分

工事施工区分については、「4.1 工事の前に」を参照してください。

付.3.2 開梱と機材のチェック

開梱および機材のチェックについて以下に説明します。

・開梱時に衝撃を与えたり、傷等を付けたりしないように十分注意してください。

・機材やパッケージが損傷していないかチェックします。

・短絡していたり、切断していたりしている配線はないかチェックします。

・誤ったネジ等が混入していないかチェックします。

付.3.3 設置条件

工事施工区分については、「2.1 設置条件」を参照してください。

据付け工法は、設置する局舎によって工法が異なる場合があるので、以下は局舎の工法にしたがって行うことを原則とします。

また、次のような条件で設置しないでください。

・直射日光の当たる場所や、発熱器具の近く

・湿気や埃の多い場所

・衝撃や振動の加わる場所

・傾斜している場所や重圧の加わる場所

・磁気や電波の強い場所

・塩害や腐食性ガスの影響を受ける環境

付.3.4 外線ケーブルの接続

接続方法については「第 2 章 設置と接続」、ケーブル仕様については「4.2 ケーブル・コネクタ詳細」、装置のコネクタピンアサインについては、「付.2.3 機器仕様」を参照してください。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

付.4 現地調整作業をするにあたって

現地調整作業フローについて説明します。

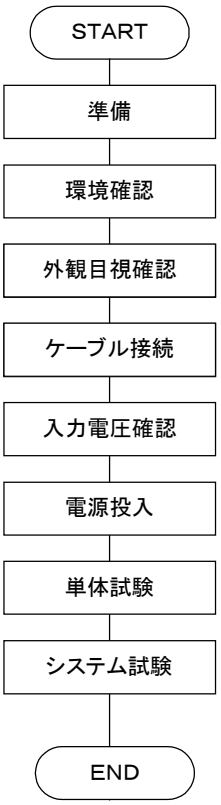


図 付録 4-1 作業フロー図

尚、本装置はアプリケーションにより構成されるシステムが多様になりますので、本項では装置単体の確認についてのみ記述します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

（1）準備

1) システム構成の確認
システム全体の構成を確認します。
2) 本装置と接続される機器、ケーブルの確認
本装置と接続される機器、ケーブルの手配および工事状況について確認を行います。
3) 作業に必要な工具および測定器
・ デジタルボルトメータ
・ 一般工具

（2）環境確認

1) 周囲温度・湿度・電源設備
「付録 2.2　環境仕様」の条件下にあることを確認します。
2) 接地工事
電源 FG として D 種(第 3 種)アース以上が接続されていることを確認します。

（3）外観目視確認

1) 装置表面の傷、損傷、汚れ、錆、変形、塗装剥がれ等がないことを確認します。
2) 意匠銘板、装置銘板、スイッチ等の脱落、破損がないことを確認します。
3) コネクタ等に半抜けがないことを確認します。

（4）ケーブル接続

各ケーブルがシステム仕様通りに接続されていることを確認します。
接続方法については「第 2 章　設置と接続」、ケーブル仕様については「4.2　ケーブル・コネクタ詳細」、装置のコネクタピンアサインについては、「付.2.3　機器仕様」を参照してください。
尚、本装置にはハードウェアによる設定はありません。

（5）入力電圧接続

装置に供給される電源の電圧が、正常であることを確認します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

（6）電源投入

1） 装置前面の電源スイッチを ON にします。
2） 装置前面の電源 LED ランプが点灯することを確認します。

（7）単体試験

1）電源投入直後に本装置のセルフチェックが実行され、RDY LED が点滅を開始します。装置のセルフチェックおよび、システムの起動が完了し RDY LED が点滅から点灯になることを確認します。
2）診断結果異常時はアラーム LED ランプ（ALM）が点灯します。

（8）システム試験

1） 設定確認
制御端末を用いて装置の動作設定をシステム仕様にしたがって設定します。
2） 入力映像確認
装置に入力される映像がモニタ（テレビ）に正常に出力されることを確認します。
3） データ疎通確認
システムで使用する回線の疎通確認を行います。
4） 運用状態確認
最終設定後のシステム運用状態にて装置前面の装置状態 LED ランプ（RDY）が緑点灯し、アラーム LED ランプ（ALM） が消灯していることを確認します。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

用語集

用語集 …… 74

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

用語集

AES/EBU
プロフェッショナル・デジタルオーディオ信号の伝送に関する統一規格です。ヨーロッパの標準化団体である AES と EBU によって策定され、後に ANSI にも採用されています。

BNC（bayonet neill concelman）
特性インピーダンスが 75Ωまたは 50Ωの同軸コネクタの一種です。バヨネットロックと呼ばれるロック方式を使い、ケーブルの接続や取り外しが容易で確実です。小型軽量ですが 4 GHz の高周波数まで対応可能なため、測定器やデジタルオーディオ等に利用されています。

DCE（data circuit terminating equipment）
データ回線終端装置のことです。ITU-T の用語であり、モデムや DSU のように信号をその伝送経路に適した波形にしたりします。

DTE（data terminating equipment）
データ端末装置（パソコン等）のことです。ITU-T の用語であり、DCE と対になります。

DVB-ASI（Digital Video Broadcasting -Asynchronous Serial Interface）
DVB（欧州のデジタル放送標準化団体）の標準映像インターフェースで、現在の MPEG CODEC に最も標準的に装備されているインターフェースの 1 つです。ETSI TR 101 891 として規定される非同期シリアルインターフェースのことをいいます。

FG（frame ground）
筐体を接地することです。

HD-BNC（High Density BNC）
特性インピーダンスが 75Ωまたは 50Ωの同軸コネクタの一種です。標準の BNC より小型で、約 4 倍の実装効率を実現します。

H.264
2003 年 5 月に ITU（国際電気通信連合）によって勧告された、動画データにおける圧縮符号化方式の標準の 1 つ。ISO（国際標準化機構）によって動画圧縮標準 MPEG-4 の一部（MPEG-4 Part 10 Advanced Video Coding）としても勧告されています。このため、一般的には「H.264/MPEG-4 AVC」「H.264/AVC」のように両者の呼称を併記することが多いです。

携帯電話のテレビ電話といった低速・低画質の用途から、ハイビジョンテレビ放送などの大容量・高画質の動画まで幅広い用途に用いられ、従来広く用いられてきた MPEG-2 に比べ同じクオリティなら概ね半分程度のデータ量で済むよう改良されています。

H.265/HEVC
2013 年 1 月に ITU（国際電気通信連合）によって勧告された、動画データにおける圧縮符号化方式の標準の 1 つ。ISO（国際標準化機構）の MPEG と ITU の VCEG（Video Coding Experts Group）による研究開発チーム JCT-VC（Joint Collaborative Team on Video Coding）による検討段階から HEVC（High Efficiency Video Coding）とも呼ばれています。

HD-SDI（High Definition television – Serial Digital Interface）
HD-SDI とは、ハイビジョン映像を伝送するためのシリアル・デジタル伝送規格で、伝送速度は 1.485Gbps です。ハイビジョン映像信号、PCM 音声信号、タイム・コード等のデータを多重して伝送することができます。

HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）
WWW サーバと WWW ブラウザが、ファイル等の情報を送受信するのに使用するプロトコルです。

IP（Internet Protocol）
インターネット全体で、ホスト間のパケット転送を行うプロトコルです。パケット転送の際、宛
先や送信元を識別する番号を IP アドレスといいます。IP アドレスは、32 ビットで表現し、ネットワークとその中のホストを識別することができます。インターネット上で通信するホストには、固有の IP アドレスが割り当てられる必要があります。

IPアドレス
TCP/IP プロトコル上で動作するノード（コンピュータ等）を識別するための番号です。32 ビットの値を 8 ビットずつに 4 つの部分に区切って、200.10.101.1 のように表記します。

IPマルチキャスト
TCP/IPの世界で、同じデータを同時に多数の相手に送信する技術を指します。マルチキャストを実行するためには、クラスDと呼ばれるアドレス体系を用います。クラスDのアドレス体系では、最初4ビット(1110)でマルチキャストであることを識別、残りの28ビットで特定のマルチキャストグループを指定します。IPマルチキャストのための経路制御方式として、PIMやDVMRP等があるが1つの方式にまだ標準化されていません。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

LAN（Local Area Network）
　特定の地域内（最大6マイルまたは約10kmまで）のデータ通信システムで、データ転送速度が中速から高速のもののことです。

LED（Light-Emitting Diode）
　発光ダイオードのことです。
　本装置には、電源 LED ランプとアラーム LED ランプがあり、電源が入っているときには電源 LED ランプが緑色に点灯し、アラートが発生したときはアラームLEDランプが橙色に点灯します。

MPEG-4
　カラー動画の圧縮符号化方式の標準化作業を進める組織名が規格になったものです。自然画像・音声だけでなく、CG、テキスト等の各種メディアを統合的に扱うことにより、今後の技術開発に応じて柔軟に拡張可能なオブジェクト符号化方式の枠組みを規定しています。転送速度は数十 k～数十 Mbpsという低ビットレートから広い範囲を対象にしています。携帯端末等の低ビットレート領域から利用可能な汎用型のマルチメディア符号化方式を目指しています。

PING
　TCP/IPネットワークにおいて、IPパケットが通信先まで届いているかどうかや、IP 的に到達可能かどうかを調べるために UNIX や Windows9x/NT 等の OS で用意されているコマンドです。

PS（Program Stream）
　MPEG-2で、映像・音声・データ等を多重化する方式の1つで、Program Streamの略です。誤りの発生しない環境における伝送・蓄積に使用されます。

RS-232C
　EIA（米国電子工業会）が中心となって制定したデータ端末と回線終端装置間の標準インターフェースのことです。

RS-422
　EIA（米国電子工業会）によって標準化された、シリアル通信の規格の1つ。ノイズに強い転送が可能であり、ケーブルの最大長は1.2kmで、最高通信速度は10Mbps。

SD-SDI（Standard Definition television – Serial Digital Interface）
　SMPTE259Mに規定されているデジタルビデオ信号インターフェースのことです。

SFP（Small Form-factor Pluggable）
　汎用SFPケージ、コネクタに挿入し、各種インターフェースをFPGAなどのデバイスへ接続可能なモジュールのことです。

SG（signal ground）
　信号用接地のことです。

TCP（Transmission Control Protocol）
　インターネットに直接接続する場合に必要なプロトコルです。OSI参照モデルではTCPがトランスポート層に、IPがネットワーク層に対応しています。
　UNIXをはじめOS/2、Windows等、主要なOSでサポートされる世界的な標準プロトコルになっています。

TS（Transport Stream）
　MPEG-2システムで規定されているマルチプログラム多重化機能で用いられるストリームのことで、Transport Streamの略です。セルロスまたは、ビット誤りのような誤りが起こると予想される環境での伝送・蓄積に使用され、ATM通信やデジタル放送などに適用されます。

TTL（Time To Live）
　ネットワーク等において、パケットの生存可能時間を表すための時間のことです。ネットワーク上に送出されたパケットなどが、ルータの設定ミスなどによってループになってしまったとき、いつまでもネットワーク上に生存せずに、ある決められた時間になると破棄されるようにするための機能です。

UDP（User Datagram Protocol）
　遠隔ネットワーク管理や名前サービス・アクセス等のアプリケーションに使用されるTCP/IPトランザクション・プロトコル。

UTP ケーブル
　Unshielded Twisted-Pairの略で、線材を2本ずつより合わせた配線材でシールドしていないもの。Ethernet等の配線材として用いられます。

VFD（Vacuum Fluorescent Display）
　蛍光表示管と呼ばれ、液晶ディスプレイとは異なり表示そのものが発光するので、LCDに比べ明確なコントラストが特徴です。また使用可能な温度の幅が広く、温度差による機能への影響が少ないことも特長です。

アラートログ
　装置や回線などの障害履歴のことです。

エンベデッド音声
　シリアル・デジタル・インターフェース信号の補助データスペース（ブランキングエリア）に、AES/EBUデジタル音声を多重する方式のことです。

ゲートウェイ
　異なるプロトコルのネットワークシステムを相互接続する装置です。基本的に異なるプロトコルを変換し、相互運用を実現する機能を持ちます。あるネットワークから別のネットワークへ情報を転送するマシンを漠然とゲートウェイと呼ぶこともあります。

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

サブネットマスク

IPアドレスからサブネットのネットワークアドレスを求める場合に使用するマスク値のことです。IPアドレスとサブネットマスクをANDすると、サブネットアドレスになります。

スクエアディビジョン（Square division）

4K 映像をクアッドリンクの 3G-SDI で伝送する画面分割方式の 1 つで、4K 映像を 4 つのフル HD に田の字に分割して伝送する方式です。

ダウンコンバーター

HD-SDI信号をSD-SDI信号へ変換することです。

ハブ

LAN(構内ネットワーク)規格の10BASE-T／100BASE-TX／1000BASE-Tを用いる場合に必要となる集線装置のことです。ツイストペアケーブルを使用して接続します。1000BASE-Tに対応したハブや、スイッチング機能を持ったスイッチングハブ等があります。

フロー制御

2つのデータ間のデータの流れを制御する手順。デバイスのバッファがいっぱいになったときのデータの損失を防ぎます。

ブラウザ

ユーザが複数の選択肢から目的の選択肢を取り出す作業を支援するプログラムの総称です。マウス等のポインティングデバイスを用いて、アイテムを選択するだけで、WWW上のリンクをたどることができ、テキスト，音声，画像等のマルチメディア情報にアクセスできます。

プロキシ

企業内ネットワークとインターネットの境にあって、直接インターネットに接続できない内部コンピュータに代わって、「代理」としてインターネットとの接続を行なうコンピュータまたはソフトウェアのことです。

ユニキャスト

ある1つのIPアドレスに対する通信を指します。

10BASE-T

シールドなしツイストペア線（UTP）を用いた IEEE802.3 規格の LAN です。10BASE-T は、HUB（ハブ）と呼ばれる集線装置を使って接続されます。配線工事等も特に必要なく、簡単に配線が行えるため、最もよく利用されています。ケーブル配線の最大長は 100 メートルです。

100BASE-TX

100Mbpsの転送速度を持つLANである100BASE規格（Fast Ethernetとも呼ばれます）の 1 つです。100BASE-TX の他にも 100BASE-T4 や 100BASE-FX と呼ばれる規格もあります。これらの違いは、使用するケーブルによるもので、100BASE-TX では、シールドなしツイストペアケーブル（UTP）が用いられています。コネクタ部には、電話のモジュラージャックと同様の RJ-45 コネクタを使用しています。

1000BASE-T

通信速度 1Gbps の Gigabit Ethernet 規格の 1 つです。IEEE802.3ab として 1999 年に仕様が規定されました。100BASE-TX と同じ、カテゴリー5(CAT5)やエンハンスドカテゴリー5(CAT5e)の UTP ケーブルを使用する規格で、4 対 8 芯の信号線すべてを使用します。最大伝送距離は 100m で、ネットワークトポロジーはハブを中心としたスター型 LAN です。1000BASE-T はケーブルを利用する規格のため、両端の機器を 1000BASE-T 対応のものに入れ替えるだけで、既存の 100BASE-TX ネットワークを Gigabit Ethernet 対応にできます。

12G-SDI

4K 映像の非圧縮伝送が可能な伝送速度 12Gbps に対応しているインターフェースです。3840/60p 信号を BNC ケーブル 1 本で伝送することができます。

2 サンプルインターリーブ（2 Sample interleave）

4K 映像をクアッドリンクの 3G-SDI で伝送する画面分割方式の 1 つで、2 画素毎水平方向と 1 ラインずつ飛び越してサンプリングする方式です。どのリンクも HD のモニタ映像として利用することが可能です。

3G-SDI

1080p およびデジタル・シネマに要求される高い解像度の映像伝送を実現するインターフェースです。3Gbps の伝送容量があるので、1080/60p 信号を BNC ケーブル 1 本で伝送することができます。

4K 映像

水平解像度 4,000×垂直解像度 2,000 前後に対応した映像に対する総称です。テレビ放送は 3840×2160、デジタルシネマでは 4096×2160 の解像度を採用しています。

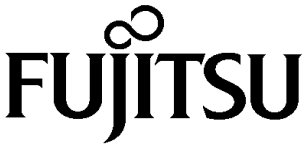
Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

FUJITSU Network リアルタイム映像伝送装置 IP-HE950
ハードウェア取扱説明書

2017 年 7 月 02 版発行

© 富 士 通 株 式 会 社

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED



Copyright 2017 FUJITSU LIMITED