

User Manual



FRM220 シャーシ

FRM220 シャーシ QIG



CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD.

バージョン 1.3

2026 年 8 月

この QIG は次のモデルをサポートしています。

- ・ CH01 ・ CH01-XX ・ CH01M-XX
- ・ CH02M-XX ・ CH02-NMC-XX ・ CH02-SMT-XX
- ・ CH04A-XX ・ CH08 ・ CH20

(XX は AC、DC、AA、DD、AD、アダプタ タイプの電源オプションです。)

CTC Union 株式会社

極東ウィーン技術センター

(内湖テクノロジーパーク) 8F, No. 60 Zhouzi St., 内湖, 台北 114, 台湾

電話 +886-2-26591021

FAX +886-2-26590237

[Email sales@ctcu.com](mailto:sales@ctcu.com)



HP www.ctcu.com

2025 CTC ユニオンテクノロジー株式会社

すべての商標はそれぞれの所有者の財産です。

この文書の技術情報は予告なく変更されることがあります。

この出版物に記載されている情報は、発行時点では慎重に確認されており、完全に正確であると考えられています。ただし、CTC Union Technologies は、誤りや 脱落の可能性、またはこの情報の使用から生じるいかなる結果についても責任を負いません。CTC Union Technologies は、機能または設計の改善を目的として、いつでも予告なく製品または製品仕様を変更する権利を留保し、変更を反映するためにこの文書を更新する義務を負いません。

CTC Union Technologies は、自社製品の特定目的への適合性に関していかなる表明、保証も行いません。また、CTC Union は、いかなる製品の適用または使用から生じるいかなる責任も負わず、結果的損害または付随的損害を含め、すべての責任を明確に否認します。

CTC Union 製品は、生命を支援または維持することを目的としたシステムまたはアプリケーション、または製品の故障により人身傷害または死亡が発生する可能性のあるその他のアプリケーションで使用するよう設計、意図、または承認されていません。購入者が CTC Union 製品をそのような意図しないまたは許可されていないアプリケーションで購入または使用する場合、購入者は、そのような意図しないまたは許可されていない使用に関連する可能性のある人身傷害または死亡の申し立てから直接的または間接的に生じるすべての請求、コスト、損害、支出、および合理的な弁護士費用から CTC Union Technologies とその役員、従業員、子会社、関連会社、および販売業者を免責し、補償するものとします。これは、そのような申し立ては CTC Union Technologies に当該製品の設計または製造に関する過失があったと主張する場合でも同様です。

警告：

本機器は、FCC 規則パート 15 に基づき、クラス A デジタル機器の制限事項に準拠していることが試験により確認されています。これらの制限事項は、本機器を商用環境で使用する場合、有害な 之 渉に対する適切な保護を提供するために設計されています。本機器は無線周波数エネルギーを生成、使用し、また放射する可能性があり、取扱説明書に従って設置および使用されない場合には有害な干渉を引き起こす可能性があります。その場合、ユーザーは自己負担で干渉を是正する必要 があります。

注意: (1) コンプライアンス責任者によって明示的に承認されていない変更または修正は、ユーザーの機器の操作権限を無効にする可能性があります。(2) 放射制限に準拠するには、シールドされたインターフェースケーブルと AC 電源コード (ある場合)を使用する必要があります。

目次

第1章	はじめに	6
第2章	FRM220-CH01 シングルスロットスタンドアローンシャーシ	7
2.1	取り付け	7
2.2	壁掛け	7
2.3	仕様	7
第3章	FRM220-CH01/xx シングルスロットスタンドアローンシャーシ 内蔵電源	8
3.1	取り付け	8
3.2	電源接続	8
3.3	仕様	9
3.4	壁への取り付け	9
第4章	FRM220-CH01M/xx シングルスロットシャーシ (電源内蔵/コンソール付)	10
4.1	取り付け	10
4.2	壁への取り付け	10
4.3	電源接続	11
4.4	仕様	11
第5章	FRM220-CH02M/xx 2 スロットスタンドアローンシャーシ (電源内蔵/コンソール付)	12
5.1	はじめに	12
5.2	パネル	13
5.3	LED インジケータとコンソールポート	13
5.4	取り付け 1	14
5.5	取り付け 2	14
5.6	取り付け 3	14
5.7	ラック取り付け用の設備 1	15
5.8	ラック取り付け用の設備 2	15
5.9	壁取り付け用の設備	15
第6章	FRM220-CH02M(アダプタタイプ2) 2 スロットコンソール付きスタンドアローンシャーシ	16
6.1	はじめに	16
6.2	パネル	17
6.3	取り付け 1	18
6.4	取り付け 2	18
6.5	取り付け 3	18
6.6	壁取り付け用の設備	19
第7章	FRM220-CH02/SMT 2 スロットスタンドアローンシャーシ	20
7.1	はじめに	20
7.2	パネル	21
7.3	LED 表示	21
7.4	電源および冷却ファンの故障検出機能	22
7.5	取り付け	22
7.6	ラック取り付け用の設備	22
7.7	壁取り付け用の設備	23
第8章	FRM220-CH02/NMC	24
8.1	はじめに	24
8.2	パネル	25
8.3	LED 表示	25
8.4	取り付け	26
8.5	ラック取り付け用の設備 1	26
8.6	ラック取り付け用の設備 2	26
8.7	壁取り付け用の設備	27
第9章	FRM220-CH04A 4 スロットスタンドアローンシャーシ	28
9.1	はじめに	28
9.2	シャーシ前面の説明	28
9.3	シャーシ後面の説明	29
9.4	シャーシの物理的寸法	29
9.5	シャーシ仕様	30
9.6	取り付け	31
9.7	場所の準備	31
9.8	機械組立	31
9.9	ラックへの取付け	31

9.10 電気設備	32
9.11 NMC (SNMP)	32
9.12 NMC カードの取り付け	32
9.13 ラインカードの取り付け	33
第 10 章 FRM220-CH08 8 スロット 19 インチ 1RU マネージドシャーシ	34
10.1 はじめに	34
10.2 機能説明	34
10.3 シャーシ前面の説明	35
10.4 LED インジケータとアラームリレー	35
10.5 シャーシ後面の説明	35
10.6 シャーシの物理的寸法	36
10.7 シャーシ仕様	37
10.8 NMC (SNMP)	38
10.9 ラインカードオプション	38
10.10 取り付け	38
10.11 場所の準備	38
10.12 機械組立	38
10.13 ラックへの取り付け	39
10.14 電源/ファンモジュールの取り外し/交換	39
10.15 電気設備	40
10.16 アラームの設置	40
10.17 NMC カードの取り付け	41
10.18 ラインカードの取り付け	41
第 11 章 FRM220-CH20 20 スロット 19 インチ 2RU マネージドシャーシ	42
11.1 はじめに	42
11.2 機能説明	42
11.3 シャーシ前面の説明	43
11.4 シャーシ後面の説明	43
11.5 シャーシの物理的寸法	44
11.6 シャーシ仕様	45
11.7 NMC (SNMP)	46
11.8 ラインカードオプション	46
11.9 インストール	46
11.10 場所の準備	46
11.11 機械組立	46
11.12 ラックへの取り付け	47
11.13 ファンユニットの取り外し/交換	48
11.14 電気設備	48
11.15 アラームの設置	49
11.16 シャーシカスケード	50
11.17 電源モジュールの取り外し/交換	51
11.18 ラインカードの取り付け	52
11.19 NMC カードの取り付け	52
第 12 章 FRM220 管理クイックスタート	53
12.1 はじめに	53
12.2 管理方法	53
12.3 コンソール端末	53
12.4 端末の接続と設定	53
12.5 ターミナルログイン	54
12.6 TCP/IP の設定	55
12.7 TCP/IP 接続のテスト	56
12.8 Telnet ターミナル	56
12.9 Web ベースマネージャ	57

第1章 はじめに

FRM220 ラインカードには多くのシャーシオプションがあります。すべてのシャーシオプションがすべてのラインカードモデルに適用されるわけではありません。シャーシの範囲は、1 スロットのライン カードの物理的な保護のみを提供し、12V@1A (12 ワット) スイッチング電源アダプタ (壁コンセント)を含む最もシンプルな CH01 スタンドアローン シャーシから、交換可能なデュアルファンと AC または DC 電源モジュールを備えた 20 スロット、2U ラック シャーシまであります。このガイドでは、カードの取り付け、物理的な取り付け、電源接続、アース接地など、各シャーシオプションのインストールの詳細について説明します。

このガイドは現在、電子形式(PDF)でのみご利用いただけます。

シャーシの型式をご選択ください：

[CH01](#)

[CH01-xx](#)

[CH01M-xx](#)

[CH02M-xx](#)

[CH02M \(アダプタタイプ\)](#)

[CH02-SMT-xx](#)

[CH02-NMC-xx](#)

[CH04A-xx](#)

[CH08](#)

[CH20](#)

[FRM220 NMC 管理クイックスタート](#)

事前確認事項

※NMC および CH02/NMC と CH02/SMT の搭載順序

ラインカードを先に搭載した場合、NMC カードの WEB-GUI 上で、カードモジュールが表示されない場合がございます
NMC を使用する場合は、必ず NMC を先に搭載して対象ラインカードを挿入してください。

対象シャーシ：CH02/NMC、CH02/SMT

対象カード：1000EAS、1000EAS/X、2000EAS シリーズ、1000M(S)

NMC を使用する場合は、NMC をシャーシに搭載した状態で、対象ラインカードをシャーシに挿入してください。

対象カード挿入時にシステムが NMC の搭載有無を検出し、その結果に応じて UART の接続先を自動的に切り替えます。

NMC 搭載時：NMC の RS-485 インターフェースに接続し、NMC 経由で対象ラインカードを管理します。

NMC 未搭載時：スタンドアローンと認識し、コンソール (CLI) 接続し、従来どおり管理します。

第 2 章 FRM220-CH01 シングルスロットスタンドアローンシャーシ

FRM220-CH01 は卓上またはベンチトップ設置用に設計されています。カードをシャーシに差し込むことで、組み立て済みのスタンドアローンユニット AC 電源は、外部スイッチング AC アダプタ (12VDC、1 A) を介して FRM220-CH01 に供給されます。

2.1 取り付け

静電気を除去するため、まず接地された物体に触れてから、カードをパッケージから慎重に取り出してください。カードは金属製のフェイスプレート部分を持ち、ボード上の部品には絶対に触れないでください。カードを CH01 シャーシのスロットに合わせ、奥まで差し込んでください。DC 電源ジャックはシャーシ後面と面一になります。つまみネジでカードを固定し、手で軽く締めてください。

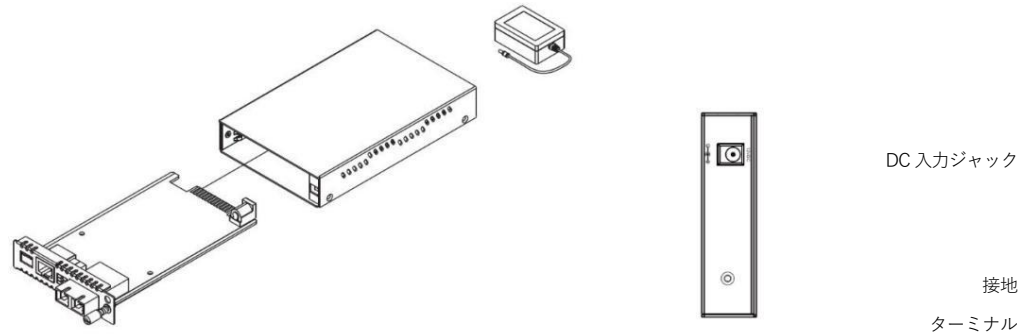


図 2.1.1 CH01 の取り付け

アース端子には 3mm ネジ（別途ご用意いただく必要があります）が接続できます。AC 電源アダプタにはアース端子がないため、シャーシにアースを接続することで、感電やサージからの保護が確保され、シールドにより機器からの電磁波放射と他の機器からの電磁波放射に対する感受性の両方が低減されます。

2.2 壁掛け

FRM220-CH01 スタンドアローンシャーシには、壁掛け機能を追加できるオプションがあります。スタンドアローンシャーシ 1 台を壁に設置するには、壁掛けキットが 1 つ必要です。各壁掛けキットには、壁掛けブラケットと、ブラケットを CH01 シャーシに取り付けるためのネジが付属しています。壁掛け用のネジは付属していません。

ブラケットをテンプレートとして壁に穴を開け、ネジを締めてください。ネジ頭がブラケットの穴を通れるネジをお選びください。壁にネジを締める際は、ブラケットと CH01 をしっかりと固定できる十分なスペースを確保してください。

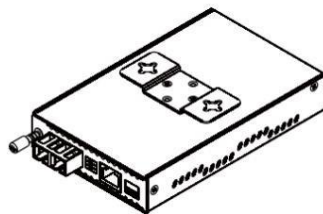


図 2.2.1 壁掛けブラケット付き CH01

2.3 仕様

動作及び保管温度:

- 動作温度: 0° C ~ 60° C
- 保管温度: -10° C ~ 70° C
- 湿度: 5~90%

寸法と重量:

- 88 (幅) × 141 (奥行き) × 23 (高さ) mm
- 358g

第 3 章 FRM220-CH01/xx シングルロットスタンドアロンシャーシ

内蔵電源

FRM220-CH01/xx は、卓上またはベンチ設置用に設計されています。カードをシャーシに差し込むことで、組み立て済みのスタンドアロンユニットとして使用できます。このシャーシには、シングルまたはデュアル電源が内蔵されています。内蔵 AC 電源は、業界標準の IEC 電源コネクタを介して 90～264VAC の電源入力をサポートします。内蔵 DC 電源は、ネジ端子台を使用して DC 電圧を接続し、18～72VDC または 36～130VDC の範囲をサポートします。電源オプションには、シングル AC または DC、デュアル AC (冗長)、デュアル DC (冗長)、または AC 電源 1 台と DC 電源 1 台 (冗長) が含まれます。

3.1 取り付け

静電気を除去するため、まず接地された物体に触れてから、カードをパッケージから慎重に取り出してください。カードは金属製のフェイスプレート部分を持ち、ボード上の部品には絶対に触れないでください。カードを CH01/xx シャーシのスロットに合わせ、奥まで差し込みます。つまみネジでカードを固定し、手で軽く締めてください。

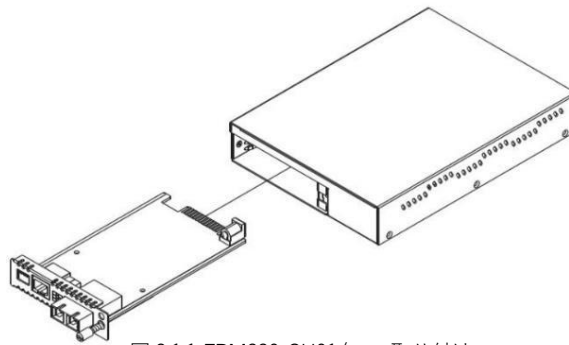


図 3.1.1 FRM220-CH01/xx の取り付け

3.2 電源接続

下の図は、DC 電源 1 台と AC 電源 1 台を使用した CH01-AD の電源接続を示しています。

2 つの電源を接続すると冗長化され、1 つの電源のみがアクティブな場合でも、インストールされたカードデバイスは動作を継続します。

DC 入力にはネジ端子台を使用します。DC の極性を正しく接続し、マイナス側の DC 電圧リード線を「-V」端子に、プラス側の DC 電圧リード線を「+V」端子に接続してください。アース線は「FG」(フレームグランド)と表示された端子に接続してください。DC 入力電圧範囲は-DC モデル：18～72VDC、DC110 モデル：36～130VDC です。

AC 電源入力の場合は、IEC タイプの電源プラグをジャックにしっかりと差し込んでください。AC 電圧範囲は 100～240VAC +/- 10%。AC 電源が接地されている限り、接地は IEC コネクタから CH01/xx シャーシに接続されます。

各電源にはそれぞれトグルスイッチがあり、入力電力を内部電源に送信します。

スイッチは「0」(ゼロ)に設定するとオフになり、「1」(ワン)に切り替えるとオンになります。

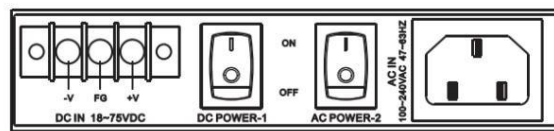


図 3.2.1 CH01-AD 電源接続

3.3 仕様

動作および保管温度:

- 動作温度: 0° C ~ 60° C
- 保管温度: -10° C ~ 70° C
- 湿度: 5~90%

寸法と重量:

- 135 (幅) × 198 (奥行き) × 32 (高さ) mm
- 725g (シングル電源) & 770g (デュアル電源)

3.4 壁への取り付け

FRM220-CH01/xx スタンドアローンシャーシには、壁掛け機能を追加できるオプションがあります。1 台のスタンドアローンシャーシを壁に設置するには、壁掛けキットが 2 つ必要です。各壁掛けキットには、壁掛け用ブラケット 1 個と、ブラケットを CH01/xx シャーシに取り付けるためのネジが付属しています。壁掛け用のネジは付属していません。

ブラケットをテンプレートとして壁に穴を開け、ネジを締めてください。ネジ頭がブラケットの穴を通れるネジをお選びください。壁にネジを締める際は、ブラケットと CH01/xx がしっかりと固定されるよう、十分なスペースを確保してください。

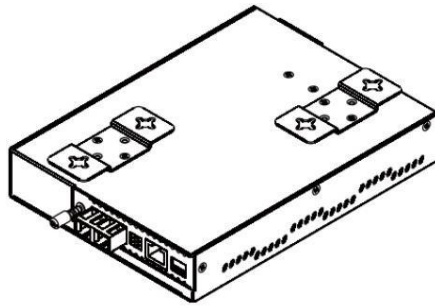


図 3.3.1 壁掛けブラケット付き CH01/xx

第 4 章 FRM220-CH01M/xx シングルロットシャーシ（電源内蔵/コンソール付）

FRM220-CH01M/xx は、卓上またはベンチ設置用に設計されています。カードをシャーシに差し込むだけで、組み立て済みのスタンドアロンユニットとして使用できます。このシャーシには、シングルまたはデュアル電源が内蔵されています。内蔵 AC 電源は、業界標準の IEC 電源コネクタを介して 90～264VAC の電源入力をサポートします。内蔵 DC 電源は、ネジ端子台を使用して DC 電圧を接続し、18～72VDC の範囲をサポートします。電源オプションには、シングル AC または DC、デュアル AC（冗長）、デュアル DC（冗長）、または AC 電源 1 台と DC 電源 1 台（冗長）があります。メス型 DB9 コネクタは、シリアルコンソール（RS232）経由でローカル管理を可能にします。

4.1 取り付け

静電気を除去するため、まず接地された物体に触れてから、カードをパッケージから慎重に取り出してください。カードは金属製のフェイスプレート部分を持ち、ボード上の部品には絶対に触れないでください。カードを CH01M/xx シャーシのスロットに合わせ、奥まで差し込みます。つまみネジでカードを固定し、手で軽く締めてください。

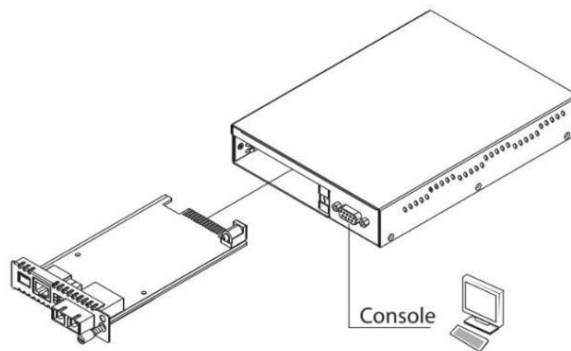


図 4.1.1 CH01M/xx の取り付け

DB9F は PC の DTE COM ポートに接続する DCE です。付属の 1 メートル DB9F-DB9M ケーブルを使用することで、シンプルな 1:1 接続が可能です。カードの管理に必要なシリアルポート設定については、搭載されているカードのテクニカルシートをご覧ください。

4.2 壁への取り付け

FRM220-CH01M/xx スタンドアロンシャーシには、壁掛け機能を追加できるオプションがあります。スタンドアロンシャーシを 1 台壁掛け設置するには、壁掛けキットが 1 つ必要です。各壁掛けキットには、壁掛け用ブラケット 2 個と、ブラケットを CH01M/xx シャーシに取り付けるためのネジが付属しています。壁掛け用のネジは付属していません。

ブラケットをテンプレートとして壁に穴を開け、ネジを締めてください。ネジ頭がブラケットの穴を通れるネジをお選びください。壁にネジを締める際は、ブラケットと CH01M/xx をしっかりと固定できる十分なスペースを確保してください。

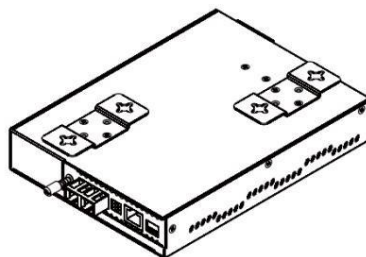


図 4.2.1 FRM220-CH01M/xx（壁掛けブラケット付き）

4.3 電源接続

下の図は、DC 電源 1 台と AC 電源 1 台を備えた CH01M-AD の電源接続を示しています。
2つの電源を接続すると冗長化され、1つの電源のみがアクティブな場合でも、インストールされたカードデバイスは動作を継続します。

DC 入力にはネジ端子台を使用します。DC の極性を正しく接続し、マイナス側の DC 電圧リード線を「-V」端子に、プラス側の DC 電圧リード線を「+V」端子に接続してください。アース線は「FG」（フレームグランド）と表示された端子に接続してください。DC 入力電圧範囲は 18～72VDC です。

AC 電源入力の場合は、IEC タイプの電源プラグをジャックにしっかりと差し込んでください。AC 電圧範囲は 100～240VAC +/- 10%。AC 電源が接地されている限り、接地は IEC コネクタから CH01/xx シャーシに接続されます。

各電源にはそれぞれトグルスイッチがあり、入力電力を内部電源に送信します。
スイッチは「0」（ゼロ）に設定するとオフになり、「1」（ワン）に切り替えるとオンになります。

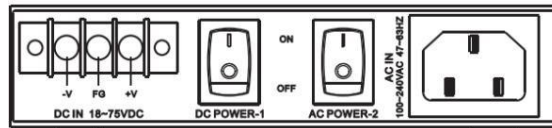


図 4.3.1 CH01M-AD 電源接続

4.4 仕様

動作および保管温度:

- 動作温度: 0° C ～ 60° C
- 保管温度: -10° C ～ 70° C
- 湿度: 5% ～ 90%

寸法と重量:

- 135（幅）× 200（奥行き）× 32（高さ）mm
- 730g（シングル電源）& 775g（デュアル電源）

第 5 章 FRM220-CH02M/xx 2 スロットスタンドアロンシャーシ（電源内蔵 / コンソール付）

5.1 はじめに

FRM220 シャーシ製品ラインには、1～20 枚の FRM220 スライドインモジュールを搭載可能な、様々なサイズの金属製シャーシをご用意しています。FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP は、冷却ファンとローカル管理用の DB9 コンソールポートを内蔵した 2 スロットシャーシで、シングル幅ブレードカードを 1 枚または 2 枚、あるいはダブル幅ブレードカードを 1 枚搭載可能です。電源は、内蔵 AC、DC、AC+DC デュアル電源からお選びいただけます。

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP 2 スロット シャーシで使用されるライン カードには、10G、2.7G 3R トランスポンダー、1/5E1/8E1/16E1 から Ethernet E1 への逆マルチプレクサ、FOM04 光ファイバー マルチプレクサ、10/100i ファストイーサネット インバンド マネージド コンバーター、E1/ T1 ファイバーモデム、および V35/X21/RS530 ファイバーモデムが含まれます。

注意： FRM220-CH02M は外部 AC アダプタでも電源供給可能です。このモデルの詳細については、第 6 章をご覧ください



特長

FRM220 ラインカード用の 2 スロット シャーシ。
 2 つのスロット間のバックプレーン接続をサポートします。
 ローカル管理用の DB9 コンソールポートをサポートします。
 シングル幅ブレード 1 枚または 2 枚、あるいはダブル幅ブレード 1 枚をサポートします。
 内蔵 AC、DC、AC + DC 電源をサポートします。
 内蔵ヒートシンク冷却ファンをサポートします。

仕様

スロット容量: DB9 RS-232 コンソールポートを備えた 2 スロットシャーシ
 LED 表示: PWR 1 & PWR 2

電源:

- 電源タイプ: AC、DC、AD (AC + DC)
- AC 電源: 100～240VDC ±10%
- DC 電源: 18～72VDC
- 消費電力: 30W

動作および保管温度:

- 動作温度: 0° C ～ 60° C
- 保管温度: -10° C ～ 70° C
- 湿度: 5% ～ 90%

寸法

- FRM220-CH02M: 219.4mm (奥行) x 45.5mm (幅) x 167.4mm (高さ)
- FRM220-CH02M-HP: 222.7mm (奥行) x 49.5mm (幅) x 177.4mm (高さ)

重量： 1300g (FRM220-CH02M) 、1380g (FRM220-CH02M-HP)

安全性: FCC Part 15 Class A、CE マーク、RoHS

5.2 パネル

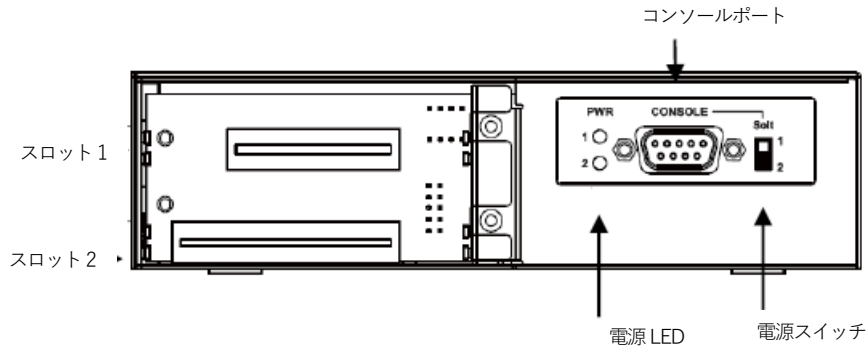


図 5.2.1 フロントパネル

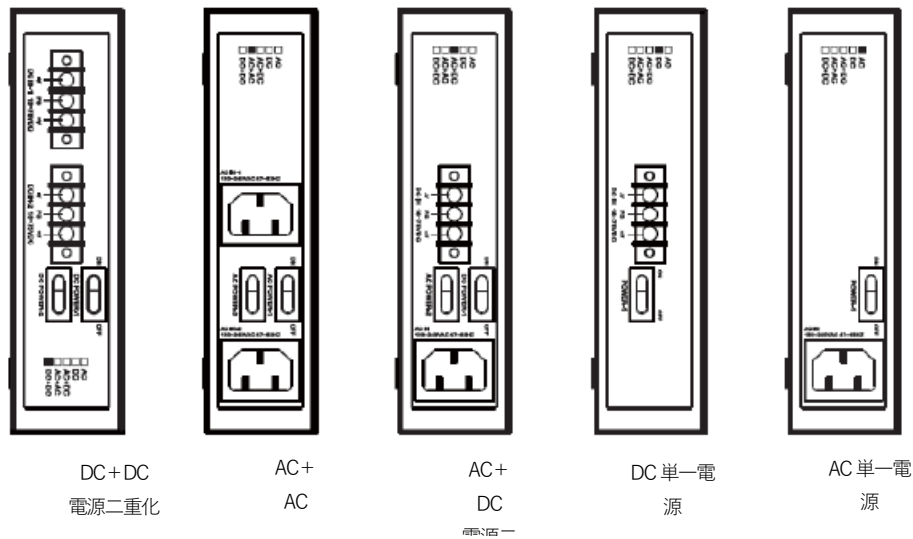
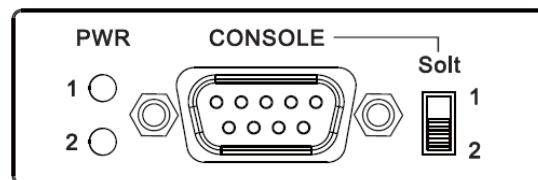


図 5.2.2 後面パネル

5.3 LED インジケータとコンソールポート



LED 表示:

- PWR 1: LED のオン/オフ 電源 1 がオン/電源 1 がオフ
- PWR 2: LED オン/オフ 電源 2 がオン/ 電源 2 がオフ

コンソールスロット選択スイッチ:

- スロット 1: スロット 1 (上部)ラインカード構成用のコンソールポート
- スロット 2: スロット 2 (下側)のラインカード構成用のコンソールポート

5.4 取り付け 1

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP は 2 ブレードシャーシで、ダブル幅ブレードラインカードを 1 枚搭載できます。ラインカードには、Imux16 E1 インバースマルチプレクサまたは FOM04 (GFOM04)4ch E1/T1 光ファイバマルチプレクサが含まれています。FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP は、スタンドアロンのローカル管理用の DB9 コンソールポートもサポートしています。

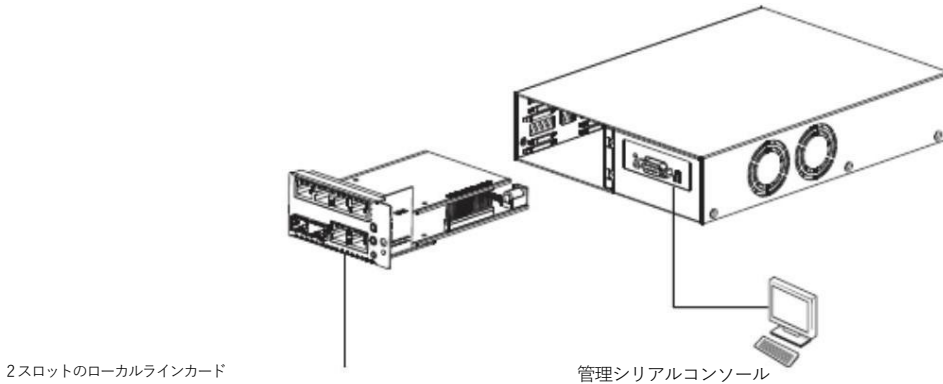


図 5.4.1 モジュールラインカードの取り付け

5.5 取り付け 2

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP は 2 ブレードシャーシで、シングル幅ブレードラインカード 1 枚をシャーシに搭載できます。ラインカードには、10G、2.7G、4G トランスポンダー、E1 インバースマルチプレクサ、10/100i、E1/T1 などが含まれます。

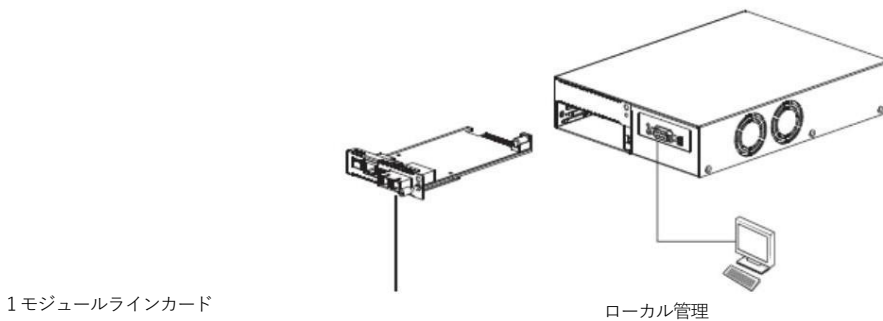


図 5.5.1 1 モジュールラインカードの取り付け

5.6 取り付け 3

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP は 2 ブレードシャーシで、シングル幅ブレードラインカードを 2 枚搭載できます。搭載できるラインカードには、E1 インバースマルチプレクサ、10/100i、E1/T1、V35/X21/RS530、FXO/FXS などがあります。

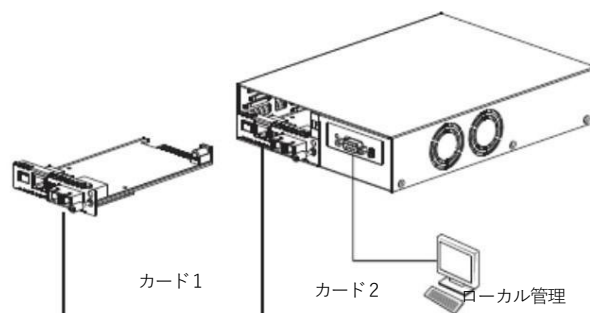


図 5.6.1 2 モジュールラインカードの取り付け

5.7 ラック取り付け用の設備 1

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP スタンドアローンシャーシには、標準EIA 19 インチラックマウント機能を追加するオプションがあります。ラックマウントイヤーは、単一のスタンドアローンシャーシをラックにマウントするためのものです。各ラックマウントイヤーキットには、完全な設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

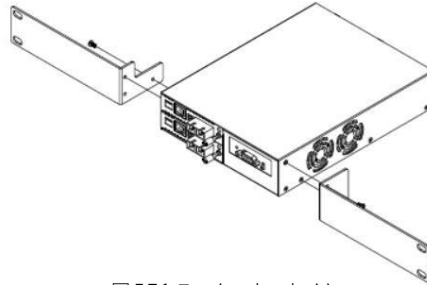


図 5.7.1 ラックマウントイヤー

5.8 ラック取り付け用の設備 2

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP スタンドアローンシャーシには、標準EIA 19 インチラックマウント機能を追加するオプションがあります。ラックマウントトレイは、ラックに2 台のスタンドアローンシャーシをマウントするためのものです。各ラックマウントトレイキットには、完全な設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

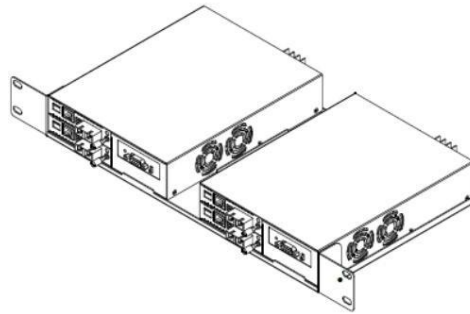


図 5.8.1 ラックマウントトレイ

5.9 壁取り付け用の設備

FRM220-CH02M および FRM220-CH02M-HP スタンドアローンシャーシには、壁取り付け機能を追加するオプションがあります。単一のスタンドアローンシャーシを壁に設置するには、壁掛けマウントキットが 2 つ必要です。各壁掛けマウントキットには、設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

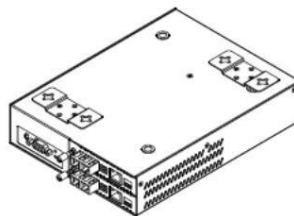


図 5.9.1 壁掛けキットの取り付け

第 6 章 FRM220-CH02M(アダプタタイプ)2 スロット コンソール付きスタンドアロンシャーシ

6.1 はじめに

FRM220 シャーシ製品ラインには、1~20 個の FRM220 スライドインモジュールを搭載できる様々なサイズの金属製シャーシがあります。FRM220-CH02M (アダプタタイプ)は、冷却ファンとローカル管理用の DB9 コンソールポートを内蔵した 2 スロットシャーシで、シングル幅ブレードカードを 1 枚または 2 枚、あるいはダブル幅ブレードカードを 1 枚搭載できます。シャーシの電源は AC アダプタで供給されます。FRM220-CH02M で使用されるラインカードは、CH02M 2 スロットシャーシには、10G、2.7G 3R トランスポンダー、1/5E1/8E1/16E1 から Ethernet E1 への逆マルチプレクサ、FOM04 光ファイバーマルチプレクサ、10/100i ファストイーサネットインバンドマネージドコンバーター、E1/T1 ファイバーモデム、および V35/X21/RS530 ファイバーモデムが含まれています。

注意： FRM220-CH02M は、内蔵 AC、DC、AC+DC 電源からも電源供給可能です。内蔵電源の詳細については、第 5 章をご覧ください。



特徴

FRM220 ラインカード用の 2 スロットシャーシ。
 2つのスロット間のバックプレーン接続をサポートします。
 ローカル管理用の DB9 コンソールポートをサポートします。
 シングル幅ブレード 1 枚または 2 枚、あるいはダブル幅ブレード 1 枚をサポートします。
 AC 電源アダプターをサポートします。
 内蔵ヒートシンク冷却ファンをサポートします。

仕様

スロット容量: DB9 RS-232 コンソールポートを備えた 2 スロットシャーシ
 電源:
 - AC アダプタータイプ (DC 12V, 2.5A)
 - 消費電力: 36W
 動作および保管温度:
 - 動作温度: 0° C ~ 60° C
 - 保管温度: -10° C ~ 70° C
 - 湿度: 5% ~ 90%
 寸法: 153mm (奥行き) x 97.2mm (幅) x 44.5mm (高さ) 重量: 530g
 放射/安全性: FCC クラス A、VCCI クラス A、CE マーク

6.2 パネル



図 6.2.1 前面パネル

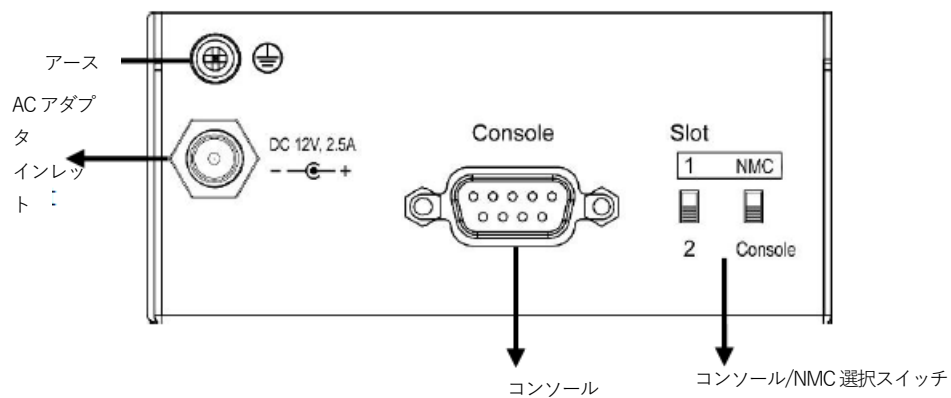


図 6.2.1 後面パネル

6.3 取り付け 1

FRM220-CH02M（アダプタタイプ）は 2 ブレードシャーシで、ダブル幅ブレードラインカード 1 枚をシャーシに搭載できます。ラインカードには Imux16 E1 インバースマルチプレクサまたは FOM04（GFOM04）4ch E1/T1 光ファイバマルチプレクサが含まれます。FRM220-CH02M は、スタンドアローンのローカル管理用に DB9 コンソールポートもサポートしています。

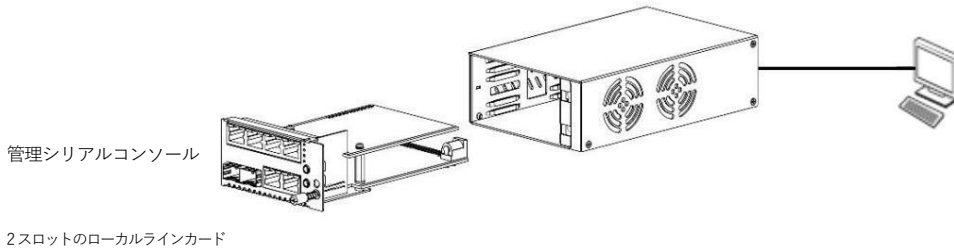


図 6.3.1 モジュールラインカードの取り付け

6.4 取り付け 2

FRM220-CH02M（アダプタタイプ）は 2 ブレードシャーシで、シングル幅ブレードラインカード 1 枚をシャーシに搭載できます。ラインカードには、10G、2.7G、4G トランスポンダ、E1 インバースマルチプレクサ、10/100i、E1/T1 などが含まれます。

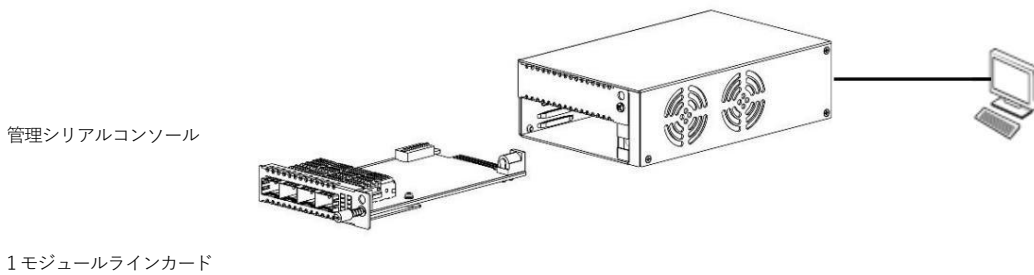


図 6.4.1 1 モジュールラインカードの取り付け

6.5 取り付け 3

FRM220-CH02M（アダプタタイプ）は 2 ブレードシャーシで、シングル幅ブレードラインカードを 2 枚搭載できます。搭載できるラインカードには、E1 インバースマルチプレクサ、10/100i、E1/T1、V35/X21/RS530、FXO/FXS などが含まれます。

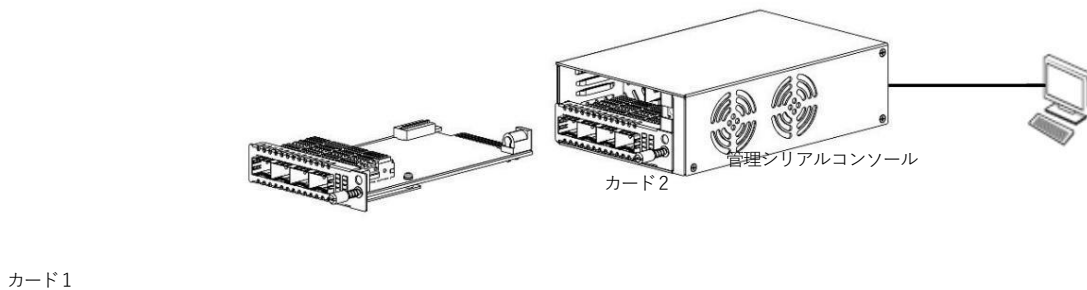


図 6.5.1 2 モジュールラインカードの取り付け

6.6 壁取り付け用の設備

FRM220-CH02M (アダプタタイプ) スタンドアローンシャーシには、壁掛け機能を追加できるオプションがあります。スタンドアローンシャーシ 1 台を壁に設置するには、壁掛けキットが 1 つ必要です。各壁掛けキットには、設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

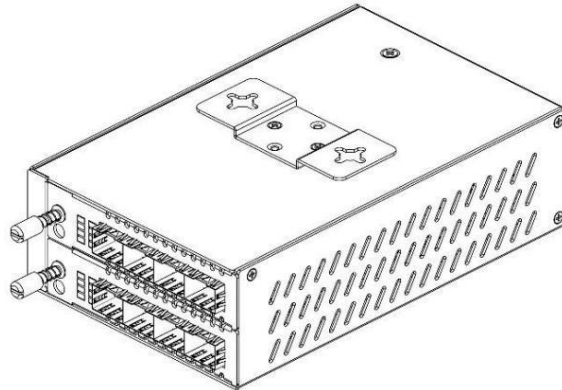


図 6.6.1 壁掛けキットの取り付け

第 7 章 FRM220-CH02/SMT 2 スロットスタンドアロンシャーシ

7.1 はじめに

FRM220 シャーシ製品ラインには、1 台から 20 台までの FRM220 スライドインモジュールを搭載できる様々なサイズの金属製シャーシが用意されています。FRM220-CH02/SMT は 2 スロットシャーシで、Web、Telnet、コンソール、SNMP 管理用の FRM220-NMC ネットワーク管理コントローラカードを 1 枚シャーシに装着することで SNMP 管理が可能になります。さらに、FRM220-CH02/SMT は NMC カードを介して電源および冷却ファンの故障アラームを検出します。電源は、内蔵 AC、DC、AC×2、DC×2、または AC+DC デュアル電源から選択できます。

10G、2.7G 3R トランスポンダー、1E1/5E1/8E1 からイーサネット E1 逆マルチプレクサ、イーサネットオーバーファイバー、E1/T1、35/X21/ RS530 ファイバーモデム、POTS オーバーファイバー、RS485/422/232 ファイバーコンバータなど、すべてのタイプのシングルスロット FRM220 シリーズカードを FRM220-CH02/SMT 2 スロットシャーシに取り付けできます。



特徴

FRM220 ラインカード用 2 スロット シャーシ

2 つのスロット間のバックプレーン接続をサポート

Telnet、Web、コンソール、SNMP を NMC カード経由で管理可能

シングル幅ブレード 1 台と NMC (ネットワーク管理コントローラ) をサポート 内蔵 AC、DC、2AC、2DC、AC+DC 電源をサポート

内蔵ヒートシンク冷却ファンをサポート

電源および冷却ファンの故障アラーム検出をサポート

仕様

スロット容量: NMC カードによる SNMP 管理機能を備えた 2 スロット シャーシ

LED 表示: PWR 1、PWR 2、FAN 1、FAN 2

電源:

- 電源タイプ: AC、DC、AA (AC + AC)、DD (DC + DC)、AD (AC + DC)

- AC 電源: 100~240VDC $\pm 10\%$

- DC 電源: 18~72VDC

- 消費電力: 30W

動作および保管温度:

- 動作温度: 0° C ~ 60° C

- 保管温度: -10° C ~ 70° C

- 湿度: 5% ~ 90%

寸法: 205mm (奥行) x 44.7mm (幅) x 220mm (高さ)

重量: 1.5kg

排出/安全性: FCC Part 15 Class A、CE マーク、RoHS

7.2 パネル

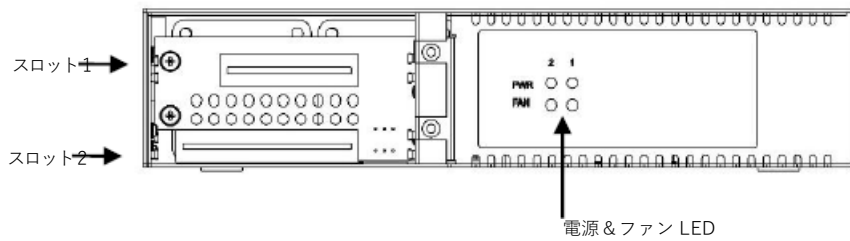


図 7.2.1 フロントパネル

注意： Telnet、Web、コンソール、SNMP 管理の場合、NMC カードをスロット 2 に挿入する必要があります。

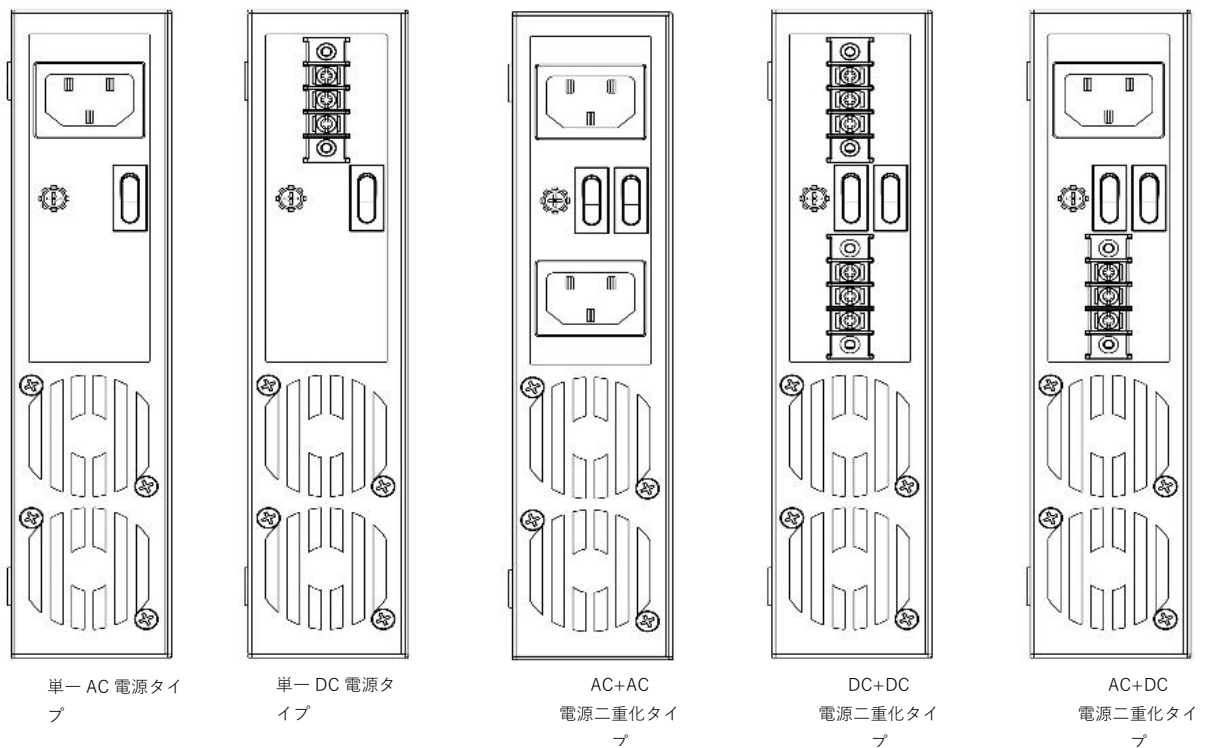


図 7.2.2 後面パネル

7.3 LED 表示

LED	状態	説明
PWR1 PWR2	緑：点灯	電源 1 または 2 から電源電流を受けています
	緑：点滅	電源電流は受けていません。（スタンバイ）
	赤：点灯	電圧が 9V 未満、または電流が 2500mA を超えています。
	赤：点滅	電圧が 10.5V より大きいと 9V より小さい または、 電流が 2500*90%mA より大きいと 2500mA より小さい (10.5V < 電圧 < 9V or 2500 * 90% mA < 電流 < 2500 mA)
	消灯	NMC 経由で電源 1 または 2 をオフ
FAN1 FAN2	緑：点灯	ファンは正常に動作しています。
	緑：点滅	現在のファンの速度(RPM)は“ファン速度”より 60%程度遅い
	赤：点灯	現在のファンの速度(RPM)は“ファン速度”より 20%程度遅い
	赤：点滅	電流は 300mA 未満です。（自動センサーモード時） ファンがオフになっているか動作していません。

7.4 電源および冷却ファンの故障検出機能

FRM220-CH02/SMT スタンドアローン シャーシは、「電源および冷却ファンの障害検出」機能をサポートしています。

電源警告または障害が発生すると、電源LED インジケータまたは NMC カード (このカードが挿入されている場合) の「ステータス」ページを通じて、ユーザーに警告または障害が直ちに通知されます。

ファン障害検出のため、NMC カードが使用されていない場合、シャーシは「自動センサー」デフォルトモードを使用してファン速度を決定します。「自動センサー」モードは、電源電流に応じてファン速度を自動的に検知し、状態がしきい値に達すると LED 警告またはアラーム通知を発生します。NMC カードが挿入されている場合、ユーザーは希望するファン速度を選択できます。使用可能なファン速度オプションは、FAN 0 (ファンオフ)、FAN1、FAN2、FAN3、FAN4 (フルスピード) です。

7.5 取り付け

FRM220-CH02/SMT は 2 スロットシャーシで、ポイントツーポイントアプリケーションに適用することも、中央に配置された FRM220 CH20 ラックにリンクすることもできます。シャーシにはシングル幅ブレードラインカード 1 枚を搭載できます。FRM220 シリーズの 1 モジュールラインカード全種類を FRM220-CH02/SMT シャーシに搭載できます。これには 10G 3R トランスポンダ、2.7G 3R トランスポンダ、E1/5E1/8E1 インパースマルチプレクサ、光ファイバー経由イーサネット、E1/T1、35/X21/RS530 光ファイバーモデム、光ファイバー経由 POTS、RS485/422/232 光ファイバーコンバータが含まれます。NMC カードを使用するには、スロット 2 に挿入する必要があります。

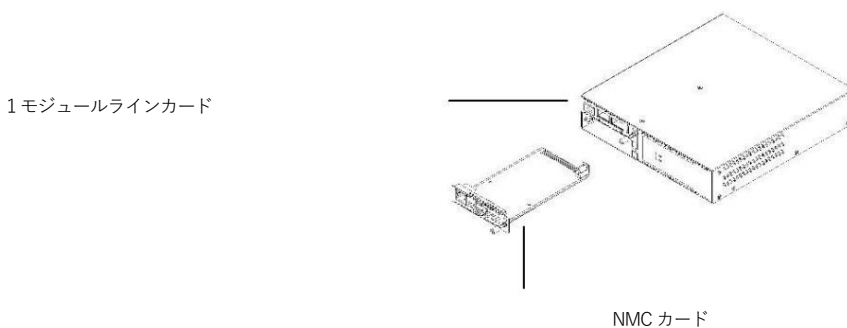


図 7.5.1 1 モジュールラインカードの取り付けと NMC

7.6 ラック取り付け用の設備

FRM220-CH02/SMT スタンドアローン シャーシには、標準 EIA 19 インチ ラック マウント機能を追加するオプションがあります。

ラックマウントイヤー (オプションアクセサリ) は、単一のスタンドアローンシャーシをラックに取り付けるためのものです。各ラックマウントイヤーキットには、完全な設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

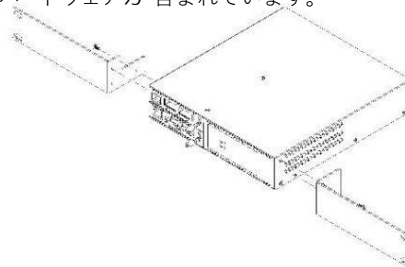


図 7.6.1 ラックマウントイヤーの取り付け

7.7 壁取り付け用の設備

FRM220-CH02/SMT スタンドアローンシャーシには、壁掛け機能を追加できるオプションがあります。1 台のスタンドアローンシャーシを壁に設置するには、壁掛けキットが 2 つ必要です。各壁掛けキットには、設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

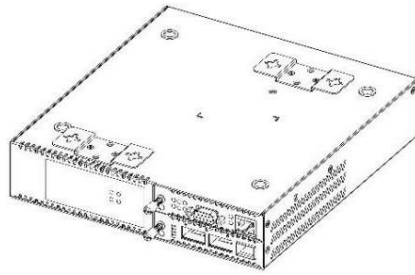


図 7.7.1 壁掛けキットの取り付け

第 8 章 FRM220-CH02/NMC

8.1 はじめに

FRM220 シャーシ製品ラインには、1 台から 20 台までの FRM220 スライドインモジュールを搭載できる様々なサイズの金属製シャーシが用意されています。FRM220-CH02/NMC は 2 スロットのシャーシで、Web、Telnet、コンソール、SNMP 管理用の FRM220-NMC ネットワーク管理コントローラカードを 1 枚シャーシに装着することで、SNMP 管理が可能になります。FRM220-CH02/NMC は、シングル幅ブレードカード 1 枚と NMC カード 1 枚を搭載するように設計されています。

利用可能な電源は、内蔵 AC、DC、または AC+DC デュアル電源です。FRM220 シリーズのシングルスロットカードは、FRM220-CH02/NMC 2 スロットシャーシに搭載可能で、10G、2.7G 3R トランスポンダー、1E1/5E1/8E1 から Ethernet E1 への逆マルチプレクサ、Ethernet over Fiber、E1/T1、35/X21/RS530 光ファイバモデム、POTS over Fiber、RS485/422/232 光ファイバコンバータなど、あらゆるタイプに対応しています。



※NMC および CH02/NMC の搭載順序

NMC を使用する場合は、NMC を CH02 に搭載した状態で、CH02 を 1000EAS/X に挿入してください。
CH02 の挿入時にシステムが NMC の搭載有無を検出し、その結果に応じて UART の接続先を自動的に切り替えます。
NMC 搭載時：NMC の RS-485 インターフェースに接続し、NMC 経由で 1000EAS/X を管理します。
NMC 未搭載時：CH02 の Standalone Console に接続し、従来どおり管理します。

NMC を使用する場合は、必ず NMC を先に搭載してから CH02 を挿入してください。

特徴

FRM220 ラインカード用 2 スロット シャーシ
2 つのスロット間のバックプレーン接続をサポート
Telnet、Web、コンソール、SNMP を NMC カード経由で管理可能
シングル幅ブレードカード 1 枚と NMC をサポート
内蔵 AC、DC、AC+DC 電源をサポート
内蔵冷却ファンをサポート

仕様

スロット容量: NMC カードによる SNMP 管理機能を備えた 2 スロット シャーシ
LED 表示: PWR 1 & PWR 2

電源:

- 電源タイプ: AC、DC、AD (AC + DC)、AA (AC + AC)、DD (DC + DC)
- AC 電源: 100~240VDC ±10%
- DC 電源: 18~72VDC
- 消費電力: 30W 動作および保管温度:

- 動作温度: 0° C ~ 60° C
- 保管温度: -10° C ~ 70° C
- 湿度: 5% ~ 90%

寸法 - FRM220-

CH02/NMC: 222.7mm (奥行) x 45.5mm (幅) x 167.4mm (高さ)

- FRM220-CH02/NMC-HP: 222.7mm (奥行) x 49.5mm (幅) x 177.4mm (高さ)

重量: 1000g (FRM220-CH02/NMC)、1100g (FRM220-CH02/NMC-HP)

排出/安全性: FCC Part 15 Class A、CE マーク、RoHS

8.2 パネル

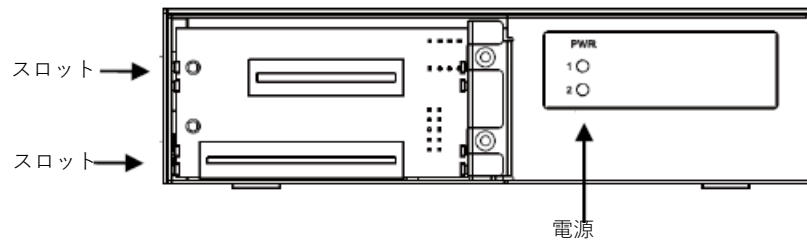
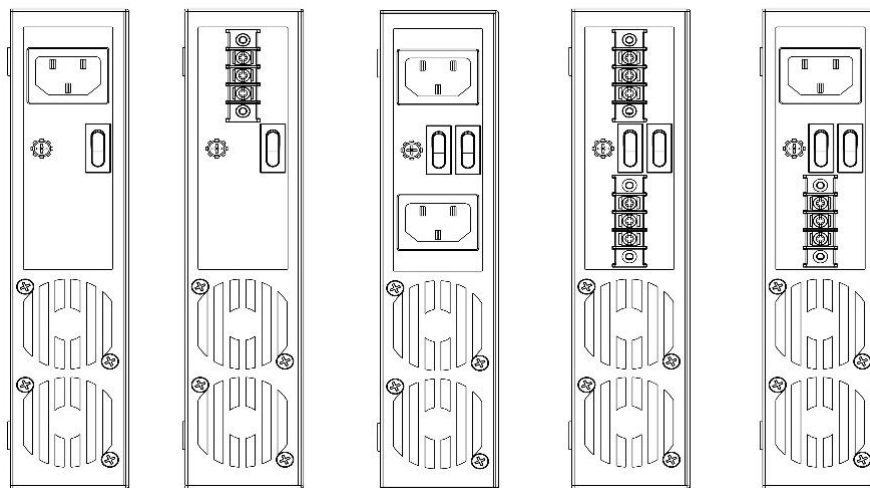


図 7.2.1 フロントパネル

注意： Telnet、Web、コンソール、SNMP 管理の場合、NMC カードをスロット 2 に挿入する必要があります。



AC 単一電源 DC 単一電源 AC+AC 二重化電源 DC+DC 二重化電源 AC+DC 二重化電源

8.3 LED 表

示



PWD1: LED のオン/オフ 電源 1 がオン/電源 1 がオフ

PWR 2: LED オン/オフ 電源 2 がオン / 電源 2 がオフ

8.4 取り付け

FRM220-CH02/NMC は 2 ブレードシャーシで、シングル幅ブレードラインカード 1 枚と NMC カードをシャーシに挿入します。ラインカードには、E1 インバースマルチプレクサ、10/100i、E1/T1、V35/X21/RS530、FXO/FXS などが含まれます。

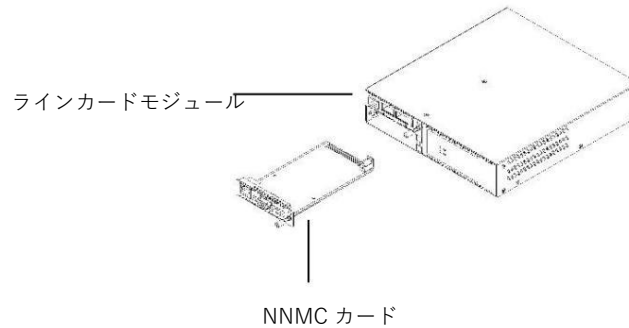


図 8.4.1 ラインカードと NMC の取り付け

8.5 ラック取り付け用の設備 1

FRM220-CH02/NMC スタンドアローンシャーシには、標準 EIA 19 インチラックマウント機能を追加するオプションがあります。ラックマウントイヤーは、単一のスタンドアローンシャーシをラックにマウントするためのものです。各ラックマウントイヤーキットには、完全な設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

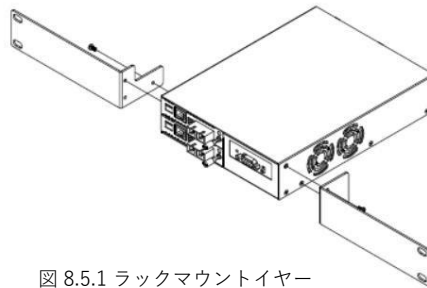


図 8.5.1 ラックマウントイヤー

8.6 ラック取り付け用の設備 2

FRM220-CH02/NMC スタンドアローンシャーシには、標準 EIA 19 インチラックマウント機能を追加するオプションがあります。ラックマウントトレイは、ラックに 2 台のスタンドアローンシャーシをマウントするためのものです。各ラックマウントトレイキットには、完全な設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

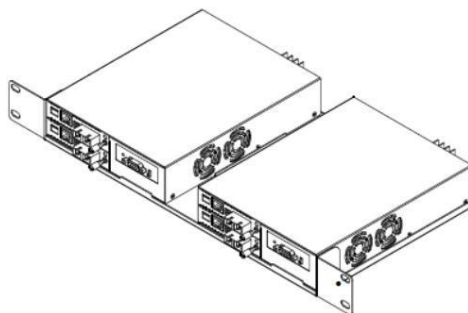


図 8.6.1 ラックマウントトレイ

8.7 壁取り付け用の設備

FRM220-CH02/NMC スタンドアローンシャーシには、壁掛け機能を追加できるオプションがあります。1 台のスタンドアローンシャーシを壁に設置するには、壁掛けキットが 2 つ必要です。各壁掛けキットには、設置に必要なすべてのハードウェアが含まれています。

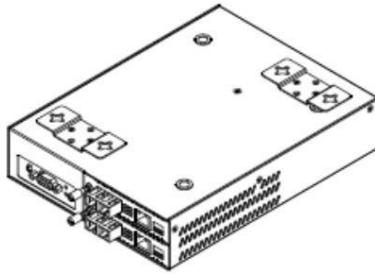


図 8.7.1 壁掛けキットの取り付け

第9章 FRM220-CH04A 4 スロットスタンドアローンシャーシ

9.1 はじめに

FRM220-CH04A は、高さ 1U (19 インチラックマウントオプション) の 4 スロットモジュラーメディアコンバータセンターです。モジュラーメディアシャーシは、企業や本社における高密度光ファイバーコンバータの設置に経済的なソリューションを提供します。すべてのインターフェースカードはホットスワップ対応で、オンラインでのフィールド交換が可能です。また、メディアシャーシは電源モジュールまたはユニット内のファンアセンブリの動作状態または故障状態を検出し、外部アラームデバイスを制御するためのリレーを動作させる機能も備えています。

メディアシャーシコンパクトラックには、FRM220 カードを取り付けるためのスロットが 4 つあります。左端の上部スロットには、ローカルおよびリモート管理用の SNMP カードが取り付けられます。各 FRM220 カードは独立したメディアコンバータです。互換性のある FRM220 シリーズスタンドアローンまたは「I」シリーズ FMC (ファイバーメディアコンバータ) スタンドアローンコンバータと接続することで、完全なインバンド管理が可能になります。ラインカードとリモート接続されたスタンドアローンデバイスのすべての設定は、利用可能な管理インターフェースのいずれかを介して管理できます。マルチモードまたはシングルモード光ファイバータイプ、SC、ST、FC、さらには最新の双方向シングルファイバー WDM (波長分割多重) への接続をサポートする多様なカードが用意されており、2km から 120km の範囲で使用できます。コンバータカードには、ファストイーサネット、ギガビットイーサネット、シリアル (RS-485、RS-232、RS-422)、ITU-T G.703 E1 および T1、同期および非同期データ通信 (V.35、RS-530、X.21、RS-449、RS-232)、155.52M STM-1 リピーター、2.7G、4G、10G 用トランスポンダー、ファイバー経由の FXO/FXS などがあり、製品の成熟に伴いさらに多くの機能が追加される予定です。

メディアシャーシには、オプションで固定冗長電源モジュールを組み込むことができます。電源はモデルに応じて、AC 電源 (100~240VAC) または DC 電源 (18~72VDC) から供給されます。2 つのモジュールを装着すると、ラインカードの伝送中に電源の冗長性が確保されます。ラインカードは、すべての銅線および光ファイバーインターフェース接続を各ラインカードの前面に備え、ステータスインジケータ LED も備えています。ステータス LED インジケータは、銅線および光ファイバーのリンクステータスと障害検出を迅速に表示します。

9.2 シャーシ前面の説明

4 スロットシャーシの前面にはラインカードスロットがあり、1~4 の番号が付けられています。標準的な構成では、スロット 1 に NMC (ネットワーク管理コントローラ) カードを 1 枚、2~4 の番号が付けられたその他のスロットにインバンド管理可能なラインカードを配置します。

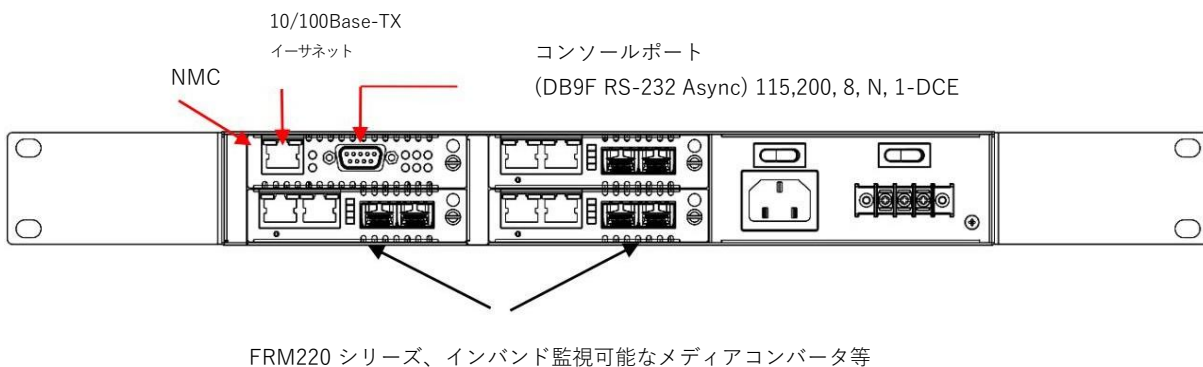


図 9.2.1 シャーシ前面図

9.3 シャーシ後面の説明

後面パネルには放熱用のファンモジュールが3つ搭載されています。取り外しはできません。
交換品については、営業担当者にお問い合わせください。

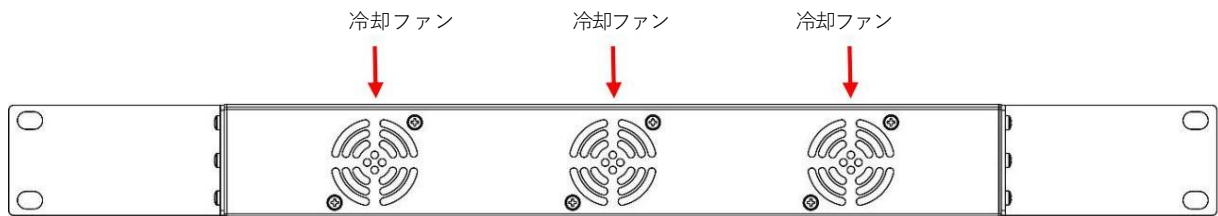


図 9.3.1 シャーシ背面図

9.4 シャーシの物理的寸法

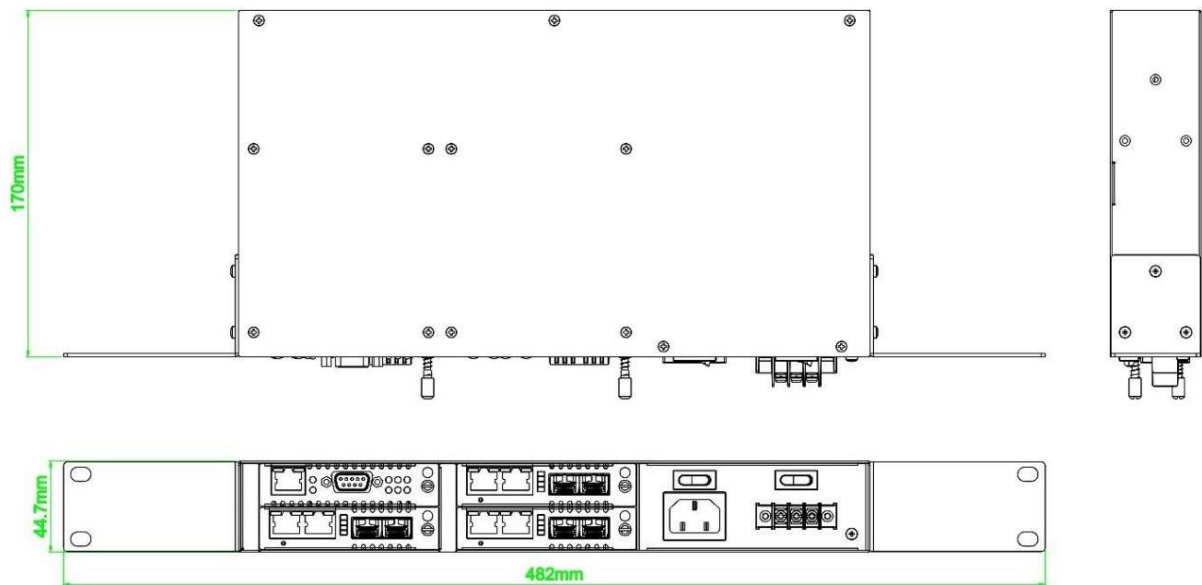


図 9.4.1 シャーシ寸法 (ミリメートル)

9.5 シャーシ仕様

環境

動作温度 0 ~ 60°C

保管温度 -10 ~ 70°C

湿度 5~90% (結露なし)

電源モジュール仕様

AC 電源モジュール

入力: ユニバーサル, 100~240 $\pm$ 10% VAC; 周波数: 50/60 Hz $\pm$ 10%

出力: 65W

コネクタ: C14 (IEC 60320-1)

DC 電源モジュール

入力: 18~60 VDC

出力: 50W

コネクタ: 3 コネクタ端子台

AC 電源コード仕様(取り外し可能なコード、C13 コネクタ、国内規格に準拠した国内プラグ付き) 6A 定格 18AWG (最小断面積 0.75 mm² の導体)

DC 電源コード仕様

最小断面積 1mm² (16AWG)の導体

保護接地 (PE)仕様

最小断面積 0.75mm² (18AWG) 、スターワッシャー、非セルフタッピングの導体 M3.5 ネジ

信頼性

平均使用時間: 65,000 時間

物理的仕様

寸法: 310mm (幅) x 170mm (奥行) x 44.7mm (高さ)

FRM220-CH04A コンバータラック重量: 1945 g (電源モジュールとインターフェースカードなし)

AC モジュール重量: 140g

DC モジュール重量: 65g

AC + DC モジュール重量: 205g

NMC カード重量: 120g

9.6 取り付け

ここでは、**FRM220-CH04A** ラックマウント型インバンドマネージドシリーズ光ファイバーコンバータプラットフォームシャーシの物理的な設置、電気接続、インターフェース接続、およびケーブル配線要件について説明します。また、本体や管理オプションなどの機能コンポーネントの概要についても説明します。

必要なツール:

FRM220-CH04A を取り付けするには、次のツールが必要です。

3mm および 12-24 ラック取り付けネジ用の 2 番プラス ドライバー。

ESD の発生を防ぐためのリストストラップまたはその他の個人用接地デバイス。

機器を設置するための静電気防止マットまたは静電気防止フォーム。

9.7 場所の準備

FRM220-CH04A は、容易にアクセスできるアース付き AC コンセントまたは 3 線式 (-48VDC、電源リターン、アース接地)のセントラルオフィス電源の近くに設置してください。AC コンセントは 100~240VAC を供給できる必要があります。

2.4 電気設備を参照してください。**CH04A** の前面には、光ファイバケーブルやその他の銅線ケーブルのために少なくとも 10cm (4 インチ)のスペースを確保してください。

9.8 機械組立

CH04A はラックマウント設置用に設計されており、標準の EIA 19 インチまたは 23 インチ ラックに 1U のスペースが必要です。

CH04A シャーシは完全に組み立てられた状態で納品されますが、電源モジュールとコンバータカードは出荷時にシャーシに取り付けられている場合と取り付けられていない場合があります。ラックマウントアダプタは、シャーシ前面または中央に配置することができます。

9.9 ラックへの取付け

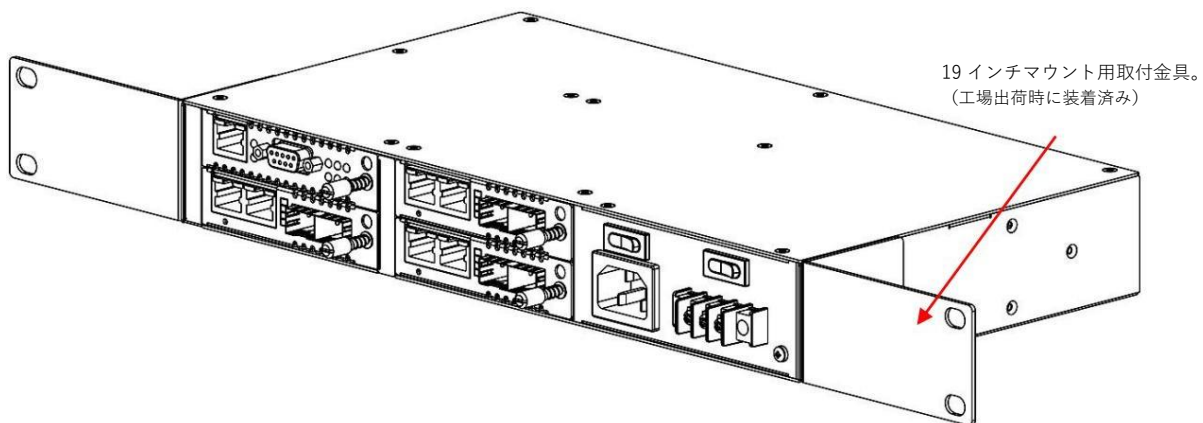
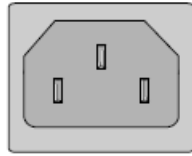


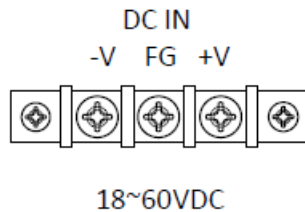
図 9.9.1 **CH04A** ユニットの標準 19 インチラックマウント設置には 1RU のスペースが必要です

9.10 電気設備

AC 電源モジュールを使用する場合、CH04A への AC 電源供給は、フロントパネルモジュールの右側にある標準 IEC C14 3 ピンレセプタクルを介して行われます。AC 電源を電源モジュールに接続するには、IEC C13 ラインプラグを備えた各国の電源コードを使用できます。DC24 または DC48 モジュールを使用する場合、DC 電圧はモジュール後面の端子台に接続し、正しい極性に注意してください。CH04A は AC 設置の場合は電源ケーブルの保護アース線を介して、DC 設置の場合はフレームグランド接続を介して、必ず接地してください。



左：ライブライン
右：ニュートラル
中：アース



左：V-
右：V+
中：フレームグラウンド

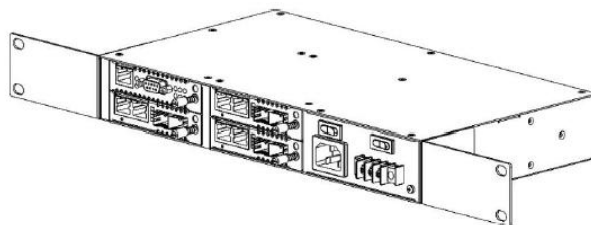
9.11 NMC (SNMP)

FRM220-CH04A は NMC カードと一緒にご注文ください。カードは左端の上部カードスロットに挿入されます。

管理は、ASCII 端末を用いた非同期 RS-232 ポート経由のローカル制御、またはイーサネットと MIB-II をサポートする標準の SNMP ネットワーク管理ソフトウェアを介して行われます。Web GUI ベースのインターフェースにより、ユーザーはシステム全体を簡単に操作・監視できます。ほぼすべてのラインカードは、同種のスタンドアロン型インバンドコンバータと組み合わせることで、リモートインバンド設定をサポートしています。

9.12 NMC カードの取り付け

シャーシのスロット 1 は、ネットワーク管理コントローラ (NMC) 用に予約されています。NMC カードは、完全なネットワーク管理機能を提供します。NMC を取り付けると、ラックとすべてのラインカードは業界標準の SNMP プロトコルで管理できるようになります。(ネットワーク管理機能の動作の詳細については、第 3 章を参照してください。) 残りのスロット 2~4 には、FRM220 シリーズ インバンドマネージド ファイバメディアコンバータカードのいずれかを搭載できます。



重要： FRM220 インバンドマネージドラックでは、スロット 1 に NMC カードを挿入する必要があります。非マネージドラインカード (DIP スイッチ設定を使用するカード) が使用されているシャーシでは、スロット 1 を非マネージドメディアコンバータラインカードに使用できます。

9.13 ラインカードの取り付け

FRM220 シリーズのラインカードは、CH04A シャーシに挿入するファイバーメディアコンバータカードであり、「メインボード」とのインターフェースです。

メディアコンバータカードは「ホット」スワップ対応設計です。つまり、CH04A シャーシの電源を切らずにカードを取り外したり交換したりできます。ラックシャーシの電源を入れたままコンバータカードを取り外したり取り付けたりしても、他のコンバータカードの動作には影響しません。

コンバータカードを取り外すには、1 本の固定ネジ（右）を緩め、同じネジでカードをシャーシからまっすぐに引き抜きます。カードを取り付ける場合は、手順を逆にして、スロットの溝に合わせてカードをゆっくりと押し込み、固定ネジを締め直してください。

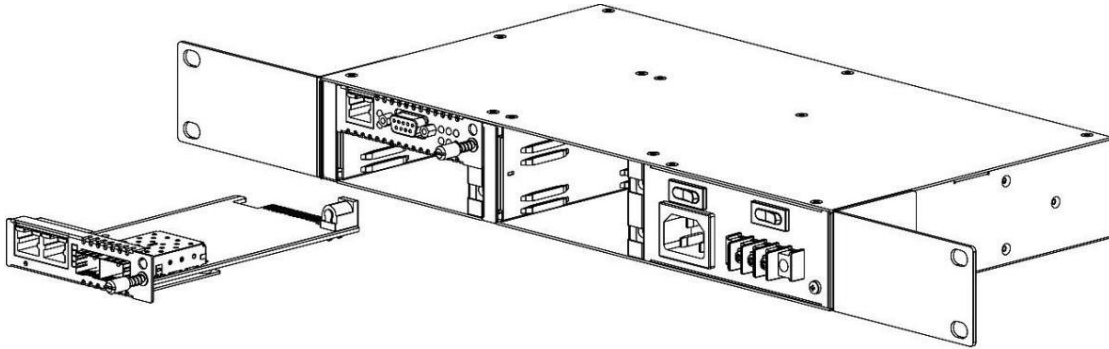


図 9.13.1 ラインカードの取り外し/交換

第 10 章 FRM220-CH08 8 スロット 19 インチ 1RU マネージドシャーシ

10.1 はじめに

8 スロット **FRM220** プラットフォームファイバーメディアコンバータラックをお選びいただきありがとうございます。スキップする場合はコンバータシャーシの取り付けに関する詳細については、第2章に進んでください。

このマニュアルは、**8 スロット・コンバータ・ラック**のハードウェア設置手順、および機能と仕様を説明するものです。このマニュアルは、「導入」、「設置」、「管理クイックスタート」の3つのセクションに分かれています。「管理クイックスタート」には、デバイスをサービス開始するためのオプションに関する詳細情報が記載されています。

設置担当者は第2章「設置」をよくお読みください。ネットワーク管理者は第3章「クイックスタート管理」をお読みください。付属文書である **FRM220 NMC ユーザーマニュアル**は電子版のみで提供されています。このマニュアルの各セクションは、担当者から一般的な質問に回答するために使用することを目的としています。

プランナーや購入を検討されている方は、「はじめに」をお読みになり、製品が想定される用途に適しているかどうかをご判断ください。運用担当者の方は、「運用」および「Web ベース管理」の章と付録をご参照の上、ラインカードとその設定について理解を深めてください。ネットワーク管理者の方は、「運用」、「Web ベース管理」、「トラブルシューティング」の章をご参照いただき、SNMP 管理対象シャーシの診断機能、ネットワーク設定、管理戦略について理解を深めてください。

10.2 機能説明

FRM220 -CH08 は 1U高19 インチラック、8 スロットのモジュラーメディアコンバータセンターです。**モジュラーメディアシャーシ**は **企業や本社における高密度光ファイバーコンバータの設置に経済的なソリューションを提供します**。電源、ファン、管理モジュール、インターフェースカードなど、すべての主要コンポーネントはホットスワップ対応で、オンラインでのフィールド交換が可能です。また、**メディアシャーシ**は電源モジュールまたはユニット内のファンアセンブリの動作状態または故障状態を検出し、外部アラーム装置の制御に使用できるリレーを作動させる機能も備えています。

メディアシャーシコンパクトラックには、**FRM220 カード**を取り付けるためのスロットが 8 つあります。左端の上部スロットには、ローカルおよびリモート管理用の SNMP カードが取り付けられます。各 **FRM220 カード**は独立したメディアコンバータです。互換性のある FRM220 シリーズスタンドアロンまたは「I」シリーズ FMC（ファイバーメディアコンバータ）スタンドアロンコンバータと接続することで、完全なインバンド管理が可能になります。ラインカードとリモート接続されたスタンドアロンデバイスのすべての設定は、利用可能な管理インターフェースのいずれかを介して管理できます。マルチモードまたはシングルモード光ファイバータイプ、SC、ST、FC、さらには最新の双方向シングルファイバー WDM（波長分割多重）への接続をサポートする多様なカードが用意されており、2km から 20km の範囲で使用できます。コンバータカードには、ファストイーサネット、ギガビットイーサネット、シリアル(RS-485、RS-232、RS-422)、ITU-T G.703 E1 および T1、同期および非同期データ通信 (V.35、RS-530、X.21、RS-449、RS-232)、155.52M STM-1 リピーター、2.7G、4G、10G 用トランスポンダー、ファイバー経由の FX0/FXS などがあり、製品の成熟に伴いさらに多くの機能が追加される予定です。

メディアシャーシには、オプションで**冗長電源モジュール**を組み込むことができます。電源は、モデルに応じて、AC 電源（100～240VAC）、DC24 電源（18～36VDC）、DC48 電源（36～60VDC）、DC110 電源（60～VDC）のいずれかから供給されます。2つのモジュールを装着することで、電源の冗長性が確保され、ラインカードの通信中でもホットスワップが可能になります。ラインカードは、すべての銅線および光ファイバーインターフェース接続を各ラインカードの前面に備え、ステータスインジケータ LED も備えています。ステータス LED インジケータは、銅線および光ファイバーのリンクステータスと障害検出を迅速に表示します。

10.3 シャーシ前面の説明

8 スロットシャーシの前面にはラインカードスロットがあり、1～8 の番号が付けられています。標準的な構成では、スロット1 に NMC（ネットワーク管理コントローラ）カードを 1 枚 2～8 の番号が付けられたその他のスロットにインバンド管理可能なラインカードを配置します。

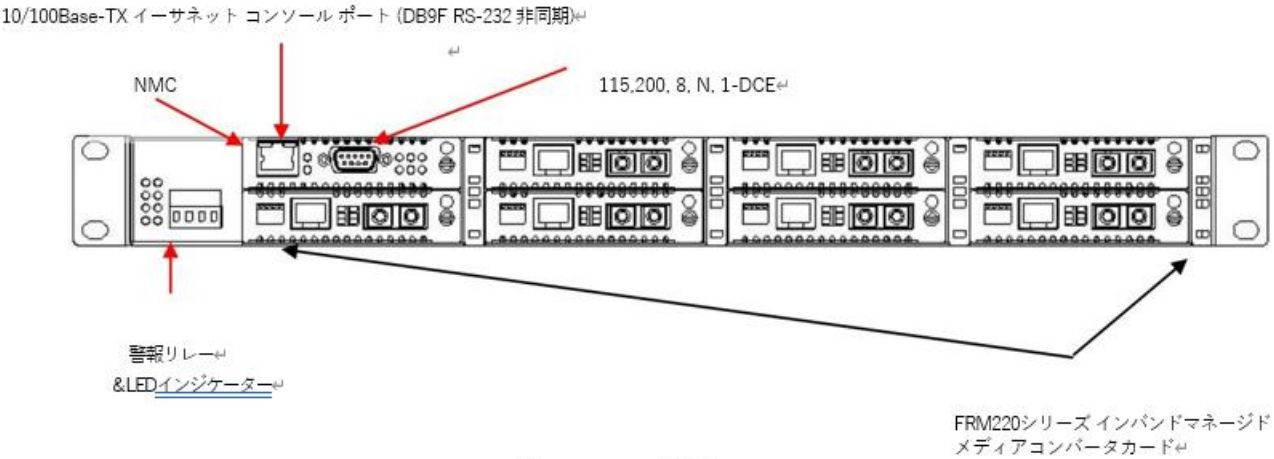


図10.3.1 シャーシ前面図

10.4 LED インジケータとアラームリレー

LED	色	意味
パワー1	緑	電源1からの電力が良好であることを示します。
パワー2	緑	電源2からの電力が良好であることを示します。
ファンA	緑	電源の左側のファンは正常です。
ファンB	緑	電源の右側のファンは正常です。
アラーム1	赤	NMCはアラーム1をオンに設定し、リレー1は閉じています。
アラーム2	赤	NMCはアラーム2をオンに設定し、リレー2は閉じています。

図10.4.1 リレーとLED

10.5 シャーシ後面の説明

後面パネルにはホットスワップ可能な電源/ファンモジュールが搭載されています。プラグインモジュールは、取り外しや交換に工具は必要ありません。

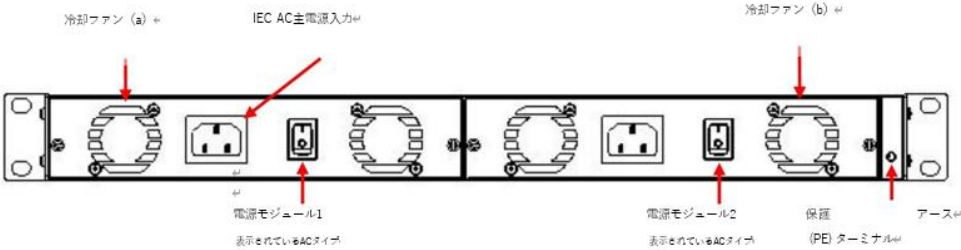


図10.5.1 シャーシ背面図

10.6 シャーシの物理的寸法

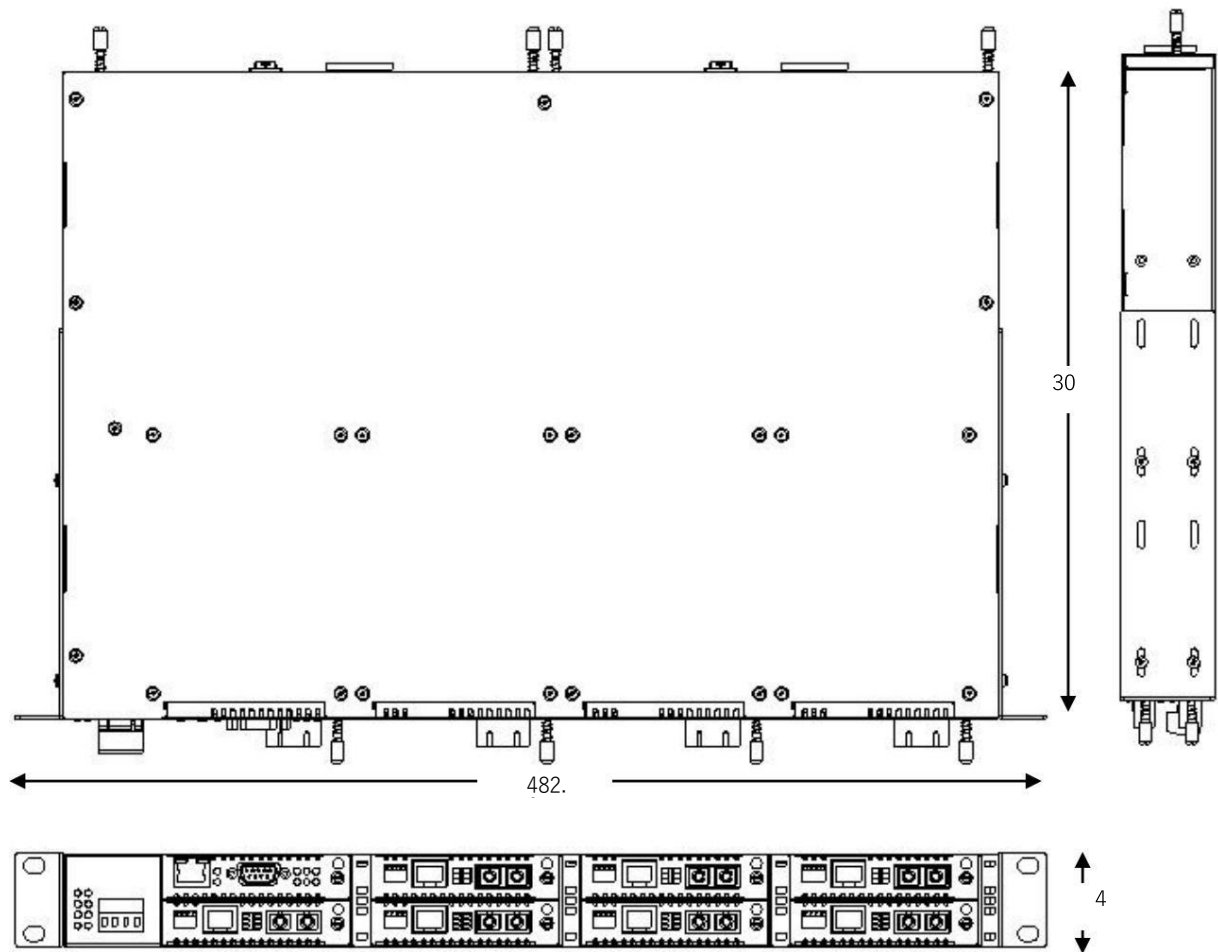


図 10.6.1 シャーシ寸法 (ミリメートル)

10.7 シャーシ仕様

環境

動作温度 0 ~ 60°C 保管温度 -10 ~ 70°C

湿度 5~90% (結露なし)

警報リレー接点定格

125VAC 1A

110VDC 0.6A

30VDC 4A

電源モジュール仕様

AC電源モジュール

入力：ユニバーサル、100~240 VAC ±10%、周波数：50/60 Hz ±10%

出力：DC 12V、最大定格 200W

コネクタ：C14 (IEC 60320-1)

DC電源モジュール (DC24V/DC48V/DC110Vの3種類)

入力：18~36 VDC (DC24V)、36~60 VDC (DC48V)、60~130 VDC (DC110V)、

出力：DC 12V、最大定格：128W (DC24V)、160W (DC48V)、200W (DC110V)

コネクタ：3 コネクタ端子台

AC電源コード仕様(取り外し可能なコード、C13 コネクタ、国内規格に準拠した国内プラグ付き) 6A 定格 18AWG (最小断面積 0.75 mm² の導体)

DC電源コード仕様

最小断面積 1mm² (16AWG)の導体

保護接地 (PE)仕様

最小断面積 0.75mm² (18AWG)、スターワッシャー、非セルフタッピングの導体 M3.5 ネジ

消費電力

約 60 ワット (フル装備のシャーシ、ラインカードタイプがランダムに混在)

発熱

約 120 BTU (フル装備のシャーシ、ラインカードタイプがランダムに混在)

信頼性

平均使用時間 65,000 時間 (25°C)

物理的仕様

寸法：438mm (幅)×302mm (奥行)×44mm (高さ)

重量: 2.6kg

AC モジュール重量：1050g DC モジュール重量：930g NMC カードの重量：120g

正味重量: 4.6kg (NMC 1 個 AC + DC 電源モジュール 1 個 19 インチ ラックマウント用ブラケット パネル 2 枚を含む)

フル装備時の参考正味重量: 5.5kg (フル装備、電源2個 NMC、 10/100i ライン カード 7 個)

10.8 NMC (SNMP)

FRM220-CH08 は NMC カードと一緒にご注文ください。カードは左端の上部カードスロットに挿入されます。

管理は、ASCII 端末を用いた非同期 RS-232 ポート経由のローカル制御、またはイーサネットと MIB-II をサポートする標準の SNMP ネットワーク管理ソフトウェアを介して行われます。Web GUI ベースのインターフェースにより、ユーザーはシステム全体を簡単に操作・監視できます。ほぼすべてのラインカードは、同種のスタンドアロン型インバンドコンバータと組み合わせることで、リモートインバンド設定をサポートしています。

10.9 ラインカードオプション

FRM220 は、ラックの任意のスロットにインバンド管理型または非インバンド管理型の様々なラインカードタイプを混在させて搭載できます。本稿執筆時点でのラインカードの概要については、以下をご覧ください。FRM220 の全ラインカードオプションの詳細については、**FRM220 NMC ユーザーマニュアル**の最新版をご覧ください。

10.10 取り付け

設置の章では、**FRM220-CH08** ラックマウント型インバンドマネージドシリーズ光ファイバーコンバータプラットフォームシャーシの物理的な設置、電気接続、インターフェース接続、およびケーブル配線要件について説明します。また、本体や管理オプションなどの機能コンポーネントの概要についても説明します。

必要なツール

FRM220-CH08 を取り付けするためには、次のツールが必要です。

3mm および 12-24 ラック取り付けネジ用の 2 番プラス ドライバー。

ESD の発生を防ぐためのリストストラップまたはその他の個人用接地デバイス。

機器を設置するための静電気防止マットまたは静電気防止フォーム。

10.11 場所の準備

FRM220-CH08 は、容易にアクセスできるアース付き AC コンセントまたは 3 線式 (-48VDC、電源リターン、アース接地)のセントラルオフィス電源の近くに設置してください。AC コンセントは 100~240VAC を供給できる必要があります。

2.4 電気設備の設置を参照してください。**CH08** の前面には、光ファイバーケーブルやその他の銅線ケーブルのために少なくとも 10cm (4 インチ)のスペースを確保してください。

10.12 機械組立

CH08 はラックマウント設置用に設計されており、標準の EIA 19 インチまたは 23 インチ ラックに 1U のスペースが必要です。

CH08 シャーシは完全に組み立てられた状態で納品されますが、電源モジュールとコンバータカードは出荷時にシャーシに取り付けられている場合と取り付けられていない場合があります。ラックマウントアダプタは、シャーシ前面または中央に配置することができます。

10.13 ラックへの取り付け

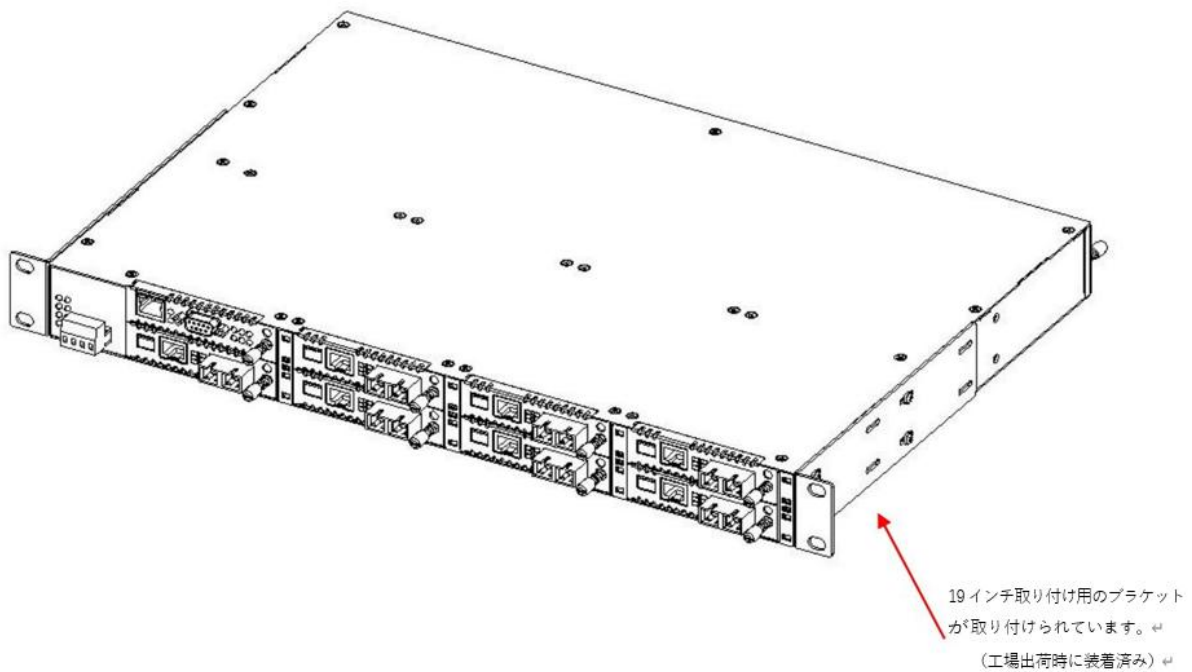


図10.13.1 CH08ユニットの標準19インチラックマウント設置には1RUのスペースが必要

10.14 電源/ファンモジュールの取り外し/交換

CH08 の電源モジュールには、AC タイプ 1 種類と DC タイプ 2 種類の 3 種類があります。ユニバーサル AC バージョンは、入力電圧 100～240 ボルト（周囲温度 $\pm 10\%$ ）、周波数 47～63 ヘルツをサポートします。DC バージョンは、入力電圧範囲 36～60VDC または 18～36VDC をサポートします。ラック全体に電力を供給するには、電源モジュール 1 台のみが必要です。電源モジュールを 2 台設置すると、電源はホットスワップ可能かつ冗長化されるため、**CH08** ラックの動作に影響を与えることなく、いずれか 1 台を取り外したり交換したりできます。シャーシを 2.7G や 10G などの 3R トランスポンダーカードに電源供給する場合、シャーシには電源/ファンモジュールが 2 台必要です。そうしないと、過熱が発生する可能性があります。

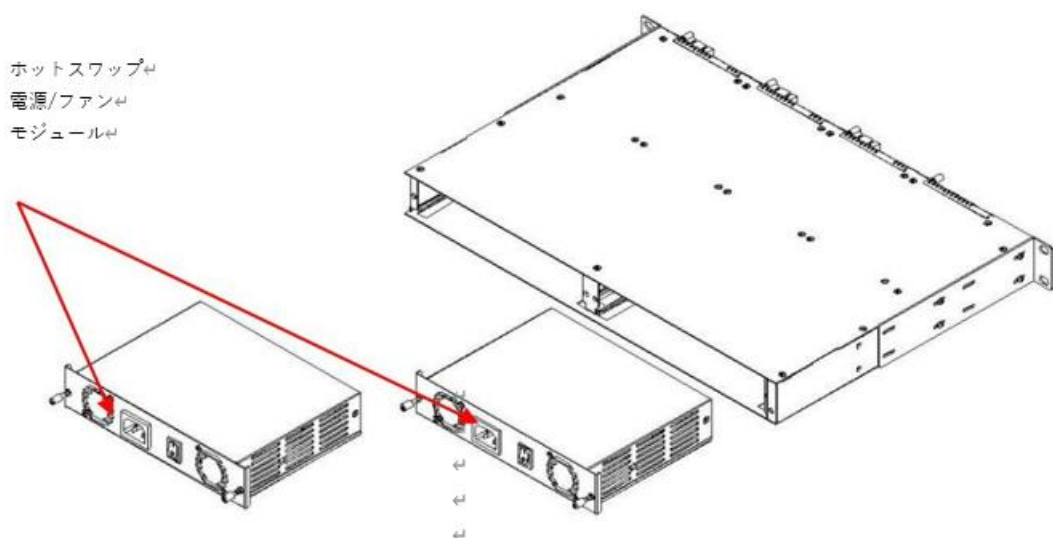


図10.14.1 CH08の電源モジュール

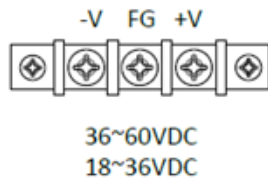
10.15 電気設備

AC 電源モジュールの場合、**CH08** への AC 電源供給は、モジュール後面にある標準 IEC C14 3 ピンレセプタクルを介して行われます。AC 電源を電源モジュールに接続するには、IEC C13 ラインプラグを備えた各国の電源コードを使用できます。DC24 または DC48 モジュールの場合、DC 電圧はモジュール後面にある端子台に接続し、正しい極性に注意してください。**CH08** は AC 設置の場合は電源ケーブルの保護接地線を介して、DC 設置の場合はフレームグランド接続を介して、必ず接地してください。



左：ライブ
右：ニュートラル
中：アース

IEC C13 ラインプラグ



左：-V (-48V)
右：+V (0V)
中：アース

10.16 アラームの設置

アラームリレーは、**CH08** の電源とファンの状態を監視するための電源障害接点（通常開）とファン障害接点（通常開）の 2 つの接点を備えています。これらの接点は、管理インターフェースを介して、さまざまな障害状態に対応するようにプログラムすることもできます。

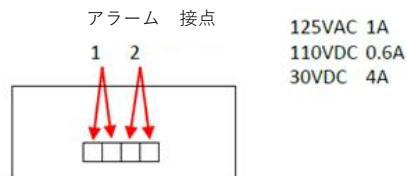


図 10.16.1 警報リレー接点

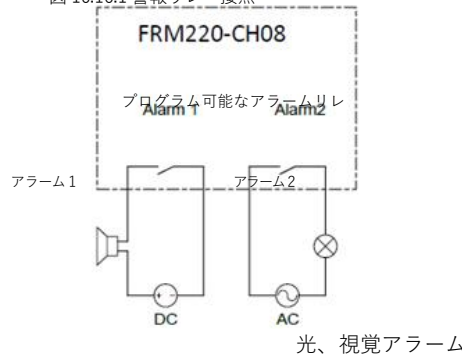


図 10.16.2 視覚および聴覚警報用の電気回路の例

10.17 NMC カードの取り付け

シャーシのスロット 1 は、ネットワーク管理コントローラ（NMC）用に準備されています。NMC カードは、完全なネットワーク管理機能を提供します。NMC を取り付けると、ラックとすべてのラインカードは業界標準の SNMP プロトコルで管理できるようになります。（ネットワーク管理機能の動作の詳細については、第 3 章を参照してください）残りのスロット（2～8）には、FRM220 シリーズ インバンドマネージドファイバメディアコンバータカードのいずれかを搭載できます。

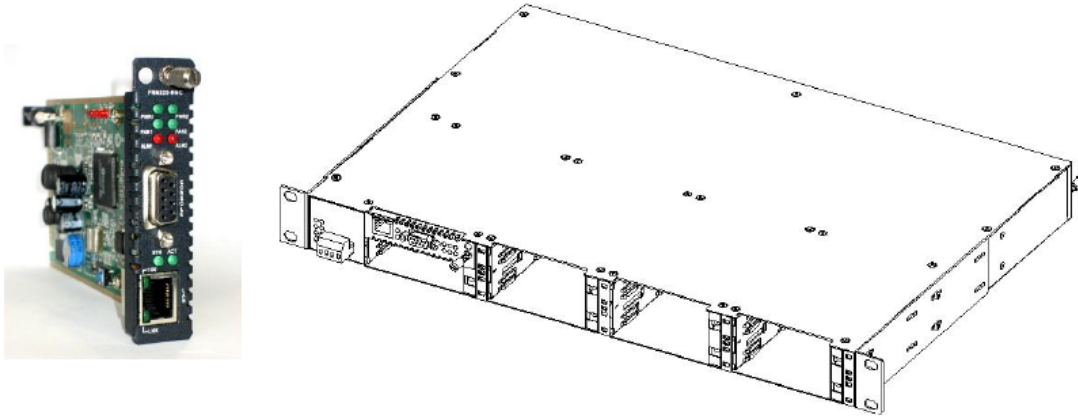


図 10.18.1 ラインカードの取り外し/交換

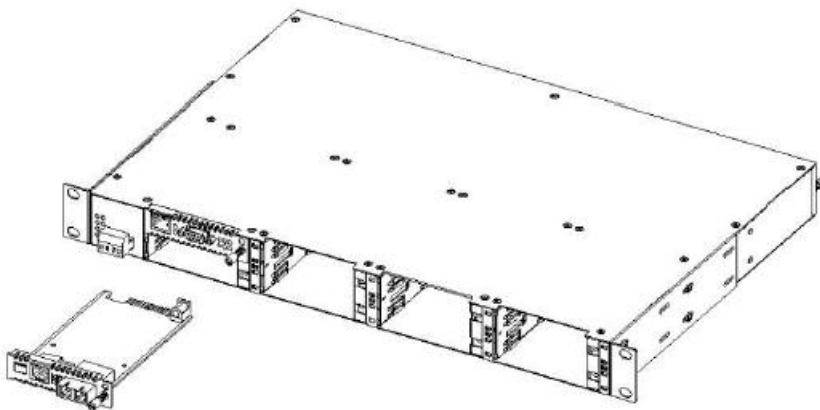
FRM220 シリーズのラインカードは、**CH08** シャーシに挿入され、後面パネルの「メインボード」とインターフェースするファイバメディアコンバータカードです。後面パネルは、コンバータカードへの電源接続とシリアル制御（NMC 経由）を提供します。

重要： FRM220 インバンドマネージドラックでは、スロット 1 に NMC カードを挿入する必要があります。非マネージドラインカード（DIP スイッチ設定を使用するカード）に使用されているシャーシでは、スロット 1 を非マネージドメディアコンバータラインカードに使用できます。

10.18 ラインカードの取り付け

FRM220 シリーズのラインカードは、CH08 シャーシに挿入され、後面パネルの「メインボード」とインターフェースするファイバメディアコンバータカードです。後面パネルは、コンバータカードへの電源接続とシリアル制御（NMC 経由）を提供します。

メディアコンバータカードは「ホット」スワップ対応に設計されており、**CH08** シャーシの電源を入れる必要はありません。カードの取り外しや交換を行う前に、必ず電源をオフにしてください。ホットスワップは他のコンバータカードの動作に影響を与えません。コンバータカードを取り外すには、1 本の固定ネジ（右）を緩め、同じネジでカードをシャーシからまっすぐに引き抜きます。カードを取り付ける場合は、手順を逆にして、スロットの溝に合わせてカードをゆっくりと押し込み、固定ネジを締め直してください。



第 11 章 FRM220-CH20 20 スロット 19 インチ 2RU マネージドシャーシ

11.1 はじめに

FRM220 プラットフォーム ファイバーメディアコンバータラックをお選びいただきありがとうございます。コンバータシャーシの取り付け手順をすぐにご覧になりたい場合は、第 2 章に進んでください。

このマニュアルは、**FRM220** のハードウェアのインストール手順、および機能と仕様を説明するものです。このマニュアルは、「はじめに」と「インストール」の 2 つのセクションと付録で構成されています。付録には、デバイスを運用開始するためのオプションに関する詳細情報が記載されています。

設置担当者は、第 2 章「設置」および「配線仕様」の付録をよくお読みください。付属文書である **FRM220 NMC 構成マニュアル** は、電子版のみで入手可能です。このマニュアルの各セクションは、担当者が一般的な疑問に答えるために利用することを目的として作成されています。計画担当者や購入を検討されている方は、「はじめに」をお読みになり、製品が想定される用途に適しているかどうかを判断してください。運用担当者は、「操作」および「Web ベース管理」の章と付録を参照し、ラインカードとその設定について理解を深めてください。ネットワーク管理者は、「操作」、「Web ベース管理」、および「トラブルシューティング」の章をお読みになり、SNMP 管理対象シャーシの診断機能、ネットワーク設定、および管理戦略について理解を深めてください。

11.2 機能説明

FRM220 -CH20 は、高さ 2U の 19 インチラックに 20 スロットのモジュラー型メディアコンバータセンターを搭載しています。**FRM220** は、**企業や本社における高密度光ファイバコンバータの導入に経済的なソリューションを提供します**。電源、ファン、管理モジュール、インターフェースカードといった重要なコンポーネントはすべてホットスワップ対応で、オンラインでのフィールド交換が可能です。また、**FRM220** は電源モジュールまたはユニット内のファンアセンブリの動作状態または故障状態を検出し、外部アラームデバイスを制御するためのリレーを作動させる機能も備えています。

FRM220 コンパクトラックには、FRM220 コンバータカードを取り付けるためのスロットが 19 個あります。SNMP カードは、ローカルおよびリモート管理用に左端のスロット（最初のスロット）に装着されます。**FRM** カードは、独立した光ファイバー銅線へのコンバータです。互換性のある FRM スタンドアローン型または「I」シリーズ FMC（ファイバーメディアコンバータ）スタンドアローン型コンバータと接続することで、完全なインバンド管理が可能になります。ラインカードとリモート接続されたスタンドアローン型デバイスのすべての設定は、利用可能な管理インターフェースのいずれかから管理できます。マルチモードまたはシングルモード光ファイバータイプをサポートし、SC、ST、FC、さらには最新の双方向シングルファイバー WDM（波長分割多重）への接続を 2km から 120km の範囲でサポートする、様々なカードが現在または今後提供予定です。コンバータカードには、製品の成熟に伴い、ファストイーサネット、ギガビットイーサネット、シリアル(RS-485、RS-232、RS-422)、ITU-T G.703 E1 および T1、同期および非同期データ通信 (V.35、RS-530、X.21、RS-449、RS-232)、155.52M STM-1 リピータ、光ファイバー経由の FXO/FXS などが含まれる予定です。

FRM220 は、オプションで**冗長電源モジュール**を搭載できます。電源は、モデルに応じて AC 電源（100～240VAC）または DC 電源（36～60VDC）のいずれかから供給されます。2 つのモジュールを搭載することで電源の冗長性が確保され、FRM220 ラインカードの通信中でもホットスワップが可能です。**FRM220** は、すべての銅線インターフェイス接続を各 FRM220 ラインカードの前面に装備しています。光ファイバインターフェイスコネクタも、ステータスインジケータ LED とともに各 FRM220 ラインカードの前面に配置されています。ステータス LED インジケータは、銅線と光ファイバの両方のリンクステータスと障害検出を迅速に表示します。

11.3 シャーシ前面の説明

FRM220 の前面にはラインカードスロットがあります。前面から見て左から右へ、1 から 20 までの番号が付けられています。標準的な構成では、スロット1にNMC（ネットワーク管理コントローラ）カードを1枚、その他のスロット2 から 20 にインバンド管理可能なラインカードを挿入します。

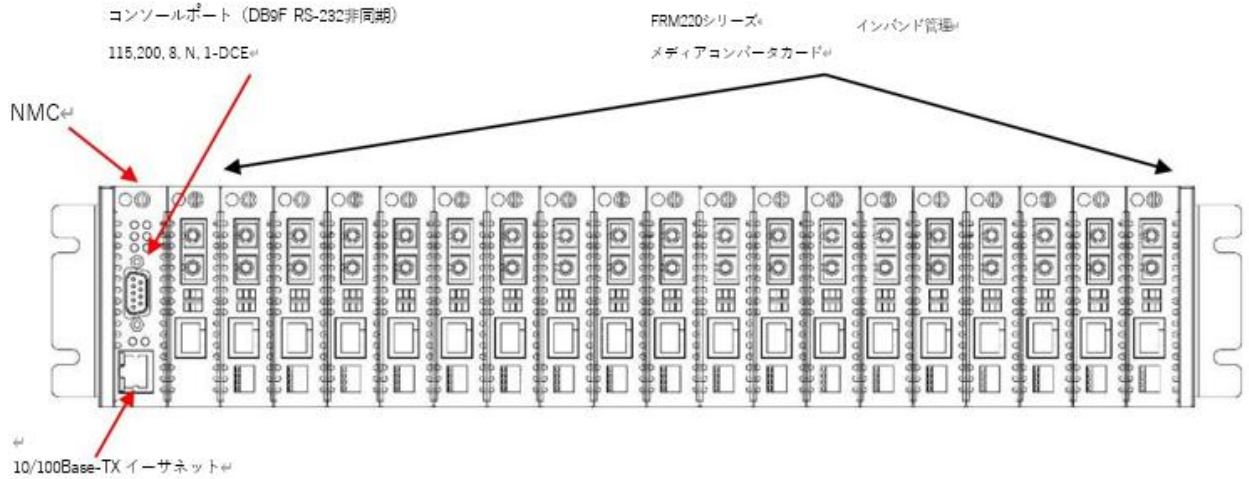


図11.3.1 シャーシ前面図

11.4 シャーシ後面の説明

後面パネルには、シャーシインターフェース、ホットスワップ可能な冷却ファンモジュール、およびホットスワップ可能な電源モジュール。プラグ式モジュールは取り外しや交換に工具を必要としません。

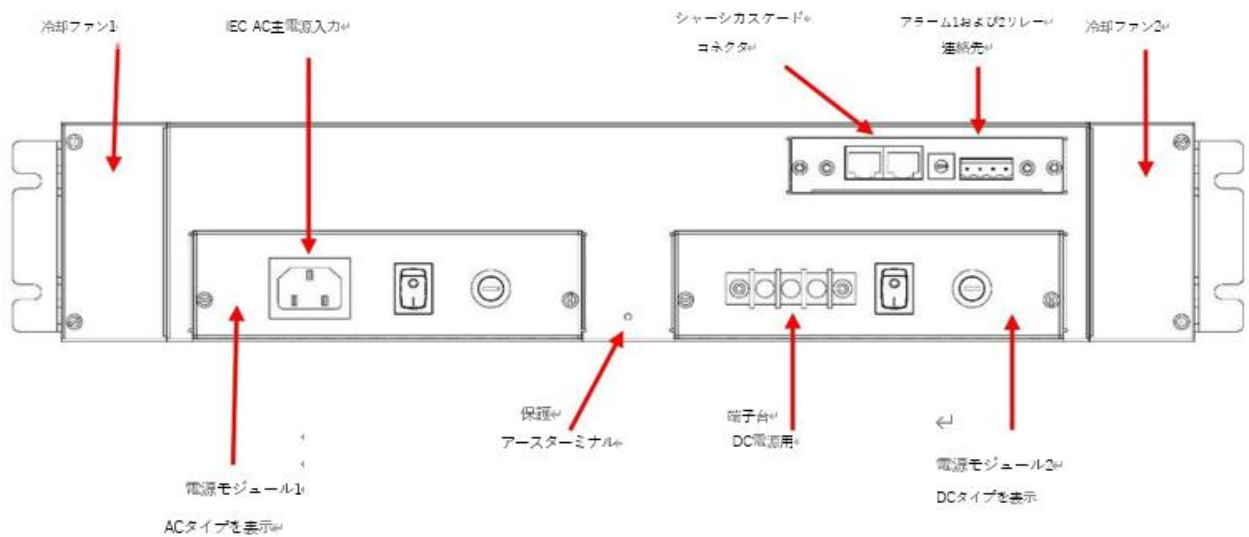


図11.4.1 シャーシ背面図

11.5 シャーシの物理的寸法

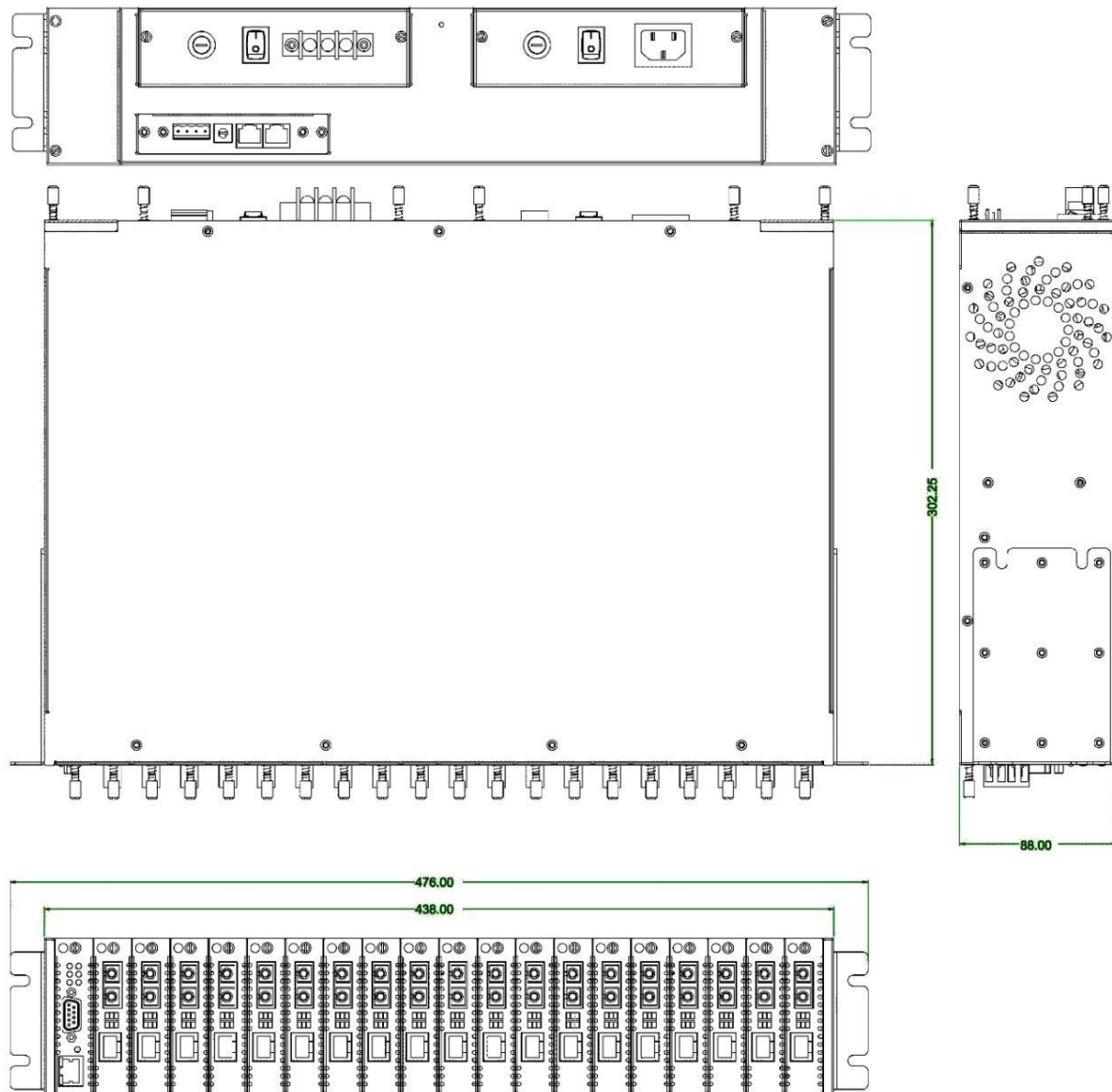


図 11.5.1 シャーシ寸法 (ミリメートル)

11.6 シャーシ仕様

環境

動作温度 0 ~ 60°C

保管温度 -10 ~ 70°C

湿度 5~90% (結露なし)

警報リレー接点定格

格

125VAC 1A

110VDC 0.6A

30VDC 4A

電源モジュール仕様

AC 電源モジュール

入力: ユニバーサル, 100 ~ 240 +6%、-10% VAC; 周波数: 50/60 Hz

出力: DC 12V、最大定格 200W コネクタ: C14 (IEC 60320-1)

DC 電源モジュール

入力: 36~60VDC

出力: DC 12V、最大定格 200W

コネクタ: 3 コネクタ端子台

AC 電源コード仕様(取り外し可能なコード、C13 コネクタ、国内規格に準拠した国内プラグ付き) 6A 定格 18AWG (最小断面積 0.75 mm²の導体)

DC 電源コード仕様

最小断面積 1mm² (16AWG)の導体

保護接地 (PE)仕様

最小断面積 0.75mm² (18AWG) 、スターワッシャー、非セルフタッピングの導体 M3.5 ネジ

消費電力

約 60 ワット (フル装備のシャーシ、ラインカードタイプがランダムに混在)

発熱

約 210 BTU (フル装備のシャーシ、ラインカードタイプがランダムに混在)

信頼性

平均使用時間 65,000 時間 (25°C)

物理的仕様

寸法: 438mm (幅) x 302mm (奥行) x 88mm (高さ)
(米国: 幅 17 1/4 インチ x 奥行 11 7/8 インチ x 高さ 3 1/2 インチ)
重量: 4.5kg (米国: 約 10 ポンド)

AC モジュール重量: 690g (US 1.5 ポンド)

DC モジュール重量: 505g (US 1.2 ポンド)

ファンモジュール重量: 200g (US 0.5 ポンド)

NMC カードの重量: 120g (US 0.25 ポンド)

正味重量: 6.2kg (US 13 ポンド 11 オンス)

(NMC 1 個、ファンモジュール 2 個 AC + DC 電源モジュール 1 個 19 インチラックマウント用ブラケットパネル 2 枚を含む)

フル装備時の参考正味重量: 8.4 Kg (US 18.5 ポンド) (フル装備、電源 2 個、NMC、10/100i ラインカード 19 個)

11.7 NMC (SNMP)

FRM220 は NMC カードと一緒にご注文ください。カードは左端の 1 番カードスロットに挿入されます。

管理は、ASCII 端末を用いた非同期 RS-232 ポート経由のローカル制御、またはイーサネットと MIB-II をサポートする標準 SNMP ネットワーク管理ソフトウェアを介して行われます。 Web GUI ベースのインターフェースにより、ユーザーはシステム全体を簡単に操作・監視できます。ほぼすべての FRM ラインカードは、同種の FRM220 スタンドアローン・インバンド・コンバータと組み合わせることで、リモート・インバンド設定をサポートします。

11.8 ラインカードオプション

FRM220 は、ラックの任意のスロットに様々な種類のインバンド管理型または非管理型のラインカードを搭載できます。本稿執筆時点でのラインカードの概要については、以下をご覧ください。FRM220 の全ラインカードオプションの詳細については、**FRM220 NMC ユーザーマニュアル**の最新版をご覧ください。

11.9 インストール

設置の章では、**FRM220** ラックマウント型インバンドマネージドシリーズ光ファイバーコンバータプラットフォームシャーシの物理的な設置、電気接続インターフェース接続、およびケーブル配線要件について説明します。また、本体や管理オプションなどの機能コンポーネントの概要についても説明します。

必要なツール

FRM220 を取り付けるには、次のツールが必要です。

3mm および 12-24 ラック取り付けネジ用の 2 番プラス ドライバー。

ESD の発生を防ぐためのリストストラップまたはその他の個人用接地デバイス。

機器を設置するための静電気防止マットまたは静電気防止フォーム。

11.10 場所の準備

FRM220 は、容易にアクセスできるアース付き AC コンセントまたは 3 線式 (-48VDC、電源リターン、アース接地)のセントラルオフィス電源の近くに設置してください。AC コンセントは 100~240VAC を供給できる必要があります。[2.4 電気設備]を参照してください。光ファイバケーブルやその他の銅線ケーブルのために、FRM220 の前面に少なくとも 10cm (4 インチ)のスペースを確保してください。

11.11 機械組立

FRM220 はラックマウント設置用に設計されており、標準 EIA 19 インチまたは 23 インチラックに 2U のスペースが必要です。**FRM220** には、シャーシ後面に取り付けられる 2 つの取り外し可能なファンユニットが搭載されています。ファンがないと、ユニット内部の温度が上昇し、電氣的にシャットダウンする可能性があります。FRM220 シャーシは完全に組み立てられた状態で出荷されますが、電源モジュールとコンバータカードは出荷時にシャーシに取り付けられている場合と取り付けられていない場合があります。

ラックマウントアダプタは、シャーシ前面または中央に取り付けることができます。同じブラケットを使用して 23 インチラックにも取り付けることができますが、この構成では中央取り付けが推奨されます。

11.12 ラックへの取り付け

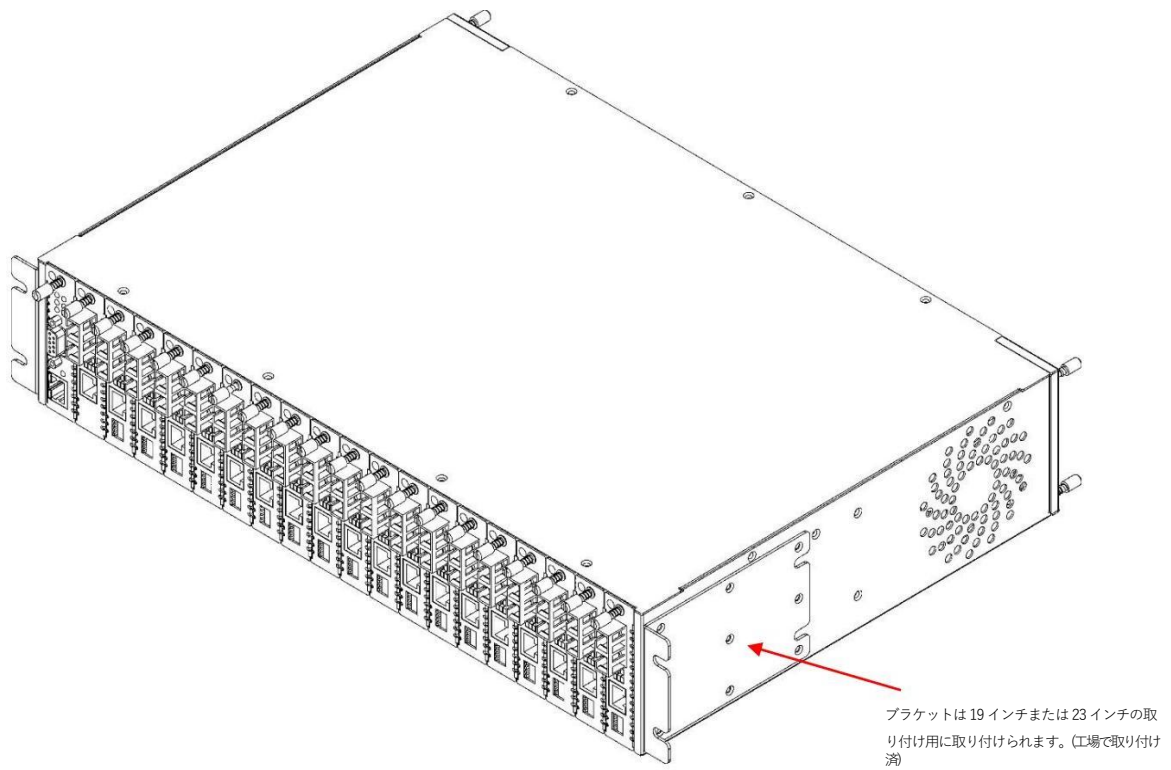


図 11.12.1 FRM220 ユニットの標準 19 インチラックマウント設置には 2RU のスペースが必要です

11.13 ファンユニットの取り外し/交換

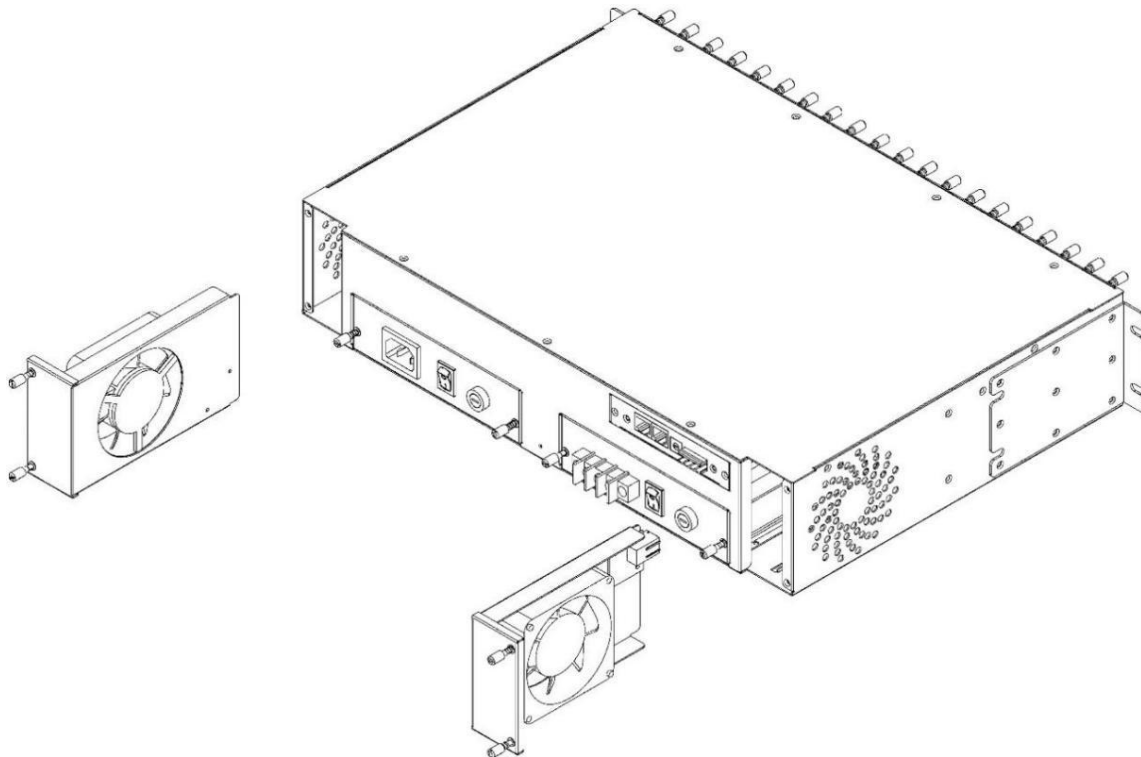


図 11.13.1 FRM220 ファンユニットの取り外

11.14 電気設備

AC 電源モジュールを使用する場合、**FRM220** への AC 電源供給は、モジュール後面にある標準 IEC C14 3 ピンレセプタクルを介して行われます。AC 電源を電源モジュールに接続するには、IEC C13 ラインプラグを備えた各国の電源コードを使用できます。DC モジュールを使用する場合、DC -48V はモジュール後面にある端子台に接続し、極性に注意してください。**FRM220** は AC 設置の場合は電源ケーブルの保護接地線を介して、DC 設置の場合はフレームグラウンドでアース接続を行ってください。

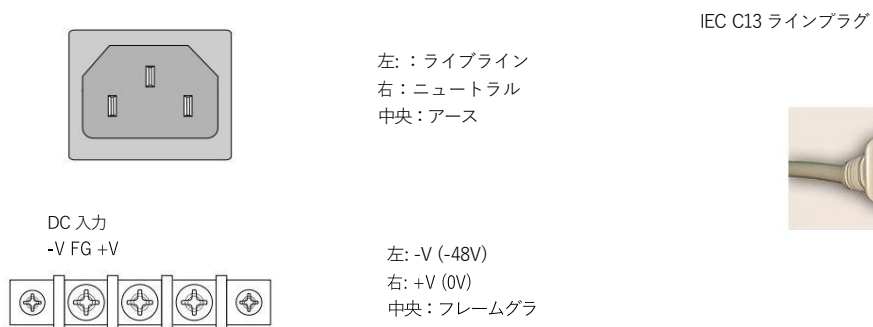


図 11.14.1 IEC (AC) および端子台 (DC) 電源コネクタのピン配置

11.15 アラームの設置

アラームリレーは、FRM220 の電源とファンの状態を監視するための電源障害接点（通常開）とファン障害接点（通常開）の 2 つの接点を備えています。アラーム接点は、管理インターフェースを介して、さまざまな障害状態に反応するようにプログラムすることもできます。

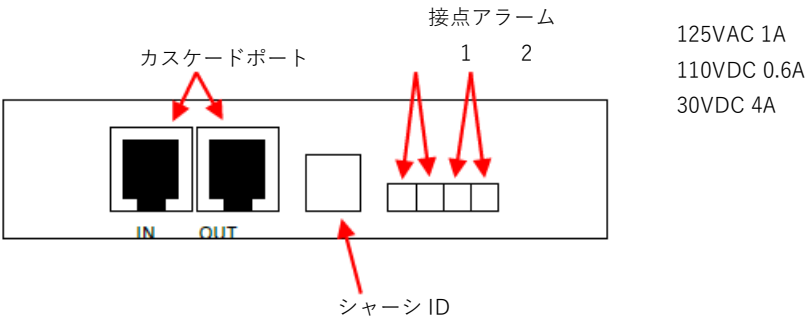
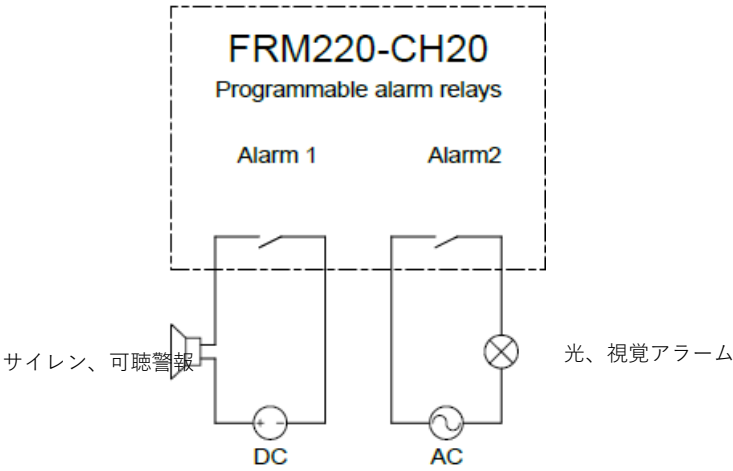


図 11.15.1 警報リレー接点とカスケードポート

FRM220-CH20

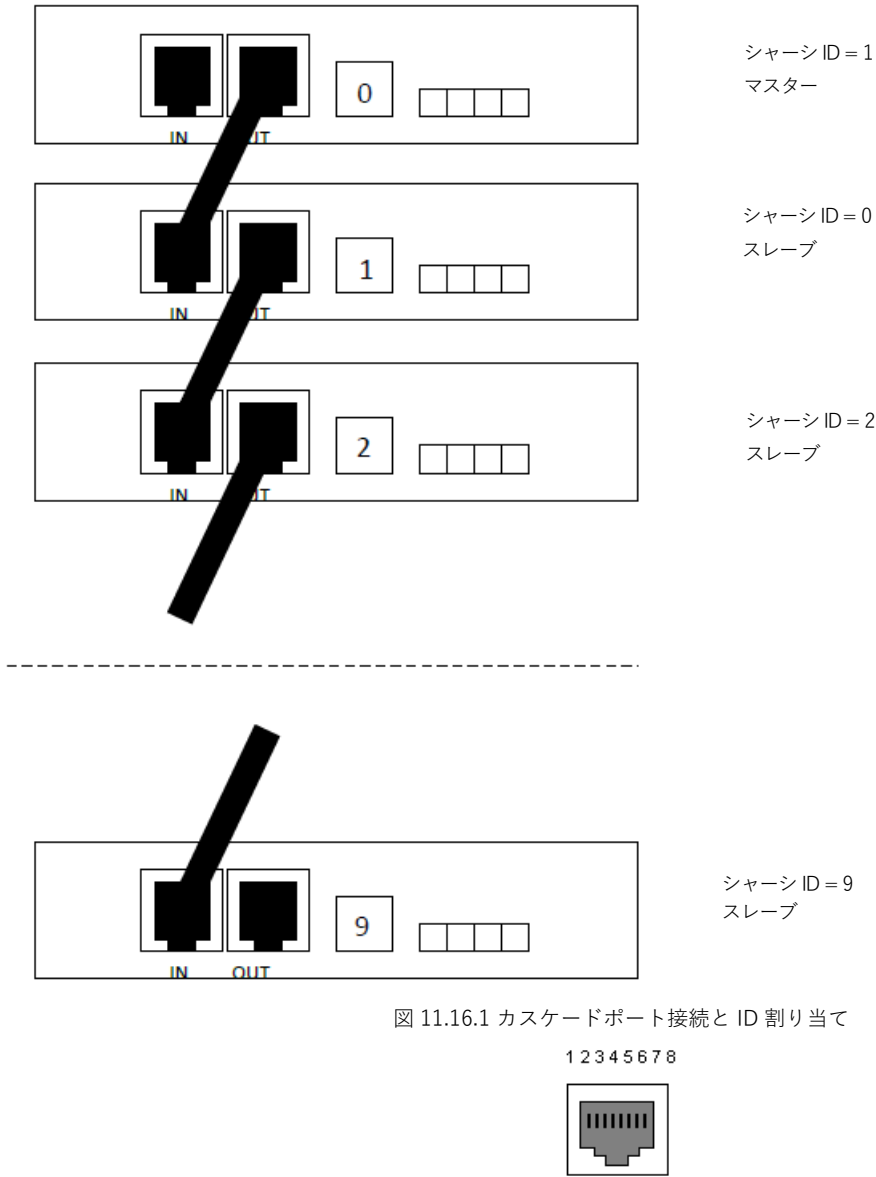


プログラム可能な警報リレー

図 11.15.2 視覚および聴覚警報用の電気回路の例

11.16 シャーシカスケード

FRM220 シャーシはカスケード接続が可能で、1つのIPアドレスで最大10台のシャーシを1カ所で管理できます。接続図を以下に示します。各シャーシには、マスターシャーシが0から始まり、カスケード接続されたシャーシごとに1つずつ増加し、最大9までの一意のIDが割り当てられます。親シャーシの「出力」は、RJ-45コネクタ付きの標準Ethernet UTPストレートケーブルを使用してスレーブシャーシの「入力」に接続します。



ピン	信号	詳細	方向(マスター)	方向(スレーブ)
1	Tx+	プラス信号送信	Out	In
2	Tx-	マイナス信号送信	Out	In
3	Rx+	プラス信号受信	In	Out
4	Chain+	チェーン接続、プラス信号	Out	In
5	NC	接続無し		
6	Rx-	マイナス信号受信	In	Out
7	Chain-	チェーン接続、マイナス信号	Out	In
8	NC	接続無し		

図 11.16.2 カスケードポートの詳細なピン割り当て

11.17 電源モジュールの取り外し/交換

FRM220 の電源モジュールには、AC タイプと DC タイプの 2 つのバージョンがあります。ユニバーサル AC バージョンは、100～240 ボルト（+6%、-10% @ 周囲温度）、周波数 50/60 ヘルツに対応します。DC バージョンは、標準の 36～60VDC 入力電圧をサポートします。ラック全体に電力を供給するには、電源モジュール 1 台のみが必要です。電源モジュールを 2 台搭載すると、電源はホットスワップ対応かつ冗長化されるため、**FRM220** ラックの動作に影響を与えることなく、いずれか 1 台を取り外したり交換したりできます。

ホットスワップ

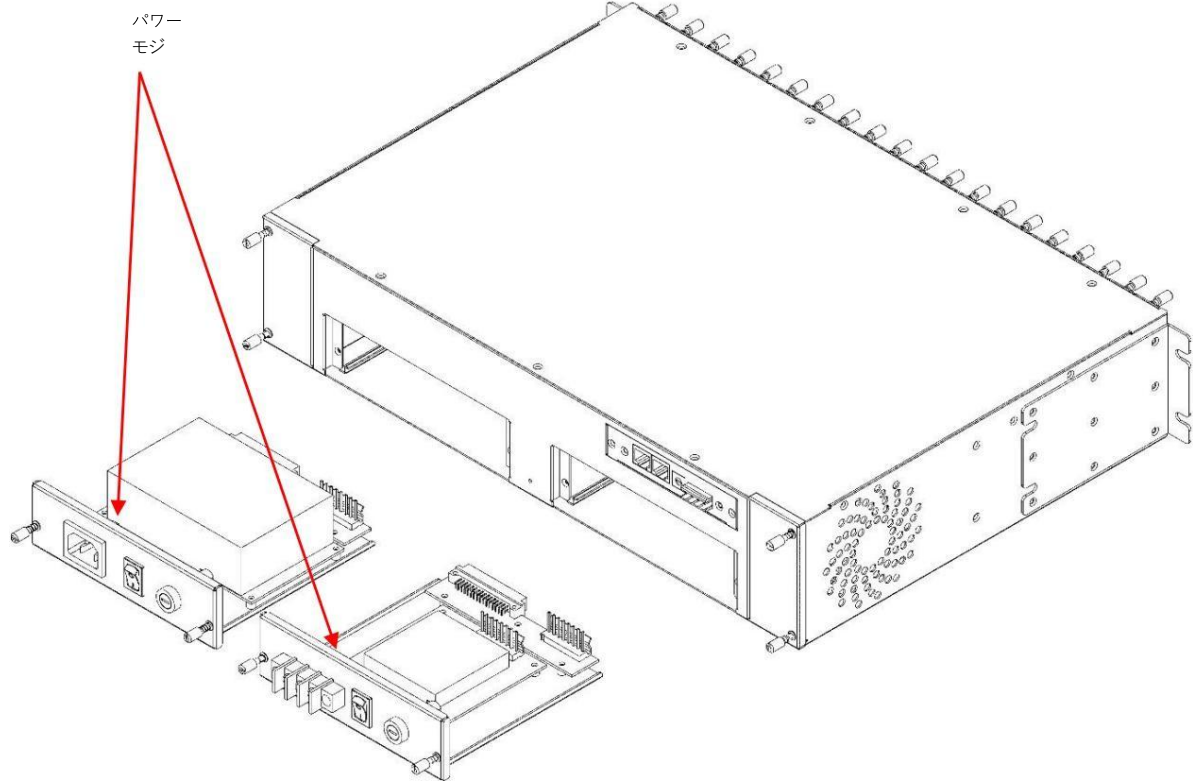


図 11.17.1 FRM220 用電源モジュール

11.18 ラインカードの取り付け

FRM220 用のラインカードは、FRM220 シャーシに挿入され、バックパネルの「メインボード」とインターフェースするファイバーメディアコンバータカードです。後面パネルには、コンバータカードへの電源およびシリアル制御用の接続部があります。

メディアコンバータカードは「ホット」スワップ対応設計です。つまり、FRM220 シャーシの電源を切ることなく、カードを取り外したり交換したりできます。ラックシャーシの電源を入れたままコンバータカードを取り外したり取り付けたりしても、他のコンバータカードの動作には影響しません。

コンバータカードを取り外すには、上部の固定ネジ（1本）を緩め、同じネジでカードをシャーシからまっすぐに引き抜きます。カードを取り付ける場合は、手順を逆に、スロットの溝に合わせてカードをゆっくりと押し込み、固定ネジを締め直してください。

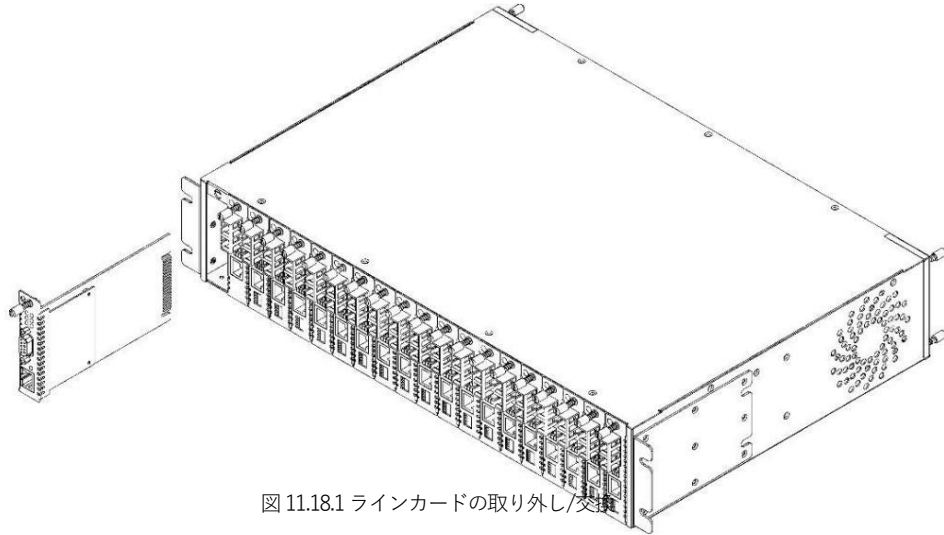


図 11.18.1 ラインカードの取り外し/交換

11.19 NMC カードの取り付け

シャーシのスロット 1 は、ネットワーク管理コントローラ（NMC）用に予約されています。NMC カードは、完全なネットワーク管理機能を提供します。NMC を取り付けると、ラックとすべてのラインカードは業界標準の SNMP プロトコルで管理できるようになります。（ネットワーク管理機能の動作の詳細については、第3 章を参照してください。）残りのスロット（2～20）には、FRM220 インバンドマネージド光ファイバメディアコンバータカード（FRM220）を任意に挿入できます。

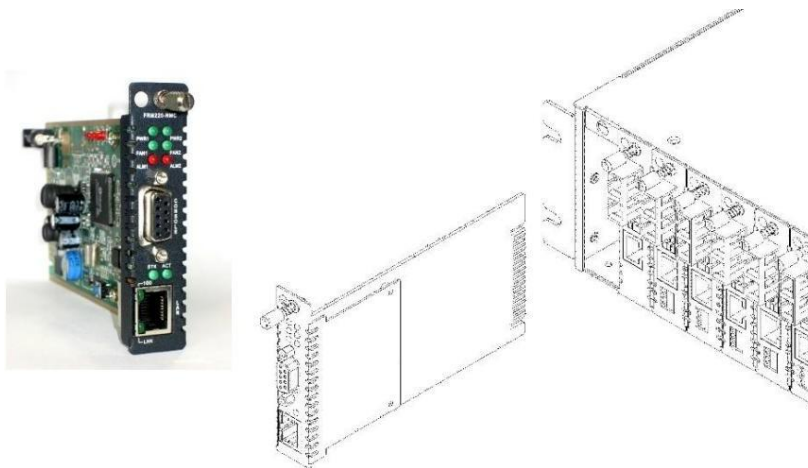


図 11.19.1 スロット番号 1 の NMC の取り外し/交換

重要： FRM220 インバンドマネージドラックでは、スロット 1 に NMC カードを挿入する必要があります。非マネージドラインカード（DIP スイッチ設定を使用するカード）が使用されているシャーシでは、スロット 1 を非マネージドメディアコンバータラインカードに使用できます。

第 12 章 FRM220 管理クイックスタート

12.1 はじめに

ここで紹介した情報は、FRM220 の管理インターフェースと管理方法に関する簡単な紹介に過ぎません。FRM220 の管理機能の詳細な使用方法については、FRM220 Network Manager Controller のユーザーマニュアルを参照してください。

12.2 管理方法

FRM220 の管理方法には、テキスト ベースのシリアル コンソール、IP ベースのテキスト コンソール (Telnet)、Web ブラウザ経由の Web ベース GUI 管理、独自の MIB および CTC Union の Element Management System (EMS) 経由の SNMP 管理が含まれます。

12.3 コンソール端末

NMC カードには、ローカル管理用の DB9F RS-232 シリアルコンソールポートが搭載されています。このコンソールはメニュー形式のディスプレイを備え、キーボードで簡単に項目を選択できるほか、FRM220 のあらゆる管理機能を制御できます。また、コンソールインターフェースは、Telnet、Web、SNMP、EMS によるリモート管理のために TCP/IP インターフェース (Ethernet RJ-45 10/100Base-TX ポート) の初期設定も提供します。

12.4 端末の接続と設定

NMC の DB9F ポートは、PC の COM ポートの DTE (データ端末装置) と 1:1 ケーブルで直接接続できる DCE (データ通信装置) 有線デバイスです。FRM220 には、1:1 DB9F ポートが搭載されています。

PC の COM ポートまたはノートパソコンの USB-RS-232 アダプタに接続するための DB9M シリアルケーブル。HyperTerminal™、TeraTerm、PuTTY など、Windows 用の VT100 端末エミュレーションプログラムを使用できます。

端末設定は、次の通信パラメータに従う必要があります。

115200 データレート

8 ビット

パリティビットなし

1 ストップビット

フロー制御なし

12.5 ターミナルログイン

コンソールケーブルを PC に接続し、FRM220 の電源を入れます。お好みの端末エミュレーションプログラムを起動します。
ターミナル画面は数秒ごとに更新されます。工場出荷時にはパスワードが設定されていないため、以下のような画面がすぐに表示されます。

```
1 { *****  
   *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***  
   *** FRM220 NMC VER. 5.35 ***  
   *****  
2 { This Chassis ID:[00] Cascaded:[Yes] Monitored Chassis ID:[00]  
   Chassis List:[Master]  
   #0:[X] #1:[ ] #2:[ ] #3:[ ] #4:[ ] #5:[ ] #6:[ ] #7:[ ] #8:[ ] #9:[ ]  
3 { <1>:SLOT #01 > NMC & Chassis <B>:SLOT #11 > FRM220-SERIAL  
   <2>:SLOT #02 > FRM220-10/100I <C>:SLOT #12 > FRM220-1000EDS  
   <3>:SLOT #03 > FRM220-10/100I <D>:SLOT #13 > FRM220-1000EAS  
   <4>:SLOT #04 > FRM220-10/100I <E>:SLOT #14 > FRM220-155MS  
   <5>:SLOT #05 > FRM220-10/100I <F>:SLOT #15 > FRM220-155MS  
   <6>:SLOT #06 > FRM220-10/100I <G>:SLOT #16 > FRM220-E1/T1  
   <7>:SLOT #07 > FRM220-10/100I <H>:SLOT #17 > FRM220-E1/T1  
   <8>:SLOT #08 > FRM220-10/100IS-2 <I>:SLOT #18 > FRM220-FX0/FXS  
   <9>:SLOT #09 > FRM220-10/100A <J>:SLOT #19 > FRM220-FX0/FXS  
   <A>:SLOT #10 > FRM220-10/100AS-2 <K>:SLOT #20 > FRM220-FX0/FXS  
4 { <->:Monitor Previous Chassis <+>:Monitor Next Chassis  
   <L>:SNMP System Configuration Setup  
   <M>:SNMP Manager Configuration Setup  
   <P>:Password Setup
```

各項目

- これは表示ヘッダーです。表示されているバージョンは、現在インストールされている「romfs.gz」またはファイルシステムのバージョン（5.35）を反映
- これらの行は、カスケード接続されたスタック内のどのシャーシが管理対象になっているかを示します。デフォルトはローカルシャーシのゼロ (0)
- このブロックは、スロット 1 ～ 20 (1 ～ K) に番号が付けられた、インストールされているカード一覧
- このコマンドブロックには重要な「SNMP システム構成設定」があります。TCP/IP 設定はこのメニューから実施。

12.6 TCP/IP の設定

メインメニューから「L」キーを押すと、「SNMP システム構成設定」メニューに入ります。以下にメニュー例を示します。

```

1  {
2  {
3  {
4  {
5  {
    *****
    *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
    *** FRM220 NMC VER. 5.35 ***
    *****

    << SNMP System Configuration Setup of Chassis 0 >>
    Model = FRM220
    S/N   = 000000
    Target MAC Address      = 00:02:ab:06:20:20
    <1>: Target IP           : 59.125.162.252
    <2>: Target Netmask      : 255.255.255.240
    <3>: Target Gateway      : 59.125.162.241
    <4>: Target Name         : FRM220
    <5>: TFTP Server IP      : 172.24.1.251
    <6>: TFTP Download Kernel : kernel28580.gz
    <7>: TFTP Download File System : romfs535.gz
    <8>: Load default settings and write to system.
    <9>: Do TFTP and Flash Kernel function.
    <A>: Do TFTP and Flash File System function.
    <T>: Adjust Date and Time.
    <U>: Upgrade Line Card Menu.
    <ESC>: Write to system and go to previous menu.
    Please select an item.
  
```

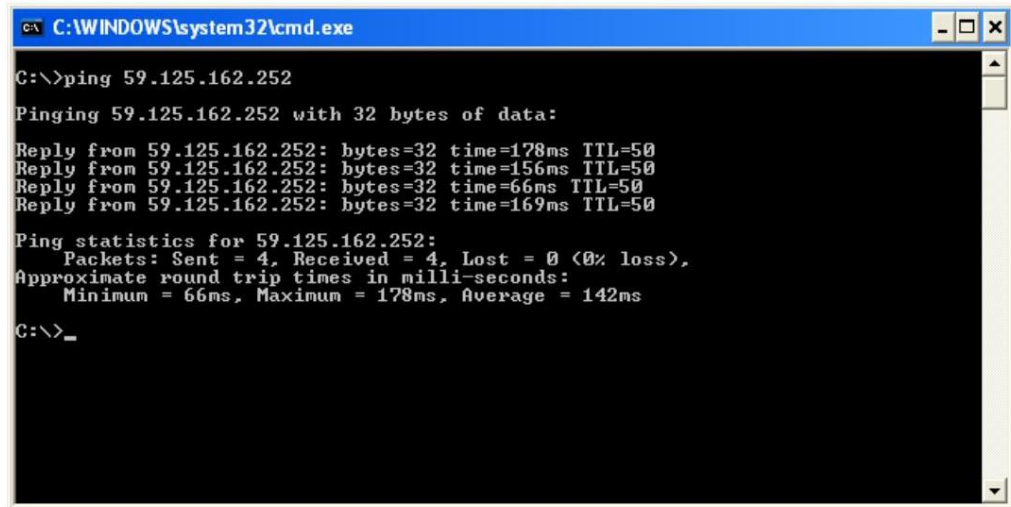
各項目:

- これは表示ヘッダーです。表示されているバージョンは、現在インストールされている「romfs.gz」またはファイルシステムのバージョン（5.35）を反映しています。
- このセクションにはモデル名とシリアル番号が表示されます。
- IP、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、ホスト名のTCP/IP 設定をキー 1 ～ 4 を使用して設定します。
- 項目 5～A では、TFTP プロトコル経由で設定とアップグレードを行います。TFTP サーバーの IP アドレスとカーネルおよびファイルシステムのファイル名を設定します。各アップデートパッケージに含まれるアップグレード手順に従ってアップグレードを実行してください。
- 項目「T」はNTP タイムプロトコルを設定するために使用され、この管理はNTP v4 と時間を同期することができません。タイムサーバー。項目「U」は FRM220 のラインカードをアップグレードするためのメニューに入ります。

ネットワーク管理者の指示に従って、デフォルトゲートウェイ、サブネットマスク、IP アドレスを設定してください。TCP/IP 設定を変更した後は、NMC を再起動する必要があります。ESC キーを押してメインメニューに戻り、「R」キーを押して再起動し、「Y」（はい）で確定してください

12.7 TCP/IP 接続のテスト

コマンドウィンドウを開き、FRM220 に ping を実行します。ネットワーク設定が正しいことを確認してください。



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 59.125.162.252

Pinging 59.125.162.252 with 32 bytes of data:

Reply from 59.125.162.252: bytes=32 time=178ms TTL=50
Reply from 59.125.162.252: bytes=32 time=156ms TTL=50
Reply from 59.125.162.252: bytes=32 time=66ms TTL=50
Reply from 59.125.162.252: bytes=32 time=169ms TTL=50

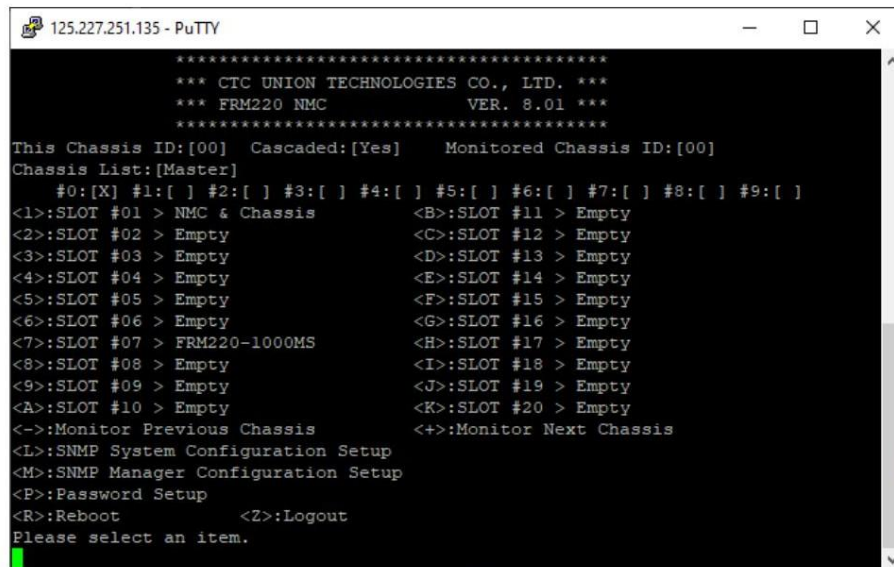
Ping statistics for 59.125.162.252:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 66ms, Maximum = 178ms, Average = 142ms

C:\>_

```

12.8 Telnet ターミナル

Windows® コマンドウィンドウまたは Telnet クライアントアプリケーションを使用し、割り当てられた管理 IP アドレスを使用して FRM220 NMC に接続します。以下は Telnet 画面の例です。ローカルのシリアルコンソール画面と全く同じですが、リモートからアクセスできます。



```

125.227.251.135 - PuTTY

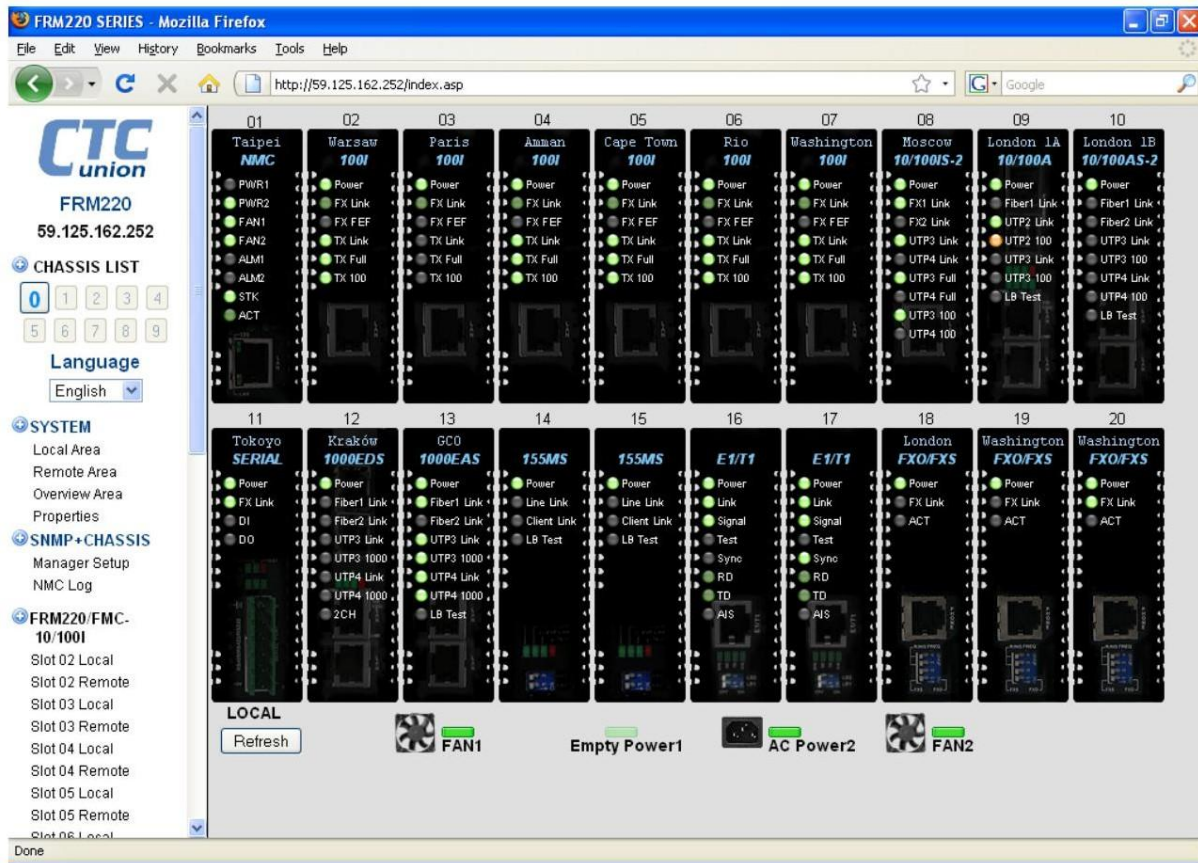
*****
*** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
*** FRM220 NMC VER. 8.01 ***
*****

This Chassis ID:[00] Cascaded:[Yes] Monitored Chassis ID:[00]
Chassis List:[Master]
  #0:[X] #1:[ ] #2:[ ] #3:[ ] #4:[ ] #5:[ ] #6:[ ] #7:[ ] #8:[ ] #9:[ ]
<1>:SLOT #01 > NMC & Chassis      <B>:SLOT #11 > Empty
<2>:SLOT #02 > Empty              <C>:SLOT #12 > Empty
<3>:SLOT #03 > Empty              <D>:SLOT #13 > Empty
<4>:SLOT #04 > Empty              <E>:SLOT #14 > Empty
<5>:SLOT #05 > Empty              <F>:SLOT #15 > Empty
<6>:SLOT #06 > Empty              <G>:SLOT #16 > Empty
<7>:SLOT #07 > FRM220-1000MS      <H>:SLOT #17 > Empty
<8>:SLOT #08 > Empty              <I>:SLOT #18 > Empty
<9>:SLOT #09 > Empty              <J>:SLOT #19 > Empty
<A>:SLOT #10 > Empty              <K>:SLOT #20 > Empty
<->:Monitor Previous Chassis     <+>:Monitor Next Chassis
<L>:SNMP System Configuration Setup
<M>:SNMP Manager Configuration Setup
<P>:Password Setup
<R>:Reboot      <Z>:Logout
Please select an item.

```

12.9 Web ベースマネージャー

FRM220 NMC は Web ベースの管理をサポートしています。お好みのブラウザ (Chrome または Firefox) を使用し、NMC の IP アドレスを使用して FRM220 NMC に接続してください。詳細は FRM220 NMC のユーザーマニュアルをご覧ください。



このページは意図的に空白のままになっています。



www.ctcu.com

T +886-2 2659-1021 **F** +886-2 2659-0237 **E** sales@ctcu.com