



# ▶ Polycom<sup>®</sup> RMX<sup>®</sup> 2000 ハードウェアガイド

**Trademark Information**

Polycom®, the Polycom “Triangles” logo, and the names and marks associated with Polycom’s products are trademarks and/or service marks of Polycom, Inc., and are registered and/or common-law marks in the United States and various other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

**Patent Information**

The accompanying product is protected by one or more U.S. and foreign patents and/or pending patent applications held by Polycom, Inc.

© 2011 Polycom, Inc. All rights reserved.

Polycom, Inc.  
4750 Willow Road  
Pleasanton, CA 94588-2708  
USA

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without the express written permission of Polycom, Inc. Under the law, reproducing includes translating into another language or format.

As between the parties, Polycom, Inc., retains title to and ownership of all proprietary rights with respect to the software contained within its products. The software is protected by United States copyright laws and international treaty provision. Therefore, you must treat the software like any other copyrighted material (e.g., a book or sound recording).

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. Polycom, Inc., is not responsible for printing or clerical errors. Information in this document is subject to change without notice.

## Regulatory Notices

### United States Federal Communication Commission (FCC)

**Part 15: Class A Statement.** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. Test limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manuals, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his or her own expense.

**Part 68: Network Registration Number.** This equipment is registered with the FCC in accordance with Part 68 of the FCC Rules. This equipment is identified by the FCC registration number.

If requested, the FCC registration Number and REN must be provided to the telephone company.

Any repairs to this equipment must be carried out by Polycom Inc. or our designated agent. This stipulation is required by the FCC and applies during and after the warranty period.

#### United States Safety Construction Details:

- All connections are indoor only.
- Unit is intended for RESTRICTED ACCESS LOCATION.
- Unit is to be installed in accordance with the National Electrical Code.
- The branch circuit overcurrent protection shall be rated 20 A for the AC system.
- This equipment has a maximum operating ambient of 40°C, the ambient temperature in the rack shall not exceed this temperature.

To eliminate the risk of battery explosion, the battery should not be replaced by an incorrect type. Dispose of used batteries according to their instructions.

### CE Mark R&TTE Directive

Polycom Inc., declares that the Polycom RMX™ 2000 is in conformity with the following relevant harmonized standards:

EN 60950-1:2001

EN 55022: 1998+A1:2000+A2:2003 class A

EN 300 386 V1.3.3: 2005

Following the provisions of the Council Directive 1999/CE on radio and telecommunication terminal equipment and the recognition of its conformity.

#### Canadian Department of Communications

This Class [A] digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

**Notice:** The Industry Canada label identifies certified equipment. This certification means that the equipment meets telecommunication network protective, operational and safety requirements as prescribed in the appropriate Terminal Equipment Technical Requirements document(s). The Department does not guarantee the equipment will operate to the user's satisfaction.

Before installing this equipment, users should ensure that it is permissible to be connected to the facilities of the local telecommunications company. The equipment must also be installed using an acceptable method of connection. The customer should be aware that compliance with the above conditions may not prevent degradation of service in some situations. Repairs to certified equipment malfunctions, may give the telecommunications company causes to request the user to disconnect the equipment.

Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines and internal metallic water pipe system, if present, are connected together. This precaution may be particularly important in rural areas.

**Caution:** Users should not attempt to make such connections themselves, but should contact the appropriate electric inspection authority, or electrician, as appropriate.

## Regulatory Notices

### Compliant with European Battery Directive 2006/66/EC

To comply with the European Battery Directive 2006/66/EC, dispose of weak and worn out batteries in accordance with local and national regulations.

### Chinese Communication Certificate

#### 声 明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

### Singapore Certificate

Complies with IDA standards DA101619

### Taiwan

#### 警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

### Russian Communication Certificate

The Polycom RMX™ 2000 complies with the Russian Ministry of Communication requirements stated in certificate OC/1-MM-15.



# 目次

<b>ハードウェアの説明 .....</b>	<b>1-1</b>
主な機能 .....	1-1
RMX 2000 の仕様 .....	1-2
RMX 2000 システムの処理能力 .....	1-3
会議の処理能力 .....	1-3
リソース容量 .....	1-5
設置場所の要件 .....	1-6
安全要件 .....	1-6
ラックマウントの安全性に関する予防措置 .....	1-6
設置に関する予防措置 .....	1-7
RMX 2000 コンポーネント .....	1-8
RMX 2000 のフロントパネル .....	1-8
RMX 2000 リアパネル .....	1-11
RTM IP .....	1-11
RTM ISDN .....	1-13
ISDN/PSTN クロックソース .....	1-14
RTM LAN .....	1-15
RTM IP、RTM LAN、および ISDN カードへのケーブル 接続 .....	1-16
MPM/MPM+ および MPMx メディア カード .....	1-17
カードタイプ アセンブリごとの MPM+ リソース容量 .....	1-18
カード アセンブリごとの MPMx リソース容量 .....	1-19
MPMx、MPM+ および MPM モード .....	1-19
起動 / 再起動中のモード選択 .....	1-20
システム情報の変更 .....	1-20

RMX 2000 LED .....	1-23
RMX 2000 フロントパネルの LED .....	1-23
RMX 2000 のリアパネル LED .....	1-26
RTM IP .....	1-26
RTM ISDN .....	1-28
RTM LAN .....	1-28
RMX のシャーシタイプ .....	1-29
コンポーネントの交換 .....	1-30
RMX コンポーネントのエジェクタレバーのタイプ .....	1-31
すべて金属製のエジェクタレバーを使用 .....	1-31
改良型 PMC 互換エジェクタレバーの使用 .....	1-31
CNTL モジュールの交換 .....	1-33
電源モジュールの交換 .....	1-34
ファン引出の交換 .....	1-35
故障した MPM/MPM+/MPMx カードの交換 .....	1-36
MPM/MPM+/MPMx カードの MCU からの 取り外し .....	1-36
交換用 MPM/MPM+/MPMx カードの取り付け .....	1-37
電源が入っている RMX 2000 への新しい MPM/MPM+/ MPMx カードの取り付け .....	1-38
RTM ISDN カードの交換 .....	1-39
RTM IP カードの交換 .....	1-40
ブランクパネルの取り外し .....	1-42
RTM LAN の取り付けまたは交換 .....	1-43

---

# ハードウェアの説明

このハードウェアガイドでは、RMX 2000 およびそのコンポーネントについて説明します。このシステムは、高性能、大容量および高信頼性を確保するよう設計されたコンポーネントで構成されるモジュール型「ユニバーサルスロット」を利用します。

## 主な機能

Polycom RMX 2000 の機能は以下の通りです。

- Linux® ベース
- ATCA 規格に基づくシャーシ
- 標準ネットワークインターフェース (IP、ISDN および LAN) のサポートおよび多数のポートの装置
- H.323、SIP ビデオ、PSTN / ISDN
- 新しいハードウェアテクノロジー
- 電気通信事業者グレードの高い可用性、冗長性、オンラインアップグレードおよびダイナミックリソースアロケーション
- 外部ネットワーク管理への会議要素の統合が容易
- 連続表示の拡張 (マルチイメージビデオ)
- IVR (Interactive Voice Response) モジュール

# RMX 2000 の仕様

表 1-1 Polycom RMX 2000 の仕様

物理仕様	
高さ	3U (13.25 cm)
幅	19 インチ (48.26 cm)
奥行き	15.74 インチ (40 cm)
重量	最大 16.5 Kg
メディアプロトコル	
音声	G.711、G.719、G.722、G.722.1、G.729A、G.723.1、Siren14、Siren 22
ビデオ	H.261、H.263、H.264
ネットワークインターフェース	
IP、ISDN、PSTN および LAN	H.323、SIP、PSTN、LAN および ISDN
電源	
AC 入力 / 範囲、BTU	電圧範囲 : 100 ~ 240 VAC、4 ~ 8 AMP、50/60 Hz. BTU 最大出力 : 3070 / 時
消費電力	
AC 最大消費電力	900 ワット
環境	
動作温度	0°– 40°C (22° – 40.00°C)
保管温度	-30°– 70°C (40° – 70.00°C)
相対湿度	15 ~ 90%、結露しないこと
動作高度	3,000 m (304,800.00 cm) まで
動作 ESD	4 kV



# RMX 2000 システムの処理能力

## 会議の処理能力

会議の処理能力の違いについては、下の表を参照してください。

表 1-2 システムの機能と処理能力 RMX 2000

システムの機能	MPM モード	MPM+ モード	MPMx モード
1 回の会議での最大ビデオ参加者数	80	160	180
1 回の会議での最大 PSTN 参加者数	400	400	400
1 回の会議での最大 VOIP 参加者数	400	800	720
1 秒あたりの最大音声通話数	5	5	5
1 秒あたりの最大ビデオ通話数	2	2	2
最大会議数	200	400	400
最大ミーティングルーム数	1000	1000	1000
最大エントリーキュー数	40	40	40
最大プロフィール数	40	40	40
最大会議テンプレート数	100	100	100
最大 SIP ファクトリ数	40	40	40
最大 IP サービス数	2	2	2
最大 ISDN サービス数	2	2	2
最大 IVR サービス数	40	40	40

表 1-2 システムの機能と処理能力 RMX 2000

システムの機能	MPM モード	MPM+ モード	MPMx モード
最大レコーディング リンク数	20 (デフォルト)	20 (デフォルト)	20 (デフォルト)
最大 IVR ビデオスラ イド数	150	150	150
最大ログファイル数 (上限 1Mb)	4000	4000	4000
最大 CDR ファイル数	2000	2000	4000
最大障害ファイル数	1000	1000	1000
参加者アラート数	無制限	無制限	無制限
MCU に同時に接続さ れる RMX Web クラ イアント最大数	20	20	20
最大アドレス帳エン トリー数	4000	4000	4000
最大ユーザ数	100	100	100
最大ゲートウェイプ ロファイル数	40	40	40
最大予約数 (内部スケ ジューラ)	2000	2000	2000

## リソース容量

以下の表は、CP 会議モードの解像度に基づくカードタイプごとのフルロード状態のシステムのリソース容量です。

**表 1-3** CP でのカードタイプごとの解像度に基づくシステムリソース容量

オーディオ/ビデオと解像度	MPM+ リソース	MPM+ リソース	MPMx+ リソース
PSTN	400	400	400
VOIP	400	800	720
CIF H.263	80	160	120
CIF H.264	80	160	180
CIF 60 H.264	該当なし	60	120
SD30 H.264	20	60	120
4CIF H.263	20	60	60
4CIF 60 /SD 60	該当なし	40	60
720p30	20	40	60
1080p30fps 非対称	該当なし	20	30
1080p30fps 非対称	該当なし	該当なし	30
ISDN	7 E1 または 9 T1 (RTM ISDN カードごと)		

以下の表は、VSW 会議モードの回線速度に基づくカードタイプごとのフルロード状態のシステムのリソース容量です。

**表 1-4** VSW でのカードタイプごとの回線速度に基づくシステムリソース容量

オーディオ/ビデオと解像度	MPM+ リソース	MPM+ リソース	MPMx+ リソース
VSW 2Mb	80	160	160
VSW 4Mb	40	80	80
VSW 6Mb	該当なし	40	40
ISDN	7 E1 または 9 T1 (RTM ISDN カードごと)		

## 設置場所の要件

このセクションでは、システムを安全に設置および操作するための設置場所の要件について説明します。

### 安全要件

装置を操作する前に以下の安全に関する指示をよくお読みください。

- 濡れた床、アースされていない電源ケーブル、すり切れた電源コード、安全アースの有無など、作業エリアにおける潜在的な危険性について慎重に確認します。
- メインサーキットブレーカーを室内に配置します。
- 緊急電源 **オフ** スイッチを室内に配置します。
- 回路から電源が遮断されているかどうか必ず確認してください。
- システムに付属の電源コードのみを使用します。
- 電源コードは、保護アース端子を備えた電源コンセントにのみ接続します。
- システムの後ろから電源コードにいつでも簡単にアクセスできるようにします。
- 換気口がふさがれていない、換気の良い場所に装置を設置します。
- RMX 2000 ユニットの上面に直接重いものを置かないようにします。
- 装置の周囲で液体を使用しないでください。

### ラックマウントの安全性に関する予防措置

ラックマウントの安全性に関して、以下の予防措置を講じる必要があります。

- RMX 2000 の周囲を清潔で整理整頓された状態に保ちます。
- RMX 2000 ユニットを保持する装置ラックを適切に位置決めします。清潔でほこりがなく、換気の良い場所に設置する必要があります。高温、電気雑音および電磁場の生成される場所は避けます。アースされた電源コンセントの近くに設置する必要もあります。
- ラック底面のレベリングジャッキが床面に完全に延ばされ、ラックの全重量がジャッキにかかるようにします。

- ラックを1台設置する場合は、ラックにスタビライザを取り付ける必要があります。
- 複数のラックに取り付ける場合、ラック同士を連結させる必要があります。
- ラックからコンポーネントを取り出す前に、ラックが安定していることを確認します。
- 一度に1つのコンポーネントのみを取り出します。2つ以上のコンポーネントを同時に取り出すと、ラックが不安定になる場合があります。
- レールを取り付ける前に、各コンポーネントをラックにどのように配置するか決めます。
- 最も重いコンポーネントをラックの一番下に配置し、重たいものから順に配置します。
- 電源ユニットには、冷却してから触れてください。
- 適切な冷却を確保するため、サービス時以外はラックのトレイおよびカードのスロットを閉じておきます。

## 設置に関する予防措置



電気系コンポーネントの取り扱い時には、標準的な帯電防止に関する予防措置を講じる必要があります。

- アースストラップを装着します
- 必ずカードのエッジ部分を持ち、コンポーネントまたはコネクタピンに触れないようにします
- RMX2000 に取り付けの場合以外は、コンポーネントを帯電防止バッグに入れておきます

RMX 2000 の設置に関して、以下の予防措置を講じる必要があります。

- 電圧調整機能付きの UPS を使用し、パワーサージや電圧スパイクから RMX 2000 を保護し、停電時にも MCU が停止しないようにします。
- RMX 2000 は、机上など、固く平らな面または 19 インチラックに設置します。
- RMX 2000 のエアフローは右から左です。適切な換気を確保するため、システムの左右両側をふさがないようにします。

## RMX 2000 コンポーネント

RMX 2000 コンポーネントには、表 1-5、「Polycom RMX 2000 コンポーネントの説明」に記載されているように、MCU の前後両側にモジュールが配置されています。詳細については、「RMX 2000 のフロントパネル」ページ 1-8 および「RMX 2000 リアパネル」ページ 1-11 の説明を参照してください。



ご使用の RMX 2000 に使用されているシャーシのタイプを確認してください。RMX 2000 バージョン 4 には、環境を配慮した新型シャーシが使用されています。詳細については、Polycom サポートにお問い合わせください。

### RMX 2000 のフロントパネル

図 1-1 には、RMX 2000 のフロントパネルを示しています。フロントパネルには RMX 2000 のメイン CNTL モジュール、MPM/MPM+/MPMx モジュール、電源引出、ステータス LED およびファンが配置されています。

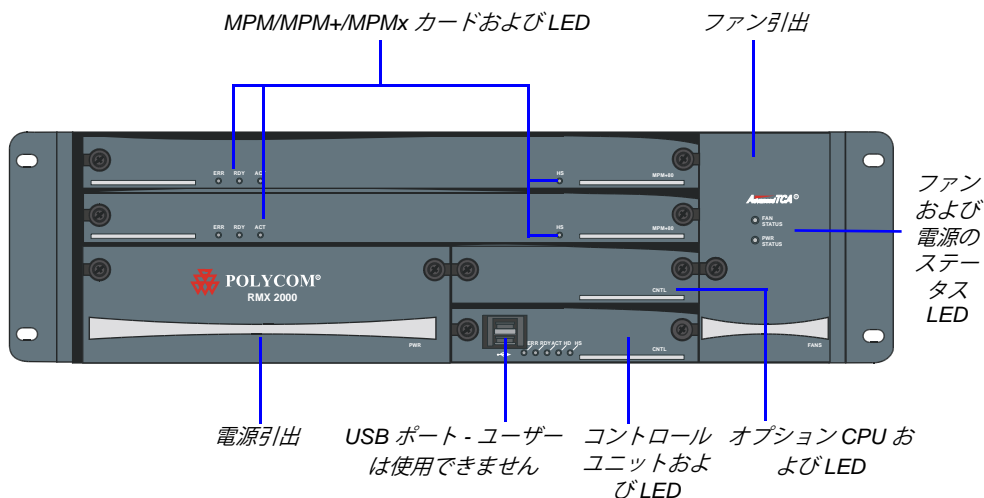


図 1-1 RMX 2000 フロントパネル

表 1-5 Polycom RMX 2000 コンポーネントの説明

コンポーネント	説明
CNTL (CPU) モジュール	CNTL モジュールは、RMX 2000 を制御および管理します。CNTL モジュールには、ComExpress Pentium-M 1.4 GHz プロセッサ、40GB ハードディスクドライブ、1GB コンパクトフラッシュおよび 1GB DDR RAM が搭載されています。 オペレーティングシステムは Linux です。
電源引出	電源引出は、MPM/MPM+/MPMx カードの下に配置されており、電源コネクタによってバックプレーンに接続します。100 ~ 240 ボルト、AC 50/60 Hz で動作し、内蔵の負荷分散機能により、+48VDC 700W の出力を供給します。
ファン引出	引出には 3 基のファンが格納されています。エアフローは右から左で、出口側に MCU があります。引出は、コネクタによってバックプレーンに接続されます。
MPM (Multi Processor Module) カード	MPM カードは、RMX 2000 のさまざまな RTP、音声およびビデオ処理機能を実行します。MPM カードは ATCA 規格に基づいており、CM (Card Manager) および最大で 26 基の 720Mhz TI DSP を搭載します。 2 つのタイプを使用できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• MPM - F - 26 DSP</li><li>• MPM - H - 13 DSP</li></ul>

表 1-5 Polycom RMX 2000 コンポーネントの説明 ( 続き )

コンポーネント	説明
Multi Processor Module+ (MPM+) カード	<p>MPM カードは、RMX 2000 ユニットのさまざまな RTP、音声およびビデオ処理機 MPM+ カードの TI C6455 プロセッサには、以下の組み合わせを使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MPM+20 (20 CIF リソース )</li> <li>• MPM+40 (40 CIF リソース )</li> <li>• MPM+80 (80 CIF リソース )</li> </ul> <p>メモ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MPM+ カードはソフトウェアバージョン 4.0 およびそれ以降のバージョンにのみ使用できます。MCU ハードウェア設定に適した。</li> <li>• MPM+ カードは環境を配慮した新型 D タイプシャーシにのみ使用でき、C タイプシャーシに挿入しても無効となります。</li> </ul>
MPMx (Multi Processor Modulex) カード	<p>MPMx カードでは、RMX 2000 ユニット上でのさまざまな RTP、音声およびビデオ処理機能が実行されます。各 MPMx カードの TI プロセッサには、以下の組み合わせを使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MPMx -S</li> <li>• MPMx -D</li> </ul> <p>メモ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MPMx カードはソフトウェアバージョン 7.0 およびそれ以降のバージョンにのみ使用できます。MCU ハードウェア設定に適した</li> <li>• MPMx カードは環境を配慮した新型 D タイプシャーシにのみ使用でき、C タイプシャーシに挿入しても無効となります。</li> </ul>



## RMX 2000 リアパネル

RMX 2000 のリアパネルには、RTM IP カードおよび、オプションの RTM ISDN カードがあります。RTM IP カードは、RMX 2000 リアパネルの下部スロットにあります。リアパネルには、電源スイッチ、AC インレット、サーキットブレーカー、追加の通信ポートがあります。

### RTM IP

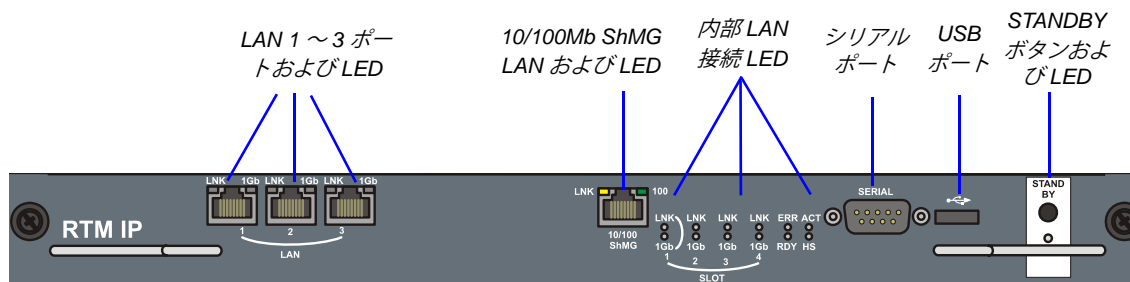
RTM IP カードは、ATCA 規格に基づくシステム管理を提供し、バックプレーンに接続します。システムのファンの動作を制御し、電力供給を調整します。このカードは、各カードとシステムコンポーネント間のデータをルーティングし、外部 IP ネットワークへの接続を提供します。

RTM IP カード接続には以下が含まれます。

- LAN ポート x 3
- 10/100Mb ShMG ポート (将来使用します)
- シリアルポート x 1 (予備)
- USB ポート x 1



LAN1、LAN3 および 10/100Mb ShMG ポートは使用せず、これらのポートのプラスチックのキャップは取り外さないでください。



LAN 1、LAN 3、ShMG およびシリアルポートはデバッグ専用です。ユーザーは使用できません。

図 1-2 RMX 2000 の RTM IP リアパネルレイアウト

RMX 2000 のリアパネルには以下の項目があります。

表 1-6 RMX 2000 のリアパネル - RTM IP コンポーネントの説明

項目	説明
LAN 1	使用できません。未接続。 メモ：LAN 1 にはプラスチックキャップが取り付けられています。このキャップは取り外さないでください。
LAN 2	ネットワーク接続に使用します。
LAN 3	リモートアクセス用。代替管理ネットワークのみで使用します。詳細については、『 <i>RMX 2000 Administrator's Guide</i> 』の「Appendix F: Alternate Management Network」ページ <b>G-1</b> を参照してください。 メモ：LAN 3 を使用しない場合、取り付けられているプラスチックのキャップは取り外さないでください。
10/100 ShMG	使用できません。デバッグ専用です。 メモ：10/100 ShMG にはプラスチックのキャップが取り付けられています。このキャップを取り外さないでください。
シリアル	使用できません。デバッグ専用です。
USB	USB キー接続。詳細については、『 <i>RMX 2000 Getting Started Guide</i> 』の「ハードウェアの設置とセットアップ」ページ <b>2-15</b> を参照してください。
STANDBY ボタン	CPU をアクティブまたは待機中に切り替えます。

## RTM ISDN

RTM ISDN カードは、MPM/MPM+/MPMx に直接接続します。RTM ISDN カードは、MPM/MPM+/MPMx カードとシステムコンポーネント間のデータをルーティングし、ISDN T1/E1 メディアを IP パケットに変換し、外部 ISDN ネットワークへの接続を提供します。

RTM ISDN カードは RMX のリアパネルに取り付けられ、RMX ユニットと ISDN/PSTN スイッチ間のインターフェイスとして動作します。

MPM/MPM+/MPMx カードが 1 枚のみの RMX では、RTM ISDN カードを MPM/MPM+/MPMx カードと同じレベルのリアパネルスロットに取り付けてください。2 枚の MPM/MPM+/MPMx カードを使用する RMX では、RTM ISDN カードを 2 カ所のリアパネルカードスロットのいずれかに取り付けることができます。

1 台の RMX 2000 に最大で 2 基の RTM ISDN カードを搭載することができます。2 枚の MPM/MPM+/MPMx カードおよび RTM ISDN カードが取り付けられている場合は、合計で最大 14 本の E1 または 18 本の T1 PRI ケーブルを接続できます。

各 RTM ISDN カードには以下の接続端子があります。

- 図 1-3 に示すように、7 本の E1 または 9 本の T1 PRI 回線を 12 個のプラグのいずれかに接続できます。



E1 および T1 スパンを同じカードに同時に接続できません。したがって、E1 と T1 ISDN ネットワークサービスを同時に使用することはできません。

- LAN ポート x 1

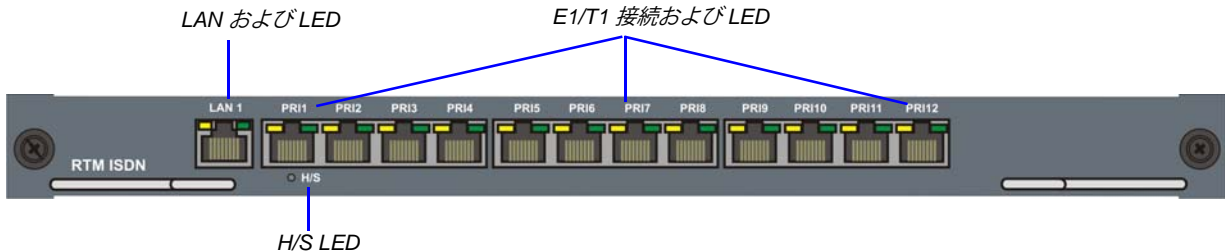


図 1-3 RMX 2000 の RTM ISDN リアパネル配置



RTM-ISDN カードは、スパンが E1 または T1 のいずれの場合でも、200 名までの音声参加者をサポートします。

## ISDN/PSTN クロックソース

各 RTM ISDN カードには、プライマリおよびセカンダリクロックソースがあります。同期の最初のスパンはプライマリクロックソースから、2 番目のスパンはセカンダリクロックソースから取得されます。このクロックは、ISDN スパンの同期のみに使用されます (システムクロックとは異なります)。

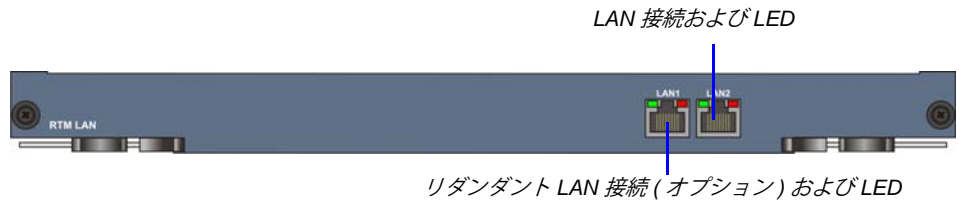
一方のクロックソースが使用不能になるとアラームが起動されます。システム設定で適切なフラグを設定することにより、このアラームを無効にできます。

## RTM LAN

RTM LAN カードは、MPM+/MPMx カードおよびシステムのコンポーネント間のデータをルーティングし、メディアを IP パケットに変換し、外部ネットワークへの接続を提供します。

RTM LAN カードは、MPM+/MPMx カードに直接接続してください。MPM+/MPMx カードが 1 枚のみの RMX の場合 RTM LAN カードは、MPM+/MPMx カードと同じレベルのリアパネルスロットに取り付けてください。

各 RTM LAN カードには 2 個の LAN ポートがあり、最大 2 枚の RTM LAN カードを RMX 2000 に搭載できます。



**図 1-4** RMX 2000 の RTM LAN リアパネル配置



LAN 冗長については、『RMX 1500/2000/4000 Administrator's Guide』の「LAN Redundancy」ページ **14-46** を参照してください。

## RTM IP、RTM LAN、および ISDN カードへのケーブル接続

外部コネクタはすべてリアパネルに搭載されています。

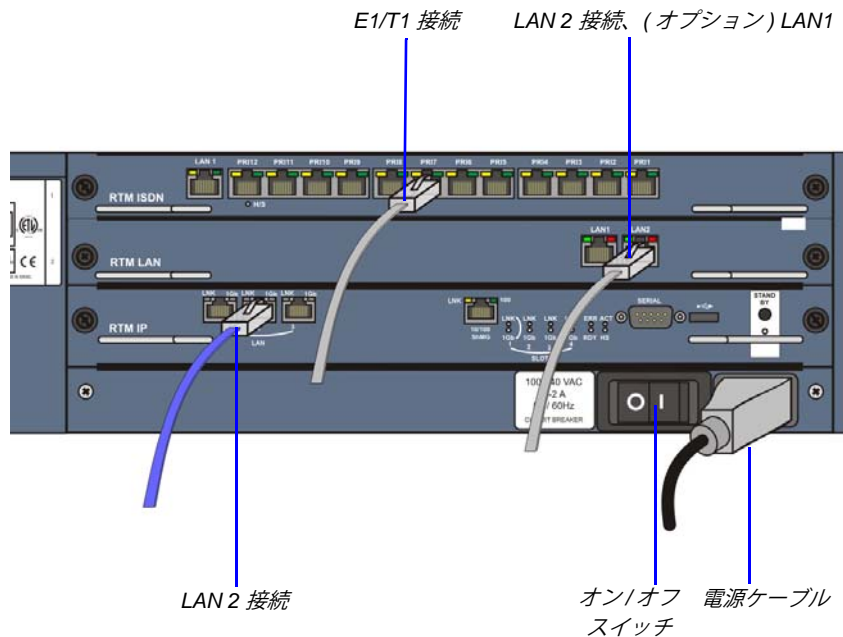


図 1-5 RMX 2000 のリアパネル、ケーブルを接続した状態



LAN 1、LAN 3 および ShMG ポートから保護キャップを取り外さないでください。

## MPM/MPM+ および MPMx メディア カード

RMX ユニットには、MPM または MPM+/MPMx メディアカードのいずれかを使用できます (同時に使用することはできません)。システムに使用されるカードタイプに応じて、**カード設定モード**は異なります。

MPM+ カードは、D-タイプのシャーシおよびソフトウェアバージョン 4 以降でのみサポートされます。

MPMx カードは、D-タイプのシャーシおよびソフトウェアバージョン 7.x でのみサポートされます。

シャーシの詳細については、「**RMX のシャーシタイプ**」ページ **1-29** を参照してください。

ISDN のサポートは、すべてのカードタイプで同じです。

表 1-7 は、CP 会議モードのカードタイプごとのさまざまな解像度のリソース容量です。

**表 1-7** CP の解像度ごとの MPMx、MPM+ および MPM リソース容量

リソースのタイプ	カード 1 枚 で最大限可能なリソース		
	MPM	MPM+	MPMx
HD720p60/HD1080p30 対称	使用できません	使用できません	15
HD720p60/HD1080p30 非対称		10	15
HD720p30	10	20	30
SD	10	30	60
CIF (H.264)	40	80	90
CIF (H.263)	40	80	60
音声のみ (VoIP)	200	400	360

表 1-8 は、VSW 会議モードのカードタイプに基づいた回線速度ごとのリソース容量です。

表 1-8 VSW の回線速度ごとの MPMx、MPM+ および MPM リソース容量

リソースのタイプ	カード 1 枚 で最大限可能なリソース		
	MPM	MPM+	MPMx
VSW 2Mbps	40	80	80
VSW 4Mbps	20	40	40
VSW 6Mbps	-	20	20
音声のみ (VoIP)	200	400	360

## カードタイプ アセンブリごとの MPM+ リソース容量

MPM+ カードは、リソース容量と処理能力を強化します。3 種類の MPM+ カードの組み合わせが可能: (MPM+ 80、MPM+ 40 および MPM+ 20)、さまざまなリソース容量を CP 会議に提供できます。

### CP 会議の場合:

- フレームレートを HD720p から最大 60fps に増強しました。
- ビデオ解像度が最大 HD1080p に強化されました。
- 帯域幅は、最大 4 Mbps です。

表 1-9 は、各種 MPM+ カード組合せの増設ビデオ容量です。

表 1-9 CP 会議に対する MPM+ カードの組み合わせおよび容量

カードタイプ	リソース						帯域幅
	音声	CIF	SD @30fps	HD720p @30fps	HD720p @60fps	HD1080p @30fps	
MPM+ 80	400	80	30	20	10	10	最大 4Mbps
MPM+ 40	200	40	15	10	5	5	
MPM+ 20	100	20	7	5	2	2	



## カード アセンブリごとの MPMx リソース容量

MPMx カードは、リソース容量と処理能力を強化します。MPM+ カードは、2 種類の組み合わせが可能です。

- MPMx -D
- MPMx -S

2 枚の MPMx カードの各種組み合わせによるビデオ処理能力については、表 1-10 を参照してください。

**表 1-10** MPMx – カードごとのリソース容量

リソースのタイプ	MPMx -S	MPMx -D
音声 (IP)	180	360
H.263 CIF	30	60
H.263 4CIF15	15	30
H.264 CIF/VSW	45	90
SD H.264	30	60
HD720p30	15	30
HD720p60/ HD1080p30	8	15 ( 対称 )

## MPMx、MPM+ および MPM モード

システムに取り付けられた MPMx、MPM+ および MPM カードは、同時に使用できません。システムに使用されるカードタイプに応じて、カード設定モードは異なります。したがって、RMX は MPM、MPM+、または MPMx モードのいずれかで操作することができます。

- **MPMx カード設定モード**は、RMX によって MPMx カードの能力と容量が最大限に発揮されます。
- G.719 音声アルゴリズムは、MPMx ではサポートされません。

## 起動 / 再起動中のモード選択

バージョン 7.x がインストールされている RMX は、メディアカードが挿入されていないと、MPMx モードに初期設定されます。



- ・ システムが実行中に MPM/MPM+/MPMx カードが取り外されるか、交換されると、RMX は MPM、MPMx または MPM+ の カード設定モードに切り替えます。
- ・ カード設定モードの切り替えは、システムの再起動時に有効となります。
- ・ システムがオフの状態で MPM/MPM+/MPMx カードを挿入または交換しても、再起動時にカード設定モードは切り替えられません。この場合、前回電源を切るときに有効だったカード設定モードで再起動します。

## システム情報の変更

システム情報には、ライセンス情報やシステムのメモリサイズなどの一般的な情報、およびメディアカード設定モード(バージョン 7.0 では、MPMx モード)が含まれます。

実行中のシステムに MPM/MPM+/MPMx カードを挿入または交換して再起動後に有効となるモードについては、表 1-11 を参照してください。

表 1-11 次の再起動後に有効となる RMX カード設定モード

現在のカード 設定モード	挿入する カード	有効なカード	無効なカード	再起動後の カード設定 モード
MPMx	MPM	なし	すべて	MPM
	MPM+	なし	すべて	MPM+
	MPM およ び MPMx	MPMx のみ	MPM	MPMx
	MPM+ およ び MPMx	MPMx のみ	MPM+	MPMx

表 1-11 次の再起動後に有効となる RMX カード設定モード

現在のカード 設定モード	挿入する カード	有効なカード	無効なカード	再起動後の カード設定 モード
<b>MPM+</b>	<b>MPM</b>	なし	すべて	MPM
	<b>MPM+</b>	すべて	なし	MPM+
	<b>MPM およ び MPM+</b>	MPM+ のみ	MPM	MPM+
	<b>MPM+ およ び MPMx</b>	MPM+ のみ	MPMx	MPMx
<b>MPM</b>	<b>MPM</b>	すべて	なし	MPM
	<b>MPM+</b>	MPM のみ	MPM+	MPM+
	<b>MPM およ び MPM+</b>	MPM	MPM+	MPM+
	<b>MPM およ び MPMx</b>	MPM のみ	MPMx	MPMx

**例 1:****現在の状態**

- 2 枚の MPM カードを RMX に挿入。
- カード設定モードは **MPM**。
- 2 枚の MPM カードが **有効**。

**アクション**

1. 1 枚の MPM カードを取り外し。
2. 1 枚の MPMx カードを挿入。

**結果**

- カード設定モードは **MPM** (変更なし)。
- もう 1 枚の MPM カードは **有効** (変更なし)。
- 挿入した MPMx カードは **無効**。

#### 再起動後

- カード設定モードは MPM<sub>x</sub>。
- 挿入した MPM<sub>x</sub> カードは**有効**。
- もう 1 枚の MPM+ カードは**無効**。

#### 例 2:

##### 現在の状態

- 1 枚の MPM<sub>x</sub> カードを RMX に挿入。
- カード設定モードは **MPM<sub>x</sub>**。
- MPM<sub>x</sub> カードは**有効**。

##### アクション

1. MPM<sub>x</sub> カードを取り外し。
2. 1 枚の MPM カードを挿入。

##### 結果

- カード設定モードは **MPM<sub>x</sub>** (変更なし)。
- 挿入した MPM カードは**無効**。

#### 再起動後

- カード設定モードは MPM。
- 挿入した MPM<sub>x</sub> カードは**無効**。
- もう 1 枚の MPM カードは**有効**。

#### 例 3:

##### 現在の状態

MPM+ カードを RMX に挿入。

カード設定モードは **MPM+**。

MPM+ カードは**有効**。

##### アクション

- 1 枚の MPM<sub>x</sub> カードを挿入。

##### 結果

- カード設定モードは **MPM+** (変更なし)。
- 挿入した MPM+ カードは**有効**。
- 挿入した MPM<sub>x</sub> カードは**無効**。

**再起動後**

カード設定モードは **MPMx**。

挿入した *MPMx* カードは**有効**。

もう 1 枚の *MPM+* カードは ( 取外されていない場合 ) **無効**。

**RMX 2000 LED**

RMX のフロントパネルおよびリアパネルには、LED が装備されています。フロントパネルの LED には、コンポーネントの状態がリアパネルの LED は、外部接続の状態および RTM IP カードのステータスを表します。

**RMX 2000 フロントパネルの LED**

RMX 2000 のフロントパネルには以下の項目があります。

*表 1-12 RMX 2000 フロントパネル LED*

コンポーネント	LED ID	LED の色	説明
ファンの状態		緑色	正常。
		赤色	警告 - ファンまたは電源の障害
電源のステータス		緑色	正常。
		赤色	エラー - 電源の問題。 電源ケーブルのプラグを外すと、電源が切れる前に、FAIL LED が 2 ～ 3 秒間点灯します。

表 1-12 RMX 2000 フロントパネル LED ( 続き )

コンポーネント	LED ID	LED の色	説明
MPM/MPM+ カード	ERR	赤色	点灯 - ボード上の重大なエラー 点滅 - カードの起動中
	RDY	緑色	点灯 - カードが正常に起動しています。 点滅 - カードの起動中
	ACT	琥珀色	点灯 - 少なくとも 1 人の参加者が会議 に接続されています 点滅 - カードの起動中
	HS	青色	点滅 - CPU エジェクタレバーを軽く 引っ張ることにより、シャットダウン プロセスが開始されました。CNTL の カードの HS LED と同期してこの LED が点滅します。  点灯 - カードは電源停止モード状態 です。 <b>カードの取り外し開始</b> - CPU エジェク タレバーが完全に開いた状態で、カー ドを安全に取り外すことができます。 <b>カード挿入が開始されました</b> - 起動段 階中にブルーの HS LED が点灯したま まの場合、カードがシャーシに正しく 挿入されているか確認してください。 この状態が解消されない場合、 Polycom サポート宛にご連絡願います。

表 1-12 RMX 2000 フロントパネル LED ( 続き )

コンポーネント	LED ID	LED の色	説明
CNTL ユニット	ERR	赤色	点灯 - 重大なシステムエラー。アクティブ警告の場合にはこのライトが点灯して、緑色の RDY が消灯します。
			消灯 - 正常
			点滅 - システムの起動中
	RDY	緑色	点灯 - CPU カードが正常に起動しています。すべてのシステム設定が完了すると、このライトが緑色になります。
			消灯 - ERR 赤色 LED が点灯しているときは、消灯します。
			点滅 - システムの起動中
	ACT	琥珀色	点灯 - 少なくとも 1 つのエンドポイントがシステムに接続されています。 点滅 - システムの起動中
	HD	赤色	消灯 - 正常
			点滅 - ハードディスクがアクティブ
	HS	青色	点滅 - MPM/MPM/MPMx + カードで電源切断プロセスが開始されたことを示します。この LED は MPM/MPM+/MPMx カードの HS LED と同期して点滅します。 消灯 - 正常
			点灯 - CPU を取り外すことができます

## RMX 2000 のリアパネル LED

### RTM IP

RTM IP カードでは、以下の LED が使用されます。

表 1-13 RMX 2000 RTM IP LED

コンポーネント	LED 名	LED の色	説明
LAN LED (1-3)	LNK	緑色	ネットワーク接続がアクティブな場合に点灯します。パケットの送受信時に点滅します。
	1 Gb	緑色	1 Gb オンライン接続で点灯します。パケットの送受信時に点滅します。
10/100 ShMG LED	LNK	緑色	ネットワーク接続がアクティブな場合に点灯します。パケットの送受信時に点滅します。
	100	琥珀色	ネットワークが 10/100Mb の場合に点灯します。パケットの送受信時に点滅します。
SLOT (1-4) LED	LNK (1 ～ 4)	緑色	ネットワーク接続がアクティブな場合に点灯します。パケットの送受信時に点滅します。
	1Gb (1 ～ 4)	琥珀色	1 Gb オンライン接続で点灯します。パケットの送受信時に点滅します。



表 1-13 RMX 2000 RTM IP LED ( 続き )

コンポーネント	LED 名	LED の色	説明
ShMG LED	ERR	赤色	点灯 - RTM カード上の重要なエラー 点滅 - システムの起動中
	ACT	赤色	点灯 - パケットフローが MCU シャーシを出入りしています 点滅 - システムの起動中
	RDY	緑色	点灯 - RTM IP カードが正常に起動しました 点滅 - システムの起動中
	HS	青色	消灯 - 正常
			点滅 - 電源遮断プロセス中
			点灯 - RTM IP カードを取り外すことができます
Standby LED		青色	点灯 - CPU およびシステムは待機中 ( オフ ) モードです

## RTM ISDN

RTM ISDN では、以下の LED が使用されます。

表 1-14 RMX 2000 の RTM ISDN LED

機能名		LED の色	説明
LAN LED (1)		オフ	スパン x は使用されていません。
		緑色	スパン x は OK です。
		赤色	スパン x 赤アラーム (LOS - シグナルの損失)
ShMC LED	H/S	青色	消灯 - 正常
			点滅 - この LED は、MPM/MPM+/MPMx カードのホットスワップ機能が MPM/MPM+ および RTM ISDN カードの電源オフルーチンを開始すると起動されます。
			点灯 - RTM ISDN カードの電源が切られました。この LED は、MPM/MPM+/MPMx カードのホットスワップ機能により MPM/MPM+/MPMx および RTM ISDN カードの電源を切られている場合、MPM/MPM+/MPMx カードによって起動されます。

## RTM LAN

RTM LAN では、以下の LED が使用されます：

表 1-15 RMX 2000 RTM LAN LED

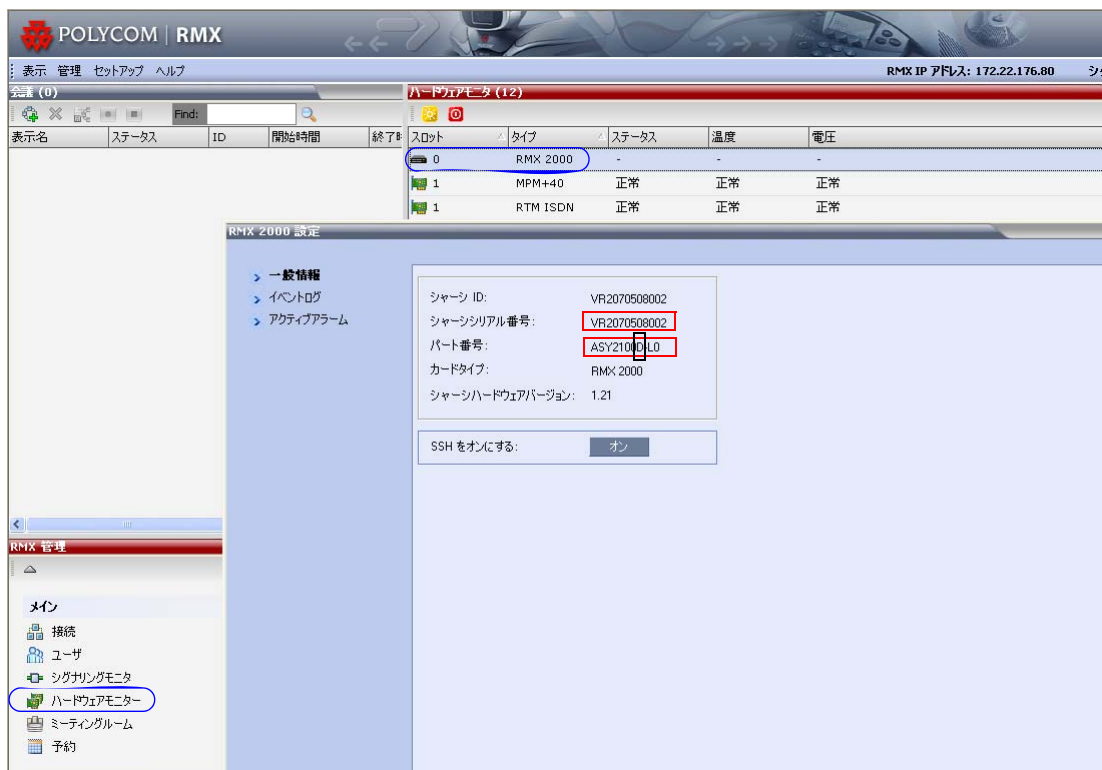
機能名	LED 名	LED の色	説明
LAN 1 & 2 LED	LNK	緑色	ネットワーク接続がアクティブな場合に点灯します。パケットの送受信時に点滅します。
	1 Gb	琥珀色	1 Gb 接続がオンラインの場合に点灯します。パケットの送受信時に点滅します。

## RMX のシャーシタイプ

RMX のシャーシには、A、B、C、D の 4 タイプがあります。MPM+ カードを使用できるのは、環境を配慮した D タイプシャーシ (パート番号に D の文字) のみです。

シャーシタイプはハードウェアモニターで参照できます。スロット 0 を右クリックして [プロパティ] をクリックします。

RMX 2000 - [一般情報] ダイアログボックスが開きます。



RMX パート番号には、上の図の黒い四角の枠のように、シャーシタイプを示す A/B/C/D の文字が含まれています。

詳細については、『RMX Administrators Guide』の第 20 章、「RMX Hardware Monitoring」を参照してください。

## コンポーネントの交換

RMX 2000 は、簡単にメンテナンスできるように設計されています。ほとんどのコンポーネントは、フロントパネルまたはリアパネルに直接配置されているため交換可能です。



MPM/MPM+/MPMx カードのみホットスワップ可。RTM IP および RTM ISDN カードはホットスワップ不可です。RTM ISDN または RTM IP カードの交換時には、システムのシャットダウンが必要です。

以下のコンポーネントは、故障した場合に交換できます。

- CNTL モジュール。「CNTL モジュールの交換」ページ 1-33 参照。
- 電源モジュール。「電源モジュールの交換」ページ 1-34 参照。
- ファン引出。「ファン引出の交換」ページ 1-35 参照。
- MPM/MPM+/MPMx カード。ホットスワップ可能。「故障した MPM/MPM+/MPMx カードの交換」ページ 1-36 参照。
- RTM ISDN カード。「RTM ISDN カードの交換」ページ 1-39 参照。
- RTM IP カード。「RTM ISDN カードの交換」ページ 1-39 参照。



### 警告！

- すべてのメンテナンス作業は、資格と権限のある担当者が実行してください。
- 必ずディーラーの供給する交換部品のみ使用してください。
- すべての手順に従ってください。手順を省略しないでください。

部品を交換する前に。

- 部品交換の必要性を確認するため、トラブルシューティング手順を実行します。
- 交換が必要な部品を正確に特定します。
- 適切な交換部品が揃っていることを確認します。
- システムの損傷を避けるため、適切な ESD 装置を使用していることを確認します。



### 注意！

すべてのカードについて、起動段階中にブルーの HS LED が点灯したままの場合、カードがスロットに正しく挿入されているか確認してください。この状態が解消されない場合、Polycom サポート宛にご連絡願います。

## RMX コンポーネントのエジェクタレバーのタイプ

RMX では、2つのタイプのエジェクタレバーがカードに取り付けられています。

- すべて金属製 (シルバー) のレバー
- ロックキャッチのあるプラスチックキャップ付きの改造 PMC 互換エジェクタレバー

### すべて金属製のエジェクタレバーを使用

このエジェクタレバーは、3つの位置に動かすことができます。

- **閉じた状態** - エジェクタレバーが完全に格納され、カードパネルに押し付けられます
- **一部開** - カードへの電源停止モードです。カードとコントロールユニット上にある青色の HS LED が点滅を開始するまで、エジェクタレバーを一部開きます。HS LED が点灯しているときは、カードの電源が切られてるため、カードを取り外すことができます。



#### 警告！

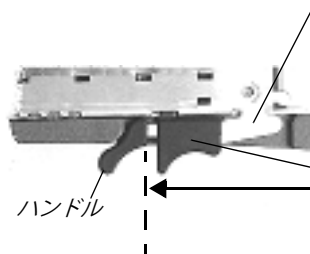
取り外し作業を開始して HS LED が点滅を開始したら、起動するまで処理を中止することはできません。

- **全開** - カードは MCU ハウジングから完全に外れます

### 改良型 PMC 互換エジェクタレバーの使用

このエジェクタレバーは、3つの位置に動かすことができます。

- **閉じてロックされた状態** - エジェクタレバーをカードのパネルにゆっくりと押し付けるとロックされます。ロックキャッチが通常の閉じた位置でロックされていることを確認してください (下の図のように右に動かします)。



**レバーを閉じる** - レバーが開いた位置にあることを確認し、カードをレバーが噛み合うまでシャーシに押し込みます。人差し指で「ハンドル」を押さえ、親指でキャッチを押さえて左端まで動かします。カードをレバーが閉じるまでシャーシに押し込みます。親指でカードを所定の位置に押し込み、親指でキャッチを右に向けてロック位置まで動かします。レバーがロックされていることを確認します。

**ロックキャッチの解除** - 人差し指で「ハンドル」を押さえ、親指でキャッチを左に動かします。レバーが「全開」するまで、ハンドルをシャーシからゆっくりと引き出します。

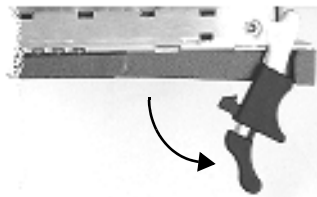
- **一部開** - カードへの電源停止モードです。カードとコントロールユニット上にある青色の HS LED が点滅を開始するまで、エジェクタレバーを一部開きます。HS LED が点灯しているときは、カードの電源が切られてるため、カードを取り外すことができます。



**警告！**

取り外し作業を開始したら作業を中止することはできず、起動すると HS LED が点滅します。

- **全開** - この位置で、カードは MCU ハウジングから完全に解除され、取り外すことができます

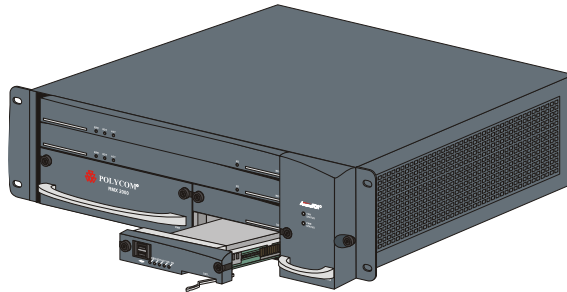


**レバー全開** - レバーハンドルを全開位置まで引上げます (約 70 度)。左の図を参照してください。

## CNTL モジュールの交換

CPU モジュールは、RMX 2000 の管理システムです。以下の手順に従って、CPU (CNTL) モジュールを交換します。

- 1 RMX 2000 の電源スイッチが切られた状態 (O の位置) であることを確認します。
- 2 RMX 2000 のフロントパネルで、CNTL モジュールを固定しているネジを取り外します。
- 3 金属製のエジェクタレバーを使用して CNTL モジュールをバックプレーンのスロットから引き出します。
- 4 CNTL モジュールを注意しながらスライドさせ、フロントパネルから取り外します。



- 5 取り付ける CNTL モジュールのエジェクタレバーを完全に開く位置まで動かします。
- 6 交換用の CNTL モジュールをスライドさせて取り付けます。
- 7 CNTL モジュールをバックプレーンにしっかりと押し込み、スロットに適切に取り付けられていることを確認します。
- 8 金属製エジェクタレバーがハウジングに完全に引き込まれていることを確認します。
- 9 RMX 2000 のフロントパネルで、CNTL モジュールを固定しているネジを締め付けます。
- 10 RMX 2000 の電源を入れます。



再起動後のカード設定モードの詳細については、「RTM LAN」ページ [1-15](#) を参照してください。

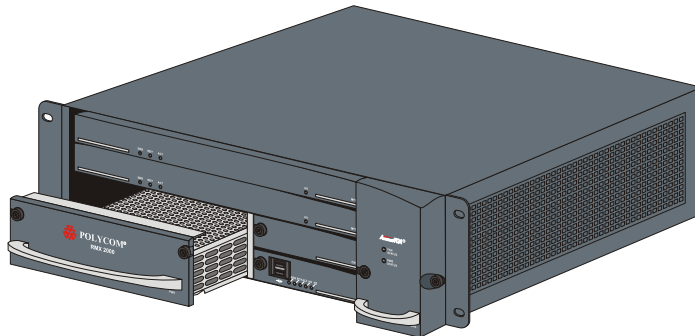
## 電源モジュールの交換

RMX 2000 に電力を供給するモジュールです。以下の手順に従って、電源モジュールを交換します。



RMX 2000 に使用している電源のタイプを確認してください。システムに現在取り付けられているタイプ以外の電源は使用しないでください。

- 1 RMX 2000 の電源スイッチが切られた状態 (O の位置) であることおよび電源コードが MCU から取り外されていることを確認します。
- 2 RMX 2000 のフロントパネルで、電源ユニットを固定しているネジを取り外します。
- 3 電源ユニットを指でつかんでバックプレーンのスロットから引き出します。
- 4 電源ユニットを注意しながらスライドさせ、フロントパネルから取り外します。



- 5 交換用の電源ユニットをスライドさせて取り付けます。
- 6 電源ユニットをバックプレーンにしっかりと押し込み、スロットに適切に取り付けられていることを確認します。
- 7 RMX 2000 のフロントパネルで、電源ユニットを固定しているネジを締め付けます。
- 8 RMX 2000 の電源を入れます。



再起動後のカード設定モードの詳細については、「RTM LAN」ページ [1-15](#) を参照してください。



## ファン引出の交換

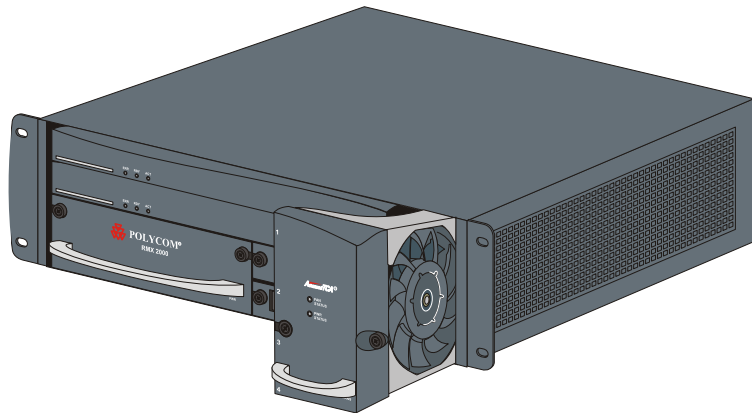
ファン引出には3基のファンが格納されています。エアフローは右から左です。ファン LED によっていずれかのファンで障害が発生していることが示された場合は、ファン引出を交換する必要があります。

- 1 RMX 2000 のフロントパネルで、ファン引出を固定しているネジを取り外します。
- 2 金属製のエジェクタレバーを使用してファン引出をバックプレーンのスロットから引き出します。
- 3 ファン引出を注意しながらスライドさせ、フロントパネルから取り外します。



### 警告！

ファン引出は RMX の電源が入った状態で交換できますが、交換用の引出を直ちにに取り付ける必要があります。システムで重大な温度の上昇が検出されると、システムのシャットダウンが開始されます。



- 4 交換用のファン引出をスライドさせて取り付けます。
- 5 ファン引出をバックプレーンにしっかりと押し込み、スロットに適切に取り付けられていることを確認します。
- 6 RMX 2000 のフロントパネルで、ファン引出を固定するネジを締めます。

## 故障した MPM/MPM+/MPMx カードの交換

### MPM/MPM+/MPMx カードの MCU からの取り外し

すべての MPM/MPM+/MPMx カードは、RMX 2000 の電源を入れて操作しているときも挿入または取り外しが可能です。

MPM/MPM+/MPMx カードを取り外す前に、取付ねじを外してエジェクタレバーを開き、カードの「電源を切る」を開始する必要があります。

- 1 該当する場合は、取付ネジを緩めてスロットカバーを取り外します。
- 2 カードとコントロールユニット上にある青色の HS LED が点滅を開始するまで、エジェクタレバーを一部開いてカードの電源を切ります。

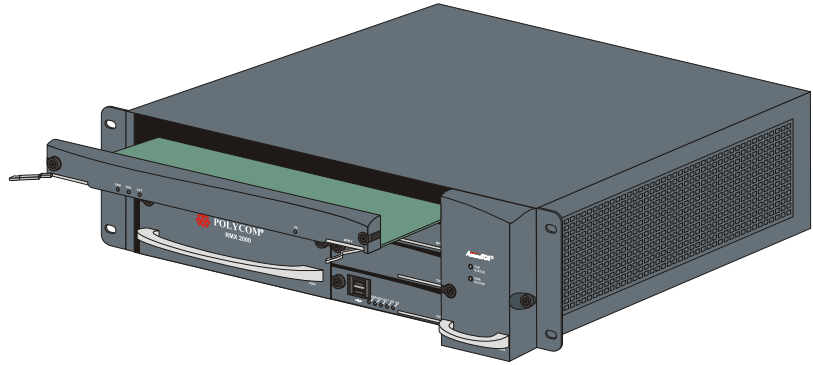


#### 警告！

取り外し作業を開始したら作業を中止できません。起動すると HS LED が点滅します。

- 3 MPM/MPM+/MPM および RTM ISDN カードの電源を切るには、以下の手順に従ってください：
  - カードのすべての参加者の接続が切断されます。
  - システムに障害が発生します。
  - 切断された各参加者について、オペレーターによる切断が原因の参加者切断イベントが CDR に書き込まれます。
  - カードが取り外されると、新たな参加者接続はブロックされます。
  - RTM ISDN カードが MPM/MPM+/MPMx カードに接続されている場合は、その電源も切られるため、すべての ISDN および PSTN 参加者が切断されます
  - RTM ISDN カードが取り外されたときには、そのリソースはリソースレポートから差し引かれます
  - MPM/MPM+/MPMx カードの取り外しを示すエントリがログファイルに書き込まれます
  - ポート使用状況が再計算され、ポートゲージおよびビデオ/ビデオポート設定ダイアログボックスが更新されます
- 4 MPM/MPM+/MPMx、RTM ISDN およびコントロールユニット上にある青色の HS LED が点滅を停止して点灯したら、固定ネジを緩めてエジェクタレバーを完全に開いた位置まで動かして、MPM/MPM+ カードを取り外します。

- 5 MPM/MPM+/MPMx カードを注意しながらスライドさせ、フロントパネルから取り外します。



### 交換用 MPM/MPM+/MPMx カードの取り付け

- 1 取り付けるカードのエジェクタレバーを完全に開く位置まで動かします。
- 2 交換用の MPM/MPM+/MPMx カードをスライドさせて取り付けます。
- 3 MPM/MPM+/MPMx カードをバックプレーンにしっかりと押し込み、スロットに適切に取り付けられたことを確認します。
- 4 金属製エジェクタレバーがハウジングに完全に引き込まれていることを確認します。
- 5 RMX のフロントパネルで、MPM/MPM+/MPMx カードをシャーシに固定するねじを締めます。

## 電源が入っている RMX 2000 への新しい MPM/MPM+/MPMx カードの取り付け

- 1 該当する場合は、取付ネジを緩めてスロットカバーを取り外します。
- 2 取り付けるカードのエジェクタレバーを完全に開く位置まで動かします。
- 3 エジェクタレバーがカードケースの前端に接触するまで、カードをスロットに挿入します。
- 4 エジェクタレバーを閉じた状態になる位置まで押し込み、カードの両側にある取付ねじを締め付けて、MPM/MPM+/MPMx カードを RMX に固定します。

MPM/MPM+/MPMx カードおよびコントロールユニット上にある青色の HS LED が点滅を開始し、カードの電源投入サイクルが開始されます：

- カードのリソースがシステムリソースリストに追加されます
- RMX で使用できるポート数が現在の CFS ライセンスレベルまで増やされます。
- ポート使用状況が再計算され、ポートゲージおよびビデオ/ビデオポート設定が更新されます

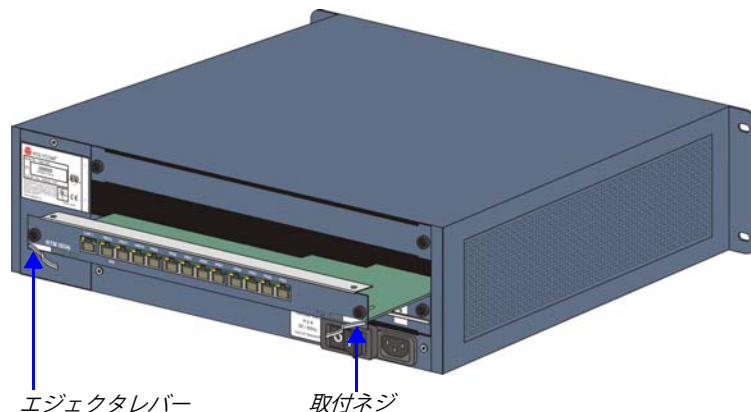
MPM/MPM+/MPMx カードの電源投入サイクルが完了すると、青色の HS LED が消灯します。MPM/MPM+/MPMx カードの上にある緑色の RDY LED が点灯し続けます。

## RTM ISDN カードの交換



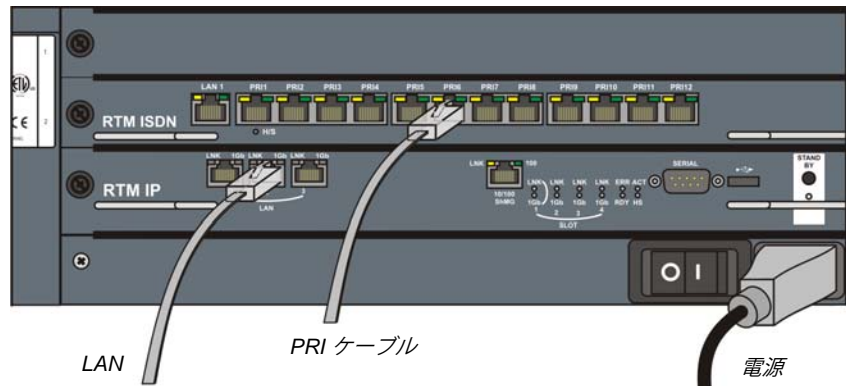
RTM ISDN カードは、ソフトウェアバージョン 3.0 またはそれ以降でのみ使用できます。

- 1 RMX 2000 の電源スイッチが切られた状態 (O の位置) であることを確認します。
- 2 カードを MCU に固定している取付ネジを緩めます。
- 3 RTM ISDN カードを取り外します。金属製エジェクタレバーを手前に引いて、RTM ISDN カードをバックプレーンのスロットから取り出します。
- 4 RTM ISDN カードを注意しながらスライドさせ、フロントパネルから取り外します。
- 5 取り付けるカードのエジェクタレバーを完全に開く位置まで動かします。



- 6 交換用の RTM ISDN カードをスライドさせて取り付けます。
- 7 エジェクタレバーがカードケースの前端に接触するまで、カードをスロットに挿入します。
- 8 エジェクタレバーを完全に閉じる位置まで動かします。
- 9 カードのリアパネルの両側にある取付ネジを締付け、RTM ISDN カードを RMX に固定します。
- 10 RMX 2000 の電源を入れます。

- 11 RJ-45 終端 PRI ケーブルを PRI1 - PRI12 ラベルが付いたスロットに接続します。

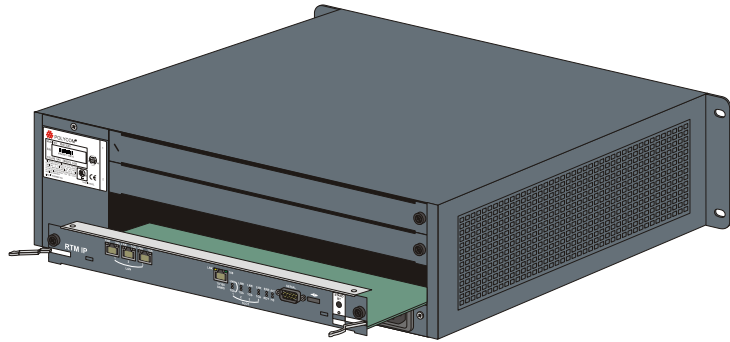


7 本の E1 または 9 本の T1 ケーブルをそれぞれの RTM ISDN カードに接続することができ、RTM ISDN カードが取り付けられている場合は、合計で最大 14 本の E1 または 18 本の T1 PRI ケーブルを接続できます。

## RTM IP カードの交換

RMX 2000 のリアパネルにある RTM IP カードは、すべての MCU モジュールへの接続を提供します。以下の手順を使用して、RTM IP カードを交換します。

- 1 RMX 2000 の電源スイッチが切られた状態 (O の位置) であることを確認します。
- 2 RMX 2000 のリアパネルで、RTM IP カードを固定しているネジを取り外します。
- 3 金属製のエジェクタレバーを使用して RTM IP カードをバックプレーンのスロットから引き出します。



- 4 RTM IP カードを注意しながらスライドさせ、リアパネルから取り外します。
- 5 取り付けるカードのエジェクタレバーを完全に開く位置まで動かします。
- 6 交換用の RTM IP カードをスライドさせて取り付けます。
- 7 RTM IP カードをバックプレーンにしっかりと押し込み、スロットに適切に取り付けられたことを確認します。
- 8 金属製エジェクタレバーがハウジングに完全に引き込まれていることを確認します。
- 9 RMX 2000 のリアパネルで、RTM IP カードを固定しているネジを締め付けます。
- 10 RMX 2000 の電源を入れます。



再起動後のカード設定モードの詳細については、「*RTMLAN*」ページ [1-15](#) を参照してください。

## ブランクパネルの取り外し

以下の手順に従って、ブランクパネルを取り外します。

- 1 RMX 2000 の電源スイッチ/サーキットスイッチがオフ (O の位置) になっていることを確認します。
- 2 RMX 2000 のフロントパネルで、ファン引出を固定しているネジを取り外します。
- 3 金属製エジェクタレバーを使用して、ブランクパネルを引き抜きます。



- 4 交換用のカード (RTM LAN または RTM ISDN) をスライドさせて取り付けます。最初の RTM ISDN カードを挿入する場合は、RMX のリアパネルの上部スロットに挿入することをお勧めします。



RTM ISDN または RTM LAN カードは、反対に面しているフロント スロットの MPM/MPM+/MPMx カードに直接接続する必要があります。

- 5 カードにケーブルを接続します。
- 6 RMX 2000 の電源を入れます。



## RTM LAN の取り付けまたは交換

RMX 2000 リアパネルの RTM IP カードは、すべての MCU モジュールに接続できます。

以下の手順に従ってスロットから RTM LAN カードを外します (新しいカードを取り付ける場合は必要ありません)。

- 1 RMX 2000 の電源スイッチ/サーキットスイッチがオフ (O の位置) になっていることを確認します。
- 2 カードに接続しているケーブルを外します。
- 3 RMX 2000 のリアパネルで、RTM LAN カードを固定しているねじを緩めて外します。
- 4 金属製エジェクタレバーを手前に引いて、RTM LAN カードをバックプレーンのスロットから取り出します。



- 5 RTM LAN カードを注意しながらスライドさせ、リアパネルから取り外します。

次の手順に従って RTM LAN カードをスロットに挿入します。

- 1 取り付けるカードのエジェクタレバーを完全に開く位置まで動かします。
- 2 交換用の RTM LAN カードをスライドさせて取り付けます。
- 3 RTM LAN カードをバックプレーンにしっかりと押し込み、スロットに適切に取り付けられていることを確認します。
- 4 金属製エジェクタレバーがハウジングに完全に引き込まれていることを確認します。
- 5 RMX 2000 のリアパネルで、RTM LAN カードを固定する取付ネジを締めます。

- 6** ケーブルを再接続します。
- 7** RMX 2000 の電源を入れます。