



# Polycom RMX 2000

하드웨어 설명서

버전 **3.0**



Copyright © 2008 Polycom, Inc.  
All Rights Reserved

Catalog No. DOC2215A  
Version **3.0**

#### **Proprietary and Confidential**

The information contained herein is the sole intellectual property of Polycom, Inc. No distribution, reproduction or unauthorized use of these materials is permitted without the expressed written consent of Polycom, Inc. Information contained herein is subject to change without notice and does not represent commitment of any type on the part of Polycom, Inc. Polycom and Accord are registered trademarks of Polycom, Inc.

#### **Notice**

While reasonable effort was made to ensure that the information in this document was complete and accurate at the time of printing, Polycom, Inc., cannot assume responsibility for any errors. Changes and/or corrections to the information contained in this document may be incorporated into future issues. Portions, aspects and/or features of this product are protected under United States Patent Law in accordance with the claims of United States Patent No: US 6,300,973; US 6,496,216; US 6,757,005; US 6,760,750; and US 7,054,620.

PATENT PENDING

## 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**

### **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**

RMX 2000 complies with IDA standards G0916-07

### **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.

# 목차

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>하드웨어 설명</b>                  | <b>1-1</b> |
| 주요 특징                           | 1-1        |
| RMX 2000 사양                     | 1-2        |
| 사이트 요구사항                        | 1-3        |
| 안전 요구사항                         | 1-3        |
| 랙 마운트 안전 수칙                     | 1-3        |
| 설치 주의사항                         | 1-4        |
| RMX 2000 구성요소                   | 1-5        |
| RMX 2000 앞면 패널                  | 1-5        |
| RMX 2000 뒷면 패널                  | 1-7        |
| RTM IP                          | 1-7        |
| RTM ISDN                        | 1-9        |
| ISDN/PSTN 클럭 소스                 | 1-10       |
| RTM IP & ISDN 카드에 연결된 케이블       | 1-10       |
| RMX 2000 LED                    | 1-11       |
| RMX 2000 앞면 패널 LED              | 1-11       |
| RMX 2000 뒷면 패널 LED              | 1-13       |
| RTM IP                          | 1-13       |
| RTM ISDN                        | 1-14       |
| 구성요소 교체                         | 1-15       |
| RMX 카드의 추출 레버 유형                | 1-16       |
| 모든 금속 추출 레버                     | 1-16       |
| 수정된 PMC 호환 추출 레버                | 1-16       |
| 핫 스왑 가능 MPM 카드                  | 1-17       |
| 전원이 켜진 RMX 2000 에 새 MPM 카드 설치 : | 1-18       |
| 전원이 켜진 ( 핫 ) MPM 카드 교체          | 1-19       |
| CPU (CNTL) 모듈 교체하기              | 1-21       |
| 전원 공급 드로어 교체                    | 1-22       |
| 팬 드로어 교체                        | 1-23       |
| RTM ISDN 카드 교체                  | 1-24       |
| RTM IP 카드 교체                    | 1-25       |



# 하드웨어 설명

이 하드웨어 설명서에서 RMX 2000 및 그 구성요소에 관한 정보를 제공합니다. 이 시스템은 뛰어난 성능, 용량 및 신뢰성을 제공하는 구성요소로 이루어진 모듈러 범용 슬롯 플랫폼을 활용합니다.

## 주요 특징

Polycom RMX 2000 다음 특징을 제공합니다.

- Linux® 기반
- ATCA 표준 기반 새시
- 표준 네트워크 인터페이스 (IP, ISDN 및 LAN) 및 다수의 포트 지원
- H.323, SIP 비디오, PSTN 및 ISDN
- 새로운 하드웨어 기술
- Telco grade 고가용성, 중복성, 온라인 업그레이드 및 동적 리소스 할당
- 컨퍼런스 요소를 외부 네트워크 관리로 손쉽게 통합
- 강화된 Continuous Presence (다중 이미지 비디오)
- IVR (Interactive Voice Response) 모듈

## RMX 2000 사양

표 1-1 Polycom RMX 2000 사양

| 물리적                  |   |
|----------------------|---|
| 높이                   | 3U (13.28cm).   |
| 너비                   | 19in (48.26cm).   |
| 깊이                   | 15.74in (40cm).   |
| 무게                   | 최대 16.5Kg.  |
| MCU 이외의 여유 공간        | 3in 표준 설치 .   |
| IP 프로토콜              |   |
| 오디오                  | G.711, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14.                  |
| 비디오                  | H.263, H.264.   |
| 네트워크 인터페이스           |   |
| IP, ISDN, PSTN 및 LAN | H.323, SIP, PSTN, LAN 및 ISDN.                                     |
| 전원 공급                |   |
| AC 입력                | 100-240 VAC, 4-2 AMP, 50/60 Hz.                                   |
| 전력 소비                |   |
| AC 최대 전력 소비          | AC 전압 -10 Amp 차단기로 110 VAC 에서 최대 7AMP, 220 VAC 에서는 4AMP 가 보호됩니다 . |
| 환경                   |   |
| 동작 온도                | 0°– 40°C (22°– 104°F).  |
| 보관 온도                | -30°– 70°C (40°– 158°F).  |
| 상대 습도                | 15%-90% 비응축 .   |
| 동작 고도                | 최대 3,000m (10,000 ft.).   |
| 동작 ESD               | 4kV.  |



## 사이트 요구사항

이 섹션에서는 시스템의 안전한 설치 및 동작을 위해 필요한 요구사항을 설명합니다.

### 안전 요구사항

여러분의 안전을 위해, 장비를 동작시키기 전에 안전 지침을 주의깊게 읽으십시오.

- 다음과 같이 작업 공간에 잠재적인 위험이 있는지 살펴보십시오.  
촉촉한 바닥, 접지되지 않은 전원 케이블, 마모된 전원 코드, 유실된 안전 접지 등.
- 실내에서 주 차단기를 찾으십시오.
- 실내의 비상 전원 **OFF** 스위치를 찾으십시오.
- 전원이 회로로부터 중단되었다고 추측하지 마십시오.
- 시스템과 함께 제공된 전원 코드만 사용하십시오.
- 전원 코드는 접지되어 있는 전원 콘센트에만 연결해야 합니다.
- 전원 코드는 항상 시스템 뒷면에서도 손쉽게 닿을 수 있는 위치에 있어야 합니다.
- 통풍구가 막히지 않는 통풍이 잘 되는 곳에 장비를 두십시오.
- RMX 2000 장치 바로 위에 무거운 물체를 올려 놓지 마십시오.
- 장비 근처에서 액체를 사용하지 마십시오.

### 랙 마운트 안전 수칙

랙 마운트의 안전을 위해 다음 안전 수칙을 따르십시오.

- RMX 2000 주위를 깨끗하게 정돈하십시오.
- RMX 2000 장치를 설치할 장비 랙에 맞는 적당한 장소를 결정하십시오.  
통풍이 잘 되고 깨끗하고 먼지가 없는 곳이 적합합니다. 열, 전기 잡음 및 전자기장이 발생하는 곳은 피하십시오. 접지된 전기 콘센트가 가까이 두십시오.
- 랙 아래 있는 받침 잭이 랙의 전체 무게를 지탱할 수 있도록 바닥에 닿아야 합니다.

- 단일 랙 설치시에는 안정 장치가 랙에 부착되어 있어야 합니다.
- 여러 개의 랙 설치시에는, 랙을 같이 연결해야 합니다.
- 랙으로부터 구성요소를 확장하기 전에 항상 랙이 고정되어 있어야 합니다.
- 한 번에 하나의 구성요소만 확장해야 합니다. 두 개 이상의 구성요소를 동시에 확장하면 랙이 불안정해질 수 있습니다.
- 레일을 설치하기 전에, 랙의 각 구성요소의 위치를 결정하십시오.
- 먼저 랙 하단에 가장 무거운 구성요소를 설치한 후, 동작시키십시오.
- 전원 공급 장치를 만지기 전에 전원 장치를 식히십시오.
- 적절한 냉기를 유지하기 위해 사용하지 않을 때에는 랙의 트레이와 카드의 슬롯을 닫아 주십시오.

## 설치 주의사항



전자 부품을 다룰 때에는, 표준 정전기 주의사항을 지켜야 합니다.

- 접지 스트랩을 사용하십시오.
- 카드의 구성요소나 커넥터 핀을 만지지 말고 가장자리만 건드리십시오.
- RMX2000 에 설치하지 않을 때에는 부품을 정전기 가방에 보관하십시오.

RMX 2000 설치 시 다음 주의사항을 따르십시오.

- 조절 UPS (Uninterruptable Power Supply) 를 사용하여 전력이 급격하게 변화되거나 전압이 상승해도 RMX 2000 을 보호하여, 정전 시에도 MCU 가 동작하도록 할 수 있습니다.
- 책상과 같은 단단하고 평평한 표면에 RMX 2000 을 놓거나 19in 랙에 마운트하십시오.
- RMX 2000 의 기류는 오른쪽에서 왼쪽입니다. 적절한 통풍을 위해 시스템의 왼쪽 및 오른쪽 면이 깨끗해야 합니다.

## RMX 2000 구성요소

RMX 2000에서는 표 1-2, "Polycom RMX 2000 구성요소 설명"에서 열거한 것과 같이 모듈이 MCU 앞면 및 뒷면 모두에 있습니다. 자세한 설명은 "RMX 2000 앞면 패널" 페이지 1-5 및 "RMX 2000 뒷면 패널" 페이지 1-7을 참조하십시오.

### RMX 2000 앞면 패널

그림 1-1은 RMX 2000 앞면 패널입니다. 앞면 패널에서 RMX 2000 주 CNTL 모듈, MPM 모듈, 전원 공급 드로어, 상태 LED 및 팬에 접근할 수 있습니다.

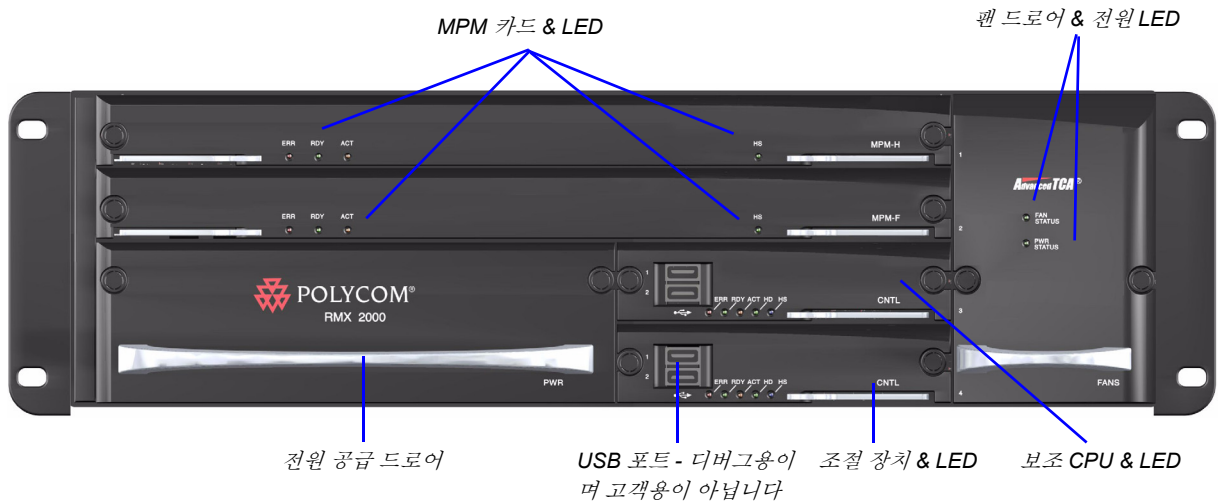


그림 1-1 RMX 2000 앞면 패널

표 1-2 Polycom RMX 2000 구성요소 설명

| 구성요소                            | 설명  |
|---------------------------------|---|
| CPU (CNTL) 모듈                   | CPU 모듈은 RMX 2000 을 제어하고 관리합니다 . CPU 모듈에는 ComExpress Pentium-M 1.4 GHz 프로세서 , 40GB 하드 디스크 드라이브 , 1GB Compact Flash 및 1GB DDR RAM 이 있습니다 .<br>운영 체제는 Linux 입니다 .  |
| 전원 공급 드로어                       | 전원 공급 모듈은 드로어 내에 있으며 MPM 모듈 아래에 있습니다 . 전원 고압 드로어는 전원 커넥터로 후면에 연결됩니다 . 100-240 볼트 AC 50/60Hz 에서 작동하며 , 내장 로드 공유 성능으로 +48VDC 700W 출력을 제공합니다 .   |
| 팬 드로어                           | 3 개의 팬이 오른쪽 앞면 패널의 측면에 마운트됩니다 .<br>3 개의 팬이 드로어에 마운트됩니다 . 기류는 오른쪽에서 왼쪽으로 , MCU 의 옆면 바깥입니다 . 드로어는 커넥터로 후면에 연결됩니다 .  |
| MPM (Multi Processor Module) 카드 | MPM 카드는 RMX 2000 장치에서 다양한 RTP, 오디오 및 비디오 프로세싱 기능을 수행합니다 .<br>카드는 ATCA 표준 기반이며 , CM (Card Manager) 및 최대 26 720Mhz TI DSP 를 제공합니다 .<br>다음 2 개의 유형이 사용 가능합니다 .<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• MPM - F - 26 DSP</li> <li>• MPM - H - 13 DSP</li> </ul> |

## RMX 2000 뒷면 패널

RMX 2000 뒷면 패널에는 RTM IP 카드가 포함되며, 선택적으로 RTM ISDN 카드가 포함됩니다. 또한, 뒷면 패널에는 주 전원 스위치, AC 전원 단자, 차단기 및 추가 통신 포트가 있습니다.

### RTM IP

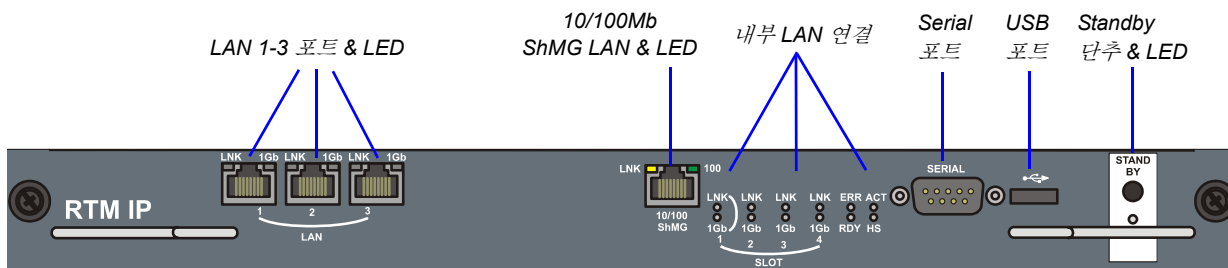
RTM IP 카드는 ATCA 표준 기반의 시스템 셀프 관리를 제공하며 후면에 연결됩니다. 시스템의 팬을 제어하고 모니터링하며 전원 공급을 통제합니다. 이 카드에는 시스템의 네트워크를 관리하며 트래픽을 라우트하는 이더넷 스위치가 포함됩니다. 이 카드는 시스템의 구성요소와 카드 사이에 데이터를 라우트하며, 외부 IP 네트워크로의 연결을 제공합니다.

다음 연결이 포함됩니다.

- 3 개의 LAN 포트
- 10/100Mb ShMG 포트 (나중에 사용)
- 1 개의 Serial 포트 (나중에 사용)
- 1 개의 USB 포트



LAN1, LAN3 및 10/100Mb ShMG 포트는 사용되지 않는 것이므로 이들 포트를 보호하는 플라스틱 캡을 제거하면 안됩니다.



LAN1, LAN3, ShMG 및 Serial 포트는 디버그용이며 고객용이 아닙니다.

그림 1-2 RMX 2000 RTM IP 뒷면 패널 레이아웃

RMX 2000 뒷면 패널에 다음 항목이 나타납니다.

**표 1-3** RMX 2000 뒷면 패널 - RTM IP 구성요소 설명

| 항목          | 설명  |
|-------------|---|
| LAN 1       | NA - 연결 안됨.<br>참고 : LAN 1 은 플라스틱 캡으로 덮여 있으며 제거하면 안 됩니다.   |
| LAN 2       | 네트워크 연결 용도로 사용됩니다.  |
| LAN 3       | 영구적인 관리 네트워크를 사용하는 원격 액세스 전용 자세한 정보를 보려면 , <i>RMX 2000 Administrator's Guide</i> , 부록 F: 를 참조하십시오 . "Alternate Management Network" 페이지 F-1.<br>참고 : 사용하지 않을 때 , LAN 3 은 플라스틱 캡으로 덮여 있으며 제거하면 안 됩니다. |
| 10/100 ShMG | NA - 디버그 전용.<br>참고 : 10/100 ShMG 는 플라스틱 캡으로 덮여 있으며 제거하면 안 됩니다.  |
| Serial      | NA - 디버그 전용.  |
| USB         | USB 키 연결 . 자세한 정보를 보려면 , <i>RMX 2000 Getting Started Guide "First Time Installation and Configuration"</i> 페이지 2-1 을 참조하십시오 .   |
| Standby 단추  | CPU 활성화 및 대기 토글 .   |

## RTM ISDN

RTM ISDN 카드는 MPM 카드에 직접 연결합니다. RTM ISDN 카드는 MPM 카드 및 시스템의 구성요소 간에 데이터를 라우트하며, ISDN T1/E1 미디어를 IP 패킷으로 전환하여 외부 ISDN 네트워크에 연결합니다.

RMX 장치와 ISDN/PSTN 스위치 사이에 있는 RMX 인터페이스의 뒷면 패널에 RTM ISDN 카드를 설치합니다. 최대 2 개의 RTM ISDN 카드를 하나의 RMX 2000 에 설치할 수 있습니다.

RTM ISDN 카드는 다음과 같이 MPM 카드에 직접 연결해야 합니다.

- 단일 MPM 카드가 장착된 RMX 에서는 MPM 카드와 동일한 높이로 뒷면 패널에 RTM ISDN 카드를 설치해야 합니다.
- MPM 카드가 2개 장착된 RMX에서는 뒷면 패널 카드 슬롯 2개 중 한 쪽에 RTM ISDN 카드를 설치해야 합니다.

각 RTM ISDN 카드는 다음 연결을 포함합니다.

- 연결에 사용할 수 있는 E1/T1 PRI 라인 7 개
- 1 LAN 포트

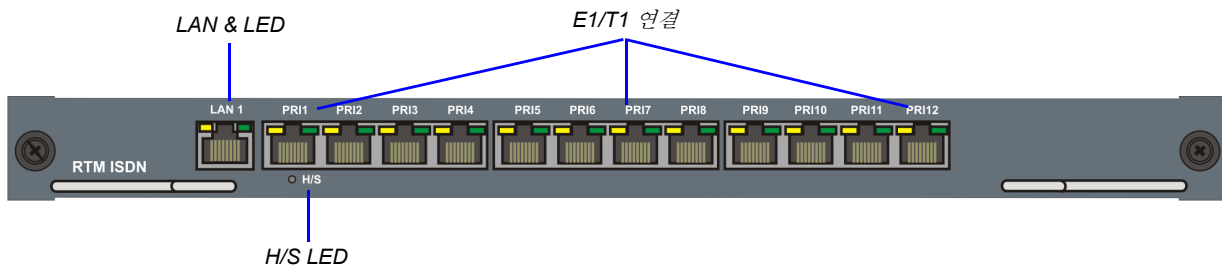


그림 1-3 RMX 2000 RTM ISDN 뒷면 패널 레이아웃



RTM ISDN 카드는 스펠이 T1 이나 E1 이던 간에 상관 없이 오디오 참가자 200 명을 지원합니다.

## ISDN/PSTN 클럭 소스

각 RTM ISDN 카드에는 주 및 보조 클럭 소스가 있습니다. 동기화할 첫 번째 스캔은 주 클럭 소스가 되며, 동기화할 두 번째 스캔이 보조 클럭 소스가 됩니다. 이 클럭은 ISDN 스캔만 (시스템 클럭이 아님) 을 동기화하는 데 사용됩니다.

단일 클럭 소스는 시스템 구성에서 적절한 플래그를 설정하여 끌 수 있는 알람을 트리거합니다.

## RTM IP & ISDN 카드에 연결된 케이블

모든 외장 커넥터는 뒷면 패널에 있습니다.

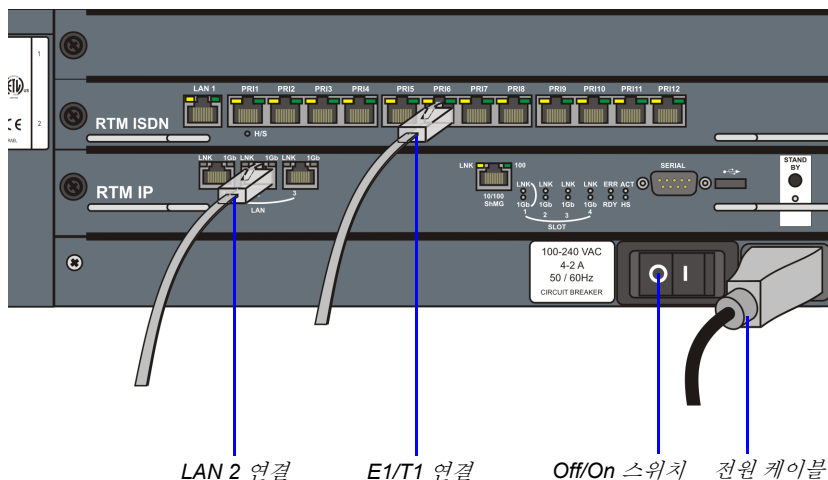


그림 1-4 케이블이 있는 RMX 2000 뒷면 패널 보기



LAN1, LAN3 및 ShMG 포트에서 보호 캡을 제거하지 마십시오.



## RMX 2000 LED

RMX의 앞면 패널 및 뒷면 패널에 LED가 있습니다. 앞면 패널의 LED는 모듈의 상태를 반영합니다. 뒷면 패널의 LED는 외부 연결 상태 및 RTM IP 카드 상태를 나타냅니다.

### RMX 2000 앞면 패널 LED

RMX 2000 앞면 패널에 다음 항목이 나타납니다.

**표 1-4** RMX 2000 앞면 패널 LED

| 구성요소  | LED ID | LED 색상 | 설명  |
|-------|--------|--------|---|
| 팬 상태  |        | 녹색     | 확인  |
|       |        | 빨강     | 경고 - 팬 고장.  |
| 전원 상태 |        | 녹색     | 확인  |
|       |        | 빨강     | 오류 - 전원 공급에 문제가 있음.   |
| MPM   | ERR    | 빨강     | ON - 카드에 중대한 오류.  |
|       | RDY    | 녹색     | ON - 카드가 성공적으로 시동됨.   |
|       | ACT    | 황색     | ON - 적어도 한 명의 참가자가 컨퍼런스에 연결됨.   |
|       | HS     | 과랑     | 깜박임 - CPU 추출 레버를 가볍게 당겨 종료 프로세스를 시작합니다. 이 LED는 CNTL 카드 HS LED와 동기화되어 깜박입니다.<br><br>ON - CPU 추출 레버가 완전히 열리면 카드를 안전하게 제거할 수 있습니다. |

표 1-4 RMX 2000 앞면 패널 LED ( 계속 )

| 구성요소 | LED ID | LED 색상 | 설명   |
|------|--------|--------|--|
| CNTL | ERR    | 빨강     | ON - 주요 시스템 오류 . 활성 알람의 경우 이 표시등이 켜지고 (ON) RDY 녹색이 꺼집니다 (OFF).                               |
|      |        |        | OFF - 정상 .   |
|      |        |        | 깜박임 - 시스템 시동 중 .   |
|      | RDY    | 녹색     | ON - CPU 카드가 성공적으로 시동됨 . 전체 시스템 구성이 완료된 후에는 이 표시등이 녹색으로 바뀝니다 .                               |
|      |        |        | OFF - ERR 빨강 LED 가 활성화되면 OFF 가 됩니다 .   |
|      |        |        | 깜박임 - 시스템 시동 중 .   |
|      | ACT    | 황색     | ON - 적어도 하나의 종단이 시스템에 연결됨 .<br>깜박임 - 시스템 시동 중 .  |
|      | HD     | 빨강     | OFF - 정상 .   |
|      |        |        | 깜박임 - 하드 디스크 활성 .  |
|      | HS     | 파랑     | 깜박임 - MPM 카드에서 절전 프로세스를 시작할 때 나타납니다 .<br>이 LED 는 MPM 카드 HS LED 와 동기화되어 깜박입니다 .<br>OFF - 정상 . |
|      |        |        | ON - CPU 가 제거됨 .   |

## RMX 2000 뒷면 패널 LED

### RTM IP

다음 항목이 RTM IP 카드에 나타납니다.

**표 1-5** RMX 2000 RTM IP LED

| 구성요소            | LED 이름    | LED 색상 | 설명                                       |
|-----------------|-----------|--------|--|
| LAN LED (1-3)   | LNK       | 녹색     | 활성 네트워크 연결시에는 켜지고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.      |
|                 | 1Gb       | 황색     | 1Gb 온라인 연결 시에는 켜지고, 패킷 활동 시 깜박입니다.       |
| 10/100 ShMG LED | LNK       | 녹색     | 활성 네트워크 연결시에는 켜지고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.      |
|                 | 100       | 황색     | 활성 네트워크가 10/100Mb 에는 켜지고, 패킷 활동 시 깜박입니다. |
| SLOT (1-4) LED  | LNK (1-4) | 녹색     | 활성 네트워크 연결시에는 켜지고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.      |
|                 | 1Gb (1-4) | 황색     | 1Gb 온라인 연결 시에는 켜지고, 패킷 활동 시 깜박입니다.       |
| ShMG LED        | ERR       | 빨강     | ON - RTM 카드에 중대한 오류.                     |
|                 | ACT       | 빨강     | ON - MCU 새시 내외부로의 패킷 흐름.                 |
|                 | RDY       | 녹색     | ON - RTM IP 카드가 성공적으로 시동됨.               |
|                 | HS        | 파랑     | OFF - 정상.                                |
|                 |           |        | 깜박임 - 절전 프로세스 시.                         |
|                 |           |        | ON - RTM IP 카드 제거됨.                      |
| Standby LED     |           | 빨강     | ON - CPU & 시스템이 대기 (OFF) 모드입니다.          |

## RTM ISDN

RTM ISDN 뒷면 패널에 다음 항목이 나타납니다.

**표 1-6** RMX 2000 RTM ISDN 뒷면 패널 LED

| 기능 이름       | LED 이름 | LED 색상 | 설명  |
|-------------|--------|--------|---|
| LAN LED (1) | LNK    | 녹색     | 활성 네트워크 연결시에는 켜지고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.   |
|             | 1Gb    | 황색     | 1Gb 온라인 연결 시에는 켜지고, 패킷 활동 시 깜박입니다.  |
| ShMC LED    | H/S    | 파랑     | OFF - 정상.   |
|             |        |        | 깜박임 - MPM 카드 핫 스왑 기능이 MPM 및 RTM ISDN 카드에서 전원 중단 루틴을 시작할 때 이 LED 가 활성화됩니다.                                 |
|             |        |        | ON - RTM ISDN 카드의 전원이 OFF 로 전환됩니다. MPM 의 카드 핫 스왑 기능이 MPM 및 RTM ISDN 카드의 전원을 끄면 MPM 카드를 통해 이 LED 가 활성화됩니다. |

## 구성요소 교체

RMX 2000 은 손쉽게 관리할 수 있도록 설계되었습니다. 대부분의 구성요소는 핫스왑이 가능하며 앞면 패널 또는 뒷면 패널을 통해 바로 접근할 수 있습니다.

다음 구성요소는 아래의 상황에서 교체할 수 있습니다.

- CPU (CNTL) 모듈
- MPM (Multi Processor Module) 카드 - 이 카드는 핫 스왑이 가능합니다
- 전원 공급 모듈
- 팬 드로어
- RTM IP 카드
- RTM ISDN 카드



### 경고!

- 모든 유지보수 작업은 자격이 있는 공인 전문가가 수행해야 합니다.
- 거래업체가 공급한 교체 부품을 사용하십시오.
- 모든 절차를 따르십시오. 어떤 단계도 건너 뛰지 마십시오.

부품을 교체하기 전에 :

- 교체할 부품을 확인하고 문제 해결 절차를 완료하십시오.
- 교체할 부품을 정확히 확인하십시오.
- 올바른 교체 부품이 준비되어 있는지 확인하십시오.
- 적절한 ESD 장비를 사용하고 있는지 확인하여 시스템 손상을 방지하십시오.

## RMX 카드의 추출 레버 유형

RMX에서는 다음과 같은 두 가지 유형의 추출 레버를 카드에 부착할 수 있습니다.

- 모든 금속 (실버) 레버
- 잠금쇠가 달린 플라스틱 캡으로 덮여 있는 수정된 PMC 호환 추출 레버

### 모든 금속 추출 레버

이 추출 레버는 다음과 같은 3 개 위치로 이동시킬 수 있습니다.

- **닫힘 (Closed)** - 이 추출 레버를 원래 위치로 되돌리고 카드의 패널로 밀어 올립니다.
- **일부 열림 (Partially Open)** - 절전 모드에 있는 카드용 . 카드와 제어 장치의 파랑 HS LED 가 깜빡이기 시작할 때까지 추출 레버를 반쯤 엽니다.



#### 경고!

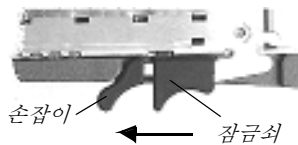
제거 시퀀스가 시작되고 HS LED 가 깜빡인 후 프로세스가 활성화되면 이 프로세스를 종료할 수 없습니다.

- **완전 열림 (Fully Open)** - MCU 하우징에서 카드를 배출합니다.

### 수정된 PMC 호환 추출 레버

이 추출 레버는 다음과 같은 3 개 위치로 이동시킬 수 있습니다.

- **닫힘 / 잠금 (Closed/Locked)** - 추출 레버를 카드의 패널로 밀어 올리고 잠금쇠는 표준 위치에 있습니다.



**닫힘 위치 (Closed Position)** - 잠금쇠를 추출 손잡이 쪽으로 이동하고 레버를 당겨 엽니다.

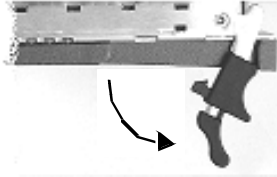
- **일부 열림 (Partially Open)** - 절전 모드에 있는 카드용 . 카드와 제어 장치의 파랑 HS LED 가 깜빡이기 시작할 때까지 추출 레버를 반쯤 엽니다.



#### 경고!

제거 시퀀스가 시작된 후에는 이 프로세스를 종료할 수 없고 프로세스가 활성화될 경우 HS LED 가 깜빡입니다.

- **완전 열림 (Fully Open)** - 이 위치에서는 카드가 MCU 하우징에서 배출되므로 카드를 빼낼 수 있습니다.



**완전 열림 (Fully Open)** - 레버 손잡이를 완전 열림 위치로 당깁니다.

## 핫 스왑 가능 MPM 카드

RMX 2000 전원이 켜져 작동되는 동안에도 모든 MPM 카드를 설치 또는 제거할 수 있습니다.



RTM IP와 RTM ISDN 카드는 핫 스왑이 불가능합니다. RTM ISDN 또는 RTM IP 카드를 교체할 때에는 시스템을 종료해야 합니다.

MPM 카드를 제거하기 전에 고정 나사를 풀고 추출 레버를 열어 카드에서 절전을 시작해야 합니다. MPM 에서 추출 레버를 반쯤 열어 카드 절전을 시작하십시오. 추출 레버를 당기면 제거 시퀀스가 시작됩니다. 이 프로세스는 종료할 수 없습니다. HS LED 가 있을 경우, MPM 와 제어 장치의 HS LED 가 깜빡입니다. HS LED 가 계속 점등되어 있으면 카드 절전을 실행하고 카드를 제거할 수 있습니다. 카드를 다시 삽입하고 추출 레버를 카드 케이지에 밀면 전원이 들어옵니다.

## 전원이 켜진 **RMX 2000** 에 새 **MPM** 카드 설치 :

- 1 해당할 경우 고정 나사를 풀고 슬롯 커버를 제거하십시오 .
- 2 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오 .
- 3 추출 레버가 카드 케이지의 앞면 가장자리에 닿을 때까지 카드를 슬롯에 삽입하십시오 .
- 4 추출 레버를 닫힘 위치로 밀고 카드 양쪽에 있는 고정 나사를 단단히 죄어 MPM RTM 카드를 RMX 에 고정시키십시오 .

다음과 같이 MPM 카드와 제어 장치에 있는 파랑 HS LED 가 깜박이기 시작하고 카드의 전원 순환이 시작됩니다 .

- 카드의 리소스가 시스템 리소스 목록에 추가됩니다 .
- RMX 에서 사용 가능한 포트 수가 현재 CFS 라이선스 수준으로 증가합니다 .
- 포트 사용량을 다시 계산하고 포트 제어와 비디오/ 음성 포트 구성을 업데이트합니다 .

MPM 카드의 전원 순환이 완료되면 파랑 HS LED 가 꺼집니다 .

MPM 카드의 녹색 RDY LED 가 켜지고 점등 상태를 유지합니다 .



## 전원이 켜진 ( 핫 ) MPM 카드 교체

- 1 해당할 경우 고정 나사를 풀고 슬롯 커버를 제거하십시오 .
- 2 카드와 제어 장치의 파랑 HS LED가 깜빡이기 시작할 때까지 추출 레버를 반쯤 엽니다 .

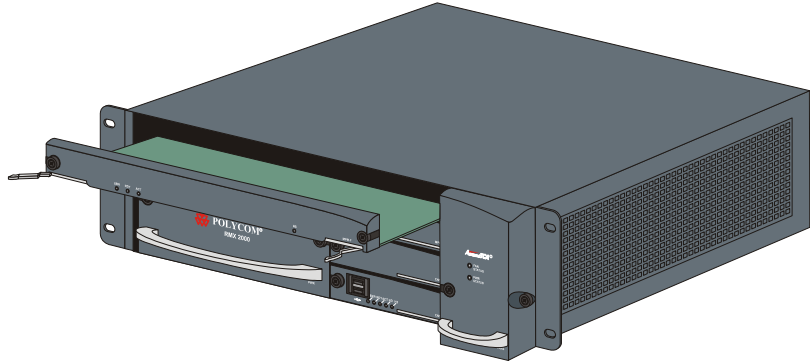


### 경고 !

제거 시퀀스가 시작된 후에는 이 프로세스를 종료할 수 없고 프로세스가 활성화 될 경우 HS LED 는 깜빡입니다 .

- 3 MPM 및 RTM ISDN 카드의 전원 꺼짐 시퀀스가 다음과 같이 시작됩니다 .
  - 카드의 모든 참가자 연결이 해제됩니다 .
  - 시스템에 오류가 발생합니다 .
  - 연결 해제된 각 참가자의 경우 참가자 연결 해제 이벤트가 연결 해제 원인 운영자에 의해 연결 해제됨과 함께 CDR 에 작성됩니다 .
  - 카드가 제거되면 새 참가자 연결이 차단됩니다 .
  - RTM ISDN 카드를 MPM 카드에 연결하면 전원이 꺼지고 모든 PSTN 참가자들이 연결 해제됩니다 .
  - RTM ISDN 카드가 제거되면 리소스 보고에서 해당 리소스를 삭제합니다 .
  - MPM 카드 제거를 나타내는 로그 파일 엔트리가 작성됩니다 .
  - 포트 사용량을 다시 계산하고 포트 게이지와 비디오 / 음성 포트 구성 대화상자를 업데이트합니다 .
- 4 MPM, RTM 및 Control Unit 에 있는 파랑 HS LED 가 깜빡임을 멈추고 점등 상태를 유지하면 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기고 MPM 카드를 제거하십시오 .

- 5** MPM 모듈을 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오 .

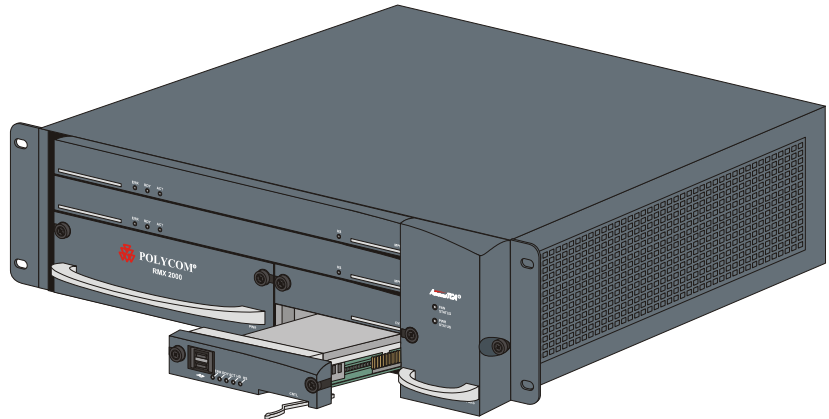


- 6** 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오 .
- 7** 새로운 MPM 모듈을 밀어 넣으십시오 .
- 8** MPM 모듈을 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오 .
- 9** 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오 .
- 10** MPM 모듈을 고정하는 RMX 의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 단단히 죄십시오 .

## CPU (CNTL) 모듈 교체하기

CPU 모듈은 RMX 2000 의 관리 시스템입니다 . 다음 절차에 따라 CPU (CNTL) 모듈을 교체하십시오 .

- 1 전원 스위치가 RMX 2000 꺼져 (O) 있는지 확인하십시오 .
- 2 CPU (CNTL) 모듈을 고정하는 RMX 2000 의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오 .
- 3 금속 추출 레버를 사용하여 CPU (CNTL) 모듈을 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오 .
- 4 CPU (CNTL) 모듈을 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오 .

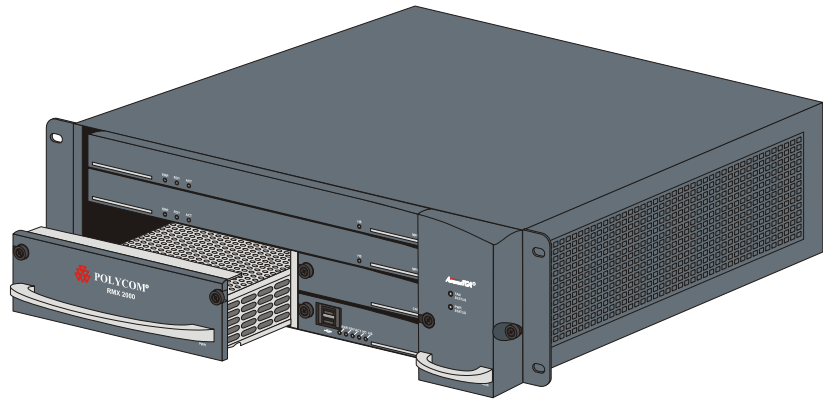


- 5 설치한 CPU (CNTL) 모듈에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오 .
- 6 새로운 CPU (CNTL) 모듈을 밀어 넣으십시오 .
- 7 CPU (CNTL) 모듈을 후면으로 단단히 밀어 , 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오 .
- 8 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오 .
- 9 기능 CPU (CNTL) 모듈을 고정하는 RMX 2000 의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 단단히 죄십시오 .
- 10 RMX 2000 을 켜십시오 .

## 전원 공급 드로어 교체

단일 공급 장치가 RMX 2000 에 전원을 공급합니다 . 다음 절차에 따라 전원 공급 장치를 교체하십시오 .

- 1 전원 스위치가 RMX 2000 꺼져 (O) 있는지 확인하십시오 .
- 2 전원 공급 장치를 고정하는 RMX 2000의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오 .
- 3 금속 추출 레버를 사용하여 전원 공급 모듈을 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오 .
- 4 전원 공급 모듈을 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오 .



- 5 새로운 전원 공급 모듈을 밀어 넣으십시오 .
- 6 전원 공급 모듈을 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오 .
- 7 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오 .
- 8 전원 공급 모듈을 고정하는 RMX 2000의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 단단히 죄십시오 .
- 9 RMX 2000 을 켜십시오 .

## 팬 드로어 교체

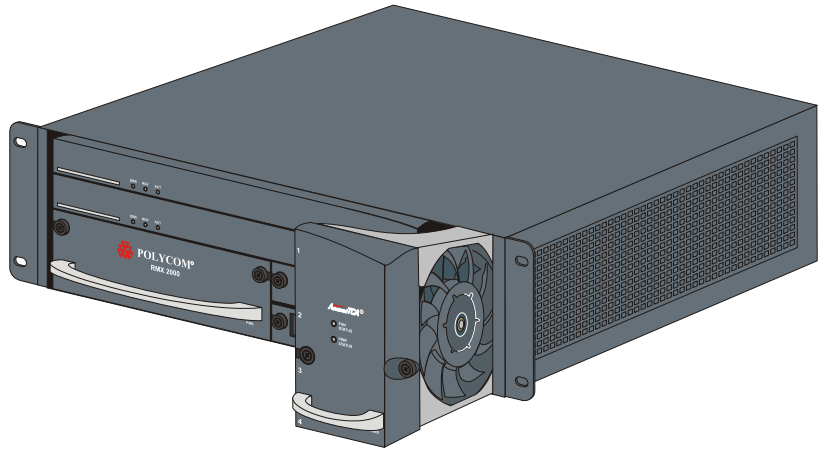
3 개의 팬이 팬 드로어에 마운트되며, 기류는 오른쪽에서 왼쪽입니다. 팬 LED 에서 이들 팬 중 하나가 결함이 있다고 나타내면, 해당 팬 드로어를 교체해야 합니다.

- 1 팬 드로어를 고정하는 RMX 2000의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 2 금속 추출 레버를 사용하여 팬 드로어를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.
- 3 팬 드로어를 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.



### 경고!

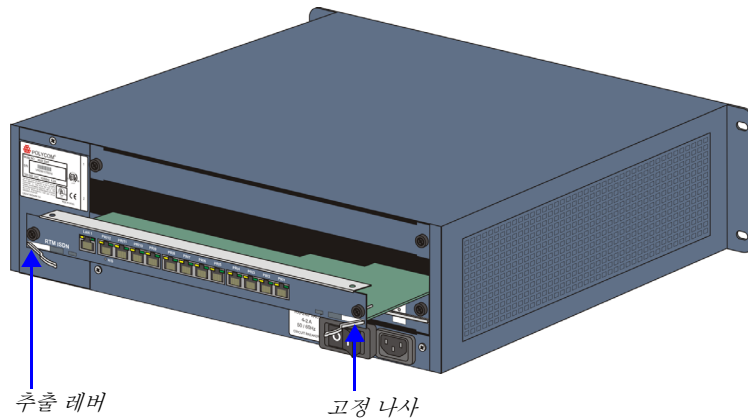
RMX 장치가 켜져 있을 때 팬 드로어를 교체할 수 있으며, 새 드로어를 즉시 넣어야 합니다. 시스템이 온도 상승을 인식하여, 비상시에는 시스템 종료가 시작됩니다.



- 4 새 팬 드로어를 밀어 넣으십시오.
- 5 팬 드로어를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 6 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오.
- 7 팬 드로어를 고정하는 RMX 2000의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 단단히 죄십시오.

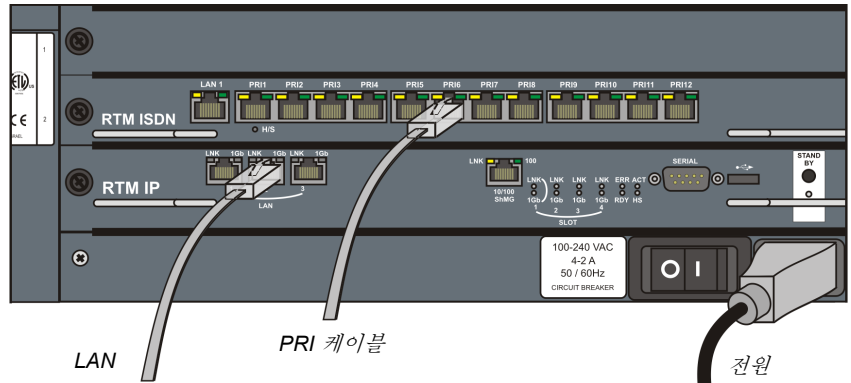
## RTM ISDN 카드 교체

- 1 전원 스위치가 RMX 2000 꺼져 (O) 있는지 확인하십시오 .
- 2 카드를 MCU 에 고정시키고 있는 고정 나사를 푸십시오 .
- 3 RTM ISDN 보드를 제거하십시오 . 금속 추출 레버를 사용하여 RTM ISDN 모듈을 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오 .
- 4 RTM ISDN 모듈을 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오 .
- 5



- 6 새로운 RTM ISDN 모듈을 밀어 넣으십시오 .
- 7
- 8 추출 레버를 완전 닫힘 위치로 미십시오 .
- 9 카드의 뒷면 패널 양쪽에 있는 고정 나사를 단단히 죄어 RTM ISDN 카드를 RMX 에 고정시키십시오 .
- 10 RMX 2000 을 켜십시오 .

11. LAN 케이블을 사용하여 PRI 포트에 RJ-45 케이블을 연결합니다. PRI 포트는 PRI1 - PRI12입니다. LAN 포트는 LAN1 - LAN12입니다.

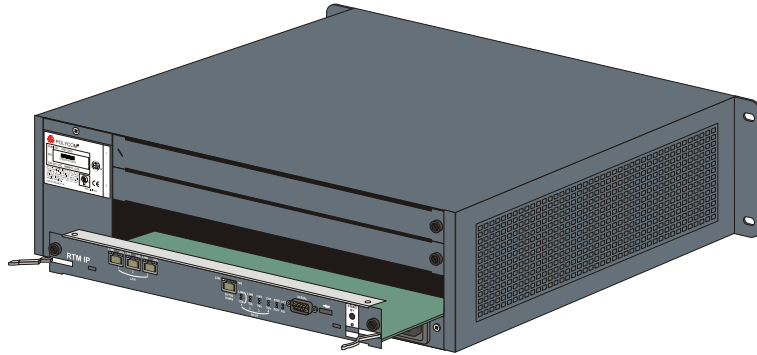


PRI 포트에 T1 케이블을 사용하여 RTM ISDN 포트에 연결합니다. PRI 포트는 PRI1 - PRI12입니다. LAN 포트는 LAN1 - LAN12입니다. E1 포트는 T1 포트와 연결됩니다.

## RTM IP 카드 교체

RMX 2000 의 뒷면에 있는 RTM IP 카드는 모든 MCU 모듈을 연결합니다 .  
다음 절차에 따라 RTM IP 카드를 교체하십시오 .

- 1 전원 스위치가 RMX 2000 꺼져 (O) 있는지 확인하십시오 .
- 2 RTM IP 카드를 고정하는 RMX 2000 의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오 .
- 3 금속 추출 레버를 사용하여 RTM IP 카드를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오 .



- 4 RTM IP 카드를 조심스럽게 뒷면 패널 밖으로 미십시오 .
- 5 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오 .
- 6 새로운 RTM IP 카드를 밀어 넣으십시오 .
- 7 RTM IP 카드를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오 .
- 8 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오 .
- 9 RTM IP 카드를 고정하는 RMX 2000 의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 단단히 죄십시오 .
- 10 RMX 2000 을 켜십시오 .