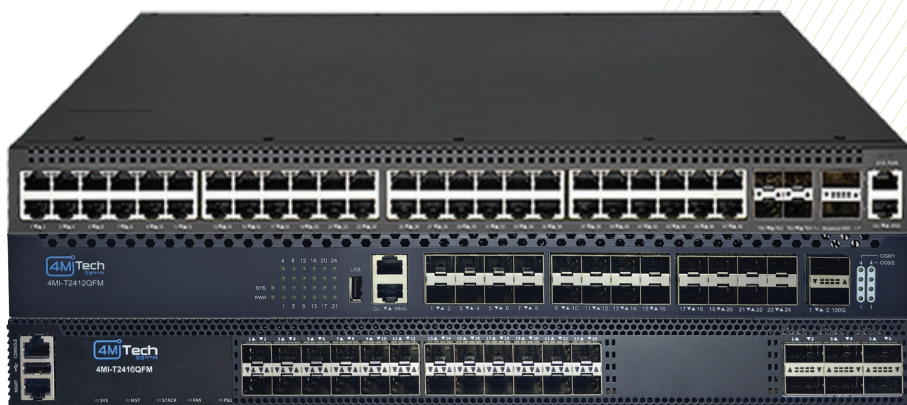


# Aggregation Switch **4MI-T Series**



# 01

## Overview

포엠아이텍 집선 스위치 Series는 데이터센터, 기업·기관 백본, 고속 캠퍼스 네트워크 및 대용량 트래픽 집선 환경을 위한 고성능 L3 Managed Switch 제품군입니다. 모델에 따라 24개의 10G SFP+ 포트와 2개의 100G QSFP28 업링크 또는 48개의 2.5G RJ45 포트와 10G·40G 업링크를 제공하여 서버 팜, 데이터센터 TOR, 고밀도 무선 네트워크 및 멀티기가비트 액세스망을 유연하게 구성할 수 있습니다.

4MI-T2412QFM은 880Gbps의 스위칭 용량과 660Mpps의 패킷 포워딩 성능을 제공하는 100G급 광 스위치이며, 4MI-T48042QFM은 480Gbps의 스위칭 용량과 360Mpps의 처리 성능을 제공하는 2.5G 멀티기가비트 스위치입니다. 두 모델 모두 L2/L3 구간의 고속 패킷 처리와 IPv4/IPv6 라우팅, 멀티캐스트 제어, QoS 및 보안 정책을 지원합니다.

# 02

## Features

### 초고속 10G·40G·100G 네트워크 구성

4MI-T2412QFM은 24개의 10G SFP+ 포트와 2개의 100G QSFP28 업링크 포트를 제공하여 데이터센터 TOR, 서버 팜 및 고속 백본 연결에 적합합니다. 4MI-T48042QFM은 48개의 1G/2.5G RJ45 포트, 4개의 1G/10G SFP+ 포트와 2개의 40G QSFP+ 업링크 포트를 제공하여 고밀도 멀티기가비트 액세스 및 집선망을 구성할 수 있습니다.

### 고성능 와이어스피드 처리

최대 880Gbps의 스위칭 용량과 660Mpps의 포워딩 성능을 제공하며, L2/L3 구간에서 대용량 패킷을 고속으로 처리합니다. 최대 128K MAC 주소 테이블과 16K 라우팅 테이블, 16K Jumbo Frame을 지원하여 데이터센터, 영상 집선망 및 대규모 백본 환경의 트래픽을 안정적으로 수용합니다.

※ 성능 및 테이블 용량은 모델별로 상이합니다.

### 고급 IPv4/IPv6 라우팅

Static Routing, RIP v1/v2, OSPF, BGP, PBR, ECMP와 BFD를 지원하여 다양한 규모의 L3 네트워크를 구성할 수 있습니다. IPv6 환경에서는 Static Routing, RIPng, OSPFv3, BGP4+, ICMPv6, DHCPv6, Neighbor Discovery 및 Path MTU Discovery를 지원합니다.

### 멀티캐스트 트래픽 최적화

IGMP v1/v2/v3, IGMP Snooping, IGMP Fast Leave, IGMP Filter 및 MVR을 지원하여 CCTV·방송·스트리밍 트래픽을 필요한 포트에만 전달할 수 있습니다. PIM-DM/PIM-SM과 IPv6 MLD v1/v2 및 MLD Snooping을 통해 IPv4/IPv6 멀티캐스트 환경을 통합적으로 운영할 수 있습니다.

### 고가용성 및 네트워크 이중화

STP, RSTP, MSTP와 BPDU Guard, Root Guard 및 Loopback Guard를 통해 네트워크 루프를 방지합니다. Static/LACP 링크 어그리게이션, 인터페이스 백업, VRRP, BFD, ERPS/EAPS 및 VSS 가상 스택킹을 활용하여 링크나 장비 장애 시에도 안정적으로 서비스를 유지할 수 있습니다.

### VSS 가상 스택킹

VSS(Virtual Switch System)를 이용하여 복수의 물리적 스위치를 하나의 논리적 시스템처럼 구성할 수 있습니다. 장비 간 부하 분산과 관리 단순화, 링크 이중화 및 네트워크 확장성 향상에 적합합니다.

# 03

## Specifications



| Item                            |                                | T2416QFM              | T2412QFM             | T48042QFM            |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Gigabit Interface               | RJ45 (2.5G/GE)                 | N/A                   | N/A                  | 48 (48)              |
|                                 | SFP                            | N/A                   | N/A                  | N/A                  |
| SFP+ (10G/GE)                   |                                | 24                    | 24                   | 4                    |
| QSFP+ (40G) / QSFP28 (100G)     |                                | 6 / 6                 | 2 / 2                | 2 / 0                |
| Console / MGMT / USB            |                                | 1 / 1 / 1             | 1 / 1 / 1            | 1 / 1 / 0            |
| Backplane (Gbps)                |                                | 1,680                 | 880                  | 480                  |
| Forwarding rate (Mpps)          |                                | 600                   | 660                  | 360                  |
| Flash (GB)                      |                                | 32MB SPI + 8GB MMC    | 4                    | 4                    |
| DRAM (GB)                       |                                | 4                     | 2                    | 2                    |
| Jumbo Frame                     |                                | 10K                   | 9216K                | 9216K                |
| MAC                             |                                | 32K                   | 116K                 | 116K                 |
| Chassis                         | Dimensions (W*D*H)(mm)         | 450*442*45            | 440*300*45           | 440*300*44           |
|                                 | Weight (KG)                    | 8.5                   | 5.75                 | 5.3                  |
| Environment                     | Working temperature (°C)       | 0 ~ 50                | 0 ~ 50               | 0 ~ 50               |
|                                 | Storage temperature (°C)       | -20 ~ 70              | -20 ~ 70             | -20 ~ 70             |
|                                 | Humidity (%) (no condensation) | 5 ~ 95                | 5 ~ 95               | 5 ~ 95               |
| Power supply (hot-swap)         | AC: 90V-240V 50-60Hz           | 200W (최대 2개, 1+1 이중화) | 75W (최대 2개, 1+1 이중화) | 75W (최대 2개, 1+1 이중화) |
| Power Consumption               | no-load                        | 45W                   | 45W                  | 45W                  |
|                                 | full-load                      | 130W                  | 70W                  | 70W                  |
| Total SVI                       |                                | 1K                    | 1K                   | 1K                   |
| ARP Table                       |                                | 8K                    | 10K                  | 16K                  |
| Routing Table                   |                                | 30K                   | 16K                  | 16K                  |
| MTBF (hour)                     |                                | 100,000               | 100,000              | 100,000              |
| CLI, Telnet, SSH, SNMP, Web GUI |                                | O                     | O                    | O                    |

# 04

## Capabilities

### VLAN

- 최대 4K Active VLAN
- IEEE 802.1Q Tag VLAN
- QinQ 및 Selective QinQ
- GVRP
- Voice VLAN

### Spanning Tree

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.1s MSTP
- BPDU Guard
- Root Guard
- Loopback Guard

### Multicast

- IGMP v1/v2/v3
- IGMP Snooping
- IGMP Fast Leave
- IGMP Filter
- MVR
- PIM-DM
- PIM-SM
- MLD v1/v2
- MLD Snooping

### IPv4 Routing

- Static Routing
- RIP v1/v2
- OSPF
- BGP
- Policy-Based Routing
- ECMP
- BFD for OSPF/BGP
- VRRP
- URPF
- Multi-VRF

### Security

- Port Isolation
- Port Security
- IP-MAC-Port Binding
- MAC Sticky
- Dynamic ARP Inspection
- IP Source Guard
- IEEE 802.1X
- RADIUS 및 TACACS+
- L2/L3/L4 ACL
- DDoS 방어
- TCP SYN Flood 및 UDP Flood 방어
- Broadcast/Multicast/  
Unknown Unicast Storm Control
- MD5, SHA-256, RSA-1024 및 AES-256

### Reliability

- Static Link Aggregation
- LACP Link Aggregation
- Interface Backup
- VSS Virtual Stacking
- EAPS 및 ERPS
- VRRP
- BFD
- 1+1 Power Backup
- ※ 전원 구성은 모델 및 옵션별 상이

### QoS

- CAR 및 HQoS
- MAC/IP/TCP/UDP/VLAN 기반 분류
- CoS/DSCP/ToS 기반 QoS
- IEEE 802.1p 및 DSCP Priority Mapping
- SP, WRR 및 SP+WRR Queue Scheduling
- Tail-Drop 및 WRED
- Flow Monitoring
- Traffic Policing 및 Traffic Shaping

### Management

- Console
- Telnet
- SSH v1/v2
- HTTP 및 HTTPS
- SNMP v1/v2/v3
- RMON
- LLDP
- TFTP
- FTP
- SFTP
- NTP
- SPAN 및 RSPAN
- sFlow

### IPv6

- IPv4/IPv6 Dual Stack
- ICMPv6
- DHCPv6
- ACLv6
- IPv6 Telnet
- IPv6 Neighbor Discovery
- Path MTU Discovery
- IPv6 Static Routing
- RIPng
- OSPFv3
- BGP4+
- Manual Tunnel
- ISATAP Tunnel
- 6to4 Tunnel

### DHCP

- DHCP Client
- DHCP Server
- DHCP Relay
- DHCP Snooping
- DHCP Option 82
- IP-MAC-Port Binding

## 05

## Protocol Standards

## IEEE Ethernet & Layer 2 Standards

IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3ab / 802.3z — Ethernet, Fast Ethernet & Gigabit Ethernet  
IEEE 802.3x — Full-Duplex Flow Control  
IEEE 802.1Q — VLAN Tagging  
IEEE 802.1p — Layer 2 Traffic Priority  
IEEE 802.1D / 802.1w / 802.1s — STP / RSTP / MSTP  
IEEE 802.1X — Port-Based Network Access Control  
IEEE 802.1AX / IEEE 802.3ad — Link Aggregation  
IEEE 802.1AB — Link Layer Discovery Protocol (LLDP)  
IEEE 802.3az — Energy Efficient Ethernet

## IETF RFC-Based Protocols

### IP & Routing

IPv4 / IPv6  
RIP v1 / RIP v2 / RIPng  
OSPFv2 / OSPFv3  
BGP-4 / MP-BGP  
VRRP v2 / v3  
BFD

### DHCP & IPv6

DHCP Client / Server / Relay  
DHCP Relay Agent Option 82  
DHCPv6  
ICMPv6  
IPv6 Neighbor Discovery  
IPv6 Path MTU Discovery

### Multicast

IGMP v1 / v2 / v3  
MLD v1 / v2  
PIM-DM / PIM-SM  
IGMP Snooping / Fast Leave  
MVR / Multicast VLAN

### Network Management & Security

SNMP v1 / v2c / v3  
RMON  
Telnet / SSH v2  
HTTP / HTTPS  
TFTP / FTP / SFTP  
NTP / SNTP  
RADIUS / TACACS+ / AAA  
Ping / Network Diagnostics  
sFlow

※ Supported protocols may vary by product series and model.

## 06

## Advanced &amp; Product-Specific Standards

## Advanced Switching &amp; Resiliency

## ITU-T Standards

ITU-T G.8032 / Y.1344 — Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)

Fast Ring Recovery supported on applicable models

Dual-Ring Ethernet Ring Protection supported on selected PoE models

## Layer 2 / Layer 3 Features

QinQ / Selective QinQ / Flexible QinQ

GVRP

Private VLAN / Voice VLAN

MVR / Multicast VLAN

Static & Dynamic Link Aggregation

SPAN / RSPAN / Port Mirroring

ACL / DiffServ QoS

Trunk / Hybrid Mode

Static Routing / Multi-VRF

EAPS

Virtual Stacking / BVSS

Cluster Management

Dying Gasp

## Series-Specific Advanced Features

## Aggregation / Layer 3 Series

BGP-4 / MP-BGP

PIM-DM / PIM-SM

VRRP / BFD

Multi-VRF

sFlow

Advanced IPv4 / IPv6 Routing

## Industrial / Layer 2 PoE Series

Optical Bypass

Bypass Switching

AI PoE Recovery

Long-Reach Ethernet Mode

GPS-Based Location Reporting

LLDP + SNMP Network Management

## PoE &amp; Physical Interface Standards

## IEEE PoE Standards

IEEE 802.3af — Power over Ethernet (PoE)

IEEE 802.3at — Power over Ethernet Plus (PoE+)

IEEE 802.3bt — 4-Pair Power over Ethernet (PoE++)

Up to 30 W/port with PoE+

Up to 90 W/port with PoE++ on supported models

## Industrial / PoE Protection

IEC 61000-4-5 — Surge Immunity

4 kV-6 kV Surge Protection on applicable models

PoE Device Power Monitoring

Long-Reach / Extend Mode on applicable PoE switches

## Ethernet / Optical Media

10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T

100BASE-FX / 1000BASE-X

100/1000 Mbps SFP Interfaces

Single-Mode / Multi-Mode Fiber

1-Fiber / 2-Fiber WDM

LC Optical Interfaces

Transmission distance depends on installed transceiver

※ IEEE 802.3af / at / bt, industrial protection and advanced routing features are supported only by applicable models.

# 07

## Package Contents

### Rack-Mount Switch

(Unit: EA)

| Item                | Quantity |
|---------------------|----------|
| Main Unit           | 1        |
| Power Cable         | 1        |
| Rack Mount Brackets | 2        |
| Mounting Screws     | 10       |

### Industrial Switch

(Unit: EA)

| Item                         | Quantity |
|------------------------------|----------|
| Switch Unit                  | 1        |
| Power Cable                  | 1        |
| Power Adapter                | 1        |
| DIN-Rail Mounting Clip       | 1        |
| DIN-Rail Wall-Mount Bracket* | 1        |

(\*) Available on selected models.

제품의 구성품은 생산 시기, 부품 수급 상황, 제품 개선, 제조사 정책 및 기타 사유에 따라 사전 예고 없이 일부 변경될 수 있습니다. 실제 제공되는 구성품은 모델, 사양, 출고 시점 또는 주문 조건에 따라 달라질 수 있으므로, 구매 전 반드시 최신 제품 사양 및 공급 내역을 확인해 주시기 바랍니다.

# 08

## Ordering Information

### Optical Transceivers and Cables

#### [1GE]

| Model    | Description                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4MI-MM   | 100BASE-FX / OC-3/STM-1, 155M SFP transceiver, 850 nm, Duplex LC, 2 km over MMF, with DDM |
| 4MI-SM   | 1000BASE-SX, SFP transceiver, 850 nm, Duplex LC, 550 m over MMF, with DDM                 |
| 4MI-LXWA | 1000BASE-LX, SFP transceiver, Tx1310/Rx1550, BiDi LC, 20 km over SMF, with DDM            |
| 4MI-LXWB | 1000BASE-LX, SFP transceiver, Tx1550/Rx1310, BiDi LC, 20 km over SMF, with DDM            |
| 4MI-LX20 | 1000BASE-LX, SFP transceiver, 1310 nm, Duplex LC, 20 km over SMF, with DDM                |

#### [10GE]

| Model     | Description                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4MI-LR10G | 10GBASE-LR, SFP+ transceiver, 1310 nm, Duplex LC, 20 km over SMF, with DDM                            |
| 4MI-SR10G | 10GBASE-SR, SFP+ transceiver, 850 nm VCSEL, Duplex LC, up to 300 m over OM3 multimode fiber, with DDM |

#### [25GE]

| Model     | Description                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4MI-LR25G | 25GBASE-LR, SFP28 transceiver, 1310 nm, Duplex LC, 10 km over SMF, with DDM                           |
| 4MI-SR25G | 25GBASE-SR, SFP28 transceiver, 850 nm VCSEL, Duplex LC, up to 70 m over OM3 / 100 m over OM4 with DDM |

4MI-MMM



4MI-SM



4MI-LXWA



4MI-LXWB



4MI-LX20



4MI-LR10G



4MI-SR10G



4MI-LR25G



4MI-SR25G



## 09

## Certificates & Customer Support

제품 인증서, 규격 준수 문서, 고객 문의 및 기술 지원에 대한 자세한 내용은 아래 링크를 참고하시거나, 영업 담당자에게 문의해 주시기 바랍니다. 제공 가능한 인증서 및 관련 문서는 제품 모델, 하드웨어 또는 소프트웨어 버전, 프로젝트 요구 사항, 적용 지역의 규정 및 인증 기준에 따라 달라질 수 있습니다. 또한 고객 지원 범위, 응대 절차 및 서비스 제공 여부 역시 국가, 유통사, 구매 조건 및 운영 정책에 따라 상이할 수 있습니다.

- ▶ 인증서 자료: [https://www.4mitech.co.kr:53311/bbs/board.php?bo\\_table=cer](https://www.4mitech.co.kr:53311/bbs/board.php?bo_table=cer)
- ▶ 고객 문의: [https://www.4mitech.co.kr:53311/theme/daontheme\\_ver2\\_12/html/formmail/inquiry.php](https://www.4mitech.co.kr:53311/theme/daontheme_ver2_12/html/formmail/inquiry.php)

일부 인증서, 문서 및 지원 서비스는 특정 모델 또는 일부 지역에 한해 제공될 수 있으며, 모든 제품에 동일하게 적용되지 않을 수 있습니다. 본 카다로그에 기재된 정보는 일반적인 참고용으로 제공되며, 제품 개선, 정책 변경, 인증 갱신, 지역별 요구 사항 또는 기타 사유에 따라 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다. 구매, 입찰, 제안 또는 실제 구축 전에 최신 인증 현황, 문서 버전 및 고객 지원 가능 여부를 반드시 확인해 주시기 바랍니다.



#### [ 주식회사 포엠아이텍 ]

**본 사** 16675 경기도 수원시 영통구 신원로 296-21 현대테라타워영통패스트웍스 514-515호

**지 사** 07802 서울특별시 강서구 공항대로 213 보타닉파크타워 2차 1002호

**연구소** 08501 서울특별시 금천구 가산디지털1로 205-15, SH드림타워 712호

**연구소** 31065 충남 천안시 동남구 문암로 76, 백석대학교 본부동 지하 1층 B101, B101-1호

#### [ 기술문의 ]

**Mobile** 010.3899.7156 **E-mail** h0824@4mitech.co.kr

**Mobile** 010.9279.6682 **E-mail** khs10623@4mitech.co.kr

**대표전화** 031.211.6561

**홈페이지** [www.4mitech.co.kr](http://www.4mitech.co.kr)

본 자료의 저작권은 (주)포엠아이텍에 있으며 제품의 성능 및 기능 향상, 인쇄상의 오류 수정 등으로 인하여 사전 통보 없이 정정 또는 변경될 수 있습니다. 이미지는 실제와 다를 수 있습니다.