

# PON Product

■ Datasheet

## U9500H

### ubiQuoss Inc.

본사: 경기도 성남시 분당구 판교로 255 번길 68 유비쿼스 B/D

TEL: 070-4865-0500, FAX: 031-8017-1184

[sales@ubiQuoss.com](mailto:sales@ubiQuoss.com)

[www.ubiQuoss.com](http://www.ubiQuoss.com)

Copyright© 2015 ubiQuoss Inc. All rights reserved.

Seamless Network Solution

All IP Convergence

Perfective Technology

The best partner of the main Internet Service Providers in Korea

Best OAM (Operation, Administration, Maintenance) Support

Perfective Network, System, Port Redundancy Support

Many Experience of System Deployment on Campus Network

ubiQuoss



## Table of Contents

---

FTTH GE-PON 솔루션 >> OLT >> U9500H.....	3
소개 .....	3
망 구성.....	4
특징 .....	4
사양 .....	5
기능 .....	5

## FTTH GE-PON 솔루션 >> OLT >> U9500H



### 소개

10GE PON OLT인 U9500H는 유비쿼스의 기술력이 집약된 최첨단의 FTTH 플랫폼입니다

가입자 슬롯이 10 개인 Chassis-Type 시스템으로서 가입자 라인 카드는 탈착 가능한 8-ports 1G EPON 및 10G EPON 인터페이스와 업링크 8-ports 1G/10G로 구성되어 있습니다. Ubiquoss U9500H는 PON 구간의 전송속도가 상향 및 하향 1Gbps/10Gbps 대칭과 비대칭 구조를 지원하며, 외부 망의 L2 또는 L3 스위치와 연동 가능한 업 링크 인터페이스를 가지고 있습니다. 또한, FTTH(Fiber To The Home) 서비스를 제공할 수 있는 10G-EPON 기반의 OLT 시스템으로서 고성능의 네트워크 환경을 구축할 수 있는 최적의 제품입니다.

단일 채시 내에 10GE 카드모듈과 1GE 카드모듈을 동시에 장착할 수 있기 때문에 서비스 종류 및 수용 가입자 수에 따라 선택적으로 PON 모듈을 사용할 수 있으며 이로인해 비록 초기에 1G로 망을 구축하였다 하더라도 추후에 큰 부담없이 10G로 전환할 수 있게 합니다.

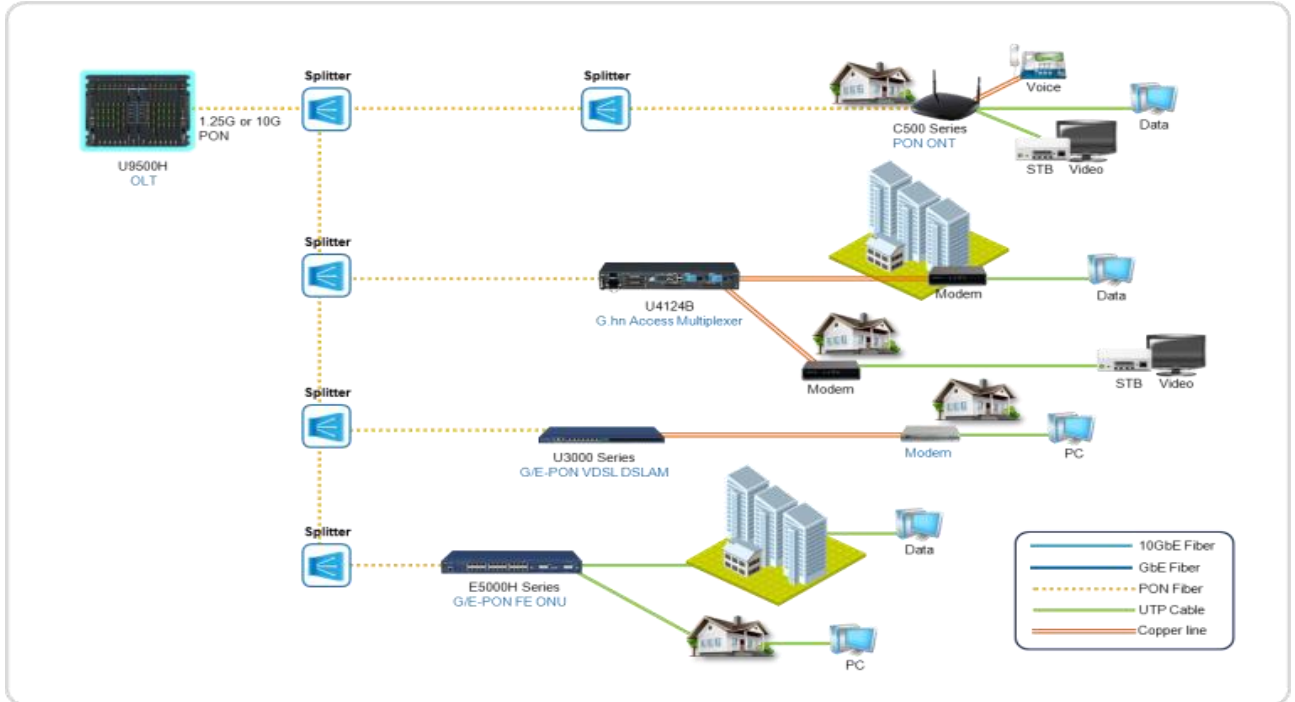
U9500H는 수용 가능한 L3 host 수로서 128K의 엔트리를 지원하며 PON LLID, VLDAN 및 CoS 별로 패킷미터링은 물론 rate limit 과 shaping 기능을 정교하게 제공할 수 있으며, Video Streaming 중심의 고품질 VoD나 IPTV를 포함하는 VoIP, 유무선 통합 서비스 등의 고품질 멀티미디어 서비스 제공에 필수적인 초대용량 트래픽 처리가 가능합니다.

현재의 UHD급 비디오 중심의 데이터 서비스 추세를 고려할 때 가입자 당 제공 대역폭을 현행 기준 대역폭인 100Mbps 수준에서 추후 1Gbps로 상향 조정해야 할 필요성이 임박함에 따라 멀지 않은 미래에 있을 망교체나 망진화의 고민을 해소할 수 있는 최적의 솔루션입니다.

기본적으로 통신사업자들의 비즈니스 및 일반가정 가입자 모두에게 1Gbps급의 광대역 서비스 환경을 제공할 수 있으며, 모바일 네트워크의 백홀 구간에도 적용될 수 있습니다. 소형 및 대영 MDU(Multi Dwelling Unit)을 통하여 효과적인 FTTB/FTTC 형태의 가입자 망 구축에도 활용됩니다.

효율적인 업링크 인터페이스를 위해 8포트 1GE 카드 및 8포트 10GE 카드를 제공하며 다양한 SFP/XFP 광모듈을 지원합니다. 안정적인 서비스 제공을 위해 U9500H는 스위치 및 전원부의 이중화를 지원함으로써 서비스 중단을 최소화하고 시스템 가동 시간을 극대화하여 높은 가용성을 제공합니다. 또한 DPoE (Docsis Provisioning over EPON) 기능의 탑재를 통하여 케이블서비스 사업자의 서비스 영역에 대해 기존과 동일한 망유지보수 체계를 유지하면서 EPON의 경제적이고 효율적인 서비스 이점을 제공할 수 있습니다.

## 망 구성



## 특징

- PON/Gigabit 인터페이스 유닛
  - 모듈당 8 포트 GE-PON/GPON 인터페이스 지원 (최대 64xGE-PON/GPON 포트)
- 10G-EPON 수용하는 FTTx 지원 OLT 시스템
- 10G 및 1G GE-PON 모듈을 동시에 수용하는 플랫폼
- 1920 Gbps 논블록킹 스위치패브릭, 최대 1.44 BPPS 스루풋
- 전용 처리칩 채택을 통한 정교한 트래픽관리 기능 제공(PON LLID, VLAN 및 CoS 별) 스위치 및 제어부 모듈 이중화 지원
- 2GB 주기억장치, 1GB(OS)/128MB(Config)/2MB(BSP) 플래시메모리
- 10 개의 PON 모듈 슬롯(8 포트 10G EPON 카드 또는 8 포트 1G EPON 카드 삽입)
  - 모듈당 8x10G PON 포트 지원 (새시 당 최대 80x10G PON 포트), 또는
  - 모듈당 8x1GE 포트 지원 (새시 당 최대 80x1G PON 포트)
- 2 개의 업링크 모듈 슬롯 (8 포트 10GE 카드 또는 8 포트 1GE 카드 삽입)
  - 모듈당 8x10GE 포트 지원 (새시 당 최대 16x10GE 포트), 또는
  - 모듈당 8x1GE 포트 지원 (새시 당 최대 16x1GE 포트)
  - 다양한 SFP/XFP 광모듈 지원
- 최대 256K MAC 주소 지원
- 최대 128K 라우팅 엔트리 지원
- IPv6 H/W 지원
- 이중화 구조의 안정적인 전원공급유닛
  - Power : DC -48V
- 3 개의 팬 모듈 지원

## 사양

제품 사양	
System Architecture & Console	UpLink Slot (LIU) 2EA - 1GE * 8 ports per Slot - 10GE * 8 ports per Slot PON Slot (PIU) 10EA - 1G-EPON * 8 ports per Slot - 10G-EPON * 8 ports per Slot
Slot capacity	14 slots
Full-duplex Switching Capacity	1920 Gbps
System Throughput	1.44 BPPS
Memory	2GB Main Memory 1GB (NAND), 128MB(NOR) , 2MB(NOR) FLASH Memory
Physical Dimension	443mm(W) x 435mm(H) x 295mm(D) : 19 inch Rack Mount, 10 RU height
Chassis per rack	4 chassis(2200mm : 45RU)
전원	
Total power Consumption	Max. 1500W
Rated input voltage	-48VDC
환경 조건	
Temperature	0 ~ 50°C (-20 ~ 60°C)
Humidity	90%
Management Interfaces	RS-232C, 10/100 Base-T

## 기능

항목	설명
EPON	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Max 4 bidirectional unicast LLID per ONU</li> <li>· Max 4 bidirectional unicast LLID per ONU</li> <li>· Max 256 bidirectional unicast LLID per OLT port</li> <li>· Wire speed processing</li> <li>· 1.25Gbps/10Gbps upstream/downstream Symmetric rate</li> <li>· 1.25Gbps/10Gbps upstream/downstream Asymmetric rate</li> <li>· 128-bit Advanced Encryption Standard (AES) encryption engine for PON security and privacy with up to 128 unique keys.</li> <li>· AES-128 Downstream Encryption</li> <li>· Forward Error Correction(FEC) encoding and decoding</li> <li>· Flexible optical transceiver interface for multiple vendor support.</li> <li>· Hardware-based configurable Dynamic Bandwidth Allocation (DBA)</li> <li>· IEEE 802.1D bridging: 8K MAC Address learning and aging on local interface</li> <li>· IEEE 802.1p with four priority queues</li> <li>· IEEE 802.1Q VLAN mapping</li> <li>· Supports Local and Remote Loop-back test</li> </ul>
L2	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MAC address</li> <li>- Max 256K Mac Address Table</li> <li>- Limiting No. of MAC Address per Subscriber</li> <li>- Enable/Disable MAC Learning</li> <li>- Configurable Learned MAC aging tim</li> <li>· VLAN</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Max 4K VLANs, 802.1Q Support - Private VLAN</li> <li>- 802.1ad Q-in-Q</li> <li>- Tagging/Stacking</li> <li>- Port to VLAN Mapping</li> <li>- Service to VLAN Mapping</li> <li>• Link Aggregation             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.3ad Link Aggregation</li> <li>- Load-balancing based on source and destination MAC/IP</li> </ul> </li> <li>• Spanning Tree             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.1d Spanning Tree Protocol(STP)</li> <li>- 802.1w Rapid STP(RSTP)</li> <li>- 802.1s Multiple STP(MSTP)</li> <li>- Rapid Per VLAN Spanning Tree Plus(RPVST+)</li> </ul> </li> </ul>
L3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routing             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Static Routing</li> <li>- RIPv2(IPv4)</li> <li>- RIPng(IPv6)</li> <li>- OSPFv2(IPv4)/v3(IPv6)</li> <li>- IS-IS</li> <li>- BGP4(IPv4)/4+(IPv6)</li> <li>- VRRPv2(IPv4)/v3(IPv6)</li> <li>- PBR(Policy Based Routing)</li> <li>- ECMP Max 8 Routes : Restricted by Software - Max 128K Routing Entries</li> </ul> </li> <li>• Multicast             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PIM-SM</li> <li>- PIM-SSM</li> <li>- IGMP v2/v3</li> <li>- IGMP Proxy</li> <li>- Max 64K Group Support</li> <li>- IGMP snooping</li> <li>- IGMP Join/Leave</li> <li>- PIM-ECMP Support</li> <li>- IGMP Join Filter/Count Limit</li> </ul> </li> <li>• DHCP             <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCP Server/Relay</li> <li>- Blocks illegal IP users</li> <li>- DHCP option82</li> <li>- DHCP Snooping</li> <li>- DAI(Dynamic ARP Inspection)</li> </ul> </li> </ul>
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBA(Dynamic Bandwidth Allocation)</li> <li>• Support LLID for GEAPON</li> <li>• Classification             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flow Classification through ICAP and VCAP - Layer 2/L3 Lookups</li> <li>- Layer 3 Interface Trust DSCP</li> <li>- VLAN Trust Outer Dot1P</li> <li>- Port Trust DSCP</li> <li>- Port Trust Inner</li> </ul> </li> <li>• Actions             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buffer management / Queuing / Scheduling / Shaping</li> </ul> </li> <li>• Buffer Management             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingress/Egress Admission Control (per port, service pool, priority group) - Traffic Management (BST: Buffer Statistics Tracking)</li> <li>- Mirrored Traffic</li> <li>- Stacking QoS-ASF to reduce latency for larger packet size</li> </ul> </li> <li>• Queue             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 106 nodes per port</li> <li>- SPQ, DWRR, Hybrid (SPQ+DWRR)</li> </ul> </li> <li>• VLAN/Traffic Shaping by EAV, byte and packet mode             <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIN/MAX bandwidth guarantee on egress port, queues and Scheduling node</li> </ul> </li> </ul>
Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packet Filtering             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netbios, NBT filtering</li> <li>- DHCP filtering</li> <li>- Packet filtering with ACLs</li> <li>- Ether type VLAN ID</li> <li>- Destination/Source IP address</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable/Disable data encryption upstream/downstream</li> <li>• Abnormal Traffic blocking             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Block the Illegal Source MAC address</li> <li>- ALL 0's, 1's, System Mac, Default G/W Mac</li> <li>- Block the Illegal Source IP address</li> </ul> </li> <li>• Storming Control             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Broadcast, DLF, Multicast packet rate control</li> <li>- Cut-off of illegal traffic per Source MAC</li> </ul> </li> <li>• Subscriber Access Control             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ONU/ONT auto discovery</li> <li>- Static Mac address</li> <li>- Mac filtering</li> <li>- Limitation on Max Mac counts</li> </ul> </li> <li>• Subscriber Loop Detect             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Port based Self Loop Detect</li> </ul> </li> <li>• IP anti-spoofing</li> <li>• ARP packet traffic limit</li> <li>• Blocking of user-to-user flows     Subscriber Isolation</li> <li>• MAC Address Anti Spoofing</li> <li>• User Protection             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ARP spoofing / ARP cache poisoning - IP spoofing</li> <li>- DHCP spoofing</li> <li>- Broadcast flooding</li> <li>- MAC address spoofing</li> <li>- MAC flooding</li> <li>- 802.1Q tagging</li> </ul> </li> </ul>	
System Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access Control             <ul style="list-style-type: none"> <li>- RADIUS,</li> <li>- TACACS+</li> <li>- Telnet, SNMP with ACL</li> <li>- DHCP, 82/60 option DHCP, PPPoE(option105) and static IP</li> </ul> </li> <li>• Protection             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU Packet Filtering with ACL</li> <li>- CPU overload Packet traffic sender block</li> <li>- TCP sync attack protection with sync cookies</li> <li>- CPU packet rate-limit</li> </ul> </li> <li>• Management             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Management packet priority control</li> </ul> </li> <li>• Others             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuitous ARP</li> </ul> </li> </ul>	
Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remote Access             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telnet, SSH, SNMP v1/v2/v3</li> <li>- GUI Based Management through EMS</li> </ul> </li> <li>• OS/Configuration             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remote OS Upgrade using TFTP, FTP</li> <li>- Dual Flash Image</li> <li>- Remote Configuration Data Download</li> </ul> </li> <li>• Others             <ul style="list-style-type: none"> <li>- NTP</li> <li>- Packet monitoring with TCPDUMP</li> <li>- RMON, Syslog</li> <li>- Type based Port, CPU Packet statistics</li> </ul> </li> </ul>	
<b>항목</b>	<b>표준</b>	
IEEE Standards	802.1D Spanning Tree Protocol 802.1w RSTP 802.1p Priority Control 802.1Q VLAN 802.3 10Base-T Ethernet	802.3u 100Base-X Fast Ethernet 802.3x Flow Control 802.3ad Link Aggregation 802.3z 1000Base-X Gigabit Ethernet 802.3ah 1G EPON 802.3av 10G EPON
IETF Standards	RFC 768 UDP RFC 791 IP RFC 903 TCP RFC 1058 RIP V1 RFC 1112 IGMP	RFC 2131 DHCP Server/Relay RFC 2328 OSPF V2 RFC 2740 OSPF V3 RFC 2236 IGMP V2 RFC 3376 IGMP V3

	RFC 1723 RIP V2	RFC 2362 PIM-SM RFC 3569 PIM-SSM
Management Standards & MIB	RFC 783 TFTP RFC 854 Telnet RFC 1157 SNMP v1 RFC 1213 MIB-I I RFC 1253OSPF-MIB RFC 1493 Bridge-MIB	RFC 1724 RIPv2-MIB RFC 1757 RMON-MIB RFC 1850 OSPF2-MIB RFC 1902 SNMP v2 RFC 1907 SNMP-MIB RFC 4275 BGP4-MIB RFC 5643 OSPF3-MIB