



120 or 180 Watts,
24V Booster



IGS-402SM-4PH24

4x10/100/1000Base-T + 2x100/1000Base-X SFP
with 4xPoE+

IGS-803SM-8PH24

8x10/100/1000Base-T + 3x100/1000Base-X SFP
with 8xPoE+

此系列產品是工業級網管型千兆乙太網PoE（供電型）交換器，具有4/8個10/100/1000Base-T PoE電口和2/3個SFP千兆光口，提供穩定可靠的乙太網線路傳輸。內建雙電源的設計，讓此系列產品可為了始終保持連線的特殊應用提供冗餘備援機制。此系列產品同時也能達到標準工作溫度範圍（-10~60°C）及寬工作溫度範圍（-40~75°C）以滿足工業自動化特殊應用的需求。搭配堅固的Din Rail 軌道式或壁掛安裝外殼，此產品專為惡劣環境，如工業網路，安全自動化應用，交通監控，安防自動化應用，IP surveillance，城市安防，智能交通系統（ITS）也適用於許多環境條件超出一般商規產品規格的軍事和公用事業的市場應用中。

除了特殊設計的外觀及硬體特點之外，此乙太網交換器也支援多種管理功能，其中包括STP/ RSTP / MSTP和ITU-T G.8032，及Multiple u-Ring 冗餘環網，先進的PoE管理功能，可作PoE PD設備自動檢測和自動重啟，PoE PD設備每週供電時間排程，L2 Ethernet IGMP，VLAN，QoS，安全，IPv6，bandwidth control，Port mirroring，電纜診斷和綠色節能乙太網。此外，此系列交換器也可搭配CTC管理平台SmartView™ 使用，以提供網管人員更加便利、即時且集中式的網路管理。

功能特色

- 提供 4 個 10/100/1000Base-T RJ-45 電口 + 2 個 100/1000Base-X SFP 光口，及 4 個 PoE，最大輸出總功率達 120 瓦 (IGS-402SM-4PH24)
- 提供 8 個 10/100/1000Base-T RJ-45 電口 + 3 個 100/1000Base-X SFP 光口，及 8 個 PoE，最大輸出總功率達 180 瓦 (IGS-803SM-8PH24)
- 雙電源輸入 24/48VDC 冗餘備援，內建非常高效率的電壓升壓器 (94~97%) 可提供穩定的 55VDC 供給 PoE 輸出
- 穩壓功能，穩定輸出電壓 55VDC，供給 PoE 輸出
- 提供 4/8 個 IEEE802.3af / 802.3at PoE 埠 (輸出功率 30W/ 每埠)
- 支援先進的 PoE 管理功能，PoE PD 設備自動檢測，與自動重啟 (當設備當機時)，PoE 設備供電 "開 / 關" 時間週排程，PoE 設定與供電規劃
- 通過 UL60950-1，CE，FCC，鐵道交通 EN50121-4 認證
- 通過工業級 EMS (抗電磁干擾)，EMI (電磁波干擾)，EN61000-6-2，EN61000-6-4 認證
- 支援網路線斷線診斷，可以診斷網路線故障點，定位線纜的故障點距離
- 支援綠色節能乙太網 IEEE802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) Management，優化電源消耗
- 支援 STP，RSTP，MSTP，ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection Switch (ERPS)
- 每台設備可支援 u-Ring，u-Chain 或 Sub-Ring 型態的環網 (圖四)，最多可設 5 個環網 (圖二)
- u-Ring 冗餘乙太網環網，在最多 250 個裝置時，恢復時間 <10ms
- 支援 DHCP client/Relay/Snooping/Snooping option 82/Relay option 82
- 支援 QoS，Traffic classification QoS，CoS，bandwidth control for Ingress and Egress，Storm Control，DiffServ
- 支援 IEEE802.1q VLAN，Mac based VLAN，IP subnet based VLAN，Protocol based VLAN，VLAN translation，GVRP，MVR
- 支援動態 IEEE 802.3ad LACP Link Aggregation，Static Link Aggregation
- 支援 IGMP snooping V1/V2/V3，IGMP Filtering/Throttling，IGMP query，IGMP proxy reporting，MLD snooping V1/V2
- 安全管制功能：Port based 和 Mac based IEEE802.1X，RADIUS，ACL，TACACS+，HTTP/HTTPS，SSL/SSH v2
- 支援透過 TFTP 和 HTTP 進行軟體升級，韌體冗餘備份防止升級失敗
- 支援 IEEE 1588 PTP V2 精密時間同步
- 支援 RMON，MIB II，Port mirroring，Event syslog，DNS，NTP/SNTP，IEEE802.1ab LLDP
- 支援 IPv6 Telnet server/ICMP v6
- 支援 CLI，Web based management，SNMP v1/v2c/v3，Telnet server 管理方式
- 支援 SmartConfig™，提供快速且便利的設定工具，以利於設定大量的設備
- 支援 SmartView™ 集中式的管理系統

產品規格

符合標準	IEEE 802.3	10Base-T 10Mbit/s Ethernet	交換架構	背板 (Switching Fabric): 12Gbps (IGS-402SM-4PH24) 22Gbps (IGS-803SM-8PH24)
	IEEE 802.3u	100Base-TX, 100Base-FX, Fast Ethernet	Data processing	Store and Forward
	IEEE 802.3ab	1000Base-T Gbit/s Ethernet over twisted pair	Flow Control	IEEE 802.3x (全雙工), Back pressure (半雙工)
	IEEE 802.3z	1000Base-X Gbit/s Ethernet over Fiber-Optic	網路連接器	4 個 10/100/1000Base-T RJ-45 電口 + 2 個 100/1000Base-X SFP 連接器 (IGS-402SM-4PH24) 8 個 10/100/1000Base-T RJ-45 電口 + 3 個 100/1000Base-X SFP 連接器 (IGS-803SM-8PH24) RJ-45 UTP 端口支援自動協商、自動MDI/ MDI-X等功能，SFP 端口使用DDMI支援雙速100/1000M
	IEEE 802.3af	PoE (Power over Ethernet)	Console	RS-232 (RJ-45)
	IEEE 802.3at	PoE+ (Power over Ethernet enhancements)	PoE RJ-45Pin 腳定義	4x IEEE 802.3af /IEEE 802.3at PoE+ (IGS-402SM-4PH24) 8x IEEE 802.3af /IEEE 802.3at PoE+ (IGS-803SM-8PH24) End-Span, Alternative A mode. V+ : RJ-45 pin 1, 2. V- : RJ-45 pin 3, 6. Data (1,2,3,6,4,5,7,8)
	IEEE 802.1d	STP (Spanning Tree Protocol)	網路線規格	UTP/STP above Cat. 5e cable EIA/TIA-568 100-ohm (100m)
	IEEE 802.1w	RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)	通訊協議	CSMA/CD
	IEEE 802.1s	MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)	電壓極性保護	提供
	ITU-T G.8032 / Y.1344	ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)	電流過載保護	提供
	IEEE 802.1Q	Virtual LANs (VLAN)	CPU Watch Dog	提供
	IEEE 802.1X	Port based and MAC based Network Access Control, Authentication		
	IEEE 802.3ad	Link aggregation for parallel links with LACP(Link Aggregation Control Protocol)		
	IEEE 802.3x	Flow control for Full Duplex		
	IEEE 802.1ad	Stacked VLANs, Q-in-Q		
	IEEE 802.1p	LAN Layer 2 QoS/CoS Protocol for Traffic Prioritization		
	IEEE 802.1ab	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)		
	IEEE 802.3az	EEE (Energy Efficient Ethernet)		

電源供應	雙電源輸入24/48VDC (20~57VDC)冗餘備援 內置高效率電源升壓器(94~97%)供給PoE輸出穩定的55VDC 電壓																														
耗電量	IGS-402SM-4PH24 Power consumption & Booser efficiency <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸入電壓</th> <th>總電源消耗</th> <th>設備消耗功率</th> <th>PoE 最大功率</th> <th>升壓效率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24VDC</td> <td>135.2W</td> <td>7.5W</td> <td>120W</td> <td>94.0%</td> </tr> <tr> <td>48VDC</td> <td>132.5W</td> <td>9W</td> <td>120W</td> <td>97.2%</td> </tr> </tbody> </table> IGS-803SM-8PH24 Power consumption & Booser efficiency <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸入電壓</th> <th>總電源消耗</th> <th>設備消耗功率</th> <th>PoE 最大功率</th> <th>升壓效率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24VDC</td> <td>200.2W</td> <td>9.2W</td> <td>180W</td> <td>94%</td> </tr> <tr> <td>48VDC</td> <td>195.1W</td> <td>9.8W</td> <td>180W</td> <td>97%</td> </tr> </tbody> </table>	輸入電壓	總電源消耗	設備消耗功率	PoE 最大功率	升壓效率	24VDC	135.2W	7.5W	120W	94.0%	48VDC	132.5W	9W	120W	97.2%	輸入電壓	總電源消耗	設備消耗功率	PoE 最大功率	升壓效率	24VDC	200.2W	9.2W	180W	94%	48VDC	195.1W	9.8W	180W	97%
輸入電壓	總電源消耗	設備消耗功率	PoE 最大功率	升壓效率																											
24VDC	135.2W	7.5W	120W	94.0%																											
48VDC	132.5W	9W	120W	97.2%																											
輸入電壓	總電源消耗	設備消耗功率	PoE 最大功率	升壓效率																											
24VDC	200.2W	9.2W	180W	94%																											
48VDC	195.1W	9.8W	180W	97%																											
LED指示燈	Power 1 (綠), Power 2 (綠), Fault (琥珀色) CPU Act(綠), Ring Master (黃) RJ-45 連接埠 :10/100 Link/Active(綠) 1000 Link/Active(琥珀色) SFP光端口 Link/Active(綠) PoE連接埠LED, LED /per Port: • PoE電源輸出: 啟動 (綠) • PoE故障(過載、短路、端口啟動失敗): 閃一次/秒(綠) • PoE輸出關閉: (無燈號)																														
Jumbo Frame	9.6KB																														
MAC Address Table	8K																														
Memory Buffer	256K Bytes for packet buffer																														
告警訊息	System Syslog, SMTP/ e-mail event message, alarm relay																														
告警繼電器規格	Relay outputs with current carrying capacity of 1 A @24VDC																														
可插拔式配接器	Provide 2 redundant power, alarm relay contact, 6 Pin																														
工作溫度	-10 ~ 60°C (IGS-402SM-4PH24, IGS-803SM-8PH24) -40 ~ 75°C (IGS-402SM-4PHE24, IGS-803SM-8PHE24)																														
工作濕度	5% to 95% (Non-condensing)																														
儲存溫度	-40 ~ 85°C																														

外殼	Rugged Metal, IP30 Protection, Fanless
尺寸	106 x 62.5 x 135 mm (D x W x H) (IGS-402SM-4PH24) 106 x 72 x 152 mm (D x W x H) (IGS-803SM-8PH24)
重量	0.715公斤 (IGS-402SM-4PH24) 0.96公斤 (IGS-803SM-8PH24)
安裝方式	Din Rail 軌道式安裝或壁掛式
MTBF	276,161小時 (IGS-402SM-4PH24) 311,376小時 (IGS-803SM-8PH24) (MIL-HDBK-217)
產品保固	5年
認證	
EMC	CE
EMI (Electromagnetic Interference)	FCC Part 15 Subpart B Class A, CE EN55022 Class A
軌道交通	EN50121-4
重工業環境 抗電磁干擾	EN61000-6-2
重工業環境 電磁輻射干擾	EN61000-6-4
EMS (Electromagnetic Susceptibility) 抗電磁干擾等級	EN61000-4-2 (ESD) Level 3, Criteria B EN61000-4-3 (RS) Level 3, Criteria A EN61000-4-4 (Burst) Level 3, Criteria A EN61000-4-5 (Surge) Level 3, Criteria B EN61000-4-6 (CS) Level 3, Criteria A EN61000-4-8 (PFMF, Magnetic Field) Field Strength: 300A/m, Criteria A
Safety	UL60950-1
防撞擊	IEC 60068-2-27
防摔	IEC 60068-2-32
防震	IEC 60068-2-6

軟體規格

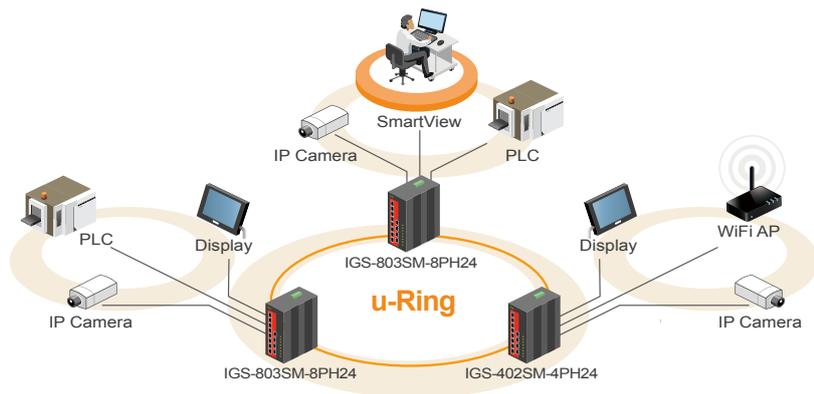
拓撲	
VLAN	IEEE 802.1q VLAN, up to 4094 802.1Q VLAN VID IEEE 802.1q VLAN, up to 4094 Groups IEEE 802.1ad Q-in-Q MAC-based VLAN, up to 256 entries IP Subnet-based VLAN, up to 128 entries Protocol-based VLAN(Ethernet, SNAP, LLC), up to 128 entries VLAN Translation, up to 256 entries GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) MVR (Multicast VLAN Registration)
Link Aggregation (Port Trunk)	Static (Hash with SA, DA, IP, TCP/UDP port), up to 5 trunk group Dynamic (IEEE 802.3ad LACP), up to 5 trunk group
Spanning Tree	IEEE802.1d STP IEEE802.1w RSTP IEEE802.1s MSTP
Multiple u-Ring	up to 5 instances that each supports u-Ring, u-Chain or Sub-Ring type for flexible uses, and maximum up to 5 Rings (Figure圖 2,3,4,5). 恢復時間 <10ms 每個環最多可達250個設備
Loop Protection	提供
ITU-T G.8032 / Y.1344 ERPS (乙太網環保護)	恢復時間 <50ms Single Ring, Sub-Ring, Multiple Ring topology network
QoS特色	
Class of Service	IEEE802.1p 8 active priorities queues for per port
Traffic Classification	IEEE802.1p based CoS IP Precedence based CoS IP DSCP based CoS QCL(QoS Control List): Frame Type, Source/Destination MAC, VLAN ID, PCP, DEI QCE(QoS Control Entry): Protocol, Source IP, IP Fragment, DSCP, TCP/UDP port number
Bandwidth Control for Ingress	Rate in steps:1 kbps / Mbps / fps / kfps Range: 100 kbps to 1Gbps / 1fps to 3300kfps 單位: bit or frame
Bandwidth Control for Egress	Rate in steps: 1 kbps / Mbps Range: 100 kbps to 1Gbps 單位: bit Per queue / Per port shaper
DiffServ (RF 2474) Remarketing	
Storm Control	for Unicast, Broadcast, Multicast

IP Multicasting 特色	
IGMP / MLD Snooping	IGMP Snooping v1, v2, v3 / MLD Snooping v1, v2 Port Filtering Profile Throttling Fast Leave Maximum Multicast Group : up to 1022 entries Query / Static Router Port
安全性	
IEEE 802.1X	Port-Based MAC-Based
ACL	Number of rules : up to 256 entries for L2 / L3 / L4
RADIUS authentication & accounting	
TACACS+ authentication & accounting, TACACS+ 3.0	
HTTPS, HTTP	
SSL / SSH v2	
User Name, Password Authentication	Local Authentication Remote Authentication(透過 RADIUS / TACACS+)
Management Interface Access Filtering	Web, Telnet / SSH , CLI RS-232 console
Management特色	
CLI	Cisco® like CLI
Web Based Management	
Telnet	Server
SNMP	V1, V2c, V3
SW & Configuration Upgrade	TFTP, HTTP 有備援韌體以防程式升級失敗
RMON	RMON I (1, 2, 3, 9 group), RMON II
MIB	RFC1213 MIB II, Private MIB
DHCP	Client Relay Snooping Snooping option 82 Relay option 82
IP Source Guard	
Port Mirroring	
Event Syslog	Syslog server (RFC3164) (Support 1 server)
Warning Message	System syslog, e-mail, alarm relay
DNS	Client, Proxy

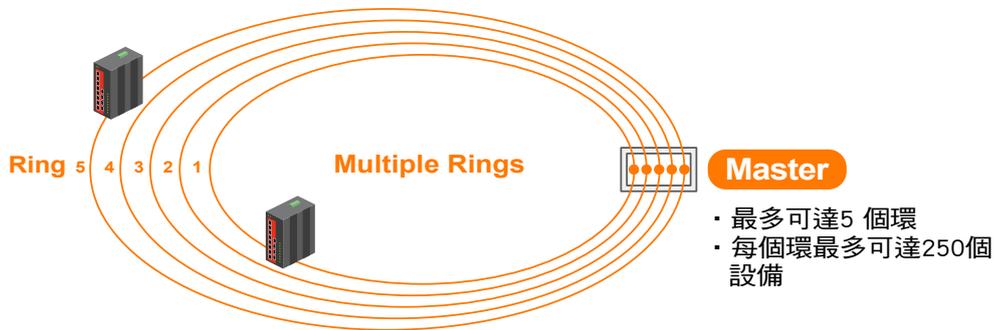
IEEE1588 PTP V2	Master, Boundary, Slave Operating mode Operating in each port of these switch
NTP / SNTP	
LLDP (IEEE 802.1ab)	Link Layer Discovery Protocol LLDP-MED
IPv6特色	
IPv6 Management	Telnet Server/ICMP v6
SNMP over IPv6	
HTTP over IPv6	
SSH over IPv6	
IPv6 Telnet Support	
IPv6 NTP / SNTP Support	
IPv6 TFTP Support	
IPv6 QoS	
IPv6 ACL	Number of rules: up to 256 entries L2 / L3 / L4

其他特色	
Green Ethernet	支援IEEE802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) 優化電源消耗 依照網路線長短, 自動調節功耗, 以節省短線時的耗電 網路埠無連接時, 自動降低輸出功耗 LED 功率管理: 調節LED
Cable Diagnostic	偵測網路線的故障點距離
Advanced PoE Management	
PoE PD設備自動檢測, 與自動重開機(當測得PoE PD 設備當機時) PoE周排程 (每天定時開啟/關閉, 以周為單位) PoE 設定 PoE的啟用/關閉 Power limit by classification Power limit by management Total PoE Power budget limitation (maximum 120W for IGS-402SM-4PH24 ,180W for IGS-803SM-8PH24) 供電優先順序	

應用圖



圖一 (應用案例)



圖二 (Multiple u-Ring)

u-Ring Configuration Auto-refresh Refresh

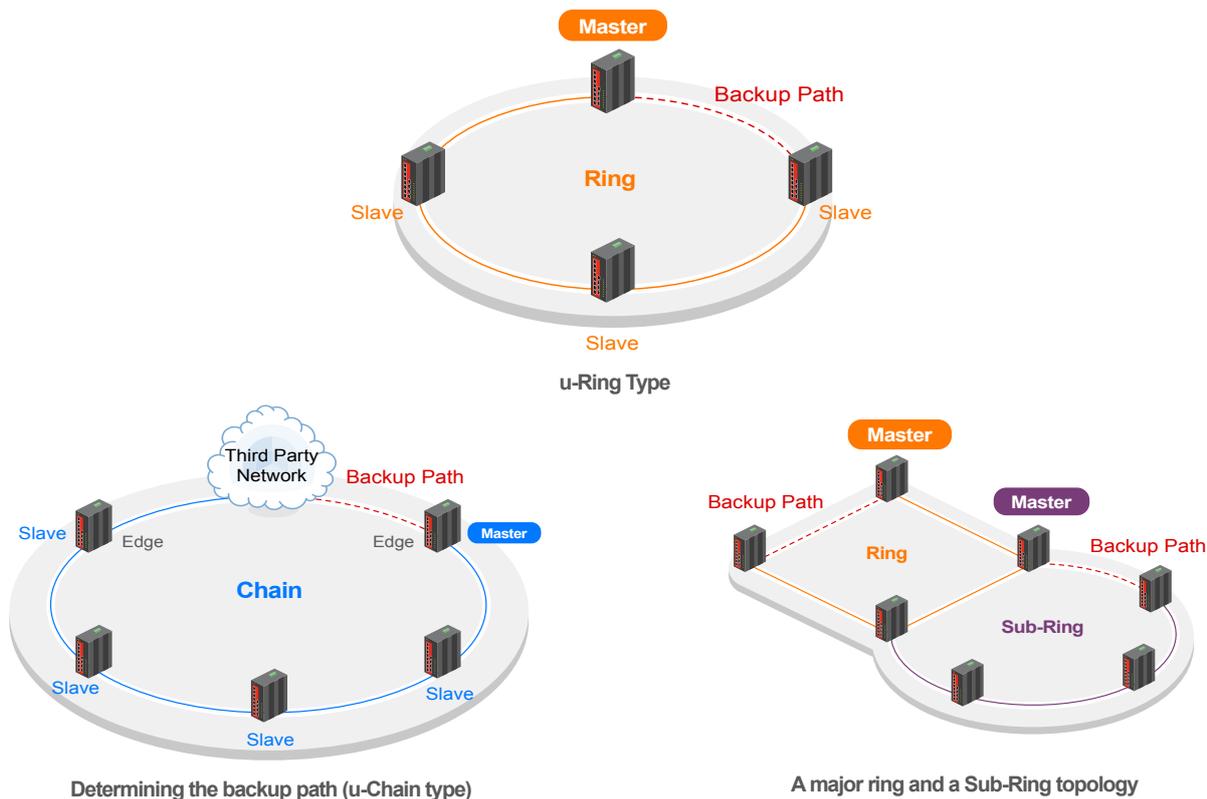
Delete	Instance	Type	Master	East		West	
				Port	Edge	Port	Edge
Delete	1	u-Ring	<input type="checkbox"/>	1		2	
Delete	2	u-Ring	<input type="checkbox"/>	4		3	
Delete	3	u-Ring	<input type="checkbox"/>	10 (Fiber2)		11 (Fiber3)	
Delete	4	Sub-Ring	<input type="checkbox"/>	6			
Delete	5	u-Chain	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	9 (Fiber1)	<input type="checkbox"/>

Add New Instance

Save Reset

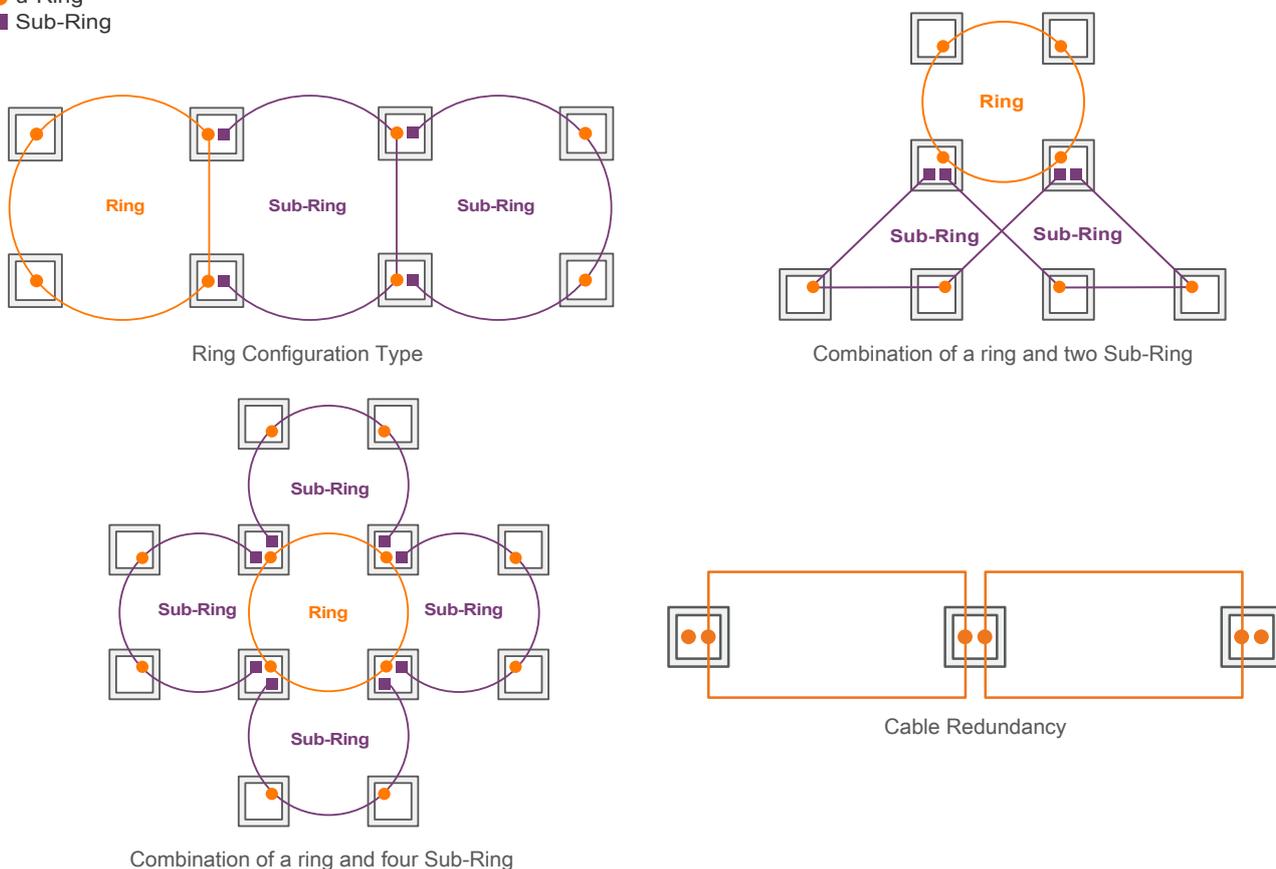
圖三 (方便又容易設定的 u-Ring 功能設定Web 畫面)

圖四 (u-Ring 類型)



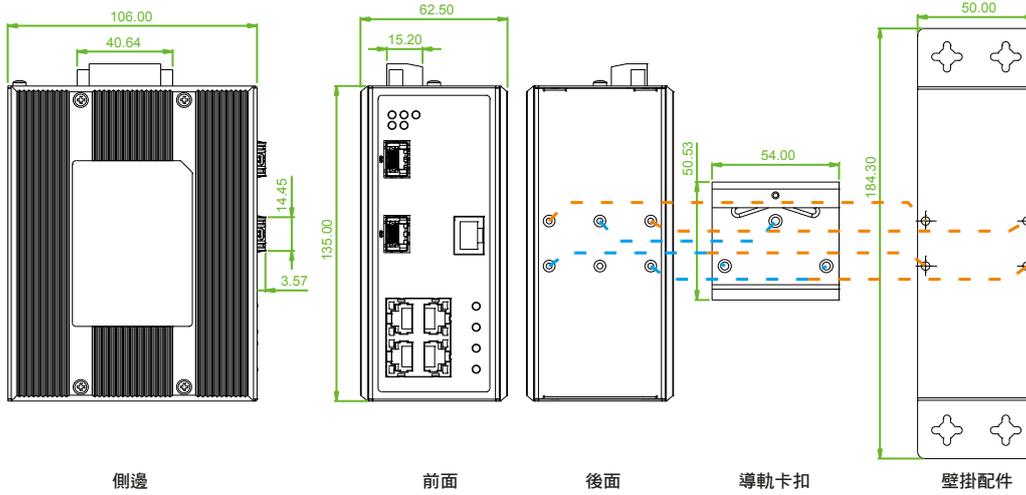
圖五 (Ring 配置範例)

● u-Ring
■ Sub-Ring

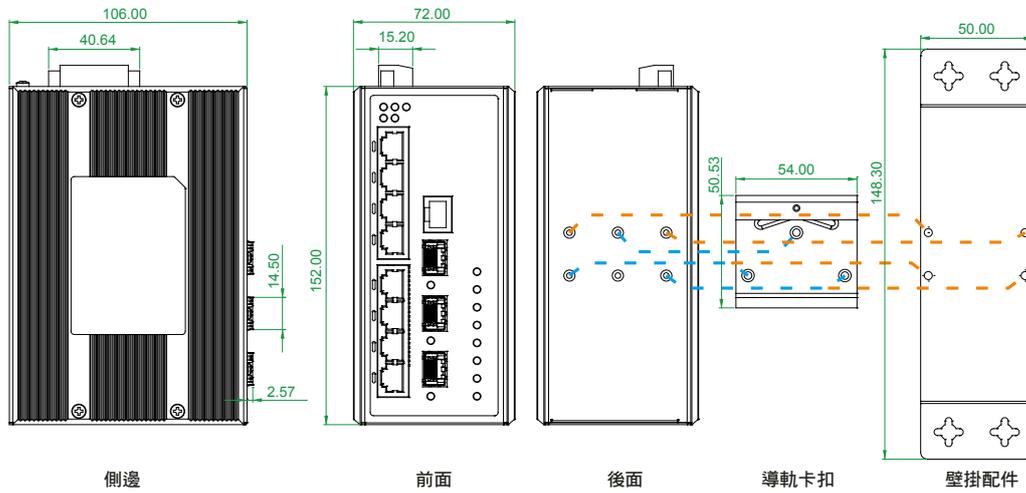


機構尺寸

IGS-402SM-4PH24



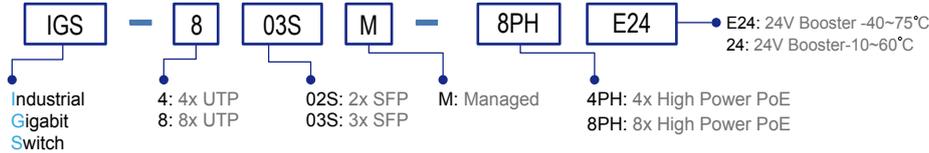
IGS-803SM-8PH24



訂購資訊

型號	管理	總埠數	UTP		光纖		PoE埠		認證			操作溫度
			10/100/1000 Base-T	100/1000 Base-X	IEEE 802.3at	PoE總功率	鐵道交通 EN50121-4	安全 UL60950-1	EN61000-6-2 EN61000-6-4	CE, FCC		
IGS-402SM-4PH24	V	6	4	2 SFP	4	120W	V	V	V	V	-10~60°C	
IGS-402SM-4PHE24	V	6	4	2 SFP	4	120W	V	V	V	V	-40~75°C	
IGS-803SM-8PH24	V	11	8	3 SFP	8	180W	V	V	V	V	-10~60°C	
IGS-803SM-8PHE24	V	11	8	3 SFP	8	180W	V	V	V	V	-40~75°C	

型號命名規則



選購配件

DR-120-24	Industrial Power, Input 88 ~ 132VAC / 176 ~ 264VAC, Output 24VDC, 120W, -10 ~ +60°C
DRP-240-48	Industrial Power, Input 85 ~ 264VAC, Output 48VDC, 240W, -10 ~ +70°C
SFP 收發器	Compatible, Reliable, 5-year Warranty

SFP命名規則

