

IQS-402XSM-4PH

産業用管理機能付き 2.5G/10G PoE スイッチ

4x 2.5G N-Base-TX(PoE 対応最大 120W) + 2x 10GBase-X SFP



IQS-402XSM-4PH は管理機能付き 1G/2.5G/10G PoE イーサネットスイッチです。4 つのポートは IEEE802.3at 規格に準拠しており、各ポート最大 30W まで供給できます。2 つの SFP+ ポートは 1G/2.5G/10G SFP のマルチレートに対応し、長距離伝送が可能です。軽産業グレードのファンレス設計タイプのスイッチで信頼性に優れており、動作温度 -10℃～ 60℃、冗長化 48VDC 電源入力も対応。そのため一般的な商用デバイスでは対応できない産業ファクトリーオートメーション、データセンターネットワーク、高度道路交通システム (ITS) や 軍事および公益事業市場等の環境の厳しいアプリケーションでの使用に最適です。これらの管理機能付きスイッチは多くのイーサネット機能を保有しています。例えば STP/RSTP、週間 PoE 電力スケジューリングや自動チェック / 自動リセット機能を含めた高度な管理機能もサポートしています。その他にレイヤー 2 機能である IGMP、VLAN、QoS、ACL、Security、IPv6、帯域制御、ポートミラーリング、ケーブル診断やグリーンイーサネットもサポートしています。更に、これらのスイッチは操作性に優れ、一元化されたデバイス管理が可能で、ネットワーク管理者はこれらに接続されたスイッチをリモートからでも監視および設定する事が可能です。

主な特長

- ▶ 4 × 10/100/1G/2.5GBase-T (RJ45) + 2 × 1G/2.5G/10GBase-X SFP、PoE 対応 (最大 120W 供給可能)
- ▶ 柔軟に対応可能なμリング、μチェーン、またはサブリングタイプの 3 種類のリング接続を提供
- ▶ 1 台で最大 3 つのリング接続が可能 (CTCU 専用の u-Ring のトポロジーについては別途お問合せください)
- ▶ ネットワーク冗長可能な STP、RSTP、MSTP 対応
- ▶ DHCP サーバ / クライアント / リレー / スヌーピング / スヌーピングオプション 82
- ▶ QoS、トラフィック分類 QoS、CoS、Ingress/Egress 帯域制御、ストーム制御、DiffServ
- ▶ IEEE802.1q VLAN、MAC 型 VLAN、IP サブネット VLAN、プロトコル VLAN、VLAN トラスレーション、GVRP、MVR
- ▶ Dynamic IEEE 802.3ad LACP リンクアグリゲーション、スタティックリンクアグリゲーション
- ▶ IGMP スヌーピング V1/V2/V3、IGMP フィルター / スロットル、IGMP クエリ、IGMP プロキシレポート、MLD スヌーピング V1/V2
- ▶ 柔軟性にするくれたセキュリティ機能 : ポート型及び MAC 型 IEEE802.1X、RADIUS、ACL、TACACS+、HTTP/HTTPS、SSL/SSH v2 に対応
- ▶ TFTP 及び HTTP によるソフトウェアアップグレードまたは二重ファームウェア機能により、アップグレードに失敗してもバックアップファームウェアによる復旧が可能
- ▶ RMON、MIB II、ポートミラーリング、イベントシログ、DNS、NTP、SNTP、IEEE802.1ab LLDP
- ▶ IPv6 TELNET サーバ / ICMP v6
- ▶ CLI、WEB、SNMP v1/v2c/v3、TELNET による管理可能
- ▶ 冗長化 48VDC 電源
- ▶ PoE 管理、PoE PD 自動検知及び PD 障害発生時の為の自動リセット機能、On/Off による PoE ポートのウィークリースケジュールが可能
- ▶ 頑丈なメタル筐体、IP30 等級、ファンレス設計
- ▶ ケーブル診断、UTP ケーブルの確認及びポイント切断時の距離測定

機器仕様

規格準拠	IEEE 802.3	10Base-T 10Mbit/s Ethernet	IEEE 802.3x	フロー制御、全二重
	IEEE 802.3u	100Base-TX、100Base-FX、Fast Ethernet	IEEE 802.1ad	スタック VLANs、Q-in-Q
	IEEE 802.3ab	1000Base-T より線よる伝送速度 1G ビット/秒	IEEE 802.1p	トラフィックの優先順位付け用 LAN レイヤー 2 QoS / CoS プロトコル
	IEEE 802.3bz	2.5GBase-T	IEEE 802.1ab	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
	IEEE 802.3z	1000Base-X ファイバーによる伝送速度 1G ビット/秒	IEEE 802.3af	PoE (Power over Ethernet)
	IEEE802.3ae	10G bit/s Ethernet over Fiber ファイバーによる伝送速度 1G ビット/秒	IEEE 802.3at	PoE+ (Power over Ethernet)
	ITU-T G.8032/ Y.1344	ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)	スイッチ アーキテクチャ	バックプレーン (Switching Fabric):60Gbps フルワイヤ速度
	IEEE 802.1d	STP (Spanning Tree Protocol)	データ処理	ストア & フォワード
	IEEE 802.1w	RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)	フロー制御	IEEE 802.3x 二重化 バックプレッシャー 半二重
	IEEE 802.1s	MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)	ネットワーク コネクタ	4 × 10/100/1G/2.5GBase-T RJ-45 + 2x1G/2.5G/10GBase-X SFP RJ-45 UTP ポート (速度自動認識、自動 MDI/MDI-X)、 SFP ポート (速度 : 1G/2.5G/10G 及び DDMI 対応)
	IEEE 802.1Q	バーチャル LAN (VLAN)		
	IEEE 802.1X	ポート及び MAC 型ネットワークアクセス制御、認証		
	IEEE802.3ac	最大フレームサイズ 1522Byte		
IEEE 802.3ad	LACP(Link Aggregation Control Protocol) 対応パラレルリンクのリンクアグリゲーション			

PoE 規格 & RJ-45 ピンアサインメント	4x IEEE 802.3af/at PoE+ End-Span, Alternative A mode. Positive (V+) : RJ-45 pin 1, 2. Negative (V-) : RJ-45 pin 3, 6. Data (1, 2, 3, 6, 4, 5, 7, 8)
コンソール	RS-232(RJ-45)
ネットワークケーブル	UTP/STP Cat5e 以上
プロトコル	CSMA/CD
過電流保護	有り
CPU ウォッチドッグ	有り
電源	二重化電源 48VDC(44 ~ 57VDC)、 脱着可能な端子ブロック (IEEE802.3at PoE+ 30W のアプリケーションでは 50 ~ 57VDC 入力推奨)
消費電力	入力電圧 : 50VDC 合計消費電力 : 130W 装置消費電力 : 8.2W 電源バジェット : 120W
PoE 電源バジェット	最大 PoE 出力バジェット 30W、合計 120W
LED	Per unit: PWR 1、PWR 2 (緑)、CPU Act (緑) Per RJ-45 port: 10/100 Link/Active (緑) 1G/2.5G Link/Active (橙) SFP Fiber Per port: Link/Active (緑) PoE Port LED 1 LED /per Port : • PoE Output Power On : ON (緑) • PoE Output Power Off : Off
ジャンボフレーム	9.6K Byte
IEEE802.3ac	最大フレームサイズ 1522Bytes (Q-tag パケット)

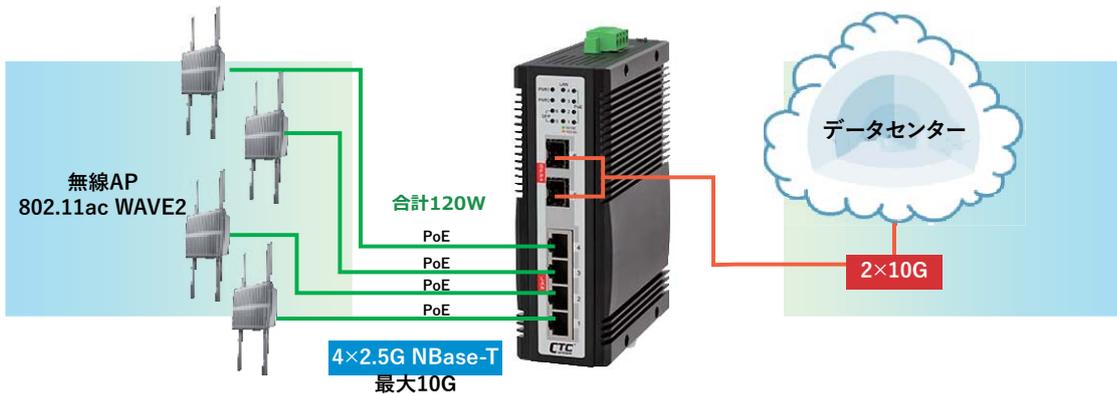
MAC アドレステーブル	8K
メモリーバッファ	512K Bytes
デバイスメモリ	128MBytes フラッシュ ROM、256Byte RAM
動作温度	-10 ~ 60℃
動作湿度	5% ~ 95% (但し、結露無し)
保存温度	-40℃ ~ 85℃
ハウジング (筐体)	頑丈なメタル製、IP30 等級、ファン無し設計
寸法	127.6x 48.6x 160mm (D x W x H)
重量	1535g
インストール方法	DIN レール取付、壁面取付 (金具オプション)
MTBF	531、055 Hours (MIL-HDBK-217)
認証	
EMC	CE (EN55032、EN55035)
EMI	FCC Part 15 Subpart B Class A、CE
工業用 EMC	EN61000-6-2、EN61000-6-4
EMS	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
鉄道通信	EN50121-4
衝撃	IEC 60068-2-27
落下	IEC 60068-2-32
振動	IEC 60068-2-6

ソフトウェア仕様

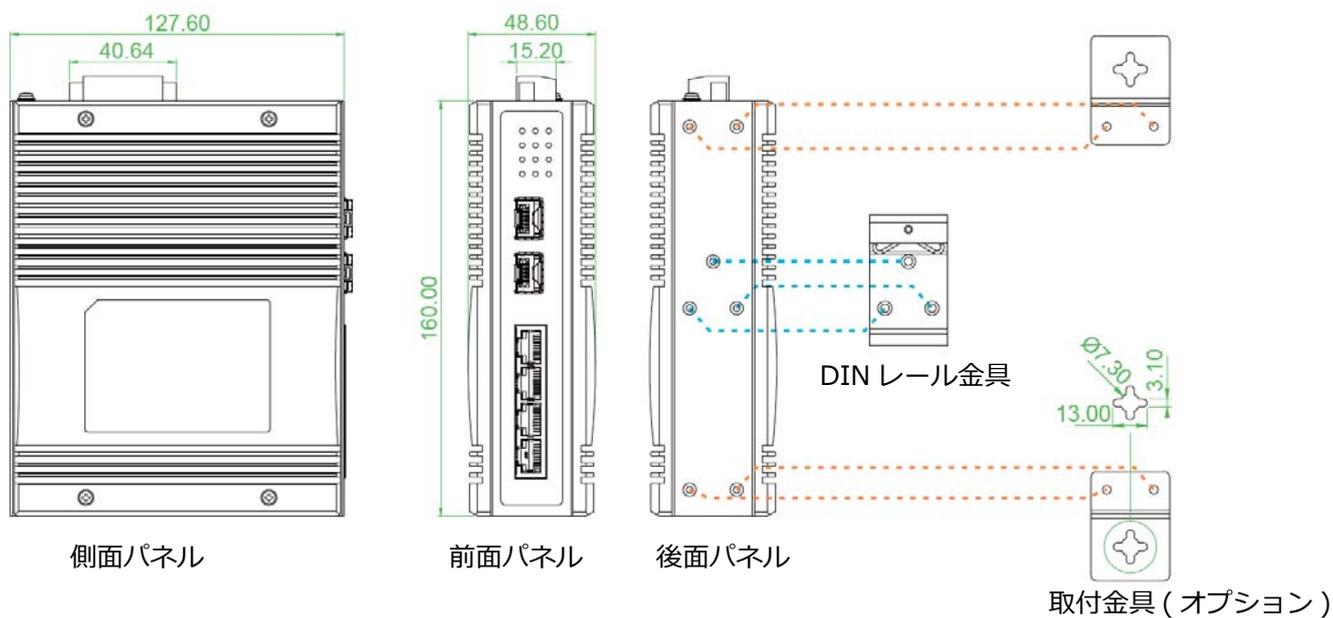
トポロジー	
VLAN	IEEE 802.1q VLAN、最大 4094 802.1Q VLAN VID IEEE 802.1q VLAN 最大 4094 グループ IEEE 802.1ad Q-in-Q MAC-based VLAN、最大 256 エントリー IP SubnetVLAN、最大 128 エントリー プロトコル VLAN(Ethernet、SNAP、LLC)、 最大 128 エントリー VLAN 変換、最大 256 エントリー GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) MVR (Multicast VLAN Registration)
	Link Aggregation (Port Trunk) Static (Hash with SA、DA、IP、TCP/UDP port)、 最大 5 トランクグループ Dynamic (IEEE 802.3ad LACP)、最大 5 トランクグループ
	スパンニングツリープロトコル IEEE802.1d STP IEEE802.1w RSTP IEEE802.1s MSTP
	Multiple μ -Ring μ -Ring、 μ -Chain 対応 柔軟な使用のためのサブリングタイプ、最大 5 リング 回復時間 <10ms リングで許可されるデバイスの最大数 250
	ITU-T G.8032 / Y.1344 ERPS (Ethernet Ring Protection) 復旧時間 <50ms 未満 シングルリング、サブリング、マルチプルリングトポロジー
	ループ保護機能 有り
	QoS 機能
クラスオブサービス	IEEE802.1p 各ポート 8 つのアクティブ優先キュー IEEE802.1p based CoS IP Precedence based CoS IP DSCP based CoS QCL(QoS Control List): Frame Type、 送信元 / 送信先 MAC、VLAN ID、PCP、DEI QCE(QoS Control Entry): プロトコル、ソース IP、 IP フラグメント、DSCP、TCP/UDP ポート番号
Ingress 帯域制御	Rate in steps : 1 kbps / Mbps / fps / kfps 範囲 : 100 kbps to 1Gbps / 1fps to 3300kfps 単位 : bit 又は frame
Egress 帯域制御	段階 : 1 kbps / Mbps 範囲 : 100 kbps to 1Gbps 単位 : bit 各キュー / Per port shaper
DiffServe(RF2474) Remarking	
ストーム制御	ユニキャスト、ブロードキャスト、マルチキャスト用 IGMP Snooping v1、v2、v3 / MLD Snooping v1、v2 Port Filtering Profile Throttling、Fast Leave Maximum Multicast Group : 最大 1022 エントリー Query / Static Router Port
セキュリティ機能	
IEEE802.1x	ポート型 MAC 型

ACL	ルール上限 : 最大 256 エントリー L2 / L3 / L4 用 L2 : Mac address SA/DA/VLAN L3 : IP address SA/DA、Subnet L4 : TCP/UDP
RADIUS 認証及びアカウントティング	
TACACS+ 認証及びアカウントティング、TACACS+ 3.0	
HTTPS、HTTP	対応済み
SSL / SSH v2	対応済み
ユーザ名 / パスワード認証	ローカル認証 リモート認証 (via RADIUS / TACACS+)
管理 I/F によるアクセスフィルタリング (制限)	Web、Telnet / SSH、CLI RS-232 コンソール
管理機能	
CLI	Cisco® like CLI
WEB 型管理	
Telnet	サーバ
SNMP	V1、V2c、V3
Modbus/TCP	管理及び監視のために対応
SW &	TFTP、HTTP
Configuration	アップグレード失敗時に役立つ冗長ファームウェア
RMON	RMON I (1、2、3、9 group)、RMON II
MIB	RFC1213 MIB II、プライオリティ MIB
UPnP	対応済み
DHCP	TFTP、HTTP F/W 二重化、F/W 更新に失敗してもバックアップとして
IP Source Guard	対応済み
Port Mirroring	対応済み
Event Syslog	シスログサーバ (RFC3164) (1 サーバ)
Warning Message	システ、シスログ、e-mail、アラームリレー
DNS	クライアント及びブロキシ
NTP、SNTP	クライアント
LLDP (IEEE 802.1ab)	Link Layer Discovery Protocol LLDP-MED
IPv6 機能	
IPv6 管理	Telnet Server/ICMP v6
SNMP over IPv6	対応済み
HTTP over IPv6	対応済み
SSH over IPv6	対応済み
IPv6 Telnet	対応済み
IPv6 NTP、SNTP	クライアント
IPv6 TFTP	対応済み
IPv6 QoS	対応済み
IPv6 ACL	ルール数 : 最大 256 エントリー for L2 / L3 / L4 L2 : MAC アドレス SA/DA/VLAN L3 : IP アドレス SA/DA/VLAN L4 : TCP/UDP
その他の特長	
ケーブル診断	UTP の状態 / 不良個所の特定診断
高度な PoE	
高度な PoE 管理	PoE PD 障害児の自動検査機能及び PD 障害発生時の自動リセット機能 PoE ポートのオフ - オン週間管理 PoE 設定 PoE 有効無効 分類による Power 制限 管理による PoWE 制限 PoE の電力供給制限 (最大 120W 優先供給)

アプリケーション



本体図面



注文情報

型名	合計ポート	UTP		光		PoE ポート		認証			
		10/100/1G/2.5G Base-T	4	1G/2.5G/10G	2SFP	IEEE802.3 af/at	PoE バジェット	電源冗長	RailWay EN50121-4	EN61000-6-2 EN61000-6-4	CE、FCC
IQSS-402XSM-4PH	6		4		2SFP	4	120W	48VDC	○	○	○