

PT-7728-PTPシリーズ

IEC 61850-3 レイヤー2 IEEE 1588v2 PTPラックマウント (PRP/HSR)

イーサネットスイッチ



- > ネットワークの高精度な時刻同期にハードウェアタイムスタンピングによるIEEE 1588v2 PTPに対応
- > IEC 61850-3 および IEEE 1613 (変電所) に準拠
- > IEC 62439-3 Clause 4 (PRP) および Clause 5 (HSR) に準拠*
- > 24 VDC または 48 VDC または 110/220 VDC/VAC入力の万能アイソレーテッド冗長電源
- > -40~85°Cの動作温度範囲
- > IEC 61850-90-4 Power SCADA用スイッチデータモデリングに基づくビルトインMMSサーバ

* PM-7200-4GTX-PHR-PTP および PM-7200-4GSFP-PHR-PTPモジュールのみ



概要

PowerTrans PT-7728-PTPスイッチは、変電所オートメーションシステム (IEC 61850-3、IEEE 1613) の要求を満たすように設計されています。PT-7728-PTPの冗長リングおよびデュアルアイソレーテッド冗長電源が、通信の信頼性を向上し、配線のコストを削減します。

MoxaのPT-7728-PTP IEC 61850-3ファストイーサネットスイッチは、保護とコントロールのアプリケーションに必要な高精度時刻同期を満たす最新バージョンのIEEE 1588 技術 (IEEE 1588v2 PTP) をサポートしています。これらのイーサネットスイッチは、IEC 61850プロセス層の1μs以内の時刻スタンピング精度を保証します。また、IEEE 1588 v2 マスタ (Master)、バウンダリ (Boundary) クロックおよび透過クロックとしての動作を構成できます。

PT-7728-PTPシリーズスイッチは、特定のPM-7200 PRP/HSRシリーズモジュールとともに使用すると、産業オートメーションネットワークのた

めの最新の規格化された冗長性プロトコルに準拠します。IEC 62439-3 Clause 4 (Parallel Redundancy Protocol=PRP) およびIEC 62439-3 Clause 5 (High-availability Seamless Redundancy=HSR) は、復旧時間ゼロの冗長性を必要とする変電所および/またはプロセスオートメーションシステムにおけるミッションクリティカルなアプリケーションのための最も高いシステムの可用性とデータのインテグリティを確保します。

PT-7728-PTPは、モジュラー設計であるため、ネットワークプランニングが容易にできると共に最大14のIEEE 1588ファストイーサネットポートまたは非IEEE 1588ファストイーサネットポート×24およびギガビットポート (PRP/HSR) *×4をインストールできる優れた柔軟性を提供します。また、フロントパネル配線またはリアパネル配線を選択できるのでさまざまな産業アプリケーションに最適です。

* PM-7200 PRP/HSRシリーズモジュールのみ使用可能

IEEE 1588 PTP機能

- ネットワークの高精度な時刻同期にハードウェア タイムスタンピングによるIEEE 1588v2 PTPに対応
- IEEE 1588のパウンドリクロック/透過クロックの双方をサポート
- 透過クロック*でのエンド・ツー・エンド (2ステップ) モードおよびピア・ツー・ピア (2ステップ) モードの双方をサポート
- 高精度な時刻の正確さ (1 μs以下) デバイス管理と監視

* PM-7200 PRP/HSRシリーズモジュールのみ使用可能

特長

- IPv6 Ready logo取得 (IPv6 Logo Committee認証)
- 異なるポリシーによるIPアドレス割当てのためのDHCP Option 82
- Modbus/TCP産業用イーサネットプロトコルをサポート
- Turbo RingとTurbo Chain (復旧時間<20ミリ秒@250スイッチ) およびRSTP/STPによるネットワーク冗長性
- 産業用イーサネットプロトコルからのマルチキャストトラフィックをフィルタリングするIGMPスヌーピングおよびGMRP
- IEEE 802.3ad, LACPによる最適な帯域幅の使用
- 予期せぬネットワークステータスを防止する帯域幅管理
- オンラインデバッグのためのマルチポートミラーリング
- E-mail、リレー接点出力を介した自動警報
- RMONによる効率的なネットワークの監視とプロアクティブ機能
- 接続されたデバイスのIPアドレスの自動リカバリ
- ラインスワップ ファストリカバリ
- Webブラウザ、Telnet/シリアルコンソール、CLI、Windowsユーティリティ、ABC-01自動バックアップコンフィギュレータによる設定が可能
- IEC 61850-90-4 Power SCADA用 スイッチデータモデリングに基づくビルトインMMSサーバ
- PRP (Parallel Redundancy Protocol) *: 復旧時間ゼロのネットワーク上で異なるLANへ/から2つの独立したアクティブバスを同時に送信/受信
- HSR (High-availability Seamless Redundancy) *: ゼロスイッチオーバータイムを供給するために、各フレームは複製されHSRリングの両方向に送信される

* PM-7200 PRP/HSRシリーズモジュールのみ使用可能

サイバーセキュリティ機能

- ・無認証の設定に対する複数レベルのセキュリティ保護を持つユーザパスワード
- ・パスワードとデータの暗号化にSSH/HTTPSを使用
- ・認証されたクライアントだけがポートにアクセスできるようにする802.1xポートベースのネットワークアクセス制御によるスイッチポートのロック
- ・ネットワークトラフィックをブロックするために1つまたは複数の

- ポートを無効化
- ・選択したスイッチポート間で送信されたトラフィックを論理的にパーティション可能にする802.1Q VLAN
- ・特定のデバイスおよび/またはMACアドレスのポートアクセスを可能にするセキュアスイッチポート
- ・暗号化された認証およびアクセスのセキュリティを提供するSNMPv3

仕様

テクノロジー

■規格:

IEEE 802.3 10BaseT
 IEEE 802.3u 100BaseT(X) および100BaseFX
 IEEE 802.3ab 1000BaseT(X)
 IEEE 802.3z 1000BaseX
 IEEE 802.3x フロー制御
 IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree Protocol
 IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
 IEEE 802.1Q VLAN Tagging
 IEEE 802.1p Class of Service
 IEEE 802.1X 認証
 IEEE 802.3ad Port Trunk with LACP

■ソフトウェア機能

■管理: IPv4/IPv6, SNMPv1/v2c/v3, DHCP Server/Client, DHCP Option 66/67/82, BootP, TFTP, SNTP, SMTP, RARP, RMON, HTTP, HTTPS, Telnet, SNMP Inform, LLDP, フロー制御, バックプレッシャフロー制御, ポートミラー, Fiber Check, Syslog
 ■フィルタ: IGMPv1/v2, GMRP, GVRP, 802.1Q, Q-in-Q VLAN
 ■冗長プロトコル: STP/RSTP, MSTP, Turbo Ring v1/v2, Turbo Chain, Link Aggregation, PRP, HSR
 ■セキュリティ: RADIUS, TACACS+, SSL, SSH, ポートロック, ブロードキャストストーム保護
 ■時刻管理: SNTP, NTPサーバ/クライアント, IEEE 1588v2 PTP (ハードウェアベース)
 ■産業プロトコル: EtherNet/IP, Modbus/TCP
 ■MIB: MIB-II, Ethernet-like MIB, P-BRIDGE MIB, Q-BRIDGE MIB, Bridge MIB, RSTP MIB, RMON MIB Group 1, 2, 3, 9, IEC 62439-3 MIB
 ■変電所: MMS, IEC 61850 QoS

■スイッチプロパティ

■プライオリティキュー: 4
 ■最大VLAN数: 64
 ■VLAN ID範囲: VID 1 ~ 4094
 ■IGMPグループ: 256

■インターフェース

■IEEE 1588 PTP:

最大10/100BaseT(X) ×12, 100BaseFX (マルチモード, SCコネクタ) ×12, または100BaseFX (マルチモード, STコネクタ) ×14 および 10/100/1000BaseT(X) ×4 または 100/1000BaseSFP×4 の IEEE 1588ポート (ハードウェア時刻スタンピング)

■ファストイーサネット:

スロット1, 2, 3: 2, 4, 6 または 8ポートPM-7200ファストイーサネットモジュール, 10/100BaseT(X) (TP/M12インターフェース), 100BaseFX (SC/ST/MTRJコネクタ) または 100BaseSFP
 スロット4: BNCポート および 100BaseFX (STコネクタ)

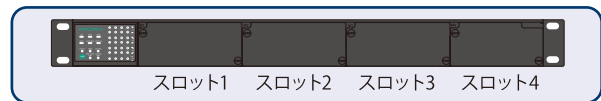
■ギガビットイーサネット:

スロット4: 2/4ポート PM-7200ギガビットイーサネットコンボモジュール または 4ポートPM-7200ギガビットイーサネットPRP/HSRモジュール, 10/100/1000BaseT(X) または 1000BaseSFP

■コンソールポート: RS-232C (RJ45)

■アラーム接点: リレー出力×1 電流容量 3 A@30 VDC または 3 A@240 VAC

モジュラーラックマウントイーサネットスイッチシステム PT-7728-PTP



電源

■入力電圧:

・24 VDC
 ・48 VDC
 ・110/220 VDC/VAC

■動作電圧:

・18~36 V (24 VDC)
 ・36~72 V (48 VDC)
 ・88~300 VDC, 85~264 VAC (110/220 VDC/VAC)

■入力電流 (すべてのポートにファイバ搭載時):

・最大 2.38 A @ 24 VDC
 ・最大 1.12 A @ 48 VDC
 ・最大 0.59/0.30 A @ 110/220 VDC
 ・最大 0.49/0.26 A @ 110/220 VAC

■過電流保護: 有

■接続: 10ピンターミナルブロック

■逆極性保護: 有

物理的特性

■筐体: アルミ合金

■IP保護等級: IP30

■サイズ: 440 × 44 × 325 mm

■重量: 5900 g

■設置: 19インチラック取付

環境

■動作温度: 40~85°C、コールドスタートには100VAC以上@-40°C

■保管温度: -40~85°C

■相対湿度: 5~95% (結露なきこと)

規格および認証

■安全: UL 60950-1, CSA C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1

■EMI: FCC Part 15 Subpart B Class A, EN 55022 Class A

■EMS:

IEC 61000-4-2 ESD: 接触: 8 kV, 気中: 15 kV

IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz~1 GHz, 35 V/m

IEC 61000-4-4 EFT: 電源: 4 kV, 信号: 4 kV

IEC 61000-4-5 サージ: 電源: 4 kV, 信号: 4 kV

IEC 61000-4-6 CS: 10 V

IEC 61000-4-8

IEC 61000-4-11

注: 最新の認証ステータスはMoxaの最新のwebサイトをご覧ください

平均故障時間 (MTBF)

■時間: 340,365 時間

■規格: Telcordia SR332

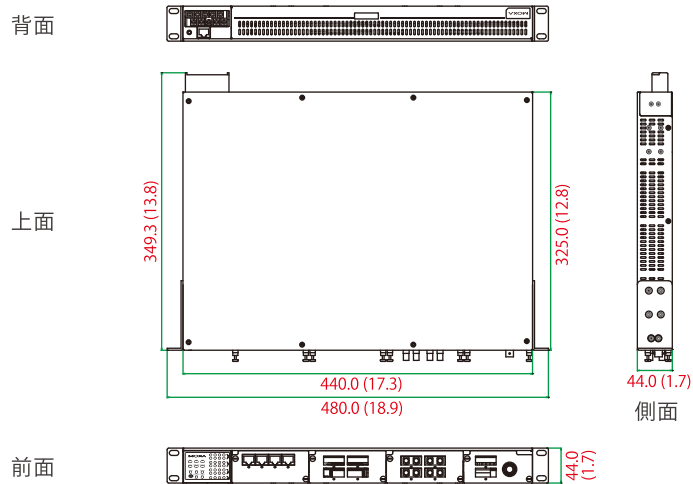
保証

■保証期間: 5年間

■詳細: MOXA社 製品保証方針

<http://www.ibsjapan.co.jp/tech/details/product-warranty-policy/index.html>

サイズ(単位 : mm (inch))



：オーダー情報

ステップ 1:
イーサネットスイッチシステムを選択

ステップ 2:
インターフェースモジュールを選択

PT-7728-PTP と電源



PM-7200 モジュール (ギガビット または ファストイーサネット)

注: PT-7728-PTPイーサネットスイッチシステムは、インターフェースモジュールなしで出荷します。
PM-7200インターフェースモジュールの選択は、PM-7200/7500シリーズデータシートをご覧ください。

PT-7728-PTPモジュラーラックマウント・イーサネットスイッチシステム

PT-7728-PTPスイッチシステムは、14個のモジュラマネージド ラックマウント イーサネットスイッチ システムで構成されています。合計最大で14個の IEEE 1588ファストイーサネットポート または 最大24個の非IEEE1588イーサネットポート および 4個のギガビットポートをインストールできます。スイッチは、-40~85°Cの温度範囲で使用できます。

モデル		電源					
フロントケーブル フロントディスプレイ	リアケーブル フロントディスプレイ	絶縁型電源 1			絶縁型電源 2		
		24 VDC	48 VDC	HV: 110/220 VDC/VAC	24 VDC	48 VDC	HV: 110/220 VDC/VAC
PT-7728-PTP-F-24	PT-7728-PTP-R-24	1	-	-	-	-	-
PT-7728-PTP-F-24-24	PT-7728-PTP-R-24-24	1	-	-	1	-	-
PT-7728-PTP-F-24-HV	PT-7728-PTP-R-24-HV	1	-	-	-	-	1
PT-7728-PTP-F-48	PT-7728-PTP-R-48	-	1	-	-	-	-
PT-7728-PTP-F-48-48	PT-7728-PTP-R-48-48	-	1	-	-	1	-
PT-7728-PTP-F-HV	PT-7728-PTP-R-HV	-	-	1	-	-	-
PT-7728-PTP-F-HV-HV	PT-7728-PTP-R-HV-HV	-	-	1	-	-	1

注: PT-7728-PTPイーサネットスイッチシステムは、ギガビットイーサネットインターフェースモジュールを1スロット、ファストイーサネットインターフェースモジュールを3スロット の組み合わせを供します。アプリケーションに必要なPM-7200ギガビット イーサネットおよびファスト イーサネット インターフェースモジュールを、PM-7500/7200シリーズのデータシートの中からお選びください。

PT-7728-PTP-Fシリーズ
(フロントケーブル、フロントディスプレイ)



PT-7728-PTP-Rシリーズ
(リアケーブル、フロントディスプレイ)



PT-7728-PTP用 ギガビット/ファスト イーサネットモジュール

	IEEE 1588 インターフェースモジュール						非-IEEE 1588 インターフェースモジュール																				
	PM-7200-4TX-PTP	PM-7200-4MST-PTP	PM-7200-4MSC-PTP	PM-7200-1BNC2MST-PTP	PM-7200-4GTX-PHR-PTP	PM-7200-4GSFP-PHR-PTP	PM-7200-4GTXSFP	PM-7200-2GTXSFP	PM-7200-1MSC	PM-7200-1MST	PM-7200-2MSC	PM-7200-2MST	PM-7200-2SSC	PM-7200-8TX	PM-7200-2MSC4TX	PM-7200-2MST4TX	PM-7200-2SSC4TX	PM-7200-4MSC2TX	PM-7200-4MST2TX	PM-7200-4SSC2TX	PM-7200-6MSC	PM-7200-6MST	PM-7200-6SSC	PM-7200-8SFP	PM-7200-4M12	PM-7200-8MTRJ	
スロット1	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
スロット2	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
スロット3	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
スロット4	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

オプションアクセサリ (別売り)

MXview: Moxa 産業用ネットワーク管理ソフトウェア 50,100,250,500,1000または2000ノード

EDS-SNMP OPC Server Pro: すべてのSNMPデバイスで動作するOPCサーバソフトウェア

ABC-01シリーズ: イーサネットスイッチ用 設定/バックアップ/復元ツール、動作温度範囲0~60°C

パッケージチェックリスト

- PT-7728-PTP スイッチ
- シリアルケーブル: CN20070
- 不使用ポート用保護キャップ
- ラックマウント用金具×2
- ドキュメントおよびソフトウェアCD
- ハードウェア設定ガイド
- 保証書