

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.1

### 1. 定格・環境条件

1-1. 定格入力電圧	AC100V、50/60Hz、0.75A
1-2. 消費電力	<p>定常時最大16.5W、最小9W  定常時最大14.2kcal/h、最小7.7kcal/h  定常時最大56BTU/HR、最小31BTU/HR</p> <p>省エネ法※に基づいた消費電力  15.9W(100MFULLの通信)  13.7kcal/h  54BTU/HR</p> <p>※エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令の一部を改正する政令  (スイッチング機器)に規定されている測定方法にて測定</p>
1-3. 動作環境	<p>動作温度範囲 0~50℃  動作湿度範囲 20~80%RH(結露なきこと)</p>
1-4. 保管環境	<p>保管温度範囲 -20~70℃  保管湿度範囲 10~90%RH(結露なきこと)</p>
1-5. 適合規制	電磁放射 VCCI クラスA
1-6. 耐性	<p>静電気放電(ESD) : IEC61000-4-2 (10KV)  放射電磁妨害 : IEC61000-4-3 Level2  電氣的ファストトランジェントバースト : IEC61000-4-4 Level3  電氣的サージ : IEC61000-4-5 Level3  (AC line)  耐伝導ノイズ性 : IEC61000-4-6 Level2  電源周波数イミュニティ : IEC61000-4-8 Level4  瞬停/電圧変動 : IEC61000-4-11</p>

### 2. 形状

2-1. 形状及び材料・色彩	添付商品仕様図による
2-2. 質量 (重量)	3,100g

### 3. 機能

3-1. ネットワーク接続	<p>ツイストペアポート: RJ45コネクタ24ポート(*1)  伝送方式 : IEEE802.3 10BASE-T  IEEE802.3u 100BASE-TX  伝送速度 : 10/100Mbps 全/半二重  適合ケーブル : ツイスト・ペア・ケーブル  (EIA/TIA568カテゴリ-5相当以上)  最大伝送距離 : 100m  オートネゴシエーション機能: 通信速度・全半二重を自動認識  設定により10Mbps、100Mbpsおよび全二重、半二重を固定可能</p> <p>ツイストペアポート: RJ45コネクタ2ポート  伝送方式 : IEEE802.3 10BASE-T  IEEE802.3u 100BASE-TX  IEEE802.3ab 1000BASE-T  伝送速度 : 10/100/1000Mbps 全/半二重  適合ケーブル : ツイスト・ペア・ケーブル  (EIA/TIA568カテゴリ-5E相当以上)  最大伝送距離 : 100m  オートネゴシエーション機能: 通信速度・全半二重を自動認識  設定により10Mbps、100Mbpsおよび全二重、半二重を固定可能</p> <p>(*1) MNOシリーズ 省電力モード搭載により、ポート接続を自動検知し、電力消費を必要量に抑制。</p> <p>SFP拡張ポート : 2ポート  *上記1000BASE-T対応ツイストペアポートとの選択利用  オプション : SFP-1000SX SFPモジュール(PN54021)  SFP-1000LX SFPモジュール(PN54023)  SFP-LX40 SFPモジュール(PN54025)</p>
3-2. ターミナル エミュレータ接続	<p>コンソール・ポート: RJ45コネクタ 1ポート  通信方式: RS-232C(ITU-TS V.24) 準拠  エミュレーションモード: VT100  通信条件: 9600bps、8bit、ノンパリティ、ストップビット 1</p>

作成日	平成24年 1月 1日	e-ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.2

3-3. LED表示	<p>(1) 電源 LED (PWR) 緑点灯: 電源ON</p> <p>(2) 自己診断LED (STATUS) 緑点灯: システム正常稼働 橙点灯: システム起動中 橙点滅: システム障害</p> <p>(3) 温度センサLED (TEMP) 緑点灯: 正常稼働 橙点滅: 内部温度センサの設定閾値を超えた場合</p> <p>(4) ポートLED LINK/ACT. (1~24ポート) 緑点灯: 100Mbpsでリンクが確立 橙点灯: 10Mbpsでリンクが確立 緑点滅: 100Mbpsでパケット送受信中 橙点滅: 10Mbpsでパケット送受信中 消灯: 端末未接続</p> <p>FULL/COL. (1~24ポート) 緑点灯: 全二重で動作 橙点灯: 半二重で動作 橙点滅: 半二重でコリジョン発生中 消灯: 端末未接続</p> <p>GIGA (25~26ポート) 緑点灯: 1Gbpsでリンクが確立 消灯: 100Mbps, 10Mbpsでリンクが確立 または 端末未接続</p> <p>100 (25~26ポート) 緑点灯: 100Mbpsでリンクが確立 消灯: 1Gbps, 10Mbpsでリンクが確立 または 端末未接続</p> <p>LINK/ACT. (25~26ポート) 緑点灯: リンクが確立 緑点滅: パケット送受信中 消灯: 端末未接続</p>
3-4. カスケード接続	<p>ポート1~26がAuto MDI/MDI-Xに対応 (固定設定可能) 通信条件を固定に設定したポートは、MDI-Xになります。 工場出荷時は、ポート1~24はMDI-Xになります。</p>
3-5. 再起動	<p>ソフトウェアから以下の3つのモードでリセット可能</p> <p>(1) ウォームスタート (2) 工場出荷時に戻るリセット (3) リポートタイマー機能によるリセット</p>
3-6. エージェント仕様	<p>管理用プロトコル: SNMP V1/V2 (RFC1157) TELNET (RFC854) HTTP (RFC2616) SSH v2 (RFC4251~4254, RFC4716)</p> <p>ソフトウェア・ダウンロード用プロトコル: TFTP (RFC783)</p> <p>装備するMIB: MIB II (RFC1213) SNMPv2-MIB (RFC1907) IP-FORWARDING-MIB (RFC2096) RMON-MIB (RFC1757) (グループ1, 2, 3, 9) BRIDGE-MIB (RFC1493) P-BRIDGE-MIB (RFC2674) Q-BRIDGE-MIB (RFC2674) IF-MIB (RFC2863) RADIUS-AUTH-CLIENT-MIB (RFC2618) POWER-ETHERNET-MIB (RFC3621) IEEE 802.1X MIB IEEE 802.3ad MIB RSTP-MIB</p>
3-7. 設定	<p>以下の方法によって管理用パラメータの設定が可能</p> <p>(1) コンソール・ポートに接続された非同期端末からの設定 (2) Telnet接続した遠隔端末からの設定 (3) SSH接続した遠隔端末からの設定 (4) Webによる遠隔端末からの設定</p>
3-8. スイッチの管理	<p>以下の方法によってスイッチの管理が可能</p> <p>(1) コンソール・ポートに接続された非同期端末からの管理 (2) TelnetとTCP/IPネットワーク接続を使用した遠隔端末からの管理 (3) SNMPマネージャによる管理 (4) Webによる管理</p>

作成日	平成 24年 1月 1日	e ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.3

	以下の機能によってスイッチ動作状況の確認が可能 (1) 内部温度センサ機能 (2) CPU使用率・メモリ使用量表示機能
3-9. その他	Syslog Client (Syslogサーバへのシステムログ送信) TFTP Client (ソフトウェアアップグレード、設定情報の保存・読み) ログインRADIUS (RADIUSサーバによるログイン認証機能) 電源コード掛けブロック (電源コードの抜け防止)

#### 4. 搭載機能

4-1. スイッチ機能	スイッチング方式 : ストア アンド フォワード スイッチング容量 : 14.8Gbps バケット転送能力 : 1,488,000pps/ポート (1000Mbps) : 148,800pps/ポート (100Mbps) : 14,880pps /ポート (10Mbps) MACアドレステーブル : 16Kエントリー/ユニット (ポート単位で自動学習の有効/無効が可能、固定登録が可能) バッファ : 1Mバイト フロー制御 : 半二重時 バックプレッシャー 全二重時 IEEE802.3x エージング : 300~600秒 (デフォルト値)
4-2. スパニングツリー	IEEE802.1D スパニングツリープロトコル互換 IEEE802.1w ラピッドスパニングツリープロトコル互換 IEEE802.1s マルチプルスパニングツリープロトコル準拠 BPDUガード機能サポート
4-3. VLAN	IEEE802.1Q タグVLANプロトコル準拠 ポートベースVLAN VLAN登録数 256個 (デフォルトも含む)
4-4. リンク アグリゲーション	IEEE802.3ad リンクアグリゲーション機能サポート 最大13グループ構成可能 (1グループ最大8ポート)
4-5. QoS	IEEE802.1Q 8段階の優先制御をサポート (以下のスケジューリング方式の選択が可能) (1) Priority Queueing (PQ: 絶対優先スケジューリング) (デフォルト設定) (2) Weighted Round-Robin (WRR: 重み付きラウンドロビンスケジューリング)
4-6. ポートモニタリング	対象となるポートのトラフィックを指定したポートにコピーして送信可能 (複数の対象ポート指定が可能)
4-7. マルチキャスト	IGMP Snooping機能サポート IGMP Querier機能サポート
4-8. 認証機能サポート	IEEE802.1Xポートベース認証機能サポート IEEE802.1Xを用いたMACベース個別認証機能 IEEE802.1Xを用いたダイナミックVLAN機能 IEEE802.1Xを用いたゲストVLAN機能 登録MACアドレス強制認証機能 (EAP-MD5/TLS/PEAP認証方式) EAPフレーム透過機能 (ポート単位でEAPフレーム透過の有効/無効が可能)
4-9. アクセス コントロール	以下のパラメータでアクセス制御が可能 (1) IPアドレス (Source または Destination) (2) MACアドレス (Source または Destination) (3) TCP/UDPポート番号 (Source または Destination) (4) VLAN ID (5) IEEE802.1p Priority (6) DSCP (7) Protocol (8) ICMPタイプ (9) TCP SYN Flag

#### 5. Web管理機能

5-1. ソフトウェア仕様	
5-1-1. ソフトウェア バージョン	Boot Code: Ver. 1.0.0.10以降 Runtime Code: Ver. 2.0.0.62以降
5-1-2. 対応ブラウザ	Internet Explorer 6.0

作成日	平成 24年 1月 1日	e ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.4

5-1-3. 使用言語 及び 使用プロトコル	HTTP 1.1 HTML 4.0 Java RE 1.4
5-1-4. 文字コードセット	Shift_JIS
5-2. 設定機能	
5-2-1. スイッチング設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理情報設定</li> <li>・IP設定</li> <li>・SNMP設定</li> <li>・ポート設定</li> <li>・アクセス条件設定</li> <li>・ユーザ名/パスワード設定</li> <li>・FDB設定及び参照</li> <li>・時刻設定</li> <li>・VLAN設定</li> <li>・リンクアグリゲーション設定</li> <li>・ポートモニタリング設定</li> <li>・MSTP (マルチプルスパンニングツリー) 設定</li> <li>・アクセスコントロール設定</li> <li>・QoS設定</li> <li>・ストームコントロール設定</li> <li>・IEEE802.1X認証設定</li> <li>・IGMP Snooping設定</li> <li>・IGMP Querier設定</li> <li>・ポートカウンタ設定及び参照</li> <li>・ソフトウェアアップグレード設定</li> <li>・設定ファイルの保存/読み込み設定</li> <li>・再起動設定</li> <li>・システムログ</li> <li>・システムログ送信設定</li> <li>・設定情報の保存</li> </ul>
5-2-2. メールレポート 設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メールサーバの設定</li> <li>・送信先アカウント (メールアドレス) の設定 (最大3アカウント) : それぞれにレポートの通知とトラップの通知を選択可能</li> <li>・送信元アカウント (メールアドレス) の設定</li> <li>・レポート間隔の設定 : 毎日、毎週、毎月のいずれか</li> <li>・レポートの内容の設定 : ポート情報、トラフィックサマリ、システムログ</li> <li>・添付ファイルの選択 : 添付しない、CSV形式、テキスト形式のいずれか</li> <li>・添付ファイルデータの設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>データ収集間隔 : 10分毎、30分毎、1時間、3時間、6時間、1日のいずれか</li> <li>ログの内容 : 帯域使用率(%)、受信フレーム数、ブロードキャスト、マルチキャスト コリジョン回数、エラー総数</li> </ul> </li> <li>ポート選択</li> <li>・設定後、テストメールを送信する</li> </ul>
5-2-3. 時間設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・端末からの時刻データの転送による時計合わせ (時刻設定ボタン)</li> <li>・SNTP設定</li> <li>・時刻手動設定</li> </ul>
5-3. モニタ機能	
5-3-1. 基本情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム情報の設定 : 稼働時間 (sysUpTime) の表示 詳細情報 (sysDescr) の表示 管理者 (sysContact) の表示 設置場所 (sysLocation) の表示 ホスト名 (sysName) の表示</li> </ul>
5-3-2. トラフィックログ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポート別の過去24時間の10分ごとのトラフィックの 状態を表示。 表示内容は 時刻 帯域使用率(%) 受信フレーム数 ブロードキャスト マルチキャスト コリジョン回数 エラー総数</li> </ul>
5-4. グラフィック機能	
5-4-1. ポートステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本体をグラフィック表示し、LEDの表示状態をリアルタイムで確認可能</li> <li>・更新間隔: 20秒</li> </ul>

作成日	平成 24年 1月 1日	e-ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.5

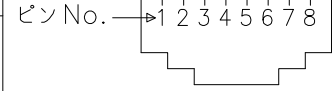
## 6. コネクタ ピン配置

### 6-1. ポート1~24

状態	ピンNo.	1 2	3 6	4 5	7 8
MDI-X	信号	Rx+ Rx-	Tx+ Tx-	未使用	未使用
MDI	信号	Tx+ Tx-	Rx+ Rx-	未使用	未使用

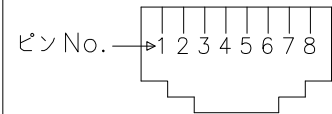
### 6-2. ポート25~26

状態	ピンNo.	1 2	3 6	4 5	7 8
MDI-X	信号	BI_DB+ BI_DB-	BI_DA+ BI_DA-	BI_DD+ BI_DD-	BI_DC+ BI_DC-
MDI	信号	BI_DA+ BI_DA-	BI_DB+ BI_DB-	BI_DC+ BI_DC-	BI_DD+ BI_DD-



### 6-3. コンソール・ポート

ピンNo.	信号	ピンNo.	信号
1	TXD	5	NC
2	GND	6	NC
3	RXD	7	NC
4	GND	8	NC



## 7. 設置方法・付属品

7-1. 設置方法	(1) 19インチラックへの取り付け (2) 壁面への取り付け
7-2. 付属品	(1) 取扱説明書 : 1冊 (2) CD-ROM : 1枚 (3) 取付金具 (19インチラックマウント用) : 2個 (4) ネジ (19インチラックマウント用) : 4本 (5) ネジ (取付金具と本体接続用) : 8本 (6) ゴム足 : 4個 (7) 電源コード(*) : 1本 (*) 付属の電源コードは100V専用コードです。

## 8. 別売品

8-1. コンソールケーブル (品番: PN72001)	(1) RJ45-Sub9ピンコンソールケーブル : 1本
8-2. SFP-1000SX (品番: PN54021)	光ファイバ・ポート: LCコネクタ (2芯) 伝送方式 : IEEE802.3z 1000BASE-SX 伝送速度 : 1000Mbps 全二重 適合ケーブル : 光ファイバケーブル 50/125μm マルチモードファイバ 62.5/125μm マルチモードファイバ 最大伝送距離 : 50/125μm の場合550m 62.5/125μm の場合220m
8-3. SFP-1000LX (品番: PN54023)	光ファイバ・ポート: LCコネクタ (2芯) 伝送方式 : IEEE802.3z 1000BASE-LX 伝送速度 : 1000Mbps 全二重 適合ケーブル : 光ファイバケーブル 10/125μm シングルモードファイバ 最大伝送距離 : 10Km
8-4. SFP-LX40 (品番: PN54025) (*1)	光ファイバ・ポート: LCコネクタ (2芯) 伝送速度 : 1000Mbps 全二重 適合ケーブル : 光ファイバケーブル 10/125μm シングルモードファイバ 最大伝送距離 : 40Km (*2)  (*1) LX40を対向でご使用ください (通信速度1000Mbps) (*2) 光許容損失が-19dB以下でご使用ください

作成日	平成 24年 1月 1日	e-ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.6

## 9. 安全確保のための使用上の禁止事項

下記の項目を満足されていない場合のトラブルに関しては、責任を負いかねます。  
本商品のご使用に際しては、以下の点を遵守ください。

- (1) 交流100V以外では使用しない  
火災・感電・故障の原因となります。
- (2) ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない  
感電・故障の原因となります。
- (3) 雷が発生したときは、この装置や接続ケーブルに触れない  
感電の原因となります。
- (4) この装置を分解・改造しない  
火災・感電・故障の原因となります。
- (5) 開口部やツイストペアポート、コンソールポート、SFP拡張スロットから内部に金属や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、  
落とし込んだりしない  
火災・感電・故障の原因となることがあります。
- (6) 水のある場所の近く、湿気やほこりの多い場所に設置しない  
火災・感電・故障の原因となります。
- (7) 直射日光の当たるところや温度の高いところに設置しない  
内部の温度が上がり、火災の原因となります。
- (8) ツイストペアポートに10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T以外の機器を接続しない  
火災・感電・故障の原因となります。
- (9) 新築・衝撃の多い場所や不安定な場所に設置しない  
落下して、けが・故障の原因になります。
- (10) SFP拡張スロットに別売のSFPモジュール(SFP-1000SX/SFP-1000LX/SFP-LX40)以外を実装しない  
火災・感電・故障の原因となります。
- (11) コンソールポートに別売のコンソールケーブルPN72001 RJ45-DSUB9ピン コンソールケーブル以外を接続しない  
火災・感電・故障の原因となります。
- (12) この装置を火に入れない  
爆発・火災の原因となります。
- (13) 付属の電源コード(交流100V仕様)を使う  
感電・誤動作・故障の原因となります。
- (14) 故障時は電源プラグを抜き  
電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になります。
- (15) 必ずアース線を接続する  
感電・誤動作・故障の原因となります。
- (16) 電源コードを電源ポートにゆるみなどがないように確実に接続する  
感電や誤動作の原因となります。
- (17) この装置を壁面に取り付ける場合は、本体および接続ケーブルの重みにより  
落下しないよう確実に取り付け・設置する  
けが・故障の原因となることがあります。
- (18) 自己診断LED(STATUS)、温度センサLED(TEMP)が橙点滅となった場合は、システム障害ですので電源プラグを抜き  
電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因となります。
- (19) ツイストペアポート、SFP拡張スロット、コンソールポート、電源コード掛けブロックで手などを切らないよう注意の上取り扱う

## 10. 使用上の注意事項

- (1) 内部の点検・修理は販売店にご依頼ください。
- (2) 商用電源は必ず本装置の近くで、取り扱いやすい場所からお取りください。
- (3) この装置を設置・移動する際は、電源コードをはずしてください。
- (4) この装置を清掃する際は、電源コードをはずしてください。
- (5) 仕様限界をこえると誤動作の原因となりますので、ご注意ください。

作成日	平成 24年 1月 1日	e-ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		

品名	Switch-M24X	商品仕様書	401-232409-SP01
品番	PN232409		全7 No.7

- (6) RJ45コネクタの金属端子やコネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグの金属端子、SFP拡張スロット内部の金属端子に触れたり、帯電したものを近づけたりしないでください。静電気により故障の原因となります。
- (7) コネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグをカーペットなどの帯電するものの上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因となります。
- (8) 落下など強い衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
- (9) コンソールポートにコンソールケーブルを接続する際は、事前にこの装置以外の金属製 什器等に触って静電気を除去してください。
- (10) 以下場所での保管・使用はしないでください。  
(仕様の環境条件下にて保管・使用をしてください)  
- 水などの液体がかかる恐れのある場所、湿気が多い場所  
- ほこりの多い場所、静電気障害の恐れのある場所(カーペットの上など)  
- 直射日光が当たる場所  
- 結露するような場所、仕様の環境条件を満たさない高温・低温の場所  
- 振動・衝撃が強い場所
- (11) 周囲の温度が0~50℃の場所でお使いください。  
また、この装置の通風口をふさがしないでください。  
通風口をふさぐと内部に熱がこもり誤動作の原因となります。
- (12) 装置同士を積み重ねる場合は、上下の機器との間隔を20mm以上空けてお使いください。
- (13) SFP拡張スロットに別売のSFP拡張モジュール(SFP-1000SX/SFP-1000LX/SFP-LX40)以外を実装した場合、動作保証はいたしませんのでご注意ください。

## 1.1. 品質保証について

本商品の品質管理には最大の注力をいたしますが、

- (1) 万一、本商品の品質不良が原因となり、人命並びに財産に多大の影響が予測される場合には、本仕様書記載の特性・数値に対し余裕を持たれ、かつ二重回路等の安全対策を組み込んでいただくことを、製造物責任の観点からお勧めします。
- (2) 本商品の品質保証期間はお買上げ日より1年間とし、本仕様書に記載された項目とその範囲内とさせていただきます。本商品に弊社の責による瑕疵が明らかになった場合には、誠意をもって代替品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を本商品の納入場所で速やかに行わせていただきます。

但し、次の場合はこの保証の対象から除かせていただきます。

- 1) 本商品の故障や瑕疵から誘発された他の損害の場合。  
2) お買上げ後の取扱い、保管、運搬(輸送)において、本仕様書記載以外の条件が本商品に加わった場合。  
3) お買上げ時までに実用化されている技術では予見することが不可能であった現象に起因する場合。  
4) 火災、地震・洪水・火災・紛争など弊社に責のない自然あるいは人為的な災害による場合。

取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、無料修理させていただきます。

お客様の取扱説明書に従わない操作に起因する損害および本商品の故障・誤動作などの要因によって通信の機会を逸したために生じた損害については、その責任は負いかねますのでご了承ください。

- (イ) 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷  
(ロ) お買上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷  
(ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変および公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)などによる故障および損傷  
(ニ) 保証書の提示がない場合  
(ホ) 保証書にお買上げ日、お客様名の記入のない場合、あるいは字句を書き替えられた場合

作成日	平成 24年 1月 1日	e-ネットワークソリューション事業本部 ネットワーク商品事業部
改定日		