

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.1

### 1. 定格・環境条件

1-1. 定格入力電圧	AC100V、50/60Hz、0.5 A (電源内蔵)
1-2. 消費電力	定常時最大 14.1W、最小 8.6W
1-3. 動作環境	動作温度範囲 0~50℃ 動作湿度範囲 20~80%RH (結露なきこと)
1-4. 保管環境	保管温度範囲 -20~70℃ 保管湿度範囲 10~90%RH (結露なきこと)
1-5. 適合規制	電磁放射 VCCI クラスA
1-6. 耐性	静電気放電(ESD) : IEC61000-4-2 (10kV) 放射電磁妨害 : IEC61000-4-3 Level2 電氣的ファストランジェントバースト : IEC61000-4-4 Level3 電氣的サージ : IEC61000-4-5 Level4 (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

### 2. 形状

2-1. 形状及び材料・色彩	大きさ : H44×W330×D230 (mm) (突起部は除く) ケース材料 : SECC 色彩 : 本体 グリーン03、前面 ブラック03、銘板ラベル ブラック04
2-2. 質量(重量)	2,300g

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.2

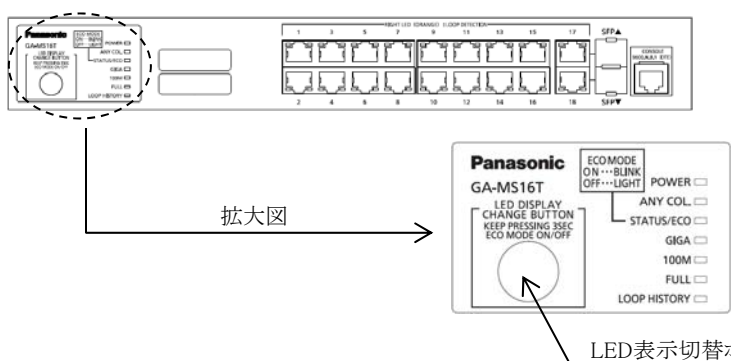
### 3. ハードウェア仕様

3-1. インターフェース	ツイストペアポート	:RJ45コネクタ24ポート(ポート1~16)(※1)
	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
	ツイストペアポート	:RJ45 コネクタ2ポート(ポート17~18)
	伝送方式	:IEEE802.3 10BASE-T IEEE802.3u 100BASE-TX IEEE802.3ab 1000BASE-T
	省電力型イーサネット機能	:IEEE802.3az(LPI)
	伝送速度	:10/100/1000Mbps全二重 (半二重は未サポート)
	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	:通信速度を自動認識(全二重のみ) 設定により10Mbps全二重、100Mbps全二重を 固定可能
	※1 省電力モードと省電力型イーサネット(EEE=Energy Efficient Ethernet)をサポート 省電力モード: リンクアップしていないときにポート毎の接続状態を検知し、 電力消費量を必要量に抑えることが可能	
	省電力型イーサネット(EEE=Energy Efficient Ethernet): IEEE802.3az(LPI)に対応。リンクアップ時にデータ通信が行われていない場合、 自動的に省電力状態に移行し、ポート毎に電力消費を抑えることが可能。 工場出荷時:Enable	
	SFP 拡張スロット	:2ポート(ポート17~18)
	伝送方式	:IEEE802.3z 1000BASE-SX/LX
	SFF-8472(DMI:Diagnostic Monitoring Interface)	
	オプション	:1000BASE-SX SFP Module (PN54021K) 1000BASE-LX SFP Module (PN54023K)
3-2. スイッチング	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	:36Gbps
	パケット転送能力	:ノンブロッキング 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/ユニット ポート単位での自動学習の有効/無効が可能、 固定登録が可能
	バッファ	:2.0Mバイト
	フロー制御	:半二重 バックプレッシャー 全二重 IEEE802.3x
	エージング	:10~1,000,000秒(デフォルト値は300秒)
	ジャンボフレーム対応	:9KB
	透過可能フレーム	:EAP、BPDU
	HOLブロッキング防止	:対応

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.3

### 3. ハードウェア仕様

<p>3-3. ターミナル エミュレータ接続</p>	<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)          エミュレーションモード :VT100          通信条件 :9,600bps (ボーレート変更可)、8bit、          ノンパリティ、ストップビット1bit</p>
<p>3-4. LED表示</p>	<p>(1)POWER (電源)LED          緑点灯:電源ON          消灯 :電源OFF</p> <p>(2)ANY COL.(コリジョン)LED          橙点滅:半二重で動作時にいずれかのポートでパケット衝突発生</p> <p>(3)STATUS/ECO(ステータス/ECOモード)LED          緑点灯:ステータスモードで動作          緑点滅:ECOモードで動作          橙点灯:起動中          橙点滅:システム障害</p> <p>(4)GIGA(GIGAモード)LED          緑点灯:GIGAモードで動作</p> <p>(5)100M(スピードモード)LED          緑点灯:スピードモードで動作</p> <p>(6)FULL(DUPLEXモード)LED          緑点灯:DUPLEXモードで動作</p> <p>(7)LOOP HISTORY(ループヒストリーモード)LED          緑点灯:ループヒストリーモードで動作          緑点滅:ループが発生中、または          過去3日以内にループが発生</p> <p>前面部にあるLED表示切替ボタンを使用して、接続している端末との接続確認の表示(ステータスモード)、1000Mbpsの伝送速度の表示(GIGAモード)、100Mbpsや10Mbpsの伝送速度の表示(スピードモード)、全二重、半二重の伝送方式表示(DUPLEXモード)、ループが発生したポートをLEDで表示し、ループの発生履歴を表示する(LOOP HISTORYモード)、全てのポートLEDを消灯させる(ECOモード)ことができます。</p> <p>電源起動時のモードをベースモードといいます。ベースモードはステータスモード(工場出荷時)とECOモードの2種類があります。ベースモードの切替はLED表示切替ボタンを長押し(3秒間以上押下)により変更できます。切替が正常に行われるとSTATUS/ECO LED、GIGA LED、100M LED、LOOP HISTORY LEDの5つのLEDが一斉に点灯し、消灯した後変更完了となります。</p> <p>また、他モードへ手動で変更しても、LED表示切替ボタンを1分間使用しなかった場合に、1分後に自動的にベースモード(ステータスモードあるいはECOモード)へ戻ります。ベースモードは電源OFFになっても保持されます。</p> <div style="text-align: center;">  <p>拡大図</p> <p>LED表示切替ボタン</p> </div>

作成日	平成 29年 11月 2日
改定日	平成 30年 1月 12日

ネットワークソリューション事業本部

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.4

### 3. ハードウェア仕様

<p>3-4. LED表示</p>	<p>2種類のベースモードと各モードのLEDは以下のように切替ができます。</p> <p>ベースモードがステータスモード（工場出荷時）の場合</p> <p>ベースモードがECOモードの場合</p> <p>各モードのLEDとポート1～18のLEDは以下のように対応します。</p> <p style="text-align: center;">表 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ポート LED</th> <th>表示モード</th> <th>LED表示</th> <th>ポートの状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">左</td> <td>STATUS/ECO</td> <td>緑点灯 緑点滅 消灯</td> <td>リンクが確立 データ送受信中 端末未接続、または ECOモードに設定</td> </tr> <tr> <td>GIGA</td> <td>緑点灯 消灯</td> <td>1000Mbpsでリンクが確立 100Mbps または 10Mbpsでリンクが確立 もしくは端末未接続</td> </tr> <tr> <td>100M</td> <td>緑点灯 消灯</td> <td>100Mbpsでリンクが確立 1000Mbps または 10Mbpsでリンクが確立 もしくは端末未接続</td> </tr> <tr> <td>Full</td> <td>緑点灯 消灯</td> <td>全二重でリンクが確立 半二重でリンクが確立あるいは端末未接続</td> </tr> <tr> <td>LOOP HISTORY</td> <td>緑点灯 消灯</td> <td>ループ解消後 3日以内 ループ検知履歴なし</td> </tr> <tr> <td>右</td> <td>—</td> <td>橙点灯 消灯</td> <td>ループ検知、遮断機能により遮断中 ループ検知、遮断機能による遮断なし</td> </tr> </tbody> </table>	ポート LED	表示モード	LED表示	ポートの状態	左	STATUS/ECO	緑点灯 緑点滅 消灯	リンクが確立 データ送受信中 端末未接続、または ECOモードに設定	GIGA	緑点灯 消灯	1000Mbpsでリンクが確立 100Mbps または 10Mbpsでリンクが確立 もしくは端末未接続	100M	緑点灯 消灯	100Mbpsでリンクが確立 1000Mbps または 10Mbpsでリンクが確立 もしくは端末未接続	Full	緑点灯 消灯	全二重でリンクが確立 半二重でリンクが確立あるいは端末未接続	LOOP HISTORY	緑点灯 消灯	ループ解消後 3日以内 ループ検知履歴なし	右	—	橙点灯 消灯	ループ検知、遮断機能により遮断中 ループ検知、遮断機能による遮断なし
ポート LED	表示モード	LED表示	ポートの状態																						
左	STATUS/ECO	緑点灯 緑点滅 消灯	リンクが確立 データ送受信中 端末未接続、または ECOモードに設定																						
	GIGA	緑点灯 消灯	1000Mbpsでリンクが確立 100Mbps または 10Mbpsでリンクが確立 もしくは端末未接続																						
	100M	緑点灯 消灯	100Mbpsでリンクが確立 1000Mbps または 10Mbpsでリンクが確立 もしくは端末未接続																						
	Full	緑点灯 消灯	全二重でリンクが確立 半二重でリンクが確立あるいは端末未接続																						
	LOOP HISTORY	緑点灯 消灯	ループ解消後 3日以内 ループ検知履歴なし																						
右	—	橙点灯 消灯	ループ検知、遮断機能により遮断中 ループ検知、遮断機能による遮断なし																						
<p>3-5. カスケード接続</p>	<p>ポート1～18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1～16はMDI-X固定になります。</p>																								
<p>3-6. ファン</p>	<p>無</p>																								

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.5

#### 4. ソフトウェア仕様

4-1. 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>(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</li> <li>(2) TelnetおよびSSHにより接続した遠隔端末からの設定</li> <li>(3) Web画面(日本語/英語)による遠隔端末からの設定</li> </ul>																												
4-2. 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>(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</li> <li>(2) Telnet、およびSSHにより接続した遠隔端末からの管理</li> <li>(3) SNMPマネージャによる管理</li> </ul> <p>以下の機能によってスイッチ動作状況の確認が可能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 内部温度センサ機能</li> <li>(2) CPU使用率・メモリの使用量表示機能</li> <li>(3) SFPモジュールの状態確認機能(DDM: Digital Diagnostic Monitoring)</li> <li>(4) ツイストペアケーブル診断機能</li> </ul>																												
4-3. 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ウォームスタート</li> <li>(2) 工場出荷時に戻るリセット</li> <li>(3) IPアドレス以外工場出荷時に戻るリセット</li> </ul> <p>各モードでリブートタイマー機能の併用が可能</p>																												
4-4. エージェント	<table border="0"> <tr> <td>管理用プロトコル</td> <td>:SNMP v1/v2c/v3</td> <td>(RFC 1157, RFC 1901, RFC 1908, RFC 3411, RFC 3414)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TELNET</td> <td>(RFC 854)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SSH v2</td> <td>(RFC 4251, RFC 4252, RFC 4253, RFC 4254)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SNTPv3</td> <td>(RFC 1769)</td> </tr> <tr> <td>データ転送用プロトコル</td> <td>:TFTP</td> <td>(RFC 783, RFC 1350)</td> </tr> </table>	管理用プロトコル	:SNMP v1/v2c/v3	(RFC 1157, RFC 1901, RFC 1908, RFC 3411, RFC 3414)		TELNET	(RFC 854)		SSH v2	(RFC 4251, RFC 4252, RFC 4253, RFC 4254)		SNTPv3	(RFC 1769)	データ転送用プロトコル	:TFTP	(RFC 783, RFC 1350)													
管理用プロトコル	:SNMP v1/v2c/v3	(RFC 1157, RFC 1901, RFC 1908, RFC 3411, RFC 3414)																											
	TELNET	(RFC 854)																											
	SSH v2	(RFC 4251, RFC 4252, RFC 4253, RFC 4254)																											
	SNTPv3	(RFC 1769)																											
データ転送用プロトコル	:TFTP	(RFC 783, RFC 1350)																											
4-5. サポートMIB	<table border="0"> <tr> <td>RFC1213-MIB (MIB II)</td> <td>(RFC 1213) (※1)</td> </tr> <tr> <td>BRIDGE-MIB</td> <td>(RFC 4188) (※2)</td> </tr> <tr> <td>SNMPv2-MIB</td> <td>(RFC 1907)</td> </tr> <tr> <td>RMON-MIB</td> <td>(RFC 2819) etherStatsTableのみ</td> </tr> <tr> <td>SNMP-FRAMEWORK-MIB</td> <td>(RFC 2571)</td> </tr> <tr> <td>SNMP-MPD-MIB</td> <td>(RFC 2572)</td> </tr> <tr> <td>SNMP-NOTIFICATION-MIB</td> <td>(RFC 2573N)</td> </tr> <tr> <td>SNMP-TARGET-MIB</td> <td>(RFC 2573T)</td> </tr> <tr> <td>SNMP-USER-BASED-SM-MIB</td> <td>(RFC 2574)</td> </tr> <tr> <td>SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB</td> <td>(RFC 2575)</td> </tr> <tr> <td>SNMP-COMMUNITY-MIB</td> <td>(RFC 2576)</td> </tr> <tr> <td>IP-MIB</td> <td>(RFC 4293) (※3)</td> </tr> <tr> <td>IF-MIB</td> <td>(RFC 2863) IfMIBを除く</td> </tr> <tr> <td>IEEE8021-PAE-MIB</td> <td>dot1xPaeSupplicantを除く</td> </tr> </table> <p>※1 次の項目を除く At , ipRouteTable, icmp, egp</p> <p>※2 次の項目を除く dot1dStp, dot1dSr, dot1dStatic</p> <p>※3 次の項目を除く ipDefaultRouterTable, ipv6RouterAdvertTable</p>	RFC1213-MIB (MIB II)	(RFC 1213) (※1)	BRIDGE-MIB	(RFC 4188) (※2)	SNMPv2-MIB	(RFC 1907)	RMON-MIB	(RFC 2819) etherStatsTableのみ	SNMP-FRAMEWORK-MIB	(RFC 2571)	SNMP-MPD-MIB	(RFC 2572)	SNMP-NOTIFICATION-MIB	(RFC 2573N)	SNMP-TARGET-MIB	(RFC 2573T)	SNMP-USER-BASED-SM-MIB	(RFC 2574)	SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB	(RFC 2575)	SNMP-COMMUNITY-MIB	(RFC 2576)	IP-MIB	(RFC 4293) (※3)	IF-MIB	(RFC 2863) IfMIBを除く	IEEE8021-PAE-MIB	dot1xPaeSupplicantを除く
RFC1213-MIB (MIB II)	(RFC 1213) (※1)																												
BRIDGE-MIB	(RFC 4188) (※2)																												
SNMPv2-MIB	(RFC 1907)																												
RMON-MIB	(RFC 2819) etherStatsTableのみ																												
SNMP-FRAMEWORK-MIB	(RFC 2571)																												
SNMP-MPD-MIB	(RFC 2572)																												
SNMP-NOTIFICATION-MIB	(RFC 2573N)																												
SNMP-TARGET-MIB	(RFC 2573T)																												
SNMP-USER-BASED-SM-MIB	(RFC 2574)																												
SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB	(RFC 2575)																												
SNMP-COMMUNITY-MIB	(RFC 2576)																												
IP-MIB	(RFC 4293) (※3)																												
IF-MIB	(RFC 2863) IfMIBを除く																												
IEEE8021-PAE-MIB	dot1xPaeSupplicantを除く																												
4-6. ログ	<p>最大保持数:1024 認証ログ最大保持数:512 Syslog転送機能(IPv4/v6)</p>																												

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.6

#### 4. ソフトウェア仕様

4-7. ループ検知・遮断	<p>ループが発生したポートをLEDでお知らせし、そのポートを自動的に遮断します。 (遮断時は、ポートのLEDを橙点灯表示) また、ポート遮断および自動復旧の際、SNMPトラップによる管理者への通知が可能です。 ループが発生中、もしくはループ解消後3日以内のポートがある場合にはLOOP HISTORY LEDが点滅し、お知らせします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ループの発生を検知するポート(ON/OFF) <ul style="list-style-type: none"> <li>ON 1～16番ポート</li> <li>OFF 17～18番ポート(工場出荷時設定)</li> </ul> </li> <li>・ループ検知の設定切替(ON/OFF) <ul style="list-style-type: none"> <li>ON(工場出荷時設定)</li> <li>コンソールによる設定、またはLED表示切替ボタンを10秒以上長押しによるOFF/ON切替(*)</li> <li>*電源をOFF/ONにしても設定は保持されます</li> </ul> </li> <li>・ループが発生したポートの復旧時間 <ul style="list-style-type: none"> <li>60～86,400秒(工場出荷設定:60秒)</li> <li>設定時間ポートLED橙点滅し、ポートを遮断</li> </ul> </li> <li>・ループが発生したポートの履歴保持時間 <ul style="list-style-type: none"> <li>3日間</li> <li>LOOP HISTORY LEDが3日間点滅、またループヒストリーモードに切り替えると、ループ解消後3日以内のポートLEDが点灯</li> </ul> </li> </ul> <p>ループ遮断モードには以下2種類のモードがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロッキングモード(工場出荷時設定) <ul style="list-style-type: none"> <li>ループ検知時はポートをブロッキングし、ループ検知パケットのみ送受信を行います。</li> </ul> </li> <li>・シャットダウンモード <ul style="list-style-type: none"> <li>ループ検知時はポートをシャットダウンし、ループ検知パケットを含むすべてのパケットの送受信を行いません。(※)</li> <li>※設定した復旧時間の30秒前より自動的にループ検知パケットのみ送受信を行います。</li> </ul> </li> </ul>
4-8. その他	<p>Syslog Client (Syslogサーバへのシステムログ転送) TFTP Client (ソフトウェアアップグレード、設定情報の保存・読込) TELNET Client DHCP Client SNTP LLDP LLDP-MED DNSリレー DNSリゾルバ DHCP Snooping UDLD</p>

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.7

## 5. レイヤ2スイッチ機能

5-1. スパニングツリー	IEEE802.1D スパニングツリープロトコル、ラピッドスパニングツリープロトコル IEEE802.1s マルチプルスパニングツリープロトコル BPDUガード機能 (スパニングツリー無効時はBPDU透過)
5-2. VLAN	IEEE802.1Q タグVLAN プライベートVLAN機能 MACアドレスベースVLAN機能 サブネットベースVLAN機能 プロトコルベースVLAN機能 Asymmetric VLAN機能 Voice VLAN機能(LLDP-MED使用) ダイナミックVLAN機能 ゲストVLAN機能 VLAN登録数 4,094個(デフォルトも含む)
5-3. リンクアグリゲーション	リンクアグリゲーション機能サポート(LACP/STATIC) 最大9グループ構成可能(1グループ最大8ポート)
5-4. 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可能。リンクアグリゲーション設定ポートもモニタリング可能。) RSPANにより、遠隔にあるスイッチの packets をモニタリング可能
5-5. マルチキャスト	IGMP snooping (IGMP v1/v2/v3) 機能(最大グループ数:4,096、Static登録数:128) IGMP Querier機能 MLD snooping (MLDv1/v2)対応(最大グループ数:2,048、Static登録数:128) マルチキャストフィルタリング機能
5-6. QoS	IEEE802.1p 8段階の優先制御 スケジューリング方式: Strict Priority Queuing (SPQ:絶対優先スケジューリング) Weighted Round Robin (WRR:重み付きラウンドロビンスケジューリング) Weighted Deficit Round Robin(WDRR:重み付き不足ラウンドロビンスケジューリング)
5-7. 認証機能	IEEE802.1Xポートベース認証機能 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 (EAP-MD5/TLS/PEAP認証方式) IEEE802.1X サブリカント 登録MACアドレス強制認証機能 EAPフレーム透過機能(ポート単位でEAP透過の有効/無効が可能) MAC認証 Web認証 トリプル認証(※1) ステップ認証(※2) ※1 1つのポートでIEEE802.1X MACベース/MAC/WEB認証を同時待ち受け可能 ※2ユーザー認証と端末認証を段階的実行可能 MAC-WEB認証 MAC-802.1X認証 802.1X-WEB認証
5-8. 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) IPv4アドレス、IPv6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

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.8

### 5. レイヤ2スイッチ機能

5-9. リングプロトコル	リング構成で冗長化が可能 (最大8ドメインの登録が可能)
5-10. 時間設定	SNTP設定 時刻手動設定
5-11. ストームコントロール機能	Unknown unicast、Broadcast、Multicastのストームを制御可能。
5-12. その他	FDB ARPテーブル NDPテーブル DDM(Digital Diagnostic Monitoring) Reboot (Normal/Default/Default-exceptIP) Statistics IPv4 Ping Execution IPv6 Ping Execution Watch Dog Timer

### 6. Web管理機能

6-1. ソフトウェア仕様		
6-1-1. 対応ブラウザ	Microsoft Internet Explorer 11	
6-2. 設定機能		
6-2-1. スイッチング設定	管理情報設定 IPアドレス設定 SNMP設定 ポート設定 アクセス条件設定 ユーザ名/パスワード設定 FDB設定および参照 時刻設定 LLDP設定 VLAN設定 リンクアグリゲーション設定 ポートモニタリング設定 MSTP(マルチプルスパニングツリー)設定 アクセスコントロール設定 QoS設定 ストームコントロール設定	IEEE802.1X認証設定 IGMP Snooping設定 IGMP Querier設定 ループ検知・遮断設定 リングプロトコル設定 DDM設定 ポートカウンタ設定および参照 ファームウェア更新 設定ファイルの保存/読込設定 再起動 システムログ システムログ送信設定 設定情報の保存
6-2-2. 時間設定	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) SNTP設定 時刻手動設定	
6-3. モニタ機能		
6-3-1. 基本情報	システム情報、ハードウェア情報、管理情報[ホスト名(sysName)の表示]、システムアドレス情報	
6-3-2. 学習・記録情報	FDBテーブル、ARPテーブル、統計情報、システムログ	
6-4. システム管理ツール	ファームウェア更新、再起動、設定情報保存、設定ファイル転送、Ping実行	

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	



品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.9

## 7. コネクタ ピン配置

7-1. ポート1~18										
状態	ピンNo.	1	2	3	6	4	5	7	8	
MDI-X	信号	BLDB+	BLDB-	BLDA+	BLDA-	BLDD+	BLDD-	BLDC+	BLDC-	
MDI	信号	BLDA+	BLDA-	BLDB+	BLDB-	BLDC+	BLDC-	BLDD+	BLDD-	
7-2. コンソール・ポート										
ピンNo.	信号	ピンNo.	信号							
1	NC	5	GND							
2	NC	6	RXD							
3	TXD	7	NC							
4	GND	8	NC							

## 8. 設置方法・付属品

8-1. 設置方法	(1) 19インチラックへの取付 (2) 壁面への取付 (3) 什器へのマグネット取付														
8-2. 付属品	<table border="0"> <tr> <td>(1) 取扱説明書</td> <td>:1冊</td> </tr> <tr> <td>(2) CD-ROM (PDF版取扱説明書、Z EQUO assistを含む)</td> <td>:1枚</td> </tr> <tr> <td>(3) ゴム足</td> <td>:4個</td> </tr> <tr> <td>(4) 取付金具 (19インチラックマウント用)</td> <td>:2個</td> </tr> <tr> <td>(5) ねじ (19インチラックマウント用)</td> <td>:4本</td> </tr> <tr> <td>(6) ねじ (取付金具と本体接続用)</td> <td>:8本</td> </tr> <tr> <td>(7) 電源コード 1.8m (※)</td> <td>:1本</td> </tr> </table> <p>※ 付属の電源コードはAC100V専用コードです。</p>	(1) 取扱説明書	:1冊	(2) CD-ROM (PDF版取扱説明書、Z EQUO assistを含む)	:1枚	(3) ゴム足	:4個	(4) 取付金具 (19インチラックマウント用)	:2個	(5) ねじ (19インチラックマウント用)	:4本	(6) ねじ (取付金具と本体接続用)	:8本	(7) 電源コード 1.8m (※)	:1本
(1) 取扱説明書	:1冊														
(2) CD-ROM (PDF版取扱説明書、Z EQUO assistを含む)	:1枚														
(3) ゴム足	:4個														
(4) 取付金具 (19インチラックマウント用)	:2個														
(5) ねじ (19インチラックマウント用)	:4本														
(6) ねじ (取付金具と本体接続用)	:8本														
(7) 電源コード 1.8m (※)	:1本														

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.10

9. 別売オプション

9-1. コンソールケーブル (品番:PN72001)	RJ45-Dsub9ピンコンソールケーブル :1本
9-2. 1000BASE-SX SFP Module (品番:PN54021K)	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 50/125 $\mu$ m マルチモードファイバ 62.5/125 $\mu$ m マルチモードファイバ 最大伝送距離 :50/125 $\mu$ m の場合550m 62.5/125 $\mu$ m の場合220m
9-3. 1000BASE-LX SFP Module (品番:PN54023K)	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 10/125 $\mu$ m シングルモードファイバ 50/125 $\mu$ m マルチモードファイバ 62.5/125 $\mu$ m マルチモードファイバ 最大伝送距離 :シングルモードファイバの場合10km マルチモードファイバの場合550m
9-4. 壁取付用金具 (品番:PN71053)	(1) 取付金具(壁取付用) :2個 (2) ねじ(壁取付金具と本体接続用) :8本
9-5. ゴム足(マグネット内蔵) (品番:PN71054)	(1) ゴム足(マグネット内蔵) :4個 (2) ねじ(ゴム足取付用) :4本
9-6. AVラックマウント用 金具-1 緑 (オーダー品番:7101J-G)	(1) 取付金具(19インチラックマウント用) :2個 (2) ねじ(19インチラックマウント用) :4本 (3) ねじ(ラック取付金具と本体接続用) :8本
9-7. AVラックマウント用 金具-1 黒 (オーダー品番:7101J-K)	(1) 取付金具(19インチラックマウント用) :2個 (2) ねじ(19インチラックマウント用) :4本 (3) ねじ(ラック取付金具と本体接続用) :8本

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.11

## 10. 安全確保のための使用上の禁止事項

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。  
 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。  
 この装置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・故障の原因になるおそれがあります。
- (2) 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  
 感電の原因になるおそれがあります。
- (3) この装置を分解・改造しない  
 火災・感電・故障の原因になるおそれがあります。
- (4) 電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、はさみ込んだり、重いものをのせたり、加熱したりしない  
 電源コードが破損し、火災・感電の原因になるおそれがあります。
- (5) ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない  
 感電・故障の原因になるおそれがあります。
- (6) 開口部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・故障の原因になるおそれがあります。
- (7) 水などの液体がかかるおそれのある場所、湿気が多い場所、導電性のほこり、腐食性ガス、可燃性ガスのある場所で保管・使用しない  
 火災・感電・故障の原因になるおそれがあります。
- (8) 直射日光の当たる場所や温度の高い場所で、保管・使用しない  
 内部の温度が上がり、火災の原因になるおそれがあります。
- (9) 振動・衝撃の多い場所や不安定な場所で、保管・使用しない  
 落下して、けが・故障の原因になるおそれがあります。
- (10) この装置を火に入れない  
 爆発・火災の原因になるおそれがあります。
- (11) 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  
 故障の原因になるおそれがあります。
- (12) SFP拡張スロット(ポート 17、18)に、別売のSFPモジュール(PN54021K/PN54023K)以外を挿入しない  
 故障の原因になるおそれがあります。  
 対応するSFP拡張モジュールの最新情報は、ホームページにてご確認ください。
- (13) 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・誤動作の原因になるおそれがあります。
- (14) コンソールポートにシリアル通信端末以外を接続しない  
 故障の原因になるおそれがあります。

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.12

## 11. 安全確保のための使用上の注意事項

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。  
 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。  
 この装置のご使用に際しては、以下の点を遵守ください。

- (1) 付属の電源コード(交流100V、7A仕様)を使う  
 感電・誤動作・故障の原因になるおそれがあります。
- (2) 故障時は電源プラグを抜く  
 電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になるおそれがあります。
- (3) 必ずアース線を接続する  
 感電・誤動作・故障の原因になるおそれがあります。  
 アース接続されたコンセントに付属の電源コードで接続してください。  
 コンセントがアースに接続されていない場合は、アース端子ねじにアース線(AWG18：緑/黄)を接続してください。
- (4) 電源コードを電源ポートにゆるみなどがなく、確実に接続する  
 感電や誤動作の原因になるおそれがあります。
- (5) STATUS(ステータス)LEDが橙点滅となった場合は、故障のため電源プラグを抜く  
 電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になるおそれがあります。
- (6) 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
- (7) この装置を壁面に取り付ける場合は、別売の壁取付用金具(PN71053)にて、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  
 落下などにより、ケガ・故障の原因になるおそれがあります。
- (8) 性能維持のために定期的にメンテナンスをする  
 製品の管理者を決めていただき、定期的なメンテナンスを必ず実施してください。メンテナンス時に確認が必要な項目を  
 列挙した点検表は、当社ホームページにて公開しております。
- (9) この装置を使用してシステムを設計する場合、冗長化構成を組むなど適切な処置を講じた上で使用する  
 使用中の故障・誤動作などの要因により、通信障害が発生する場合があります。
- (10) この装置を極めて高い信頼性が必要とされる用途に使用する場合には、安全性、信頼性の確保に万全を期するよう注意する  
 極めて高い信頼性が必要とされる用途(鉄道、航空、医療用等での使用のうち、通信障害による影響度が  
 極めて高いシステム、人命に直接影響するシステム)に使用されることを意図した設計・製造はされておられません。
- (11) 経年劣化などの使用環境に起因した障害に注意する  
 稼働率、使用環境などの条件により異なりますが、部品の経年劣化等により、性能が低下することがあります。  
 この装置は、設置後5年程度での交換を推奨いたします。
- (12) この装置を使用できる環境の制限に注意する
  - ①商用電源線と通信線を隔離してください。一般社団法人日本電気協会発行の内線規程に記載のとおり、  
 配線と他の配線または弱電流電線、光ファイバケーブル、金属製水管、ガス管などと隔離してください。  
 通信線にノイズが生じ、通信不具合の原因になるおそれがあります。
  - ②VCCI クラスA 情報技術装置については、家庭で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。  
 この場合には、使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.13

## 12. 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) 商用電源は必ずこの装置の近くで、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、電源コードを外してください。
- (4) この装置を清掃する際は、電源コードを外してください。
- (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。
- (6) この装置をマグネットで取り付ける場合は、ケーブルの重みなどで装置がずれたり落下したりしないことをご確認ください。また、ケーブルを接続するときは、装置本体を押さえて接続してください。
- (7) RJ45コネクタ(ツイストペアポート、コンソールポート)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に触れたり、帯電したものを近づけたりしないください。静電気により故障の原因になるおそれがあります。
- (8) 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になるおそれがあります。
- (9) 落下など強い衝撃を与えないでください。故障の原因になるおそれがあります。
- (10) 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などを触って静電気を除去してください。
- (11) 周囲の温度が0～50℃の場所でお使いください。また、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おそれのある場所、湿気が多い場所
  - － ほこりの多い場所、静電気障害のおそれのある場所(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
 上記条件を満足しない場合は、火災・感電・故障・誤動作の原因となるおそれがあり、保証しかねますのでご注意ください。
- (12) この装置の通風口をふさがないでください。通風口をふさぐと内部に熱がこもり誤動作の原因になるおそれがあります。
- (13) SFP拡張スロットに別売りのSFP拡張モジュール(PN54021K/PN54023K)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。対応するSFP拡張モジュールの最新情報は、ホームページにてご確認ください。
- (14) この装置を上下に重ねて置かないでください。また、左右に並べておく場合はすき間を20mm以上設けてください。
- (15) ラックマウントする場合は、上下の機器との間隔を20mm以上離してお使いください。

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	

品名	GA-MS16T	商品仕様書	401-26164-SP03
品番	PN26164		全14 No.14

### 13. 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ご購入日(お引渡し日)より1年間です。
- (3) 取扱説明書、本体貼付ラベルなどの注意書にしたがった使用状態で保証期間内に故障した場合には、無料修理をさせていただきます。ここでいう保証は、ご購入または納入された本商品単体の保証(無料修理)に限ります。
  - 機器の交換作業はお客様で実施をお願いいたします。
  - 修理依頼時の当社までの送料はお客様にてご負担ください。
- (4) 保証期間内でも、次の場合には原則として保証対象外とさせていただきます。
  - (イ) 使用上の誤りおよび不当な修理や本体ケース開封を含む分解、改造による故障および損傷
  - (ロ) 当社の仕様書、カタログ等に記載されている使用条件、環境の範囲を超えた使用による故障および損傷
  - (ハ) 施工上の不備に起因する故障や不具合
  - (ニ) お買い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
  - (ホ) 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
  - (ヘ) 取扱説明書で要求されるメンテナンスを行わないことによる故障および損傷
  - (ト) 保証書のご提示がない場合
  - (チ) 保証書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店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
  - (リ) 日本国内以外でのご使用による故障および損傷
  - (ヌ) ファームウェアの不具合

当社は、この仕様書に掲載の商品の使用または使用不能に関して発生したいかなる損害(逸失利益、機会損失等を含みますがこれらに限らないものとします)もその責を一切負わないものとします。

作成日	平成 29年 11月 2日	ネットワークソリューション事業本部
改定日	平成 30年 1月 12日	