

2020年2月27日

SP61-90436I

標 準 仕 様 書

Apresia5412 シリーズ スイッチ

Apresia5412GT-PoE

APRESIA Systems 株式会社

エンタープライズ事業部 技術部

制定・改訂履歴表

No.	年 月 日	内 容
-	2009年7月3日	・新規作成
A	2009年10月21日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 2-1 L3 ライセンス型式修正 (HL-A3-L3-LICENSE →HL-A5-L3-LICENSE) ・表 5-1 給電容量修正 (28W/port 給電時は～→30W/port 給電時は～) ・表 5-2 給電容量修正 (28W/port 給電時は～→30W/port 給電時は～) ・6.10 説明文訂正。
B	2010年4月23日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 5-1 PoE フル給電時の皮相電力修正 (290 VA 以下→242 VA 以下) ・表 5-1 PoE フル給電時の発熱量修正 (約 250 kcal/h 以下 (約 1050 kJ/h) →約 189 kcal/h 以下 (約 792 kJ/h)) ・表 5-1 PoE 無給電時の発熱量修正 (約 69 kcal/h 以下 (約 290 kJ/h) ～→約 34 kcal/h 以下 (約 144 kJ/h) ～) ・表 5-1 消費電力修正 (290 W 以下 (PoE フル給電時) →220 W 以下 (PoE フル給電時)) ・表 5-1 消費電力修正 (85 W 以下 (PoE 無給電時) →40 W 以下 (PoE 無給電時)) ・表 5-1 平均消費電力修正 (約 200 W (AC100 V 時、PoE フル給電時) →約 180 W (AC100 V 時、PoE フル給電時)) ・表 5-1 平均消費電力修正 (約 38.6 W (AC100 V 時、PoE 無給電時) →約 33 W (AC100 V 時、PoE 無給電時)) ・図 9-2 ラックマウント金具外観図追加
C	2010年9月15日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 5-1 基本仕様の冷却方式に給排気方向を追記 ・7 項 納入品の構成の取扱説明書 (CDROM) をマニュアル案内書に変更 ・図 9-2 ラックマウント金具外観図修正
D	2011年6月8日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 2-1 SD メモリーカードに 1G 品を追加 ・表 3-1 JIS C60068-2-6 正弦波振動試験方法を追加 ・表 3-1 JIS Z0202 梱包貨物落下試験を追加 ・表 3-1 適用法規を追加 ・表 3-1 RFC1771、RFC1997、RFC2796、RFC2842、RFC2918 を追加 ・表 3-1 イミュニティを追加 ・表 3-1 環境規制を追加 ・表 5-1 外部メモリーインターフェースを追加 ・表 5-1 AC インレットコネクタ仕様を追加 ・表 5-1 騒音特性を追加 ・表 5-1 電源仕様に周波数範囲を追加 ・表 5-1 瞬停特性を追加 ・表 5-1 冷却方式に関する記載を修正 ・6.4 項 QoS に修正 ・9 項 輸出に関する記載を追加

No.	年 月 日	内 容
E	2013年1月28日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 5-2 機能仕様 26 PoE 給電機能の給電トータル値を超えた際の動作について変更 ・6.7 PoE 給電機能の給電トータル値を超えた際の動作について変更
F	2014年7月2日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 2-1 H-LXM-SFP を追加。 ・表 3-1 No. 4 RFC2668 を RFC3636 に、日立電線独自 MIB をベンダー独自 MIB に変更、RFC2787、RFC1907、RFC1700、IEEE802.3 Mgt、IEEE802.3 Std を追加 ・表 3-1 No. 5 RFC1305 を RFC5905 に変更、RFC2616 を追加 ・表 3-1 No. 6 IEEE802.1X を追加、RFC4255、RFC4819 を削除 ・表 3-1 No. 7 その他として、RFC3768、RFC3176、RFC2154、IEEE802.3af を追加、RFC3763、RFC1370、RFC1771、RFC1997、RFC2796、RFC2842、RFC2918、IEEE802.1AB draft13 を削除 ・表 3-1 No. 9 項目名をイミュニティから EMS 規格に変更 ・表 5-1 項目名の電源仕様を入力電圧範囲に変更、突入電流の typ. を典型値に変更、項目名の平均消費電力を消費電力(典型値)に変更し、数値を約 180W を 177W(AC100V 入力時、PoE フル給電時)、約 33W を 29W(AC100V 入力時、PoE 無給電時)へ変更、170W(AC200V 入力時、PoE フル給電時)、28W(AC200V 入力時、PoE 無給電時)を追加 ・表 5-2 ネットワーク管理機能及び冗長化機能の日立電線独自 MIB をベンダー独自 MIB に変更、帯域制御機能の制御方式に SPQ を追加、項目名の直結ホスト数を ARP/ネイバーキャッシュ数に変更、項目名の宛先ネットワーク数をルートキャッシュ数に変更 ・6.9(2) コンソールポートのピン仕様を追加 ・7(5) マニュアル案内書を取扱説明書に変更 ・図 10-1 を APRESIA ロゴの図に変更
G	2017年3月24日	<ul style="list-style-type: none"> ・表紙会社名を APRESIA Systems 株式会社へ変更 ・表 2-1 H-T-SFP/R-A、H-BX10-SFP/R-D、H-BX10-SFP/R-U、H-BX20-SFP/R-D、H-BX20-SFP/R-U、H-BX40-SFP/R-D、H-BX40-SFP/R-U、H-BX80-SFP-D、H-BX80-SFP-U を追加 ・表 3-1、4. ネットワーク管理対象に RFC3621 : powerEthernet MIB を追加 ・図 10-1、会社名表記を APRESIA Systems, Ltd. へ変更、RoHS マーク、工場住所表記を削除
H	2018年2月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 2-1 H-BX10-SFP/A-D、H-BX10-SFP/A-U、H-BX20-SFP/A-D、H-BX20-SFP/A-U、H-BX40-SFP/A-D、H-BX40-SFP/A-U を追加 ・表 3-1 No. 6 RFC2818 : HTTP Over TLS を追加 ・表 5-2 No. 22(ループ防止機能)、No. 23(SD カードブート機能)を追加 ・「スイッチングハブ」を「スイッチ」に修正

No.	年 月 日	内 容
I	2020年2月27日	<ul style="list-style-type: none">・表 2-1 H-LX80-SFP を追加・表 8-1 機器 REV. ～ REV. B を追加。・10. 外観図 装置本体の外観図に REV. B を追加。

目次

制定・改訂来歴表	1
1. 適用	5
2. 装置構成	5
3. 準拠規格	6
4. 環境条件	10
5. 概略仕様	10
5.1 基本仕様	10
5.2 機能仕様	12
6. 機能・特長	14
6.1 CSMA/CD ブリッジ機能	14
6.2 VLAN 機能	14
6.3 フロー制御機能	14
6.4 QoS	15
6.4.1 優先制御機能	15
6.4.2 帯域制限機能	15
6.5 リング LAN 制御プロトコル MMRP-Plus	15
6.5.1 基本機能	15
6.5.2 マルチリング対応	15
6.5.3 通信負荷分散	15
6.6 L3 機能	15
6.7 ネットワーク管理機能	15
6.8 PoE 給電機能	17
6.9 コンソールポート	17
6.10 動作状態の LED 表示	19
6.11 MDI/MDI-X 自動判定機能	20
7. 納入品の構成	20
8. 機器 REV. 対応表	20
9. 輸出について	20
10. 外観図	21

1. 適用

本仕様書は、CSMA/CD 方式ローカルエリアネットワークに使用される給電機能付きレイヤー2/レイヤー3 スイッチ Apresia5412GT-PoE に適用する。

2. 装置構成

Apresia5412GT-PoE の装置構成を表 2-1 に示す。

表 2-1 装置構成

項目	名称	型式	1 台あたりの構成数	備考
本体	Apresia5412GT-PoE	Apresia5412GT-PoE	1	
SFP モジュール	1000BASE-SX	H-SX-SFP/R	0~4	*1)
	1000BASE-LX	H-LX-SFP/R		
	1000BASE-LXM	H-LXM-SFP		
	1000BASE-LX40	H-LX40-SFP/R		
	1000BASE-LX80	H-LX80-SFP		
	1000BASE-ZX	H-ZX-SFP-A		
	1000BASE-T	H-T-SFP/R		
		H-T-SFP/R-A		
	CWDM	HTR8519NR- λ		
	1000BASE-BX10	H-BX10-SFP/R-D		
		H-BX10-SFP/R-U		
		H-BX10-SFP/A-D		
		H-BX10-SFP/A-U		
	1000BASE-BX20	H-BX20-SFP-D		
		H-BX20-SFP-U		
		H-BX20-SFP/R-D		
		H-BX20-SFP/R-U		
		H-BX20-SFP/A-D		
		H-BX20-SFP/A-U		
	1000BASE-BX40	H-BX40-SFP/R-D		
H-BX40-SFP/R-U				
H-BX40-SFP/A-D				
H-BX40-SFP/A-U				
1000BASE-BX80	H-BX80-SFP-D			
	H-BX80-SFP-U			
SD メモリーカード	SD メモリーカード(128MB)	HC-SD128-A01	0~1	*1)

項目	名称	型式	1台あたりの構成数	備考
	SDメモリーカード(512MB)	HC-SD512-A01		
	SDメモリーカード(1GB)	HC-SD1G-A01		
	SDメモリーカード(2GB)	HC-SD2G-A01		
L3ライセンス	L3-PROTOCOL	HL-A5-L3-LICENSE	最大1ライセンス	*2)

*1) 本体と別売。

*2) ライセンスはオプション(別売品)。当該機能を使用する場合、1台につき1ライセンスの購入が必要。

3. 準拠規格

Aprasia5412GT-PoEの準拠規格を表3-1に示す。

表 3-1 準拠規格

No.	項目	準拠規格
1	LAN インターフェース	IEEE802.3 : 10BASE-T IEEE802.3u : 100BASE-TX IEEE802.3u : Auto-Negotiation IEEE802.3z : 1000BASE-X IEEE802.3ab : 1000BASE-T
2	コンソール インターフェース	ITU-T 勧告 V.24/V.28
3	ネットワーク管理 プロトコル	RFC1157 : SNMP (Simple Network Management Protocol) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for SNMP

No.	項目	準拠規格
4	ネットワーク管理対象	RFC1213 : Internet 標準 MIB RFC1493 : Bridge MIB RFC3636 : MAU MIB RFC1724 : RIP v2 MIB RFC1850 : OSPF v2 MIB RFC2096 : IP フォワーディングテーブル MIB RFC1757 : RMON MIB 4 グループ RFC2021 : RMON2 MIB のうち Probe config の一部 IEEE Std 802.3ad : IEEE8023-LAG-MIB RFC3621 : powerEthernet MIB RFC2787 : VRRP MIB RFC1907 : MIB-II RFC2233 : interface MIB RFC1700 : ASSIGNED NUMBERS IEEE802.3 Mgt IEEE802.3 Std ベンダー独自 MIB
5	通信プロトコル	RFC793 : TCP RFC768 : UDP RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL (REVISION 2) (client operation) RFC791 : IP RFC792 : ICMP RFC826 : ARP RFC854 : TELNET RFC5905 : NTP (client operation) RFC2616 : HTTP RFC3164 : SYSLOG

No.	項目	準拠規格
6	セキュリティ プロトコル	RFC2865 : RADIUS (client operation) IEEE802.1X : 認証 RFC2818 : HTTP Over TLS － SSH(サーバー) － RFC4250 : The Secure Shell (SSH) Protocol Assigned Numbers RFC4251 : The Secure Shell (SSH) Protocol Architecture RFC4252 : The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol RFC4253 : The Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol RFC4254 : The Secure Shell (SSH) Connection Protocol RFC4256 : Generic Message Exchange Authentication for the Secure Shell Protocol (SSH) RFC4716 : The Secure Shell (SSH) Public Key File Format

No.	項目	準拠規格
7	その他	IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション IEEE802.1Q : tag group VLAN、QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing) IEEE802.1D : STP IEEE802.1w : RSTP IEEE802.1s : MSTP IEEE802.1AB : LLDP IEEE802.3x : フロー制御 RFC3768 : VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) RFC2131 : DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) RFC3176 : sFlow - RIP - RFC1058 : RIP v1 RFC2453 : RIP v2 RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication - OSPF - RFC2328 : OSPF v2 RFC3101 : OSPF NSSA Option RFC1765 : OSPF Database Overflow RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers RFC2154 : OSPF with Digital Signatures (password MD-5) - Multicast - draft-ietf-pim-sm-v2-new-05.txt : Protocol Independent Multicast - Sparse Mode (PIM-SM) : Protocol Specification (Revised) RFC1112 : IGMP v1 RFC2236 : IGMP v2 - PoE - IEEE802.3af : PoE IEEE802.3at draft3.3 : PoE Plus JIS C60068-2-6 正弦波振動試験方法 JIS Z0202 : 梱包貨物落下試験
8	EMI 規格	VCCI Class A 準拠
9	EMS 規格	IEC61000-4-2 静電気放電 (レベル 2) IEC61000-4-5 サージ (レベル 3)
10	適用法規	電気用品安全法 (付属の電源コード)
11	環境規制	RoHS 指令 *1)

*1) RoHS 指令 (2011/65/EU, (EU)2015/863) 対応のために、2019年7月21日以降は
Apresia5412GT-PoE Rev. B で対応。 CE マーク未取得。

4. 環境条件

Aprasia5412GT-PoE の環境条件を表 4-1 に示す。

表 4-1 環境条件

No.	項目	条件	備考
1	動作周囲温度	0～50 °C	
2	動作周囲相対湿度	10～90 %	結露なきこと
3	保存周囲温度	-20～60 °C	
4	保存周囲相対湿度	10～90 %	結露なきこと

5. 概略仕様

5.1 基本仕様

Aprasia5412GT-PoE の基本仕様を表 5-1 に示す。

表 5-1 基本仕様

項目	基本仕様
SFP インターフェース	4×1000BASE-X(SFP) ※ポート 9～10 は 100BASE-FX SFP 対応(将来予定)
10/100/1000M インターフェース	8×10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (Auto MDI/Auto MDI-X) PoE 給電対応 (30 W/port 給電時は最大 4 ポートまで給電可能。1 ポートあたりの最大給電容量は 31.6W。)
管理ポート インターフェース	コンソールポート : RS-232C 管理ポート : 10BASE-T/100BASE-TX
外部メモリー インターフェース	SD メモリーカードスロット
AC インレット コネクタ仕様	IEC60320-1 スタンダード・C14
冷却方式	ファンによる強制空冷 (装置本体のファン数量 : 2 個) 吸排気方向 : 右側吸気、左側排気 (装置正面に対して)
騒音特性 *1)	JISX7779 (残響室での音響パワーレベル) 約 56 dB(A)
外形寸法 *2)	(W)325×(D)390×(H)43.8 mm
本体質量 *3)	5 kg 以下
入力電圧範囲	AC100～120 V +/-10% (50/60 Hz +/-2Hz) AC200～240 V +/-10% (50/60 Hz +/-2Hz)
瞬停特性	20ms 以上 (AC100 V 時)

項目	基本仕様
皮相電力	AC100～120V : 242 VA 以下 (PoE フル給電時)、50VA 以下 (PoE 無給電時)、 AC200～240V : 242 VA 以下 (PoE フル給電時)、80VA 以下 (PoE 無給電時)
発熱量	AC100～120 V : 189 kcal/h 以下 (792 kJ/h) (PoE フル給電時)、 34 kcal/h 以下 (144 kJ/h) (PoE 無給電時) AC200～240 V : 181 kcal/h 以下 (756 kJ/h) (PoE フル給電時) 34 kcal/h 以下 (約 144 kJ/h) (PoE 無給電時)
定格電流	AC100～120 V : 2.5 A 以下 (PoE フル給電時)、0.5 A 以下 (PoE 無給電時) AC200～240 V : 1.3 A 以下 (PoE フル給電時)、0.4 A 以下 (PoE 無給電時)
消費電流	AC100～120 V : 2.5 A 以下 (PoE フル給電時)、0.4 A 以下 (PoE 無給電時) AC200～240 V : 1.2 A 以下 (PoE フル給電時)、0.2 A 以下 (PoE 無給電時)
突入電流 *4)	16A (AC100 V 入力時、典型値) 32A (AC200 V 入力時、典型値)
最大消費電力	AC100～120 V : 220 W (PoE フル給電時)、40 W 以下 (PoE 無給電時) AC200～240 V : 210 W (PoE フル給電時)、40 W 以下 (PoE 無給電時)
消費電力 (典型値) *5)	177W (AC100 V 入力時、PoE フル給電時) 29W (AC100 V 入力時、PoE 無給電時) 170W (AC200 V 入力時、PoE フル給電時) 28W (AC200 V 入力時、PoE 無給電時)

*1) Typ 値であり性能を保証するものではない。

*2) 本体のみ。突起物、付属品など含まず。

*3) 本体のみ。トランシーバー、電源ケーブルやマウント金具などは含まず。

*4) 常温、コールドスタート時。

*5) 全ポート 1518Byte ユニキャスト L2 フレーム、IFG12Byte 通信、SFP ポート H-SX-SFP/R 搭載時。

5.2 機能仕様

Aprasia5412GT-PoE の機能仕様を表 5-2 に示す。

表 5-2 機能仕様

No.	項目		機能仕様
1	LAN インターフェース		
	10/100/1000M インターフェース	通信モード	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 10Mbit/s、100Mbit/s、1Gbit/s、全二重、半二重 (1Gbit/s モード時は全二重のみ対応) Auto-Negotiation/固定設定 (1Gbit/s モード時は Auto-Negotiation のみ対応)
		コネクタ形状	8 ピン RJ45 (MDI/MDI-X 自動切替機能/固定設定)
	SFP インターフェース	通信モード	1000BASE-X 1Gbit/s、全二重 Auto-Negotiation/固定設定 1000BASE-T SFP 挿入時は、10/100/1000M インターフェース と同様
コネクタ形状		SFP	
2	スイッチングモード		ストア・アンド・フォワード
3	アドレス登録数		MAC エントリ数 : 16k 個
4	スイッチング容量		24 Gbps
5	スループット		17.8 Mpps(フレーム長 64 Byte)
6	CPU メモリー容量		128 MB
7	SW バッファ容量		1 MB
8	VLAN 機能	種類	ポート VLAN、IEEE802.1Q tag VLAN、 Stacked VLAN(VMAN 及び 802.1Q in 802.1Q)) Protocol VLAN
		最大 VLAN 数	4094
9	ジャンボフレーム		最大 9044 byte
10	フロー制御		IEEE802.3x、受信のみ実装
11	QoS キューレベル		最大 8 つの Classes of Service をサポート
12	ネットワーク管理機能 *1)		インターネット標準 MIB、ブリッジ MIB、MAU MIB、RMON MIB、 RMON2 MIB、RIPv2 MIB、OSPFv2MIB、ifMIB、LAG MIB、VRRP MIB(RFC2787)、ベンダー独自 MIB
13	フィルタリング機能		MAC アドレス、送信元/宛先 IP アドレス、プロトコル、 TCP/UDP Port 番号などの条件によるフィルタリングが可能

No.	項目	機能仕様
14	帯域制御機能	制御方式 : SPQ (Strict Priority Queue) WRR (Weighted Round Robin) DRR (Deficit Round Robin)
15	マルチキャスト制御機能	IGMP-snooping Egress-filter MLD-snooping 静的 Multicast-Filter IGMP-snooping Immediate Leave
16	フラッディング制限機能	ブロードキャスト、マルチキャスト、宛先不明の各フレームの最大フレームレートを制限可能 (flooding limit) ブロードキャスト、マルチキャストのトラフィックを監視し、一定量を超えた時、ログの記録、トラップ送信、フラッディング制限が可能 (flooding control)
17	ポートミラーリング機能	Port Based Mirroring Condition Based Mirroring
18	リンクアグリゲーション機能	有 (最大 6 グループ、最大 8 ポート / 1 グループ)。 LACP (グループ化を動的に行う)
19	ネットワーク認証機能	AccessDefender、 MAC 認証、WEB ブラウザ認証、SSL 対応、 ローカル DB 認証 / 強制認証 IEEE802.1x (EAP-MD5、EAP-TLS、EAP-PEAP、EAP-TTLS)
20	暗号化機能 (サーバー)	SSH (Secure Shell) によりスイッチとの通信を暗号化でき、より安全な通信経路を確立可能。SSH (Ver. 1, 2) に対応。 RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) により装置に対するログインアクセスを一括して制御。
21	冗長化機能	IEEE802.1D STP IEEE802.1w RSTP IEEE802.1S MSTP Flush-FDB (rp-g、rp-e) Port Redundant リング LAN 制御機能 : MMRP Plus (ベンダー独自) VRRP
22	ループ防止機能	ポート間のループ対応可能 1 ポート配下の島スイッチループ対応可能 *2) 島スイッチ跨ぎのループ対応可能 *2) 装置跨ぎのループ対応可能 (Uplink は閉じない前提)
23	SD カードブート機能	ブートスクリプト機能対応
24	経路制御	RIP v1/v2、OSPF v2、PIM-SM
25	ARP/ネイバーキャッシュ数	4k 個 *3)

No.	項目		機能仕様
26	ルートキャッシュ数		8k 個
27	中継パス制限		有(指定したブロックで受信したフレームを中継するポートを制限する機能)※L3 ライセンス投入時は動作せず。
28	PoE 給電機能		IEEE802.3at Draft3.3に準拠した給電機能(1~8ポート) 給電タイプ: Alternative A Type 各ポートの給電値を設定可能(最大31.6 W/port。但し30 W 給電時は最大4ポートまで給電可能) 装置給電トータル値を設定可能(10 W~最大125.0 W) 給電トータル値を超える端末を接続した場合、最大ポート番号から給電が停止する。
29	管理ポート インター フェース	コンソール インター フェース	RS-232C D-SUB 9ピン オス形状、 勘合固定台ネジはインチネジ(#4-40)
		LAN インター フェース	10BASE-T/100BASE-TX 10Mbit/s、100Mbit/s、全二重、半二重 Auto-Negotiation/固定設定 8ピン RJ-45 (MDI 固定)

*1) 詳細は AEOS MIB 項目の実装仕様参照。

*2) 輻輳状態の島スイッチで監視フレームが破棄される場合は除きます。

*3) ARP/ネイバーで共用。詳細はコマンドリファレンス参照。

6. 機能・特長

6.1 CSMA/CD ブリッジ機能

独立した 12 の CSMA/CD ネットワークを接続し、ISO/OSI モデルのブリッジとして動作し、以下の機能を有する。

- (1) 最大 9044 バイト長までのフレームのフィルタリング及びフォワーディングを行なう。
- (2) LAN との接続の為、8 個の自動認識機能付 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ポートと、4 個の自動認識機能付 1000BASE-X のポートを持つ。1000BASE-X ポートは全二重のみをサポートする。また、自動認識機能付 10BASE-T/100BASE-TX ポートと 10BASE-T/100BASE-TX /1000BASE-T ポートは伝送速度や全二重/半二重の固定設定をサポートする。
- (3) 接続した LAN 上のノードのアドレス及びポート番号を最大 16k アドレスまで自動的に学習し、記憶する。

6.2 VLAN 機能

ポートベース VLAN と IEEE802.1Q tag VLAN、Protocol VLAN と Stacked VLAN をサポートする。

6.3 フロー制御機能

全二重通信で IEEE802.3x フロー制御を行なうことができ、ネットワーク混雑時におけるフレームの取

りこぼしの解消を行なうことができる。ただし受信のみ実装。

6.4 QoS

6.4.1 優先制御機能

8段階の Classes of Service キューをサポートする。フレームのタイプフィールド、トランスポート層プロトコル(TCP/UDP)、ポート番号などに応じて8つのキューに振り分けることにより、特定のアプリケーションのフレームを優先的に中継することができる。

6.4.2 帯域制限機能

各ポートにおいて入力(ingress)では policing、出力(egress)では shaping による帯域制限をサポートする。

各ポートの帯域設定値は 64kbit/s～1Gbit/s まで 64kbit/s 刻みで設定可能。

6.5 リング LAN 制御プロトコル MMRP-Plus

6.5.1 基本機能

MMRP-Plus は、リング状に接続した LAN 構成において発生する論理ループをマスターとなるスイッチにてブロッキングで回避・制御する機能。リングを構成する各々の SW が、LAN リング上の任意のリンク断を検知すると、迂回路を選択してフォワーディングし、高速な冗長切替えを可能とする。

6.5.2 マルチリング対応

リング LAN 制御のマスター機能を分散させることで、接点を二重化したマルチリング構成や他社製 SW のリング LAN との接続にも対応できる。

6.5.3 通信負荷分散

リング LAN 内でデータ通信経路(右回り/左回り)を VLAN 毎に制御することで、通信負荷を分散し通信帯域を有効に活用できる。

6.6 L3 機能

L3 ライセンス(別売)を購入することで、L3 の機能を使用することができる。

6.7 ネットワーク管理機能

SNMP エージェントとして動作し、管理情報の保持及び、管理ステーション(マネージャ)からの要求に応じ、これらの管理情報の応答、設定を行う。

(1) 管理情報(MIB)の設定・更新

サポートする管理情報は以下の通りである。

- ① インターネット標準 MIB
RFC1907 (MIB II REV. 2) にて規定されている MIB の内、ブリッジに関する MIB
- ② ブリッジ MIB
RFC1493 にて規定されている MIB
- ③ RMON MIB

RFC2819にて規定されている MIB

STATISTICS、HISTORY、ALARM、EVENT グループをサポート。

④ RMON2 MIB

RFC2021にて規定されている MIB

Probe Config(serial の設定以外) グループの一部をサポート。

⑤ MAU MIB

RFC3636にて規定されている MIB

⑥ RIPv2 MIB

RFC1724にて規定されている MIB

⑦ OSPFv2 MIB

RFC1850にて規定されている MIB

⑧ IP フォワーディングテーブル

RFC2096にて規定されている MIB

⑨ ifMIB MIB

RFC2233にて規定されている MIB

⑩ LAG MIB

IEEE802.3にて規定されている MIB

⑪ VRRP MIB

RFC2787にて規定されている MIB

⑫ ベンダー独自 MIB

アドミングループ MIB(電源・FAN 状態等)、スイッチ MIB(ポートの Media タイプ等)。

(2) 管理ステーションからの要求処理

管理ステーションから SNMP を用いて MIB の内容読み取り、及び設定を要求された場合、要求内容に従った処理を行い、応答データを返送する。

(3) 通信処理機能

1) IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3z のフレームの送受信を行う。

2) 以下に示す通信プロトコルをサポートする。

- ・ TCP/UDP/IP
- ・ TFTP (ダウンロード用)
- ・ TELNET (サーバー/クライアント)
- ・ ARP
- ・ ICMP
- ・ NTP
- ・ SYSLOG
- ・ HTTP
- ・ SSH (サーバー)

6.8 PoE 給電機能

- (1) IEEE802.3at Draft3.3に準拠した給電機能をサポートする(1~8ポート)。
- (2) 給電タイプ: Alternative A Type
- (3) 各ポートの給電値をコンソールまたはTelnetより設定可能である(最大31.6 W/port)。
- (4) 装置全体の給電トータル値をコンソールまたはTelnetより設定可能である(10 W~最大 125.0 W)。
- (5) 工場出荷時の設定:125.0 W
- (6) 設定した給電トータル値を超える端末を接続した場合、最大ポート番号から給電が停止する。
- (7) 接続した端末を認証して、合致した場合のみ給電を行う。コンソールまたはTelnetより各ポートに対してClassificationの設定が可能である。

6.9 コンソールポート

コンソールポートを介して端末を接続可能であり、この端末から以下に示す内容の実行が可能である。

- (1) 各種パラメーターの設定項目

主な設定項目を表 6-1 に示す。

表 6-1 主要設定項目

No.	内 容
1	IP アドレス、サブネットマスク、経路情報等、ネットワーク通信に関する設定
2	VLAN の設定
3	自動アドレス学習機能によるアドレス保持時間 (エイジングタイム) の設定
4	冗長機能の設定
5	各インターフェースの設定
6	QoS の設定
7	System Group MIB 情報の設定
8	SNMP マネージャーに関する情報の設定
9	パスワードの設定
10	日付・時刻の設定
11	SNMP マネージャー及び TELNET サーバーのアクセスコントロールリストの設定
12	端末画面の設定(表示行数、編集モード、プロンプトなど)
13	パケットフィルタリングの設定

(2) コンソールポートのピン仕様

コンソールポートのピン仕様を下記に記載する。

表 6-2 コンソールポートのピン仕様

ピン No.	信号名	信号の内容	備考
1	-	-	-
2	RD	受信データ	入力
3	SD	送信データ	出力
4	-	-	-
5	SG	回路アース	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-

6.10 動作状態の LED 表示

電源投入状態、電源投入時のセルフテストの状態、各ポートの通信状態に関する表示用 LED を有している。各 LED の仕様を表 6-3 に示す。

表 6-3 LED 表示内容

No.	シルク表示	名称	色	個数	表示内容
共通部					
1	PWR	パワー	緑	1	電源供給時に点灯する。
2	ERR	エラー	赤	1	電源投入あるいはリブート時のセルフテスト時に点灯し、正常終了時に消灯する。本体固定ファンの回転異常時に LED が点灯する。
3	SD ACCESS	SDメモリーカード	緑	1	SDメモリーカードにアクセスした時に点灯する。
10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ポート					
4	LINK/ACT 1~8	リンク/ 送受信	橙 (10M/100Mbit/s) 緑 (1Gbit/s)	8	LINK が確立されている間点灯し、LINK が切断されると消灯する。伝送速度が 10/100Mbit/s のときは橙点灯、1000Mbit/s のときは緑点灯する。フレームの送受信が行われると点滅する。
5	PoE 1~8	PoE 給電 正常・ 異常	橙 (給電停止 又は異常) 緑 (正常給電中)	8	PoE 給電が正常に行われている場合は緑点灯する。 PoE 給電停止又は異常の場合は橙点灯する。 PoE 給電停止設定時又は受電機器 (PD) が未接続の場合は消灯する。
1000BASE-X ポート					
6	9~12	リンク/ 送受信	橙 *1) (10M/100Mbit/s) 緑(1Gbit/s)	4	LINK が確立されている間点灯し、LINK が切断されると消灯する。フレームの送受信が行われると点滅する。 *1) 1000BASE-T SFP 挿入時

6.11 MDI/MDI-X 自動判定機能

各 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ポートは MDI/MDI-X の自動認識を行うことが可能である。また、固定設定とすることも可能である。デフォルトは自動認識である。

7. 納入品の構成

納入品の構成を以下に示す。

- (1) 本体…………… 1 台
- (2) 電源コード (AC100 V 用、2 m) …… 1 本
- (3) ラックマウント金具 (EIA 規格ワイドピッチ) …… 1 式
- (4) 筐体ゴム足…………… 1 式
- (5) 取扱い説明書…………… 1 枚
- (6) 保証書…………… 1 枚
- (7) 電源コード保護金具…………… 1 個

※納入品の構成は予告無く変更することがあります。

8. 機器 REV. 対応表

各装置の機器 REV. の履歴を表 8-1 に示す。

表 8-1 製品型名 : Apresia5412GT-PoE

機器 REV.	変更項目	履歴	備考
A	新規	-	
B	変更	・内蔵電源ユニット部品の変更 ・改正 RoHS 指令 (2011/65/EU, (EC) 2015/863) に対応	

9. 輸出について

本製品や本資料を輸出または再輸出する際には、日本国ならびに輸出先に適用される法令、規制に従い必要な手続きをお取りください。不明点は、販売店または当社の営業担当に問い合わせください。

10. 外観図

図 10-1 に装置本体、図 10-2 にラックマウント金具の外観図を示す。

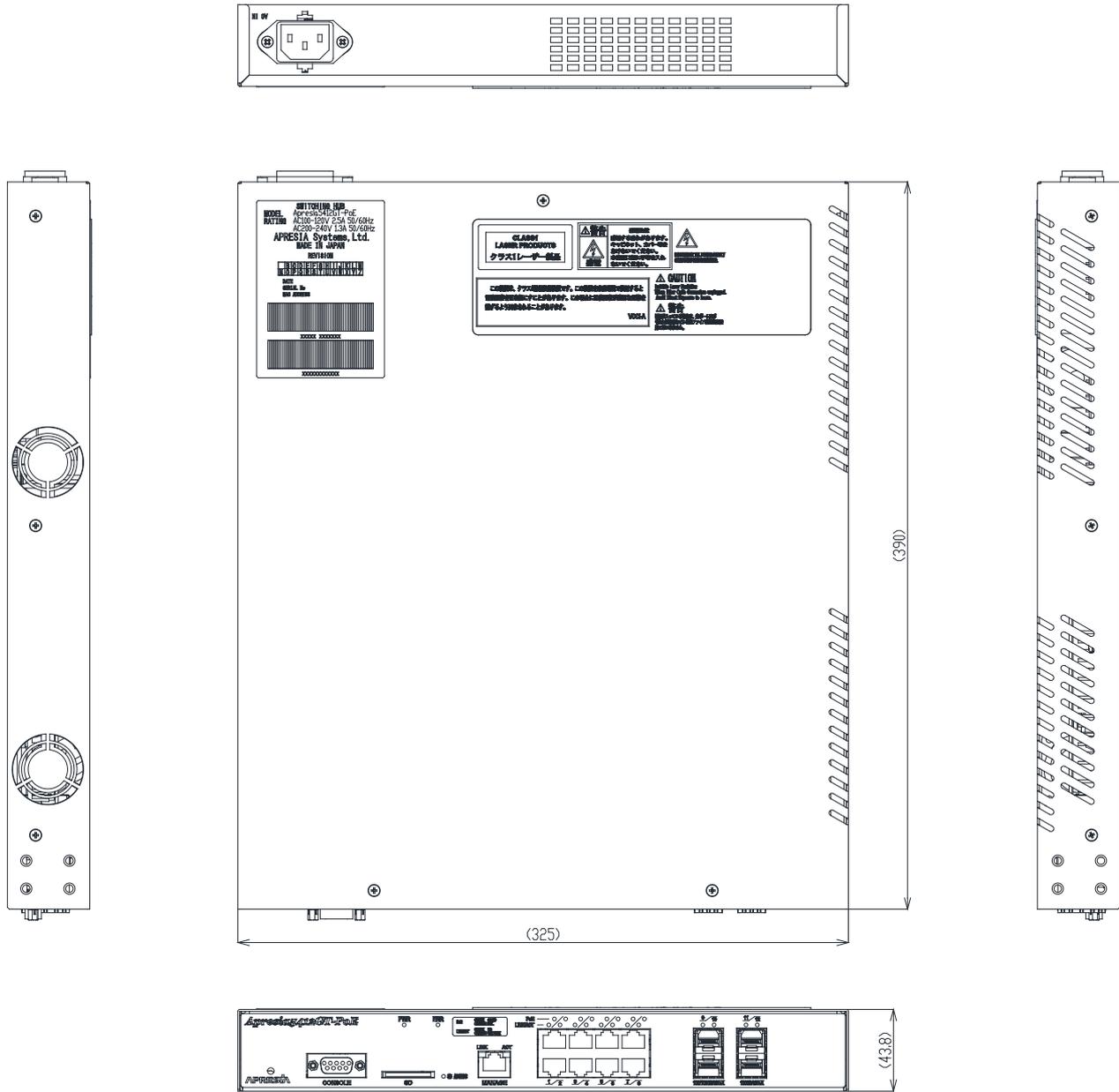


図 10-1 Apresia5412GT-PoE 外観図 (Rev. A、B)

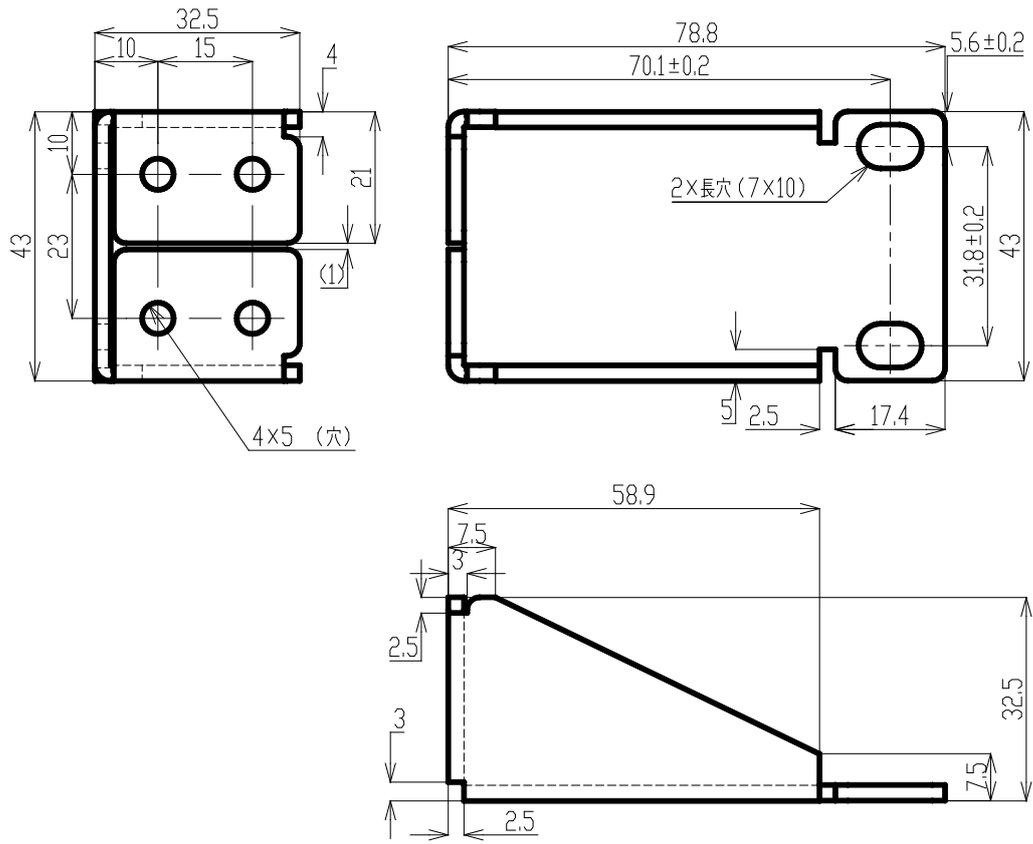


図 10-2 ラックマウント金具外観図