

2022年6月30日

SP61-90755A

標準仕様書

ApresiaNP2100 シリーズ スイッチ

ApresiaNP2100-48T4X

APRESIA Systems 株式会社

技術開発本部

第四部

制定・改訂履歴表

No.	年 月 日	内 容
-	2021年1月13日	初版
A	2022年6月30日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 2-1 H-BX10-SFP/I-D、H-BX10-SFP/I-U、H-BX20-SFP/I-D、H-BX20-SFP/I-U、 H-BX40-SFP/I-D、H-BX40-SFP/I-U を追加 ・表 5-2 アドレス登録数を変更

目次

1. 適用.....	3
2. 装置構成.....	3
3. 準拠規格.....	4
4. 環境条件.....	7
5. 概略仕様.....	7
5.1 基本仕様.....	7
5.2 機能仕様.....	9
6. インターフェース、表示仕様.....	12
6.1 コンソールポート.....	12
6.2 動作状態のLED表示.....	12
7. 納入品の構成.....	14
8. 機器レビジョン対応表.....	14
9. 輸出について.....	14
10. 外観図.....	15

1. 適用

本仕様書は、ローカルエリアネットワークに使用されるスイッチ ApresiaNP2100-48T4X に適用する。

2. 装置構成

ApresiaNP2100-48T4X 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	ApresiaNP2100-48T4X	ApresiaNP2100-48T4X	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-T	H-T-SFP/R-A			
	1000BASE-BX10				H-BX10-SFP/R-D
					H-BX10-SFP/R-U
					H-BX10-SFP/A-D
					H-BX10-SFP/A-U
					H-BX10-SFP/I-D
					H-BX10-SFP/I-U
	1000BASE-BX20				H-BX20-SFP/R-D
					H-BX20-SFP/R-U
					H-BX20-SFP/A-D
					H-BX20-SFP/A-U
					H-BX20-SFP/I-D
					H-BX20-SFP/I-U
	1000BASE-BX40				H-BX40-SFP/R-D
					H-BX40-SFP/R-U
					H-BX40-SFP/A-D
					H-BX40-SFP/A-U
					H-BX40-SFP/I-D
					H-BX40-SFP/I-U
1000BASE-BX80		H-BX80-SFP-D			
		H-BX80-SFP-U			
SFP+ モジュール	10GBASE-SR	H-SR-SFP+	0~4	*1)	
	10GBASE-LR	H-LR-SFP+			

項目	名称	型式	1台あたりの構成数	備考
		H-LR-SFP+A		
		H-LR-SFP+I		
	10GBASE-ER	H-ER-SFP+		
		H-ER-SFP+A		
	10G SFP+ Active Optical Cable	H-SFP+AOC1M	0~4	*1) *2)
		H-SFP+AOC3M		
		H-SFP+AOC5M		
H-SFP+AOC10M				
SD メモリーカード	SD メモリーカード(128MB)	HC-SD128-A01	0~1	*1)
	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		
縦置き KIT	縦置き KIT	AL-TOKT-A01	0~1	*1)

*1) 本体と別売。

*2) 他社製装置と接続する場合は、接続(リンク、通信)が出来ない場合もあるので、使用する際には事前に十分な動作確認を行うこと。

3. 準拠規格

ApresiaNP2100-48T4X 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	管理ポート	IEEE802.3 : 10BASE-T IEEE802.3u : 100BASE-TX
		10/100/1000M インターフェース	IEEE802.3 : 10BASE-T IEEE802.3u : 100BASE-TX IEEE802.3ab : 1000BASE-T IEEE802.3az : Energy-Efficient Ethernet
		SFP、SFP+ インターフェース	IEEE802.3z : 1000BASE-X IEEE802.3ab : 1000BASE-T *1) IEEE802.3ae : 10GBASE-R
2	コンソール インターフェース	ITU-T 勧告 V.24/V.28	
3	ネットワーク管理機能	RFC1157 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	

No.	項目	準拠規格
		RFC3417 : Transport Mappings for the Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3418 : Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3411 : An Architecture for Describing Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Frameworks RFC3412 : Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3413 : Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications RFC3414 : User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3) RFC3415 : View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3584 : Coexistence between Version 1、 Version 2、 and Version 3 of the Internet-standard Network Management Framework IEEE802.3ah : Ethernet OAM IEEE802.1ag : Connectivity Fault Management (CFM) sflow_version_5.txt : sFlow
4	ネットワーク管理対象	RFC4188 : BRIDGE-MIB IEEE802.3ah : DOT3-OAM-MIB RFC2925 : DISMAN-PING-MIB, DISMAN-TRACEROUTE-MIB RFC2737 : ENTITY-MIB RFC2665 : EtherLike-MIB IEEE802.1ag : IEEE8021-CFM-MIB IEEE802.1D : IEEE8021-SPANNING-TREE-MIB IEEE802.1Q : IEEE8021-MSTP-MIB IEEE802.3ad : IEEE8023-LAG-MIB RFC2863 : IF-MIB RFC4293 : IP-MIB RFC1907 : SNMPv2-MIB IEEE802.1AB : LLDP-MIB, LLDP-EXT-DOT1-MIB, LLDP-EXT-DOT3-MIB ANSI/TIA-1057 : LLDP-EXT-MED-MIB RFC4363 : P-BRIDGE-MIB, Q-BRIDGE-MIB RFC4670 : RADIUS-ACC-CLIENT-MIB RFC4668 : RADIUS-AUTH-CLIENT-MIB RFC1213 : RFC1213-MIB RFC2819 : RMON-MIB RFC2021 : RMON2-MIB RFC3584 : SNMP-COMMUNITY-MIB

No.	項目	準拠規格
		RFC3411 : SNMP-FRAMEWORK-MIB RFC3412 : SNMP-MPD-MIB RFC3413 : SNMP-TARGET-MIB, SNMP-NOTIFICATION-MIB RFC3414 : SNMP-USER-BASED-SM-MIB RFC3415 : SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB RFC4022 : TCP-MIB RFC4113 : UDP-MIB
5	通信プロトコル	RFC793 : TCP(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC783 : THE TFTP PROTOCOL (REVISION 2) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL (REVISION 2) (client operation) RFC959 : File Transfer Protocol RFC791 : IP(Internet Protocol) RFC792 : ICMP(Internet Control Message Protocol) RFC826 : ARP(Address Resolution Protocol) RFC854 : TELNET RFC5905 : NTP(Network Time Protocol version4) RFC2460 : IPv6 Specification RFC4861 : Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6) RFC4862 : IPv6 Stateless Address Autoconfiguration RFC4443 : ICMPv6 for IPv6 Specification RFC4291 : IP Version 6 Addressing Architecture RFC3164 : SYSLOG
6	セキュリティ プロトコル	IEEE802.1X-2004 RFC2865 : RADIUS(client operation) draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) — 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 RFC4716 : The Secure Shell (SSH) Public Key File Format
7	レイヤー2 機能	IEEE802.3ad : ポートチャネル(リンクアグリゲーション) IEEE802.1Q : tagged VLAN、QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing) IEEE802.1D : STP IEEE802.1D-2004 : RSTP IEEE802.1Q-2005 : MSTP

No.	項目	準拠規格
		IEEE802.1AB : LLDP IEEE802.3x : フロー制御 RFC4541 : IGMP and MLD Snooping ITU-T G.8032 : Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
8	レイヤー3 機能	RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6) RFC1112 : IGMP v1 RFC2236 : IGMP v2 RFC3376 : IGMP v3 RFC2710 : MLD v1 RFC3810 : MLD v2
9	その他	JIS C 60068-2-6 : 正弦波振動試験方法 JIS Z 0200 : 梱包貨物落下試験
10	EMI 規格	VCCI Class A
11	EMS 規格	-
12	適用法規	電気用品安全法(付属の電源コード)
13	環境規制	RoHS 指令(2011/65/EU)
14	安全規格	-

4. 環境条件

AprasiaNP2100-48T4X 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 %RH	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 %RH	結露なきこと

5. 概略仕様

5.1 基本仕様

AprasiaNP2100-48T4X 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
10/100/1000M	48×10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(Automatic MDI/MDI-X)

項目	基本仕様												
インターフェース													
SFP、SFP+ インターフェース	4×1000BASE-T/1000BASE-X/10GBASE-R (1000BASE-T は H-T-SFP/R-A 使用時)												
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												
管理ポート インターフェース	コンソールポート：RJ-45 形状、9600bit/s(可変) 管理ポート：10BASE-T/100BASE-TX												
冷却方式	内蔵のファンによる強制空冷 前面吸気背面排気（装置正面に対して） 装置内部温度状況によって、通常動作、高速動作 2 段階の速度に切替える。 *2)												
騒音特性 *1)	JISX7779(音響パワーレベル) 検知した周囲温度により段階的に変化する。 周囲温度上昇時 <table border="1" data-bbox="485 1039 1442 1189"> <thead> <tr> <th>周囲温度</th> <th>騒音値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 36 °C 以下</td> <td>43 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>約 37 °C 以上</td> <td>54 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> 周囲温度下降時 <table border="1" data-bbox="485 1285 1442 1435"> <thead> <tr> <th>周囲温度</th> <th>騒音値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約 33 °C 以下</td> <td>43 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>約 34 °C 以上</td> <td>54 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	周囲温度	騒音値	約 36 °C 以下	43 dB(A)	約 37 °C 以上	54 dB(A)	周囲温度	騒音値	約 33 °C 以下	43 dB(A)	約 34 °C 以上	54 dB(A)
周囲温度	騒音値												
約 36 °C 以下	43 dB(A)												
約 37 °C 以上	54 dB(A)												
周囲温度	騒音値												
約 33 °C 以下	43 dB(A)												
約 34 °C 以上	54 dB(A)												
外形寸法 *3)	(W)441×(D)254.9×(H)44 mm												
本体質量 *4)	4.5 kg 以下												
入力電圧範囲	AC100～120 V +/-10 % (50/60 Hz +/-3 Hz) AC200～240 V +/-10 % (50/60 Hz +/-3 Hz)												
瞬停特性 *1)	20 ms(AC100V 入力時)												
皮相電力	AC100～120 V : 60 VA 以下 AC200～240 V : 68 VA 以下												
発熱量	AC100～120 V : 41 kcal/h 以下 (169 kJ/h 以下) AC200～240 V : 42 kcal/h 以下 (174 kJ/h 以下)												
最大入力電流	AC100～120 V : 0.58 A AC200～240 V : 0.30 A												
突入電流	30 A(AC115V 入力時、典型値) 60 A(AC230V 入力時、典型値)												

項目	基本仕様
最大消費電力	AC100～120 V : 56 W AC200～240 V : 58 W
消費電力(典型値) *5)	AC100 V : 46 W AC200 V : 46 W

*1) 典型値であり性能を保証するものではない。

*2) 装置起動時、ファン回転数低下検知時を除く。

*3) 本体のみ。突起物、付属品など含まず。

*4) 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。

*5) 全ポート 1518Byte ユニキャスト L2 フレーム、IFG 12Byte 通信、SFP+ポート H-LR-SFP+搭載時。

5.2 機能仕様

AprasiaNP2100-48T4X 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 10Mbit/s、全二重、半二重 Auto-Negotiation/固定設定 100BASE-TX 100Mbit/s、全二重、半二重 Auto-Negotiation/固定設定 1000BASE-T 1Gbit/s、全二重 Auto-Negotiation
		コネクタ形状	8 ピン RJ-45 (MDI/MDI-X 自動切替機能/固定設定(MDI 固定))
	SFP、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 10GBASE-R 10Gbit/s、全二重 1000BASE-T (H-T-SFP/R-A 使用時) 1Gbit/s、全二重 Auto-Negotiation
コネクタ形状		SFP、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 エントリー数 : 最大 16,384 *1)	

No.	項目		機能仕様
4	スイッチング容量 *2)		176 Gbit/s
5	スループット *2)		ストア・アンド・フォワード : 130.9 Mpps (フレーム長 64Byte)
6	フラッシュメモリー容量		128 MByte *3)
7	メインメモリー容量		512 MByte
8	SW バッファ容量		3 MByte
9	装置固有 MAC アドレス		各 LAN インターフェースに固有の MAC アドレスを搭載
10	VLAN 機能	種類	ポートベース VLAN、802.1Q ベース TAG VLAN、Protocol VLAN、Stacked VLAN、Private VLAN
		最大 VLAN 数	4094
11	ジャンボフレーム		最大 9,216 Byte
12	フロー制御		IEEE802.3x
13	QoS キューレベル		最大 8 つの Class of Service をサポート
14	ネットワーク管理機能 *4)		表 3-1 準拠規格に掲載の標準 MIB
15	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
16	帯域制御機能		入力 Traffic 制限/出力 Traffic 制限(64 kbit/s 単位) ポリシー毎の帯域保証、ポリシー毎の帯域制限 制御方式 : RR(Round Robin) WRR(Weighted Round Robin) SPQ(Strict Priority Queue) WDRR(Weighted Deficit Round Robin)
17	マルチキャスト制御機能		IGMP-snooping (Ver. 1、Ver. 2、Ver. 3)、MLD-snooping (Ver. 1、Ver. 2)
18	ポートミラーリング機能		Port Based Mirroring/Condition Based Mirroring
19	ポートチャネル(リンクアグリゲーション)機能		有(最大 48 グループ/装置、最大 8 ポート/1 グループ) LACP(グループ化を動的に行う)
20	ネットワーク認証機能		AccessDefender ・ IEEE802.1X 認証 ・ MAC 認証 ・ Web 認証 ・ Gateway 認証
21	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. 2)に対応
22	スタッキング		10GBASE-R を使用して最大 4 台のスタックに対応 ApresiaNP2100-24T4X、ApresiaNP2100-48T4X、 ApresiaNP2100-24T4X-PoE、および ApresiaNP2100-48T4X-PoE とのスタック可能

No.	項目		機能仕様
			また、特定のファームウェアバージョンでは ApresiaNP2000-24T4X、ApresiaNP2000-48T4X、 ApresiaNP2000-24T4X-PoE、および ApresiaNP2000-48T4X-PoE ともスタック可能
23	冗長化機能		IEEE802.1D STP IEEE802.1D-2004 RSTP IEEE802.1Q-2005 MSTP リング LAN 制御機能：ERPS(G. 8032 Ver. 1)、MMRP-Plus(ベンダー独自) Rapid-PVST+ Port Redundant
24	経路制御		Static
25	ARP/ネイバーキャッシュ数		ARP: 1024 個、ネイバー: 512 個 *5)
26	ルートキャッシュ数		IPv4: 256 個、IPv6: 128 個 *6)
27	トラフィックセグメンテーション (中継パス制限)		指定したポートで受信したフレームの中継先ポートを制限可能
28	管理ポート	コンソール インターフェース	RJ-45
		LAN インターフェース	RJ-45 10BASE-T 10Mbit/s、全二重、半二重 Auto-Negotiation/固定設定 100BASE-TX 100Mbit/s、全二重、半二重 Auto-Negotiation/固定設定
29	アラーム通知		ループ、ストーム検知時にブザー鳴動およびアラーム LED 点灯により通知可能

*1) 装置内部で使用する固定 MAC アドレスを含む。

*2) ポートの組み合わせによってはワイヤースピード非対応。

(ポート 1 ~ 24、49、50 とポート 25 ~ 48、51、52 間の帯域は 24.3Gbps)

*3) システム使用領域を含む。

*4) 詳細は MIB 項目の実装仕様参照。

*5) ARP/ネイバーキャッシュは、リソースを共用。

*6) IPv4/v6 ルートキャッシュは、リソースを共用。

6. インターフェース、表示仕様

6.1 コンソールポート

コンソールポートのピン仕様を下記に記載する。

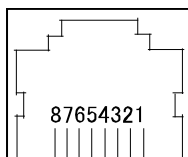


図 6-1 コンソールポートのピン No.

表 6-1 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	-	-	-
3	SD	送信データ	出力
4	SG	回路アース	-
5	SG	回路アース	-
6	RD	受信データ	入力
7	-	-	-
8	-	-	-

6.2 動作状態の LED 表示

各搭載 LED の表示仕様を表 6-2 に示す。

表 6-2 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	FLT	フォールト	赤	1	外気温度が環境条件の高温側を超えた場合に点灯する。
3	FAN FLT	ファンフォールト	赤	1	ファン回転数低下時に点灯する。
4	SD	SD メモリーカード	緑	1	SD メモリーカードを挿入している時に点灯する。 SD メモリーカードにアクセスした時に点滅する。
5	ZTP	ZTP LED	緑/赤	1	電源投入あるいはリブート時のセルフテスト時に緑点灯し、正常終了時に

No.	シルク表示	名称	色	個数	表示内容
					消灯する。 ZTP 機能の動作中は緑点灯し、正常終了後に消灯する。 ZTP 機能の異常終了時は赤点灯し、一定時間経過後に消灯する。
6	STACK ID	Stack ID	緑	1	Master の場合、stack ID と H を交互に表示する。 Backup Master の場合、stack ID と h を交互に表示する。 Slave の場合、stack ID を表示する。
MANAGE ポート					
7	LINK	リンク	緑(100Mbit/s) 橙(10Mbit/s)	1	100BASE-TX モードでリンクが確立している間は緑点灯し、10BASE-T モードでリンクが確立している間は橙点灯する。 リンクが切断されると消灯する。
8	ACT	送受信	緑(全二重) 橙(半二重)	1	全二重でリンクが確立している間は緑点灯し、半二重でリンクが確立している間は橙点灯する。 フレームの送受信が行われると点滅する。 リンクが切断されると消灯する。
10/100/1000BASE-T ポート					
9	1~48 LINK/ACT	リンク/送 受信	緑(1Gbit/s) 橙 (10/100Mbit/s)	48	1000BASE-T モードでリンクが確立している間は緑点灯し、10BASE-T、100BASE-TX モードでリンクが確立している間は橙点灯する。 フレームの送受信が行われると点滅する。 リンクが切断されると消灯する。
10	1~48 ALM	アラーム	緑/橙	48	ループ・ストームを検知した場合、橙と緑を交互に点灯する。 ループ・ストームの検知状態が自動または手動にて復旧された時に消灯する。
10GBASE-R/1000BASE-X ポート					
11	49~52 LINK/ACT	リンク/送 受信	緑(10Gbit/s) 橙(1Gbit/s)	4	10GBASE-R モードでリンクが確立されている間は緑点灯し、1000BASE-X、

No.	シルク表示	名称	色	個数	表示内容
					1000BASE-T(H-T-SFP/R-A 使用時)モードでリンクが確立している間は橙点灯する。 フレームの送受信が行われると点滅する。 リンクが切断されると消灯する。
12	49～52 ALM	アラーム	緑/橙	4	ループ・ストームを検知した場合、橙と緑を交互に点灯する。 ループ・ストームの検知状態が自動または手動にて復旧された時に消灯する。

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) ラックマウント金具(EIA 規格ワイドピッチ) 1 式
- (3) 筐体ゴム足 1 式(4 個)
- (4) 保証書 1 枚
- (5) 取扱説明書 1 部
- (6) SFP+ポートキャップ 4 個
- (7) SD メモリーダミーカード 1 枚
- (8) 電源コード(AC100V 用、1.83m) 1 個
- (9) AC 電源コードストッパー 1 式

8. 機器レビジョン対応表

各装置の機器レビジョンの履歴を表 8-1 に示す。

表 8-1 製品型名 : ApresiaNP2100-48T4X

機器レビジョン	変更項目	履歴	備考
A	新規	-	

※ 仕様および外観は、改良のため予告なく変更する場合があります。

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。

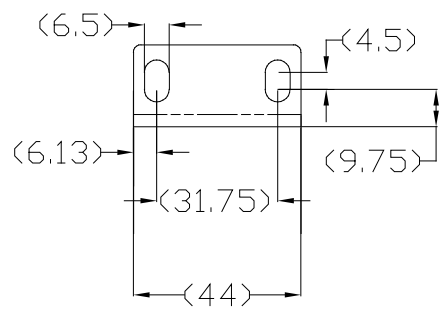
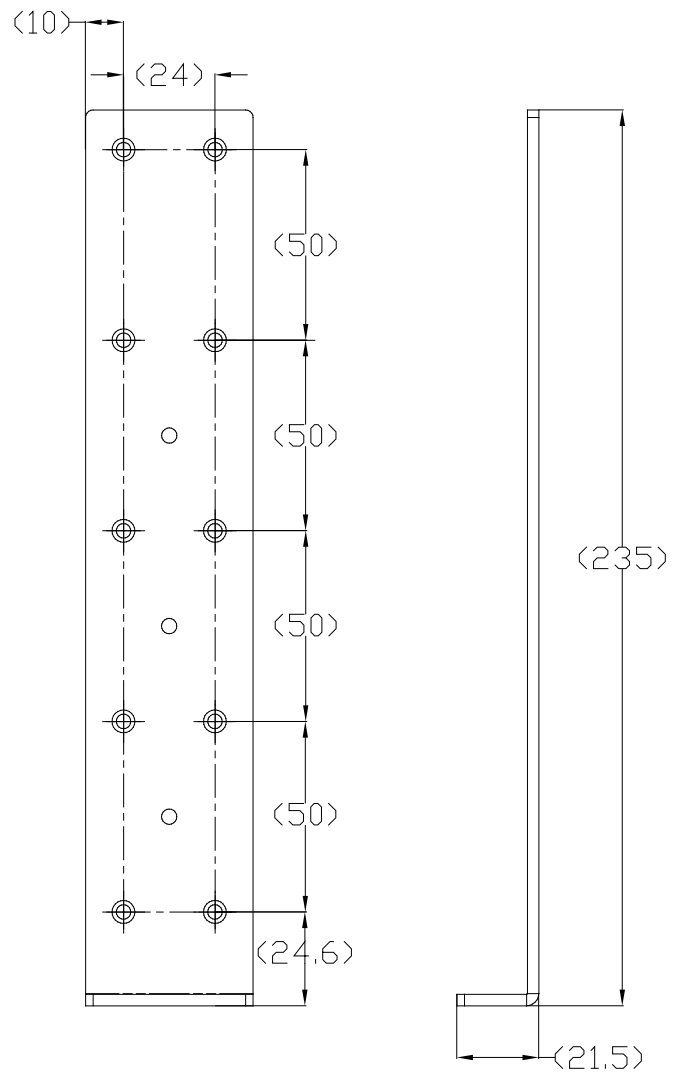


図 10-2 ラックマウント金具外観図