

APERSIA Systems スイッチ

Apresia15000 シリーズ

Apresia15000-32XL-PSR、 Apresia15000-32XL-PSR2、

Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、 Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM

Apresia15000-64XL-PSR、 Apresia15000-64XL-PSR2、

Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM

ハードウェアマニュアル

APRESIA Systems 株式会社

制定・改訂履歴表

No.	年 月 日	内 容
-	2010年12月6日	新規作成
A	2011年1月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・1.4.1 トランシーバー引抜き工具の説明を追加 ・表 1-3 添付品にトランシーバー引抜き工具を追加 ・表 2-3 皮相電力、発熱量、消費電力、平均消費電力項目の誤記修正 ・表 2-3 平均消費電力の条件を追記 ・2.5 10G SFP+ Direct Attach Cable、10GBASE-LRM SFP+ およびクラス1M 製品の注意書きを追加 ・3.2.1 (6)設置についての注意項目を追加 ・3.3.1 Apresia15000-64XL-PSR のトランシーバー対応についての注意書きを追加 ・3.3.2 トランシーバー引抜き工具を用いた脱着方法を追加 ・図 3-4 トランシーバー引抜き工具説明図追加 ・3.6.1 クラス1M 製品の注意書きを追加
B	2011年6月8日	<ul style="list-style-type: none"> ・1.3(9) 将来サポートを削除 ・1.3(13) 将来サポートを削除 ・1.3(14) データセンタ向けライセンスを将来サポートに変更 ・表 1-3 No.2 スイッチングハブ APRESIA シリーズ安全上のご注意事項をスイッチングハブ APRESIA シリーズマニュアル案内書に変更 ・表 1-4 No.3 データセンタ向けライセンスを FCoE LICENCE と BFS LICENCE とし、将来対応予定に変更 ・1.4.2(3) データセンタ向けライセンスに HL-A15-FCoE-LICENSE、HL-A15-BFS-LICENSE) を追記 ・表 2-1 No.3 RFC2787 を一部サポートに変更 ・表 2-1 No.4 RIP, OSPF, マルチキャスト項目の将来サポート予定を削除。 ・表 2-1 No.4 VRRP 項目に RFP3768 を追加 ・表 2-1 No.4 OSPF 項目の RFC1370 を削除し、RFC2154 を追加。 ・表 2-1 No.4 マルチキャスト項目の RFC2362 を draft-ietf-pim-sm-v2-new-05 に変更 ・表 2-1 No.4 マルチキャスト項目の RFC1112 を削除 ・表 2-1 No.5 その他項目の STP, RSTP, MSTP, LLDP の将来サポート予定を削除 ・表 2-3 No.3 カットスルーの将来サポート予定を削除 ・表 2-7 1000BASE-LX40、1000BASE-ZX、1000BASE-BX20、1000BASE-BX40、1000BASE-BX80、CWDM、10GBASE-ER SFP+、QSFP+をサポートに変更 ・3.3.3 Direct Attach Cable の装着を追加 ・3.3.4 Direct Attach Cable の取り外しを追加 ・表 3-4 トランシーバー型式に H-LRM-SFP+を追加

No.	年 月 日	内 容
C	2011年10月12日	<ul style="list-style-type: none"> ・【本書をお読みになる前の注意事項】を電波障害自主規制と使用環境のご注意に分割し、記載内容修正 ・1.3 (6), (9) 将来対応予定を削除 ・1.3 (14) 将来対応予定を削除し、記載内容変更 ・1.3 (15) ~ (17) を追加 ・表 1-4 FCoE と BFS LICENSE の将来対応予定を削除し、備考欄の補足事項を修正 ・1.4.2 (3) データセンタ向けライセンスを FCoE LICENSE と BFS LICENSE に分割 ・表 2-1 No.7 データセンタ向け機能の将来対応予定を削除 ・表 2-1 No.7 準拠規格欄 IEEE802.1 Qbg: EVB を Reflective Relay のみサポートに変更 ・表 2-4 説明内容誤記修正 ・誤記修正
D	2011年11月30日	<ul style="list-style-type: none"> ・輸出する際のご注意を修正 ・安全に関するご注意 環境の悪いところに置かないの項目を追加 ・表 1-4 No.5, 6 に AC200V 用電源コードを追加 ・1.4.2 (7) に AC200V 用電源コードを追加 ・表 2-1 No.6 の VCCI Class A 準拠を No.8 に変更 ・表 2-1 No.8 ~ 12 を追加 ・表 2-1 *4) *5) を追加 ・2.4.3 Rev.B を追加 ・2.5 以下の注意書きを追加 ・他社製装置と 10G SFP+ Direct Attach Cable を介して接続する際には、事前に十分な動作確認を行ってください。 ・3.2.1 (7) を追加 ・3.4.3 FG 端子を FG、アースマークが表示された端子に修正 ・3.6.1 以下の注意書きを追加 ・STP (シールドツイストペア) ケーブルを使用する場合、使用される環境に応じた接地方法をご検討ください。接地抵抗が 2 以上となる場合は、ケーブルの片端を非接地にすることを推奨いたします。 ・3.6.1.1 以下の注意書きを追加 ・他社製装置と 10G SFP+ Direct Attach Cable を介して接続する際には、事前に十分な動作確認を行ってください。

No.	年 月 日	内 容
E	2011 年 12 月 29 日	<ul style="list-style-type: none"> ・安全に関するご注意 プラグ・端子の掃除をすることに PSU-200-AC-ER、PSU-300-AC-ER の注意を追記 ・1.4.2 (6)に吸気方向が異なる電源ユニットの混在使用の禁止を追加 ・表 2-1 ^{*4)}の 2011 年 12 月末リリース予定を削除 ・表 2-4 ^{*7) *8)}を追加 ・表 2-8 ^{*1)}の 2011 年 12 月末リリース予定を削除 ・表 2-9 ^{*3)}を追加 ・3.3.2 警告を追加 ・図 3-7 PSU-200-AC-ER を追加 ・図 3-8 PSU-300-AC-ER を追加 ・3.4.1 PSU-200-AC-ER、PSU-300-AC-ER を追加 ・3.4.1.2 注意を追加
F	2012 年 2 月 17 日	<ul style="list-style-type: none"> ・表 2-1 注記*4)の対象電源ユニットに PSU-200-AC-E を追加 ・2.2 環境条件を機種毎の記載に変更し、PSU-200-AC-E 搭載時の Apresia15000-32XL-PSR 動作周囲温度仕様を追加 ・表 2-8 注記*1)の対象電源ユニットに PSU-200-AC-E を追加 ・表 2-9 対応トランシーバーに H-LXM-SFP を追加 ・表 2-9 注記*3)の対象電源ユニットに PSU-200-AC-E を追加 ・3.3.3 Direct Attach Cable 装着向き説明の誤記を訂正 ・3.4.1 適合 AC 電源ユニットに PSU-200-AC-E を追加 ・3.4.1.1 対象電源ユニットに PSU-200 ・-AC-E を追加し、見出しの記載を Apresia15000-32XL-PSR 対応電源ユニットの装着に変更 ・図 3-7 名称説明部位にユニット型式表示と Intake ラベルを追加 ・図 3-7 PSU-200-AC-E 各部名称説明図を追加 ・3.4.1.2 見出し記載を Apresia15000-64XL-PSR 対応電源ユニットの装着に変更 ・3.4.1.2 抜け防止スライダ操作方向の誤記を訂正 ・3.4.1 装着前のユニット表示確認に関する注意文を追加 ・3.4.2 電源コードに関する警告文の誤記を訂正 ・表 3-4 H-SR-SFP+, H-LXM-SFP を追加
G	2012 年 4 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> ・1.3 (17)の将来サポートを削除 ・表 1-4 No2,4 の誤記を修正 ・1.4.2 (6)と表 2-6 ^{*1)}の電源組み合わせ記載を 3.4.1 の表 3-4,表 3-5 に集約 ・表 2-1 ^{*4)}に PSU-300-AC-E を追加 ・表 2-8 ^{*1)}に PSU-300-AC-E を追加 ・表 2-9 ^{*3)}に PSU-300-AC-E を追加 ・3.4.1 PSU-300-AC-E を追加

No.	年 月 日	内 容
H	2012年12月24日	<ul style="list-style-type: none"> 表 2-1 *4)*5) に Rev.C を追加 表 2-1 *6)*7) を追加 図 2-6 に Rev.C を追加 表 2-8 に Rev.C を追加 表 2-8*1) に Rev.C を追加 7.4 装置の表示、エラーログに関する対処を追加
I	2013年3月4日	<ul style="list-style-type: none"> 表 2-1 *4) と*7)の対象電源ユニットに PSU-200-DC48V-E、と PSU-200-DC48V-ER を追加 表 2-2 動作周囲温度の備考に PSU-200-DC48V-E を追加 表 2-4 *7)に PSU-200-DC48V-ER を追加 表 2-9 *3)に PSU-200-DC48V-ER を追加 表 3-4 Apresia15000-32XL-PSR の対応電源に PSU-200DC48V-E、および PSU-200-DC48V-ER を追加 図 3-11、図 3-12 追加
J	2013年5月31日	<ul style="list-style-type: none"> 7.4 装置の表示、エラーログに関する対処内容に追記
K	2013年11月6日	<ul style="list-style-type: none"> 表 2-1 *4)*5)*6)*7)に Rev.D の記載を追加 図 2-6、表 2-8 対象に Rev.D を追加 表 2-8 *1)に Rev.D の記載を追加 表 3-5 PSU-200-DC48V-E、PSU-200-DC48V-ER を追加
L	2015年9月18日	<ul style="list-style-type: none"> Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM を追加
M	2018年6月26日	<ul style="list-style-type: none"> 表 2-1 の環境規制から WEEE *3)を削除、安全規格から CE *4)を削除、注釈*2)の内容を修正 表 2-2 の環境規制に注釈を追加 表 2-3 の環境規制から WEEE *3)を削除、安全規格から CE *4)を削除、注釈*2)の内容を修正 表 2-4 の環境規制に注釈を追加 表 2-7 の消費電力の内容を修正 図 2-1、2-2(フロントパネル構成図)を修正 図 2-5、2-6(トップパネル図)を修正 表 2-12(トランシーバー対応表)を修正 3.4.1.1 節の固定ネジに関する記載を変更 3.4.2(3)項の注釈を修正 その他誤字修正
N	2021年3月12日	<ul style="list-style-type: none"> Apresia15000-32XL-PSR2, Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM, Apresia15000-64XL-PSR2 を追加 表 2-10 Apresia15000-64XL-PSR の消費電力(典型値)を修正 図 3-15 PSU-300-AC-ER, 図 3-16 PSU-300-AC-E の図面を修正 SD メモリーカードフォーマッターの配布先 URL を修正 サポートサイトの URL を修正 その他誤記修正

はじめに

この度は、Apresia15000 シリーズをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。お使いになる前に、本書をよくお読みください。また、お読みになった後は、後日お役に立つこともありますので、必ず保管してください。

本書は、本シリーズを正しくご利用頂く上で必要な本装置の機能説明および操作方法について記述してあります。本装置のソフトウェアに関する設定や表示方法については別冊コマンドリファレンスを参照してください。



警告

本製品には、お客様がカバーを開けて作業する項目はありません。感電する恐れがありますのでカバーを絶対開けないでください。



警告

電源が入っているとき、光ポート及びそれに接続されている光ファイバーの終端を直視しないでください。目に損傷を与える恐れがあります。

【本書をお読みになる前の注意事項】

電波障害自主規制

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境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。

VCCI-A

使用環境のご注意

医療機器や兵器システムの制御など直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途に使用されるよう設計・製造されたものではありません。そのような用途には使用しないで下さい。使用される場合、当社は一切の責任を負いかねますので、予めご了承下さい。

輸出する際のご注意

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。

ご不明な点がございましたら、販売店または当社の営業担当にお問い合わせください。

【ご注意】

- ・ 本書は APRESIA Systems(株)が著作権を保有しています。
- ・ 内容を無断で転載したり、複製したりすることは固くお断り致します。
- ・ 本書の内容については、改良のため予告なく変更することがあります。

目次

制定・改訂履歴表	1
1. ご使用の前に	12
1.1 本書の位置づけ	12
1.2 マニュアル分類	12
1.3 特徴	12
1.4 構成品	14
1.4.1 標準添付品	14
1.4.2 別売り品	15
2. 装置仕様	16
2.1 準拠規格	16
2.2 環境条件	48
2.3 概略仕様	49
2.4 各部の名称と機能	52
2.4.1 フロントパネル	52
2.4.2 リアパネル	54
2.4.3 トップパネル	56
2.5 対応トランシーバー	61
3. 設置および接続	64
3.1 接続ケーブルの準備	64
3.1.1 接続に必要なケーブル	64
3.1.2 コンソールポートの詳細	65
3.1.3 パラメーター設定端末が D-sub9 ピンの場合	66
3.2 本装置の設置	66
3.2.1 設置条件	66
3.2.2 ラックへの取付方法	68
3.3 トランシーバーの装着	70
3.3.1 SFP+、SFP および QSFP+ の装着	70
3.3.2 SFP+、SFP および QSFP+ の脱着	71
3.3.3 Direct Attach Cable、Active Optical Cable の装着	73
3.3.4 Direct Attach Cable、Active Optical Cable の取り外し	73
3.4 電源の接続	74
3.4.1 電源ユニットの接続	74
3.4.2 AC 電源の接続	80
3.4.3 DC 電源の接続	82
3.5 装置起動の確認	85
3.6 周辺機器の接続	85
3.6.1 ポートの接続	85
3.6.2 SD メモリーカードの接続	88

4. システムパラメーター設定の手順	90
4.1 コンソールポートからパラメーターの設定	91
4.1.1 パラメーター設定端末の準備	91
4.1.2 パラメーター設定端末の接続	91
5. パラメーターの設定	92
5.1 初期ログイン方法	92
5.2 ユーザーアカウント設定	92
5.2.1 ユーザーアカウントの作成	92
5.2.2 パスワードの設定	92
5.2.3 アカウントの削除	93
5.2.4 IP アドレスの設定	93
5.3 設定の保存	93
5.4 ログアウト	93
6. ソフトウェア使用承諾契約	94
7. トラブルシューティング	95
7.1 表示 LED に関連する現象と対処	95
7.2 コンソール端末に関連する現象と対処	96
7.3 スイッチング機能に関連する現象と対処	96
7.4 装置の表示、エラーログに関する対処	97

安全にお取り扱いいただくために



安全に関する共通的な注意事項

下記に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

操作は、本書内の指示、手順に従って行ってください。

本製品や本書に表示されている注意事項は必ず守ってください。

これを怠ると、人身上の傷害や本製品の破損を引き起こす恐れがあります。

本書に記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

本製品や本書に記載されている内容について何か問題がある場合は、お買い求め先にご連絡ください。

本製品や本書に表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を越えた事態が起こることが考えられます。作業にあたっては、単に指示に従うだけでなく常に自分自身でも注意するようにしてください。

安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって示されます。これは「警告」および「注意」という見出し語と注意シンボルを組み合わせたものです。

 警告	死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。
 注意	軽度の傷害、あるいは本装置の重大な損傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。
	この注意シンボルは見出し語などと共に用いられ、そこに記述されている事柄が安全に関するものであることを示し、注目させる為に用いられます。
	この注意シンボルは見出し語などと共に用いられ、そこに記述されている事柄が人身の安全と直接関係しない留意事項を示すのに用いられます。



ふたを開けない

本製品のふた(カバー)は絶対開けないでください。感電する恐れがあります。また、故障の原因となります。

異常発生時は使わないこと

万一、煙が出ている、異臭がする、異音がするなどの異常状態の場合、直ちに電源供給を停止してください。感電や火災の恐れがあります。すぐに電源を切り、煙が出なくなるのを確認して、お買い求めの販売店もしくは販売元に修理を依頼してください。お客様による修理は、危険のため、絶対にお止めください。

分解禁止

本製品を分解・改造しないでください。また異常発生時、お客様自身で修理することも絶対にお止めください。感電や火災、装置の故障の恐れがあります。

接続コードに傷を付けないこと

接続コードを傷つけたり、加工したり、引っ張ったりしないでください。感電や火災の恐れがあります。

コードのプラグはしっかり差し込むこと

各コードは指定されたものを使用し、プラグは根元までしっかりと差し込んでください。差し込み不足の場合、感電や火災の恐れがあります。

電源コードを正しく接続すること

電源コードを差し込むとき、抜くときは必ずプラグを持って行ってください。接触不良などで感電や火災の原因となることがあります。

濡れ手禁止

濡れた手で電源プラグ、接続端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

異物を入れないこと

本装置の通風孔やコネクタ部分にピンなどの金属類や燃えやすいものなど異物を差し込んだり、落としたりしないでください。火災、感電の恐れがあります。万一、本装置に異物が入った場合にはお買い求めの販売店もしくは販売元へご連絡ください。

プラグ・端子の掃除をすること

電源コードを接続する際にはプラグ、端子部分にほこりが付着していないことを事前に確認してください。ほこりの付着による感電や火災の原因となることがあります。

PSU-200-AC-ER、PSU-300-AC-ER、または PSU-200-DC48V-ER を使用する場合は、吸気のため、埃の溜まりやすい構造になっております。発火、冷却性能の低下につながりますので、埃等が多い場合には、掃除してください。掃除する際には、機器を完全に停止させ、掃除機等で埃を吸い込んでください。棒などを使用して、装置内部の埃を直接取り除くことは絶対にしないでください。火災、感電の原因となります。

雷発生時には装置に触らないこと

雷発生時は本製品やケーブル類に触らないでください。感電の恐れがあります。

電源コードは必ず添付品を使用すること

本装置使用の際は、必ず添付の電源コードを使用してください。指定外の電源コードを使用した場合、コードが異常発熱、発火する恐れがあります。

使わないときは電源プラグを抜く

夏季休暇など長時間ご使用にならないときは、安全の為に必ず電源プラグをコンセントから抜いておいてください。使用していないときも通電しているため、火災の原因となります。

水に濡らさない

本製品を水にぬらさないでください。また、花びんやコップなど、水や薬品類の入った容器を装置の上に置かないでください。感電や火災、故障の恐れがあります。万一、水などが本装置にかかった場合には、直ちに電源プラグをコンセントから抜いてお買い求めの販売店もしくは販売元にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因になります。

通風を妨げない

通風孔は内部の温度上昇を防ぐためのものです。風通しの悪い所に置いたり、物を置いたり立てかけたりして通風孔を塞がないでください。内部の温度が上昇すると故障や火災の原因となります。



指定外の電源電圧では使用しない

指定の電源電圧以外では絶対に使用しないでください。感電や火災、装置の故障の恐れがあります。

Apresia15000-32XL-PSR	AC100 ~ 120 V
Apresia15000-32XL-PSR2	AC200 ~ 240 V
Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM	± 10% (50/60 Hz)
Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM	DC-57 V ~ -40 V
Apresia15000-64XL-PSR	
Apresia15000-64XL-PSR2	
Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM	

たこ足配線禁止

電源コードの接続は、テーブルタップや分岐コンセント、分岐ソケットを使用したタコ足配線にしないでください。感電や火災の恐れがあります。

装置の上に乗ったり物を載せたりしないこと

本装置の上に乗ったり、本装置の上に物を載せたりしないでください。転倒、落下によるケガや本装置の故障の原因になることがあります。

電源コードが傷んだときはコンセントから抜く

電源コードが傷んだときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて使用を中止してください。抜かないと感電や火災の原因となる場合があります。修理の際は買い求めの販売店もしくは販売元に依頼してください。

破損したときはコンセントから抜く

万一、本装置を落としたり、破損させた場合、電源プラグをコンセントから抜いて、買い求めの販売店もしくは販売元にご連絡ください。そのまま使用すると、火災、感電、故障の原因となります。

不安定な設置をしないこと

本装置を不安定な状態で設置しないでください。また、不安定な場所に設置しないでください。本装置の転倒や落下によるケガや機器の故障の恐れがあります。

装置の上に乗ったり物を載せたりしないこと

本装置の上に乗ったり、本装置の上に物を載せたりしないでください。転倒、落下によるケガや本装置の故障の原因になることがあります。

無理な力を加えない

コネクタ部には、無理な力を加えたり、金属で触れないでください。無理な力を加えたりすると、故障や破損の原因となります。

移動時はコードを抜くこと

本製品を移動させる場合は、必ず電源コードをコンセントから抜き、全ての接続コードを外した状態で行ってください。電源コードや接続コードに引っ掛かってつまずいたり物が落下するなどしてケガの原因となります。

運搬について

本製品を運搬する際は、落下・転倒しないように十分気をつけてください。本製品が故障したり、ケガの原因となります。

環境の悪いところに置かない

下記のような環境では、本製品を保管、使用しないでください。本製品の寿命を縮めたり、故障の原因となります。

- ・電車などの車両への搭載
- ・振動の多い場所
- ・屋外環境
- ・温泉地など腐食性ガスの発生する環境
- ・温湿度変化の激しい場所または結露が発生する環境
- ・発熱機器（ヒーター等）の近く
- ・直射日光があたる場所
- ・ラック据付以外で機器同士が密接する環境
- ・塩害地域（海岸の近くなど）
- ・殺虫剤や消毒剤など薬液のかかる可能性のある環境
- ・装置および装置周辺に埃がたまりやすい環境
- ・電氣的ノイズを発生する機器の近く
- ・強電界を発生する機器の近く



電波障害について

他のエレクトロニクス製品に隣接して設置した場合、お互いに悪影響を及ぼすことがあります。特に近くにテレビやラジオなどがある場合雑音が入ることがあります。その場合は、次のような対策を講じてください。

- ・テレビやラジオなどからできるだけ離す。
- ・コンセントを別にする

廃棄について

本製品を廃棄する際は、地方自治体の条例に従って処理してください。詳しくは地方自治体にお問い合わせください。

譲渡について

本製品を譲渡する際は、本製品の安全上のご注意事項も添付して譲渡してください。

1. ご使用の前に

1.1 本書の位置づけ

本書は、表 1-1 に記載している機種について、ハードウェアの説明と設置から基本的なコマンドの入力までを本書のみで操作できるように解説しています。本書で説明するのは最低限必要な情報だけです。本シリーズの機能を活用して頂くには、下記のマニュアル類を参照してください。

本シリーズの各マニュアルは当社のサポートサイトにてご提供しております。下記 URL からダウンロード頂けますようお願いいたします。

なお、サポートサイトのログインには、ユーザー登録が必要となります。

URL: <https://www.apresia.jp/products/support/>

表 1-1 本書適用の機種一覧

シリーズ名	品名及び型式
Apresia15000 シリーズ	Apresia15000-32XL-PSR
	Apresia15000-32XL-PSR2
	Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM
	Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM
	Apresia15000-64XL-PSR
	Apresia15000-64XL-PSR2
	Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM

1.2 マニュアル分類

表 1-2 にマニュアルの分類を記載します。

表 1-2 マニュアル分類

名称	概要
Apresia15000 シリーズ ハードウェアマニュアル(本書)	ハードウェアの説明と設置から基本的なコマンドの入力までの説明
Apresia15000 シリーズ保守マニュアル	保守、障害の対応に関する説明
AEOS コマンドリファレンス	ソフトウェア(CLI)に関する説明
アプリケーションノート	ソフトウェアの機能、設定例を記載
AEOS ログトラップ対応一覧	ログ、トラップに関する説明
AEOS MIB 項目の実装仕様	MIB (Management Information Base) に関する説明

1.3 特徴

- (1) Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2 は、最大 64 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X のポートと最大 2 個の自動認識機能付 40GBASE-R のポートを搭載し、最大 1.28 Tbps のスイッチング容量を持ちます。
- (2) Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2 は、64 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X のポートのうち 8 個が 40GBASE-R のポート 2 個とコンボポートとなっております。

- (3) Apresia15000-32XL-PSR、Apresia15000-32XL-PSR2 は、最大 32 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X のポートと最大 2 個の自動認識機能付 40GBASE-R のポートを搭載し、最大 640 Gbps のスイッチング容量を持ちます。
- (4) Apresia15000-32XL-PSR、Apresia15000-32XL-PSR2 は、32 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X のポートのうち 8 個が 40GBASE-R のポート 2 個とコンボポートとなっております。
- (5) Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM は、56 個の自動認識機能付 1000BASE-X のポートと最大 8 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X のポートと最大 2 個の自動認識機能付 40GBASE-R のポートを搭載し、最大 1.28 Tbps のスイッチング容量を持ちます。
- (6) Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM は、8 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X と 40GBASE-R のポート 2 個がコンボポートとなっております。
- (7) Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM は、24 個の自動認識機能付 1000BASE-X のポートと最大 8 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X のポートと最大 2 個の自動認識機能付 40GBASE-R のポートを搭載し、最大 640 Gbps のスイッチング容量を持ちます。
- (8) Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM は、8 個の自動認識機能付 10GBASE-R/1000BASE-X と 40GBASE-R のポート 2 個がコンボポートとなっております。
- (9) ポートベースの VLAN(仮想 LAN)及び IEEE802.1Q 対応の VLAN(タグ方式)を構成する機能を持ち、物理的なネットワーク構成に依存しない柔軟なネットワークを構成できます。
- (10)SNMP エージェントを搭載し、SNMP マネージャーによるネットワーク管理が可能です。また、RMON MIB を 4 グループ(STATISTICS, HISTORY, ALARM, EVENT グループ)搭載しています。
- (11)ネットワークの動作解析を容易にするポートミラーリング機能をサポートしています。
- (12)リンクアグリゲーション機能により帯域増加が可能です。
- (13)接続先の装置と複数の伝送路で接続し、主系のリンクダウン時に従系に切り替えることができるポートリダundant機能を搭載しています。
- (14)フロー制御機能を搭載し、ネットワークの混雑時におけるパケットの取りこぼしの解消を行なうことができます。
- (15)QoS(Quality of Service)機能を搭載し、8 つの優先度に従い入力フレームをキューイングするため、各々のフレームに要求される通信品質を満足させることができます。
- (16)SD カードスロットを搭載し、SD カードからファームウェア・設定情報のダウンロード及び SD カードへの設定情報のアップロードが可能です。
- (17)L3 ライセンスを購入することで、Full Layer3 スイッチとして動作可能です。
- (18)FCoE ライセンスを購入することで、CEE (DCB)、FCoE(FCF)機能に対応できます。
- (19)BFS ライセンスを購入することで、当社独自 BFS 機能に対応できます。
- (20)ボックス型スイッチ複数台を一台のシャーシスイッチと同様に扱うことが可能な VB 機能をサポートしています。
- (21)2 台のスイッチにまたがって LAG を設定できる MLAG 機能をサポートしています。

1.4 構成品

1.4.1 標準添付品

標準添付品には下記の内容の物が含まれますので、不足品がないか確認してください。

表 1-3 Apresia15000 シリーズ標準添付品一覧表

No.	品名	数量	備考
1	本体	1 台	-
2	スイッチングハブ APRESIA シリーズ安全上のご注意事項	1 部	APRESIA マニュアルの入手方法、ご注意事項、警告等について記載しています。
3	保証書	1 枚	-
4	ラックマウント金具 (EIA 規格ワイドピッチ)	1 式	マウント金具：2 枚 本体取付用皿ねじ：8 個 ラック取付用ねじ：4 個 化粧座金：4 個
5	トランシーバー引抜き工具	1 個	Apresia15000-64XL-PSR, Apresia15000-64XL-PSR2, Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM のみ。

(1) 本体

スイッチ本体です。

(2) スwitchングハブ APRESIA シリーズ安全上のご注意事項

マニュアルの入手方法を記載しております。また、本装置を安全にお使いいただく為の注意事項を記載しております。ご使用前に必ずお読みください。

(3) 保証書

無償保証(出荷日より1年間)の規定を記載していますので、本書をよくお読みください。
また、お読みになった後は、後日お役に立つこともありますので、必ず保管してください。

(4) ラックマウント金具

EIA 規格 19 インチラックに搭載する場合に使用します。Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM の場合、JIS 規格のラックにも搭載可能です。

(5) トランシーバー引抜き工具

SFP+/SFP ポートの光モジュールを引抜く際に使用します。Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM のみ添付しています。

1.4.2 別売り品

表 1-4 に Apresia15000 シリーズの別売り品を記載します。必要に応じて、ご購入ください。

表 1-4 Apresia15000 シリーズの別売り品

No.	品名	数量	備考
1	SD メモリーカード	1 個	
2	L3 ライセンス	1 個	1)
3	FCoE LICENCE	1 個	1)
4	BFS LICENCE	1 個	-
5	SFP+、SFP、QSFP+ トランシーバー	-	トランシーバー対応表に、サポートする SFP+、SFP および QSFP+を記載していますのでご参照ください。
6	電源ユニット	2 台	PSU-200 シリーズまたは PSU-300 シリーズ
7	AC100V 用電源コード HC-P100V-L	1 本	L 型タイプ
8	AC200V 用電源コード HC-PC200V-C14	1 本	コネクタ形状：IEC60320 C14
9	AC200V 用電源コード HC-PC200V-L6-20	1 本	コネクタ形状：NEMA L6-20

1) L3 ライセンスと FCoE ライセンスは同時に設定することはできません。

(1) SD メモリーカード

APRESIA のファームウェア、設定ファイル、ログなどを保存するためのメモリです。

(2) L3 ライセンス

レイヤ 3 スイッチとして動作させるためのライセンスです。

(3) FCoE LICENCE

CEE (DCB)、FCoE(FCF)機能を動作させるためのライセンスです。

(4) BFS LICENCE

当社独自 BFS 機能を動作させるためのライセンスです。

(5) SFP+/SFP、QSFP+ トランシーバー

SFP+/SFP、QSFP+ ポートに挿入して光ケーブルでの接続を可能にします。1000BASE-T インターフェースを持つトランシーバーはツイストケーブルでの接続が可能です。

(6) 電源ユニット

電源スロットに挿入して、装置の電源供給と内蔵 FAN による強制空冷を行います。2 重化電源仕様となっていますので、本体 1 台に電源ユニット 2 台を使用します。

(7) L 型 AC100V 用電源コード

コネクタが L 型形状の電源コードです。

(8) (9) AC200V 用電源コード

AC200V で使用するために必要となる電源コードです。2 種類のコネクタ形状から選択可能です。

2. 装置仕様

2.1 準拠規格

表 2-1 から表 2-7 に装置の準拠規格を示します。

表 2-1 Apresia15000-32XL-PSR 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 IEEE802.3ae : 10GBASE-R IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4
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 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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

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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : 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(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 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 draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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	<p>IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション</p> <p>IEEE802.1Q : tag group VLAN、 QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing)</p> <p>IEEE802.1D : STP</p> <p>IEEE802.1D-2004 : RSTP</p> <p>IEEE802.1Q-2005 : MSTP</p> <p>IEEE802.1AB : LLDP</p> <p>IEEE802.3X : フロー制御</p> <p>RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</p> <p>RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6</p> <p>RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</p> <p>RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)</p> <p>RFC3176 : sFlow</p> <p>- RIP -</p> <p>RFC1058 : RIP v1</p> <p>RFC2453 : RIP v2</p> <p>RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication</p> <p>- RIPng -</p> <p>RFC2080 : Routing Information Protocol next generation</p> <p>- OSPF -</p> <p>RFC2328 : OSPF v2</p> <p>RFC1370 : Applicability Statement for OSPF</p> <p>RFC3101 : OSPF NSSA Option</p> <p>RFC1765 : OSPF Database Overflow</p> <p>RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option</p> <p>RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers</p> <p>RFC2154 : OSPF with Digital Signatures(password MD-5)</p> <p>- OSPFv3 -</p> <p>RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support</p>

No.	項 目	準 拠 規 格
		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
8	EMI 規格	<p>VCCI Class A 準拠</p> <p>CISPR22</p> <p>FCC Class A 準拠 *1)</p>
9	EMS 規格	CISPR24
10	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
11	環境規制	RoHS 指令 *2)
12	安全規格	<p>UL 60950-1 *1)</p> <p>CSA C22.2 No. 60950-1 *1)</p>

*1) Apresia15000-32XL-PSR Rev.B、C、D と、PSU-200-AC-E、PSU-200-AC-ER、PSU-200-DC48V-E、PSU-200-DC48V-ER のいずれかの組み合わせで対応。

*2) 改正 RoHS 指令(2011/65/EU)対応のため、2013年1月2日以降は、Apresia15000-32XL-PSR Rev.C、D で対応。2016年7月以降は、CE マーク未取得。

表 2-2 Apresia15000-32XL-PSR2 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 IEEE802.3ae : 10GBASE-R IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4
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 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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

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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : 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(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 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 draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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	<p>IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション</p> <p>IEEE802.1Q : tag group VLAN、 QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing)</p> <p>IEEE802.1D : STP</p> <p>IEEE802.1D-2004 : RSTP</p> <p>IEEE802.1Q-2005 : MSTP</p> <p>IEEE802.1AB : LLDP</p> <p>IEEE802.3X : フロー制御</p> <p>RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</p> <p>RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6</p> <p>RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</p> <p>RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)</p> <p>RFC3176 : sFlow</p> <p>- RIP -</p> <p>RFC1058 : RIP v1</p> <p>RFC2453 : RIP v2</p> <p>RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication</p> <p>- RIPng -</p> <p>RFC2080 : Routing Information Protocol next generation</p> <p>- OSPF -</p> <p>RFC2328 : OSPF v2</p> <p>RFC1370 : Applicability Statement for OSPF</p> <p>RFC3101 : OSPF NSSA Option</p> <p>RFC1765 : OSPF Database Overflow</p> <p>RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option</p> <p>RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers</p> <p>RFC2154 : OSPF with Digital Signatures(password MD-5)</p> <p>- OSPFv3 -</p> <p>RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support</p>

No.	項 目	準 拠 規 格
8		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
9	EMI 規格	VCCI Class A 準拠
10	EMS 規格	CISPR24
11	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
12	環境規制	RoHS 指令(2011/65/EU) *1)

*1) CE マーク未取得。

表 2-3 Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM 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 IEEE802.3ae : 10GBASE-R IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4
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 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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

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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : 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(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 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 draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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 IEEE802.1D-2004 : RSTP IEEE802.1Q-2005 : MSTP IEEE802.1AB : LLDP IEEE802.3X : フロー制御 RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6 RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6) RFC3176 : sFlow - RIP - RFC1058 : RIP v1 RFC2453 : RIP v2 RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication - RIPv3 - RFC2080 : Routing Information Protocol next generation - OSPF - RFC2328 : OSPF v2 RFC1370 : Applicability Statement for OSPF 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) - OSPFv3 - RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support

No.	項 目	準 拠 規 格
		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
8	EMI 規格	VCCI Class A 準拠、CISPR22
9	EMS 規格	CISPR24
10	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
11	環境規制	RoHS 指令(2011/65/EU) *1)

*1) CE マーク未取得

表 2-4 Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM 準拠規格

No.	項 目	準 拠 規 格
1	LAN インターフェース	<p>IEEE802.3 : 10BASE-T</p> <p>IEEE802.3u : 100BASE-TX</p> <p>IEEE802.3u : Auto-Negotiation</p> <p>IEEE802.3z : 1000BASE-X</p> <p>IEEE802.3ab : 1000BASE-T</p> <p>IEEE802.3ae : 10GBASE-R</p> <p>IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4</p>
2	コンソール インターフェース	ITU-T 勧告 V.24/V.28

No.	項 目	準 拠 規 格
3	ネットワーク管理 プロトコル	RFC1157 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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
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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : MIB-II RFC2233 : interface MIB RFC1700 : ASSIGNED NUMBERS IEEE802.3 Mgt IEEE802.3 Std ベンダー独自 MIB

No.	項 目	準 拠 規 格
5	通信プロトコル	RFC793 : TCP(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) RFC3164 : SYSLOG
6	セキュリティ プロトコル	RFC2865 : RADIUS(client operation) IEEE802.1X : 認証 RFC2818 : HTTP Over TLS draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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	<p>IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション</p> <p>IEEE802.1Q : tag group VLAN、 QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing)</p> <p>IEEE802.1D : STP</p> <p>IEEE802.1D-2004 : RSTP</p> <p>IEEE802.1Q-2005 : MSTP</p> <p>IEEE802.1AB : LLDP</p> <p>IEEE802.3X : フロー制御</p> <p>RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</p> <p>RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6</p> <p>RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</p> <p>RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)</p> <p>RFC3176 : sFlow</p> <p>- RIP -</p> <p>RFC1058 : RIP v1</p> <p>RFC2453 : RIP v2</p> <p>RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication</p> <p>- RIPng -</p> <p>RFC2080 : Routing Information Protocol next generation</p> <p>- OSPF -</p> <p>RFC2328 : OSPF v2</p> <p>RFC1370 : Applicability Statement for OSPF</p> <p>RFC3101 : OSPF NSSA Option</p> <p>RFC1765 : OSPF Database Overflow</p> <p>RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option</p> <p>RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers</p> <p>RFC2154 : OSPF with Digital Signatures(password MD-5)</p> <p>- OSPFv3 -</p> <p>RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support</p>

No.	項 目	準 拠 規 格
8		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
9	EMI 規格	VCCI Class A 準拠、CISPR22
10	EMS 規格	CISPR24
11	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
12	環境規制	RoHS 指令(2011/65/EU) *1)

*1) CE マーク未取得

表 2-5 Apresia15000-64XL-PSR 準拠規格

No.	項 目	準 拠 規 格
1	LAN インターフェース	<p>IEEE802.3 : 10BASE-T</p> <p>IEEE802.3u : 100BASE-TX</p> <p>IEEE802.3u : Auto-Negotiation</p> <p>IEEE802.3z : 1000BASE-X</p> <p>IEEE802.3ab : 1000BASE-T</p> <p>IEEE802.3ae : 10GBASE-R</p> <p>IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4</p>
2	コンソール インターフェース	ITU-T 勧告 V.24/V.28

No.	項 目	準 拠 規 格
3	ネットワーク管理 プロトコル	RFC1157 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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
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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : MIB-II RFC2233 : interface MIB RFC1700 : ASSIGNED NUMBERS IEEE802.3 Mgt IEEE802.3 Std ベンダー独自 MIB

No.	項 目	準 拠 規 格
5	通信プロトコル	RFC793 : TCP(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) RFC3164 : SYSLOG
6	セキュリティ プロトコル	RFC2865 : RADIUS(client operation) IEEE802.1X : 認証 RFC2818 : HTTP Over TLS draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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	<p>IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション</p> <p>IEEE802.1Q : tag group VLAN、 QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing)</p> <p>IEEE802.1D : STP</p> <p>IEEE802.1D-2004 : RSTP</p> <p>IEEE802.1Q-2005 : MSTP</p> <p>IEEE802.1AB : LLDP</p> <p>IEEE802.3X : フロー制御</p> <p>RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</p> <p>RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6</p> <p>RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</p> <p>RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)</p> <p>RFC3176 : sFlow</p> <p>- RIP -</p> <p>RFC1058 : RIP v1</p> <p>RFC2453 : RIP v2</p> <p>RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication</p> <p>- RIPng -</p> <p>RFC2080 : Routing Information Protocol next generation</p> <p>- OSPF -</p> <p>RFC2328 : OSPF v2</p> <p>RFC1370 : Applicability Statement for OSPF</p> <p>RFC3101 : OSPF NSSA Option</p> <p>RFC1765 : OSPF Database Overflow</p> <p>RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option</p> <p>RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers</p> <p>RFC2154 : OSPF with Digital Signatures(password MD-5)</p> <p>- OSPFv3 -</p> <p>RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support</p>

No.	項 目	準 拠 規 格
		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
8	EMI 規格	<p>VCCI Class A 準拠</p> <p>CISPR22</p> <p>FCC Class A 準拠 *1)</p>
9	EMS 規格	CISPR24
10	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
11	環境規制	<p>Apresia15000-64XL-PSR Rev.D について、</p> <p>2020 年 2 月以前の RoHS 指令(2011/65/EU)物質管理規定に準拠。</p> <p>該当する適用除外用途(15)の失効により、その後の RoHS 指令には非準拠</p>
12	安全規格	<p>UL 60950-1 *1)</p> <p>CSA C22.2 No. 60950-1 *1)</p>

*1) Apresia15000-64XL-PSR Rev.B、C、D と PSU-300-AC-E、PSU-300-AC-ER の組み合わせで対応。

表 2-6 Apresia15000-64XL-PSR2 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 IEEE802.3ae : 10GBASE-R IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4
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 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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

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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : 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(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) 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 draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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	<p>IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション</p> <p>IEEE802.1Q : tag group VLAN、 QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing)</p> <p>IEEE802.1D : STP</p> <p>IEEE802.1D-2004 : RSTP</p> <p>IEEE802.1Q-2005 : MSTP</p> <p>IEEE802.1AB : LLDP</p> <p>IEEE802.3X : フロー制御</p> <p>RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</p> <p>RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6</p> <p>RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</p> <p>RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)</p> <p>RFC3176 : sFlow</p> <p>- RIP -</p> <p>RFC1058 : RIP v1</p> <p>RFC2453 : RIP v2</p> <p>RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication</p> <p>- RIPv3 -</p> <p>RFC2080 : Routing Information Protocol next generation</p> <p>- OSPF -</p> <p>RFC2328 : OSPF v2</p> <p>RFC1370 : Applicability Statement for OSPF</p> <p>RFC3101 : OSPF NSSA Option</p> <p>RFC1765 : OSPF Database Overflow</p> <p>RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option</p> <p>RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers</p> <p>RFC2154 : OSPF with Digital Signatures(password MD-5)</p> <p>- OSPFv3 -</p> <p>RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support</p>

No.	項 目	準 拠 規 格
8		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
9	EMI 規格	VCCI Class A 準拠
10	EMS 規格	CISPR24
11	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
12	環境規制	2020 年 2 月以前の RoHS 指令(2011/65/EU)物質管理規定に準拠。 該当する適用除外用途(15)の失効により、その後の RoHS 指令には非準拠

表 2-7 Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM 準拠規格

No.	項 目	準 拠 規 格
1	LAN インターフェース	<p>IEEE802.3 : 10BASE-T</p> <p>IEEE802.3u : 100BASE-TX</p> <p>IEEE802.3u : Auto-Negotiation</p> <p>IEEE802.3z : 1000BASE-X</p> <p>IEEE802.3ab : 1000BASE-T</p> <p>IEEE802.3ae : 10GBASE-R</p> <p>IEEE802.3ba : 40GBASE-SR4</p>
2	コンソール インターフェース	ITU-T 勧告 V.24/V.28

No.	項 目	準 拠 規 格
3	ネットワーク管理 プロトコル	RFC1157 : A Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC3416 : Version 2 of the Protocol Operations for the Simple Network Management Protocol (SNMP) 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
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 RFC2787 : VRRP MIB RFC3416 : MIB-II RFC2233 : interface MIB RFC1700 : ASSIGNED NUMBERS IEEE802.3 Mgt IEEE802.3 Std ベンダー独自 MIB

No.	項 目	準 拠 規 格
5	通信プロトコル	RFC793 : TCP(Transmission Control Protocol) RFC768 : UDP(User Datagram Protocol) RFC1350 : THE TFTP PROTOCOL(REVISION 2)(client operation) 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 RFC2616 : HTTP(Hypertext Transfer Protocol) RFC3164 : SYSLOG
6	セキュリティ プロトコル	RFC2865 : RADIUS(client operation) IEEE802.1X : 認証 RFC2818 : HTTP Over TLS draft-grant-tacacs-02.txt : The TACACS+ Protocol Version 1.78 (client operation) - SSH(サーバー、クライアント) - 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	<p>IEEE802.3ad : リンクアグリゲーション</p> <p>IEEE802.1Q : tag group VLAN、 QoS (IEEE802.1Q priority mapping/queuing)</p> <p>IEEE802.1D : STP</p> <p>IEEE802.1D-2004 : RSTP</p> <p>IEEE802.1Q-2005 : MSTP</p> <p>IEEE802.1AB : LLDP</p> <p>IEEE802.3X : フロー制御</p> <p>RFC3768 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</p> <p>RFC5798 : Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6</p> <p>RFC2131 : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)</p> <p>RFC3315 : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)</p> <p>RFC3176 : sFlow</p> <p>- RIP -</p> <p>RFC1058 : RIP v1</p> <p>RFC2453 : RIP v2</p> <p>RFC2082 : RIP-2 MD5 Authentication</p> <p>- RIPvng -</p> <p>RFC2080 : Routing Information Protocol next generation</p> <p>- OSPF -</p> <p>RFC2328 : OSPF v2</p> <p>RFC1370 : Applicability Statement for OSPF</p> <p>RFC3101 : OSPF NSSA Option</p> <p>RFC1765 : OSPF Database Overflow</p> <p>RFC2370 : OSPF Opaque LSA Option</p> <p>RFC3509 : Alternative Implementation of OSPF Area Border Routers</p> <p>RFC2154 : OSPF with Digital Signatures(password MD-5)</p> <p>- OSPFv3 -</p> <p>RFC2740 : Open Shortest Path First version 3 (OSPFv3) for IPv6 support</p>

No.	項 目	準 拠 規 格
		<p>- Multicast -</p> <p>RFC4601 : Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM):Protocol Specification (Revised)</p> <p>RFC2236 : IGMP v2</p> <p>RFC4541 : IGMP and MLD Snooping</p> <p>RFC1112 : IGMP v1</p> <p>RFC3376 : IGMP v3</p> <p>RFC2710 : MLD v1</p> <p>RFC3810 : MLD v2</p> <p>draft-ietf-pim-sm-bsr-11.txt : Bootstrap Router (BSR) Mechanism for PIM</p> <p>- Data Center -</p> <p>IEEE802.1 Qaz : ETS</p> <p>IEEE802.1 Qbb : PFC</p> <p>IEEE802.1 Qbg : EVB Reflective Relay</p> <p>ANSI T11 FC-BB-5 : FCoE Forwarder</p> <p>- NETCONF -</p> <p>RFC6241 Network Configuration Protocol (NETCONF)</p> <p>RFC6242 Using the NETCONF Protocol over Secure Shell (SSH)</p>
8	EMI 規格	<p>VCCI Class A 準拠</p> <p>CISPR22</p>
9	EMS 規格	CISPR24
10	適用法規	電気用品安全法(AC 電源ユニット付属の電源コード)
11	環境規制	<p>2020 年 2 月以前の RoHS 指令(2011/65/EU)物質管理規定に準拠。</p> <p>該当する適用除外用途(15)の失効により、その後の RoHS 指令には非準拠</p>

2.2 環境条件

表 2-8、表 2-9 に装置の環境条件を記載します。Apresia15000-32XL-PSR、Apresia15000-32XL-PSR2、Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM は、搭載電源ユニットおよびファームウェアのバージョンにより異なります。

表 2-8 Apresia15000-32XL-PSR、Apresia15000-32XL-PSR2、Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM 環境条件

No.	項目	条件	備考
1	動作周囲温度	0 ~ 40	PSU-200-AC、PSU-200-DC48V、PSU-200-AC-ER、または PSU-200-DC48V-ER 搭載時
		0 ~ 45	PSU-200-AC-E、または PSU-200-DC48V-E 搭載時 ^{*1)}
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	
4	保存周囲相対湿度	10 ~ 90 %RH	結露なきこと

^{*1)} Apresia15000-32XL-PSR において AEOS8.14 以降のファームウェアの場合は、動作周囲温度条件 0 ~ 45 対応。AEOS 8.13 以前のファームウェアの場合は、動作周囲温度条件 0 ~ 40 対応。

表 2-9 Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM 環境条件

No.	項目	条件	備考
1	動作周囲温度	0 ~ 40	
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	
4	保存周囲相対湿度	10 ~ 90 %RH	結露なきこと

2.3 概略仕様

表 2-10 に装置の概略仕様を記載します。

表 2-10 Apresia15000 シリーズ概略仕様

No.	項目		概略仕様
1	LAN インター フェース	ポート数	1G(SFP)ポート 32XL-1GLIM ^{*2)} : 24 ポート 64XL-1GLIM ^{*4)} : 56 ポート 10G(SFP+)/1G(SFP)ポート 32XL ^{*1)} : 24 ポート + 8 ポート (コンボポート) 32XL-1GLIM ^{*2)} : 8 ポート (コンボポート) 64XL ^{*3)} : 56 ポート + 8 ポート (コンボポート) 64XL-1GLIM ^{*4)} : 8 ポート (コンボポート) 40G(QSFP+)ポート : 2 ポート (コンボポート)
		通信モード	1G(SFP)ポート : 1000BASE-X/1000BASE-T Auto-Negotiation/固定設定 (1000BASE-X のみ) 10G(SFP+)/1G(SFP)ポート : 10GBASE-R/1000BASE-X/1000BASE-T Auto-Negotiation/固定設定 (1000BASE-X のみ) 40G(QSFP+)ポート : 40GBASE-R
		コネクタ形状	1G(SFP)ポート : SFP 10G(SFP+)/1G(SFP)ポート : SFP+/SFP 40G(QSFP+)ポート : QSFP+
2	管理ポート	コンソール インター フェース	コネクタ形状 : D-sub9 ピン オス形状 接続 : RS-232C(クロス, DTE仕様, 勘合ネジ: インチネジ#4-40)
3	スイッチングモード		ストア・アンド・フォワード カットスルー
4	アドレス登録数		MAC エントリ数 : 128k 個
5	スイッチング容量	32XL ^{*1)} 32XL-1GLIM ^{*2)}	640 Gbps
		64XL ^{*3)} 64XL-1GLIM ^{*4)}	1.28 Tbps
6	スループット	32XL ^{*1)}	476.1 Mpps(フレーム長 64 byte)
		32XL-1GLIM ^{*2)}	154.7 Mpps(フレーム長 64 byte)
		64XL ^{*3)}	952.3 Mpps(フレーム長 64 byte)
		64XL-1GLIM ^{*4)}	202.3 Mpps(フレーム長 64 byte)
7	CPU メモリー容量		1 GB
8	SW バッファ容量		9 MB

No.	項目		概略仕様
9	フラッシュメモリー容量		32 MB
10	ジャンボフレーム		最大9044 byte
11	VLAN機能	種類	ポートVLAN、IEEE802.1Q tag VLAN
		最大VLAN数	4094
12	冷却方式		電源ユニット内蔵の固定ファン(2個/ユニット)による強制空冷(正面吸気、背面排気)
			電源ユニット内蔵の固定ファン(2個/ユニット)による強制空冷(正面排気、背面吸気) ^{*9) *10)}
13	電源仕様		電源ユニットの仕様に従う。
14	最大消費電力	32XL ^{*1)}	165 W (AC100V 入力時)
		32XL-1GLIM ^{*2)}	155 W (AC200V 入力時) 135 W (DC-48V 入力時)
		64XL ^{*3)}	370 W (AC100V 入力時)
		64XL-1GLIM ^{*4)}	355 W (AC200V 入力時) 345 W (DC-48V 入力時)
15	消費電力(典型値) ^{*8)}	32XL ^{*1)}	117 W (AC100V 入力時) 114 W (AC200V 入力時) 97 W (DC-48V 入力時)
		32XL-1GLIM ^{*2)}	94 W (AC100V 入力時) 93 W (AC200V 入力時) 77 W (DC-48V 入力時)
		64XL ^{*3)}	234 W (AC100V 入力時) 226 W (AC200V 入力時) 195 W (DC-48V 入力時)
		64XL-1GLIM ^{*4)}	204 W (AC100V 入力時) 201 W (AC200V 入力時) 175 W (DC-48V 入力時)
16	皮相電力	32XL ^{*1)}	AC100~120 V : 170 VA 以下
		32XL-1GLIM ^{*2)}	AC200~240 V : 165 VA 以下
		64XL ^{*3)}	AC100~120 V : 375 VA 以下
		64XL-1GLIM ^{*4)}	AC200~240 V : 380 VA 以下
17	定格電流		電源ユニットの仕様に従う。
18	消費電流 ^{*5)}	32XL ^{*1)}	AC100~120 V : 1.9 A 以下
		32XL-1GLIM ^{*2)}	AC200~240 V : 0.9 A 以下 DC-57~-40 V : 4.0 A 以下
		64XL ^{*3)}	AC100~120 V : 4.2 A 以下
		64XL-1GLIM ^{*4)}	AC200~240 V : 2.1 A 以下 DC-57~-40 V : 8.6 A 以下

No.	項目	概略仕様	
19	突入電流	電源ユニットの仕様に従う。	
20	発熱量	32XL ^{*1)} 32XL-1GLIM ^{*2)}	AC100 ~ 120 V : 145 kcal/h 以下 (595 kJ/h 以下) AC200 ~ 240 V : 135 kcal/h 以下 (550 kJ/h 以下) DC-57 ~ -40 V : 120 kcal/h 以下 (490 kJ/h 以下)
		64XL ^{*3)} 64XL-1GLIM ^{*4)}	AC100 ~ 120 V : 320 kcal/h 以下 (1335 kJ/h 以下) AC200 ~ 240 V : 310 kcal/h 以下 (1280 kJ/h 以下) DC-57 ~ -40 V : 295 kcal/h 以下 (1235 kJ/h 以下)
21	寸法 ^{*7)}	32XL ^{*1)} 32XL-1GLIM ^{*2)}	(W)436 × (D)380.4 × (H)43.8 mm
		64XL ^{*3)} 64XL-1GLIM ^{*4)}	(W)436 × (D)374.1 × (H)86.7 mm
22	概算質量 ^{*6)}	32XL ^{*1)} 32XL-1GLIM ^{*2)}	6 kg 以下
		64XL ^{*3)} 64XL-1GLIM ^{*4)}	8 kg 以下

^{*1)} Apresia15000-32XL-PSR, Apresia15000-32XL-PSR2

^{*2)} Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM, Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM

^{*3)} Apresia15000-64XL-PSR, Apresia15000-64XL-PSR2

^{*4)} Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM

^{*5)} 2重化電源の合計値。

^{*6)} 本体のみ。SFP+, SFP や電源ケーブル、マウント金具などは含まず。

^{*7)} 本体のみ。突起物、付属品、など含まず。

^{*8)} H-LR-SFP+ 全ポート実装時。

^{*9)} PSU-200-AC-ER、または PSU-200-DC48V-ER 実装時。

^{*10)} PSU-300-AC-ER 実装時。

2.4 各部の名称と機能

2.4.1 フロントパネル

各機種のフロントパネルの構成を図 2-1、図 2-2 に、フロントパネル各部の名称および機能を表 2-11 に記載します。

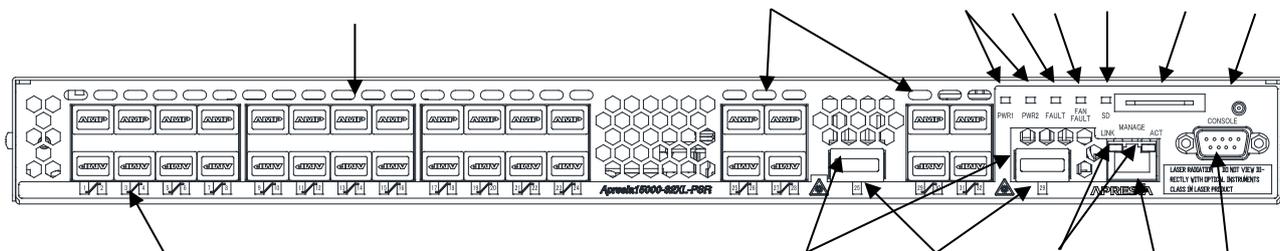


図 2-1 Apresia15000-32XL-PSR、Apresia15000-32XL-PSR2、Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM フロントパネルの構成

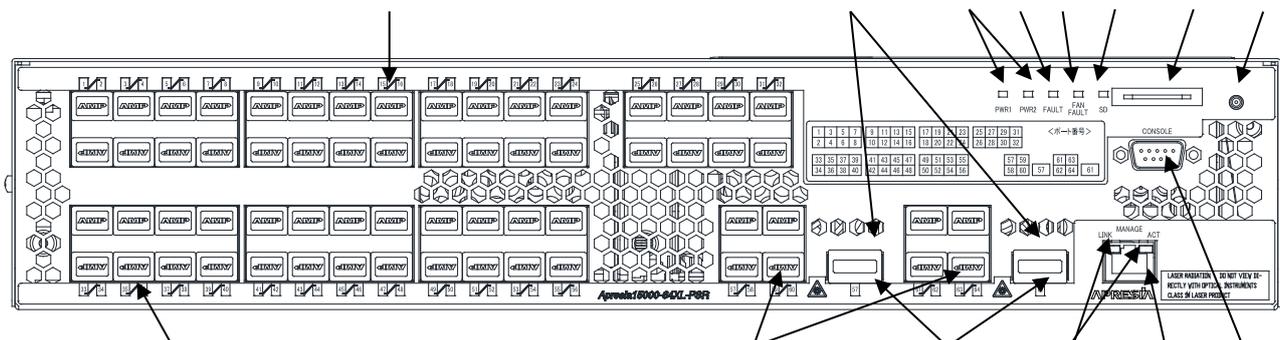


図 2-2 Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM フロントパネルの構成

表 2-11 フロントパネル各部の名称および機能

No.	名称	ステータス	説明
	PWR1/PWR2 表示 LED	緑点灯	電源が供給されている状態
		消灯	電源が供給されていない状態 もしくは、電源異常
	FAULT 表示 LED	赤点灯	電源 ON 時のセルフテスト時とセルフテストにおいてエラーが検出された時
		消灯	電源 OFF 時、正常起動時
	FAN FAULT LED	赤点灯	電源ユニットのファン異常時
		消灯	ファンが正常に動作している状態
	SD ACCESS LED	緑点灯	SD カードにアクセスしている状態
		消灯	SD カードにアクセスしていない状態
	10G(SFP+)/1G(SFP)ポート LINK/ACT LED	緑点灯	10G bps でリンク確立
		緑点滅	10G bps でリンク確立し、かつデータの送受信 中
		橙点灯	1G bps でリンク確立
		橙点滅	1G bps でリンク確立し、かつデータの送受信 中
		消灯	リンクなし
	1G(SFP)ポート LINK/ACT LED (1GLIM モデル)	橙点灯	1G bps でリンク確立
		橙点滅	1G bps でリンク確立し、かつデータの送受信 中
		消灯	リンクなし
	40G(QSFP+)ポート LINK/ACT LED	緑点灯	40G bps でリンク確立
		緑点滅	40G bps でリンク確立し、かつデータの送受信 中
		消灯	リンクなし
	MANAGE ポート LED	緑/橙点灯	リンク確立
		緑/橙点滅	リンク確立し、かつデータの送受信 中
		消灯	リンクなし
	MANAGE ポート	-	10BASE-T/100BASE-TX のネットワーク経由で マネージャーまたはパラメータ設定用の telnet 端末を接続します。
	コンソールポート	-	RS-232C(EIA-232-D)の通信機能を持つ端末を 接続し、パラメータ設定を行う
	SD メモリーカード スロット	-	保守・管理用情報収集用に SD メモリーカード を挿入します。SD メモリーカードは推奨別売 品を使用してください。

No.	名称	ステータス	説明
	10G(SFP+)/1G(SFP)ポート	-	SFP+/SFP を装着します。当社の指定する SFP+/SFP を使用してください。
	1G(SFP)ポート (1GLIM モデル)	-	SFP を装着します。当社の指定する SFP を使用してください。
	10G(SFP+)/1G(SFP)ポート (UP LINK)	-	UP LINK 用の 10G(SFP+)/ 1G(SFP)ポートで、SFP+/SFP を装着します。当社の指定する SFP+/SFP を使用してください。コンボポートのため、40GBASE-R を選択しているときはご利用できません。
	40G(QSFP+)ポート	-	QSFP+ を装着します。当社の指定する QSFP+ を使用してください。コンボポートのため、10G(SFP+)/1G(SFP)ポート (UP LINK) を選択しているときはご利用できません。
	リセットスイッチ	-	本体をリセットする時に使用します。

2.4.2 リアパネル

各機種のリアパネルを図 2-3、図 2-4 に、機能を表 2-12 に記載します。

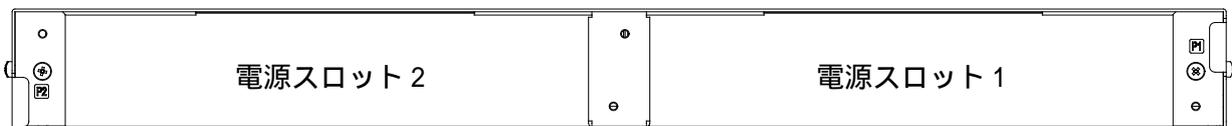


図 2-3 Apresia15000-32XL-PSR、Apresia15000-32XL-PSR2、Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM、Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM のリアパネル

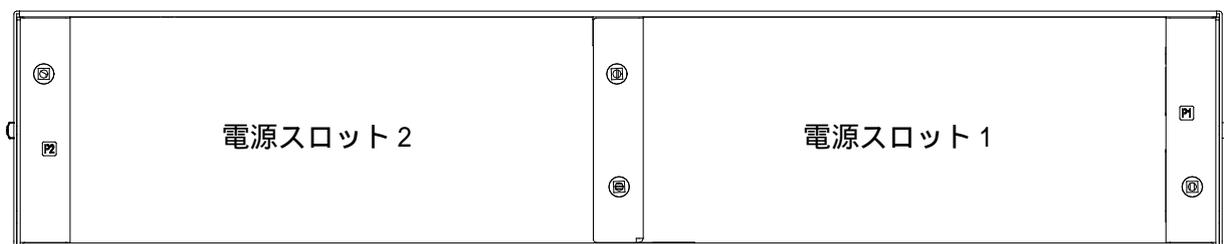


図 2-4 Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM のリアパネル

表 2-12 Apresia15000 シリーズのリアパネル各部の名称および機能

No.	名称	機能
	電源スロット 1	電源ユニットを挿入します。当社が指定する電源ユニットをご使用ください。 ¹⁾
	電源スロット 2	

¹⁾2重化電源仕様となっていますので、両方の電源スロットに電源ユニットをご使用ください。

2.4.3 トップパネル

Aprasia15000 シリーズのトップパネルを図 2-5 から図 2-8 に、表示シートの表示内容を表 2-13 から表 2-16 に記載します。

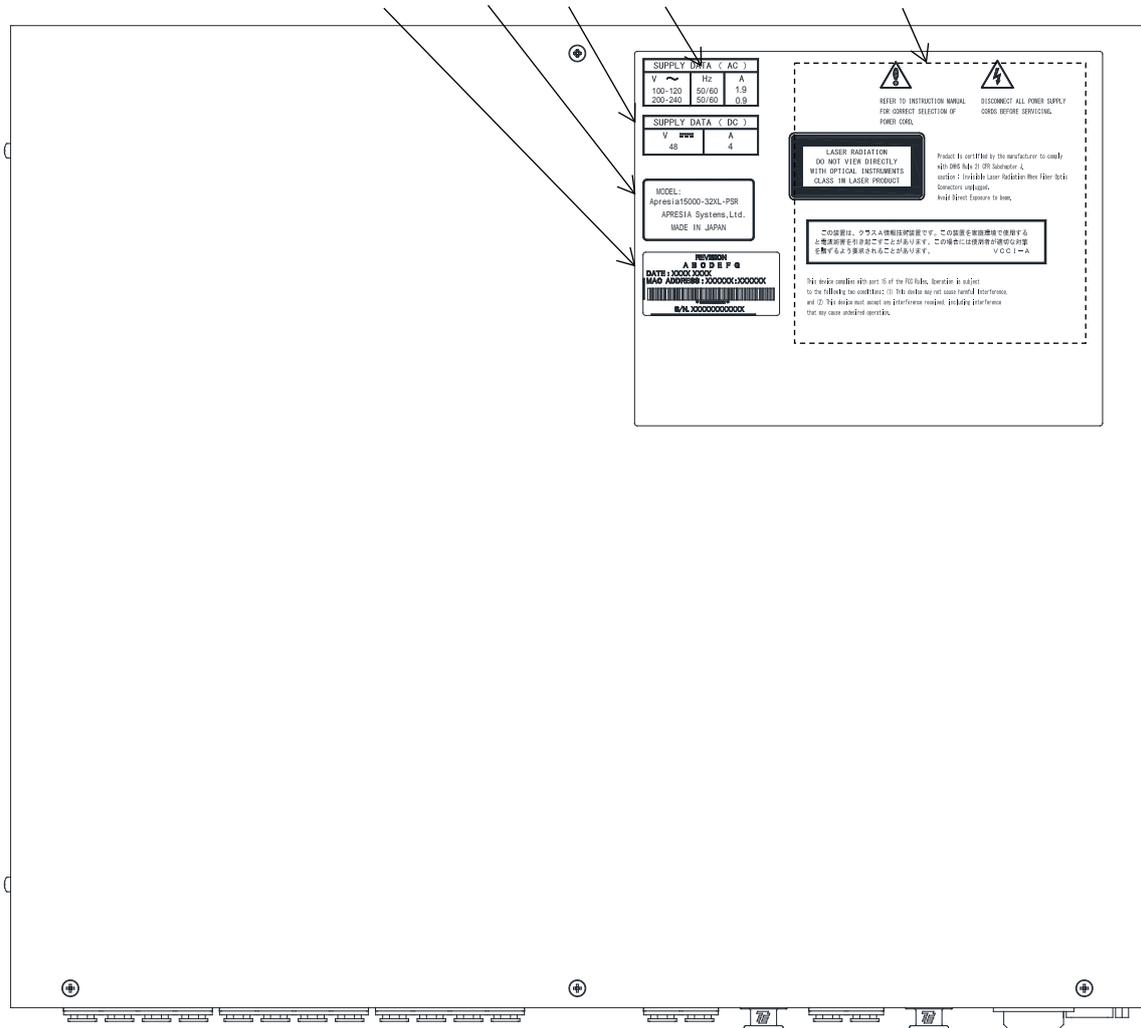


図 2-5 Aprasia15000-32XL-PSR Rev.A, Aprasia15000-32XL-PSR-1GLIM, Aprasia15000-64XL-PSR Rev.A, Aprasia15000-64XL-PSR-1GLIM のトップパネル

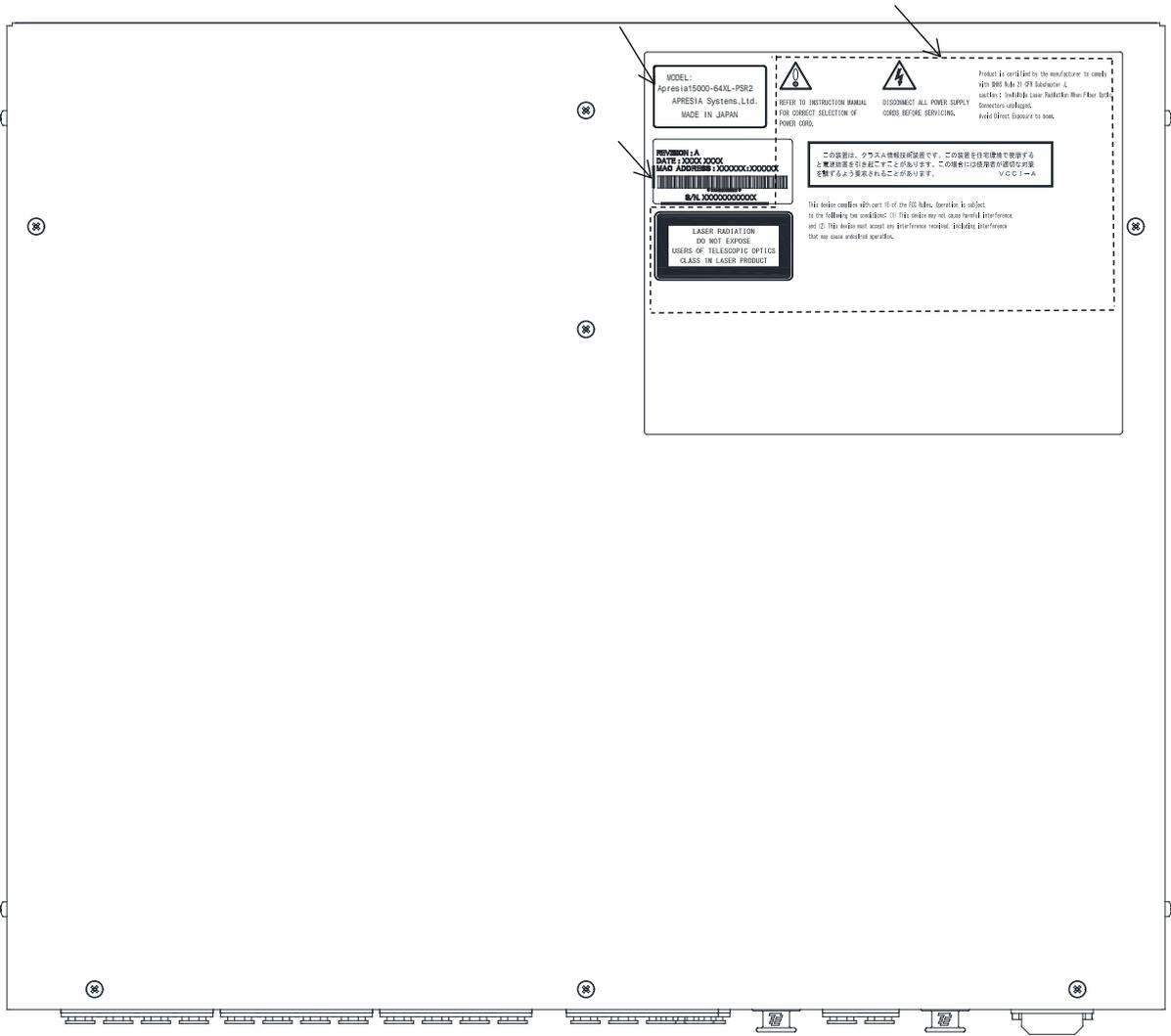


図 2-6 Apresia15000-64XL-PSR2, Apresia15000-32XL-PSR2 のトップパネル

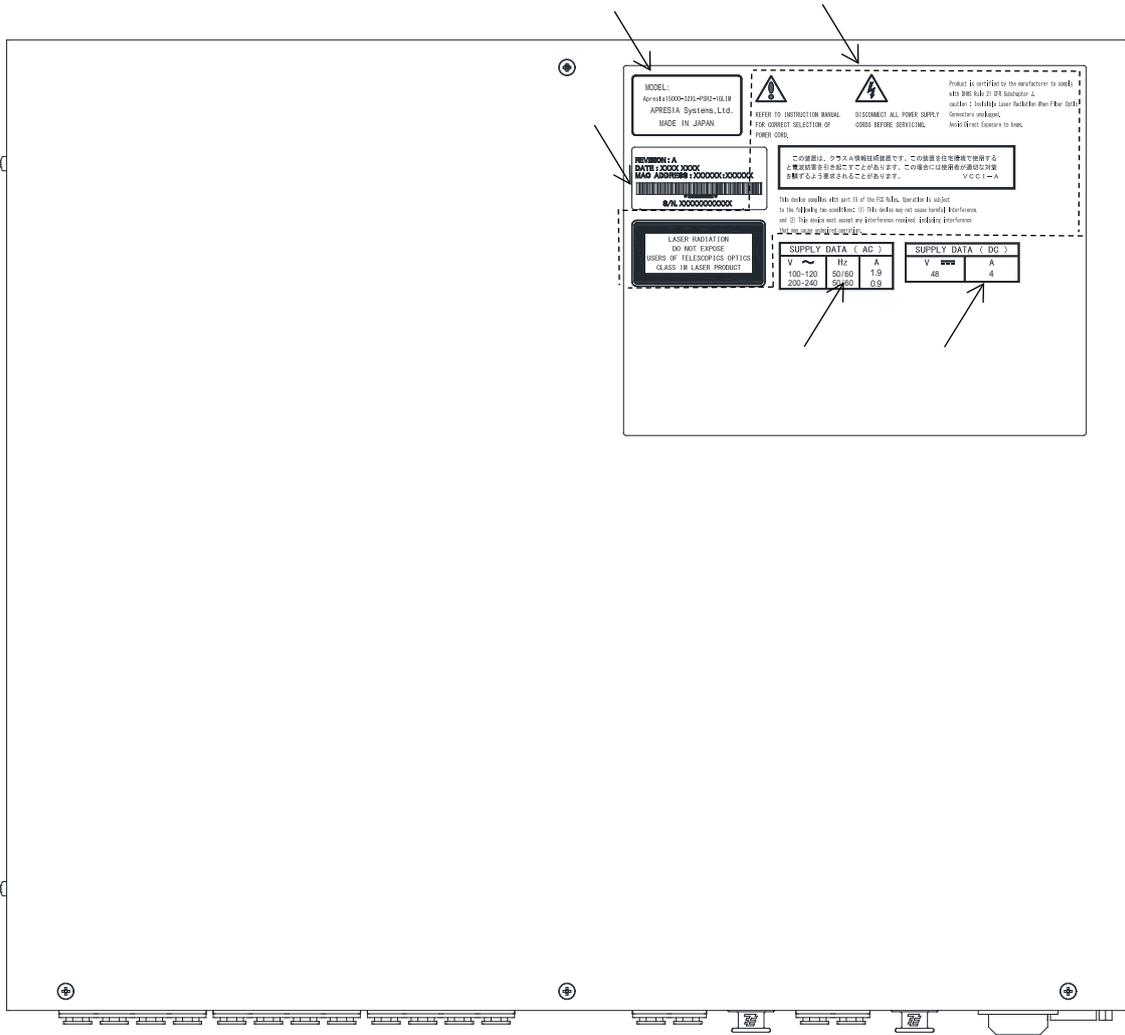


図 2-7 Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM のトップパネル

表 2-14 表示シートの表示内容(Apresia15000-64XL-PSR2, Apresia15000-32XL-PSR2)

No.	名称	表示内容
	装置名称	型名、及び製造元情報を記載
	MAC アドレス及び REV.ラベル	スイッチのレビジョン、シリアル、MAC アドレス等を記載
	VCCI 表示・警告表示マーク	VCCI 適合性、警告事項を記載

表 2-15 表示シートの表示内容(Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM)

No.	名称	表示内容
	装置名称	型名、及び製造元情報を記載
	MAC アドレス及び REV.ラベル	スイッチのレビジョン、シリアル、MAC アドレス等を記載
	VCCI 表示・警告表示マーク	VCCI 適合性、警告事項を記載
	AC 電源仕様	AC 電源ユニット使用時の電源仕様、および装置の消費電力を記載
	DC 電源仕様	DC 電源ユニット使用時の電源仕様、および装置の消費電力を記載

表 2-16 表示シートの表示内容(Rev.B、C、D)

No.	名称	表示内容
	装置名称	型名、及び製造元情報を記載
	MAC アドレス及び REV.ラベル	スイッチのレビジョン、シリアル、MAC アドレス等を記載
	VCCI 表示・警告表示マーク	VCCI 適合性、警告事項を記載
	UL マーク ^{*1)}	UL 対応製品を示すマーク

^{*1)} Apresia15000-64XL-PSR Rev.B、C、D と、PSU-300-AC-E または PSU-300-AC-ER の組み合わせ及び Apresia15000-32XL-PSR Rev.B、C、D と、PSU-200-AC-E、PSU-200-AC-ER、PSU-200-DC48V-E、PSU-200-DC48V-ER のいずれかの組み合わせで対応

2.5 対応トランシーバー

表 2-17 に各ポートに対応するトランシーバーを記載します。使用するトランシーバーは、それぞれ対応するポートをご確認の上、指定されたポートに装着してご使用ください。誤ったポートでの使用は、動作不良及び装置故障、トランシーバー故障の原因となります。

表 2-17 トランシーバー対応表

ポート	対応トランシーバー		対応ポート番号				備考
	名称	型式	32XL ^{*1)}	32XL -1GLIM ^{*2)}	64XL ^{*3)}	64XL -1GLIM ^{*4)}	
SFP/SFP+	1000BASE-SX	H-SX-SFP/R	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-LX	H-LX-SFP/R	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-LX40	H-LX40-SFP/R	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-LX80	H-LX80-SFP	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-ZX	H-ZX-SFP-A	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-LXM	H-LXM-SFP	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-T	H-T-SFP/R-A	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-BX10	H-BX10-SFP/R-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX10-SFP/R-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX10-SFP/A-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX10-SFP/A-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-BX20	H-BX20-SFP/R-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX20-SFP/R-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX20-SFP/A-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX20-SFP/A-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-BX40	H-BX40-SFP/R-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX40-SFP/R-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX40-SFP/A-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX40-SFP/A-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-BX80	H-BX80-SFP-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX80-SFP-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
	1000BASE-BX120	H-BX120-SFP-D	1-32	1-32	1-64	1-64	
		H-BX120-SFP-U	1-32	1-32	1-64	1-64	
	CWDM	HTR8519NR-	1-32	1-32	1-64	1-64	^{*5)}
	10GBASE-SR SFP+	H-SR-SFP+	1-32	25-32	1-64	57-64	
	10GBASE-LR SFP+	H-LR-SFP+	1-32	25-32	1-64	57-64	
	10GBASE-ER SFP+	H-ER-SFP+	1-32	25-32	1-64	57-64	
	10GBASE-ZR SFP+	H-ZR-SFP+	1-32	25-32	1-64	57-64	^{*6)}
10GBASE-LRM SFP+	H-LRM-SFP+	-	25-32	1-32	-		

ポート	対応トランシーバー		対応ポート番号				備考
	名称	型式	32XL ^{*1)}	32XL -1GLIM ^{*2)}	64XL ^{*3)}	64XL -1GLIM ^{*4)}	
	10G SFP+ Direct Attach Cable 1M	H-SFP+CU1M H-SFP+CU1M-A	1-32	25-32	1-64	57-64	
	10G SFP+ Direct Attach Cable 3M	H-SFP+CU3M H-SFP+CU3M-A	1-32	25-32	1-64	57-64	
	10G SFP+ Direct Attach Cable 5M	H-SFP+CU5M	-	-	1-32	-	
	10G SFP+ Direct Attach Cable 7M	H-SFP+CU7M	-	-	1-32	-	
	10G SFP+ Active Optical Cable 5M	H-SFP+AOC5M	1-32	25-32	1-64	57-64	
	10G SFP+ Active Optical Cable 10M	H-SFP+AOC10M	1-32	25-32	1-64	57-64	
	QSFP+	QSFP+	H-SR4-QSFP+	25,29	25,29	57,61	57,61
	40G QSFP+ Active Optical Cable 1M	H-QSFP+AOC1M	25,29	25,29	57,61	57,61	
	40G QSFP+ Active Optical Cable 3M	H-QSFP+AOC3M	25,29	25,29	57,61	57,61	
	40G QSFP+ Active Optical Cable 5M	H-QSFP+AOC5M	25,29	25,29	57,61	57,61	
	40G QSFP+ Active Optical Cable 10M	H-QSFP+AOC10M	25,29	25,29	57,61	57,61	

*1) Apresia15000-32XL-PSR, Apresia15000-32XL-PSR2

*2) Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM, Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM

*3) Apresia15000-64XL-PSR, Apresia15000-64XL-PSR2

*4) Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM

*5) PSU-200-AC、PSU-200-DC48V、PSU-200-AC-E、PSU-200-DC48V-E、PSU-300-AC、PSU-300-DC48V、PSU-300-AC-E を使用した場合に対応

*6) 1台あたり最大2個使用可能



10G SFP+ Direct Attach Cable の H-SFP+CU5M、および H-SFP+CU7M は Apresia15000-64XL-PSR, Apresia15000-64XL-PSR2 の 1-32 ポートのみ使用することができます。それ以外の機種およびポートで使用した場合、通信できないことがあります。



他社製装置と 10G SFP+ Direct Attach Cable、10G SFP+ Active Optical Cable を介して接続する際には、事前に十分な動作確認を行ってください。

 10GBASE-LRM SFP+は Apresia15000-64XL-PSR, Apresia15000-64XL-PSR2 の 1-32 ポートのみ使用することができます。それ以外の機種およびポートで使用した場合、通信できないことがあります。

警告

Apresia15000 シリーズはクラス 1M レーザー製品です。目に損傷を与える恐れがありますので、電源が入っているときは光ポート及びそれに接続されている光ケーブルの端面を直接見えてはいけません。

3. 設置および接続

下記に手順の例を記載します。状況に応じて、設置・接続を行ってください。

接続ケーブルの準備(3.1 節参照)
本装置の設置(3.2 節参照)
電源の接続(3.4 節参照)
装置起動の確認(3.5 節参照)
周辺機器の接続(3.6 節参照)
システムパラメーター設定の手順(4 章参照)
パラメーターの設定(5 章参照)
運用

3.1 接続ケーブルの準備

3.1.1 接続に必要なケーブル

本装置の接続を行うには、構成品以外に下記（表 3-1）のケーブルが必要になります。

表 3-1 接続に必要なケーブル

接続箇所	ケーブルの種類	コネクタ	備考
SFP ポート	シングルモードファイバー マルチモードファイバー	LC	
	ツイストペアケーブル（カテゴリ 5e 以上）	RJ-45	1000BASE-T トランシーバー使用時
SFP+/SFP ポート	シングルモードファイバー マルチモードファイバー	LC	
	ツイストペアケーブル（カテゴリ 5e 以上）	RJ-45	1000BASE-T トランシーバー使用時
QSFP+ ポート	マルチモードファイバー	MPO	
コンソールポート	RS-232C ケーブル(EIA-232-D、クロス)	D-sub9 ピン メス形状	



SFPポート、SFP+/SFPポートにおいて1000BASE-Tをご使用のとき、Auto-Negotiation機能及びauto-mdi-x機能がONの場合、クロス結線、及びストレート結線の両方のツイストケーブルをご使用いただけます。OFFの場合、接続相手がスイッチの場合はクロスケーブルを、接続相手がパソコンなどのデータ端末の場合はストレートケーブルをご使用ください。

3.1.2 コンソールポートの詳細

コンソールポートのピン仕様を表 3-2 に記載します。コンソールポートは、RS232C の D-sub9 ピン(オス)になっておりますが、パラメーター設定端末により接続方法が異なりますので、下記を参考に接続してください。

表 3-2 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	-	-	-

3.1.3 パラメーター設定端末が D-sub9 ピンの場合

本装置とパラメーター設定端末を RS-232C ケーブル(D-sub9 ピン)で接続する場合、この RS-232C ケーブルは一般の電気店で購入可能です。RS-232C ケーブルのピン配置を表 3-3 に記載します。

表 3-3 RS-232C ケーブル接続結線例 (D-sub9 ピン-9 ピンの場合)

APRESIA 側コネクタ 9 ピン D-sub(メス)	接続	パラメーター設定用端末 コネクタ 9 ピン D-sub
ピン番号		ピン番号
1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9

3.2 本装置の設置

本装置を設置の際は、「3.2.1 設置条件」に従ってください。

3.2.1 設置条件

本装置の機能を損なうことなく、長くご愛用いただくためには適正な環境と取り扱いが必要です。安全に関するご注意に記載されている場所に設置することは、装置の寿命を縮めたり、故障の原因となりますので避けてください。

本装置を設置する時には操作性、安全性を十分考慮し、特に装置内部の冷却のための通風を阻害しないようにしてください。

- (1) ラックに取り付け、または横置きで使用ください。縦置き(図 3-1)は故障の原因となります。
- (2) 装置の前後に物を置かないでください。冷却のための通風を阻害し、故障の原因となります。
- (3) 装置の上に花瓶や飲物等を置かないでください。
- (4) 装置を設置する場合はフロント側 60mm、リア側 100mm 以上のスペースが必要になります。
- (5) 装置をラックに取り付ける場合は、奥行きが 610mm 以上(内寸)の EIA ワイド規格のラックに添付のラックマウント金具とネジを使用して設置してください。
- (6) 装置の吸気孔の近くにタグのような軽いものがあると吸気孔の吸込みにより吸着し、冷却のための通風を阻害する恐れがあります。
- (7) 本装置には冷却用のファンが内蔵されているため、使用時に騒音が発生します。設置する際は、騒音を考慮したレイアウトとしてください。

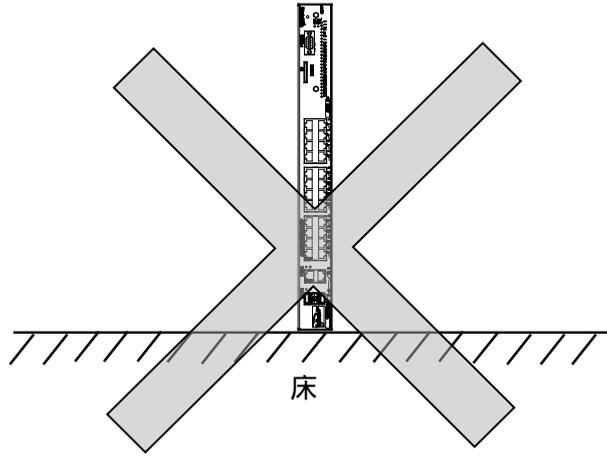


図 3-1 悪い設置例

3.2.2 ラックへの取付方法

本装置は、19 インチラックサイズ(EIA 規格ワイドピッチ)に取り付けることができます (Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM のみ JIS 規格に対応)。ラックに取り付ける場合、標準添付品又は別売り品のラックマウント金具をご使用ください。

本装置を設置する場合はフロント側 60mm、リア側 100mm、奥行き(内寸)550mm 以上のスペースが必要になります。

ラックマウント金具およびラックへの取り付け方の一例として、図 3-2 に Apresia15000-32XL-PSR の場合を記載します。また、図 3-3 に Apresia15000-32XL-PSR のラックマウント金具を記載します。バインドネジ挿入穴は 50mm 間隔で 3 箇所開いているため、使用環境に合わせて 3 段階で調整が可能です。

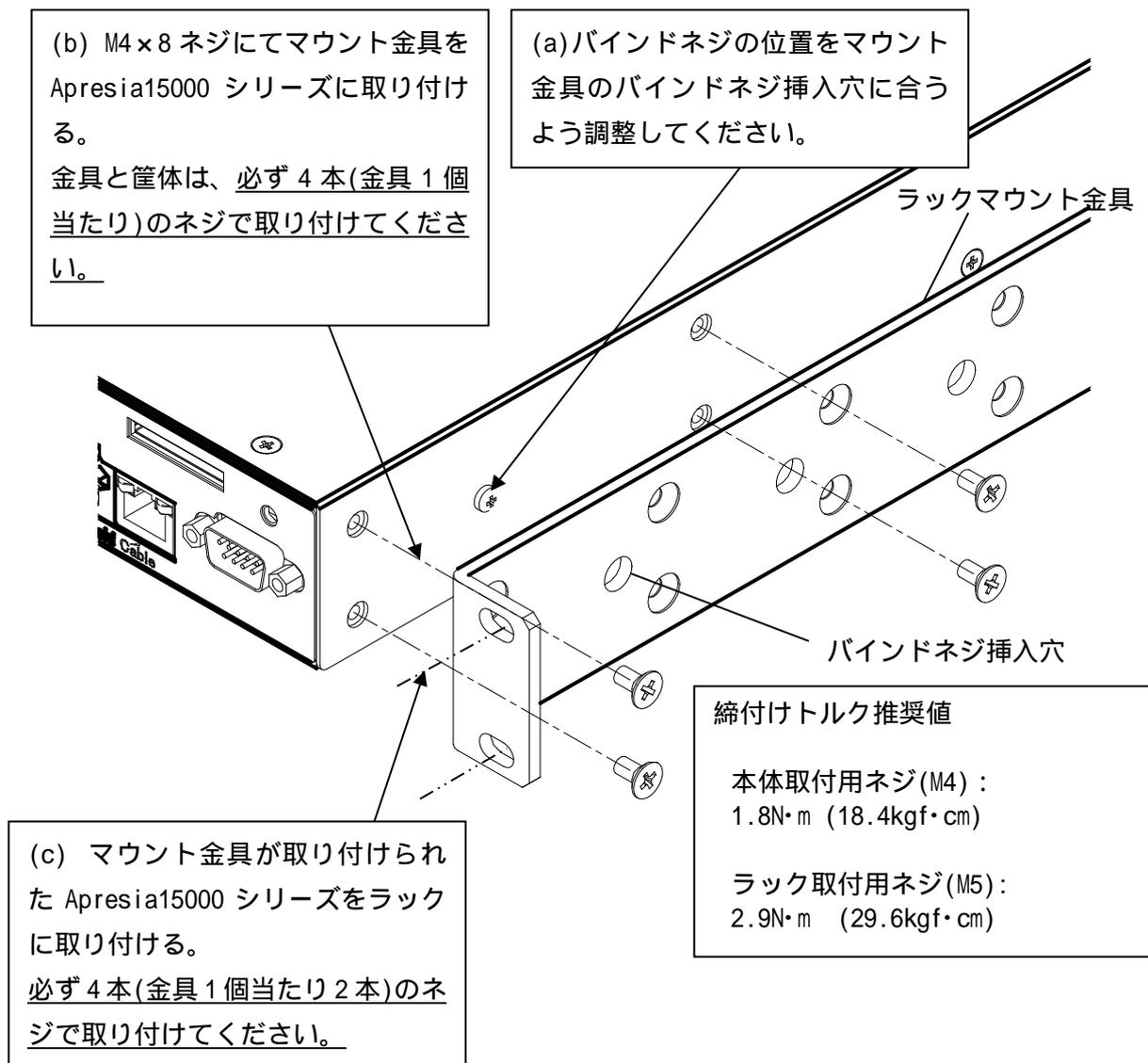


図 3-2 ラックマウント金具取り付け方法 (Apresia15000-32XL-PSR の場合)

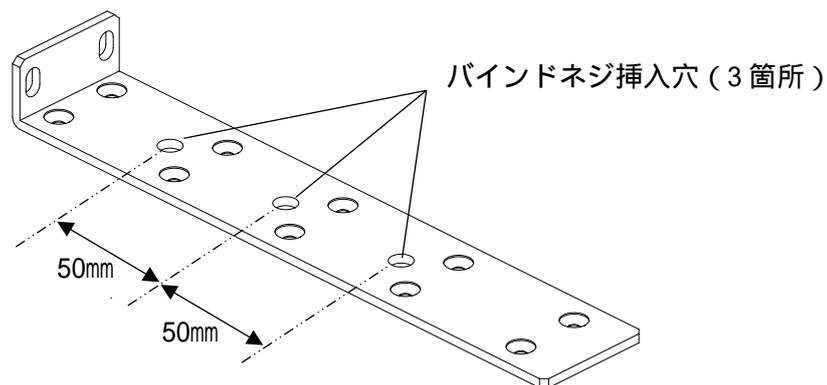


図 3-3 ラックマウント金具 (Apresia15000-32XL-PSR の場合)

⚠ 注意

本装置を取り付け・取り外しする際は、本装置及びラックマウント金具が落下しないように十分気をつけてください。

⚠ 注意

本装置を取り付け・取り外しする際は、ラックのレール、ケージナット等でケガをしないように十分に周り気をつけてください。

⚠ 注意

ラックに取り付けする際、トルクドライバー等を使用して付属のラックマウント金具のねじを締付けトルク推奨値 (M4:1.8N・m、M5:2.9N・m) で締めるようにしてください。締付けトルク推奨値で締めない場合、設置した後に本体が傾斜したり、落下の危険があります。締付けトルクを守れない場合は予め傾斜防止の棚板などを準備して設置するようにしてください。また、必ず 4 本のネジ (金具 1 個当たり) で取り付けてください。ネジの本数が不足していると、設置した後に本体が傾斜したり、落下の危険があります。

3.3 トランシーバーの装着

3.3.1 SFP+, SFP および QSFP+ の装着

- (1) 工場出荷時は SFP+, SFP および QSFP+ ポートにカバーが付いています。使用するポートのカバーを外してください。
- (2) 使用するポートに SFP+, SFP または QSFP+ を挿入してください。トランシーバーの向きに注意してください。
- (3) カチッと手応えを感じるまで押し込んでください。脱け防止金具がある SFP+, SFP および QSFP+ の場合は、最後まで押し込んだ後ロックしてください。

 トランシーバーの向きを間違えて挿入した場合、途中で強い抵抗感がありますので、それ以上無理に押し込もうとせず、トランシーバーを一旦引き抜いてから向きを確認して、再度挿入してください。
トランシーバーの向きを逆にして接続しようとすると、損傷することがあります。

 光ケーブルの接続は、トランシーバーを正しい向きで奥までしっかりと挿入してから行ってください。トランシーバーの装着が不完全な状態では正常な通信は行われません。

 全てのポートは Auto-Negotiation を Enable または Disable に設定できます。初期設定時は Disable に設定されていますので、必要に応じて設定を変更してください。

 トランシーバーは当社推奨のものを使用してください。推奨品以外のものを使用した場合、通信が出来ないことがあります。

 対応するトランシーバー(2.5 対応トランシーバー項参照)を使用してください。対応するトランシーバー以外のものを使用した場合、通信が出来ないことがあります。

 Apresia15000-64XL-PSR, Apresia15000-64XL-PSR2 は、1~32 ポートと 33~64 ポートで対応するトランシーバー(2.5 対応トランシーバー項参照)が異なります。対応するトランシーバー以外のものを使用した場合、通信できないことがあります。

注意

光ケーブルのコネクタ端面を清掃してください。清掃の際は市販のファイバー専用クリーナーを使用し、端面に傷などがつかないように注意してください。コネクタ端面が汚れていたり傷がついていると使用する光モジュールの光受信レベルが仕様の範囲外になったり、伝送エラーが発生したりして通信が正常に行われなくなる恐れがあります。

警告

Aprasia15000 シリーズはクラス 1M レーザー製品です。目に損傷を与える恐れがありますので、電源が入っているときは光ポート及びそれに接続されている光ケーブルの端面を直接見てはいけません。

3.3.2 SFP+、SFP および QSFP+ の脱着

(1) トランシーバー引抜き工具（SFP+/SFP 光モジュール専用）を使用しない場合

SFP+、SFP または QSFP+ の脱け防止金具を引いてください。

SFP+、SFP または QSFP+ を引き抜いてください。

SFP+、SFP または QSFP+ が装着されていないポートに、カバーを付けてください。

(2) トランシーバー引抜き工具（SFP+/SFP 光モジュール専用）を使用する場合

SFP+または SFP の光モジュール抜け防止金具に、トランシーバー引抜き工具のフックを引掛けてください。（図 3-4 参照）

トランシーバー引抜き工具を引いて、光モジュール抜け防止金具のロックを解除してください。

（図 3-4 参照）

トランシーバー引抜き工具を手前に引いて、装置本体から SFP+または SFP を引き抜いてください。（図 3-4 参照）

SFP+ または SFP が装着されていないポートにカバーを付けてください。

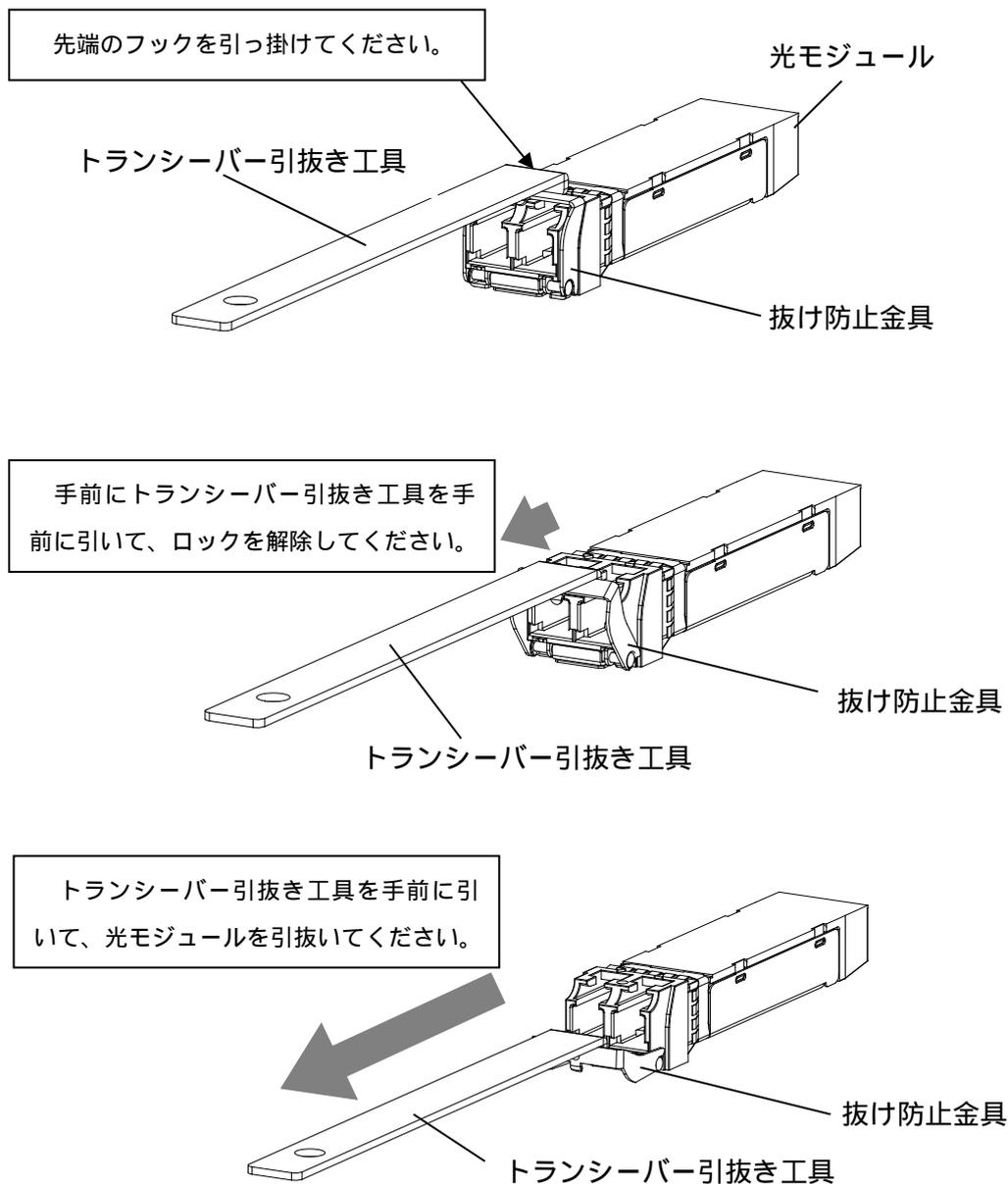


図 3-4 トランシーバー引抜き工具の使い方

! トランシーバー引抜き工具は Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM の添付品です。SFP+/SFP 光モジュール専用のため、10G SFP+ Direct Attach Cable、10G SFP+ Active Optical Cable、QSFP+ には使用できません。

! 警告

装置運転中に装置からトランシーバーを取り外す場合、取り外した直後はトランシーバーの本体部分が高温になっている可能性がありますので、本体部分にはすぐに手を触れず、レバーを持って通信ポートから半分だけ外した状態で少し冷ましてから取り外してください。

3.3.3 Direct Attach Cable、Active Optical Cable の装着

- (1) Direct Attach Cable、Active Optical Cable のコネクタに装着されているキャップを外してください。
- (2) Direct Attach Cable、Active Optical Cable のコネクタを APRESIA 本体の SFP+ポートにカチッと手応えを感じるまで押し込んでください。プルタブが装着する SFP+ポートのラッチ部と反対側を向く方向で挿してください。

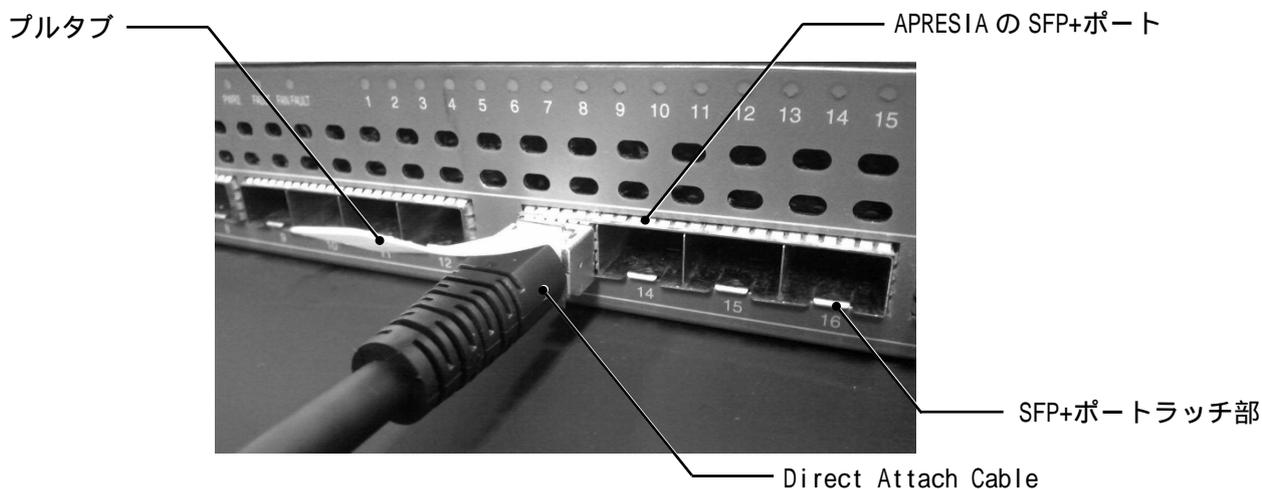


図 3-5 Direct Attach Cable の装着方法

3.3.4 Direct Attach Cable、Active Optical Cable の取り外し

- (1) Direct Attach Cable、Active Optical Cable のプルタブを手前に引きロックを解除します。
- (2) プルタブを引いたままケーブルを掴み、プルタブとケーブルと一緒に引いて Direct Attach Cable、Active Optical Cable を取り外してください。プルタブを手前に引くことでロックが解除される構造となっております。

プルタブを
手前に引き抜く

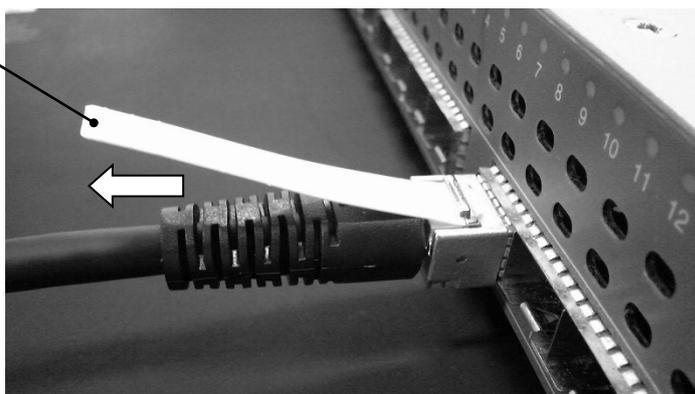


図 3-6 Direct Attach Cable、Active Optical Cable の取り外し方法

! プルタブを急激に引かず、ゆっくり引いてからケーブルを取り外してください。急激に引いた場合、ケーブル故障の原因となります。



プルタブはケーブルを取り外す方向に引いてください。斜め上方向に引きますとプルタブの接続部分に力が集中するため故障の原因となります。

3.4 電源の接続

3.4.1 電源ユニットの接続

電源ユニットを電源スロット 1 および 2 に各 1 台実装します。表 3-4 に各機種に対応ユニット型式と使用可能なユニット同士の組合せを示し、表 3-5 に各ユニットの給排気方向とユニット種別を示します。各ユニットの仕様書を参照し、用途に適した対応ユニットを対応する組合せにてご使用ください。電源ユニットの実装作業は、下記に従ってください。

表 3-4 各機種に対応ユニットおよび組合せ使用可否

機種	対応ユニット型式	組合せ使用可否
Apresia15000-32XL-PSR	PSU-200-AC	} 組合せ使用対応
Apresia15000-32XL-PSR2	PSU-200-DC48V	
Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM	PSU-200-AC-E	
Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM	PSU-200-AC-ER	
	PSU-200-DC48V-E	
	PSU-200-DC48V-ER	
Apresia15000-64XL-PSR	PSU-300-AC	} 組合せ使用対応
Apresia15000-64XL-PSR2	PSU-300-DC48V	
Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM	PSU-300-AC-E	
	PSU-300-AC-ER	

表 3-5 各ユニットの給排気方向と種別

ユニット型式	給排気方向	ユニット種別
PSU-200-AC	前面吸気/背面排気	AC 電源ユニット
PSU-200-AC-E		
PSU-300-AC		
PSU-300-AC-E		
PSU-200-DC48V		DC 電源ユニット
PSU-200-DC48V-E		
PSU-300-DC48V		
PSU-200-AC-ER	背面吸気/前面排気	AC 電源ユニット
PSU-300-AC-ER		
PSU-200-DC48V-ER		DC 電源ユニット

3.4.1.1 Apresia15000-32XL-PSR 、 Apresia15000-32XL-PSR2 、 Apresia15000-32XL-PSR-1GLIM 、 Apresia15000-32XL-PSR2-1GLIM 対応電源ユニットの装着

PSU-200-AC、PSU-200-DC48V、PSU-200-AC-E、PSU-200-AC-ER の装着手順は以下のとおりです。

- (1) 電源ユニットの上下を確認し、抜け防止スライダを左いっぱいにはずしてください。
- (2) 電源ユニットの両端をしっかりと持ち、電源スロット途中まで挿入したところで、着脱レバーを完全に開いてください。
- (3) 抵抗感を感じるまで電源ユニットを押し込み、着脱レバーを閉じることで、電源ユニットを奥まで装着してください。
- (4) 抜け防止スライダを右いっぱいにはずしてください。
- (5) 固定ネジ(2箇所)が付いた電源ユニットもありますが、ネジ締めは不要です。ネジを締めなくてもユニットの勘合に影響はございません。

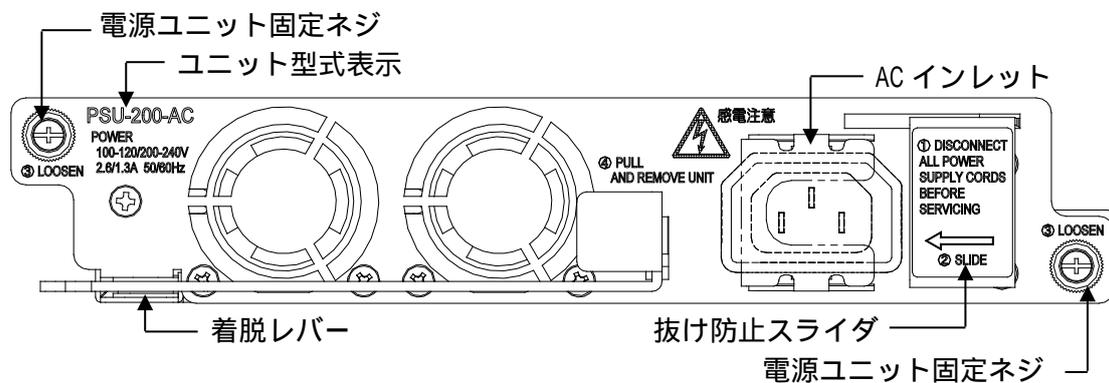


図 3-7 PSU-200-AC 各部の名称

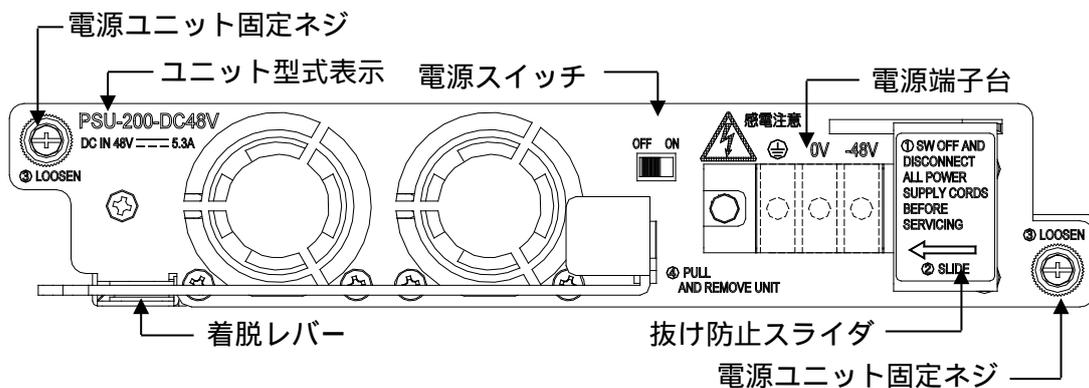


図 3-8 PSU-200-DC48V 各部の名称

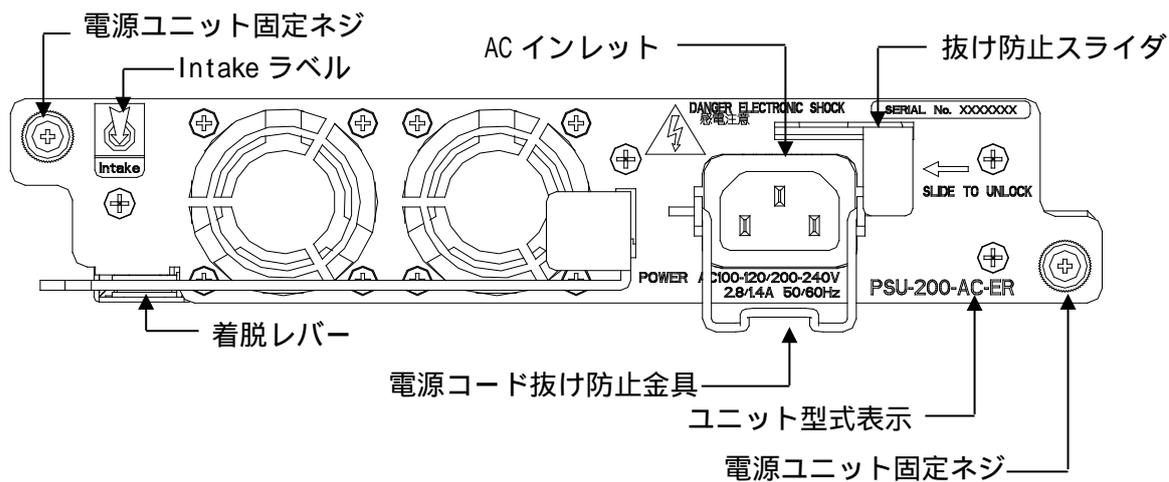


図 3-9 PSU-200-AC-ER 各部の名称

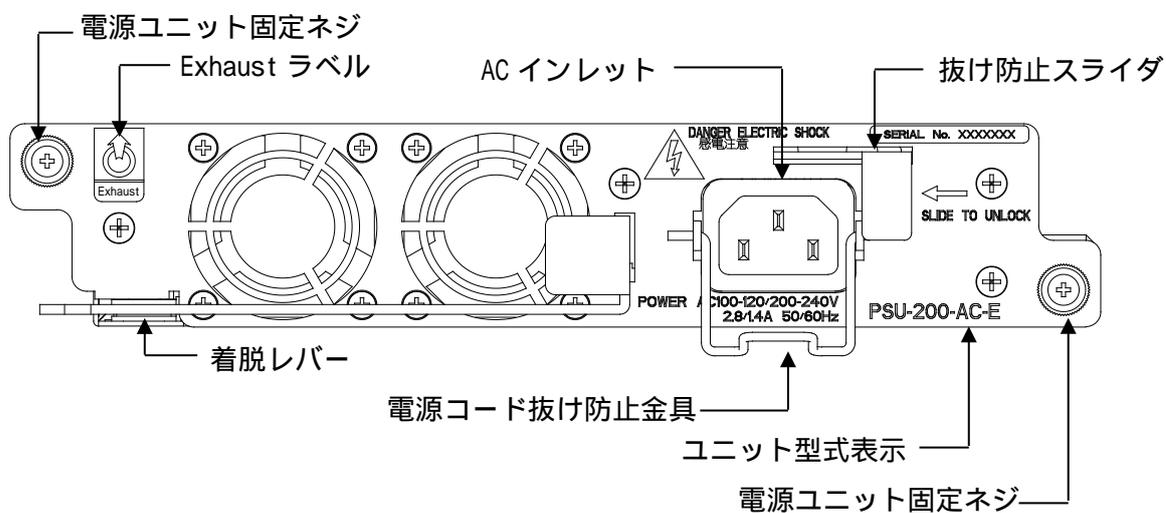


図 3-10 PSU-200-AC-E 各部の名称

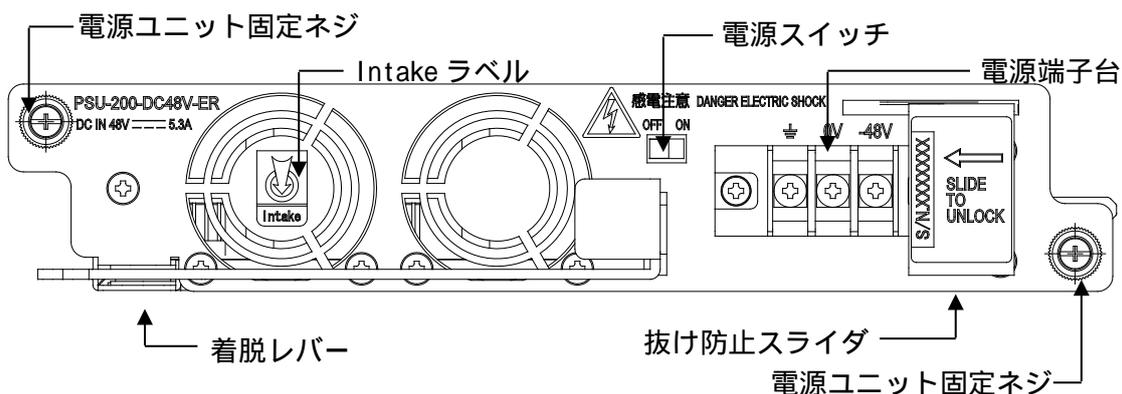


図 3-11 PSU-200-DC48V-ER 各部の名称

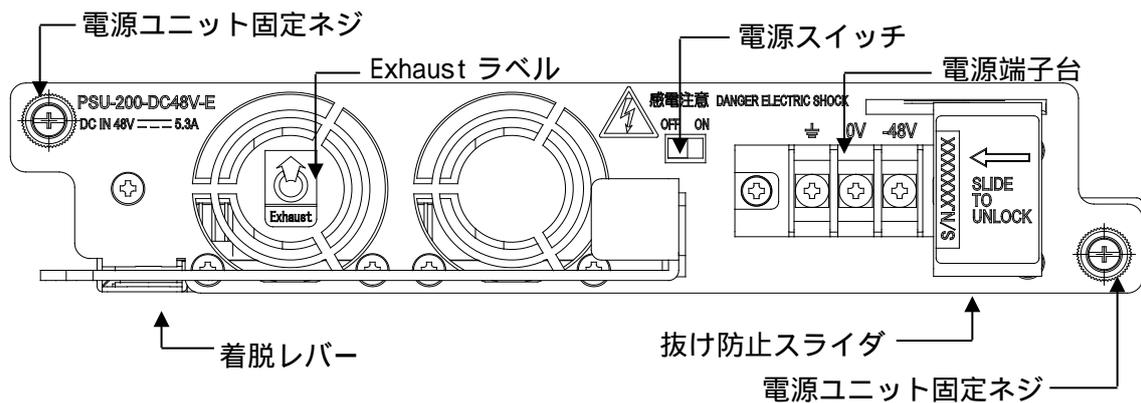


図 3-12 PSU-200-DC48V-E 各部の名称

⚠ 注意

固定ネジ(2箇所)が付いた電源ユニットもありますが、ネジ締めは不要です。ネジを締めなくてもユニットの嵌合に影響はございません。固定ネジを無理にねじ込んだ場合、固定ネジを破壊するおそれがあります。

3.4.1.2 Apresia15000-64XL-PSR、Apresia15000-64XL-PSR2、Apresia15000-64XL-PSR-1GLIM 対応電源ユニットの装着

PSU-300-AC、PSU-300-DC48V、PSU-300-AC-E、PSU-300-AC-ER の装着手順は以下のとおりです。

- (1) 抜け防止スライダを右いっぱいにはずしてスライドさせてください。
- (2) 電源ユニットの両端をしっかりと持ち、抵抗を感じるまで電源ユニットを押し込み、電源ユニットを奥まで装着してください。
- (3) 抜け防止スライダを左いっぱいにはずしてスライドさせてください。
- (4) 固定ねじ(2箇所)を時計回りに回転させ、手でしっかりと締めて装着完了です。ネジが締りにくい場合は、電源ユニットを本体側に押し付けて締めなおしてください。

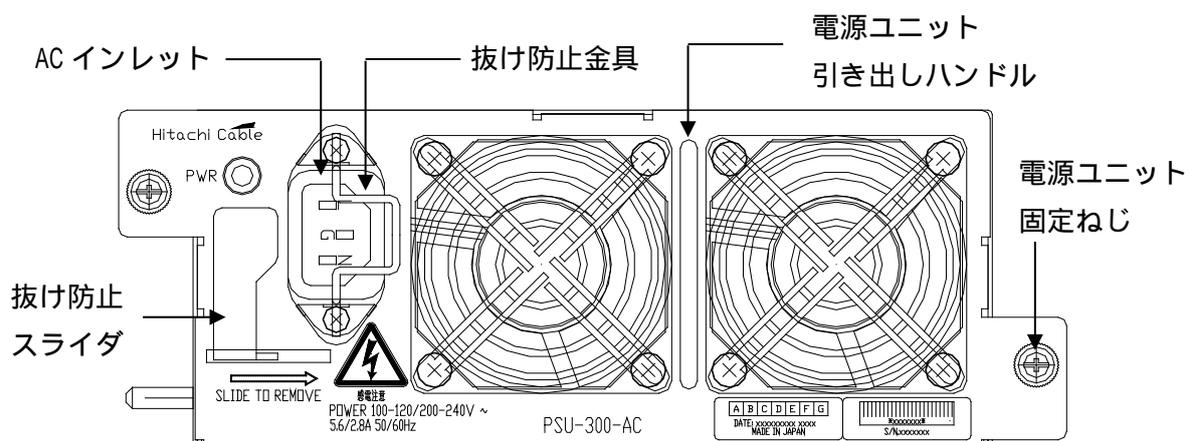


図 3-13 PSU-300-AC 各部の名称

注意

ユニットの上下は正しく装着してください。ユニットの上下を間違えて挿入した場合、途中で強い抵抗感がありますので、それ以上無理に押し込もうとせず、ユニットを一旦引き抜いてから上下を確認して、再度挿入してください。ユニットの上下を逆に装着しようとすると、本体およびユニットの故障の原因となります。

注意

固定ねじを無理にねじ込んだり緩めたりしないでください。固定ねじを締め付けた後、緩めたりするときは、必ず手またはサイズの適合したドライバーで行ってください。ドライバーを使用する場合は、0.580～0.690 N・m (5.92～7.04kgf・cm)程度とし、過度のトルクで固定ねじを破壊することのないよう十分注意してください。

注意

電源ユニットを交換する際に、APRESIA 筐体の空きスロットに手を入れないようにご注意ください。部品に触れて負傷する恐れがあります。

注意

対応していない電源ユニットの使用または、異なる電源ユニット同士の組合せによる使用は、APRESIA 本体および電源ユニットが故障する原因となります。電源ユニット型式表示および給排気方向を示すラベル(Intake ラベル、Exhaust ラベル)をご確認の上、ユニットを装着してください。

3.4.2 AC 電源の接続

電源コードの機器側端を AC 電源ユニットの AC インレットに挿入し、電源コードの電源側端を電源コンセントに挿入してください。下記に AC 電源の接続方法を示します。接続の例として、図 3-17 に PSU-200-AC を使用した場合を示します。

- (1) 電源コードのプラグは、所定のコンセントにしっかり差し込んでください。
- (2) コンセントは、必ずアース付きのものを使用してください。
- (3) AC100V 入力の場合は、製品または電源ユニットに添付している電源コード(接地型2極コンセント、PSU-200 は定格 7A/コード長 2.0m、PSU-300 は定格 12A/コード長 2.3m)を使用してください。
- (4) AC200 入力の場合は、接地型 2 極コンセント、定格 10A 250V 以上の電気用品安全法取得品の電源コードを使用してください。

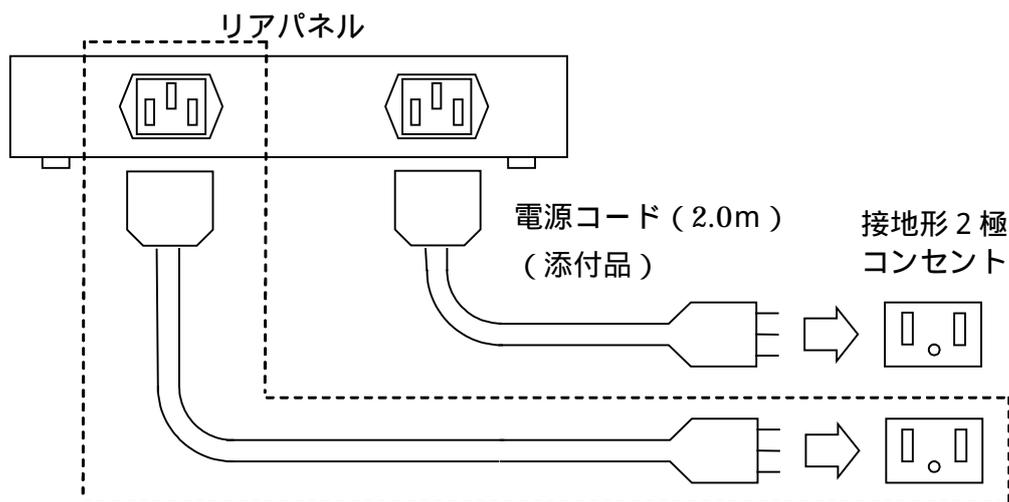


図 3-17 AC 電源の接続例 (PSU-200-AC を使用した場合)

⚠ 警告

電源コードは、必ず指定品の接地付き三端子電源コードを使用してください。またコンセントは、接地極が正しく接地されたコンセントを使用してください。接地が正しく行われていない状態で運転した場合、作業者が感電する恐れがあります。また、本製品の故障の原因となります。

⚠ 警告

添付されている電源コードは本製品専用ですので、他の製品で使用しないでください。

⚠ 警告

電源コード保護金具は必ず添付品を使用してください。

⚠ 警告

電源ユニットは APRESIA 本体の空冷機能を兼ねていますので、本装置の運用には、必ず 2 台の電源ユニットを使用してください。

⚠ 警告

電源ユニット交換の際は、事前に交換用の電源ユニットを手元に用意し、交換作業を速やかに行ってください。APRESIA 本体の空冷維持のため、片方の電源ユニットが実装されていない状態は、3 分以内となるようにしてください。



電源ユニットに給電する分岐回路には電源ユニット毎にブレーカをつけてください。電源ユニットに異なる電源系統から給電することで電源設備系統を 2 系統化することができます。



電源ユニット故障により、片方の電源ユニットの電源供給が出来なくなった場合でも、ファンは動作を続けます。LED 表示および " show hardware " コマンドで故障が疑われる場合は、故障している電源ユニットを交換してください。

3.4.3 DC 電源の接続

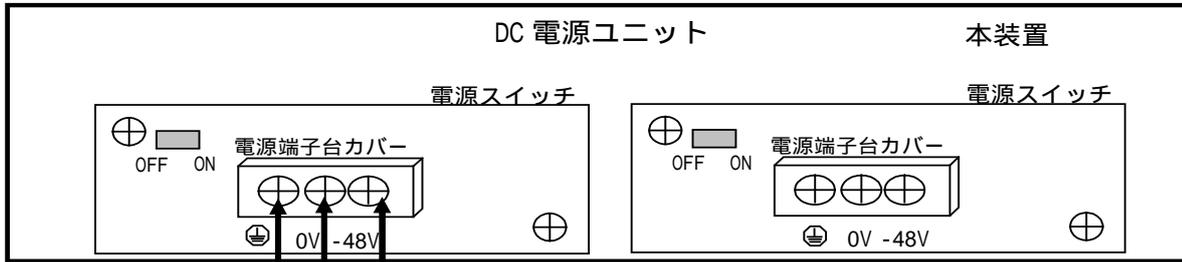
DC 電源で使用する場合、最初に本体に DC 電源ユニットが装着されていることを確認してください。また、お客様の配電設備に適合した電源コードをご用意ください。電源コードの太さは、AWG18 サイズ以上を推奨します。

次に、DC 電源供給側の電圧出力を停止してください。DC 電源ユニットの電源スイッチが「OFF」になっていることを確認して、電源コードの機器側端を装置に装着した DC 電源ユニットの端子台に接続してください。「0V」と表示された端子には 0VDC を接続、「-48V」と表示された端子には -48VDC を接続、FG、アースマークが表示された端子には設置場所の「アース」を接続してください。(D 種接地)

電源スイッチを「OFF」にしてください。

また、必ず DC 電源供給装置の電圧出力を停止してください。

FG、アースマークが表示された端子を大地に D 種接地(100 Ω 以下)で接地してください。



DC 電源ユニットの端子台(左図参照)に適合した電源コードを接続してください。

- (1) 圧着端子推奨 : M3 (JIS C 2805 適合品)
- (2) 端子締付けトルクの推奨 : 7.5Kgf · cm (0.7 N · m)
- (3) 電源コードの太さの推奨 : AWG18 以上

DC 電源供給装置の端子台に
電源コードを接続してください。

もう一方の電源ユニットも同様に接続してください。

電源コード接続後、DC 電源供給装置の電圧出力を再開
してください。
その後、電源スイッチを「ON」にしてください。

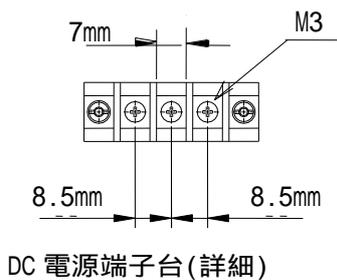


図 3-18 DC 電源の接続

警告

電源コードの接続は、必ず DC 電源ユニットの電源スイッチを「OFF」にしてから行ってください。また、通電した状態の DC 電源ユニットを筐体に装着したり、取り外したりしないでください。作業者が感電する恐れがあります。また、本装置や、お客様の配電設備、その他の装置が故障する原因となります。

警告

電源コードの接続は、必ず DC 電源供給装置の電圧出力を停止した状態で行ってください。

電圧出力の停止がどうしてもできない場合は、作業者の人体が筐体の DC 電源端子および電源コードの端子の金属部分に直接触れないよう、十分注意してください。また、電源コード間、および電源コードと他の装置との間の絶縁を保ち、混触・地絡が発生しないよう、必要な処置を行ってください。作業者が感電する恐れがあります。また、本装置や、お客様の配電設備、その他の装置が故障する原因となります。

警告

本装置には絶対に+48VDC 電源を接続しないでください。作業者が感電する恐れがあります。また、本装置や、お客様の配電設備、その他の装置が故障する原因となります。

警告

電源ユニットは APRESIA 本体の空冷機能を兼ねていますので、必ず 2 台の電源ユニットを使用してください。

警告

電源ユニット交換の際は、事前に交換用の電源ユニットを手元に用意し、交換作業を速やかに行ってください。APRESIA 本体の空冷維持のため、片方の電源ユニットが実装されていない状態は、3 分以内となるようにしてください。

警告

電源ユニットに給電する分岐回路には電源ユニット毎にブレーカをつけてください。電源ユニットに異なる電源系統から給電することで、電源設備系統を 2 系統化することができます。

警告

電源ユニット故障により、片方の電源ユニットの電源供給が出来なくなった場合でも、ファンは動作を続けます。LED 表示および "show hardware" コマンドで故障が疑われる場合は、故障している電源ユニットを交換してください。

3.5 装置起動の確認

本装置に電源コードを接続後、PWR LED の点灯状態を確認してください。
正常時は下記のように点灯します。

PWR LED(PWR1/PWR2) : 点灯

FAULT LED(FAULT/FAN FAULT) : 一度点灯し、その後消灯

PWR LED が点灯しないあるいは、FAULT LED が消灯しないときには、電源供給を停止した後、電源コードを取り外し、電源コードの接続状態、および供給電圧が正常かどうかを確認してください。接続に問題がないにもかかわらず LED の点灯状態が異常な場合は、本装置の故障が考えられます。ただちに運転を停止して、お買い求めの販売店もしくは販売元にご連絡ください。

! スパニングツリープロトコルが ON に設定されている場合、電源を入れてから、通常動作を開始するまで 18 秒 ~ 70 秒ほどかかります。これはフォワードディレイパラメーターの制御によるもので異常ではありません。スパニングツリープロトコルが OFF の場合は、数秒で通常動作を開始します。

3.6 周辺機器の接続

本製品を接続する際は、下記の手順にて周辺機器を接続してください。

各ポートの接続状態を確かめた時点で「LINK/ACT」LED が接続状態の表示とならない場合は、7 章トラブルシューティングを参考にしてください。

3.6.1 ポートの接続

- (1) ご使用になるケーブルを 40GBASE-R (QSFP+) ポート、10GBASE-R(SFP+) ポート、または 1000BASE-X(SFP) ポートに接続してください。
- (2) 端末または他のネットワーク機器 (スイッチ等) と適合するケーブルで接続されるとリンク信号を受信し、そのポートに対応する LINK/ACT LED が点灯します。

! STP (シールドツイストペア) ケーブルを使用する場合、使用される環境に応じた接地方法をご検討ください。接地抵抗が 2 Ω 以上となる場合は、ケーブルの片端を非接地にすることを推奨いたします。

3.6.1.1 トランシーバー型式とケーブルの対応

トランシーバーとケーブルの対応を表 3-6 に記載します。

表 3-6 トランシーバーとケーブルの対応表

トランシーバー 型式	光ケーブル の種類	モード帯域 (MHz・km)	伝送距離 (参考値)
H-SR-SFP+	MMF-62.5/125	160(=850nm)	最大 26 m
		200(=850nm) (OM1)	最大 33 m
	MMF-50/125	400(=850nm)	最大 66 m
		500(=850nm) (OM2)	最大 82 m
		2000(=850nm) (OM3)	最大 300 m
H-LR-SFP+	SMF	-	最大 10 km
H-ER-SFP+	SMF	-	最大 40 km
H-ZR-SFP+	SMF	-	最大 80 km
H-LRM-SFP+	MMF-62.5/125	160(=850nm)、 500(=1300nm) ^{*1)}	最大 220m
		200(=850nm)、 500(=1300nm) ^{*1)} (OM1)	最大 220m
	MMF-50/125	500(=850nm)、 500(=1300nm) ^{*1)} (OM2)	最大 220m
		400(=850nm)、 400(=1300nm) ^{*1)}	最大 100m
		1500(=850nm)、 500(=1300nm) ^{*1)} (OM3)	最大 220m
H-SX-SFP/R	MMF-62.5/125	160(=850nm)	最大 220 m
		200(=850nm)	最大 275 m
	MMF-50/125	400(=850nm)	最大 500 m
		500(=850nm)	最大 550 m
H-LX-SFP/R	SMF	-	最大 5 km
H-LX40-SFP/R	SMF	-	最大 40 km
H-ZX-SFP-A	SMF	-	最大 120 km

トランシーバー 型式	光ケーブル の種類	モード帯域 (MHz・km)	伝送距離 (参考値)
H-T-SFP/R-A	ツイストペアケーブル (Cat5e 以上)	-	最大 100m
HTR8519NR-	SMF	-	最大 80 km
H-LXM-SFP	MMF-50/125	500(=1300nm) ^{*1)}	最大 2km
	MMF-62.5/125	500(=1300nm) ^{*1)}	最大 2km
H-BX20-SFP/R-D	SMF	-	最大 20 km
H-BX20-SFP/R-U	SMF	-	最大 20 km
H-BX40-SFP/R-D	SMF		最大 40 km
H-BX40-SFP/R-U	SMF		最大 40 km
H-BX80-SFP-D	SMF		最大 80 km
H-BX80-SFP-U	SMF		最大 80 km
H-SR4-QSFP	MPO	-	最大 100m@OM3
			最大 150m@OM4

*1) 全モード励振帯域

警告

Aprasia15000 シリーズはクラス 1M レーザー製品です。電源が入っているときは、光ポート及びそれに接続されている光ケーブルの端面を直接見 はいけません。

注意

光ケーブルを本装置に接続する際には、ファイバー専用クリーナー等で必ず光コネクタの端面を清掃してから接続してください。汚れがトランシーバーに溜まり、故障の原因となります。

-  表 3-6 の伝送距離は参考値です。周囲の環境や、ご使用する光ケーブルの品質および設置状態等により最大伝送距離は変化します。
-  ケーブルの接続は、トランシーバーを正しい向きで奥までしっかりと挿入してから行ってください。トランシーバーの装着が不完全な状態では正常な通信は行われません。
-  他社製装置と 10G SFP+ Direct Attach Cable、10G SFP+ Active Optical Cable を介して接続する際には、事前に十分な動作確認を行ってください。

3.6.2 SD メモリーカードの接続

下記に SD メモリーカードの挿入方向を示します。

SD メモリーカードは推奨別売品を使用してください。

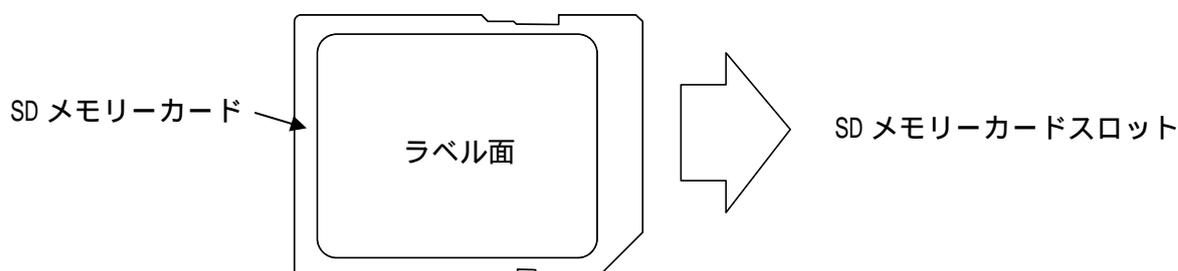


図 3-19 SD メモリーカード挿入方向

(1) SD メモリーカード挿入方法

ラベル面を上側にして SD メモリーカードを SD メモリーカードスロットに挿入し軽く押し込む。

(2) SD メモリーカード抜去方法

挿入された SD メモリーカードを軽く押し込み、出てきた SD メモリーカードを引きだす。

⚠ 注意

挿入されたカードを無理に引き抜いたりすると SD メモリーカードもしくは SD メモリーカードスロットを傷つけたり、破損する恐れがあります。

⚠ 注意

SD ACCESS LED 点灯中はカードの抜き差しを行わないでください。

⚠ 注意

SD メモリーカードは乳幼児の手の届くところに置かないでください。誤って飲み込む恐れがあります。万一、飲み込んだと思われる時は、すぐに医師にご相談ください。

⚠ 注意

SD メモリーカードは推奨別売品以外の SD メモリーカードを使用すると正常に動作しないことがあります。

注意

SD メモリーカードを再初期化する際は、SD アソシエーションより提供されている「SD/SDHC/SDXC 用 SD メモリーカードフォーマッター」をご使用ください。

SD メモリーカードフォーマッターによりフォーマットすることにより、SD メモリーカードへのアクセス時に最適なパフォーマンスが得られます。

下記の URL にて配布されています。

<https://www.sdcard.org/ja/downloads-2/formatter-2/>

注意

一般に、パソコンの標準フォーマットツールでフォーマットした SD メモリーカードのファイルシステムは、SD メモリーカード規格に準拠していません。

従って、万一、パソコンの標準フォーマットツールでフォーマットした場合は、SD メモリーカードのパフォーマンスを最大限に活用するため、必ず SD メモリーカードフォーマッターによりフォーマットを行ってください。

注意

フォーマット処理中は SD メモリーカードを抜き差ししないでください。

注意

SD メモリーカードフォーマッターによるフォーマットを実行すると、メディア上に記録されているデータは全て消去されます。

注意

SD メモリーカードの書き込み禁止のスイッチを「書き込み禁止状態 (LOCK 状態)」にしたままフォーマットしないでください。

4. システムパラメーター設定の手順

システムパラメーター設定は、コンソールポートにパラメーター設定端末を接続して行うことができます。システムパラメーター設定の手順を下記に記載します。

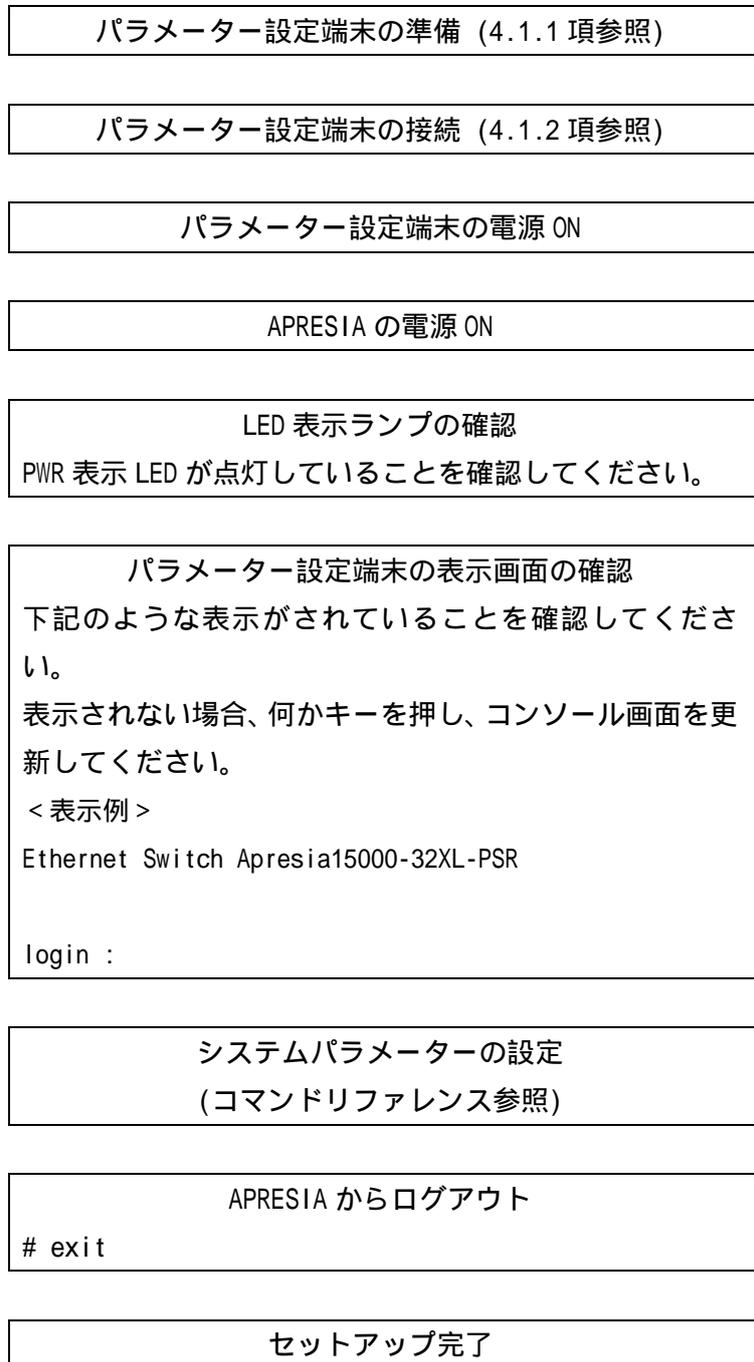


図 4-1 システムパラメーター設定手順

4.1 コンソールポートからパラメーターの設定

4.1.1 パラメーター設定端末の準備

本装置のパラメーター設定に必要な端末の条件及び通信条件を下記に記載します。

表 4-1 パラメーター設定端末の条件

項番	項目	仕様
1	端末の設定	ANSI (VT100 互換)

表 4-2 通信条件

項番	項目	仕様
1	スクリーンサイズ	80 列×24 行/スクリーン以上
2	キャラクタ	8bit/キャラクタ
3	ストップビット	1bit
4	パリティ	なし
5	フロー制御	なし
6	ボー・レート	9600bps
7	RS, ER	常時 ON とする。
8	CD	監視しない
9	端末接続ケーブル	RS-232C ケーブル(クロス)、 ただし、本装置側は DB-9 メス型コネクタを使用のこと

4.1.2 パラメーター設定端末の接続

パラメーター設定端末と本装置のコンソールポートを RS-232C ケーブル(クロス)を用いて接続します。

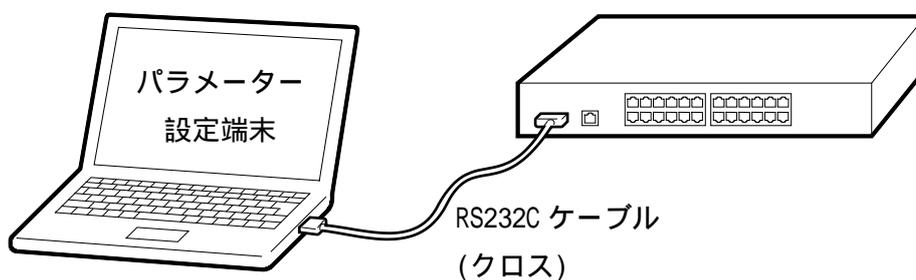


図 4-2 RS-232C ケーブルの接続

! コンソールポートには、パラメーター設定時のみに RS-232C ケーブルを接続し、通常の運用時には接続しないでください。

5. パラメーターの設定

コマンドライン方式による基本的なキー操作を説明します。その他の詳細な設定に関しては、別紙コマンドリファレンスをご参照ください。

5.1 初期ログイン方法

パラメーター設定端末が正しく接続された状態で本装置の電源を投入するとローカルコンソール画面に下記に示すような login: が表示され、adpro により装置にログインします。初回立ち上げ時にはパスワードは設定されていないので、そのままリターンを押してログインしてください。

```
<表示例>
Ethernet Switch Apresia15000-32XL-PSR

login :

>
```

5.2 ユーザーアカウント設定

5.2.1 ユーザーアカウントの作成

参照ユーザーアカウントの作成は、username コマンドで行います。続けてアカウントとして任意の文字列（31文字以内）を入力した後、アカウントレベルを入力し Enter キーを押します。アカウント作成後は write memory コマンドを使用して変更を保存してください。

(下記の例は、ユーザー権限のアカウント名「HCL」を作成した場合)

```
> enable
# configure terminal
(config)# username HCL user
```

5.2.2 パスワードの設定

管理者アカウント「adpro」のパスワード設定は、password コマンドで行います。コマンドに続いてアカウント名を入力し Enter キーを押します。新規パスワード入力を促すコメントが表示されますので、任意の文字列（0-31文字以内）を入力し、Enter キーを押します。さらに新規パスワードの再入力を促すコメントが表示されますので、同じ文字列を入力し、Enter キーを押します。パスワード変更後は write memory コマンドを使用して変更を保存してください。

(下記の例は、アカウント名 HCL にパスワードを設定した場合)

```
(config)# password HCL
New password:
Retype new password:
```

! パスワードはシステム保護上非常に重要な情報となります。従って、他人に解読されないような複雑な文字列を入力ください。また、決して忘れないでください。

5.2.3 アカウントの削除

参照ユーザーアカウントの削除は、no username コマンドで初期化することで行います。

(下記の例は、ユーザー権限のアカウント名「HCL」を削除した場合)

```
(config)# no username HCL
```

5.2.4 IP アドレスの設定

VLAN に IP アドレスを設定します。

(下記の例は、vlan:1 に IP アドレス:10.1.1.1/8 を設定した場合)

```
(config)# interface vlan 1
(config-if-vlan)# ip address 10.1.1.1/8
```

5.3 設定の保存

設定・変更したコンフィグデータの保存は、write memory コマンドで行います。

```
(config-if-vlan)# exit
(config)# exit
# write memory
Current running-config is saved to flash-config.
Writing to flash memory...
[OK]
#
```

! 設定変更後に設定保存コマンドを使用しない場合にはリブート後に設定が元に戻ってしまいます。

5.4 ログアウト

ログアウトは、exit コマンドで行います。

```
# exit
```

exit コマンドの他に、コンソールの使用されていない時間が一定時間を超えた場合、本装置から自動的にログアウトします。

6. ソフトウェア使用承諾契約

使用条件と免責事項

ユーザーは、本装置を使用することにより、本ハードウェア並びに本ハードウェア内部で動作するルーティングソフトウェアを含む全てのソフトウェア（以下、本ソフトウェアといいます）に関して、下記の諸条件に同意したものといたします。

- (1) 本装置の使用に起因する、または本装置の使用不能によって生じたいかなる直接的または間接的な損失・損害等（人の生命・身体に対する被害、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含み、これに限定されない）については、当社ならびにルーティングソフトウェアのライセンサーは、その責を一切負わないものとします。
- (2) 当社ならびにルーティングソフトウェアのライセンサーは、本ソフトウェアに関していかなる保証も致しません。
- (3) 本ソフトウェアを逆コンパイル、リバ - スエンジニアリング、逆アセンブルすることはできません。
- (4) 本ソフトウェアを本ハードウェアから分離すること、または本ハードウェアに組み込まれた状態以外で本ソフトウェアを使用すること、または本ハードウェアでの使用を目的とせず本ソフトウェアを移動することはできません。

7. トラブルシューティング

7.1 表示 LED に関連する現象と対処

現象	対処
「PWR」LED が点灯しない	電源コードが本装置のインレットとコンセントに正常に接続されていることを確認してください。
「FAULT」LED が点灯する	電源コードを抜き、再度 APRESIA シリーズを起動してください。起動しなおしても FAULT LED が点灯したままの場合は、起動時のセルフテストにおいて何らかの異常を検出したと考えられますので、お買い求めの販売店もしくは販売元にお問い合わせください。
ツイストペアケーブルを接続しても、通信ポート用 LED が点灯しない	ツイストペアケーブルに異常がないかどうか確認してください。
	接続相手の端末が正常に動作しているかどうか確認してください。
	モジュラープラグ (RJ-45) の接続に異常がないかどうか確認してください。
	Auto MDI /MDI-X を無効にしている場合は、ツイストペアケーブルのストレート /クロスを正しく使用しているか確認してください。
光ケーブルを接続しても「LINK/ACT」LED が点灯しない	光ケーブルのコネクタ端面を再度清掃して接続してください。
	光ケーブルの接続に異常がないかどうか確認してください。
	光ケーブルに異常がないかどうか確認してください。
	接続相手の端末が正常に動作しているかどうか確認してください。

7.2 コンソール端末に関連する現象と対処

現象	対処
電源投入してもプロンプトが出力されない	コンソール端末の通信条件の設定が正しいことを確認してください。 設定値は「通信速度 9600bps、1 キャラクター8 ビット、ストップビット 1 ビット、パリティなし、フロー制御なし、RS、ER は常時「ON」です。
	コンソールポートとパラメータ設定端末を接続している RS-232C ケーブルが 3.1.2 項の要件を満たしていることを確認してください。
	コンソールポートへの接続が正常かどうか確認してください。
	「PWR」LED が点灯していることを確認してください。
設定値が正常に入力されていない	正常な文字数であれば、内部のメモリに異常が発生していると考えられます。お買い求めの販売店もしくは販売元にお問い合わせください。

7.3 スイッチング機能に関連する現象と対処

現象	対処
端末から別の端末にデータの中継ができない	各端末が別々のポート VLAN グループに所属していないかどうか確認してください。
	各端末とスイッチ間のケーブルの接続が正常であることを確認してください。
	各端末の接続されているポートが ENABLE 状態であるかどうか確認してください。

7.4 装置の表示、エラーログに関する対処

現象	対処
<p>show mac-address-table を入力すると「% Unknown error.」と表示される場合</p>	<p>mac-address-table のメモリー領域で parity error が発生し、正常に表示できなくなっている可能性があります。</p> <p>[対象]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ AEOS8.12.01 より古い OS (Aprasia13000/13100/13200 シリーズ) ・ AEOS8.13.01 より古い OS (Aprereia15000 シリーズ) <p>[対策]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 速やかに再起動を行い、復旧するかどうかご確認をお願いいたします。 ・ 再起動後に復旧した場合はそのまま継続してご使用ください。 ・ 再起動後も事象が再発する場合には技術問合せ窓口にご相談ください。
	<p>mac-address-table のメモリー領域で parity error が発生し、正常に表示できなくなっている可能性があります。</p> <p>[対象]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ AEOS8.12.01 ~ 8.18.xx の OS (Aprasia13000/13100/13200 シリーズ) ・ AEOS8.13.01 ~ 8.18.xx の OS (Aprereia15000 シリーズ) ・ AEOS8.19.01 以降の OS (Aprasia13000/13100/13200/15000 シリーズ) で memory-error auto-recovery-mode 無効の場合 <p>[対策]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 速やかに clear memory-error コマンドを実行し、事象が復旧するかどうかご確認をお願いいたします。 ・ clear memory-error コマンドで事象が復旧した場合はそのまま継続してご使用ください。 ・ clear memory-error コマンド入力後も事象が再発する場合には技術問合せ窓口にご相談ください。
	<p>mac-address-table のメモリー領域で parity error が発生し、正常に表示できなくなっている可能性があります。</p> <p>[対象]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ AEOS8.19.01 以降の OS (Aprasia13000/13100/13200/15000 シリーズ) で memory-error auto-recovery-mode 有効の場合 (メモリーエラーを検知するまでの間この状態になります)

現象	対処
	<p>[対策]</p> <ul style="list-style-type: none"> この状態になった後、下記ログが出力する場合には技術問い合わせ窓口にご相談ください。 <pre><bist:warning> System Status Code is changed(0xXXXX-0xYYYY)</pre>
<p>show system コマンドで Health Status の表示が「Abnormal」となっており、かつ show hardware コマンドで SW-LSI MEMORY Status の表示が「Abnormal」となっている場合</p> <p>この状態になる場合、下記ログが出力します</p> <pre><bist:warning> System Status Code is changed(0xXXXX-0xYYYY).</pre>	<p>スイッチ LSI のメモリーにおいて parity error が発生している可能性があります。</p> <p>[対象]</p> <ul style="list-style-type: none"> AEOS8.12.01 ~ 8.18.xx の OS(Apresia13000/13100/13200 シリーズ) AEOS8.13.01 ~ 8.18.xx の OS(Apresia15000 シリーズ) AEOS8.19.01 以降の OS(Apresia13000/13100/13200/15000 シリーズ)で memory-error auto-recovery-mode 無効の場合 <p>[対策]</p> <ul style="list-style-type: none"> 速やかに clear memory-error コマンドを実行し、事象が復旧するかどうかご確認をお願いいたします。 clear memory-error コマンドで事象が復旧した場合はそのまま継続してご使用ください。 clear memory-error コマンド入力後も事象が再発する場合には技術問合せ窓口にご相談ください。 <p>スイッチ LSI のメモリーにおいて hard error が発生している可能性があります。</p> <p>[対象]</p> <ul style="list-style-type: none"> AEOS8.19.01 以降の OS(Apresia13000/13100/13200/15000 シリーズ)で memory-error auto-recovery-mode 有効の場合 <p>[対策]</p> <ul style="list-style-type: none"> 技術問合せ窓口にご相談ください。

Apresia15000 シリーズ ハードウェアマニュアル

Copyright(c) 2010 APRESIA Systems, Ltd.

2010年12月 初版

2021年3月 第15版

APRESIA Systems 株式会社
東京都中央区築地二丁目3番4号
築地第一長岡ビル