

ETK0977135A

1550nm 帯マルチポート光増幅
サブラックシステム

品番 HSR31E

取扱説明書

DXアンテナ株式会社

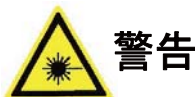
【目次】

警告と注意	2
0. はじめに	5
1. 装置概要	6
1-1. 各ユニットの特徴	6
1-2. 安全保護機能	6
1-3. ユニット種別と品名について	7
1-4. 装置外観及び外形寸法	7
2. 各部の名称及び機能	8
2-1. 光アンプユニット	8
2-2. 電源ユニット	10
2-3. 監視ユニット	11
2-4. サブラック	13
3. 設置手順	16
3-0. 開梱(添付品の確認)	16
3-1. サブラックの架への設置	17
3-2. 電源ユニットの設置	17
3-3. 監視ユニットの設置	18
3-4. 光アンプユニットの設置	18
3-5. 配線(ケーブル類)	19
4. 使用方法	20
4-1. 電源投入	20
4-2. 光アンプユニットの LD ON/OFF の操作方法	20
4-3. 監視制御機能の設定方法	21
5. ユニットの増設、交換方法	22
5-1. 光アンプユニットの増設方法	22
5-2. 光アンプユニットの交換方法	22
5-3. 電源ユニットの交換方法	23
5-4. 監視ユニットの交換方法	24
5-5. 後部ファンの交換方法	25
6. 各ユニットのデフォルト設定値	26
6-1. 光アンプユニットのデフォルト設定値	26
6-2. 監視ユニットのデフォルト設定値	26
6-3. LAN 経由でログインする際の PC 側の設定	26

添付資料1: 警報転送表

警告と注意

クラス3Bレーザー製品に関する注意事項



警告

- ◇ 本装置はクラス 1M(準拠規格:IEC60825-2、2004 年版)レーザー製品です。目には見えませんが、高出力のレーザーですので、取り扱いには十分ご注意ください。失明する恐れがありますので、光信号出力端子からビームを覗き込んだり、光学機器で直接ビームを見たりすることは絶対に避けて下さい。

-
- ◇ 本装置は、安全保護のためシャットダウン(自動停止)機能を搭載しています。この機能はお客様の設定により解除可能となっておりますが、解除する際には十分ご注意ください。なおシャットダウン機能解除時には安全保護機能が働いていないため、不具合、怪我等の問題が発生しても当社としては責任を負いかねますので予め御了承下さい。

- ◇ 電源投入前に、入出力コネクタが正しく接続されていること、入力信号光レベルが仕様の値であることを御確認下さい。仕様から大きく逸脱した信号光レベルで駆動しますと、光コネクタを含め光学系を損傷する恐れがあります。



注意

コネクタの端面にゴミ等が付着していますと、コネクタ焼け等の装置故障につながります。光コネクタ接続の前に、接続用光コードのコネクタ端面をコネクタクリーナ等で十分清掃して下さい。

- ◇ 高出力LDを搭載しているため、分解しないで下さい。また過度の振動、衝撃を加えることは避けて下さい。なお、お客様の方でこのような行為を行われた場合には、弊社保証の範囲外とさせていただきますので予め御了承下さい。
 - ◇ ユニートを扱う場合は、静電気防止を行なって下さい。ユニットは静電気により破壊されることがあります。取り扱いには十分ご注意ください。また、交換、撤去に伴うユニットの保管には、専用の内梱包材を用いるか、静電防止袋をご使用下さい。
 - ◇ ファンユニットを扱う場合は、ファンが回転している際に指などを挟んで怪我をしないように注意して扱うようにして下さい。
-



注意

- ◇ 本装置には複数の電源ユニットが実装されています。電源ユニットの取り外しや装置の移動を行う際には、感電や火災による事故を防止するために、予め該当装置の電源ケーブルを抜いて作業を行って下さい。
- ◇ 電源プラグの取り付けは確実に行って下さい。電源プラグの金属部に金属や埃が触れると感電や火災の原因になります。
- ◇ 本器には同梱された電源コードセットを使用してください。また、同梱された電源コードセットは、他の製品に使用しないでください。故障や感電、火災の原因になります。
- ◇ 電源コードを踏みつけたり、上に物を載せたりしないで下さい。またプラグを持たずに電源コードを引き抜かないで下さい。感電、火災の原因になります。
- ◇ 規定の仕様以外の電源を使用しないで下さい。故障や感電、火災の原因になります。
- ◇ 電源コードは必ずアース端子付きのACコンセントに接続して下さい。アース線を接続しないと故障や感電、火災の原因になります。
- ◇ 濡れた手で電源ユニットを抜き差ししたり、装置に触れないでください。故障や感電原因になります。
- ◇ 本装置をご使用にならない時は、安全のため、電源プラグから電源コードを抜いた状態で保管して下さい。

設置場所に関する注意事項

◇ 本装置は、製品仕様に記載された環境条件を満たす場所に水平に設置して下さい。

◇ 本製品の設置場所付近に、花瓶、植木鉢、コップ、化粧品、薬品、液体の入った容器を置かないで下さい。予期せぬ事故の原因となります。



注意

◇ 本製品の設置は、埃や直射日光を避けて行って下さい。

◇ 本製品内のファンによる通風を妨げる場所に設置しないで下さい。

◇ 本製品は制限区域内の管理区域に設置することをお勧めします。

◇ 本製品を非制限区域内での運用、保管することはおやめ下さい。

保管に関する注意事項



注意

◇ 本装置の全て、または一部を長期間使用しない場合は適切に梱包して湿気や極端な温度変化のない場所に保管して下さい。

廃棄に関する注意事項



注意

◇ 本装置の全て、または部品を廃棄する場合には、各国や自治体の定めた法律、条例に従って下さい。

本製品の輸出について

本製品は、外国為替及び外国貿易管理法の規定により輸出規制品(戦略物資及びKNOW 規制対象貨物)に該当します。日本国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可等の必要な手続きをお取り下さい。

0. はじめに

本書は、1550nm 帯マルチポート光増幅サブラックシステムにおける

- ・装置各部の名称及び機能
- ・装置の設置手順
- ・装置の使用方法
- ・装置の増設、交換方法

についての説明書です。

本書は、一般的な取扱方法や注意事項について説明するものです。
光学特性や各種設定等につきましては、仕様書をご確認下さい。

■監視制御項目(マネージメント部の取り扱い)につきましては、下記の弊社資料をご参照下さい。

資料番号 : ETK0977179

資料タイトル : マネージメント取扱説明書(マネージメント部の各種コマンド一覧)

■本書の見方

注意)



フロントパネルをネジで固定することにより GND を取る構造となっておりますので、
ご使用になられる際は必ずネジを固定した状態でご使用下さい。

各項目毎の注意点を表しています。
使用方法を誤ると装置の故障等につながりますので、
取扱いの際には十分ご注意下さい。

警告)

移設作業により増設する際、事前に入力シャットダウン機能を無効にしておきますと、光入力がなくとも
ONスイッチを押すとLD ON となってしまう危険を伴います。このようなことを防ぐため、サブラックから
抜去する前に必ず入力シャットダウン機能を有効に戻して下さい。



各項目毎の警告内容を表しています。
使用方法を誤ると作業者が怪我をする恐れがありますので、
操作内容を必ず守るようにして下さい。

1. 装置概要

本装置は、高さ3U(約 133mm)の19インチラック(EIA 規格準拠)に、以下のユニットが収容できる構成となっております。詳細は 1-3 項をご参照下さい。

- ・光アンプユニット × 最大9台 (上位アンプ×1台+下位アンプ×最大8台)
- ・電源ユニット × 2台
- ・監視ユニット × 1台
- ・サブラック × 1式 (後部ファン付き)

1-1.各ユニットの特徴

・光アンプユニット

エルビウム添加ファイバ(EDF)と励起用LDにより信号光を光のまま増幅する機能を有します。高出力、且つ低NFな光学特性が得られるよう最適化されております。オンライン状態でのユニット交換が可能(活線挿抜対応型)となっております。危険防止のため、安全保護機能を有しております(詳細は 1-2 項をご参照下さい)。

本製品は上位アンプと下位アンプを組み合わせることで多分岐且つ高出力を得ることが可能な構成となっており、フル実装時には最大 32 ポート出力(1ポートあたりの出力+20dBm)が実現可能です。

・電源ユニット

AC100V(50/60Hz)に対応可能となっております。冗長構成となっており、2台のうち1台が故障等により機能しない場合でも、片方の電源ユニットのみで装置全体を駆動させる給電能力を有しております。

・監視ユニット

各ユニット(光アンプユニット/電源ユニット/ファン)の状態監視を行います。各種機器の状態は、MIBステータス(Private MIB)、もしくは Telnet 経由にて遠隔で確認が可能です。また、故障等が発生した場合はLAN経由で上位監視システムに Trap を送じます。LAN経由での遠隔制御(出力レベルやアラーム閾値の設定変更、設定確認)が可能であり、これらの機能はシリアルコンソール(RS-232C)経由でもご使用いただけます。監視制御機能の詳細につきましては、マネージメント取扱説明書(ETK0977179)をご参照下さい。

・サブラック

高さ3U(132.6mm)に、以下の機器の実装が可能です。

光アンプユニット×9台 監視ユニット×1台 電源ユニット×2台

サブラックの後部(背面)に冷却用ファンを実装しており、オンライン状態での交換が可能となっております。

1-2.安全保護機能

◆シャットダウン(自動停止)機能

1550nm 帯マルチポート光増幅サブラックシステムは、人体・他装置に対する安全対策として次の場合に自動的に光出力を停止します。

・光入力異常(低下)時

光入力レベルが規定レベル以下に達した場合、光入力異常として正面LED「IN」が点灯し、監視ユニットのLANポートから Trap を送出するとともに光出力(全ポート)を自動的に停止させます。

また、光入力レベルが所定の値に復旧した時には自動的に光出力を復旧させ、監視ユニットのLANポートから復旧 Trap を送出します。

警告)



入力シャットダウン機能の有効/無効はお客様の方で設定変更が可能になっております
(マネージメント取扱説明書参照)。機能を無効にしたことにより発生した不具合、怪我等の
問題につきましては当社としては責任を負かねますので、設定変更される場合の取り扱い
には十分ご注意ください。

◆金属製シャッタ内蔵型アダプタの採用

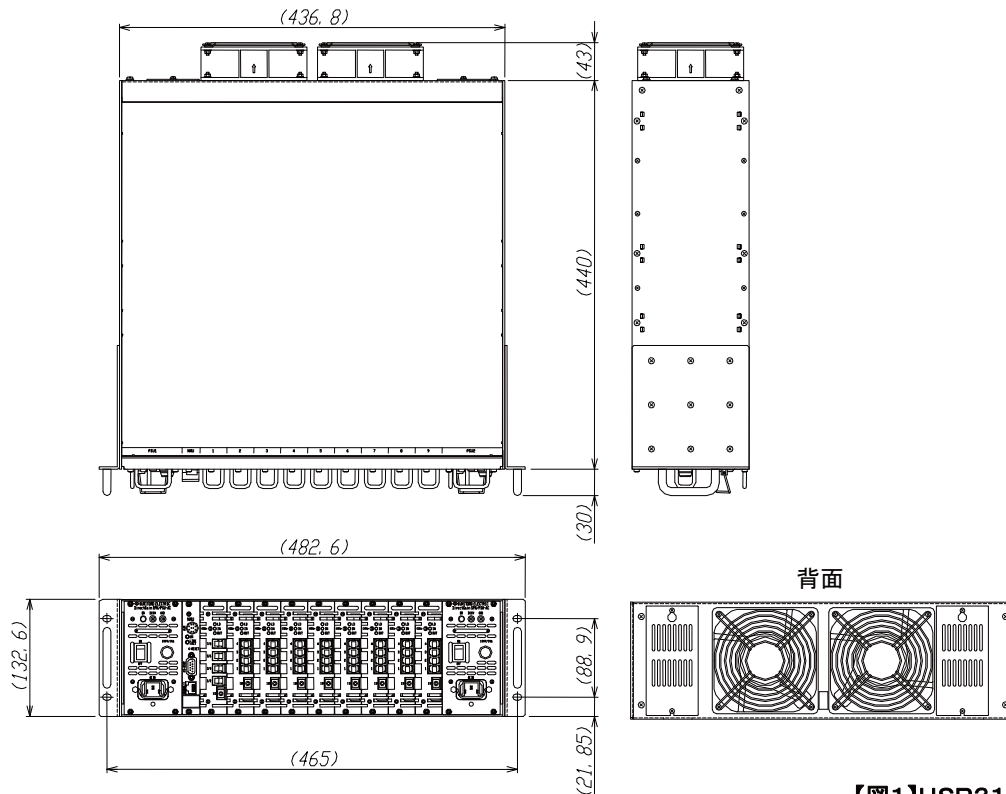
本装置のOUTポートの各アダプタ(SCタイプ/MUタイプ)には金属製のシャッタが内蔵されており、
万一コネクタを装着していない場合でも、シャッタにより内部から漏れる光を遮断します。

1-3.ユニット種別と品名について

ユニット種別	品名(型式)	備考
光アンプユニット	OAK5123AM	上位アンプ(光冗長機能あり)
	OAK5203AM	下位アンプ(+20dBm×4ポートタイプ)
電源ユニット	HPS9301	AC100Vタイプ
監視ユニット	NMS9301	SNMP機能搭載
サブラック	HSR31EF	後部ファン付き
ブランクパネル	HBP9301	

※各ユニットの詳細につきましては仕様書にてご確認ください。

1-4.装置外観及び外形寸法



【図1】HSR31E外観図

2. 各部の名称及び機能

2-1.光アンプユニット【図2～3参照:各品種共通】



注意

光アンプユニットには電源スイッチがありませんのでご注意ください(活線挿抜対応型となっております)。

①LD ランプ(緑色点灯/橙色点滅)

励起 LD が動作中の場合に緑色点灯します。

励起 LD の駆動電流値が規定値に達した場合や、励起 LD 制御温度が規定範囲を逸脱した場合に橙色点滅します。また、光アンプユニットの CPU が故障(ハングアップ)した場合にも橙色点滅します。

②IN ランプ(赤色点滅/点灯)

光入力レベルが規定値以下に達した場合に点滅/点灯します。また、IN ポートのコネクタが外れている場合にも点灯します。お客様の方で点滅/点灯条件(設定値)の変更及び確認が可能です。

詳細はマネージメント取扱説明書をご参照下さい。

③OUT ランプ(赤色点滅)

光出力レベルが目標出力設定値から規定範囲を逸脱(上昇/低下)した場合に点滅します。お客様の方で点滅条件(設定値)の変更及び確認が可能です。詳細はマネージメント取扱説明書をご参照下さい。

④ON スイッチ

プッシュ式スイッチとなっております。ボールペンの先など、先端の尖ったもので押して下さい。

スイッチを押す度に、LD の ON/OFF 状態が交互に変化します。

本スイッチは、遠隔制御(Telnet 経由)での LD ON/OFF 操作と同じ機能となっております。

(遠隔制御でのLD ON/OFF操作方法につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい)

注意

・光アンプユニットは、電源投入時に常にLD OFF状態になるように工場出荷時に設定されております。ご使用になられる際は、設置作業完了(電源投入)後、必ず ON スイッチを押す操作を実施して下さい。

※何れも、入力光がない場合には自動シャットダウン機能により光出力停止(=LD OFF)となります。

なお、この設定は**お客様の方では変更ができません**ようになっておりますので予めご了承下さい。

・入力シャットダウン機能を無効にして、入力光がない状態や著しく低い入力レベルで LD ON 状態にした場合など、LD 駆動電流が上限リミットに達するために LD ランプが橙色点滅することがあります。この場合は故障ではありませんが、仕様書にて規定されている入出力レベルにてご使用になられているか、今一度ご確認ください。

⑤IN ポート

信号光入力用のポートです。

上位アンプ : SC コネクタ(Angled-PC 研磨タイプ)

下位アンプ(+20dBm×4 ポートタイプ) : SC コネクタ(Angled-PC 研磨タイプ)

本ポートを使用しない場合には、付属のコネクタキャップを取り付け、防塵対策をとって下さい。

⑥OUT ポート(1～4 と表示)

信号光出力用のポートです。品種によりコネクタタイプが異なりますのでご注意ください。

上位アンプ : MU コネクタ(SPC 研磨タイプ) × 8 ポート

下位アンプ(+20dBm×4 ポートタイプ) : SC コネクタ(Angled-PC 研磨タイプ) × 4 ポート

安全保護のための金属製シャッタが内蔵されております。

本ポートを使用しない場合には、付属のコネクタキャップを取り付け、防塵対策をとって下さい。

⑦挿抜用取っ手

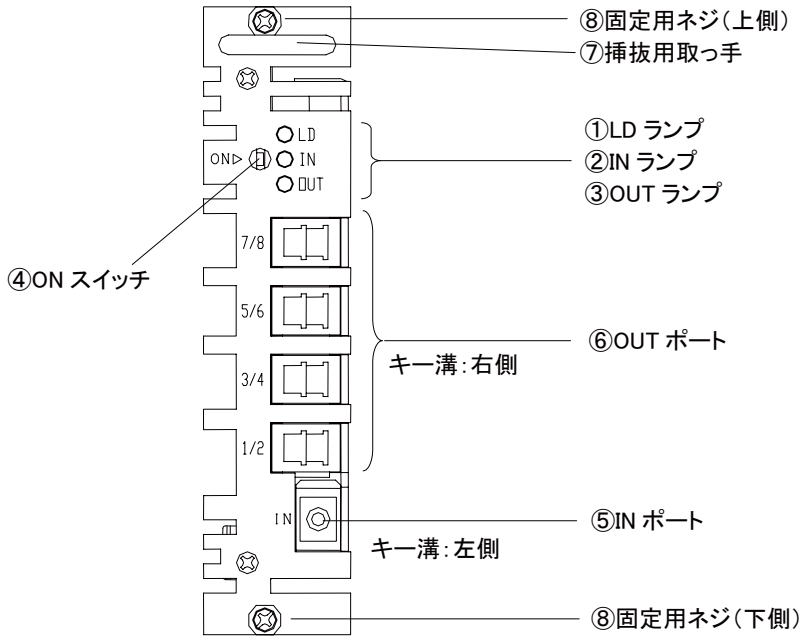
サブラックから光アンプユニットを抜去する時に使用します。

⑧固定用ネジ(フロントパネル上側/下側)
サブラックに光アンプユニットを固定する時に使用します。

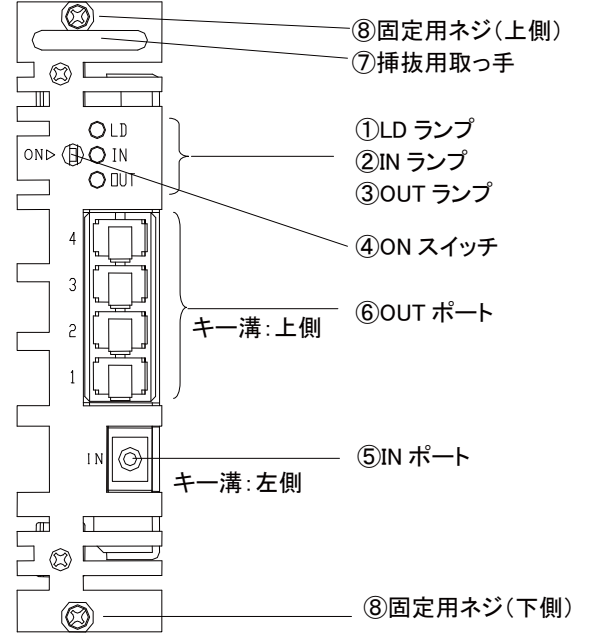
注意



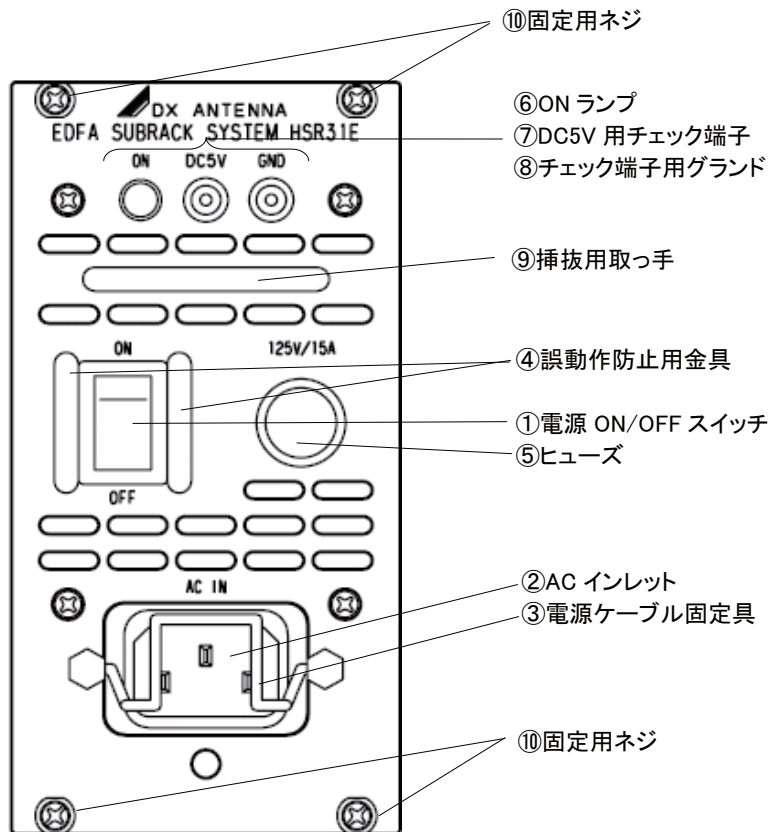
フロントパネルをネジで固定することにより GND を取る構造となっておりますので、ご使用になられる際は必ずネジを固定した状態でご使用下さい。



【図2】光アンプユニット(上位アンプ)



【図3】光アンプユニット(下位アンプ)



【図4】AC電源ユニット

2-2.電源ユニット【図4参照】

①電源 ON/OFF スイッチ

ON 側にすると電源 ON になり、OFF 側にすると電源 OFF になります。

②AC インレット

添付の電源ケーブルを接続する場所です。AC100V(50/60Hz)仕様となっております。
電源ケーブルは製品に添付されているものをご使用下さい。

③電源ケーブル固定具

AC インレットに接続した電源ケーブルの脱落防止用の部材です。

④誤動作防止用金具

電源 ON/OFF スイッチ部分の誤動作防止用の保護金具です。

⑤ヒューズ

電源ユニット用のヒューズです。適用ヒューズは下記のものをご使用下さい。
ACタイプ:FGMB125V15A(富士端子製)

⑥ON ランプ(緑色点灯)

電源 ON/OFF スイッチを ON 側にした時、正常に動作している場合に点灯します。

⑦DC5V 用チェック端子

DC5V の給電状態を、テスター等を用いて確認することができます。
通常は 5.2~5.6V 程度になっております。

⑧チェック端子用グランド

DC5V 用チェック端子(⑦)を使用する際、GND を取るために使用します。

⑨挿抜用取っ手

サブラックから電源ユニットを抜去する時に使用します。

⑩固定用ネジ(フロントパネル四隅)

サブラックに電源ユニットを固定する時に使用します。

注意)



フロントパネルをネジで固定することにより GND を取る構造となっておりますので、
ご使用になられる際は必ずネジを固定した状態でご使用下さい。

2-3.監視ユニット【図5～6参照】



注意)

監視ユニットには電源スイッチがありませんのでご注意ください。

- ①ON ランプ(緑色点灯)
電源が供給されている場合に点灯します。
- ②LINK/ACT ランプ(緑/赤点滅)
LAN に接続されている場合に緑色が点灯、データ通信のタイミングに合わせて緑/赤が点滅します。
- ③RESET スイッチ
監視ユニットをハード的にリセットする時に使用します。監視ユニットが再起動されます。
プッシュ式スイッチになっておりますので、ボールペンの先など、先の尖ったもので押して下さい。
なお、RESET スイッチ押下による運用中の光信号への影響はありません。
- ④1550nm 帯マルチポート光増幅サブラックシステムでは使用しません。
- ⑤RS-232C ケーブル接続用コネクタ(D-sub 9pin:オス)
シリアルコンソール経由で監視ユニットにログインする際に RS-232C 用ケーブルを接続するためのポートです。PC とはメス-メスのクロスケーブルで接続して下さい。
RS-232C ケーブルはお客様の方でご準備下さい。また、ログイン方法等につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい。
- ⑥LAN ケーブル接続用コネクタ
LAN ケーブルを接続する為のポートです。PC と直結する場合は 10BASE-T 対応のクロスケーブルをご使用下さい(HUB を介してPC と接続する場合はストレートケーブルをご使用下さい)。
LAN ケーブルはお客様の方でご準備下さい。また、ログイン方法等につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい。
- ⑦挿抜用取っ手
サブラックから監視ユニットを抜去する時に使用します。
- ⑧固定用ネジ(フロントパネル上側/下側)
サブラックに監視ユニットを固定する時に使用します。



注意)

フロントパネルをネジで固定することにより GND を取る構造となっておりますので、ご使用になられる際は必ずネジを固定した状態でご使用下さい。

- ⑨コンパクトフラッシュ(CF)カード
容量 128MB の CF カードに、監視制御用のソフトウェアがインストールされています。
出荷時は、監視ユニットに実装された状態になっております。



注意)

CF カードが取り付けられていない場合、監視ユニットが起動せず監視制御ができません。
必ず製品に取り付けられている CF カードを実装した状態でご使用下さい。

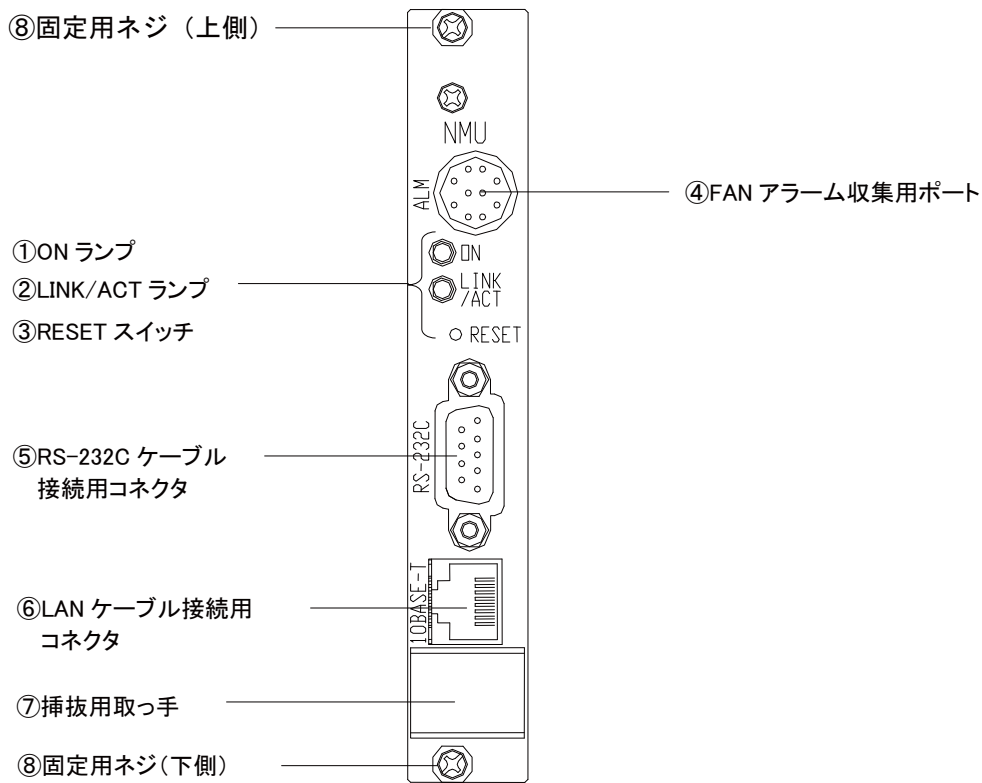
⑩ボタン電池設置場所

電源 OFF 時に監視ユニットの時刻設定情報を保持する場合に使用します。適用電池は CR2032 です。

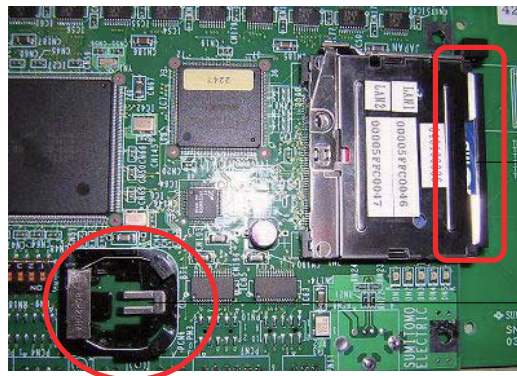
注意)



電池が実装されていなくても機器の機能特性上で問題になることはありません。監視ユニットへの給電が停止された場合(例: サブラックから抜去した時)に時刻設定情報が消えてしまうだけで、給電が再開された後、改めて時刻設定を実施していただければ通常通り使用可能です。なお、IP アドレスなどの各種ネットワーク設定は電池の有無に関係なく保存されます。



【図5】監視ユニット(フロントパネル)



【図6】監視ユニット(基板上)

2-4.サブラック【図7～9参照】

①電源ユニット実装箇所

電源ユニットの実装箇所です。合計2箇所あります。向かって左側が電源1、右側が電源2となります。

②光アンプユニット実装箇所

光アンプユニットの実装箇所です。合計9箇所あります。向かって左側から、スロット1、2、・・・9となります。機能的には、上位アンプ、下位アンプとも、どのスロットに挿入しても動作可能となっております。

③監視ユニット実装箇所

監視ユニットの実装箇所です。合計1箇所です。

④アングル(フランジ)

架にネジ止めする場所です。ネジ止めは合計で4箇所実施します。

固定用の化粧ネジ(M5)×4本は製品に添付されておりません。お客様の方でご準備願います。

また、サブラックとは側面側からのネジで固定されており、架の奥行きに合わせて合計3パターンの取付方法が可能です。詳細につきましては図10をご参照下さい。

a) サブラック前面とアングルの位置を合わせた場合

b) アングルをサブラック前面より 50mm 引っ込めた場合(架の奥行きが少ない場合)

c) アングルをサブラック前面より 50mm 前に出した場合(余長処理部等を前面に出したくない場合)

⑤サブラック用取っ手

サブラックを持ち上げる時や、架へ設置する/架から撤去する時に使用します。

⑥ユニット実装箇所(シルク)

サブラック上面には、各ユニットの実装箇所が記載されております。

PSU1 が電源1、PSU2が電源2、NMU が監視ユニット、1～9が光アンプユニット、に各々対応しています。

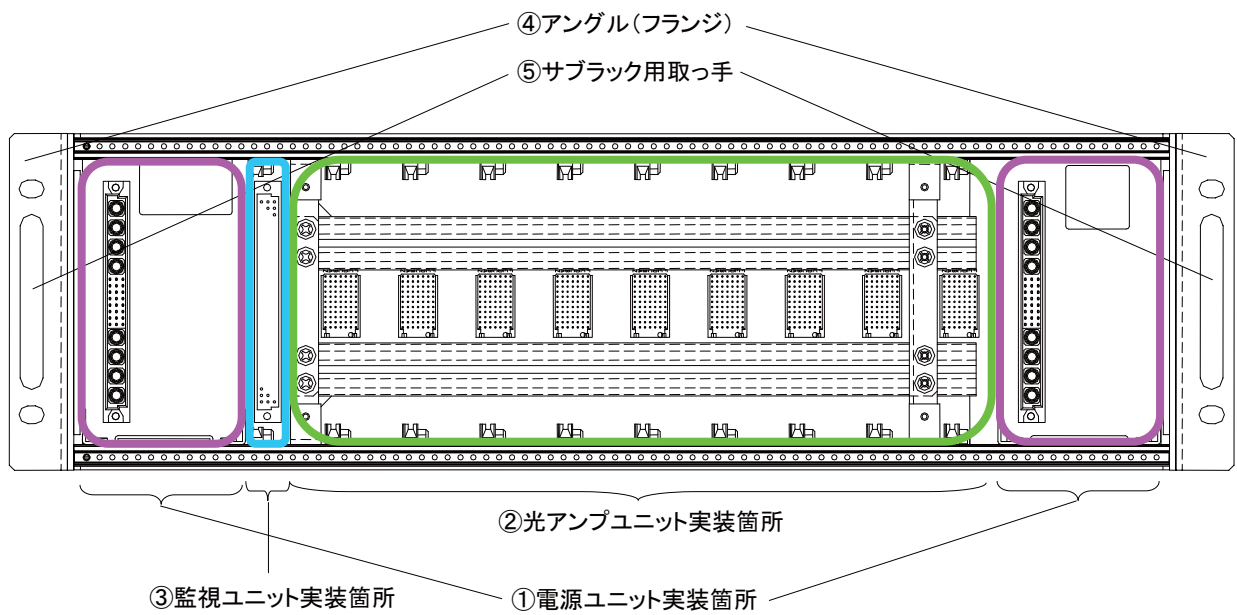
⑦後部ファン

サブラック内部のユニット類を冷却します。サブラック前面から空気を吸い込み、背面へ吐き出します。

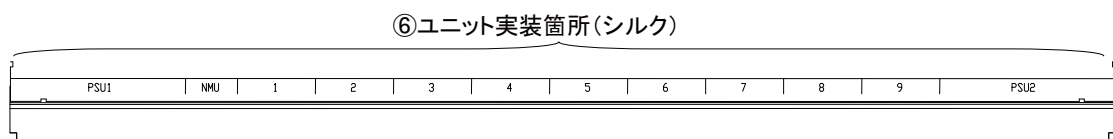
⑧後部ファン取付ネジ

後部ファン故障時の交換作業をする際に使用します。詳細は 5-5 項をご参照下さい。

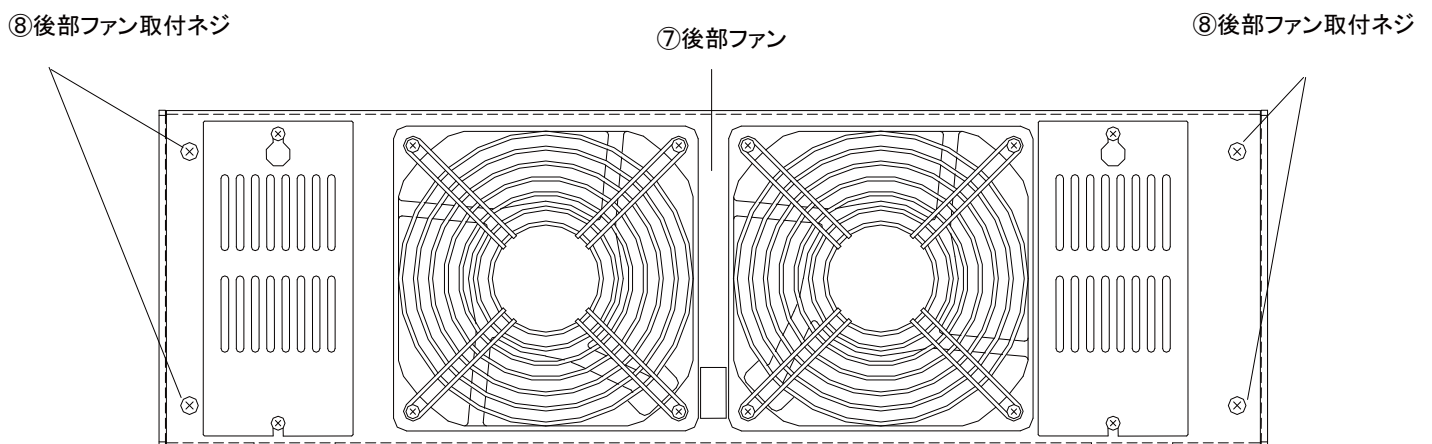
合計4箇所あります。



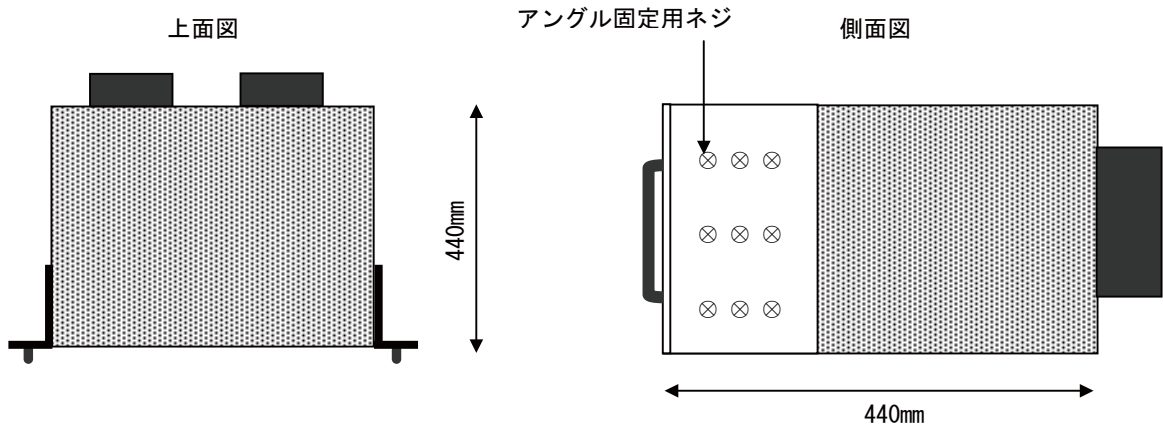
【図7】サブラック(正面)



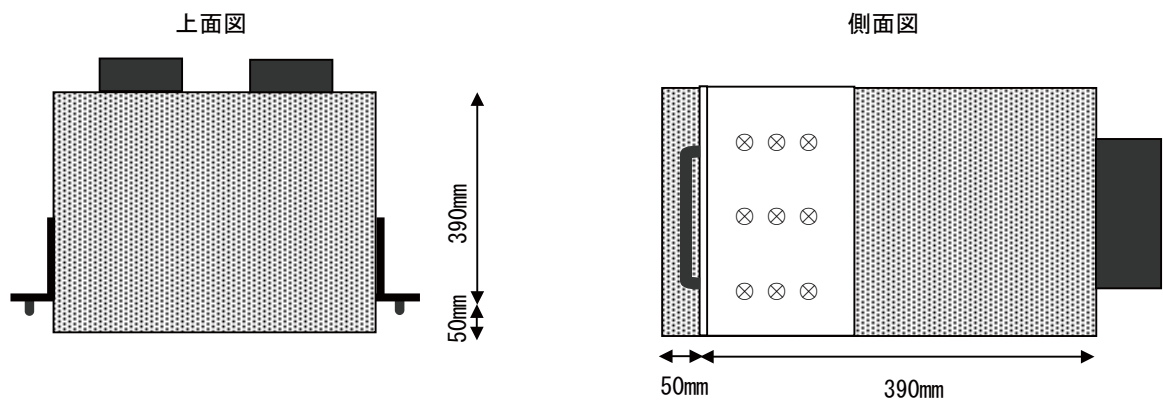
【図8】サブラック(上面)



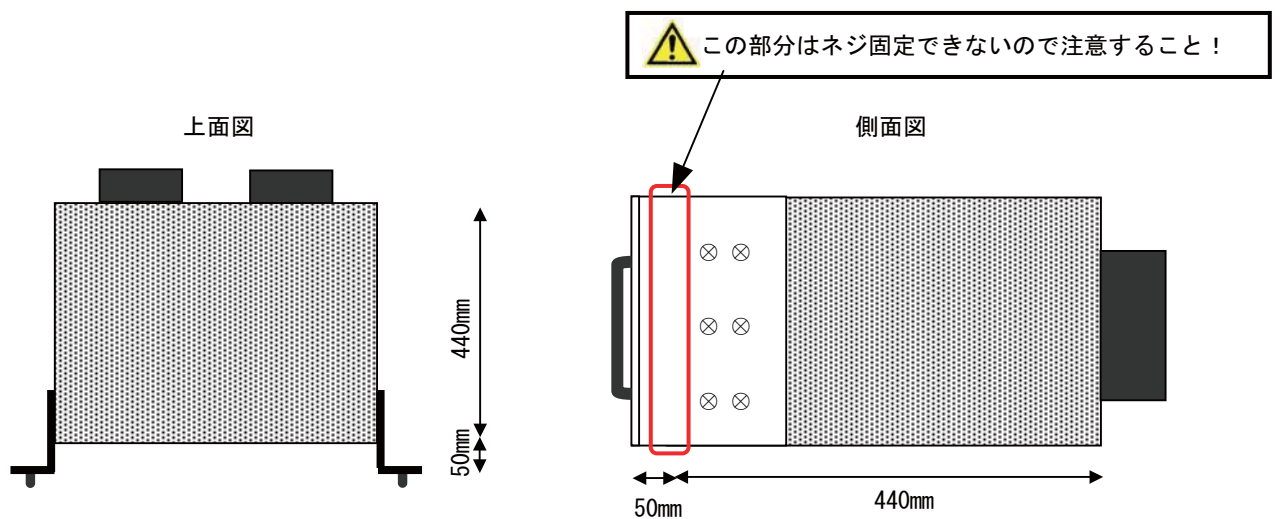
【図9】サブラック(背面)



a) サブラック前面とアングルの位置を合わせた場合



b) アングルをサブラック前面より 50mm 引っ込めた場合 (架の奥行きが少ない場合)



c) アングルをサブラック前面より 50mm 前に出した場合 (余長処理部等を前面に出したくない場合)

【図10】アングルの取付方法(3パターン)

3. 設置手順

1550nm 帯マルチポート光増幅サブラックシステムを設置する場合には以下の手順に従ってください。

- ▽
- 開梱(添付品の確認):3-0 項参照
- サブラックの架への設定:3-1 項参照
- 電源ユニットの設置:3-2 項参照
- 監視ユニットの設置:3-3 項参照
- 光アンプユニットの設置:3-4 項参照
- 配線(ケーブル類):3-5 項参照
- 電源投入:4-1 項参照
- 光アンプユニットの LD ON/OFF の操作方法:4-2 項参照
- 監視制御機能の設定:4-3 項参照
- △

3-0.開梱(添付品の確認)

① 添付品として、以下の物品があるか確認して下さい。

ユニット種別	添付品	数量	備考
SC下位アンプ(+20dBm×4ポートタイプ)	MU-SC・APCコード	1本	※印参照
AC電源ユニット	AC電源ケーブル	1本	図11参照

※上位アンプの出力ポートと下位アンプの入力ポートを接続するためのもの、長さは約50cm。



【図11】AC電源ケーブル

3-1. サブラックの架への設置

- ① サブラックの底部にあたる箇所、予め架に設置棚またはサポートアングルを設置して下さい。
なお、設置棚またはサポートアングルにつきましてはお客様の方でご準備下さい。

注意)



サブラックのアングル強度確保のため、本製品を架へ設置する際は必ず設置棚またはサポートアングルをご使用下さい。使用しない場合、サブラックが架から脱落する恐れがあります。

- ② 設置する架の奥行きに合わせてサブラックのアングル位置を適宜変更し、サブラックにネジ固定して下さい。

注意)



アングルをサブラック前面より前へ出す場合、側面からのネジ止め箇所は6箇所ずつとなります。

- ③ M5ネジを使用して、サブラックを架に固定します。合計4箇所あります。M5ネジにつきましては、架の種別に合わせてお客様の方でご準備下さい。架の正面よりサブラックを挿入し、アングルと架柱をネジで4箇所共締めします。

注意)



架への設置の際、サブラックの向き(上下)を間違えないように注意して下さい。

3-2. 電源ユニットの設置

- ① 設置前に、電源 ON/OFF スイッチが OFF になっていることを予め確認して下さい。

注意)



スイッチが ON になっていると、電源ケーブルを接続した時点で給電されてしまう恐れがあります。

- ② サブラックの指定された箇所(図7参照)に電源ユニットを挿入します。
設置場所は2箇所ありますが、どちらから設置しても構いません。

注意)



挿入の際、ユニットがサブラックのレールに乗っているか確認しながら実施下さい。
上手く乗っていない場合、ユニットが奥まで挿さらない可能性があります。
また、電源ユニットの電気コネクタがサブラック背面のバックボードに嵌合することを確認して下さい。中途半端な状態のまま動作させると破損する恐れがあります。

- ③ 挿入後、フロントパネル上の固定用ネジでサブラックに固定して下さい。各ユニットに計4箇所あります。

注意)



ネジ止めは必ず実施して下さい。実施していない場合、静電気やユニット類の活線挿抜時に機器がハンガアップしたり故障したりする恐れがあります。

3-3.監視ユニットの設置

①本体に CF カードが実装されていることを予めご確認下さい。

停電等の場合に時刻設定情報の保存をご希望される場合は**ボタン電池(CR2032)**を取り付けて下さい。

注意



電池が実装されていなくても機器の機能特性上で問題になることはありません。監視ユニットへの給電が停止された場合(例: サブラックから抜去した時)に時刻設定情報が消えてしまうだけで、給電が再開された後、改めて時刻設定を実施していただければ通常通り使用可能です。なお、IP アドレスなどの各種ネットワーク設定は電池の有無に関係なく保存されます。

②サブラックの指定された箇所(図7参照: 電源1の右側)に監視ユニットを挿入します。

注意



挿入の際、ユニットがサブラックのレールに乗っているか確認しながら実施下さい。上手く乗っていない場合、ユニットが奥まで挿さらない可能性があります。また、監視ユニットの電気コネクタがサブラック背面のバックボードに嵌合することを確認して下さい。中途半端な状態のまま動作させると破損する恐れがあります。

③挿入後、フロントパネル上の固定用ネジでサブラックに固定して下さい。計2箇所あります。

注意



ネジ止めは必ず実施して下さい。実施していない場合、静電気やユニット類の活線挿抜時に機器がハングアップしたり故障したりする可能性があります。

3-4.光アンプユニットの設置

①サブラックの指定された箇所(図7参照)に上位アンプユニットを挿入します。

実装可能箇所は合計9箇所あります。左側から、スロット1、2、・・・スロット9となっております。

機能的にはどのスロットに設置しても動作可能となっておりますが、上位アンプユニットにつきましてはスロット1(一番左側)またはスロット9(一番右側)へ設置することをお勧めします。

注意



挿入の際、ユニットがサブラックのレールに乗っているか確認しながら実施下さい。上手く乗っていない場合、ユニットが奥まで挿さらない可能性があります。また、光アンプユニットの電気コネクタがサブラック背面のバックボードに嵌合することを確認して下さい。中途半端な状態のまま動作させると破損する恐れがあります。

②サブラックの指定された箇所(図7参照)に下位光アンプユニットを挿入します。

実装可能箇所は合計9箇所あります。左側から、スロット1、2、・・・スロット9となっております。

どのスロットに設置しても動作可能となっております。

注意



挿入の際、ユニットがサブラックのレールに乗っているか確認しながら実施下さい。上手く乗っていない場合、ユニットが奥まで挿さらない可能性があります。また、光アンプユニットの電気コネクタがサブラック背面のバックボードに嵌合することを確認して下さい。中途半端な状態のまま動作させると破損する恐れがあります。

③挿入後、フロントパネル上の固定用ネジでサブラックに固定して下さい。計2箇所あります。

注意



ネジ止めは必ず実施して下さい。実施していない場合、静電気やユニット類の活線挿抜時に機器がハングアップしたり故障したりする可能性があります。

④未使用スロットがある場合には、AMP ユニットブランクパネルを取り付けておくことをお勧めします。

3-5.配線(ケーブル類)

①電源ケーブルの取り付け

- 1)電源ケーブルを、電源ユニットのACインレットに接続します。電源ケーブルは添付品を使用して下さい。
- 2)電源ケーブル固定具にて、電源ケーブルを固定します(図12参照)。



注意)

電源ケーブル固定具を取り付け後、外れないように取り付けられているか確認して下さい。



【図12】電源ケーブルの固定方法
(この写真は類似製品での例です)

- 3)AC100V用コンセント(アース付き3P)に接続します。
- 4)この時点では、電源ユニットの電源 ON/OFF スイッチは**OFFのまま**にしておいて下さい。

②光コードの接続

- 1)コネクタ接続作業前に、コネクタクリーナ等を用いて必ずコネクタ端面の清掃を実施して下さい。

注意)



端面に埃やゴミなどが付着している場合、コネクタ端面の損傷が発生し、機器の故障を引き起こす可能性がありますので十分ご注意下さい。

- 2)接続をする箇所のコネクタキャップを光アンプユニットより取り外し、所望の光配線を行って下さい。
上位アンプの出力ポートと下位アンプの入力ポートについては、下位アンプに添付されている接続コードを用いて実施して下さい。なお、上位アンプの入力ポート及び下位アンプの出力ポートの光配線につきましてはお客様毎に異なりますので、お客様の工法書に沿って適時実施して下さい。

注意)



光接続用コードのコネクタは正しいタイプを必ず適用して下さい。特にSC型に対しては、端面の形状が **Angled-PC研磨タイプ**のものを必ず使用して下さい。違うタイプ(例:SPC研磨タイプ)を接続したまま運用した場合、コネクタの端面を損傷し、光出力の低下を招いたり装置類の故障を引き起こす可能性があります。

注意)



上位アンプ/下位アンプとも、未使用ポートにつきましては終端処理を行って下さい。
特にコネクタキャップを外したまま運用を続けると、コネクタの端面焼けなどの装置類の故障を引き起こすだけでなく火災等の原因につながる可能性があります。

4. 使用方法

4-1. 電源投入

- ① 3-5 項に記載した各種配線が確実に実施されているか確認した後、電源ユニットの電源 ON/OFF スイッチを 2 台とも ON にします。ファンが回転してサブラック内部の冷却を開始します。
- ② 入力側の信号光を ON にします (信号光の構成はお客様毎に異なりますので、適時実施して下さい)。この時、各光アンプユニットは LD OFF のままなので光出力は得られていない状態となっています。
- ③ **上位アンプ、各下位アンプの順番に**、ON スイッチを押して下さい (または遠隔操作にて LD ON 設定として下さい)。この時、上位アンプに対して所定の信号光入力レベルがある場合には、下位アンプの各出力ポートから所定の光出力が得られます。

注意)



- ・光アンプユニットは**起動(電源投入)時に常に LD OFF** となるように設定されております。なお、光入力がない状態で LD ON にした場合は、入力シャットダウン機能が動作することで強制的に LD OFF となるよう安全保護機能が働きます。
- ・正常動作している状態で光アンプユニットの OUT ポートを開放状態のままにしておくと、埃やゴミなどが付着した場合に出力側コネクタ端面の損傷を引き起こす原因となりますのでご注意ください。また、安全保護のために金属製シャッタ付きアダプタを採用しておりますが、運用状態 (LD ON 状態) では出力側コネクタを抜かないようにして下さい。装置類の故障につながる恐れがあります。

- ④ 各ユニットが正常動作している場合には以下の箇所の LED が点灯します。

光アンプユニット	LD (緑色)	各ユニット共通
監視ユニット	ON (緑色)	
電源ユニット	ON (緑色)	

注意)



この時点でアラームランプ (赤色ランプの点灯/点滅や橙色ランプの点滅) が見受けられる場合には、各種設定値/配線等の不備や機器 (本装置以外の場合も含む) の異常が発生している可能性があります。アラームランプの点灯条件は添付資料 1 (警報転送表) をご参照下さい。各種設定値 (閾値含む) の確認や、一度電源を OFF にして各部配線やスイッチの ON/OFF 状態を今一度ご確認下さい。また、光アンプユニットのアラーム発出閾値が所望の値に設定されているかにつきましても合わせてご確認下さい (確認方法の詳細につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい)。

4-2. 光アンプユニットの LD ON/OFF の操作方法

- ① 光アンプユニットより光出力が得られている状態 (=LD ON 状態) から光出力 OFF (=LD OFF 状態) にする場合には、以下の 2 通りの操作で実施可能です。
 - 1) 光アンプユニットのフロントパネル上の ON スイッチを 1 回押す。
 - 2) 遠隔操作 (シリアルコンソール経由/LAN 経由) で LD OFF を実行するコマンドを入力する。
なお、操作方法の詳細につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい。
- ② 光出力 OFF から光出力 ON (=LD ON 状態) にする場合には、以下の 2 通りの操作で実施可能です。
 - 3) 光アンプユニットのフロントパネル上の ON スイッチを 1 回押す。
 - 4) 遠隔操作 (シリアルコンソール経由/LAN 経由) で LD ON を実行するコマンドを入力する。
なお、操作方法の詳細につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい。

注意)



自動シャットダウン機能が働いている (光出力 OFF) 状態で上記 3)、4) の操作を実施しても光出力 OFF の状態は保持されます。但しこの場合、復旧条件が整った場合でも自動的に復旧せずに LD OFF の状態を保持しますので、光出力 ON 状態にする場合には、再度上記 3)、4) の操作を実施して下さい。

4-3.監視制御機能の設定方法

- ①シリアルコンソール(RS-232C)ポート及びLANポートに取り付けられているキャップを取り外します。
- ②監視ユニットにLANケーブルやRS-232C用ケーブルを接続して下さい。
 - ・LANケーブルを接続する場合、PCとの直結時はクロスケーブル、HUBを介してPCと接続する場合はストレートケーブルをご使用下さい。
 - ・RS-232C用ケーブルは、メス-メスのクロスケーブルをご使用下さい。
- ③LAN経由で接続する場合、PC側のネットワーク設定を実施下さい。

お客様毎に設定内容が異なりますので、お客様のネットワーク環境に合わせて適宜実施下さい。
なお、監視ユニット側がデフォルト設定値の場合、6-3項に記載した設定内容にてログインすることが可能です。
- ④これ以降の作業内容(各種設定項目)の詳細につきましては、マネージメント取扱説明書をご参照下さい。

5. ユニット増設、交換方法

5-1.光アンプユニットの増設方法(活線挿抜対応型となっております)

- ①該当する空きスロットに光アンプユニットを実装します。実装方法は 3-4 項をご参照下さい。
- ②電気コネクタが(バックボードと)嵌合した時点で、IN ランプが赤色点灯、OUT ランプが赤色点滅になります。
(入力シャットダウン機能による動作です)
- ③固定用ネジ(2箇所)を締め、光アンプユニットをサブラックに固定します。
- ④光入出力コードを接続します。安全確保の観点から、必ず**出力用**コードから接続して下さい。
- ⑤光配線が確実になされていることを確認した後(3-5 項参照)、信号光入力レベルを復旧させてフロントパネル上のONスイッチを押すと、LD ランプが緑色点灯し、正常動作となります。

注意)



⑤の時点で LD ランプが緑色点灯せずアラームランプ(赤色ランプ)の点灯/点滅が見受けられる場合、念のため ON スwitchを再度押してみてください。それでも改善されない場合、以下の可能性がありますので、各部配線や各種設定状態などにつきまして今一度ご確認下さい。

- ・アラーム発出閾値が所定の範囲外の値に設定されている
- ・配線等(装置以外)での不具合
- ・装置の不具合

なお、アラームランプの点灯条件は添付資料1(警報転送表)をご参照下さい。

警告)



移設作業により増設する際、事前に入力シャットダウン機能を無効にしておきますと、光入力があっても ON スwitchを押すと LD ON となってしまう**危険**を伴います。このようなことを防ぐため、サブラックから抜去する前に必ず入力シャットダウン機能を有効に戻して下さい。

5-2.光アンプユニットの交換方法(活線挿抜対応型となっております)

a) 撤去方法

- ①該当する光アンプユニットの光出力を OFF にします(4-2 項をご参照下さい)。
⇒LD ランプが消灯、OUT ランプが赤色点滅になります。
(この時点で信号光入力を OFF にした場合、IN ランプが赤色点灯になります)
- ②お客様の方で光入力シャットダウン機能を**無効**に設定している場合、安全保護のため**有効**に戻して下さい。
変更方法の詳細につきましては、マネージメント取扱説明書をご参照下さい。
- ③接続されている光配線を光アンプユニットから取り外します。
光配線を取り外した各コネクタに対しては、適合するコネクタキャップを嵌めて下さい。
- ④固定用ネジ(2箇所)を緩めます。
- ⑤挿抜用取っ手を手前に引っ張り、光アンプユニットをサブラックから取り外します。
この時点で、該当する光アンプユニットへの電源供給がストップします。

b) 設置方法

- ⑥5-1 項の①～⑤の手順で実施下さい。
このスロットを未使用とする場合には、AMP ユニットブランクパネルを取り付けておくことをお勧めします。

5-3.電源ユニットの交換方法(冗長構成となっております)

a)撤去方法

- ①該当する電源ユニットの電源を OFF にします。ON ランプが消灯します。
電源ユニットは冗長構成となっておりますので、1台のみでも所望の電源供給が可能です。
- ②AC コンセントから電源ケーブルを外して下さい。
- ③電源ケーブル固定具から電源ケーブルを外して下さい。
- ④AC インレットより電源ケーブルを取り外します。
- ⑤固定用ネジ(4箇所)を緩めます。
- ⑥挿抜用取っ手を引っ張り、サブラックから取り外します。

b)設置方法

- ⑦該当するスロットに電源ユニットを接続します。3-2 項及び 3-5 項をご参照下さい。
- ⑧電源 ON/OFF スイッチを ON にすると ON ランプが緑色点灯し、電源供給が開始されます。

注意)



この時点で ON ランプが緑色点灯しない場合、接続が上手く行っていないか不具合が発生している場合がありますので、電源 ON/OFF スイッチを一旦 OFF にして接続状態を再点検した後、改めて電源 ON/OFF スイッチを ON にして下さい。

5-4.監視ユニットの交換方法

a) 撤去方法

- ① 予め、本装置が停止しても問題ないことを御確認下さい。
- ② 電源ユニット(2台とも)の電源 ON/OFF スイッチを OFF にして下さい。
この時点で、各光アンプユニット、監視ユニット、後部ファンへの電源供給が停止されます。
- ③ 監視ユニットに接続されている各種ケーブル(LAN ケーブル、RS-232C 用ケーブル)を取り外します。
- ④ 固定用ネジ(2箇所)を緩めます。
- ⑤ 挿抜用取っ手を引っ張り、サブラックから取り外します。
光アンプユニットや電源ユニットと比較して嵌合が若干きつい場合がありますので、やや強めに引っ張って下さい。
- ⑥ シリアルコンソール(RS-232C)ポート及び LAN ポートに、納入時に取り付けられていたキャップを嵌めて下さい。

b) 設置方法

- ⑦ 該当するスロットに監視ユニットを接続します。3-3 項をご参照下さい。
- ⑧ 電源ユニット(2台とも)の電源 ON/OFF スイッチを ON にして電源供給を復旧します。

注意)



この時点で監視ユニットの ON ランプが緑色点灯しない場合、接続が上手く行っていないか不具合が発生している場合がありますので、電源ユニットの電源 ON/OFF スイッチを一旦 OFF にして接続状態を再点検した後、改めて電源ユニットの電源 ON/OFF スイッチを ON にして下さい。

- ⑨ 必要に応じて、LAN ケーブルや RS-232C 用ケーブルを接続して下さい。
(ケーブル接続前に、各ポートに取り付けられているキャップを取り外して下さい)
- ⑩ 新規納入品を設置した場合、ネットワーク関係の初期設定を実施する必要がありますので、LANケーブルまたは RS-232C 用ケーブルを接続し、監視ユニットにログインして初期設定を実施して下さい。
詳細につきましてはマネージメント取扱説明書をご参照下さい。

注意)



別の設置場所から移設した場合、時刻設定以外(IP アドレス等)は以前の設定値が保存されております。なお時刻設定につきましては、ボタン電池が実装されている場合は以前の設定が保存されておりますが、ボタン電池が実装されていない場合は初期値に戻りますので、改めて設定して下さい。

5-5.後部ファンの交換方法(オンライン状態で交換可能です)

a) 撤去方法

- ①怪我等の防止のため、作業着手前に手袋等をはめて下さい(素手での作業は避けて下さい)。
- ②サブラック背面にある「後部ファン取付ネジ(2-4 項参照)」を計4箇所緩めます。
- ③後部ファンをサブラックより取り外します。

警告)



この状態では後部ファンへは電源が供給されたままになっているので故障していないファンの回転に手を挟まれたりしないよう慎重に作業して下さい。また、電源供給用ケーブルが接続されたままになっているので強く引っ張ったりしないで下さい。

- ④電源供給用ケーブル(コネクタ)を取り外すことで後部ファンへの給電が停止します。
後部ファンをサブラックから完全に切り離します。

b) 設置方法

- ⑤電源供給用ケーブル(コネクタ)を接続します。ケーブル接続後は、強く引っ張ったりしないで下さい。

警告)



この時点から後部ファンへの給電が開始されます。ファンの回転に手を挟まれて怪我などしないように十分ご注意下さい。

- ⑥後部ファンをサブラックへ取り付けます。
- ⑦後部ファン取付ネジを計4箇所締め付けることで固定します。

6. 各ユニットのデフォルト設定値

6-1. 光アンプユニットのデフォルト設定値

項目	変更可否	出荷時の設定
目標出力設定値	○	仕様書をご参照下さい
入力 MN アラーム発出閾値	○	
入力 MJ アラーム発出閾値	○	
出力 MN アラーム発出閾値	○	
入力シャットダウン機能 有効/無効	○	有効
入力シャットダウン時の 自動復旧機能 有効/無効	×	自動復旧機能あり
電源投入時の LD ON/OFF 状態	×	LD OFF

○: お客様の方で変更可能、 ×: お客様の方で変更不可(工場出荷時に設定)

6-2. 監視ユニットのデフォルト設定値

マネージメント取扱説明書をご参照下さい。

6-3. LAN経由でログインする際のPC側のネットワーク設定(監視ユニットがデフォルト設定値の場合)

項目	PC側設定値	備考
IPアドレス	192.168.0.2	
サブネットマスク	255.255.255.0	
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1	PCとクロスケーブルで直結時は設定不要

注1) PCと直結でのLAN接続時には上記項目のみの設定変更でログイン可能です。

また、ログインした PC に SNMP マネージャがインストールされている場合、

Trap 受け付け及び MIB ステータス取得も実施可能です。

(SNMP マネージャにつきましてはお客様の方でご準備下さい)

注2) LAN経由での接続が上手く行かない場合、シリアルコンソール経由でログインした上で

監視ユニット側の各種設定値をご確認の上、改めて実施して下さい。

※詳細につきましては、マネージメント取扱説明書をご参照下さい。

— 以上 —

HSR31E 取扱説明書

ETK0977135

- 本書の内容の一部または全部を無断転載、複写およびいかなる方法により複製することを禁じます。
- 本書の内容に関し、予告なしに変更することがあります。

■ 制改訂履歴

2009年10月28日：初版発行

2010年04月23日：A版改訂

表1: アンプのLED点灯/点滅条件(上位アンプ/下位アンプ)

事象 (*1)	LED				上位アンプ				下位アンプ				電源U1		電源U2		FANユニット(*10)		SNMPユニット		ユニット動作
	LD 緑:点灯 橙:点滅	IN 赤:点灯/点滅	OUT 赤:点灯/点滅 橙:点滅	LD 緑:点灯 橙:点滅	LD 緑:点灯 橙:点滅	IN 赤:点灯/点滅	OUT 赤:点灯/点滅 橙:点滅	LD 緑:点灯 橙:点滅	LD ON/OFF (手動停止) 発出:(9) 復帰:(10)	Shutdown (シャットダウン) 発出:(11) 復帰:(12)	Indown MN (入力異常MN) 発出:(13) 復帰:(14)	Outalarm MN (出力異常MN) 発出:(15) 復帰:(16)	Comm (通信異常) 発出:(17) 復帰:(18)	Lifeline (EDFA監視) 発出:(19) 復帰:(20)	PIU Alarm (電源1異常) 発出:(21) 復帰:(22)	PIU2 Alm (電源2異常) 発出:(23) 復帰:(24)	FAN Alarm (FAN異常) 発出:(25) 復帰:(26)	LINK/ACT 緑:燈:点滅	ON 緑:点灯	ALARM 赤:点灯	
通常状態	●			●																	
光入力異常(MIN)	●	●		●																	
光入力異常(MJ)	●	●		●																	
光出力異常(MN)	●	●		●																	
励起LD異常	●	●		●																	
LD OFF操作	●	●		●																	
電源ユニット異常	●	●		●																	
FAN異常	●	●		●																	
EDFA-SNMP間の通信異常	●	●		●																	
EDFAユニットの挿抜	●	●		●																	
EDFAのOPU異常	●	●		●																	

表2: 上位アンプのTrap発出条件

事象 (*1)	条件 (閾値は仕様書参照)	TRAP										ユニット動作									
		上位アンプ(*1)					電源ユニット						FANユニット								
通常状態																					
光入力異常(MIN)	◆																				
光入力異常(MJ)	◆																				
光出力異常(MN)																					
励起LD異常	*2																				
LD OFF操作	*3																				
電源ユニット異常																					
FAN異常																					
EDFA-SNMP間の通信異常	*4																				
EDFAユニットの挿抜	*5																				
EDFAのOPU異常	*6																				

表3: 下位アンプのTrap発出条件

事象 (*1)	条件 (閾値は仕様書参照)	TRAP										ユニット動作									
		下位アンプ(*1)					電源ユニット						FANユニット								
通常状態																					
光入力異常(MIN)	◆																				
光入力異常(MJ)	◆																				
光出力異常(MN)																					
励起LD異常	*2																				
LD OFF操作	*3																				
電源ユニット異常																					
FAN異常																					
EDFA-SNMP間の通信異常	*4																				
EDFAユニットの挿抜	*5																				
EDFAのOPU異常	*6																				

(注記)

- *1: MINは「マイナー」、MJは「メジャー」を表し、発出/復帰の番号はTrapのspecific codeを表す
- *2: 励起LD異常は、搭載しているLDの「LD電流異常」と「LD温度異常」の「or」を取ったものを指す
- *3: LD OFF操作はポンパノセルのSW操作と遠隔操作の両方を指す
- *4: リラオも含めNGになった時に発出
- *5: サブアラームに搭載されているEDFAユニットを抜きした時
- *6: WDT (Watch Dog Timer)発生時は「未実装扱い」となる
- *7: 自動復帰機能あり
- *8: 操作不能に陥っている為、復帰する為にはサブアラームからユニットを挿抜するかサブアラームの電源を一旦OFFする必要あり

<LEDの種類>
● : 赤色点灯
● : 赤色点滅
● : 緑色点灯
● : 緑色点滅
● : 橙/橙点滅
◆ : 異常発生と同時にTrap発出(復帰時に異常がTrap発出)
 <Trapについて>

詳しいお問合せは、もよりのDX製品取扱店または下記のDXアンテナ各営業所をご利用ください。

・札幌支店 TEL.(011)822-1251(代)	・宇都宮営業所 TEL.(028)659-1100(代)	・三重出張所 TEL.(059)226-1643(代)	・山陰出張所 TEL.(0853)24-2343(代)
・旭川出張所 TEL.(0166)37-5830(代)	・新潟営業所 TEL.(025)276-2166(代)	・金沢支店 TEL.(076)261-9988(代)	・高松営業所 TEL.(087)868-1222(代)
・東北支店 TEL.(022)243-2141(代)	・茨城営業所 TEL.(029)826-5341(代)	・富山営業所 TEL.(076)422-7878(代)	・松山営業所 TEL.(089)925-3826(代)
・盛岡出張所 TEL.(019)636-1581(代)	・千葉支店 TEL.(043)253-1121(代)	・大阪支店 TEL.(06)6304-5651(代)	・福岡支店 TEL.(092)541-0168(代)
・郡山出張所 TEL.(024)921-7131(代)	・木更津出張所 TEL.(0438)23-6281(代)	・堺営業所 TEL.(072)278-5311(代)	・北九州営業所 TEL.(093)922-6556(代)
・東京支店 TEL.(03)3526-5402(代)	・静岡営業所 TEL.(054)281-0141(代)	・京都営業所 TEL.(075)382-6141(代)	・長崎出張所 TEL.(095)842-0780(代)
・東京東出張所 TEL.(03)5654-9881(代)	・浜松営業所 TEL.(053)461-6885(代)	・神戸支店 TEL.(078)579-8550(代)	・大分営業所 TEL.(097)504-7799(代)
・多摩営業所 TEL.(042)572-4911(代)	・中部支店 TEL.(052)919-6531(代)	・姫路出張所 TEL.(079)283-5920(代)	・熊本営業所 TEL.(096)325-0711(代)
・横浜支店 TEL.(045)651-2557(代)	・松本営業所 TEL.(0263)27-7801(代)	・広島支店 TEL.(082)237-5331(代)	・南九州営業所 TEL.(099)267-8211(代)
・埼玉支店 TEL.(048)652-3311(代)	・豊橋営業所 TEL.(0532)57-2133(代)	・岡山営業所 TEL.(086)245-2948(代)	・沖縄営業所 TEL.(098)874-6202(代)

DXアンテナ株式会社

(2010年2月現在)

本社/〒652-0807 神戸市兵庫区浜崎通2番15号 TEL.(078)682-0001(代) 東京支社/〒101-0023 東京都千代田区神田松永町19番地 秋葉原ビルディング8F TEL.(03)3526-6327(代)
 カスタマーセンター TEL.(078)682-0455 受付時間 9:30~12:00/13:00~17:00(土曜・日曜・祝日および夏季・年末年始休暇は除く)
 ホームページアドレス <http://www.dxantenna.co.jp/>