

2G6 シリーズ
光スイッチユニット
OS212-FA

取扱説明書

日本アンテナ

変更履歴

版数	改訂年月日	改訂内容
第1版	2015年5月1日	初版

安全上の注意

注意！

操作を開始する前に、必ず、この取扱説明書をよく読んで、内容を十分に理解してください。

この取扱説明書に記載されている手順に従ってください。

不適当な操作を行うと、重大な人害や構成部品に支障を与える可能性があります。

取り扱いの注意

輸出に関する注意事項

本製品（ソフトウェアを含む）は、日本国内仕様であり、外国の規格等には準拠しておりません。本製品を日本国外で使用された場合、当社は一切責任を負いかねます。また当社は本製品に関して、海外での保守サービス・技術サポート等は、行っておりません。

本製品は輸出貿易管理令に定める輸出規制品に該当することがありますので、日本国外へ持ち出す際は、その時点での輸出貿易管理令その他の関連法規に従い、日本政府の輸出許可申請書等必要な手続きをお取り下さい。許可手続き等に当たり特別な資料等が必要な場合には、お買い求めの販売点又は最寄りの当社営業拠点にご相談下さい。

廃棄について

本製品を廃棄する場合は、地方自治体の条例に従って処理して下さい。詳しくは各地方自治体へお問い合わせください。

リバースエンジニアリングに関する注意事項

本製品のソフトウェアに対して、逆アセンブル・逆コンパイル等のリバースエンジニアリングは禁止されています。

安全上の注意

製品を安全に正しくお使いいただき、お客様やほかの人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、守っていただきたい事項を示しています。

本書で使用している表示と図記号の意味は次の通りです。
これらの内容をよく理解してから、取扱説明書をお読みください。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害が想定される内容を示しています。

	誤った取扱いをすると、発火の可能性が想定されることを示しています。
	誤った取扱いをすると、感電の可能性が想定されることを示しています。
	誤った取扱いをすると、けがを負う可能性が想定されることを示しています。
	安全のため、機器を水場で使用するのを禁止することを示しています。
	安全のため、機器を分解するのを禁止することを示しています。
	安全のため、電源コードのプラグを必ず AC コンセントから抜くように指示するものです。
	安全のため、アース端子付きの機器には、必ずアース線を接続するように指示するものです。
	光コードの先端部を覗き込まないでください。 レーザー光が出ています。目を傷める危険性があります。

< 電源に関するご注意 >

 警告	
 	<p>本装置の電源は、下記の電源以外では絶対に使用しないでください。異なる電圧で使用すると、火災・感電の原因となります。AC 電源タイプ：AC90V~110V(50/60Hz)</p>
 	<p>AC 電源を使用する場合、電源プラグは AC コンセントに確実に差し込んでください。</p> <p>電源プラグ又は電源端子台の金属部に金属などが触れると火災・感電の原因となります。</p>
 	<p>AC 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。</p> <p>AC コンセントが過熱し、火災・感電の原因となります。</p>
 	<p>電源コードを加工したり、傷つけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。</p> <p>コードの破損による火災・感電の原因となります。</p>
 	<p>電源コードの上にものを載せないでください。</p> <p>コードの破損による火災・感電の原因となります。</p>
 	<p>アース端子には、必ずアース線を接続して下さい。</p> <p>< ガス管には取り付けしないでください ></p> <p>アース線を接続しないと、感電の原因となります。</p> <p>アース線を接続することにより、落雷時のダメージを軽減したり、ノイズ防止の効果があります。</p>
 	<p>電源スイッチを入れたまま、電源プラグ(電源有力コネクタを含む)を抜かないでください。</p> <p>感電ショートによる火傷・火災・故障の原因となります。</p>

⚠注意

	電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。コードの損傷による火災・感電の原因となることがあります。
	本装置に添付している AC 電源ケーブルは、本装置専用の電源ケーブルです。本装置への電源供給は、本装置に添付している AC 電源ケーブルを使用して下さい。また、本装置に添付しているケーブルを他装置の電源供給に使用しないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。
	ぬれた手で電源プラグを AC コンセントに抜き差ししないで下さい。感電の原因となることがあります。
	電源プラグが AC コンセントに接続してある時は、ぬれた手で本体に触れないで下さい。感電の原因となります。
	アース線の接続 / 取り外しをするときは、必ず電源プラグを AC コンセントから抜いてください。 AC コンセントや DC 電源供給用コードを接続したまま、アース線の接続 / 取り外しをすると、感電の原因となります。
	本装置をご使用にならないときは、安全のため、AC 電源タイプの場合は、電源プラグを AC コンセントから抜いてください。感電の原因となります。

<ケーブル類に関するご注意>

 警告	
	光ファイバーケーブルは屈折により折れることがあります。5 kg 以上の力で引っ張ったり、30mm 以下の半径に曲げないでください。急激な曲げ、引っ張り、捻りなども加えないでください。光ファイバーが圧迫されると光損失の増加や折れの原因となります。
 	光ファイバーケーブルが折れた場合、折れた光ファイバーから出るレーザー光が目に入ると目を損傷する原因となります。絶対にのぞき込まないでください。

 注意	
 	この製品に接続するケーブル類を傷つけたり、無理に曲げたり、ねじったりしないでください。故障や破損の原因となることがあります。
	光ファイバーケーブルが折れたり、破損した場合は、光ファイバーケーブルの破片でけがをする恐れがあります。破片に直接手を触れないでください。

<コネクタ類に関するご注意>

 注意	
	光コネクタの接続時には、光コネクタ先端部（フェルール端面）にゴミの付着や汚れ等がないように、専用の清掃器具を用いて光コネクタの清掃を確実に行ってください。性能維持ができなくなり、故障の原因となります。
	光コネクタ先端部（フェルール端面）を清掃するときは、機器の電源を OFF にしてから行ってください。光コネクタの損傷や事故の原因となります。
	機器の光コネクタに対して接続を行う場合は、必ず相手側光コネクタのコネクタ形状やフェルール形状がこの製品に適合していることを確認してから、接続してください。 異なった形状の光コネクタ（フェルール）を接続すると故障や破損の原因となります。
	光コネクタを使用しないときは、必ずファイバー用キャップをコネクタにかぶせて、各ユニットの光コネクタ内部にゴミ・埃等が入らないようにしてください。 コネクタの脱着がスムーズに行えなくなる恐れがあります。

< 保管および使用環境に関するご注意 >

 警告	
 	本装置の上や近くに花びん、植木鉢、コップ、化粧品、薬品など、液体の入った容器を置かないで下さい。 液体が本装置にこぼれたり、本装置の中に入ったりした場合、火災・感電・故障の原因となります。
  	本装置をふる場や加湿器のそばなど、湿度の高いところ (湿度 85%以上) では使用しないで下さい。 火災・感電の原因となります。
	本装置の通風孔には物を置かないで下さい。 通風孔をふさぐと内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。

 注意	
	本装置をラックに設置する際は、必ず装置下部に L 字型金具や棚板などを使用して下さい。 装置が変形・破損する恐れがあります。
 	本装置や電源コードを火気やストーブなどの熱器具に近づけないで下さい。 コネクタや電源コードの被覆が溶けて、火災・感電・故障の原因となることがあります

注意

	<p>本装置を油飛びや湯気があたるような場所、ほこりの多い場所に置かないで下さい。</p> <p>火災・感電・故障の原因となることがあります。</p>
	<p>本装置を直射日光のあたるところや、温度の高いところ（40 以上）に置かないで下さい。</p> <p>内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。</p>
	<p>本装置を不安定な場所(ぐらついた台の上や傾いた所など)に置かないで下さい。</p> <p>落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。</p>
	<p>本装置を振動、衝撃の多い場所に置かないで下さい。</p> <p>落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。</p>
<p>本装置をラジオやテレビなどのすぐそばで使用するとラジオやテレビの雑音が入ることがあります。また、強い磁界を発生する装置などが近くにあると、通信障害の原因となることがあります。このような場合は離して使用して下さい。</p>	

< 禁止事項 >

 警告	
  	<p>当社サービスマン以外は、本装置内部の点検・調整・清掃・修理は、危険ですから絶対にしないで下さい。</p> <p>本装置の内部には電圧の高い部分があり、火災、感電の原因となります。</p> <p>本装置内部の点検・調整・清掃・修理は、お買い求めの販売店または担当のサービスセンターに依頼して下さい。</p>
  	<p>当社サービスマン以外は、本装置内部の分解・改造は絶対にしないで下さい。</p> <p>火災・感電・故障の原因となります。</p>
 	<p>本装置に水などの液体が入ったり、本装置をぬらしたりしないようご注意ください。</p> <p>火災・感電・故障の原因となります。</p>
 	<p>光コネクタや光コードの先端部は光ビームが発生しています。光コネクタや光コードの先端部を直接覗き込まないで下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 覗き込んだ場合、目を傷める危険性があります。 ● 万一、覗き込んだ場合、ただちに医師の診察をお受け下さい。
 	<p>端子台などのネジ止めケーブルは、通電中に着脱しないで下さい。感電・けが・故障の原因となります。</p>
	<p>回転しているファンには触らないで下さい。</p> <p>けがの原因となります。</p>

注意

 	<p>本装置の通風孔など開口部から、内部に金属類や燃えやすいものなどの異物を入れないで下さい。</p> <p>そのまま使用すると火災・感電・故障の原因となることがあります。</p>
	<p>本装置の上に物を載せたり、本装置に乗ったりしないで下さい。</p> <p>壊れたりしてけがの原因となることがあります。</p>

< 異常時及びトラブルに関するご注意 >

 警告	
  	<p>万一、本装置を落としたり、破損したりした場合、電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い求めの販売店または担当のサービスセンターにご連絡ください。</p> <p>そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。</p>
  	<p>万一、本装置の内部に水などの液体が入った場合は、電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い求めの販売店または担当のサービスセンターにご連絡ください。</p> <p>そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。</p>
  	<p>万一、異物が本装置の内部に入った場合は、電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い求めの販売店または担当のサービスセンターにご連絡ください。</p> <p>そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。</p>
  	<p>電源コードが傷んだときは、すぐに電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い求めの販売店または担当のサービスセンターに修理を依頼して下さい。</p> <p>そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。</p>

 警告	
  	<p>万一、本装置から煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のときは、すぐに電源プラグを AC コンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認して、お買い求めの販売店または担当のサービスセンターに修理をご依頼ください。</p> <p>そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。</p>

 注意	
	<p>雷が鳴っているときは、本装置に触れたり、機器の接続をしたりしないで下さい。</p> <p>感電の原因となることがあります。</p>

<お手入れに関するご注意>

 **注意**



本装置のお手入れをする際は、安全の為必ず電源プラグを AC コンセントから抜いてください。

本装置には、光学素子、および増幅ユニット（電子部品）が実装されています。本装置の運搬、および設置に際しては、衝撃や損傷を与えないように取り扱いには十分ご注意ください。

本装置を運搬する際には、クッション材を入れた梱包箱に収容して下さい。極力、工場出荷時の梱包箱で運搬して下さい。

本装置の保管に際しては、工場出荷時の梱包箱で屋内にて保管して下さい。

ベンジン・アルコール・シンナーなど(揮発性のもの)や薬品を用いてふいたりしますと、変形や変色の原因となることがあります。

また、殺虫剤などをかけた場合も変形や変色の原因となることがありますので注意して下さい。

お手入れは、やわらかい布で軽く拭き取って下さい。化学雑巾を使用する際には、その注意書に従って下さい。

目次

- 1 . はじめに
 - 1.1 この製品について
 - 1.2 動作原理
 - 1.3 エlementマネジメントシステム

- 2 . 製品仕様
 - 2.1 特長
 - 2.2 仕様
 - 2.3 前面パネル
 - 2.4 LED 表示とアラーム

- 3 . 操作方法
 - 3.1 電源投入手順
 - 3.2 光接続
 - 3.3 操作ボタン / LCD

- 4 . Web ブラウザ (HTTP) 使用による光スイッチ制御方法
 - 4.1 NEC との接続方法
 - 4.2 NEC (サーバー) へのログイン
 - 4.3 光スイッチの状態表示
 - 4.4 光スイッチのパラメータ表示
 - 4.5 光スイッチのパラメータ設定
 - 4.6 アラーム閾値の変更
 - 4.7 Web ブラウザ / SNMP 用アラームマスキング設定
 - 4.8 光スイッチのプロパティ表示
 - 4.9 光スイッチファームウェアのアップデート (Devices Update)

- 5 . メンテナンス
- 6 . トラブルシューティング

1. はじめに

1.1 この製品について

OS212-FA は、2G6 シリーズに使用される製品です。

OS212-FA は、2 系統の光入力を切り替え、1 系統の光出力を取り出す機能を持っており、光冗長を構成する場合に使用されます。この光スイッチでは、主系統（光入力 # 1）の光入力がかじめ設定された閾値より低くなると、自動的に副系統（光入力 # 2）に切り替わります。

また、この光スイッチは、低損失、低反射、かつクロストークを抑える高いアイソレーションを満足するように設計されています。



図 1.1: OS212-FA 外観

インターフェースは全て前面に配置されており、背面にアクセスする必要はありません。

1.2 動作原理

この光スイッチは光冗長構成において主系統と副系統間の切り替えに使用されます。それぞれのスイッチング位置は光スイッチに電源が供給されていなくても保持されます。また、ポジションセンサーがスイッチングの位置を検出し、マネージメントシステムに情報を送ります。

一方、ローカル PC、もしくはネットワークマネージメントシステムを使用して、自動切替モード、もしくは遠隔リモート切替モードに変更できます。

自動切替モードでは、主系統入力（1）が共通出力（C）に接続されています。この入力（1）の光入力レベルが予め設定された閾値より低くなると、入力経路は切り替えられ、副系統入力（2）に接続されます。この場合、主系統入力（1）が復旧すると、光スイッチは元の位置に切り替わり、主系統入力（1）は共通出力（C）に接続されます。この自動復旧動作は設定により無効にすることも可能です。

遠隔リモート切替モードでは、マネージメントシステムを介して、手動で主系統入力、もしくは副系統入力を選択することができます。

また、前面にあるプッシュボタンを操作することにより、システムテストを行うことができます。一旦、このプッシュボタンを押すと、約 15 秒間、テストモードとなりモジュール LED が赤色に点滅します。点滅している間、プッシュボタンを押すたびに、光入力経路を切り替えることができ、その都度、位置表示 LED（1）、または位置表示 LED（2）が緑色に点灯します。

テストモードが終了すると、元の動作モードとなり元の切替位置に戻ります。光スイッチが動作し入力系統が切り替わります。

テストモードを繰り返す場合は 10 分程度の時間をおいてから行ってください。

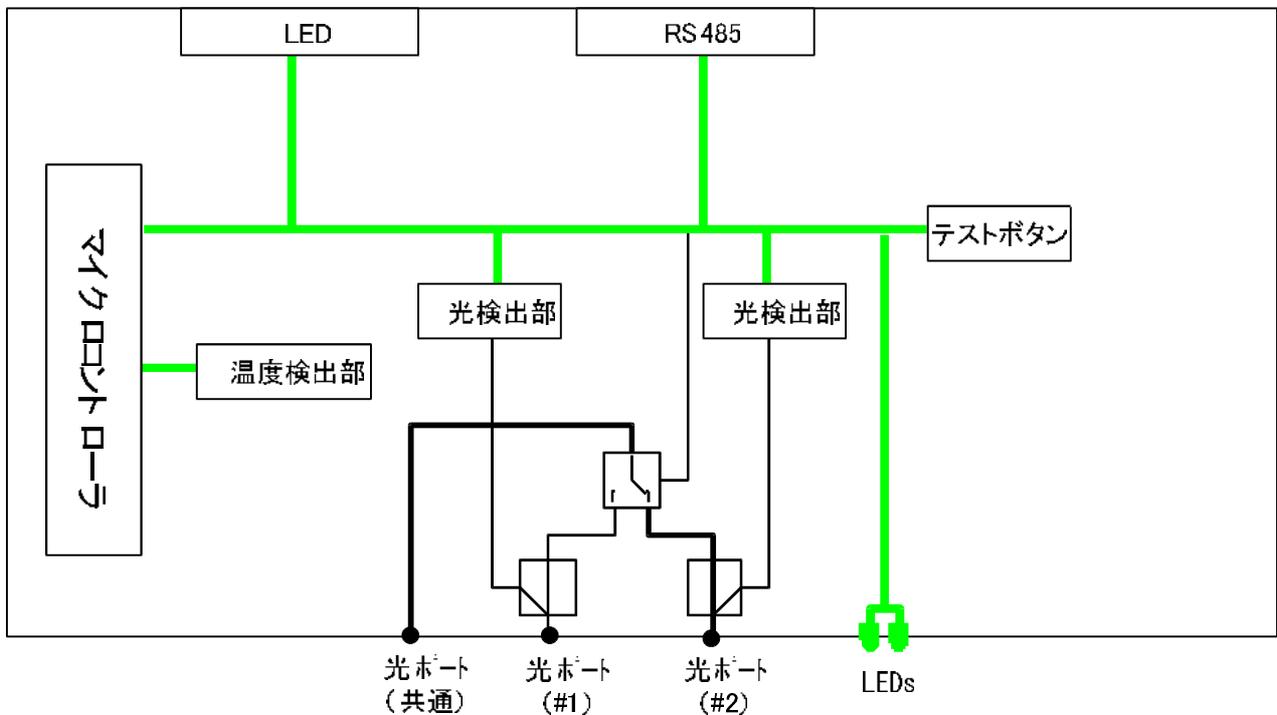


図 1.2 OS212-FA ブロック図

1.3 エlementマネジメントシステム

本機器背面の D サブ (9 ピン) インターフェースは、RS485 プロトコル機能を備えています。OS212-FA は、このインターフェースを介して、2G6 サブラックシャーシに実装されているイーサネットエレメントコントローラ (ECE-FA) に接続されます。ECE-FA は、OS212-FA 及び他の 2G6 機器に対してポーリングを行っています。サブラックシャーシの背面には RS485 シリアルインターフェースコネクタ (RJ45 コネクタ) があり、RJ45 ケーブルを用いてサブラックシャーシ間を接続すると、1 台の ECE-FA で、最大 46 台の 2G6 シリーズ製品 (3 台のサブラックシャーシ) を監視制御することができます。

一方、サブラックシャーシの RS485 シリアルインターフェースは、他のイーサネットエレメントコントローラを内蔵した機器 (例: 19 インチラック型光送信機) との接続が可能です。この場合、エレメントコントローラ (ECE-FA もしくは、他のイーサネットエレメントコントローラ内蔵機器) は、接続されている機器に対してポーリングを行い、監視制御情報を LCD ディスプレイに表示します。ECE-FA には、LCD ディスプレイの横にボタンがあり、機器の調整及びセットアップをすることができます。

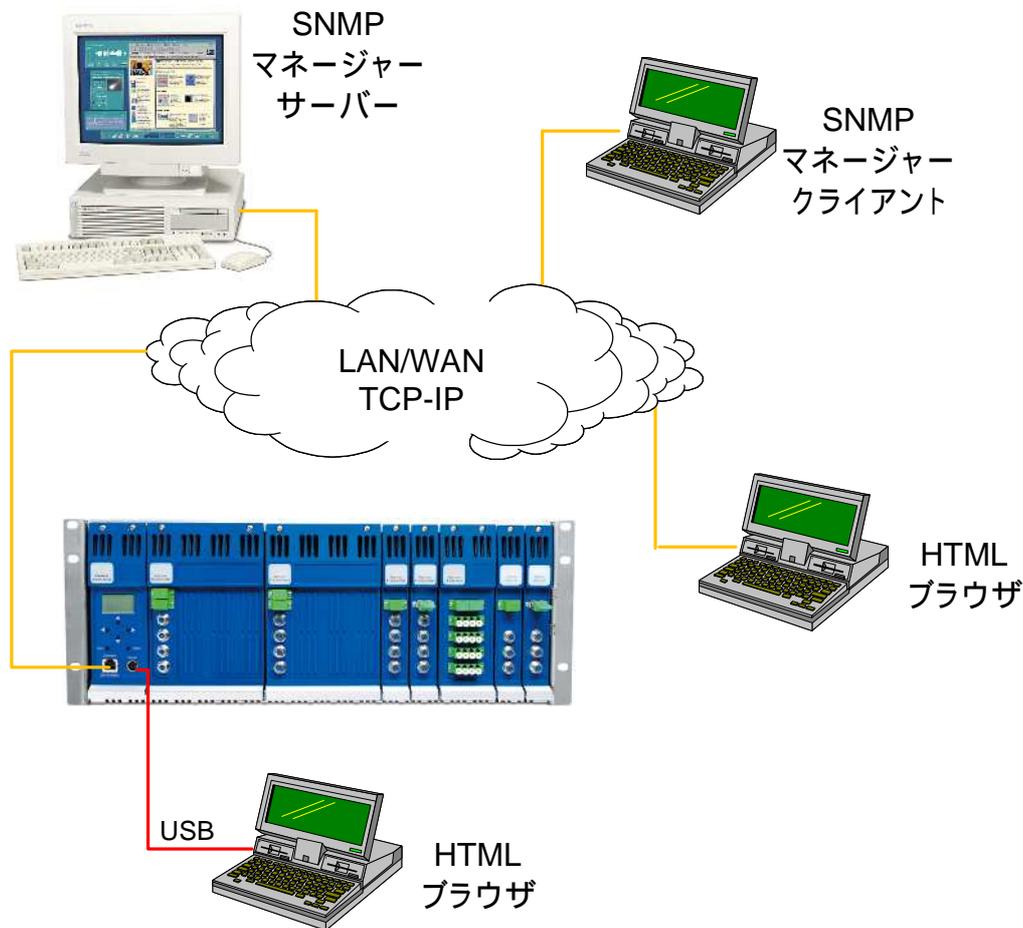


図 1.3 ネットワーク接続例

図 1.3 は、OS212-FA をネットワークに接続した事例を示しています。

ECE-FA は、イーサネットインターフェース（10BASE-T / 100BASE-T）機能を備えており、RJ45 コネクタを通じて、LAN / WAN もしくは PC と接続が可能です。そして、IP アドレスを設定することで、データの送受信が可能となります。

例えば、マイクロソフト社インターネットエクスプローラなどの Web ブラウザがインストールされた PC を LAN 上で接続すれば、指定した IP アドレスの機器の状態、もしくは、その機器に縦続接続された機器の状態を Web ブラウザ上で確認することができます。

また、ECE-FA は SNMP にも対応していますので、LAN/WAN 上で SNMP マネージャーを搭載した PC と接続すれば、高度な遠隔監視をすることもできます。

ECE-FA は、USB インターフェースを備えており、USB に Web ブラウザがインストールされた PC を接続すれば、ローカルでの 2G6 機器の制御・監視が可能になります。

注意事項

イーサネットの接続には、CAT6 以上のケーブルを使用することを推奨します。また、長さは 10m 以内としてください。

RS485 ポートにイーサネットを接続しないで下さい。動作不良を起こす可能性があります。

2. 機能説明

2.1 特長

- 低挿入損失
- 低リターンロス
- 最小クロストーク
- 光パワーメータ機能搭載により光入力レベルのモニターが可能
- プラグ&プレイによる簡単操作

2.2 仕様

項目	仕様	備考
光入力レベル範囲(dBm)	- 25 ~ + 23	
光コネクタ	SC-APC	入力ポート数：2 出力ポート数：1
光波長(nm)	1310 ± 20 / 1550 ± 20	
挿入損失(dB)	1.5 以下	光コネクタ - 損失含む
切替動作	自動切替モード / 遠隔リモート切替モード (手動)	
クロストーク (dB)	80 以上	
監視項目	主系統出力レベル、副系統入力レベル 機器温度、内部電圧	監視ユニット ECE-FA 経由で出力
使用温度範囲()	0 ~ +40	本体周囲温度
電源電圧(V)	DC+24	* 1
消費電力(W)	0.3 以下	
使用スロット数	1	
外形寸法(mm)	164.8 (H) × 25.8 (W) × 312 (D)	突起物含まず
質量(kg)	1.5	

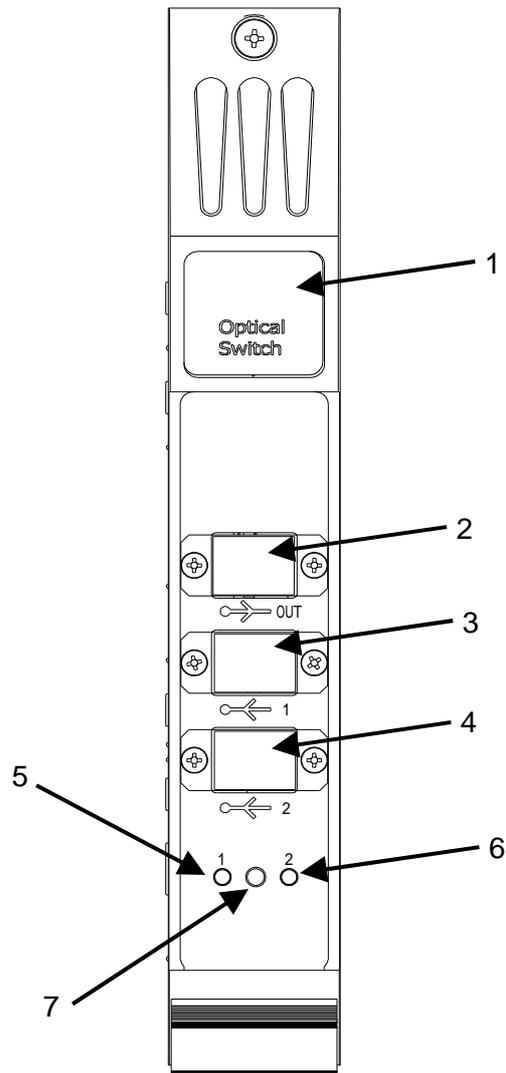
・使用光ファイバー

シングルモード光ファイバー

・弊社測定系による

* 1 サブラックシャーシ SR19 又は SR19-E 経由

2.3 前面パネル



項目番号	機能説明
1	モジュール LED
2	光出力コネクタ (共通)
3	光入力コネクタ#1 (主系統)
4	光入力コネクタ#2 (副系統)
5	位置表示 LED#1
6	位置表示 LED#2
7	押しボタン(テストモード用)

2.4 LED表示とアラーム

(1) モジュールLED

本体正面のモジュールLEDは、各種条件により、表2.4のように変化します。

LED表示	正常動作時	緑点灯
	マイナーアラーム発生時	黄点灯
	メジャーアラーム発生時	赤点灯
	テストモード	赤点滅

マイナーアラーム発生時	
主システム入力	主システム入力レベルが Warning 設定の範囲より外れている
副システム入力	副システム入力レベルが Warning 設定の範囲より外れている
機器温度	機器温度が Warning 設定の範囲より外れている
電圧	供給電圧/内部電圧が Warning 設定の範囲より外れている

メジャーアラーム発生時	
主システム入力	主システム入力レベルが Alarm 設定の範囲より外れている
副システム入力	副システム入力レベルが Alarm 設定の範囲より外れている
機器温度	機器温度が Alarm 設定の範囲より外れている
電圧	供給電圧/内部電圧が Alarm 設定の範囲より外れている

表 2.4 モジュールLED状態表

(2) 位置表示LED#1及び#2

機器正面の位置表示LED#1、#2は、次のように表示されます。

- ・スイッチ位置が主システム時：LED#1点灯、LED#2消灯
- ・スイッチ位置が副システム時：LED#1消灯、LED#2点灯

3 . 操作方法

3.1 電源投入手順

- この光スイッチは使用条件に適応した環境で運用してください。特に、運送後の急激な温度変化を避けるため、開梱後は十分に時間をおいてから、電源を投入してください。
- 電源投入後、本機器は診断テストを実施します。
- 診断テスト後、モジュール LED は光スイッチの状態に応じて、点灯します。

3.2 光接続

- 光接続には、適合した光コネクタ（SC / APC 斜め 8 ° 研磨）を使用して下さい。
光コネクタの脱着を行なう際は、必ず、光コネクタの光レベルを *OFF* にした状態で作業を行なってください。 *ON* の状態で脱着作業を行なうと、光スイッチ本体の光コネクタが破損する場合があります。
光ファイバーの接続を行なう前に、必ず光入力レベルが適正範囲内であることを確認して下さい。（光入力レベルの上限値は、+23dBm です。）
運用中にこのレベルを超えないように、ご注意ください。 機器が破損する恐れがあります。

3.3 操作ボタン / LCD

セキュリティについて

2G6 本体に接続されている ECE-FA 上の LCD および 6 つの操作ボタンを操作することで、設定変更及びパラメータ値の読み込みが可能になります。

設定内容を変更する際には、4 桁のキーコードを入力して、ログインする必要があります。キーコードのデフォルト値は 1 1 1 1 です。

また、操作ボタンを押さない状態が 5 分間続くと、自動的にログインタイムアウトとなりますので、その際は、改めて、キーコードを入力してください。

なお、キーコードは LCD 上の "NMS server" メニュー、または、Web ブラウザ上の "server admistration" で変更ができます。

注意：キーコードとして、0 0 0 0 を設定すると、キーコードによるログインは無効となり、キーコードを入力しなくても、ログインができるようになります。

操作ボタンの機能（デフォルト値）

ESC ボタン：

主に、このボタンは操作内容を中止したり、前メニューに戻るときに使用します。

ENTER ボタン：

主に、このボタンは操作内容を実行したり、新しいメニューに入るときに使用します。

カーソルボタン：

このボタンは、メニューを選択したり、選択肢を選ぶときに使用します。

◀ ▶ カーソルボタン：

このボタンは、変更する数字や文字を選択したり、テキストスクリーンをスクロールするときに使用します。

メニュー構成について

ECE-FA の初期画面（時計表示画面）で、ENTER ボタンを押すと、ルート画面（"Root Menu" 画面）が表示され、"NMS Server" メニュー及びその他機器の device メニュー（例：ET28XL-100-FA,OA08200-FA 等）が表示されます。

ルート画面（例）

NMS Server

このメニューは NMS サーバー各種設定項目を含んでいます

光切替器デバイス
(例：OS212-FA)

このメニューは OS212 Device の
各種設定項目が含まれています。

その他の 2G6 機器
(例：ET28XL-100-FA)

このメニューはその他 2G6 機器の各種設定項目を含んでいます。

...

NMS Server の設定内容については、『ECE-FA』の取り扱い説明書をご参照下さい。

OS212-FA device メニュー

Alarms / Warnings / Infos

発生しているアラームを表示します。

Settings

Testmode Allowed

テストモードボタンの有効/無効の表示・設定を行いません。

Switch Mode

スイッチ切替モードの表示、設定を行います。選択モードは、Manual, Automatic(Revertive)、Automatic(Non-Revertive)の 3 種類です。

Switch Position

スイッチ位置の表示・設定を行います。
(マニュアルモード時)

Detection Type

検出タイプが表示されます。
設定の変更は、できません。

Fallback Delay

自動切替モード時、復旧後の切替時間の設定を行います。

Switch Speed

スイッチ切替速度の設定を行います。選択モードは、Fast、Regular の 2 種類です。

Parameters

Input Power Nominal

主系統の光入力レベルを表示します。

Input Power Redundant

副系統の光入力レベルを表示します。

Input Volage

機器内部の供給電圧(+24V 系)を表示します。

+3.3V

機器内部の供給電圧(+3.3V 系)を表示します。

+5.0V

機器内部の供給電圧(+5.0V 系)を表示します。

Module Temp

機器内部温度を表示します。

Current Switch P

光スイッチの位置を表示します。Nominal, もしくは Redundant が表示されます。

注意：最新の状態を確認するには、一度、OS212-FA device メニューに戻り、再度、表示項目を選択してください。

Limits	各アラームの閾値を表示、変更します。
Input Power Nominal	主システムの光入力レベルに関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム
Alarm Low	Low メジャーアラーム
Warning High	High マイナーアラーム
Warning Low	Low マイナーアラーム
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
Input Power Redundant	副システムの光入力レベルに関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム
Alarm Low	Low メジャーアラーム
Warning High	High マイナーアラーム
Warning Low	Low マイナーアラーム
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
Input Volage	+24V 系に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム
Alarm Low	Low メジャーアラーム
Warning High	High マイナーアラーム
Warning Low	Low マイナーアラーム
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
+3.3V	+3.3V 系に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム (変更不可)
Alarm Low	Low メジャーアラーム (変更不可)
Warning High	High マイナーアラーム (変更不可)
Warning Low	Low マイナーアラーム (変更不可)
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
+5V	+5V 系に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム (変更不可)
Alarm Low	Low メジャーアラーム (変更不可)
Warning High	High マイナーアラーム (変更不可)
Warning Low	Low マイナーアラーム (変更不可)
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
Module Temp.	内部温度に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム (変更不可)
Alarm Low	Low メジャーアラーム (変更不可)
Warning High	High マイナーアラーム (変更不可)

Warning Low Hysteresis	Low マイナーアラーム (変更不可) ヒステリシス (変更不可)
Properties	機器のプロパティを表示します (ファームウェアやハードウェアのバージョンなど)。
Miscellaneous	
Reset Device	保存されている設定で再起動します。
Reset to Default Settings	工場出荷時のデフォルト値で再起動します。 この際、変更された設定は消去されます。
Aliasname	機器名 (Aliasname) の表示、変更を行いません。

4 Web ブラウザ (HTTP) 使用による光スイッチ制御方法

2G6 の ECE-FA は、ネットワーク・エレメント・コントローラ (NEC) を搭載しており、Web ブラウザを介して、光スイッチ自体、並びに他の接続された 2G6 機器の状態を監視、もしくは制御することができます。

4.1 NEC との接続方法

ECE-FA の前面にあるイーサネットポートと PC を LAN ケーブルを用いて接続します。なお、直接、光送信機と PC を接続する際には、クロスケーブルを使用してください。

ECE-FA の IP アドレス、並びにサブネットマスクは ECE-FA の LCD 上で確認できますので、PC に対して、適切な IP 設定を行います。なお、ECE-FA のデフォルト IP は下記の通りです。

IP アドレス : 172.23.41.103

サブネットマスク : 255.255.255.0

IP アドレス設定に関しては、ECE-FA の取り扱い説明書を参照して下さい。

PC 上で Web ブラウザソフトを立ち上げ、対象とする ECE-FA に接続します。図 4.1 は ECE-FA に接続した場合の Web ブラウザの表示例を示しています。この場合、接続先として `http://xxx.xxx.xxx.xxx` (対象機器の IP アドレス) を指定します。



図 4.1 Web ブラウザの表示例

画面左側タグの “Devices” の下段には、ECE-FA が認識した全ての機器が一覧表示されます。

図 4.1 では、OS212-FA 及び他の 2G6 機器が接続されている場合を示しており、OS212-FA “ (Aliansname で設定された機器名) がハイライト表示されています。また、ハイライト表示されている機器について、Web ブラウザ上で状態表示がされていることを示しています。

4.2 NEC(サーバー)へのログイン

Web ブラウザ上で表示されている機器に対して、パラメータの変更を行う場合には、ログインする必要があります。なお、ログインしない場合には、状態の表示のみとなり、パラメータの変更ができません。

Logging in



図 4.2 ログイン画面

(上段：ログイン名入力欄、下段：パスワード入力欄)

ログインするための、ログイン名、並びにパスワードにつきましては、製造元へお問い合わせください。

ECE-FA では、『イベントログの表示』、『I/O ポートの設定』、『サーバー管理』、『SNMP 設定』等の制御・表示が可能です。詳細については、ECE-FA の取り扱い説明書をご参照下さい。

4.3 光スイッチの状態表示

“Devices”欄に表示されている監視機器において、状態を確認したい機器の上でクリックすると、図 4.3 のように選択された機器(OS212-FA)の状態が表示されます。

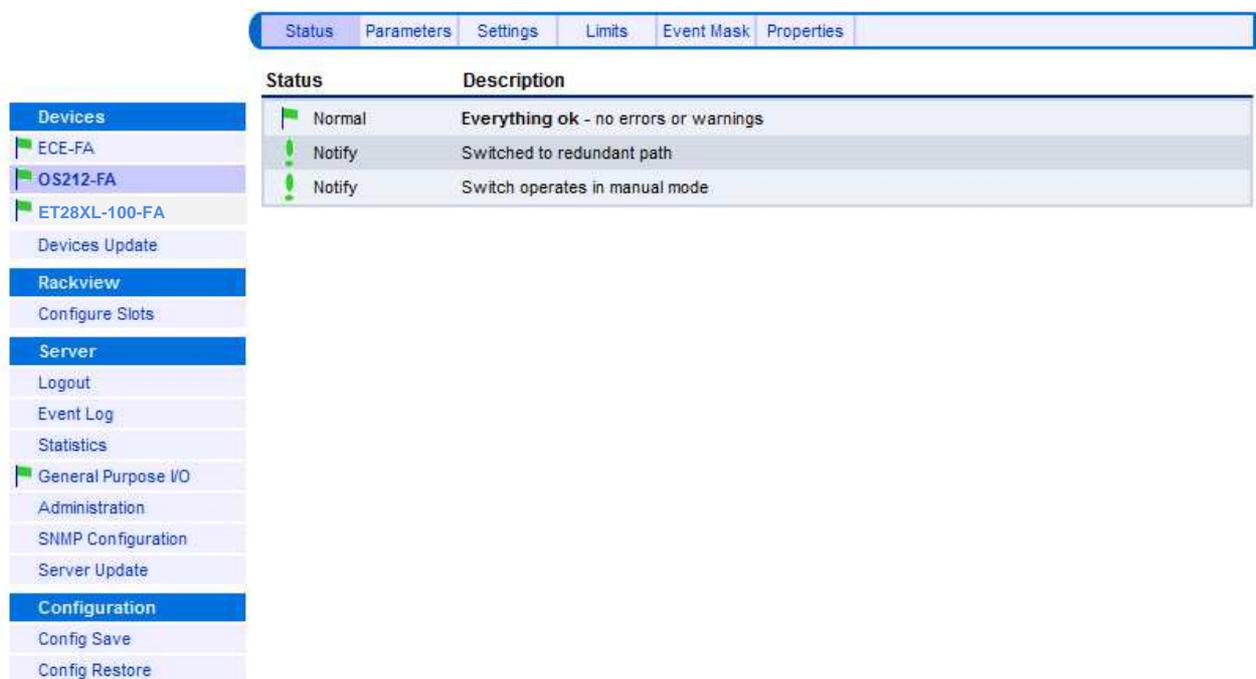


図 4.3 状態表示画面

光スイッチの状態は下記マークを付帯して表示されます。

- 緑色フラッグ
光スイッチが正常に動作していることを示します。
- 黄色フラッグ
画面上に記述された内容の警告が発生していることを示します。
- 赤色フラッグ
画面上に記述された内容の重大な問題が発生していることを示します。
- 感嘆符
画面上に記述された内容の動作モードが変更されたことを通知します。

4.4 光スイッチのパラメータ表示

図 4.4 のように OS212-FA の動作に関わる重要なパラメータが表示されます。



図 4.4.1 パラメータ表示画面(1)

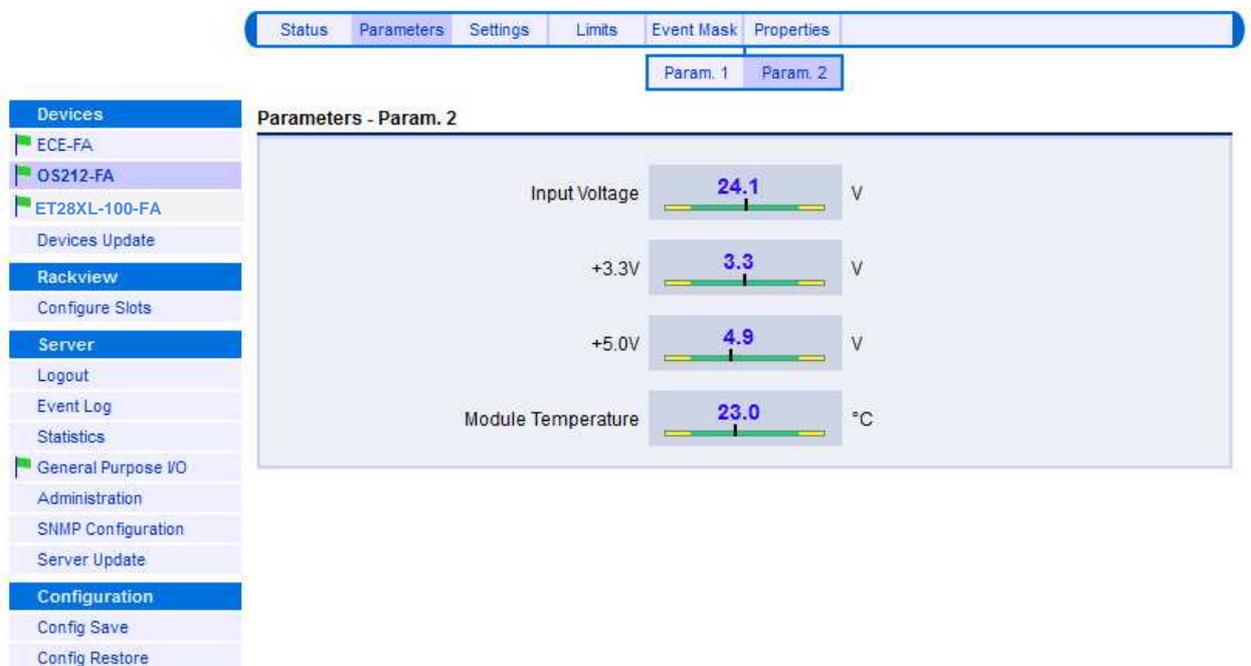


図 4.4.2 パラメータ表示画面(2)

黒色バーは現在値の位置を示しており、このバーが緑色の範囲内に入っていれば、正常に動作しています。

各パラメータ表示画面において、下記項目が表示されます。

Param. 1

- | | |
|---------------------------|------------|
| • Input Power Nominal | 主系統光入力レベル |
| • Input Power Redundant | 副系統光入力レベル |
| • Current Switch Position | 光スイッチの切替位置 |
- Nominal : 主系統側
Redundant : 副系統側

Param. 2

- | | |
|----------------------|-------------------|
| • Input Voltage | 機器内部の供給電圧(+24V系) |
| • +3.3V | 機器内部の供給電圧(+3.3V系) |
| • +5.0V | 機器内部の供給電圧(+5.0V系) |
| • Module Temperature | 光スイッチ内部温度 |

光入力レベルについては、設定された閾値に応じて正常範囲(緑色区域)が示されます。目盛りがこの正常範囲になるように光入力レベルを調整してください。

また、光入力レベルに異常がある場合には、赤色で表示されます。

4.5 光スイッチのパラメータ設定

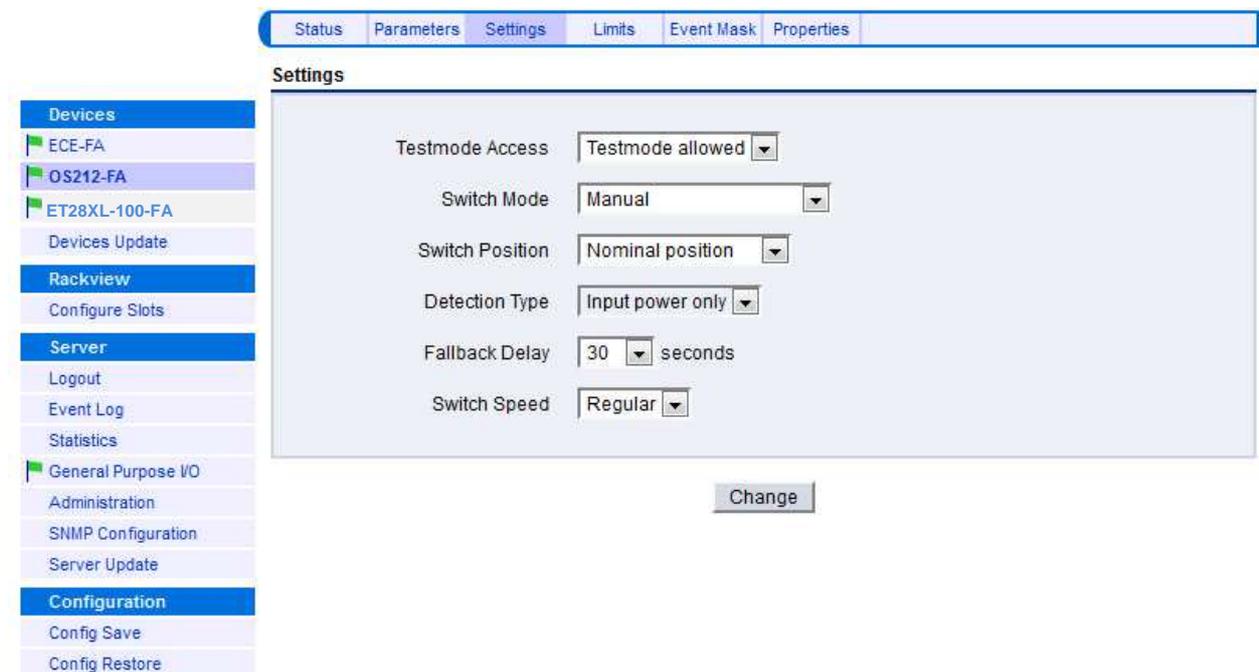


図 4.5 パラメータ設定画面

図 4.5 に示されているメニューにおいて、光スイッチのパラメータ設定が行えます。設定変更後、“Change” ボタンをクリックすることにより、変更内容が反映されます。

また、設定を行う場合、NEC サーバーにログインする必要があります（第 4.2 章参照）。

注意事項

HW バージョン、又は SW バージョンによって、設定項目が異なる場合があります。

1) Test Mode Access : テストモード有効・無効の選択

機器前面にあるプッシュボタンの設定を行います。次の 2 つが用意されています。

Test Mode Allowed

機器前面のプッシュボタンが、有効になります。プッシュボタンを長押しすることで、機器がテストモード状態になります。（約 15 秒間） テストモード時は、機器前面のモジュール LED が赤色に点滅します。点滅している間、プッシュボタンを押すたびに、光入力経路を切り替えることができ、その都度、位置表示 LED#1、または位置表示 LED#2 が緑色に点灯します。

Test Mode Blocked

機器前面のプッシュボタンが、無効になります。この場合、プッシュボタンを押しても、機器がテストモード状態になりません。

2) Switch Mode : スイッチ切替モードの設定

次の3つが用意されています。

Manual

遠隔リモートにて手動で切替を行うモードです。次の段の“ Switch position ”にて所望の切替位置を設定します。

Automatic(revertive)

自動切替モードです。このモードでは主系統光入力が予め設定された閾値より低くなると、自動的に副系統に切り替わります。また、主系統の光入力が復旧すると、自動的に主系統に戻ります。なお、復旧後主系統に切り替わるまでの時間は、下段の“ Fallback Deray ”で設定された時間に依存します。

Automatic(non revertive)

自動切替モードです。このモードでは主系統光入力が予め設定された閾値より低くなると、自動的に副系統に切り替わりますが、主系統の光入力復旧しても主系統に戻りません。

3) Switch Position : スイッチ切替位置の設定

スイッチ切替位置を選択します。選択に応じて、スイッチは、“ Nominal Position ”（主系統）、もしくは“ Redundant Position ”（副系統）に切り替わります。

なお、この選択は、上段の“ Switch Mode ”設定において“ Manual ”モードが設定された場合にのみ可能です。

4) Detection Type : 検出タイプの設定（将来拡張用）

“Input Power Only”のみで変更は、できません。

5) Fallback Deray : 復旧後の切替時間の設定

自動切替モードにおいて、主系統の光入力復旧した後、主系統に切り替わるまでの時間を設定します。この設定により、主系統の光入力不安定な場合に頻繁にスイッチが反応することを回避することができます。

6) Switch Speed : 光スイッチ切替速度の設定

次の2つが用意されています。

Regular

このモードを選択した場合、スイッチ切替時間は、100ms 以下になります。

このモード選択時は、光入力の状態を詳細に（50ms 以上）に確認した後に、切替動作が行われるため、光入力瞬断によるスイッチ切替を防ぐことができます。

Fast（工場出荷設定）

このモードを選択した場合、機器は、光入力の低下に即座に反応します。スイッチ切替時間は、10ms になります。

4.6 アラーム閾値の変更

光スイッチ OS212-FA では、運用状態に合わせて、アラームの閾値を変更することができます。なお、閾値の変更により、重大な問題を発生させる恐れのある項目については、アラーム閾値の変更ができません。

Section	Level	Low	High	Unit
Input Power Nominal	Alarm	-23.0	21.0	dBm
	Warning	-15.0	20.0	dBm
	Hysteresis	1.0		dB
Input Power Redundant	Alarm	-20.0	21.0	dBm
	Warning	-15.0	20.0	dBm
	Hysteresis	1.0		dB

図 4.6.1 アラーム閾値変更画面 (Limit 1)

Section	Level	Low	High	Unit
Input Voltage	Alarm	20.0	28.0	V
	Warning	21.0	27.0	V
	Hysteresis	0.5		V
+3.3V	Alarm	3.0	3.6	V
	Warning	3.1	3.5	V
	Hysteresis	0.1		V
+5.0V	Alarm	4.5	5.5	V
	Warning	4.6	5.4	V
	Hysteresis	0.1		V
Module Temperature	Alarm	-20.0	75.0	°C
	Warning	-10.0	70.0	°C
	Hysteresis	4.0		°C

図 4.6.2 アラーム閾値変更画面 (Limit 2)

適切なログイン名によるログインが成功すると、図 4.6 に示すように、閾値の変更ができる項目は中抜きのコラムとして表示されます。

アラームの意味が失われないように、閾値の変更には注意が必要です。

注意事項

各アラーム項目の閾値に対する工場出荷値には、**個体差があります。**

Limit 1

Input Power Nominal	主系統光入力レベルに関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム
Alarm Low	Low メジャーアラーム
Warning High	High マイナーアラーム
Warning Low	Low マイナーアラーム
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
Input Power Redundant	副系統光入力レベルに関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム
Alarm Low	Low メジャーアラーム
Warning High	High マイナーアラーム
Warning Low	Low マイナーアラーム
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)

Limit 2

Input Volage	+24V 系に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム
Alarm Low	Low メジャーアラーム
Warning High	High マイナーアラーム
Warning Low	Low マイナーアラーム
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
+3.3V	+3.3V 系に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム (変更不可)
Alarm Low	Low メジャーアラーム (変更不可)
Warning High	High マイナーアラーム (変更不可)
Warning Low	Low マイナーアラーム (変更不可)
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)

+5V	+5V 系に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム (変更不可)
Alarm Low	Low メジャーアラーム (変更不可)
Warning High	High マイナーアラーム (変更不可)
Warning Low	Low マイナーアラーム (変更不可)
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)
Module Temperature	内部温度に関わるアラーム
Alarm High	High メジャーアラーム (変更不可)
Alarm Low	Low メジャーアラーム (変更不可)
Warning High	High マイナーアラーム (変更不可)
Warning Low	Low マイナーアラーム (変更不可)
Hysteresis	ヒステリシス (変更不可)

4.7 Web ブラウザ / SNMP 用アラームマスキング設定

光スイッチ OS212-FA では、図 4.7 に示すように、各項目に対し、警告(warning)、並びに重大アラーム(alarm)を発生させるかどうかを設定することができます (アラームマスキング設定)。

The screenshot shows the 'Event Mask' configuration page for OS212-FA. The page is divided into two main sections: 'Analog Alarms / Warnings' and 'Discrete Alarms / Warnings / Notifies'. The 'Analog Alarms / Warnings' section has a table with columns for 'Alarm high', 'Warning high', 'Warning low', and 'Alarm low'. The 'Discrete Alarms / Warnings / Notifies' section has a table with columns for the event name and the notification status (Alarm or Notify enabled). Both sections show that all events are currently set to 'enabled'. There are also notes at the bottom of the page.

Analog Alarms / Warnings				
	Alarm high	Warning high	Warning low	Alarm low
Input Power Nominal	enabled	enabled	enabled	enabled
Input Power Redundant	enabled	enabled	enabled	enabled
Input Voltage	enabled	enabled	enabled	enabled
Module Temperature	enabled	enabled	enabled	enabled

Discrete Alarms / Warnings / Notifies	
Bootloader running, no Appl. firmware	Alarm enabled ²⁾
Connection lost, no response from device	Alarm enabled ²⁾
Switch malfunction	Alarm enabled
Internal voltage alarm	Alarm enabled
Test mode active	Notify enabled
Switched to redundant path	Notify enabled
Switch operates in manual mode	Notify enabled
Narrow input power limits to improve switching speed	Notify enabled
Event mask set for this device	Notify enabled ^{1) 2)}

Notes
1) This event does not produce an SNMP trap
2) This event is not maskable

図 4.7 Web ブラウザ / SNMP 用アラームマスキング設定画面

ここで設定されたマスキング内容は、下記項目に関して有効となります。

- . 前面パネルの LED
- . Web ブラウザ上での状態表示(図 4.3 参照)
- . SNMP(トラップ)

アラームマスキング処理により、アラーム発生を無効(disable)にされた場合には、状態表示画面(図 4.3 参照)にて、通知(notify)内容として表示されます。

4.8 光スイッチのプロパティ表示

図 4.8.1 のように光スイッチのプロパティが表示されます。

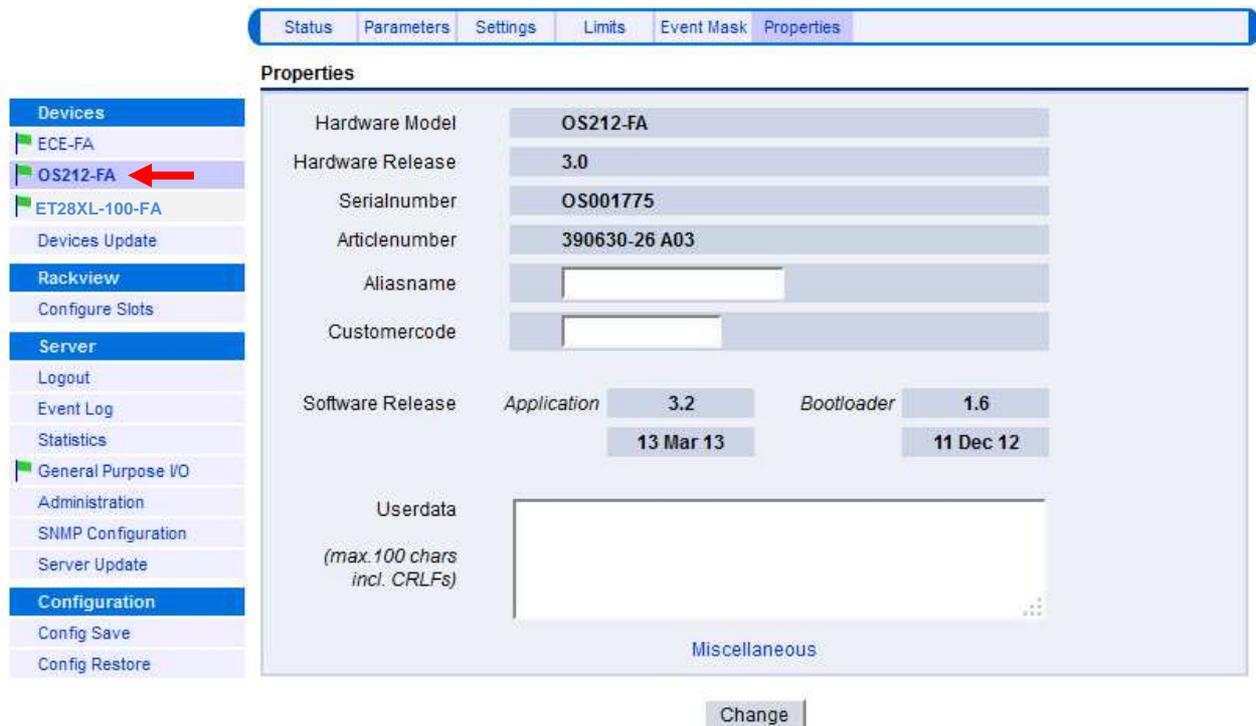


図 4.8.1 光スイッチのプロパティ表示画面

Hardware Model:

この光スイッチの型番を示します。

Hardware Release:

この光スイッチの HW バージョンを示します。

Serialnumber:

この光スイッチのシリアル番号を示します。

Articlenumber:

この光スイッチの製品管理番号を示します。

Aliasname:

設定された“Aliasname”は、Web ブラウザ上 (図 4.8.1 の 部分)、並びに ECE-FA の LCD 上で表示されます。

Software Release:

-. Application

この光スイッチのアプリケーション SW バージョンを示します。

なお、これは NEC アプリケーション SW バージョンとは異なります。

-. Bootloader

この光スイッチのブート用ファームウェアバージョンを示します。

Userdata:

この光スイッチについてのコメントを任意に入力できます。但し、使用できるのは半角英数文字のみです。

なお、変更内容は、“Change”をクリックすると更新されます。

Miscellaneous

図 4.8.1 下部の“miscellaneous”ボタンをクリックすると、図 4.8.2 に示すように、2 つの再起動モードが選択できます。

- Reset device : 保存値で再起動
- Reset device to factory default settings : 工場出荷値に戻した後、再起動

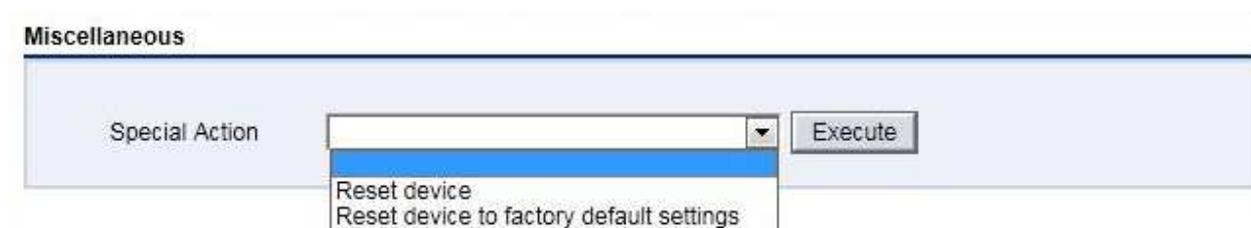


図 4.8.2 再起動画面

注意事項

この再起動においては、光スイッチが安定動作になるまでに 30 秒程度かかりますので、誤って、“Execute” ボタンをクリックしないように注意してください。

4.9 光スイッチファームウェアのアップデート(Devices Update)

図 4.9 のアップデートメニューにおいて、光スイッチのファームウェア（光スイッチアプリケーション SW）のアップデートが行えます。



The screenshot displays a web interface for firmware updates. On the left is a navigation menu with categories: Devices, Rackview, Server, and Configuration. The 'Devices Update' option is highlighted with a red circle. The main content area features a table with the following data:

Model	Serialnumber	Firmware Update Software-Release	Update-Release
OS212-FA	OS001775	3.2	--
ET28XL-100-FA	TE005006	3.14	--

Below the table, there is instructional text: "Select the binary image file for the BK devices called **devices.dat** and upload it. After a succesfull upload the webserver will show all devices that can be updated. Please note that the device has less functionality during the firmware update process !!". A "参照..." button is present with the message "ファイルが選択されていません。" (No file selected). Below that is an "Upload selected file" button.

図 4.9 光スイッチアプリケーション SW のアップデート画面

”参照”をクリックして、アップデートファイル(devices.dat)を選択し、”Upload selected file”タグをクリックすると、アップデートが開始されます。

5. メンテナンス

光コネクタ接続を行うときは、必ず、コネクタ端面をアルコール溶剤等で清掃してから接続してください。

6 トラブルシューティング

この光スイッチに関連してトラブルが発生した場合には、下記項目を確認してください。

それでもトラブルが解決しない場合には製造元にご連絡ください。

- 研磨の角度の異なる光コネクタを組み合わせると、接続損失が増大し、伝送特性が劣化します。
- 1550nm 帯の波長を持った光は、ファイバーの曲がりに非常に敏感です。曲げ半径を小さくし過ぎないように注意してください。