



D10-0000026870 1.2版

QX-S2110P-I Ethernet スイッチ インストールレーションマニュアル

改版履歴

版数	日付	改版内容
1.0	2012/11/28	・ 初版発行
1.1	2012/12/6	・ 誤記訂正
1.2	2020/10/14	・ 誤記訂正

Copyright © NEC Corporation 2012

All Rights Reserved

事前に NEC の書面による許可なく、本マニュアルをいかなる形式または方法で複製または配布することを禁止します。

商標

本マニュアルに記載されているその他の商標は、各社が保有します。

注意

本マニュアルの内容は、予告なく変更されることがあります。本マニュアルの作成にあたっては、その内容の正確さを期していますが、本マニュアルのすべての記述、情報、および推奨事項は、明示的か暗黙的にかかわらず、いかなる種類の保証の対象になりません。

本マニュアルは以下に示す 8 章で構成されています。

1. 概要
2. 設置前の準備
3. 設置
4. 起動と設定
5. 装置のネットワーク接続
6. 接点アラーム
7. ソフトウェアのアップグレード
8. トラブルシューティング

本マニュアルについて

バージョン

本マニュアルに対応する製品バージョンは Version 1.1.x 以降です。

関連マニュアル

次のマニュアルには、QX-S2110P-I Ethernet スイッチに関する詳細な説明があります。

マニュアル	内容
QX-S2110P-I Ethernet スイッチインストールレーションマニュアル	システムのインストールに関して説明しています。
QX-S2110P-I Ethernet スイッチオペレーションマニュアル	データ設定や代表的なアプリケーションについて記述しています。
QX-S2110P-I Ethernet スイッチ WEB コンソールマニュアル	WEB コンソールの操作について説明しています。
QX-S2110P-I Ethernet スイッチコマンドマニュアル	ユーザがさまざまなコマンドを使用するときの参考になります。

マニュアルの構成

QX-S2110P-I Ethernet スイッチインストールレーションマニュアルは、主に QX-S2110P-I Ethernet スイッチのハードウェアの機能、設置、設定および保守について紹介をしています。設置前や設置中の装置の損傷や人の負傷を防ぐため、本マニュアルをよくお読みください。マニュアルは以下の章で構成されます。

- **1 章 概要**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチの特徴、外観、並びにそのシステム機能およびサービス機能を紹介します。

- **2 章 設置前の準備**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチの環境要件、設置上の指示、取り付け工具などについて紹介します。

- **3 章 設置**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチの設置、モジュールの設置、並びに電源コード、接地線およびコンソールケーブルの接続について紹介します。

- **4章 起動と設定**

この章では、スイッチの電源投入時の立ち上げおよびシステムの初期化を含めて QX-S2110P-I Ethernet スイッチの立ち上げ手順を紹介します。

- **5章 装置のネットワーク接続**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチのネットワーク接続に際して使用する、ツイストペアケーブルや SFP 用光ケーブルの仕様や取扱注意事項、接続方法等について紹介します。

- **6章 接点アラーム**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチの接点アラームのインタフェース仕様、アラームの種類、アラームの入出力動作について紹介します。

- **7章 ソフトウェアのアップグレード**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチのソフトウェアのアップグレード方法をいくつか紹介します。

- **8章 トラブルシューティング**

この章では、QX-S2110P-I Ethernet スイッチの設置や立ち上げ時に起こる可能性のある問題およびそれぞれの解決方法を紹介します。

表記規則

本マニュアルでは、以下の表記規則を使用しています。

I. コマンドの表記規則

表記規則	説明
太字体	コマンドラインのキーワードには 太字体 を使用します。
<i>イタリック体</i>	コマンドの引数には <i>イタリック体</i> を使用します。
[]	大カッコに囲まれた項目 (キーワードまたは引数) はオプションです。
{x y ...}	選択する項目は中カッコに入れて、縦線で区切ってあります。1つを選択します。
[x y ...]	オプションの選択項目は大カッコに入れて、縦線で区切ってあります。1つまたは複数を選択します。
{x y ...} [*]	選択する項目は中カッコに入れて、縦線で区切ってあります。少なくとも1つ、多い場合はすべてを選択できます。
[x y ...] [*]	オプションの選択項目は大カッコに入れて、縦線で区切ってあります。複数選択することも、何も選択しないこともできます。
#	#で始まる行はコメントです。

II. GUI の表記規則

表記規則	説明
< >	ボタン名は三角カッコに入っています。たとえば、<OK>ボタンをクリックします。
[]	ウィンドウ名、メニュー項目、データ表、およびフィールド名は大カッコに入っています。たとえば、[New User]ウィンドウが表示されます。
/	複数レベルのメニューはスラッシュで区切ってあります。たとえば、[File/Create/Folder]となります。

III. キーボード操作

書式	説明
<キー>	三角カッコ内の名前のキーを押します。たとえば、<Enter>、<Tab>、<Backspace>、<A>となります。
<キー1+キー2>	複数のキーを同時に押します。たとえば、<Ctrl+Alt+A>は 3 つのキーを同時に押すことを表します。
<キー1、キー2>	複数のキーを順番に押します。たとえば、<Alt、A>は 2 つのキーを順に押すことを表します。
[メニューオプション]	大括弧内の項目は、たとえばメインメニューの[System]オプションのように、メニューオプションを示します。三角カッコ内の項目は、たとえばあるインタフェース上の<OK>ボタンのように、機能ボタンのオプションを示します。
[メニュー1/メニュー2/メニュー3]	複数レベルのメニューオプションは、たとえばメインメニューの[System/Option/Color setup]の場合、[System]メニューオプション上にある[Option]メニューオプション上の[Color Setup]を示します。

IV. マウス操作

動作	説明
クリック	左ボタンまたは右ボタンを素早く押します (特に記述がない場合は左ボタン)。
ダブルクリック	左ボタンを素早く 2 回続けて押します。
ドラッグ	左ボタンを押したまま、別の位置まで移動します。

V. 記号

マニュアルでは目立つ記号も使用して、操作中に特に注意すべき点を強調してあります。意味は次のとおりです。



注意、警告、危険: 操作中に特に注意すべきことを表しています。



メモ、コメント、ヒント、ノウハウ、アイデア: 補助的な説明を表します。

目次

1 章 概要	1-1
1.1 装置の概略	1-1
1.1.1 外観	1-1
1.1.2 フロントパネル	1-2
1.1.3 リアパネル	1-3
1.1.4 10/100/1000BASE-T インタフェース	1-4
1.1.5 1000BASE-X インタフェース	1-4
1.1.6 コンソールポート	1-6
1.1.7 ECO MODE の設定	1-6
1.1.8 接点アラームポート	1-7
1.1.9 温度監視機能	1-8
1.2 装置の仕様	1-8
2 章 設置前の準備	2-1
2.1 注意事項	2-1
2.2 環境要件	2-1
2.2.1 温度/湿度の要件	2-2
2.2.2 汚れに対する要件	2-2
2.2.3 静電気防止の要件	2-3
2.2.4 静電気放電(ESD)による損傷の防止	2-3
2.2.5 干渉防止のための要件	2-5
2.2.6 接地要件	2-5
2.2.7 レーザ放射防止	2-5
2.3 付属品一覧	2-6
2.4 取り付け工具	2-6
3 章 設置	3-1
3.1 装置の設置	3-1
3.1.1 19 インチラックへのスイッチ設置	3-1
3.1.2 卓上へのスイッチ設置	3-2
3.1.3 壁面へのスイッチ設置	3-3
3.2 電源コードおよび接地線の接続	3-3
3.2.1 AC 電源および電源コード	3-3
3.2.2 電源コード固定バンドの取り付け方	3-6
3.3 コンソールケーブルの接続	3-6
3.3.1 コンソールケーブル	3-6
3.3.2 コンソールケーブルの接続	3-7
3.4 設置後の確認	3-8
4 章 起動と設定	4-1
4.1 設定環境のセットアップ	4-1
4.2 端末のパラメータの設定	4-1

4.3 スイッチの起動.....	4-4
4.3.1 スイッチの電源投入前の確認	4-4
4.3.2 スイッチの電源投入	4-5
5 章 装置のネットワーク接続	5-1
5.1 ツイストペアケーブルでのネットワーク接続.....	5-1
5.1.1 ツイストペアケーブル	5-1
5.1.2 ツイストペアケーブルでの接続.....	5-5
5.2 光ファイバケーブルでのネットワーク接続	5-6
5.2.1 SFP モジュールの設置.....	5-6
5.2.2 光ファイバコネクタを SFP モジュールと接続	5-7
6 章 接点アラーム	6-1
6.1 コネクタピンのアサイン	6-1
6.2 接点アラーム仕様	6-2
6.2.1 アラーム出力機能	6-2
6.2.2 アラーム入力機能	6-3
6.2.3 リセット入力機能	6-4
6.3 アラーム出力制御機能.....	6-4
6.3.1 アラーム出力機能部の停止	6-4
6.3.2 マイナーアラーム出力の制御	6-4
6.3.3 TRAP/LOG へのアラーム出力	6-5
7 章 ソフトウェアのアップグレード	7-1
7.1 アップグレード方法	7-1
7.2 ローカルでのソフトウェアアップグレード	7-1
7.2.1 BOOT メニュー	7-1
7.2.2 Xmodem によるコンソールポートからのソフトウェアアップグレード	7-3
7.2.3 Ethernet ポートからの TFTP によるソフトウェアのアップグレード	7-7
7.3 リモートでのソフトウェアアップグレード	7-9
8 章 トラブルシューティング	8-1
8.1 ソフトウェアアップグレード時の障害の対処.....	8-1
8.2 電源システムの障害.....	8-1
8.3 設定システムの障害	8-1
8.4 リンク系の障害.....	8-2

1 章 概要

1.1 装置の概略

QX-S2110P-I Ethernet スイッチは 10BASE-T/100BASE-TX ポートを 8 個、SFP(1000BASE-X)ポートを 2 個備えた、インテリジェント型イーサネットLayer2スイッチングハブです。

装置のソフトウェアは VLAN 制御、QoS、リンクアグリゲーション、ポートミラーリング、DHCP クライアント、ネットワーク疎通監視、ループバック検出、ログ情報保存等の機能をサポートしています。また、Telnet・Web コンソールによりリモート制御・監視、シリアルコンソールによるローカル制御・監視が可能です。TFTP によりデータファイルをアップロード・ダウンロードすることや、ソフトウェア自体をダウンロードすることも可能です。

1.1.1 外観



図 1-1 QX-S2110P-I Ethernet スイッチ

1.1.2 フロントパネル

I. フロントパネル構成

QX-S2110P-I Ethernet スイッチのフロントパネルは、以下で構成されています。

- ECO MODE ON/OFF 用の押しボタンスイッチ
- ECO MODE 時の LED 点灯確認用 LED VIEW 押しボタンスイッチ
- コンソール端末接続用 RJ-45 コネクタ
- 10BASE-T/100BASE-TX ポート用 RJ-45 コネクタ（8 個）
- SFP(1000BASE-X)ポート用 LC コネクタ（2 個）
- 接点アラーム用 D-sub コネクタ（1 個）
- ネットワーク疎通監視状態表示 LED (MON)
- 温度監視状態表示 LED（TEMP ERR）
- 電源(PWR)状態表示 LED
- 10BASE-T/100BASE-TX 状態 LED (LINK/ACT)（8 個）
- SFP 状態 LED（LINK/ACT）（2 個）
- SFP クラス 1 レーザ使用の注意ラベル

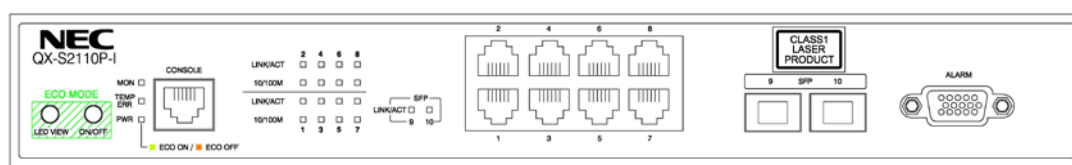


図 1-2 QX-S2110P-I Ethernet スイッチのフロントパネル

II. フロントパネルの状態表示 LED

フロントパネルの状態表示 LED は、スイッチ本体および各ポートのステータスを示します。

表1-1 QX-S2110P-I Ethernet スイッチの状態表示 LED

表示項目	フロントパネル上の表示	ステータス	説明
電源	PWR	緑点灯	電源ON (ECO MODE ON)
		橙点灯	電源ON (ECO MODE OFF)
		橙点滅	電源ON (イニシャル中)
		消灯	電源OFF
温度異常監視	TEMP ERR	消灯	温度正常
		赤点灯	装置内温度が設定した閾値を超えた状態
ネットワーク疎通監視	MON	消灯	ネットワーク疎通監視機能が無効状態
		緑点灯	ネットワーク疎通正常状態
		赤点灯	ネットワーク疎通異常状態
10/100Mポート	LINK/ACT	緑点灯	リンク確立中
		緑点滅	リンク確立中 (データ送受信中)
		消灯	リンク未確立、又はECO MODE ON 状態
SFPポート	LINK/ACT	消灯	リンク未確立、又はECO Mode ON状態
		緑点灯	リンク確立中
		緑点滅	リンク確立中 (データ送受信中) 但し 1000BASE-TタイプSFPの場合適用外

1.1.3 リアパネル

QX-S2110P-I Ethernet スイッチリアパネルには、AC 電源ソケットが実装されています。AC 電源ソケットに添付の電源コードのメス側プラグを接続します。また電源コード固定バンド取り付け穴があります。



図 1-3 QX-S2110P-I Ethernet スイッチのリアパネル



警告:

電源コードは、必ず添付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、機器の故障の原因となります。

1.1.4 10/100/1000BASE-T インタフェース

QX-S2110P-I Ethernet スイッチの 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T インタフェース仕様について、以下に示します。

表1-2 10/100/1000BASE-T Ethernet ポート仕様

項目	説明
コネクタの種類	RJ-45
ポート数	8 2 (1000BASE-T-SFPを使用)
伝送レート	10 Mbps 半/全二重 100 Mbps 半/全二重 1000Mbps 全二重 (SFPポート) MDI/MDI-X自動検出
準拠規格	IEEE 802.1P IEEE 802.1Q IEEE 802.1D/1w IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3x IEEE802.1x
ケーブルと最大伝送距離	最大伝送距離は100m ・ 10BASE-Tでの接続時にはCategory-3以上ツイストペアケーブル ・ 100BASE-TXでの接続時にはCategory-5以上ツイストペアケーブル ・ 1000BASE-Tでの接続時にはCategory-5E以上ツイストペアケーブル

1.1.5 1000BASE-X インタフェース

QX-S2110P-I Ethernet スイッチの 1000BASE-X インタフェース仕様について、以下に示します。

表1-3 1000BASE-X ポート仕様

項目	説明
コネクタの種類	LCコネクタ
ポート数	2

伝送レート	10 Mbps 半/全二重 100 Mbps 半/全二重 1000Mbps 全二重
準拠規格	IEEE 802.1P IEEE 802.1Q IEEE 802.1D/1w IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3ab IEEE 802.3x IEEE802.1x
使用可能SFPモジュール ※	1000BASE-T SFP (RJ-45) 1000BASE-SX SFP (MM,LC) 1000BASE-LX SFP (SM,LC) 1000BASE-ZX40 SFP (SM,LC) 1000BASE-ZX70 SFP (SM,LC) 1000BASE-BX10-D SFP (SM,LC) 1000BASE-BX10-U SFP (SM,LC) 1000BASE-BX40-D SFP (SM,LC) 1000BASE-BX40-U SFP (SM,LC)

※上記に記載されている SFP 以外でも、規格に適合する SFP は使用可能です。

表1-4 1000BASE-X ポートのインタフェースケーブル

SFP モジュール の種類	中心 波長	コネク タの種 類	インタフェースファイバの仕様	ファイバの最 長伝送距離
1000BASE-SX-SFP (MM, SC)	850nm	LC	50/125μm マルチモード光ファイバ	550m
			62.5/125μm マルチモード光ファイバ	275m
1000BASE-LX-SFP (SM, SC)	1310nm		50/125μm マルチモード光ファイバ	550m
			62.5/125μm マルチモード光ファイバ	
1000BASE-ZX40-SFP (SM,LC)	1550nm		9/125μmシングルモード光ファイバ	10km
				40km
1000BASE-ZX70-SFP (SM,LC)	1550nm			70km
				1000BASE-BX10-D-SFP (SM,LC)
1000BASE-BX10-U-SFP (SM,LC)	1490nm			
1000BASE-BX40-D-SFP (SM,LC)	1310nm			40km
1000BASE-BX40-U-SFP (SM,LC)	1490nm			
1000BASE-T-SFP (RJ-45)	-			RJ45

1.1.6 コンソールポート

コンソールポートは、EIA/TIA-232 に準拠した非同期シリアルポートです。このポートと PC を接続して、コンフィグの設定や装置の状態確認・監視を行う事ができます。

表1-5 コンソールポートの仕様

項目	説明
コネクタの種類	RJ-45
準拠規格	非同期EIA/TIA-232
ボーレート	9600 bps（デフォルト）
サポートするサービス	ローカルまたはリモートPCのシリアルポートに接続してPC上で端末エミュレータを実行する（リモート接続にはモデムが2個必要）。

コンソールケーブルは 8 芯のシールドケーブルです。ケーブルの一端は、スイッチのコンソールポートに接続する RJ-45 コネクタとなっています。もう一方の端には、設定端末(DTE 仕様)接続用に DB-9 ピンコネクタが用意されています。コンソールケーブルを下図に示します。

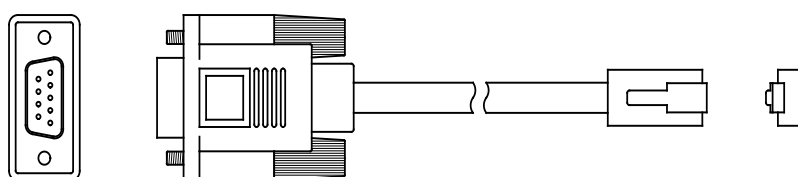


図 1-4 コンソールケーブル外観

1.1.7 ECO MODE の設定

I. ECO MODE ON/OFF ボタンスイッチ

装置の消費電力削減を目的とした ECO MODE 動作設定ができます。

工場出荷時のモードは通常モード(非 ECO)ですが、ECO MODE の ON/OFF ボタンスイッチを 5 秒以上長押しして ECO モードに変換します。通常モードに戻す場合は、再度 5 秒以上長押しすることで可能です。ECO モード切り替え後は、ECO モード状態の保存処理が行われているので、ECO モードスイッチを 5 秒間長押しして PWR LED の色が変わった時点から 1 秒間は電源を落とさないでください。

ECO MODE の ON/OFF 状態確認は電源 LED で判別でき、ECO MODE ON 時に電源 LED が緑点灯、ECO MODE OFF 時に電源 LED が橙点灯します。

ECO モード時は、リンクアップしていないポートがシャットダウンとなり、また全ポートのステータス LED は常に消灯状態になります。

II. LED VIEW ボタンスイッチ

ECO MODE ON 時は、本ボタンスイッチを押下することでポート状態を確認することができます。

可動スイッチ設定状態		LED 表示状態				
ECO MODE ON/OFF ボタン	LED VIEW ボタン	PWR	LINK/ACT	10/100M	MON	TEMP ERR
OFF	OFF	橙色表示	状態表示	状態表示	状態表示	状態表示
ON	OFF	緑色表示	消灯	消灯	状態表示	状態表示
ON	ON (押下中)	緑色表示	状態表示	状態表示	状態表示	状態表示

メモ:

- ・電源 OFF/ON または Reboot 時、ECO MODE 設定状態は引き継がれます。例えば ECO MODE ON 状態で Reboot を実行した場合、立上げ後も ECO MODE は ON になっています。
- ・ECO MODE によりシャットダウンされているポートに対して、CLI コマンドにより shutdown/ undo shutdown コマンドを実行しても無効となります。同様にケーブルを挿入してもリンクアップしません。ECO MODE によるシャットダウンが優先されますので、リンクアップさせたい場合には、一旦 ECO MODE を OFF にしてください。

1.1.8 接点アラームポート

本ポートは、D-sub15 ピン(メス)コネクタのアラームポートです。本ポートと外部センサ等と接続することで、アラームポートもしくは Ethernet ポートから本装置の状態や外部からの入力情報を外部デバイスに送信します。

- ・アラーム出力：本装置で検出した異常を外部に通知する機能で、メジャーアラーム(MJ-ALM)とマイナーアラーム(MN-ALM)の 2 種類をリレー接点にて通知します
- ・アラーム入力：外部センサ等から入力した障害情報を、本装置を介して TRAP, LOG アラーム出力により外部に通知する。外部アラーム 0(EXTALM0)、外部アラーム 1(EXTALM1)の 2 種類がフォトカプラを介して CPU に通知される
- ・外部リセット入力：外部からのリセット要求(EXTRST)により、自装置をリセットする機能。フォトカプラを介してハードウェアに通知され、ソフトウェアを介さずにリセットします

1.1.9 温度監視機能

装置内の温度センサーにより装置内温度を監視し、設定された温度閾値（上限・下限）範囲を超えた場合に、アラームとして通知する機能です。測定可能な温度範囲は、-25℃～100℃です。アラームは装置フロント LED(TEMP ERR)、接点アラーム、TRAP で警告通知します。

メモ:

装置の動作保証温度範囲は-10℃～60℃です。温度閾値の下限設定範囲は-10℃～45℃で上限設定範囲は 50℃～70℃です。

1.2 装置の仕様

表1-6 QX-S2110P-I Ethernet スイッチの仕様

項目	QX-S2110P-I
Ethernetポート	10BASE-T/100BASE-TX 自動ネゴシエーションポート×8 SFPポート×2
スイッチング方式	ストア & フォワード
スイッチングレイヤ	レイヤ2
スイッチング容量	5.6Gbps
最大スループット (ポートあたり)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 14,880 pps/port (10Mbps, 64byte, unicast時) ・ 148,810 pps/port (100Mbps, 64byte, unicast時) ・ 1,488,100 pps/port (1000Mbps, 64byte, unicast時) (100%ワイヤスピード)
転送パケットサイズ	64～1632 bytes
バッファ容量	128 Kbytes
MACアドレステーブル	最大8K
MAC学習方式	IVL方式
MACアドレスエイジング時間	300秒 (5分: デフォルト) 設定範囲: 15～3600秒 (15秒単位で設定可能)
VLAN	IEEE 802.1Q準拠のVLANを512までサポート ポートベースのVLANをサポート
フロー制御	IEEE 802.3x準拠のフロー制御 (全二重) バックプレッシャによるフロー制御 (半二重)
QoS	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポートベース QoS ・ IEEE 802.1p QoS (IEEE802.1p Priority TAGの優先制御) ・ DSCP QoS (DSCP フィールドのIP HEADの優先制御)
	Queue レベル: 4つ

項目	QX-S2110P-I
	Scheduling : HQ-WRR、WRR (4つのキューの割合を任意設定)の2種類
ポートミラーリング	任意ポートを使用して実現(1~10ポート) N : 1ミラーリング対応 送信のみ、受信のみ又は送受信両方のパケットキャプチャ可能。但し、ポートの帯域を超えたミラーリングは出来ない。
リンクアグリゲーション	任意ポートを使用して実現(1~10ポート) 最大2グループ構成、1グループでは、最大4ポート構成
帯域制御機能	ブロードキャスト抑制機能
	Ingress、Egress による帯域制御機能 帯域制御レート : 64Kbps ~960Kbps : 64Kbps 単位で帯域設定可能 1Mbps ~100Mbps : 1Mbps単位で帯域設定可能
EAPOLフレーム透過	IEEE802.1x認証のためのEAPOLフレームを透過する機能
BPDUフレーム透過	IEEE802.1D/IEEE802.1QのBPDUフレームを透過する機能
STP プロトコル	IEEE802.1D/1W規格に準拠したSTP/RSTPをサポート
セキュリティ機能	802.1x認証をサポート 認証方法 : ポートベース認証またはMACベース認証 D-VLANをサポート
IGMP Snooping	マルチキャスト制御するためのIGMP スヌーピング機能をサポート
DHCP Snooping	DHCP ACK/Requestパケットを監視するDHCPスヌーピング機能をサポート
DHCPクライアント	DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得する事が可能
Loop-detection機能	トラフィックのループを検出し回避する機能。 シングルポートとマルチポートに対応。 回避方法 : ポートブロック、ポートシャットダウン
自動コンフィグダウンロード機能	ダウンロードポートとして設定されたポートからコンフィグ情報をTFTPダウンロードし起動する機能。
ネットワーク疎通監視機能	指定のIPアドレスからのPing応答を監視する。 状態の表示はMON LEDで行う。
接点アラーム機能	装置内で検出した障害を外部に通知する機能と、外部からの障害情報を装置を介してTRAP, Log等で保守者に通知する機能。また外部からのリセット要求により、自装置をハードウェアにてリセットする機能を有する。
温度監視機能	装置内温度の閾値 (上限・下限) を設定することで、装置がその閾値範囲を超えた場合に、アラームとして通知する機能。 ・測定可能温度範囲 : -25℃~100℃ (測定精度: ±2℃、分解能: 0.5℃) ・温度閾値 (下限設定範囲) : -10~45℃ ・温度閾値 (上限設定範囲) : 50~70℃

項目	QX-S2110P-I
準拠規格	IEEE 802.3x (Flow Control) IEEE 802.3 (10BASE-T) IEEE 802.3u (100BASE-TX) IEEE 802.3ab (1000BASE-T) IEEE 802.3x (Flow Control) IEEE 802.1x (認証) IEEE 802.1p (CoS) IEEE 802.1Q (Tag Vlan) IEEE 802.1D (STP) IEEE 802.1w (RSTP)
外形寸法 (W × D × H)	297 (W) mm × 210 (D) mm × 44.2 (H) mm (ゴム足の高さを含む)
質量	1.75kg
入力電圧(AC電源内蔵)	AC入力電圧: AC100V (±10%) AC電源周波数: 50/60 Hz共用 (±1%)
消費電力	最大8W
動作保証温度	-10℃～60℃ (ファンレス)
動作保証湿度	10%～90% (非結露)
適用法規	EMC VCCI Class A適合
	PL法
	環境物質 欧州RoHS指令に適用
	その他 電気用品安全法(電源コード)、省エネ法

メモ:

QX-S2110P-I Ethernet スイッチのサービス機能および実装については、『QX-S2110P-I Ethernet スイッチオペレーションマニュアル』を参照してください。

2章 設置前の準備

2.1 注意事項

不適切な使用方法による装置の損傷または人体の負傷を避けるため、以下の注意事項に従ってください。

スイッチを清掃する前に、まずスイッチのコネクタをはずしてください。湿らせた布または液体でスイッチを清掃しないでください。

水または湿った場所の近くにスイッチを設置しないでください。水がスイッチのシャーシに入るのを防いでください。

不安定な台や机の上にスイッチを設置しないでください。落下した場合に装置が大きな損傷を受ける可能性があります。

部屋の換気をよくして、スイッチの通風口をふさがないようにしてください。

スイッチは正しい電圧入力で正常に動作します。入力電圧がスイッチの表示と合っているかを確認してください。

オペレータおよびスイッチの安全のため、シャーシを開けないでください。

2.2 環境要件

QX-S2110P-I Ethernet スイッチは屋内で使用してください。スイッチを 19 インチの標準ラックに設置する場合も、また作業台に直接設置する場合も、以下の要件を満たす必要があります。

スイッチシャーシの放熱のため、スイッチ側面・裏面の通風孔に対し十分なスペースを取ってください。

ラックおよび作業台の換気と放熱が行われるようにしてください。

ラックと作業台がスイッチおよび付属品の重量に耐えるのに十分な安定性があることを確認してください。

ラックおよび作業台がきちんと接地されていることを確認してください。

本装置をラックに搭載する場合、耐震性を考慮し、ラックに合ったガイドレールを使用してください (通常、ガイドレールはラックごとに異なります)。

動作を確実にし、スイッチの耐用年数を延ばすため、設置場所に関する以下の要件を満たす必要があります。

2.2.1 温度/湿度の要件

スイッチの動作を確実にし、長くご使用いただくために、ユーザは機器室の温度と湿度を動作保証範囲に維持する必要があります。機器室の湿度が長時間高すぎた場合、装置の絶縁の悪化または漏電につながります。また、機構的性能の悪化、部材の変質、金属部分のさびや腐食などが起こる場合もあります。一方、乾燥した環境では静電気が発生しやすくなり、故障発生の危険性が高まります。

高温環境下では、装置で使用している部品の信頼性および性能に対する影響が大きくなり、故障発生率・耐用年数に大きな影響を与えます。

2.2.2 汚れに対する要件

埃は装置の安全な動作を妨げます。埃が装置の上に落ちると、静電気を吸収し、金属製コネクタや接続点の接続不良を起こす場合があります。この現象は室内の相対湿度が低いときにより起こりやすく、スイッチの耐用年数を縮めるだけでなく、通信障害をも引き起こします。

機器室内の埃の含有量および粒子の直径に関する要件を表 2-1 に示します。

表2-1 機器室内の埃の含有量に関する仕様

最大直径 (μm)	0.5	1	3	5
最大密度 (単位立方メートルあたりの粒子数)	1.4×10^7	7×10^5	2.4×10^5	1.3×10^5

埃の要件のほかに、機器室内の塩、酸および硫化物の空気中の含有量に関しても厳しい要件が設定されています。こうした有毒なガス類は、部品の金属腐食や老朽化を早めます。機器室は、SO₂、H₂S、NO₂、NH₃ および Cl₂ などの有毒ガスから保護する必要があります。それぞれの限界値を表 2-2 に示します。

表2-2 機器室中の有毒ガス含有量の限界値

ガス	平均値 (mg/m ³)	最高値 (mg/m ³)
SO ₂	0.2	1.5
H ₂ S	0	0.03
NO ₂	0.04	0.15
NH ₃	0.05	0.15
Cl ₂	0.01	0.3

2.2.3 静電気防止の要件

静電気について多くの対策を施してありますが、静電気放電が一定の限界を超えると、回路を損傷し、ときには機器全体に重大な損傷を与える可能性があります。

スイッチが接続されている通信ネットワークでは、静電誘導の発生源は、主として高圧電装ケーブルや落雷などの外部的要因と、室内環境、床の素材、機器の全体的な構成などの内部的な要因とに分けられます。静電気による損傷を防止するために、次のような点に注意が必要です。

- ・ 設備および床を確実に接地する。
- ・ 室内に防塵装置を取り付ける。
- ・ 適切な温度と湿度を維持する。

回路に体の一部が触れる可能性のあるときには、必ず静電気防止リストストラップと静電気防止ウェアを着用する。

2.2.4 静電気放電(ESD)による損傷の防止

静電気については、多くの注意が払われ、様々な措置が取られていますが、それでも静電気放電によって回路を損傷し、ときには機器全体に重大な損傷を与える場合があります。

電気系統の部品を静電気放電（ESD）による損傷から保護するためには、装置の設置やケーブルの接続をする場所で静電気防止措置を取り、次の点に注意してください。

- ・ 装置を確実に接地する
- ・ 室内に防塵装置の取り付けをする
- ・ 適切な温度と湿度を維持する
- ・ 回路に体の一部が触れる可能性のあるときには、必ず静電気防止リストストラップと静電気防止ウェアを着用する
- ・ 作業前に導電性の物に触れ、人体に帯電した静電気を放出する
- ・ 装置に片端を接続したケーブルのコネクタ(金属端子部)には触れない

I. 静電気防止リストストラップ着用手順

- 1) リストストラップに手を通します。
- 2) ストラップを締めて、皮膚によく接触させます。
- 3) リストストラップを接地ねじにとめてください。
- 4) リストストラップが正しく接地されているか確認してください。

2.2.5 干渉防止のための要件

スイッチは、容量結合、誘導結合によるクロストークの影響、および共通インピーダンス、電磁干渉(EMI)といったシステム外部のノイズ源からの影響を受けます。

機器またはシステムの内外から発生する電磁干渉は、主として放射ノイズと伝導ノイズの 2 つの形で機器に悪影響を与えます。放射ノイズは空中を伝わる電磁波ノイズであり、伝導ノイズは電源線を伝わる電磁波ノイズです。

次の点に注意が必要です。

電源系統がスイッチに及ぼす干渉を軽減するための有効な対策を取る。

スイッチの接地位置を電源装置の接地装置や落雷保護装置からできるだけ遠くに離してください。

スイッチを無線発生器、レーダー発生器および高電流で動作している高周波装置から離してください。

必要に応じて、電磁シールド、フィルタなどを使用して、接地抵抗を小さくしてください。

インタフェースケーブルは室内に設置してください。過電圧または過電流により装置が損傷するため、屋外でのケーブル設置は禁止する。

2.2.6 接地要件

正しい接地を行うことが、スイッチの安定した正常動作と信頼性の基礎となり、さらに落雷保護と干渉防止、静電障害防止に重要な役割を果たします。ユーザは正しい接地を行ってください。その際、次の点に注意してください。

接地は、添付のアースコネクタ付き単層 3 線 AC 電源コードのアース端子から取ります。相手側電源ソケットのアースが確実に接地されていることを確認してください。接地端子の接触抵抗は 0.1 オーム以下であること（12V/25A のテストをクリアすること）。

接地抵抗は A 種接地(10 オーム)、又は D 種接地(100 オーム)を満たすこと。

2.2.7 レーザ放射防止

SFP モジュール搭載ポートでは Class1 のレーザ光を使用する SFP モジュールを搭載可能です。人間の目には見えませんが、光のビームが人間の目に入ると網膜を火傷する可能性があります。動作中にこの開口部を覗き込むことは非常に危険ですので、絶対にしないでください。



警告

レーザ照射により目に損傷を受ける可能性があります。

CLASS1
LASER
PRODUCT

2.3 付属品一覧

表2-3 本装置の付属品一覧

項目	数量
A C 電源コード	1 本
A C 電源コード固定バンド	1 個
コンソールケーブル	1 本
取扱説明書	1 部
製品マニュアル (CD-ROM)	1 枚

表2-4 本装置のオプション品一覧

ラックマウント用フランジ (2 個)	1 式
マグネット (OPT-SW08 : 4 個)	1 式

2.4 取り付け工具

取り付け工具は QX-S2110P-I Ethernet スイッチに装備されていません。必要な取り付け工具を前もって確認し準備してください。

- ・ プラスドライバ
- ・ 静電気防止リストストラップ

3章 設置

3.1 装置の設置

3.1.1 19 インチラックへのスイッチ設置

設置手順を以降で説明します。

📌 メモ:

ラックマウント用のフランジは、EIA 規格準拠の 19 インチラックに対応しています。
(マウント用フランジは、別売オプション品です)

設置手順

- 1) 静電気防止用リストストラップを着用し接地してください。
- 2) ラックの接地と安定性を確認してください。
- 3) 装置フロント側面の上蓋固定ネジを取り外してください。
- 4) フランジ用として同梱されたネジを使用して、図 3 1 に示すようにフランジを装置フロントパネル側に取り付けてください。

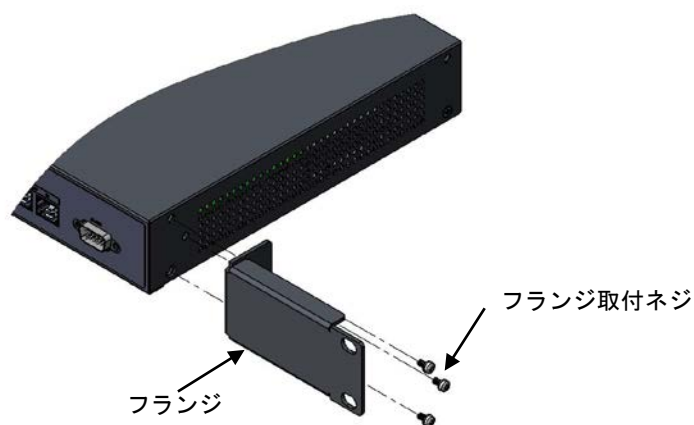


図 3 1 フランジの取り付け

- 5) 装置をラック内の棚の上においてください。状況に応じて装置をラック前側の柱に沿って適当な位置までスライドさせてください。装置とガイドの間に適当なスペースがあるようにしてください。
- 6) ラックの両側でフランジをラック前側の柱にネジを使って固定してください。各スロット上の棚およびフランジにより装置がラック内でしっかり固定されていることを確認してください。

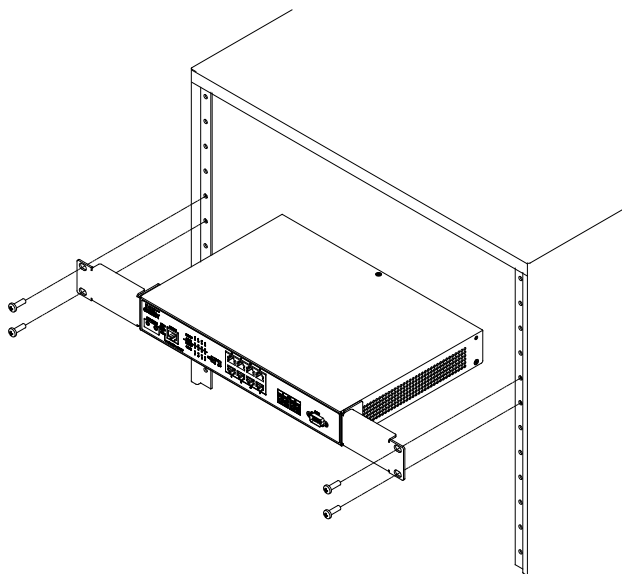


図 3-2 QX-S2110P-I Ethernet スイッチの設置（ラック搭載時）

3.1.2 卓上へのスイッチ設置

卓上にスイッチを設置する場合には、以下の点に注意してください。

作業台（卓上）に安定性があり、しっかり接地されていることを確認ください。

放熱のためスイッチの周囲に 10 センチほどのスペースをとってください。

スイッチの上に重いものを置かないでください。

卓上設置の際には、製品底面にゴム足(4 個)が取り付けられていることを確認ください。

3.1.3 壁面へのスイッチ設置

I. 金属壁面へのスイッチ設置

金属壁面への設置の際には、別売オプション品のマグネットを製品底面各印に取付けてください。その際、卓上設置と同様に、スイッチ周辺には放熱の為のスペースを確保してください。

- 製品の取り付け図に従ってマグネットをスイッチ底面に取り付けます。
- 製品底面、四角印のあるネジ部にマグネットをネジで締めます (4ヶ所)。
- マグネット上にマグネットフットを貼り付けます(4ヶ所)。
- マグネットフットは剥離紙を剥がしてから貼り付けます。

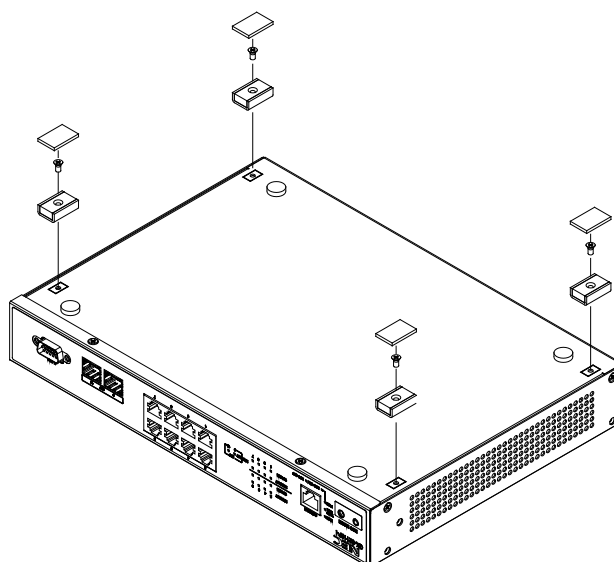


図 3-1 QX-S2110P-I Ethernet スイッチの設置（マグネット取り付け）

3.2 電源コードおよび接地線の接続

3.2.1 AC 電源および電源コード

I. AC 電源

定格電圧：100V AC；50/60Hz （最大許容差：90～110V AC；50/60Hz(±1%)）

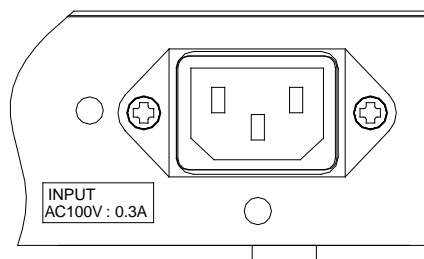


図 3-2 スイッチ電源ソケット部

II. AC 電源ソケット

アースコネクタ付きの単層 3 線電源ソケット、またはコンピュータ用多機能電源ソケットをご使用ください。その際、建物内の電源のアースは確実に設置されていなければなりません。

電源のアースの無い環境でも装置は動作することはできますが、静電気・サージ等による故障の発生を抑制する事ができません。

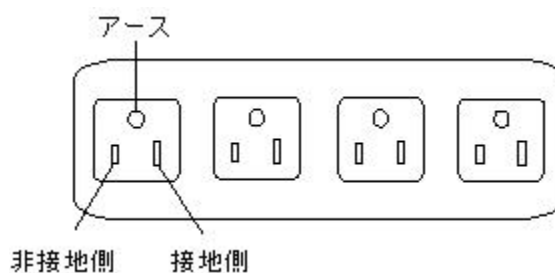


図 3-3 電源ソケット

III. AC 電源コードの接続

ステップ 1: スイッチと同梱の電源コードの一方をスイッチシャーシのリアパネルの電源ソケットに接続し、もう一方を AC 電源ソケットに接続してください。

ステップ 2: スイッチのフロントパネルの電源 LED が点灯しているかどうか確認してください。点灯している場合、電源コードが正しく接続されていることを示します。



メモ：

- AC 電源コードを装置に接続するときは、ケーブル挿入後軽い抵抗を感じたら更に一押しして奥まで挿入してください。
 - オプションの AC 電源コード固定バンドを取り付けて、ケーブルの脱落防止を実施してください。
-



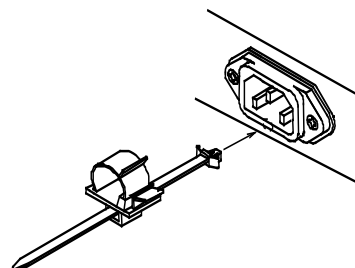
注意：

電源コードは、必ず添付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、機器の故障の原因となります。

3.2.2 電源コード固定バンドの取り付け方

- ① 電源コード固定バンドをソケット下部の穴に差し込んでください。

(電源コード固定バンドの輪部が上になるように差し込みます)



- ② 電源コードをソケットに押し込んでください。
- ③ 電源コード固定バンドの輪部のロックを外して輪を緩めます。その輪を電源コードの根元までスライドし、輪を縮めてロックを掛けます。
- ④ 電源コード固定バンドから電源コードを外す時は、ストッパーを解除しながら輪部をスライドさせます。

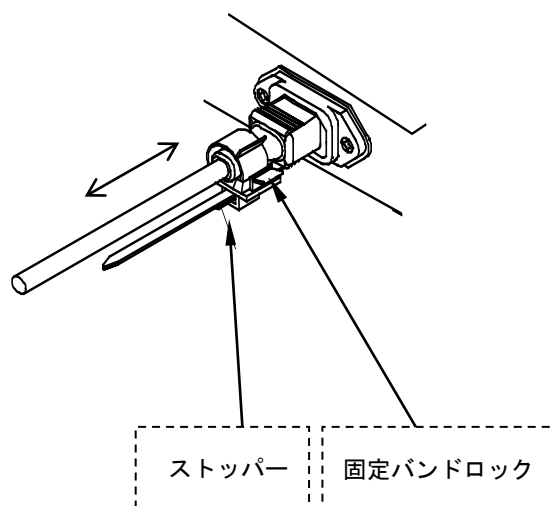


図 3-4 電源コード固定バンドの取り付け方

3.3 コンソールケーブルの接続

3.3.1 コンソールケーブル

本製品を VT-100 互換ターミナルあるいは通常のターミナルエミュレータプログラム (例 : Windows オペレーティングシステム付属のターミナルプログラム) を実行している PC にコンソールケーブルを用いて接続することで、ローカルコンソールを使用することができます。

コンソールケーブルは 8 芯のシールドケーブルで、ケーブルの一端は、スイッチのコンソールポートに接続する RJ-45 コネクタとなっています。もう一方には、設定端末 (DTE 仕様) 接続用に DB-9 ピンコネクタが用意されています。コンソールケーブルを下図に示します。

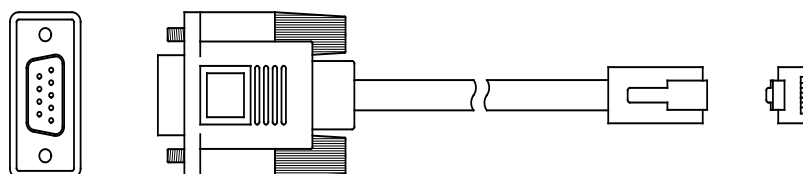


図 3-5 コンソールケーブル

表3-1 コンソールケーブルのピン配列

RJ-45	方向	DB-9	信号
1	→	8	CTS (CS)
2	→	6	DSR (DR)
3	→	2	RXD (RD)
4	—	5	GND (SG)
5	—	5	GND (SG)
6	←	3	TXD (SD)
7	←	4	DTR (ER)
8	←	7	RTS (RS)

3.3.2 コンソールケーブルの接続

設定端末でスイッチを設定する際には、コンソールケーブルを以下のように接続してください。

ステップ 1: コンソールケーブルの DB-9 コネクタを、スイッチを設定する PC または端末のシリアルポートに接続してください。

ステップ 2: コンソールケーブルの RJ-45 コネクタをスイッチのコンソールポートに接続してください。

取り外しは上記の逆で、RJ-45 コネクタをスイッチより外し、次に DB-9 コネクタを端末より取り外してください。



注意:

コンソールケーブルは必ず添付のケーブルをお使いください。また 10/100/1000BASE-T ポートとコンソールポートのコネクタは同一の RJ-45 コネクタを使用します。誤ってコンソールケーブル用コネクタを 10/100/1000BASE-T ポートに挿入することのないように、十分ご注意ください。

3.4 設置後の確認

設置が完了した後、以下のことを確認してください。

使用する電源が、スイッチのラベル表示と一致している。

コンソールケーブルおよび電源入力コードが正しく接続されている。

4章 起動と設定

4.1 設定環境のセットアップ

QX-S2110P-I Ethernet スイッチのコンソールポートに、コンソールケーブルを使って端末（この場合 PC）を接続してください。

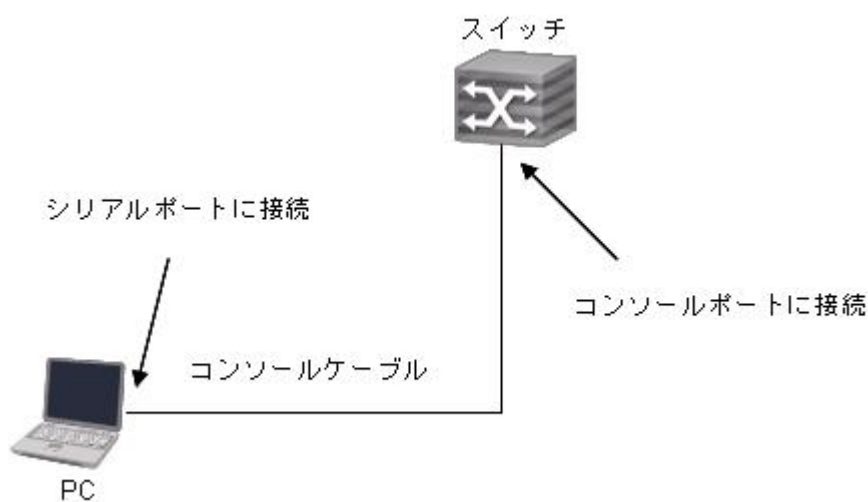


図 4-1 ローカル端末の設定環境のセットアップ

4.2 端末のパラメータの設定

ステップ 1 :

PC を起動し、Windows2000/XP の Hyper Terminal などの端末エミュレーションプログラムを実行してください。

ステップ 2 :

（Windows XP の Hyper Terminal パラメータ設定を例として）端末のパラメータを設定してください。

パラメータの要件 :

ボーレート : 9600、データビット長 : 8、パリティ : 無し、ストップビット : 1、フロー制御 : 無し、そして端末エミュレーションは VT100 に設定してください。

手順は以下の通りです。

- 1) [Start/Program/Accessories/Communications/Hyper Terminal] を ク リ ッ ク し


Hyper Terminal ウィンドウを開き、そこで新しい接続を行うため  アイコンをクリックしてください。下図に示す[接続の設定]ウィンドウが表示されます。



図 4-2 HyperTerminal の[接続の設定]ウィンドウ

- 2) [接続の設定] ウィンドウの [名前 (N)] に新しい接続の名を入力し、<OK>をクリックしてください。下図に示す[接続の設定]ウィンドウが表示されます。[接続方法 (N)] から使用するシリアルポートを選択してください。

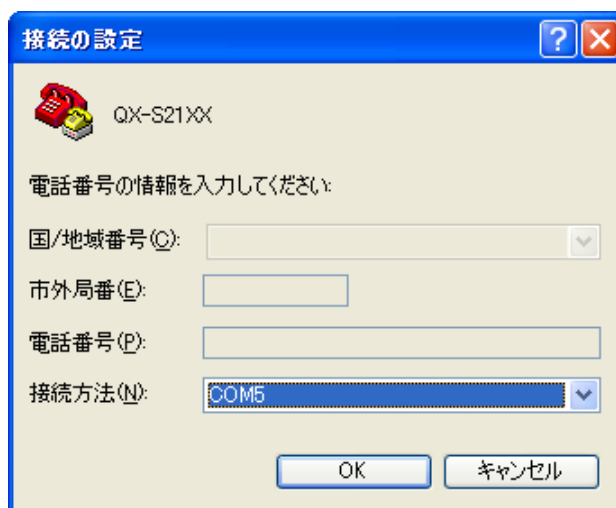


図 4-3 HyperTerminal 接続で使用するシリアルポートの設定

- 3) シリアルポートを選択した後、<OK>をクリックしてください。下図に示すように 2) で選択したウィンドウが表示されます。[ビット/秒(B)]（ボーレート）を 9600 に、[データビット(D)] を 8 に、[パリティ(P)]（パリティチェック）なしに、[ストップビット(S)] を 1 に、[フロー制御(F)] をなしに設定してください。

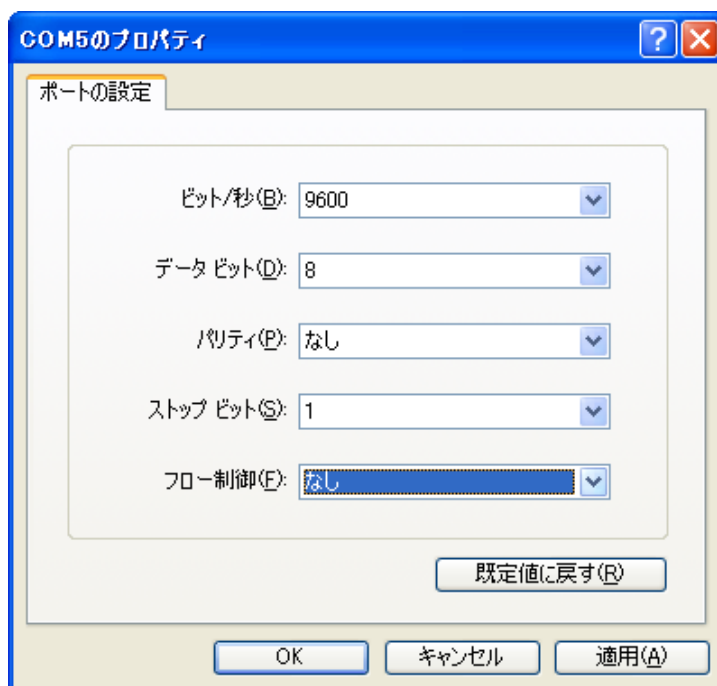


図 4-4 シリアルインタフェースのパラメータ設定

- 4) シリアルポートのパラメータを設定したら、<OK>をクリックしてください。下図に示す[HyperTerminal] ウィンドウが表示されます。

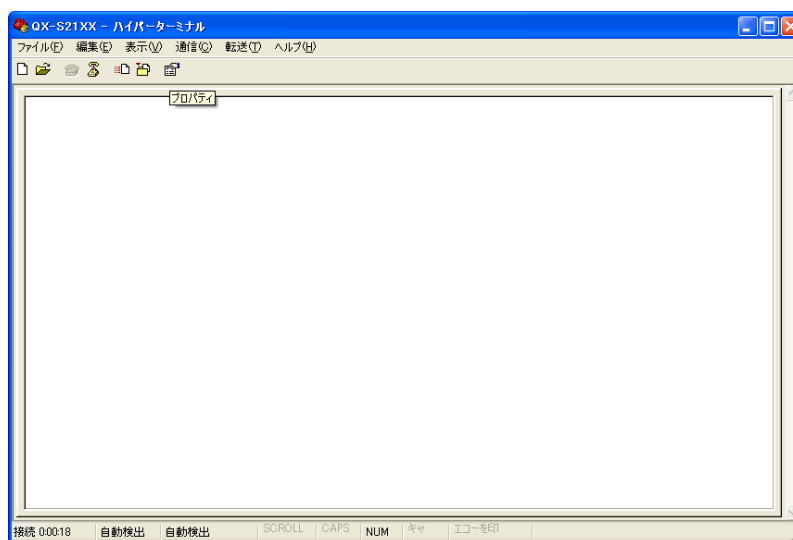


図 4-5 [HyperTerminal] ウィンドウ

- 5) [HyperTerminal] ウィンドウで [プロパティ] を選択し下図に示す [プロパティ] ウィンドウを開いてください。[設定] タブをクリックし、エミュレーション端末として [エミュレーション (E)] で VT100 を選択してください。設定が終了したら、<OK>をクリックしてください。

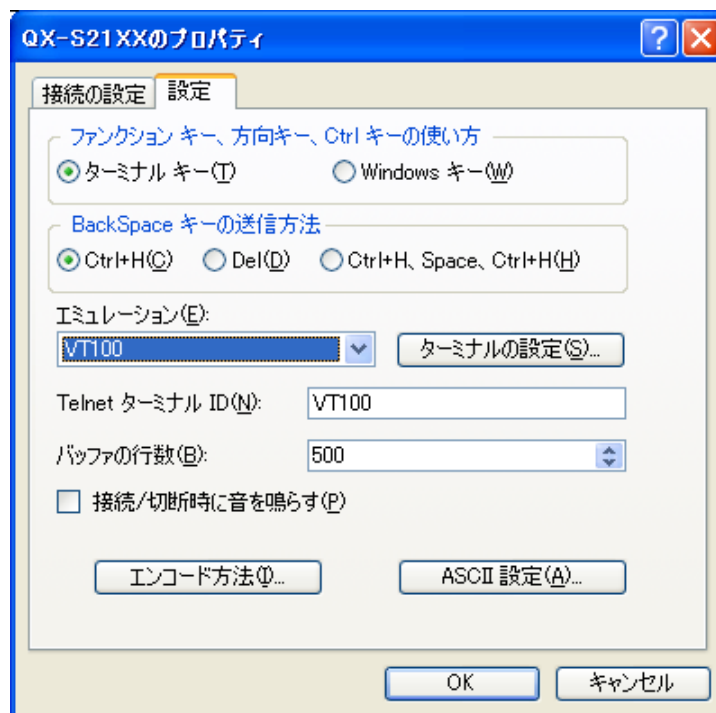


図 4-6 [プロパティ]ウィンドウ

4.3 スイッチの起動

4.3.1 スイッチの電源投入前の確認

スイッチの電源投入前に、以下のことを確認してください。

電源コードおよび接地線が正しく接続されている。

電圧がスイッチの要求する電圧と合っている。

コンソールケーブルが正しく接続されている。また、設定用の PC あるいは端末が起動されており、パラメータの設定が完了している。

4.3.2 スイッチの電源投入

I. 起動インタフェース

スイッチの電源投入後、まず自己診断プログラムが実行されます。その際に表示されるメッセージ例を以下に示します。

```
Starting ...

*****
*
*   NEC   QX-S2110P-I   BOOTROM.   Version 1.1.1   *
*
*****

Hardware Revision: RB0
Serial Number      : 11B00123
Creation Date      : Dec  7 2011, 09:25:54
CPU Type           : PowerPC
CPU Clock Speed    : 333MHz
Memory Size        : 128MB
FlashROM Size      : 32MB

SDRAM selftest.....OK! -(1)
FLASH selftest.....OK! -(2)
Switch chip selftest.....OK! -(3)
PoE chip selftest.....OK! -(4)
RTC and Temp chip selftest.....OK! -(5)
Please check leds.....finished! -(6)
The switch Mac is: 00c0-1000-1234

Press Ctrl-B to enter Boot Menu... 5 -(7)
```

(1)から(6) までの行は、システムの自己診断の結果です。

(7)行は、BOOT メニューに遷移するかどうかの確認です。

5 秒以内に<Ctrl+B>を押下すると、プログラムは BOOT メニューに入ります。これについての説明は、5.2 項を参照してください。

5 秒間何も操作をしなかった場合、または<Ctrl+B>以外のキーを押下した場合、応答待ちのタイムプロンプトが 0 になると、システムは自動起動状態に遷移します。

システムの自動起動後、以下のようなメッセージが出力されます。

```
Auto starting ...  
*****  
* Copyright (c) 2011 NEC Corporation. All rights reserved. *  
* Without the owner's prior written consent, *  
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed. *  
*****  
  
User interface Aux0/0 is available  
  
Please press ENTER.
```

<Enter> を押下してください。以下のプロンプト情報が表示されます。

```
<QX-S2110P-I>
```

これでスイッチの設定が可能になります。

メモ :

- ・ QX-S2110P-I の設定、通信が可能になるまでには、デフォルトコンフィグ設定の状態で、電源投入後、約 90 秒です。(自己診断 30 秒 + ブート起動時間 60 秒)
 - ・ 設定コマンドおよびコマンドラインインタフェースに関する説明は、『QX-S2110P-I Ethernet スイッチオペレーションマニュアル』を参照してください。
-

5章 装置のネットワーク接続

メモ:

- ネットワーク接続の前に、装置への基本的な設定をしておくことを推奨します。
- 装置のネットワーク接続後、装置とネットワークの相互運用性を確かめるために ping コマンドなどが使用できます。
詳細については、『QX-S2110P-I Ethernet スイッチオペレーションマニュアル』および『QX-S2110P-I Ethernet スイッチコマンドマニュアル』を参照してください。

5.1 ツイストペアケーブルでのネットワーク接続

5.1.1 ツイストペアケーブル

ツイストペアのケーブルはよられた4組の絶縁された電線から成ります。それは主にアナログ信号を送り、データをより短い距離の上に送信することにおいて有利です。最大の伝送距離は100mです。

1. RJ45コネクタについて

ツイストペアケーブルは両端のRJ-45コネクタを通してネットワーク機器を接続します。図 5-1ではRJ-45コネクタを示します。

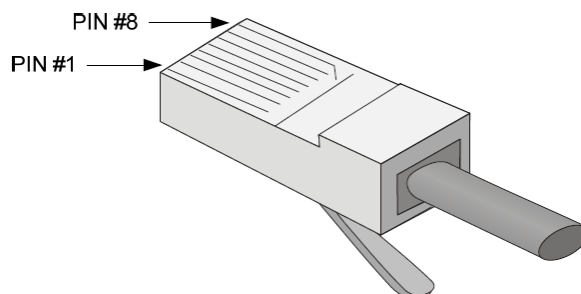


図 5-1 RJ-45コネクタ

II. ケーブルのピン配置

ケーブルのピン配置は、EIA / TIAのケーブル仕様で568Aと 568B の2つの規格が定義されています。

- 568A規格

ピン1：白色と緑色、ピン2：緑色、ピン3：白色と橙色、ピン4：青色、ピン5：白色と青色、ピン6：橙色、ピン7：白色と茶色、ピン8：茶色

- 568B規格

ピン1：白色と橙色、ピン2：橙色、ピン3：白色と緑色、ピン4：青色、ピン5：白色と青色、ピン6：緑色、ピン7：白色と茶色、ピン8：茶色

III. ケーブルタイプ

1) 性能

イーサネットケーブルは性能によって、カテゴリ3、4、5、5e、6、7、と分類されます。LANの中で、カテゴリ5、カテゴリ5e、およびカテゴリ6が一般的に使われます。

表 5.1 一般的に使用されるイーサネットケーブルの説明

ケーブルタイプ	説明
カテゴリ5	100MHzの帯域幅を持ち、100Mbpsの最高速度でデータ通信に適当です。
カテゴリ5e	100MHzの帯域幅を持ち、1000Mbpsの最高速度でデータ通信に適当です。
カテゴリ6	250MHzの帯域幅を持ち、1Gbpsより高いスピードでデータ通信に適当です。

2) ピン配置

ツイストペアのケーブルはピン配置図によって、ストレートケーブル、クロスケーブル（568B-A）、クロスケーブル（IEEE802.3ab）に分類することができます。

注意:

1000BASE-T でリンクさせる場合は、ストレートケーブル、またはクロスケーブル（IEEE802.3ab）をご使用ください。1000BASE-T でクロスケーブル（568B-A）を使用した場合は、リンクアップしない場合があります。

- ストレートケーブル： 図 5-2で示すように両端のピン配置は、568B規格に従います。

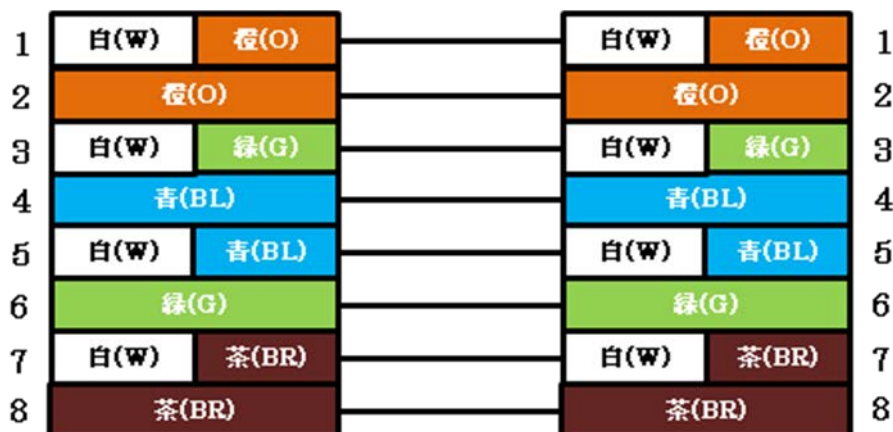


図 5-2 ストレートケーブル

- クロスケーブル (568B-A)： 図 5-3で示すように一方の端のピン配置は568B規格に従い、もう一方の端のピン配置は568A規格に従います。

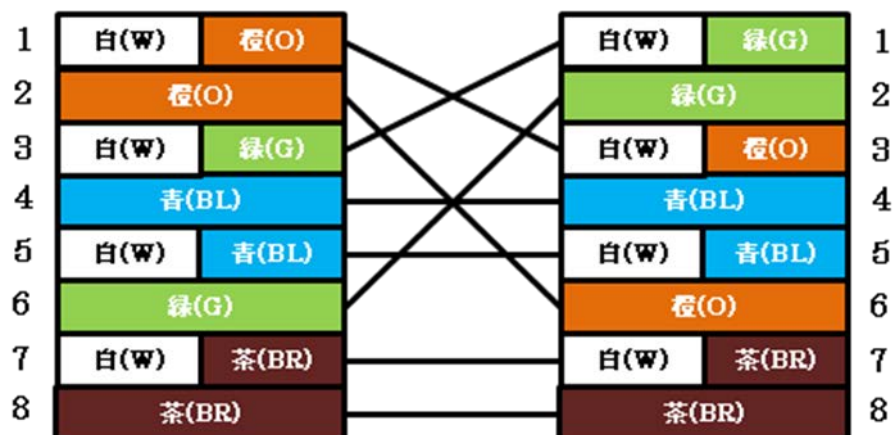


図 5-3 クロスケーブル (568B-A)

- クロスケーブル（IEEE802.3ab）：1000BASE-T用で、図 5-4で示すようにピン配置は568B規格に対して4組すべてがクロスオーバー結線となります。

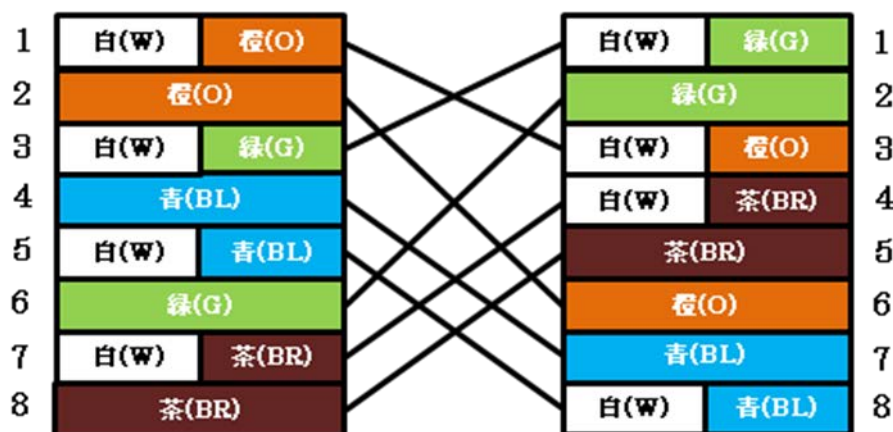


図 5-4 クロスケーブル（IEEE802.3ab）

IV. ピン配列

RJ-45イーサネットインタフェースはMDI(ルータとPC用)またはMDIX(装置用)のどちらかです。RJ-45イーサネットインタフェースのピン配列については、表 5.2と表 5.3を参照してください。

表 5.2 RJ-45 MDI インタフェースのピン配列

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
1	TX+	データ送信	BIDA+	双方向データ線A+
2	TX-	データ送信	BIDA-	双方向データ線A-
3	RX+	データ受信	BIDB+	双方向データ線B+
4	予備	-	BIDC+	双方向データ線C+
5	予備	-	BIDC-	双方向データ線C-
6	RX-	データ受信	BIDB-	双方向データ線B-
7	予備	-	BIDD+	双方向データ線D+
8	予備	-	BIDD-	双方向データ線D-

表 5.3 RJ-45 MDI-X インタフェースのピン配列

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
1	RX+	データ受信	BIDB+	双方向データ線B+
2	RX-	データ受信	BIDB-	双方向データ線B-
3	TX+	データ送信	BIDA+	双方向データ線A+
4	予備	-	BIDD+	双方向データ線D+
5	予備	-	BIDD-	双方向データ線D-
6	TX-	データ送信	BIDA-	双方向データ線A-
7	予備	-	BIDC+	双方向データ線C+
8	予備	-	BIDC-	双方向データ線C-

正常な通信を確立するために、データを送信するポートのピンは、対向ポートでデータを受信するためにピンと一致する必要があります。双方の機器上のポートが両方ともMDIもしくはMDI-Xである場合、クロスケーブルが必要です。クロスケーブルはMDI/MDI-Xタイプが同じ機器を接続します。一方のポートがMDI、他方がMDI-Xである場合、ストレートケーブルが必要です。ストレートケーブルはMDI/MDI-Xタイプが異なる機器を接続します。

もし、オートMDI/MDIX機能がRJ-45イーサネットインタフェースで有効な場合、自動的にピンの役割を合わせます。

メモ:

QX-S2110P-I の RJ-45 イーサネットインタフェースは、オート MDI/MDI-X をサポートしております。デフォルトで、オート MDI/MDI-X 機能はポートで有効です。

5.1.2 ツイストペアケーブルでの接続

QX-S2110P-Iの10/100/1000BASE-T Ethernet ポートは、RJ-45コネクタを使用し、オートMDI/MDI-Xをサポートします。装置のネットワーク接続にはCategory-5 以上のツイストペアケーブルを使用してください。

I. ツイストペアケーブルでの装置のネットワーク接続手順

- 1) 必要に応じて、ストレートまたはクロスイーサネットケーブルを準備してください。
- 2) ツイストペアケーブルの 1 端を、接続する装置の Ethernet RJ-45 ポートに接続します。
- 3) ツイストペアケーブルの他方の端を、接続機器の Ethernet RJ-45 ポートに接続してください。
- 4) Ethernet RJ-45 ポートの LED がリンクアップ状態であるかどうかを確認してください。

5.2 光ファイバケーブルでのネットワーク接続

光ファイバケーブルでのネットワーク接続手順

- 1) 装置と対向機器に SFP モジュールを設置してください。
- 2) 光ファイバコネクタを SFP モジュール と接続してください。
- 3) SFP ポートを有効にしてください。

5.2.1 SFP モジュールの設置

メモ:

このセクションは SFP モジュールの設置と操作のガイドラインを記述します。サポートする SFP の詳細は表 1-3 1000BASE-X ポート仕様を参照してください。

I. SFP モジュールの設置手順

- 1) 静電気防止用リストストラップを着用し接地してください。
- 2) SFP モジュールのベゼルをラッチが固定されるまでモジュール上部へ持ち上げてください。
- 3) SFP モジュールの両側を持ち、スロット内にモジュールを挿し込んでください。
- 4) SFP モジュールが固定されるまで親指で押し込んでください。
- 5) SFP モジュールがラッチで固定されていることを確認してください。



警告:

- SFP モジュールの防塵カバーを各モジュール設置前に取り除かないでください
- SFP モジュール設置する際に、SFP モジュールに光ファイバケーブルが接続されている場合、光ファイバケーブルを抜いてから SFP モジュールを設置してください。
- SFP モジュールの接続端子に触れないでください。

5.2.2 光ファイバコネクタを SFP モジュールと接続

I. 光ファイバコネクタについて

光ファイバを接続する際は、コネクタとファイバの種類が光インタフェースのタイプと一致していることを確認してください。

QX-S2110P-Iの光インタフェースでは、**図 5-5**で示すような、LCファイバコネクタを使用します。

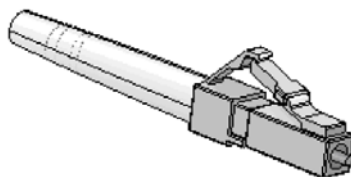


図 5-5 LCファイバコネクタ

II. ファイバの接続

- 1) 光ファイバコネクタから防塵キャップを外して、ファイバの先端表面をきれいにしてください。
- 2) SFP モジュールの防塵カバーを外し、**図 5-6**で示すように、ファイバコネクタの一端のプラグを装置に設置された SFP モジュールの光ポートに接続し、コネクタのもう一方の端を対向装置のモジュールに接続してください。
- 3) 光インタフェースの LED が正常であることを確認してください。

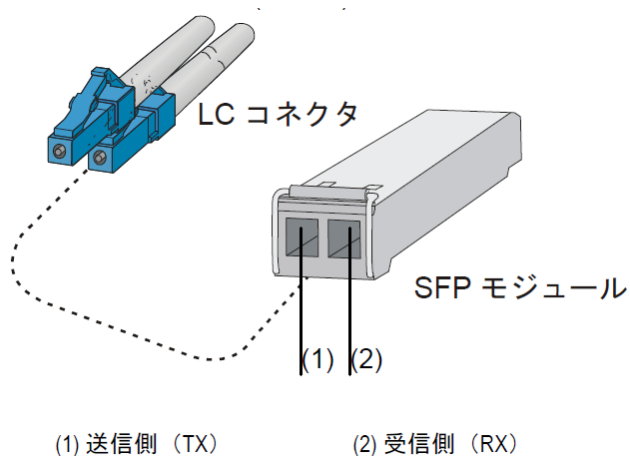


図 5-6 LC光ファイバコネクタとSFPモジュールの接続



警告:

- コネクタが接続されていない場合、光インタフェースのカバーを閉じてください。
- 光インタフェースにファイバコネクタが接続されていない場合、あるいは防塵カバーが開いている場合は、光インタフェースを直接のぞかないでください。
- レーザに関する注意事項として2.2.7 レーザ放射防止を参照してください。
- SFP モジュールには、データの送受信方向が記されています。モジュールによっては、送信側が「TX」、受信側が「RX」で記されているものや、送受信方向が記号(例：▲、↑など)で記されている場合があります。これらを確認の上、ファイバコネクタを適切に接続してください。

6章 接点アラーム

6.1 コネクタピンのアサイン

接点アラームのコネクタは D-sub 15pin メスコネクタを使用します。ピンの配置を図 6-1 に、各ピンの信号割り当てを表 6-1 に示します。

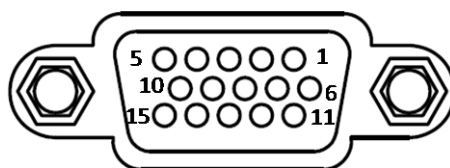


図 6-1 D-sub 15pin コネクタ

表 6-1 接点アラーム D-sub ピン信号割り当て

ピン	信号名	説明	方向	仕様
1	FG	接地端子	-	-
11	MJ-COM	メジャーアラーム共通ピン	OUT	-
6	MJ-MK	メジャーアラームメイクピン		アラーム状態：OFF
7	MJ-BK	メジャーアラームブレークピン		アラーム状態：ON
8	MN-COM	マイナーアラーム共通ピン	OUT	-
12	MN-MK	マイナーアラームメイクピン		アラーム状態：OFF
13	MN-BK	マイナーアラームブレークピン		アラーム状態：ON
2	NC	無接続	-	-
3	NC	無接続	-	-
4	EXTALM0(A)	外部アラーム信号0入力ピン	IN	(A) と (B) のショートでアラーム発生
5	EXTALM0(B)			
9	EXTALM1(A)	外部アラーム信号1入力ピン	IN	(A) と (B) のショートでアラーム発生
10	EXTALM1(B)			
14	EXTRST(A)	外部リセットピン入力	IN	(A) と (B) のショートでリセット
15	EXTRST(B)			

- OUTPUT ポート：装置内のリレーにて、『共通ピン』と『メイクピン』又は『ブレークピン』がショートする事で装置の障害状態を外部に出力します。
- INPUT ポート：各入力ポートの(A)と(B)をショートする事で、装置内のフォトカプラを経由して外部のアラーム情報を入力します。
- INPUT(Reset)ポート：外部リセットポートの(A)と(B)をショートする事で、装置内のフォトカプラを経由して装置をリセットします。

6.2 接点アラーム仕様

6.2.1 アラーム出力機能

QX-S2110P-I の検出した障害を外部に通知する機能。メジャーアラーム(MJ-ALM)とマイナーアラーム(MN-ALM) 2 種類のアラームを、リレーによるループ形成により外部に出力します。アラーム状態とリレーのループ状態の関係は以下の通りです。

表 6-2 アラーム状態とループ状態の関係

アラーム状態	リレーのループ状態	電氣的仕様
障害時	COMとBKがショート	最大電流：0.5A
正常時	COMとMKがショート	最大電圧：12V

1. メジャーアラーム(MJ-ALM)

装置の重大障害を通知する機能です。障害の内容と障害通知の関係は以下の通りです。

表 6-2-1 MJ 障害内容と通知の関係

No.	装置の状態	処理	アラーム出力機能	アラーム状態(注 1)	TRAP・LOG	
					出力可否	出力内容
1	電源OFF	H/W	—	障害	否	—
2	電源異常（注 2）	H/W	—	障害	否	—
3	CPUウォッチドックタイムアウト (CPU異常時)（注 2）	H/W	—	障害	否	—
4	通常時；電源起動後（リセット解除後）（注 3）	H/W	マスクしない	正常	否	—
			マスクする	障害	否	—

アラーム出力機能は、アラーム状態（リレー）の制御のみを行うものです。TRAP および Log の出力には影響しません。

注 1：アラームポート出力（リレー）の状態で、障害時は MJ-COM と MJ-BK、正常時は MJ-COM と MJ-MK がショートします。

注 2：電源の監視、ウォッチドックタイム監視はリセット IC で行っているため、電源異常、ウォッチドックタイムアウトは即装置リセットとなります。従って電源異常、ウォッチドックタイムアウト時のアラーム機能のマスク、TRAP、Log 出力等の制御は出来ません。

注 3：リセット解除直後は CPU が起動中のため TRAP、Log 出力等の制御は出来ません。

II. マイナーアラーム(MN-ALM)

装置の障害を通知する機能です。障害の内容と障害通知の関係は以下の通りです。

表 6-2-2 MN 障害内容と通知の関係

No.	装置の状態	処理	アラーム出力機能	アラーム出力の停止	アラーム出力条件	アラーム状態 (注 1)	TRAP・LOG	
							出力可否	出力内容
1	電源OFF	H/W	—	—	—	障害	否	—
2	電源異常	H/W	—	—	—	障害	否	—
3	ブートアップ中 (装置起動中)	S/W	マスクしない (初期値)	出力 (初期値)	—	障害	否	—
4	正常動作中 (起動完了後)	S/W	マスクしない	出力	—	正常	可	正常
			マスクする	強制停止	—	正常	可	正常
5	温度アラーム	S/W	マスクしない	出力	条件にする	障害	可	障害
					条件にしない	正常	可	障害
			マスクする	強制停止	Don't care	正常	可	障害
				Don't care	Don't care	障害	可	障害
6	疎通アラーム	S/W	同上					
7	EXTALM0	S/W	同上					
8	EXTALM1	S/W	同上					

アラーム出力機能は、アラーム状態（リレー）の制御のみを行うものです。TRAP および Log の出力には影響しません。

注 1：アラームポート出力（リレー）の状態、障害時は MN-COM と MN-BK、正常時は MN-COM と MN-MK がショートしています。

6.2.2 アラーム入力機能

外部からの障害情報を QX-S2110P-I を介して TRAP、LOG、アラーム出力により保守者に通知する機能。外部アラーム信号 0(EXTALM0)と外部アラーム信号 1 (EXTALM1) 2 種類のアラームが、フォトカプラを介して CPU に通知されます。

入力アラーム検出の保護方法は以下の通りです。

- 検出：100ms 周期でサンプリングし、連続 10 回ショートを検出したとき
- 解除：100ms 周期でサンプリングし、連続 10 回オープンを検出したとき

6.2.3 リセット入力機能

外部からのリセット要求により、QX-S2110P-I をリセットする機能。リセット要求 (EXTRST)は、フォトカプラを介してハードウェアに通知され装置リセットします。CPU異常時も装置リセットを可能とするためハードウェアにて制御しています。

入力検出の保護方法は以下の通りです。

- 検出：100ms 周期でサンプリングし、連続 10 回ショートを検出したとき
(オープンからショートの変化点を検出したときを、最初の 1 回目のショートとしてカウントします。

6.3 アラーム出力制御機能

6.3.1 アラーム出力機能部の停止

装置が検出した、メジャーアラーム(MJ-ALM)とマイナーアラーム(MN-ALM)の出力を停止（マスク）する機能です。出力を停止することで、リレーはCOMとBKがショート状態となり消費電力の削減が可能となります。



注意:

アラーム出力機能部を停止（マスク）設定した場合、アラームは“障害”状態になります。装置初期状態では、アラーム出力機能は有効となっています。

6.3.2 マイナーアラーム出力の制御

1. マイナーアラーム出力の停止

マイナーアラーム(MN-ALM)の出力を停止する機能で、アラーム状態を強制的に正常状態とします。初期値は、“アラームを通知する“(停止しない)です。

※ メジャーアラーム(MJ-ALM)には、このような機能はありません。

II. マイナーアラーム出力条件の選択

個々のマイナーアラーム(MN-ALM)について、障害をアラーム出力の条件とするか・しないかを選択設定することができます。初期値は、全て“アラーム出力とする“です。

6.3.3 TRAP/LOG へのアラーム出力

入力アラーム、出力アラームの各アラームについて、発生復旧およびその要因が TRAP, LOG 情報にて通知されます。

7章 ソフトウェアのアップグレード

7.1 アップグレード方法

この章では QX-S2110P-I Ethernet スイッチのソフトウェアアップグレードの方法を説明します。

7.2 ローカルでのソフトウェアアップグレード

端末（PC）がスイッチに直接接続されている場合、ソフトウェアをローカルでアップグレードできます。

7.2.1 BOOT メニュー

スイッチの電源投入後、まず自己診断プログラムが実行されます。その際に表示されるメッセージのサンプルを以下に示します。

```
Starting ...

*****
*                                                                 *
*   NEC   QX-S2110P-I   BOOTROM.   Version 1.1.1               *
*                                                                 *
*****

Hardware Revision: RB0
Creation Date      : Nov  7 2012, 19:25:54
CPU Type          : PowerPC
CPU Clock Speed   : 333MHz
Memory Size       : 128MB
FlashROM Size     : 32MB

SDRAM selftest.....OK!
FLASH selftest.....OK!
Switch chip selftest.....OK!
RTC and Temp chip selftest.....OK!
Please check leds.....finished!
The switch Mac is: 00c0-1003-1234
```

Press Ctrl-B to enter Boot Menu... 5

5 秒以内に <Ctrl+B> を押下してください。以下のプロンプトが表示されます。

Password :

メモ:

5 秒以内に <Ctrl+B> を押下しなければ、プログラムが起動開始されます。
プログラム起動後に BOOT メニューにアクセスする場合には、スイッチをリブートする必要があります。

ブート ROM パスワードを入力してください。正しいパスワードを入力後（デフォルトではスイッチにはパスワードが設定されていません）、システムは BOOT メニューに入ります。

注意:

スイッチ使用中、変更したブート ROM パスワードを忘れないようにしてください。

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select Application file to Boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify bootrom password
0. Reboot

Enter your Choice[0-5]:

メモ:

BOOT メニュー内ではカレント設定値に "*" マークが付与します。

7.2.2 Xmodem によるコンソールポートからのソフトウェアアップグレード

ステップ 1:BOOT メニューで<3>を選択し、アップグレード前の FLASH メモリ内にあるファイルを確認します。

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select Application file to Boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify bootrom password
0. Reboot

Enter your Choice[0-5]: 3

No	Time	FileName	File Size(bytes)
=====			
1 *	Thu Nov 01 00:00:00 2012	qxs2lxx_app_v1_1_1.bin	6391676
2	Sat Nov 03 12:55:37 2012	qxcfg.txt	2760

Free Space : 9306112 bytes

The current application file is qxs2lxx_app_v1_1_1.bin.bin

ステップ 2:BOOT メニューで<4>を選択し、アップグレード前の FLASH メモリ内にあるファイル既存ソフトウェアを削除します。

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select Application file to Boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify bootrom password
0. Reboot

Enter your Choice[0-5]: 4

No	Time	FileName	File Size(bytes)
=====			
1 *	Thu Nov 08 00:00:00 2012	qxs2lxx_app_v1_1_1.bin	7598986
2	Sat Nov 03 12:55:37 2012	qxcfg.txt	2760

Free Space : 16777216 bytes

The current application file is qxs2lxx_app_v1_1_1.bin

Please input the file number to delete: 1

ステップ 3:BOOT メニューで<1>を選択してください。<Enter>を押下してください。
ダウンロードプログラムメニューが表示されます。

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select Application file to Boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify bootrom password
0. Reboot

Enter your Choice[0-5]: 1

Please set application file download protocol parameter

1. Set TFTP protocol parameter
2. Set XMODEM protocol parameter
3. TFTP_Download to RAM and RUN (DEBUG)
0. Return to boot menu

Enter your Choice[0-3]:2

ステップ 4:ダウンロードプログラムメニューで<2>を選択してください。Xmodem プロトコルを選択してください。<Enter>を押下してください。以下のようなメニューが表示されます。

Load File Name : qxs2lxx_app_v1_1_1.bin

Please select your download baudrate:

1. 9600
2. 19200
3. 38400
4. 57600
5. 115200
0. Return

Enter your choice(0-5):5

ステップ 5:実際の要件に基づいて、適切なダウンロード速度を選択してください。例えば、ダウンロード速度として 115200bps を選択する場合、<5>を入力します。次に<Enter>を押下してください。端末に以下の情報が表示されます。

Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N)

ステップ 6: ファイルのダウンロードを開始する場合は<Y>を、ダウンロードメニューに戻る場合は<N>を入力してください。例えば、<Y>を入力すると、端末に以下の情報が表示されます。

```
Download baudrate is 115200 bps. Please change the terminal's baudrate to  
115200 bps, and select XMODEM protocol.
```

```
Switch baudrate to 115200 bps and press ENTER ...
```

ステップ 7: 上記のプロンプトに従って、ボーレートがソフトウェアのダウンロード速度と同じになるように、設定端末のボーレート設定を変更してください。設定端末でのボーレート設定が完了したら、端末を切断し、再び接続します。<Enter>を押下し、ダウンロードを開始してください。端末に以下の情報が表示されます。

```
Now please start transfer file use XMODEM protocol.
```

```
If you want to exit, Press <Ctrl+X>.
```

```
Loading.CCC
```

メモ:

端末のボーレートを変更後、新しい設定を有効にするためには、端末エミュレーションプログラムを一度切断し、再接続する必要があります。

ステップ 8: 端末ウィンドウから[Transfer\Send File]を選択してください。[ファイルの送信]ダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックス内の<参照(B)...>をクリックし[ファイル名(F)]にダウンロードするソフトウェアを選択してください。次にダウンロード用のプロトコル名を[プロトコル(P)]で 1K Xmodem に変更してください。

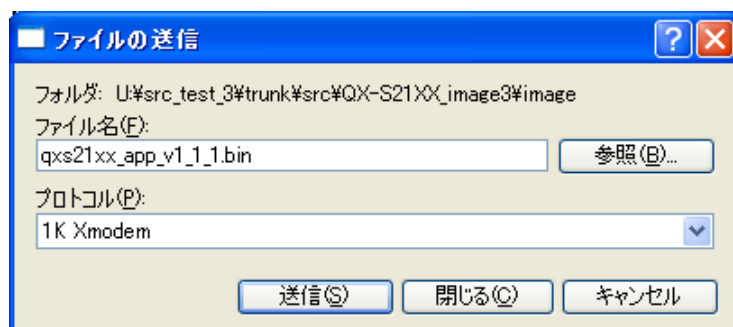


図 7-1 ファイルの送信ダイアログボックス

ステップ 9:<送信(S)>をクリックしてください。以下に示すような[1K Xmodem ファイル送信]ウィンドウが表示されます。

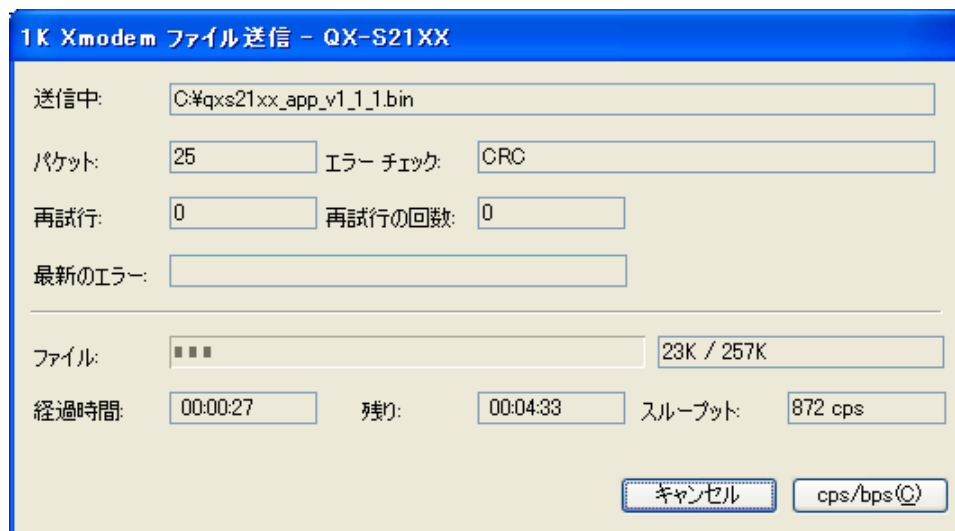


図 7-2 [1K Xmodem ファイル送信]ウィンドウ

ステップ 10: プログラムのダウンロード完了後、以下のメッセージが表示されます。

```
Loading ...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC done!
Please change the terminal's baudrate back to 9600 bps.
Switch baudrate to 9600 bps and press ENTER ...□
```

ステップ 11:上記の指示に従って、設定端末でセットされたボーレートを 9600bps に変更してください。設定端末でのボーレート設定が完了したら、端末を切断し、再び接続します。<Enter>を押下してフラッシュメモリへの書き込みを開始してください。この操作が完了すると、以下のメッセージが表示されます。

```
filesize=6391676 (16515072)

Writing to flash.....done!
Free Flash Space : 16384000 bytes
```

ステップ 12:再び BOOT メニューが表示されるので、FLASH メモリにソフトウェアが正しくダウンロードされたかを確認します。次回起動時に使用するソフトウェアにはアスタリスクマーク「*」が表示されます。ダウンロードしたソフトウェアファイル名の左側に「*」が表示されている事を確認して下さい。

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select Application file to Boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify bootrom password
0. Reboot

Enter your Choice[0-5]: 3

No	Time	FileName	File Size(bytes)
=====			
1 *	Thu Nov 01 00:00:00 2012	qxs2lxx_app_v1_1_1.bin	7598986
2	Sat Nov 03 12:55:37 2012	qxcfg.txt	2760

Free Space : 16777216 bytes

The current application file is qxs2lxx_app_v1_1_1.bin

メモ:

アスタリスクマーク「*」が表示されていない場合は、BOOT メニューで<2>を選択し、次回起動時に使用するファイル名（今回ダウンロードしたファイル名）を指定します。

ステップ 13：再びメニューが表示されますので、0 を入力してスイッチを再起動してください。

7.2.3 Ethernet ポートからの TFTP によるソフトウェアのアップグレード

ステップ 1: ダウンロード用に QX-S2110P-I Ethernet スイッチの Ethernet インタフェースを選択してください。インタフェースを介してダウンロードすべきファイルが置かれている PC に QX-S2110P-I Ethernet スイッチを接続してください（PC の IP アドレスは既知とします）。

ステップ 2：ダウンロードのため Ethernet インタフェースを介して QX-S2110P-I Ethernet スイッチに接続された PC 上で TFTP サーバープログラムを実行し、アップグレードプログラムのファイルパスを指定します。

メモ：

本装置は TFTP サーバ機能をサポートしていません。

ステップ 3：BOOT メニューで、<1>を選択してください。<Enter>を押下すると、以下のようなダウンロードプログラムメニューが表示されます。

```
Please set application file download protocol parameter
```

1. Set TFTP protocol parameter
2. Set XMODEM protocol parameter
3. TFTP_Download to RAM and RUN (DEBUG)
0. Return to boot menu

```
Enter your Choice[0-3]:1
```

ステップ 4：ダウンロードプログラムメニューで、<1>TFTP によるソフトウェアのダウンロードを選択し、<Enter>を押下してください。

以下の TFTP パラメータの設定を促すメッセージが表示されます。

```
Load File Name          :  
Switch IP Address      :  
Server IP Address      :
```

ステップ 5：実際の要件に基づいて関連情報の入力を行い、<Enter>を押下してください。以下のメッセージが表示されます。

```
Are you sure to download file to flash?(Y/N)y
```

ステップ 6：<Y>を入力してください。システムがファイルのダウンロードを開始します。<N>を入力すると、システムは BOOT メニューに戻ります。

ここでは<Y>を入力した場合を例として説明します。<Y>を入力し、<Enter>を押下してください。プログラムのダウンロードが開始されます。この動作が終了すると、端末ディスプレイにダウンロードが完了したことを示す以下の情報が表示されます。

```
Downloading .....done
```

ステップ 7：BOOT メニューで、<2>を選択してください。<Enter>を押下すると、スイッチのフラッシュメモリに書き込まれているファイルの一覧が表示されます。次回起動時から使用するソフトウェアを指定してください。カレント設定ファイルには”*”マークが付与されています。

BOOT MENU

1. Download application file to flash
2. Select Application file to Boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Modify bootrom password
0. Reboot

Enter your Choice[0-5]: 2

No	Time	FileName	File Size(bytes)
1	Mon Nov 05 18:46:21 2012	qxcfg.txt	1114
2	Thu Nov 08 00:00:01 2012	qxs2lxx_app_v1_1_1.bin	6434976

Free Space : 10341126 bytes

The current application file is qxs2lxx_app_v1_1_1.bin

Please input the file number to boot:

ステップ 8: ダウンロードしたソフトウェアファイルの項番を入力してください。この指定により、ソフトウェア起動時に使用するファイルとして登録されます。何も入力しないで<Enter>を入力すると、システムは BOOT メニューに戻ります。

ここでは<2>を入力した場合を例として説明します。

<2>のファイルをソフトウェア起動時に使用するファイルとして登録され、起動をするかのメニューがでますので、y(yes)で応答します。

Do you want to run qxs2lxx_app_v1_1_1.bin now? Yes or No (Y/N)y

ステップ 9: この動作が終了するとソフトアップグレードが完了し、新しいソフトウェアが自動起動されます。

7.3 リモートでのソフトウェアアップグレード

ファイルディレクトリが正しく設定されているファイルサーバ上で TFTP サーバ機能を有効にしてください。ファイルサーバの IP アドレスは 10.10.10.1. とします。Telnet 経由でスイッチにログオンし、TFTP を使用してソフトウェアをファイルサーバよりスイッチにダウンロードします。

アップグレードするソフトウェアファイルが 2110P .bin であると仮定します。

TFTP サーバに、修正ファイルのダウンロード先ディレクトリが設定されているか確認します。Telnet またはコンソールポートでスイッチにログインし、ソフトウェアファイルを TFTP でスイッチに転送します。

Telnet またはコンソールでスイッチにログオンした後は、次の手順に従います。

ステップ 1 : TFTP でソフトウェアファイルをスイッチにダウンロードします。

```
[QX-S2110P-I]tftp get //10.10.10.1/2110P.bin  
Downloading .....done
```

ステップ 2 : 次回起動時に使用するソフトウェアを指定します。

```
<QX-S2110P-I>boot boot-loader 2110P.bin  
  
Are you sure? [Y/N] y  
Please wait.....done
```

ステップ 3 : ステップ 2 での指定が正しく反映されている事を確認します。

```
<QX-S2110P-I>display boot-loader  
  
The app to boot at the next time is: flash:/2110P.bin
```

ステップ 4 : システムをリブートします。

```
< QX-S2110P-I>reboot
```

(リブートの前に他の設定が保存されていることを確認してください。)

これでソフトウェアのダウンロードと新ソフトウェアでの起動が完了しました。

メモ:

ソフトウェアのアップグレードを完了させるためには、スイッチをリブートする必要があります。

フラッシュメモリの空きスペースが十分でない場合、ブートプログラムやソフトウェアのダウンロード、コンフィグの保存が、正常に行えない可能性があります。不要なソフトウェアファイル等は、削除するようにしてください。



注意：

ソフトウェアファイルのダウンロード中や、フラッシュメモリへのアクセスが行われている期間は、電源を落とさないように注意してください。ソフトウェアの再ダウンロードやコンフィグの再作成が必要となる可能性があります。

8章 トラブルシューティング

8.1 ソフトウェアアップグレード時の障害の対処

アップグレード時に障害が発生した場合には、旧ソフトウェアでの起動ができる場合と、Boot メニューからのローカルアップデートが必要となる場合があります。以下を確認して、再度ソフトウェアファイルのダウンロードから実施してください。

- 物理ポートが正しく接続されている
- サーバおよびスイッチ IP アドレスが正しい
- ダウンロードするソフトウェアの名前が正しい
- ダウンロードするソフトウェアファイルが正しい
- フラッシュメモリの領域にダウンロードするソフトウェアの容量以上の空きがある

8.2 電源システムの障害

フロントパネル上の電源 LED を調べることにより、QX-S2110P-I Ethernet スイッチの電源システムが障害を起こしたかどうかを確認することができます。電源 LED はシステムが正常な間は常に点灯しています。LED が消灯した場合、以下のことを確認してください。

- スイッチの電源コードが正しく接続されているかどうか
- スイッチの電源入力がスイッチのラベルに表示された要件に合っているかどうか

8.3 設定システムの障害

スイッチの電源投入後システムが正常な場合、設定端末に起動情報が表示されます。設定システムに障害があると、設定端末の画面表示がない、あるいは表示された文字が判読不能になります。

1. 端末表示がない場合のトラブルシューティング

設定端末の電源投入後何も情報が出力されない場合には、以下のことを確認してください。

- 電源供給が正常かどうか
- コンソールケーブルが正しく接続されているかどうか

上記の項目を確認しても何も問題が発見できない場合は、原因はコンソールケーブルかまたは端末（HyperTerminal など）のパラメータの設定にある可能性があります。

コンソールケーブル、または端末（HyperTerminal など）のパラメータ設定を確認してください。

II. 端末表示が判読不能な場合のトラブルシューティング

設定端末の表示が判読不能な場合、原因は端末（HyperTerminal など）のパラメータ設定エラーにある可能性があります。

端末（HyperTerminal など）のパラメータ設定を確認してください。ボーレートを 9600 に、データビットを 8 に、パリティチェックはなしに、ストップビットは 1 に、そしてフロー制御はなしに設定してください。端末エミュレーションとして VT100 を選択する必要があります。

8.4 リンク系の障害

スイッチの電源投入後システムが正常に立ち上がれば、通信ポート用の LINK/ACT LED も点灯します。リンクケーブルが接続されているにも拘らず点灯していない場合には、以下の点を確認してください。

- ケーブルタイプ、ケーブル長に問題が無いこと、および異常がないこと
- コネクタの接続に異常がないこと（半差しなどないこと）
- 接続相手のインタフェース種別、通信モードが一致していること

📌 メモ:

通信ポート用の LINK/ACT LED が点灯しない場合でも、すぐに装置障害とは判断できません。装置 ECO MODE ON 設定の場合は LINK/ACT LED が点灯しませんので、装置 ECO MODE の設定状態にも注意ください。(装置 ECO MODE ON 設定の場合は、PWR LED が緑色になっています)
