



FP-1601 FieldPoint クイックスタートガイド

セットアップに必要な部品

- ・ ネットワークモジュール
- ・ ハードウェア取り付け部品
(DINレールまたはパネル取り付け部品)
- ・ ターミナルベース
- ・ I/Oモジュール
- ・ 電源
- ・ 付属品：イーサネットケーブル、ドライバ
- ・ Windows対応PC
- ・ FieldPointソフトウェアのCD

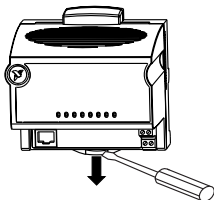


ネットワークモジュールの取り付け

モジュールはDINレールまたはパネルに取り付けることができます。

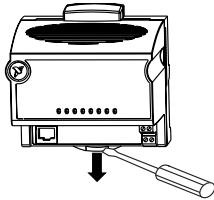
DINレールの取り付け

- A. レールクリップのロックを外します。



パネルの取り付け

- A. レールクリップのロックを外します。

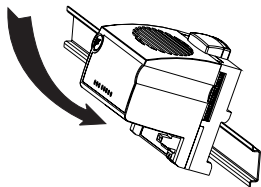


DINレールの取り付け

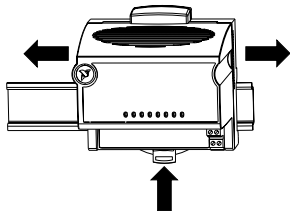


メモ：DINレールを継ぎ合わせて使用しないでください。単体のDINレールのみ使用してください。

- B. モジュールの後ろ側にある溝をDINレールにのせて、押しながらカチッとはめ込みます。

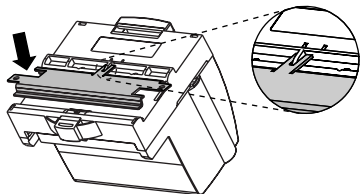


- C. モジュールを適切な位置までスライドさせてレールクリップをロックします。

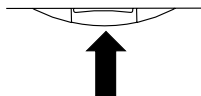


パネルの取り付け

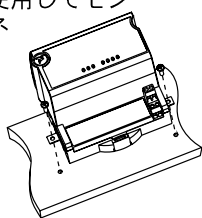
- B. パネル取り付け部品（別途購入）をモジュールにはめ込みます。




- C. レールクリップをロックします。



- D. パネル取り付け部品に添付のテンプレートを使用して穴を開け、その部品を使用してモジュールをパネルに取り付けます。

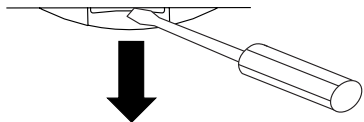


2 ターミナルベースの取り付け

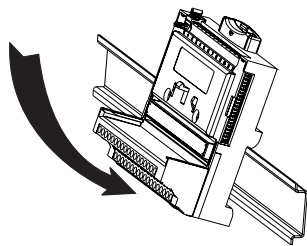
 注意：モジュールに電源を入れる前にターミナルベースがネットワークモジュールに接続されていることを確認してください。ネットワークモジュールに電源が入っている間はターミナルベースの接続や取り外しは行わないでください。

DINレールの取り付け

- A. レールクリップのロックを外します。

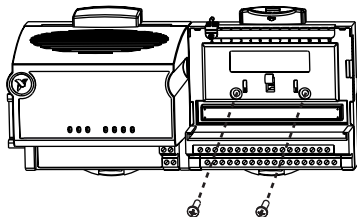


- B. レールにベースを押しながらはめ込みます。



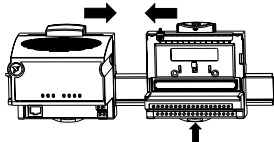
パネルの取り付け

- A. パネル取り付け部品に添付のテンプレートを使用して穴を開けます。
- B. コネクタピンを曲げないように注意しながら、ターミナルベースをネットワークモジュールのコネクタに接続します。
- C. ターミナルベースをパネルに固定します。



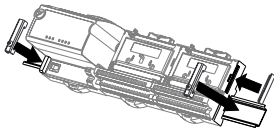
DINレールの取り付け

- C. ベースを適切な位置までスライドさせてレールクリップをロックします。ピンを曲げないように注意してください。



- D. 他のターミナルベースも同様に取り付けます。通常、各ネットワークモジュールに9個まで取り付け可能です。FieldPointバンクが長すぎる場合は、延長ケーブル（別売）を1、2本使用してください。

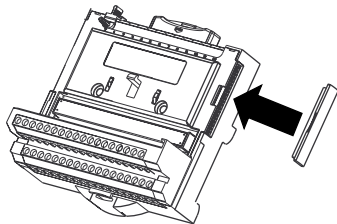
- E. 最後のベースに保護カバーを付け、レールロックを両端に取り付けます。



パネルの取り付け

- D. 他のターミナルベースも同様に取り付けます。通常、各ネットワークモジュールに9個まで取り付け可能です。FieldPointバンクが長すぎる場合は、延長ケーブル（別売）を1、2本使用してください。

- E. 最後のベースに保護カバーを取り付けます。



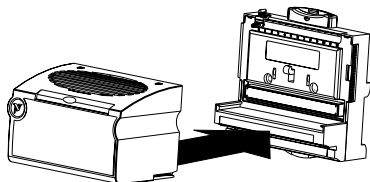
3

I/Oモジュールの取り付け

下記の場合を除いて、各I/Oモジュールをインストールする場所はどこでもかまいません。

- ・ V端子とC端子を用いてI/Oモジュール間で電源をカスケード接続するため、そのモジュールをまとめる必要がある場合。
- ・ より正確な計測を行うために、熱電対モジュールを、ネットワークモジュールまたはリレーモジュールなどの熱源から離れた場所に設置したい場合。ただしFP-TB-3に取り付ける場合を除きます。

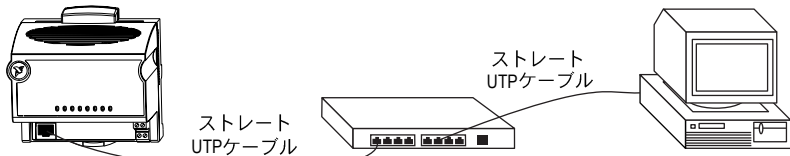
- A. モジュールの溝をベースのガイドレールに合わせ、ターミナルベースのラッチがモジュールをロックするまで押し込みます。
- B. 他のI/Oモジュールも同様に取り付けます。



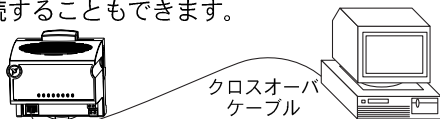
4

ネットワークケーブルの接続

標準的なカテゴリ5のイーサネットケーブルを使用して、FP-1601のRJ-45イーサネットポートをイーサネットハブに接続して、イーサネットネットワークに接続します。



イーサネットクロスオーバーケーブルを使用して、FP-1601を直接コンピュータに接続することもできます。



100 mを超える長さのケーブルは使用しないでください。100 Mbpsのイーサネットを使用している場合には、カテゴリ5のシールドツイストペアイーサネットの使用をお勧めします。ケーブルを敷設する場合には、『FP-1601 ユーザマニュアル』の仕様の配線の項を参照してください。



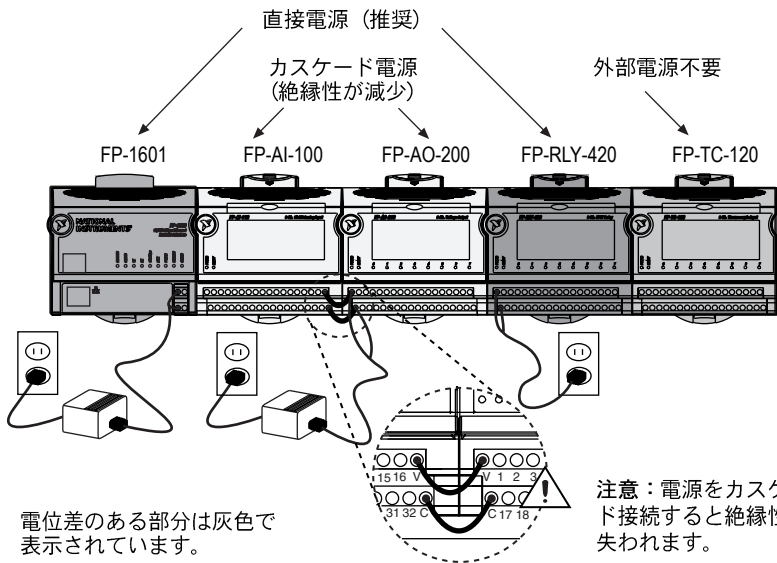
FieldPointシステムへの電源の配線

- A. 11~30 VDC電源のリード線をネットワークモジュールのV端子とC端子に接続します。モジュールおよびデバイスに適した電源であることを確認するには、『FP-1601 ユーザマニュアル』で消費電力の計算方法を参照してください。
- B. 出力に外部電源を必要とするFieldPointモジュール（出力モジュール、カウンタモジュール、PWM、PG、QUAD）に電源を接続します。消費電力の詳細については、I/Oモジュールの操作説明書を参照してください。モジュールに電源を供給するには、ターミナルベースのV入力およびC入力をそれぞれ別の電源に接続するか、近傍のターミナルベースまたはネットワークモジュールのV出力およびC出力に接続します。また、上記の方法を組み合わせることで電源を供給することもできます。ターミナルベースからフィールドI/Oデバイスに電源を供給するには、まず、ターミナルベースに電源

を供給してから、ターミナルベースのV出力端子とC出力端子をフィールドデバイスに接続します。



注意：近隣のターミナルベースまたはネットワークモジュールから電源をカスケード接続すると、カスケード接続されているモジュール間の絶縁性が失われます。



6

フィールドデバイスへの接続

各I/Oモジュールの操作説明書、またはラベルの下にある配線図を参照してフィールドデバイスを接続します。

FP-AI-110
8 Channel, 16-Bit Analog Input Module

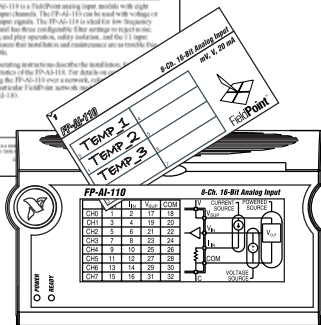
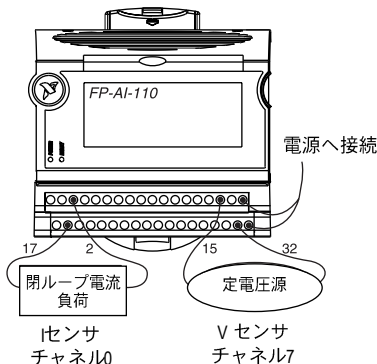
Highlights

- Eight analog voltages on current input channels
- 16-bit range: -10 V to $+10\text{ V}$, $\pm 1\%$ to 100 mV , $\pm 0.1\text{ mV}$ to 10 mV
- Three Ohm voltage: 500 mV, 100 mV, and 50 mV
- 16-bit resolution
- 5-bit V_{ref} input to control resolution
- Channels protected by 250 V rms over-voltage
- $\pm 0.5\%$ to $\pm 0.1\%$ C-temperature

Overview

The FP-AI-110 is a FieldPoint analog input module with eight analog input channels. The FP-AI-110 can be used with voltage or current input signals. The FP-AI-110 is rated for low frequency signals, and has three configurations. Refer to the user manual for plug and play operation, safety warnings, and the 16-bit range versus the resolution and maintenance are available for an 8-channel.

This operating instruction describes the installation characteristics of the FP-AI-110. For details on connecting the FP-AI-110 to an external device, refer to the user manual for the FP-AI-110.



メモ：定電圧源または電源を浮動式にします（接地しない）。

7

FieldPointシステムへの電源投入



注意：FP-1601に電源を入れる前に、ターミナルベースがFP-1601に接続されている必要があります。

FieldPointバンクにそれぞれの電源を差し込みます。

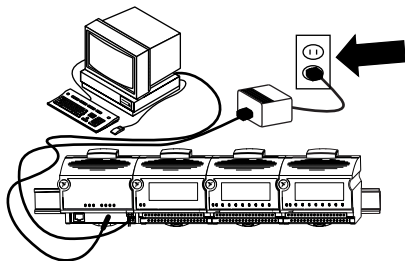
POWER LEDと**STATUS LED**が点灯します。約5秒後、

STATUS LEDが点滅します。これは、FP-1601が構成可能な状態になっていることを示します。LEDが上記の順序

で点灯しない場合には、

『FP-1601 ユーザマニュアル』

を参照してトラブルシューティングを行ってください。



ハードウェアの取り付け終了後、通信の確認、モジュールの構成、電源投入時状態、監視の設定等を行います。

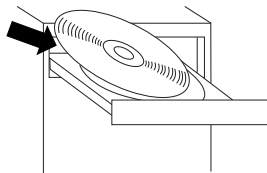
ナショナルインスツルメンツのFieldPointソフトウェアを使用して上記のタスクを行う場合は、以下の手順に従ってください。

8

FieldPointソフトウェアのインストール

A. すべてのアプリケーションを終了します。ナショナルインスツルメンツの開発ソフトウェア (Lookout、LabVIEW、またはMeasurement Studioなど) を使う場合には、これらをインストールしてから、FieldPointソフトウェアをインストールします。

B. FieldPointソフトウェアのCDを挿入して、画面上の手順に従います。



9

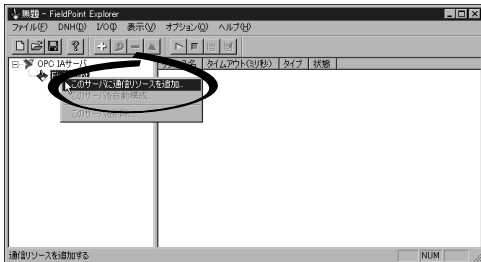
FP-1601の構成

構成の詳細については、『FP-1601 ユーザマニュアル』を参照してください。

A. **スタート→プログラム→National Instruments→FieldPoint→FieldPoint Explorer**と選択します。

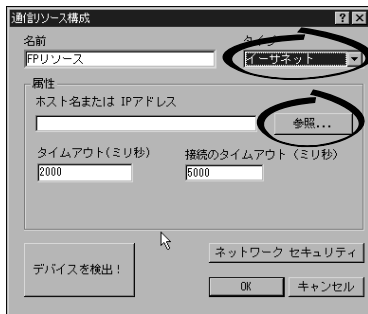
B. **+マークをクリックしてビューを展開**します。

C. FieldPointのアイコンを右クリックし、**このサーバに通信リソースを追加...**を選択します。



D. 通信リソース構成ダイアログボックスの**タイプ**で**イーサネット**を選択します。

E. **参照...**をクリックしてリモートシステムエクスプローラを起動します。

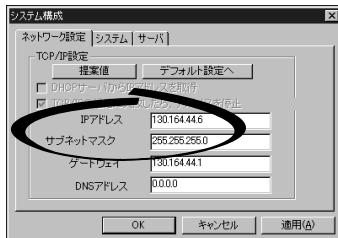


F. FP-1601のシリアル番号をダブルクリックして構成を開始します。



G. ネットワーク設定タブのIPアドレスとサブネットマスクの項目に値を入力します。

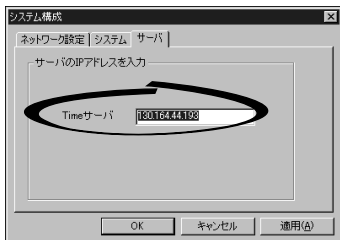
- **IPアドレス**は、ネットワーク上のFP-1601のアドレスです。
- **サブネットマスク**は、他のデバイスが同じサブネット（255.255.255.0が最も多く使用される）上にあるかどうかを判別するためにデバイスが使用するコードです。



H. システムタブには、FP-1601モジュールを識別するためのコメントを入力することができます。

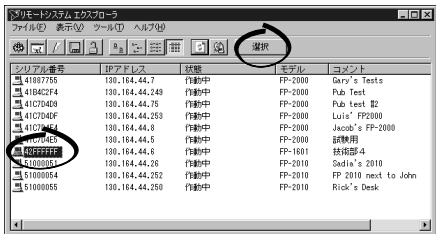


- I. サーバタブには、Timeサーバの値を入力します。この値は、ナショナルインスツルメンツTime Service (Lookout 4.x、FieldPoint 2.x/3.x、またはLabVIEW DSCデータロギング&監視制御モジュールと共にインストールされる) が実行されているホストコンピュータのアドレスです。



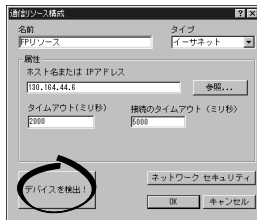
- J. OKをクリックし、FP-1601を再起動するようにメッセージが表示されたら、はいをクリックします。

- K. FP-1601をハイライト表示してから、選択ボタンをクリックします。

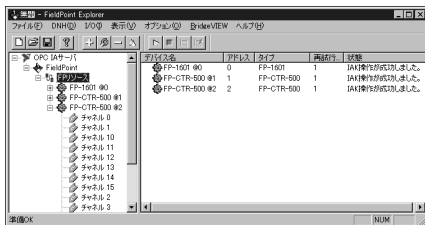




インストールの確認

- A. **通信リソース構成ダイアログボックス**で、**デバイスを検出!**をクリックします。
- B. エクスプローラウィンドウの左側に表示されている**+FP リソース**の項目を展開して、ネットワーク上で検出されたデバイスと項目を確認します。



モジュールが表示されていない場合は、ケーブルと接続をチェックし、モジュールに電源が入っていることを確認します。それでも問題が解決されない場合は、『FP-1601 ユーザマニュアル』を参照してトラブルシューティングを行ってください。

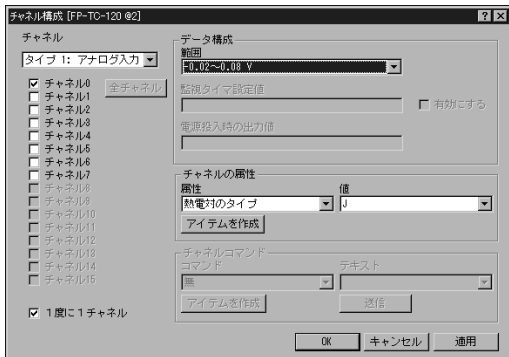


- C. 入力モジュールを選択して**モニタを開始**ボタンを押し、データを表示します。 
- D. 出力チャネルを選択して**書き込み**ボタンを押し、出力値を変更します。 
- E. **ファイル**→**保存**を選択します。

11

I/Oモジュールの構成

- A. FieldPoint Explorer上でデバイス名を右クリックして、このデバイスを編集...を選択します。
- B. チャンネル構成ボタンをクリックして、チャンネル構成ダイアログボックスを表示します。
- C. 表示するチャンネルのタイプを選択した後、変更するチャンネルを選択します。複数のチャンネルを選択するには、1度に1チャンネルボックスのチェックマークを外します。



メモ：使用可能な構成オプションはモジュールによって異なります。ここで説明したオプションのすべてがご使用のモジュールでも使用できるとは限りません。構成オプションの詳細については、ご使用のI/Oモジュールの操作説明書を参照してください。

- D. 選択されたチャネルの範囲と出力値を設定します。
- E. 選択されたチャネルの属性を設定するには、属性を選択して任意の値を入力します。
- F. コマンドと値を選択して**送信**をクリックすると、選択されたチャネルにコマンドが送信されます。
- G. 構成を実行する各チャネルまたはチャネルのグループに対して上記の手順を繰り返します。
- H. ここまでの手順が終了したら、**OK**ボタンをクリックするか、**適用**ボタンをクリックして、変更を保存しチャネルの構成を続行します。**OK**または**適用**ボタンをクリックするとすぐに、デバイスに変更内容が送信されます。
- I. 設定が終了したら、**ファイル**→**保存**を選択します。

12

その他の情報

ハードウェアの起動後、電源投入時のデフォルト設定、ネットワーク監視設定、セキュリティなどの機能を使用する場合があります。機能、構成、アプリケーション開発、およびトラブルシューティングの詳細については、『FP-1601 ユーザマニュアル』またはオンラインヘルプを参照してください。

FP-1601仕様

取り付け

ターミナル配線	16-26 AWG銅の導線 (7 mm被覆をむく)
ねじ端子用トルク	0.5-0.6 Nm

ネットワーク

ネットワークインタフェース	10BaseT/100BaseTXイーサネット
互換性	IEEE 802.3
通信レート	10 Mbps、100 Mbps、自動選択
最大ケーブル長	100 m/セグメント
電源の範囲	11~30 VDC
消費電力	4.5 W + 1.1* Σ (I/Oモジュール消費電力)
1バンクあたりの最大ターミナルベース数	9
バンクの最大数	ネットワークトポロジによる
重量	235 g

動作環境

FieldPointモジュールは、室内用です。

動作温度	-25~+55°C
保管温度	-55~+85°C
相対湿度	10%~90%、結露なし
最大高度	2,000 m
汚染度	2

安全性

FP-1601は、測定、制御及び研究室用電気機器の安全性を示す以下の規格の要求事項に準拠しています。

- EN 61010-1:1993/A2:1995、IEC 61010-1:1990/A2:1995
- UL 3101-1:1993、UL 3111-1:1994、UL 3121:1998
- CAN/CSA c22.2 no. 1010.1:1992/A2:1997

電磁両立性適合指令

CE、C-Tick、FCC Part 15 (Class A)対応

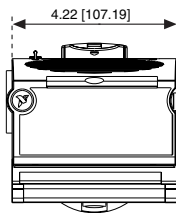
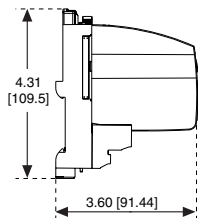
エミッション（不要輻射）..... EN 55011 Class A (10 m) FCC Part 15A (1 GHz 以上)

イミュニティ（雑音排除性）..... EN 61326: 1997/A1:1998, Table 1

メモ：完全にEMC対応するには、シールド配線を使ってこの製品を動作してください。このほかの対応規格については、この製品の適合宣言（Declaration of Conformity=DoC）を参照してください。この製品のDoCを入手するには、ni.com/hardref.nsf/でDeclaration of Conformityをクリックしてください。

外形寸法

単位：インチ [ミリメートル]





ni.com/support/jp

日本ナショナルインスツルメンツ株式会社

〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1 秀和芝パークビルA館4F Tel: 03-5472-2970

National Instruments Corporation

11500 North Mopac Expressway Austin, Texas 78759-3504 USA Tel: 512 683 0100

海外オフィス

イスラエル 03 6120092、イタリア 02 413091、インド 91805275406、英国 01635 523545、オーストラリア 03 9879 5166、オーストリア 0662 45 79 90 0、オランダ 0348 433466、カナダ (オタワ) 613 233 5949、カナダ (カルガリー) 403 274 9391、カナダ (ケベック) 514 694 8521、カナダ (トロント) 905 785 0085、カナダ (モントリオール) 514 288 5722、韓国 02 596 7456、ギリシア 30 142 96 427、シンガポール 2265886、スイス 056 200 51 51、スウェーデン 08 587 895 00、スペイン 91 640 0085、スロベニア 3 425 4200、台湾 02 2528 7227、中国 86 21 6555 7838、チェコ 02 2423 5774、デンマーク 45 76 26 00、ドイツ 089 741 31 30、ニュージーランド 09 914 0488、ノルウェー 32 27 73 00、フィンランド 09 725 725 11、フランス 01 48 14 24 24、ベルギー 02 757 00 20、ブラジル 55 11 3262 3599、ポーランド 22 3390 150、ポルトガル 210 311 210、香港 2645 3186、マレーシア 603 9596711、南アフリカ 11 805 8197、メキシコ 001 800 010 0793、ロシア 095 238 7139

© 2002 National Instruments Corporation.

All rights reserved. CVI™、FieldPoint™、LabVIEW™、Lookout™、Measurement Studio™、ni.com™ は、National Instruments Corporationの商標です。本書に掲載されている製品名および会社名は、該当各社の商標または商号です。National Instrumentsの製品を保護する特許については、ヘルプ→特許を選択すると表示される製品情報（該当する場合）、このCDにある patents.txt ファイル（該当する場合）および/または ni.com/patents を参照してください。

373147A-0112

0802