

PXI

NI PXI-8104 ユーザマニュアル

技術サポートのご案内

www.ni.com/jp/support

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 ダヴィンチ芝パーク A 館 4F Tel : 0120-527196/03-5472-2970

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 972 3 6393737、イタリア 39 02 41309277、インド 91 80 41190000、英国 44 0 1635 523545、
オーストラリア 1800 300 800、オーストリア 43 662 457990-0、オランダ 31 (0) 348 433 466、
カナダ 800 433 3488、韓国 82 02 3451 3400、シンガポール 1800 226 5886、スイス 41 56 2005151、
スウェーデン 46 (0) 8 587 895 00、スペイン 34 91 640 0085、スロベニア 386 3 425 42 00、
タイ 662 278 6777、台湾 886 02 2377 2222、中国 86 21 5050 9800、チェコ 420 224 235 774、
デンマーク 45 45 76 26 00、ドイツ 49 89 7413130、トルコ 90 212 279 3031、
ニュージーランド 0800 553 322、ノルウェー 47 (0) 66 90 76 60、フィンランド 358 (0) 9 725 72511、
フランス 01 57 66 24 24、ベルギー 32 (0) 2 757 0020、ブラジル 55 11 3262 3599、
ポーランド 48 22 328 90 10、ポルトガル 351 210 311 210、マレーシア 1 800 887710、
南アフリカ 27 0 11 805 8197、メキシコ 01 800 010 0793、レバノン 961 (0) 1 33 28 28、
ロシア 7 495 783 6851

サポート情報の詳細については、「[技術サポートおよびプロフェッショナルサービス](#)」を参照してください。ナショナルインスツルメンツのドキュメントに関してご意見をお寄せいただく場合は、ナショナルインスツルメンツのウェブサイト、ni.com/jp の右上にある Info Code に feedback とご入力ください。

必ずお読みください

保証

NI PXI-8104は受領書などの書類によって示される出荷日から1年間、素材および製造技術上の欠陥について保証されます。National Instruments Corporation（以下「NI」という）は弊社の裁量により、保証期間中、欠陥があると証明される製品を修理、交換致します。本保証は部品および労務費に及びます。

NIのソフトウェア製品が記録されている媒体は、素材および製造技術上の欠陥によるプログラミング上の問題に対して、受領書などの書面によって示される出荷日から90日間保証致します。NIは、保証期間中にこのような欠陥の通知を受け取った場合、弊社の裁量により、プログラミングの指示どおりに実行できないソフトウェア媒体を修理、交換致します。NIは、ソフトウェアの操作が中断されないこと、および欠陥のないことを保証致しません。

お客様は、保証の対象となる製品をNIに返却する前に、返品確認(RMA: Return Material Authorization)番号をNIから取得し、パッケージ外に明記する必要があります。NIは、保証が及んでいる部品をお客様に返却する輸送費を負担いたします。

本書の内容については万全を期しており、技術的内容に関するチェックも入念に行っております。技術的な誤りまたは誤植があった場合、NIは、本書を所有するお客様への事前の通告なく、本書の次の版を改訂する権利を有します。誤りと思われる箇所がありましたら、NIへご連絡ください。NIは、本書およびその内容により、またはそれに関連して発生した損害に対して、一切責任を負いません。

NIは、ここに記載された以外、明示または黙示の保証は致しません。特に、商品性または特定用途への適合性に関する保証は致しません。NI側の過失または不注意により発生した損害に対するお客様の賠償請求権は、お客様が製品に支払われた金額を上限とします。NIは、データの消失、利益の損失、製品の使用による損失、付随的または間接的損害に対して、その損害が発生する可能性を通知されていた場合でも、一切の責任を負いません。NIの限定保証は、訴訟方式、契約上の責任または不法行為に対する責任を問わず、過失責任を含め、適用されます。NIに対する訴訟は、訴訟原因の発生から1年以内に提起する必要があります。NIは、NIの合理的に管理可能な範囲を超えた原因により発生した履行遅延に関しては一切の責任を負いません。所有者がインストール、操作、保守に関するNIの指示書に従わなかったため、所有者による製品の改造、乱用、誤用、または不注意な行動、さらに停電、サージ、火災、洪水、事故、第三者の行為、その他の合理的に管理可能な範囲を超えた事象により発生した損害、欠陥、動作不良またはサービスの問題については、本書に定める保証の対象となりません。

著作権

著作権法に基づき、National Instruments Corporation（米国ナショナルインストルメンツ社）の書面による事前の許可なく、本書のすべてまたは一部を写真複写、記録、情報検索システムへの保存、および翻訳を含め、電子的または機械的ないかなる形式によっても複製または転載することを禁止します。

National Instrumentsは他者の知的財産を尊重しており、お客様も同様の方針に従われますようお願いいたします。NIソフトウェアは著作権法その他の知的財産権に関する法律により保護されています。NIソフトウェアを用いて他者に帰属するソフトウェアその他のマテリアルを複製することは、適用あるライセンスの条件その他の法的規制に従ってそのマテリアルを複製できる場合に限り可能であるものとします。

商標

National Instruments、NI、ni.com、およびLabVIEWはNational Instruments Corporation（米国ナショナルインストルメンツ社）の商標です。National Instrumentsの商標の詳細については、ni.com/legalの「Terms of Use」セクションを参照してください。

本文中に記載されたその他の製品名および企業名は、それぞれの企業の商標または商号です。

ナショナルインストルメンツ・アライアンスパートナー・プログラムのメンバーはナショナルインストルメンツより独立している事業体であり、ナショナルインストルメンツと何らかの代理店、パートナーシップまたはジョイント・ベンチャーの関係にありません。

特許

National Instrumentsの製品を保護する特許については、ソフトウェアに含まれている特許情報（ヘルプ→特許情報）、メディアに含まれているpatents.txtファイル、またはni.com/patentsのうち、該当するリソースから参照してください。

National Instruments Corporation 製品を使用する際の警告

(1) National Instruments Corporation（以下「NI」という）の製品は、外科移植またはそれに関連する使用に適した機器の備わった製品として、または動作不良により人体に深刻な障害を及ぼすおそれのある生命維持装置の重要な機器として設計されておらず、その信頼性があるかどうかの試験も実行されていません。

(2) 上記を含むさまざまな用途において、不適切な要因によってソフトウェア製品の操作の信頼性が損なわれるおそれがあります。これには、電力供給の変動、コンピュータハードウェアの誤作動、コンピュータのオペレーティングシステムソフトウェアの適合性、アプリケーション開発に使用したコンパイラや開発用ソフトウェアの適合性、インストール時の間違い、ソフトウェアとハードウェアの互換性の問題、電子監視・制御機器の誤作動または故障、システム（ハードウェアおよび/またはソフトウェア）の一時的な障害、予期せぬ使用または誤用、ユーザまたはアプリケーション設計者の側のミスなどがありますが、これ

に限定されません（以下、このような不適切な要因を総称して「システム故障」という）。システム故障が財産または人体に危害を及ぼす可能性（身体の損傷および死亡の危険を含む）のある用途の場合は、システム故障の危険があるため、1つの形式のシステムにのみ依存すべきではありません。損害、損傷または死亡といった事態を避けるため、ユーザまたはアプリケーション設計者は、適正で慎重なシステム故障防止策を取る必要があります。これには、システムのバックアップまたは停止が含まれますが、これに限定されません。各エンドユーザのシステムはカスタマイズされ、NIのテスト用プラットフォームとは異なるため、そしてユーザまたはアプリケーション設計者が、NIの評価したことのない、または予期していない方法で、NI製品を他の製品と組み合わせて使用する可能性があるため、NI製品をシステムまたはアプリケーションに統合する場合は、ユーザまたはアプリケーション設計者が、NI製品の適合性を検証、確認する責任を負うものとします。これには、このようなシステムまたはアプリケーションの適切な設計、プロセス、安全レベルが含まれますが、これに限定されません。

コンプライアンス

電波周波数障害に関する FCC/ カナダ規則の遵守

FCC クラスの確定

米国連邦通信委員会（FCC）では、無線通信を電磁波障害から保護するための規則を定めています。FCC は、デジタル電子機器を、クラス A（工業・商業地のみでの利用向け）およびクラス B（住宅地または商業地での利用向け）という、二つのクラスに分類しています。全ての当社製品が、FCC クラス A に該当します。

本製品を使用する場所によって、FCC 規則上の制約を受けることがあります。（カナダでは、カナダ産業界省の中の通信省（DOC）が、無線障害についてこれとほぼ同様の規制をしています。）デジタル電子機器は、通常の運転中に微弱信号を発生しており、それが、ラジオ、テレビ、または他の無線機器に影響を与える可能性があります。

FCC クラス A 製品にのみ、障害および不適切な操作に関して、短い簡単な警告文が表示されます。FCC 規則では、FCC クラス A 製品が使用可能な場所に関する制限について規定しています。

詳細は、FCC の Web サイト (<http://www.fcc.gov>) をご覧ください。

FCC/DOC 警告

本機は電波周波数エネルギーを発生し使用するため、本機を本書および CE マーク適合宣言（the CE Mark Declaration of Conformity）* に定める指示に厳密に従って設置し使用しない場合、ラジオやテレビの受信に障害が発生するおそれがあります。分類基準は、米国連邦通信委員会（FCC）およびカナダ通信省（DOC）とで同一です。

ナショナルインスツルメンツが明示的に認めていない変更や改変を行った場合は、FCC 規則に基づき、本機に対するユーザの操作権が失効することがあります。

クラス A

米国連邦通信委員会

本機はテストの結果、FCC 規則第 15 条に従って、クラス A デジタル装置についての制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、機器を商業用環境で使用する場合の有害な混信に対して合理的な保護を講じることを目的としています。本機は電波周波数エネルギーを発生し使用するほか、放射の可能性があるため、マニュアルに記載のある指示に従って設置し使用しない場合には、無線通信に有害な混信を引き起こすおそれがあります。また、住宅地域で本機を使用されますと、有害な混信を引き起こすことがあります。このような場合、混信の排除に係る費用はその利用者が負担するものとします。

カナダ通信省

このクラス A デジタル装置は、カナダ通信省の無線障害原因機器規制（the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations）の定める要件を全て充足しています。

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

EU 指令へのコンプライアンス

EU 域内のユーザは、CE マークコンプライアンススキームに関する情報 * については、メーカーの適合宣言（Declaration of Conformity: DoC）をご参照ください。追加の規制コンプライアンス情報については、この製品の DoC をご参照ください。この製品の DoC は、ni.com/Certification において、製品の型番または製品シリーズを検索し、Certification 内の適切なリンクをクリックして取得できます。

* CE マーク適合宣言には、ユーザまたは設置責任者にとって重要な補足情報や指示が含まれています。

目次

このマニュアルについて

ドキュメントセットの使用法.....	ix
表記規則.....	ix
関連ドキュメント.....	x

第 1 章

はじめに

PXI の利点.....	1-1
NI PXI-8104.....	1-2
説明.....	1-2
機能概要.....	1-2
ナショナルインスツルメンツのソフトウェア.....	1-4

第 2 章

取り付けおよび構成

NI PXI-8104 を取り付ける.....	2-1
PXI シャーシからコントローラを取り外す.....	2-4
BIOS セットアップ.....	2-4
BIOS セットアップを起動する.....	2-4
Main セットアップメニュー.....	2-5
Advanced セットアップメニュー.....	2-6
PXI セットアップメニュー.....	2-8
Security メニュー.....	2-9
Boot セットアップメニュー.....	2-10
BIOS セットアップを終了する.....	2-10
システム CMOS.....	2-11
ドライバおよびソフトウェア.....	2-12
ハードドライブにインストールしたファイルおよびディレクトリ.....	2-12
PXI の特長.....	2-13
PXI のトリガ接続.....	2-13
シャーシ構成.....	2-13
PXI システム構成.....	2-14
RAM をアップグレードする.....	2-15
ハードドライブのリカバリ.....	2-16
OS をインストールする.....	2-17
CD-ROM からインストールする.....	2-17

第 3 章 I/O 情報

フロントパネルコネクタ	3-1
フロントパネル	3-2
DVI-I	3-3
COM1	3-5
イーサネット	3-6
パラレルポート	3-7
ユニバーサルシリアルバス	3-9
トリガ	3-10
フロントパネルの機能	3-11
データストレージ	3-11

第 4 章 構成についての一般的な質問

一般的な質問	4-1
起動オプション	4-1
ケーブルおよび接続	4-2
ドライバソフトウェアのインストール	4-3
アップグレード情報	4-4
PXI 構成	4-6

第 5 章 トラブルシューティング

付録 A 仕様

付録 B 技術サポートおよびプロフェッショナルサービス

用語集

索引

このマニュアルについて

このマニュアルには、ナショナルインスツルメンツのNI PXI-8104 組み込みコントローラキットの取り付けおよび構成方法が記載されています。

ドキュメントセットの使用法

コントローラの取り付けおよび使用手順の簡単な説明が記載されている『NI PXI-8104 取り付けガイド』をまずお読みください。

このマニュアル「NI PXI-8104 ユーザマニュアル」には、デフォルトの取り付けおよび構成を変更する方法、そしてハードウェアの使用に関する詳細な情報が含まれています。

表記規則

このマニュアルでは、以下の表記規則を使用しています。

→

矢印 (→) は、ネストされたメニュー項目やダイアログボックスのオプションを順に選択する操作を示します。たとえば、**ファイル→ページ設定→オプション**という順になっている場合は、まず**ファイル**メニューをプルダウンし、次に**ページ設定**項目を選択して、最後のダイアログボックスから**オプション**を選択します。



このアイコンは、注意すべき重要な情報を示します。



このアイコンは、負傷、データの損失、システムの破壊を防止するための注意事項を示します。

太字

太字のテキストは、メニュー項目やダイアログボックスのオプションなど、ソフトウェアで選択またはクリックする必要がある項目を表します。また、パラメータ名を示します。

斜体

斜体のテキストは、変数、強調、相互参照、または重要な概念の説明を示します。また、ユーザが入力する必要がある語または値のプレースホルダも示します。

monospace

このフォントのテキストは、キーボードから入力する必要があるテキストや文字、コードの一部、プログラムサンプル、構文例を表します。また、ディスクドライブ、パス、ディレクトリ、プログラム、サブプログラム、サブルーチンなどの名称、デバイス名、関数、操作、変数、ファイル名および拡張子の引用にも使用されます。

monospace bold

このフォントの太字は、コンピュータの画面に自動的に表示されるメッセージや応答を示します。また、他のサンプルとは異なるコードラインを強調する場合にも使用します。

関連ドキュメント

以下のドキュメントには、このマニュアルを使用する上で役に立つ情報が記載されています。

- 『PICMG 2.0 R3.0 CompactPCI Specification』（PCI Industrial Computers Manufacturers Group、英語）
- IEEE Standard P1284.1-1997(C/MM)、『Standard for Information Technology for Transport Independent Printer/System Interface』（英語）
- 『PCI Local Bus Specification』（Revision 2.3、PCI Special Interest Group、英語）
- 『PXI Hardware Specification』（Revision 2.2、PXI Systems Alliance、英語）
- 『PXI Software Specification』（Revision 2.1、PXI Systems Alliance、英語）
- 『Serialized IRQ Support for PCI Systems Specification』（Revision 6.0、Compaq Computer et al.、英語）
- 『Universal Serial Bus (USB) Specification』（Revision 2.0、英語）
- 『Digital Visual Interface (DVI) Specification』（Revision 1.0、英語）

はじめに

PXI の利点

PXI Systems Alliance (PXISA) により規定されている業界標準の PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) は、テスト、測定、および制御システム用のコンパクトなモジュール式 PC プラットフォームを定義しています。PXI は、今日のデスクトップコンピュータソフトウェア / ハードウェア設計の事実上の標準である PCI バスを利用しています。その結果、PXI ユーザは、工業計測、データ集録、工業オートメーション、制御の用途に合う機械的、電氣的、およびソフトウェア機能をサポートするアーキテクチャ内で PCI のすべての利点を享受しています。

工業用途を満たす PXI は、機械的整合性に優れ、ハードウェアコンポーネントの取り外しがより簡単で堅牢なモジュールフォームファクタを定義する CompactPCI の仕様に準拠しています。PXI 製品は、工業環境下の極端な振動、衝撃、温度、および湿度に必要な環境パフォーマンスレベルをより高く、より慎重に定義し提供しています。強制環境試験および能動冷却が CompactPCI の機械仕様に追加されたことにより、システム統合が簡易化され、マルチベンダ相互運用が確立されました。

また、複数のボードの同期用に統合トリガバスと基準クロック、非常に正確なタイミングを提供するスタートリガバス、隣接する周辺機器間との通信用にローカルバスを追加したことで、PXI は計測を行うユーザのニーズにより的確に対応しています。

NI PXI-8104

説明

NI PXI-8104/8185 PXI/CompactPCI 組み込み式コンピュータは、高性能な PXI/CompactPCI 対応システムコントローラです。NI PXI-8104 コントローラは、最新の実装技術を利用して標準の I/O 機能を単一ユニットに統合しています。NI PXI-8104 組み込みコントローラを NI PXI-1042 などの PXI 対応シャーシと組み合わせると、PC と完全な互換性を持ち、耐久性に優れた小型パッケージのコンピュータになります。



メモ

NI PXI-8104 コントローラは、NI PXI-1020 または NI PXI-1025 シャーシでは正常に動作しません。

各モジュールの標準 I/O には、DVI-I (Digital Video Interface Integrated Analog/Digital) ビデオ、RS-232 シリアルポート (× 1)、パラレルポート、Hi-Speed USB ポート (× 4)、ギガビットイーサネット、リセットボタン、および PXI トリガが含まれます。

NI PXI-8104 には、Intel® Celeron M 440 (1.86 GHz シングルコアプロセッサ)、すべての標準 I/O、そして 60 GB (またはそれ以上) のハードドライブが搭載されています。

機能概要

このセクションでは、NI PXI-8104 組み込み式コンピュータの主な論理ブロックの機能に関する説明を記載します。

NI PXI-8104 の機能概要

NI PXI-8104 は、PXI 3U サイズフォームファクタのモジュール式 PC です。図 1-1 は、NI PXI-8104 の機能ブロック図です。以下の図は、示される各論理ブロックの説明です。

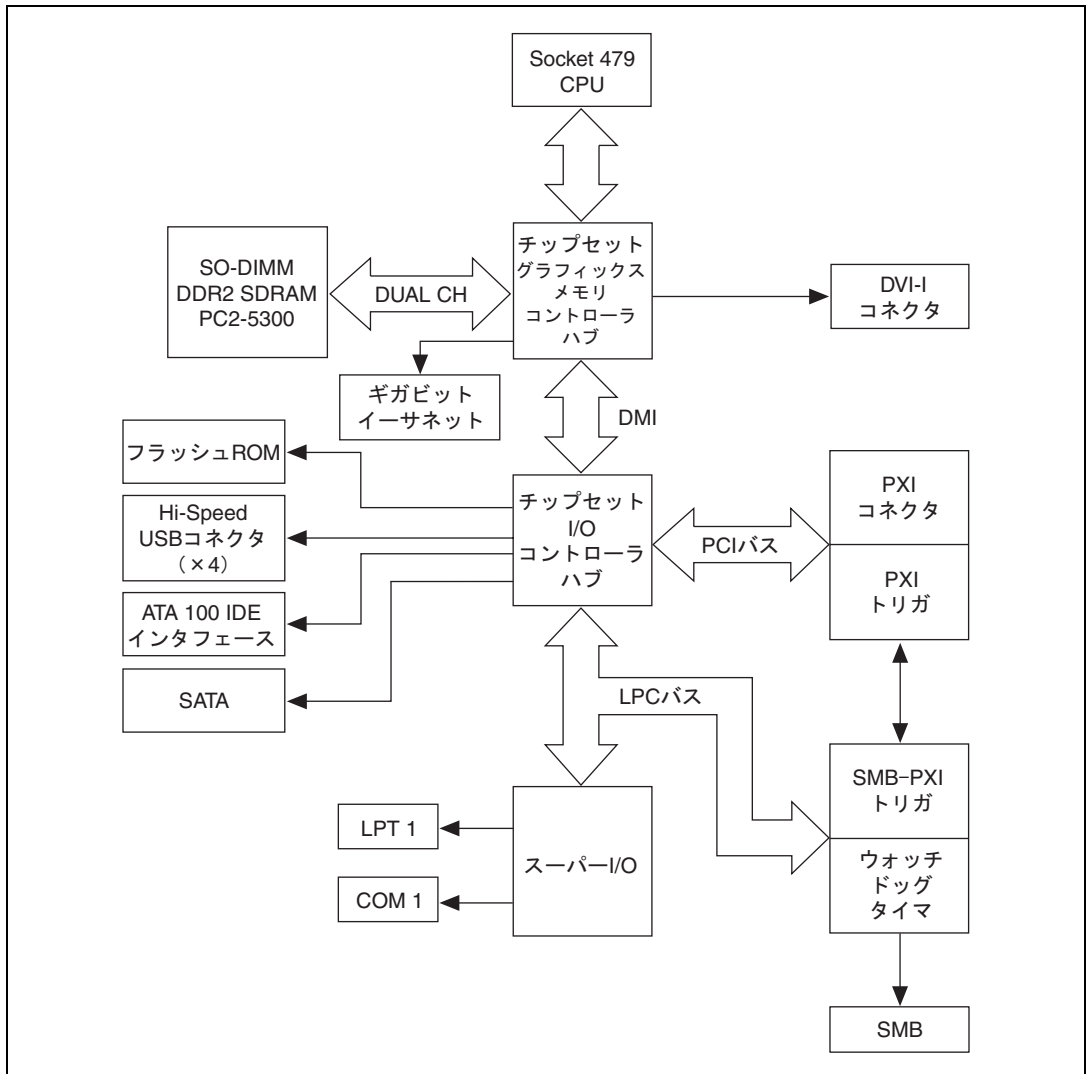


図 1-1 NI PXI-8104 ブロック図

「NI PXI-8104」は、CPU モジュールおよび I/O モジュールの以下の論理ブロックから構成されています。CPU モジュールには、以下の論理ブロックがあります。

- 「Socket 479 CPU」は、Intel® Celeron M 440 プロセッサのソケット定義です。
- 「SO-DIMM」ブロックは、それぞれ最大 1 GB まで利用できる 2 つの 64 ビット DDR2 SDRAM ソケットで構成されています。

- 「チップセット 945GMCH」(グラフィックスメモリコントローラハブ) は、CPU、DDR2 SDRAM、DVH ビデオに接続します。
- 「SMB-PXI トリガ」は、PXI トリガとフロントパネルの SMB 間で経路設定可能な接続を提供します。
- 「ウォッチドッグタイマ」ブロックは、コントローラをリセットまたはトリガを生成することができるウォッチドッグタイマで構成されています。
- 「チップセット ICH7M」は、PCI、USB、IDE、SATA、LPC バスに接続します。
- 「USB コネクタ」は、ICH7M チップセットに接続します。
- 「PXI コネクタ」は、NI PXI-8104 を PXI/CompactPCI バックプレーンに接続します。
- 「スーパー I/O」ブロックは、NI PXI-8104 が提供するその他の周辺機器を示します。NI PXI-8104 には、1 つのシリアルポートと ECP/EPP パラレルポートがあります。
- 「ギガビットイーサネット」は、10 M ビット、100 M ビット、または 1,000 M ビットイーサネットインタフェースのいずれかに接続します。
- 「SATA」ブロックは、シリアル ATA ハードドライブを ICH7M に接続します。
- 「ATA-100 IDE」ブロックは、2.5 in. 内部ハードドライブに対して高速の ATA-100 転送を提供する専用 PCHIDE 回路です。IDE 機能はチップセットに組み込まれています。ハードドライブは 30 GB (またはそれ以上) です。

ナショナルインスツルメンツのソフトウェア

ナショナルインスツルメンツは、NI PXI-8104 と使用できる数種類のソフトウェアツールを開発しました。

ナショナルインスツルメンツのハードウェアおよびソフトウェアは、PXI システムを最大限に利用する上で役立ちます。NI-DAQmx などの主要なハードウェアドライバを LabVIEW、Measurement Studio、および LabWindows™/CVI™ アプリケーション開発環境と組み合わせて使用すると、NI ハードウェアをより高度に制御することができるようになります。さまざまなバスと計測器の通信を簡易化する計測器ドライバは、ni.com/idnet で入手できます。

LabVIEW は、USB、IEEE 488.2、VXI、シリアル、PLC、およびプラグインボードなどの異なる多くの計測器からデータを集録でき、使用が簡単で強力なグラフィカルプログラミング環境です。LabVIEW は、強力なデータ解析ルーチンを利用して、集録したデータを意味のあるデータに変換します。アドオンツールは、特化した追加機能を提供します。詳細については、ni.com/jp/labview および ni.com/toolkits/ja をご覧ください。

Microsoft Visual Basic、Visual C++、および Visual Studio .NET を使用するユーザ向けに、Measurement Studio は各言語に対して計測 / オートメーションツールを追加します。詳細については、ni.com/jp/mstudio をご覧ください。

LabWindows/CVI は、仮想計測器アプリケーションを作成するための対話式 ANSI C プログラミング環境です。LabWindows/CVI は、ユーザインタフェース作成用のドラッグアンドドロップ式エディタ、テストプログラム論理構築用の完全な ANSI C 環境、自動コード生成ツールセット、そして自動テストシステム構築、監視アプリケーション、または研究実験用のユーティリティを提供します。詳細については、ni.com/lwcvj/ja をご覧ください。

NI-DAQmx は、アプリケーション開発環境または NI Signal Express などの対話式環境から呼び出すことができる広範囲な関数のライブラリを提供します。これらの関数は、ナショナルインスツルメンツのマルチファンクション DAQ 製品の直感的な API を提供します。含まれる機能は、アナログ入力 (A/D 変換)、バッファ型データ集録 (高速 A/D 変換)、アナログ出力 (D/A 変換)、波形生成、デジタル I/O、カウンタ / タイマ操作、SCXI 信号調整、RTSI または PXI 同期、セルフキャリブレーション、メッセージ処理、そして拡張メモリへのデータ集録です。詳細については、ni.com/jp/daq をご覧ください。

ナショナルインスツルメンツのモジュール式計測器は、各製品の機能に適した専用ドライバを使用します。Express VI ではカスタマイズされた対話式計測器のプログラミングを 1 つのインタフェースで行うことができ、ソフトフロントパネルには各計測器の機能テストを行うためのプログラミングの必要がないインタフェースが搭載されています。NI スイッチ、DMM、高速 DIO、高速デジタイザ、およびソースには、高性能なモジュール式計測器システム用のカスタマイズされた専用ドライバがあります。NI-RFSG および NI-RFSA の 2 つのドライバを使用し RF アプリケーション、そして NI-DAQmx ではダイナミック信号集録を利用できます。詳細については、ni.com/jp/modularinstruments をご覧ください。

PXI タイミングおよび同期製品で、PXI システムのタイミングおよびトリガ機能を拡張することができます。これらの製品は、精確なクロックソース、マルチシャーシ同期用のトリガカスタム経路設定、クロック共有などを提供し、NI-Sync を利用してプログラミングすることが可能です。詳細については、ni.com/jp/pxi をご覧ください。

NI-VISA は、ナショナルインストルメンツが実装した VISA 仕様です。VISA は、USB、シリアル、GPIB、PXI、VXI、およびその他の種類の計測器と通信し、制御するための共通 API です。この API は、移植可能アプリケーションおよび計測器ドライバの作成をサポートします。NI-VISA で PXI 計測器ドライバを作成する方法については、『NI-VISA Getting Started Manual』（英語）および NI-VISA ディレクトリの `readme.txt` ファイルを参照してください。詳細については、ni.com/jp/visa をご覧ください。

Linux 対応 LabVIEW および Linux 上で NI-DAQmx ドライバによる多数のデバイスへのサポートにより、Linux OS に基づいて VI を作成できるようになりました。Linux における計測器制御は Linux 対応 NI-VISA ドライバにより強化され、一部の NI モジュール式計測器が対応しています。詳細については、ni.com/linux をご覧ください。

取り付けおよび構成

この章には、NI PXI-8104 コントローラの取り付けおよび構成に関する情報が記載されています。

NI PXI-8104 を取り付ける

このセクションには、NI PXI-8104 の一般的な取り付け方法が記載されています。特定の手順および警告については、PXI シャーシのユーザマニュアルを参考にしてください。

1. NI PXI-8104 を取り付ける前にシャーシの電源プラグをコンセントに差し込みます。コントローラを取り付けている間に、電源コードがシャーシを接地して、モジュールを電氣的破損から保護します。(シャーシの電源スイッチがオフになっていることを確認します。)



注意

人体およびシャーシを電気事故の危険から保護するために、NI PXI-8104 モジュールの取り付けが完了するまで必ずシャーシの電源を切ったままにしてください。

2. シャーシでシステムコントローラスロット (スロット 1) へのアクセスを遮るフィルターパネルを取り外します。
3. ケースの金属部分に触れ、衣服や身体の静電気を放電します。
4. 図 2-1 に示すように、4 本のブラケット固定ネジから保護用プラスチックカバーを外します。

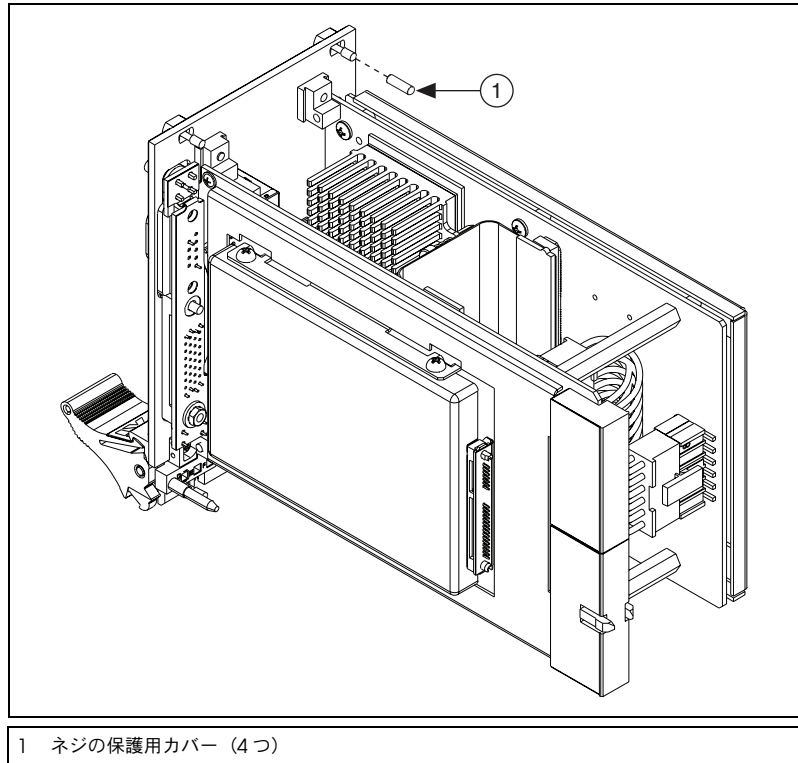


図 2-1 ネジの保護用カバーを外す

5. 脱着ハンドルが下向きになっていることを確認します。NI PXI-8104 を、システムコントローラスロットの上下にあるカードガイドと揃えます。



注意

NI PXI-8104 を差し込む際、脱着ハンドルを持ち上げないでください。ハンドルが下向きになっていないと、シャーシの脱着レールを妨げるため、モジュールを正しく差し込むことはできません。

6. ハンドルが脱着レールに引っ掛かるまで、ハンドルを持ちながらモジュールをゆっくりシャーシに差し込みます。
7. モジュールがバックプレーンのレセプタクルコネクタにしっかりと接続されるまで脱着ハンドルを持ち上げます。NI PXI-8104 のフロントパネルは、シャーシのフロントパネルと同位置である必要があります。
8. フロントパネルの上下で4本のブラケット固定ネジを締めて、NI PXI-8104 をシャーシに固定します。
9. デバイスが正しく取り付けられたかどうかを確認します。

10. キーボードとマウスを適切なコネクタに接続します。PS/2 キーボードおよびマウスを使用している場合は、Y スプリッタアダプタを使用して、1つの USB コネクタに接続します。図 4-1 の「[Y スプリッタケーブル](#)」を参照してください。
11. DVI モニタビデオケーブルを DVI コネクタに接続します。VGA モニタを使用する場合は、キットに付属する DVI-VGA アダプタを使用してください。
12. デバイスをシステム構成で必要なポートに接続します。
13. ディスプレイの電源を投入します。
14. シャーシの電源を投入します。
15. コントローラが起動することを確認します。コントローラが起動しない場合は、第 5 章、「[トラブルシューティング](#)」の「[NI PXI-8104 が起動しない場合はどうすればよいですか?](#)」セクションを参照してください。

図 2-2 は、NI PXI-1042 シャーシのシステムコントローラスロットに取り付けた NI PXI-8104 を示しています。PXI デバイスは他のどのスロットにも取り付けることができます。

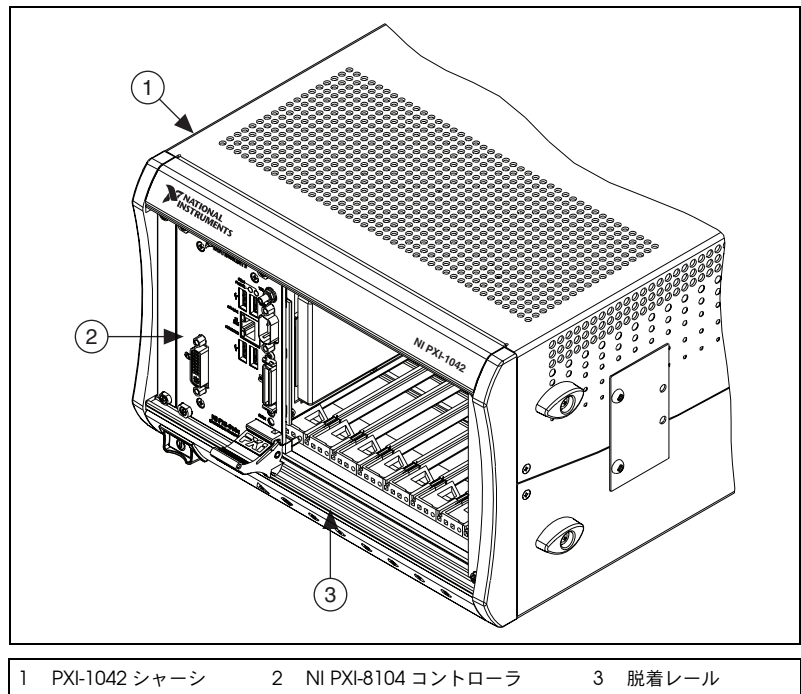


図 2-2 PXI シャーシに取り付けた NI PXI-8104 コントローラ

PXI シャーシからコントローラを取り外す

NI PXI-8104 コントローラは、操作が簡単です。PXI シャーシからデバイスを取り外すには、以下の手順に従ってください。

1. シャーシの電源を切断します。
2. コントローラのフロントパネルに接続されたすべてのケーブルを取り外します。
3. フロントパネルのブラケット固定ネジを外します。これらのネジの位置については、図 2-1 を参照してください。
4. 脱着ハンドルを下に押します。
5. デバイスをスライドしてシャーシから取り出します。

BIOS セットアップ

BIOS セットアップで NI PXI-8104 の構成設定を変更することができます。BIOS は、ハードウェアと PC ソフトウェア間の低レベルインタフェースで、システムが起動されるとハードウェアを構成およびテストをおこないます。BIOS セットアッププログラムには、設定を構成し、NI PXI-8104 コントローラの機能を有効にするためのメニューが含まれています。

NI PXI-8104 コントローラはデフォルト設定のままの構成で正常に動作するので、BIOS セットアッププログラムを使用する必要はほとんどありません。



注意

BIOS 設定を変更すると、コントローラの不正動作が発生し、コントローラを起動できなくなる場合があります。このような問題が起こった場合、「システム CMOS」セクション手順に従い、デフォルト設定に復元してください。構成を熟知している場合を除き、設定は絶対に変更しないでください。

BIOS セットアップを起動する

BIOS セットアップユーティリティを起動するには、以下の手順に従います。

1. NI PXI-8104 コントローラの電源を投入するか、再起動してください。
2. **Press to enter SETUP** というメッセージが表示されたら、キーボードで Delete キーを押してください。**Entering Setup** というメッセージが表示されると、しばらくしてセットアッププログラムがロードされます。
3. BIOS セットアッププログラムを起動すると、**Main** メニューが表示されます。

以下のキーを使用して、BIOS セットアップを操作します。

- **左矢印、右矢印**: 異なるセットアップメニュー間を移動します。サブメニューを表示している場合には、これらのキーは使用できません。<Esc> を押してサブメニューを閉じる必要があります。(数字キーボード矢印を使用するには、Num Lock をオフにする必要があります。)
- **上矢印、下矢印**: セットアップメニューのオプション間を移動します。(数字キーボード矢印を使用するには、Num Lock をオフにする必要があります。)
- **<Enter>**: サブメニューを入力するか、選択した構成オプションで利用可能なすべての設定を表示します。
- **<Esc>**: サブメニューの親メニューに戻ります。最上位のメニューでは、Exit メニューへのショートカットの役割をします。
- **<+> および <->**: 選択した構成オプションで利用可能なすべての設定間を移動します。
- **<Tab>**: 時間および日付フィールドを選択します。

Main セットアップメニュー

よくアクセスおよび修正される BIOS 設定は **Main** セットアップメニューにあります。**Main** セットアップメニューには以下の設定が含まれています。

- **System Time & Date**: この設定は、バッテリーバックアップ式リアルタイムクロックに格納される時間を制御します。ほとんどのオペレーティングシステムには、この設定を変更するオプションが含まれています。<+> および <-> キーを、<Enter> および <Tab> キーを併用して、これらの値を変更します。
- **Require Keyboard to Boot: Enabled** の場合、キーボードがない時もしくは不良の時には、エラーを発生して BIOS を停止します。**Disabled** の場合、BIOS はキーボードなしで起動することが可能です。USB キーボードを使用している場合は、起動した状態で取り付けることもできます。このコントローラを“headless”モードで使用するには、このオプションを **Disabled** に設定する必要があります。デフォルト値は、**Enabled** です。



メモ

USB-PS/2 キーボードアダプタを取り付けると、PS/2 キーボードが取り付けられていない場合にもシステムを起動できるようになる場合があります。

- **Num Lock**: この設定は、Num Lock を起動時にオンにするかどうかを示します。デフォルト値は、**On** です。

- **SATA Port:** この項目は、システムで検出された SATA デバイスを表示します。通常、これらの項目を変更する必要はありません。ただし、SATA デバイスが正常に自動検出されない場合、項目の上で <Enter> を押し、手動で指定します。
- **IDE Channel 0 Master:** これらの項目は、システムで検出された IDE/ATA デバイスを表示します。通常、これらの項目を変更する必要はありません。ただし、IDE/ATA デバイスが正常に自動検出されない場合、項目の上で <Enter> を押し、手動で指定します。
- **System Information:** この設定は、NI PXI-8104 コントローラに関する重要なシステム情報を含む画面を表示します。

Advanced セットアップメニュー

このメニューには、通常は修正を必要としない BIOS 設定が含まれています。起動できないディスクやリソースの競合などの特定の問題が発生する場合は、これらの設定を調べる必要がある場合もあります。



注意

このメニューの設定を変更すると、コントローラが不安定になったり、起動できなくなる場合があります。この場合、「システム CMOS」セクションの手順に従い、BIOS 設定をデフォルト設定に戻します。

Advanced セットアップメニューには以下の設定が含まれています。

- **Reset Configuration Data:** コントローラの EEPROM の一部は、ESCD (Extended System Configuration Data) 領域として指定されています。BIOS およびプラグアンドプレイオペレーティングシステムは、この表を使用してシステム周辺機器の *Last Known Good* 構成を保存します。リソースの競合または周辺機器の不具合が発生した場合は、この設定を **Yes** に設定して、BIOS が次の起動時に ESCD を再び作成するように強制します。この操作が必要になることはほとんどありません。
- **Integrated Peripherals:** この設定を使用して、**Integrated Peripherals** サブメニューを表示します。（「[Integrated Peripherals サブメニュー](#)」セクションを参照してください。）
- **Quick Boot Mode:** このオプションを有効にすると、通常失敗しない長い BIOS テストがスキップされ、コントローラの起動時間が短くなります。デフォルト値は **Enabled** です。

- **Summary Screen:** この設定は、BIOS の初期化が完了した後に、起動される前に表示される概要を表示する画面を制御します。この画面を無効にすると、コントローラの起動時間を短縮できます。デフォルト値は **Disabled** です。
- **PXE Network Boot:** この設定は、サブネットのネットワーク PXE サーバからの起動オプションを有効にします。デフォルト値は **Disabled** です。

Integrated Peripherals サブメニュー

このサブメニューを使用して、デフォルト以外の構成を NI PXI-8104 コントローラのフロントパネルの周辺機器に適用します。通常、出荷時のデフォルト設定は最適な互換性および構成を提供するため、これらの設定を修正する必要はありません。

- **Serial Port A:** この設定は COM1 を有効または無効にします。この設定を **Enabled** に変更して、ポートのベースアドレスおよび割り込み要求レベル (IRQ) を修正することもできます。デフォルト値は **Auto** で、COM1 を 0x3F8 IRQ 4 に配置します。
- **Parallel Port:** この設定を使用して LPT1 を有効または無効にします。この設定を **Enabled** に変更して、ポートのベースアドレス、IRQ レベル、および ISA ダイレクトメモリアccess (DMA) チャンネルを修正することもできます。デフォルト値は **Auto** で、必要時に ISA DMA チャンネル 3 を使用して LPT1 を 0x378, IRQ 7 に配置します。
- **Parallel Port Mode:** PC 業界では長年にわたり、このポートの複数の異なる操作モードが作成されています。通常、デフォルト設定をすべてのアプリケーションに使用できます。ただし、デフォルト以外の設定が必要なパラレルポートデバイスでは、設定を変更することができます。デフォルト値は、IEEE 1284 の全機能で **Bidirectional** です。
- **Legacy USB Support:** この設定を使用して、PS/2 式周辺機器のように USB キーボードおよびマウスを使用します。これらのデバイスを USB がサポートされていないオペレーティングシステムで使用し、USB フロッピーまたは CD-ROM から起動する場合には、この設定を有効にする必要があります。BIOS セットアップ画面は、この設定に関係なく USB キーボードで動作します。特定のリアルタイムアプリケーションでは、この設定を無効にしてループ時間のジッタを減らす必要がある場合もあります。デフォルト値は **Enabled** です。
- **AHCI Configuration:** この設定は、AHCI モードが SATA ポートを **Enabled** または **Disabled** にします。Windows 2000 などの一部のオペレーティングシステムは AHCI モードをサポートしていません。この設定を使用して、AHCI モードを無効にし、互換性のない OS でも問題なく利用することができます。デフォルト設定は **Enabled** です。

- **Monitor DDC:** この設定はモニタ DDC の経路設定を決定します。この設定を使用して、DDC がアナログモニタまたは DVI モニタに経路設定されるかどうかを選択します。DVI モニタを使用するには、この設定を **DVI** にする必要があります。ただし、アナログモニタの場合は、**Analog** または **DVI** のいずれかにこのオプションを設定すると動作します。DDC 通信パスはアナログモニタの場合 **Analog** に設定した場合のみ有効になり、アナログモニタの特定の上級機能は、DDC を **Analog** に接続した場合のみ有効になる場合があります。デフォルト設定は **DVI** です。



メモ DDC の経路設定を変更した後に、この変更を有効にするには、電源を再投入する必要があります。

PXI セットアップメニュー

このメニューを使用して、特定の信号を PXI バックプレーンに接続します。通常、これらの設定を変更する必要はありません。ただし、このマニュアルの他のセクションで、変更が必要であり、予期しない動作の原因になると記載されている場合もあります。

- **APIC Routing:** この項目は、Windows XP および 2000 とその他最新のオペレーティングシステムのみで有効です。**Enabled** を選択して、単一プロセッサモードで IOAPIC とローカル APIC を初期化します。**Disabled** を選択して、従来型の PIC を割り込み経路設定に使用します。デフォルト設定は **Enabled** です。
- **PIRQx Routing:** PIRQx に接続する PXI/PCI デバイスの経路設定オプションを選択します。この設定は、APIC 経路を使用しない OS に影響します。すべての PIRQx オプションのデフォルト設定は **IRQ10** です。
- **Per-Slot Device Settings:** この設定は、**Per-Slot Device Settings** サブメニューを表示します。[「Per-Slot Device Settings サブメニュー」](#) セクションを参照してください。

Per-Slot Device Settings サブメニュー

このメニューを使用して、PXIシャーシ内の個々のPCIデバイスのために修正可能なオプションを構成します。



メモ PCIブリッジ背後のデバイス上のオプションROMスキャンは無効にすることができません。

PCI Device x Option ROM Scan: この設定は、PCIデバイス *x* がオプションROMをスキャンするかどうかを選択します。このオプションを **Enabled** に設定し、BIOSがこのPCIデバイス上でPCIオプションROMをスキャンすることができます。**Disabled** に設定すると、BIOSがこのデバイス上でオプションROMを検出できません。**Disabled** に設定しても、オプションROMスキャンのみが無効になり、PCIデバイスを完全に無効にすることはできません。デフォルト値は **Enabled** です。

Security メニュー

このメニューを使用して、BIOSのセキュリティオプションを有効にします。

- **Set User Password:** この設定により、システムの起動に必要なパスワードを指定することができます。この機能をアクティブ化するには、最初に管理者用のパスワードを指定して、**Password on boot** 機能を有効にします。デフォルトでは、パスワードは指定されていません。
- **Set Supervisor Password:** この設定で、BIOSセットアップオプションへのアクセスに必要なパスワードを指定をできます。デフォルトでは、パスワードは指定されていません。
- **Password on Boot:** この設定は、パスワードがシステムの起動に必要なかどうかを制御します。有効な場合、ユーザはシステムの起動に「ユーザパスワード」を入力する必要があります。デフォルト設定は **Disabled** です。
- **Write Protect Boot Sector:** **Yes** に設定すると、INT 13h サービスを介してハードディスクのブートセクタが変更されるのを防ぎます。これにより、コントローラが特定のコンピュータウイルスに感染するのを防ぐことができます。この設定は、ハードディスクに直接アクセスする32ビットのオペレーティングシステムドライバによるブートセクタの変更を防ぎません。デフォルトは値は **いいえ** です。

Boot セットアップメニュー

この画面は、コントローラに関連するデバイスの起動順序を表示します。BIOS は起動可能なデバイスを **Boot priority order list** で上から順番に検索します。**Excluded from boot order** リストの下のデバイスは、起動には使用されません。BIOS が起動可能なデバイスを検出できない場合は、**Operating System Not Found** というメッセージが表示され、システムは停止します。

- **IDE HDD:** 内部ハードドライブ。
- **USB HDD:** USB 対応フラッシュドライブまたはハードディスクドライブ。
- **USB CDRM:** USB 対応 CD-ROM ドライブ。
- **USB FDC:** USB 対応フロッピーディスクドライブ。
- **PCI SCSI:** PXI シャーシの SCSI コントローラに接続されている SCSI ドライブ (ハードディスクドライブまたは CD-ROM)。
- **PCI LAN:** **PXE Network Boot** が **Advanced** メニューで有効な場合、PXE ネットワークはデバイスを起動します。

BIOS セットアップを終了する

Exit セットアップメニューには、BIOS のデフォルト構成の終了、保存、およびロード用のあらゆる利用可能なオプションが含まれています。この画面の代わりに、<F9> を押して BIOS のデフォルト設定をロードし、<F10> を押して変更を保存し、セットアップを終了することもできます。

Exit セットアップメニューには以下の設定が含まれています。

- **Exit Saving Changes:** BIOS 設定への変更は、バッテリーバックアップ式システム CMOS に格納されます。その後、セットアッププログラムが終了し、コントローラを再起動します。
- **Exit Discarding Changes:** このセッション中に BIOS セットアッププログラムで変更した BIOS 設定は、破棄されます。その後、セットアッププログラムを終了し、再起動をせずにコントローラを起動します。
- **Load Setup Defaults:** この設定は、すべての BIOS 設定を工場出荷時のデフォルトに戻します。これは、不正または無効な設定により、コントローラの予期せぬ動作が起こる場合に便利です。起動順序、パスワード、およびキーボードなしの操作などのデフォルト以外の設定が工場出荷時のデフォルトに戻ることにご注意ください。これにより、好ましくない動作が起こったり、カスタマイズが多くされている場合は、コントローラの動作不良や、起動の失敗の原因となる場合があります。

- **Discard Changes:** このセッション中に BIOS セットアッププログラムで変更した BIOS 設定は、破棄されます。**Exit Discarding Changes** とは異なり、BIOS セットアップは継続してアクティブです。
- **Save Changes:** このセッションの間に BIOS 設定に加えられた変更は、バッテリーバックアップ式システム CMOS に格納されます。セットアッププログラムはアクティブなままで、更に変更することができます。

システム CMOS

NI PXI-8104 には、BIOS 構成情報の格納に使用するバックアップメモリが含まれています。

CMOS 内容をクリアするために、以下の手順に従ってください。

1. シャーシの電源を切断します。
2. シャーシからコントローラを取り外します。
3. 図 2-3 に示すように、W7 のジャンパをピン 1～2 からピン 2～3 に移動します。
4. 1 秒間待機します。ジャンパをピン 1～2 に戻します。
5. コントローラをシャーシに再度取り付けます。

**注意**

ジャンパをピン 2～3 のままにしないでください。電池寿命が低下し、コントローラが起動しなくなります。

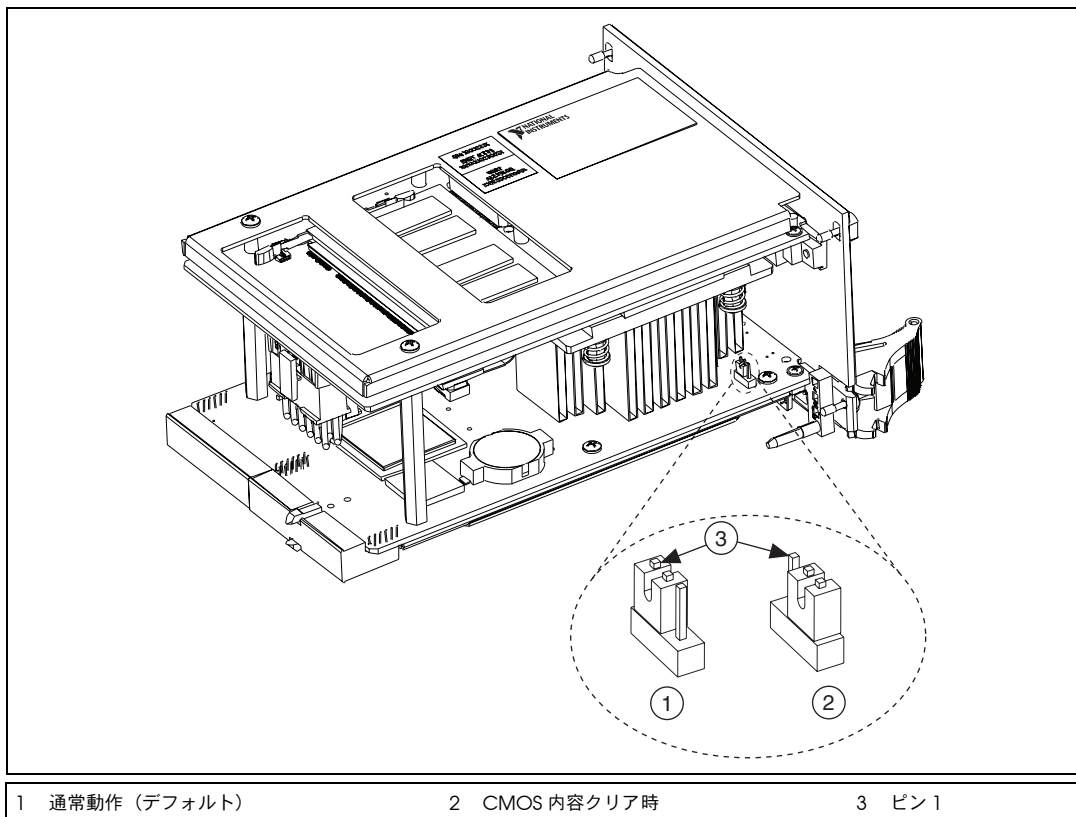


図 2-3 CMOS 内容をクリアする

ドライバおよびソフトウェア

ハードドライブにインストールしたファイルおよびディレクトリ

ハードドライブには、インストールしたデバイスのソフトウェアおよびマニュアルのソフトコピーが含まれる `images` と呼ばれるルートディレクトリが含まれています。`images` ディレクトリの下でのディレクトリ構成は、複数のレベルに論理的に構成されています。

`images` ディレクトリには、`manuals` ディレクトリ、`os` ディレクトリ、および `drivers` ディレクトリがあります。

`manuals` ディレクトリには、Adobe Acrobat 形式のクイックリファレンスガイド、テクニカルリファレンスマニュアル、およびナショナルインスツルメンツのソフトウェアマニュアルが含まれています。マニュアルにアクセスするには、ディレクトリを `c:\¥images¥manuals` に変更し、

ディレクトリの内容の一覧を表示します。各デバイスに対応する複数のファイルが表示されます。

os ディレクトリには、コントローラにインストールしたオペレーティングシステムに対応するサブディレクトリが含まれています。

残りのディレクトリは、コントローラ内の各デバイスに対応しています。これらの各ディレクトリには、デバイス用ドライバがあります。これらのファイルおよびディレクトリは製造元の配布ディスクからそのままコピーされるため、デバイスにより命名規則が異なります。

PXI の特長

PXI のトリガ接続

NI PXI-8104 フロントパネルの SMB コネクタは、PXI バックプレーントリガラインと接続できます。トリガの割り当てプロセスは、2つのリソースが同じトリガラインに接続されて、トリガが2回発生し、場合によりハードウェアが損傷するのを防ぎます。このマニュアルの出版時点では、このソフトウェアは Windows で利用できません。詳細はナショナルインスツルメンツまでご連絡ください。

シャーシ構成

コントローラにプリインストールされたソフトウェアの Measurement & Automation Explorer (MAX) を使用して、PXI システムを構成することができます。MAX では、PXI システムのレイアウトおよびパラメータを定義する pxisys.ini ファイルを作成します。

単一または複数のシャーシシステムにおいて、その構成手順は同じです。図 2-4 は、マルチシャーシ構成の例を示しています。

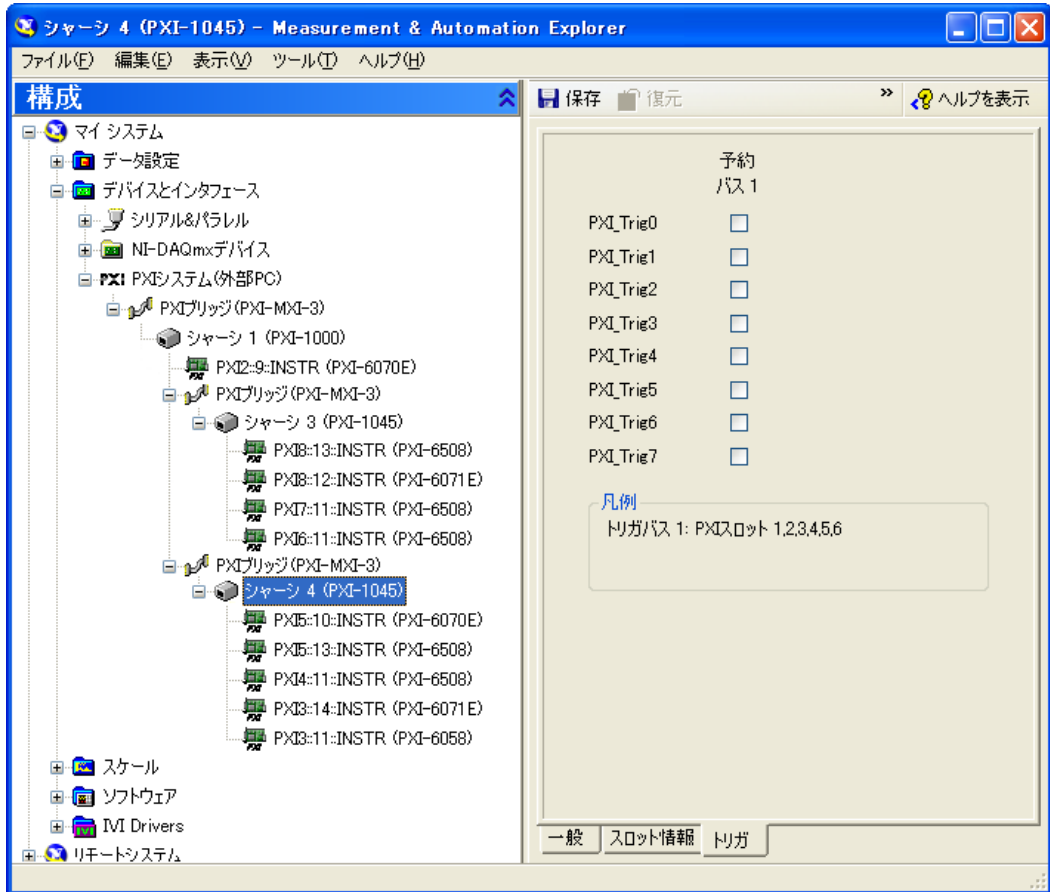


図 2-4 MAX でのマルチシャーシ構成

PXI システム構成

1. MAX を起動します。
2. ツリー構図で、**デバイスとインタフェース**をクリックして展開します。
3. PXI システムコントローラが構成されていない場合は、**PXI システム (指定なし)**として表示されます。このエントリを右クリックしてポップアップメニューを表示し、次に**次のモデルとして識別**サブメニューから適切なコントローラモデルを選択します。
4. **PXI システム**コントローラをクリックします。この下にシャーシ（またはマルチシャーシ構成）がリストされています。エントリを右クリックして各シャーシを識別し、次に**次のモデルとして識別**サブメニューから適切なシャーシモデルを選択します。さらに **PXI システム**

を展開すると、NI-VISA で認識されるシステム内のすべてのデバイスが表示されます。コントローラおよびすべてのシャーシが識別されると、必要な `pxisys.ini` ファイルの生成が完了します。

PXI の仕様では、PXI シャーシとシステムモジュールで多くの組み合わせが利用可能です。システムインテグレータのために、PXI シャーシおよびシステムモジュールの製造元は製品の機能をドキュメント化する必要があります。最小要件を記載したドキュメントは、ASCII テキストで構成された `.ini` ファイルに含まれています。システムインテグレータ、構成ユーティリティおよびデバイスドライバはこれらの `.ini` ファイルを使用することができます。

シャーシの機能を記載したドキュメントは、シャーシの製造元が提供する `chassis.ini` ファイルに含まれています。このファイルに含まれる情報は、システムコントローラに関する情報に組み込まれて、`pxisys.ini` (PXI システム初期化) と呼ばれる単一のシステム初期化ファイルを作成します。NI PXI-8104 では MAX を使用して、`chassis.ini` ファイルから `pxisys.ini` ファイルを生成します。

デバイスドライバおよび他のユーティリティソフトウェアは、`pxisys.ini` ファイルを読み取って、システム情報を取得します。初期化ファイルの詳細については、www.pxisa.org (英語) にある PXI の仕様を参照してください。

RAM をアップグレードする

SO-DIMM をアップグレードすると、NI PXI-8104 にインストールされる RAM の量を変更することができます。

RAM をアップグレードするには、PXI シャーシから NI PXI-8104 を取り外します。メモリ容量およびシステム性能を最適化するには、2つのモジュールスロットの両方で同じサイズと速度のメモリモジュールを使用します。各スロットで異なるサイズのモジュールを使用できますが、2つの一致するモジュールを使用する場合よりシステム性能が遅くなります。ただし、2つ異なるモジュールを使用すると、1つのモジュールを使用する場合よりは性能が向上します。

ナショナルインスツルメンツは、NI PXIe-8104 コントローラと使用できる以下のタイプの SO-DIMM を提供しています。

- PC2-5300 512 MB、64 MB × 64、CL 5、1.18 in. (最大)
(NI 製品番号 779302-512)
- PC2-5300 1 GB、128 MB × 64、CL 5、1.18 in. (最大)
(NI 製品番号 779302-1024)



メモ ナショナルインスツルメンツは、販売する DDR2 SO-DIMM が NI PXI-8104 で動作することを試験および検証済みです。ナショナルインスツルメンツから DDR2 SO-DIMM モジュールを購入することをお勧めします。その他の市販の DDR2 SO-DIMM モジュールは正常に動作することが保証されていません。

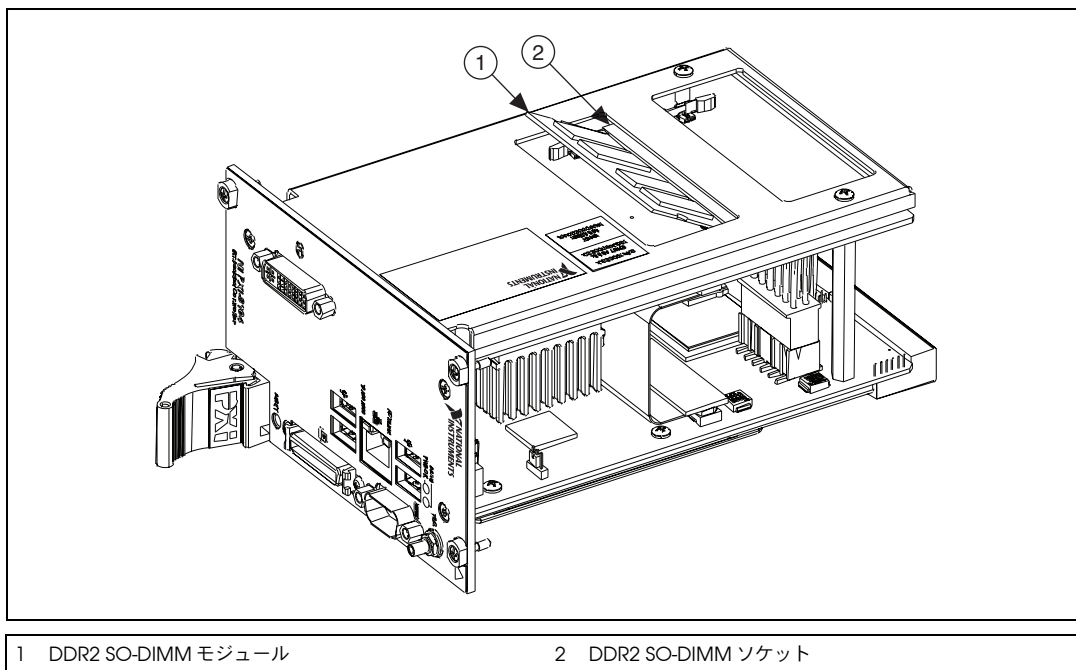


図 2-5 NI PXI-8104 コントローラに DDR2 SO-DIMM を取り付ける

ハードドライブのリカバリ

NI PXI-8104 コントローラには、ハードドライブの元のデフォルト状態に復元する 2 つの方法があります。ハードドライブベースのリカバリは、ハードドライブの特別な場所に保存されたデフォルトのバックアップを復元し、追加のメディアなしでコントローラが復元されます。NI PXI-8104 コントローラにはまた、外部 CD-ROM を介してオペレーティングシステムをハードドライブに再インストールできる OS リカバリ CD が付属しています。これらのツールの詳細については、ni.com/jp/support にアクセスし、技術サポートデータベースでドキュメント ID 「2ZKC02OK」を検索してください。



メモ システムホットキーは <F4> です。ハードドライブのリカバリツールにアクセスするには、起動プロセス中に画面が最初に表示されたら、<F4> を押したままにします。

工場出荷時にインストールされていたオペレーティングシステムを CD から復元する必要がある場合は、USB CD-ROM ドライブなどの外部 CD-ROM ドライブで、付属する再インストール CD を使用することができます。OS 再インストール CD を使用して PXI コントローラを起動し、OS を復元します。CD を使用して OS を復元した後に、その他のソフトウェアを再インストールする必要がある場合もあります。



メモ OS を復元すると、ハードディスクの内容が削除されます。必要なファイルはバックアップしてください。

OS をインストールする

NI PXI-8104 コントローラには、プリインストールされた OS が含まれています。場合によっては、異なる OS をインストールすることもできます。その場合、以下のガイドラインに注意してください。

CD-ROM からインストールする

NI PXI-8104 では、USB CD-ROM から Windows XP をインストールできます。ただし、その他の多くのオペレーティングシステムは USB CD-ROM からインストールできません。たとえば、Windows 2000 には CD-ROM デバイスのドライバがないため、インストールプロセス中に中止されます。

DOS ドライバを使用すれば、Windows 9x オペレーティングシステムをインストールすることができます。ただし、DOS ドライバを搭載しているのは少数の USB CD-ROM ドライブのみです。

USB CD-ROM ドライブの代わりに、PXI-SCSI アダプタで外部 SCSI CD-ROM を使用することができます。



メモ オペレーティングシステムのインストールおよび変更の詳細については、ni.com/jp/support にアクセスし、技術サポートデータベースでドキュメント ID 「2ZKC02OK」を検索してください。

I/O 情報

フロントパネルコネクタ

表 3-1 は、さまざまな I/O インタフェースとそれに対応する NI PXI-8104 外部コネクタ、バスインタフェース、および機能の一覧です。

表 3-1 NI PXI-8104 I/O 概要

I/O インタフェース	外部コネクタ	説明
ビデオ	DVI-I (24 ピン DSUB)	Intel Extreme Graphics コントローラ
シリアル	COM1 (9 ピン DSUB)	16550 RS-232 シリアルポート
イーサネット	LAN (RJ45)	10/100/1000 イーサネット接続
パラレル	パラレルポート (36 ピンチャンプ)	IEEE 1284
USB (4 ポート)	USB 4 ピンシリーズ A タイプレセプタクル (上下 2 段タイプ)	Hi-Speed USB
PXI トリガ	トリガ (SMB)	PXI トリガをバックプレーントリガバスと接続

フロントパネル

図 3-1 は、NI PXI-8104 のフロントパネルの配置および寸法を示します。寸法は、インチ (ミリメートル) で示されています。

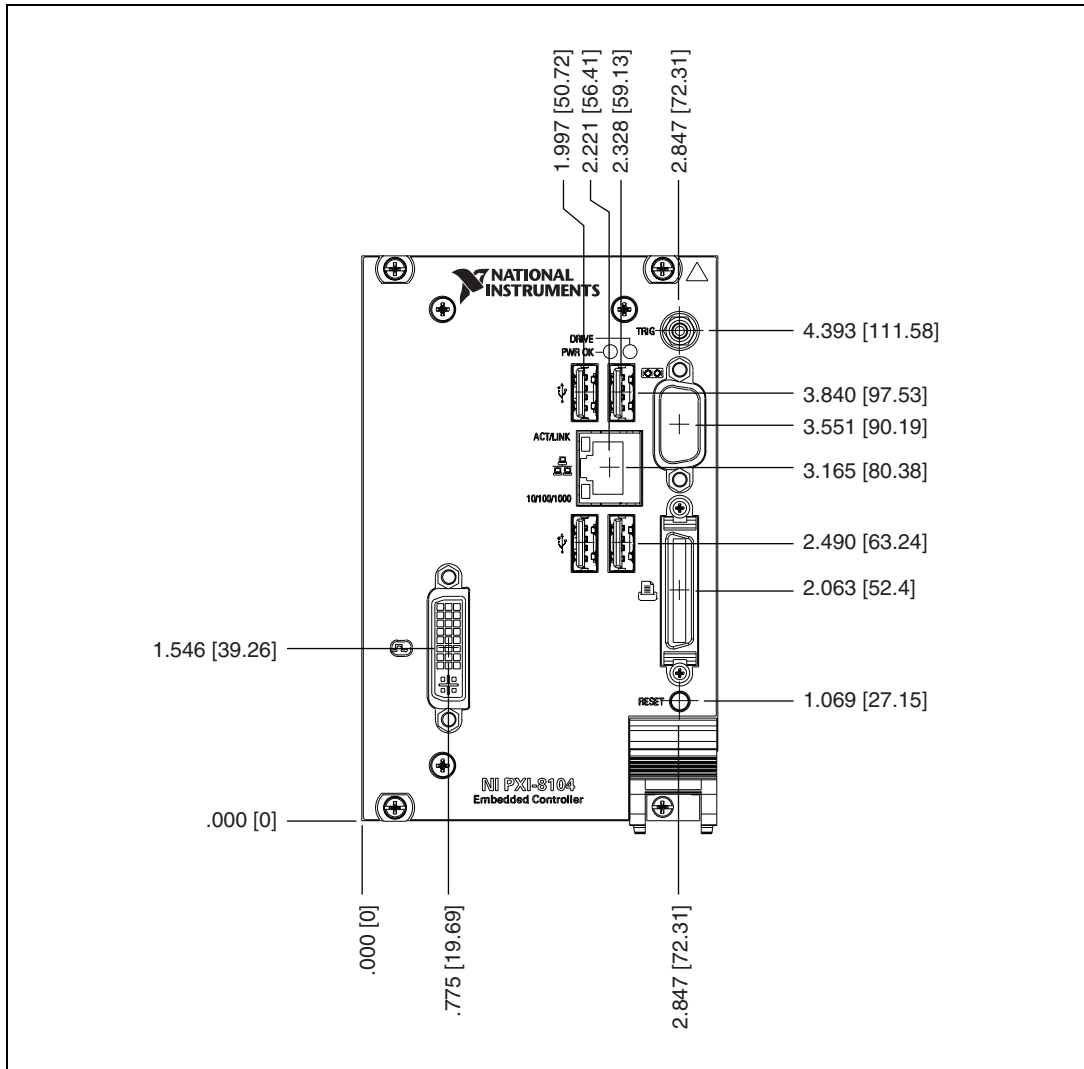


図 3-1 NI PXI-8104 フロントパネルの配置および寸法

DVI-I

図 3-2 は、NI PXI-8104 の DVI-I コネクタの位置およびピン配列を示します。表 3-2 は、DVI-I コネクタ信号の一覧および説明です。

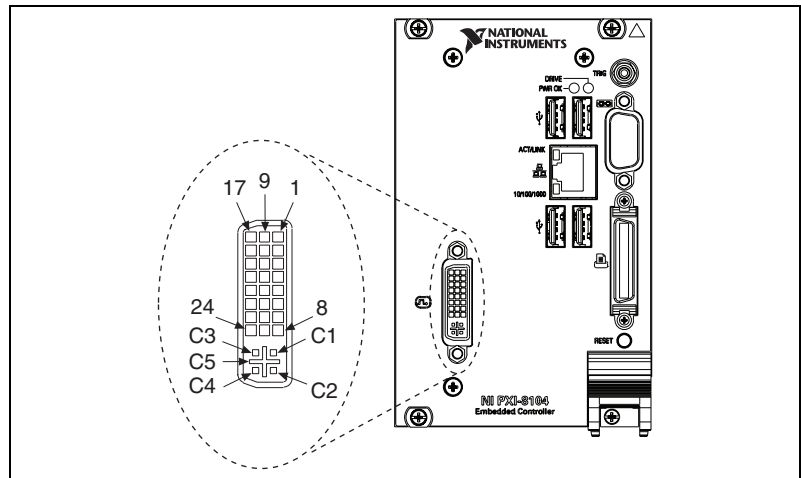


図 3-2 DVI-I コネクタの位置およびピン配列

表 3-2 DVI-I コネクタ信号

ピン	信号名
1	TMDs データ 2-
2	TMDs データ 2+
3	TMDs データ 2/4 シールド
4	予約済み
5	予約済み
6	DDC クロック (SCL)
7	DDC データ (SDA)
8	アナログ垂直同期
9	TMDs データ 1-
10	TMDs データ 1+
11	TMDs データ 1/3 シールド
12	予約済み
13	予約済み

表 3-2 DVH コネクタ信号 (続き)

ピン	信号名
14	+5 V 電源
15	グラウンド (+5 V 用)
16	ホットプラグ検出
17	TMDS データ 0-
18	TMDS データ 0+
19	TMDS データ 0/5 シールド
20	予約済み
21	予約済み
22	TMDS クロックシールド
23	TMDS クロック +
24	TMDS クロック -
C1	アナログ赤
C2	アナログ緑
C3	アナログ青
C4	アナログ水平同期
C5	アナログ GND リターン (アナログ R、G、B)

COM1

図 3-3 は、NI PXI-8104 の COM1 コネクタの位置およびピン配列を示します。表 3-3 は、COM1 コネクタ信号の一覧および説明です。

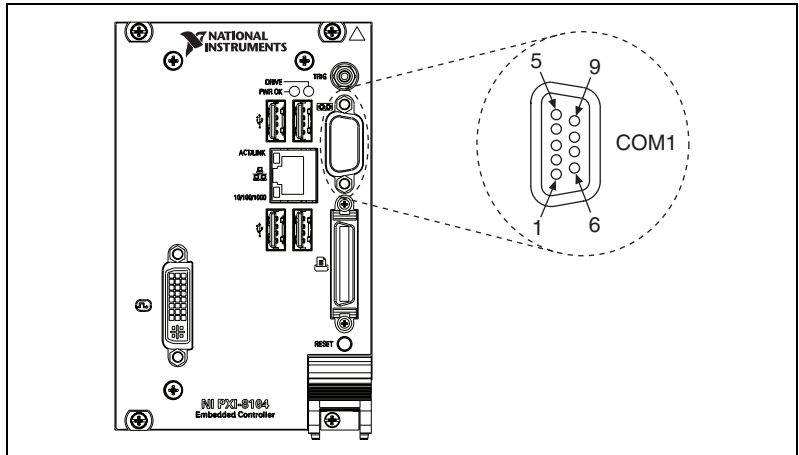


図 3-3 COM1 コネクタの位置およびピン配列

表 3-3 COM1 コネクタ信号

ピン	信号名	信号の説明
1	DCD	データキャリア検出
2	RXD	データ受信
3	TXD	データ転送
4	DTR	データ端末レディ
5	GND	グラウンド
6	DSR	データセットレディ
7	RTS	送信準備完了
8	CTS	送信可
9	RI	被呼表示

イーサネット

図 3-4 は、NI PXI-8104 のイーサネットコネクタの位置およびピン配列を示します。表 3-4 は、イーサネットコネクタ信号の一覧および説明です。

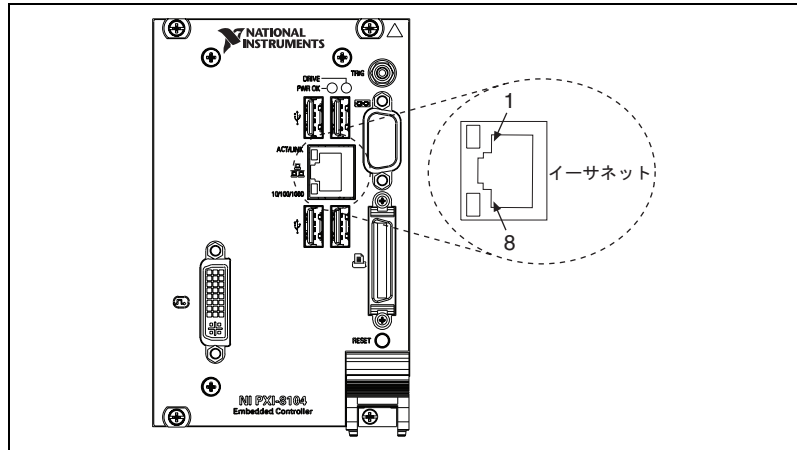


図 3-4 イーサネットコネクタの位置およびピン配列

表 3-4 イーサネットコネクタ信号

ピン	高速イーサネット	ギガビットイーサネット
1	TX+	TX_A+
2	TX-	TX_A-
3	RX+	RX_B+
4	NC	TX_C+
5	NC	TX_C-
6	RX-	RX_B-
7	NC	RX_D+
8	NC	RX_D-



メモ イーサネットコントローラは自動クロスオーバーを実行するため、クロスオーバーケーブルを使用する必要がありません。

表 3-5 10/100/1000 LAN コネクタ LED 状態

LED	色	LED の状態	条件
上	緑	OFF	LAN リンクが確立されていません。
		ON (定常状態)	LAN リンクが確立されました。
		ON (より明るく点滅)	コントローラは、LAN 上の他のコンピュータと通信しています。
下	消灯状態	OFF	10 Mbit/ 秒データレートが選択されました。
	緑	ON	100 Mbit/ 秒データレートが選択されました。
	オレンジ	ON	1000 Mbit/ 秒データレートが選択されました。

パラレルポート

図 3-5 は、NI PXI-8104 の IEEE 1284 (パラレル) コネクタの位置およびピン配列を示します。表 3-6 は、IEEE 1284 (パラレル) コネクタ信号の一覧および説明です。

パラレルポートアダプタケーブルは、ナショナルインスツルメンツから購入可能です (製品番号: 777169-01)。

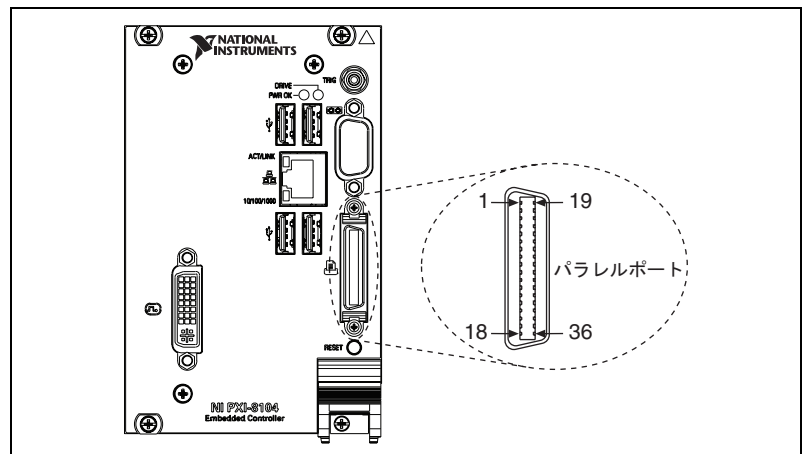


図 3-5 パラレルポートコネクタの位置およびピン配列

表 3-6 パラレルポートコネクタ信号

ピン	デフォルト構成 (LPT)	
	信号名	信号の説明
1	BUSY	デバイスビジー
2	SLCT	選択
3	ACK#	肯定応答
4	FAULT#(ERROR#)	障害
5	PAPEREND	用紙切れ
6	PD0	データビット 0
7	PD1	データビット 1
8	PD2	データビット 2
9	PD3	データビット 3
10	PD4	データビット 4
11	PD5	データビット 5
12	PD6	データビット 6
13	PD7	データビット 7
14	INIT#	プリンタを初期化
15	STROBE#	ストロブ
16	SLCTIN#	入力を選択
17	AUTOFD#	自動改行
18	+5V	+5 V
19 ~ 35	GND	グラウンド
36	NC	未接続

ユニバーサルシリアルバス

図 3-6 は、NI PXI-8104 のユニバーサルシリアルバス (USB) コネクタの位置およびピン配列を示します。表 3-7 は、USB コネクタ信号の一覧および説明です。

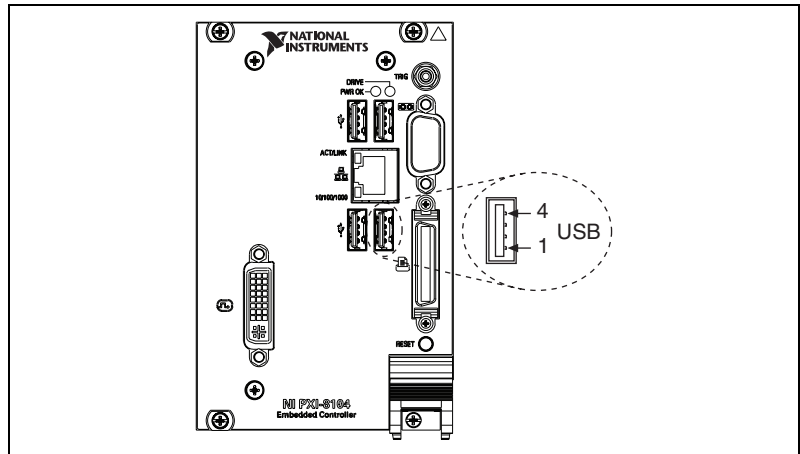


図 3-6 USB コネクタの位置およびピン配列

表 3-7 USB コネクタ信号

ピン	信号名	信号の説明
1	VCC	ケーブル電源 (+5 V)
2	D-	USB データ -
3	D+	USB データ +
4	GND	グラウンド

トリガ

TRG コネクタは、PXI トリガとバックプレーンバス間を接続設定するためのソフトウェアで制御されるトリガ接続です。

トリガの割り当てプロセスは、2つのリソースが同じトリガラインに接続されて、トリガが2回発生し、場合によりハードウェアが損傷するのを防ぎます。このマニュアルのリリース時に、このソフトウェアをWindows用に使用することができません。詳細については、ナショナルインスツルメンツにお問い合わせください。

図 3-7 は、NI PXI-8104 での TRG コネクタの位置を示します。表 3-8 には、トリガコネクタ信号の一覧と説明が記載されています。

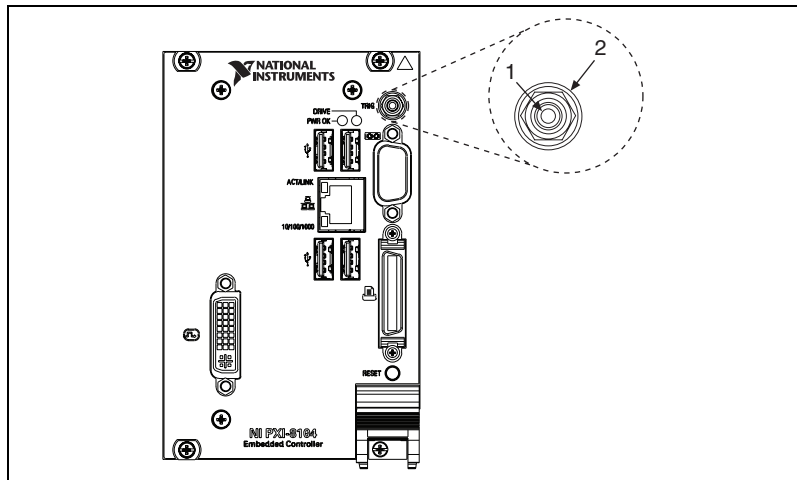


図 3-7 TRG コネクタの位置およびピン配列

表 3-8 TRG コネクタ信号

ピン	信号名	信号の説明
1	TRIG	トリガ
2 (シールド)	GND	グラウンド

フロントパネルの機能

NI PXI-8104 コントローラのフロントパネルには、以下の機能が搭載されています。

- コントローラリセット押しボタン（ボタンを押して、コントローラをリセットします）
- PC の状態を示す 2 つのフロントパネル LED
 - **POWER OK** LED は、コントローラの電源状態を示します。LED は、以下のいずれかを状態を示します。
 - ON（定常状態）：PXI およびオンボード電源が規制制限内で ON です。
 - 点滅：PXI またはオンボード電源の 1 つが制限範囲外で動作している、または機能していません。
 - OFF：コントローラの電源が OFF です。
 - **DRIVE** LED は、内部ハードディスクへのアクセスが発生したことを示します。

データストレージ

NI PXI-8104 データストレージには、以下の機能が搭載されています。

- 内部ハードドライブ
 - 2.5 in. ノートブック対応ハードドライブ
 - SATA に対応
- USB ストレージサポート：USB CD-ROM、大容量記憶デバイス、またはフロッピードライブ

構成についての一般的な質問

この章には、NI PXI-8104 組み込みコントローラ使用時の構成に関する一般的な質問の回答が記載されています。

一般的な質問

NI PXI-8104 フロントパネルの LED は何を示していますか？

第 3 章、「[I/O 情報](#)」の「[フロントパネルの機能](#)」セクションにある LED の状態に関する記述を参照してください。

メモリ、ハードドライブ、時間 / 日付などの構成はどのように確認することができますか？

BIOS のセットアップでこれらのパラメータを参照することができます。BIOS セットアップを起動するには、NI PXI-8104 を再起動し、メモリテストの実行中に <Delete> を押します。詳細については、第 2 章、「[取り付けおよび構成](#)」の「[BIOS セットアップを起動する](#)」セクションを参照してください。

内部ハードドライブと外部ハードドライブを同時に使用することは可能ですか？

はい。可能です。

起動オプション

どのデバイスから起動することができますか？

NI PXI-8104 は以下のデバイスから起動することができます。

- 内部ハードドライブ
- 外部 SCSI ハードドライブまたは CD-ROM (PXI-8214 などの SCSI アダプタを使用する場合)
- 同じサブネット上のネットワーク PXE サーバ
- USB ハードドライブまたは CD-ROM などの外部 USB 大容量記憶デバイス
- 外部 USB フロッピードライブ
- Option ROM を提供する大半の PCI ベースのボード



メモ USB デバイスから起動する際にいくつかの制限があります。Windows XP は USB CD-ROM からインストールできますが、Windows の以前のバージョンはインストールできません。NI PXI-8104 の BIOS は、USB デバイスが DOS 環境で動作するように構成します。

コントローラがこれらのデバイスから起動するように構成するにはどうすればよいですか？

コントローラを構成するには、2 つの方法があります。

- セットアップを起動し、**Boot** メニューを選択します。すべての起動可能なデバイスがデバイスタイプの順番で表示されます。<+> および <-> を押して起動の順番を設定することができます。デバイスタイプ順およびデバイスタイプ内のデバイス順を設定します。
- 起動する順番を一切変更せずに異なるデバイスから起動するには、POST 中に <F10> を押します。BIOS が POST を完了し、コントローラが OS を起動する直前に、**Boot** メニューが表示されます。起動するデバイスのタイプを選択することができます。

ケーブルおよび接続

コントローラに PS/2 マウスおよび PS/2 キーボードをどのように接続すればよいですか？

NI PXI-8104 には PS/2 コネクタがないため、図 4-1 に示した USB Y スプリッターケーブルまたは類似のデバイスを使用して PS/2 マウスおよび PS/2 キーボードを接続する必要があります。ナショナルインストルメンツの Y スプリッターケーブル（製品番号：778713-02）は、ni.com/products のオンラインカタログから入手できます。

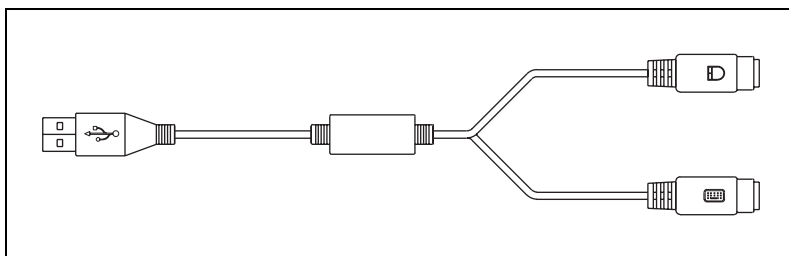


図 4-1 Y スプリッターケーブル

Y スプリッターケーブルがない場合はどうすればよいですか？ その場合もマウスとキーボードを使用することができますか？

Y スプリッターケーブルがない場合は、USB キーボードを USB コネクタに接続します。また、USB マウスを USB コネクタに接続することもできます。

NI PXI-8104 に標準 25 ピン LPT ケーブルをどのように接続すればよいですか？

NI PXI-8104 では C タイプ LPT コネクタを使用します。大半の平行ポートデバイスでは、A タイプのコネクタを使用します。デバイスを標準 A タイプ LPT コネクタと併用するには、C タイプ-A タイプ LPT アダプタを使用する必要があります。平行ポートアダプタケーブル（製品番号: 777169-01）は、ni.com/jp/products のオンラインカタログから入手できます。

NI PXI-8104 に VGA モニタをどのように接続すればよいですか？

VGA-to-DVI アダプタ（製品番号: 762559-01）が、キットに含まれています。このアダプタを使用して、VGA モニタを DVI ポートに接続することができます。

ドライバソフトウェアのインストール

ビデオドライバをインストールまたは再インストールするにはどうすればよいですか？

ni.com/jp/support からアクセスできる技術サポートデータベースで、ドキュメント ID 「3H3COSD8」を検索してください。

イーサネットドライバをインストールまたは再インストールするにはどうすればよいですか？

ni.com/jp/support からアクセスできる技術サポートデータベースで、ドキュメント ID 「3H3COSD8」を検索してください。

CD からソフトウェアをインストールするにはどうすればよいですか？

NI PXI-8104 のコンパクトサイズでは、統合型 CD-ROM ドライブを搭載していません。以下のオプションがあります。

- **USB CD-ROM:** ブートインストール CD を使用して、USB CD-ROM からのインストールが可能。
- **SCSI CD-ROM:** 他のタイプの CD-ROM ドライブが使用可能。Windows XP がこのドライブに対応しているかどうかを製造元に確認してください。
- **マッピングされたネットワークドライブ:** イーサネットを使用して別のコンピュータに接続することが可能。別のコンピュータ上で CD-ROM ドライブを共有する場合、共有 CD-ROM ドライブを NI PXI-8104 上のドライブ名にマッピングすることができます。

アップグレード情報

システムメモリをアップグレードするにはどうすればよいですか？

DDR2 SO-DIMM をアップグレードすると、NI PXI-8104 の RAM 容量を変更することができます。

RAM をアップグレードするには、PXI シャーシから NI PXI-8104 を取り外します。メモリ容量およびシステム性能を最適化するには、2つのモジュールスロットの両方で同じサイズと速度のメモリモジュールを使用します。各スロットで異なるサイズのモジュールを使用できますが、2つの一致するモジュールを使用する場合よりシステム性能が遅くなります。ただし、2つ異なるモジュールを使用すると、1つのモジュールを使用する場合よりは性能が向上します。

ナショナルインスツルメンツは、NI PXI-8104 コントローラと使用できる以下のタイプの SO-DIMM を提供しています。

- PC2-5300 512 MB、64 MB × 64、CL 5、1.18 in. (最大)
(NI 製品番号 779302-512)
- PC2-5300 1 GB、128 MB × 64、CL 5、1.18 in. (最大)
(NI 製品番号 779302-1024)



メモ

ナショナルインスツルメンツではデバイスの耐衝撃 / 振動、および耐熱性試験をおこない、NI が提供する DDR2 SO-DIMM が NI PXI-8104 で動作することを検証済みです。ナショナルインスツルメンツから DDR2 SO-DIMM モジュールを購入することをお勧めします。その他の市販の DDR2 SO-DIMM モジュールは正常に動作することが保証されていません。

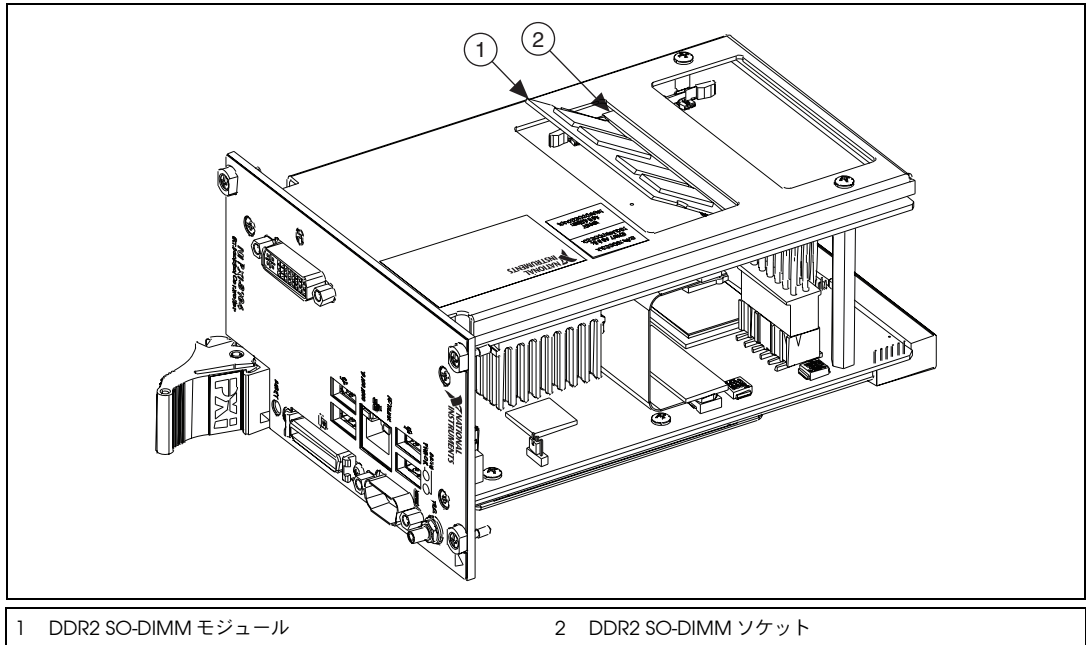


図 4-2 NI PXI-8104 コントローラに DDR2 SO-DIMM を取り付け

新しい BIOS をアップデートするにはどうすればよいですか？

ftp.ni.com/support/pxi/ から新しい BIOS をダウンロードすることができます。詳細については、技術サポートデータベースのドキュメント ID 「3H3COSD8」を参照してください。

最新のソフトウェアドライバはどこから入手することができますか？

最新のナショナルインスツルメンツのソフトウェアは、ni.com/support/ja/download から入手できます。周辺機器ドライバについては、ni.com/jp にアクセスし、技術サポートデータベースでドキュメント ID 「3H3COSD8」を検索してください。

NI PXI-8104 には内部フロッピードライブがありません。外部ドライブを使用する方法はありますか？

はい、あります。NI PXI-8104 コントローラは USB フロッピードライブに対応し、このドライブから起動することができます。USB フロッピードライブは Windows NT4 では動作しませんが、Windows 2000 または Windows XP で動作します。詳細については、「[起動オプション](#)」セクションを参照してください。

USB フロッピードライブ（製品番号：778492-02）は、ナショナルインスツルメンツにより提供されています。

PXI 構成

フロントパネルで SMB トリガをどのように使用すればよいですか？

詳細については、第 2 章、「[取り付けおよび構成](#)」の「[PXI の特長](#)」セクションを参照してください。

NI PXI-8104 が PXI-8220 または PXI-8221 と動作しない理由は何ですか？

Serialized IRQ は PXI-8220/8221、および NI PXI-8104 と競合するため、ISA 割り込みを使用した PC カードが NI PXI-8104 コントローラで動作できなくなります。詳細な解決策については、ni.com/jp/support にアクセスし、技術サポートデータベースでドキュメント ID 「2G3ED80Z」を検索してください。

トラブルシューティング

この章には、NI PXI-8104 組み込み式コンピュータ使用時のトラブルシューティングに関する一般的な質問の回答が記載されています。

NI PXI-8104 が起動しない場合はどうすればよいですか？

コントローラが起動しない要因はいくつかあります。以下は、考えられる要因と解決策です。

注意点：

- どの LED が点灯していますか？ **Power OK** LED が点灯している必要があります。 **Drive** LED は、ディスクにアクセスし、起動する間点滅します。
- 起動前にディスプレイを取り付けましたか？ディスプレイに何が表示されていますか？特定の画面（BIOS、オペレーティングシステムなど）で停止していますか？画面に何も表示されていない場合は、他のモニタを使用してみてください。モニタを異なる PC と使用できますか？停止してしまう場合は、ナショナルインスツルメンツの技術サポートにお問い合わせの際、画面に何が最後に表示されていたかをお伝えください。
- システムに変更はありましたか？最近、システムを移動しましたか？雷雨が発生しましたか？最近、新しいモジュール、メモリチップ、またはソフトウェアを追加しましたか？

解決策：

- シャーシが正常に機能している電源に差し込まれていることを確認します。
- シャーシのヒューズまたはサーキットブレーカー、もしくは電源（無停電電源装置など）を確認します。
- コントローラモジュールがシャーシにしっかり取り付けられていることを確認します。
- シャーシからその他のすべてのモジュールを取り外します。
- 不要なケーブルまたはデバイスを取り外します。
- コントローラを異なるシャーシに取り付けます。
- 類似したコントローラを同一のシャーシに取り付けます。

- CMOS をクリアします。(第 2 章、「取り付けおよび構成」の「システム CMOS」セクションを参照してください。)
- コントローラのハードドライブを修復します。(第 2 章、「取り付けおよび構成」の「ハードドライブのリカバリ」セクションを参照してください。)

Windows の画面が表示される前までコントローラは正常に起動しますが、この画面が正常に表示されません。文字化け、白または黒い画面が発生する、あるいはモニタに非同期のメッセージが表示されます。

ビデオカード出力がモニタの制限以上に設定されている場合、このような問題が発生します。Windows をセーフモードで起動する必要があります。このためには、コントローラを再起動してください。Windows が起動を開始したら、<F8> キーを押します。ビデオドライバをリセットして、設定値を低くします。分解能を 640 × 480、リフレッシュレートを 60 Hz に設定します。再起動した後に、Windows のテストオプションを使用して、これらの値を高くすることができます。これらの設定は、**コントロールパネルの画面の詳細設定**タブで変更できます。あるいは、より新しくて大きな別のモニタで試します。

Windows システムをモニタなしで起動した場合、ドライバのビデオ出力コネクタはデフォルトで無効になる可能性があります。<Ctrl-Alt-F1> キーを押して、Windows でビデオの表示を有効にします。<Ctrl-Alt-F4> キーを押して、DVI の表示を有効にします。詳細な解決策については、ni.com/jp/support にアクセスし、技術サポートデータベースでドキュメント ID 「3OHCFRD8」を検索してください。

特定のモジュールがシャーシに取り付けられていない間は、システムが正常に起動します。

この問題の最も考えられる要因として、モジュールの破損が挙げられます。モジュールを異なるシャーシに取り付ける、または異なるコントローラと動作させてみます。また、システムに接続した外部ケーブルまたは端子台を取り外します。それでもモジュールが動作しない場合、破損していることが考えられます。この問題を解決するには、モジュールの製造元にお問い合わせください。

トラブルシューティングが必要なシャーシおよびコントローラに特有の詳細情報については、ni.com/jp から技術サポートデータベースまたは製品マニュアルのセクションを参照してください。

CMOS が破損しています。デフォルト設定に戻すにはどうすればよいですか？

1. 第 2 章、「取り付けおよび構成」の「BIOS セットアップを起動する」セクションに記載した BIOS セットアッププログラムを起動します。
2. バッテリーユーティリティを確認します。
3. <F9> を押して、BIOS デフォルトをロードします。
4. 確認プロンプトに対して Y (Yes) と回答します。

5. **Save and Exit Setup** を選択します。

または、以下の手順に従って CMOS をデフォルト設定に戻してください。

1. シャーシの電源を切断します。
2. シャーシからコントローラを取り外します。
3. 図 5-1 に示すように、W7 のジャンパをピン 1～2 からピン 2～3 に移動します。
4. 1 秒間待機します。ジャンパをピン 1～2 に戻します。
5. コントローラをシャーシに再度取り付けます。



注意 ジャンパをピン 2～3 のままにしないでください。電池寿命が低下し、コントローラが起動しなくなります。

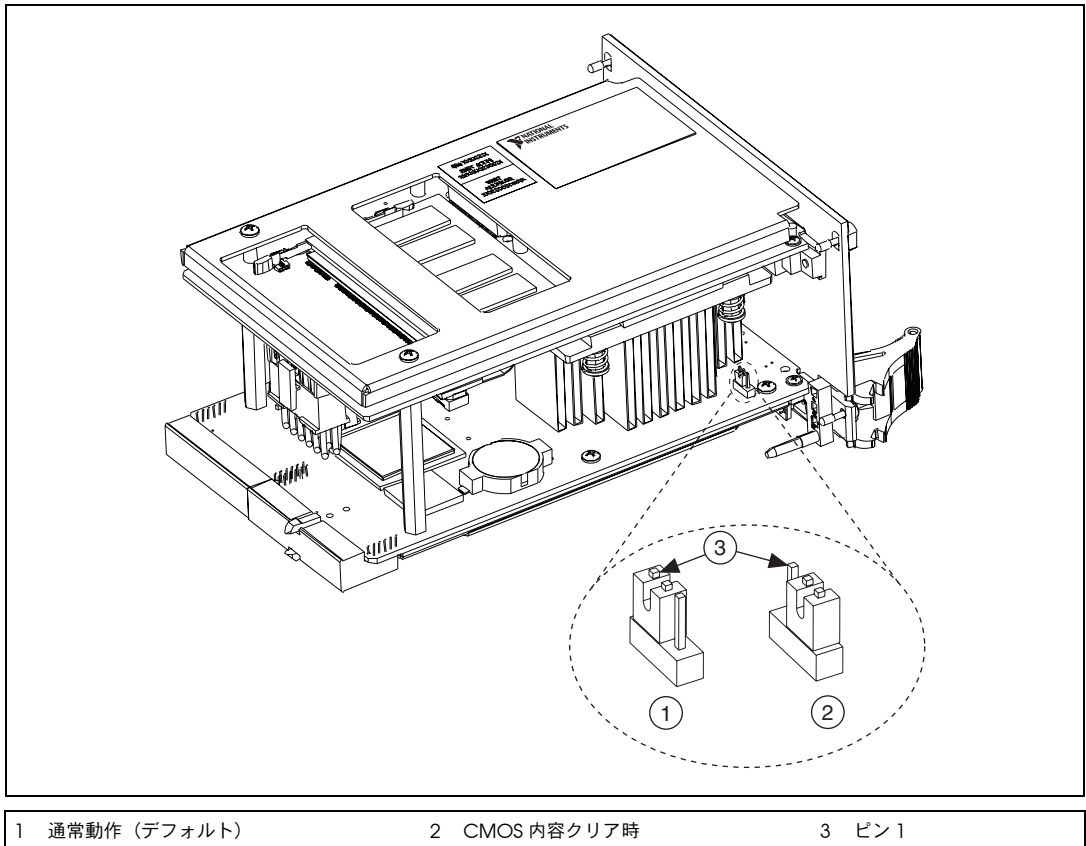


図 5-1 CMOS 内容をクリアする

仕様

この付録には、NI PXI-8104 組み込み式コンピュータの電気、機械、および環境仕様が記載されています。

NI PXI-8104	
CPU	Intel® Celeron® M 440 (1.86 GHz シングルコアプロセッサ)
On-die L2 キャッシュ	1024 KB
デュアルチャンネル DDR2 RAM	512 MB (533 MHz) モジュール標準 (1)、 最大 2 GB (2 スロットが使用可能)
ハードドライブ	60 GB (SATA)、最小
イーサネット	10/100/1000 BaseTX
ビデオ	DVI-I
GPIOB (IEEE 488.2 インタフェース)	なし
シリアルポート (RS-232)	あり (1)
パラレルポート	あり (1)
Hi-Speed USB (2.0) ポート	あり (4)
ExpressCard/34 スロット	なし
PS/2 キーボード / マウスコネクタ	なし
PXI トリガバス入力 / 出力	あり
オペレーティングシステム	Windows XP Professional

電気特性

電圧 (V)	電流 (A)	
	標準	最大
+3.3	2.5 A	3.25 A
+5	3.5 A	5.5 A
+12	5 mA	5 mA
-12	0 A	0 A

物理特性

ボード寸法	PXI 3U サイズモジュール 8.1 cm × 13 cm × 21.6 cm (3.2 in. × 5.1 in. × 8.5 in.)
スロット要件	1つのシステムスロットと3つの コントローラ拡張スロット
適合性	PXI 仕様に完全準拠
重量	0.94 kg (2.1 lb) 標準

環境

最大使用高度	2,000 m (周囲温度 25 °C時)
汚染度	2
室内での使用のみ。	

動作環境

周囲温度範囲	NI PXI-1042 シャーシ内で 5 ~ 50 °C (IEC-60068-2-1/IEC-60068-2-2 に準拠して試験済み。) その他の コントローラ / シャーシの組み合 わせについては、 ni.com (英語) の NI PXI-8104 組み込みコント ローラ製品のページからデータ シートを参照してください。
相対湿度範囲	10 ~ 90%、結露なきこと (IEC-60068-2-56 に準拠して試験 済み。)



注意

NI PXI-8104 を掃除する際は、金属製でない柔らかいブラシを使用してください。コントローラを再起動する前に、デバイスが完全に乾き汚染物質がないことを確認します。

保管環境

周囲温度範囲.....	-40 ~ 65 °C (IEC-60068-2-1 および IEC-60068-2-2 に準拠して試験済 み。)
相対湿度範囲.....	5 ~ 95%、結露なきこと (IEC-60068-2-56 に準拠して試験 済み。)

耐衝撃 / 振動

動作時衝撃.....	最大 30 g (半正弦波)、 11 ms パルス (IEC-60068-2-27 に準拠して試験 済み。MIL-PRF-28800F に準拠し てテストプロファイルを確立。)
ランダム振動	
動作時.....	5 ~ 500 Hz、0.3 g _{rms} (ソリッド ステートハードドライブ付き)
非動作時.....	5 ~ 500 Hz、2.4 g _{rms} (IEC-60068-2-64 に準拠して試験 済み。非動作時のテストプロファ イルは MIL-PRF-28800F、 Class 3 の要件を上回る。)

安全性

この製品は、計測、制御、実験に使用される電気装置に関する以下の規格要件を満たすように設計されています。

- IEC 61010-1、EN-61010-1
- UL 61010-1、CSA 61010-1



メモ

UL および他の安全保証については、製品のラベルを参照するか、ni.com/certification (英語) にアクセスしてモデル番号または製品ラインで検索し、保証の欄の該当するリンクをクリックしてください。

電磁両立性

この製品は、以下の EMC 規格と、計測、制御、研究用電気機器に対する規格の要件を満たすように設計されています。

- EN 61326 EMC 必要条件、最小イミュニティ
- EN 55011 エミッション (Group 1、Class A)
- CE、C-Tick、ICES、FCC Part 15 エミッション (Class A)



メモ EMC に適合させるには、製品のドキュメントに従ってこのデバイスを使用してください。

CE マーク準拠

以下に示すように、この製品は CE マーク改正に基づいて関連する EC 理事会指令による基本的要件を満たしています。

- 2006/95/EC、低電圧指令（安全性）
- 2004/108/EC、電磁両立性（EMC）指令



メモ この製品のその他の適合規格については、この製品の適合宣言（DoC）を参照してください。この製品の適合宣言を入手するには、ni.com/certification（英語）にアクセスして型番または製品ラインで検索し、該当するリンクをクリックしてください。

環境管理

ナショナルインスツルメンツは、環境に優しい製品の設計および製造に努めています。NI は、製品から特定の有害物質を除去することが環境だけでなく NI 製品のユーザにとっても有益であることを認識しています。

環境の詳細情報については、ni.com/environment（英語）の NI and the Environment（英語）を参照してください。このページには、ナショナルインスツルメンツが準拠する環境規制および指令、およびこのドキュメントに含まれていないその他の環境に関する情報が記載されています。

廃電気電子機器（WEEE）



欧州のお客様へ 製品寿命を過ぎたすべての製品は、必ず WEEE リサイクルセンターへ送付してください。WEEE リサイクルセンターおよびナショナルインスツルメンツの WEEE への対応に関する詳細は、ni.com/environment/weee.htm（英語）を参照してください。

电子信息产品污染控制管理办法（中国 RoHS）



中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 ni.com/environment/rohs_china。(For information about China RoHS compliance, go to ni.com/environment/rohs_china.)

技術サポートおよびプロフェッショナルサービス

技術サポートおよびその他のサービスについては、NIのウェブサイト (ni.com/jp) の下記のセクションを参照してください。

- **サポート**—技術サポート (ni.com/jp/support) には以下のリソースがあります。
 - **セルフヘルプリソース**—質問に対する回答やソリューションが必要な場合は、ナショナルインスツルメンツのウェブサイト (ni.com/jp/support) でソフトウェアドライバとアップデート、検索可能な技術サポートデータベース、製品マニュアル、トラブルシューティングウィザード、種類豊富なサンプルプログラム、チュートリアル、アプリケーションノート、計測器ドライバなどをご利用いただけます。ユーザ登録されたお客様は、NI ディスカッションフォーラム (ni.com/jp/dforum) にアクセスすることもできます。
 - **標準サポート・保守プログラム (SSP)** —NI のアプリケーションエンジニアによる電話またはEメールでの個別サポート、サービスリソースセンターからのオンデマンドトレーニングモジュールのダウンロードが可能となるプログラムです。このプログラムには製品ご購入時にご加入いただき、その後1年ごとに契約更新してサービスを継続することができます。
その他の技術サポートオプションについては、ni.com/jp/services をご覧いただくか、ni.com/contact からお問い合わせください。
- **トレーニングと認定**—自習形式のコースキットやインストラクタによる実践コースなどのトレーニングおよび認定プログラムについては、ni.com/jp/training を参照してください。
- **システムインテグレーション**—時間の制約がある場合や社内の技術リソースが不足している場合、またはプロジェクトで簡単に解消しない問題がある場合などは、ナショナルインスツルメンツのアライアンスパートナーによるサービスをご利用いただけます。詳しくは、NI 営業所にお電話いただくか、ni.com/jp/alliance をご覧ください。
- **適合宣言 (DoC)**—適合宣言とは、適合宣言書によるさまざまな欧州閣僚理事会指令への適合宣言です。この制度により、電磁両立性 (EMC) に対するユーザ保護や製品の安全性に関する情報が提供されます。ご使用の製品の適合宣言は、ni.com/certification (英語) から入手できます。

- **Calibration Certificate**—ご使用の製品でキャリブレーションがサポートされている場合、ni.com/calibration から Calibration Certificate（英語）を取得できます。

NI のウェブサイト (ni.com/jp) を検索しても問題が解決しない場合は、NI の国内営業所または米国本社までお問い合わせください。海外支社の電話番号は、このマニュアルの冒頭に記載されています。また、NI ウェブサイトの Worldwide Offices セクション (ni.com/niglobal (英語)) から海外支社のウェブサイトにもアクセスすることもできます。各支社のサイトでは、お問い合わせ先、サポート電話番号、Eメールアドレス、現行のイベント等に関する最新情報を提供しています。

用語集

記号	接頭辞	値
n	ナノ	10^{-9}
μ	マイクロ	10^{-6}
m	ミリ	10^{-3}
k	キロ	10^3
M	メガ	10^6
G	ギガ	10^9
T	テラ	10^{12}

記号

- ° 度。
- Ω オーム。
- % パーセント。

A

- A アンペア。
- AC Alternating Current (交流)。
- ASIC Application Specific Integrated Circuit (特定アプリケーション用の集積回路)。

B

- B バイト。
- BIOS Basic Input/Output System (基本入出力システム)。BIOS 機能は、任意の PC または対応するコンピュータの基本レベルで、コンピュータハードウェアのリソースを正しく利用するために必要な基本操作を実行する。

C

- C 摂氏。
- CMOS Complementary Metal Oxide Semiconductor (相補型金属酸化膜半導体)。集積回路の一種。
- CompactPCI より堅牢な機械的フォームファクタを必要とする産業用および / または組み込みアプリケーション向けに、PCI 仕様を改良したもの。
CompactPCI は、ラックマウントシステムのコンパクトサイズと堅牢性のみならず、PCI の高性能を必要とするアプリケーションに対して、標準規格のフォームファクタを提供する。

D

- DC Direct Current (直流)。
- DDR2 第 2 世代のダブルデータレート。
- DIMM Dual In-line Memory Module (デュアルインラインメモリモジュール)。
- DMA Direct Memory Access (ダイレクトメモリアクセス)。CPU (中央処理装置) の介入なしでデータがデバイスと内部メモリ間を転送する方法。
- DRAM ダイナミック RAM (ランダムアクセスメモリ)。コンピュータが頻繁に更新する必要があるストレージ。
- DVH Direct Video Interface, Integrated (ダイレクトビデオ統合インターフェース)。このビデオテクノロジーにより、アナログとデジタルの両方のビデオ信号を使用することが可能。

E

- ECP Extended Capabilities Port (拡張機能ポート)。
- EEPROM Electronically Erasable Programmable Read Only Memory (電氣的に消去可能な読み出し専用メモリ)。
- EMC 電磁両立性。
- EMI 電磁妨害。
- EPP Enhanced Parallel Port (拡張パラレルポート)。

F

FCC Federal Communications Commission (米国連邦通信委員会)。

G

g 1. グラム。
2. 9.8 m/s^2 に等しい加速度の単位。

g_{rms} ランダム振動の単位。ランダム振動のテストプロファイルにおける加速レベルの 2 乗平均平方根。

H

Hz ヘルツ。1 秒あたりの周期数。

I

I/O Input/Output (入力 / 出力)。機器とユーザ間の通信を実現するのに使用する技術、メディアおよびデバイス。

IDE Integrated Drive Electronics (統合ドライブエレクトロニクス)。ハードディスクおよび組み込みコントローラ。

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers (米国電気電子技術者協会)。

in. インチ。

IRQ# Interrupt Request Signal (割り込み要求信号)。

ISA Industry Standard Architecture (業界標準アーキテクチャ)。初期 PC バスアーキテクチャ、特に 16 ビット AT バスを指す。

K

kB メモリのキロバイト数。

L

LAN	Local Area Network（ローカルエリアネットワーク）。限定した地域内でユーザに通信を提供するネットワーク。サーバ、ワークステーション、ネットワークオペレーティングシステムおよび通信リンクから構成される。
LED	Light-emitting diode（発光ダイオード）。

M

m	メートル。
MB	メモリのメガバイト数。
MTBF	平均故障間隔。
MTTR	平均復旧時間。

N

NI-488 または NI-488.2	GPIB システム用ナショナルインスツルメンツ製ソフトウェア。
NI-DAQ	データ集録計測器用ナショナルインスツルメンツ製ソフトウェア。
NI-VISA	ナショナルインスツルメンツが実装した VISA 標準。インタフェースに依存しないソフトウェアで、VXI、GPIB およびシリアル計測器に統一したプログラミングインタフェースを提供する。
NMI	Non-maskable interrupt（マスク不可能割り込み）。無効にできない優先度の高い割り込み。パリティ、バス、および数値演算コプロセッサのエラーなどの不具合を報告するのに使用される。

P

PCI	Peripheral Component Interconnect（周辺機器相互接続）。PCIバスは、多重化アドレスおよびデータラインを備えた高性能 32 ビットまたは 64 ビットバス。
PCI Express	Peripheral Component Interconnect Express（周辺機器相互高速接続）。PCIバスよりも高速なシリアルデバイス。

PCMCIA Personal Computer Memory Card International Association (PC メモリーカード国際協会)。

POSC Power On Self Configuration (電源投入時の自己構成)。

PXI PCI eXtensions for Instrumentation の略で、高性能の計測要件を満たす電氣的機能を CompactPCI に実装したもの。トリガ、ローカルバス、およびシステムクロック機能を提供する。また、CompactPCI 製品との双方向の相互運用性も提供する。

R

RAM Random Access Memory (ランダムアクセスメモリ)。コンピュータの主要ワークスペース。

RAMDAC ランダムアクセスメモリ D/A 変換器 (DAC)。カラーバレットを維持し、メモリからのデータをモニタ用のアナログ信号に変換する VGA コントローラチップ。

RMS Root Mean Square (二乗平均平方根)。「 G_{rms} 」の項も参照。

RTC リアルタイムクロック。時間を維持し、時間共有操作のためにタイミング信号を提供することもできる電気回路。

S

s 秒。

SO-DIMM Small Outline Dual In-line Memory Module (小型デュアルインラインメモリモジュール)。

SRAM スタティック RAM。電源を維持する必要があるメモリチップ。ダイナミック RAM チップのようにリフレッシュ回路を必要としないが、より多くの領域を占め、消費電力も高い。

U

USB Universal Serial Bus (ユニバーサルシリアルバス)。

V

V ボルト。

VGA Video Graphics Array (ビデオグラフィックスアレイ)。すべての PC のビデオディスプレイに求められる必要最低限の標準規格。

W

W ワット。

か

拡張 ROM オンボード EEPROM。デバイス特有の初期化およびシステム起動機能を搭載する場合がある。

き

キャッシュ 頻繁に使用するデータを一時的に格納するのに使用する高速メモリの一部。

け

計測器ドライバ 特定の計測器または計測器ファミリを制御するために設計されたルーチンのセット。LabWindows/CVI または LabVIEW 用に必須の関連ファイル。

こ

コントローラ シャーシのバックプレーンに接続した複数のデバイスを構成し、これらのデバイスにアクセスする組み込み式コンピュータモジュール。

し

周辺機器 モニタ、キーボード、プリンタ、プロッタ、ディスクまたはテープドライブ、グラフィックスタブレット、スキャナ、マウスなどのコンピュータに接続するハードウェアデバイス。

す

スレーブ PXI デバイスの機能部分。PXI マスタが開始したデータ転送サイクルを検出し、アドレスがデバイスのレジスタの 1 つを指定する際に検出したデータ転送に応答する。

は

バックプレーン コネクタおよびコネクタピンを接続する信号パスが搭載されている、プリント回路基板のアセンブリ。

ま

マスタ PXI バックプレーン上でデータ転送を開始する PXI デバイスの機能部分。転送は読み取りまたは書き込みのいずれかになる。

り

リソース ISA 割り込みレベル、DMA チャンネルおよび I/O アドレスを含むコンピュータ内デバイスで使用するハードウェア設定。

わ

割り込み デバイスが別のデバイスからのサービスを要求する手段。

割り込みレベル デバイスが割り込みできる相対的優先順位。

索引

A

Advanced セットアップメニュー、2-6
ATA-100 IDE 論理ブロック、1-4

B

BIOS

新しい BIOS にアップデートする、4-5
設定を確認する、4-1

セットアップ

Advanced セットアップメニュー、
2-6

BIOS セットアップメニューを終了
する、2-10

Boot セットアップメニュー、2-10
Integrated Peripherals メニュー、
2-7

Main セットアップメニュー、2-5

PXI セットアップメニュー、2-8
Per-Slot Device Settings、2-9
起動する、2-4

BIOS セットアップメニューを終了する、
2-10

Boot セットアップメニュー、2-10

C

Calibration Certificate (NI リソース)、B-2

CD-ROM からの OS のインストール、2-17

CD-ROM ドライブ、~からソフトウェアを
インストールする、4-3

CE マーク準拠仕様、A-4

CMOS

デフォルト設定に戻す、5-2

内容をクリアする (図)、2-12、5-4

COM1 コネクタ

コネクタ位置およびピン配列 (図)、3-5

コネクタ信号 (表)、3-5

CompactPCI 仕様、1-1

D

DDR SO-DIMM

取り付ける、2-15、4-4

図、2-16、4-5

DDR2 SO-DIMM

ナショナルインスツルメンツの~
(メモ)、2-16、4-4

DRIVE LED、3-11

DVI-I

位置およびピン配列 (図)、3-3

概要 (表)、3-1

コネクタ信号 (表)、3-3

I

IDE コントローラ、SCSI ハードドライブと併
用する、4-1

images ディレクトリ、2-12

Integrated Peripherals メニュー、2-7

L

LabVIEW、1-5

LabWindows/CVI、1-5

LED、フロントパネル LED、3-11、4-1

Linux サポート、1-6

LPT ケーブル、NI PXI-8104 に接続する、4-3

M

Main セットアップメニュー、2-5

manuals ディレクトリ、2-12

MAX でのマルチシャーシ構成 (図)、2-14

Measurement Studio、1-5

N

- NI PXI-8104
 - BIOS セットアップ、2-4
 - DDR SO-DIMM を取り付ける (図)、
2-16、4-5
 - PXI シャーシから取り外す、2-4
 - PXI シャーシに取り付ける、2-1
図、2-3
 - PXI のトリガ接続、2-13
 - PXI の利点、1-1
 - RAM をアップグレードする、2-15、4-4
 - 機能概要、1-2
 - コネクタ、3-1
 - COM1 コネクタおよび信号、3-5
 - DVH コネクタおよび信号 (表)、3-3
 - トリガコネクタおよび信号、3-10
 - パラレルポートコネクタおよび信号、
3-7
 - ユニバーサルシリアルバス (USB)
コネクタおよび信号、3-9
 - 周辺機器の概要 (表)、3-1
 - 仕様、A-1
 - ソフトウェア、1-4
 - データストレージ、3-11
 - トラブルシューティング、5-1
 - ハードドライブのリカバリ、2-16
 - ブロック図、1-3
 - フロントパネル
 - LED、4-1
 - 機能、3-11
 - システムリセット押しボタン、3-11
 - 寸法、3-2
 - 論理ブロック、1-3
- NI PXI-8104 の機能概要、1-2
- NI-DAQmx、1-5
- NI-VISA、1-6
- NI のサポートとサービス、B-1

O

- os ディレクトリ、2-12

P

- PCI バス、デスクトップコンピュータ設計の
標準、1-1
- Per-Slot Device Settings メニュー、2-9
- POWER OK LED、3-11
- PS/2、PS/2 マウスとキーボードをコント
ローラに接続する、4-2
- PXI
 - 機能、2-13
 - コネクタ、機能 (論理ブロック)、1-4
 - セットアップメニュー、2-8
 - Per-Slot Device Settings、2-9
 - トリガ接続、2-13
- PXI-8220/PXI-8221、NI PXI-8104 を〜と併用
する、4-6
- pxisys.ini ファイル、2-13

R

- RAM
 - アップグレードする、2-15、4-4
 - ナショナルインスツルメンツの DDR2
SO-DIMM (メモ)、2-16、4-4

S

- Socket 479 1 CPU、1-3
- SO-DIMM 論理ブロック、1-3

Y

- Y スプリッターケーブル
 - PS/2 マウスおよびキーボードと使用す
る、2-3
 - 図、4-2
 - 〜なしでマウスとキーボードを使用する、
4-2

あ

- 安全仕様、A-3

い

イーサネット、コネクタ
位置およびピン配列 (図)、3-6
信号 (表)、3-6

う

ウェブリソース、B-1

か

関連ドキュメント、x

き

キーボード、PS/2 マウスとキーボードをコントローラに接続する、4-2
技術サポート、B-1
技術サポートデータベース、B-1
起動オプション、コントローラを構成する、4-2

け

計測器ドライバ (NI リソース)、B-1

こ

構成についての一般的な質問
PXI 構成、4-6
アップグレード情報、4-4
一般的な質問、4-1
起動オプション、4-1
ケーブル / 接続、4-2
シャーシ構成、2-13
図、2-14
ドライバのインストール、4-3
構成、一般的な質問
PXI 構成、4-6
アップグレード情報、4-4
一般的な質問、4-1
起動オプション、4-1
ケーブル / 接続、4-2
シャーシ構成、2-13
図、2-14
ドライバのインストール、4-3

コネクタ

COM1 コネクタおよび信号、3-5
DVH コネクタおよび信号、3-3
イーサネットコネクタおよび信号、3-6
周辺機器の概要 (表)、3-1
トリガコネクタおよび信号、3-10
パラレルポートコネクタおよび信号、3-7
ユニバーサルシリアルバス (USB) コネクタおよび信号、3-9

さ

サポート
技術、B-1
サンプル (NI リソース)、B-1

し

システム CMOS、2-11
システムリセット押しボタン、3-11
周辺機器の概要 (表)、3-1
仕様
CE マーク準拠、A-4
安全性、A-3
耐衝撃 / 振動、A-3
電気特性、A-1
電磁両立性、A-3
動作環境、A-2
物理特性、A-2
保管環境、A-3
シリアルポート、3-1
「COM1 コネクタ」の項も参照
診断ツール (NI リソース)、B-1

す

スーパー I/O 論理ブロック、1-4

そ

ソフトウェア
CD-ROM からインストールする、4-3
LabVIEW、1-5
LabWindows/CVI、1-5
Measurement Studio、1-5
NI-DAQmx、1-5

NI-VISA、1-6
ナショナルインスツルメンツのソフトウェア、1-4
ハードドライブにインストールされた、2-12
「ドライバ」の項も参照
ソフトウェア (NI リソース)、B-1

た

耐衝撃 / 振動仕様、A-3

ち

チップセット
945GMCH、1-4
ICH7M、1-4

て

データストレージ、3-11
適合宣言 (NI リソース)、B-1
電気仕様、A-1
電磁両立性、A-3

と

動作時の環境仕様、A-2
ドキュメント
NI リソース、B-1
関連ドキュメント、x
ドキュメントセットの使用方法、ix
マニュアルで使用する表記規則、ix
ドライバ、2-12
インストール
ビデオ、4-3
最新のドライバを入手する、4-5
ドライバ (NI リソース)、B-1
トラブルシューティング
CMOS リセット、5-2
コントローラが起動しない、5-1
破損したモジュール、5-2
ビデオディスプレイ、5-2
トラブルシューティング (NI リソース)、B-1
トリガ、3-10、4-6
コネクタ位置およびピン配列 (図)、3-10
コネクタ信号 (表)、3-10

取り付け
PXI シャーシから NI PXI-8104 を取り外す、2-4
PXI シャーシに取り付けた NI PXI-8104 (図)、2-3
脱着ハンドルの位置 (注意)、2-2
手順、2-1
ネジの保護用カバーを外す (図)、2-2
「構成」の項も参照
トレーニングと認定 (NI リソース)、B-1

な

ナショナルインスツルメンツ
ソフトウェア、1-4
ナショナルインスツルメンツのサポートとサービス、B-1

ね

ネジの保護用カバー、外す (図)、2-2

は

ハードドライブ、3-11
リカバリ、2-16
～にインストールしたファイルとディレクトリ、2-12
ハードドライブにインストールしたディレクトリとファイル、2-12
ハードドライブにインストールしたファイルとディレクトリ、2-12
パラレルポート
概要 (表)、3-1
コネクタ位置およびピン配列 (図)、3-7
コネクタ信号 (表)、3-8

ひ

ビデオ、3-1
ドライバのインストール、4-3

ふ

物理仕様、A-2
プログラミングサンプル (NI リソース)、B-1
フロッピードライブ、外部フロッピードライブを使用する、4-5
フロントパネル
機能、3-11
コネクタ、3-1
寸法、3-2

へ

ヘルプ
技術サポート、B-1

ほ

保管環境仕様、A-3

ま

マウス、PS/2 マウスとキーボードをコントローラに接続する、4-2
マニュアルで使用する表記規則、ix

め

メイトコネクタ
パラレルポート、3-7

も

モジュール式計測器、1-5

ゆ

ユニバーサルシリアルバス (USB)、3-1、3-9
概要 (表)、3-1
コネクタ位置およびピン配列 (図)、3-9
コネクタ機能、1-4
コネクタ信号 (表)、3-9