

LabVIEW™ Real-Time モジュール リリースノート

バージョン 7.1

このリリースノートには、LabVIEW Real-Time モジュールバージョン 7.1 のインストール情報、関連ドキュメントへの参照、新しい機能の説明、および既知の問題が記載されています。

目次

| | |
|--|---|
| インストール..... | 1 |
| ETS ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュール | 2 |
| RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュール | 2 |
| ハードウェア構成 (ETS のみ) | 3 |
| 関連ドキュメント..... | 3 |
| 新しい機能..... | 4 |
| ハードウェアのサポートおよび構成..... | 4 |
| 新規 VI および既存の VI に対する変更..... | 4 |
| パフォーマンスツール..... | 5 |
| サンプル..... | 5 |
| 既知の問題..... | 5 |
| すべてのプラットフォーム | 6 |
| ETS | 7 |
| Windows | 7 |
| Mac OS X | 8 |
| RTX..... | 8 |

インストール

このセクションには、ETS ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールおよび RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールのインストール情報が含まれます。

LabVIEW™、National Instruments™、NI™、ni.com™、NI-DAQ™、NI-VISA™ は、National Instruments Corporation の商標です。本書に掲載されている製品および会社名は該当各社の商標または商号です。National Instruments 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）、CD 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。

2004 年 6 月版
323170D-01

ETS ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュール

(Mac OS) インストールの手順については、『LabVIEW Real-Time Module for Mac OS X User Manual Addendum』を参照してください。

(Windows 2000/NT/XP) ホストコンピュータで ETS ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールをインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. 管理者または管理者権限を持つユーザとして、ホストコンピュータにログインします。
2. CD-ROM ドライブに LabVIEW Real-Time モジュール CD を挿入します。LabVIEW Real-Time モジュールインストールプログラムが自動的に実行されます。
3. 画面に表示される指示に従ってください。

RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュール

(Windows 2000/XP) ホストコンピュータで RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールをインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. 管理者または管理者権限を持つユーザとして、ホストコンピュータにログインします。
2. Venturcom RTX 5.5 Runtime をインストールします。RTX 5.5 Runtime をインストールする前に、ホストコンピュータのハードウェア抽象化レイヤ (HAL) を更新する必要がある場合があります。ホストコンピュータでの HAL の更新情報、および RTX 5.5 Runtime のインストールと構成の情報については、Venturcom RTX 5.5 のマニュアルを参照してください。



メモ RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールは Windows 2000 または XP で Venturcom RTX 5.5 Runtime をサポートします。

3. コンピュータを再起動してホストコンピュータが正しく動作していることを確認してください。
4. CD-ROM ドライブに LabVIEW Real-Time モジュール CD を挿入します。LabVIEW Real-Time モジュールインストールプログラムが自動的に実行されます。
5. 画面に表示される指示に従ってください。



メモ LabVIEW Real-Time モジュールが現在インストールされていない場合、ナショナルインスツルメンツのデバイスドライバ CD は **Real-Time および組み込み式** カテゴリのコンポーネントをインストールしません。まず、LabVIEW Real-Time モジュールをインストールして、ナショナルインスツルメンツのデバイスドライバ CD から Real-Time および組み込み式ドライバをインストールしてください。

ハードウェア構成 (ETS のみ)

ナショナルインスツルメンツ Measurement & Automation Explorer (MAX) を使用すると、RT ターゲットの構成とターゲットでのソフトウェアのインストールを行うことができます。リモートシステムにソフトウェアを構成およびインストールする詳細については、『MAX ヘルプ』を参照してください。

(Mac OS) Remote System Explorer を使用すると、NI RT シリーズ PXI コントローラの構成とコントローラでのソフトウェアのインストールを行うことができます。Remote System Explorer を使用して RT シリーズ PXI コントローラにソフトウェアを構成およびインストールする詳細については、『LabVIEW Real-Time Module for Mac OS X User Manual Addendum』を参照してください。

モニタで RT ターゲットを再起動すると、ターゲットはリアルタイムオペレーティングシステムのロードが成功したことを示す以下のメッセージを表示します。

```
Welcome to LabVIEW Real-Time 7.1
```

関連ドキュメント

以下のドキュメントには、LabVIEW Real-Time モジュールを使用する際に役立つ情報が記載されています。

- 『Getting Started with the LabVIEW Real-Time Module』
- 『LabVIEW Real-Time Module User Manual』
- **(Mac OS)** 『LabVIEW Real-Time Module for Mac OS X User Manual Addendum』
- 『LabVIEW ヘルプ』 (ヘルプ→オンラインヘルプリファレンスを選択します)
- RT シリーズのハードウェアのマニュアル
- 『LabVIEW 入門』
- 『LabVIEW ユーザマニュアル』
- 『LabVIEW アプリケーションビルダユーザガイド』

LabVIEW でヘルプ→ **Real-Time モジュールドキュメントライブラリ** を表示を選択して、『LabVIEW Real-Time モジュールドキュメントライブラリ』から LabVIEW および LabVIEW Real-Time モジュールのドキュメントを検索することができます。

(Mac OS) PDF のリンクは Apple Preview では動作しません。『LabVIEW Real-Time モジュールドキュメントライブラリ』の表示および使用には、Adobe Reader 6.x を使用する必要があります。Acrobat Reader をダウンロードするには、アドビシステムズ社のホームページ www.adobe.co.jp にアクセスしてください。

新しい機能

LabVIEW Real-Time モジュールの新しい機能は以下のとおりです。

ハードウェアのサポートおよび構成

- **(ETS) NI-DAQmx 7.2 サポート**: NI-DAQmx を使用して NI-DAQmx をサポートする NI データ集録用デバイスの通信および制御を行うことができます。
- **(ETS) MAX での RT ターゲットイーサネット構成**: MAX で**上級イーサネット設定**ダイアログボックスを使用して、RT ターゲットの上級イーサネット設定を構成します。**上級イーサネット設定**ダイアログボックスの詳細については、『MAX ヘルプ』を参照してください。
- **(ETS) 1394 外部ハードドライブサポート**: セカンドドライブとして 1394 外部ハードドライブを使用することができます。
- **(ETS) RT ターゲットとしてのデスクトップ PC**: デスクトップ PC でリアルタイムアプリケーションのプロトタイプを作成および実行ができます。RT ターゲットとしてデスクトップ PC を使用する詳細については、LabVIEW Real-Time モジュール CD の `ETSonPCs_readme.html` ファイルを参照してください。
- **NI PXI-818x コントローラのサポート**: NI PXI-818x コントローラは、確定的なリアルタイム組み込み式の計測および制御アプリケーションについて、柔軟性のある堅固なプラットフォームを提供します。

新規 VI および既存の VI に対する変更

- **(ETS) Real-Time Timing VI**: Real-Time Timing VI は、RT ターゲットで実行している VI で制御ループのタイミングをとれるように操作を実行する速度を調整します。Real-Time Timing VI は、LabVIEW の時間に関する関数よりも、より細かいタイミング分解能での設定が可能です。Real-Time Timing VI の詳細については、『LabVIEW ヘルプ』を参照してください。
- **(ETS) LabVIEW タイミンググループ**: タイミンググループは、指定した周期で各ループの繰り返しを実行します。タイミンググループは、Real-Time スケジューラを使用して周期性アラームを設定することにより、各ループの繰り返しのスケジュールを設定します。タイミンググループでは、複数タイミングの動作を必要とするアプリケーションの開発、これらの動作のタイミングの調整、タイミンググループ内でサブダイアグラムを実行した場合のフィードバックの取得が行われます。タイミンググループの詳細については、『Using the Timed Loop to Write Multirate Applications in LabVIEW』アプリケーションノートを参照してください。
- **Real-Time FIFO VI でサポートする波形タイプ**: Real-Time FIFO VI は、渡される倍精度波形、16 ビット符号付き整数波形、倍精度波形の配列、16 ビット符号付き整数波形の配列をサポートするようになりました。

パフォーマンスツール

- RT Communication Wizard でサポートする波形タイプ : 新規にサポートされた RT FIFO データタイプに対応するため、RT Communication Wizard は、タイムクリティカルな VI から優先順位が通常の通信の VI までの範囲で、渡される倍精度波形、16 ビット符号付き整数波形、倍精度波形の配列、16 ビット符号付き整数波形の配列をサポートするようになりました。
- **(ETS)** Real-Time System Manager: Real-Time システムマネージャは RT ターゲットで実行する VI の詳細を表示したり、ターゲットのパフォーマンスのダイナミックな表示を提供します。Real-Time System Manager を使用すると、RT ターゲットで VI を停止したり、アイドル状態の VI を再始動することができます。Real-Time System Manager の詳細については、『LabVIEW ヘルプ』を参照してください。
- **(ETS)** LabVIEW Execution Trace Toolkit (LabVIEW 実行トレースツールキット) : LabVIEW 実行トレースツールキットはリアルタイムイベントおよび実行をトレースするツールで、LabVIEW Real-Time モジュールアプリケーションのタイミングおよび VI とスレッドイベントのイベントデータを取得して表示することができます。LabVIEW 実行トレースツールキットの詳細については、NI のウェブサイト ni.com/info (英語) にアクセスして、info code の `lvtrace` を入力してください。

サンプル

確定的プログラミングおよび制御アプリケーションのサンプルについては、`examples\Real-Time` ディレクトリにある VI を参照してください。

(ETS) ETS ターゲットの LabVIEW Real-Time モジュールに特定のサンプルについては、`examples\Real-Time\ETS` ディレクトリを参照してください。

既知の問題

LabVIEW Real-Time モジュール 7.1 に関する既知の問題は以下のとおりです。既知の問題に関する最新情報については、LabVIEW Real-Time モジュール CD にある `readme.rtf` を参照してください。

すべてのプラットフォーム

- ターゲットを選択しても、MAX には、RT ターゲットでソフトウェアをインストールする**ソフトウェアタブ**は表示されません。RT ターゲットにソフトウェアをインストールするには、MAX から **LabVIEW Real-Time ソフトウェアインストールウィザード**を起動する必要があります。**LabVIEW Real-Time ソフトウェアインストールウィザード**を起動するには、以下の手順に従ってください。
 1. **構成セクション**で**リモートシステムカテゴリ**を開きます。
 2. RT ターゲットを開いて、ターゲットの下の**ソフトウェアカテゴリ**を選択します。
 3. ツールバーで**ソフトウェアをインストール**ボタンをクリックします。
- MAX および Remote System Explorer は、FAT32 ファイルシステムで実行している RT ターゲットでのみソフトウェアをインストールします。RT ターゲットのドライブをフォーマットしてソフトウェアをアップデートするか、またはリアルタイムオペレーティングシステムを再インストールする場合、FAT32 ファイルシステムを使用するためにドライブをフォーマットする必要があります。
- NI PXI-8140RT コントローラをバージョン 7.1 にアップグレードするには、W2 ハードウェアジャンパを有効にする必要があります。オンボードジャンパとスイッチの設定およびオプションについては、『PXI-8140RT Series User Manual』を参照してください。
- VI サーバへの TCP アクセスは、デフォルトでは RT ターゲット上で無効です。RT ターゲットについて VI サーバのオプションを構成する詳細については、『LabVIEW ヘルプ』を参照してください。
- LabVIEW Real-Time モジュール 7.1 を使用する場合、ナショナルインストルメンツでは、RT ターゲットで実行しているスタートアップアプリケーションに対してフロントパネル接続を開くことはお勧めしません。
- RT ターゲットで実行されているタイムクリティカルまたはプロセッサを集中的に使用するアプリケーションでの LabVIEW Express VI の使用は避けてください。リアルタイムアプリケーションで LabVIEW Express VI を使用する詳細については、『LabVIEW Real-Time Module User Manual』の「Introduction to the LabVIEW Real-Time Module」を参照してください。
- LabVIEW では、VI をホストコンピュータ上で実行する場合、VI の実行プロパティを設定し、表示器の値を消去してデフォルト値に設定することができます。開かれているフロントパネル接続を使用して RT ターゲットで VI を実行する場合、LabVIEW で表示器が正しく更新されなくなるので、**呼び出されたら表示器をクリア**オプションを使用することは避けてください。VI の実行プロパティを設定するには、**ファイル→VI プロパティ**を選択し、**カテゴリ**プルダウンリストから**実行**を選択します。

- サブ VI を RT ターゲットで実行してサブ VI の最上位 VI を実行すると、LabVIEW はサブ VI が既に実行されていることを示す**エラーリスト**ダイアログボックスを返します。サブ VI を停止して最上位 VI を実行すると、LabVIEW はエラーなしで**エラーリスト**ダイアログボックスを返します。最上位 VI を開く前にサブ VI が実行されていないことを確認する必要があります。
- RT ターゲットは、最大 10 のリモートパネル接続に対応することができます。



メモ

LabVIEW 開発システムと LabVIEW アプリケーションビルダには、1 つのクライアントがリモートでフロントパネルを表示および制御できるリモートフロントパネルライセンスが含まれています。LabVIEW プロフェッショナル開発システムには、5 つのクライアントがフロントパネルを表示および制御することができます。リモートパネルライセンスが含まれています。より多くのクライアントをサポートするには、リモートパネルライセンスをアップグレードする必要があります。追加ライセンスの購入の詳細については、ni.com/jp の「製品とサービス」セクションを参照してください。

10 以上の接続に接続しようとする、エラーが返されることがあります。RT ターゲットに対してリモートパネル接続の制限数を超過していないことを確認する必要があります。

- VI サーバを使用すると、ホストコンピュータで実行する VI は、RT ターゲットでは LabVIEW 検索パスにないディレクトリに保存されているサブ VI を呼び出すことができません。RT ターゲットでは、`ni-rt¥startup` など、LabVIEW 検索パスにあるディレクトリにサブ VI を保存することができます。

ETS

Windows

- RT ターゲットには、c: ドライブおよび a: ドライブに割り当てられた 2 つのメディア記憶装置を持つものがあります。MAX の**リモートシステム**カテゴリで RT ターゲットを右クリックし、ショートカットメニューから**ファイル転送**を選択することによって、RT ターゲットのファイルシステムにアクセスできます。MAX FTP クライアントは、c: ドライブのファイルシステムをデフォルトで表示します。a: ドライブに変換するには、**Current Remote Directory** テキストボックスに以下のテキストを入力します。

/d:

RT ターゲットの c: ドライブに戻すには、**Current Remote Directory** テキストボックスに以下のテキストを入力する必要があります。

/c:

Mac OS X

- RT ターゲットには、c: ドライブおよび a: ドライブに割り当てられた 2 つのメディア記憶装置を持つものがあります。Remote System Explorer で、Remote System Explorer FTP クライアントを使用し、**Launch File Transfer Utility** ボタンをクリックすると、RT ターゲットのファイルシステムにアクセスできます。Remote System Explorer FTP クライアントは、c: ドライブのファイルシステムをデフォルトで表示します。a: ドライブに変換するには、**Current Remote Directory** テキストボックスに以下のテキストを入力します。

/a:

RT ターゲットの c: ドライブに戻すには、**Current Remote Directory** テキストボックスに以下のテキストを入力する必要があります。

/c:

- LabVIEW アプリケーションビルダを使用して共有ライブラリ (DLL) を使用するスタートアップアプリケーションを作成する場合、LabVIEW は **DLLs Used by Application** ダイアログボックスを開き、アプリケーションで使用されている DLL の一覧を表示します。以下のエラーを報告する DDL があります。

Target OS fails to load this DLL

警告を無視し、DLL を RT ターゲットに既に転送した場合は **OK** ボタンをクリックします。DLL をターゲットに転送していない場合は、FTP クライアントを使用して RT ターゲットの /ni-rt/system ディレクトリに DLL を送信します。

RTX

- プロセッサのリソースを独占する VI は、Windows の実行処理を妨げるので、Windows は RTX Starvation Timeout エラーを返します。エラーを回復するためにホストコンピュータを再起動することはできません。したがって、スリープ時間を含むように RT ターゲットで実行する VI をアップデートし、Windows が十分なプロセッサリソースを処理して実行できるようにします。RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールを使用する場合に発生する可能性がある RTX Starvation Timeout エラーの詳細については、NI のウェブサイト ni.com/info (英語) にアクセスして、info code の RTX001 を入力してください。
- 計測器 I/O の NI PCI-7831 プラグインデバイスを使用する場合は、ナショナルインスツルメンツのデバイスドライバ CD から NI-VISA 3.1 および R シリーズデバイス CD の NI-RIO から R シリーズデバイス用 NI-RIO 1.1 をインストールする必要があります。

- RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールは、Real-Time システムマネージャ、Real-Time Timing VI、LabVIEW タイミングループをサポートしません。
- リアルタイムサブシステムで実行している RT ターゲットに接続しているホストコンピュータで VI またはスタンドアロンアプリケーションを起動する場合、RTX ターゲット用 LabVIEW Real-Time モジュールは `-reset` コマンドライン引数をサポートしません。