

MATLAB and Simulink Support Package for RTL-SDR Radioセットアップ資料

MathWorks Japan

田中明美

akemi.tanaka@mathworks.co.jp

アジェンダ

- **セットアップの前に**
 - サポートされているハードウェア
 - 動作チェック環境
 - 提供されるドライバブロック
 - 提供されるデモ
- **セットアップ**
 - MATLAB and Simulink Support Package for RTL-SDR Radio インストール
- **デモの実行**
 - ドキュメント起動
 - モデル起動
 - シミュレーション実行

サポートされているハードウェア

- NooElec™ NESDR Mini
- USB Stick (R820T) & Nano
- USB Stick (R820T) SDR

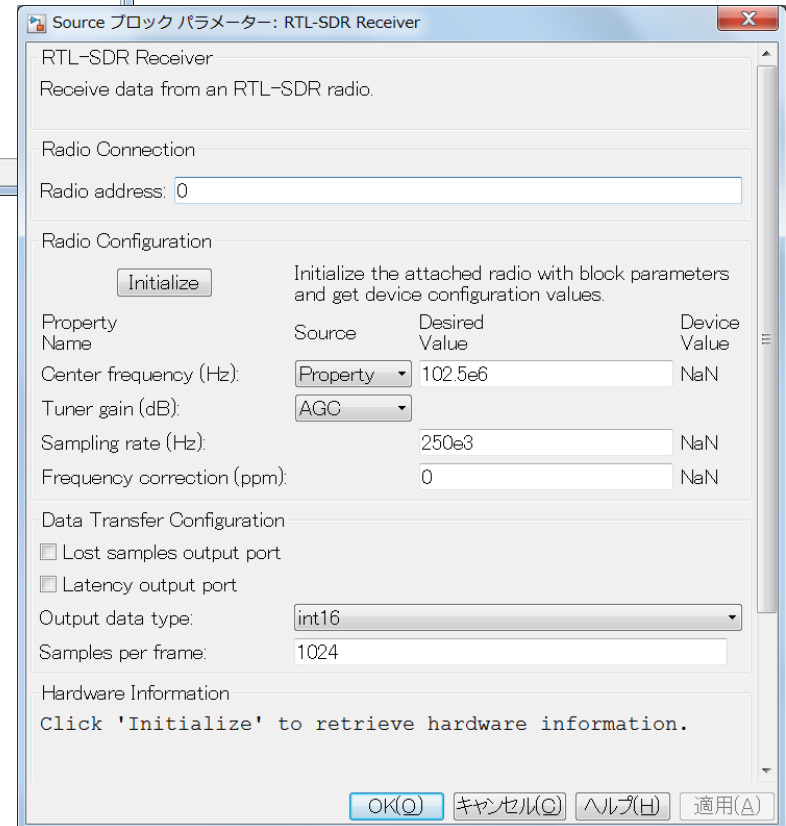
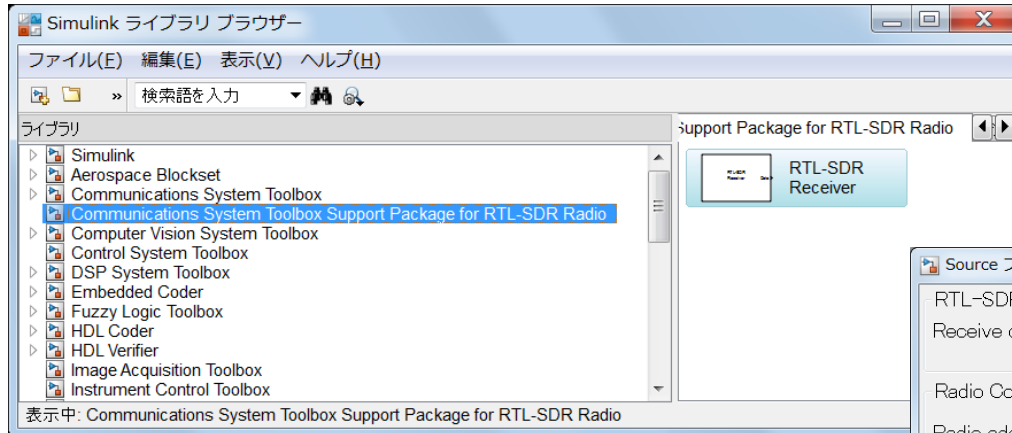


動作チェック環境

- MATLAB R2013b/R2014a
 - MATLAB
 - Simulink
 - Signal Processing Toolbox
 - DSP System Toolbox
 - Communications System Toolbox
- Windows 7 64bit
- USB Stick (R820T) SDR

提供されるドライバブロック

- RTL-SDR Receiver



提供されるデモ

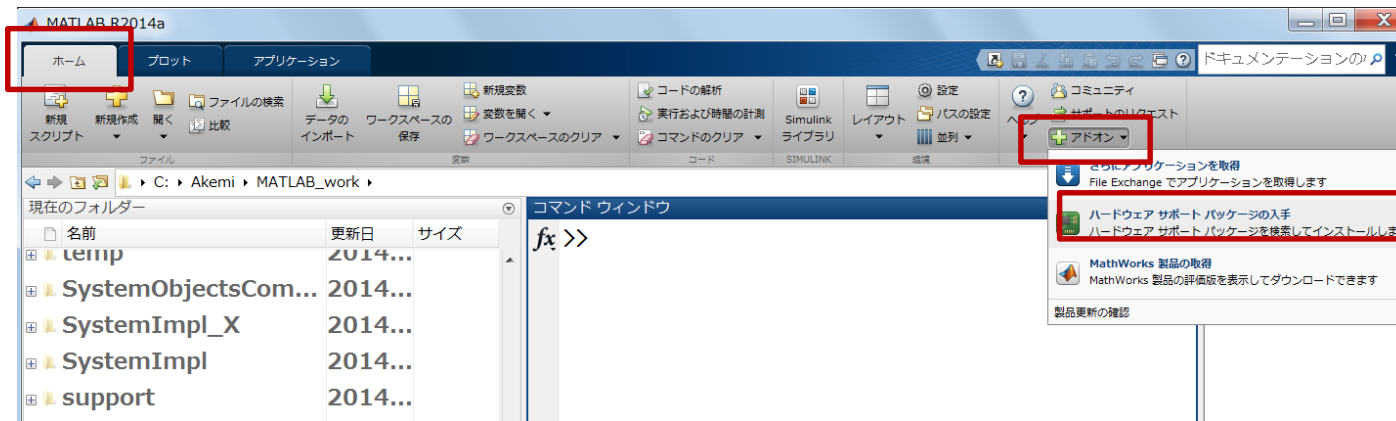
- Diagnostics
- Spectral Analysis with RTL-SDR Radio
- Frequency Offset Calibration with RTL-SDR Radio
- Application-Specific Examples
- FM Monophonic Receiver with RTL-SDR Radio
- FM Stereo Receiver with RTL-SDR Radio
- FRS/GMRS Receiver with RTL-SDR Radio

アジェンダ

- **セットアップの前に**
 - サポートされているハードウェア
 - 動作チェック環境
 - 提供されるドライバブロック
 - 提供されるデモ
- **セットアップ**
 - MATLAB and Simulink Support Package for RTL-SDR Radio インストール
- **デモの実行**
 - ドキュメント起動
 - モデル起動
 - シミュレーション実行

MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

デスクトップ環境より ホームtab -> アドオン -> ハードウェアサポートパッケージの入手
を選択

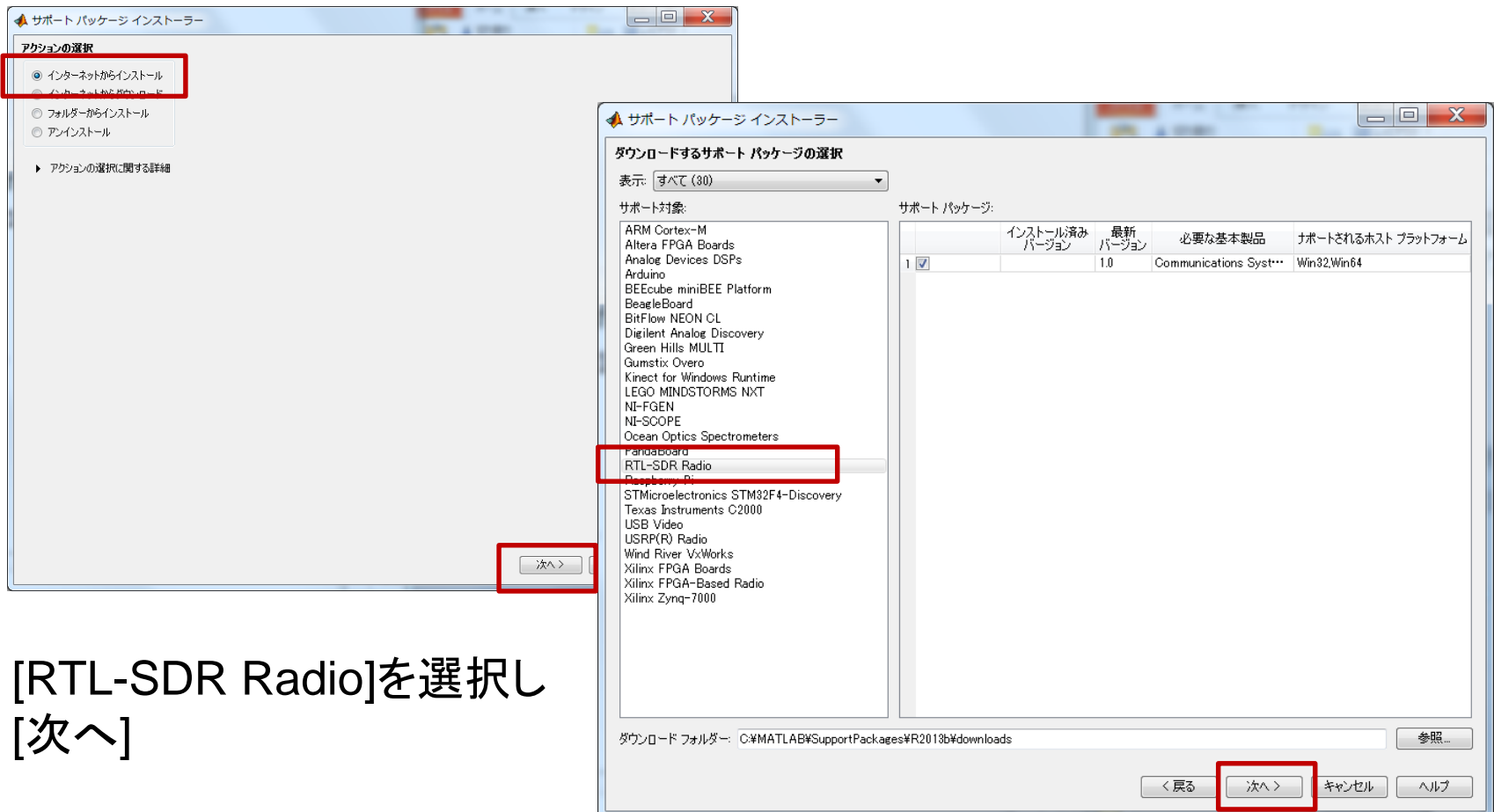


もしくはコマンドウィンドウより
>> targetinstaller
を実行



MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

インターネット接続できるPCの場合は、[インターネットからインストール]を選択し、[次へ]

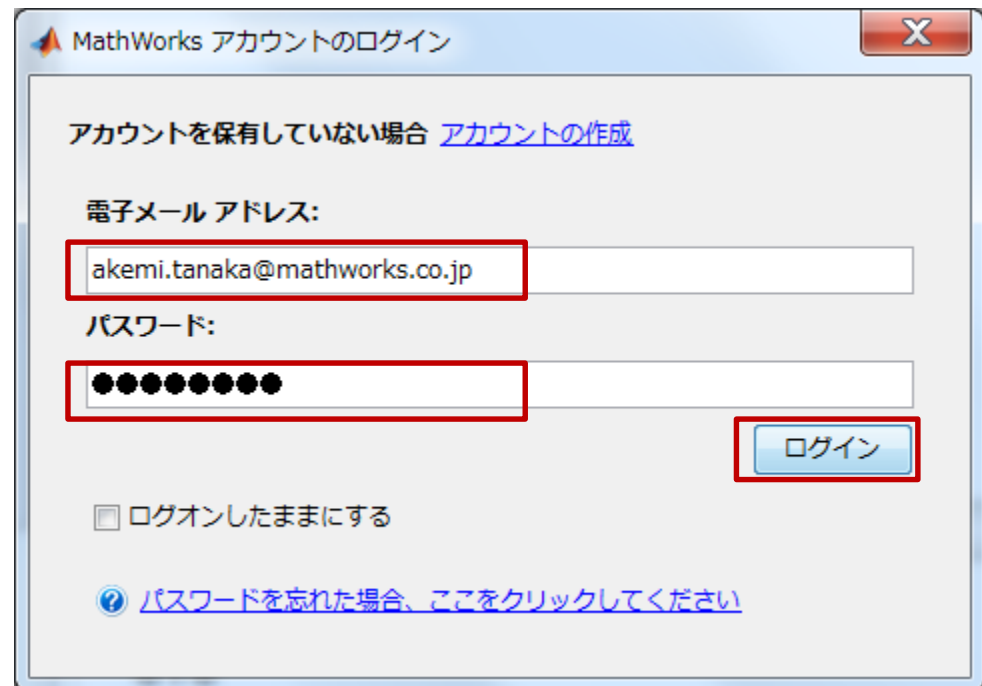
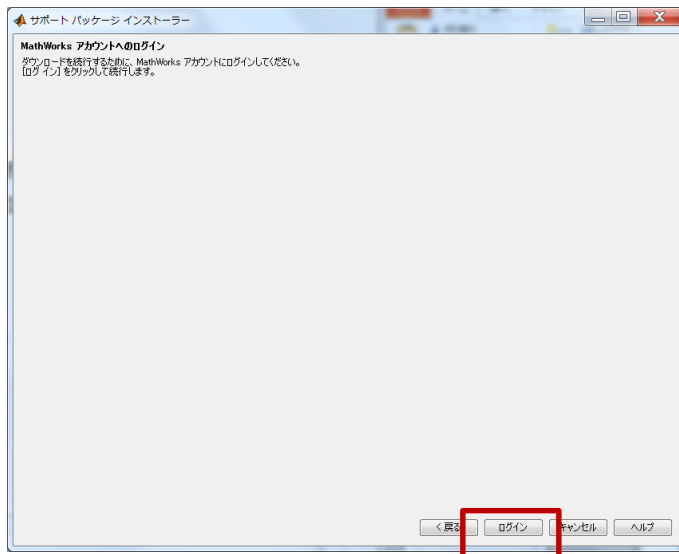


[RTL-SDR Radio]を選択し
[次へ]

MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

MathWorks Account にログイン
[次へ]

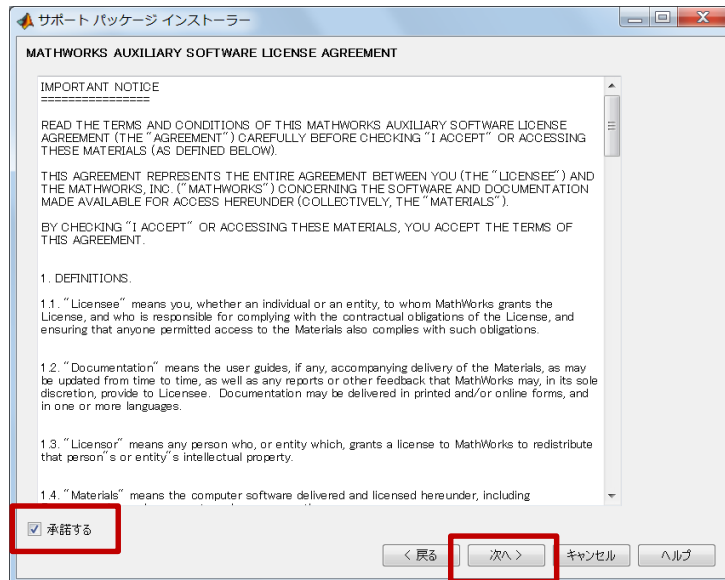
メールアドレス、パスワードを入力
[ログイン]



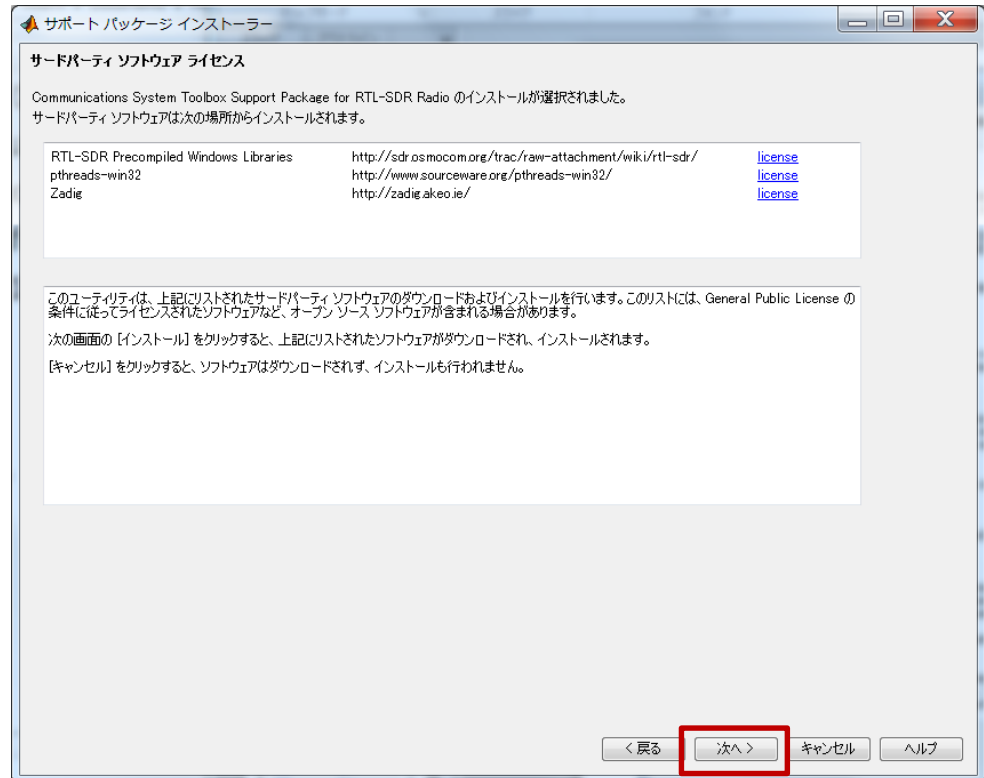
MathWorks Account をお持ちでない方は
[アカウントの作成]から作成してください。

MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

[承諾する]にチェック
[次へ]

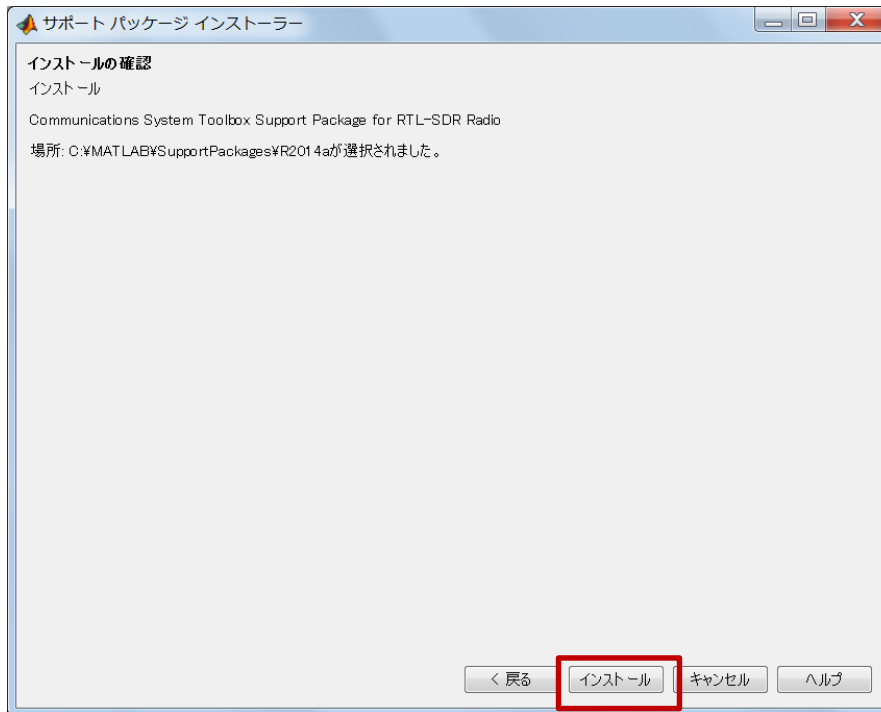


[次へ]

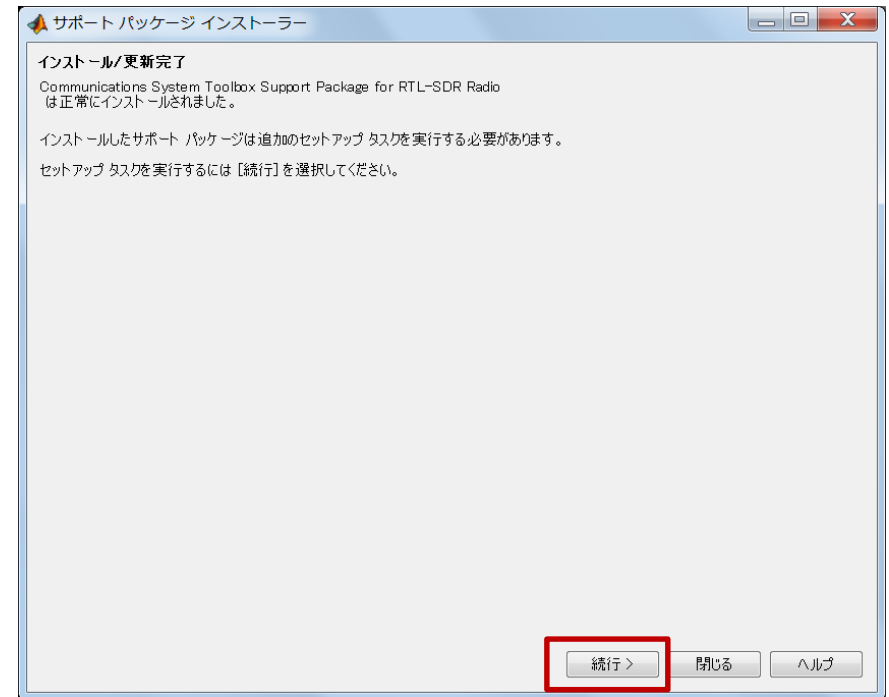


MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

[インストール]

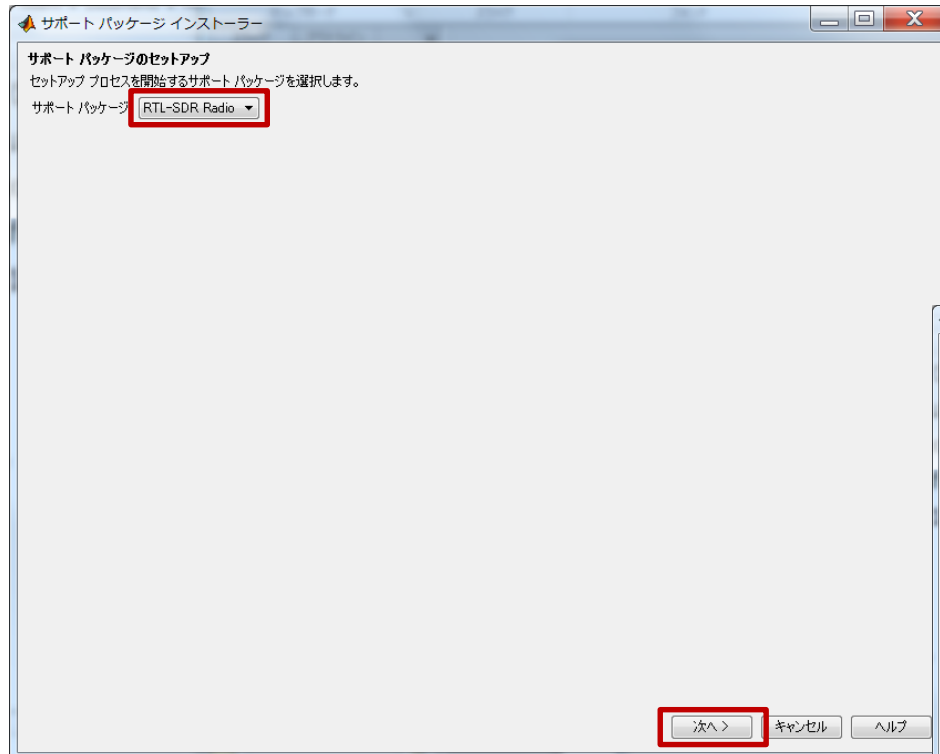


[続行]

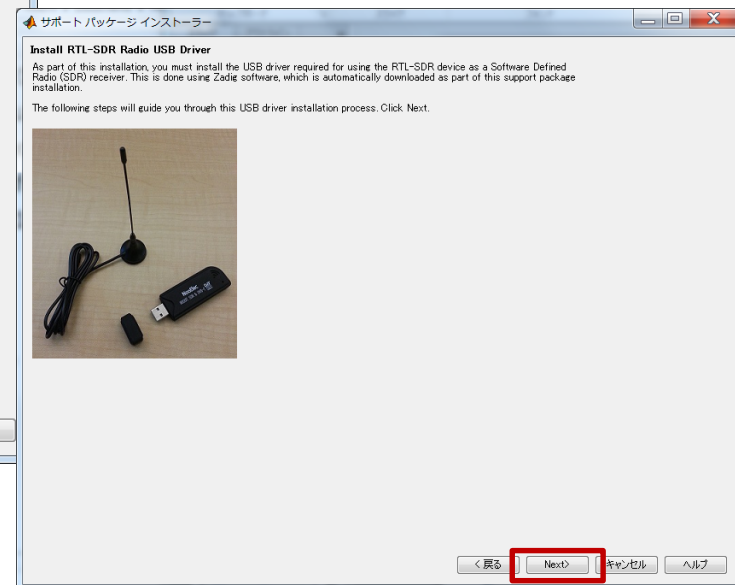


MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

[RTL-DSR Radio]を選択

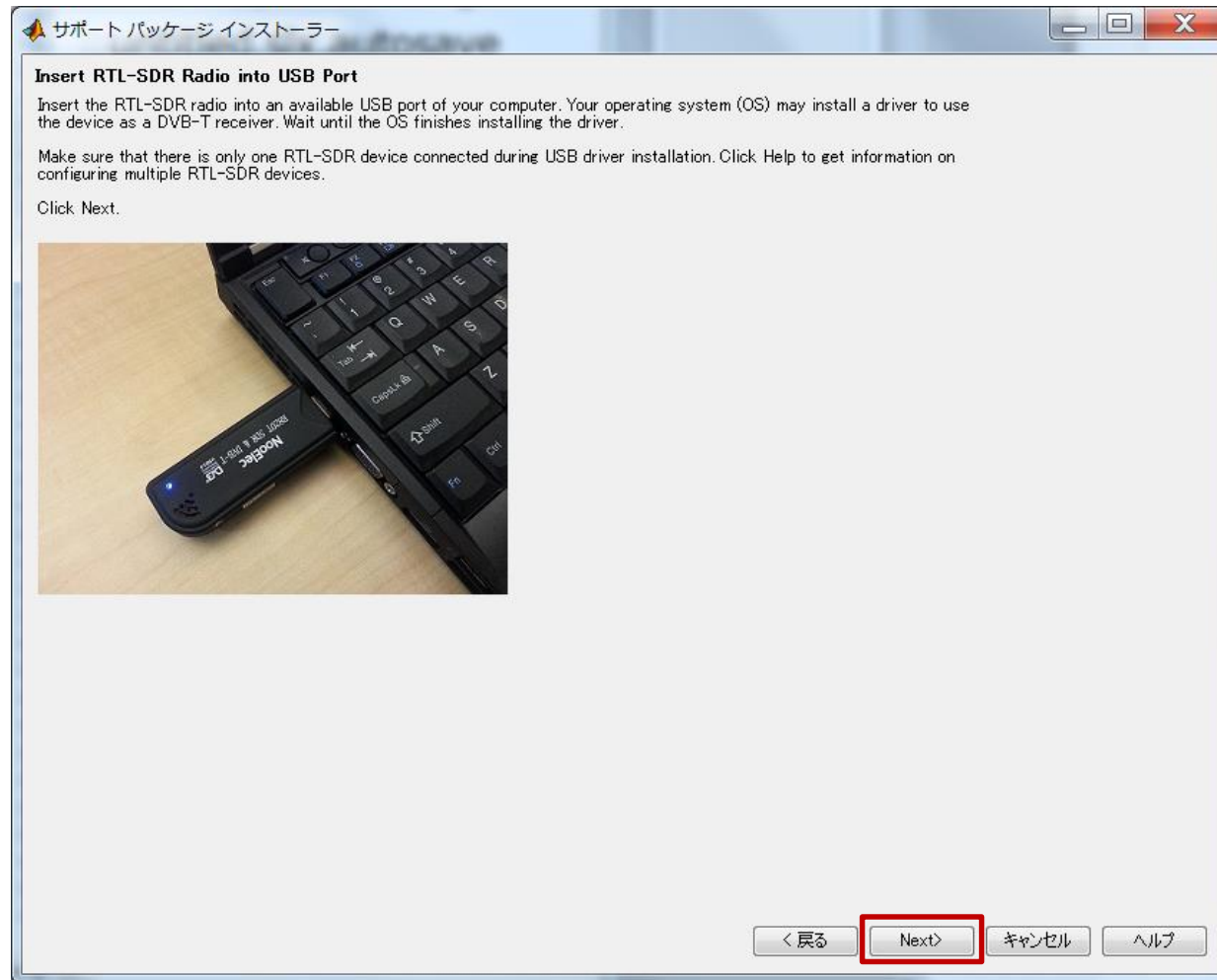


[Next]



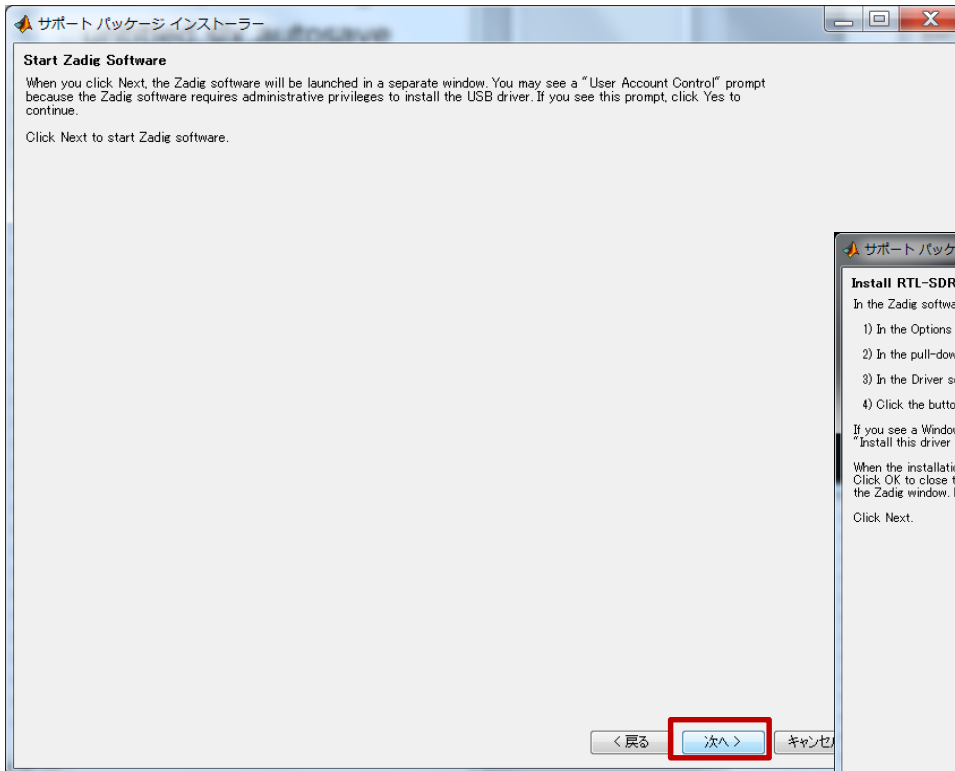
MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

RTL-DSR Radioを接続し[Next]

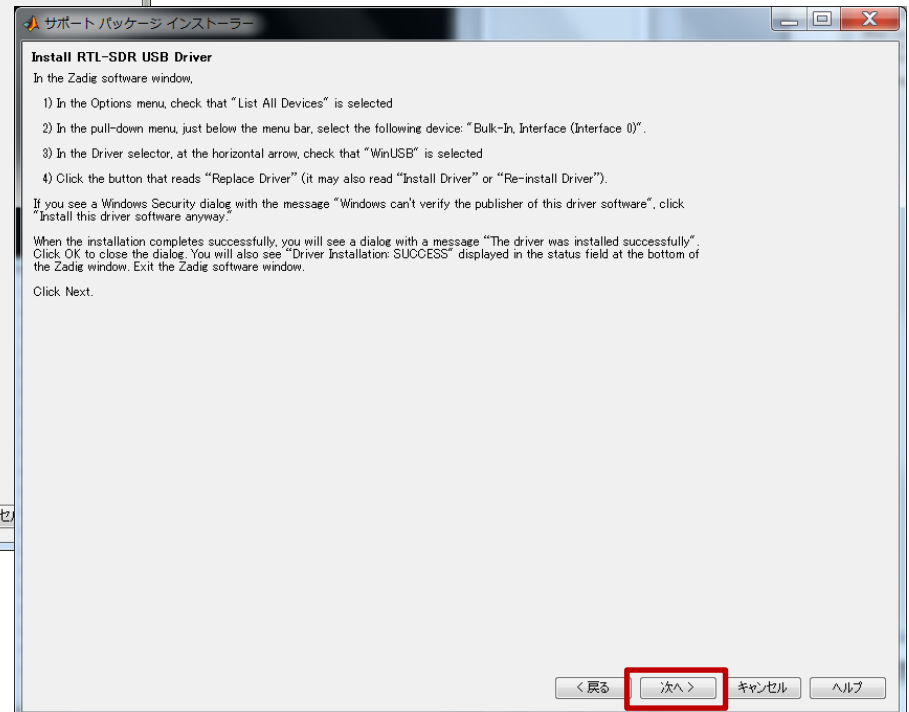


MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

[次へ]

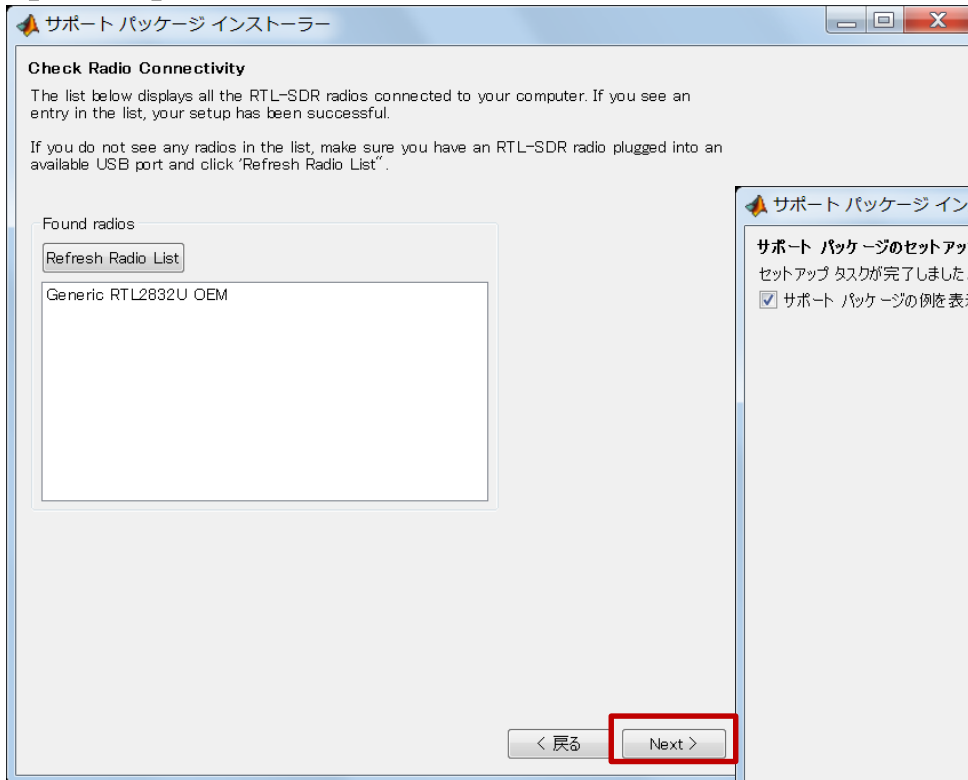


[次へ]

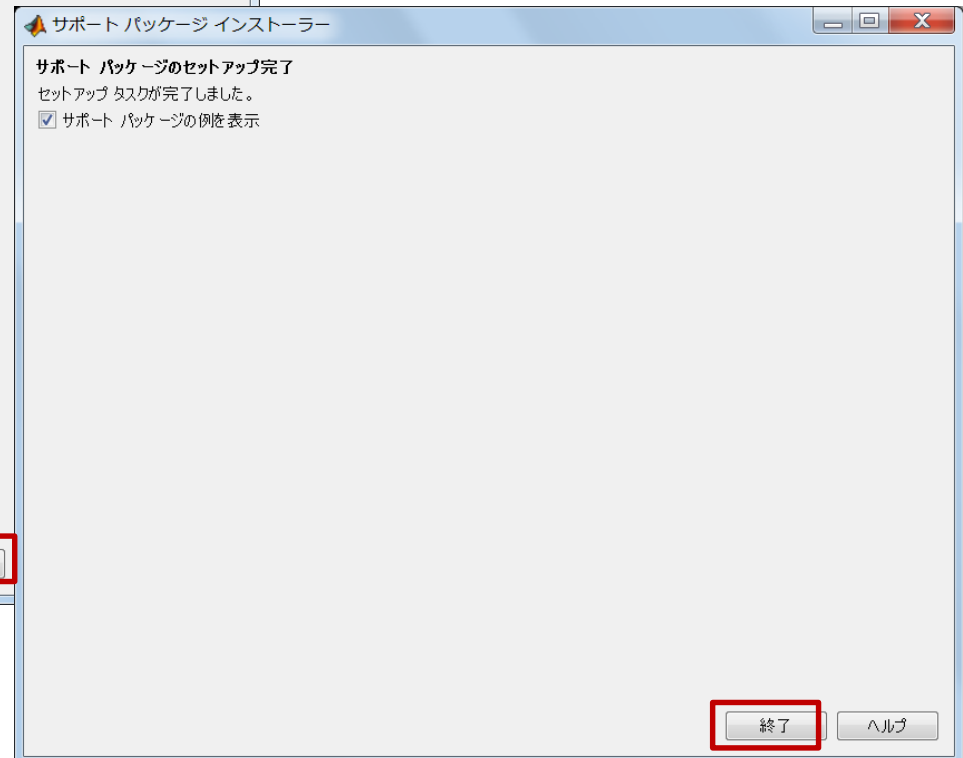


MATLAB and Simulink Support Package for RTL SDR Radio インストール

[Next]



[終了]



アジェンダ

- **セットアップの前に**
 - サポートされているハードウェア
 - 動作チェック環境
 - 提供されるドライバブロック
 - 提供されるデモ
- **セットアップ**
 - MATLAB and Simulink Support Package for RTL-SDR Radio インストール
- **デモの実行**
 - ドキュメント起動
 - モデル起動
 - シミュレーション実行

標準で搭載されているサンプルデモ実行 ドキュメント起動

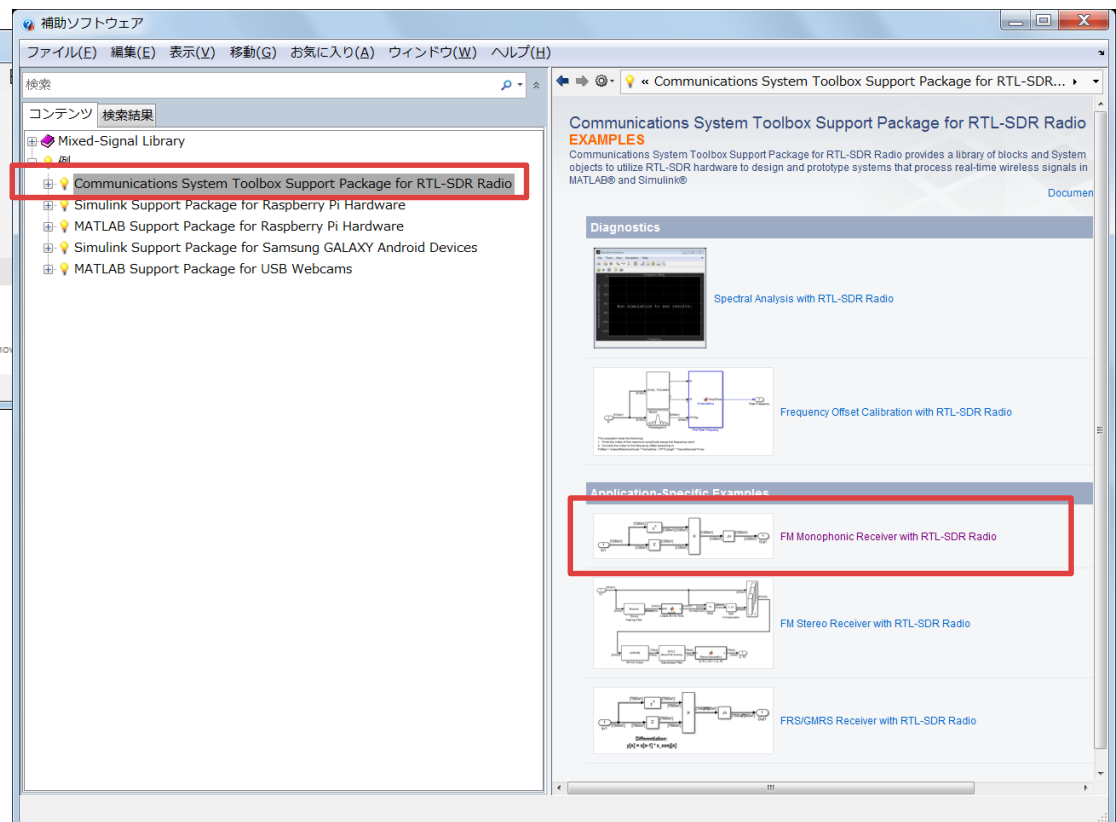
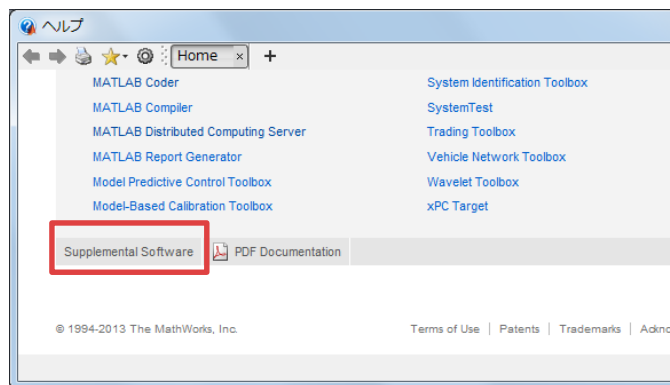
コマンドウィンドウより

>> doc
を実行

[Supplemental Software]

[Communications System Toolbox Support
Package for RTL-SDR Radio]

[FM Monophonic Receiver with RTL-SDR Radio]



デモモデルオープン

[Open this example]

補助ソフトウェア

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) お気に入り(A) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

検索

コンテンツ 検索結果

Mixed-Signal Library

- 例
 - Communications System Toolbox Support Package for RTL-SDR Radio
 - Diagnostics
 - Application-Specific Examples
 - Simulink Support Package for Raspberry Pi Hardware
 - MATLAB Support Package for Raspberry Pi Hardware
 - Simulink Support Package for Samsung GALAXY Android Devices
 - MATLAB Support Package for USB Webcams

FM Monophonic Receiver with RTL-SDR Radio

FM Monophonic Receiver with RTL-SDR Radio Open this Example

This example shows how to use the RTL-SDR radio with MATLAB® and Simulink® to build an FM mono receiver. It performs FM demodulation, deemphasis, and rate conversion.

This example is implemented in two versions:

- MATLAB, in [sdrFMMonoReceiver](#)
- Simulink, in [sdrFMMonoExample](#)

The following text describes the Simulink version, but both versions have the same functionality.

Contents

- [Structure of the Example](#)
- [Appendix](#)
- [References](#)

Structure of the Example

The full FM receiver model is shown below.

FM Monophonic Receiver with RTL-SDR Hardware

モデル実行

シミュレーションをスタートし、[Center Frequency]ブロックをダブルクリックし周波数を合わせると、PCのスピーカーよりFMラジオが聞こえてきます。

The screenshot displays the MATLAB/Simulink environment. The main window is titled "sdrFM MonoExample" and shows a Simulink model titled "FM Monophonic Receiver with RTL-SDR Hardware". The model includes a "Center Frequency (MHz)" block with a value of 102.5, which is connected to an "RTL-SDR Receiver" block. The "RTL-SDR Receiver" block has three outputs: "Data", "lost", and "late". The "Data" output is connected to a "To Frame" block, which is then connected to an "FM Receiver" block. The "lost" output is connected to a "Lost Samples" block, and the "late" output is connected to a "Latency" block. The "Info" block is also present in the model.

The "Center Frequency (MHz)" block configuration dialog is open, showing a range from 80 to 108 MHz. The value 80 is entered in the input field, and the "ヘルプ" (Help) and "閉じる" (Close) buttons are visible.

The simulation toolbar shows the "Run" button (a green play icon) and the "Stop" button (a grey square icon), both of which are highlighted with red boxes. The status bar at the bottom indicates "準備完了" (Ready), "100%", and "FixedStepDiscrete".

停止アイコンでシミュレーションを終了します。