

Starter Kit for Ultra Low Power Microcontroller
ML62Q1622 LCD スタータキット スタートガイド

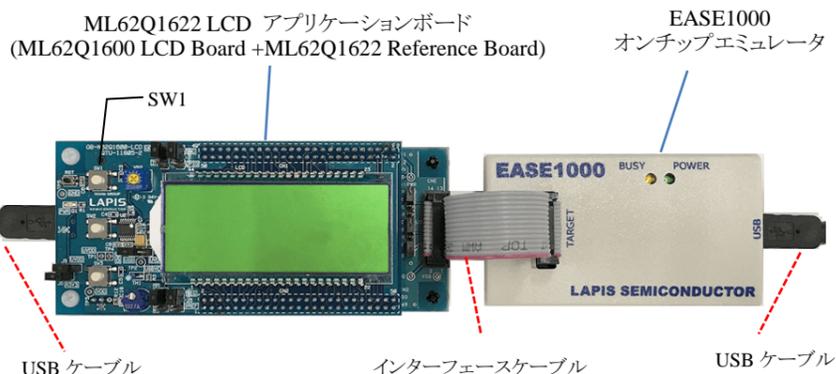


図 1 ML62Q1622 LCD スタータキット ハードウェア構成

1. U8/U16 Development Tools のインストール

動作環境: Windows Vista*, Windows 7*, Windows 8/8.1*, Windows 10*上で動作。 *32bit(x86)/64bit(x64)に対応。

- インストールの際は、管理者(Administrator)権限を持つアカウントでログインしてください。
- 既に U8/U16 Development Tools などのラピセミコンダクタのマイクロコントローラに関するソフトウェアがインストールされている場合は、U8/U16 Development Tools をインストールする前に上記ソフトウェアをアンインストールしてください。アンインストールは手順 14.を参照してください。

1-1. U8/U16 Development Tools の U8/U16 開発環境ソフトウェア、汎用 LSI 用機種情報ファイルおよび、EASE1000 用 USB デバイスドライバをインストールします。

「U8/U16 Development Tools Setup CD」を PC の CD-ROM ドライブにセットし、ルートフォルダにある JP_Setup_DevTools.BAT をダブルクリックします。

このバッチファイルを実行すると、U8/U16 開発環境ソフトウェア、汎用 LSI 用機種情報ファイルおよび、EASE1000 用 USB ドライバの各インストーラが順に起動されます。

(1) U8/U16 開発環境ソフトウェアのインストール

- インストーラの指示にしたがってインストールしてください。
- 「国内(日本)向け開発ツール使用許諾書」の内容に同意してインストールを進めてください。
- オプションの設定は変更しないでください。
- U8/U16 Development Tools が正常にインストールされると、「InstallShield ウィザードは、LAPIS Semiconductor U8/U16 Development Tools を正常にインストールしました。」というメッセージが出力されます。その後、「完了」ボタンを押下すると続いて汎用 LSI 用機種情報ファイルのインストールが開始します。

(2) 汎用 LSI 用機種情報ファイルのインストール

- インストーラの指示にしたがってインストールしてください。
- 「国内(日本)向け開発ツール使用許諾書」の内容に同意してインストールを進めてください。
- オプションの設定は変更しないでください。
- 汎用 LSI 用機種情報ファイルが正常にインストールされると、「InstallShield ウィザードは、LAPIS Semiconductor U8/U16 Device Information Files を正常にインストールしました。」というメッセージが出力されます。その後、「完了」ボタンを押下すると続いて EASE1000 用 USB デバイスドライバのインストールが開始します。

(3) EASE1000 用 USB デバイスドライバのインストール

- インストーラの指示にしたがってインストールしてください。
- 「国内(日本)向け開発ツール使用許諾書」の内容に同意してインストールを進めてください。
- インストール中に「このデバイスソフトウェアをインストールしますか?」というメッセージが表示されたら、「インストール」をクリックします。このメッセージが複数回表示される場合がありますが、その場合には都度「インストール」をクリックします。
- USB デバイスドライバが正常にインストールされると、「Please attach your device to this computer any time after the installation has finished」というメッセージが出力されますので、「OK」ボタンをクリックします。続いて、「InstallShield ウィザードは、LAPIS Semiconductor U8/U16 Development Tools Driver を正常にインストールしました。」というメッセージが出力されます。その後、「完了」ボタンを押下すると U8/U16 Development Tools リリースノートが開きます。

- この U8/U16 Development Tools リリースノートをご使用前に必ずお読みください。
- このリリースノートを閉じてインストールは完了です。

インストール完了後、「U8/U16 Development Tools Setup CD」を PC の CD-ROM ドライブから取り出します。

2. ハードウェアの接続

2-1. ML62Q1622 LCD アプリケーションボードおよび EASE1000 オンチップエミュレータ(以下、「EASE1000」と呼びます)を図1のように接続します。

※ML62Q1622 LCD アプリケーションボードのジャンパの設定は、出荷時の状態のまままで使用してください。

2-2. EASE1000 と PC を USB ケーブルで接続します。

EASE1000 を PC に初めて接続した場合は、以下の図 2、図 3 のメッセージが順次表示されます。



図 2 USB デバイスドライバインストール中のメッセージ 1



図 3 USB デバイスドライバインストール中のメッセージ 2

2-3. ML62Q1622 LCD アプリケーションボードと PC を USB ケーブルで接続します。

ML62Q1622 LCD アプリケーションボードを PC に初めて接続した場合は、以下の図 4、図 5 のメッセージが順次表示されます。

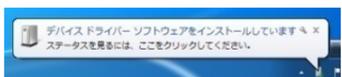


図 4 USB デバイスドライバインストール中のメッセージ 1



図 5 USB デバイスドライバインストール中のメッセージ 2

- この時点では、ML62Q1622 LCD アプリケーションボード用 USB デバイスドライバは、正しくインストールされていない状態です。
- ここで示す手順では、ML62Q1622 LCD アプリケーションボードへの電源投入のみであり、USB デバイスドライバは不要です。
- ML62Q1622 LCD アプリケーションボード用 USB デバイスドライバのインストールについては、「ML62Q1622 LCD Starter Kit」の CD に格納されている「ML62Q1622 時計サンプルプログラム 動作説明書」の「3. 動作環境」を参照してください。

3. DTU8 デバッガの起動

- Windows のスタートメニューから DTU8 デバッガを開きます(「スタート」→すべてのプログラム→U8 Tools→nX-U8→DTU8 Debugger)。
- ターゲット設定ダイアログボックスの[ターゲットチップ]の[カテゴリ]で「ML62Q1000」、[グループ]で「ML62Q1600」、[LSI]で「ML621622」を選択し、[ターゲット ICE]フィールドに「On Chip Emulator」を選択し、<OK>ボタンをクリックします。

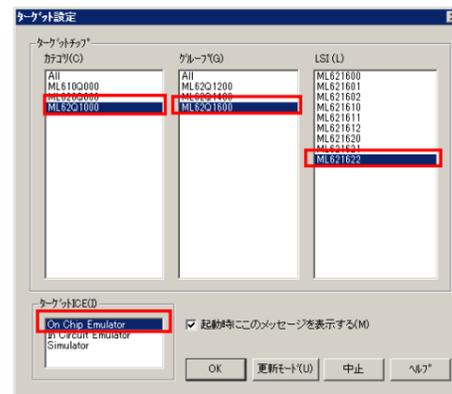


図 6 DTU8 デバッガでのターゲットチップおよびターゲットICEの設定

- 「デバッグを開始しますか?」のメッセージボックスが表示されますので、<OK>ボタンをクリックします。DTU8 デバッガが起動されます。

4. 出荷時にフラッシュメモリに書き込まれているプログラムの実行

ML62Q1622 Reference Board 搭載の ML62Q1622 には、出荷時に ML62Q1622 時計サンプルプログラムが書き込まれています。

- DTU8 デバッガの<リセット後に実行>ボタンをクリックします。



出荷時にフラッシュメモリに書き込まれている ML62Q1622 時計サンプルプログラムが実行され、ML62Q1622 LCD アプリケーションボード上の LCD に図 7 のように「CONFIG」が表示、時刻(PM 11:59:59)が点滅します。



図 7 ML62Q1622 時計サンプルプログラム実行直後の LCD 表示

- ML62Q1622 LCD アプリケーションボードのスイッチ「SW1」を押下します。

図 8 のように表示が変わり、時刻がカウントアップします。



図 8 ML62Q1622 LCD アプリケーションボードのスイッチ「SW1」押下後の LCD 表示

5. プログラムの実行停止

- DTU8 デバッガの<STOP>ボタンをクリックします。プログラムの実行が停止します。



6. 立ち下げ

- DTU8 デバッガの[ファイル]メニューの[DTU8 の終了]を選択します。
- 「DTU8 デバッガを終了しますか?」のメッセージボックスが表示されますので、<OK>ボタンをクリックします。
- 続いて、「現在の設定をプロジェクトファイルに保存しますか?」のメッセージボックスが表示されますので、<いいえ>ボタンをクリックします。

7. プログラム開発時の DTU8 デバッガの設定

DTU8 デバッガの特権レベルを設定します。

- Windows のスタートメニューから「マイコンピュータ」を開きます。C:\Program Files (x86)\U8dev\Bin フォルダ(64bit 版の場合)または C:\Program Files\U8dev\Bin フォルダ(32bit 版の場合)に移動し、DTU8(または DTU8.exe)を選択した状態でマウスの右ボタンをクリックし、「プロパティ」を選択してください。

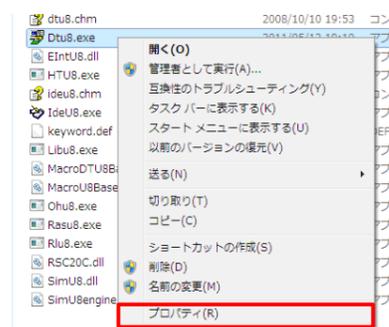


図 9 DTU8.exe の「プロパティ」を選択

- 表示された「DTU8.exe のプロパティ」ダイアログで、「互換性」タブの「特権レベル」の『管理者としてこのプログラムを実行する』をチェックし<OK>ボタンをクリックしてください。

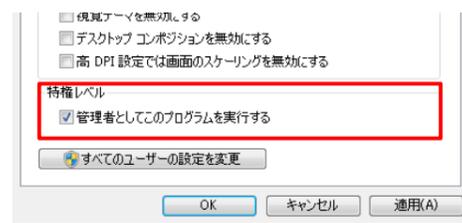


図 10 DTU8.exe の「特権レベル」設定

8. ML62Q1622 時計サンプルプログラムのインストール

- 8-1. 「ML62Q1622 LCD Starter Kit」の CD を、PC の CD-ROM ドライブにセットします。
 - 8-2. CD-ROM ドライブにある ML62Q1622_LCD_StarterKit.zip を PC のデスクトップにコピーし、この ZIP ファイルを展開します。
 - ML62Q1622_LCD_StarterKit.zip をデスクトップ以外のフォルダにコピーする場合は、スペース文字を含まない半角英数字のフォルダにコピーしてください。
- コピー完了後、「ML62Q1622 LCD Starter Kit」の CD を PC の CD-ROM ドライブから取り出します。

9. ML62Q1622 時計サンプルプログラムのプロジェクトファイルのオープンとビルド

- 9-1. Windows のスタートメニューから IDEU8 統合化開発環境 (以下、「IDEU8」と呼びます) を開きます (「スタート」→「すべてのプログラム」→「U8 Tools」→「nX-U8」→「IDEU8 GUI 環境」を選択)。
- 9-2. IDEU8 の [ファイル] メニューの [開く] を選択します。
- 9-3. [ファイルを開く] ダイアログボックスで、ML62Q1622_LCD_StarterKit.zip を展開したフォルダ ML62Q1622_LCD_StarterKit\ML62Q1622_WatchSample にある ML62Q1622_WatchSample.PID を選択後、<開く>をクリックします。これにより、ML62Q1622 時計サンプルプログラム (以下、「時計サンプルプログラム」と呼びます) のプロジェクトファイルがオープンします。
- 9-4. IDEU8 の <ビルド> ボタンをクリックし、時計サンプルプログラムをコンパイル、アセンブル、およびリンクします。



ビルドが終了すると、「ビルド終了」と表示されます。

10. DTU8 デバッガの起動と ML62Q1622 時計サンプルプログラムのロード

- 10-1. IDEU8 の <デバッグ> ボタンをクリックします。
- 10-2. ターゲット設定ダイアログボックスの [ターゲットチップ] の [カテゴリ] で「ML62Q1000」、[グループ] で「ML62Q1600」、[LSI] で「ML621622」を選択、[ターゲット ICE] フィールドに「On Chip Emulator」を選択し、<OK> ボタンをクリックします。

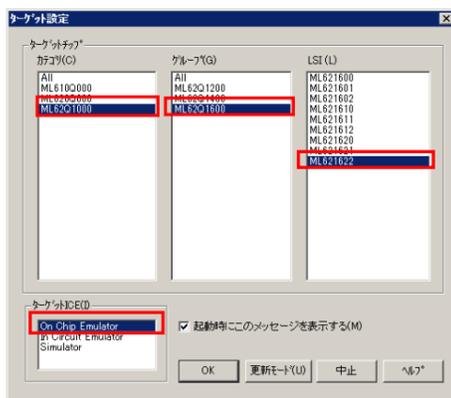


図 11 DTU8 デバッガでのターゲットチップおよびターゲット ICE の設定

- 10-3. 「デバッグを開始しますか?」のメッセージボックスが表示されますので、<OK> ボタンをクリックします。DTU8 デバッガが起動され、時計サンプルプログラムが ML62Q1622 にロードされます。

11. 時計サンプルプログラムの実行

- 11-1. DTU8 デバッガの <リセット後に実行> ボタンをクリックします。



時計サンプルプログラムが実行され、ML62Q1622 LCD アプリケーションボード上の LCD に図 12 のように「CONFIG」が表示、時刻 (PM 11:59:59) が点滅します。



図 12 ML62Q1622 時計サンプルプログラム直後の LCD 表示

- 11-2. ML62Q1622 LCD アプリケーションボードのスイッチ「SW1」を押下します。

図 13 のように表示が変わり、時刻がカウントアップします。



図 13 ML62Q1622 LCD アプリケーションボードのスイッチ「SW1」押下後の LCD 表示

12. サンプルプログラムの実行停止

- 12-1. DTU8 デバッガの <STOP> ボタンをクリックします。時計サンプルプログラムの実行が停止します。



13. 立ち下げ

- 13-1. DTU8 デバッガの [ファイル] メニューの [DTU8 の終了] を選択します。
- 13-2. 「DTU8 デバッガを終了しますか?」のメッセージボックスが表示されますので、<OK> ボタンをクリックします。
- 13-3. 続いて、「現在の設定をプロジェクトファイルに保存しますか?」のメッセージボックスが表示されますので、<いいえ> ボタンをクリックします。
- 13-4. IDEU8 の [ファイル] メニューの [IDEU8 の終了] を選択します。
- 13-5. 「アプリケーションを終了してもよろしいですか?」のメッセージボックスが表示されますので、<OK> ボタンをクリックします。
- 13-6. PC から ML62Q1622 LCD アプリケーションボードに接続されている USB ケーブルを外します。
- 13-7. PC から EASE1000 に接続されている USB ケーブルを外します。

14. アンインストール

- U8/U16 Development Tools Release 1.15.5 以降 のアンインストール方法
U8/U16 Development Tools のアンインストールは、コントロールパネルの [プログラムの追加と削除] から以下のプログラムを選択して削除してください。
 - ・U8/U16 開発環境ソフトウェア : LAPIS Semiconductor U8/U16 Development Tools
 - ・汎用 LSI 用機種情報ファイル : LAPIS Semiconductor U8/U16 Device Information Files
 - ・USB デバイスドライバ : LAPIS Semiconductor U8/U16 Development Tools Driver
- U8/U16 Development Tools Release 1.15.4 以前 のアンインストール方法
U8/U16 Development Tools のアンインストールは、コントロールパネルの [プログラムの追加と削除] から以下のプログラムを選択して削除してください。
 - ・U8/U16 開発環境ソフトウェア : LAPIS Semiconductor U8/U16 Development Tools
 - ・汎用 LSI 用機種情報ファイル : LAPIS Semiconductor U8/U16 Device Information Files

15. 最新版のソフトウェアの入手方法について

U8/U16 Development Tools や ML62Q1000 シリーズ リファレンスソフトウェアなどの最新版のソフトウェアは、登録制の WEB サイト「ラピスセミコンダクタサポートサイト」(以下、「本サポートサイト」と呼びます) からダウンロードできます。

本サポートサイトのご利用には、ID/パスワードを取得するための登録が必要です。ラピスセミコンダクタのホームページからアクセス、または、以下の URL を入力し、「新規登録」ボタンをクリックしてください。

ラピスセミコンダクタサポートサイト URL

https://www.lapis-semi.com/cgi-bin/MyLAPIS/regi/login_J.cgi

※マイクロコントローラ開発支援システムなどのソフトウェアを本サポートサイトからダウンロードする場合は、本サポートサイトの登録時に EASE1000 のシリアル番号の登録が必要です。

本サポートサイトの本登録時に「製品分野」、「使用中の開発/評価ツール名」、および「使用中の開発/評価ツールシリアル No」を以下のように選択または入力してください。

製品分野: マイクロコントローラ/音声合成 LSI

使用中の開発/評価ツール名: EASE1000

使用中の開発/評価ツールシリアル No: EASE1000 のシリアル番号