



お客様各位

資料中の「ラピステクノロジー」等名称の ローム株式会社への変更

2024年4月1日をもって、ローム株式会社は、100%子会社であるラピステクノロジー株式会社を吸収合併しました。従いまして、本資料中にあります「ラピステクノロジー株式会社」、「ラピステクノ」、「ラピス」といった表記に関しましては、全て「ローム株式会社」に読み替えて適用するものとさせていただきます。なお、会社名、会社商標、ロゴ等以外の製品に関する内容については、変更はありません。以上、ご理解の程よろしくお願いたします。

2024年4月1日
ローム株式会社

お客様各位

資料中の「ラピスセミコンダクタ」等名称の ラピステクノロジー株式会社への変更

2020年10月1日をもって、ラピスセミコンダクタ株式会社のLSI事業部門は、ラピステクノロジー株式会社に分割承継されました。従いまして、本資料中にあります「ラピスセミコンダクタ株式会社」、「ラピスセミ」、「ラピス」といった表記に関しましては、全て「ラピステクノロジー株式会社」に読み替えて適用するものとさせていただきます。なお、会社名、会社商標、ロゴ等以外の製品に関する内容については、変更はありません。以上、ご理解の程よろしくお願いたします。

2020年10月1日
ラピステクノロジー株式会社

Dear customer

LAPIS Semiconductor Co., Ltd. ("LAPIS Semiconductor"), on the 1st day of October, 2020, implemented the incorporation-type company split (shinsetsu-bunkatsu) in which LAPIS established a new company, LAPIS Technology Co., Ltd. ("LAPIS Technology") and LAPIS Technology succeeded LAPIS Semiconductor's LSI business.

Therefore, all references to "LAPIS Semiconductor Co., Ltd.", "LAPIS Semiconductor" and/or "LAPIS" in this document shall be replaced with "LAPIS Technology Co., Ltd."

Furthermore, there are no changes to the documents relating to our products other than the company name, the company trademark, logo, etc.

Thank you for your understanding.

LAPIS Technology Co., Ltd.
October 1, 2020

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

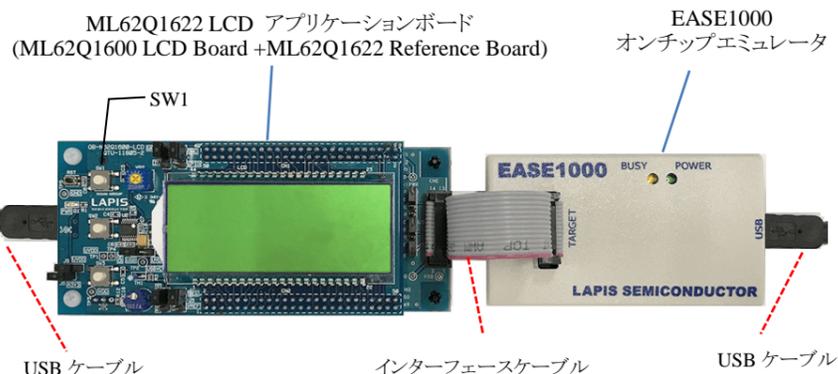


図 1 ML62Q1622 LCD スタータキット ハードウェア構成

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オンしてください。
- 既に U8/U16 Development Tools などのラピッドプロトタイプ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。

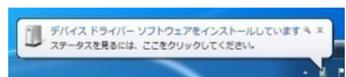


図 4 USB デバイスドライバインストール中のメッセージ 1



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。

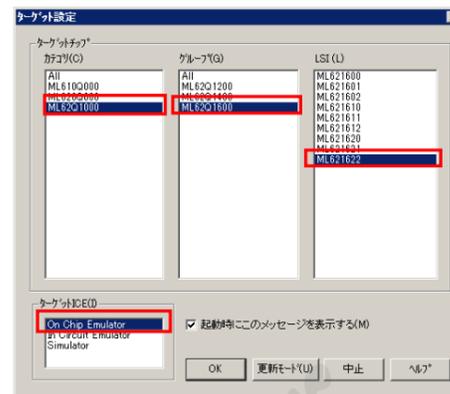


図 6 DTU8 デバッガでのターゲットチップおよびターゲット ICE の設定

- 「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。

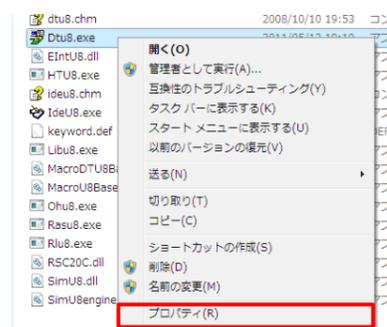


図 9 DTU8.exe の「プロパティ」を選択

- 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。

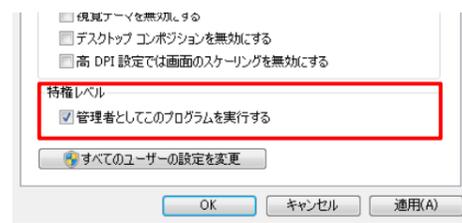


図 10 DTU8.exe の「特権レベル」設定

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。

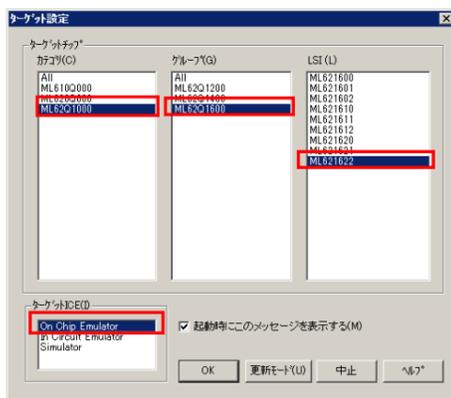


図 11 DTU8 デバッガでのターゲットチップおよびターゲット ICE の設定

- 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 <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