

Technical Note

TecStar

Silicon Labs 社 EFM32
FAQ

2016 年 3 月

株式会社 **マクニカ**
テクスター カンパニー

FAQ

目次

1 よくある質問（全般）.....	3
2 よくある質問（ペリフェラル、メモリ、基板設計）.....	4
3 よくある質問（ツール、ソフトウェア設計）.....	7
4 トラブルシューティング.....	10
5 製品一覧.....	11
改版履歴.....	14
参考文献.....	14

1 よくある質問（全般）

- 疑問・問題解決に役立つサイトはありますか？<LINK>
- EFM32 のラインナップを教えてください。<LINK>
- EFM32 の特徴は何ですか？<LINK>
- ドキュメントはどこから入手できますか？<LINK>
- 最適なデバイスを見つけるにはどうすればいいですか？ (Parametric Search) <LINK>
- 量産時のプログラミング方法には何がありますか？<LINK>
- 対応している RTOS (リアルタイム OS) を教えてください。<LINK>
- MCU Core (M0+, M3, M4F) 別の性能を教えてください。 (CoreMarks、Dhrystone MIPS) <LINK>
- 熱抵抗値を教えてください。<LINK>
- ピンコンパチの見分け方を教えてください。<LINK>
- スターターキットで使用している MCU 型番を教えてください。<LINK>
- スターターキットの回路図・部品表はどこから入手できますか？<LINK>
- 開発環境 (評価基板、開発ツール、コンパイラ、ICE) は有償ですか？<LINK>
- mbed に対応していますか？<LINK>
- 提供される無償コンパイラは、機能安全に対応していますか？<LINK>
- 電子ペーパーの評価キットはありませんか？<LINK>
- USB Debug Adapter を使って EFM32 をプログラミングできますか？<LINK>
- Silicon Labs 社が公開している EFM32 関連動画の中でおすすめはどれですか？<LINK>
- Silicon Labs 社が公開している Simplicity Studio 関連動画の中でおすすめはどれですか？<LINK>
- サンプルコードの提供が可能な Ethernet コントローラを教えてください<LINK>
- 製造中止 (ディスコン) が怖いのですが、長期供給性は大丈夫でしょうか？<LINK>
- 低消費電力 MCU の性能指標として、なぜアクティブ電流が重要なのですか？<LINK>
- 低消費電力 MCU の性能指標として、なぜスリープ/スタンバイ電流が重要なのですか？<LINK>
- 低消費電力 MCU の性能指標として、なぜウェイクアップタイムが重要なのですか？<LINK>
- 低消費電力 MCU の性能指標として、なぜ処理時間 (Processing time) が重要なのですか？<LINK>
- EFM32 のパッケージに対応した IC テストソケットのベンダ名と対象品番を教えてください<LINK>
- スターターキットを使って、スタンドアロンで使えるプログラマを作れますか？<LINK>
- mbed とは何ですか？<LINK>
- スターターキットに接続できる子基板を作りたいです。基板サイズやコネクタ位置を教えてください<LINK>
- JTAG と SWD のどちらのデバッグインターフェースに対応していますか？<LINK>
- スタンドアロン (オフライン、パソコンなし) で使えるプログラマはありますか？ (3/11 公開予定)
- 日本語ドキュメントはありませんか？<LINK>
-

2 よくある質問（ペリフェラル、メモリ、基板設計）

- デバッグ／プログラミングに必要な最低限のピンを教えてください。<LINK>
- フラッシュメモリをEEPROMのように使えますか？<LINK>
- 低速オシレータをクロック(HFXO)として使用できますか？<LINK>
- SPI（USART Synchronous mode）の最大速度を教えてください。<LINK>
- VCMP(Voltage Comparator)の response time を教えてください。<LINK>
- I/O ピン pull-up/pull-down 抵抗値の Min/Max を教えてください。<LINK>
- フラッシュメモリのページサイズを教えてください。(最小消去単位は?)<LINK>
- 未使用 GPIO のピン処理方法を教えてください。<LINK>
- LEUART の送信ジッタについて<LINK>
- 外部割込みピンの最大数を教えてください。<LINK>
- 外部割込みピンに優先度を設定できますか？<LINK>
- SPI スレーブを複数接続する方法（SPI 信号をシェアしたい)?<LINK>
- ADC のチャンネル数を教えてください。<LINK>
- シリアルポートの本数を教えてください。<LINK>
- フラッシュメモリの書き換え回数を教えてください。<LINK>
- Low Energy UART の特徴は何ですか？<LINK>
- Low Energy USB の特徴は何ですか？<LINK>
- 5V I/O に対応していますか？(5Vトレラント品ですか?)<LINK>
- リセットピン(RESETn)でリセットする場合、どのくらい間、ピンを Low にする必要がありますか？<LINK>
- ペリフェラルに LCD コントローラと TFT ドライバがありますが、違いは何ですか？<LINK>
- AES アクセラレータを搭載しているメリットを教えてください<LINK>
- GPIO に直列抵抗が内蔵されていますが、出力レベルに影響しますか？<LINK>
- デバッグピン(SWCLK/SWDIO)は、デバッグ時以外は I/O として使用できますか？<LINK>
- EFM32 の内蔵メモリは、ゼロウェイト(ノーウェイト)でアクセスが可能ですか？<LINK>
- EFM32 を最大動作周波数で使用したいのですが、外付けクロックは必要ですか？<LINK>
- PWM の周波数を動的に変更することはできますか？<LINK>
- GPIO ピンの状態(リセット中)について教えてください<LINK>
- BURTC の Retention Register は、リセット後に値を維持しますか？<LINK>
- BURTC の Counter Register は、リセット後に値を維持しますか？<LINK>
- USB_VBUS ピンの High レベルの閾値を教えてください<LINK>
- Backup power domain にある可変抵抗(PWRCONF_PWRRES)の抵抗値を教えてください<LINK>
- Backup power domain にある BU_VOUT ピンの直列抵抗(PWRCONF_VOUTSTRONG, PWRCONF_VOUTMIDIUM, PWRCONF_VOUTWEAK)の抵抗値を教えてください<LINK>
- EM1(Sleep Mode)からの復帰条件を教えてください<LINK>
- EM2(Deep Sleep Mode)からの復帰条件を教えてください<LINK>

- EM3 (Stop Mode)からの復帰条件を教えてください<LINK>
- EM4 (Shutoff Mode)からの復帰条件を教えてください<LINK>
- EM2 からの復帰トリガに UART を使用できますか? <LINK>
- 最大定格電流値は規定されていますか? <LINK>
- シリアルインタフェース経由で接続した外部メモリを、アドレス空間上に配置することはできますか? <LINK>
- User Data ページ (UD)とは何ですか? <LINK>
- User Data ページ (UD)のサイズを教えてください<LINK>
- DECOUPLE ピンに接続するコンデンサの容量に制限はありますか? <LINK>
- 外部オシレータ(発振器)を使用する場合、どのように接続すれば良いですか? <LINK>
- 高速クロック (HFXO,HFRCO) や低速クロック (LFXO,LFRCO)を I/O から出力できますか? <LINK>
- 条件付き(電流・時間)であれば、GPIO の絶対最大定格を超えても良いですか? <LINK>
- SPI (USART Synchronous mode)のタイミング規定について教えてください<LINK>
- BOD (Brown-Out Detector Reset)を無効にすることはできますか? <LINK>
- EFM32HG (Happy Gecko)の USB はホストとして使用できますか? <LINK>
- USB ピンの接続順序に指定はありますか? <LINK>
- 外部オシレータ(発振器)を使用したいのですが、矩形波と Sin 波のどちらに対応していますか? <LINK>
- 外部オシレータ(発振器)で Sin 波を使う場合、AC カップリングの外付けは必要ですか? <LINK>
- UART でハードウェア・フロー制御を行いたいのですが、どのように実現すれば良いですか? <LINK>
- 未給電時に、外部から信号を入れて大丈夫ですか? <LINK>
- DAC は電流シンク/ソースのどちらに対応していますか? <LINK>
- 内蔵オシレータの誤差は何%ですか? <LINK>
- Device Pinout に#0 や#1 などの表記がありますが、どのような意味ですか? <LINK>
- Lock Bit (LB)ページとは何ですか? (DLW, ULW, MLW, PLW) <LINK>
- ユーザコードに対するセキュリティ機能(読み出し禁止)はありますか? <LINK>
- 未使用GPIOを外部プルアップ/プルダウン処理したいです。Pin mode はどのように設定すれば良いですか? <LINK>
- GPIOを外部プルアップ/プルダウンする場合に、抵抗の推奨値はありますか? (3/11 公開予定)
- ADC の入力インピーダンスを教えてください<LINK>
- EFM32ZG108 は AES アクセラレータを搭載していますか? <LINK>
- I2C のクロックストレッチ機能を無効にすることはできますか? <LINK>
- 外部割込みのトリガ条件はエッジとレベルのどちらですか? <LINK>
- GPIO のドライブ電流のデフォルト設定について教えてください<LINK>
- GPIO のドライブ電流の設定方法について教えてください<LINK>

- alt. drive strength とは何ですか？<[LINK](#)>
- GPIO にグリッチ抑制フィルタ (glitch suppression filter) が内蔵されていますが、グリッチ除去性能について教えてください<[LINK](#)>
- GPIO ピンの状態 (リセット直後) について教えてください<[LINK](#)>
- 動作時 (EM0) の GPIO 状態はどの低消費電力モードまで保持されますか？<[LINK](#)>
- 温度センサを内蔵していますが、サーミスタの代わりとして使用できますか？<[LINK](#)>
- デバイス個々に固有の ID (シリアルナンバー) は書かれていますか？ユーザアプリで使用したいです<[LINK](#)>
-

3 よくある質問（ツール、ソフトウェア設計）

- Simplicity Studio (開発ツール) はどこから入手できますか？ [<LINK>](#)
- サンプルコードはどこから入手できますか？ [<LINK>](#)
- ライブラリ (API) 情報はどこから入手できますか？ [<LINK>](#)
- ユーザコードの ROM サイズを確認する方法を教えてください。(Simplicity IDE) [<LINK>](#)
- ソースコードの行番号を表示させる方法がありますか？ (Simplicity IDE) [<LINK>](#)
- Embedded Workbench (IAR 社 IDE) のインストール方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- Simplicity Studio から Embedded Workbench (IAR 社 IDE) を起動させる方法を教えてください。
[<LINK>](#)
- RAM からコードを実行する方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- アップデート前のバージョンに戻す方法を教えてください。(Simplicity Studio) [<LINK>](#)

- emlib ライブラリのバージョンを確認する方法はありませんか？ [<LINK>](#)
- Build の設定に Debug と Release の 2 つがありますが、違いを教えてください (Silicon Labs IDE)
[<LINK>](#)
- Silicon Labs IDE のプロジェクトを作成しましたが、MCU 型番を変更したいです。方法がありますか？ (Silicon Labs IDE) [<LINK>](#)
- Configurator のプロジェクトを作成しましたが、MCU 型番を変更したいです。方法がありますか？ (Configurator) [<LINK>](#)
- バージョン管理ツールは使用可能ですか？ (Simplicity Studio / Simplicity IDE) [<LINK>](#)
- BSP (スターターキット用 API) のドキュメントが見つかりません。どこから入手できますか？
[<LINK>](#)
- プロジェクトを新規作成する際に、Part (使用する MCU) が変更できません。対処方法を教えてください。(Simplicity IDE / Configurator) [<LINK>](#)
- 必要なウィンドウをクローズしてしまいました。再度オープンする方法を教えてください (Simplicity IDE / Configurator) [<LINK>](#)
- ウィンドウの配置を初期化する方法がありますか？ (Simplicity IDE / Configurator) [<LINK>](#)
- 1 台のデバグ (スターターキット等) で、複数の EFM32 を同時にデバグできますか？ [<LINK>](#)
- Configurator で行った設定を 3rd party 製 IDE で使用したいです。方法がありますか？ [<LINK>](#)
- プロジェクトを作成するフォルダ (workspace) の場所を変更したいです。変更方法を教えてください。(Simplicity Studio) [<LINK>](#)
- Project Explorer で Includes を追加・削除したいです。方法を教えてください。(Simplicity IDE)
[<LINK>](#)
- プログラミング専用ツール (Flash Programmer 単体) はありますか？ Simplicity Studio よりも手軽なものが良いです。 [<LINK>](#)
- emlib の更新履歴はどこで確認できますか？ [<LINK>](#)
- コマンドラインからプログラミングする方法はありませんか？ [<LINK>](#)
- printf() で浮動小数点に対応させる方法を教えてください (Simplicity IDE / GCC) [<LINK>](#)

- リセット後、自動的に main()までコードが進んでしまいます。コードの最初からデバッグする方法はありませんか？(Simplicity IDE) [<LINK>](#)
- カスタムしたリンクスクリプト(linker script)を使用する方法を教えてください(Simplicity IDE) [<LINK>](#)
- Simplicity Studio は C++に対応していますか？ [<LINK>](#)
- C++に対応している 3rd Party 製コンパイラを紹介してください [<LINK>](#)
- Simplicity Studio (ver.3.1)は Windows 10 上で動作しますか？ [<LINK>](#)
- Simplicity Studio (ver.3.x)は Windows XP 上で動作しますか？ [<LINK>](#)
- UART ブートローダ (Boot loader)とは何ですか？ [<LINK>](#)
- USB/UART ブートローダ (Boot loader)とは何ですか？ [<LINK>](#)
- Simplicity Studio の旧バージョン(ver.1.x や ver.2.x)を使用していますが、最新バージョンへの移行は必要でしょうか？ [<LINK>](#)
- Simplicity Studio の新バージョン(ver.3.x)をインストールしたいのですが、旧バージョン(ver.1.x や ver.2.x)はアンインストールが必要でしょうか？ [<LINK>](#)
- スターターキットを mbed 未対応に戻す方法はありませんか？ [<LINK>](#)
- デバイスヘッダファイル内にフラッシュ/RAM サイズの定義が 2 種類ありますが、どちらを使用すれば良いですか？ [<LINK>](#)
- Simplicity Studio の新バージョン(ver.3.x)に energy Aware Designer や energy Aware Commander をインストールして使えますか？ [<LINK>](#)
- Configurator を使うメリットを教えてください [<LINK>](#)
- User Data ページ(UD)を Simplicity Studio から消去する方法を教えてください [<LINK>](#)
- CMSIS とは何ですか？ [<LINK>](#)
- emlib とは何ですか？ [<LINK>](#)
- BSP とは何ですか？ [<LINK>](#)
- 低消費電力モード(EM1~EM4)に移行させるには、どの API を使えば良いですか？ [<LINK>](#)
- Configurator とはどのようなツールですか？ [<LINK>](#)
- Energy Profiler とはどのようなツールですか？ [<LINK>](#)
- Energy Profiler を使ってユーザ基板の消費電流を測定できますか？ [<LINK>](#)
- Simplicity Studio を使って Debug Lock Word (DLW)を設定する方法を教えてください [<LINK>](#)
- Computex 社 FP-10 は Debug Lock 機能(Lock Bit/DLW)をサポートしていますか？ [<LINK>](#)
- スクラッチでプロジェクトを作成したいのですが、手順を教えてください(Simplicity IDE)(3/11 公開予定)
- スターターキットに外部エミュレータ(ICE,デバッガ)を接続したいのですが、“Debug IN”モードに設定する手順を教えてください(Simplicity Studio/Kit Manager) [<LINK>](#)
- Debug Mode の“MCU”, “Debug Out”, “Debug In”の違いを教えてください(Simplicity Studio/Kit Manager) [<LINK>](#)
- Simplicity Studio の旧バージョン(ver.2.x)から、新バージョン(ver.3.x)へプロジェクトを移行する方法を教えてください [<LINK>](#)

- 外部クリスタルを使用する場合、ピンはどのように設定すれば良いですか？<[LINK](#)>
- 外部オシレータ(発振器)を使用する場合、ピンはどのように設定すれば良いですか？<[LINK](#)>
- Simplicity Studio の使い方が判りません<[LINK](#)>
-

4 トラブルシューティング

- オンライン・インストール／アップデートに失敗して困っています。対処法を教えてください。
(Simplicity Studio) [<LINK>](#)
- Debug アイコンをクリックするとエラーが出ます。対処方法を教えてください。(Simplicity IDE)
[<LINK>](#)
- EFM32 にアクセスできなくなりました。対処方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- IAR Embedded Workbench ver.6.n を使っていたのですが、ver.7.n に移行したところビルドが通らなくなりました。対処方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- デバッグ中に"Connection with device lost. This is likely due to a loss of power or unplugged debug adapter."というエラーが出ました。対処方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- デバッグしようとする時"No device selected."もしくは"The selected device is not compatible with this operation."というエラーが出ました。対処方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- Simplicity Studio がすぐに強制終了してしまいました。対処方法を教えてください。 [<LINK>](#)
- Energy Profiler で、EM2 の消費電流値がゼロになってしまいます。なぜですか？(Simplicity Studio ver.3.1) [<LINK>](#)
-

5 製品一覧

Silicon Labs 社 2014 PRODUCT SELECTOR GUIDE から抜粋

ORDERING NO. (X = Flash Size)	Package Type	ARM Cortex CPU	Flash (kB)	RAM (kB)	GPIO (pins)	USB	LCD	USART SPI I2S	UART	LEUART	I ² C	Timer (PWM)	LETIMER	RTC	PCNT	Watchdog	ADC (pins)	DAC (pins)	ACMP (pins)	OPAMP	AES	EBI	TFT	LESENSE
ZERO GECKO																								
EFM32ZG108FX - QFN24	QFN24	M0+	4/8/16/32	2/4	17	-	-	1	-	1	1	2 (6)	-	1	1	1	-	-	1 (2)	-	-	-	-	-
EFM32ZG110FX - QFN24	QFN24	M0+	4/8/16/32	2/4	17	-	-	1	-	1	1	2 (6)	-	1	1	1	1 (2)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
EFM32ZG210FX - QFN32	QFN32	M0+	4/8/16/32	2/4	24	-	-	1	-	1	1	2 (6)	-	1	1	1	1 (4)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
EFM32ZG222FX - QFP48	QFP48	M0+	4/8/16/32	2/4	37	-	-	1	-	1	1	2 (6)	-	1	1	1	1 (4)	-	1 (5)	-	Y	-	-	-
HAPPY GECKO																								
EFM32HG108FX - QFN24	QFN24	M0+	32/64	4/8	17	-	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	-	-	1 (2)	-	-	-	-	-
EFM32HG110FX - QFN24	QFN24	M0+	32/64	4/8	17	-	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (2)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
EFM32HG210FX - QFN32	QFN32	M0+	32/64	4/8	24	-	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (4)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
EFM32HG222FX - QFP48	QFP48	M0+	32/64	4/8	37	-	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (4)	-	1 (5)	-	Y	-	-	-
EFM32HG308FX - QFN24	QFN24	M0+	32/64	8	15	Y	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	-	-	1 (2)	-	-	-	-	-
EFM32HG309FX - QFN24	QFN24	M0+	32/64	8	15	Y	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (2)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
EFM32HG310FX - QFN32	QFN32	M0+	32/64	8	22	Y	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (3)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
EFM32HG321FX - QFP48	QFP48	M0+	32/64	8	35	Y	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (4)	-	1 (5)	-	-	-	-	-
EFM32HG322FX - QFP48	QFP48	M0+	32/64	8	35	Y	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (4)	-	1 (5)	-	Y	-	-	-
EFM32HG350FX - CSP36	CSP36	M0+	32/64	8	22	Y	-	2	-	1	1	3 (9)	-	1	1	1	1 (3)	-	1 (2)	-	Y	-	-	-
TINY GECKO																								
EFM32TG108FX - QFN24	QFN24	M3	4/8/16/32	2/4	17	-	-	1	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	-	-	2 (4)	-	-	-	-	Y*
EFM32TG110FX - QFN24	QFN24	M3	4/8/16/32	2/4	17	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (2)	2 (1)	2 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG210FX - QFN32	QFN32	M3	8/16/32	2/4	24	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	2 (1)	2 (5)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG222FX - QFP48	QFP48	M3	8/16/32	2/4	37	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	2 (1)	2 (12)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG225FX - BGA48	BGA48	M3	8/16/32	2/4	37	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	2 (1)	2 (12)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG230FX - QFN64	QFN64	M3	8/16/32	2/4	56	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG232FX - QFP64	QFP64	M3	8/16/32	2/4	53	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (8)	2 (1)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG822FX - QFP48	QFP48	M3	8/16/32	2/4	37	-	8x11	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	2 (1)	2 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG825FX - BGA48	BGA48	M3	8/16/32	2/4	37	-	8x11	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	2 (1)	2 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG840FX - QFN64	QFN64	M3	8/16/32	2/4	56	-	8x20	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (8)	2 (2)	2 (8)	3	Y	-	-	Y
EFM32TG842FX - QFP64	QFP64	M3	8/16/32	2/4	53	-	8x18	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (8)	2 (1)	2 (8)	3	Y	-	-	Y
GECKO																								
EFM32G200FX - QFN32	QFN32	M3	16/32/64	8/16	24	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	1 (1)	2 (5)	-	-	-	-	-
EFM32G210FX - QFN32	QFN32	M3	128	16	24	-	-	2	-	1	1	2 (6)	1	1	1	1	1 (4)	1 (1)	2 (5)	-	Y	-	-	-
EFM32G222FX - QFP48	QFP48	M3	32/64/128	8/16	37	-	-	2	-	1	1	3 (9)	1	1	2	1	1 (4)	1 (1)	2 (12)	-	Y	-	-	-
EFM32G230FX - QFN64	QFN64	M3	32/64/128	8/16	56	-	-	3	-	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	-	Y	-	-	-
EFM32G232FX - QFP64	QFP64	M3	32/64/128	8/16	53	-	-	3	-	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	1 (1)	2 (16)	-	Y	-	-	-
EFM32G280FX - QFP100	QFP100	M3	32/64/128	8/16	86	-	-	3	1	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	-	Y	Y	-	-
EFM32G290FX - BGA112	BGA112	M3	32/64/128	8/16	90	-	-	3	1	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	-	Y	Y	-	-
EFM32G840FX - QFN64	QFN64	M3	32/64/128	8/16	56	-	4x24	3	-	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (8)	-	Y	-	-	-
EFM32G842FX - QFP64	QFP64	M3	32/64/128	8/16	53	-	4x22	3	--	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	1 (1)	2 (8)	-	Y	-	-	-
EFM32G880FX - QFP100	QFP100	M3	32/64/128	8/16	86	-	4x40	3	1	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	-	Y	Y**	-	-
EFM32G890FX - BGA112	BGA112	M3	32/64/128	8/16	90	-	4x40	3	1	2	1	3 (9)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	-	Y	Y**	-	-

ORDERING NO. (X = Flash Size)	Package Type	ARM Cortex CPU	Flash (kB)	RAM (kB)	GPIO (pins)	USB	LCD	USART SPI I2S	UART	LEUART	FC	Timer (PWM)	LETIMER	RTC	PCNT	Watchdog	ADC (pins)	DAC (pins)	ACMP (pins)	OPAMP	AES	EBI	TFT	LESENSE
LEOPARD GECKO																								
EFM32LG230FXG - QFN64	QFN64	M3	64/128/256	32	56	-	-	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32LG232FXG - QFP64	QFP64	M3	64/128/256	32	53	-	-	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32LG280FXG - QFP100	QFP100	M3	64/128/256	32	86	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32LG290FXG - BGA112	BGA112	M3	64/128/256	32	90	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32LG295FXG - BGA120	BGA120	M3	64/128/256	32	93	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32LG330FXG - QFN64	QFN64	M3	64/128/256	32	53	Y	-	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	-	-	Y
EFM32LG332FXG - QFP64	QFP64	M3	64/128/256	32	50	Y	-	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32LG380FXG - QFP100	QFP100	M3	64/128/256	32	83	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32LG360FXG - CSP81	CSP81	M3	64/128/256	32	65	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32LG390FXG - BGA112	BGA112	M3	64/128/256	32	87	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32LG395FXG - BGA120	BGA120	M3	64/128/256	32	93	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
Giant Gecko																								
EFM32GG230FX - QFN64	QFN64	M3	512/1024	128	56	-	-	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG232FX - QFP64	QFP64	M3	512/1024	128	53	-	-	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG280FX - QFP100	QFP100	M3	512/1024	128	86	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32GG290FX - BGA112	BGA112	M3	512/1024	128	90	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32GG295FX - BGA120	BGA120	M3	512/1024	128	93	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32GG330FX - QFN64	QFN64	M3	512/1024	128	53	Y	-	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG332FX - QFP64	QFP64	M3	512/1024	128	50	Y	-	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG380FX - QFP100	QFP100	M3	512/1024	128	83	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32GG390FX - BGA112	BGA112	M3	512/1024	128	87	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32GG395FX - BGA120	BGA120	M3	512/1024	128	93	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32GG840FX - QFN64	QFN64	M3	512/1024	128	56	-	8x20	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (8)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG842FX - QFP64	QFP64	M3	512/1024	128	53	-	8x18	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (8)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG880FX - QFP100	QFP100	M3	512/1024	128	86	-	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32GG890FX - BGA112	BGA112	M3	512/1024	128	90	-	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32GG895FX - BGA120	BGA120	M3	512/1024	128	93	-	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32GG940FX - QFN64	QFN64	M3	512/1024	128	53	Y	8x18	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG942FX - QFP64	QFP64	M3	512/1024	128	50	Y	8x16	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32GG980FX - QFP100	QFP100	M3	512/1024	128	83	Y	8x34	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32GG990FX - BGA112	BGA112	M3	512/1024	128	87	Y	8x34	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32GG995FX - BGA120	BGA120	M3	512/1024	128	93	Y	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y

ORDERING NO. (X = Flash Size)	Package Type	ARM Cortex CPU	Flash (kB)	RAM (kB)	GPIO (pins)	USB	LCD	USART SPI I2S	UART	LEUART	PC	Timer (PWM)	LETIMER	RTC	PCNT	Watchdog	ADC (pins)	DAC (pins)	ACMP (pins)	OPAMP	AES	EBI	TFT	LESENSE
WONDER GECKO (Floating Point Unit / DSP)																								
EFM32WG230FX - QFN64	QFN64	M4	64/128/256	32	56	-	-	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG232FX - QFP64	QFP64	M4	64/128/256	32	53	-	-	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG280FX - QFP100	QFP100	M4	64/128/256	32	86	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32WG290FX - BGA112	BGA112	M4	64/128/256	32	90	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32WG295FX - BGA120	BGA120	M4	64/128/256	32	93	-	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32WG330FX - QFN64	QFN64	M4	64/128/256	32	53	Y	-	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG332FX - QFP64	QFP64	M4	64/128/256	32	50	Y	-	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG360FXG - CSP81	CSP81	M4	64/128/256	32	65	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG380FX - QFP100	QFP100	M4	64/128/256	32	83	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32WG390FX - BGA112	BGA112	M4	64/128/256	32	87	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32WG395FX - BGA120	BGA120	M4	64/128/256	32	93	Y	-	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y	Y	Y
EFM32WG840FX - QFN64	QFN64	M4	64/128/256	32	56	-	8x20	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (8)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG842FX - QFP64	QFP64	M4	64/128/256	32	53	-	8x18	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (8)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG880FX - QFP100	QFP100	M4	64/128/256	32	86	-	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32WG890FX - BGA112	BGA112	M4	64/128/256	32	90	-	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32WG895FX - BGA120	BGA120	M4	64/128/256	32	93	-	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32WG940FX - QFN64	QFN64	M4	64/128/256	32	53	Y	8x18	3	-	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG942FX - QFP64	QFP64	M4	64/128/256	32	50	Y	8x16	3	-	2	2	4 (11)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	1 (4)	3	Y	-	-	Y
EFM32WG980FX - QFP100	QFP100	M4	64/128/256	32	83	Y	8x34	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32WG990FX - BGA112	BGA112	M4	64/128/256	32	87	Y	8x34	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (12)	3	Y	Y**	Y	Y
EFM32WG995FX - BGA120	BGA120	M4	64/128/256	32	93	Y	8x36	3	2	2	2	4 (12)	1	1	3	1	1 (8)	2 (2)	2 (16)	3	Y	Y**	Y	Y

改版履歴

Version	改定日	改定内容
1.0	2014年07月	・新規作成
1.13	2015年06月	・マクニカオンラインで公開
1.17	2016年03月	・件数が増えてきたため、マクニカオンラインストアへのリンクに変更

参考文献

- Silicon Labs 社 各種ドキュメント
- Silicon Labs 社 ナレッジベース、コミュニティフォーラム

免責、及び、ご利用上の注意

弊社より資料を入手されましたお客様におかれましては、下記の使用上の注意を一読いただいた上でご利用ください。

1. 本資料は非売品です。許可無く転売することや無断複製することを禁じます。
2. 本資料は予告なく変更することがあります。
3. 本資料の作成には万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がありましたら、弊社までご一報いただければ幸いです。
4. 本資料で取り扱っている回路、技術、プログラムに関して運用した結果の影響については、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
5. 本資料は製品を利用する際の補助的なものとしてかかれたものです。製品をご使用になる場合は、メーカーリリースの資料もあわせてご利用ください。

本社

〒222-8561 横浜市港北区新横浜 1-6-3 TEL 045-470-9841 FAX 045-470-9844