



2012年1月12日

フリースケール・セミコンダクタ・ジャパン株式会社

## フリースケール、グラフィック LCD コントローラ搭載 Kinetis マイクロコントローラ・ファミリを発表

**グラフィック LCD コントローラと先進的な GUI ソフトウェア開発プラットフォームにより  
高度なヒューマン・マシン・インタフェース(HMI)アプリケーションを実現する Kinetis K70**

フリースケール・セミコンダクタ・ジャパン株式会社(本社:東京都目黒区下目黒1-8-1、代表取締役社長:デビッド M. ユーゼ)は、シングルチップでグラフィック LCD アプリケーションをサポートする ARM® Cortex-M4 コアベースのマイクロコントローラ(MCU)ファミリ「Kinetis(キネティス)K70」のサンプル出荷を開始したことを発表しました。この高性能なファミリは、高度なグラフィック LCD ユーザ・インタフェースや先進的なコネクティビティとセキュリティ機能を搭載し部品点数を押さえられるため、コストや消費電力の増大を抑えることができます。

K70 は、フリースケールのポータブル組込みグラフィカル・ユーザ・インタフェース(PEG)グラフィック開発スイートによりサポートされます。設計時間を短縮するための視覚性に優れた包括的なレイアウト/設計ツールで、シンプルな PC ベースの環境で多機能なグラフィカル・ユーザ・インタフェースを迅速に開発することが可能です。

グラフィック LCD インタフェースは、従来の LED ディスプレイやセグメント LCD ディスプレイに比べて、美しさ、柔軟性、コストの面で優れているため、近年急速に普及が進んでいます。Kinetis K70 ファミリは、グラフィック LCD ディスプレイ向けの理想的なソリューションで、グラフィック LCD コントローラ、1MB の Flash メモリ、128KB の SRAM を備えており、外部プログラムやフレーム・バッファ・メモリを追加することなく 8 ビット QVGA 解像度の LCD パネルを駆動するため、コストやシステムの複雑性を抑えることができます。また必要に応じて、外部メモリ使用により、最大 24 ビット SVGA 解像度のディスプレイまでサポートできます。120/150MHz の ARM Cortex-M4 コア、ハードウェア浮動小数点演算ユニット、クロスバー・アーキテクチャを備えた K70 ファミリは、グラフィック処理性能の要件を満たしつつ、HMI アプリケーションで求められるリアルタイム制御や通信機能、接続機能も同時に実現します。

フリースケールのインダストリアル & マルチマーケット・マイクロコントローラ担当副社長であるジェフ・リースは、次のように述べています。「K70 は現時点においてフリースケールで最も多機能な Kinetis ファミリであり、すでに十分な設計オプションを備えていたポートフォリオに新次元の性能、メモリ・オプション、統合性をもたらします。Kinetis の機能が進化する中、次の段階として当然のようにグラフィック LCD 性能が求められてきました。新ファミリにより、魅力的な多機能ユーザ・インタフェースを迅速かつ最小のコストで設計に追加することができます。」



## 強力なグラフィック LCD 開発環境

フリースケールの PEG 開発スイートのサポートにより、リアルタイム・オペレーティング・システムと密接に連動した高色深度のマルチレイヤ GUI を迅速に開発できます。この開発スイートを利用すれば、異なる CPU アーキテクチャをベースとする既存の PEG アプリケーションを Kinetis K70 ファミリに移行することも可能です。WindowBuilder PEG 設計ツールは、シンプルなドラッグ & ドロップ・インタフェースを実現し、最終製品のディスプレイ表示とまったく同じように、PC 環境上で GUI の画面と制御機能のレイアウトを設定することができます。操作が完了すると、C++ソース・コードが自動的に生成されますので、すぐにコンパイルして最終製品にリンクすることができるため、開発コストを最小限に抑えつつ、市場投入までの時間を短縮できます。

また、フリースケールでは、Kinetis マイクロコントローラとスマート LCD ディスプレイを少ないリソースで使用するための eGUI グラフィック・ドライバを無償提供しています。タッチスクリーン・サポートやフォント/ビットマップ・コンバータ・ユーティリティを備えた強力なオブジェクト・スタイル・ドライバの eGUI は、わずかなメモリ量しか必要とせず、単独でも、無償提供されるフリースケールの MQX リアルタイム・オペレーティング・システムと一緒に機能します。

すべての Kinetis マイクロコントローラは、Processor Expert 自動コード生成ツールを統合したフリースケールの CodeWarrior 10.x 統合開発環境 (IDE) や、IAR システムズ、Keil、Atollic、SEGGER のツールなどで構成される広範な ARM エコシステムによってサポートされます。新しい TWR-LCD-RGB ペリフェラル・モジュールなど、フリースケールの最新 Tower System モジュールは、迅速な評価とハードウェア・プロトタイプ作成のプラットフォームを実現します。

## 新しい機能のオプション

CPU コア 120/150MHz をサポートする最新の K70 マイクロコントローラは、既存の K10/K20/K60 ファミリに新しい機能を追加しつつ、ピン互換性とソフトウェア互換性を維持しています。

- ・ 高速の CPU 性能: 最大 150MHz の CPU 速度とキャッシュ機能の増強により、演算処理能力が向上しており、Cortex-M マイクロコントローラとして現時点で最高レベルの Coremark スコアを達成しています。
- ・ 浮動小数点演算ユニット: 演算時間の短縮と高精度化により、モータ駆動やオーディオ処理、デジタル・フィルタリングなど、信号処理に特化したアプリケーションへの対応範囲を拡大します。
- ・ 専用モータ制御ペリフェラル: 複数のタイマ、高速 16 ビット ADC、障害管理機能、プログラマブル遅延ブロックを統合しており、センサおよびセンサレス・アルゴリズムによるステップング・モータ、BLDC モータ、PMAC モータの駆動をサポートします。
- ・ ハイスピード USB ホスト/デバイス/On-The-Go: 外部 ULPI トランシーバを使用して、480Mbps のデータ転送をサポートします。



- ・ DRAM および NAND 型 Flash コントローラ:DDR、DDR2、LPDDR の各メモリに加え、最大 32 ビットのエラー訂正コード(ECC)を搭載した現行および将来の NAND 型メモリの接続を実現します。

### 価格と供給

1MB の Flash メモリを備えた Kinetis K70 120MHz マイクロコントローラは、現在サンプル出荷中です。256 ピン MAPBGA パッケージで供給され、1 万個購入時の 1 個あたりの参考価格は、10.09 ドル (USD) です。他の周波数/パッケージ・オプションは、2012 年初頭にサンプル出荷を開始し、5 月以降に順次量産を開始する予定です。Tower System の TWR-K70F120M モジュールは、すでに出荷を開始しています。TWR-K60F120M および TWR-LCD-RGB モジュールは、2012 年第 1 四半期に出荷を開始する予定です。詳細については、[www.freescale.com/kinetis](http://www.freescale.com/kinetis) の Web サイトをご覧ください。

Kinetis K70 ファミリーは、フリースケールの長期製品供給プログラム(Product Longevity Program)の対象となっており、最低 10 年間の供給体制が保証されます。諸条件の詳細、ならびに利用可能な製品のリストについては、[www.freescale.com/productlongevity](http://www.freescale.com/productlongevity) の Web サイトをご覧ください。

### フリースケールのエコシステム・パートナーから寄せられた歓迎コメント

SEGGER Microcontroller: 最高経営責任者(CEO)、Rolf Segger 氏のコメント「Kinetis K70 は、高速の ARM Cortex-M4 CPU コアに、ハイスピード USB や、ECC 機能を備えた NAND 型 Flash コントローラなど、先進的なペリフェラルを組み合わせており、最高レベルのマイクロコントローラ性能を実現します。SEGGER は、業界をリードする J-Link/J-Trace エミュレータ・ファミリから、K70 の統合グラフィック LCD コントローラを活用した emWin GUI ソフトウェア開発スイートなどのミドルウェア・ソリューションまで、K70 ファミリーの製品ポートフォリオを包括的にサポートすることをお約束します。」

IAR システムズ: プロダクト・マネージャー、Anders Lundgren 氏のコメント「IAR システムズは、Kinetis エコシステムの開発において重要な役割を果たしています。IAR Embedded Workbench の最新バージョンを利用すれば、Kinetis K70 の機能を最大限に活用することができます。IAR システムズは、ARM Cortex-M4 DSP ライブラリの速度最適化に加え、スタック使用の解析、グラフィカルなイベント・ログ収集、関数プロファイルといった機能を追加しています。これにより、アプリケーションの視覚性と制御性が向上し、コードとシステムの効率性が改善されます。」

ARM: システム設計部門マイクロコントローラ・ツール担当ディレクター、Reinhard Keil 氏のコメント「ARM Keil とフリースケールは、密接な協業関係を通じて、MDK-ARM、MQX、ULINKpro による Kinetis K70 向けの包括的なソフトウェア開発ソリューションを開発しています。ARM 純正コンパイラと、Cortex-M4 向けに最適化された DSP ライブラリにより、プロセッサの性能が完全に解放されます。ペリフェラル、RTOS、ミドルウェアのデバッグ機能により、アプリケーションのテストが簡素化され、ストリーミング・トレースにより、ソフトウェアの検証やアルゴリズムの最適化が実現します。」

