

マイクロコントローラ市場をリードするフリースケール Kinetic (キネティス)

ラインアップの追加でユーザの選択肢をさらに広げる Kinetic ファミリー

フリースケールのARMマイコンと言えば「Kinetic」と言われるように、ユーザの間でもそのブランドと知名度が高まっており、K、L、M、W、Xと5つのシリーズがある。Cortex-M4 (F) コアのKシリーズは、当初発表されたK10からK70までの約200品種が全て量産移行を完了しており、共通プラットフォーム化を検討する際にも選択肢の幅が広いラインアップという評価がなされている。

一方、Cortex-M0+コアのLシリーズは、その高いコスト・パフォーマンスで、ローエンドの市場での導入が進んでいる。また、今まで消費電力の観点から32ビット化に踏み切れなかったユーザにおいても受け入れられているため、8ビットや16ビット・ユーザからの置き換えはさらに進むものと思われる。昨年9月より量産が始まっているLシリーズは、2013年半ばには100品種余りが全て量産移行される予定だ。

さらに、Kシリーズには、Flashメモリの容量を重視するユーザの要望に応えたK11/12とK21/22ファミリが追加された。これはCPUクロックを50MHz~100MHzに抑えながら、搭載するFlashメモリ容量を1MBまで拡大してFPU及びセキュリティ/暗号化エンジンを搭載したコスト・パフォーマンスの高いラインアップである。フリースケールは、市場の要求に応じてベースとなるラインアップから短期間で種々のバリエーションをリリースしている。これらは全て90nmのTFSフラッシュを搭載した低消費電力プロセスで共通設計されているため、従来のKシリーズからの移行に際してもソフトウェアの資産をそのまま再利用できるメリットがある。

ワイヤレスとスマートメータのアプリケーションに特化した新シリーズ

近年広がりを見せるスマート・エナジーセンサ・ネットワークのアプリケーションの要求に応えるソリューションをKineticシリーズは用意している。これらの製品はASSP (Application Specific Standard Product) 的なアプローチによってユーザのシステム要件に最も効率良く貢献するためのソリューションとなっている。ここではその中から最新の2製品を紹介する。

Wシリーズは、RFを内蔵したワイヤレス製品向けARM Cortex-Mマイコンとなっている。フリースケールの得意とするIEEE 802.15.4規格に対応した低消費電力のRFトランシーバとマイコンをワンチップ化しているため、システムコストとスペース効率を改善する。ラインアップには、日本国内のスマートメータ規格に対応する920MHz帯RFを搭載したCortex-M0+コアのKW01と、最も普及している2.4GHz帯RFを搭載したCortex-M4 (F) コアのKW20が用意されている。そのため、ユーザはCortex-Mの開発環境でワイヤレス・アプリケーションが開発できるようになる。

Mシリーズは、メータ・アプリケーション向け機能をワンチップにしたARMマイコンとなっている。アプリ自体はCPU性能よりも消費電力の要件が厳しいことから、KM3xシリーズはCortex-M0+コアを搭載している。また、正確な電力計算を行うため、このクラスのマイコンとしては非常に高性能な24ビットΣΔ方式のADコンバータを4つ搭載しており、単相式から3相式といった種々のメータに対応できる。

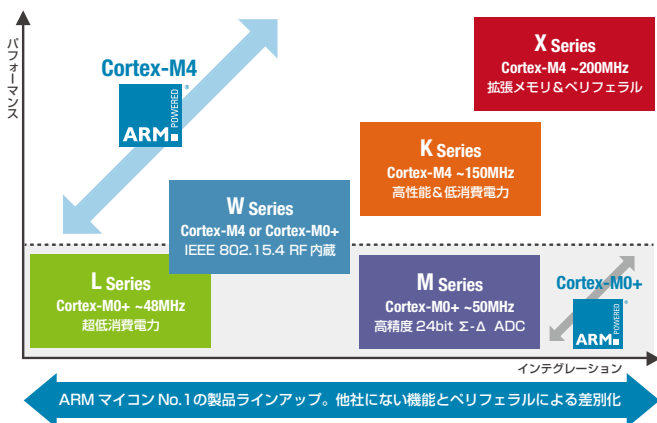


図1: Kinetic ポートフォリオ

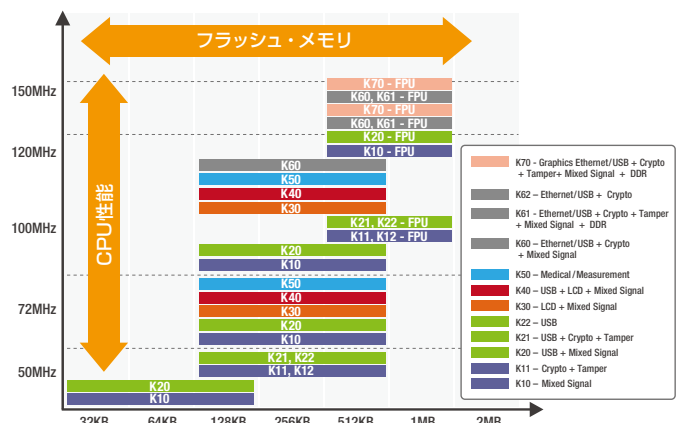


図2: Kinetic Kシリーズ ARM Cortex-M4 (F)



ARM Cortex-Mマイコン最小の CSP パッケージをリリース

「Internet of Things」時代の要求に応える、小型、高性能、長時間バッテリー動作のマイコンとして、Kinetis Lシリーズの新製品KL02がリリースされた。特徴的なのは、わずか1.9mm X 2.0mmサイズのCSP (Chip Scale Package) が用意されたことである(図4)。これは、既存の最も小型のARM Cortex-Mマイコンよりも25%も小さく、反面、汎用ポート数は60%も多いという革新的なソリューションであり、ユーザの利便性を大きく高めるものである。

全てのデバイスがインターネットに繋がる時代を見据えて、ポータブル民生機器、ウェアラブル・デバイス、リモート・センサ・ノードなどのスマート・デバイスは、今まで以上の低消費電力とシステムの小型化を求められている。KL02のCSPパッケージ品は、これまではスペース制約の面からマイコンを搭載できなかった製品や、8/16ビット・マイコンでは性能面で満足できなかった製品に最適なソリューションになっている。

KL02の概要

- 48MHz ARM Cortex-M0+ コア
- 1.71V~3.6Vの動作電圧、-40℃~+85℃の動作温度範囲
- 32KBのFlashメモリ、4KBのRAM
- 独自のビット操作エンジンによる、高効率のペリフェラル動作
- 高速12ビットADコンバータとアナログ・コンパレータ
- 低消費電力のUART、SPI、I²C
- モータ制御など幅広いアプリケーションに対応するタイマ

ユーザの利便性を第一に マイコンビジネスを展開するフリースケール

フリースケールは、ユーザがKinetisを早く簡単に導入するための仕組み作りを力を入れている。電子部品・半導体の通販サイト大手のチップワンストップと2012年10月に販売代理店契約を締結し、2013年1月30日には、専用ウェブストア「Kinetisオンラインショップ」を立ち上げた。これによって、Kinetis主要製品とTower SystemボードおよびLシリーズのFreedomボードがわずか数日で入手できるようになった。

フリースケールは、ブロード・マーケットにも注力し、小口のKinetisユーザをサポートすることも大切なビジネスだと考えている。また、新規ビジネスにKinetisを検討していただく場合にも、こういった販路があることが望ましいため、今後もウェブ販売を強化する活動を継続する。

「Kinetisオンラインショップ」

<http://www.chip1stop.com/freescale/>

一方、巻頭での株式会社コアとの対談で紹介された、K70を使用したCamellia ASURAのような、ボードレベルで高度にパッケージングされたアプローチにも注力している。

お問い合わせ先

フリースケール・セミコンダクタ・ジャパン株式会社

〒153-0064 東京都目黒区下目黒1-8-1 アルクタワー15F

Web : <http://www.freescale.com/ja>

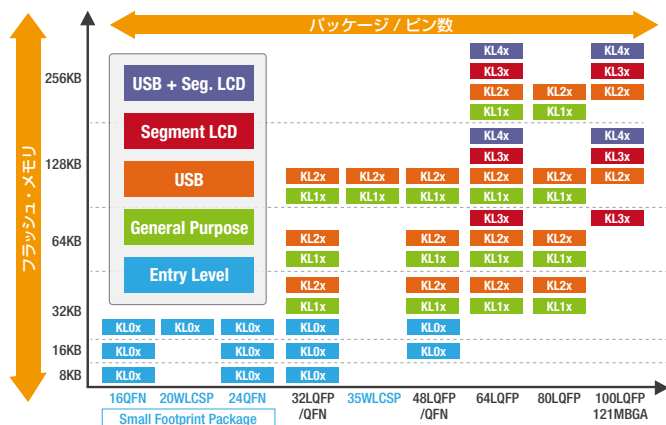


図3: Kinetis Lシリーズ ARM Cortex-M0+

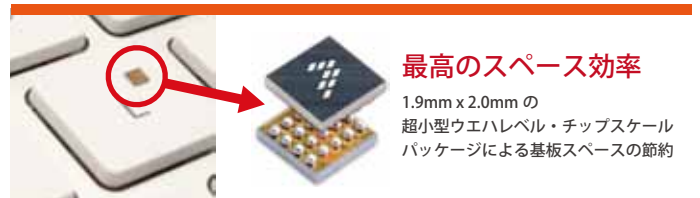


図4: KL02チップ・スケール・パッケージ