

アイデアを実現する業界最高性能のSTM32F4シリーズ

Cortex™ - M4 + ST独自技術の融合

動作周波数 100MHz 超えの STM32ファミリが続々リリース

STマイクロエレクトロニクスは、Cortex-M3をベースとしたSTM32F2シリーズ (120MHz)とCortex-M4をベースとしたSTM32F4シリーズ (168MHz) を続々とリリースしてきました。Cortex-M3とCortex-M4というCPUコアの違いはありますが、既に多くの市場実績を持つF2シリーズとF4シリーズの間では、ペリフェラルの互換性により、要求仕様に合わせて最適なものを選択することができます。また一旦選択した後も、もう一方への切り替えをスムーズに行うことができます。

STM32F4シリーズの性能は、デジタル信号処理系に強みを発揮するCortex-M4とST独自のテクノロジーの融合により達成された、最高488.59CoreMark (2.91CoreMark/MHz) という結果により実証されています。

(*CoreMarkは米EEMBCが策定したマイクロプロセッサやDSPなどのベンチマーク・テストです。)

ST独自のテクノロジーの1つに、ARMアクセラレータがあります。ARMアクセラレータは、128bit幅の内蔵Flashメモリにアクセスするための「プリフェッチ・キュー」と「ブランチ・キャッシュ」を使用したテクノロジーです。これにより、内蔵Flashメモリからの実行がゼロウェイト・ステート実行同等というパフォーマンス結果が実装されています。

代表的なペリフェラルとして、イーサネットMAC、暗号化エンジン、USB-OTG-Full speedおよび-High Speedや多くのタイマや通信ペリフェラルが実装されています。これにより、例えば1チップ・マイコンでのSSL通信などが実現可能です。

168MHzまでゼロ・ウェイトステートでのプログラム実行を可能にする適応型リアルタイム・メモリアクセラレータ(ARTアクセラレータ)により、Cortex-M4コア最高の処理性能を実現

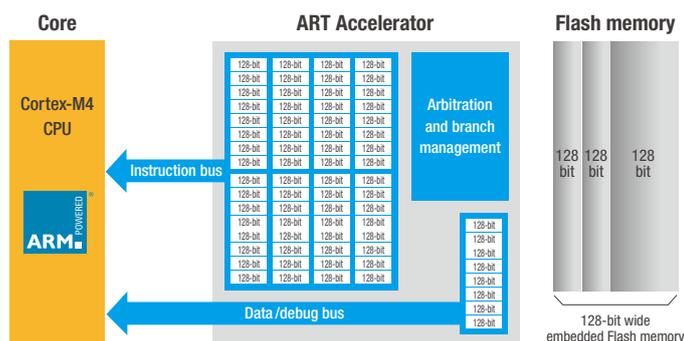


図1: ST独自のARTアクセラレータ™

STM32ファミリに STM32F0 (Cortex-M0) シリーズが仲間入り

今年2月、STM32ファミリにCortex-M0をベースとしたSTM32F0シリーズ (48MHz) が仲間入りしました。これにより、Low-endからHigh-endまでをカバーするSTM32ファミリのポートフォリオが完成しました。ユーザは、8bitマイコンクラスの価格が要求されるLow-endから、32bitマイコンやDSPの性能が要求されるHigh-endまでのアプリケーションに対して、価格・性能のトレードオフを気にすることなくSTM32を使うことができます。

STM32F0シリーズは、48MHz時に68CoreMark (1.41 CoreMark/MH) を達成しており、一般的な16bitのCISCマイコンの約3倍のパフォーマンスとなっています。さらに、STが以前から力を入れているリッチなアナログ・ペリフェラル (例: 12bit ADC, 1MSPS) も搭載されているので、モータ制御にも強みを発揮します。他には、最大6MbpsのUSARTや電荷移動方式タッチ検出にも対応しているので、ヒューマン/I/F等のアプリケーションにも最適です。

他のSTM32ファミリと同様に、2012年5月頃にはSTM32F0の評価ボードも用意される予定ですので、学生やホビー・ユーザからお仕事でマイコンを使用される方など多くのユーザにお試し頂けます。

STM32F0 (ROM: 64KB, LQFP64) の価格は、1,000個購入時に\$0.95です。

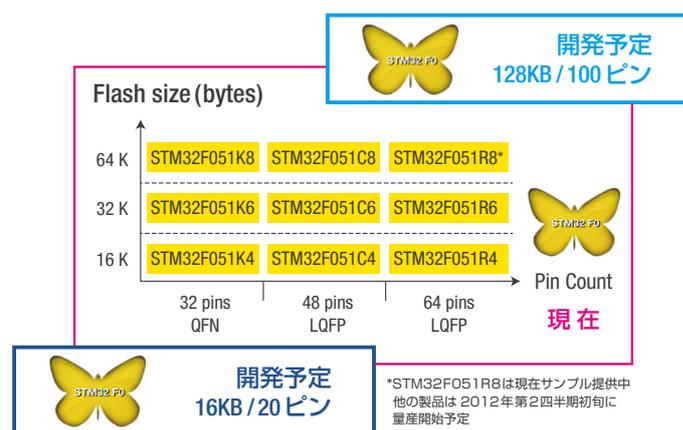


図2: STM32F0シリーズのポートフォリオ

UCT μ T-Kernel DevKit tunedシリーズ

ユーシーテクノロジー株式会社は、最先端のユビキタス・コンピューティング技術を適用したソリューションを、デバイスからシステム構築、コンテンツ制作までトータルに提供しています。組込み分野においては、最新のCortex-M3/M4にチューニングした μ T-Kernelの販売や各種プラットフォームへの移植サービスなどを積極的に行っています。

◆ μ T-Kernelとは

μ T-Kernelは μ ITRONの次世代版としてT-Engineフォーラムが標準化している最新の小規模な組込システム向けリアルタイムOSです。Cortex-Mシリーズのようなシングルチップマイコンに最適なRTOSで、従来の μ ITRONを利用していたようなシステムやOS無しで開発していたような超小型の組込みシステムにご利用いただけます。

主な特長は以下の通りです。

- ・内蔵のROM/RAMが8KB未満のワンチップマイコンでも、RTOSを使ったシステム開発が可能
- ・T-Engineフォーラムが仕様とリファレンスソースコードを全世界に向けて公開
- ・豊富なAPIとスモールフットプリントを絶妙なバランスで実現
 - μ T-Kernelでも約150のT-Kernel APIをサポート
- ・ μ ITRONからの移行もスムーズで既存のソフト資産も有効活用
- ・T-Kernelシリーズで上位互換のアプリケーションを開発可能

μ T-Kernelを実際にT-Engineフォーラムの公式サイトからダウンロードして最新のマイコンで動作させるには、多くの作業が必要となります(図1)。開発環境の立上げ、アセンブラやC言語による各マイコン依存部分の移植、チューニング、テスト、デバイスドライバの開発…など、一般に1ヶ月程度の工数が必要となります。

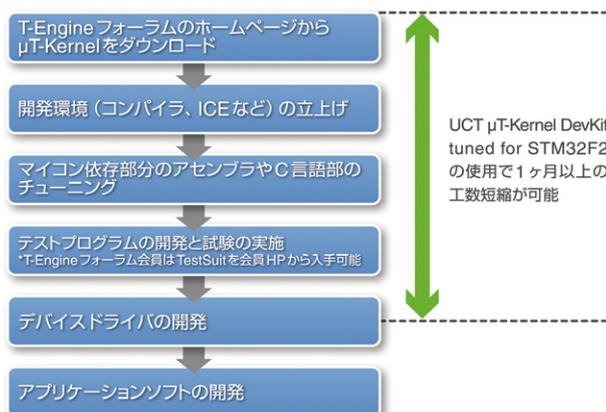


図3: T-Engineフォーラムのホームページから μ T-Kernelをダウンロードした場合の作業工程

その日からRTOSをすぐに使える

UCT μ T-Kernel DevKit tunedシリーズは、STのSTM32ファミリなどの最新のCortex-M3/M4にチューニングした μ T-Kernelのソースコード、TCP/IPのサンプルプログラムなどを提供します。また、ARM社やIAR社の統合開発環境用のプロジェクトファイルが付属しますので、煩わしい設定作業が不要で、購入したその日からRTOSのアプリケーションソフト等の開発が可能です。本製品に付属するTCP/IPのサンプルは、各社のマイコンによって若干の違いはあるものの、わずか45KバイトのROMと16KバイトのRAMで動作します。(μ T-Kernel, LANドライバ, 簡易HTTPサーバ, DHCPクライアントを含む)。

価格は198,000円(税別)。ロイヤリティ不要で量産可能なプロジェクトライセンスです。この価格には3ヶ月の技術サポートも含んでも(6ヶ月ごとの延長も可能)。ユーシーテクノロジーでは、各種プラットフォームへの移植、アプリケーションやデバイスドライバの開発も承っておりますので、詳細はご相談ください。

お問い合わせ先

STマイクロエレクトロニクス株式会社

営業部 TEL: 03-5783-8310 FAX: 03-5783-8216 <http://www.st-japan.co.jp>

販売代理店

- アクシスデバイス・テクノロジー(株) 03-5484-7340
- (株)トーマエレクトロニクス 03-5462-9622 ■ PTT(株) 06-6386-3501
- (株)アムスク 0422-54-0087 ■ セントラクト(株) 03-5294-1511
- フューチャーエレクトロニクス(株) 045-224-2155 ■ 伯東(株) 03-3355-7635

ユーシーテクノロジー株式会社

営業部 TEL: 03-5437-2323 FAX: 03-5437-2297 Email: sales@uctec.com
<http://www.uctec.com>



図4: UCT μ T-Kernel DevKit tuned for STM32F2開発環境