



# STM32 ファミリーに待望の **STM32「F2」シリーズが誕生**

## Cortex-M3 プロセッサ最高クラスの性能を実現

STM32 F2シリーズは、既に量産中のF1シリーズと同じCortex-M3 コアをベースにしていますが、プロセスの微細化 (90nm) や独自技術であるART アクセラレータにより、ゼロ・ウェイト実行での150DMIPS (120MHz) を実現しています。このART アクセラレータは、プロセッサ・コアと内蔵Flashメモリの間にアクセラレータ/キャッシュの役割をするFlashインタフェースが配置されており、内蔵FlashメモリとFlashインタフェース間のデータのやり取りを128bit幅で行い、Flashインタフェースとプロセッサ・コア間を32bit幅で行います。さらに、32bitのマルチAHBバス・マトリックスによって全てのマスタ (CPU、DMA、イーサネット、USB High speed) とスレーブ (Flashメモリ、RAM、外部バス、AHBおよびAPBの各ペリフェラル) が相互接続され、複数の高速ペリフェラルが同時に動作する場合でも、シームレスで効率的な動作を実現します。

STM32 F2シリーズは、4種類に分類されます。

- STM32F217 (USB-OTG FS/HS、イーサネット、暗号化エンジン)
- STM32F207 (USB-OTG FS/HS、イーサネット)
- STM32F215 (USB-OTG FS/HS、暗号化エンジン)
- STM32F205 (USB-OTG FS/HS)

内蔵Flashメモリ容量は128KB/256KB/512KB/768KB/1MB、ピン数は64ピン/100ピン/144ピン/176ピンを用意しており、温度範囲は全ての品目で-40~+85℃品と-40~+105℃品を揃えています。

## 卓越した電力効率

通常、優れたパフォーマンスとダイナミックな電力効率の両立は困難と言われていますが、STM32 F2シリーズでは、主に2つの要因により、120MHz動作時で22.5mA (188μA/MHz) を実現しています。

1. 最先端90nmプロセスにより、CPUコアが僅か1.2Vで動作可能
2. ARTアクセラレータの搭載により、内蔵Flashメモリへのアクセス回数が低減

また、革新的な消費電力モードとバッテリー・バックアップ等の機能により、RTC ONおよびSRAM (4KB) のバックアップ付で1μA以下を達成します。

低消費電力モードには、3種類のモードがあります。

- SLEEPモード
- STOPモード
- Standbyモード

SLEEPモードは、CPUコア停止、ペリフェラルは有効な状態で、消費電流の標準値は37.5mAになります (動作周波数120MHz、全てのペリフェラル・クロック ON)。このモードからの立ち上がり時間の標準値は1μ秒です (内蔵の高速RC OSC 16MHz使用時)。STOPモードは、全てペリフェラル・クロック、PLL、高速OSCが無効な状態で、消費電流の標準値は150μAになります。Standbyモードでは、2.5μAまで下げることができます。

## 豊富なペリフェラルや内蔵機能

STM32 F2シリーズには、今までのSTM32 F1シリーズには無かった、革新的で優れたペリフェラルが追加されています。

- USBハイスピード OTG
- オーディオ・クラス・アーキテクチャ
- カメラ・インタフェース
- 暗号化エンジン
- 乱数発生回路

さらに、周波数が120MHzになったことで強化されたペリフェラルもあります。

- SPI (最大30Mbps)
- USART (最大7.5Mbps)
- 12bitADコンバータ (変換時間0.5μ秒、最大6MSPS: インターリーブ・モード時)
- 外部メモリ・インタフェース (最大60MHz)
- 高速GPIO (トグル速度60MHz)

その他、アプリケーションの状態やキャリブレーション・データなどを保存でき、EEPROMのように使用できるバックアップ用SRAM(4KB)や、イーサネットのMACアドレスや暗号化鍵等、クリティカルなユーザ・データを保存できるOTPメモリ (528B) 等も内蔵されています。

## STが誇るファームウェア・ライブラリ

無償で提供されているファームウェア・ライブラリは、STが誇るサービスの1つです。既に量産中のSTM32 F1シリーズで培われた経験や実績が多く反映されており、現在、100種類以上のライブラリが用意されています。その内容は、基本的なペリフェラルのドライバからアプリケーションに特化したものまで様々です。開発期間をいかに短縮させるかという、CPU変更時における懸念事項の1つを解決します。さらに、STが用意しているファームウェア・ライブラリをベースにアプリケーション開発を行うことにより、STのサポートチームとの情報共有が簡略化され、問題が発生した際にも解決までの時間を劇的に短縮することができます。

STM32には、ハードウェアの優位性だけでなく、ファームウェア・ライブラリやOS、ミドルウェア、さらには万全な技術サポートが用意されており、お客様に安心してお使い頂ける環境を用意しています。

お問い合わせ先

**STマイクロエレクトロニクス株式会社**  
 MMSグループ Microcontroller 製品部  
 〒108-6017 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティ A棟  
 TEL: 03-5783-8240 FAX: 03-5783-8216

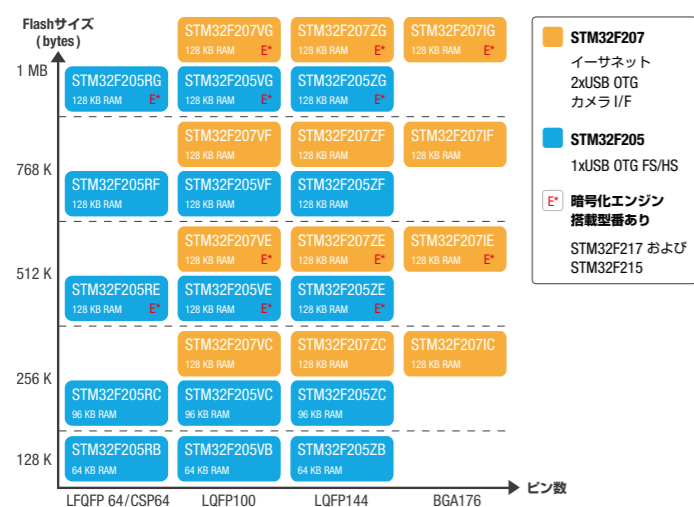


図1: 製品ポートフォリオ

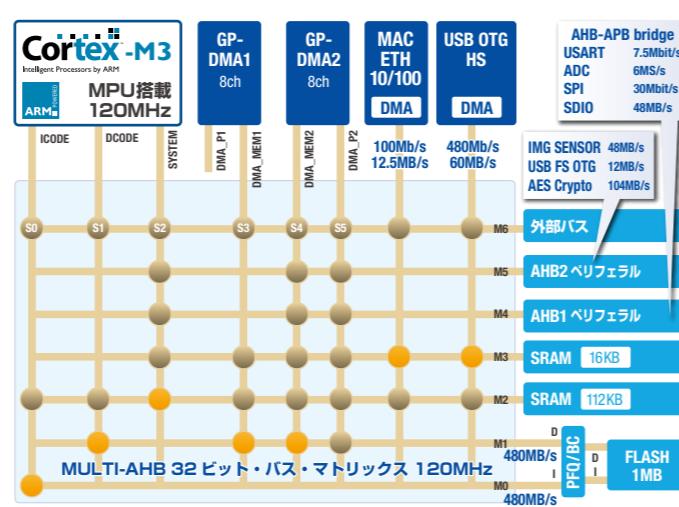


図2: システム・アーキテクチャ・バス構成とシステム性能

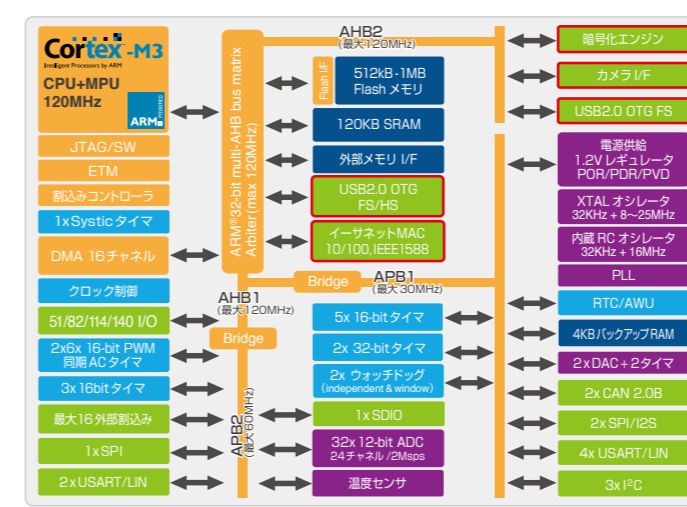


図3: 基本ブロック・ダイアグラム



図4: 評価ボード