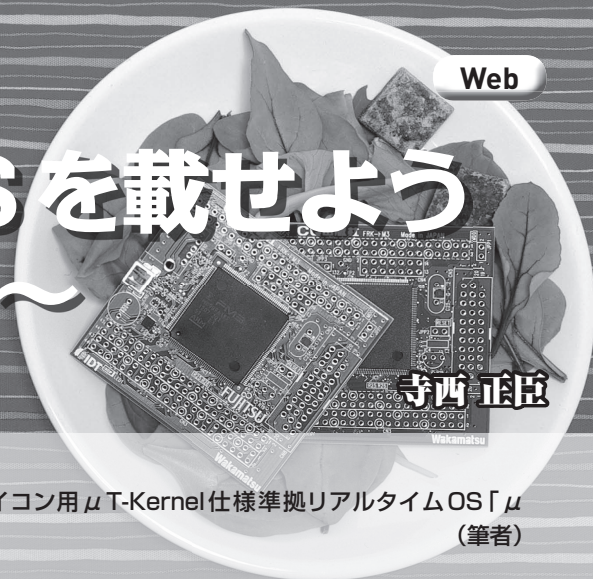


# FM3 マイコンにOSを載せよう

## ～μT-REALOS 編～



本誌2012年6月号に付属したFM3マイコン基板を使用して、FM3マイコン用μT-Kernel仕様準拠リアルタイムOS「μT-REALOS/M3」の使用法およびタスク・スケジューリングを説明します。  
(筆者)

今回、FM3マイコン基板で動作させる「μT-REALOS/M3 (以降、μT-REALOS)」は、FM3マイコンをサポートしたリアルタイムOS (以降、RTOS) です。本誌と連動して、μT-REALOSの体験版を用意しました。μT-REALOS体験版は、IARシステムズ社製EW ARMおよびARM社KEIL製MDK-ARMでアプリケーションの開発ができます。μT-REALOS体験版は機能制限があり、また商用の製品開発には使えません。詳細は、ダウンロード時の使用許諾をご覧ください。

### 1 RTOS導入で開発効率を向上

ソフトウェアの開発規模は年々増加しています。開発規模が大きくなるにつれ、ソフトウェア資産を保守することは、非常に難しくなってきます。RTOSを導入すると、ソフトウェアの部品化が進み、流用開発が容易になります。その結果、開発効率を向上できます。もう少し具体的に、その効果について説明します。

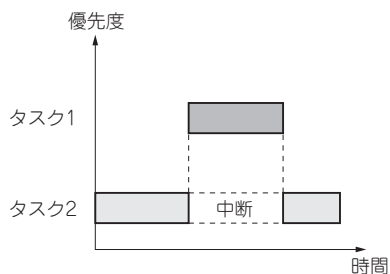


図1 ほかのタスクの処理ができる

#### ● 開発期間の短縮

RTOSは、タスク管理、メモリの資源管理、時間管理、割り込み管理などの機能(サービス)を提供します。RTOSを導入するとこれらの機能を利用できるため、プログラマは処理本体に専念できます。

#### ● 処理の効率化

RTOSは、タスクという処理単位で並行処理(マルチタスク)を行います。タスクを処理する順番は、タスクに付与されたタスク優先度に基づいて決定します。

例えば、周辺リソースの解放を待つため、ポーリングで無限ループしている処理があったとします。その時点で別の処理ができれば、処理効率を上げることができます。RTOSを導入すると、周辺リソースを要求しているタスクはセマフォなどで待ち状態にでき、待っている間にほかのタスクの処理ができるようになります。その後、周辺リソースが解放されたタイミングでタスクを再開することができ、マイコンの処理能力を有効に利用できるようになります(図1)。

#### ● 保守性・信頼性の向上

マルチタスク環境に移行すると、タスク単位でレビューおよびテストを実施できます。これにより、アプリケーションの保守性や信頼性を向上させることができます。アプリケーション開発では、RTOSの機能であるセマフォやイベント・フラグなどを利用でき、それら機能の動作保証をRTOSベンダ側で行うため、RTOSを使用するとユーザー側の負担が小さくなります。

#### ● 開発期間の短縮

RTOSがハードウェア依存部を隠蔽しているため、マイ