



## 機能安全認証取得済み RTOS μC3/Standard-Safety

μC3/（マイクロ・シー・キューブ）Standard-Safety はμITRON4.0 スタンダードプロファイルに準拠した μC3/Standard にリアルタイム検知機能を追加した、機能安全認証取得済みRTOSです。μC3/Standard-Safety は Arm Cortex®-M をターゲットとしており、実際に認証取得を目指すお客様のコストや工数を削減し、機能安全認証取得プロセスを加速させることができます。

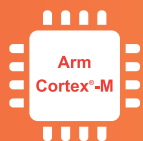
### 認証取得規格

- 産業機器向け IEC 61508 SIL-3
- 自動車向け ISO26262 ASIL D
- 医療機器向け IEC 62304 Class C

### ターゲットCPUコア

- ARMv7-M: Cortex®-M3, M4, M7
- ARMv8-M: Cortex®-M33

## μC3/Standard-Safety の特長



広く利用されている  
Arm Cortex®-Mが  
ターゲットに

μC3/Standard-Safety のターゲットコアは eForce のお客様に広く利用されている Arm Cortex®-M です。  
CPU ベンダに縛られず幅広い種類の中からプロセッサを採用することが可能です。



認証取得を目指す  
お客様のコストや工数を  
削減

μC3/Standard-Safety の利用で、eForce が取得した RTOS の認証をお客様のシステム開発工程に導入が可能です。現実的に困難だった、製品に使用する RTOS の設計、安全性や信頼性の証明が不要となり、開発コストや工数の削減が実現できます。



リアルタイム検知機能  
搭載

リアルタイム検知機能は特定の処理（タスクのディスパッチ等）が指定時間内に完了できたか否かを検知する機能です。  
アプリケーションでの故障の検出に利用できます。



従来の  
μC3/Standardと  
同様のAPIを利用可能

μC3/Standard-Safety では従来の μC3/Standard と同様の API が提供されます。  
ただし、注意事項や制限事項をまとめたセーフティガイドに沿った開発を行う必要があります。

## μC3/Standard-Safety を利用した一般的な構成例

一般的な機能安全システムの場合は安全部のみで構築することもあります。大規模なシステムの場合は安全部と非安全部を分けて構築するのが一般的です。また、安全部はリアルタイム性が必要な処理を行うため、Cortex®-M を採用することが多く、μC3/Standard-Safety を利用することも可能です。



### μC3/Standard-Safety 認証範囲

#### 対 象

- ・ターゲットCPUコア用のOSカーネル
- ・Cortex®-Mコア共通のドライバ (割り込みコントローラ、タイマ、メモリ保護)

#### 対 象 外

- ・キャッシュドライバ
- ・CPUの周辺デバイス用ドライバやユーザアプリケーション

## μC3/Standard-Safety を使用した製品の認証の進め方と流れ

### 組込み機器で機能安全認証を取得するための進め方



## 機能安全認証RTOSを使わない場合、工数やコストが大幅に増える

機能安全認証取得においては、お客様側で製品に使用する RTOS の設計、安全性や信頼性の証明を行うことは現実的に困難です。μC3/Standard-Safety を使用することで、eForce により取得された RTOS の認証をお客様のシステム開発プロセスに取り入れることが出来ます。お客様ご自身で RTOS の設計、安全性や信頼性を証明する必要は無いため、システム開発のコストや工数を削減することが出来ます。

