



RA & RX ファミリー向け IEC61508 認証済み 産業機器向け機能安全ソリューション



IA 機能安全
ソリューション情報

ルネサスの機能安全ソリューションは、IEC61508 SIL* 認証に必要なコアテクノロジーを提供しています。認証済みソフトウェアキット、およびリファレンスボードやドキュメントは、機能安全システム構築を簡単に実現可能とします。このソリューションは、お客様の負担となっていた開発期間を大幅に削減し、機能安全システムの実現に貢献し、故障した場合でも適切に処理することが可能です。

* SIL:機能安全規格では安全レベルを SIL (Safety Integrity Level) で表します。

ターゲットアプリケーション

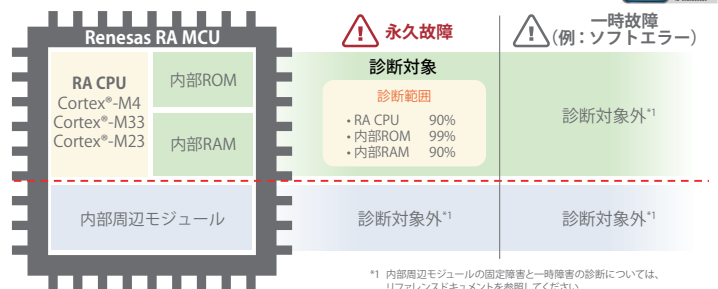
- ACサーボ/ドライブ
- リモートI/O
- プログラブルロジックコントローラ
- センサ/アクチュエータ

新登場: SIL3 認証済み、RA ファミリー Cortex M23, M33 向け セルフテストソフトウェア

主な特長

- IEC61508では機能安全システムに搭載されているMCUが自己診断を実施することが求められており、その診断ソフトウェアを認証済みで提供しています。
- キットの内容: 診断ソフトウェア、セーフティマニュアル、ユーザガイド、認証書およびテストレポート
- 認証済みソフトウェアは、お客様のシステムに組み込むことが可能で、お客様による認証作業は不要です。

CPU、ROM、RAMの永久故障を診断

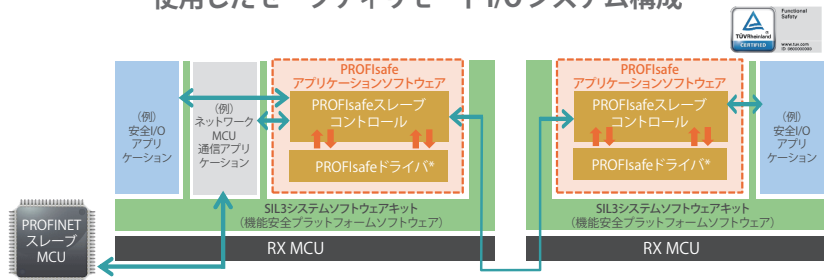


新登場: SIL3 認証済み、RX ファミリー向け PROFIsafe アプリケーションソフトウェアキット*

主な特長

- ルネサスPROFIsafeアプリケーションソフトウェアキットは、PROFINETスレーブデバイス上でPROFIsafe機能を簡単に実現できる包括的なアプリケーションソフトウェアです。
- キットの内容: IEC61508認証取得済みPROFIsafeアプリケーションソフトウェア、セーフティマニュアル、ユーザガイド、サンプルプログラム×2、ソフトウェア開発者ハンドブック
- このキットを使用することで、お客様はセーフティリモートI/O機能を簡単に構成できます。

例: PROFIsafe アプリケーションソフトウェアキットを使用したセーフティリモートI/Oシステム構成



* PROFIsafe アプリケーションソフトウェアを使用するには、SIEMENSからPROFIsafeドライバをご購入ください。

産業向け機能安全ソリューション

機能安全ソリューション対応MCU



#	製品	ファミリ		RX			RA		
		コア	RXv1	RXv2	RXv3	CM4	CM23 NEW	CM33 NEW	
		グループ	RX111, RX113, RX130	RX71M, RX651/N, RX64M, RX24U, RX24T, RX230/1, RX23T, RX23W, RX23E-A	RX72M, RX72N, RX72T, RX66N, RX66T	RA6M1, RA6M2, RA6M3, RA6T1, RA4M1	RA2A1, RA2L1, RA2E1	RA6M4, RA6M5, RA4M2, RA4M3	
1	セルフテストソフトウェアキット		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	SIL3システムソフトウェアキット			✓	✓				
3	FSoEアプリケーションソフトウェアキット			✓	✓				
4	PROFIsafeアプリケーションソフトウェアキット NEW			✓	✓				
5	リファレンスドキュメント		✓	✓	✓	✓ *1	✓ *1	✓ *1	
6	リファレンスハードウェア		✓	✓	✓				
7	RXコンパイラ用IEC61508認証キット		✓	✓	✓	*2	*2	*2	

*1:ドキュメントの説明ではRX MCUを使用していますが、特定のMCUファミリには依存しない機能安全標準のテクニカルドキュメントであるため、他のMCUでも使用できます。

*2: IARシステムズ社製EWARMをご使用できます。

ソフトウェアキットと設計ツール

セルフテストソフトウェアキット

シリーズ	コンパイラ	製品版	内容	認証書			
RX100 series*1	CC-RX compiler V2.03.00	無料。 Webサイトから ダウンロードできます。	 IEC61508認証済みソフトウェア <ul style="list-style-type: none"> 自己診断ソフトウェアライブラリ セーフティマニュアル ユーザガイド IEC61508認証ドキュメント 	Webサイトから ダウンロードできます。			
	IAR-EWRX compiler V3.10.5						
RX200 series*2	CC-RX compiler V3.01.00						
	IAR-EWRX compiler V4.14.2						
RX600 series*3	CC-RX compiler V3.01.00						
	IAR-EWRX compiler V4.14.2						
RX700 series*4	CC-RX compiler V3.01.00						
	IAR-EWRX compiler V4.14.2						
Cortex-M4	RA6 Series*5				IAR-EWARM V8.22.3	 IEC61508認証済みソフトウェア <ul style="list-style-type: none"> 自己診断ソフトウェアライブラリ セーフティマニュアル ユーザガイド IEC61508認証ドキュメント 	Webサイトから ダウンロードできます。
	RA4 Series*6						
NEW Cortex-M33	RA6 Series*7				IAR-EWARM V8.50.10		
	RA4 Series*8						
NEW Cortex-M23	RA2 Series*9						

*1: RX111, RX113, RX130に対応

*2: RX24U, RX24T, RX230/RX231, RX23T, RX23W, RX23E-AIに対応

*3: RX66T, RX66N, RX651/RX65N, RX64Mに対応

*4: RX72M, RX72T, RX72N, RX71Mに対応

*5: RA6M1, RA6M2, RA6M3, RA6T1に対応



*6: RA4M1に対応

*7: RA6M4, RA6M5に対応

*8: RA4M2, RA4M3に対応


*9: RA2A1, RA2L1, RA2E1に対応

SIL3システムソフトウェアキット

RXグループ	コンパイラ	有償版	評価版	内容	認証書	
RX72M RX72T RX72N RX71M RX66T RX66N RX651/RX65N RX64M RX24U RX24T RX230/RX231 RX23T RX23W RX23E-A	CC-RX compiler V3.01.00 IAR-EWRX compiler V4.14.2	RTK0EF0061F22002SJ RTK0EF0062F22002SJ	無料。 Webサイトから ダウンロード できます。	 有償版 <ul style="list-style-type: none"> IEC61508認証取得済みソフトウェア 機能安全プラットフォームソフトウェア セーフティマニュアル ユーザガイド IEC61508認証ドキュメント ソフトウェア開発ハンドブック コンフィグレーションツールとマニュアル 	 評価版 <ul style="list-style-type: none"> 機能安全プラットフォームソフトウェア セーフティマニュアル ユーザガイド ソフトウェア開発ハンドブック コンフィグレーションツールとマニュアル 情報出力アプリケーション用PCツール 	Webサイトから ダウンロード できます。

産業向け機能安全ソリューション

FSoEアプリケーションソフトウェアキット

RXグループ	コンパイラ	有償版	評価版	内容	認証書	
RX72M RX72T RX72N RX71M RX66T RX66N RX651/RX65N RX64M RX24U RX24T RX230/RX231 RX23T RX23W RX23E-A	CC-RX compiler V3.01.00 IAR-EWRX compiler V4.14.2	RTK0EF0080F210015J RTK0EF0081F210015J	無料。 Webサイトから ダウンロード できます。	 有償版 <ul style="list-style-type: none"> FSoEアプリケーションソフトウェア セーフティマニュアル ユーザガイド IEC61508認証ドキュメント サンプルアプリケーション*1 <ul style="list-style-type: none"> ネットワーク通信ICインタフェース データI/Oインタフェース ソフトウェア開発ハンドブック 	評価版 <ul style="list-style-type: none"> FSoEアプリケーションソフトウェア セーフティマニュアル ユーザガイド サンプルアプリケーション*1 <ul style="list-style-type: none"> ネットワーク通信ICインタフェース データI/Oインタフェース ソフトウェア開発ハンドブック 	Webサイトから ダウンロード できます。


*1: FSoEアプリケーションソフトウェアの動作を確認するためのサンプルアプリケーションが2つバンドルされています。

ー ネットワーク通信ICインタフェース: ネットワーク通信ICとRX MCU間でのデータ交換アプリケーション

ー データI/Oインタフェース: セーフティデータの入力/出力用アプリケーション

* ETGのメンバーである必要があります。

PROFIsafeアプリケーションソフトウェアキット NEW

RXグループ	コンパイラ	有償版	評価版	内容	認証書	
RX72M RX72T RX72N RX71M RX66T RX66N RX651/RX65N RX64M RX24U RX24T RX230/RX231 RX23T RX23W RX23E-A	CC-RX compiler V3.01.00 IAR-EWRX compiler V4.14.2	RTK0EF0100F210015J RTK0EF0101F210015J	無料。 Webサイトから ダウンロード できます。	 有償版 <ul style="list-style-type: none"> PROFIsafeアプリケーションソフト ウェア セーフティマニュアル ユーザガイド IEC61508認証ドキュメント サンプルアプリケーション*1 <ul style="list-style-type: none"> ネットワーク通信ICインタフェース データI/Oインタフェース ソフトウェア開発ハンドブック 以下はバンドルされません。^{*2} PROFIsafe通信制御ドライバV2.2.2 	評価版 <ul style="list-style-type: none"> FSoEアプリケーションソフトウェア セーフティマニュアル ユーザガイド サンプルアプリケーション*1 <ul style="list-style-type: none"> ネットワーク通信ICインタフェース データI/Oインタフェース ソフトウェア開発ハンドブック 以下はバンドルされません。^{*2} PROFIsafe通信制御ドライバV2.2.2 	Webサイトから ダウンロード できます。

*1: PROFIsafeアプリケーションソフトウェアの動作を確認するためのサンプルアプリケーションが2つバンドルされています。

ー ネットワーク通信ICインタフェース: ネットワーク通信ICとRX MCU間でのデータ交換アプリケーション

ー データI/Oインタフェース: セーフティデータの入力/出力用アプリケーション

*2: このソフトウェアは、SIEMENS PROFIsafe-Starterkit V3.5 (カタログ番号6ES7195-3BF03-0YA0) に含まれます。SIEMENSからご購入ください。

リファレンスドキュメント

カテゴリ	型名	備考
全ドキュメントセット	RTK0EF0005Z21001ZJ	ドキュメント×20 + Excelファイル×6

リファレンスハードウェア

カテゴリ	型名	備考
RX72N-RX72N 搭載 (RXv3)	RTK0EF0058D02001BJ	<ul style="list-style-type: none"> 内容 1. 2重化構成マイコン評価ボード 2. マニュアル、回路図、部品表
RX71M-RX651 搭載 (RXv2)	RTK0EF0058D01001BJ	
RX111-RX111 搭載 (RXv1)	RTK0EF0011D01001BJ	

コンパイラと認証キット

RXファミリ用C/C++コンパイラパッケージ	備考	
V2.03.00 (IEC61508認証済みバージョン)	RXv1コア向け推奨	
V3.01.00 (IEC61508認証済みバージョン)	RXv2コアおよびRXv3コア向け推奨	
コンパイラ認証キット	型名	備考
CC-RXコンパイラ認証キット	RTCRX0000TC02ZNR	CC-RX V2.03.00用
	RTCRX0000TC03ZNR	CC-RX V3.01.00用

注: リファレンスハードウェアを除く上記すべてのソフトウェアは事前にライセンス契約を締結する必要があります。

詳細は、www.renesas.com/industrial-functional-safety でご確認ください。