Copyright © 2021 Arm. All rights reserved.

FuSa RTS

기능안전(Functional Safety) 런타임 시스템

(주)에스피아이디
서울시 금천구 가산디지털1로 145 에이스하이엔드 타워 3차 18층
Tel. 02-3453-5345 / Fax. 02-3463--5346
http://www.espid.com

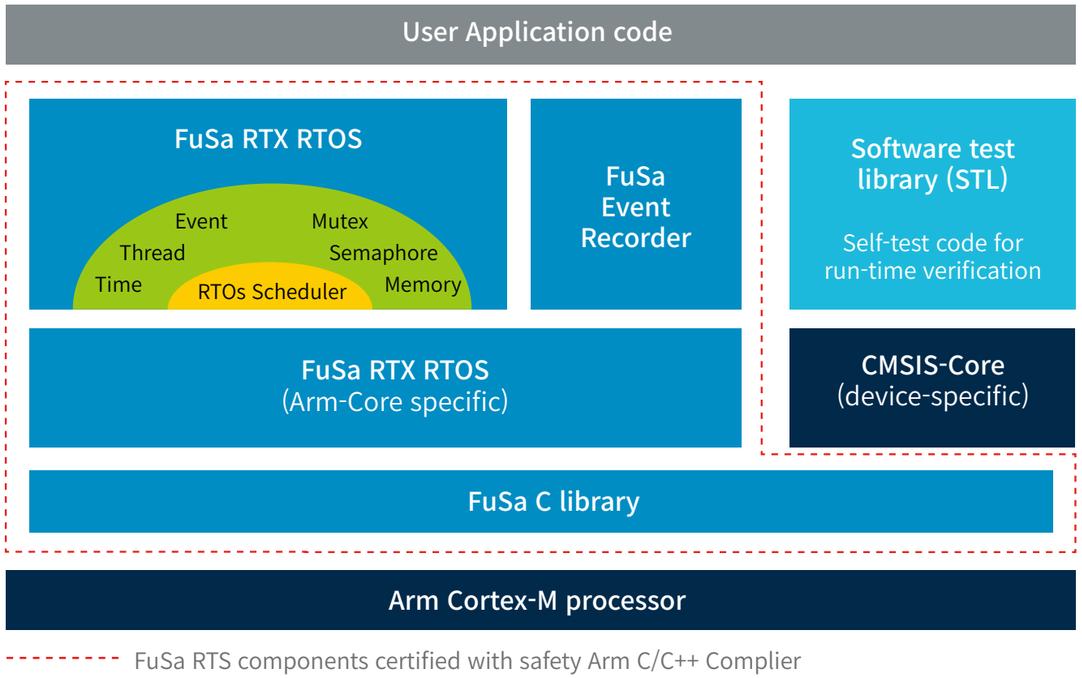
Safety Ready

Cortex-M의 기능안전(Functional Safety) 애플리케이션으로 빠르게 이동

자동차, 산업, 철도 및 의료와 같이 규제가 엄격한 시장의 제품은 기능 안전 표준을 준수해야 합니다. 표준에서 안전 무결성 수준(SIL)은 응용 프로그램 코드, 소프트웨어 구성 요소 및 도구 체인이 의도된 용도에 적합한지 확인하는 방법입니다.
기능안전 애플리케이션 개발을위한 Arm의 전용 소프트웨어, 도구 및 플랫폼은 검증 및 검증 프로세스를 가속화 할 수 있습니다. 복잡한 안전 관련 애플리케이션을 처음부터 생성, 개발 및 최적화하는 것은 어렵지만 사전 검증 된 소프트웨어 구성 요소는 최종 인증에 필요한 시간과 노력을 줄여 임베디드 시스템 개발을 단순화하는데 도움이됩니다.

TÜV SÜD가 인증한 기능안전 런타임 시스템 (FuSa RTS)

Arm의 FuSa RTS는 광범위한 임베디드 애플리케이션에서 최종 안전 인증을 가속화하기위한 인증된 소프트웨어 구성요소 세트입니다. 이를 통해 개발자는 최종 애플리케이션에 대해 최고 안전 무결성 수준 (SIL)을 사용할 수 있습니다. 이 인증 된 구성 요소 세트는 Arm Cortex-M 프로세서에 최적화되어 있습니다.
여기에는 강력한 실시간 운영 체제 (RTOS), 독립 프로세서 추상화 계층 및 검증 된 C 라이브러리가 포함되어 있습니다. FuSa RTS는 TÜV SÜD의 인증을 받아 광범위한 안전 표준 인증 프로세스에 사용됩니다.



Included in the FuSa RTS

- 소프트웨어 구성 요소, C 라이브러리 및 예제 애플리케이션이 포함된 CMSIS-Pack
- 결함 보고서
- TÜV 인증서 및 보고서, 통합 사용자 및 안전 매뉴얼을 포함한 안전 패키지
- Arm으로부터 직접적인 기술지원

FuSa RTS Components

FuSa RTX RTOS

Keil RTX5의 안전 변형-임베디드 공간에서 검증되고 잘 확립된 RTOS. 이전 제품은 20 년 이상 사용되었습니다. 최신 구현은 CMSIS-RTOS API v2에 대한 참조 설계입니다. 사용하기 쉽고 µVision IDE / 디버거 내에서 잘 지원되며 RTX 인식 도구를 사용하여 애플리케이션을 빠르게 디버깅 할 수 있습니다.
유연하고 지연 시간이 짧은 스케줄링을 제공하므로 애플리케이션에서 가장 적합한 스케줄링을 사용할 수 있습니다. 이벤트와 인터럽트가 사전 정의 된 시간 (마감) 내에 처리된다는 것을 의미하는 완전히 결정적인 동작을 제공합니다. 애플리케이션은 일관되고 알려진 프로세스 타이밍에 의존할 수 있습니다.
마지막으로 Arm Cortex-M 기반 MCU에서 실행되는 애플리케이션을 위해 특별히 작성되었습니다. 빠르게 실행되며 메모리 풋 프린트가 5KB (ROM)에 불과한 최소한의 MCU 리소스만 필요합니다.

FuSa Event Recorder

안전 검증 이벤트 레코더는 애플리케이션 코드에 추가 할 이벤트 주석을 위한 API (함수 호출)를 제공합니다. 이러한 함수는 타임 스탬프 및 추가 정보와 함께 이벤트를 기록합니다. 데이터는 대상 하드웨어의 RAM에있는 이벤트 버퍼에 저장되므로 Cortex-M0 + 장치에서도 사용할 수 있습니다.
µVision 디버거는 이벤트 버퍼의 내용을 읽고 데이터 및 사용량에 따라 여러 창에 표시합니다.

FuSa CMSIS-Core

CMSIS-Core의 Arm 특정 부분은 SysTick, NVIC (Nested Vectored Interrupt Controller), SCB (System Control Block), FPU 레지스터 및 핵심 액세스 기능.

FuSa C library

이 라이브러리는 ISO C99 C 언어 표준에 지정된 기능의 제한된 하위 집합을 구현하며 이를 효과적으로 사용하는 방법에 대한 사용 지침 및 예제와 함께 제공됩니다.

Supported safety standards

Safety standard	Safety integrity
Automotive : ISO 26262	ASIL D
Industrial : IEC 61508	SIL 3
Railway : EN 50128	SIL 4
Medical : IEC 62304	Class C

지원되는 Cortex-M 프로세서

FuSa RTS는 Arm 프로세서에서 사용할 수있는 고급 하드웨어 기능을 활용합니다. 다음 Arm Cortex-M 코어가있는 장치를 지원합니다.

Cortex-M0/M0+	Cortex-M4
Cortex-M3	Cortex-M7

생산성 향상 IDE 통합

FuSa RTS 구성 요소는 안전 인증 Arm C / C ++ 컴파일러와 함께 사용하도록 검증되었으며 기본적으로 Arm Keil MDK 개발 도구에서 지원됩니다. 이러한 통합은 안전에 중요한 애플리케이션에 대한 시스템 설계, 개발, 검증 및 인증 프로세스를 크게 단순화합니다.

기능 안전을 위한 더 많은 도구 및 소프트웨어

Arm은 Cortex-A, Cortex-R 또는 Cortex-M을 대상으로하는 개발이든 상관없이 기능 안전 시스템의 개발 및 인증을 가속화하도록 설계된 다양한 도구와 소프트웨어를 보유하고 있습니다. 여기에는 Keil MDK 또는 Arm Development Studio 툴체인의 일부 에디션에 포함 된 소프트웨어 테스트 라이브러리 및 안전 인증 Arm 컴파일러 6이 포함됩니다.

Learn more arm.com/fusa-rts

Contact details

spid

에스피아이디(주)
솔루션사업본부장 김경욱 전무
Tel. 02-3453-5345
Cell. 010-7700-5626
Email. sol@espid.com

arm

모든 브랜드 이름 또는 제품 이름은 해당 소유자의 자산입니다. 이 문서에 포함 된 정보 또는 설명 된 제품의 전체 또는 일부는 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 자료 형태로도 수정되거나 복제 될 수 없습니다. 이 문서에 설명 된 제품은 지속적으로 개발 및 개선됩니다. 이 문서에 포함 된 제품의 모든 세부 사항 및 사용은 선의로 제공됩니다. 만족스러운 품질 또는 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 국한되지 않는 모든 묵시적 또는 명시 적 보증은 제외됩니다. 이 문서는 독자에게 제품에 대한 정보를 제공하기위한 것입니다. ARM은 현지 법률에서 허용하는 한도 내에서이 문서의 정보 사용으로 인해 발생하는 손실이나 손해 또는 그러한 정보의 오류나 누락에 대해 책임을지지 않습니다.