

반도체 기능안전 개발 절차 및 세부 활동

(일부 내용)

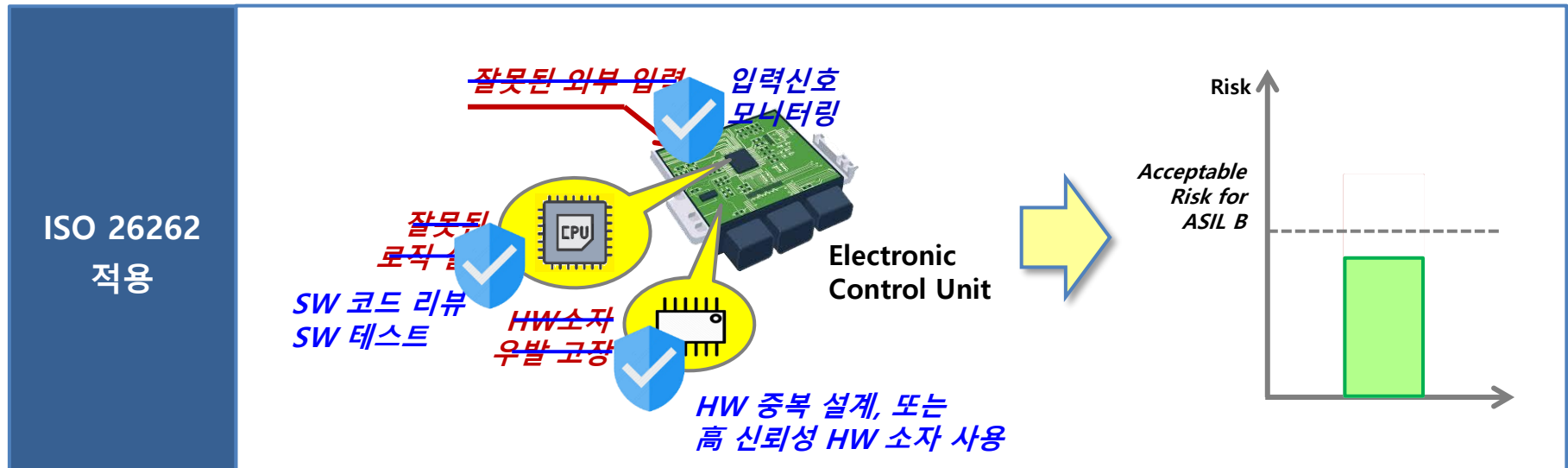
2024

spid

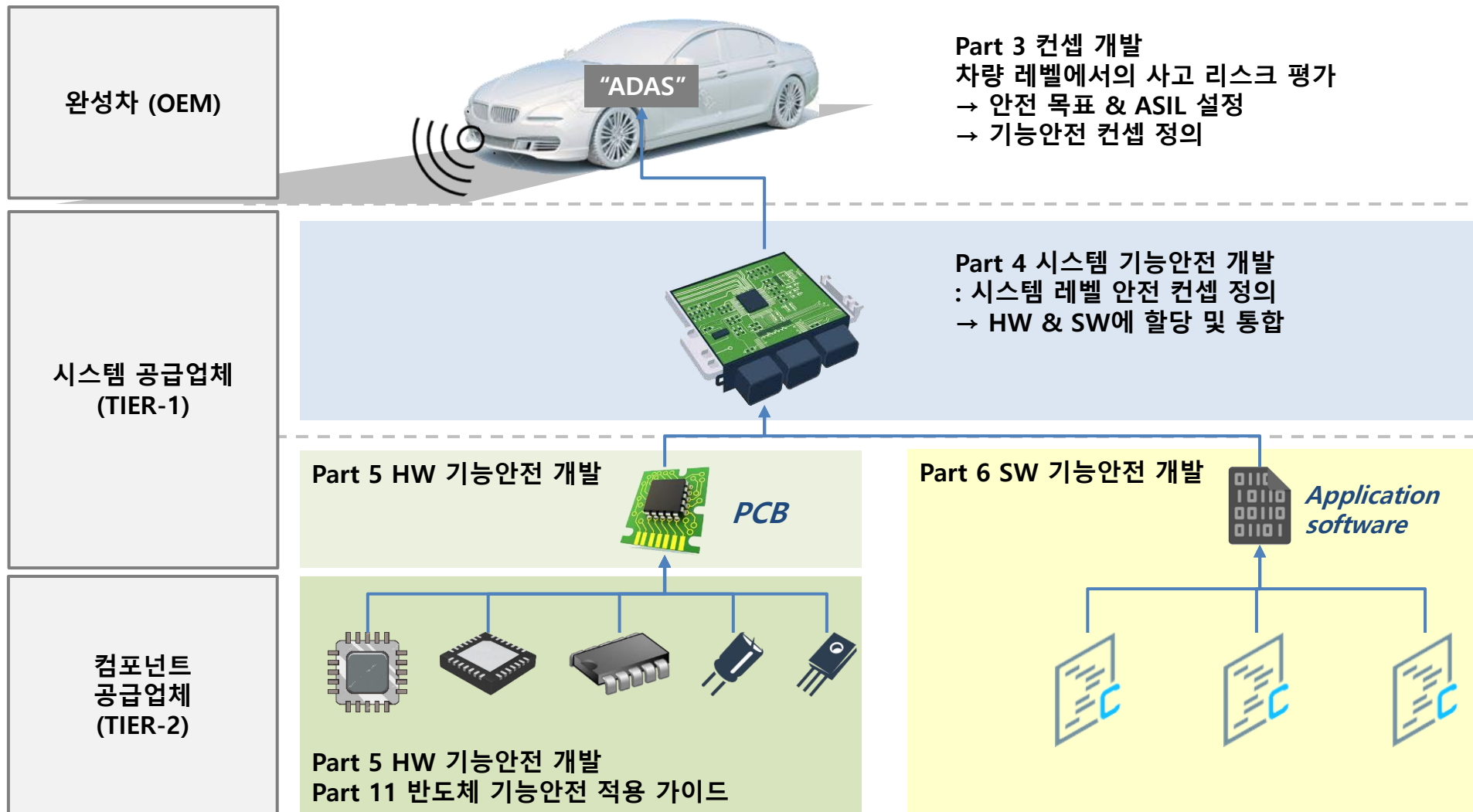
목 차

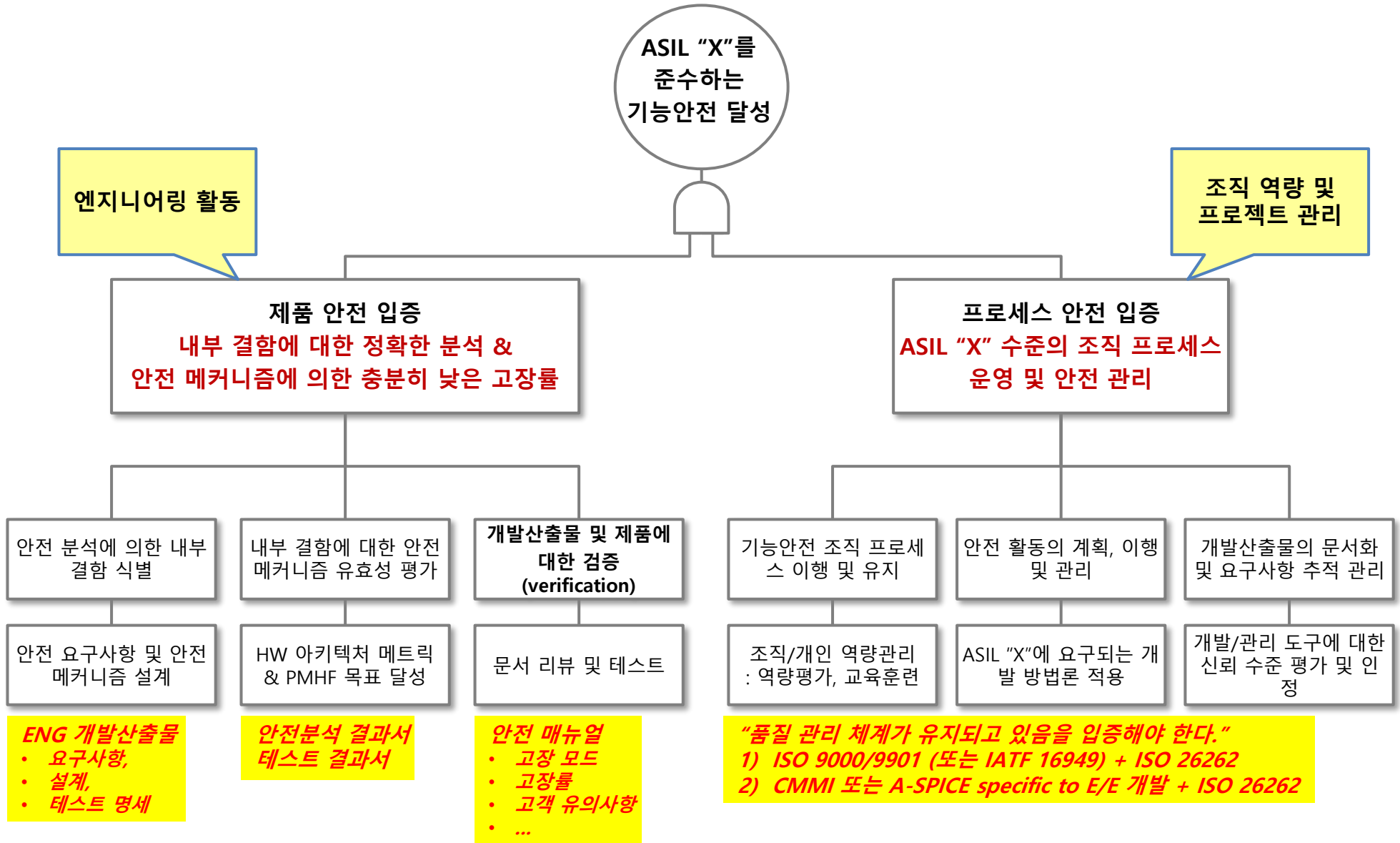
1. 반도체 기능안전 개요
 2. 반도체 기능안전 주요항목
- ... (일부 내용)

기능안전 (Functional Safety)은 차량 전자시스템 오작동으로 인한 사고 위험이 최소화된 상태를 가리키며, ISO 26262는 차량 기능안전 달성을 위한 프로세스 및 개발 요구사항을 제시하는 국제 개발 표준입니다.

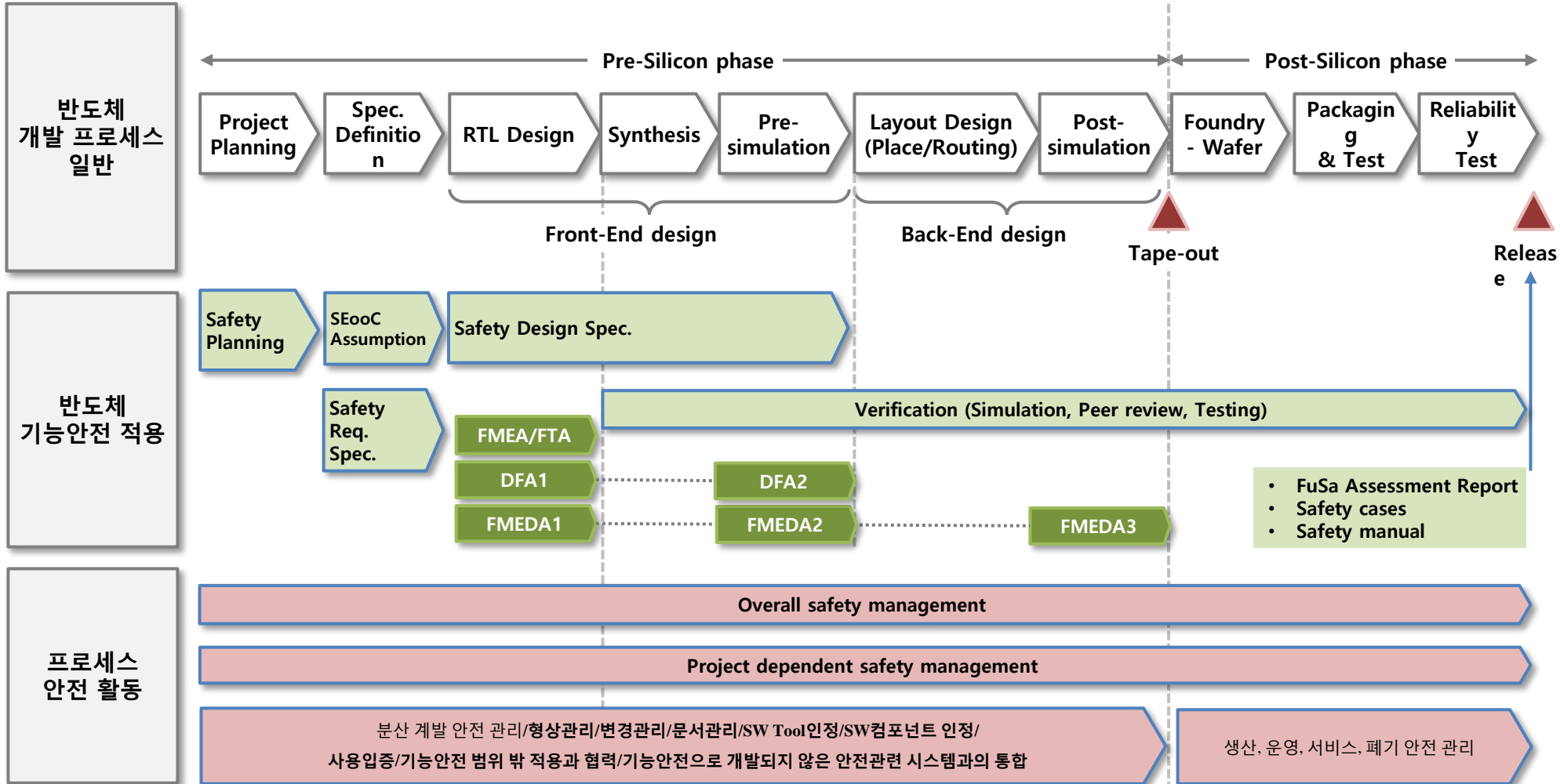


■ 차량 개발 계층에 따른 ISO 26262 적용 (엔지니어링)





반도체 개발 프로세스 상의 기능 안전 엔지니어링 활동을 통하여 안전을 입증합니다.



No.	Task	내용	산출물	담당자
1	SEooC 상위 요구사항가정	Safety Goal, FSR, TSR 가정	SEooC Assumption SEooC Assumption 리뷰 결과	Safety Manager HW Safety Engineer SW Safety Engineer
2	SR 반도체 안전요구 사항 도출	HSR 도출	반도체 HW 안전 요구사항 명세서 반도체 HW 안전 요구사항 명세서 리뷰 결과	HW Safety Engineer Safety Manager
		SSR 도출	반도체 SW 안전 요구사항 명세서 반도체 SW 안전 요구사항 명세서 리뷰 결과	SW Safety Engineer Safety Manager
3	SD 반도체 안전 설계	HW Safety Architecture	반도체 HW 설계 명세서 반도체 HW 설계 명세서 리뷰 결과	HW Safety Engineer Safety Manager
		HW detail design		
		HW Safety mechanism 설계		
		SW Safety Architecture	반도체 SW 아키텍처 설계 명세서 반도체 SW 아키텍처 설계 명세서 리뷰 결과	SW Safety Engineer Safety Manager
		SW unit design	반도체 SW 단위 설계 명세서 반도체 SW 단위 설계 명세서 리뷰 결과	SW Safety Engineer Safety Manager
4	HEE 엘리먼트 평가	HW 엘리먼트(IP) 평가	HW 엘리먼트 평가 계획/명세/결과 SW 컴포넌트 인정 계획/명세/결과	HW Safety Engineer SW Safety Engineer Safety Manager

No.	Task	내용	산출물	담당자
5	SA 반도체 안전분석	Top Down 분석	HW FMEA 결과서 SW FMEA 결과서	HW Safety Engineer SW Safety Engineer
		Bottom Up 분석	HW FTA 결과서 SW FTA 결과서	HW Safety Engineer SW Safety Engineer
		의존고장 분석	HW DFA 결과서 SW DFA 결과서	HW Safety Engineer SW Safety Engineer
		안전분석 리뷰	HW 안전분석 리뷰 결과 SW 안전분석 리뷰 결과 생산, 운영, 서비스 및 폐기 관련 요구사항 명세서	Safety Manager HW Safety Engineer SW Safety Engineer
6	FMEDA 반도체 고장률 분석	HAM	FMEDA 결과서 FMEDA 결과서 리뷰 결과	HW Safety Engineer Safety Manager
		PMHF		
7	VER 반도체 검증	HW IP 통합 및 검증	반도체 HW 검증 명세서 반도체 HW 검증 결과서	HW Tester
		HW 신뢰성 Test		
		SW unit 검증	반도체 SW 검증 명세서 반도체 SW 검증 결과서	SW Tester
		SW 통합 및 검증		
		임베디드 SW 테스트		
8	SML 안전 매뉴얼	기능안전 결과정리	Safety Manual	Safety Manager HW Safety Engineer SW Safety Engineer

No.	Task	내용	산출물	담당자
1	OAM Overall safety management	전반적인 안전 관리	기능안전을 위한 조직 규정 및 프로세스 역량관리 증거 품질관리체계 증거 해당될 경우, 식별된 안전이상점 보고서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당
2	PDM Project dependent safety management	프로젝트 별 안전 관리	아이템 레벨에서의 영향도 분석 해당될 경우, 엘리먼트 레벨에서의 영향도 분석 안전계획 안전케이스 확인수단 보고서 양산배포 보고서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 생산관리담당 HW Safety Engineer SW Safety Engineer
3	PO SD Safety management regarding production, operation, service and decommissioning	생산, 운영, 서비스, 폐기 안전 관리	생산, 운영, 서비스 및 폐기 관련 안전관리 증거	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 생산관리담당
4	IDD Interfaces within distributed developments	분산 개발 안전 관리	협력업체 선정보고서 개발인터페이스 협약서 (DIA) 협력업체 안전계획서 기능안전평가 보고서 공급협약서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 생산관리담당

No.	Task	내용	산출물	담당자
5	COM Configuration management	형상 관리	형상관리 계획서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당
6	CHM Change management	변경 관리	변경관리 계획서 변경요청서 영향도 분석 및 변경요청계획서 변경결과서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 HW Safety Engineer SW Safety Engineer
7	DOM Documentation management	문서 관리	문서화 관리 계획서 문서화 지침 요구사항	Safety Manager 프로세스담당 품질담당
8	CST Confidence in the use of software tools	SW Tool 인정	소프트웨어 도구 기준 평가 보고서 소프트웨어 도구 인정 결과서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 SW Safety Engineer
9	QSC Qualification of software components	SW 컴포넌트 인정	소프트웨어 컴포넌트 문서화 소프트웨어 컴포넌트 인정 결과서 소프트웨어 컴포넌트 인정 검토결과서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 SW Safety Engineer
10	PIU Proven in use argument	사용입증	사용입증 논거를 위한 후보 설명 사용입증 분석 결과서	Safety Manager 프로세스담당 품질담당 SW Safety Engineer
11	IAO Interfacing an application that is out of scope of ISO 26262	기능안전 범위 밖 적용과 협력	베이스 차량 제조사 또는 협력사 가이드라인	Safety Manager 프로세스담당 품질담당
12	IND Integration of safety-related systems not developed according to ISO 26262	기능안전으로 개발안된 안전관련 시스템과의 통합	안전논거	Safety Manager 프로세스담당 품질담당

Smart
System
Software

Process

Product

Professional
People

Durable
Delivery
Deployment

SPID

Improvement

Innovation
Intelligent

반도체 기능 안전 문의

이 승 환 상무

H.P : 010 8605 4574

Mail : shlee@espid.com

spid

(주)에스피아이디

서울시 금천구 가산디지털1로 145, 에이스하이엔드타워3차 18층 (08506)

T: 02-3453-5345 / F: 02-3453-5346 / E: spid@espid.com / www.espid.com

COPYRIGHT NOTICE

Copyright 2021 SPID Co., Ltd.

All rights reserved. These materials are confidential and proprietary to SPID Co., Ltd. and no part of these materials should be reproduced, published in any form by any means, electronic or mechanical including photocopy or any information storage or retrieval system nor should the materials be disclosed to third parties without the express written authorization of SPID Co., Ltd.