

Windchill® FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)

잠재적 고장 분석 및 그에 따른 영향 최소화

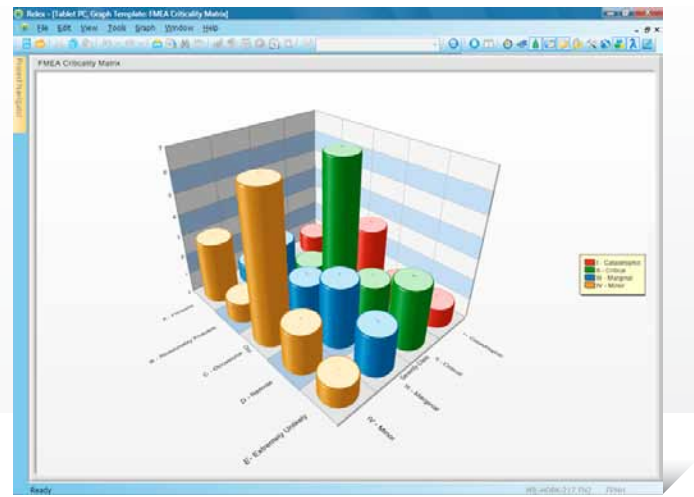
Windchill FMEA(구 Relex FMEA)는 시스템의 고장 형태를 식별하고 그에 따른 영향을 분석하며 관리 기준을 도입하여 제품 품질을 향상시킬 수 있는 체계적인 방법을 제공합니다.

Windchill FMEA는 시스템의 모든 잠재적 고장이나 위험을 식별하고 그에 따른 영향을 분석하여 설계 엔지니어가 이러한 영향을 방지하거나 완화하는 위험 제어 방법을 도입하는데 사용됩니다. 효율적인 제품 품질 개선 전략의 일환으로, Windchill FMEA는 제품 테스트 절차를 안내하고 제품 컴포넌트 검증 작업에 기능적 요구 사항을 반영하며 시스템 위험을 최소화하는 데 필요한 특정한 제조 공정 관리 기준을 식별할 뿐 아니라 제품 설계 과정에서 제품 안전과 성능의 위험 요소를 조기에 해결하여 막대한 비용의 재작업을 줄여줍니다.

주요 이점

위험 평가를 위한 체계화된 접근 방식

- 잠재적 고장 형태를 파악하고 그에 따른 영향을 완화하기 위한 계획 개발, 구성 및 구현
- 높은 수준 또는 세부화된 관점에서 시스템 평가
- 설계, 프로세스 또는 기능 분석 실시
- 하드웨어 및 소프트웨어 시스템, 프로세스 제어 시스템 및 사람의 작업 평가
- 부품과 제품의 규정 준수 상태를 산업 표준과 비교해 추적
- Windchill FMEA에서 MIL-STD-1388 2B LSAR 규격의 형식으로 데이터 내보내기



Windchill FMEA는 이러한 위험도 매트릭스에서와 같이 위험의 우선 순위를 매기기 위한 위험도 계산을 지원합니다.

- FMECA(Failure Mode, Effects, and Criticality Analysis) 방법을 지원하기 위해 수량적 위험 분석 실시
- 위험 제어 측정 기준 도입 및 시스템 성능에 미치는 영향 수량화

매우 복잡한 시스템의 효과적인 관리

- 복잡한 대규모 시스템을 쉽게 관리할 수 있는 작은 하위 시스템으로 세분화
- 더 높은 레벨 항목의 고장 형태에 따른 지역적 영향을 자동으로 평가하고 더 낮은 레벨 항목에 미치는 후속 영향과 최종 영향, 심각도를 자동으로 차례로 파악하여 추적 기능 보장

설계 검증 계획 및 보고서(DVP&R) 가이드 테스트

- 시스템 기능이 제품 요구 사항을 충족하는지 검증하고 식별된 위험과 관리 기준에 맞게 테스트 작업 구성
- 테스트 요구 사항과 테스트 계획, 재료, 리소스, 위치, 인력 등의 테스트 실행 관리 구체화
- 테스트 통과, 테스트 결과 기록, 통과/실패 표시, 예상치 못한 고장/위험 식별에 필요한 측정 가능한 벤치마크 제공
- 효율적이고 효과적인 제품 개선을 위해 설계 엔지니어에게 결과를 전달하여 여러 부서 간의 원활한 공동 작업 지원
- FMEA 전후 또는 작업 과정에서 생성 가능, FMEA 항목과 연결하여 테스트 절차를 고장 형태의 원인과 연계

관리 계획으로 CTQ(Critical-To-Quality) 작업 지침 관리

- 프로세스 FMEA와 연결하여 결과 제공
- 위험 제어 측정 기준을 지정하고 구현할 수 있는 체계적인 방법을 제공하여 제조 공정 등 제품과 관련해 사람이 개입하는 프로세스에서 제품 품질 보장
- 위험 제어 방법을 파악하는 설계 및 테스트 단계와 위험 제어 방법을 구현하는 제조 단계 연결
- 모범 사례 또는 제한 사항 등 제조 부문의 의견을 설계 및 테스트 부문에 전달하여 "지속적으로 업데이트되는 문서" 구성

기능 및 사양

지원되는 FMEA 유형

- 프로세스
- 설계
- 기능
- 컴포넌트
- 피스 파트(Piece-Part)
- FMES(고장 형태 및 영향 요약)

지원되는 표준

- MIL-STD-1629A
- FMD-97

- BS5760
- HAZOP
- SAE ARP5580
- AIAG
- SAE J1739
- IEC 61508
- IEC 60812

지원되는 계산

- 항목/유형 고장률
- 항목/유형 위험도
- 위험 우선 순위(RPN)
- RPN 개선율(%)
- 위험 수준
- 퍼센트 분리
- 퍼센트 검출
- 사용자정의 가능

제공되는 고장 형태 라이브러리

- FMD-97
- FMD-91
- MIL-HDBK-338
- NPRD3
- RADC-TR-84-244
- RADC-TR-844-244 4-A

데이터 계층 구조

- 유형별
- 유형별 단일 영향
- 유형별 다양한 영향
- 원인별 다양한 영향
- 영향별 다양한 원인

표본 분석 결과

- 사양별 표준 보고서 형식
- 위험도 매트릭스
- 위험 수준
- 고장 우도 순위
- RPN 기준 최상위(n) 고장 형태
- 고장 형태 및 영향 요약
- 형태 위험도 기준 최상위(n) 고장 형태
- 작업 항목 목록
- 고장 유형 원인 파레토
- LSAR 1388 2B

데이터 관리를 위한 자동화된 인터페이스 도구

- 사용자정의 가능한 목록과 자동 채우기 기능을 사용하여 아무리 복잡한 대규모 FMEA 작업도 빠르고 효율적으로 구성 가능
- 대형 시스템 질의 및 검색을 위한 강력한 데이터 필터링
- 열에 색 코드 지정, 기호를 사용하여 데이터에 플래그 표시, 자동 셀 병합, 간편한 데이터 입력을 위해 스크롤하는 동안 열 고정
- 어셈블리 라이브러리 파일을 생성하여 간편한 데이터 재사용 촉진 또는 결함 등가를 생성하여 유사 고장 형태와 영향에 대한 일관성 보장

다양한 형식의 데이터 입출력

- Microsoft Excel, Microsoft Access, XML, 일반 텍스트 파일과 같이 일반적으로 사용되는 형식으로 쉽게 가져오기 또는 내보내기
- 사용자가 정의할 수 있는 마법사 기반의 맞춤형 그래프 및 보고서, Microsoft Word 또는 Excel, Adobe PDF, RTF(Rich Text Format) 형식으로 보고서 출력
- Windchill OpSim, Windchill Prediction, Windchill FRACAS 등 다른 Windchill Quality Solutions 모듈과 연결, FMEA 데이터에서 결함 트리 생성

Microsoft Silverlight에서 지원하는 웹 인터페이스 사용

- 클라이언트가 필요 없는 웹 기반 인터페이스를 통해 언제 어디서든 데이터 입력 및 분석 가능
- 완전한 형태의 Windows 기능과 친숙한 Windows 인터페이스 디자인으로 편리한 사용
- 웹 기반 대시보드 인터페이스에서 데이터 및 시스템 측정 자료를 액세스하여 개괄적인 관리 내용 파악

사용 가능한 엔터프라이즈급 기능

- 로그인 권한, 보안 기능, 관리자 제어 및 감사 내역 기능을 제공하는 다중 사용자 환경 지원
- 엔터프라이즈 수준의 데이터베이스 통합을 통해 Microsoft SQL Server 2000, SQL Server 2005, SQL Server 2005 Express, SQL Server 2008, SQL Server 2008 Express, Oracle 9i, Oracle 10g 또는 Oracle 11g 지원
- 다양한 기능을 갖춘 FlexNet 라이선스 관리 도구
- Windchill PDMLink와의 통합을 통해 단일한 최신 버전의 제품 BOM 보장
- API 지원으로 Windchill Quality Solutions를 열지 않고도 데이터를 입력하거나 조회할 수 있는 등 기존 비즈니스 시스템과의 통합 개선

지원되는 언어

- 영어, 프랑스어, 독일어, 일본어, 한국어, 러시아어, 중국어(간체)

추가 정보

Windchill FMEA에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트를 참조하십시오. ptc.com/products/windchill/fmea

© 2011, Parametric Technology Corporation (PTC). All rights reserved. 여기에 기술된 내용은 정보 용도로만 제공된 것으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속, 조건 지정 또는 제한으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고, Windchill 및 모든 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및/또는 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 그 외 모든 제품 또는 회사 이름은 해당 소유자의 재산입니다. 구체적인 특징 또는 기능을 포함한 특정 제품 릴리즈 시기는 PTC의 결정에 따라 변경될 수 있습니다.

6467-Windchill-FMEA-DS-EN-0411-ko