EULYNX에 대한 1차 자료

작성자 : 펌웨어 개발팀 김 현철

깃허브 <https://github.com/adamkim82/eulynx-docs.git>

1. EULYNX소개 (<https://eulynx.eu/>)
   1. EULYNX란?

* 2014년에 시작된 유럽 이니셔티브(initiative)로, 현재 각 국가별 15명의 인프라 관리자(Infra Management)로 구성되어 있다.
* 유럽 철도 신호 시스템의 표준화를 위한 산업을 주도.
* 철도 운영자, 제조업체, 공급업체가 협력하여 개발.
  1. 배경
* 철도 시스템의 다양성과 상호 운용성 문제
* Lifecycle이 짧아짐(과거 기계기술을 사용하는 연동장치는 80년까지 지속될 수 있었지만 전자화 되면서 15~20년으로 더 짧아짐
* EU의 단일 철도 시장(Single European Railway Area, SERA)의 필요성
  1. 목표
* EULYNX의 주된 목표는 신호 시스템의 기술 인터페이스를 표준화,모듈화 하여 시장을 개발하고, 혁신을 가속화하고, 규모의 경제 효과를 얻기 위함
* EULYNX는 표준화 목표를 달성하기 위해 각 나라별 인프라 관리자(IM) 간의 긴밀한 협력을 통한 프레임워크(레퍼런스 아키텍쳐)를 제공합니다.

1. 회원사

* 노르웨이(바네 노르)
* 폴란드(Centralny Port Komunikacyjny)
* 독일(DB Infra)
* 핀란드(FTIA)
* 크로아티아(인프라스트럭투라)
* 벨기에(인프라벨)
* 영국(네트워크 레일)
* 오스트리아(인프라스트럭투르)
* 네델란드(ProRail)
* 이탈리아(RFI)
* 스위스(SBB)
* 슬로베니아
* 프랑스(SNCF)
* 룩셈부르크(CFL)
* 체코(스프라바 젤레즈니치)
* 스웨덴
* 사우디아라비아(SAR)

1. EULYNX의 제공 범위

* EULYNX는 철도 신호 시스템의 표준화된 Reference 아키텍처 및 인터페이스 사양을 제공합니다. 이를 통해 유럽 내 철도 인프라 관리자(IMs) 및 제조업체들이 상호 운용 가능한 철도 신호 시스템을 개발하고 통합할 수 있도록 지원합니다
* 철도 신호 시스템을 위한 표준화된 Reference Architecture 제공
* 철도 신호 SubSystem간 표준 인터페이스 스팩 제공
* RAMS 및 보안 요구사항 제공
* 철도 인프라 관리자의 기존 데이터 포맷을 변환하여 표준 데이터 형식으로 변환할 수 있는 방법 제공
* EULYNX 개발 방법론 제공

1. 제공 대상

* 철도 인프라 관리자(Infrastructure Managers, Ims)
* 철도 신호 시스템 및 서브시스템 제조업체
* 연구기관 및 컨설팅 업체

1. 제공 방식

* 공식 문서 제공(일부문서는 EULYNX 회원사 전용)
* 기술 워크숍 및 협력 포럼
* 시스템 개발 및 검증 지원

1. EULYNX Reference Archtecture의 특징

* ENLYNX는 철도 시스템의 최상위 계층이 중앙집중식 교통 제어 계층으로 구성되어 있어 중앙에서 운영과 용량을 제어한다는 가정하에 기반을 둡니다.
* 폐쇄형 및 개방형 네트워크를 사용한 IP기반
* 모듈식 개념 내에서 정보와 에너지 공급의 분리,”power-bus”구조
* 다른 산업에서도 사용되는 기성품(COTS) 및 대량 산업 솔루션을 기반으로 하는 시스템 설계를 지원합니다.
* 현대적인 아키텍처와 표준화된 진단 시스템을 제공함으로써 유지 관리 효율성과 시스템 최적화가 개선됩니다.
* ENLYNX는 플러그 앤 플레이 구성 요소를 신호 시스템에 통합하는 것을 목표로 하는 표준 인터페이스와 정의된 기능 범주를 제공합니다.
* 소프트웨어 및 하드웨어 아키텍처를 포함한 매우 구체적인 내용은 이 표준의 범위에 포함되지 않습니다. 이는 제조업체가 다양한 설계 솔루션을 적용하려는 의도된 유연성과 충돌할 수 있기 때문입니다.
* EULYNX의 **모델 기반 시스템 엔지니어링(MBSE)** 접근법에 의해 System Definition 개발 단계부터 sysML(하드웨어, 소프트웨어) 모델링 언어를 사용하여야 한다. (타 서브시스템과의 호환성)

1. EULYNX System Definition Development🡪“EULYNX(Eu.Doc.07)-시스템 정의.docx
   * 시스템의 목표와 기본적인 틀 설정
   * 시스템 내에서 어떤 Subsystem과 행위자가 포함될지 결정함.
   * 다른 시스템과 어떻게 연결되는지, 어디 까지가 범위인지 결정.
   * EULYNX 시스템이 수행하는 기능과 역할.
   * 각 Subsystem과 인접 시스템이 담당하는 기능 정함.
   * 시스템 간의 연결 및 데이터 교환 방식을 정의함.
   * 인터페이스를 통해 전달되는 정보 객체 정의.
2. 기타 좀더 세부적인 자세한 내용은 다음을 참고하세요.
   * EULYNX(Eu.Doc.06)-개념
   * EULYNX(Eu.Doc.07)-시스템정의(기능적측면)-기능적 측면에서 서브시스템과 인접시스템에 어떤 기능을 할당할지에 대한 표준
   * [Eu.Doc.9] 용어 및 약어
   * [Eu.Doc.11] 입력으로 사용되거나 관련된 문서의 현재 버전
   * [Eu.Doc.12] 적용 가능한 표준 및 규정 목록(\*자료없음)
   * [Eu.Doc.16] 인터페이스에 대한 기술적인 Specification(\*자료없음)
   * [Eu.Doc.27] 시스템 엔지니어링 프로세스(\*자료없음)
   * [Eu.Doc.28] 변동성 관리(Variability management)
3. 최근 동향

* 노르웨이 회사 Bane NOR(ERTMS 트랙사이드를 위한 SIEMENS, ERTMS Onboards용 Alstom, 교통관리시스템 분야의 히다찌 참여)는 기존 1950년대의 이전 신호시스템(67km의 단선 철도)을 걷어내고, EULYNX규격을 준수하는 ERTMS2 신호시스템 구축 및 가동(2024년 11월16일) 최초의 EULYNX호환 신호 시스템
* 사우디아라비아 철도공사(SAR), EULYNX 컨소시엄에 가입(2024년 9월 25일)
* EULYNX 컨소시엄, 철도 소프트웨어 전문 기업인 Relesoft(https://relesoft.io/ )와 객체 제어기 테스트(규격 준수 테스트 플랫폼) 협약 체결(2024년 8월 23일)했다. 이를 통해 모든 시스템 및 인프라 관리자에게 투명한 EULYNX 규격 준수 테스트를 제공한다. 2024년 10월부터 SCI-P 테스트를 시작으로 모든 EULYNX 서브시스템을 단계적으로 확장할 예정

1. 참고

* 기타 좀더 자세한 자료들 받기위해서는 우선 <https://eulynx.eu/> 에서 회원가입을 하고 회사 직인이 찍힌 레터를 보내야 합니다. 레터 양식은 gihub eulynx방에 올려 놓겠습니다.
* Github 링크 주소는 <https://github.com/adamkim82/eulynx-docs.git> 입니다.
* 레터 양식은 20240123-Registration-form-for-document-access.docx 파일입니다.