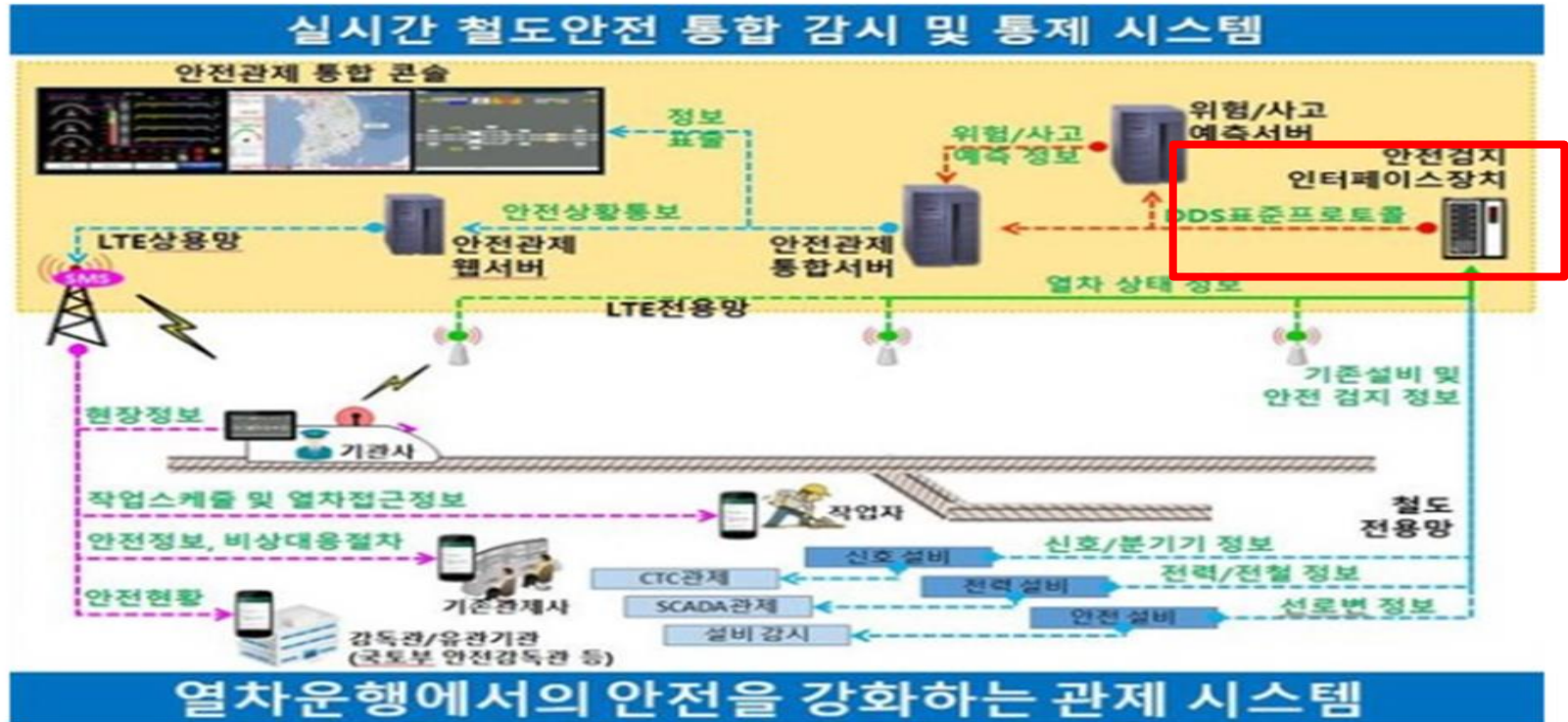


사업 성과 - 실시간 철도안전 통합 감시제어 시스템

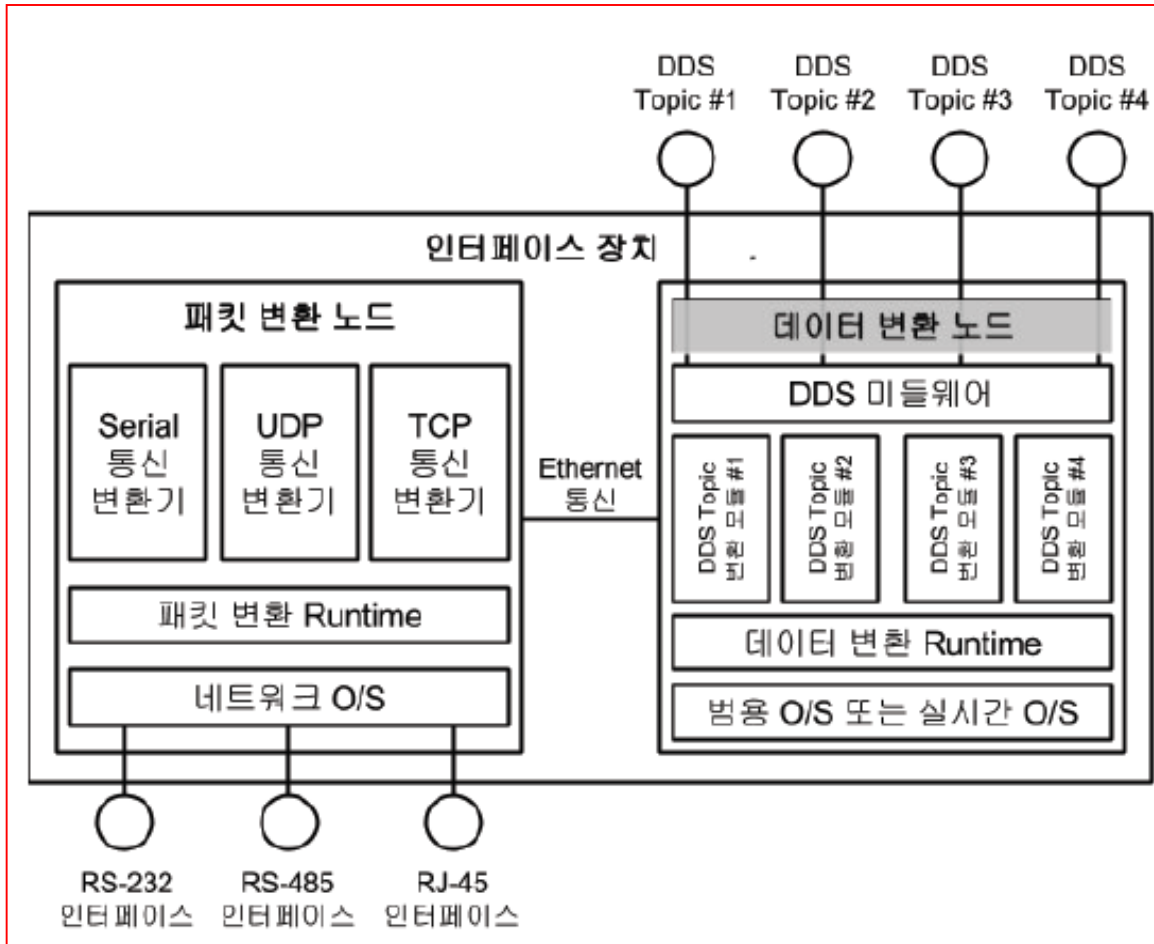


안전금지 인터페이스 장치

- 열차 상태 정보와 기존설비 및 안전 금지정보를 **데이터분산서비스(DDS) 프로토콜로 변환**
- 실시간 안전관제 종합콘솔로 들어와서 실시간 감시와 LTE 상용망을 통해 구로 관제실, 현장에 전송
- **통신 게이트웨이**로서 다양한 정보를 쉽게 처리하기 위해 **DDS로 프로토콜을 단일화**하여 실시간 철도 안전관제 시스템 내, 외부 간의 표준화된 데이터 교환과 다양한 데이터를 통합하는 목적으로 개발

사업 성과 – 실시간 철도안전 통합 감시제어 시스템

Reference 1: 인터페이스 장치 개발

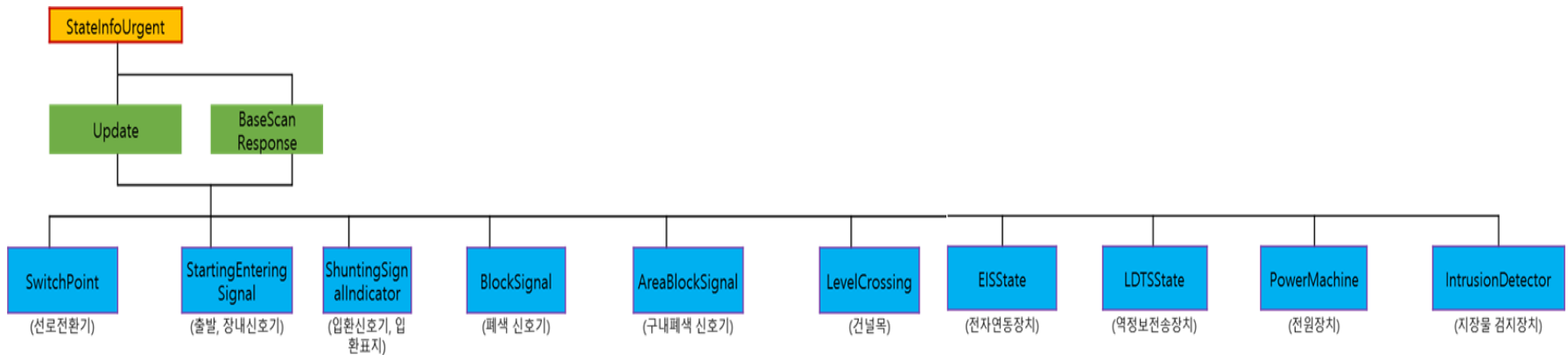


인터페이스 장치의 구성

- 스니핑 – Tap 장치를 이용해 Legacy 네트워크의 형상을 건들지 않고 데이터를 수합함
- 패킷 변환 노드 – Tap 장치를 이용해 수합된 패킷의 세션을 복구하는 노드
- 데이터 변환 노드 – 데이터를 추출하고 해석 (DPI: Deep Packet Inspection) 하고, DDS로 변환하여 전송하는 노드

사업 성과 – 실시간 철도안전 통합 감시제어 시스템

Reference 2: 철도 안전 관제 데이터 표준화

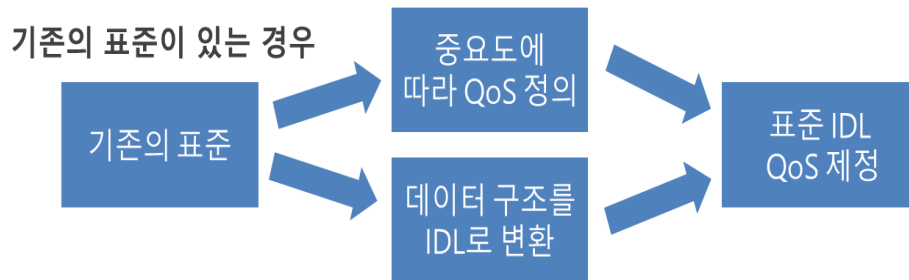


철도 데이터 DDS 표준화 작업에 참여 (신호 설비의 예)

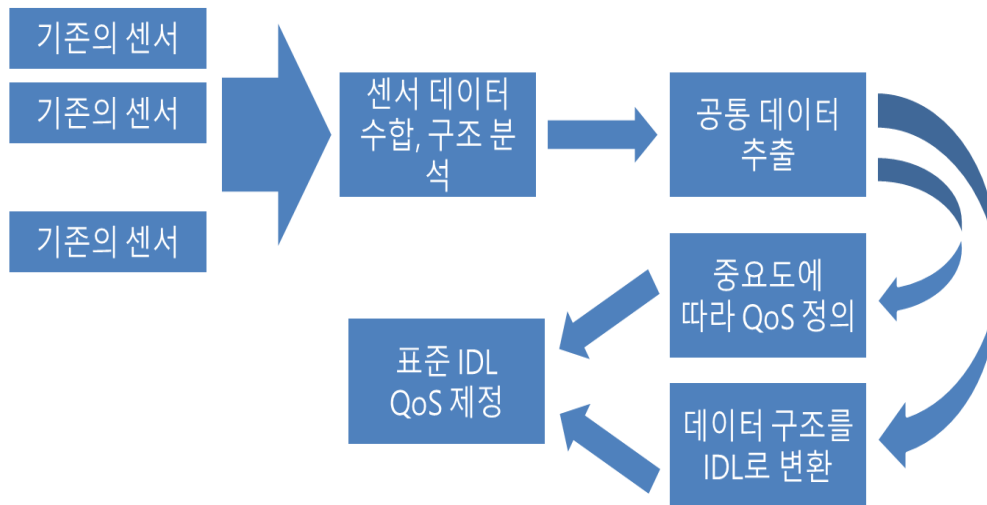
- 5개의 소분류: 긴급, 보통, 제어, 요청, 응답
- 긴급 소분류: 10개의 Topic으로 구성
- 신호 분야의 경우 Legacy 프로토콜을 기반으로 DDS IDL 형태로 데이터 형식 표준화, 철도 상황에 맞는 QoS 설정

사업 성과 – 실시간 철도안전 통합 감시제어 시스템

Reference 3: 데이터 표준화 프로세스



기존의 표준이 없는 경우



기존 표준이 있는 경우

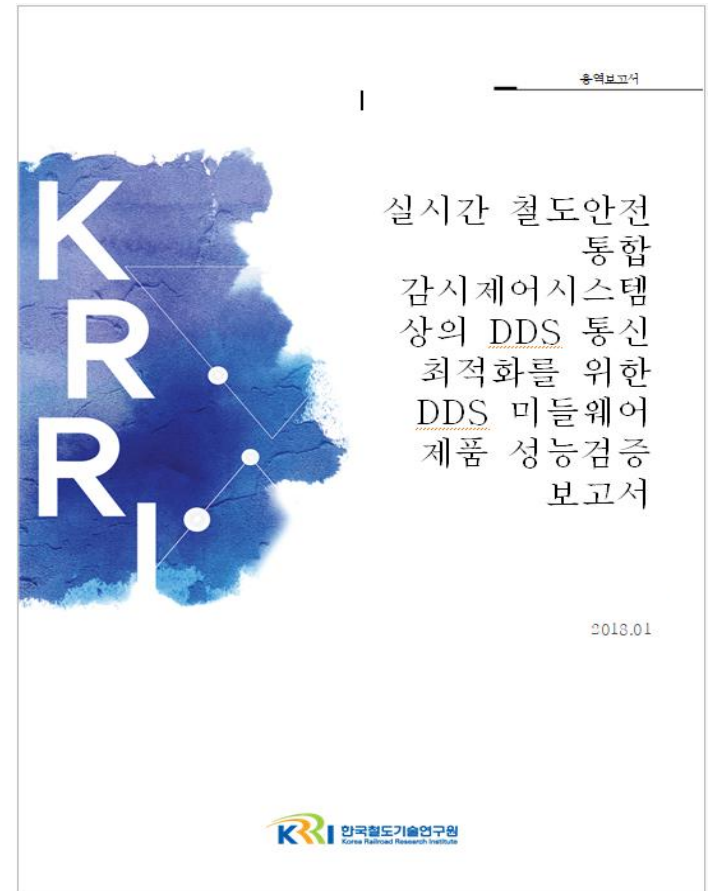
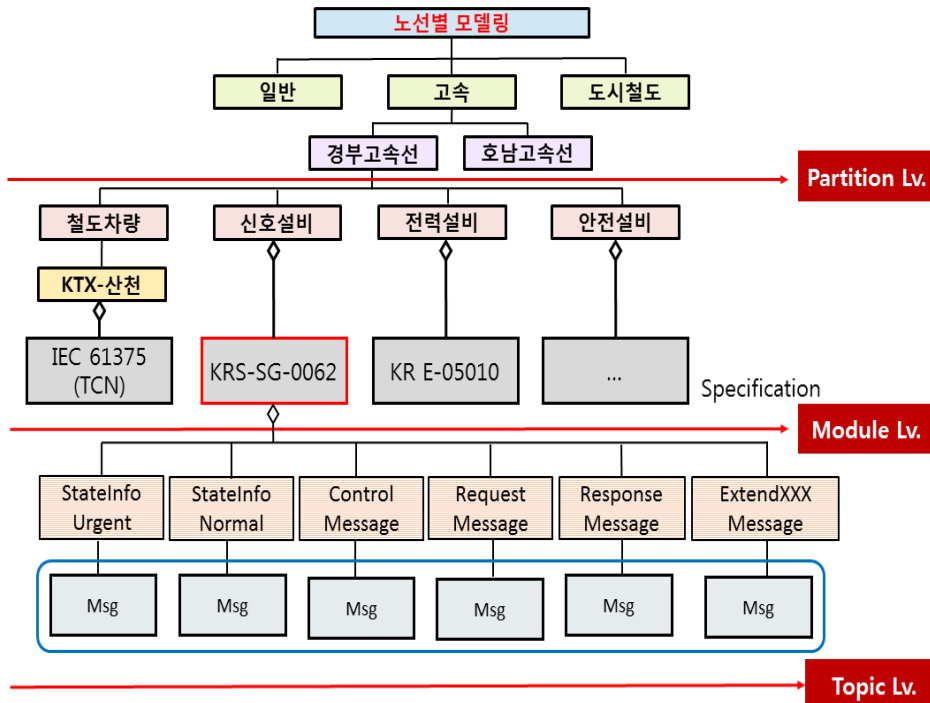
1. 데이터 구조를 IDL로 변환
2. 데이터의 상대적 중요도에 따라 QoS 설정
3. IDL과 QoS를 묶어 철도 표준으로 제정

기존 표준이 없는 경우

1. Legacy 프로토콜 정보 수합
2. 공통 분모 추출
3. 공통 데이터를 중심으로 IDL 변환
4. 데이터의 상대적 중요도에 따라 QoS 설정
5. IDL과 QoS를 묶어 철도 표준으로 제정

사업 성과 – 실시간 철도안전 통합 감시제어 시스템

Reference 4: CoreDDS 적용 성능 비교



- 철도 네트워크에 최적의 DDS 미들웨어 성능 평가 (RTI, Prism, CoreDDS)
- 3종의 DDS간 호환성 검증 (RTI, Prism, CoreDDS)