

전자정부 표준프레임워크 우수 활용사례

열차운영계획시스템 플래시 UI 재구축 사업

2021. 12

KORAIL
한국철도공사



목차

I. 사업개요

II. 주요 추진내용

III. 기대효과 및 향후 계획

배경1

최신 IT기술, 정책 변화에 따른 개선 필요성 대두

어도비 플래시 서비스 및 지원 종료로 사용자 UI 실행 불가 (2021년)

액티브X 등 웹사이트 내 불필요한 플러그인 제거(국정과제)

배경2

최근 변화된 사용자 업무환경 반영 요구

업무용 PC 운영체제 윈도우10 64bit로 전면 교체 완료

마이크로소프트 IE 11 브라우저 지원 종료 예정('22.6.15.)

배경3

시스템 노후화로 업그레이드 및 재구축 필요

최초 구축 이후 변화된 웹표준 환경에 맞게 업그레이드 필요

최신 보안성 강화 요구를 수용하고 안정적 서비스를 제공하기 위한 재구축 필요

시스템 사용성 개선

- 플래시 플레이어, Active-X 등 특정 플러그인 종속성 제거

웹표준 적용으로 호환성 확보

- 비표준, IE전용 서비스를 제거하고 웹표준 기술 적용

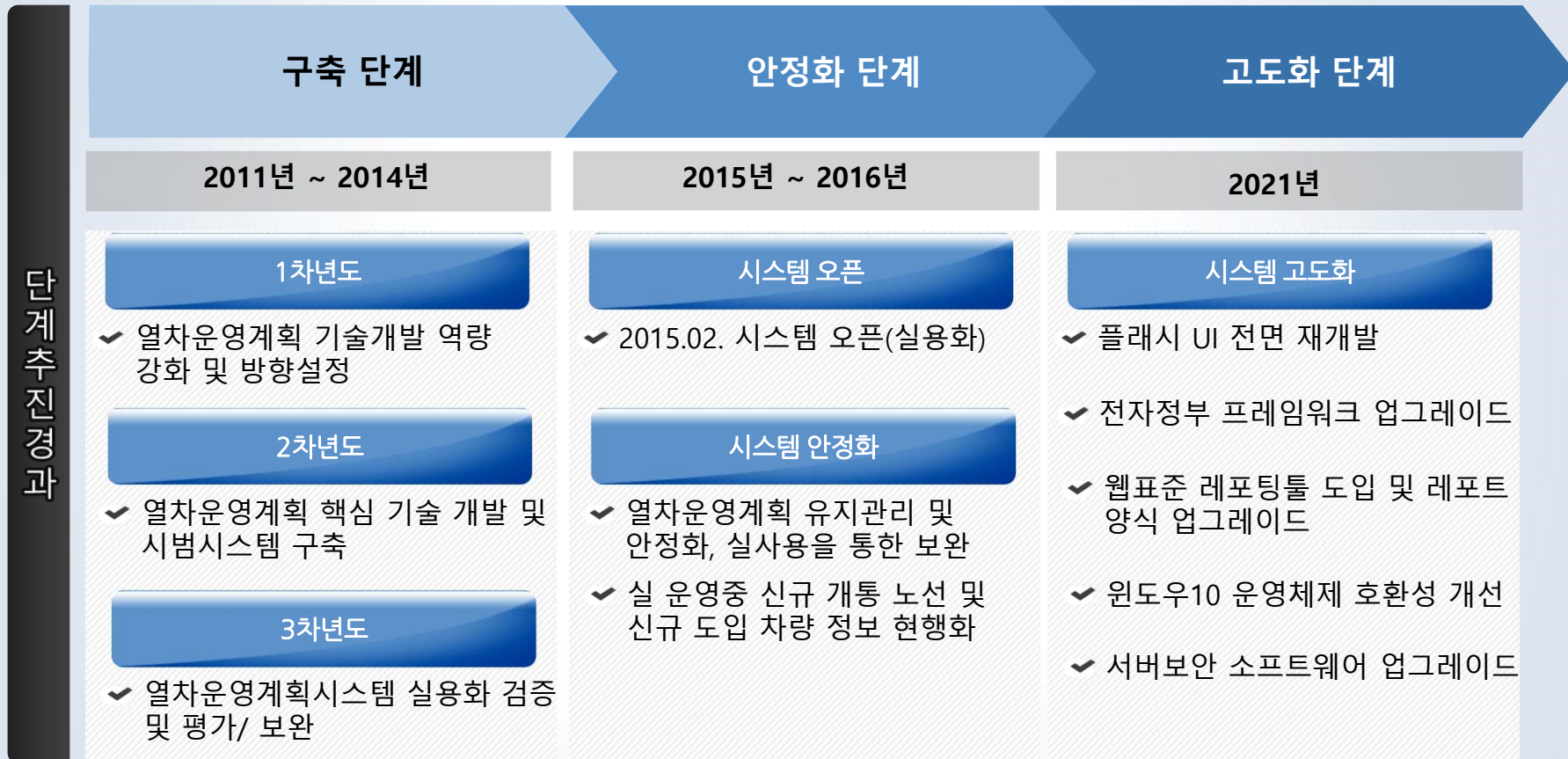
시스템 확장성 및 유연성 강화

- 주요 비즈니스 로직 구현에 전자정부 프레임워크 활용

■ 사업 추진개요

사업명	<ul style="list-style-type: none">열차운영계획시스템(TOPS) 플래시 UI 재구축
사업목적	<ul style="list-style-type: none">Adobe 플래시 서비스종료 및 Active-X 제거 등 운영환경 변화를 반영하여 시스템을 계속해서 불편없이 사용할 수 있도록 하기 위함
사업기간	<ul style="list-style-type: none">'21. 6. 15. ~ 12.31. (7개월간)
주요내용	<ul style="list-style-type: none">플래시(FLEX)로 개발된 사용자 인터페이스(UI) 전면 재개발비즈니스 로직 전자정부 프레임워크 버전 업그레이드열차다이아 출력용 프로그램 윈도우10 64bit 호환성 개선레포트 출력시 액티브X를 제거하고 웹표준 레포팅툴 도입

열차운영계획(TOPS) 구축 및 고도화 추진 단계



■ 응용시스템 세부 업무 구성



열차운영계획시스템(TOPS) 플래시 UI 재구축

■ 사업 추진내용

사용자인터페이스 UI 재구축

- Adobe FLEX로 개발된 사용자 인터페이스(UI) 전면 재구축
- 웹표준, 호환성, 확장성 고려

전자정부 프레임워크 업그레이드

- 비즈니스 로직 구현에 사용된 전자정부 프레임워크 2.0 버전 업그레이드
- 업그레이드에 따른 웹서비스 환경 변화

열차운영 계획시스템 재구축

Active-X 툴 제거

- IE전용 서비스인 액티브X레포팅툴
- 웹표준 Non-ActiveX 레포팅 툴로 교체 설치 및 레포트 양식 업그레이드
- 레포트 출력 시 보안 취약점 개선

CAD 모듈 업그레이드 재구축

- 열차다이아 작도, 운전선도 작도 및 편집 기능 구현에 사용된 CAD 모듈 업그레이드
- 윈도우10 64 bit 호환성 확보

열차운영계획시스템
117개 메뉴화면 UI 개편

전자정부 프레임워크
업그레이드 통한
비즈니스 로직 개선

액티브X 방식 레포트
30여개 개선

■ 주요 업그레이드(변경) 내역

AS-IS

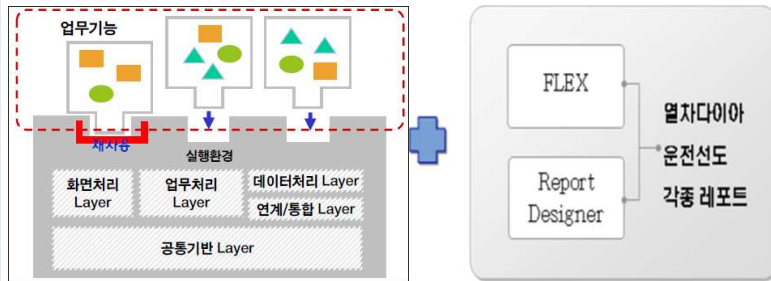
구분	개선 전
JDK 버전	1.6
화면 UI	Adobe FLEX
비즈니스 로직	전자정부 프레임워크2.0
개발 툴	Adobe Flash Builder4.6 Eclipse
레포팅 툴	ReportDesigner 5.0
WAS	RESIN Pro

TO-BE

구분	개선 후
JDK 버전	1.8
화면 UI	HTML5, CSS, AJAX
비즈니스 로직	전자정부 프레임워크3.9
개발 툴	Eclipse
레포팅 툴	CRONIX REPORT ERP7
WAS	Tomcat

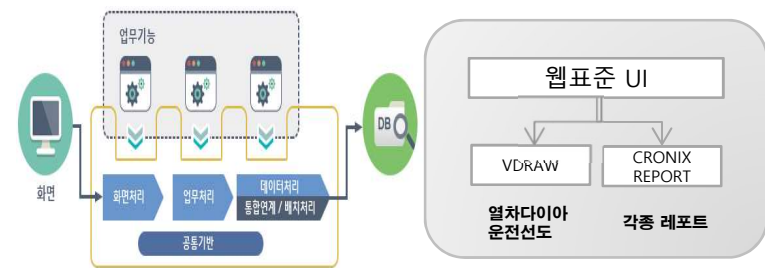
■ 아키텍처 개선 추진방안

AS-IS



구분	구현 기능	
전자정부 프레임워크 (Eclipse)	화면처리 Layer	UI Adapotor 등
	업무처리 Layer	Spring 등
	데이터처리 Layer	iBatis 등
	공통기반 Layer	Log4j 등
RIA	FLEX	
ReportDesign	ReportDesigner	
CAD	Auto CAD	

TO-BE



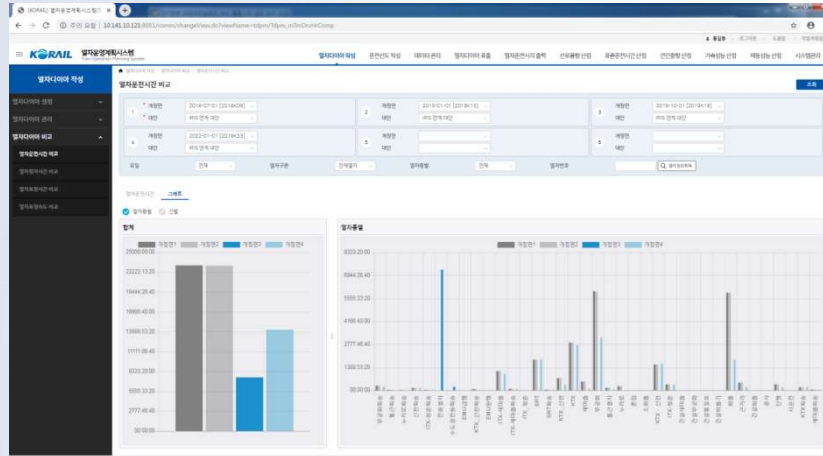
구분	구현 기능	
전자정부 프레임워크 (Eclipse)	화면처리 Layer	UI Adapotor 등
	업무처리 Layer	Spring 등
	데이터처리 Layer	iBatis 등
	공통기반 Layer	Log4j 등
운전선도/멀차다이나	VS C#	
ReportDesign	ReportDesigner	
CAD	Vdraw	

■ 목표시스템 구성도



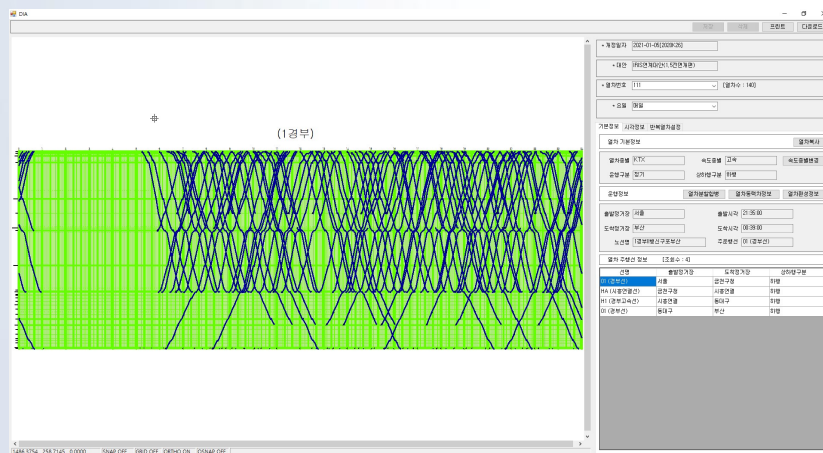
■ 시스템 주요화면(예시)

열차다이아 비교화면



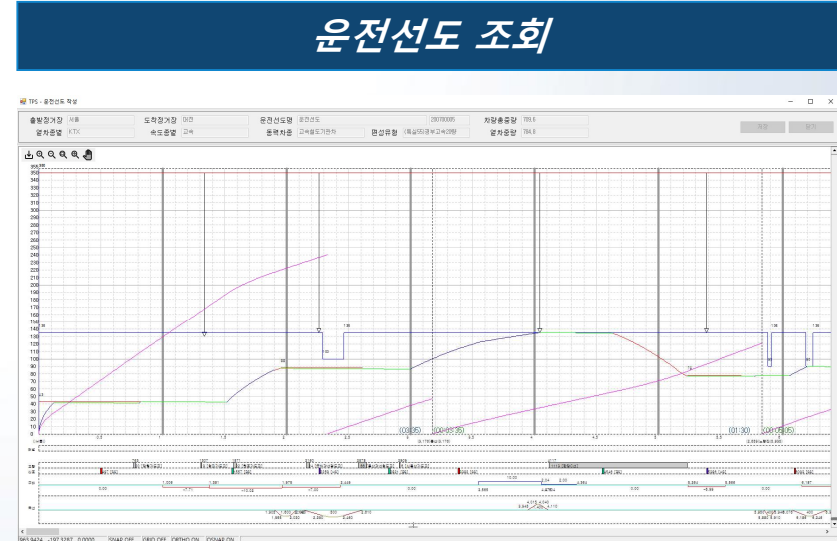
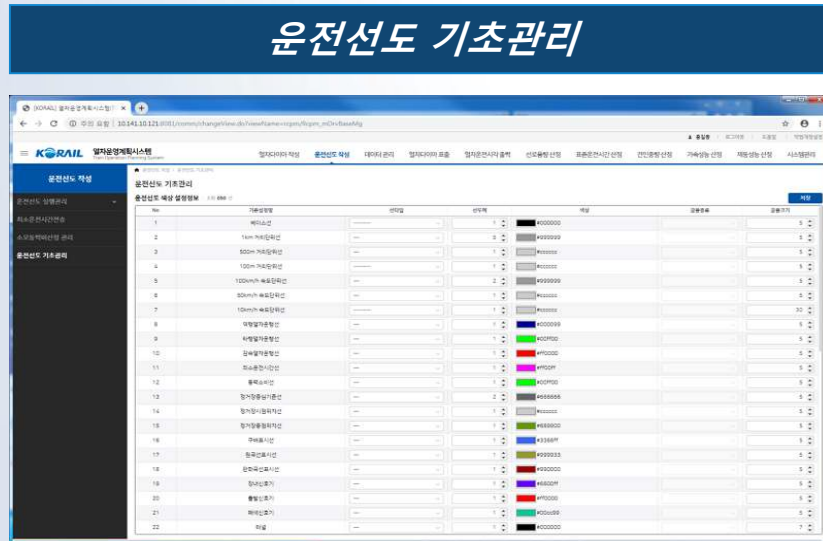
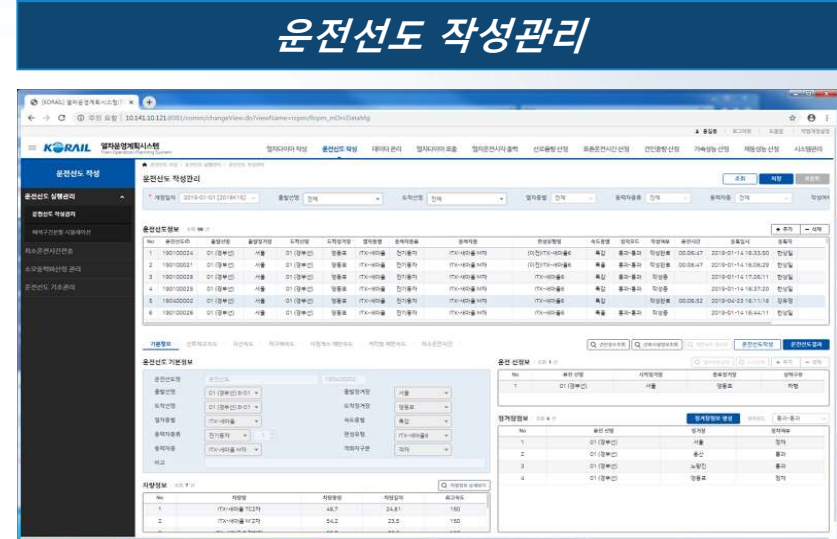
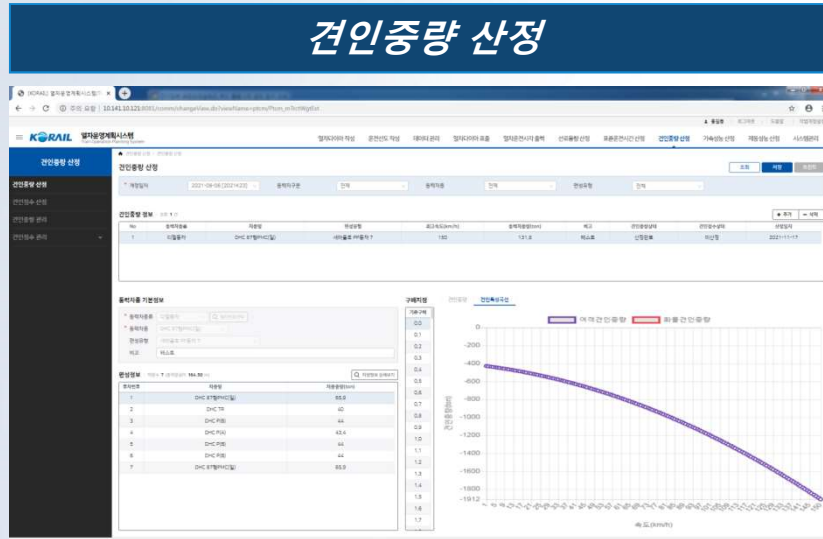
열차다이아 작성관리

열차다이아 조회/편집

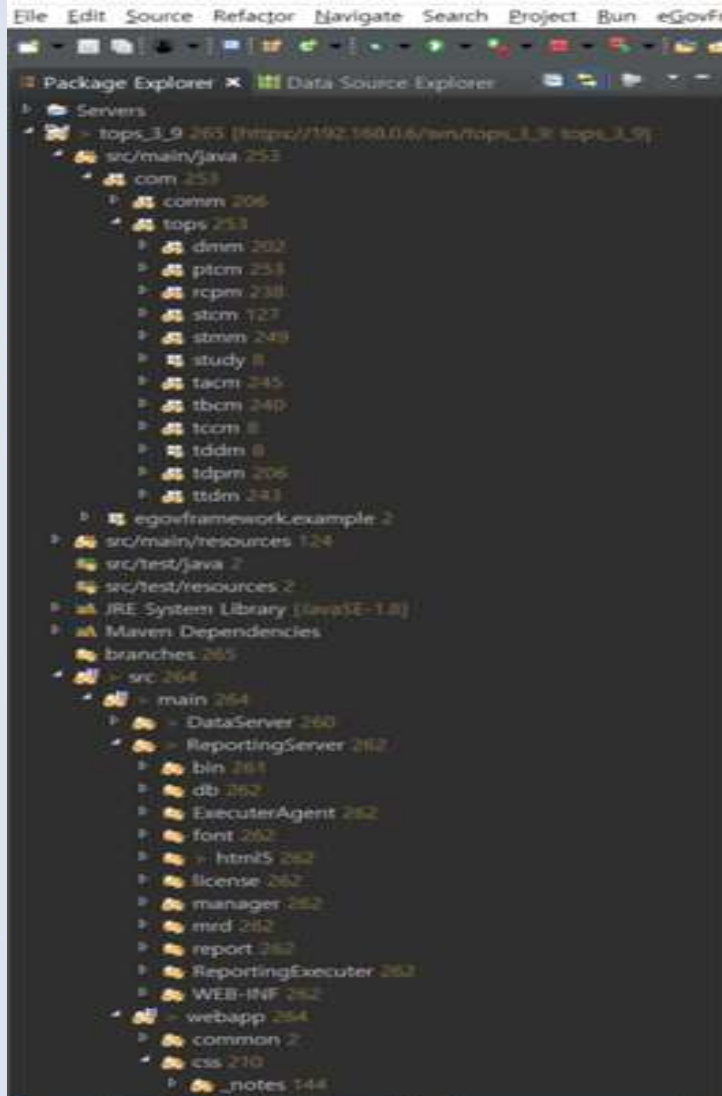


공통코드 관리

■ 시스템 주요화면(예시)



■ 비즈니스 로직 구현 부분 예시



전자정부 프레임워크 활용 이점

개발 생산성 및 품질 향상 가능

- 비즈니스 로직 구현에 공통적으로 사용 가능한 기능 중 사전 제공되는 기능을 활용하여 개발공수 최소화 등 생산성 증대 및 품질향상

재사용성 및 상호운용성 향상

- 표준 프레임워크로 정형화된 컴포넌트 사용시 재사용성 극대화
- 열차운영계획시스템 최초 구축 당시 구현한 비즈니스 로직 손쉽게 재사용

정보서비스 표준화에 기여

- 정형화된 개발 패턴을 활용하여 표준화 된 개발방법론을 시스템 구축에 활용
- 최초 개발 시 사용한 컴포넌트 재사용

기대효과

시스템 사용성 개선

- 플래시 UI 개편으로 사용성 개선 및 시스템 연속성 확보
- 플래시 UI의 단점인 메모리 과다 사용 등 문제점을 해결하여 안정적인 서비스 제공

표준화 및 호환성 확보

- 업무처리 로직을 최신버전 전자정부 프레임워크로 업그레이드 하여 호환성 및 보안성 향상

재사용성 및 상호운용성 극대화

- 표준프레임워크 기반으로 개발된 컴포넌트로 인해 시스템 재사용성 향상

정보화 서비스 표준화

- 템플릿 기반의 정형화된 개발 패턴을 활용하여 시스템 구축 전반에 걸친 표준화 달성 가능

향후계획

시스템 오픈 및 안정화 ('21.12~)

- ✓ 2021.12 시스템 **준공 및 오픈**
- ✓ 2022. 1~ 시스템 안정화 추진

클라우드 인프라 환경으로 이전 및 교체 추진 (~2023)

- ✓ 공공기관 정보시스템 클라우드 우선 구축 정책에 따라 TOPS 인프라 클라우드 환경으로 이전 및 교체 추진