

김명경 PORTFOLIO

FULL-CYCLE PRODUCT ENGINEER



Technology Stack

분류	핵심 기술(Tech)	경험의 깊이(Expertise)
Native & App	Swift, Kotlin, C# WPF	시스템 리소스 최적화 및 고성능 그래픽 엔진 처리
Distributed Server	ASP.NET Core, Java, Node.js	아키텍처 및 실시간 양방향 스트리밍 최적화
Data & AI	Python, TensorFlow, InfluxDB	비정형 데이터 정형화 및 E2E AI 파이프라인 구축
Infrastructure	Azure, AWS, Docker, MQTT	클라우드 기반 분산 시스템 설계 및 24/7 무중단 운영
AI Assisted	Gemini, Claude, AntiGravity	자료 수집·정제·시각화 (각 단계별 AI 도구 활용)

※ 자료 정리, 문서 정제, 일부 시각화 과정에서 생성형 AI를 활용했습니다.

Key Result

"기술을 연결해 '제품의 완결성'을 만듭니다."

Hardware 엔지니어로 시작해 Mobile, Platform, AI로 영역을 확장하며,
"어떤 기술이든 배워서 문제를 해결한다"는 신념으로 일해왔습니다.

풀사이클 오너십, 통합 구현 역량, 운영 안정성/확장성

Scale & Reliability

24/7 무중단 시스템 설계
(설비지능화, 고정식축증기)
99.9% 가동률 달성
(Modbus 0.1% 유실률)

Delivery & Speed

3개월 내 플랫폼 구축
(ISH, 설비지능화)
타이트한 일정 내 납기 100%
준수(NIR, AI_SVR)

Data & Monitoring

TSDB 4만+ 이벤트/시간 처리
(InfluxDB, MQTT)
Redis Cache로 응답속도 개선
(PrinShare 병렬처리)

Automation (AI)

차종분류 정확도 99.2%
(Xception 기반 CNN)
이미지 분석 자동화
(PrinShare, Gudak)



Complete Project History (2007-2025) ★ 대표 사례 - 본문 해당 페이지 참조

NEXT

PREV

2025
~
2022

- ★ P.10 ISH Platform (InterX) - 메타데이터 관리 시스템
- ★ P.06 NIR Data Gathering (대상) - 자동화 측정 시스템
- ★ P.11 서비스지능화 Platform (삼성SDI) - TSDB 기반
GreenCar iOS (그린카) - 차세대 개발, MAU 2.2M
지역보건의료시스템 (한국사회보장원) - 건강관리
- ★ P.07 AI_SVR Module (한국도로공사) - 적재불량 단속 AI

Enterprise AI & Platform

E2E AI 파이프라인, TSDB 기반 대용량 데이터 처리, ISO/IEC 표준 준수

2021
~
2019

- ★ P.14 Gudak 6 (스크루바) - AI 필터 카메라
SIXCUT (와캔) - 랜덤 콜라주 카메라
PrinShare 고도화 (스크루바) - 정부과제
- ★ P.08 PrinShare (스크루바) - 이미지 분석 인화 플랫폼
Artalleys (Artalleys) - 미술품 커머스
열전발전 시스템 (포스코, LG화학) - 친환경 에너지

소비자 제품 Full-Stack

기획부터 제품 출시까지, Serverless 아키텍처 기반 빠른 MVP

2018
~
2015

- ★ P.15 B9 (MBC PLUS) - 반려동물 플랫폼, MBC 제휴
Love.ly (Applr) - 글로벌 라이브 플랫폼
GUDAK (스크루바) - 필름 카메라 앱
72CAST (BMW, Mediacorp) - 라이브 커머스 MVP
BAUBOX (Applr) - 애완용품 정기구독

글로벌 스타트업 CTO

실시간 스트리밍 아키텍처(RTMP/HLS), OpenGL 영상 처리, 글로벌 서비스 운영

2014
~
2007

- ★ P.12 SK One Pos (SK M&S) - 주유소 결제 시스템
고정식 축중기 (한국도로공사) - 과적 단속 시스템
SI Automation (CyberLogitec) - 해양 물류 자동화
대방 건설 ERP (대방건설) - 사내 ERP
서울대 주차관제 (서울대) - 차단기 제어 시스템
이동식 축중기 인디게이터 (한국도로공사)

공공 인프라 엔지니어링

임베디드 시스템, 하드웨어 제어, 24/7 무중단 설계

* 상세 내용은 본문 또는 경력기술서 참조

* 본 포트폴리오에 포함된 기술 내용은 외부 공개 가능한 범위 내에서 보안·기밀 사항을 고려하여 일반화 및 추상화하여 작성되었습니다.

AI & Data Solutions

운영/서비스 환경의 난제를 해결하기 위해 데이터를 분석하고, 최적화된 AI 모델을 설계·배포합니다.

CGL:96.53

End-to-End AI Pipeline

데이터 수집, 이미지 전처리, TensorFlow 기반 모델 학습 및 실시간 예측 환경 구축

Vision AI Applications

이미지 분석 및 이상 탐지(Anomaly Detection)를 통한 자동화 솔루션 구현

Data-Driven Decision

복잡한 비정형 데이터를 정형화하여 의사결정 효율 개선

NIR Data Gathering

Customer Daesang

Period 2024.04~2024.05

Summary

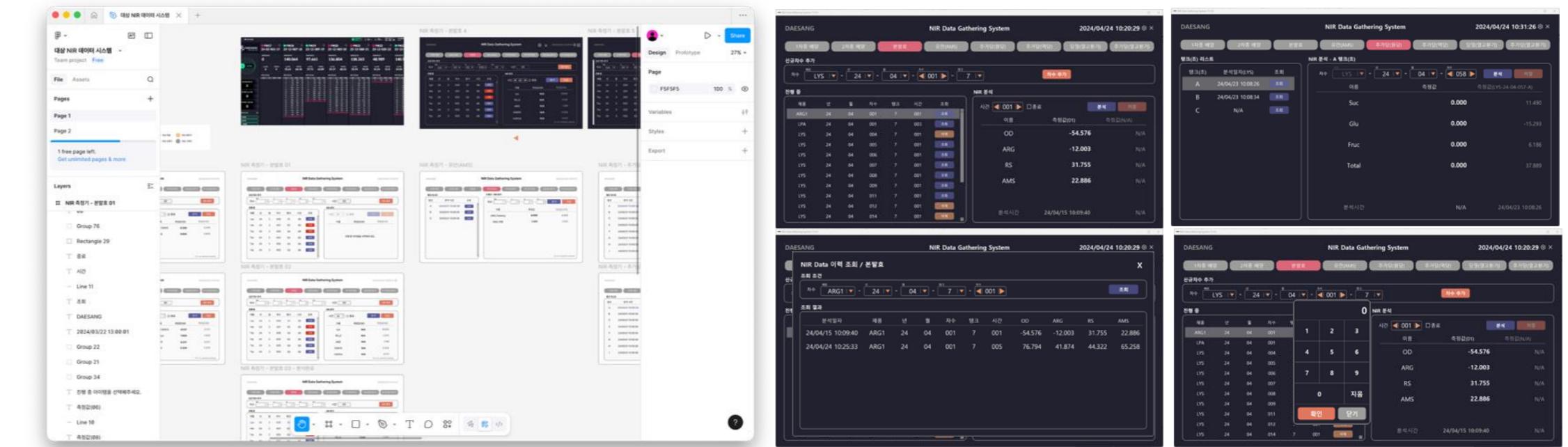
- 배경: 대상(주) 바이오 공정 내 NIR 분석 데이터의 수동 수집·관리 프로세스 개선
- 과제: 다수 탱크의 측정 데이터를 Modbus 기반으로 표준화, 실시간 수집 및 DB 이력 관리 체계 구축
- 결과: NIR→PLC→운영SW 데이터 파이프라인 자동화, 수기 입력 오류 제거 및 데이터 신뢰도 확보

NEXT

My Role & Responsibility

- Figma 기반 산업용 UI 설계, WPF 기반 공정별 모듈형 화면 구현
- Modbus RTU 기반 NIR 분석기 통신 인터페이스 설계
- 제품별 분석 시나리오에 따른 실시간 데이터 수집·DB 저장 로직 개발
- 관리자 인증 및 Audit Trail 기반 데이터 무결성 보장

PREV

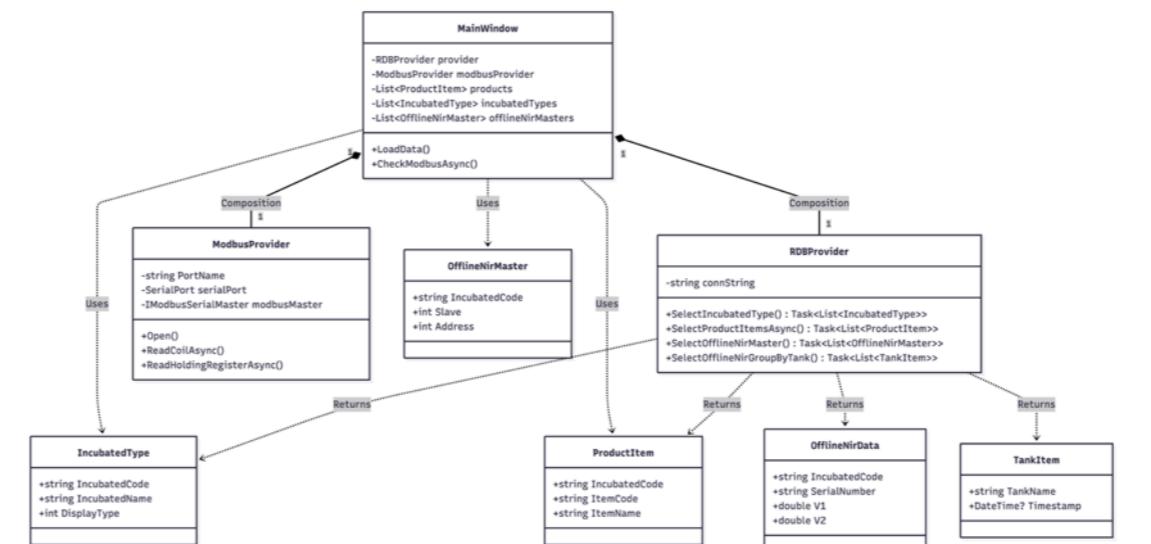


일정 단축을 위해 개발자가 직접 설계한 High-Contrast 산업용 UI

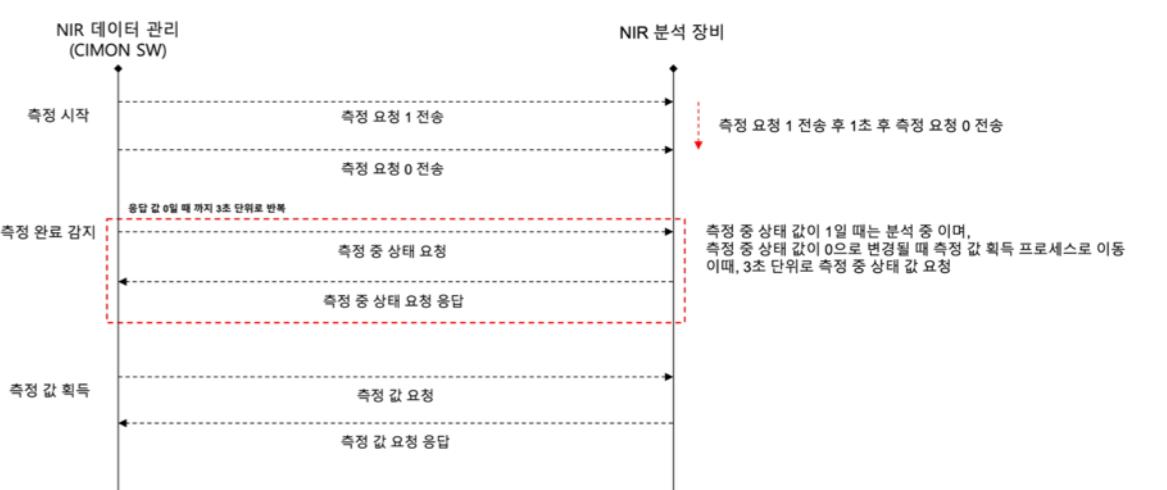
(계약 외 범위였으나 프로젝트 성공을 위해 자발적 수정)

Result/Outcome

- 수기 대비 데이터 수집·관리 시간 대폭 단축, 자동화로 조작 실수 최소화
- 3초 Polling 기반 안정적 Modbus 통신 구현, AI 분석 연동 확장성 확보
- 기획/디자인 직접 주도로 축박한 납기 내 안정화 달성



클래스 다이어그램



Modbus 데이터 획득 시퀀스 다이어그램 (3초 Polling 기반)

Platform: Windows

Used Skill: C# WPF, Modbus RTU, PostgreSQL, Figma

AI_SVR Module

Customer TDC 코리아

Period 2022.03~2022.05

Summary

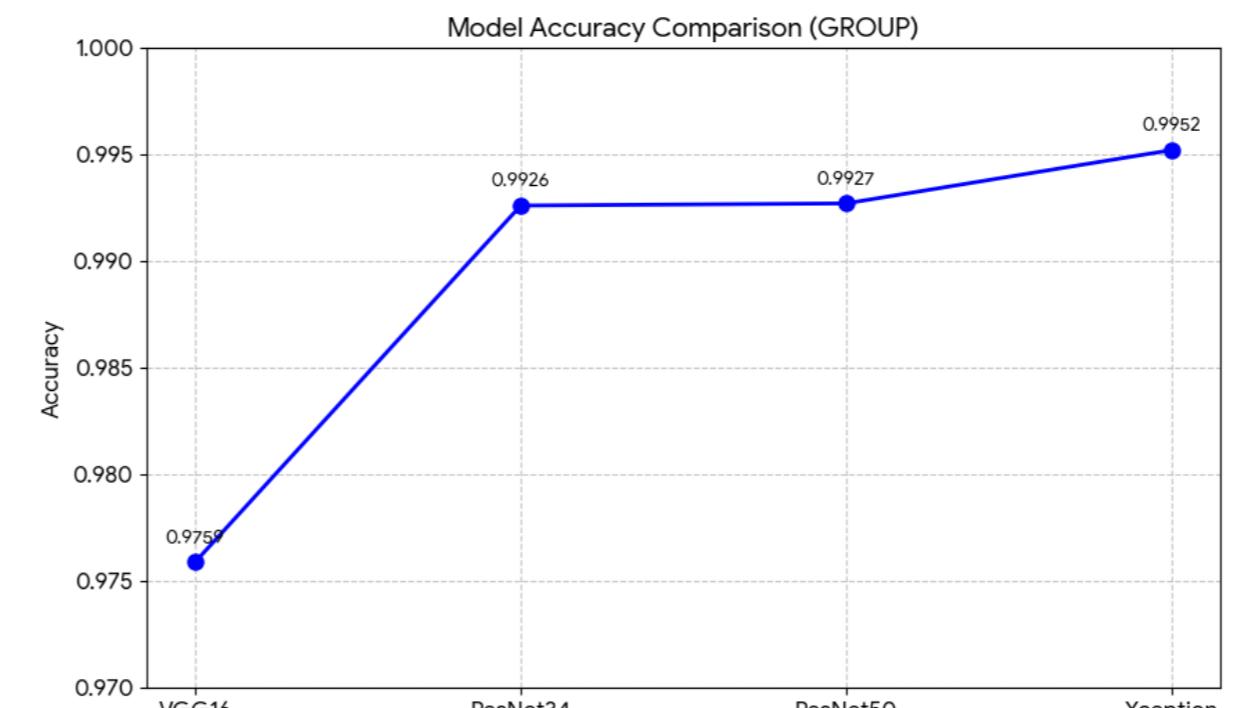
- 배경: 운영 중인 고정식 축중기 시스템에 AI 판별 기능 도입을 위해 프로젝트 착수
- 과제: 레거시 환경 제약으로 Shared Memory 기반 고속 연동 구조 설계 및 모듈화
- 결과: 실사용 AI 모듈 + 학습 서버 분리 배포로 운영 적용 완료

My Role & Responsibility

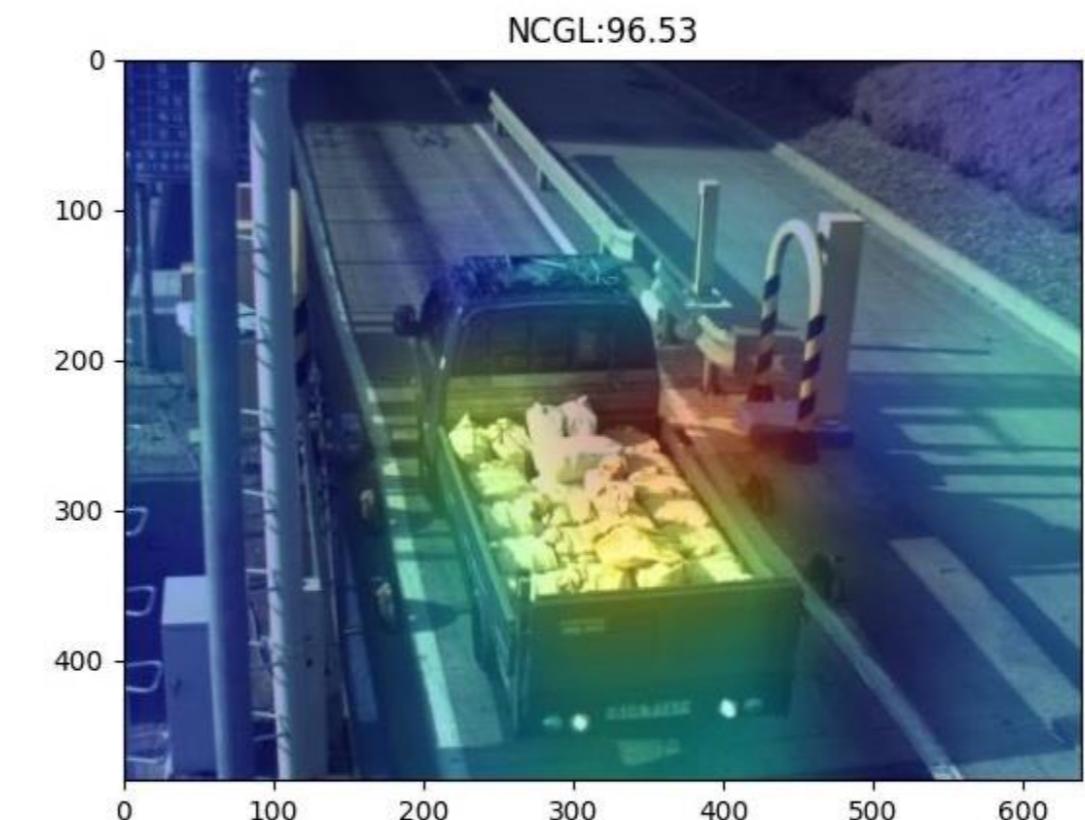
- 차종 분류·적재불량 판별 모델 설계
- 학습 파이프라인 구축
- Shared Memory 기반 레거시 연동 구조 설계

Result/Outcome

- 운영 시스템에 적용 가능한 차종 분류·적재불량 자동 판별 AI 모듈 배포 완료
- Shared Memory 기반 연동 구조 적용으로 레거시 환경 안정적 연계
- 학습 서버 분리 구축을 통해 모델 재학습 및 운영 확장성 확보



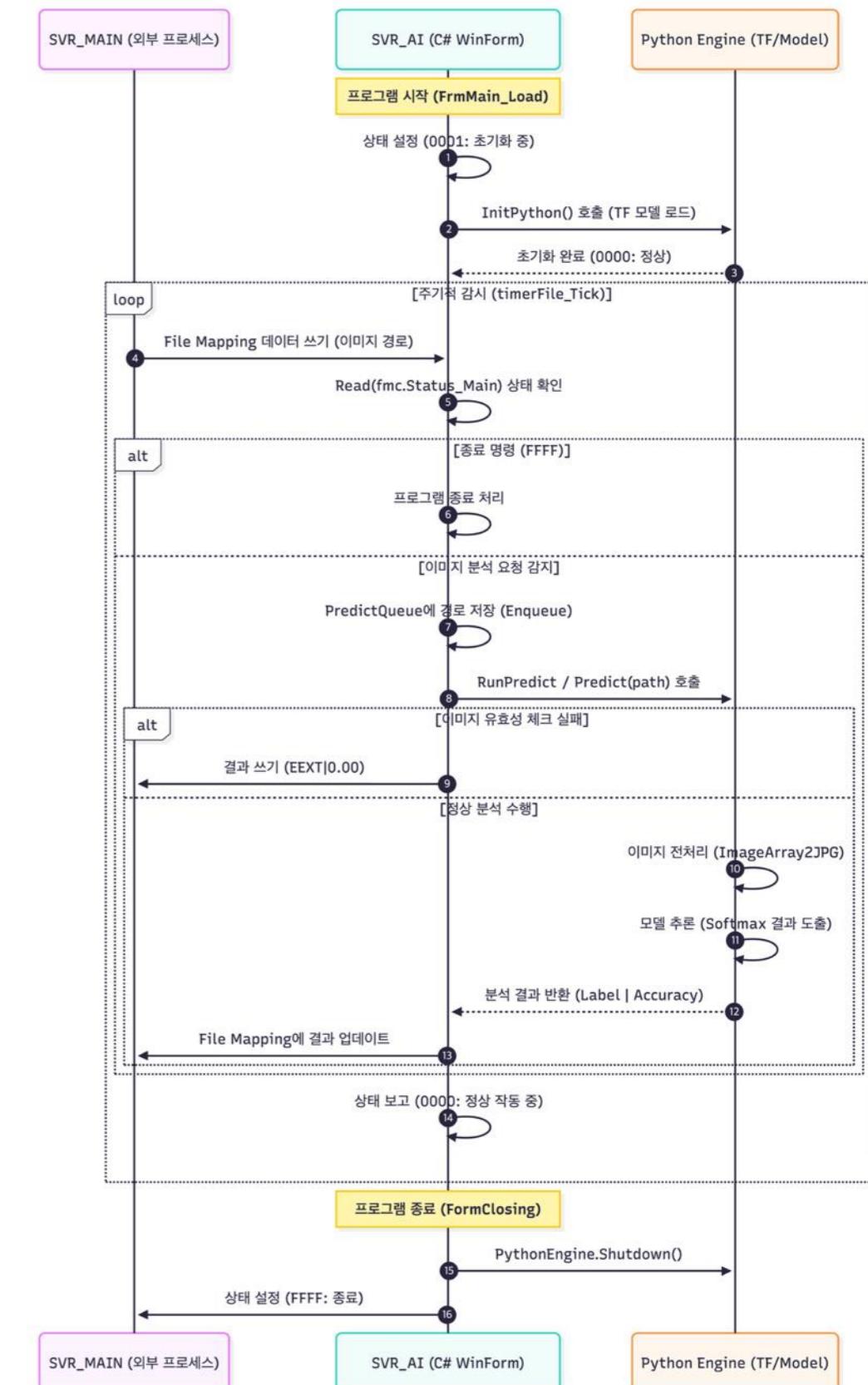
CNN 백본 비교 정확도 그래프 (Xception 우수)



Xception 분석 결과

Platform: Windows

Used Skill: Python, TensorFlow, C#, Shared Memory



SVR_AI 모듈의 시퀀스 다이어그램

PrinShare (정부과제)

Customer Screw Bar
Period 2019.01~2019.05

Summary

- 배경: 이미지 분석 기반 O2O 인화 서비스에서 분석 호출 병목으로 처리 지연 발생
- 과제: 업로드 단계 병렬 분석으로 전환하고, 분석 데이터 유실 방지 + 위치·키워드 기반 광고 매칭 구조를 확장 가능하게 재설계
- 결과: 병렬 처리 + Redis 캐시 레이어로 성능·안정성 확보,
지오펜싱(1차) → 조건/가중치(2차) → 기본 광고 매칭 체계 정립

My Role & Responsibility

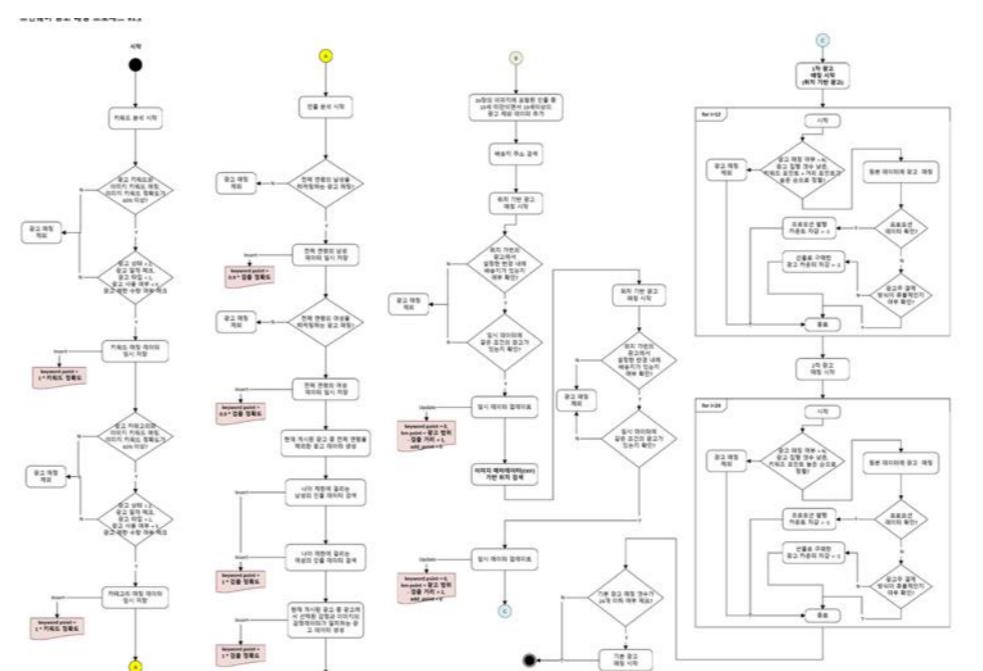
- 병목 구간 진단 및 처리 흐름 재설계(인화 신청 → 업로드 단계 병렬 분석 전환)
- Redis 캐시 레이어 설계/적용 + 지오펜싱·이미지 키워드 기반 광고 매칭(1차/2차) 및 적재 구조 정의



Redis 기반 캐시 레이어 설계 및 서버 구성

Result/Outcome

- 이미지 분석 병목을 제거하기 위해 인화 신청 단계 분석
→ 업로드 단계 병렬 분석 구조로 전환
- 인화 신청 전 분석 데이터 유실 문제를 Redis Cache 레이어 추가로 개선
- 검출 신뢰도(confidence $\geq 65\%$) 기반 키워드 필터링 후
지오펜싱(1차) → 조건/가중치(2차) → 기본 광고로 최종 매칭



광고 매칭 알고리즘 흐름도 및 요약

1차 매칭(지오펜싱/LBS + 이미지 키워드)
촬영 위치(EXIF/GPS/LBS) 기반 지오펜싱 1차 필터링 후, 이미지에서 검출된 사물/키워드(태그)와 광고 카테고리를 매칭하여 우선 광고 선정

2차 매칭(가중치/정교화)
1차 후보군에 대해 키워드 일치도, 캠페인 조건 등을 반영하여 최종 노출 광고를 결정(스코어링 기반 우선순위)

기본 광고
매칭 실패 또는 조건 미충족 시 기본 광고/대체 광고 노출

Platform: Server

Used Skill: Java, Swift, PHP, Node.js, Serverless(Azure Function), MySQL

NEXT

Enterprise Systems

복잡한 업무·운영 환경에서 발생하는 데이터를 엔터프라이즈 아키텍처로 표준화·통합해, 신뢰할 수 있는 시스템으로 만듭니다.

PREV

Scalable Architecture

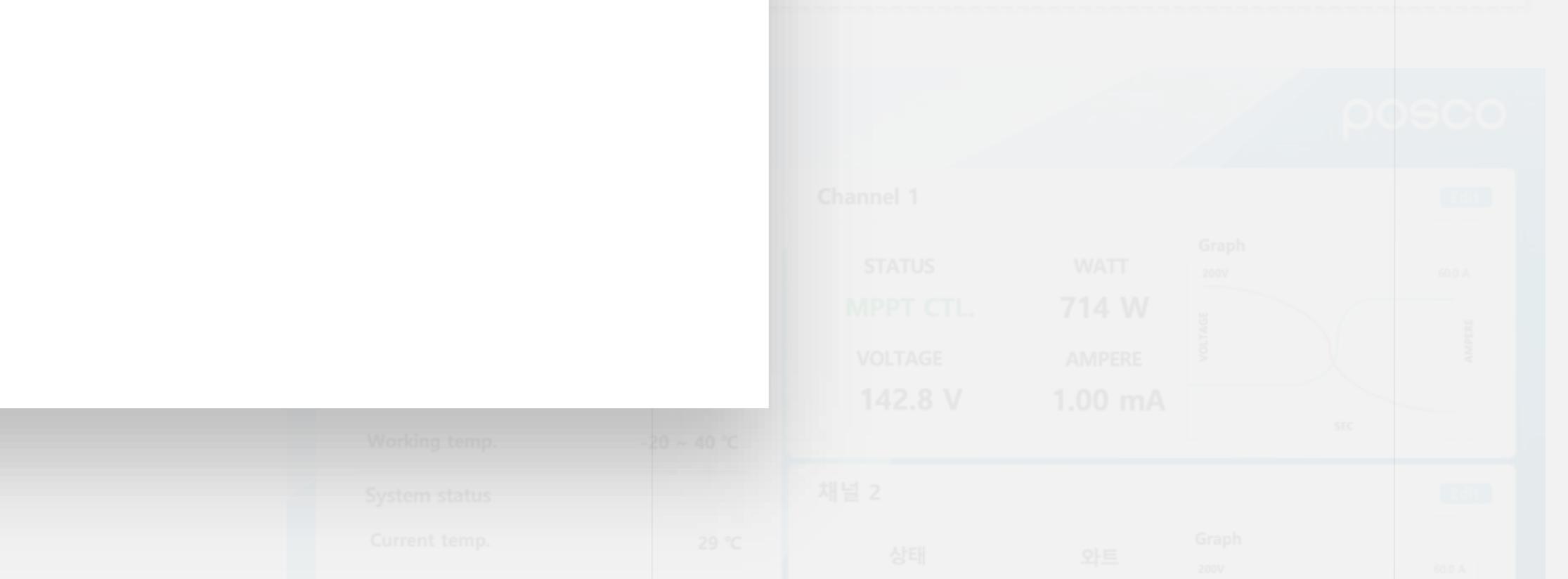
MSA(マイ크로서비스 아키텍처) 기반의 확장 가능한 서버 구조 설계 및 운영

High-Volume Data Processing

TSDB(시계열 데이터베이스)를 활용한 대용량 실시간 데이터 처리 인프라 구축

System Interoperability

표준 API 및 메시징 프로토콜 기반의 마이크로서비스 통합



ISH Platform

Customer InterX

Period

2024.10~2025.03

Summary

- 배경: 제조 데이터 상호운용성 확보를 위한 ISO/IEC 표준 기반 메타데이터 레지스트리 구축
- 과제: 글로벌 표준(CDD/ecl@ss) 매핑 가능한 다국어 메타데이터 관리 체계 구축
- 결과: AAS 모델 구현을 위한 Semantic 기반 정보 관리 인프라 확립

NEXT

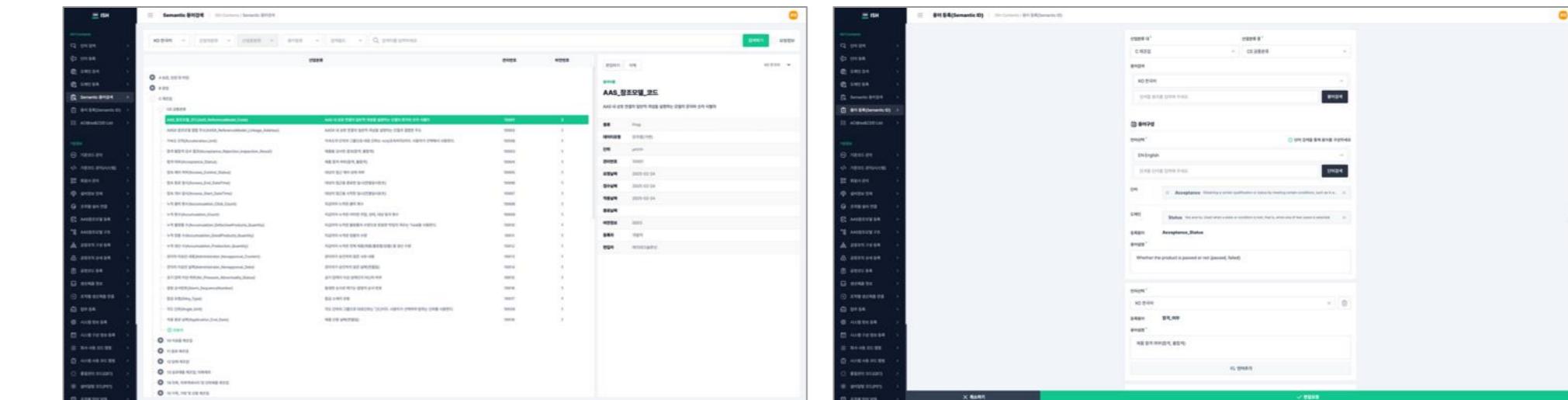
My Role & Responsibility

- ASP.NET Core + React.js 풀스택 아키텍처 설계 및 메타데이터 CRUD 성능 최적화
- CDD/ecl@ss 기반 Property-SMC-SM 계층 구조 설계·구현
- 다국어 지원 및 표준 산업 분류 기반 트리 네비게이션 UI 개발
- Docker 기반 3-Tier 아키텍처(React/.NET Core/DB) 구축·운영

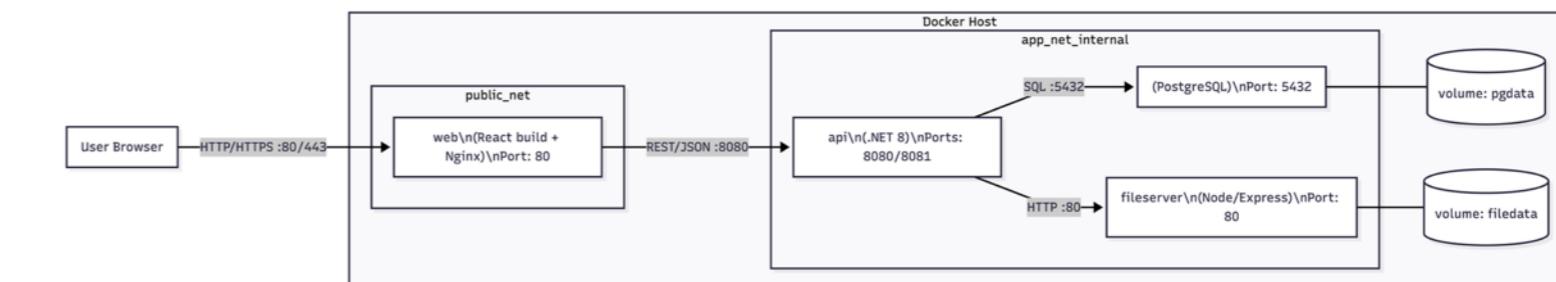
PREV

Result/Outcome

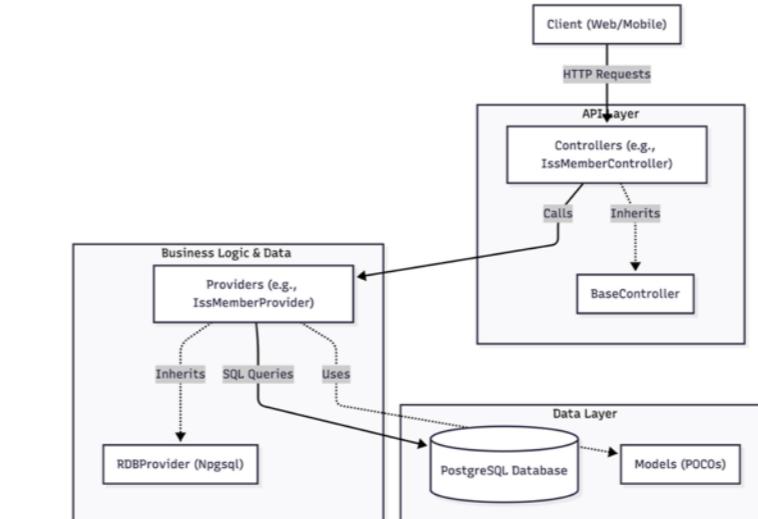
- 이기종 시스템 간 데이터 통합 기초 마련 (상호운용성 체계 정립)
- ISO/IEC 표준 준수로 타 산업 부문 수평 확장 가능성 확보
- Semantic ID 매핑 자동화로 기준 정보 관리 공수 단축



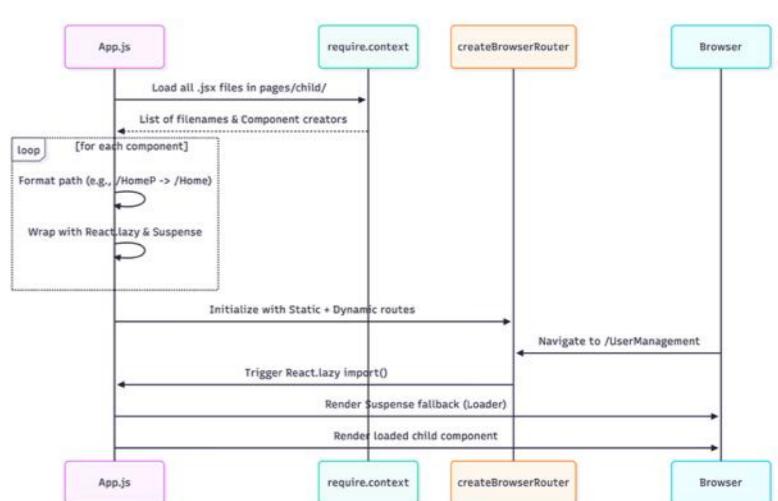
용어 검색 및 등록 화면



컨테이너화된(Containerized) 3-Tier Architecture



API System Architecture



Dynamic Routing & Code Splitting Flow

Platform: Windows

Used Skill: C#, Asp.Net Core, React.js, Docker, PostgreSQL

설비지능화 Platform

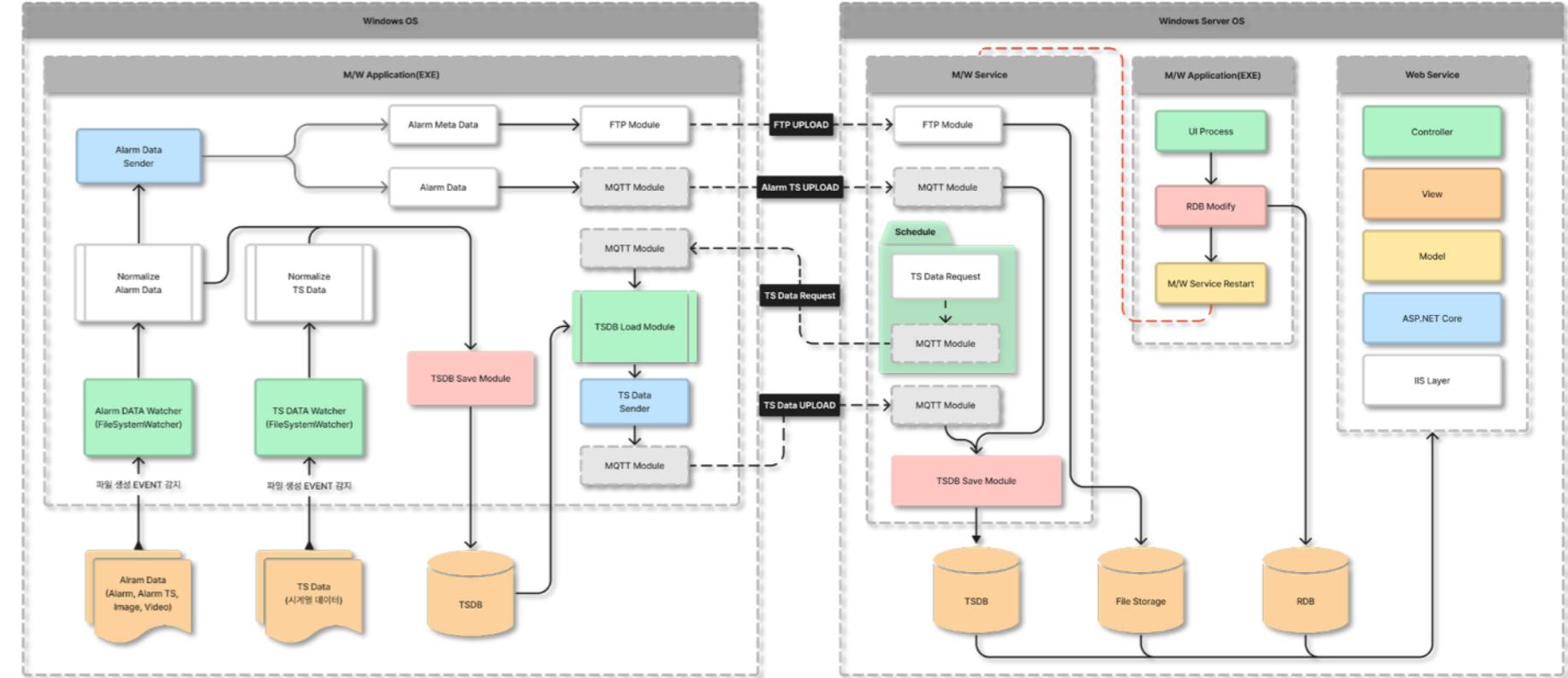
Customer: Samsung SDI, InterX
Period: 2023.09~2023.12

Summary

- 배경: 설비 데이터 실시간·이력 통합 관리 플랫폼 구축 (내부 연구소 반려 프로젝트 단독 수임)
- 과제: Global/Local 분산 구조 + TSDB 기반 데이터 설계 + 운영 플랫폼 전 영역 정의
- 결과: 3개월 내 모니터링/분석/관리 전 모듈 설계 완료, 현장 적용 가능한 설비지능화 플랫폼 수립

My Role & Responsibility

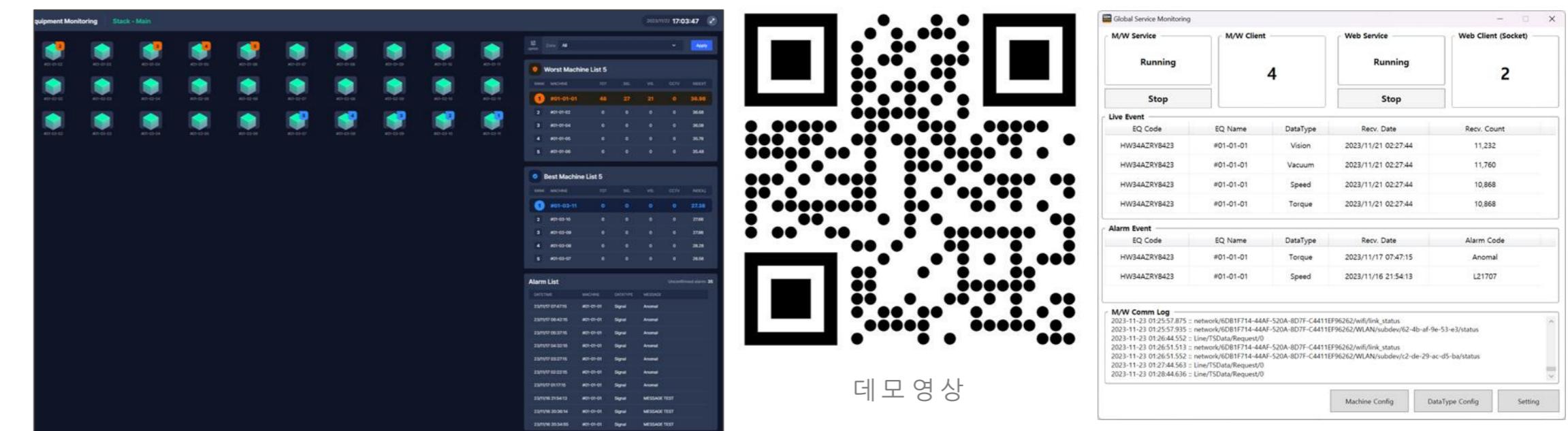
- 플랫폼 구조 정의 및 아키텍처 설계 주도
- 실시간 설비·알람·영상 데이터 표준화 및 모델링
- 운영 시나리오 기반 화면·기능 설계
- Global-Local 분산 수집 구조 및 운영 흐름(수집→저장→모니터링) 정의



Global-Local 분산 수집 기반 설비지능화 플랫폼 아키텍처

Result/Outcome

- 3개월 내 설비 데이터 수집·분석·모니터링을 포함한 엔터프라이즈급 플랫폼 설계·구현
- 운영/확장 가능한 구조를 고려한 표준화된 설정 체계 및 간소 매뉴얼 제공
- 실환경 적용을 전제로 한 안정적인 Global/Local 분산 아키텍처 확립
- 시간당 4만+ 이벤트를 고려한 MQTT 기반 데이터 처리 설계·구현



Global 모니터링과 Local MW UI (MQTT 기반 수집·전송)

Platform: Windows

Used Skill: C#, ASP.NET Core, MQTT, InfluxDB (TSDB), MariaDB (RDBMS)

고정식 축중기 Platform

Customer 한국도로공사
Period 2012.02~2013.06

Summary

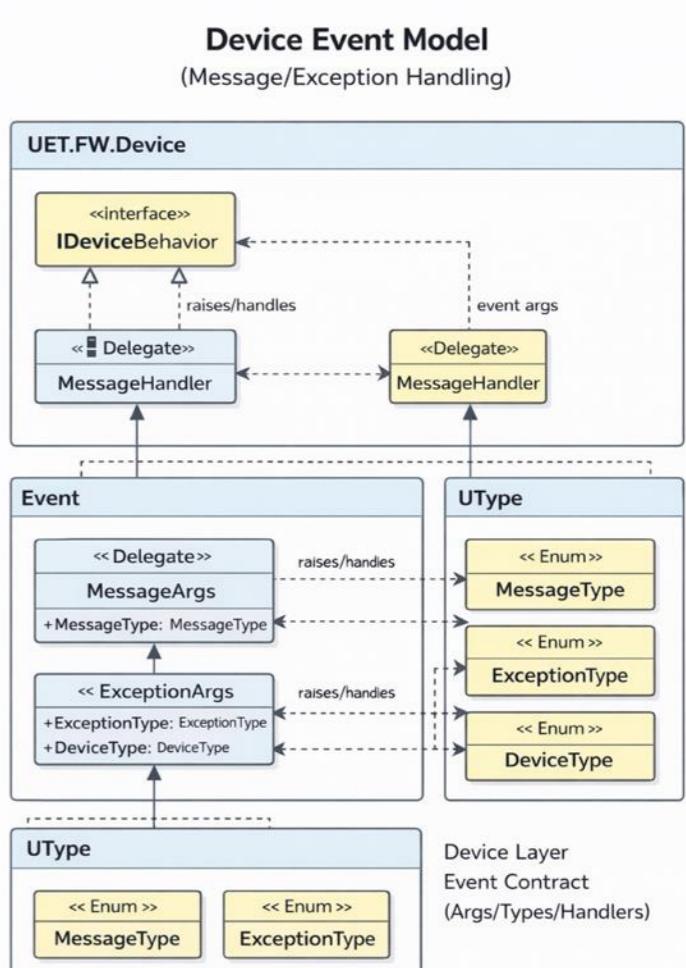
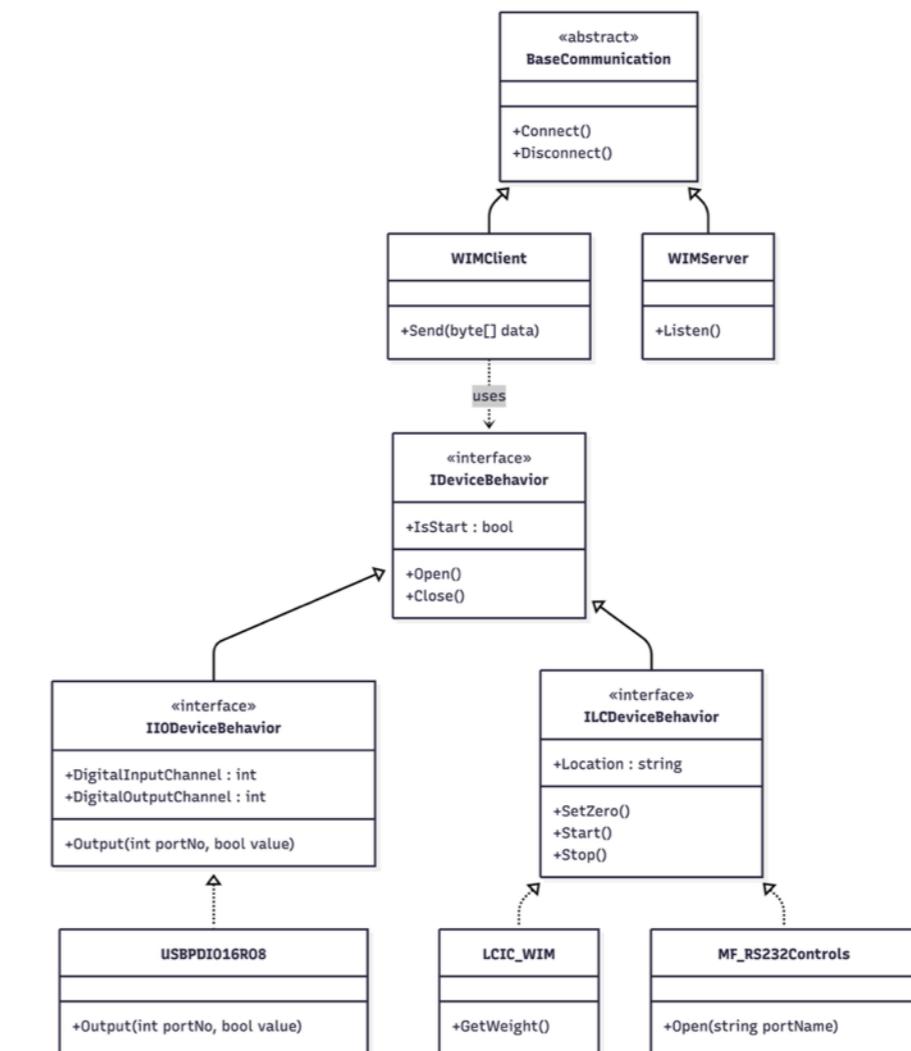
- 배경: 고정식 축중기 현장 운영을 위한 계측·판정·관제 소프트웨어 구축
- 과제: 축중 프로세스(차량 진입→계측→판정→저장/리포트) 구현 및 운영·검증 품질 확보
- 결과: 현장 적용 SW 구축·운영, 소프트웨어 품질·성능 평가시험 기준 통과

NEXT

PREV

My Role & Responsibility

- 축중기 운영 SW 설계·구현(계측/판정/이력/리포트)
- 현장 시험·검증 시나리오 반영 및 운영 안정화
- 운영·장애 대응을 고려한 로그·이력·이벤트 흐름 설계



유연한 장치 확장을 위한 인터페이스 기반 추상화 설계

Result/Outcome

- 현장 운영 기준의 계측/판정/리포트 흐름을 제품화 및 운영 적용
- 품질·성능 평가시험 기준을 충족,
→ 24/365 무중단 운영을 전제로 설계된 공공 인프라 계측 시스템
- 현장 테스트 기반으로 운영 안정화 및 오류 대응 체계 정리



Platform: Windows

Used Skill: C#, PostgreSQL, TCP/IP, RS232

품질·성능 평가시험 현장사진

Cross-Platform Products

하나의 제품 경험을 다양한 플랫폼에서 일관되게 구현하며, 사용자의 문제를 빠르게 해결하는 앱을 만듭니다.

Native & Deep-Tech

Swift, Kotlin 기반의 고성능 네이티브 앱 개발 및 OpenGL을 활용한 정밀 영상 처리

Real-time Interaction

WebRTC, RTMP/HLS 기반의 실시간 스트리밍 및 양방향 인터랙션 최적화

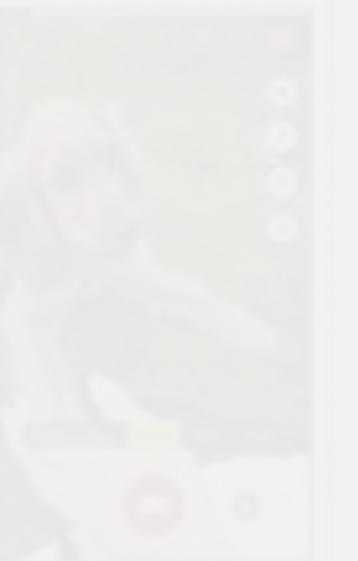
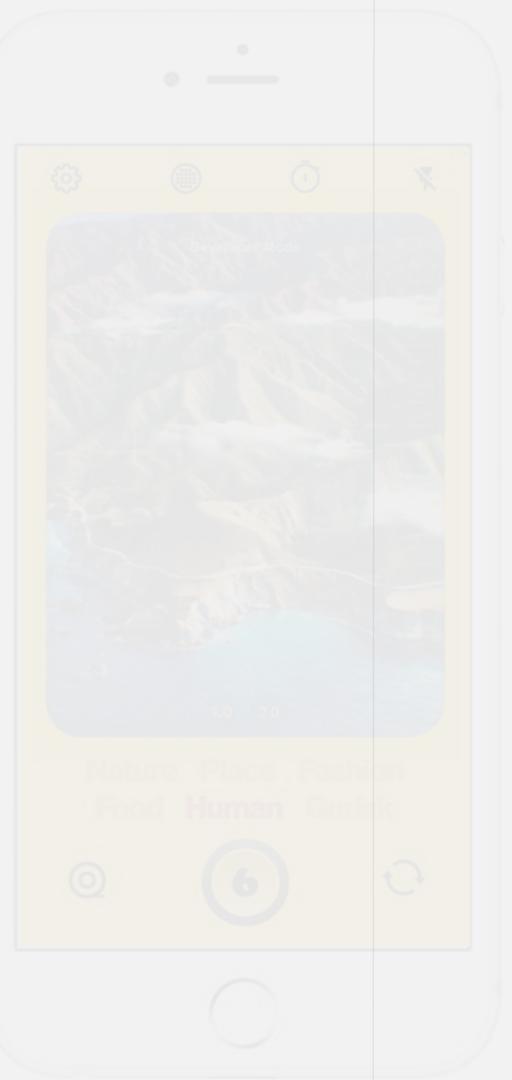
Full-Stack Ownership

클라이언트부터 서버 설계까지 제품 전체의 생애주기 관리

Gudak 6

In Sense

In your instinct
your Sixth Sense!

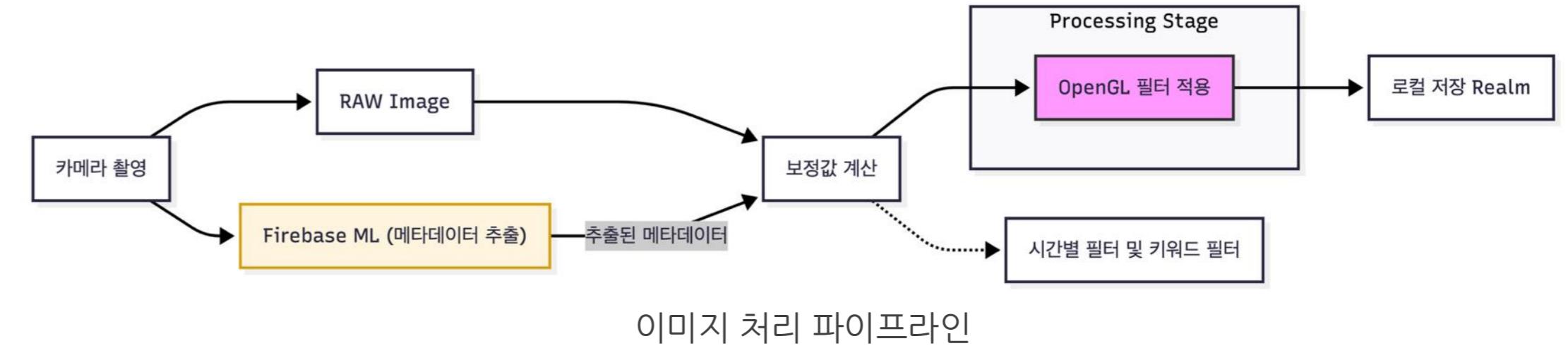


Gudak 6

Customer Screw Bar & WACAN
Period 2021.03~2021.05

Summary

- 배경: 앱플러 재직 중 Gudak 리빌딩 프로젝트로 스크루바와 협업 경험 확보
- 과제: Gudak 6 신규 기능 아이디어를 직접 제안, 시장 검증용 iOS 버전 개발
- 결과: UI/UX 설계 → 서버 구성 → 앱 개발 전 과정을 주도, 스크루바와 공동 런칭



My Role & Responsibility

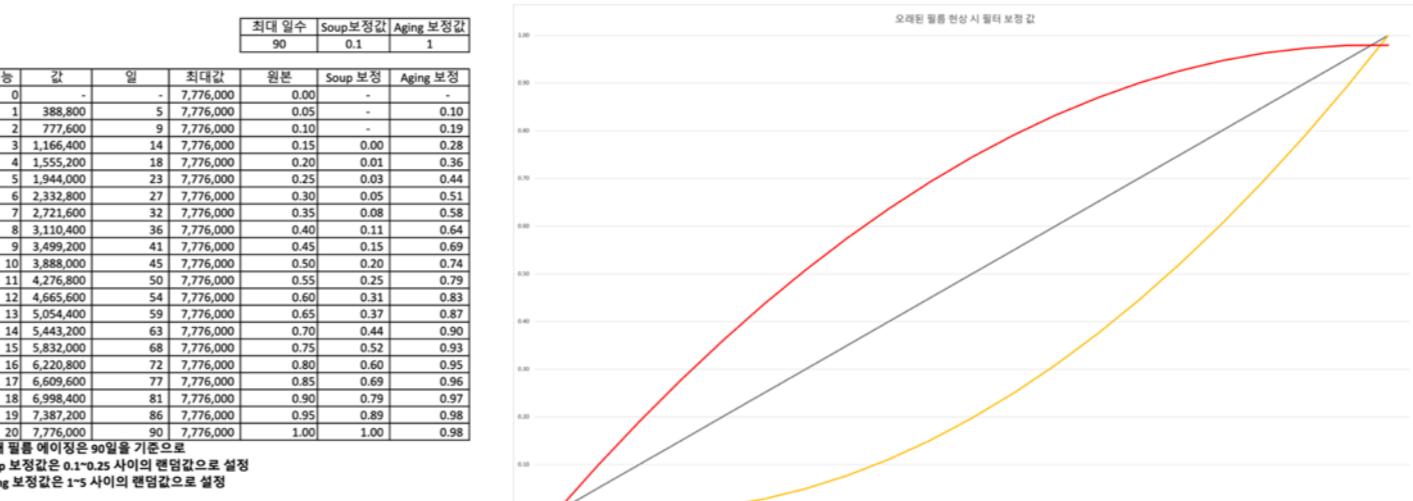
- UI/UX 설계
- Firebase 기반의 서버 구성
- 카메라 후처리 필터 효과 고도화 작업
- iOS 클라이언트 핵심 기능 구현

Result/Outcome

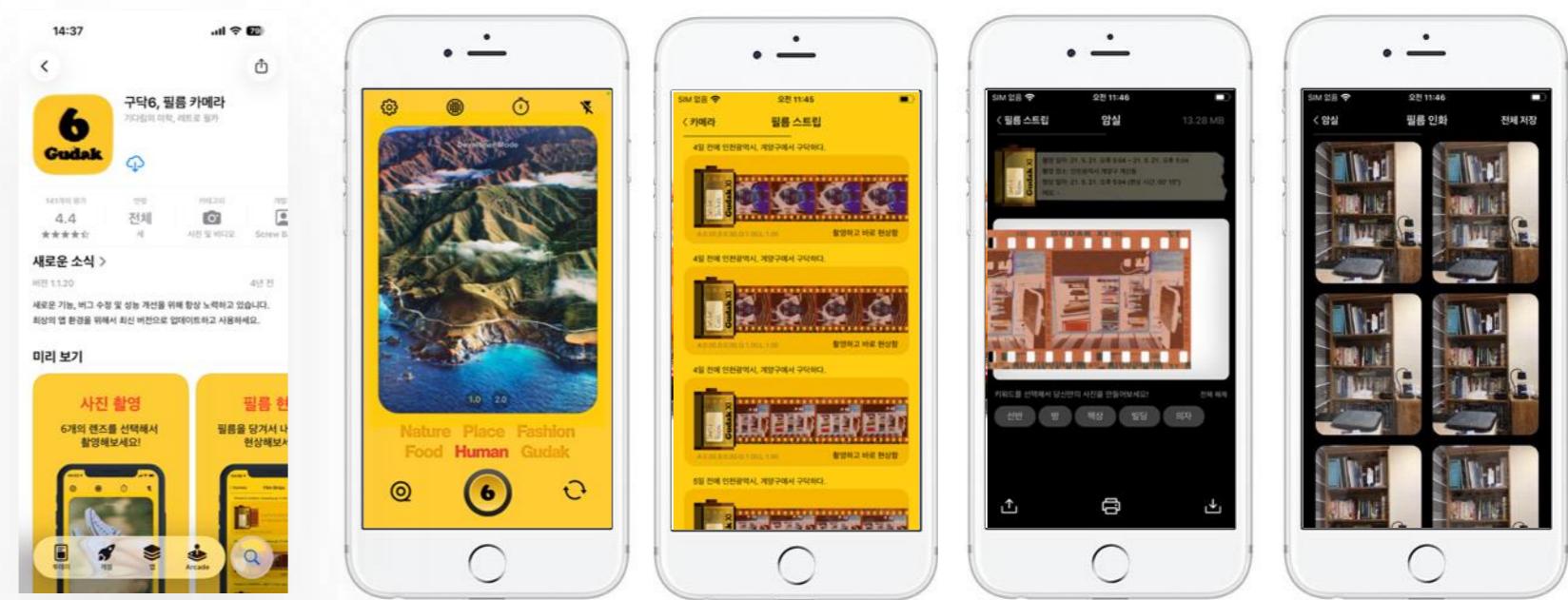
- iOS 서비스 런칭 및 운영
- 출시 초기 MAU 1.2K 달성

Platform: iOS

Used Skill: Swift, OpenGL, Firebase, Azure, MySQL



필름 현상 시점에 따른 필터 보정값



필름 카메라를 재해석한 UI/UX

B9

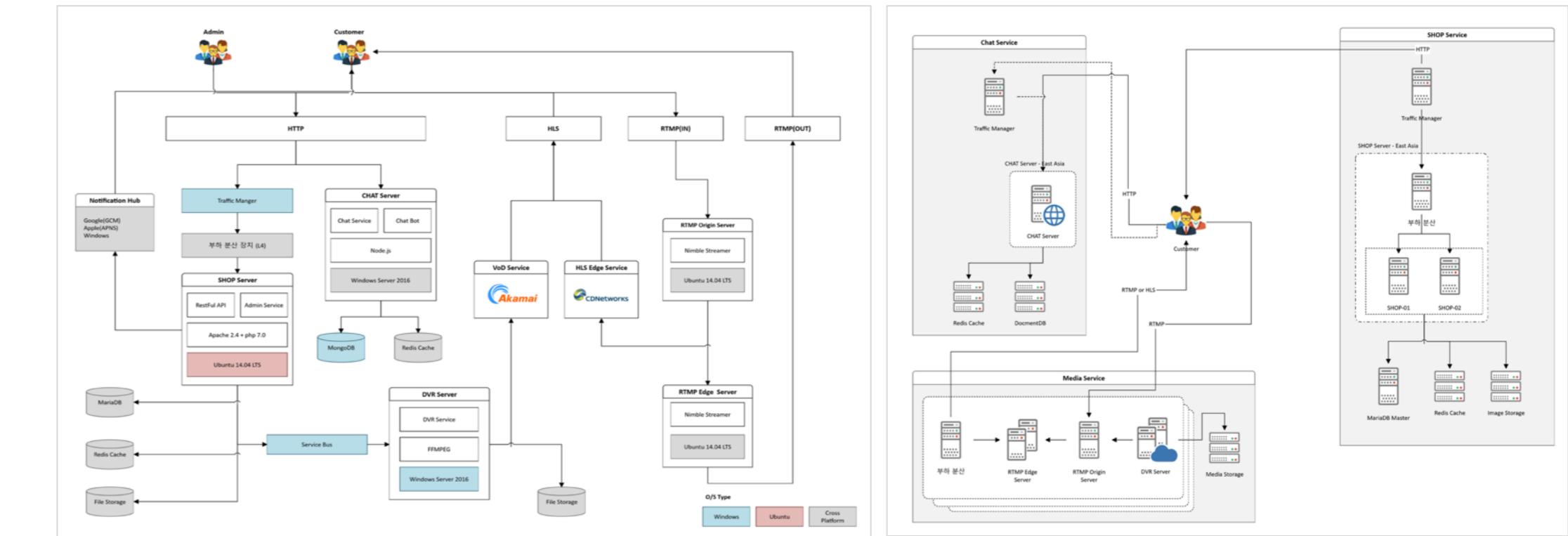
Customer MBC PLUS
Period 2017.04~2017.10

Summary

- 배경: 애플러 CTO로 Love.ly, 72CAST 등 라이브 서비스 개발 및 기술 축적
- 과제: 축적된 기술로 국내 시장 진출을 위한 완성형 플랫폼으로 통합
- 결과: 반려동물 콘텐츠 특화 플랫폼 B9 런칭, MBC PLUS 제휴

My Role & Responsibility

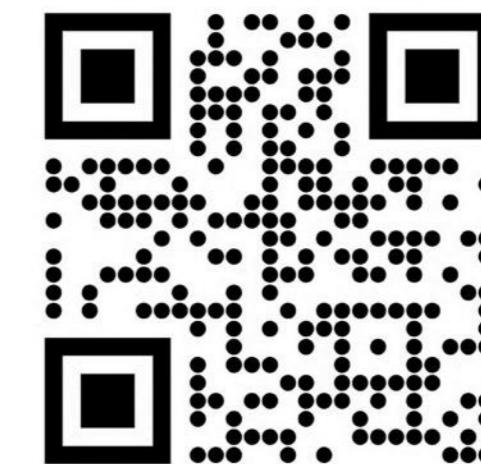
- UI/UX 설계
- 아키텍처 설계 (스트리밍/서버 구조)
- iOS/Android 클라이언트 핵심 기능 구현



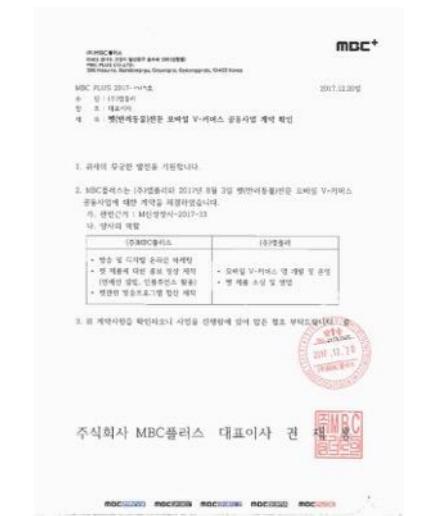
Streaming & Service Architecture

Result/Outcome

- MBC PLUS 업무 제휴
- iOS/Android 동시 서비스 런칭 및 운영



홍보 영상



숏폼 기반 인터랙션 UI/UX 적용 (동시기 글로벌 트렌드)

Platform: Server, iOS, Android

Used Skill: Java, Swift, OpenGL, PHP, Node.js, RTMP, HLS, Azure, MySQL

The background image shows a wide-angle aerial view of the New York City skyline during sunset or sunrise. The sky is filled with soft, warm-colored clouds. In the center, the Empire State Building stands tall with its distinctive Art Deco spire reaching towards the top. To the right, the One World Trade Center is visible, along with other modern skyscrapers. The Hudson River is in the foreground, reflecting the light, and the Jersey City skyline is across the water. The overall atmosphere is hazy and peaceful.

Thanks!