

큐브아이-스윗

통합관제 플랫폼 소개서



목 차

C O N T E N T S

01

회사소개

02

큐브아이-스윗
통합관제 플랫폼 소개

03

구축 사례 및 적용 대상

04

큐브아이-스윗
통합관제 플랫폼 인증



C H A L L E N G E
C R E A T I O N
C H A N G E

01

회 사 소 개

주식회사 유큐브는 변화와 도전, 창조와 혁신으로, 미래를 이끌고 인류와 사회에 공헌하는 일류 기업이 되겠습니다

회사 정보



회사명 주식회사 유큐브
대표이사 김정범
설립일 2020년 4월



직원수 140명 (23.09 기준)
매출액 141억 (22. 기준)



사업 분야 소프트웨어 개발,
ICT 관제 및 검색 엔진 SW,
SI, SM, IT 컨설팅, IT 연구 개발



본 사 (06231) 서울 강남구 논현로 64길 18, 경풍빌딩 3층
중부지사 (30129) 세종특별자치시 나성남로 7-16 신영드림타워 602호
광주지사 (61008) 광주광역시 북구 첨단과기로333,
광주테크노파크 3D 융합상용화지원센터 208호

조직도



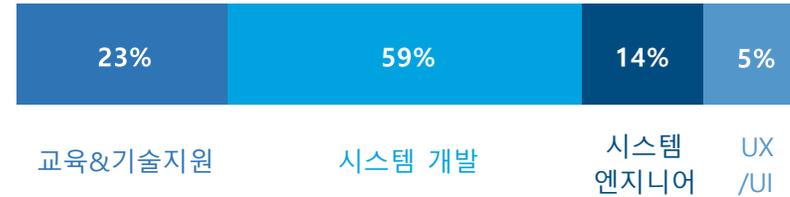
주식회사 유큐브는 탄력적 조직 체계와 운영, 최적화된 인력 구성을 통한
„최고의 시너지 효과”를 창출하고 있습니다”

■ 인력 현황

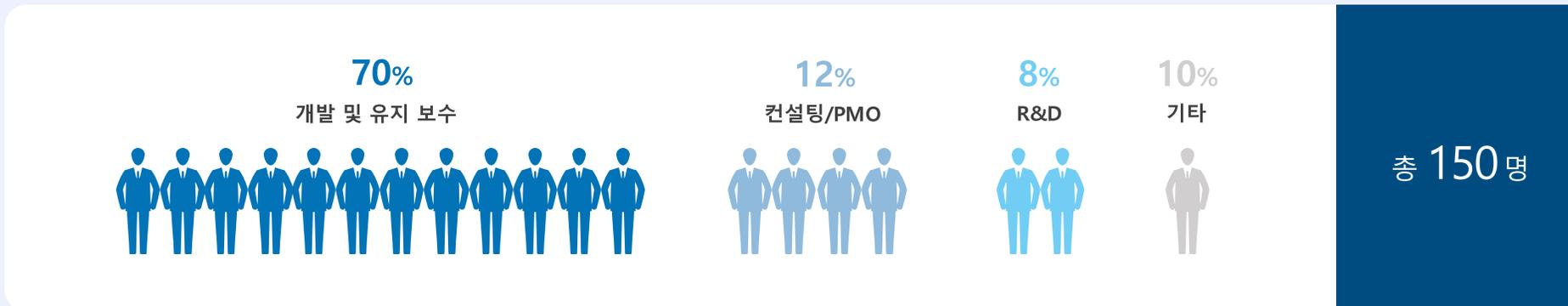
기술 등급별 인력 현황



업무 분야별 인력 현황



■ 인력 보유 현황



주식회사 유큐브는 다양한 인증으로 프로젝트 수행능력 및 기업의 안정성을 보장합니다



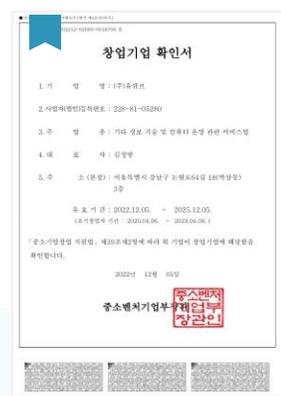
중소기업 확인



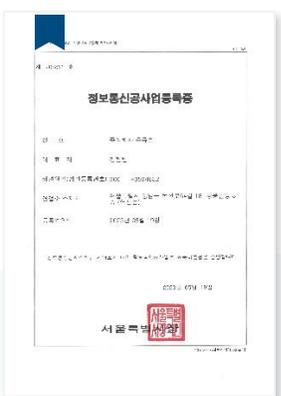
직접생산확인 증명



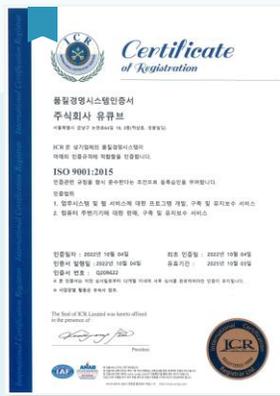
경쟁입찰참가자격 등록



창업기업 확인



정보통신공사업 등록



ISO9001 인증



벤처기업 확인



기업부설연구소



특허증

CERTIFICATION

다양한 인증서, 증명서, 특허증을 보유하여
당사의 프로젝트 수행능력에 대한
신뢰성을 보장합니다

Partnership

- #1 클라우드 기반 구축 & 서비스
- #2 빅데이터, AI, 검색, LMS 솔루션
- #3 ICT 통합 관제 구축 사업
- #4 메타 데이터 관리 및 DQ 솔루션 등

Research&Development

- #1 ICT 통합관제 관제 및 검색엔진 솔루션 개발
- #2 보안 & 품질 분야 중심의 공공 연구 과제 수행
- #3 인공지능(AI)기술을 활용한 연구 과제 수행

01



02

System Integration

- #1 공공분야 중심의 업무 시스템, 안전분야 시스템, 클라우드 & 빅데이터 & AI 시스템 구축 및 유지 관리 서비스
- #2 네트워크 & 인프라 구축 및 유지 관리 서비스

04

IT Consulting

- #1 IT 시스템 구축을 위한 BPR/ISP 수립
- #2 IT 사전 컨설팅
- #3 빅데이터, AI, 메타버스 등 BM 수립 지원

03

C H A L L E N G E
C R E A T I O N
C H A N G E

02

큐브아이-스윗 통합관제 플랫폼 소개

■ 통합관제 플랫폼 정의

IoT 기반 데이터 허브 중심의 지능형(AI) 통합관제 플랫폼

주식회사 유큐브의 ICT 통합관제 플랫폼인 큐브아이스윗(CUBE-i SWIT)은

ICT 시설물과 시스템 및 외부 기관 연계를 통해 수집된 데이터를 **저장, 관리, 분석**하며

이를 기반으로 다양한 ICT분야 실시간 "**지능형(AI) 통합관제 서비스**" 를 제공합니다

ICT 통합 플랫폼 국가 인증 획득

다양한 관제 플랫폼 개발 구축 경험

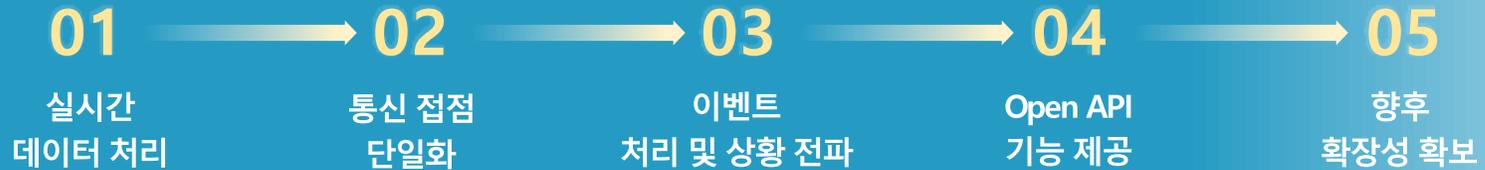
지능형 관제 플랫폼 자체 핵심 기술 보유 & 역량

- 사용자 중심의 직관적 관제 시스템의 **커스터마이징 구축**
- 이벤트 처리의 **실시간 시스템 구축 및 자동화**
- 데이터 허브 중심의 **표준 데이터 연계 체계 시스템 구축**
- 다양한 형태의 **데이터 수집 저장 관리 & 분석 & 처리 플랫폼**
- 관제 영역과 관리 영역의 **시스템 관리 기능 최적화**
- **ICT 시설물 및 디바이스 시스템의 연계 구축이 가능한 플랫폼**

통합관제 플랫폼 환경

다양한 경로에서 발생하는 모든 이벤트에 대하여 통합 관리 환경을 구축합니다

통합 관리
환경 구축
PROCESS



이벤트 수집 및 분석



연계 서비스 이벤트

센서 & 디바이스

내/외부 시스템

분산 데이터
스트리밍 플랫폼

룰 기반 이벤트 처리



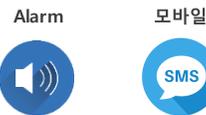
워크플로우

메시지 라우팅

관제자 업무 리스트

SOP 기반
이벤트 전파

상황 전파



Alarm 발생

SMS 문자 발송

실시간 상황 전파 처리

SMS 문자 전송
서버 연동

상황판 표출



상황판 제어

표출화면 변경

상황판
이벤트 연동

대시보드 관리



레이아웃 변경

Alarm 변경

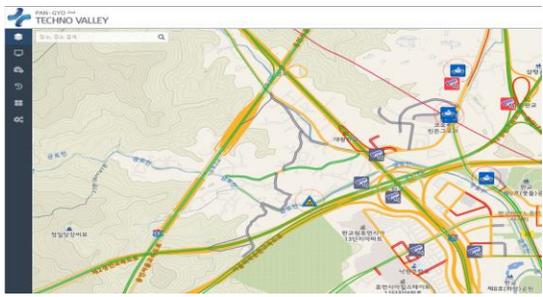
상황 정보

대시보드
커스텀마이징

■ 큐브아이스윗 6대 특징점

01

이기종 시스템 연동의 상호운용성 확보



[MAP 관제]

02

시스템 추가 및 연계 시 확장 용이

03

Open API를 통한 외부 연계의 개방성

04

룰 기반 이벤트 처리 및 전파 자동화

05

전자 지도 (GIS) 기반 UX & UI 맞춤 제작

06

고가용성 제공 및 실시간 데이터 처리



[CCTV 관제]



[이벤트 관제]

연계 (통합) 대상

정보시스템, 시설물관리시스템, 외부 연계 등 산재되어 있는 데이터를 통합하여 원활한 관제가 가능하도록 상호 운용성 제고



정보 시스템



시설물 관리시스템



기타 시스템

외부 연계

다양한 통신 프로토콜 지원 / One M2M 표준 준수
최소한의 비용으로 다양한 시스템 연계 가능
다양한 Device 연계 가능

■ 큐브아이스윗 6대 특징점

01

이종 시스템 연동의 상호운용성 확보

02

시스템 추가 및 연계 시 확장 용이

03

Open API를 통한 외부 연계의 개방성

04

룰 기반 이벤트 처리 및 전파 자동화

05

전자 지도 (GIS) 기반 UX & UI 맞춤 제작

06

고가용성 제공 및 실시간 데이터 처리

UI를 통한
프로토콜 연계



▶ 신규, 추가 장비 및 시스템의 연계 시 플랫폼의 UI를 통해 신규 프로토콜 생성 및 별도의 코딩 없이 프로토콜을 작성하여 플랫폼에 반영

모듈화 기반 확장성 확보

Message Broker
표준 메시지 허브



▶ 신규 시스템 데이터는 표준 메시지 허브를 통해 데이터의 표준 연계와 Message Broker로 대시보드에 신규 데이터와 기존 데이터 통합 표출

■ 큐브아이스윗 6대 특징점

01

이기종 시스템 연동의 상호운용성 확보

02

시스템 추가 및 연계 시 확장 용이

03

Open API를 통한 외부 연계의 개방성

04

룰 기반 이벤트 처리 및 전파 자동화

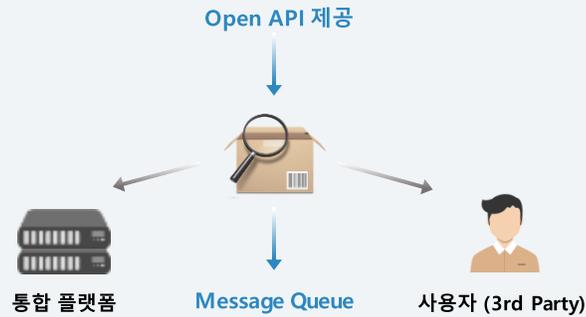
05

전자 지도 (GIS) 기반 UX & UI 맞춤 제작

06

고가용성 제공 및 실시간 데이터 처리

Open API



- 통합 플랫폼에서 외부 사용자에게 다양한 서비스를 Open API 및 Message Queue로 제공
- 외부 연계를 통해 Content Provider 제공자의 역할 수행 및 시스템 확장 용이

WEB 기반 관제 지원



- 시간, 장소, 거리에 상관없이 원격지 실시간 모니터링 제공
- 개방형 사상이 반영되어 OS에 종속이 없는 Web 기반 시스템
- Web 표준 준수

■ 큐브아이스윗 6대 특징점

01

이기종 시스템 연동의
상호운용성 확보

02

시스템 추가 및
연계 시 확장 용이

03

Open API를 통한
외부 연계의 개방성

04

룰 기반 이벤트
처리 및 전파 자동화

05

전자 지도 (GIS) 기반
UX & UI 맞춤 제작

06

고가용성 제공 및
실시간 데이터 처리

01

편리한 도구

직관적인 Designer UI를 이용해
손쉽게 SOP 정의

02

정확한 알람 & 전파

사람의 수작업이 아닌
시스템이 정의된 SOP 기반의 전파

03

신속한 대응

전파부터 대응까지
원스톱으로 신속한 초동 대처 가능

각종 이벤트 상황 발생



화재, 재난, 사고 등의 이벤트

이벤트 기반 자동 화면 전개

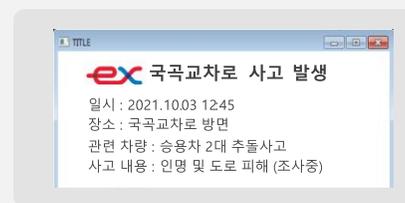


상황 전파 관리 기능 구현

문자 발송을 통해 상황 전파 관리 가능

SMS	LMS	MMS	발송 여부	재발송	발송 현황
○	○	○	○	○	○

SOP 기반 자동 상황 전파



인접 시설물
연계 표출

표출 정보
자동 추천

전파 그룹
자동 추천

전파 메시지
자동 생성

■ 큐브아이스윗 6대 특징점

01

이기종 시스템 연동의 상호운용성 확보

02

시스템 추가 및 연계 시 확장 용이

03

Open API를 통한 외부 연계의 개방성

04

룰 기반 이벤트 처리 및 전파 자동화

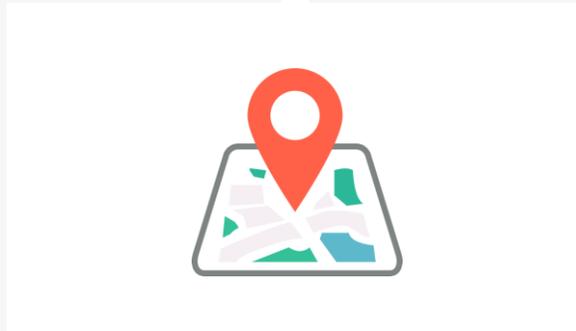
05

전자 지도 (GIS) 기반 UX & UI 맞춤 제작

06

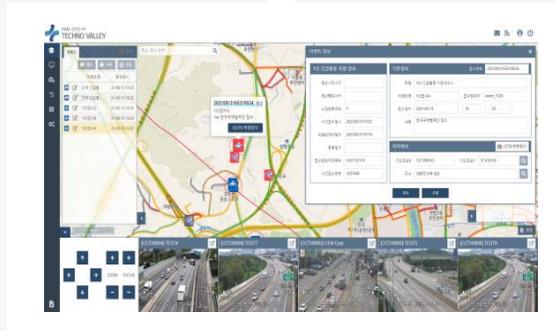
고가용성 제공 및 실시간 데이터 처리

Open MAP



- 오픈소스 기반의 Base MAP 적용
- Contents 제작 시 MAP과 Contents Layer가 손쉬운 연동을 할 수 있도록 기반 조성

Contents 대시보드 제작



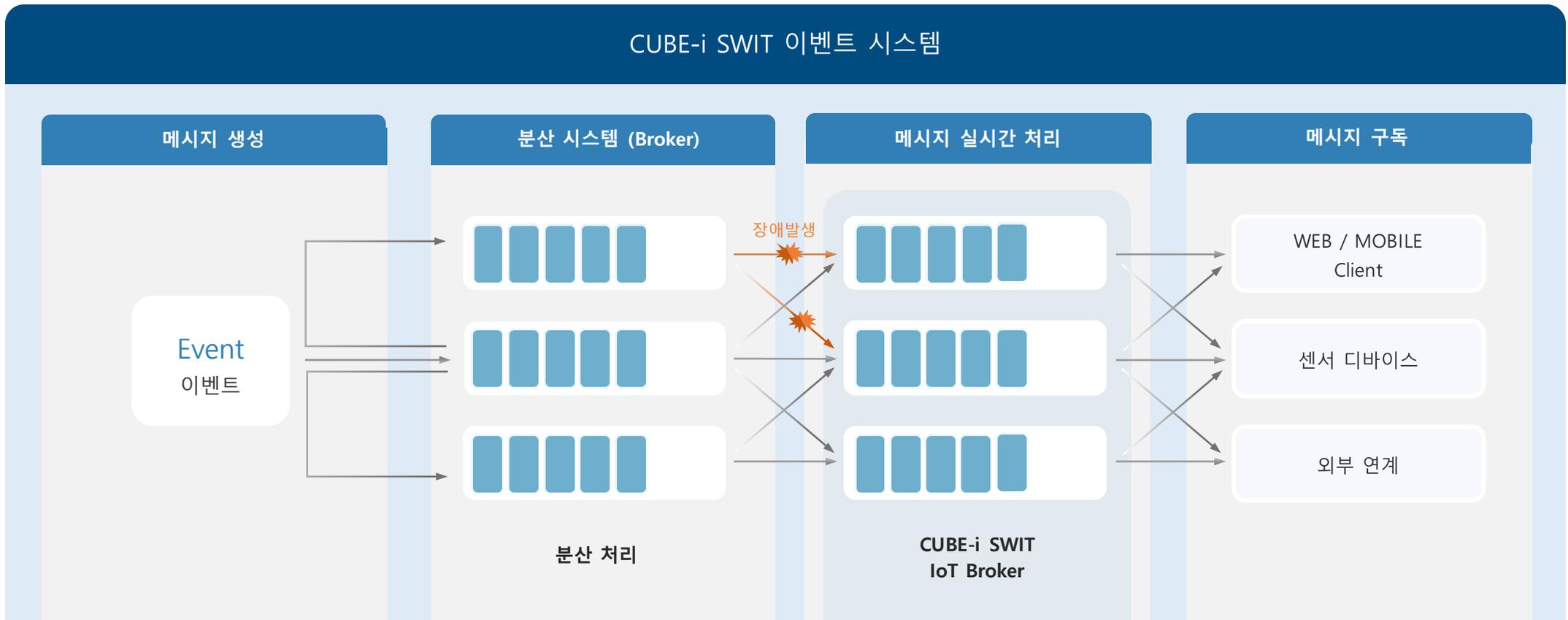
- 대시보드 Layer에서 사용자가 관제하고자 하는 지도, DATA 등을 선택
- 선택된 데이터는 위젯으로 제공하여 Contents 대시보드 제작

시설물 (IoT센서) 등 실제 위치 반영



- 실제 지도 공간에 시설물, 센서 등 위치를 반영한 실시간 영상 및 DATA 표출
- 시설물의 위치 편집으로 정확하고 직관적인 관제 환경 제공

■ 큐브아이스윗 6대 특징점

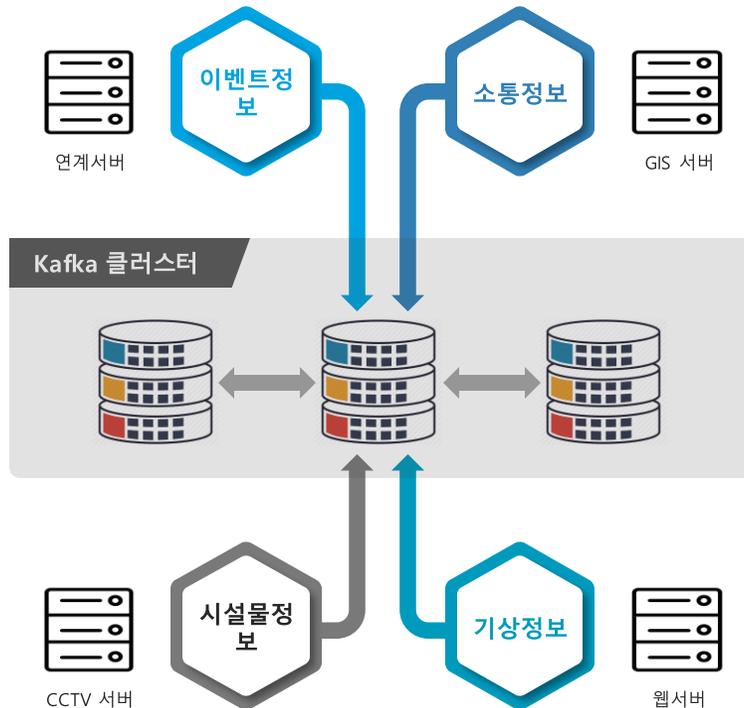


■ 주요 기술

Apache Kafka Cluster 기반 시스템 구축

데이터 스트림을 실시간 처리하여 플랫폼 내외적으로 다양한 곳에서 발생하는

데이터 정보들을 한 데 모아 일괄적으로 관리하여 처리하는 데이터 허브 역할의 플랫폼을 구축하고 구현합니다



메시지 생성

데이터를 실시간으로 처리하는 것이 가능하기 때문에 외부에서 발생하는 이벤트 등의 정보를 플랫폼에 실시간으로 처리합니다

고성능 & 확장성

데이터를 순차적으로 저장하고 처리하는 고성능의 데이터 파이프라인을 제공하여 분산 처리 시스템으로서 높은 확장성을 가집니다

내결함성

메모리가 아닌 디스크에 메시지를 보관하며 클러스터 간 복제본을 갖기 때문에 높은 데이터 내구성을 가지며 데이터에 대한 용이한 액세스 방식을 제공합니다

연계 & 통합의 데이터 허브 역할

다양한 종류의 데이터베이스나 시스템과의 연계 및 데이터 이동, 복제를 쉽게 처리할 수 있으며 통합된 데이터 스토리지 관리 인터페이스를 제공합니다

■ 주요 기술

MQTT IoT Broker 기반 실시간 서비스 제공

Kafka 클러스터와 데이터베이스 간 파이프라인을 제공하는 Kafka Connect 및 Kafka Connect와 Pub-sub 모델의 경량 메시징 프로토콜인 MQTT를 사용하여 이벤트, 소통 정보 등의 데이터를 실시간으로 전달 처리하고, 관련 서비스를 제공합니다



No.	이벤트명	내용	상태	발생일자	종료일자
1	112 긴급상황	신계동(신계동(112))	완료	2024-08-15 17:12	2024-08-15 17:12
2	112 긴급상황	신계동(신계동(112))	완료	2024-08-15 17:12	2024-08-15 17:12
3	112 긴급상황	공룡동(112) 긴급	발생	2024-08-15 16:54	
4	112 긴급상황	KIGOK(LINDEN GROVE) 긴급	발생	2024-08-15 16:53	
5	112 긴급상황	한우역(112) 긴급	발생	2024-08-15 16:52	
6	112 긴급상황	신계동(112) 긴급	발생	2024-08-15 16:33	
7	112 긴급상황	공룡동(112) 긴급	완료	2024-08-15 16:16	2024-08-15 16:14
8	112 긴급상황	공룡동(112) 긴급	완료	2024-08-15 16:04	2024-08-15 16:01
9	112 긴급상황	공룡동(112) 긴급	완료	2024-08-15 16:57	2024-08-15 16:47
10	112 긴급상황	신계동(112) 긴급	완료	2024-08-15 16:53	2024-08-15 16:47
11	112 긴급상황	공룡동(112) 긴급	발생	2024-08-15 16:52	
12	112 긴급상황	공룡동(112) 긴급	완료	2024-08-15 16:47	2024-08-15 16:46

■ 주요 기술

표준 프레임워크 및 고성능 서비스 제공

Java 전자정부 프레임워크를 기반으로 하여 높은 생산성, 재사용성 및 유지 보수의 용이성 확보

Ext JS 웹 프레임워크를 사용하여 MVC 개발 기반의 높은 생산성을 가지며, 컴파일된 형태의 웹 애플리케이션 배포

자체 구축된 GIS 서버 및 서비스를 사용하여 OpenLayers 라이브러리를 기반으로 하는 고성능의 GIS 서비스 제공

RTSP 뷰어 및 이벤트 알림 프로그램을 설치해 웹 애플리케이션이 실행되지 않는 상태에서도 자동으로 이벤트 알림 & 팝업 서비스 제공

Web Layer

 API Interface

 eGov Framework

 Java  Spring

Service Layer

 socket 

 Ext JS Ext JS Framework

 OpenLayers

 GeoServer

Repository Layer

 PostgreSQL

 MySQL

...

Application Layer

RTSP Viewer

Event Notifier



■ 큐브아이스윗 플랫폼 모듈 구성도

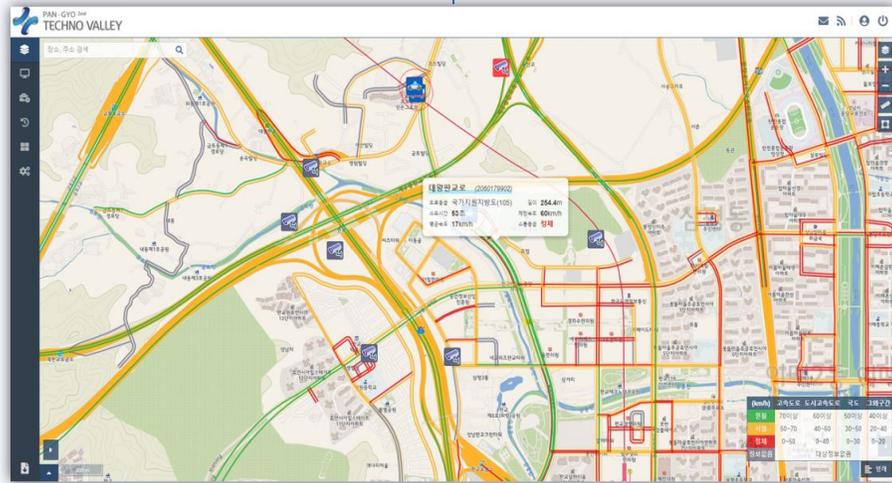


주요 기능

실시간 모니터링

이벤트 대응

현장상황 통합 모니터링 환경 제공

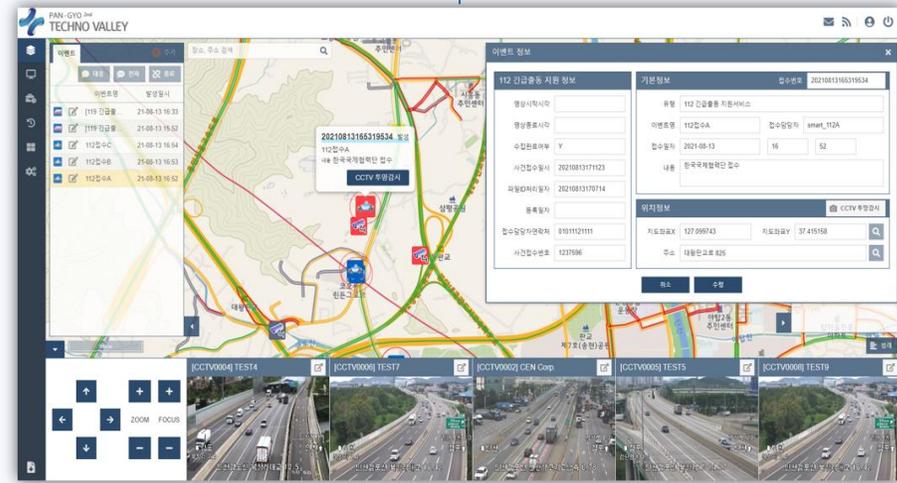


실시간
교통&소통
상황관제

GIS 기반
모니터링
운영 환경 제공

운영자 맞춤형
검색 및 조회
(위치 & 주소)

돌발상황에 대한 신속한 대응 및 전파



실시간
돌발상황
관리 및 대응

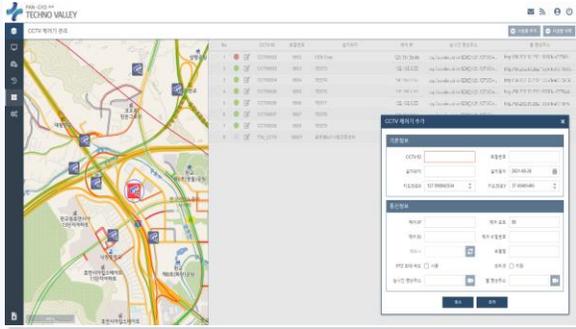
신속한
상황 전파 및
공동 대응

인접
현장 시설물
관제 및 제어

■ 주요 기능

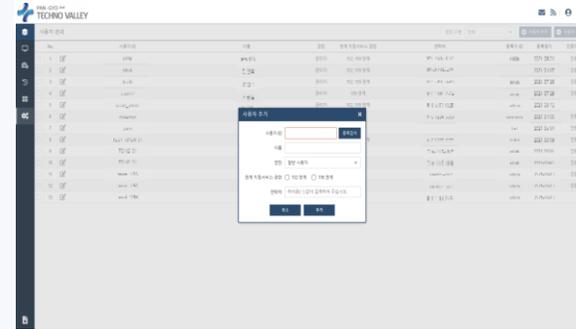
CCTV 시설물 관리

사용자 조직 관리



시설물 등록 & 삭제

정보 변경 & 등록

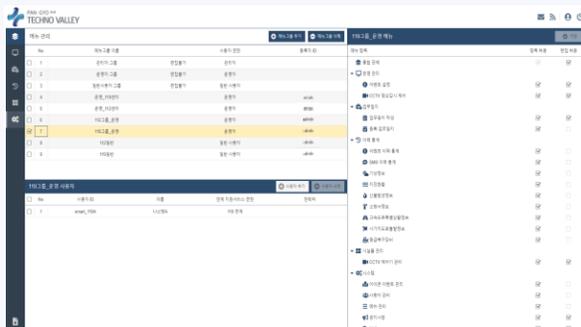


사용자 등록 & 삭제

사용자 권한 관리

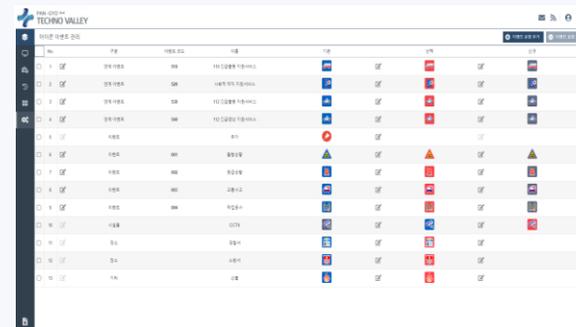
권한 및 메뉴 관리

이벤트 및 아이콘 관리



메뉴그룹
등록 & 삭제

사용자별
메뉴 관리



이벤트 유형
등록 & 삭제

이벤트별
아이콘 편집

주요 기능

이력 & 통계

연계 서비스 표출

이벤트

이벤트별 통계

발생 일시 & 상태

SMS

SMS 발송 이력

SMS 발송 결과

10대 재난지원 연계서비스 조회

연계 대상관리 (ID 및 연번) 01

연계 이벤트 수신 일시 02

이벤트 위치 및 상태 정보 03

C H A L L E N G E
C R E A T I O N
C H A N G E

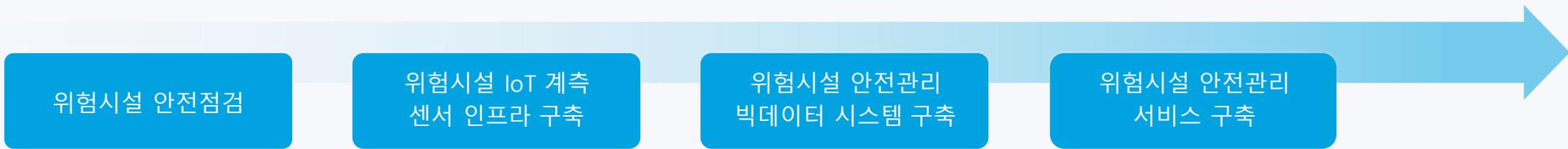
03

구축 사례 및 적용 대상

■ 적용 사례 : 노후 인프라 시설물 안전관리 플랫폼

자동화된 안전 진단 제공을 통한 사전 안전 사고 예방

수동적인 점검과 대응 체계에서 선제적인 대응 체계로 탈바꿈시켜 안전 관리의 패러다임 변화



- 주요 적용 분야**
- 교량
 - 터널
 - 옹벽
 - 지하차도
 - 도로 부속 시설물
 - 노후 시설물 (준공 후 30년)

Monitoring Data	
CCTV	경사계
진동 센서	균열계
강우계	온습도계
수위계	가속도계

Human Activity Data	
시설물 정보	비파괴 검사
육안 검사	압축강도 분석
유지 관리 데이터	화학 성분 분석
철근 부식도 측정	

- 열화 평가모델
- 성능저하 평가 모델
- 손상 가속요인 평가모델
- 내구성저하 환경모델
- 노후화 가속요인 평가모델
- 비용 분석모델

Before
블록체인 기반 위험 구조물 안전 진단 플랫폼

After
CUBE-1
ISWIT
큐브아이스윗 노후시설물 안전관리 플랫폼

- 지도 기반 시설물 표출
- 성능 저하 예측
- 수명 (노후도) 예측
- 보수&보강 시기 정보 제공
- 보수&보강 비용 산정
- 이벤트 전파 (행안부 통합 상황 관리 시스템)

특징 및 효과

- 01 IoT를 통해 365일 원격 관리**
IoT 디바이스의 센서를 통해 기울기, 균열 등의 시설물 데이터 수집
- 02 알고리즘을 통해 잠재적 리스크 파악**
시설 정보, 센서 정보, 지진 등 외부 위험 요소를 분석하고 사고 예방을 위한 알림 제공
- 03 이력 정보 제공**
시설물의 개요, 위험 요소, 상태 정보, 시설 이력 등의 정보를 관리
- 04 QR Code, RFID를 통한 시설물 관리**
현장에서 시설물의 개요, 위험 요소, 상태 정보, 시설 이력 등의 정보 즉시 확인
- 05 현장점검용 모바일앱 제공**
수기로 입력하고 보고했던 방식에서 탈피해 앱을 통한 실시간 점검 가능

적용 사례 : 재난안전 통합관제 플랫폼

지자체의 시민에 대한 재난안전 서비스 향상과 재난 대응력 강화를 위한

통합적인 재난안전 대응 서비스 체계 기반 마련

전자지도(GIS) 기반의 통합 상황 관리 체계화

현장 대응 중심의 재난 관리

자연 & 사회 재난을 포괄하는 재난 안전 IT 기술 활용

재난 관리 자원과 재난 정보 공동 활용 활성화

특징 및 효과

01 사용자 편의성 향상

대시보드에 상세 정보 표출하여 직관적으로 정보 제공 (대시보드 템플릿 구성 가능)

02 재난 상황 자동 인지

지능형 영상 분석 모듈을 탑재하여 산불 판단, 군집 밀집 탐지, 상황별 영상 고속 검색의 기능 제공

03 재난 이력 관리 및 전파

재난 상황만 표시하여 이력 관리 가능 (상황지역으로 바로 이동 가능) 및 SOP 기반 재난 상황 전파

04 선택 지점 정보 제공

연계된 장치들을 활용한 데이터 수집을 통해 사용자 선택 지점에 관한 상세한 정보 제공

05 보안성 강화

정부 보안 지침 및 법령을 준수하여 보안성 강화

통계 생성

Modeling & Simulation

영상 분석

지능형 상황 정보 탐색

이슈상황 실시간 관제

영상 관리

GIS 기반 자산 관리

SOP 기반 상황 전파

업무 및 조직 관리

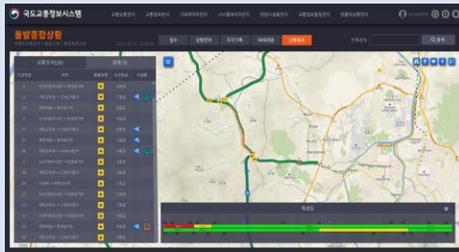
5연계 서비스

적용 사례 : 국토 교통정보시스템(ITS)

국토 교통정보시스템 (ITS) 통합 S/W

국가 교통정보 빅데이터 분석 시스템

통합 운영



통합 센터

5개 지방청

상황 대응



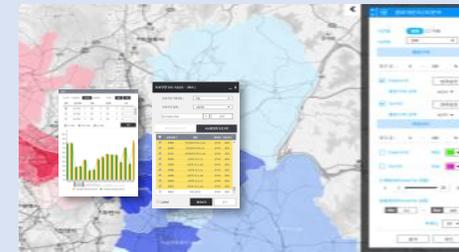
27개 국토관리 사무소

시스템 운영 & 관리 & 상황 대응 환경 구축

국토 교통정보시스템 통합 관리

관리 범위 내 현장 설비 운영 및 관리

돌발상황 실시간 대응 및 상황 전파



도로중심 모빌리티

공공분야

민간분야



교통 모빌리티

융합 분석

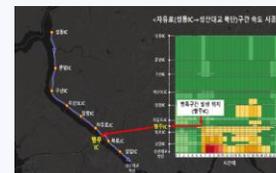
기존 확보 ITS 데이터

교통 정책 수립 지원

교통환경 개선

도로 확충

교통 안전



구분	제1차년도	제2차년도	제3차년도	제4차년도	제5차년도	제6차년도	제7차년도	제8차년도	제9차년도	제10차년도
도로확충	34	32	33	41	43	47	50	53	55	58
교통안전	33	35	38	42	45	48	51	54	57	60

적용 사례 : 민·지자체 고속도로 통합관리시스템(FTMS) S/W



01 FTMS 현장 설비

02 터널 설비

01. 현장설비 통합관리

02. 관리구간 통합 모니터링

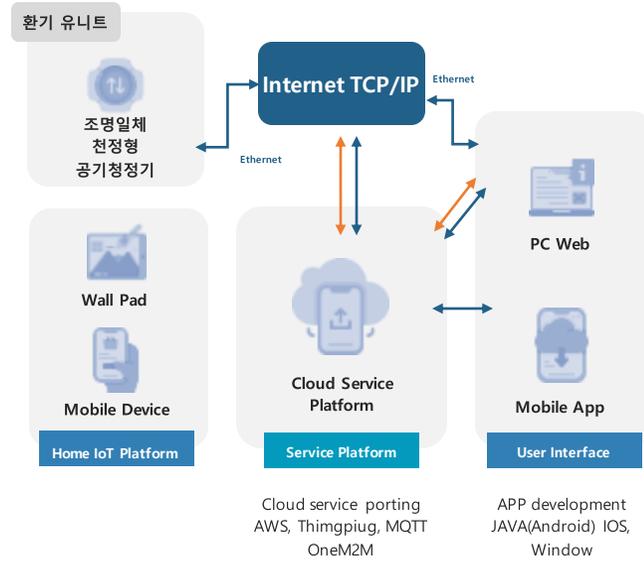
03. 신속한 사고대응

FTMS + TMS 통합 시스템



적용 사례 : IoT 플랫폼 솔루션 서비스

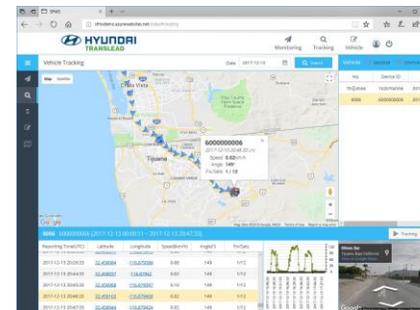
HOME IoT



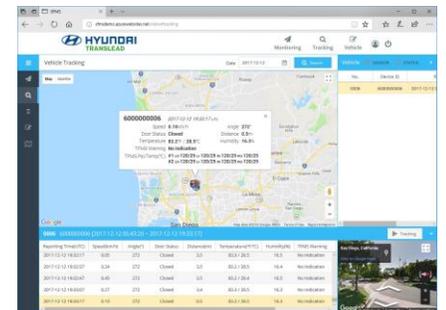
IoT 기반 지능형 물류서비스



경로 분석



상태 조회



주요 구축 사례

사업 개요

주요 화면

01 국가교통정보 빅데이터 분석 시스템

발주사 | 한국도로공사(국토교통부 위탁용역)

수행기간 | 2020년 3월 ~ 2020년 11월

: CUBE-i SWIT 플랫폼 활용 전국 교통 모빌리티 빅데이터 연동 & 국가 교통 정보 교통 분석 시각화

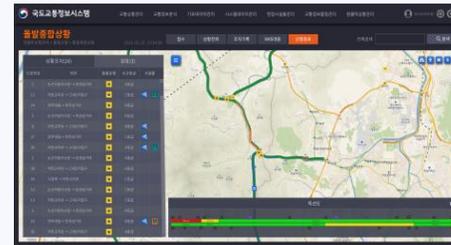


02 국도교통정보시스템 통합 S/W 구축

발주사 | 한국도로공사(국토교통부 위탁용역)

수행기간 | 2019년 5월 ~ 2019년 12월

: 5대 지방국토관리청에서 관리하는 국도구간의 교통 정보 및 사고 정보, 이벤트 기반 상황 전파, 기반 데이터 관리를 위한 교통 관리 통합 플랫폼 구축



03 인천-김포 고속도로 FTMS

발주사 | (주)서부내륙고속도로

수행기간 | 2017년 2월 ~ 2017년 11월

: CUBE-i SWIT 플랫폼 활용 인천-김포 고속도로 교량관리 및 CCTV 영상 관리, 돌발 상황 발생 시 상황 전파 등의 교통 관리 플랫폼 구축



C H A L L E N G E
C R E A T I O N
C H A N G E

04

큐브아이스윗 통합관제 플랫폼 인증

한국정보통신기술협회(TTA)인증



TTA 한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

TTA 인증이란? 한국정보통신기술협회인 정보통신 시험인증연구소에서 진행하는 시험 인증으로, 연구소의 테스트 장비를 통해 소프트웨어의 품질을 가능하게 일정 부분 이상 제품에게는 인증서 발급한다.

인증번호 TTA-C-23-000
제품명 큐브아이 통합관제 플랫폼
인증년월 2023년 10월
인증범위 스마트시티 통합 플랫폼



스마트시티통합플랫폼
(TTA-C-23-000)

스마트시티 통합 플랫폼 인증 시험

40개 항목 인증시험 진행

- GIS 연계 (5/5)
- 시설물 등록, 표출, 관리 (2/2)
- 시설물 정보 확인 (1/1)
- 관제화면 제어 설정 (1/1)
- 이벤트 설정 (5/5)
- 이벤트 처리 (3/3)
- 이벤트 정보관리 (2/2)
- 상황 전달 (2/2)
- 사용자 계정 (3/3)
- 업무지원 (2/2)
- 119 긴급출동 지원서비스 시스템 연계 (5/5)
- 긴급재난상황 지원서비스 시스템 연계 (1/1)
- 사회적 약자 지원서비스 시스템 연계 (1/1)
- 112 긴급출동 지원서비스 시스템 연계 (5/5)
- 112 종합상황실 긴급영상 지원서비스 시스템 연계 (1/1)
- 통합 기능 시험 (1/1)

CUBE-I

새로운 변화와 도전을 통해
미래 기술을 선도하는 유큐브

THANK YOU

감사합니다

