

이음5G 융합서비스 프로젝트

CJ OLIVENETWORKS

고객과 사회의 행복을 선도하는 TOP TIER 디지털 서비스 기업

5G

초(超)연결기반의
디지털 혁신 인프라 이음 5G

클라우드사업부



CONTENTS

01

이음5G제안 배경&목표

- 이음5G 배경&목적
- 이음5G추진 필요성

02

이음5G사업 소개

- 이음5G기술 소개
- 대내외 추진 전략 방향

03

이음5G 인더스트리 4.0

- 이음5G산업 분야 적용
- 대학/연구기관 기술개발

04

이음5G사업 기대효과

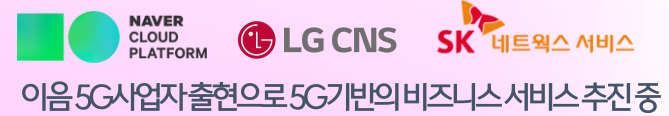
- 이음5G 성장 전망
- 이음5G 수행프로세스

이음(E-UM) 5G로 디지털 혁신 선도

CJ그룹 및 대외 산업 현장에서 차별화된 이음 5G 제공으로
제조·유통 디지털전환 혁신 본격화로 신성장 동력 확보

이음(E-UM) 5G?

5G특화망으로 이동통신사 상용망이 아닌 기업에서 직접 5G 통신망을 구축하여(사설망) 기업이 도입하고자 하는 서비스에 특화된 맞춤형 네트워크



5G+전략 (2019.4)

- > 20년 5G 상용화
- > 22년 융합 콘텐츠 개발
- > 26년 세계 5G 장비시장 15% 점유 목표

5G+ 융합 서비스 확산 전략 (2021.8)

기술 지식 부재 고가 장비 구축 운영 능력 부재

5G+융합서비스 프로젝트 (2022.3)
공공&민간분야 총 480억원 투자
[4.7GHz, 28GHz 할당]

CJ OLIVENETWORKS
5G융합서비스 모델 발굴을 통해 산업별 수요창출 및 사업화 촉진

과학기술정보통신부
5번째, 이음5G 면허등록 및 주파수 확보

5G선도서비스 기업가치 창출 5G 융합서비스 실증 환경 확장 5G SI/SM 新경쟁력 제고

이음 5G 특화망 사업자 현황

국내 이음5G 추진현황	주파수 할당사 (이음5G 사업자)	네이버클라우드	LG CNS	SK네트워크 서비스	네이블 커뮤니케이션즈	CJ올리브 네트워크	KT MOS 북부	세종텔레콤	위즈코어	뉴젠스	현대오토에버	LS ELECTRIC
	주파수 지정사 (기업 자가 구축)	한국전력공사	해군	KT	한국수자원공사	한국수력원자력	유엔젤	한국항공우주산업 (KAI)	정부청사관리본부	LG전자		

CJ올리브네트워크는 국내 5호 이음5G 사업자로 선정('22.8월)

01 이음5G 추진 필요성

세계 주요국 '19년부터
5G 특화망 공급으로 다양한
분야의 B2B서비스 환경 조성



글로벌 5G시장,
SA(STANDALONE)을 중심으로
전환하는 5G 네트워크

초고속 (EMBB)

첨단 멀티미디어

10배 이상 대용량 통신
(지능형 서비스 확장)

초저지연 (URLLC)

1~3MS

반응속도 약 10배 향상
(LTE&WiFi 10~15ms)

초연결 (MMTC)

대역폭 확장

다변화 혁신 창출 기회
(디지털 경험 확장)

초거리 (EDIST)

전파 범위 개선

WiFi 전파 범위 5배 이상 개선

이음(E-UM) 5G로 새로운 기회의 장

이음5G구축으로 미래기술 혁신과
디지털 대전환으로 성장 실현 기대

新 비즈니스
기회 발굴

고부가가치
사업으로 전환

5G시장 선점
글로벌화 추진

ICT신사업 진출

미디어 사업역량 강화

B2B2X모델 다변화

글로벌 경쟁력 확보

이음5G구축은 선택이 아닌 필수가
된 스마트 인프라 조성의 첫 발판

해외 PRIVATE 5G 5G실증사업 현황

국가	구분	실증건명	대표기관
영국	물류	자동화 물류(5G CAL) 파일럿으로 공장내 Driverless HGV(대형 화물차) 원격 자율 주행 기술 및 원격관제 도입	Nisan
	대학 연구소	첨단 제조 연구 센터(AMRC) 내 로봇, IoT센서, AI진행	AMRC
독일	공장	생산시스템과 기계 안전 연동 및 공장 전 생산라인 지능화	Mercedes-Benz
	항공	독일 함부르크 공항의 Lufthansa 항공사 격납고에 AR/VR 기반 객실 설계와 항공기 유지 보수	Lufthansa
프랑스	통신	Virtual, Hybrid, Standalone이라는 키워드로 기업 고객 대상 Private 5G 서비스 제공	Orange
일본	문화 스포츠	경기장 자유시점 영상 서비스 등 신규 비즈니스 사회 구현	미쓰비시전기
	공항·항만	항만·컨테이너 터미널 업무 원격조작 통한 업무효율성 향상	서일본전신전화
	철도·도로	AI활용 철도역 차량 감시 고도화	게이힌급행전철
	건설	토목건설 현장안전관리 DX화에 필요한 초고화질 영상 전송	시미즈건설
미국	의료	Verizon 5G기반 의사 원격 교육 실시 및 스마트 의료서비스	Avesha
	스포츠	스포츠의 센서 기반 기술 실시간 활용을 통해 70개 이상의 농구 통계 분석 데이터 즉각 제공	Short Tracker

국내 이음5G 실증사업 현황 (~'23)

구분	실증건명	대표기관
문화 스포츠	이음5G기술 기반 몰입·실감형 가상체험 어트랙션	호텔롯데월드
항공(국방)	자율주행 차량 및 인공지능영상분석 활용 활주로 안전관리 및 조류탐지	해군본부
	KF-21 제조·설계·시험 데이터 페이퍼리스 환경구축	한국항공우주산업(KAI)
의료/헬스케어	자율주행 전동 휠체어 및 무인 이송 서비스	분당서울대병원
	CT 데이터 활용 삼차원 기반 가슴수술 증강현실 가이드	이대목동병원
	이음5G기술 기반 삼차원 홀로렌즈 활용 의료 교육훈련	삼성서울병원
물류	이천 풀필먼트 센터 내 AMR로봇 제어/모니터링 운용	CJ대한통운
	AI Vision기반 자동물류 적재로봇 및 통합제어	한국식품산업
에너지	자율주행 로봇과 사물인터넷 활용 변전소 무인점검	한국전력공사
	XR 및 디지털트윈 활용 스마트 정수장 운영·관리 체계	한국수자원공사
	360카메라·VR·AI 활용 실시간 재난상황 지휘 통제	한국수력원자력
안전	Massive IoT 활용 전기/설비/환경/유해가스 감시 시스템	한국산업단지공단
발전소	이도 발전소 순시점검로봇 운용	세이코전기제작소

01 이음5G 국내외 실증사업 현황

해외 PRIVATE 5G 5G실증사업 현황

국가	구분	실증건명	대표기관
영국	물류	자동차 물류(5G CAL) 파일럿으로 공장내 Driverless HGV(대형 화물차) 원격 자율 주행 기술 및 원격관제 도입	Nisan
	대학 연구소	첨단 제조 연구 센터(AMRC) 내 로봇, IoT센서, AI진행	AMRC
독일	공장	생산사... 전 생산라인 지능화	Mercedes-Benz
	항공	독일... 사력납고에 AR/VR	Lufthansa
프랑스	통신	V... 의도로 기업 고객	Orange
일본	물류	경... 지니... 고형	미쓰비시전기
	건설	향... 조작 통한 업무	서일본전신전화
미국	물류	AI활용 철도역 차량... 고도화	게이한급행전철
	건설	토목건설 현장안전관리 DX화에 필요한 초고화질 영상 전송	시미즈건설
미국	물류	V... 의도로 기업 고객	Avesha
	물류	Short Tracker	Short Tracker

해외 현황

해외 주요 국가
 (영국/독일/프랑스/일본/미국 등)
5G지원정책&서비스
지속 확대 중

기업/기관
연계 지원확대

분야별 5GBM
모델 정립

5G특화망 기반 융합 서비스 확산 및
사업화를 위한 산업계의 생태계 협력 필요

국내 이음5G 실증사업 현황 (~'23)

구분	실증건명	대표기관
문화 스포츠	이음5G기술 기반 몰입·실감형 가상체험 어트랙션	호텔롯데월드
항공(국방)	자율주행 차량 및 인공지능영상분석 활용 활주로 안전관리 및 조류탐지	해군본부
	KF-21 제조·설계·시험 데이터 페이퍼리스 환경구축	한국항공우주산업 (KAI)
의료 /헬스케어	자율주행 전동 휠체어	분당서울대병원
	CT 데이터 활용... 가이드	이대목동병원
물류	이음5G기술... 관련	삼성서울병원
	이전 플랫폼... 용	CJ대한통운
에너지	XR 및 디지털트윈 활용 스마트 정수장 운영·관리 체계	한국수자원공사
안전	360기메라·VR·AI 활용 실시간 재난상황 지휘 통제	한국수력원자력
	발전소	이도 발전소 순시점검로봇 운용
발전소	이도 발전소 순시점검로봇 운용	세이코전기제작소

국내 현황

정부 주도로 민·관이
협력하여 특화망
확산 및 추진
('23년 120억 예산)

국내 기술
확보&개발

테스트베드
구축 필요

5G특화망 활용 기반의 산업별/분야별
기술 융합 서비스 기술 기획/개발 강화 필요

02

초(超)연결 기반의 디지털
혁신 인프라이음 5G

이음5G사업 소개

1. 이음5G기술 소개
2. 대내외 추진 전략 방향

5G

이음5G망
설계/구축

5G통신
장비 공급

5G서비스
운용보수

최적화
무선 영역

보안성
신뢰성 향상

고기능&
고성능내장

운영비용
절감 효과

CJ올리브네트웍스 데이터센터 IDC
5G C CP

4.7GHz,
28GHz 할당

4.7GHz,
28GHz 할당

VPN

NGN

이중화통신망으로 구축

DU, CU, UPF

DU, CU, UPF

INDOOR
IRU구축

실내 인프라
데이터지원

실내촬영장



물류센터



스마트팩토리



스마트 시티



주거 시설

(스마트홈/오피스)



외부촬영장



경기장/공연장



건설 현장



스마트 항만

OUTDOOR
ORU구축

실외 인프라
데이터지원



국방 시설

(이동형 관제실)

기업의 이용환경에 맞춤형 된 이음5G망 설계, 장비공급, 구축, 운영까지

이음5G 컨설팅부터 ONE_STOP시스템 환경 지원

02 | 이음 5G CJ그룹사 추진 전략 방향성

이음 5G네트워크 특성과 AI, 빅데이터, IoT융합으로 산업 특화 5G 서비스 창출
물류, 제조/산업, 미디어 분야 등 핵심 인프라로 전환 가속화

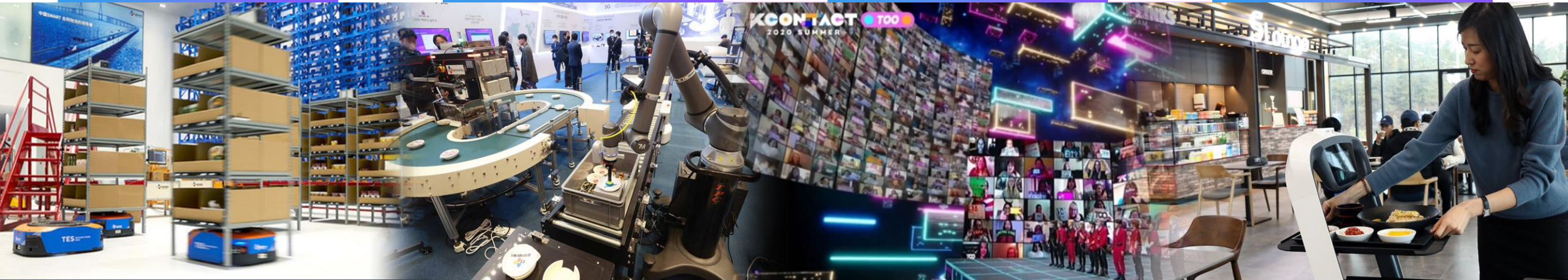


유통/물류 부문

제조/산업 부문

엔터테인먼트 부문

생활 환경 부문



물류 적재 효율화



실시간 모니터링



휴먼 에러 최소화



시설점검 & 안전확보



디지털미디어 첨단화



몰입경험서비스 확장



비대면 서비스 확대



업무 효율 증대

작업 공정 첨단화

스마트 안전 관리

운영/제작 효율성 증대

맞춤형 지능화 서비스

물류환경 개선 중심은 속도와 효율
스마트 물류화 선도주자, CJ대한통운



MASSIVE IOT
4.0 풀필먼트 센터

e-UM
AI+5G

CJ기술 우수성

데이터 기반의
TES기술 역량

DT기반 물류
자동화 설비

글로벌 종합
물류사업 확장

이천 풀필먼트 센터(보관/배송/반품 물류서비스 총괄센터)

현황 및 제안 필요성



격변하는 화주와 다양한
수요자 따른 물류공급망 변화

전자상거래(온라인) 특화
물류서비스 요구 증가

집약형, 지능형 설비 도입 필수
& 대용량데이터 처리/분석체계 구축

AS-IS & TO-BE

AS-IS

정보화와 자동화 설비 도입기반의 단계 운영

TO-BE

물류 자동화 및 지능화 기반의 스마트운영

무인화/자동화/효율화핵심

대역 내 혼.간섭 없이 무인 로봇 운영
및 넓은 방사범위로 물류데이터 자동화

5G네트워크 활용 ROBOT 솔루션

자율이동로봇AMR

다관절 로봇(입고 관리)

무인운반차 AGV

Box Packaging로봇



2022. 09 | CJ대한통운 - CJ올리브네트웍스 PoC



CJ대한통운 1개소 물류센터 이음5G 전파 분석 및 서비스 테스트 개시



이음5G 서비스 테스트 개시



2023. 01.03
CJ대한통운
이천 풀필먼트
이음5G서비스 오픈

이음5G 채널 간섭 비교



2023. 04
CJ대한통운 TES
이음5G 자동화부분
테스트 개시

이음5G AMR 로봇 실시간 제어



식품 산업

제품

정화과정

생물전환

FOOD & FOOD SERVICE

BIO TECH & FACTORY

LOGISTICS & RETAIL

ENTER & MEDIA

CJ OLIVENETWORKS



INDUSTRY



APPLICATION



USE CASE



EXPERIENCE

USER ORIENTED DESIGN, INSTALLATION & SERVICE



03

초(超)연결 기반의 디지털
혁신 인프라이음 5G

이음5G 인더스트리 4.0

1. 이음5G산업 분야 적용
2. 대학/연구기관 기술개발

03. 이음5G 인더스트리 4.0

초(超)연결 기반의 디지털 혁신 인프라 이음 5G

MISSION

B2B서비스 활성화

- 물류/제조서비스
- 안전/에너지서비스
- 의료/헬스케어 서비스
- 엔터/미디어서비스



이음(E-UM) 5G기반 인더스트리 4.0솔루션

혁신적인 기업용 솔루션과 5G를 융합하여 최적화된 디지털 전환기반의 IT경쟁력 강화
5G특화망을 통해 맞춤형 B2B서비스 제공으로 신사업 성장 동력 개척

MEC기반 5G특화망 구축

빅데이터 분석, 처리, 저장 과정 효율화

물류



제조



안전



ICT와의 융합을 통해
유연한 생산 체계와
DX고객 경험 혁신

에너지



의료



문화



기업 맞춤형 서비스 제공
USE-CASE별 ICT기술, API개발 최적화

SW & HW 개발

- IOT기반 H/W & S/W 개발, 제작
- 5G MODULE 통신 및 센서 개발 지원
- S/W PLATFORM 개발, 제작 지원

API서비스 생태계 구축

- AI, 클라우드, EDGE COMPUTING
- 5G DEVICE 연동/융합 (딥러닝, GPS 등)
- 마켓플레이스 API 서비스 생태계 구축

클라우드 서비스 기반 시사업

- 대용량 관리 데이터셋 구축 및 클라우드 연동
- 시 기반 자동화 솔루션 및 데이터 분석 제공
- AI/ML(머신러닝) 알고리즘 통한 시각화

5G특화망은 AI, 빅데이터, AR/VR 등 다양한 ICT기술들과 융합하여 산업제조 공정에서 운영 효율 혁신화



산업용 로봇과의 융합

5G특화망 기반 로봇 작동으로 실시간 데이터 처리 위한 엣지 클라우드 기술

생산
현장제어

부품 공급
자동화

원격 정비

제조 /물류 현장에서 수작업에 의존된 단순 반복작업 대체

차세대 네트워크
솔루션으로 공장 운영
효율성 향상 및 최적화

e-UM
5G



AI에지 보전 및 운영 관리

5G망 연동 센서/센싱 데이터 전송으로 실시간 원격 유지보수/정비/운영정보 제공

재고파악
/부품 검사

매뉴얼 제공
(AR)

설비
모니터링

설비별 정비 시점, 노후화 예측을 통한 유지보수 비용절감/ 오류 최소화



실시간 영상관제 및 데이터 분석

고해상도 카메라를 통한 대용량 영상데이터 기반의 모니터링 및 영상 데이터 분석 및 시각화 제공

예측 정비
/모니터링

데이터
시각화

AI검사/분석
자동화

머신러닝 기반의 모니터링 영상/이미지 분석 및 분석 결과 시각화

맞춤형 5G네트워크로 스마트 팩토리 고도화

차세대 지능형 융합 네트워크

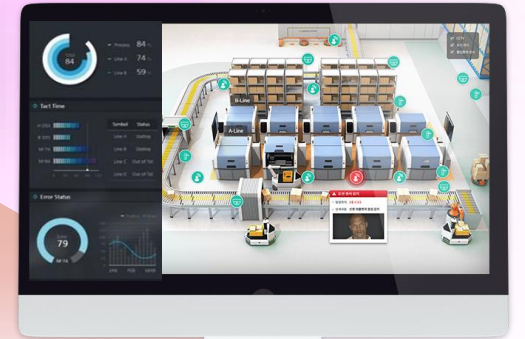
- TSN기반 5G산업 네트워크 구축(저지연)
- 공장 설비/장비 IoT지능화 단말기 연동

AI기반 AR스마트안전 솔루션

- 작업 점검/ 실시간 원격 검수/ 복장 점검
- 증강현실 기반 산업설비 점검 시스템 구축

빅데이터 기반 공정 관리

- 품질 하자 자동화 판정 및 원가 절감 분석
- 맞춤형 유연 생산 제조로 생산조건 최적화
- 시에측 기반 설비에지보전 및 공정관리 분석



제조 솔루션 다변화,
수요연계형 제조 혁신 기대

EDGE COMPUTING

초저지연(LOW LATENCY)
기반의 모니터링 도입



[작업 안전관리]
Vision AI 기반
출입 관리

안전관리

[생산 로봇관리]
데이터 기반 제조
조립 로봇/AGV

첨단제조

[실시간 품질관리]
Vision AI 기반
AR 제품 검수

유연생산

[통합 관제플랫폼]
지능형 CCTV
보안 관리

보안관제

03 안전/에너지산업 적용 기술

이름 5G기반 스마트 안전관리 시스템 조성 설비 예지보전 및 안전사고를 위한 통합 관리

국내외 5G 에너지/안전 실증서비스 | BEST PRACTICE



낙도 발전소 순시 점검 로봇 운용

- 점검 업무 일부를 로봇으로 대체하여 유지보수 자동화
- 철도역 선로 순사업무 · 운전지원 업무의 자동화
- 카메라 영상과 AI 영상분석을 통한 선로 이상상태 자동검지
- 고속도로 상공의 토목 건설 현장
- 카메라 영상과 AI기반 건설현장 안전관리



수력원자원, AI활용 실시간 재난상황 지휘 통제 시스템

- PTT를 활용한 비상지령 통신 및 현장상황 모니터링 서비스

한국전력공사, IOT · AI기반 변전소 설비 예지보전 솔루션

- 4족 보행로봇과 AI영상분석을 활용한 무인 순시 점검
- IOT센서를 통한 변압기/가스장치 실시간 모니터링 서비스

산업재해와 안전사고를 사전에 예방하기 위한 실시간 데이터화 & 통합관리
작업자에게 안전한 작업환경 제공 및 위험시설 관제서비스 개선

ENTERPRISE DX SOLUTION

위험 시설/지역
원격 관제 지원

4K/8K고해상도
영상데이터 분석

실시간 모니터링
AI지능형 분석

IOT기반 이동형
설비 관리 서비스

5G통신으로 스마트 공공산업 안전관리 및 에너지 효율화 모델 구축

UAV(드론) 정검 비행



4K, 8K영상&사진 데이터 전송/분석

4K 고화질 촬영을 통해 위험 설비 부분 및 고도작업이 필요한 점검 영역을 촬영하여 실시간 데이터베이스화 통합 관리

고도로 전문화된 설비 안전점검 시스템

e-UM
5G



스마트한 설비 유지보수 체계

드론, IoT점검 기기 연동을 통한 실시간 제어체계 운영 및 설비 수명/고장 예측

* 드론 기기 경우, 10분당 풍력발전기 검수 가능

안전한 실시간 통합 임무 운용

원격 관제를 통해 시관제 기반의 실시간 모니터링으로 안전사고 발생 저하 및 사전 예방대책 마련



자율 비행

원격 점검

데이터 분석/판단



5G네트워크 기반 API개발 및 고품질 영상/비디오 AI분석 진행



IoT센서 연동 실시간 관제

실시간 영상 데이터 분석

통합관제센터 시점검운영

IoT기반 설비 예지보전

IoT센서를 통한 모니터링/수집/분석 통합 감지 서비스

지능형 로봇 설비 점검

무인화를 통한 안전 사고 예방 및 시 기반 무인 순시 점검

에너지발전소 산업 점검 서비스를 위한 IoT 제어기술 개발

자동 이력 관리
및 작업자 안전교육

설비 안전장치상태
분석 및 용역 관리

재난현장/보안구역
객체 검출 및 분석

설비 주변 위험성
접근 및 충돌 탐지

Cloud data warehouse
(클라우드 데이터 웨어 하우스)

5G특화망으로 실시간 고해상도 영상과 데이터를 빠른 반응속도와 낮은 전송 지연율로 데이터 전송 가능

IoT점검 기기 연동 구축 정보

IoT점검기기 운용
설비별 시나리오

영상 내 객체인식
객체 상태 촬영

IoT GPS정보
지시물 GPS정보

AI점검모델 검증
자율주행 운행시행

점검 데이터 관측 수집 정보

영상/이미지 정보
LiDAR데이터

장치운영 상태확인
설비균열/결함 검출

주변 기상환경 분석
상황별 대응 훈련

관측DB 통계관리
정비시기 알림/예측

고정밀/대용량
영상 촬영 데이터

위험평가데이터
및 센서 데이터

자동 안전점검
시나리오 설계

AI인공지능
분석모델 개발

점검 데이터
저작도구

설비 객체
검출 레이블링

AI +5G^{e-UM}

5G+AI 융합 기반
IoT점검 기기를 활용한
설비 점검 자동화

고도화된 점검기술로
최적화/안정화된 관제 수행

실시간 현장 데이터화 기반의
진단 및 예지보전 솔루션 강화

의료 현장 혁신의 기반인 5G특화망, 디지털 병리 연동 5G솔루션 구축

국내외 5G 의료 실증서비스 | BEST PRACTICE



중국 화웨이, 태국 5G 스마트 병원' 구축 ('22.03)

- 5G구급차, 인공지능 보조진단, 원격진료 서비스
- 병원 내 의약품 이송 로봇 활용(온도, 목적지 설정)



분당서울대병원, 5G융합 서비스 구축 ('23.07)

- 의료 재료/약품 등 물품 자동 이송 로봇
- 스마트 수술실과 연계한 3D비대면 원격의료 교육
- 자동 주행 휠체어 서비스 시행

삼성서울병원, 이음5G 구축 ('22.07)

- 원격 수술 교육 및 로봇회진 서비스(홀로렌즈 활용)

유인세브란스병원, 5G 방역로봇 솔루션 구축 ('22.03)

- 로봇을 통해 밀집도 분석에 따른 거리두기 안내
- 주간 비대면 방역 및 야간소독 등 상시방역 체계 구현

부산대어린이병원 국내 최초 5G 놀이터 구축 ('19.09)

- 증강현실을 활용한 어린이용 교육/여행 힐링 콘텐츠 제공



5G특화망 기반의 클라우드·AI인프라로 '병리 데이터 클라우드' 구축
의료진의 업무방식과 환자의 진료방식 등 의료 기관 디지털 전환

ENTERPRISE DX SOLUTION

병리 데이터 수집 및
통합 AI분석 제공

디지털 진단 예측
및 환자 맞춤 진단

병리 진단 실시간
판독으로 신뢰도 향상

첨단 지능형 로봇
서비스로 환자 케어

5G네트워크 기반으로 원격의료 신뢰도 개선 · 직무 효능감 제고 및 지능형 디지털 병리 시스템으로 의료의 질과 환자 안전성 향상

원격진료 및
AI보조진단

진단/치료
시간 단축

병원 내 환자
케어 확장

의료 수술
환경 개선

의료진/환자
교육 제공

환자 중심 진료를 위한 첨단 솔루션

5G특화망으로 고해상도의 이미지/영상을 실시간으로 송출/스캔/저장하여 3D모델링 생성 및 다학제 협진 환경을 제공하여 통합 진료가능

의료진 업무 프로세스 향상

5G망 연동 센서/센싱 데이터 전송으로 반복적이고 정형화된 업무 자동화 적용 및 AI병리검사 시스템 지원

환자 케어 서비스 개선&확대

연중무휴 응급의료 서비스로 응급 의료 상담 및 5G + IoT센서 연동 기반의 환자 치료시스템 확장

5G · MEC 기반 미래
첨단 지능형 병원 도약

e-UM
5G



환자 중심 디지털 진료 경험, 첨단지능화로 진료 여정 개선 및 다학제 워크플로우 지원



5G 원격 진료
회진 로봇을 통해 AI
원격진료 서비스진행 및
치료과정 이해도 향상

5G IoT연동
의료기와 연동 지원
기반 원격 모니터링 및
다학제 협진 환경 제공

5G CCTV보안
환자방역/의료진 신변
보호로 출입 신원 조회
및 접근통제 지원

5G구급차
환자 데이터 전송
및 구급차 위치에 따른
이동 현황 파악

5G 이송 로봇
병원 물품(약품)이송
및 환자 편리성을 위한
안전이동 서비스

5G 위치 추적
병원 내 주요 장비
관찰 대상 환자에 대한
실내/외 위치 추적

비대면 재활로봇
실시간 4K고품질 기반의
비대면 3D교육 제공 및
AR시뮬레이션 교육

차세대 의료 지능형 융합 네트워크

- ICT기술 융합형 융복합 진단 시스템 구축
- 4K영상/이미지 정보로 의료 정밀 판독 가능

대용량 데이터베이스 구축 및 AI분석

- 데이터 분류, 진단 등 의료특화 데이터셋 구축
- 알고리즘 기반 이미지 분석/다학제 정보 공유

행정업무 및 의료연구 인프라 개선

- 병원의 CCTV, AI인식 등 병원 관제보안 강화
- 의료 장비/환자 위치/자산 현황 등 실시간 파악
- 디지털 병리 이미지 자동 생성 및 시각화 · 관리



특화 데이터셋 기반 의료진을 위한 지능형 시스템

고용량/고품질의 병리 데이터를
실시간 조회/분석/공유 하여
프로세스 자동화&지능화

통합된 환자 데이터로 여러 의료진이 유기적으로 커뮤니케이션하고
전문 지식기반의 최적화된 진단과 치료를 제공하는 진료 정보 시스템 구축

수술 시뮬레이터 로봇

스마트 회진로봇

환자/물류 이송 로봇

물류통합 관리 로봇



환자 치료 편의성 향상

- 비대면 협진 서비스
- 재활 치료 로봇 고도화
- 생체징후 진단검사 공유
- 원내 환자 흐름 최적화

로봇 기반 첨단 지능형 병원으로 의료 경쟁력 향상



지능형 로봇을 활용한 워크플로우 구축으로 진료 자동화&안정화

의료 행정 업무 자동화 (RPA)

로봇 제어 및 운용기술

의료(수술) 시뮬레이션

병리데이터 3차원 가시화

휴먼-머신 인터페이스

업무 생산성 제고

- 반복 업무 자동화
- 지능형 물류 관리
- 환자 모니터링 지원
- 방문객 출입 관리



환자 / 의료진 간 효율적 커뮤니케이션 향상

부족한 의료인력 지원 및 노동집약적 업무 개선

초고성능 네트워크 기반으로 ENTER산업의
실감형 콘텐츠 및 미디어CX 경험서비스 혁신



차세대 디지털XR
사이니지 콘텐츠 구현

e-UM
클라우드 + 5G

VFX, 버추얼 휴먼
홀로포테이션화
디지털 제작

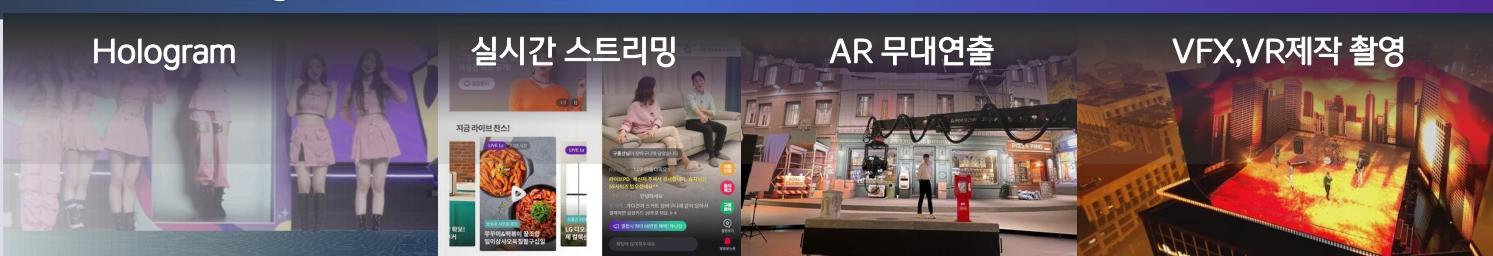


클라우드, 웹3.0신기술
기반으로 IP신규사업다각화

숏폼 확산에따라스트리밍
서비스및창작과정다변화

초고화질 실시간 스트리밍 서비스
& 미디어데이터 처리에 클라우드 기술 결합

5G네트워크 활용 엔터테인먼트 솔루션



초고속 5G기반의 슈퍼HD경험 서비스제공

엔터테인먼트 오락/전시/게임 콘텐츠 제공

- 실감 콘텐츠 기반의 체험형 어트랙션 제공
- XR기반의 실감형 광고/엔터 서비스 제공
- 모바일-유선통합서비스 기능 구축

무대 위/배경
홀로그램 실감 콘텐츠
연출 및 상호작용

02
MAIN-SHOW

[실시간 스트리밍]
리얼타임 라이브전송
&양방향 상호소통



03
POST-SHOW

[홀로그램 쇼룸]
가상 피팅&쇼핑
브랜드 홍보

아이돌이 착장 한
의상&악세사리 홍보

초고속 영상 스트리밍
REAL-TIME 실감형
엔터테인먼트 콘텐츠
4K/8K영상 중계

01
PRE-SHOW

[포토존&체험]
실감형 포토존 부스
& 버추얼 영상통화체험

무대 전, 실감형3D
아이돌과 포토존 부스
팬덤 CX서비스제공

증강현실 기반 실시간 연출

5G고화질 라이브 생중계 및 뉴미디어기반 문화서비스로 부가가치 창출,
실시간 고객 실감형 서비스를 통한 CX경험서비스로 고객 LOOK-IN 효과



클라우드 동기화
전세계 동시 송출

근거리 리얼타임 영상 전송

산업별 이음5G IoT활용 가능부분

공통	물류	제조	의료	공간(엔터 등)
	노트북	노트북	노트북	
노트북	테블릿	테블릿	자율주행 휠체어	
테블릿	PDA	CCTV	자동이송로봇	PTT
PTT	PTT	PDA	방역 로봇	CCTV
CCTV	CCTV	로봇	디지털 홀로그램	홀로그램 콘텐츠
	로봇		콘텐츠	
			PDA	



이음5G use case들은 네트워크 슬라이싱, Open RAN 등 고수준의 미래 통신 기술을 상용화하기 위한 목적으로 개발

이음 5G는 에너지 효율화, 시스템 자동화 등 다양한 고부가치 산업 분야에 적용하여 디지털 혁신 촉진

B2B활성화 사업 영역 확대하여 신사업 추진

AMR : 자율주행 로봇, Autonomous Mobile Robots
AGV : 무인 운반차량, Automated Guided Vehicle

5G서비스 확대로 기술도입 효용성 발굴

자율주행 로봇/ 차량 활용 기술

- 실시간 데이터 처리 위한 엣지 클라우드
- 부품 인식을 위한 3D Vision 기술
- 제어장치 초저지연 통신으로 연동
- AI (딥러닝)기반 제어 지능화
- 라이다(Lidar) 센서를 통한 자율주행 기술
- 로봇운영체제(ROS) 기반 알고리즘
- AMR, AGV 등 자율주행/무인 운반 기술

원격정비 활용 기술

- 5G 특화망 연동 센서/센싱 데이터 전송
- 기존 공장 데이터 (MES, ERP 등) 연동
- AR 기반 작업 지시 공유
- 데이터 수집을 위한 IoT 플랫폼
- 대용량 데이터 저장 및 분석
- 머신러닝 분석 결과의 시각화

자율주행 로봇/ 차량 활용 기술

- 고해상도 카메라와 5G망 연동
- 머신러닝 기반 고해상도 이미지 분석 및 시각화
- 5G망 모바일 엣지 클라우드(MEC) 연동
- 5G망 연동 실시간 대용량 영상 데이터 전송 & 저장
- ML알고리즘을 통한 영상 분석 및 분석 결과 시각화

**지능형 로봇
(자율주행 등)**

**설비 예지보전
(안전 관리)**

**데이터 분석
(AI/머신러닝)**

03. 이음5G 인더스트리 4.0

MISSION

5G핵심기술 인재양성

- 학부/학과 연구 수행
- 이음5G 개발 센터 구축
- 산학연계 SW/HW수행

초(超)연결 기반의 디지털 혁신 인프라 이음 5G



이음(E-UM) 5G로 차세대 통신을 선도하는 대학기관

이음 5G 구축으로 융합 서비스 연구개발(R&D)활성화 기반 마련 및 산학협력 생태계 조성
선제적인 차세대 네트워크 기술 기반으로 융·복합 연구 개발환경 제공

5G특화망 기반 융합서비스 기획 제공

대학 내 연구기관을 통한 운영서비스 구현/검증

융합기술 개발



산·학·연 협력



5G실증연구



산업수요에 특화된
이음5G 융합 서비스
가치사슬 공급 형성

우수인재 양성



ICT교육 강화



5G확산 선도



미래 사회 수요 맞춤형 핵심인재 양성

디지털 신기술 분야 교육 혁신 선도 및 경쟁력 강화

5G 개발 센터 구축

- 개발기간 5G 네트워크 분석, 컨설팅 지원
- 5G 관련 교육 제공 / TEST AS A SERVICE
- 5G개발 관련 인증프로그램 운영

S/W 융합 인재 양성

- H/W & S/W 개발, 제작
- 5G MODULE 개발 지원
- S/W PLATFORM 개발, 제작 지원

5G융합 서비스 확장

- AI, 클라우드, EDGE COMPUTING
- 5G DEVICE 연동 (장비탑재, EDGE 등)
- 마켓플레이스 API 서비스 생태계 구축

AI·SW 기반 초융합·초효율 ICT선도대학으로의 도약

캠퍼스 내 5G 통신망 구축을 통한 IT연구개발 환경 개선

e-UM
5G

학생식당

강의실

도서관
/연구실

SW공학

지능형
로봇 공학

전자통신
공학

미디어
산업학부

지능형 로봇기술을
활용한 서비스 개발

5G 테스트베드

CJ클라우드 데이터 센터
기관과 이음5G인프라 사업 확대



CJ데이터센터 IDC 5G CP

5G 연구센터

학과별 AI·SW 교육
연계 및 융합개발 지원

신학협력

S/W R&D 인재 양성/
IT 융복합 신사업 창출

ICT를 기반으로 한 창의, 융합교육으로 미래를 향해 가는 '대학의 새로운 패러다임' 준비

대학 관련 학과/학부별 연구센터 역량 강화

AI, 네트워크, 미디어 등 IT전 분야 SW 핵심 연구 선도 수행

핵심 인재 양성을 위한 교육 인프라 선도

IT 융복합 신산업 창출 및 차세대 첨단기술 인재 양성

신학협력 사업 및 국책사업 수행 증진

기술 특허 발굴 등 고도화해 기술이전·사업 참여

인공지능 중점 융합 서비스 개발 기회 제공

지능형 CT 시스템 개발 및 다차원 정보 분석 개발

5G 미래 이동 통신망 기술 표준화 및 상용화 대비

전자통신공학, S/W, 문화산업 핵심 기술 개발 및 인재 양성



**이음5G네트워크로
차세대 코어기술 고도화
및 전력설비 관리 효율화**

**통신 기반 전자공학연구, AI
인공지능 연구 개발 환경 개선**

전력사용/트래픽 관리 (ESG실천)
센서와 H/W데이터 관리 효율화

초효율
네트워크

R&D연구
및 개발강화

기술 교육
과정 혁신

산학기관
협력 강화

e-UM
API + 5G
HYBRID CAMPUS
API형태 네트워크로
APP개발 환경 혁신

HW, SW교육 인프라 강화

- 오픈API기술 지원 및 APP개발 고도화
- AI·ML·QoS 등 다양한 기술 결합 가능


산학R&D개발 실증환경 개선

- 산학프로젝트(캡스톤 디자인)연구 응용
- 개발 테스트 환경 구현(드론, 배송로봇 등)



NEF, NETWORK SLICING 등 5G 네트워크 기능과 PROFINET, ETHERNET/IP, OPC-UA 등 산업 프로토콜을 융합할 수 있는 연구센터로 인프라 확장
5G는 NEF (NETWORK EXPOSURE FUNCTION)을 제공하여 애플리케이션이 5G 네트워크와 API를 통해 융합될 수 있도록 함

대학교 학생 대상으로 ICT유망기술 분야의 핵심인력을 양성할 수 있는 차세대 네트워크 기술 도입 자율주행차,배송로봇,AI비전 분석 등 5G 네트워크 API를 활용한 서비스 개발 환경 강화

	메타버스	자율주행	배송로봇	드론	스마트빌딩
 <p>5G</p> <p>인프라</p>	인프라 <ul style="list-style-type: none"> 5G, 클라우드, MEC, 데이터센터, 블록체인 	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 통신 인프라, 도로 인프라(신호, CCTV 등), 데이터 관리 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 로봇 충전, 유지관리, 클라우드(중앙제어), 보안시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 드론 시험안전 시스템, UTM, UAS무인비행 시스템, 자동관제시스템 	<ul style="list-style-type: none"> AI기반 통합보안시스템, 첨단 무선 랜(LAN)환경 기반 정보통신인프라(TC)
	H/W <ul style="list-style-type: none"> HMD, AR글래스, 영상 표시 기반 디스플레이 	<ul style="list-style-type: none"> LiDAR센서, 실시간 카메라 센서, 액추에이터, 고성능 컴퓨팅 리소스 	<ul style="list-style-type: none"> LiDAR센서, 초음파센서, 통신 모듈_5G, WI-FI, 블루투스, 배터리 	<ul style="list-style-type: none"> 가속도, 기압계, 공간측정, 자이로스코프, GPS센서, 드론 위치/고도 측정센서 	<ul style="list-style-type: none"> IoT스마트 센서, 계측기기, 유무선 통신(5G), HVAC, 설비 모듈 자동제어 기기
	S/W <ul style="list-style-type: none"> 개발엔진(유니티, 언리얼), 인공지능, 디지털트윈 	<ul style="list-style-type: none"> 센서 데이터 처리, 객체 인식, 제어 알고리즘(ML) 	<ul style="list-style-type: none"> 로봇 운영체제, 경로탐색, 인식, 제어 알고리즘(ML) 	<ul style="list-style-type: none"> 비행제어S/W (비행 동작/센서데이터 수집) 	<ul style="list-style-type: none"> IBS, FMS, 제어(BAS), 에너지 관리(BEMS)
API : USE CASE 중심으로 API를 이용하여 개발~ MVP제작까지 개발 수행기간 부족	<ul style="list-style-type: none"> 3D/AR/VR 웹 프레임워크 실시간 협업 라이브러리 다중 사용자 가상 스페이스 	<ul style="list-style-type: none"> 차량센서 데이터 API제공 융합데이터/ 데이터변환 GIS기반 데이터 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 차량센서 데이터 API제공 융합데이터/ 데이터변환 GIS기반 데이터 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 통신 RX/TX API 비행조정 및 네비게이션 페이로드 조작 API 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 관리/시설관리 보안&액세스 제어 관리 빌딩 자동화/데이터 분석

“5G네트워크를 API형태로 구성할 경우 타 서비스와 연동이 쉽고, 특화 기능이 접목된 네트워크 제공 가능”

CJ올리브네트웍스의 기술협력과 대학교의 R&D 인프라를 토대로 오픈 이노베이션을 통한 혁신인재육성 오픈 이노베이션 및 산학협력 프로젝트(캡스톤 디자인)를 통한 인재육성 인프라 구축

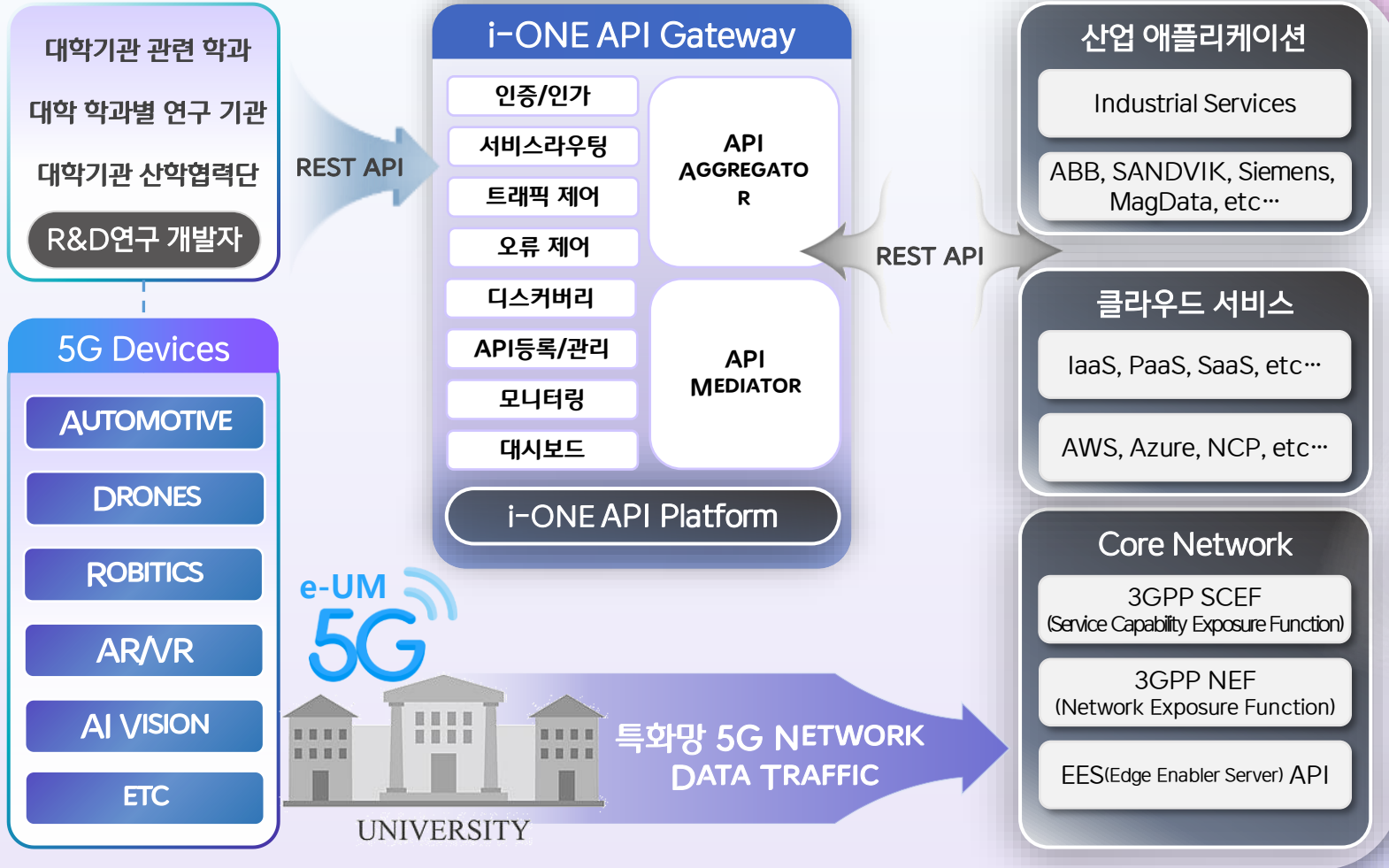


CJ올리브네트웍스의 기술협력과 대학교의 R&D 인프라를 토대로 오픈 이노베이션을 통한 혁신인재육성
5G확보로 API특화 기능 융합 및 APP개발 고도화를 통한 선제적 5G신사업 창출



5G네트워크 API서비스 아키텍처 구성 및 연구센터 활용 방향성

서비스 구성



5G기술 보편화에 대비하고, 실질적인 비즈니스 가치를 창출하는 초석 마련



04

초(超)연결 기반의 디지털
혁신 인프라이음 5G

이음5G 기대 효과

1. 이음5G 성장 전망
2. 이음5G 수행프로세스

이음(E-UM) 5G 인프라 도입

전통방식의 무선 네트워크
구축과 운영 대비

20% 이상 절감 효과

COST
EFFECTIVENESS



물리적 아키텍처와
구성 장비 간소화 기반의

시공 편리성 및 유연성

FLEXIBILITY



모바일, 보안, IOT 다양한
다바이스 지원을 위한

100배 이상의 확장성
(UP TO 20K)

SCALABILITY



PERFORMANCE



대용량 Data 전송과
Seamless 서비스를 위한

20배 이상의 SPEED
& 1/20 수준의 LATENCY

SECURITY



네트워크 슬라이싱, 암호화,
인증 체계 제공으로

완벽한 보안성 강화
기반 5G 특화망

MASSIVE MIMO 와 NETWORK SLICING으로
5G효용성과 성능 극대화 및 최적의 성능 구현

MISSION CRITICAL FACTOR (KSF)

R&D CENTER
| SECURITY



WAREHOUSE
| LATENCY



MANUFACTURING PLANT
| SEAMLESS
CONNECTIVITY



ENTERTAINMENT
| MASSIVE
STREAMING



CLOUD CENTER
CAPABILITY

OLIVENETWORKS

04 이음5G 성장 전망

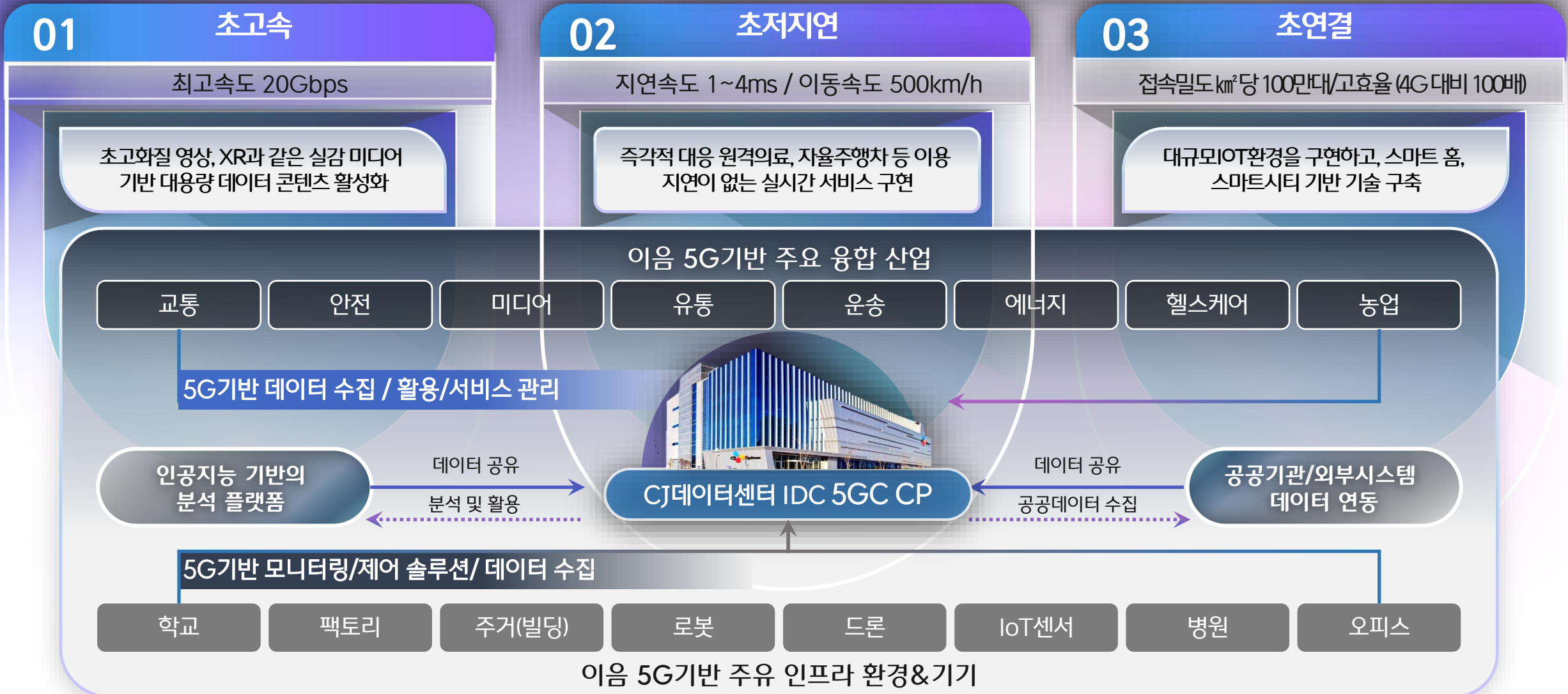
5G인프라로 광범위한 산업을 재창조하며 미래를 나아가게 원동력 강화

디지털 혁신을 위한 개선사항

디바이스 생태계 활성화

정부정책 지원 확대

공급 기업/ 수요 기업 확대



28GHz

이름5G 28GHz는 4.7GHz보다 약 4배 빠른 주파수 서비스로 원격에 있는 콘텐츠를 초고속으로 실시간 전송 가능

Why 28GHz?

광대역 주파수 대역을 활용하여 빠르게 대용량 데이터를 전송할 수 있음

직진성이 강하기 때문에 장애물이 최소화된 공간에 최적

대용량 트래픽이 발생하는 서비스에서의 기대효과



* 28GHz 산업분야 예시



대용량 트래픽이 발생하는 AR/VR 환경

야구장에서 야구 경기를 관람할 때 시속 160km/h로 날라오는 야구공을 28GHz를 활용하여 생동감있게 포수 시점에서 관람 가능



빅데이터, AI 기술을 접목한 물류 로봇 활용

국내 풀필먼트 시장 분석 기반의 AI 빅데이터 기술을 활용한 물류 로봇 활용



공장내 자율주행 로봇의 끊임 없는 운행

물류/운송 공장내에 빠르게 도입되고 있는 자율주행 로봇의 안전하고 끊임 없는 운행 제공으로 공장가동효율성 및 안정성 향상

이음(E-UM) 5G로 미래 지향적 산업 생태계 확보

Digital Transformation변화에 맞게 견고한 네트워크 아키텍처, 강력한 네트워크 보안 환경을 구축합니다
고객이 중시하는 가치를 파악하고 새로운 5G생태계에서 고수익을 창출하는 전략과 서비스를 제공합니다.

이음5G 서비스 컨설팅

5G CONNECT REVOLUTION

특정 업무프로세스 및 공정
혁신을 위한 SW 맞춤형 및
독립적 5G 서비스 구성

클라우드 인프라 설계·도입

COLLABORATION & AI PLATFORM

5G 단말기와 네트워크 간의
통합 시뮬레이션 제공 및 장비
설치로 특화망 구축

운영 감시 및 인프라 보수

INTELLIGENT SAFETY

원격 DU구성(코어 공유 모델)과
전송망 이중화로 검증된
보안/프라이버시 기능 강화

· e-UM 5G Values ·

REPOSITIONING
& REALLOCATION

리포지셔닝 및 자원 재배분

CONNECT
& INVESTMENT

연결성 투자

MONETIZING
EMERGING SECTORS

부상 섹터 수익화 선점

CUSTOMER
CENTRICITY

고객 중심 가치 극대화

PIONEER &
GLOBALIZATION

시장 선점 및 글로벌화

Q&A

초(超)연결 기반의 디지털
혁신인프라이음 5G

이음 5G 서비스 구축 문의 안내

담 당 자	한강희 사업부장
담당 메일	kanghee.han@cj.net
연 락 처	010-9475-7238

담 당 자	신수철 과장
담당 메일	sc.shin2@cj.net
연 락 처	010-6248-0747

담 당 자	조원배 과장
담당 메일	wb.cho1@cj.net
연 락 처	010-6368-1418

고객과 사회의 행복을 선도하는 TOP TIER 디지털 서비스 기업

CJ OLIVENETWORKS

5G

THANK YOU

- EOD -

