

디지털 혁신을 선도하는 이음5G

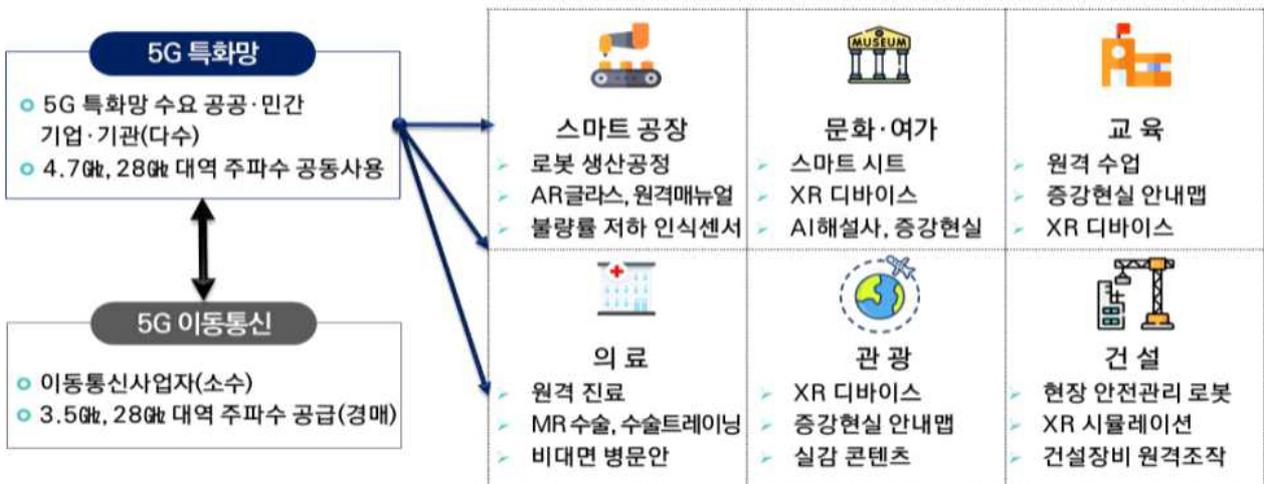
글 | 법무법인 세종 전문위원 김지훈 박사

○ 이음5G 활성화를 통해 적극적으로 5G융합서비스를 발굴·확산함으로써 5G융합생태계 조성에 정책역량을 집중할 필요

5G 이음5G란?

5G는 '초고속', '초저지연', '초연결' 특성을 통해 개인통신 뿐만 아니라 산업환경 및 공공서비스 혁신을 위한 핵심적인 인프라이며, 이음5G는 이동통신 상용망이 아닌 전용 주파수를 통해 특정공간(예컨대, 건물, 시설 등)에서 수요기업이 원하는 최첨단 서비스의 구현을 가능하게 하는 맞춤형 네트워크를 말한다.

<이음5세대(5G) 활용 분야>



<출처: 과기정통부·한국방송통신전파진흥원 5G 특화망 가이드라인>

이음5G의 효용

빠르고 지연 없는 고용량·고품질 전송서비스를 통해 작업공정 고도화 및 업무환경의 디지털 전환으로 원격 작업공정, 기업생산성 증대 및 신산업(B2B) 기회 촉진 등을 가능하도록 한다.



<출처: 과기정통부·한국방송통신전파진흥원 5G 특화망 가이드라인>

한편 지자체 및 공공기관의 경우 국민의 삶과 밀접한 관련이 있는 다중이용시설 등에 이음5G망을 구축하고 취약계층에 대한 서비스를 제공하여 대국민 디지털 복지를 실현시킬 수 있다.

또한 공공분야 서비스를 개선하고 새로운 형태의 일자리 창출, 5G 융합산업 활성화 및 생태계 조성 등을 통해 사회적 가치를 증대시킬 수 있다.

<이음5G 산업생태계>



<출처: 과기정통부 보도자료(22. 6)>

5G+ 전략에 따른 이음5G 서비스 확산

기존 이동통신사 5G 네트워크를 통한 5G+ 융합서비스와 더불어 다양한 기업이 직접 5G망을 구축하는 융합서비스의 확산이 중요하며, 이를 위해 의료·물류·교육 등 이음 5G의 장점을 살릴 수 있는 분야에서의 실증서비스를 추진하고 혁신을 위한 레퍼런스 확보를 지원할 필요가 있다.

이음5G 실증서비스 분야 예시

서비스	내용
 <p>의료</p>	· 다양한 의료기기가 유연하게 연결 활용되는 커넥티드 병원을 구현하기 위해 이음5G 적용, 병원 특성에 맞는 초연결 의료서비스 제공
 <p>물류</p>	· 이음5G를 활용하여 자율운송 적재-통합관리 등 실내에 특화된 물류서비스를 5G 상용망 대비 저비용으로 운영
 <p>교육</p>	· 이음5G를 활용하여 AR 기반의 가상원격 실험·연구·체험 교육을 목적에 맞게 맞춤형으로 제공

<출처: 2022년도 5G+ 전략 추진계획>

이음5G 주파수 할당·지정 현황('22. 12월 기준)

이음5G 주파수 할당·지정 현황('22. 12월 기준)

<p>할당 (9)</p>	<p>네이버클라우드('21.12월), 엘지씨엔에스('22.3월, 6월, 12월), SK네트웍스서비스('22.5월, 11월), 네이버커뮤니케이션즈('22.8월), 씨제이올리브네트웍스('22.8월), 케이티엠에스북부('22.10월), 세종텔레콤('22.10월), 위즈코어('22.10월), 뉴젠스('22.11월)</p>
<p>지정 (9)</p>	<p>해군('22.10월), 한국전력('22.10월), 케이티('22.10월), 한국수자원공사('22.10월), 유엔젤('22.11월), 한국수력원자력('22.11월), 한국항공우주산업('22.12월), 정부청사관리본부('22.12월), 엘지전자('22.12월)</p>

* (주파수할당) 통신사업자가 기업·방문객 등 타인에게 서비스를 제공하기 위한 경우

(주파수지정) 기관이 무선망 활용을 통한 자기 업무·연구개발 등을 추진하기 위한 경우

Introduction

이음5G 도입 방식

이음5G 서비스를 수요기업이나 협력사, 방문객 등에 제공하고자 하는 사업자는 기간통신사업자로 등록하고 주파수 할당을 받아야 한다. 서비스 제공이 아닌 자신의 업무용으로 특화망을 사용하기 위해 자가망으로 무선국을 설치하는 경우에는 주파수 지정으로 주파수를 공급받아야 한다. 주파수 할당 방식의 경우 정부가 토지/건물의 면적을 기준으로 산정대가를 부과하는 대가할당 방식을 적용한다. 이 경우 할당 신청자는 토지/건물 소유주, 임차인 또는 소유주로부터 위탁받은 제3자이며, 이때 위탁받은 제3자는 소유주의 동의를 받아야 한다.

할당받은 주파수 이용기간은 2년~5년 사이에서 신청 기업이 탄력적으로 선택할 수 있으며, 주파수의 단순 보유를 방지하기 위해 주파수를 할당받은 이후 1년 이내에는 무선국을 구축하도록 하는 의무가 부과된다. 자가망 시설자의 경우 현행 무선국 개설허가 절차에 따라 간섭분석을 거쳐 주파수가 지정된다.

유형별 이음5G 도입 방식

유형	구축주체	설치지역 내 서비스 제공대상	도입 방식
Type 1	수요기업	수요기업 한정	수요기업이 자가망 설치자로 신고
Type 2	수요기업	수요기업 + 협력사, 방문객 등	수요기업이 기간통신사업자로 등록
Type 3	제3자 등	수요기업 + 협력사, 방문객 등	제3자가 기간통신사업자로 등록

출처: 5G 특화망 정책방안(21. 1)

Prospects

기대효과 및 전망

사업 초기에는 로봇, 지능형공장 분야 수요가 다수였으나, 최근 의료·미디어·항공·산업안전·에너지·연구개발(R&D) 등 산업 전반으로 수요가 확산되고 있음 최적화된 장비·단말 개발을 위한 테스트베드, 실증사업, 행정·기술 컨설팅, 표준화, 시험인증 등의 종합적인 지원을 및 주파수 공급절차 간소화를 통한 공급 소요기간 단축 등을 통해 사업자 맞춤형 5G 서비스의 신속한 구축이 가능할 것으로 예상된다.



현 정부 국정과제인 '이음5G 전국 확산 등 차별화된 5G망 구축과 융합 서비스 확산'과 "디지털 산업 활력 제고 규제 혁신 방안"에서 이음5G의 기존 규제가 대폭 완화되면서 관련 업계의 주목을 받고 있다. 이음5G는 기존의 로봇, 스마트 팩토리 분야에서 의료·미디어·항공·산업안전·에너지·R&D 등 산업 전반으로 수요가 확산됨에 따라 민간 협력의 필요성은 증대되고 있다.

이음 5G는 기존 LTE(4G), 와이파이(WiFi)로 구현할 수 없던 특화서비스를 제공할 수 있는 디지털트랜스포메이션의 핵심 인프라로, 기업, 학교, 공장 및 산업에서 보안 강화, 네트워크 리소스에 대한 제어 강화, 사용자 맞춤 등 다양한 장점이 있다. 5G 특화 망으로 알려져 있던 이음5G는 2021년 12월 공모를 통해 명칭이 변경되었다.

이음5G의 특징

- **초고속 (eMBB: Enhanced Mobile Broadband)** 초광대역 이동통신 서비스로, 주요적용 분야는 끊김 없는 고화질 AR/VR 등 최대 20Gb/s 지원한다.

- **초저지연 (URLL: Ultra Reliable Low Latency)** 라디오 구간 지연 1ms 이하, 패킷오류 10⁻⁵ 이하인 고신뢰성 및 저지연 통신을 지원하고 제조 공장자동화, 자율주행 자동차 등에 활용된다.

- **초연결 (MMTC: Massive Machine Type Communication)** 대규모 사물통신으로 1km²당 백만개 이상의 IoT를 지원하고, 주요 적용 분야는 에너지, 헬스케어, 물류 등에 활용된다.

유사한 개념으로 자가망, 맞춤형 5G 서비스, 프라이빗 5G 네트워크, 로컬 5G 등이 있으며, 초고속, 초저지연, 초연결의 특성을 지닌다.

이음5G의 규제 완화

'디지털산업 활력제고 규제혁신 방안'에서 발표된 5G 활성화를 위한 규제 완화 주요 내용은 다음과 같다.

- 주파수 공급절차 간소화: 사업용 이음 5G 이용자에 대해서는 이음 5G 주파수 추가신청 시 절차를 간소화하고, 공공용 이음 5G 이용자에 관해서는 기존 공급사례가 존재하는 경우 공급절차를 완화한다.

- 이음 5G 장착 단말기 무선국 허가 의제 적용: 로봇, 지능형 폐쇄회로텔레비전(CCTV) 등에 장착되는 이음 5G 단말기는 단말기마다 무선국 허가를 받아야 했으나, 앞으로 스마트폰과 같이 무선국 허가를 면제한다.

이외에, 신속한 이음 5G 구축을 유도하기 위해 이동통신용 기지국의 장비재배치, SW 변경 등에 따른 변경 검사 시 전수검사 대신 표본추출방식으로 검사하는 방식 등 산업 활성화를 위한 다양한 규제 완화가 시행되었다.



이음 5G의 산업별 사례

- **스마트 공장** : 제조업 혁신과 관련된 핵심 적용 분야라고 할 수 있다. 5G 기반 무선접속과 컴퓨팅 인프라로 사람, 기계, 제조물 등 모든 개체를 유연하고 안전하게 상호 연동시켜 사이버-물리 제조 시스템을 구현할 수 있다.

- **스마트 시티** : 5G 기술을 적용하여 도시를 효율적으로 관리하며 안전하고 쾌적한 생활을 위한 다양한 서비스 (도로 관제, 전기.가스.수도 시스템제어, 환경 관리 등)를 제공할 수 있다. 원격 CCTV 분석 시스템은 CCTV 영상을 분석하여 이상 행동 분석, 화재 검출, 안면 인식, 차량 번호 인식 등에 활용할 수 있다.

- **스마트 농업** : 농업 가치사슬 전 단계에서 5G망으로 데이터를 수집, 분석하고, 자동화에 적용할 수 있다. 온실 온도 조절, 작물상태 확인, 도난 방지 등이 대표적 활용 사례이다.

- **스마트헬스케어** : 병원 운영 효율화를 고려할 수 있다. 의료기관 내 환자 진료, 환자 상태 실시간 모니터링, 진료 기록 조회, 응급 이송환자 실시간 진료 등이 가능하다.

- **스마트 빌딩** : 빌딩 내 각종 정보(온도, 공기 상태, 화재 여부 등)를 수집하여 냉난방기, 경보기를 제어하는 환경 모니터링 시스템, 화재 감시 시스템, 자동 제어 시스템 등을 활용하여 빌딩의 효율성, 쾌적성을 확보할 수 있다.

- **엔터테인먼트** : 공연 장비 통합 무선망을 고려할 수 있다. 공연장 내에서 운영하는 오디오 장비(무선 마이크, 인이어 모니터 등), 비디오 장비(무선 카메라, 디스플레이 등), 오디오 믹싱 장비 등을 통합 연동하여 실시간 오디오 스트리밍 시스템을 구현할 수 있다.

규제 완화와 함께 민간 협력을 통한 이음 5G 활성화

이음 5G는 민관과 협력하여 5G 특화망 확산을 본격 추진할 예정이다. 2022년 12월, '이음5G 활성화를 위한 민관 간담회'에서 테스트베드와 전파인증 비용지원, 이음5G 실증사업, 행정·기술 컨설팅, 표준화, 시험인증 등의 종합적인 지원이 필요하다는 산업계의 의견도 반영되었다. 올해 민간분야 실증 예산을 80억 원에서 120억 원으로 확대하고, 5G 특화망 시험장을 5개소로 확충(판교, 대전, 대구, 광주, 구미)하여 기업들이 개발한 서비스·단말의 시장 출시 지원 등을 지원할 계획이다.

18개 기관 이음5G 주파수 공급 할당·지정

신규 9개 기관이 추가되면서, 총 18개 기관이 26개소에 이음5G 주파수 할당·지정을 받게 됐다. 실증 사업 분야는 다음과 같다. 이번에 신규로 선정된 한국항공우주산업은 무선 보안의 취약성으로 종이 문서로 관리했던 제조공정을 이음 5G를 통해 디지털화하여 안전한 환경에서 업무 효율성을 높일 계획이며, 정부청사관리본부와 엘지전자는 로봇, 감지기, 지능형 카메라 등을 통해 각각 시설관리, 지능형 공장 분야에 이음 5G를 적용할 예정이다.

<5G 특화망 융합서비스 실증 과제(11개)>

* 공공분야(7) : 공공의료, 물류, 에너지, 안전, 국방 분야 각 1개, 자유 분야 2개 민간분야(4) : (5G 기업 간 거래) 제조, 민간의료 / (28GHz 산업융합) 문화, 교육

구분	주관기관	수요처	5G 특화망 융합서비스	
공공	공공의료	케이티	분당서울대병원	자율주행 전동 휠체어 및 약품/린넨 무인 이송 서비스
	물류	에스케이티	한국식품산업클러스터진흥원 /경남로봇랜드재단	인공지능 비전 기반 자동 물류 적재 로봇 및 통합제어
	에너지	한국전력공사	한국전력공사	자율주행 로봇과 사물인터넷 활용 변전소 무인 점검
	안전	아이티 공간	한국산업단지공단(경기반월)	메시브 사물인터넷 활용 전기/설비/환경/유해가스 감시 시스템
	국방	케이티	해군본부	자율주행 차량 및 SI 영상분석 활용 활주로 안전관리 및 조류탐지
	자유	이에스이	한국수자원공사	가상융합 및 가상모형 활용 지능형 정수장 운영·관리 체계
		한국수력원자력	한국수력원자력	360카메라·가상현실·인공지능 활용 실시간 재난상황 지휘 통제
민간	민간의료	네이블커뮤니케이션즈	이대목동병원	단층촬영 삼차원 데이터 활용 수술(가슴 부위) 증강현실 안내
	제조	케이티	한국항공우주산업	케이에프-21 제조·설계·시험 데이터 종이 없는 환경구축
	교육	케이티	삼성서울병원	28GHz 기반 삼차원 홀로렌즈 활용 의료 교육 훈련
	문화	스마트미디어산업진흥협회	호텔롯데 롯데월드	28GHz 기반 몰입·실감형 가상체험 공연물

이음5G 주파수 할당·지정 주요 내용

분야	기관	지역	주요내용
연구개발, 교육	엘지씨엔에스	용인	공장설비 상태 시험장, 개방형랜 국제공동 연구 등
방산	한국항공우주산업	사천	차세대 전투기(KF-21) 제조공정 디지털화 등
시설관리	정부청사관리본부	세종	로봇, 감지기, 지능형 카메라 등을 통한 통합 청사관리
지능형 공장	엘지전자	평택	로봇, 감지기 및 지능형 카메라 등으로 지능형 공장 구현

참조

- 대학, 방산으로도 이음5세대 본격 확산 🔍
- 민관 협력 기반으로 5세대 특화망(이음5세대) 확산! 🔍
- 이음5G 활성화를 위한 민관 간담회 개최 🔍

People in ICT

전 세계 모든 사람이 안전하게 의약품을
이용할 수 있도록 힘쓰겠습니다

인터뷰 | 체인익스빌 박종현 CIO



전 세계적으로 의약품 지출이 증가하고 있다.

생물의약품(생약) 및 특수의약품에 대한 지출도 크게 증가하며 제품을 신선하게 유통하는 방법의 중요성이 대두된다.

전 세계 모든 사람이 안전하게 의약품을 이용할 수 있도록 힘쓰고 싶다는 열정 가득한 박종현 님의 이야기를
지금부터 들어보자.

Q 안녕하세요, 간단한 자기소개 부탁드립니다.

안녕하세요. 체인익스빌 박종현입니다. 체인익스빌의 처음부터 현재까지 함께하고 있는 멤버로서 콜드체인, 블록체인 분야의 다양한 정보를 통한 솔루션 마련에 힘쓰고 있습니다.

Q 체인익스빌에서 어떤 업무를 담당하고 계신가요?

빠르게 변화하는 콜드체인 시장의 다양한 정보를 중심으로 정부 규제에 따른 문서 제·개정 및 해외 진출로 확인, 선진 콜드체인 기술 확보에 대한 업무를 보고 있으며, 현재 국내외 사업 확장을 중점으로 두고 있습니다.

Q 체인익스빌의 대표 서비스는 무엇인가요?

블록체인을 이용한 IoT 의약품 물류 플랫폼 서비스를 제공합니다. 저온 냉장, 냉동 등의 보관조건을 가진 제품의 출하부터 고객사 제품 수령까지 관련 작업을 연결하여 제품의 온도 유지, 실시간 모니터링 및 블록체인 기술을 활용하여 품질을 보증하는 콜드체인 시스템 개발 및 운송 전문 회사입니다.



<체인익스빌 사업 Flow>

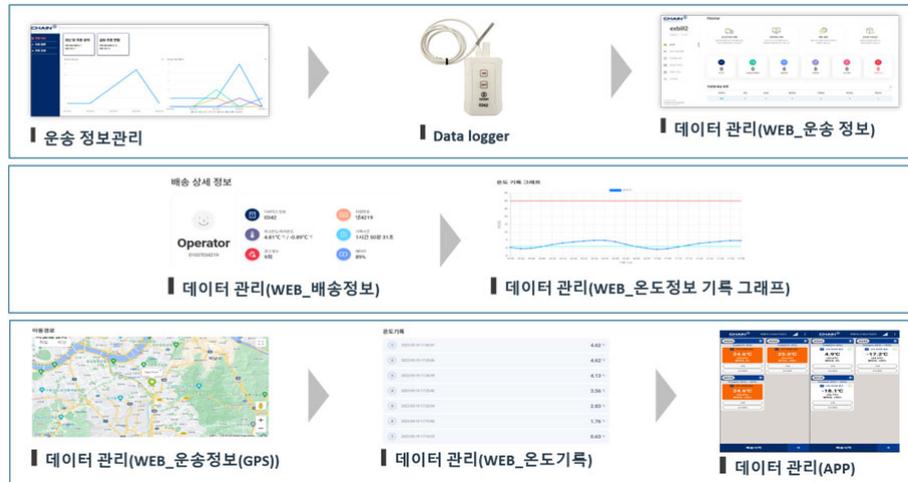
Q 블록체인 콜드체인 시스템의 필요성은 무엇인가요?

콜드체인 시스템을 통해 제품의 변질을 최소화하여 소비자의 피해를 예방할 수 있습니다. (식품, 백신, 의약품 등) 콜드체인에서 필수 요소는 '온도'입니다. 운송 중 수집된 온도 데이터의 사익을 위해 무분별하게 조작하는 사례들이 있었습니다. 조작의 가능성을 차단하기 위해 블록체인 콜드체인 시스템 기술은 필수적이라고 생각합니다.

Q 블록체인 콜드체인 시스템은 현재 어떻게 활용되고 있나요?

IoT 기술을 도입하여 실시간 모니터링을 통해 온도 이탈 등과 같은 제품 변질에 영향을 주는 변수에 대해 모니터링하고 관리하여 제품 품질을 보증합니다.

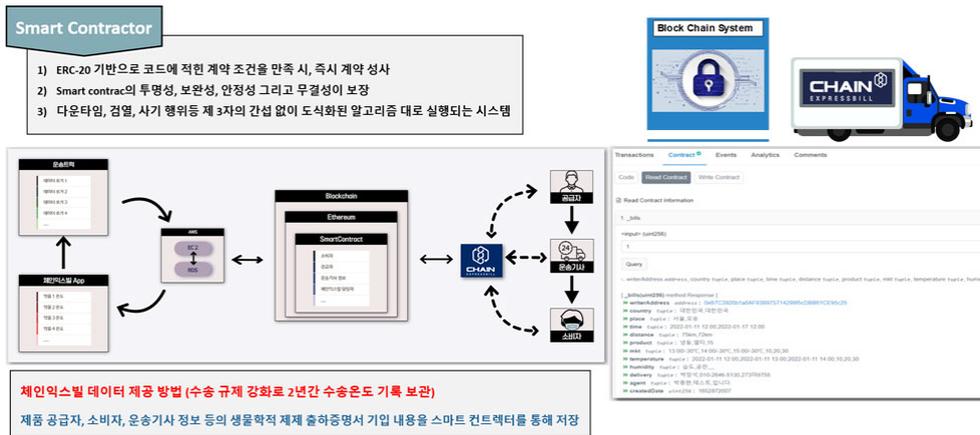
체인익스빌 서비스 (IoT 시스템)



<IoT>

데이터 보호를 위해 체인익스빌만의 블록체인 스마트 계약을 만들었으며, 스마트 계약에 운송 데이터를 저장하여 보호하고 있습니다.

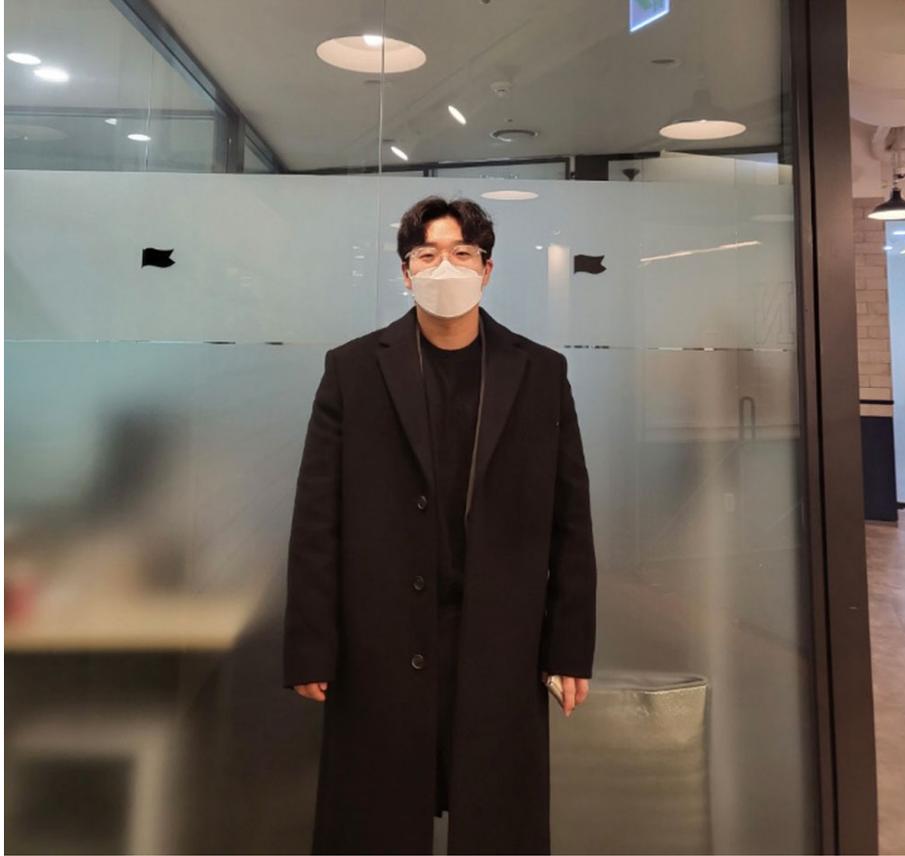
체인익스빌 서비스 (블록체인 시스템)



<블록체인 - 스마트 컨트랙트>

Q**블록체인 콜드체인 시스템에 관심 가지게 된 계기가 있으신가요?**

제약업계에서 수년간 일했었습니다. 관련 직종에 있다 보니 국내 콜드체인 시스템에 다양한 문제점이 있음을 인지하게 되었고 그러한 문제점의 해결 방안에 대해 고민하게 되면서 자연스럽게 관심이 생기게 되었습니다.

**Q****우리 회사의 자랑거리 TOP3!**

첫째, 가파른 성장 속도입니다. 2022년 5월에 창업했음에도 불구하고 콜드체인 플랫폼 운영 방법에 대한 특허 2건 출원, 벤처기업 및 ISO 인증, 벤처기업 MOU 등 많은 성과를 이뤄냈습니다. 두 번째, 도전정신입니다. 국내외 가릴 것 없이 다양한 행사 참여 및 다양한 기업, 관련 전문가에게 찾아가 필요한 정보 습득을 위해 자문하고 그에 대한 피드백을 통해 회사의 문제점을 정리해 나가기 시작하였습니다. 그로 인해 상기 언급한 내용과 같이 가파른 성장을 얻어냈다고 생각합니다. 세 번째, 활동 시장의 분석 능력입니다. 다양한 바이러스와 질병의 등장으로 인한 콜드체인 규제 강화 및 발생 가능성이 있는 문제점에 대해 예측하여 솔루션의 개발을 이루어 내었고 현재 서비스 배포 중입니다.

Q 업무를 진행하며 가장 기억에 남은 에피소드가 있다면 한 가지만 말씀해 주세요.

최근 계약한 Y 기업은 오랫동안 몸담았던 회사로 제약업계에서 확실한 입지를 가지고 있는 기업이며 업력이 20년 이상 된 기반을 잘 쌓아 올린 탄탄한 회사입니다. Y 기업 소속이 아닌 체인익스빌 소속으로써 콜드체인 시스템의 필요성이 지속해서 커지고 있다는 점과 체인익스빌의 성장성, 타 회사 대비 확실한 경쟁력을 보여줌으로써 계약을 따내게 되어 가장 기억에 남습니다.

Q 어떤 직원으로 기억되고 싶은가요?

체인익스빌의 성장과 함께하는 사람들의 성장에 필요한 원동력이 되는 사람으로 기억되고 싶습니다.

Q 콜드체인 시스템 관련 업무를 하기 위해선 어떤 역량이 필요하나요?

콜드체인 시스템이 활용되는 분야 중 대표적으로 의약품의 관리 업무에 대해서 말씀드리자면, 의약품은 기본적으로 GMP 기반의 업무를 수행하고 국내 식약처 규제사항에 맞게 움직이고 있습니다. 그 안에 제품의 특성 및 보관조건에 따른 수송, 보관 부분에 대한 지식과 수송, 보관 부분에 관한 내용을 검증할 수 있는 역량이 필요하다고 생각합니다.

Q 체인익스빌에서 이루고 싶은 꿈이나 목표는 무엇인가요?

매출 1조 이상의 국제적인 기업으로 거듭나는 것이 목표입니다.

Q ICT 산업 Hot Clips 구독자에게 하고 싶은 말

일단 <ICT 산업 Hot Clips>에서 좋은 인터뷰 기회를 통해 체인익스빌을 소개할 수 있는 시간을 주셔서 너무 감사하다는 말씀을 드리고 싶습니다. 체인익스빌은 인류 건강을 위해서 선진 기술에 관한 연구 및 개발을 진행하고 있습니다. 전 세계 모든 사람이 안전하게 의약품을 이용할 수 있도록 힘쓰겠습니다. 앞으로도 성실하고 꾸준히 성장하여 체인익스빌 이름만 들어도 알 수 있는 회사로 만들어 보이겠습니다. 많은 관심 부탁드립니다. 새해 복 많이 받으세요.

ZOOM IN - I

독보적인 블록체인 기술로 삶의 가치를 업그레이드하다

(주)아이콘루프 김종협 대표



(주)아이콘루프

☑ 일반현황

- **전담기관명** 한국인터넷진흥원
- **내역사업명** 블록체인 기술 선도 적용

☑ 기업현황

- **CEO** 김종협
- **업종** 블록체인 전문기업
- **설립 연월** 2013.05
- **홈페이지** <https://www.iconloop.com/>

☑ 핵심성과

국내 최초 금융권 DID 실명인증 상용화
금융규제샌드박스 혁신금융서비스 지정
마이아이디 기반 서비스 이용자 250만 명, 5만 개 이용 사업장 돌파

기업과 기관에서 호평받는 '마이아이디'



2016년 5월 설립된 (주)아이콘루프는 국내의 대표적인 블록체인 기업으로 혁신적인 플랫폼 및 서비스를 제공하고 있다. 블록체인의 기술적 가치가 높아지면서 (주)아이콘루프는 일상을 긍정적으로 변화시키기 위해 끊임없이 노력하고 있다.

(주)아이콘루프는 DID(Decentralized Identifier) 신원인증 플랫폼에 속하는 '마이아이디(MyID)'를 기반으로 DID 신원인증 서비스를 비롯해 방문 통합 관리 서비스, 전자출입명부 개발로 고객들로부터 좋은 반응을 얻고 있다. 특히 '마이아이디 얼라이언스(MyID Alliance)'의 한 주축으로서 자기 주권 신원증명에 대한 개념이 희박한 국내 시장에서 최초로 금융권 DID를 상용화함으로써 실질적 적용을 초래하는 커다란 성과를 거뒀다. 현재 (주)아이콘루프는 다양한 업종에서 '최초'라는 수식을 달성하며 여러 상용화 사례로 국내 DID 생태계를 이끌고 있다.

대표적인 실적으로는 신한은행, NH농협은행과 함께 금융권 실명인증에 DID를 적용한 사례와 코로나19 예방접종 정보 서비스 등이 있다. (주)아이콘루프는 서울시, 제주도, 강원도, 포항시 등 여러 지자체와도 지속적인 협력을 통해 신원인증, 출입인증, 자격 인증 등 다분야에서 온라인상의 개인 데이터를 스스로 관리하고 통제할 수 있도록 지원할 계획이다.

85개 업체들이 인정한 독보적인 기술력



(주)아이콘루프가 구현하는 서비스는 국내 블록체인 플랫폼 시장에서 가장 좋은 평가를 얻고 있다. 주로 금융권과 보건, 지자체 등에서 안정적인 운영을 선보이며 기술력을 인정받고 있다.

또한, 블록체인 플랫폼 업계의 선두주자답게 시중의 여러 은행 비롯해 증권사, 이커머스사, 제조업체 등 85개에 이르는 다양한 기관 및 기업들과 파트너십을 유지하고 있다. 금융권을 시작으로 향후에는 사회적 의미가 있는 공유경제, 사람들의 행복지수를 높이기 위한 헬스케어 사업에까지 협력관계를 확장시켜 블록체인 활용의 선구적 사례 개척을 위해 고군분투하고 있다.

DID가 국내에서 상용화되면서 마이아이디 기반의 '짱(zzeung)'도 각광을 받고 있다. DID 신원인증 월렛 서비스인 짱은 지문이나 QR코드 촬영만으로 간편하게 인증할 수 있는 장점 덕분에 서비스를 실시한 지 한 달 만에 애플 앱스토어 금융 카테고리 분야 인기차트 2위, 전체 분야에서 5위에 랭크되는 등 성공 가능성을 입증받았다.

금융권과 별도로 코로나19 확산 방지를 위한 플랫폼으로서도 (주)아이콘루프의 서비스가 주도적인 역할을 하고 있다. 제주특별자치도와 아이콘루프가 협업해 운영하고 있는 '제주안심코드'는 코로나19 예방접종 정보 서비스가 적용되어 QR 체크인 시 발급된 백신 접종 정보를 함께 제출할 수 있는 편리성을 장점으로 사회적 거리두기가 해제되기 전까지 제주도 내에서 5만여 다중이용시설 및 약 200여만 명이 사용하기도 했다.

이외에도 DID 기술을 활용해 방문자의 신원을 미리 증명한 뒤 현장에서 비대면 체크인을 할 수 있는 방문 자격 인증 서비스 인'비짓미(VisitMe)'를 출시하고, 블록체인 기반 디지털 증명서 발급 서비스인'브루프(broof)'를 통해 별도의 데이터베이스를 구축하지 않고 공문서를 발급할 수 있는 시스템을 구축함으로써 고객들로부터 그 기술력과 안정성을 인정받았다.

블록체인으로 세상을 이롭게 만든다

블록체인 기술이 조명 받게 된 것은 비트코인이 출현하면서부터다. 물론 이전부터 NFT를 비롯해 보안에 대한 소프트웨어 기술이 개발되고 보급되어 왔으나 최근 4G 시대에 접어들어 초고속 인터넷문화가 보급되면서 최신 보안 기술에 대한 사람들의 관심이 부쩍 늘게 됐다. 이러한 시대적 흐름에 맞춰 (주)아이콘루프는 블록체인 기술을 통해 모든 사람들을 이롭게 한다는 기업 이념을 실천하며 여러 성과를 거두고 있다.



블록체인 발전에 기여 공로로 지난 2018년 과기정통부 장관상을 수상하고, 이듬해에 GS인증 1등급 획득 및 '대한민국 SW제품 품질대상'에서 최우수상을 수상했다. 또한, 지속적인 연구개발을 통해 특허등록 11건(출원 4건)을 등록하며 자체 기술 개발을 위해 끊임없이 힘쓰고 있다.

TIME LINE

- 
- 2013. 05.**
(주)아이콘루프 설립
 - 2017. 10.**
세계 최초 블록체인 기반 공동인증서비스 'CHAIN ID' 출시
 - 2018. 09.**
loopchain, 서울시 블록체인 표준 플랫폼으로 선정
 - 2018. 11.**
과학기술정보통신부 장관상 수상 (블록체인 발전 기여 공로)
 - 2019. 06.**
마이아이디(MyID), 금융위원회 혁신금융서비스 금융규제 샌드박스 지정
 - 2019. 11.**
대한민국 SW제품 품질 대상 최우수상 수상
 - 2020. 07.**
국내 최초 금융권 DID 실명인증 상용화
 - 2020. 08.**
누적투자금 160여억 원 돌파
 - 2021. 06.**
제주안심코드, 100만 사용자 돌파
 - 2021. 12.**
제주안심코드, 제주특별자치도 표창패 수여

ZOOM IN - II

AI 기술 도입으로 모바일 성능 모니터링을 더 쉽고, 빠르게

(주)어니컴 손영수 상무이사

ONYCOM

(주)어니컴

☑ 일반현황

- **전담기관명** 한국지능정보사회진흥원
- **내역사업명** 클라우드 서비스 활성화 및 기업경쟁력 강화

☑ 기업현황

- **CEO** 이석호·양인집
- **업종** 소프트웨어 자문 개발 및 공급
- **설립 연월** 1998. 09
- **홈페이지** <http://onycom.com>

☑ 핵심성과

SaaS 개발과 사업화를 통한 서비스 확장 및 고객 확보

장애 유형 및 이상 증상을 자동으로 파악해 시가 스스로 임계값을 추천하고 정의하여 서비스 운영 용이

코드를 자동으로 분석하고 문제 발생 원인을 빠르게 분류해 간단하게 확인하여 빠른 문제 원인 분석 가능

모바일 서비스에 대한 성능 관리 필요성 커져



팬데믹을 기점으로 모바일 시장은 급속도로 성장하고 있고, 디지털 전환 역시 빠르게 이루어지고 있다. 기존 모바일 시장에서는 빠른 서비스 출시에만 힘을 쏟았지만, 시장 성장에 따른 치열한 경쟁으로 모바일 서비스에 대한 사용자의 성능 만족도에도 관심이 높아졌다.

어니컴은 모바일 시장의 성장에 따라 실시간 모바일 성능 관리에 대한 필요성이 커질 것을 예측하고 모바일 기기 및 성능 검증에 대한 노하우를 바탕으로 실시간 모바일 성능 모니터링 솔루션인 IMQA를 개발했다. 어니컴의 IMQA는 사용자 환경에서 실시간으로 성능을 모니터링하고, 소스 코드 레벨로 원인을 분석하기 때문에 모바일 서비스 운영자가 빠르게 문제 발생 및 원인을 파악할 수 있다.

어니컴의 가장 큰 경쟁력이자 강점은 빅데이터, 인공지능과 같은 S/W의 주요 분야에 대한 기술력을 확보하고 있다는 것이다. 이미 관련 기술력을 가지고 있기에 ICT 기금사업을 통해 모바일 성능 모니터링 솔루션 IMQA에 빅데이터와 인공지능 기술을 접목시켜 빠르게 AIOps(Artificial Intelligence for IT Operations)를 출시할 수 있었다. AIOps는 IT 운영에 인공지능을 적용해 IT 인프라를 지능적으로 관리하는 솔루션이다. 이로써 어니컴은 국제 표준에 기반한 품질 검증부터 앱 전문 자동화 테스트 솔루션, 그리고 실시간 모바일 성능 모니터링 솔루션 IMQA까지 모바일 서비스 운영 시 필요한 모든 것을 한 번에 진행할 수 있게 됐다.

ICT 기금사업으로 탄생한 AI 기반 모바일 성능 모니터링 솔루션



어니컴은 많은 고객사 확보를 위해서는 기존의 On-premise(기업이 서버를 클라우드 환경이 아닌 자체 설비로 보유하고 운영하는) 제품 외 AIOps 기반의 SaaS(Software as a Service, 서비스형 소프트웨어) 개발 및 사업화의 필요성을 느껴왔다. 마침 알게 된 ICT 기금사업에 참여한다면 자체적으로 추진했던 것보다 빠르게 제품을 개발할 수 있을 것으로 판단했다. 또한, 이를 기반으로 해외 진출의 발판을 마련할 수 있다는 기대도 생겼다.

어니컴은 기본적인 솔루션 사용부터 데이터 분석까지, 다양한 방법으로 IMQA 사용을 돕고 있었지만, 모바일 성능 모니터링은 사용자에게 낯선 기술이기에 보다 쉽게 사용할 수 있는 방법이 필요했다. 이에 어니컴은 ICT 기금사업을 통해 모바일 성능 모니터링 솔루션 IMQA를 더 쉽고, 빠르게 이용할 수 있도록 AI 기술을 도입한 AIOps를 개발하게 됐다.

AIOps 솔루션은 장애 유형 및 이상 증상을 자동으로 파악해 AI가 스스로 임계값을 추천하고 정의해 보여주기 때문에 서비스 담당자는 더욱 쉽게 안정적인 모바일 서비스를 운영할 수 있다. 또한 코드 분석에 어려움을 겪던 개발자들도 코드를 자동으로 분석하고 문제 발생 원인을 빠르게 분류해 간단하게 확인할 수 있는 AI 기술 덕에 더 빠르게 장애 원인을 파악할 수 있게 됐다. 이외 SaaS 사용자 확보를 위해 추가한 미터링 기능으로 관리자 자원 모니터링, 이용자 사용량 모니터링까지 가능해 더욱 편리하게 SaaS를 이용할 수 있다.

SaaS는 On-premise에 비해 도입 기간이 짧고 쉽다. 무엇보다 상대적으로 매우 적은 금액으로 사용할 수 있는 장점이 있다. 특히 미터링 기능을 통해 종량제 방식으로 과금하기 때문에 사용량이 적은 기업은 부담 없이 사용할 수 있다.

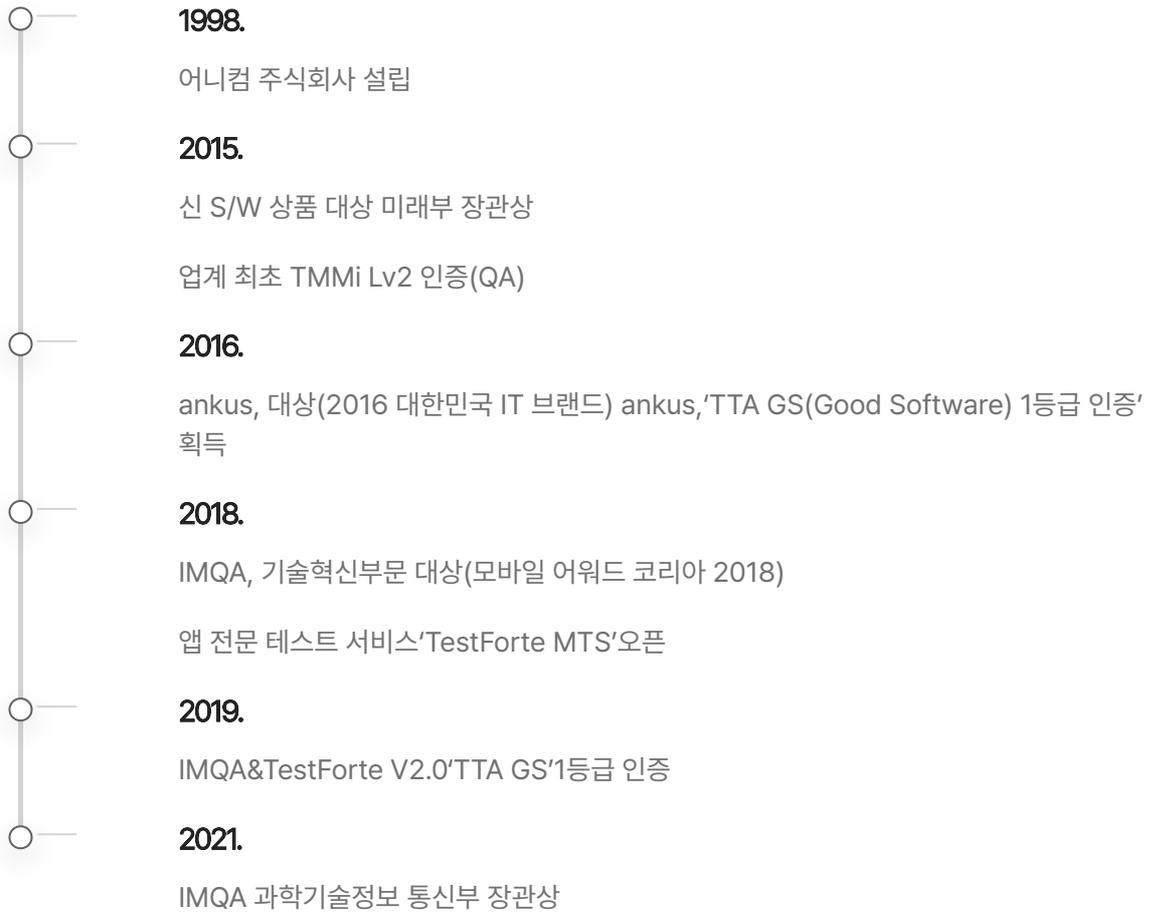
업그레이드된 기술로 해외 진출 노린다



어니컴의 가장 큰 강점은 모바일 앱의 성능을 추적하는 에이전트 기술과 국내 환경에 맞는 최적화다. 새로운 SaaS형 서비스가 시장에서 자리 잡을 수 있도록 부단한 노력을 기울인 결과다. 어니컴은 과기부와 정보통신진흥원의 GSIP 클라우드 사업 지원으로 국제화 및 해외 출시에 필수적인 메뉴얼 작업 등을 잘 마무리하면서 자신감이 커졌다.

어니컴 관계자는 "ICT 기금사업을 통해 좋은 기업과 선배와의 교류를 통해서, 여러 노하우들을 많이 얻게 됐다. 또한 IMQA는 해당 사업을 통해 국내의 여러 환경의 앱들과 연동되고, 다양한 예외사항과 맞닥뜨리면서 많은 개선이 이뤄졌다"며 "이제부터 본격적으로 해외 진출을 진행할 계획이다. 특히 일본 유명 방송사 및 국내 유명 은행의 일본 서비스에 진출하면서 일본 레퍼런스를 확장할 생각"이라고 밝혔다.

TIME LINE



ZOOM IN - III

인공지능 학습용 수어 데이터 구축으로 청각장애인 안전에 기여

(주)이큐포올 이인구 대표



EQ4ALL

(주)이큐포올 이인구 대표

☑ 일반현황

- **전담기관명** 한국지능정보사회진흥원
- **내역사업명** 지식베이스 구축

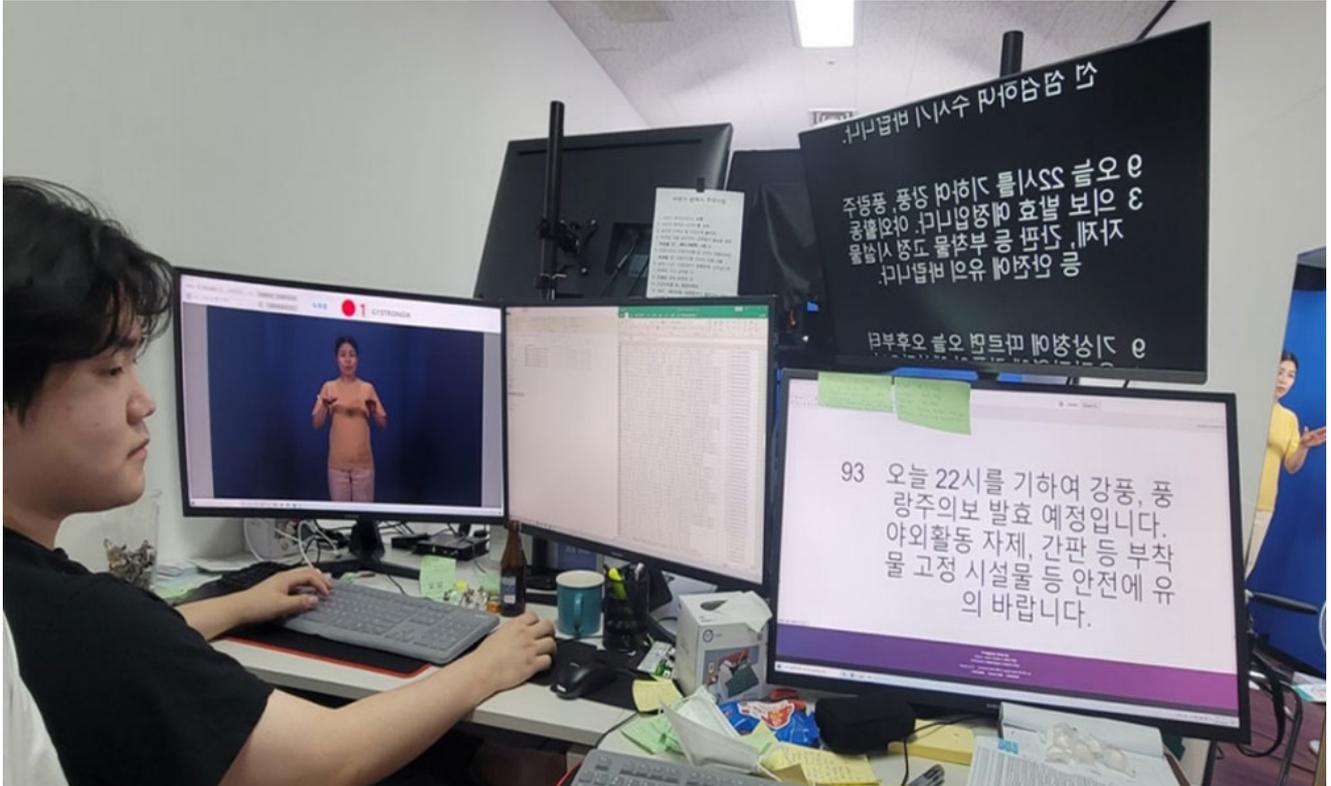
☑ 기업현황

- **CEO** 고승용·이인구
- **업종** 소프트웨어 개발 및 공급 기타 공학 연구개발업
- **설립 연월** 2017. 11
- **홈페이지** <https://www.eq4all.co.kr>

☑ 핵심성과

음성안내 수어 변환 및 키오스크 수어 안내 솔루션을 통한 생활 편의 접근성 개선
박물관 및 미술관의 수어 해설가 서비스를 통한 문화 향유 접근성 개선
AI 셋탑박스를 통한 농가족 수어 교육 서비스

현장 목소리 담은 청각장애이용 수어 변환 및 교육 서비스



청각장애인들은 생애의 전 주기에 걸쳐서 다양한 불편함과 불평등을 겪고 있다. 이큐포울은 비장애인에게는 일상적이고 당연하지만, 청각장애인에게서는 특별하고 힘든 일을 찾아 개선하기 위해 언제나 청각장애인들의 '현장의 소리'에 귀 기울여왔다.

이큐포울은 한국지능정보사회진흥원(NIA)의 사회현안 해결 지능정보화 사업을 통해 각종 재난문자와 다중이용시설의 안내 방송을 청각장애인에게 가장 익숙한 수어 애니메이션으로 즉각 변환해 본인의 스마트폰으로 안내하는 수어통 서비스를 출시했다. 이 서비스를 통해 SRT 전 역사와 열차, 국립과천과학관과 독립기념관 등의 다중이용 시설에서 안내방송이 실시간 수어로 변환돼 제공된다. 또한, 비장애 가정에서 태어난 청각장애인도 가족 내 의사소통이 가능하도록 단계별 수어 교육 과정을 구성해 온 가족이 모여 함께 학습을 진행할 수 있는 TV 셋톱박스용 앱을 개발했고, KT 스카이라이프를 통해 시범 서비스가 제공되고 있다.

청각장애인의 불편함과 불평등을 해소하기 위해 보완되고 개선되어야 할 여러 사례 중 청각장애인의 안전은 결코 놓쳐서는 안 될 중요한 문제다. 청각장애인들은 재해와 재난 상황, 날씨 예보 등에서 언어의 제약으로 인한 제한된 정보 접근성으로 인해 위험에 대한 노출 빈도나 확률이 비장애인에 비해 월등히 높다.

이큐포울은 ICT 기금사업의 참여기관으로서 청각장애를 가진 사람들에게 반드시 전달되어야 하는 재난 정보 등을 수어로 전달할 수 있도록 하는 인공지능 모델의 학습을 위한 학습데이터를 구축하는 사업을 수행했다.

청각장애인 참여로 구축한 인공지능 학습용 수어 데이터

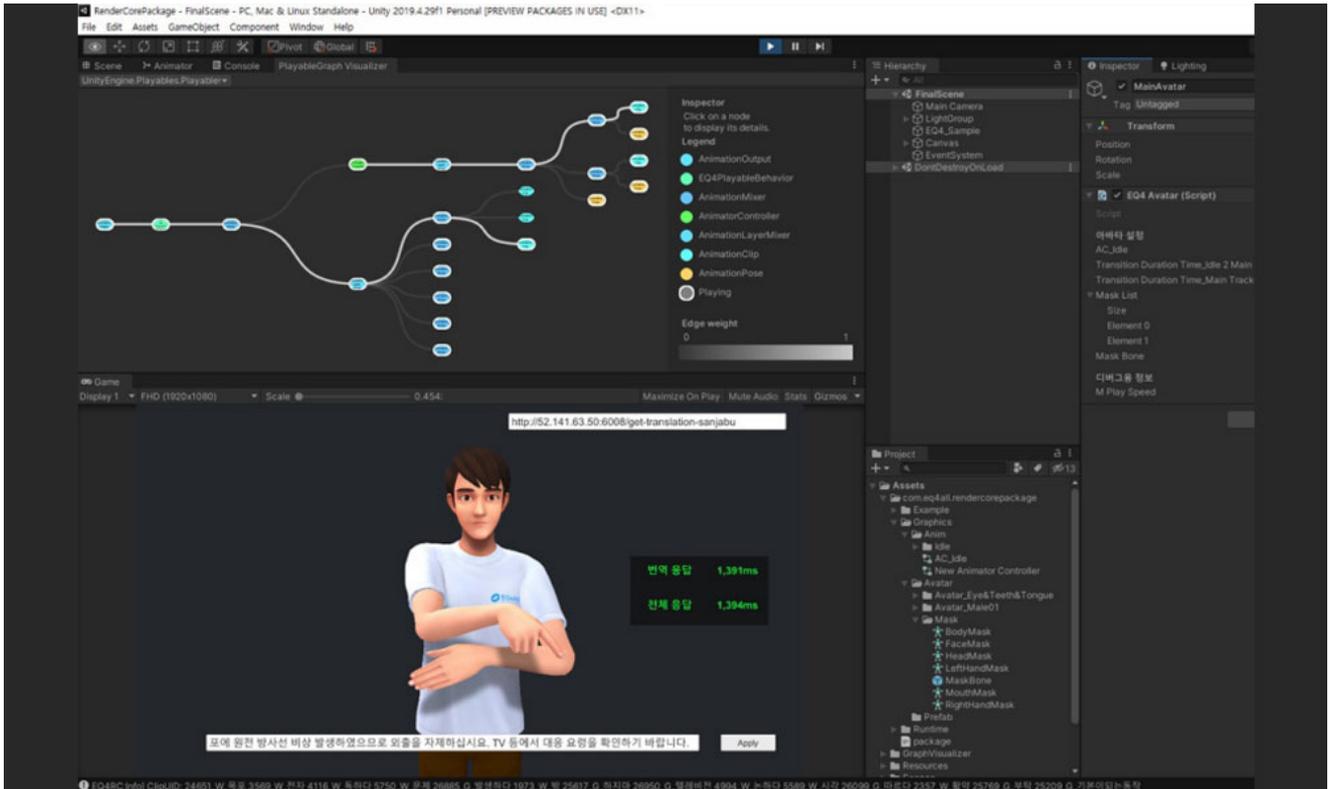


이큐포울은 이번 ICT 기금사업에서 수어 변환 기업으로서의 전문성을 살려 인공지능 수어 번역을 위한 학습데이터를 설계하고, 구축된 데이터를 활용해 인공지능 모델을 통한 실증을 진행했다. 과제는 '인공지능 학습용 데이터 구축 사업' 중 '재난안전 정보 수어영상 데이터'였다. 수어가 과제의 중심이었으므로 무엇보다 장애인과 그들의 문화에 대한 이해를 기반으로 해야 했고, 그들에게 정말 필요한 성과를 만들어내는 것이 가장 중요했다.

이큐포울은 사업을 통해 한국어를 수어로 번역하기 위한 총 20만 건의 인공지능용 학습데이터를 구축했다. 이 정도의 수어 학습데이터 구축은 국내는 물론 세계적으로도 가장 큰 규모다. 그러다 보니 많은 시행착오가 발생했다. 음성언어 간의 번역 데이터와 달리 동작언어인 수어 번역을 위해서는 데이터의 구조부터 새로 설계해야 했다. 여러 전문가에게 자문을 구하고, 해외 연구사례들을 참고하여 결국 수어의 특징을 전사할 수 있는 데이터 구조를 만들어냈지만 그건 시작에 불과했다.

수어 발화 특징을 반영하기 위해 수어 동작을 촬영하고, 해당 영상을 기반으로 비수치 정보와 시계열 정보를 포함하는 모든 내용을 새로 설계된 데이터 구조에 하나하나 반영하는 지난한 시간이 필요했다. 이큐포울은 청각장애인을 위한 수어 솔루션을 개발하는 업체로서 본분을 잊지 않기 위해 서비스를 실제 이용할 청각장애인들의 의견을 수렴하는 과정을 거쳤다. 이번 사업에도 크라우드 소싱을 통해 많은 청각장애인이 직접 참여했다.

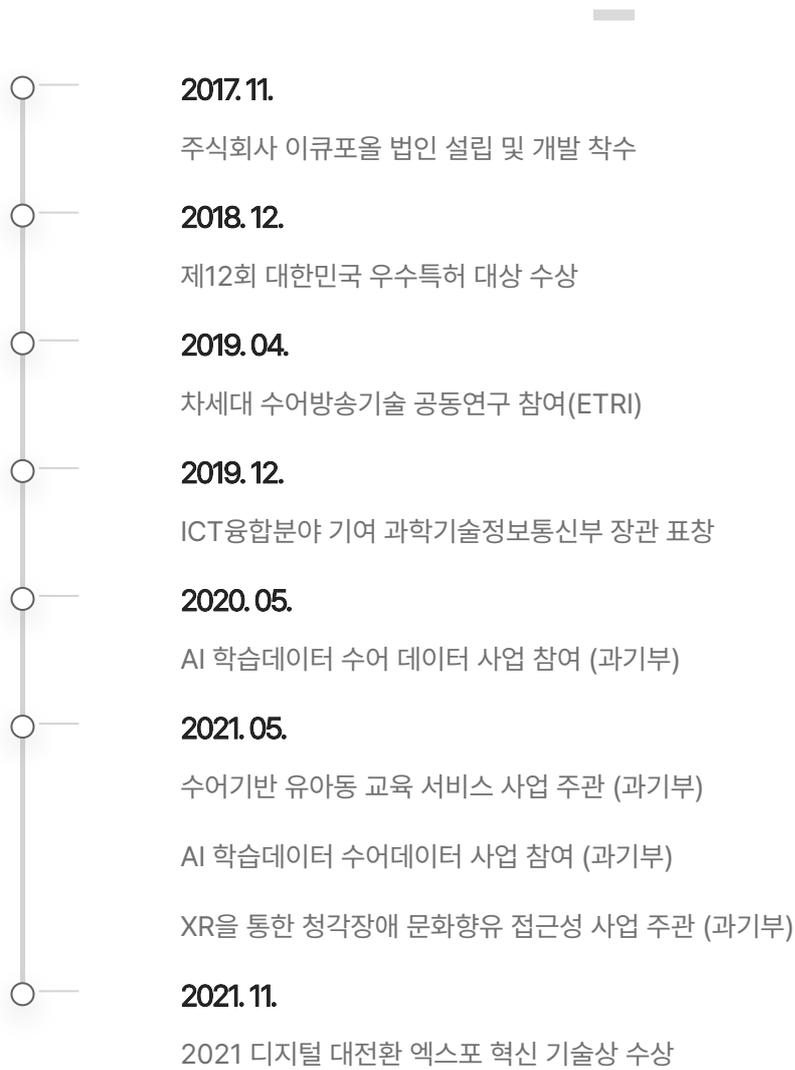
확보된 데이터, 다양한 활용으로 더 큰 사회적 기여



이번 ICT 기금사업의 가장 큰 성과는 역시 소중한 수어 번역을 위한 인공지능 학습용 데이터의 확보다. 인공지능 학습을 위한 수어 데이터는 일반적인 컴퓨터 모델 학습을 위한 데이터셋 구축에 비해 수집 및 가공의 난이도가 높아 그 의미가 더 크다. 물론 이번에 구축된 수어 학습데이터는 AIHub를 통해 공개돼, 청각장애인의 불편함과 불평등을 해소하기 위한 다양한 기관에서 활용됨으로써 더욱 큰 사회적 기여를 가져올 수 있을 것이다.

수어 학습데이터는 다른 언어의 번역 데이터와 달리 구축하기 위해서는 훨씬 더 많은 시간과 자원이 필요하다. 이러한 소중한 데이터가 구축됐다는 것은 수어 번역 기술 개발에 큰 이정표가 될 것이다. 이큐포울은 이 학습데이터를 활용해 인공지능 번역 모델 성능 개선과 청각장애인을 위한 다양한 서비스 개발에 활용할 계획이다. 특히 정보취약 계층인 청각장애인에 대한 재난, 안전과 관련한 정보를 실시간 제공하는 데에 활용해 청각장애인의 안전에 도움을 줄 생각이다.

TIME LINE

- 
- 2017. 11.**
주식회사 이큐포올 법인 설립 및 개발 착수
 - 2018. 12.**
제12회 대한민국 우수특허 대상 수상
 - 2019. 04.**
차세대 수어방송기술 공동연구 참여(ETRI)
 - 2019. 12.**
ICT융합분야 기여 과학기술정보통신부 장관 표창
 - 2020. 05.**
AI 학습데이터 수어 데이터 사업 참여 (과기부)
 - 2021. 05.**
수어기반 유아동 교육 서비스 사업 주관 (과기부)
AI 학습데이터 수어데이터 사업 참여 (과기부)
XR을 통한 청각장애 문화향유 접근성 사업 주관 (과기부)
 - 2021. 11.**
2021 디지털 대전환 엑스포 혁신 기술상 수상



HM TECHNOLOGY
Human Tailored Technology

(주)에이치엠 테크놀로지

일반현황

- **전담기관명** 한국지능정보사회진흥원
- **내역사업명** 스마트빌리지 서비스 발굴 및 실증 사업

기업현황

- **CEO** 권순주
- **업종** 서비스 제조업
- **설립 연월** 2016. 12

핵심성과

인공지능 기술이 융합된 농산물 선별 기술 구현
임베디드 환경에 최적화된 인공지능기술 확보
인공지능을 활용한 신성장 농업 산업기반 구축

인건비를 줄여주는 지능화된 판별기술



ICT 융합 솔루션을 개발해 공급하는 에이치엠테크놀러지는 임베디드 소프트웨어를 비롯해 인공지능, 영상처리 및 분석 등의 핵심 기술을 바탕으로 광범위한 산업 영역에서 괄목할 만한 성과를 거두고 있다.

에이치엠테크놀러지가 사업을 펼치게 된 배경엔 낙후된 농촌의 현실이 크다. 농촌지역 경제에 활력을 불어넣어 실질적인 수익을 높인다는 목표로 기업 활동을 펼치는 것이다.

현재 에이치엠테크놀러지는 지능화된 판별기술로 농산물의 판별 및 분류의 정확성을 높이고 고령화와 인력난의 농촌 문제를 해결하는 한편, 인공지능과 자동화를 통해 농민들의 삶의 질을 향상시킨다는 구체적인 기업 목표를 수립해 사업을 수행하고 있다. 다년간 쌓아온 기술력과 전문 인력 등 핵심 노하우를 바탕으로 에이치엠테크놀러지는 급변하는 기술 환경에 대응하고 ICT 융합 솔루션 개발 시장에서 확실한 입지를 다져가고 있다.

4차산업시대 농촌의 현실을 개선하다



에이치엠테크놀러지가 주력하고 있는 기술 중 딥러닝은 인공지능이 발달하면서 급성장하고 있으며, 농촌에서도 고령화와 인건비 부담을 줄일 수 있는 인공지능 솔루션의 수요가 계속 증가하는 분위기다. 농산물 선별에 AI 기술이 도입되면 우리나라 농업 경쟁력을 높일 수 있을 뿐 아니라 미래 성장 주도산업으로 농업의 위상을 격상시킬 수 있는 기회라고 판단하고 있다.

에이치엠테크놀러지가 ICT 기금사업에 참여하게 된 것도 이러한 시장의 상황에 맞춰 농촌 현실을 개선하고 기업성장을 도모하기 위함이었다. 에이치엠테크놀러지는 농촌이 처한 문제를 해결하기 위해 상품성이 떨어지는 작물의 양품과 불량을 판별하는 AI 특화작물 판별 솔루션 개발했다. 이는 인공지능이 특화작물의 품종별 특성에 따른 데이터를 확보하면 정확하고 빠른 속도로 결점이 있는 과실을 판별해낸다. 이 과정에서 별도의 인력이 필요하지 않아 품질의 균일성을 확보할 수 있어 생산성과 효율성을 두루 높이며 농민들로부터 좋은 반응으로 얻고 있다.

ICT 기금으로 성과도 올리고 자신감도 쑥쑥!



에이치엠테크놀러지는 이번 ICT 기금사업 참여로 기술적·사회적 성과를 거둘 수 있었다. 기술적 성과로는 특화작물의 특성 및 결함에 대해 정확도 높은 AI 판별모델을 얻을 수 있었고, 산업용 임베디드 시스템의 최적화 및 경량화된 AI 기술력을 확보하는 한편, 특화작물 AI 판별모델의 공유 및 활성화를 위한 기반을 구축했다는 점이다.

사회적 성과로는 정확하고 균일한 AI 판별로 작업자의 업무량이 대폭 줄어 인건비를 절감하고, 균일한 품질 확보가 가능해져 농촌의 시장경쟁력과 타 농산물로 AI 솔루션을 확대 보급할 수 있는 가능성을 얻었다는 점이다.

또한, ICT 기금사업을 통해 사내에서도 눈에 띄는 변화를 겪었다고 한다. 직원들 각자에게 명확한 목표를 수립하고 그에 따른 권한을 부여한 결과, 프로젝트의 성공을 위해 상호 보안을 하며 팀워크가 발휘되었다고 한다. 동일한 목표 달성을 위해 전 직원이 하나 되어 긍정적인 사고와 자신감을 갖게 된 계기가 되었다는 것이다.

다음 목표는 모든 농촌의 삶의 질을 높이는 것



에이치엠테크놀러지는 ICT 기금사업을 통해 얻은 기회를 후발 기업들도 누릴 수 있기를 바란다. 기업의 약점은 보완하고 경쟁력을 증진 시켜주는 농가들과의 컨설팅이 성공을 거두는 데 중요 요소로 작용됐다고 분석하고 있다. 농가들과 '라포 (Rapport)'를 형성하며 긴밀하게 상담하는 과정에서 시장의 가능성 및 기업의 잠재력과 방향성을 객관적으로 분석할 수 있는 좋은 기회가 되었다는 것이다.

ICT 사업 참여로 자신감을 갖게 된 에이치엠테크놀러지는 이제 새로운 목표를 향해 매진하고 있다. 전국의 농촌을 대상으로 지역특화작물에 대한 인공지능 판별 솔루션을 개발하는 것과 시장경쟁력을 제고시켜 농민들이 삶의 질을 끌어올린다는 계획이다. 에이치 엠테크놀러지는 가파르게 성장하고 있는 ICT 융합시장에서 미래 핵심 성장동력을 발굴하고 차별화된 제품과 서비스를 제공하는 ICT 전문 기업으로 도약하기 위해 쉼 없이 달려갈 계획이다.

TIME LINE



2016. 12.

에이치엠테크놀러지 설립

휴대용 단말기를 이용한 자전거 대여 시스템(특허)

열쇠지갑 특허

2018. 08.

용존산소농도 측정 시스템 특허 출원

2020. 03.

미세먼지 포함 영상에 대한 딥러닝 기반 영상처리 장치 및 미세먼지 정보 제공 시스템 특허 출원

2021. 06.

스마트빌리지 서비스 발굴 및 실증사업 선정