전문가기고

산업을 변화시키는 혁신 기술: 자동 도금 용액 분석 시스템

- (주)에이치티엔씨 | 이동광 대표

#자동화 #도금 #분석 #용액 #시스템

PCB 및 반도체 패키징 기술의 글로벌 시장 동향

PCB 및 반도체 패키징 기술의 글로벌 시장은 현재 대만과 중국이 주도하고 있으며, 이들 두 국가는 전체 시장 점유율의 약 65%를 차지하고 있다. 미국은 14%, 한국은 6%의 점유율을 보유하고 있다. 특히, 국내 반도체 패키징 시장은 2020년부터 2023년까지 연평균 성장률 10.5%를 기록하며 2023년에는 약 10조 원 규모로 성장하였다.

ICT 기술을 활용한 자동 IN-LINE 시스템 분석기 개발

이와 같은 시장 동향에 따라 PCB 및 반도체 패키징에 사용되는 생산 장비에 적합한 시스템 분석기 개발이 중요해지고 있다. 최근 5년간 ICT 기술을 도입하여 네트워크 AI 기술을 접목한 화학용액 자동 IN-LINE 시스템 분석기를 개발함으로써 국외 제품과의 기술 격차를 좁히고 있다.

기존 제품의 단점과 개선점

<고객맞춤 프로그램>

기존 제품은 사용자 편의성 면에서 한계가 있었다. 고객사의 생산라인 운영방식에 맞춤형 제작이 필요하였으며, 이를 해결하기 위해 부품의 국산화와 빠른 A/S 대응을 통해 약 20~30% 저렴한 가격으로 경쟁력을 확보하고 있다.

자동화 시스템의 중요성과 적용 분야

이러한 자동화 시스템은 유독물 분석에 필수적이며, 중대 재해 예방을 위해 스마트폰 생산에 사용되는 PCB 생산에 꼭 필요한 장비이다. 황산, 과산화수소, 구리, 니켈 등의 독성 물질을 사람이 직접 분석하지 않고 자동화 시스템으로 처리할 수 있어 ISO-45001 안전보건경영 기준을 충족시킨다.

<고객맞춤 프로그램>

ICT 기술과 AI를 통한 신뢰성 향상

<ICT 기술 현장일부 적용>

자동 도금 용액 분석 시스템에 ICT 기술을 접목하여 세계적인 제품과의 기술 격차를 줄이고 있으며, AI 머신러닝을 통해 장비의 에러를 검출하고, 오류 발생 가능성을 예측하여 장비의 신뢰성을 높이는 기술로 발전하고 있다.

사용자 요구 반영과 미래 발전 방향

현장 사용자들은 스마트폰을 통해 관리할 수 있는 시스템, 클라우드 모니터링을 통한 실시간 그래프와 알람 확인, 기존 장비들과의 데이터 연동을 요구하고 있다. 이러한 요구를 반영하여 ICT 기술을 활용한 제품 개발이 진행 중이며, 현장 사용자들의 눈높이에 맞추어 제품을 지속적으로 발전시키고 있다.

참조

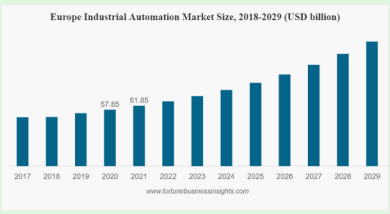
- 한국 PCB & 반도체 패키징 산업협회 kpca.co.kr
- 와이엠티 ㈜

산업동향

자동화 기술의 제조업 혁신: 생산성과 효율성의 새로운 지평

#산업 #코로나 #디지털 트윈 #증강현실 #가상현실

시장현황



출처: 산업 자동화 시장 규모, 점유율 및 코로나19 영향 분석, 구성 요소별(하드웨어, 소프트웨어), 산업별(이산 자동화, 프로세스 자동화) 및 지역 예측(2022-2029년)

2022년 세계 산업 자동화 시장 규모는 약 2058억 6천만 달러로 평가되었으며, 2029년까지 3950억 9천만 달러에 이를 것으로 예측된다. 연평균 성장률(CAGR)은 9.8%이다.자동화 솔루션의 수요 증가는 주로 5G 무선 기술의 출현과 산업 4.0의 도입 증가에 기인하고 있다.

활용사례

산업용 IoT (Industrial Internet of Things)

산업용 IoT(IIoT)는 반응성이 높은 시스템 아키텍처의 생성과 간소화에 효율적이며, 자동화 기술에서 효과적이고 비용을 절감시킬 수 있다. 이미 산업 곳곳에서 자산을 연결하고, 빠르고 쉽게 투명성을 확보하며, 생산성을 향상시키는 데 중요한 역할을 수행하고 있다. 예를 들어, Siemens는 AI, 엣지 컴퓨팅, 클라우드 및 고급 분석과 같은 고급 기술을 사용하여 산업 데이터에서 통찰력을 제공하는 IndustrialEdge MindSphere 및 Mendix와 같은 IIoT 솔루션을 제공한다. 이러한 기술 도입은 제조 프로세스의 자동화를 촉진하고 더 나은 고객 경험을 제공함으로써 전반적인 시장 성장을 주도해 나갈 가능성을 보여준다.

디지털 트윈

산업용 사물 인터넷(IoT)의 출현, 클라우드 시스템, 스마트 센서 등의 기술 발전으로 디지털 트윈의 구현과 유지 관리가 더욱 용이해졌다. 디지털 트윈 기술은 조직이 타당성을 이해하고 구현 중인 위험을 줄이며 잠재적인 리스크를 예측하는 데 효율적이다. 예를 들어, 독일의 물류 회사 DHL International GmbH는 Tetra Pak 창고용 디지털 트윈을 사용하여 공급망 솔루션을 통합하고 확장 가능하고 비용 효율적이며 민첩한 공급망 운영을 제공한다. 또한, 디지털 트윈 기술은 IoT 기술이 통합된 운송 차량을 사용하여 필수품을 안전하게 배송하는 데에도 활용되고 있다.

증강 현실(AR) 및 가상 현실(VR)

증강 현실(AR)과 가상 현실(VR)은 비즈니스 및 운영 성과 자동화를 위한 혁신적인 기술이다. 직원의 디지털 운영 기술을 교육 또는 향상시키거나, 제조 도구에 AR 기술을 통합하여 프로세스를 자동화하는 분야에 사용된다. Siemens는 조립, 유지 관리, 검사 프로세스를 자동화하기 위해 AR 솔루션인 Assist AR을 제공한다. 해당 솔루션은 3D 모델을 추출하여 디지털 제조 소프트웨어와 Siemens PLM을 통해 활용되며, 향후 자동화 솔루션에 대한 혁신적인 모델로 평가받고 있다.

출처: Digitalize, enhance, and transform business operations with AR

디지털 공급망

디지털 공급망은 최신 기술을 활용하여 공급망의 관리와 운영을 최적화하는 시스템으로 데이터의 실시간 수집과 분석을 통해 투명성과 효율성을 높이며, 의사결정 과정을 개선한다. 디지털 공급망은 자동화, 인공지능, 사물 인터넷(IoT), 클라우드 기반 기술을 포함하여 공급망 전반에 걸쳐 보다 정확하고 신속한 정보를 제공함으로써 리스크 관리를 강화하고 비용 절감을 위한 효율적 방안으로 주목받고 있다.

글로벌 기업 동향

산업 자동화 시장에서 글로벌 기업들은 시장 입지를 확장하기 위해 지속적으로 혁신적인 애플리케이션을 개발하고, 인수합병 및 파트너십을 통한 협력에 참여하고 있다.

출처 : 아마존

아마존

아마존은 자동화 시장에서 선도적 위치를 유지하고 성장 잠재력을 확대하기 위해 노력하고 있다. 아마존은 10억 달러 규모의 'Amazon Industrial Innovation Fund'를 통해 창고 자동화와 공급망 솔루션 분야의 혁신을 촉진하고 있다. 해당 펀드는 배송 속도 향상과 물류 및 창고 작업 환경 개선을 목표로 하는 신흥 기술 회사에 투자하고 있다. 아마존은 로봇공학, 인공지능 등 인간 노동력과 공존할 수 있는 안전한 기술에 중점을 두고 투자하고 있다. 또한, Rightbot과 Instock 같은 스타트업에도 투자하여 자동 컨테이너 언로딩 시스템과 로봇식 저장 및 검색 시스템을 개발하고 있다. 아마존은 자체 운영에서도 75만 대 이상의 로봇을 배치하여 효율성과 안전성을 높이고 있으며, Proteus, Cardinal과 같은 협업 로봇을 도입하여 첨단 기술을 운영 환경에 통합하고 있다.

구글

구글은 산업 자동화 시장에서 중요한 역할을 하고 있으며, 특히 생성형 인공지능(Generative AI)과 디지털 트윈 기술을 포함한 여러 첨단 기술에 대한 투자를 확대하고 있다. 생성형 인공지능은 제조 공정의 최적화와 신제품 개발 속도 향상에 기여하고 있으며, 디지털 트윈은 물리적 시스템이나 공정의 가상 복제를 통해 제품 품질 개선 및 시장 출시 시간 단축에 활용되고 있다. 한편, 산업 자동화와 관련하여 3D 프린팅, 머신 비전, 인공지능(AI)을 통한 보다 정교한 로봇 기술의 통합 등 여러 분야에서 혁신을 지속하고 있다. 이러한 기술들은 제조 공정의 자동화를 촉진하고, 생산성을 높이며, 운영 효율성을 개선하는데 기여하고 있다.

MS

마이크로소프트는 산업 자동화 시장에서 제품 개발 주기를 재설계하고, AI, 디지털 트윈, 그리고 산업 메타버스 기술과의 융합을 통해 제조 및 에너지 분야의 운영 효율성과 생산성을 향상시키는 데 중점을 두고 있다. AI를 활용하여 제품 설계와 엔지니어링 과정을 강화하여, 협업과 생산성 증진, 지속 가능성을 위한 다양한 사례발표와 연구를 지속하는 한편, 산업 메타버스를 활용하여 에너지 분야의 디지털 변환을 가속화하고 있다. 해당 분야의 연구는 에너지 분배 최적화와 운영 비용 절감을 도모하기 위한 목적으로 한다. 이러한 기술 통합 사례는 마이크로소프트가 산업 자동화 분야에서 지속적인 혁신, 지속 가능한 제조 및 에너지 솔루션을 제공하는 데 중요한 방향성을 제시하고 있음을 보여준다.

당면과제 및 애로사항

산업 자동화를 도입하기 위한 중소기업 입장에서 진입장벽 중 하나는 높은 초기 자본 투자이다. 기술적 지식과 경험이 부족한 인력으로 인한 인력 문제와 산업 자동화 기술의 효율적인 도입과 운영을 위한 적합한 기술을 보유한 인력을 확보하는 데 어려움을 겪는 경우가 많다. 기존 시스템과 새로운 자동화 시스템 간의 호환성 문제와 자동화 시스템의 유지보수와 사후 관리 등 시스템 운영상의 문제도 있다. 마지막으로, 산업 자동화 프로세스는 그 특성상 세분화되어 있어 투자 수익(ROI)을 예측하기 어렵기 때문에, 기업이 새로운 기술에 투자하는 것을 망설이게 만드는 원인으로 작용한다.

출처: 아마존

참조

- 산업 자동화 시장 규모, 점유율 및 코로나19 영향 분석, 구성 요소별(하드웨어, 소프트웨어), 산업별(이산 자동화, 프로세스 자동화) 및 지역 예측(2022-2029년)
- Digitalize, enhance, and transform business operations with AR
- 아마존

ICT 스토리

인공지능(AI) 반도체, 개발의 문턱을 낮추다

ETRI | GDL System | MORPHING I | 재단법인 부산테크노파크

한국전자통신연구원

핵심 기술 및 성과

- 유선통신 기술(전전자교환기)과 무선통신 CDMA 기술(세계 최초 기술상용화)
- DRAM 기술 개발로 우리나라의 메모리 반도체 선진국을 향한 초석 마련
- 시스템반도체, 데이터, 인공지능(지니톡, 엑소브레인 등) 세계적 수준의 기술 개발
- 스타트업 14개사, 중소 팹리스 20개사 등 34개사 공동 활용 및 48건 기술 지원

유망하지만 진입장벽 높은 AI반도체 사업

AI반도체 설계 SW 서버팜

인공지능 채팅 프로그램인 챗GPT와 그림을 그려주는 인공지능 프로그램, DALL-E2 등 AI 신기술이 속속 시장에 등장하면서 AI반도체 열풍이 불고 있다. 이러한 가운데 우리 AI 반도체 개발을 지원하는 곳이 있다. 한국전자통신연구원 수도권연구센터 보안SoC융합연구실(이하 SoC연구실)이다. 전통적인 반도체 시장은 메모리 반도체와 시스템 반도체로 나뉘는데 규모는 3.5대 6.5 수준이다. 메모리 반도체는 거대 기업들이 선점하고 있으며, 비메모리 반도체는 몇몇 거대기업과 기술력 중심의 중소기업들이 시장을 차지하고 있다. 비메모리 반도체인 AI반도체는 비교적 생소한 분야이고 시장을 주도하는 기업도 그리 많지 않다. 하지만 성장 가능성은 매우 높다. AI반도체 시장 규모는 2022년 326억 달러에 불과했지만 2030년에는 1,170억 달러로 3배이상 증가할 것으로 전망된다. 그럼에도 AI반도체 개발은 엄청난 투자가 필요해 일반 중소기업이나 스타트업이 섣불리 뛰어들기 힘들다. AI반도체 칩 하나를 생산하려면 기본적으로 갖추어야 할 설계 SW만 하나에 수십억 원을 호가한다. 제대로 설계하려면 10종 이상이 필요할 터인데, SW 비용만 수백억 원이라면 초기 진출이 어렵다. 기존 중소 팹리스(Fabless, 반도체 설계 전문업체) 기업들도 AI 반도체 시장 진출을 머뭇거릴 수밖에 없다.

설계 소프트웨어 공동 사용으로 문턱 낮춰

AI반도체 오픈랩

정부는 인공지능 시장 선점을 위해 AI반도체 클러스터 사업을 벌이고 있다. 2023년까지 세계 시장의 20% 점유를 목표로 핵심기업 개발 지원, 혁신기업 육성, 산업기반 조성에 투자하고 있다. 이에 발맞춰 ICT기금사업의 지원을 받은 한국전자통신연구원 SoC연구실은 고가의 설계 SW를 공동활용하는 방안을 마련해 중소기업의 설계 원가 부담을 줄이고, AI반도체 시장의 진입장벽을 낮춰 줌으로써 AI반도체 기업들의 창업을 활성화하고, 기술 개발에 집중할 수 있는 환경을 조성하고 있다. 이를 위해 SoC연구실은 2020년부터 AI반도체를 포함한 시스템반도체 설계를 주업으로 하는 업체의 수요 조사를 통해 주요 SW를 구비했고, 스타트업을 우선순위로 해 2022년 기준 34개사가 설계 SW를 공동활용할 수 있도록 지원하고 있다. 그 결과 사업 예산 투입 대비 비용 절감 효과는 2021년 272억 원, 2022년 292억 원으로 분석됐다. 수혜기업이 단독으로 추진했을 때에 비해 10배 이상의 비용 절감 효과가 나타난 것이다. 또한 SoC연구실이 수행한 기술지원 실적도 2021년 52건, 2022년 48건에 달해 AI반도체 시장에 많은 기업이 진출할 수 있는 여건을 만들었다. 이에 따라 설계 SW 공동 활용을 통해 시장에 진출하는 기업도 생겨났고, 사업에 대한 수요도 지속적으로 증가하고 있다. 특히 오픈엣지테크놀로지는 2022년 코스닥에 상장했으며, 스타트업기업은 2022년 14개사까지 지속적으로 늘고 있다.

AI 반도체에 대한 더 많은 관심과 지원이 필요해

챗GPT 이후 세계적인 AI반도체 열풍이 불고 있다. 하지만 아직 본격적인 AI반도체 시장은 제대로 열리지 않았다는 분석도 있다. 때문에 AI반도체에 대한 관심과 투자 지원이 필요한 상황이다. 우리나라는 전통적으로 메모리 반도체 강국이지만 AI반도체를 비롯한 비메모리 반도체 시장이 훨씬 크다. 또한 기술 개발에 따라 인공지능의 쓰임이 확장되는 상황에서 그에 맞는 AI용 반도체 수요는 더욱 다양화되고 수요도 확대될 것이다. 이에 따라 대기업들도 기술력 있는 AI반도체 기업을 찾아 그들과 손을 맞잡고 있다. 하지만 우리 중소팹리스들이나 스타트업들이 성장하기까지 장애물이 많다. 기본적인 본 사업도 대기자가 많아 사전 예약제를 통해 시간을 할당해서 쓰는 SW들도 있다. 또한 미국의 반도체 설계 SW 수출 금지 여파로 설계 SW 금액이 인상되는 등 기업 지원 장애요인도 있다. 추가적인 지원이 필요한 상황이다. 우리나라가 AI반도체 시장을 선점하려면 기술력이 있는 스타트업이 계속 나타나야 한다. 그들이 또 다른 삼성전자, 또 다른 NVIDIA가 될 수 있도록 기술 개발에 집중할 수 있는 여건을 마련해줘야 한다. 정부의 AI반도체 클러스터 사업과 SoC연구실의 반도체 설계 지원사업이 더 많은 관심과 지원을 받길 바란다.

ICT 기금 성과

- **전담기관명** 정보통신산업진흥원
- **세부사업명** 글로벌ICT혁신클러스터조성
- **내역사업명** AI반도체클러스터

기업현황

- **CEO** 방승찬
- **업종** 서비스/통신관련연구기술용역
- **설립연월** 1976. 12.
- **홈페이지** www.etri.re.kr

TIME LINE

1976. 12.
한국전기기기시험연구소 (Korea Electric Researchand Testing Institute : KERTI) 발족

1985. 5.
전자·통신 분야 전문 연구기관 ETRI 시대의 개막 선포

1997. 12.
ETRI 창업지원센터 개소

2014. 4.
미국특허 종합평가 3년 연속 '세계 1위' 차지

2016.
서비스 지연을 1/10인 2ms까지 줄인 '5G 저지연 이동통신 기술' 개발

2019. 10.
AI반도체클러스터 착수

2021. 1.
글로벌ICT혁신클러스터조성 (AI반도체클러스터) 사업

AI로 가장 안전하고 탄탄한 지능형 해안경계를 구현하다

(주)지디엘시스템

핵심 기술 및 성과

- 지상군 전술데이터링크(KVMF) 기반의 지휘통제용 전장관리 및 상황인식 소프트웨어 개발 기술
- 위성·유무선 통신 기반 실시간 문자정보 공유체계, 해군-해경 간 합동작전 문자장 개발
- AI·증강현실(AR) 및 AVM 기반의 지능형 상황인식 시스템으로 연전 정예 및 사고 예방 기술 체고

4차 산업혁명 첨단기술 활용으로 국방혁신 기여

다글라스 맥아더 장군은 "작전에 실패한 지휘관은 용서해도, 경계에 실패한 지휘관은 용서할 수 없다"라고 말했다. 경계는 국방을 지키는 기장 기본이기 때문. 실제로 경계에 소홀해 전쟁에서 참패한 사례는 역사 속에서 무수히 반복됐다. 분단국가인 우리나라는 그동안 북한의 침투에 대비해 철책이나 해안선 경계 근무에 많은 경계 장비를 도입하는 등 '철통 감시'를 강조해왔다. 하지만 북한의 목선이나 무인기가 우리의 영토를 침투하는 일이 여전히 일어나고 있다. (주)지디엘시스템은 2009년 설립 이후 국방 분야 일명 정보통신기술(ICT) 전문기업으로서 전술데이터링크와 전장관리, 유·무선통신, 국방 M&S, 정보통신 기반체계 등 방위산업을 통해 성장해왔다. 최근에는 빅데이터와 인공지능, 사물인터넷(IoT)과 같은 4차 산업혁명 기술을 활용해 첨단 제품을 개발함으로써 경쟁력을 높이고 있다. 이러한 노력으로 2023년 2월에는 국방부가 주최하고 국방기술진흥연구소가 주관한 'ICT 신기술 국방활용 제안 발표회'에서 기업으로서는 유일하게 국방부 장관 표창을 받았다.

AI를 활용한 지능형 해안경비시스템 구현

AI융합 해안경비시스템 구성도

지디엘시스템은 딥러닝(머신러닝 AI 기술을 적용한 해안경비시스템을 개발 중이다. ICT기금사업으로 진행한 'AI융합 해안경비시스템 구축사업'은 병역자원 부족과 같은 국방환경 변화와 기존 해안감시시스템의 한계를 극복하기 위해 역동적으로 추진 중인 스마트 국방혁신 추진과제 중 하나이다. AI융합 해안경비시스템은 국방부와 과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원이 주관한 AI 기반 지능형 감시체계 구축사업 일환으로 2020년부터 추진됐다. 이 사업은 기존 해안경비시스템에 AI 기술을 적용한 것이 특징이다. 지디엘시스템은 실제 경계 소초의 영상감시 및 신호탐지 장비에서 획득한 정보를 기반으로, AI 기술을 적용한 AI융합 해안경비시스템 시제품을 개발했다. 이후 AI 객체 인식률 향상, 해안 감시 레이더, TOD, CCTV 등 해안 감시 장비의 통합 및 실시간 상황공유체계 구축 등과 같은 시스템 고도화를 2022년까지 완료했다. 구현 시스템은 실제 군 소초의 영상감시, 신호탐지 등의 등을 통해 얻은 감시자산 정보를 빅데이터와 하고 AI를 활용해 표적의 실성과 허상을 명확히 구분하는 등 감시구역 내표적에 대한 자동식별과 경고 기능을 제공한다. 이를 통해 운용자 오류를 최소화하고, 해안 경비작전 능력을 획기적으로 향상시킬 수 있다. 뿐만 아니라 북군의 해안경계 부대를 중심으로 해군·공군 해병대 및 인근 육관기관(경찰·해경)과 실시간 상황공유시스템(재팅, 영상 공유 등)을 구축해 합동·합동 작전 능력을 높이며, 긴급 상황 발생 시 관련 기관이 동시에 조치 할 수 있도록 돕는다.

미래 성장을 위한 창의적 도전 추구

AI융합 해안경비시스템의 개발 과정이 순조롭지만은 않았다. AI융합 해안경계시스템의 기술 수준을 고도화하려면 양질의 빅데이터를 확보해야 하는데 해안경계부대의 영상감시 데이터는 군사보안 상 접근조차 쉽지 않았다. 이와 같은 상황에서 지디엘시스템은 개발한 시제품을 실제 경계 초소에 설치하고, 영상감시·신호탐지 장비와 연계 운영하면서 대량의 영상감시 데이터를 획득할 수 있었다. 이렇게 현장에서 얻은 영상감시 데이터를 활용해 빅데이터화 하고, 이를 통해 AI의 객체 및 상황 인식률을 지속적으로 높여갈 수 있었다. 또한는 개발한 기술을 실 부대에 적용하는 실증사업을 진행 중이다. 지디엘시스템은 AI융합 해안경비시스템을 통한 새로운 부가가치 창출에도 도전한다. 향후 진화적 기술 개발을 통해 비무장지대(DMZ), 그리고 지중 사고 예방 활동과 같은 지은 분야에도 AI융합 해안경비시스템 기술과 노하우를 도전적으로 적용할 예정이다. 여기서 끝이 아니다. 지디엘시스템은 이러한 과정의 연장선에서 현재 '객체 식별 AI 식별 시스템'을 개발 중이다. 함정 기지 및 육상 지휘소에서 해상작전 시 실시간 선박 식별에 활용할 수 있는 시스템으로 민·군지능 기술과 고급화 영상전송 기술을 활용해 개발할 예정이다. 장차적 도전정신으로 국방 해안경계와 안전의 사각지대를 없애고 있는 지디엘시스템. 미래 성장을 위해 오늘도 끊임없이 연구와 개발에 몰두하는 그들이 그리는 안전한 미래가 기대된다.

ICT 기금 성과

- **전담기관명** 정보통신산업진흥원
- **세부사업명** AI융합 해안경비 및 지휘탐지시스템(정보화)
- **내역사업명** AI융합 해안경비 및 지휘탐지시스템

기업현황

- **CEO** 권준호
- **업종** 응용 소프트웨어 개발 및 공급업
- **설립연월** 2009. 12.
- **홈페이지** www.gdsys.co.kr

TIME LINE

- **2009. 12.** 주식회사 지디엘시스템 설립
- **2014. 9.** 대전광역시 유망중소기업 인증 및 대전광역시 포장
- **2016. 1.** 기술혁신형 중소기업 (Inno-Biz) 획득
- **2016. 7.** 해군 잠수함 사령관 포장 (유성지휘통신망 구축 기여)
- **2019. 4.** 기술평가등급 T-3 획득
- **2020. 8.** 소프트웨어 프로세스 품질인증서(SP3등급) 획득
- **2020. 8.** ICT기금사업(2020년 AI융합 해안경비시스템 구축사업) 참여
- **2022. 5.** ICT기금사업(2022년 i융합 해안경비시스템 구축 사업) 참여
- **2022. 10.** 혁신기업 국가대표 1000 선정(방위사업청)
- **2022. 12.** 국방ICT 신기술 사업 기여 공로 국방부장관상 포장

ICT 스토리

모든 세대가 즐길 수 있는
메타버스·NFT 플랫폼을 만들다

ETRI | GDSystem | MORPHING I | 부산테크노파크

(주)모핑아이

핵심 기술 및 성과

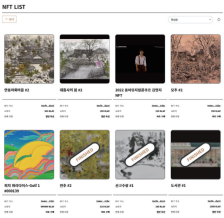
- 블록체인 기반 웹 플랫폼 및 메타버스 플랫폼 솔루션 제공
- AI 탑재 생체모방 소프트로봇을 활용해 국내 빅데이터 및 인공지능 신시장 개척
- 블록체인과 AI 기술 기반 '학습형 메타버스' 구축해 글로벌 에듀테크 시장 진출

기존과 완전히 다른 세상의 문을 두드리다

스페인 바르셀로나 D4A 컨퍼런스 참여 사진

챗GPT를 위시한 인공지능 시장은 날로 커져가고 있으며, 메타버스·블록체인과 같은 신기술은 놀라울 정도로 빠르게 발전하고 있다. 이에 따라 전문가들은 지금까지와는 전혀 새로운 체계의 세상이 펼쳐질 것으로 예상하고 있다. (주)모핑아이는 블록체인·AI·메타버스 융합 프랫폼 솔루션 전문 스타트업으로 지난 2021년 설립됐다. 블록체인과 인공지능 기술을 기반으로 메타버스, 로봇 및 플랫폼 비즈니스 등의 기술 융합 솔루션 사업을 활발하게 영위하고 있다. 기업명의 모핑(Morphing)은 어떤 이미지나 물체가 전혀 다른 무언가로 변화하는 과정을 의미하는데, 기술적 혁신을 동반한 4차 산업혁명을 통해 기존과는 완전히 다른 새로운 세상으로 모핑하고자 하는 마음이 담겼다. 모핑아이는 자신들이 구축한 블록체인 기반의 NFT 연계 메타버스 플랫폼 등을 통해 누구나 쉽고 안전하게 자신의 꿈을 펼칠 수 있도록 지원하고, 소비자와 크리에이터가 모두 win-win 할 수 있는 시장 구축을 목표로 하고 있다. 이를 위해서는 무엇보다 기술력이 우선시 돼야 한다. 모핑아이는 2021년 KAIA·ETRI·NIPA 사업 수주 및 NVIDIA 협업 프로그램 진행, 2022년 KISA·NIPA 사업 수주, 2023년 중기부·ETRI·창진원·교육부 등 다수의 국가과제 및 민간사업을 수주하며 관련 분야 기술을 인정받고 있다.

가상공간의 전시회에 가 보셨나요?



모핑아이에서 제공하는 대한민국의 NFT 마켓플레이스 화면

NIPA 블록체인 기술검증 PoC를 통해 블록체인 기술의 활성화 및 대중화에 기여함과 동시에 차세대 비즈니스를 선도하고자 ICT기금사업에 참여했다. 또한 모핑아이의 기술을 한층 더 발전시켜 더 나은 서비스 솔루션을 대중들에게 제공하고자 했다. NIPA 블록체인 기술검증 PoC 지원사업은 블록체인 기술 보유 기업이 ICT기금을 지원받아 관련 분야의 새로운 서비스 솔루션 및 기술을 개발하고, 기업 성장은 물론 해당 사업의 비즈니스 가치를 검증하는 사업이다. 모핑아이는 해당 사업을 통해 자사의 NFT와 연계된 메타버스로 2022년 동아일보가 주관한 뮤지컬콩쿠르 NFT를 만들었다. 특히 '예술의 전당'에서 진행된 동아일보 이집트 미라전에서는 다양한 전시품을 NFT로 만들어 가상 공간에 전시하고, 관람객들이 온라인으로 쉽게 즐길 수 있도록 구현했다. 결과는 대성공이었다. ICT기금사업을 통해 모핑아이는 전시 및 뮤지컬 등의 공연예술 분야 블록체인 시장을 개척할 수 있었다. 그리고 글로벌 블록체인 컨퍼런스 참여 지원을 통해 글로벌 투자자 및 파트너, 고객도 만날 수 있는 기회를 제공받았다. 특히 새로운 분야에서의 성공사례는 기업 브랜드와 이미지를 제고하고, 기술력을 확실하게 증명함으로써 잠재 고객 및 파트너 기업을 확보하는 밑거름이 됐다. 실제로 모핑아이는 ICT기금사업을 통한 인연으로 2022년 하반기에 한국조폐 공사와 미니골드 NFT 서비스를 론칭했다.

토탈솔루션 제공으로 특별한 경험을 선사하다

모핑아이는 앞으로도 AI와 블록체인 그리고 메타버스를 융합한 토탈솔루션 제공을 통해 고객들에게 특별한 경험을 선사하고, 높은 교육적 효과를 제공해 고객을 더 많이 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 이를 위한 미래의 밑거름도 차근차근 다져가고 있다. 먼저 기존 서비스의 확대 및 고도화를 추진해 뮤지컬뿐 아니라 연극, 무용, 연주회 등 4차산업 기술이 많이 적용되지 않은 다양한 공연예술 분야에 블록체인과 메타버스를 결합한 새로운 시장을 개척할 예정이다. 또한 기존 NFT 마켓플레이스에도 AI 및 메타버스 기술을 활용해 자동 작품 추천 알고리즘, 가상 공간에서의 갤러리 관람 및 마켓플레이스 기능을 구현해 소비자 경험을 혁신할 수 있는 차별화된 통합 플랫폼 솔루션을 제공할 예정이다. 또한 디지털 트윈 메타버스와 인공지능 기술을 활용한 폐쇄관로 이상 징후 탐지 생체모방 소프트로봇을 개발 중이다(서울대 기술 이전). 둘째, 에듀테크 분야 사업을 통해 모핑아이의 블록체인과 인공지능 그리고 메타버스 기술을 더욱 고도화하고 빅데이터를 활용한 학습형 메타버스 사업에 진출할 예정이다. 국내 유수의 에듀케이션 기업과 MOU 및 조인트 벤처를 설립해 외국어 학습 메타버스, 자동차 정비 교육 메타버스 등 일반적인 교육 학습뿐 아니라 전문 인력을 양성할 수 있는 교육에까지 제공할 예정이다. 또한 향후 인공지능 챗봇 및 메타버스 기술을 이용해 국내 및 글로벌 비대면 AI산업 기술과 ICT 기술을 선도해나갈 예정이다.

ICT 기금 성과

- **전담기관명** 정보통신산업진흥원
- **세부사업명** 블록체인활용기반조성
- **내역사업명** 블록체인 전문기업 육성

기업현황

- **CEO** 김기영
- **업종** 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업/정보통신업
- **설립연월** 2021. 1.
- **홈페이지** www.morphingi.com

TIME LINE

2021. 1.
(주)모핑아이 설립

2021. 4.
국토교통부 KAIA R&D 사업 선정

2021. 5.
NIPA 블록체인 기술검증 PoC 선정

2021. 12.
NVIDIA Inception Program TOP 3 선정

2022. 1.
KB 국민카드 사업 제휴

2022. 5.
NIPA 블록체인 기술 검증 PoC 선정

2022. 6.
KISA 블록체인 민간분야 시범사업 2개 선정

2022. 11.
스페인 바르셀로나 D4A 컨퍼런스 참여

2023. 3.
중기부 비대면 스타트업 육성사업 창업기업 선정

2023. 3.
창진원 글로벌 액셀러레이팅 북미 에듀테크 스타트업 선정

2023. 3.
교육부 미래차 신기술 (메타버스) 인력육성 매치업 사업 수주

ICT 스토리

블록체인 기업 육성으로,
블록체인 선도도시를 완성해가다

ETRI | GDSystem | MORPHING I | 재단법인 부산테크노파크

재단법인 부산테크노파크

핵심 기술 및 성과

- 세계 최초 블록체인 규제자유특구 선정(부산)
- 블록체인 기술혁신지원센터의 첫 지자체 선정(부산)
- 국내 최초 전기차 전자파적합성시험평가 분야 국제공인시험기관(KOLAS) 인정 획득
- 기업지원 프로그램(블록체인 교육, 법률 컨설팅, 데모데이 등)을 통한 블록체인 기업의 경쟁력 제고

부산, 세계 최초 블록체인 규제자유특구로 지정

부산블록체인기술혁신지원센터 개소식

우리나라 제2의 도시이자 풍성한 먹거리와 볼거리가 있는 관광지로 손꼽히는 부산이 이제 우리나라 대표 미래도시로 거듭나고 있다. 4차 산업의 핵심 기술로 주목받는 블록체인이 부산을 중심으로 발전하고 있기 때문이다. 실제로 부산은 2019년 7월 세계 최초로 '블록체인 규제자유특구'로 지정되면서 1차 사업으로는 물류·관광·금융·공공안전 등의 사업을 진행했고, 2020년 성과평가에서는 우수 등급을 받았다. 이에 재단법인 부산테크노파크가 컨트롤타워가 돼 기업들을 위한 지원을 전담하고 있다. 재단법인 부산테크노파크는 지역기술혁신 거점기관으로 지역사회의 대학·기업·연구기관·지자체와 같은 산업 주체들과 협력체계를 구축하고 지역 산업발전 전략 및 정책 수립, 지역 산업의 기술 고도화와 강소기업을 발굴·육성한다. 또한 디지털 대전환이라는 대변혁의 시기에 지역의 중소기업이 선두에서 선점할 수 있도록 지원하고, 지역 인재들이 성장할 수 있도록 맞춤형 인재 육성과 질 좋은 일자리 창출을 위해 노력하고 있다.

블록체인 규제자유특구의 교두보 기술혁신지원센터

부산은 2019년 블록체인 규제자유특구 지정을 시작으로 디지털 혁신을 위해 블록체인을 비롯한 인공지능·빅데이터·메타버스·클라우드 등 신기술을 핵심 자원으로 다양한 정책을 추진중이다. 부산테크노파크는 블록체인 규제자유특구 지정 성과를 꾸준히 이어가고, 산업을 지속적으로 발전시키고자 기금사업에 지원했다. 현재 부산의 금융 중심지인 BIFC에 블록체인 기술혁신지원센터를 구축해 관리 및 운영하고 있다. 기술혁신지원센터는 위치 면에서도 만족도가 높지만 16개의 입주 공간 외에도 테스트랩, 체험 공간, 코워킹(오픈형), 회의실(2개), 라운지 등 기업지원을 위한 시설이 마련돼 있다. 입주 기업 선정은 효과적인 운영을 위해 다양한 기술을 가진 기업들이 서로 도움을 받으며 성장할 수 있도록 기술 역량과 성장 가능성, 사업 계획 등 엄격한 기준에 따라 선발했다. 그 결과 총 15개 기업이 입주했는데, 지역 내 본사 이전 10개사, 역외 본사 이전 1개사, 지역 내 지사 이전 1개사, 지사 설립 3개사이다. 부산에 있는 기업에게 기회를 주고 타 지역의 뛰어난 기업과 인재들을 부산으로 영입해 기술력을 발전시키고자 하는 의도도 반영됐다. 입주율은 93%로 16개실 중 15개실이 입주해 있다. 비어 있는 1개실도 기업 여건상 나가게 된 것을 감안하면 사실상 100%라고 할 수 있다.

맞춤형 지원으로 성과 달성

이번 사업을 통해 재단법인 부산테크노파크는 블록체인 기술혁신지원센터를 관리·운영할 뿐 아니라 입주 기업을 위해 종합적인 지원을 아끼지 않고 있다. 지원하는 사업 내용으로는 시설의 운영 관리, 기술 혁신, 자문단 운영, 네트워킹, 테스트베드, 홍보 및 사업 발굴 등이다. 입주한 기업들은 매출액, 고용, 투자 유치, 서비스 사업화 등 지표별 성과 관리도 받을 수 있다. 기술 혁신과 관련해서는 블록체인 서비스 실증에 필요한 예산을 지원하고 특허출원 등도 도움을 받을 수 있다. 이외에도 분야별 자문단을 운영하고, 초청 세미나와 워크숍을 통해 상호 소통이 가능하다. 또 기업별로 맞춤형 기술 컨설팅 지원 및 블로그단 운영 등을 통해 대외적인 홍보에 대한 부담도 덜 수 있다. 현재 융합기술 개발지원 및 맞춤형 사업화 지원사업을 통해 10개 기업에게 사업화 자금을 지원했고, 블록체인 서비스 개발 및 테스트를 위한 플랫폼(6종) 환경 구축, 블록체인 맞춤형 교육, 법률 컨설팅, 데모데이를 통해 기업의 경쟁력 제고 및 블록체인 저변 확대에 기여하고 있다. 매출액은 23억 원, 신규 일자리도 14건 창출했다.

여러 산업과 융합해 발전 가능성 높아

입주 기업의 주요 사업은 블록체인을 기반으로 한 의료마이데이터 거래 플랫폼, 보세운송차량 분산신원 증명, 의료 정보 제공 및 의료비 지불 결제를 위한 메디컬 플랫폼까지 다양하다. 그만큼 블록체인이라는 기술은 여러 산업과 융합될 수 있다. 분야는 다르지만 블록체인이라는 동일한 원천 기술을 활용하다 보니 입주 기업들 간 연계·협력하거나 서비스를 결합하기도 한다. 아직 시민들이 사용할 만큼 상용화되지는 않았지만 열심히 노력하고 있는 만큼 곧 일상에서 체감할 수 있는 서비스도 늘어날 것이다. 현재 블록체인은 미래 먹거리 산업의 첨병으로 손꼽힌다. 가상자산 데이터 분석 기업 메사리 (Messari)에 따르면 2029년 국외 블록체인 시장 규모는 1,638억 달러에 이를 것으로 전망된다. 삼정KPMG경영연구소는 2024년 국내 블록체인 시장이 7,677억 원 규모로 성장할 것으로 내다봤다. 블록체인 기술과 관련된 정부의 예산도 2021년 531억 원, 2022년 533억원으로 매년 증가하고 있다. 이에 따라 전국적으로 블록체인 관련 전문가도 많고, 서로 공유하고 네트워킹하며 다방면으로 노력하고 있다. 부산은 정책적·사업적·제도적 환경에서 블록체인 생태계를 육성하기 위한 모든 준비를 완료했다. 이번 ICT기금사업을 통해 지역의 블록체인 기술혁신지원센터 사업도 진행 중인 만큼 중·장기적 관점에서 국내의 블록체인 선도도시로서 계속 성장하기 위한 기업의 성장지원, 지역의 인재 육성에도 노력할 것이다. 선도하는 기술, 선도하는 도시에서 그치지 않는 부산테크노파크의 계속되는 도전을 응원한다.

ICT 기금 성과

- **전담기관명** 한국인터넷진흥원
- **세부사업명** 블록체인활용기반조성
- **내역사업명** 블록체인활용기반조성

기업현황

- **CEO** 김형균
- **업종** 기타 전문 서비스업
- **설립연월** 1999. 12.
- **홈페이지** www.btp.or.kr

TIME LINE

1999. 12.
재단법인 부산테크노파크 설립

2000.
산업기술단지 사업시행자 지정

2011. 1.
과학기술진흥교류센터·스마트 전자부품기술지원센터·종합물류 경영기술지원센터 준공

2016.
첨단융복합소재센터·센텀기술창업타운 개소

2019.
부산 블록체인 규제자유특구 지정

2021. 8.
부산 지산학협력센터 개소

2022. 6.
부산서비스융복합 연구센터 개소

2022. 7.
의료산업기술지원 센터 개소

2022. 8.
부산빅데이터혁신센터·부산가명정보활용지원센터 개소

2022. 10.
전기차 전자파적합성시험평가 (CISPR 12) 분야 KOLAS 인증 취득

2022. 12.
부산 블록체인 기술혁신지원센터 개소