

The ERA of Blockchain Network And Metaverse

# **Contents**

### 01 기업현황

04 ..... 비전 및 목표

05 ····· 대표 인사말

06 ~~~ 기업연혁 및 조직

## 02 제품·서비스

08 .... 퓨어체인

09 ----- 퓨어월렛

10 ----- 퓨어써티피케이트

11 ----- 퓨어보팅

12 ..... 퓨어미디어

13 ----- 퓨어월드(크레이티비아)

#### 03 기술력·기업능력

15 ······· 지식재산권

16 ····· 기업역량

#### 04 국내외 협력

18 ~~~~ 국내 협력 네트워크

19 ..... 해외 협력 네트워크



# 비전 및 목표

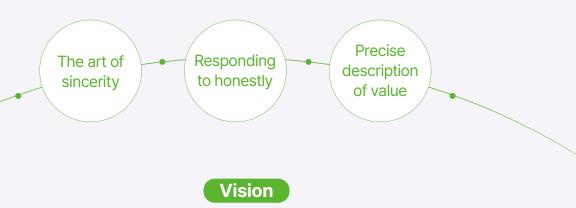
#### **Our Vision**

고객을 존중하는 기술 개발, 신뢰를 바탕으로 기술가치를 창조 "Never ever give up"

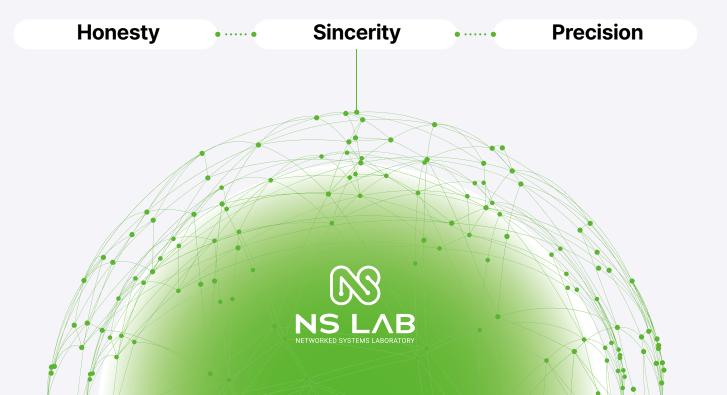
#### **Our Goal**

주식회사 엔에스랩의 목표는 전 세계 국가들을 대상으로 창의적이고 근본적으로 IT 분야의 문제를 해결할 수 있는 방법과 고객의 기대를 뛰어넘는 기술을 제공하는 것입니다.

#### **Trust-Based Creative Technology Value**



Create value with precise, sincere and honesty S/W techniques



# 대표 인사말

### 대표이사 김동성

주식회사 엔에스랩은 대학 연구실이 모체가 되어서 설립이 된 스타트업 기업입니다. 전 세계에 있는 130명의 연구실 동문과 함께 미래를 설계하고 같이 성장하는 기술을 창조 및 이를 실현하는 연구소 기업입니다.

## Never ever give up



표자 경력	

2022.01현재	2022.09현재	2014.06	6현재	2004.03현재	2019.032022.02.
(주)엔에스랩	한국연구재단/ 국방ICT사업단(IITP)	금오공과 ICT융합특성		금오공과대학교 전자공학부	금오공과대학교 산학협력단
대표이사	국책연구본부전문위원 /PM(분과장)	센터	장	교수	단장
서울대학교 공학박사 (실시간시스템,산업용 블록체인)	국방.치안융합 및 기획/ 국방군수 메타버스 분야	그랜드 ICT 대학중점	,	국방시스템공동연구소 소장 등 역임	산학협력총괄 (강소연구개발특구사업 등)
2015.022018.08.	2017.08현	2017.08현재 201		5.03현재 	2019.01현재
금오공과대학교 kit융합기술원	해군합정기술연구소/국방부/CIO/ 과기부/연구재단(2021.02현재) (C		and	EE CE VTS IFAC TC 3.3 I vla Networks)	한국통신학회 (민군IT융합소사이어티)
원장	민간자문위원			nittee Memver ard Member	부회장/ 소사시어티 회장
연구 및 국책 사업 기획	이공계혁신방안/ 산합협력단 개선(과기부)		IEEE/ACM Senior 회원		국방 및 군수사업 기획 및 교류활성화
2013현재	2007.122009.02.		2003.022005.02.		1994.082003.02.
ICTC(2018-현재), ICUFN (2019-현재), IDDD WFCS, IEEE ICC 2023등	O.C Davis 전산학부		Cornell 대학교 ECE		어울대학교 제어계측 신기술연구센터
Workshop Chair, PC/TPC Member	방문교수		전	임 연구원	전임/ 책임연구원
국제저널 편집위원 등	실시간 S/W 기술 연구			시간 무선 신망 연구	원전 DSC 및 공장 자동화 S/W 사업 참여

# 기업 연혁 및 조직

#### 기업 연혁

#### 2024

01.10 성과 공유 기업 인증

#### 2022

01.17 회사 설립

09.19 첨단기업/제품 선정

12.28 벤처기업 인증

#### 2023

01.28 연구개발 전담 부서 인증

02.22 국방벤처 협약기업 선정

03.08 해외 수출 200만 불 계약 체결 (Pure wallet 기반 보안성 강화 알고리즘 기술)

05.15 연구소기업 선정

10.06 첨단 기술기업 선정

#### MOU/NDA 체결 기업













#### 기업 인증







#### 조직도

#### 대표이사

총 직원수: 20명 (연구개발 16명)

#### 2.....

감사

#### 연구개발팀

#### 블록체인 시스템

#### 플랫폼개발

#### 기술사업화지원팀 정부지원사업 기획 관리 경영 관리, 회계, 세무, 총무

#### 인재지원팀

미래전략부

#### 해외영업팀

#### 블록체인 응용 기술 연구 및 개발 블록체인 실용화 기술 연구 및 개발

블록체인 서비스

#### 해외 마케팅 기획 해외 네트워크 관리

제품・서비스

#### 블록체인의 분산화, 보안, 확장성 및 gas fee 문제 해결 기법이 적용된 블록체인 에코시스템

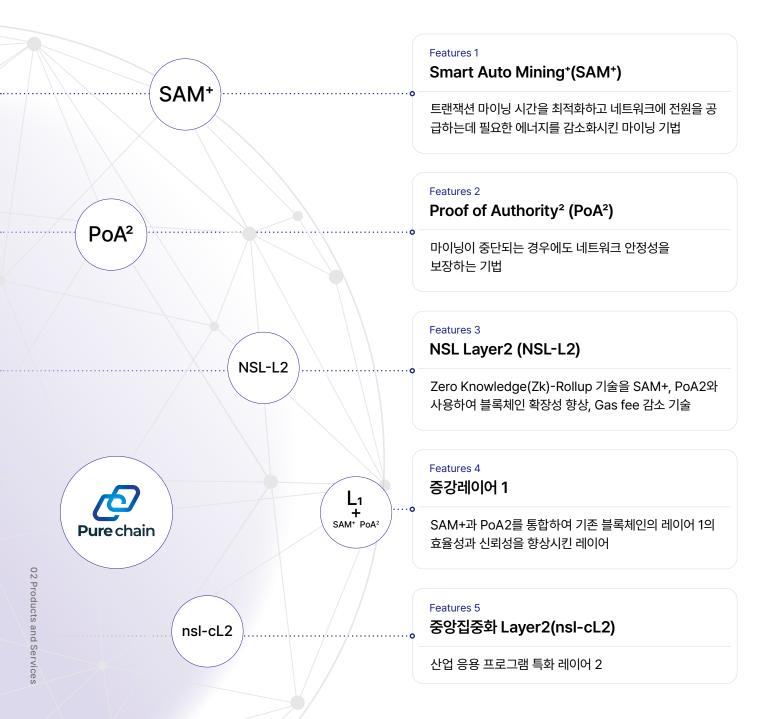
# 퓨어체인



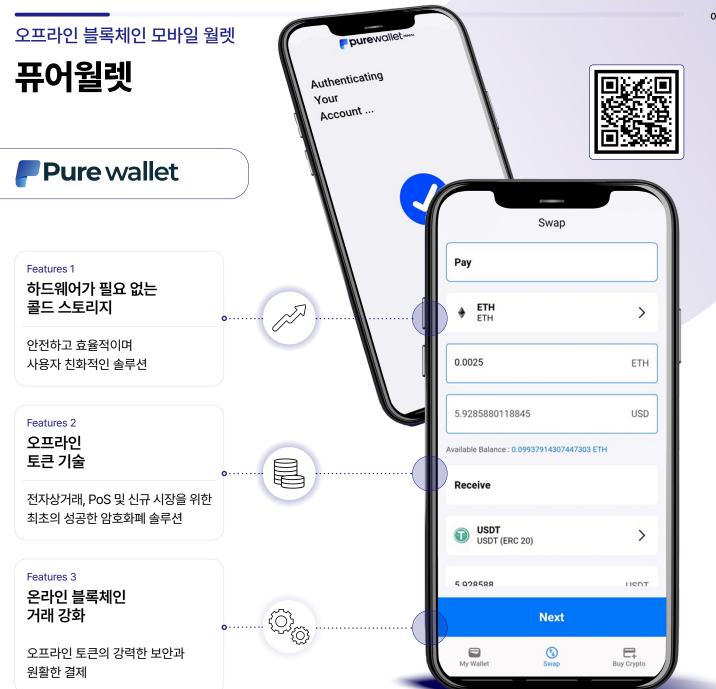


#### 기존 블록체인 대비 향상된 성능

자체 개발한 기술들을 이용하여 블록체인의 문제점(분산화, 보안, 확장성, 높은 gas fee)을 해결하여 실시간성도 보장하는 환경을 제공합니다.







# 효율적인 결제 프로세스

자체 블록체인 기술을 활용하여 더욱 효율적이고 간소화된 결제 프로세스와 거래비용도 절감된 결제 처리 시스템을 제공합니다. 소액결제, 대량 소매업체 및 고 보안성을 요구하는 결제에 적합합니다.

# Off-line 모바일 전자지갑

제한된 인프라에서도 최신 금융 서비스 접근이 가능합니다.

오프라인 및 뱅킹 기능을 통해 신흥 국가에 경제적 역량을 부여하고 이를 통해 글로벌 디지털 경제 진입의 기회를 제공합니다.

#### 시험 증명서의 원본 보장

# 퓨어써티피케이트

# Pure certificate

#### 시스템 프로세스 As-Is

#### 수동 시험 관리

수동 시험 및 검사자 승인(서명), 보안 문제 발생 가능성



시험 성적서 저장/보관 원본훼손/위·변조 가능성, 보안 문제 발생

#### 자동 시험 관리

디지털 서명, 보안 문제 발생 가능성



시험 성적서 보관 원본 위.변조 가능성, 보안 문제발생

#### 3가지 기술 기반의 강력한 원본 보증

강력한 데이터 암호화, 원본 파일의 메타데이터 생성, 데이터의 내용 및 특성이 고려된 해시값 비교를 통한 위변조 검출을 통해 당신의 시험 증명서가 원본임을 보장합니다.



#### 모든 증명서의 원본 보장

퓨어써티피케이트로 발급한 시험 증명서는 안심하고 사용해도 됩니다. 엔에스랩은 위/변조가 되지 않은 파일만을 성적서로 발급합니다.



#### Features 1

#### 데이터 보호

Two-way encryption을 통한 빠르고 효율적인 암복호화 및 security level 설정을 통한 데이터 보호

#### Features 2

#### 원본 파일의 메타데이터

Block hash algorithm 기반의 메타데이터를 통한 원본의 무결성 보장

#### Features 3

#### 위변조 검출

Perceptual hash algorithm 기반의 위변조 검출

#### DAPP

평가 항목 /서명 전송

<sub>데스크톱</sub> 시험평가항목 입력&서명

#### 종합 판정 결과 및 무결성 검증 결과

마이닝 요청

#### 시험평가서 생성(PDF) & 무결성 검증

Contract

#### 내부 서버(폐쇄망)

Hash 값 마이닝 및 합의 알고리즘 무결성 검증 및 마이닝 결과 출력

불록체인 네트워크 **프라이빗 블록체인** 

#### 투명하고 공정한 투표 시스템

# 퓨어보팅





#### 안전한 데이터 관리

개인정보 보호에 대한 유권자의 우려를 해소하고 익명성을 보장하여 투표의 공정성을 입증합니다. 퓨어보팅은 엔에스랩의 블록체인 해시 알고리즘을 통해 투표 내용을 변환하여 저장하므로 데이터의 위/변조가 불가능합니다.

## 신속한 결과 도출

여러 컴퓨터 노드들이 네트워크에 연결되어 분산 원장을 유지하고 동시에 업데이트가 가능합니다. 병렬 처리와 실시간 기록을 통해 투표 결과 처리 시간을 단축시키고, 분산된 네트워크의 참여자들이 함께 협력하여 결과를 빠르게 도출하여 투표 시스템의 효율성과 정확성을 향상시킵니다.

#### Features 1

오프라인 전자투표



비콘 기반의 오프라인 투표 환경에서의 안전한 투표

#### Features 2

고신뢰성의 오프라인 토큰



블록체인 오프라인 거래를 통한 선거 데이터의 신뢰성 강화

#### Features 3

하이브리드 블록 체인



프라이빗 블록체인으로 신뢰성 강화, 퍼블릭 블록체인으로 투표 결과 보존



#### 깨끗한 저작권을 위한 음원의 표절률 체크 시스템

# 퓨어미디어



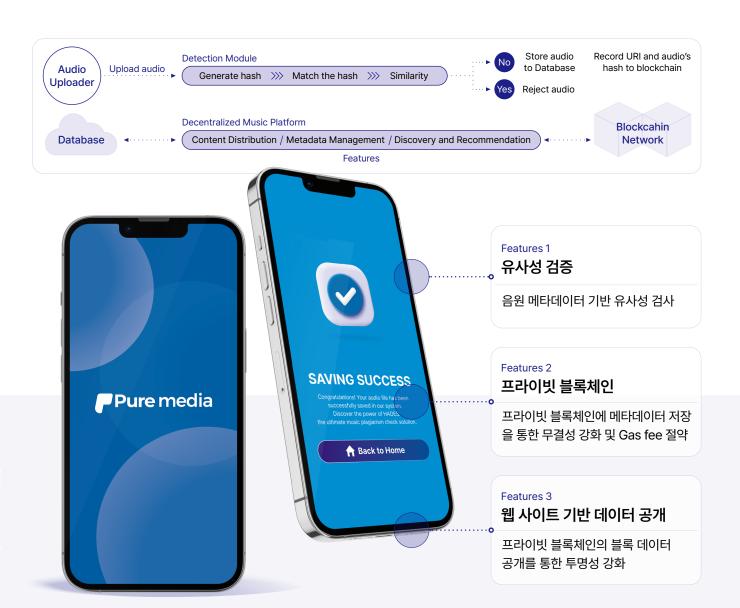


#### 메타데이터를 이용한 음원의 저작권 체크

음원 고유의 메타데이터 추출 및 이를 통한 비교를 통해 음원 유사성 검사를 진행합니다.

#### 사용자들의 메타데이터 공개

사용자들이 업로드한 음원의 블록체인 기반 메타데이터 공개를 통해 음원의 수정 및 변경 기록을 확인하여 음원의 투명성 및 음원 작곡 시점을 확인 가능합니다.



#### 초현실, 고화질 메타버스 가상 공간 및 컨텐츠 지원

# 퓨어월드 크레이티비아





#### 참여자와 함께하는 선순환 개발 공유 플랫폼

(개발) 크레이티비아 기반 컨텐츠 개발 및 테스트 지원

- → (적용) 개발 기술 적용을 통한 크레이티비아 서비스 확장
  - → (교육) 크레이티비아를 활용한 다양한 기술 습득 및 공유 지원을 통해 확장하는 개발 공유 플랫폼 목표

#### 교육, 연구, 산업 등 다양한 분야에 활용

장비 모델링, 스마트 팩토리 모델링 기술 기반의 현장 교육, 교육관리 시스템(LMS)와 같은 교육 공간, 개발한 기술의 시뮬레이션을 위한 연구 지원, 산업현장 구현을 통한 디지털 트윈 등 다양한 분야에 적용이 가능합니다.

#### Features 1

#### 공감각적 음향 서비스

Sound Attenuation을 통한 음향의 거리감 표현 및 이를 통한 현실감 증대

#### Features 2

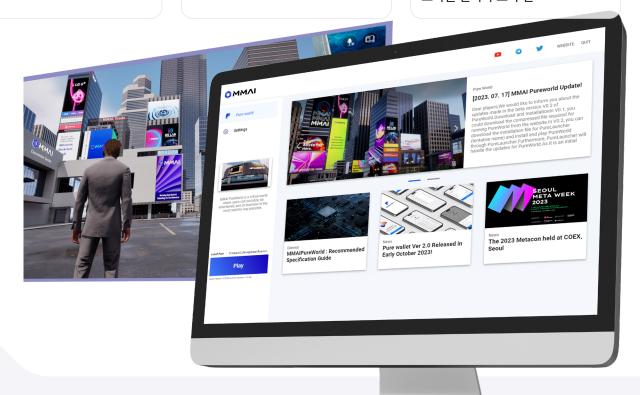
#### NFT 결합 서비스

NFT 거래를 통한 디지털 창작물의 소유권 증명 및 수익 분배 지원

#### Features 3

#### 고화질 공간

3D 모델링 기술 기반의 개인 아바타 구현, 맞춤형 고퀄리티 서비스 지원 및 고화질 전시 부스 구현



# 03 기술력·기업능력

# 지식 재산권













#### 보유 지식재산권

특허 MQTT(Message Queue Telementry Transport) 등록 를 이용한 비콘 연동 채팅 서비스 시스템	10-1863284	특허 블록체인 기반의 오프라인 투표 서비스 방법 및 출원 이를 이용한 시스템	PCT/KR2023/016024
특허 등록 사용자 장치 및 그 제어방법	10-2051539	특허 보안성이 강화된 블록체인 기반의 오프라인 출원 투표 서비스 방법 및 이를 이용한 시스템	10-2023-0138385
특허 콘텐트의 암호화 및 복호화 방법 등록	10-2154737	특허 블록체인 기반의 모바일 전자지갑 시스템 출원	18-287182(미국)
특허 등록 사용자 단말 장치 및 그 디스플레이 방법	10-2183448	상표권 출원 pure wallet	40-2022-0038900
특허 분산 시스템의 신뢰성 및 보안성 향상을 위한 등록 블록체인 기반의 데이터 공유방법	10-2307973	상표권 출원 pure wallet	97-631618(미국)
특허 출원 메타버스 인벤토리 시스템	10-2022-0009947	상표권 출원 CREATIVIA	40-2022-0184626
특허 기기 변경에 대응하는 3D컨텐츠 제공 방법 등록	10-2438910	상표권 출원	40-2022-0184627
특허 출원 블록체인 기반의 모바일 전자지갑 시스템	PCT/KR2021/015676	상표권 출원 Pure Chain	98-007145(미국,42류)
특허 대체 불가능한 토큰 기반의 수산물 공급체인에 <mark>출원</mark> 대해 추적 관리하는 경매방법 및 시스템	10-2023-0064870	<mark>상표권</mark> 출원 Pure Chain	98-007116(미국,32류)
특허 블록체인 기반의 오프라인 투표 서비스 방법 및 출원 이를 이용한 시스템	10-2023-0064875		

# 03 Technological and Organizational Capablities

# 기업역량

#### 정부과제수행

#### 2022년 연구개발특구육성(R&D)(과학기술정보통신부/연구개발특구진흥재단)

크레이티비아를 활용한 맞춤형 스마트제조 메타버스 플랫폼

2022.06.01. - 2023.05.31.

#### 산학연 Collabo R&D(R&D) (중소벤처기업부/중소기업기술정보진흥원)

첨단 배터리 시스템을 위한 블록체인 기반 디지털 트윈 기술

2023.05.01.~2023.12.31.

#### 기술이전사업화(강소) (과학기술정보통신부/연구개발특구진흥재단)

오프라인 블록체인 기술 기반의 스마트 제조 특화형 표준전자계약 시스템

2023.06.01.~2024.05.31.

#### 주요용역수행

#### LIG 넥스원

블록체인 기반 국방시험평가서 위변조 방지 체계 개발

2023.09.01.- 2023.10.31.

#### 포항공과대학교 나노융합기술원

VR 메타버스 기반 클린룸 실습실

2023.06.27.- 2024.04.27.

#### **MMAI**

Blockchain Consensus Algorithm for Industrial System Contract

2023.03.08.- 2024.03.30.

#### 3D프린터협회

3D프린팅코리아 엑스포 메타버스 가상전시회 구축

2022.08.22.- 2022.10.15.

#### ㈜엘지유플러스

메타버스 홍보관제작

2022.08.12.- 2022.10.31.

#### MetaMonkeyAl

PWAM(Pure Wallet Application and Metaverse(CREATIVIA) Service Support

2022.09.27.- 2023.04.30.

#### 연구역량

#### IEEE Transactions on Network and Service Management / 저널

HADES: Hash-Based Audio Copy Detection System for Copyright Protection in Decentralized Music Sharing

2023.09.

#### IET Communications / 저널

Smart auto mining (SAM) for industrial IoT blockchain network

2022.07.

#### ICT Express / 저널

Blockchain side implementation of Pure Wallet (PW): An offline transaction architecture 2021.09.

#### 국립금오공과대학교 / 저서

산업용 블록체인 및 기술 -기초이론부터 예제까지-

2023.12

04 국내외 협력

# 04 Domestic and international Collabpration

# 국내 협력 네트워크

#### 국내 협력 기관 및 기업







국립금오공과대학교

LIG Nex1

LIG넥스원

ICT융합특성화연구센터



(주)이노온



(주)리눅스데이터시스템

구미정보고등학교

#### 연구 및 산학협력 협약서



금오곳과대학교 ICT융합특성화연구센터와 (주)엔에스랩 간의



연구 및 산학협력 협약서

"금오공과대학교 ICT음합특성화연구센터" 와 "(주)엔에스램"(이하 "양 기관")는 상호 전문성 및 경쟁력 강화를 위한 긴밀한 협력시스템 구축과 공동 발전을 추구하는 데 있어서 다음과 같이 협약을 체절한다.

본 협약은 양 기관이 상호 이해와 호혜의 원칙을 바탕으로 각각의 량과 기술을 극대화할 수 있도록 공동 연구 개발과 지능화혁신 산업 연구인력 양성을 위한 긴밀한 협력시스템 구축을 목적으로 한다.

#### 제2조 (협력 사항)

- 제2.6 (행의 사항)

  상 기관은 본 현악의 목직을 달성할 수 있도록 다운 각 호의 사항에 관하여 긴밀히 협력한다.

  1. 국제사업 공동 참여 및 상호 협력

  2. 당 기관이 연구 인데, 강비 등 인프라의 공동 활용

  3. ICT용합복성화연구센터와의 공동 R&D 및 협력

  4. ㈜앤에스템의 메라버스, 복목재인 및 ICT 연구 개발 협력

  5. 연구 인데, 기술 정보 및 학술 정보 등의 교류

  6. 기타 본 합의사의 목직을 달성하기 위한 당 기관의 합의에 따라 정

  \*\*\* 모든 GC로 개방 나 사용 개념인 대통 배상 사항

  \*\*\* 모든 GC로 개방 나 사용 개념인 대통 배상 사항

  \*\*\* 모든 GC로 개방 나 사용 개념인 대통 배상 사항

- 한 공동 연구 개발 및 상호 협력에 관한 제반 사항

#### 제3조 (비밀유지)

#005:[이발판747] 양 기관은 본 협약과 관련하여 지득한 상대방의 영업·정양·기술 기타 정보 중(이하 "비밀정보 등")을 비밀로 업격히 유지관리하여야 한 다. 양 기관은 상대방의 사전 서면동의 없이 비밀정보 등을 본 협약 외의 목적으로 사용하거나 제3자에게 공개 또는 배포일람하게 해서는

Memorandum of Understanding Between TrigoFi, Israel And NSLab Co. Ltd., Republic of Koreá

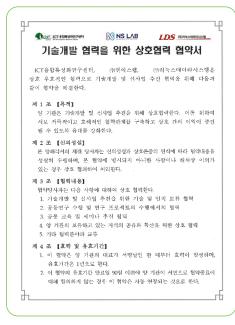
n-binding Memorandum of Understanding ("MOU") is entered into by and between TrigoPi registered number 802 in Israel ("TrigoPi") and NSLab. Co. Ltd. registered number 176011-0154580 in Koren ("NSLab Co.

nd NSL Lab aguee to enter a cooperation as part of KORIL general program submission in research and next on exploit digital twin capabilities for annituring SOC, SOH, and SOS using Metaverse and that the

Dr. SAN







# 해외 협력 네트워크

#### 해외 협력 기업







미국

미국

이스라엘



Philippine Coding Camp

POLLY NWOKE & CO.

미국

필리핀

나이지리아



베트남

#### 국외 협력 기관 및 기업

#### 해외 연락망

미국

1570 Batavia Street, Orange, California(92867),USA 나이지리아

Estate Surveyors and Valuers, Suite 14, 2nd Floor, Hill Top Plaza (Main) Wuse Zone 4, Abuja, Nigeria 필리핀

5F Phinma Plaza, 39 Rockwell Drive, Rockwell Center, Makati, Philippine

#### 블록체인 및 메타버스 기반의 국제 공동 연구 및 개발

나이지리아 Imo State: 국제 전시 프로젝트 공동 진행 중

나이지리아 BIU, Ilorin 대학 : 크레이티비아 기반 기술 공동 개발 협약 완료

메타버스 국제 워크숍 개최(2022.05.25.~2022.05.26.)

블록체인 기술 국제 공동 개발 및 메타버스 기반 공간 구현 100만불 계약(미국: MetamonkeyAl, Cognitgo)

블록체인 알고리즘 개발 200만불 계약(미국: MMAI)

나이지리아, 필리핀, 인도네시아, 베트남 기업들과 공동 개발 및 판매 협약 체결





Website nslab.tech

**Google site** sites.google.com/view/nslabkorea



(본사) 경북 구미시 대학로 61, 벤처창업관 215호 (연구소) 경북 구미시 대학로 61, 산학협력관 806호

Tel +82-54-604-7160~1 Email

Fax +82-54-604-7166

nslab@nslab.tech