

# 블록체인과 FIDO2.0 디지털경제 활용동향

Application Trend of Digital Economy with Blockchain and FIDO2.0

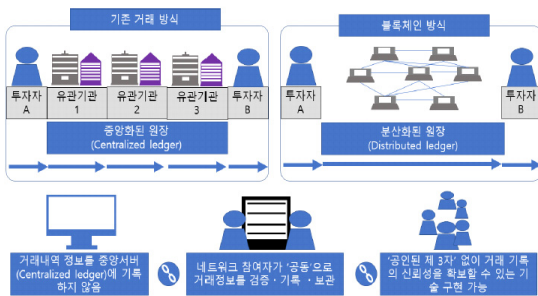
강민구\*, 유미영\*\*, 이재형\*\*\*

## ◆ 목 차 ◆

1. 블록체인 동향분석
2. 생체인증과 FIDO2.0 활용분석
3. 블록체인 기반의 디지털경제 활용
4. 고찰 및 결론

## 1. 블록체인 동향분석

최근, 암호화폐로 촉발된 블록체인은 거래정보(Transaction)를 저장한 블록을 모든 구성원(Peer/Node)이 연결된 인터넷의 네트워크를 통해 분산 저장하고 일정 시간마다 암호화 후, 체인 형태로 연결하여 저장하는 기술로 분산원장 기술(Distributed Ledger Technology)이다 [1][2][3].



〈그림 1〉 블록체인 정의와 거래방식의 특징분석

특히, 블록체인은 중앙 집권화된 기관이 없이도 블록체인 참여자를 통해 계약의 신뢰성을 확보하고 거래를 진행한다. ‘비트코인(Bitcoin)’ 거래 자체도 스마트 계약(smart contract)의 사례라고 할 수 있다[2][3].

\* IT

\*\*

\*\*\*

블록체인 기반의 암호 화폐(cryptocurrency), 또는 가상화폐(virtual currency, virtual money)는 화폐발행의 생산비용과 이체비용 등 거래비용을 대폭 절감할 수 있다.

또한, USB와 컴퓨터 하드디스크 등에 모바일 지갑(Wallet) 형태로 저장되기 때문에 보관비용이 들지 않고, 도난·분실의 우려가 없기 때문에 가치저장수단으로서의 기능도 뛰어나다는 장점을 가지고 있다. 그러나, 거래의 비밀성이 보장되기 때문에 마약 거래나 도박, 비자금 조성을 위한 돈세탁에 악용될 수 있고, 과세에 어려움이 생겨 탈세수단의 문제가 될 수도 있다[1][2][3].

### 1.1 블록체인 기술과 발전방향 분석

분산 네트워크 내의 모든 참여자가 공인된 제3자 없이도 거래 기록의 무결성 및 신뢰성을 확보하는 블록체인의 기술은 해시암호(Hash), 전자서명(Digital Signature), 암호화(Cryptography) 합의(Consensus) 등의 보안 기술을 활용한다.

2008년10월 ‘A Peer-to-Peer Electronic Cash System’이라는 제목의 9쪽 짜리 사토시 나카모토논문에서 소개된 작업증명(PoW, proof-of-Work)과 지분증명(PoS, Proof-of-Stake)의 합의 알고리즘 등의 분산형 네트워크 인프라를 기반으로 다양한 응용서비스로 발전하고 있다[1].

[그림 2]와 같은 블록체인은 비트코인의 핵심기술로 디지털통화(Digital Currency)의 발행·유통·거래의 기존 블록체인 1.0은 기존 비트코인의 한계를 극복하고 다양한 영역으로의 확장을 목표로 하는 블록체인 2.0으로 진화와 발전하고 있다[1].

구분	퍼블릭 블록체인	프라이빗 블록체인	컨소시엄 블록체인
데이터 접근	누구나 접근 가능	허가받은 사용자만 접근 가능	허가받은 사용자만 접근 가능
거래 증명	알고리즘으로 동적(Proof of Work: 작업증명, Proof of Stake: 지분증명), 익명의 거래증명자	중앙기관에 의해 거래증명자 이루어짐	사전에 합의된 규칙에 따라 거래 검증, 인증된 거래증명자 존재
장점	안정성, 신뢰성, 익명성, 투명성 보장	높은 효율성과 확장성, 처리속도의 신속성, 기업별 특화 가능	높은 효율성과 확장성, 처리속도의 신속성, 인간화 정보를 처리하는 역할 가능
단점	확장성이 낮고, 거래 속도 느림	퍼블릭 블록체인에 비해 상대적으로 보안성 낮음	개입이 필요할 수 있음, 투명성과 보안성이 낮음
활용 예	암호화폐	Kodak, Walmart 등	R3 CEV, 보험연합 등

자료원: Coindex

〈그림 2〉 블록체인의 구분과 특징분석(3)

1세대 블록체인은 정보의 위·변조가 불가능하여 네트워크 참여자들에 대한 신뢰성이 향상되고, 모든 거래가 추적 가능하며 일부 참여자의 시스템에 오류가 발생해도 전체 네트워크에 미치는 영향이 미미하며, 비트코인이 대표적이다.

2세대 블록체인은 다양한 프로그래밍이 가능하여 활용도가 높고, 스마트계약 등 내재된 애플리케이션을 이용하여 스마트계약 설계가 가능하며, 1세대에 비해 블록 생성주기가 짧아 처리 속도가 빠른 장점이 있으며, 이더리움이 이에 해당한다.

스마트 계약은 1994년 미국의 전산학자인 Nick Szabo은 일정 조건의 경우 거래가 자동으로 실행하도록 한 합의 알고리즘은 PoW와 PoS 및 위임된 지분증명(DPoS, Delegated Proof-of-Stake) 등 다양한 모델이 개발되고 있다. PoS방식이 직접민주주의 방식이라면 DPoS는 간접민주주의 방식이다. 비트코인과 이더리움은 PoW라는 작업 증명 방식의 합의 알고리즘을 사용하고 있다.

Steem과 Bitshare엔진의 Dan Larimer가 2017년 6월에 개발한 DApp(Decentralized Application)플랫폼인 EOS.IO는 DPoS합의를 사용하며, 그리핀 엔진을 토대로 성능을 검증하였다.

	CARD	COIN
점주 (Shop owner)	POS	
손님 (Customer)	CARD	COIN (Bitcoin, Steem, Dash...)



〈그림 3〉 신용카드와 Steem(BlockPay)결제방식 비교

### 1.2 국내외 블록체인 기술/서비스 동향분석

미국의 대형 유통 체인인 Walmart는 2016년 10월부터

IBM과 협력하여 돼지고기가 생산되는 모든 과정에 사물인터넷(IoT)을 설치하고, 모든 정보를 실시간으로 네트워크에 참여한 사람은 누구든지 돼지고기의 생산, 유통과정을 확인할 수 있는 블록체인 기술을 이용해 이력 관리에 소요되는 시간을 획기적으로 감소시킬 수 있었다[3].

IBM은 Walmart, Nestle, Unilever 등 글로벌 유통기업들과 컨소시엄을 구성하여 소비자들에게 오염된 식품이 전달되지 못하도록 이력을 추적하는 데에 블록체인 기술을 활용하고 있다. 블록체인에 생성된 기록은 소매점이 개별 매장에서 제품의 유통기한을 보다 잘 관리하고 식품 신뢰성과 관련된 안전장치를 강화함으로써 기존의 종이 추적과 수동 검사의 대안이 될 것이다. 세계 최대 블록체인 컨소시엄인 R3 CEV은 9개 금융기관이 클라우드 인프라 기반의 분산장부 구축함으로써 Amazon, IBM, Microsoft 등 기업이 금융기관 간 계약과 동기화로 재무 서비스용 분산원장 'R3 Corda TM' 개발과 활용을 진행 중이다[3].

구분	주요 개발	협력 현황
IBM	- IoT 적용을 위한 ADEPT(Autonomous Decentralized Peer-to-Peer Telemetry) 플랫폼	- Walmart와 협력하여 블록체인을 통한 농·축산물 유통에 대한 추적 실험 - 금융 컨소시엄 블록체인 R3 CEV에 주도적 역할 - 미국 FDA와 함께 블록체인 기반 네트워크로 환자들의 의료정보를 공유하는 시스템 개발 - 해운회사 마스크와 협력하여 블록체인 시스템으로 출입항기록 등 해상보험 관련 정보를 입출 기록을 추적 - AIG와 스마트 보험계약 개발
Microsoft	- 자사 클라우드 Azure에서 블록체인 기술을 활용하는 Baas(Blockchain-as-a-Service) 구축 - 컨소시엄 블록체인 네트워크를 구성할 수 있는 Coco Framework 를 Github를 통해 공개 예고	- 블록체인 스타트업 ConsenSys 등과 생태계 조성 - 개발자와 기업이 이미 공개되어 있는 블록체인 기술로 분산형 애플리케이션(Decentralized Application: dApp)을 개발하도록 노력
Intel	- 시퀀스마이닝플랫폼(SMP) 기술 특허 등록 - Sawtooth Lake 플랫폼 개발	- 블록체인 IoT와 연계 소프트웨어를 개발하여 R3 CEV, 하이퍼레저(Hyper Ledger) 프로젝트에 적극 참여

〈그림 4〉 미국 블록체인 기술의 응용현황 분석(3)



자료원: HealthIT.gov의 재가공

〈그림 5〉 미국 보건복지부의 의료정보 응용분석(3)

국내 블록체인은 공공분야 시범사업이 중심이며, 산업계에서 진행되는 '리버스 ICO(initial coin offering)'는

가상화폐 공개(ICO)를 통해 투자자금을 모으고, 기존 서비스에 블록체인 기반의 가상화폐를 연계할 수 있다. 정부에서는 부처 간의 협업으로 ▲축산물 이력관리 ▲개인통관 ▲간편 부동산 거래 ▲온라인 투표 ▲국가간 전자문서 유통 ▲해운물류 등 6대 시범사업을 도입하였다.

또한, 한국주택금융공사는 ‘블록체인 기반 본인인증 서비스’는 주택담보대출 고객이 카카오톡으로 간편 본인인증 서비스를 도입, 개인정보 보호와 편의성을 강화하겠다는 방침이다.

한국조폐공사는 ‘블록체인 오픈플랫폼’ 사업으로 지자체와 학교 등 공공기관에서 활용 가능한 가상화폐를 클라우드 기반으로 발급·유통 예정이다.

고용노동부의 ‘블록체인 기반의 채용 정보제공시스템’은 구직자가 자신의 신원 정보를 블록체인에 저장한 후 기업과 발급기관에 졸업증명서와 성적 증명서 등의 증명자료를 발송 수 있다. 한국예탁결제원 ‘채권장외결제시스템’은 블록체인 기반의 금융모델과 디지털 금융시장을 개발예정이다[5].

·KT	블록체인센터 개소, 블록체인 기반 네트워크 인프라 혁신 프로젝트 추진 중	통신
·SK텔레콤	오세현 전무 영입해 전담팀 셋업 중, 한국전기안전공사와 전기 이커 데이터 블록체인 프로젝트 진행	
·LG유플러스	써치온과 의료증명 서비스, 스마트시티 등에 적용 검토	인터넷·게임
·세종텔레콤	회장 직속 블록체인 전담팀 발족	
·카카오	두나무에 지분 32% 투자해 가상화폐 거래소 업비트 서비스	
·넥슨	지주사 NXG 통해 가상화폐 거래소 코빗 지분 65.19% 인수	
·한빛소프트	3월 개장 예정인 가상화폐 거래소 코인제스트에 투자	

〈그림 5〉 국내 블록체인 기업의 기술개발 현황 분석(4)

## 2. 생체인증과 FIDO2.0 활용분석

인터넷 기반의 온라인 전자상거래에서 스마트 디바이스용 생체인증 방식은 FIDO(Fast IDentity Online)국제 표준에 따라 TEE(Trusted Execution Environment)에 생체인증 정보를 보관하고, 보안을 강화한 핀테크와 결제서비스를 활용된다[5][6].

생체인식 표준화를 통해 안전한 인증방식으로 보안성과 편의성이 강화된 국제 인증기술 표준인 FIDO v1.0는 비밀번호가 필요 없는 프로토콜(Universal Authentication Framework-UAF)과 2차적인 요소 프로토콜(Universal Second Factor- U2F)이 호환되는 모든 스마트 디바이스 및 서버에 적용된다. 올해 5월에는 모바일 환

경 이외에 일반 PC 및 웹 브라우저에서도 비밀번호 없이 인증 가능한 FIDO2.0을 발표함으로써 FIDO 얼라이언스는 전 세계 약 250개 회원사가 되었다[7].

FIDO2.0은 사용자 고유의 암호화된 지문, 홍채, 안면 인식 및 목소리 등 개인 고유의 생체정보가 외부로 유출되지 않으면서도 모바일과 PC, 웹 등 모든 사용 환경에서 사용할 수 있는 특징이 있다. 이러한 FIDO2의 상호운영성 인증 테스트는 7월부터 제공되며, 인증장치 보안 프로그램은 정보통신기술협회(TTA)가 제공하고 있다. 삼성전자와 BC카드, 라온시큐어는 이사회 그룹에 속해 있으며, 스폰서 그룹에는 LG, SK텔레콤, TTA 등과 25개 업체가 회원(Associate)그룹에 속해 있다[7].

〈표 1〉 FIDO1.0/2.0비교분석(자료:FIDO 얼라이언스)

분류	FIDO 1.0	FIDO 2.0
FP 클라이언트	다양성	웹 브라우저 확장
FIDO 클라이언트	단일 제조사 제공	물류용 제공
서버-클라이언트 통신 프로토콜	UAF 프로토콜	서버에서 정의된 자체 프로토콜
FIDO 클라이언트 호출 방식	인도(로아드)Internet (이러한 Custom URL Scheme	JavaScript
AGM	인증서 제조사 또는 단일 제조사 제공	물류용 제공
인증서	단일 제조사 제공	멀티인 또는 외부 인증서
외부 인증서 연동 방식	-	CPM/USB NFC, BLE 등

### 2.1 생체인식용 FIDO2.0 인증 활동분석

FIDO 얼라이언스 산하조직으로 한국위킹그룹은 국내 시장 기술조사와 협업 연구 등을 진행한다.

#### 2.1.1 FIDO 위킹그룹 BC카드 : 안면인증

BC카드의 FIDO 기반의 안면인증 서비스는 고객의 얼굴에서 추출 가능한 특징점을 데이터화 하고, 인증 시 얼굴 움직임을 통한 사진·영상자료 판독을 거쳐 사용자가 최초로 등록된 영상 일치 여부를 확인하는 서비스를 제공하고 있다. 이러한 안면 영상인식은 스마트폰에 내장된 카메라를 통해 안면인증 증 표정, 동작 등의 인증 방식과 사용자가 인증을 요청한 등록된 스마트 디바이스의 검증하는 FIDO 인증 방식을 통과해야만 한다[7].



〈그림 6〉 카드사의 생체인증과 FIDO2.0 결재분석

2.1.2 FIDO 워킹그룹 신한은행 : 바이오공인인증  
 신한은행은 지문, 홍채, 얼굴인식 등 사용자의 생체정보만으로 공인인증서의 효력을 제공하는 ‘바이오 공인인증 시스템’을 도입하였다. 이러한 바이오인증 서비스는 사용자의 생체정보를 스마트폰에 보관하며, 공인인증서와 동일한 효력을 갖는 특징으로 은행 계좌개설과 예금 및 출금 조회, 환전, 대출 등 다양한 금융 서비스가 가능하다[7].



〈그림 7〉 은행사의 FIDO 바이오인증(자료:신한은행)

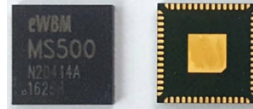
2.1.2 FIDO 워킹그룹 11번가 : 로그인/결제  
 SK플래닛은 스마트 디바이스에서 ‘11번가’를 이용할 때, 홍채 및 지문 인식으로 간편하게 로그인과 결제를 진행하는 서비스를 제공하고 있다. 11번가 앱에 접속해 생체인증정보를 등록하면, SK플래닛의 간편결제 ‘11Pay’에 삼성 패스의 홍채인증 서비스와 지문인증 서비스가 가능하다[7].



〈그림 8〉 공인인증서/바이오인증 연계분석(자료:KISA)

2.1.4 FIDO 워킹그룹 eWBM : 보안시스템 온 칩  
 eWBM은 FIDO2.0을 지원하는 보안 시스템온칩 MS500칩이 내장된 USB를 PC에 꽂으면 PC인증부터 웹 브라우저 로그인까지 가능하며, 솔루션은 PC나 노트북에 내장할 수 있다. USB와 같은 동글은 지문인식 기능을 갖춘 메모리장치에 정보접근을 제한하기 위해 권한을 부여받은 사람만이 정보 이용을 가능케 하는 저장장

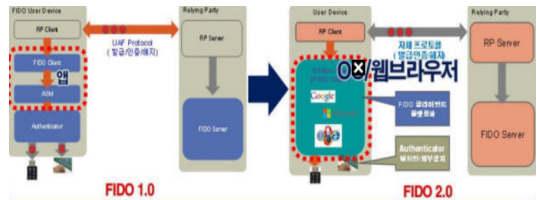
치로 FIDO 얼라이언스 상호운용성 테스트에서 국내 시스템온칩(SoC) 업체 최초로 인증을 받았다[7].



〈그림 9〉 eWBM사의 IoT 보안칩 MS500 사진

## 2.2 FIDO2.0인증과 활용동향 분석

FIDO 얼라이언스의 솔루션인 FIDO 2.0은 모든 회원사들의 사업 환경을 확장하고 있다. 모바일 환경과 PC 환경에서 완벽한 상호운용성이 제공됨으로서 디지털 경제에서 다양한 생체인증 시장에서 큰 장점이 될 것입니다.



〈그림 10〉 FIDO1.0/2.0발전방향 분석(자료:ETRI)

[그림10]처럼 FIDO 1.0은 모바일과 앱 중심 표준으로 모바일에서 복잡한 비밀번호를 생체인식 등으로 대체한다. FIDO 2.0은 PC와 웹브라우저 확장형으로 PC 운영체제(OS)나 웹 브라우저에서 FIDO 인증 장치를 인식해서 비스하는 형태로 비밀번호 대신 바이오정보를 사용하는 편리한 인증과 결제 환경을 제공한다.

구글은 비밀번호를 대체해 사용자를 지속 인증하는 트러스트(Trust) API를 공개할 예정이다. ‘아바커스(ABACUS) 프로젝트’로 기존 비밀번호를 대체해 여러 센서 정보를 결합한 보안 체계를 개발 중이다. 사용자 키보드 입력 패턴에서 위치, 음성, 얼굴 인식 등 정보에서 계산된 ‘트러스트 스코어’를 활용해 스마트폰 잠금해제나 앱로그인을 수행하는 형태다. 이러한 인증 표준을 기반으로 비밀번호가 더 이상 필요하지 않는 온라인 세계에서 디지털 경제 실현을 목표로 IDO2.0은 모바일, IT, 금융, 전자결제, 생체인식 등의 바이오 인증 장치 확대가 예상된다.





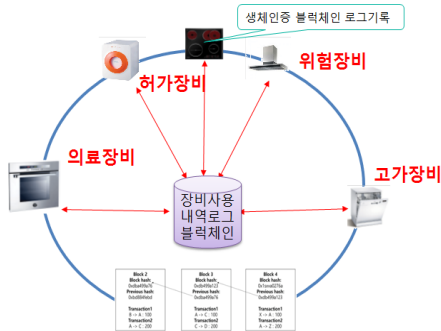
〈그림 11〉 FIDO 기반의 디지털경제발전 (자료:ETRI)

### 3. 블록체인 기반의 디지털경제 활용

블록체인 기반의 FIDO2.0은 온라인에 머물렀던 사용자 경험이 오프라인까지 확장될 것이며 “사용자와 서버 간 인증에서 사용자 기기와 주변 사물인터넷(IoT) 기기 인증까지 FIDO2.0의 디지털 경제활동 영역이 확대될 것이다[8][9].

#### 3.1 블록체인 기반의 접근제어용 로그분석 사례

의료장비와 고가 위험장비의 생체인증을 통한 로그 분석 및 출입정보와 연동하는 블록체인 시스템은 위치 기반의 스마트 기기를 사용자를 확인하는 생체인증 정보를 블록에 담아 네트워크 사용자들에게 블록의 장비 로그자의 생체인증 정보를 전송 및 공유함으로써 생체 정보 인증에 대한 정보보안을 강화할 수 있다[10].



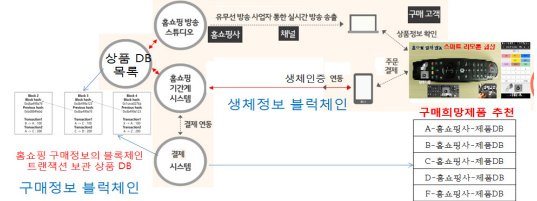
〈그림 12〉 블록체인 기반의 접근제어 활용제한

#### 3.2 블록체인과 흡쇼핑광고의 신뢰성향상 사례

디지털 흡쇼핑 분야에서 신뢰성 있는 전자상거래의 보안을 위한 스마트 리모콘 기반의 다중 생체인증을 활용한 블록체인 기반의 온라인 결제인증 연계정보 DB 공

유 및 시청률 조사방안을 제안하고자 한다.

#### 3.2.1 생체인증 연동형 스마트 리모콘용 블록체인



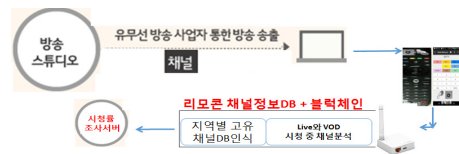
〈그림 13〉 블록체인 기반의 스마트 리모콘 연동제한

[그림 13]처럼 블록체인 기반의 생체정보 연계형 스마트 리모콘은 다중생체인증 기반의 FIDO 결제시스템과 연계된다.

이를 위해서는 생체인증정보를 블록체인으로 생체인증정보를 블록에 담아 FIDO ‘관제서버’가 결제정보의 Transaction(사용자 간 거래 기록)에 대한 생체인증의 블록체인을 전송 및 공유함으로써 결제정보의 보안을 강화할 수 있다[11].

#### 3.2.2 리모콘 채널변경의 블록체인 시청률 조사

다중 생체인증 기반의 스마트 리모콘 신호를 이용하여 채널 변경을 인식함으로써 채널 변경 데이터를 기록에 대한 데이터를 블록체인함으로써 흡쇼핑의 채널변경에 대한 블록정보를 저장하고, 관리할 수 있도록 한다. 이로서, 흡쇼핑과 Live 및 VOD 채널 변경 기록의 데이터 조작이 불가능함으로써 광고비 산정을 위한 시청률 조사의 향상된 보안 및 신뢰성을 제공할 수 있다[12].



〈그림 14〉 블록체인 기반의 리모콘 연동 시청률 조사

### 3.3 차세대 블록체인 기술과 암호화폐 발전방향

#### 3.3.1 세대별 암호화폐의 발전동향 분석

블록체인 1세대인 암호화폐 비트코인과 2세대 암호

화폐인 이더리움은 트래픽 폭증의 한계와 의사결정 기능부재 및 에너지 소모가 큰 작업증명방식, Transaction 용량 제한 등의 한계를 극복하기 위한 3세대 암호화폐와 블록체인3.0 플랫폼 필요성이 증가하고 있다. 2세대 블록체인의 핵심은 '스마트 계약'(Smart Contract)이다. 3세대 암호화폐로 카르다노(Cardano)와 이오스(EOS)는 빠른 속도의 합의 알고리즘 및 탈중앙화 앱으로 블록체인의 구조정비와 보안기술이 보완되었다[13].

	1세대	2세대	3세대
가상통화	비트코인	이더리움	에이다, 이오스
특징	분산원장 활용	스마트 계약 도입	2세대 블록체인 한계 보완
의사결정가능	자체 의사결정 가능	없음	▶ 자체 의사결정가능 탑재
합의 알고리즘	작업증명방식(PoW)		지분증명방식(PoS)
거래속도	상대적으로 느림		뛰어난 거래처리 속도

〈그림 15〉 블록체인 세대별 특징분석과 발전방향[13]

### 3.3.2 차세대 블록체인 플랫폼 사례분석

최근에는 기존의 블록체인보다 더욱 빠르고, 정밀한 데이터 처리 및 강화된 보안시스템을 가진 차세대 블록체인 플랫폼이 필요하다[1].

〈표 2〉 1/2세대와 차세대 블록체인 비교분석(1)[17]

플랫폼	비트코인	이더리움	차세대 플랫폼분석 (큐브체인 사례)
Coin	Bitcoin	Ethereum	Cubechain
특성	화폐	스마트 협의	병렬처리 (Cubing)
합의 알고리즘	POW (Proof of Work)	POW→POS (Proof of Stake)	POW+POS Hybrid
특수 블록	없음	없음	<ul style="list-style-type: none"> <li>색인(Indexing)</li> <li>통계(Statistics)</li> <li>보후데이터(Escrow)</li> </ul>
거래 속도	7회/초	25회/초	12,900회/초

차세대 블록체인 플랫폼으로 제안되고 있는 이중암호화와 병렬처리 기반의 큐브체인(Cube Chain)은 생성된 27개의 블록을 하나의 큐브로 형성하고, 큐브와 큐브를 연결하여 데이터를 보관함으로써 큐브체인을 기반으로 구축된 소셜 블록체인 서비스(Social Blockchain Service) 플랫폼입니다. 큐브 네트워크에 참여한 P2P 노드들은

그들의 자발적 기여와 참여자들의 합의에 따라 새로운 보상을 얻을 수 있다. 참여자들이 기부한 콘텐츠의 'Stake' 와 'Work'는 창작자의 Welfare로 축적되어 큐브넷 안에서 마켓플레이스를 만들 수 있는 권한을 부여받을 수 있다[1][14~17].



〈그림 16〉 차세대 플랫폼(큐브체인)의 블록구성 분석

## 3.4 블록체인과 암호화폐 및 디지털경제의 발전

다수의 사용자로부터 필히 신뢰를 얻어야 하는 디지털 경제시대의 암호화폐 기술은 블록체인의 다양한 기술 발전과 함께하고 있다.

블록체인이 암호화 방식과 P2P방식을 사용하여 독특한 데이터 기록 방식을 구현하고 있으며, 기존 데이터베이스의 대체를 위한 속도의 개선과 사용의 편리성 등 블록체인 기술이 지속적으로 발전하여 데이터베이스를 대체할 수 있는 수준으로 데이터를 기록하고 관리하게 되었다

차세대 블록체인 플랫폼의 활용은 전자상거래와 지급결제, 가상화폐 등의 서비스인 디지털 결제 플랫폼, 디지털 권한과 보증에 사용되는 스마트 계약, 주식 및 채권과 클라우드 펀딩 등의 디지털 금융상품에 활용될 것이다[18~21].

## 4. 고찰 및 결론

본 연구에서는 최근 비트코인 열풍으로 촉발된 암호화폐와 블록체인의 관심이 고조되는 가운데, 블록체인과 FIDO2.0 기반의 디지털경제 활용화 동향을 분석하였다. 아울러, 블록체인의 국제 표준화 분석으로 블록체인 전반인 ISO와 블록체인 보안에 관한 ITU-T표준화를 분석하였다.

아울러, 디지털 경제시대의 블록체인과 FIDO2.0를 적

용하기 위한 공공분야와 의료공급망, 저작권보호, 눈 등의 기록유지 분야에서 활발히 활용하고 IoT플랫폼 및 차세대 블록체인 플랫폼분야에서 활성화를 동향을 분석하였다.

향후 글로벌 디지털 경제분야의 국가 경쟁력 향상을 위한 국내 블록체인 산업 육성과 법제도적 규제 개선 및 블록체인 기술이 모든 산업영역으로 확산하기 위한 다양한 이슈정리 및 차세대 블록체인 개발을 위한 노력도 시급할 것이다.

## ACKNOWLEDGMENT

본 연구는 산업통상자원부의 디자인혁신역량강화사업(#10065273, 생체인증 기반의 생활밀착형 스마트 기기 선행디자인 및 표준 프로세스 개발) 결과의 일부입니다.

## 참 고 문 헌

- [1] 강민구의 3인, “블록체인기술활용”, 상학당, 2018.04
- [2] 강민구의 4인, “인터넷뱅킹과 결제플랫폼”, 상학당, 2018.01
- [3] <http://news.kotra.or.kr/>
- [4] <http://www.edaily.co.kr/>
- [5] <https://steemit.com/kr/@kview/steem>
- [6] <http://www.kinews.net>
- [7] <http://www.boannews.com/>
- [8] <http://m.cctvnews.co.kr/>
- [9] 강민구의 3인, “인공지능 연동서비스와 생체인식 활용분석,” 한국인터넷정보학회지제19권제1호, 2017.06
- [10] 강민구의 2인, “접근통제형 장비를 위한 생체인증 로그데이터의 블록체인 공유 기반의 액세스 보안관리 시스템,” 특허등록번호(10-1868589) 2018.06.11.
- [11] 강민구의 2인, “생체인증형 리모콘을 이용한 블록체인 기반의 홈쇼핑 정보처리 시스템,” 특허출원번호(10-2018-0037773), 2018.03.30.
- [12] 강민구의 2인, “블록체인 기반의 리모컨 채널변경 인식을 통한 시청률 조사 시스템 및 방법,” 특허출원번호(10-2018-0050752), 2018.05.02.
- [13] 김정숙, “블록체인 기반의 서비스 현황 및 문제점 분석”, 융복합지식학회논문지, Vol. 6, No. 1, pp. 135-140, 2018.
- [14] 과학기술정보통신부, “신뢰할 수 있는 4차 산업혁명을 구현하는 블록체인 기술 발전전략”, 2018.
- [15] 김영재, 김동호, “블록체인 표준화 동향 및 전략적 대응방안 연구”, 한국통신학회 학술대회논문집, pp. 730-731, 2017.
- [16] <http://www.ibookee.kr/>
- [17] <http://www.cubechain.io>
- [18] <http://www.ad4th.com>
- [19] <http://verticalplatform.kr/archives/10015>
- [20] <http://www.ksblockchain.or.kr/>
- [21] <https://steemit.com/kr/@joceo00/token-economy>

● 저 자 소 개 ●



**강 민 구**

1986년 연세대학교 전자공학과(공학사)  
1989년 연세대학교 전자공학과(공학석사)  
1994년 연세대학교 전자공학과(공학박사)  
1985년~1987년 삼성전자 연구원  
2000년~현재 한신대학교 IT콘텐츠학과 교수



**유 미 영**

2007년 홍익대학교 국제경영학과  
2007년~2010년 삼에스코리아 해외영업 주임  
2013년~2015년 달스코리아 해외영업 팀장  
2016년~현재 옥타코주식회사 대표이사



**이 재 형**

2004년 충남대 국제경영학과(학사)  
2005년~현재 달스코리아 대표  
2016년~현재 옥타코 경영자문