

본 강의에서 수업자료로 이용되는 저작물은  
저작권법 제25조 수업목적 저작물 이용 보상금제도에 의거,  
한국복제전송저작권협회와 약정을 체결하고 적법하게 이용하고 있습니다.  
약정범위를 초과하는 사용은 저작권법에 저촉될 수 있으므로  
수업자료의 재 복제, 대중 공개·공유 및 수업 목적 외의 사용을 금지합니다.

2021. . .

부천대학교·한국복제전송저작권협회

### • 교육 과정 계획

- 01 4차 산업혁명의 개요
- 02 빅데이터 개요
- 03 인공지능 개요
- 04 사물인터넷 개요
- 05 자율주행차 개요
- 06 가상·증강·혼합·확장현실 개요
- 07 드론 개요
- 08 중간고사
- 09 3D프린팅과 헬스케어 개요
- 10 **블록체인 개요**
- 11 클라우드 컴퓨팅 개요
- 12 신재생에너지와 산업 변화  
(또는 산업체직무전문가 특강)
- 13 플랫폼 비즈니스 개요  
(또는 산업체직무전문가 특강)
- 14 스마트 생태계 개요
- 15 기말고사

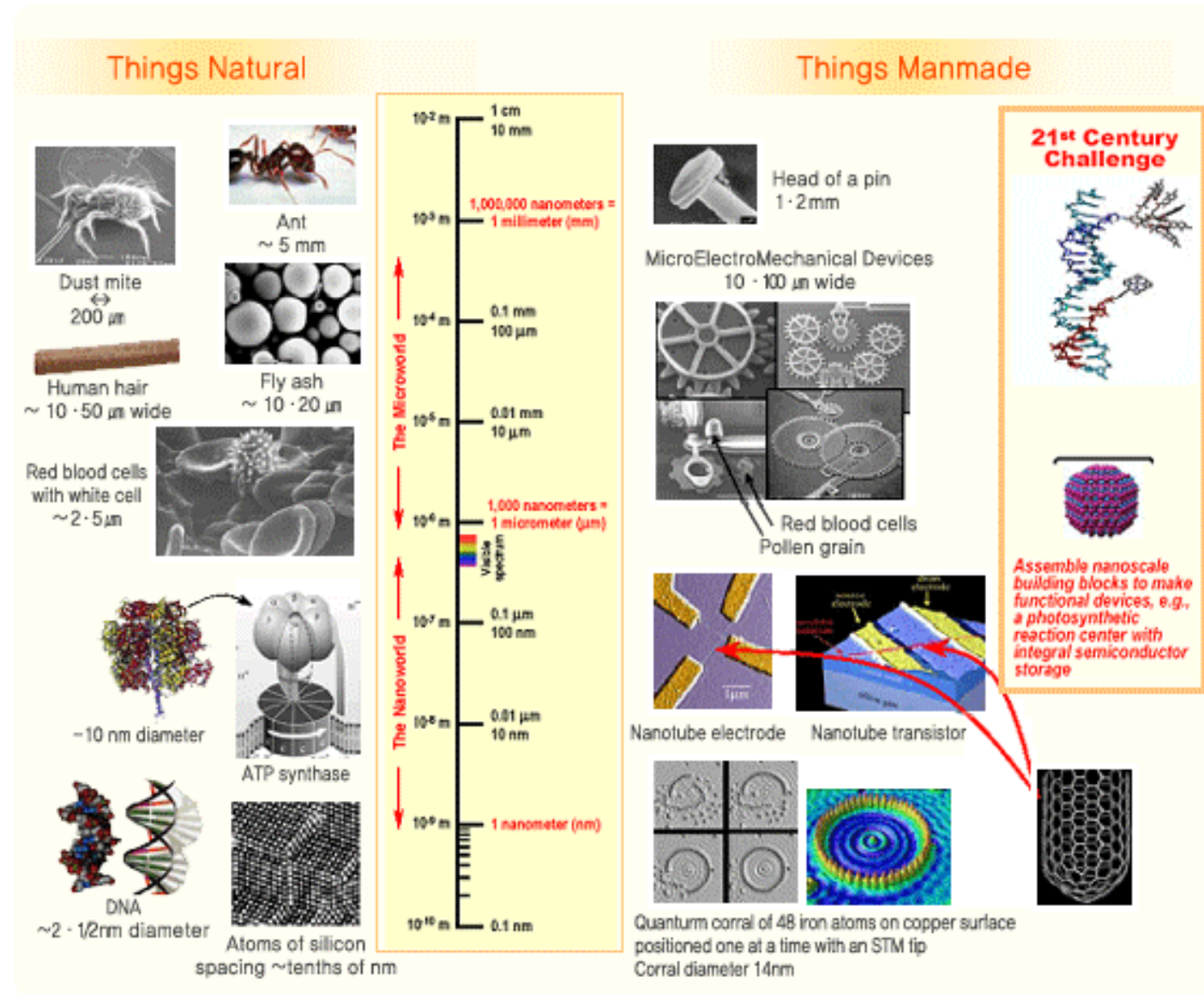


정보처리산업기사 실기  
신기술 토픽들

- 학습 목표
  - 나노 기술 이해
  - 블록체인 개념 이해
  - 암호화폐 개념 이해
  - 블록체인 활용
  - 신기술 용어 이해
- 목차
  - 01 나노기술과 의료
  - 02 블록체인 개념
  - 03 암호화폐 개념
  - 04 블록체인 활용
  - 05 신기술 용어

- 나노기술(Nano Technology)
  - 나노기술 : 나노미터 단위(10억분의 1미터) 수준의 정밀도를 요구하는 **극미세가공 과학기술**, 물체를 원자 분자 수준에서 합성, 조립, 제어하며 그 성질을 규명하는 기술
  - 물체를 원자, 분자 수준에서 분석, 조작 혹은 제어하여 **새로운 물질을 창조**하는 기술
  - 나노기술을 이용하면 특별한 기능을 가진 신물질과 첨단 제품 생산이 가능하기에 최소의 원료로 최고의 성능을 지닌 제품을 생산하는 기술이라고도 할 수 있음
  - 나노기술의 특징은 광범위한 학제간(interdisciplinary) 기술이 필요하다는 것으로 의학, 에너지, 물리, 화학, 전자, 재료, 기계, 생물, 환경 등 과학기술의 전반적인 분야의 공조가 필요함

## • 나노 크기

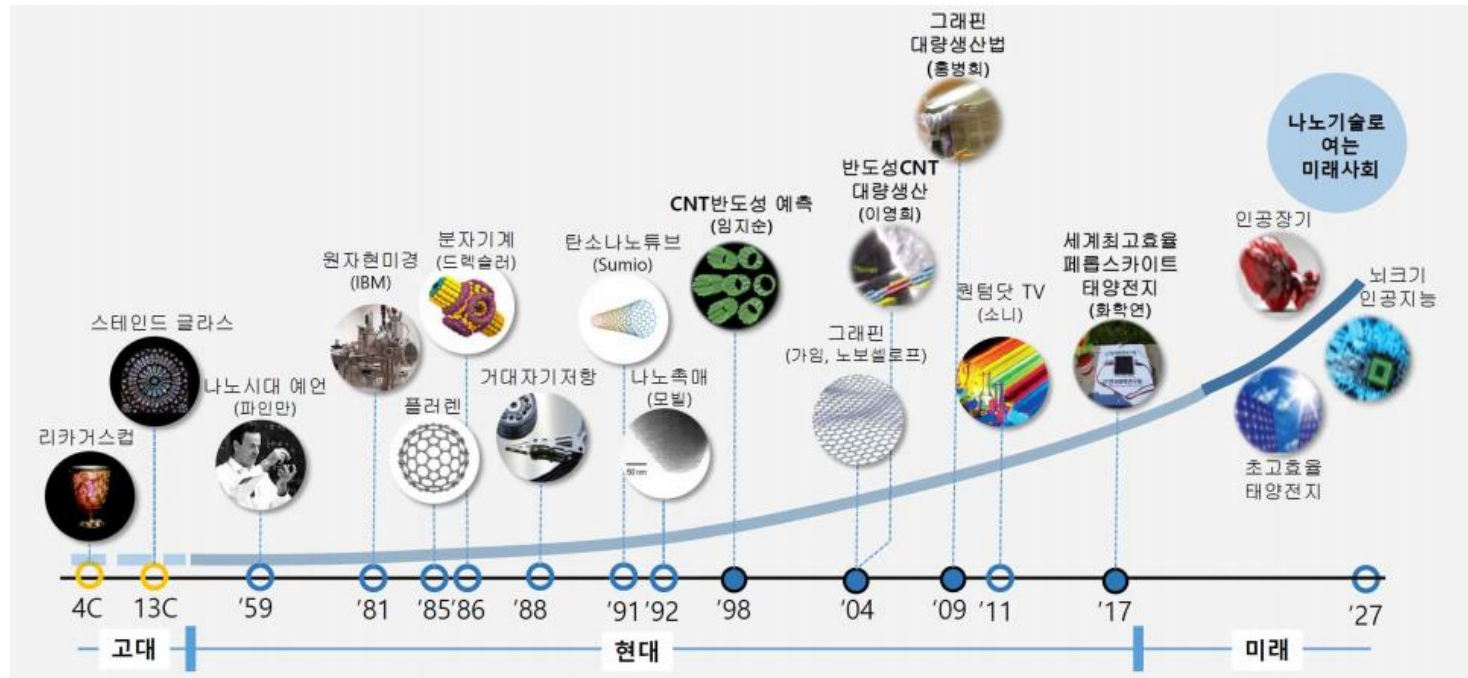


# 나노기술과 의료

## • 나노기술 적용 분야

구분	6대 분야	기술 특징
응용 기술	나노소자	나노 단위의 회로 폭 감소를 통해 고 집적도 및 낮은 소비 전력 실현
	나노환경-에너지	나노 입자 적용으로 저장량 및 효율 증대
	나노바이오	나노 크기의 구조체로 신속 정확한 진단 및 인체 적합성 조직 개발
기반 기술	나노소재	원자 수준에서의 구조 제어로 새로운 물성과 기능 발현
	나노공정측정장비	나노 소재의 대량제조,특정기능 부여 및 나노스케일 분석
	나노안전	안전한 나노소재제품의 활용을 위한 체계 구축 및 과학적 근거 마련

## • 나노기술 발전 전망



- 나노기술 활용

- 바이오 나노기술

- 살아있는 유기체의 화학적 법칙에 기초한 합성기술을 이용해 분자생물학과 나노기술을 연결시키는 것
    - 나노의 기술이나 구조를 이용한 의료 이미지화, 통신처리, 에너지 전환 등을 통하여 환경을 감지, 분석하는 고차원의 작업을 수행하는 것으로 진화
    - 바이오테크놀로지 의학기술은 약물전달, 정밀탐지, 분자영상 및 재생공학 등으로 분류할 수 있음

- 나노로봇

- 의학용 나노로봇, 면역기계가 개발되어 상용화되면 인체 전반에 걸쳐 각종 침입자를 감지, 공격하고 완전 제거가 가능할 것으로 예측하고 있음

- 나노바이오테크놀로지를 접목한 미래 헬스케어

- 질병이 발생하기 전에 예방하는 것이 가능
    - 나노로봇이 실시간으로 인체 내부로 들어가 건강 관리 및 질병 수술까지 가능할 것
    - 개인에게 적합한 맞춤형 의료 서비스(유전자 분석을 통해 질병 예견)가 가능할 것
    - 랩온어칩 등을 이용한 정확한 진단 가능할 것

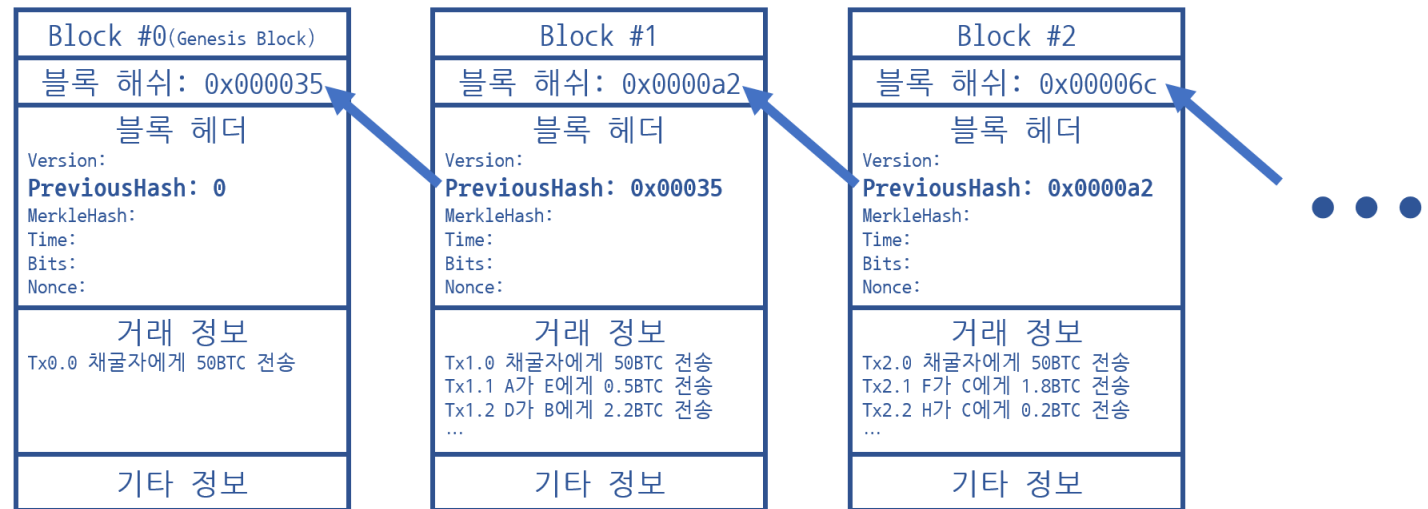
- 블록체인(Block Chain)
  - 블록체인은 트랜잭션을 보관하는 단위인 블록들을 체인 형태로 연관시킨 데이터 저장 구조를 의미[1]
  - 블록체인 개념은 2008년 사토시 나카모토의 '비트코인 : P2P 전자화폐 시스템' 논문에서 최초로 소개됨
  - 특징[1]
    - 기술적 관점에서, 블록체인은 공개적으로 열람 가능한 분산원장(Distributed ledger)를 유지하는 백엔드 데이터베이스를 포함
    - 블록체인 기술은 중앙화된 공인 주체 없이 정보의 무결성 및 신뢰성을 확보하는 **P2P 기반 분산원장** 기술
    - 블록체인 네트워크 참여자가 공동으로 거래 정보를 검증하고 **해시(Hash) 기반으로 거래 정보를 블록에 기록 보관**함으로써, 정보의 완결성 및 무결성을 보장



# 블록체인 개념

- 블록체인(Block Chain)

- 블록체인을 원장 또는 장부로 비유한다면, 하나의 블록은 확인된 거래들을 기록하는 원장의 한 페이지 또는 하나의 표에 해당함
- 블록체인의 각 블록은 해시로 고유하게 식별되며, 헤더 부분과 본체로 구성
- 헤더는 블록의 생성에 관한 정보(타임스탬프, 머클 루트(해당 블록에 있는 모든 거래내역 요약한 데이터), nonce 값, 난이도 대상, 버전)와 이전 블록에 대한 해시값으로 구성되며 본체는 승인된 거래들로 이루어짐
- 하나의 블록이 성공적으로 검증되면('채굴', mined) 그 블록은 공식 블록체인의 일부가 됨



# 블록체인 개념

- 블록체인(Block Chain)

[ 블록체인의 기술 분류 및 구성요소 별 비교 ]

분산 저장 기술	프라이버시 및 암호화	합의 알고리즘	블록체인 기반 어플리케이션
퍼블릭&프라이빗 네트워크	해시 함수	PoW, PoS, DPoS, PoET,PBFT, PoI, PoA	증권형 토큰 플랫폼
분산 원장	공개 키 및 개인 키 알고리즘	거래 검증	게임 DApp
블록 구조	보안 알고리즘	블록 채굴	De-Fi (Decentralized Finance, 탈중앙화 금융서비스)
노드 결합	디지털 서명	이중 지불 문제 해결 방법	분산형 이커머스
사이드 체인	유저 인증	결제 검증	분산형 투표 시스템
온 체인/오프 체인	전자 지갑	하드/소프트 포크 관련	분산형 DRM 관리

\* 출처: 블록체인 세미나, 2018, 파이특허법률사무소

- 블록체인(Block Chain) – 합의 알고리즘(하나의 결과로 합의함)
  - 작업증명(PoW, Proof of Work)
    - 최초에 Nonce 값을 하나씩 증가하여 채굴된 데이터값보다 조금 더 작은 해시 함수를 찾는 과정, 정보값은 해시파워라고 부르고 해시파워를 많이 구하는 방법이 작업증명
    - 문제점 : 51% 문제(승인하지 않는 등 조작 가능), 불확실성, 성능한계(실시간 처리 부적합)
  - 지분증명(PoS, Proof of Stake)
    - 지분을 더 많이 차지한 노드에게 더 많은 권한과 합의 자격을 주는 것
    - 작업증명 문제점 개선을 위해 연구됨
  - PBFT(Practical Byzantine Fault Tolerance)
    - 기존 BFT의 단점을 개선하여
  - DPos(Delegated Proof of Stake)
    - PoS 단점을 개선하기 위한 방법, 대표자를 선출하여 대표자들 사이에서 합의하는 방식
  - PoET(Proof of Elapsed Time) : 경과시간 기반으로 블록 생성자 선출
  - PoA(Proof of Authority) : 권위있는 기관 조건에 맞는 노드를 증명해 이들 간 합의를 이루는 방식
  - PoI(Proof of Importance) : 더 많은 지분 거래에 더 많은 이익을 줌

# 블록체인 개념

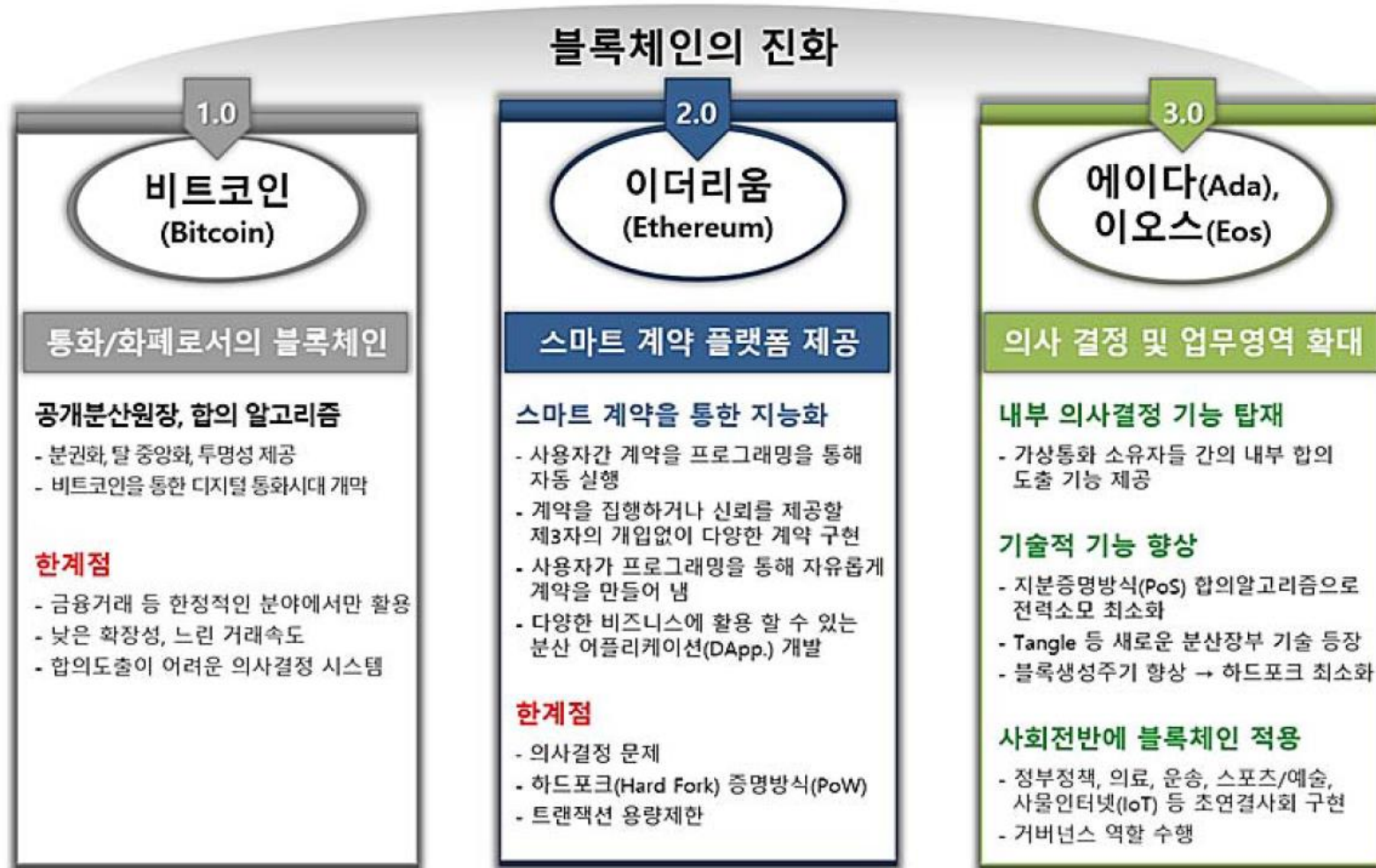
## • 블록체인(Block Chain)

[표 1] 블록체인 유형별 특징

요소	퍼블릭(Public)	프라이빗(Private)	컨소시엄(Consortium)
관리주체	모든 거래 참여(탈중앙)	한 중앙기관이 모든 권한 보유	컨소시엄에 소속된 참여자
거버넌스	한번 정해진 법칙을 바꾸기 매우 어려움	중앙기관의 의사결정에 따라 용이하게 법칙을 바꿀 수 있음	컨소시엄 참여자들의 합의에 따라 상대적으로 용이하게 법칙을 바꿀 수 있음
확장성	낮음	높음	높음
거래속도	상대적으로 느림	빠름	빠름
데이터 접근	누구나 접근 가능	허가받은 사용자만 접근 가능	허가받은 사용자만 접근 가능
식별성	익명성	식별 가능	식별 가능
거래 증명	알고리즘으로 동작 (PoW, PoS) 익명의 거래 증명자	중앙기관에 의하여 거래증명이 이루어짐	사전 합의된 규칙에 따라 거래검증 및 블록생성이 이루어짐 인증된 거래 증명자 존재
암호화폐	거래증명의 매개체로 필요	불필요	불필요
장점	안정성, 신뢰성, 익명성, 투명성 보장	높은 효율성과 확장성 빠른 처리속도 기업별 특징에 특화 가능	높은 효율성과 확장성 처리속도 빠름 민감 정보를 처리하는 역할 부여 가능
단점	거래 속도 느림 확장성 낮음	보안성이 낮음	개입이 필요할 수 있음 투명성과 보안성이 낮음

# 블록체인 개념

## • 블록체인의 기술발전



<자료> 한국예탁결제원 자체작성

- 비트코인

- But how does bitcoin actually work?

<https://www.youtube.com/watch?v=bBC-nXj3Ng4>

But how does bitcoin actually work?

### Ledger

1. Alice gets \$100
2. Bob gets \$100
3. Charlie gets \$100
4. You get \$100

장부에 새로운 돈이 어떻게 들어오는지는  
몇 분 후에 설명해줄게.

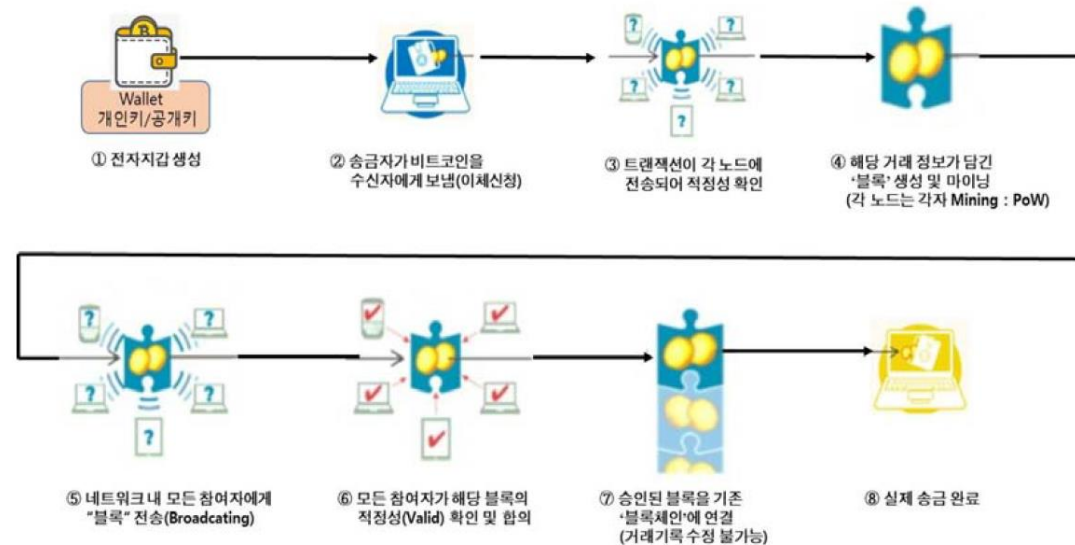
스크롤해서 자세히 알아보기

# 암호화폐 개념

## • 암호화폐의 개요

- 암호화폐 : 블록체인 기술을 사용하여 코인을 발행하고 거래내역을 검증하는 분산형의 새로운 통화 시스템
- 중앙관리 기관이 존재하지 않는 디지털 방식으로 표시된 전자정보로서 인터넷상 P2P 방식으로 분산 저장되어 운영 관리됨
- 전체 발행량이 미리 정해져 있고, 네트워크 참여자들이 암호화된 데이터를 풀어내는 채굴이라는 과정을 통해 화폐가 발행됨

기존화폐는 중앙기관에서 총괄하여 관리



<자료> Thomson Reuters, 2016. 1.16., 「Blockchain technology: Is 2016 the year of the blockchain?」을 재구성

[그림 2] 비트코인 거래 동작 프로세스

[출처] 김원, 비트코인 블록체인 동작원리 및 진화, IITP 주간기술동향 2018.6.20

- 암호화폐의 종류

- 비트코인(사토시 나카모토-필명임)

- 총 발행량 2,100만개로 정해져 있음, 평균 10분마다 발행 가능
    - 화폐시스템이 수학을 기반으로 운영됨
    - 암호 문제 풀이로 비트코인 획득 가능

- 이더리움(비탈리크 부테린)

- 블록체인 기술 기반으로 스마트 계약 기능을 구현하기 위한 분산 컴퓨팅 플랫폼

- 라이트코인(찰리 리)

- 8400만개, 간편한 채굴이 가장 큰 장점, 평균 2분 30초 소요됨

- 리플(크리스 라슨, 제드 맥케일럽)

- 전 세계 여러 은행들이 실시간으로 자금을 송금하기 위해 사용하는 프로토콜겸 암호화폐
    - 타원곡선 디지털서명 알고리즘을 사용하여 채굴이 없이 합의에 의해 운영됨

- 에이다

- 450억개



- 암호화폐의 장단점

- 장점

- 기존화폐에 비해 국제적으로 송금이 빠르고 수수료가 저렴
    - 정해진 알고리즘에 의해 생산되기 때문에 누구나 발행량을 인위적으로 조작할 수 없음
    - 처음 설계된 당시부터 발행 과정이 확정되어 있어 거래내역이 공개되는 투명성

- 단점

- 불법적 용도로 사용되고 있어서 개선이 필요
    - 암호화폐는 가치 변동성이 높다는 문제점이 있음(디플레이션, 인플레이션 등)
    - 암호화폐는 법정화폐가 아니므로 한계가 있음 -> 법적 보호 받지 못하고 있음
    - 활용처가 적음(통용성 필요)

# 블록체인 활용

[표 2] 블록체인 기술의 비즈니스 적용 해외 사례

주요 분야	적용 영역	기대 효과	해외 사례
금융/무역	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 송금, 결제, 암호화 화폐, 주식 거래</li> <li>- 신용장 거래 및 관리</li> <li>- P2P 거래 플랫폼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거래 절차 간소화</li> <li>- 금융 비용 절감</li> <li>- 개인정보 및 거래 데이터 보호</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국: 10대 은행이 2014~2017년 동안 블록체인 기업에 총 2억 6,700만 달러 투자</li> <li>- 유럽: 은행권 컨소시엄으로 중소기업의 무역 금융에 블록체인 적용</li> </ul>
의료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료 정보 보호 및 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 의료정보 보호</li> <li>- 의료 서비스 신뢰성 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국: IBM Watson Health 질병관리예방 센터 협력으로 환자 의료 정보 모니터링에 블록체인 기술 적용</li> <li>- 에스토니아: 국민 의료정보를 블록체인 상의 개인계정으로 관리</li> </ul>
에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전력 거래 플랫폼 (P2P, 개인&amp;전력회사)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거래 비용 감소</li> <li>- 전력 데이터 발생/소비 추적성 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌: 신재생 에너지 생산 보상 체계인 Solar Coin은 태양광 발전량에 따라 암호 화폐를 지급</li> <li>- 독일: 전력기업인 RWE는 전기차 충전지 불시스템 블록차지(BlockHarge) 프로젝트를 추진</li> </ul>
물류/유통	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물류/유통 추적 관리, 재고 관리, 원산지 증명 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시간 물류 데이터의 추적 관리 강화</li> <li>- 식품 안전성 제고</li> <li>- 원산지 증명 자료에 대한 신뢰성 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국: 월마트, 네슬레 등 8개 주요 식품 기업이 IBM과 협력하여 식품 생산-유통 전과정에 블록체인을 적용</li> <li>- 중국: 전자상거래 업체 징둥은 IBM과 협력하여 블록체인 식품안전연합회를 구성</li> </ul>
문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 저작권 보호, 콘텐츠 유통 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정확한 콘텐츠 수익 배분</li> <li>- 콘텐츠 저작권 등 재산권 보호</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국: 저작권보호센터가 블록체인 기반 저작권 보호 생태계 조성 추진 중</li> <li>- 일본: 경제 산업성이 블록체인 기반 콘텐츠 유통 사업 추진 등</li> </ul>
공공	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신원 관리 기록물 관리, 전자서명, 부동산 등기, 투표 관리, 전자시민권</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거래 절차 간소화</li> <li>- 공공 서비스 이용 비용 절감</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스페인/호주: 정당 내의 의견수렴에 블록체인 기반의 전자투표 방식을 활용</li> <li>- 우크라이나: 청원 및 자문 투표를 위한 블록체인 기반 선거 플랫폼 사용</li> </ul>

〈자료〉 KISTEP, “기술 동향 브리프-블록체인”, 2018. 1.

# 블록체인 활용

[표 4] 2020년 블록체인 공공선도 시범사업 선정과제

분야	대표기업	주요내용
치안	경찰청	블록체인 기반 디지털 증거 관리 플랫폼 구축
농업	농촌진흥청	블록체인 기반 노지작물 생산·유통 관리 플랫폼 구축
사회안전망	보건복지부	블록체인 기반 복지급여 중복수급 관리 플랫폼 구축
식품안전	식품의약품안전처	블록체인 기반 식품안전 데이터플랫폼 구축
의료	강원도	블록체인 기반 강원도형 만성질환 통합 관리 플랫폼 구축
인증	경상남도	분산신원증명(DID) 기반 지역공공 서비스 플랫폼 구축
교통	세종특별자치시	블록체인 기반 자율주행자동차 신뢰 플랫폼 구축
	한국도로공사	블록체인 기반 상호신뢰 통행료 정산 플랫폼 구축
환경	부산광역시	블록체인 기반 상수도 스마트 수질 관리시스템 구축
	제주특별자치도	블록체인 기반 전기차 배터리 Life Cycle 관리시스템 구축

〈자료〉 과기정통부, 20년 블록체인 사업 통합 사업설명회, 2020. 3.

[표 5] 국내 주요기업 블록체인 추진 현황

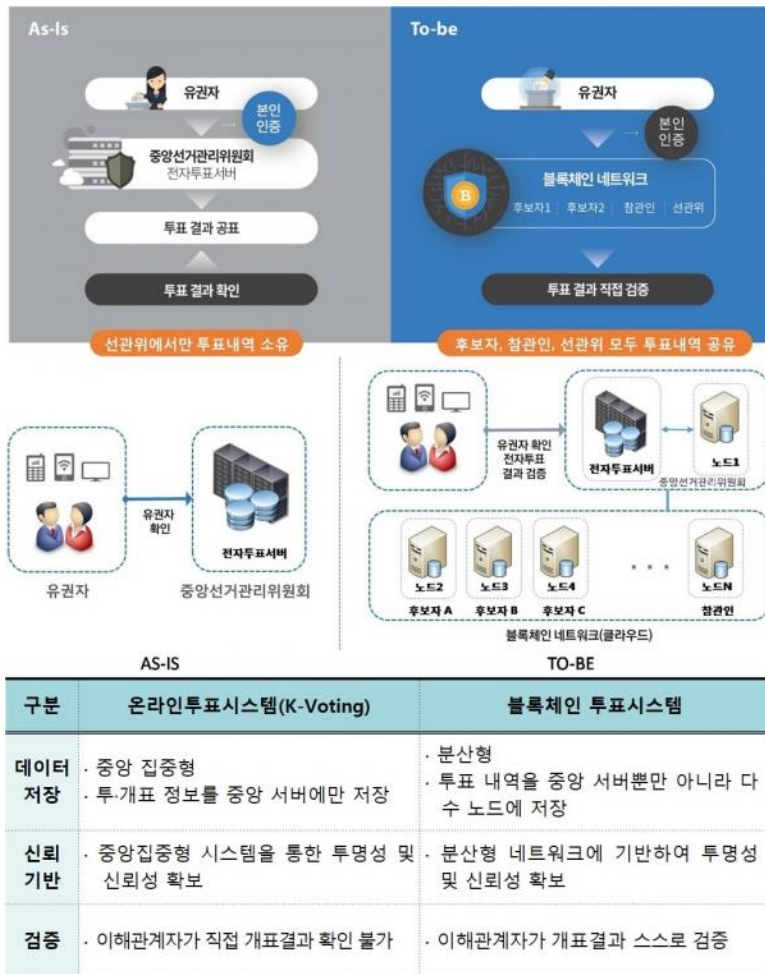
분야	대표기업	주요내용
보안/ 인증	SK텔레콤	LG유플러스, 코인플러그, 해치랩스 등과 협력해 전화번호를 바탕으로 신원을 간편히 증명할 수 있는 모바일 신분증 기술 개발
	파수닷컴	블록체인 기반의 증명서 확인검증 플랫폼인 파스블록 개발
물류/ 유통	삼성SDS	‘넥스레저(Nexledger)’ 블록체인 플랫폼을 활용하여 관세청 “블록체인 기반 수출통관 물류서비스” 시범운용
	현대글로벌비스	정보기술(IT) 전문기업 현대오토에버는 블로코와 손잡고 중고차 이력관리 서비스 개발
의료	메디블록	블록체인 기반으로 의료, 관광, 금융을 통합해 체계적인 의료 환경과 양질의 의료 서비스를 제공해 주는 의료관광 모바일 결제 플랫폼 ‘메디토’ 개발
	KBIDC	블록체인을 활용하여 DNA와 RNA에 있는 핵염기 순서를 규명하고 저장하는 플랫폼인 시퀀스 마이닝플랫폼(SMP) 기술 특허를 등록
금융/ 보험	삼성	갤럭시 S10에 전자지갑(월렛)을 탑재하여 암호화폐를 저장 및 송금할 수 있도록 하였으며, 디앱(DApp) 등 블록체인 서비스를 출시하고, 현재 블록체인 기반 신원확인 플랫폼을 개발 중에 있음
	SK C&C	하이퍼레저 패브릭 기반 프라이빗 블록체인에 리플 기반 가상화폐(암호화폐) 지급결제 시스템을 갖춘 블록체인 플랫폼 ‘체인Z’ 출시

〈자료〉 국방통합데이터센터 작성

# 블록체인 활용

- 미래에 쓰이게 되는 블록체인 기술

## 미래의 선거



## 미래의 부동산 거래



- 블록체인 법과 제도적 현황
  - 블록체인 활용에 큰 장벽과 제도
    - 현재의 법 제도의 개선이 필요함
  - 암호화폐 통화정책
    - 금융기관에 의해 관리되지 않으며 정부기관의 인증 및 확인 절차도 거치지 않은 경우 탈세 위험이 있으며, 코인의 발행이 정부에 의해 결정되지 않고 상품으로 되어 있음
  - 돈세탁 및 불법적 금전거래 악용
    - 금융 서비스에 고객 확인제도(고객의 신원, 실제 당사자 여부 및 거래 목적 등을 금융기관이 확인)와 돈세탁 방지법

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
  - IMT-2020(International Mobile Telecommunication-2020)
    - 국제 전기 통신 연합의 전파 통신국(ITU-R)에서 제정한 5세대 이동 통신 표준
    - 2GHz 이하의 주파수를 사용하는 4G와는 달리 26,28,38,60GHz 등에서 작동하는 밀리미터 파 주파수 대역을 이용하여 최대 20Gbps 전송속도 제공
    - 이동속도 500km/h, 체감 전송속도 100Mbps
  - Network Slicing(네트워크 슬라이싱)
    - 하나의 물리적인 코어 네트워크 인프라(infrastructure)를 서비스 형태에 따라 다수의 독립적인 가상 네트워크로 분리하여 각각의 슬라이스를 통해 다양한 맞춤형 서비스를 제공하는 네트워크 기술
    - 네트워크 슬라이싱은 5G 네트워크의 새로운 핵심기술 중 하나
  - WMC(payment based Wireless Magnetic Communication, 무선 자기 통신 결제)
    - 모바일 기기를 마그네틱 카드 결제 단말기에 근접시키면 모바일 기기에서 자기장(마그네틱 신호)이 발생되어 지불 결제되는 방식

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
  - URC(Ubiquitous Robotic Companion, 지능형 서비스 로봇)
    - 언제, 어디서나 나와 함께하며, 현재의 상황을 파악하고, 나에게 필요한 서비스를 제공하는 네트워크와 소프트웨어 기반의 지능형 로봇
    - 기존 로봇에 유비쿼터스 네트워크와 정보 기술 및 서비스 기술을 접목한 지능형 서비스 로봇의 새로운 개념
  - Remote eSIM(원격 e심)
    - 기기의 사용자 인증을 위해 별도로 구입하는 유심과 달리 통신사가 원격으로 가입자 등록을 할 수 있는 내장형 가입자 식별 모듈
  - LTE Cat.M1(LTE Category M1)
    - LTE 이동통신망 기반의 저전력 광역 통신기술 표준
    - NB-IoT 보다 10배 이상 빠른 300kbps의 속도로 저용량의 동영상, 사진, 음성, 인증 및 결제 등의 다양한 서비스 제공이 가능

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
  - SLA(Service Level Agreement, 서비스 수준 협약)
    - 서비스 사업자와 서비스 사용자가 제공될 정보 서비스 및 그와 연관된 여러 조건들에 대한 서로의 책임과 의무 사항을 기술해 놓은 협약서
    - 만약 서비스 제공 수준이 주기적으로 혹은 일정기간 사전에 합의된 수준에 미치지 못하는 경우 서비스 사업자는 벌과금을 받게 되며 서비스 수준 협약(SLA)이 있으면 사용자는 서비스 사업자의 서비스 성능을 측정할 수 있는 지표를 가질 수 있게 됨
    - 서비스 수준 협약(SLA)은 서비스 수준 관리(SLM: Service Level Management) 절차를 통해 지속적으로 유지되고 관리됨
  - PAD(Program Associated Data, 프로그램 연동 정보)
    - 방송에서 제공하는 프로그램 내용과 관련된 부가 정보를 제공하는 서비스
    - 시청자가 드라마, 음악 프로그램, 스포츠 등을 시청하면서 그 프로그램과 연관된 각종 정보를 볼 수 있도록 제공
  - LBS(Location Based Services, 위치 중심 서비스)
    - 위성 위치 확인 시스템(GPS)이나 통신망을 활용하여 얻은 위치 정보를 기반으로 여러 가지 애플리케이션을 제공하는 서비스
    - LBS 기술을 사용하여 언제 어디서나 사람 혹은 물건의 위치 파악이 가능함



- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
  - Digital Prosumer(디지털 프로슈머)
    - 인터넷 커뮤니티에 참여해 콘텐츠를 즐기고 정보와 자료를 얻는 소비자이면서 동시에 의견을 적극 개진해 생산에도 영향을 미치는 사람
    - 개인 단말과 네트워크의 발전으로 인터넷 상에서 자신이 직접 만든 음악이나 동영상, 뉴스, 정보 등을 유통시키거나, 인터넷방송이나 개인 홈페이지 등의 퍼스널 미디어를 활용하여 자신의 의견, 여론 및 문화 등을 전달함
  - LBSNS(Location Based Social Network Service, 위치 기반 소셜 네트워크 서비스)
    - 위치 기반 서비스(LBS)에 소셜 네트워크 서비스(SNS)를 결합한 서비스
    - LBS는 이동 중인 사용자에게 무선이나 유선 통신으로 쉽고 빠르게 사용자 위치와 관련된 여러 정보를 제공하는 서비스인데, 이를 SNS와 결합한 서비스
  - Hadoop(하둡)
    - 대용량 데이터 분산 처리 플랫폼의 약자로 다수의 범용 컴퓨터를 연결하여 하나의 시스템처럼 작동하도록 묶어 대용량의 다양한 데이터들을 분산 처리하는 오픈 소스 프레임워크

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
  - 4K 해상도
    - 모니터의 해상도를 나타내는 단위로 가로 픽셀 수가 3840, 세로 픽셀 수가 2160인 영상의 해상도
    - 풀 HDTV(1920×1080)의 4배 이상의 초고화질의 영상을 말함
  - 노모포비아(Nomophobia)
    - 스마트폰이 없을 때 불안감이나 두려움을 느끼는 증상
    - 의사소통이 단절될 수 있다는 두려움, 정보 접근이 어려워질 수 있다는 불안감
  - Social Dining
    - SNS를 통해 관심사가 비슷한 사람끼리 만나 식사를 즐기며 인간관계를 맺는 것을 말함

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
  - FinTech(금융기술)
    - 파이낸셜(Financial)과 기술(Technique)의 합성어로, 이동 통신과 인터넷 기술을 금융 산업과 접목시킨 서비스
    - 모바일 기기나 스마트폰을 통한 결제, 송금, 개인자산관리, 클라우드 펀딩 등 금융서비스와 관련된 기술을 의미
  - 코드커터족(Cordcutters)
    - 지상파와 케이블 등 기존 텔레비전 방송 서비스를 해지하고 인터넷 방송 서비스를 선택하는 소비자군
    - 어릴 때부터 인터넷으로 동영상을 보는 데 익숙하고, 방송 프로그램을 수동적으로 시청하는 데 싫증을 느낀 20~30대가 주류
    - 코드커터족은 이른바 '코드(cord)'로 연결된 채 수동적으로 시청해야 하는 체계를 싫어하는데다가 기존 텔레비전 서비스의 요금까지 비싸서 이들의 텔레비전 기피 현상이 확산됨
  - Posix(Portable Operating System Interface for Computer Environment, 포식스)
    - 컴퓨터 처리 환경을 위한 이식 가능한 운영 체제 인터페이스로, IEEE P1003 기술 위원회에서 작성한 컴퓨터 운영 체제 서비스의 표준

## 참고 및 자료 출처

- [1] 윤경배 등, "4차 산업혁명의 이해 [2판]", 일진사, 2021
- [2] 한기준, 김기윤 등, "2020 시나공 정보처리산업기사 실기", 길벗, 2020
- [3] TTA 한국정보통신기술협회 정보통신용어사전  
<https://terms.tta.or.kr/main.do>