

# 5. Blockchain Applications and Future Directions

# Contents

## 1. 블록체인의 현재 활용 사례

- 금융: 탈중앙화 금융(DeFi)
- 공급망 관리
- NFT와 디지털 소유권

## 2. 블록체인의 잠재적 한계

- 에너지 소비 문제
- 규제와 법적 이슈

## 3. 미래 기술 동향

- Web 3.0과 블록체인의 역할
- 블록체인과 AI의 융합

# 1. 블록체인 의 현재 활용 사례

## 1. 금융 : 탈중앙화 금융 (DeFi)

### - DeFi 정의

- 중앙화된 금융기관 없이 블록체인을 통해 금융 서비스를 제공

### - 주요 사례

- 대출 플랫폼 (ex. Aave, Compound)
- 탈중앙화 거래소 (DEX, ex. Uniswap, SushiSwap)

### - 장점

- 글로벌 접근성
- 낮은 수수료
- 금융 포용성

# 1. 블록체인의 현재 활용 사례

## 2. 공급망 관리

- 문제점

- 복잡한 공급망에서 데이터 조작 및 불투명성

- 해결책

- 블록체인을 통해 데이터 투명성과 추적 가능성 제공

- 사례

- IBM의 Food Trust : 식품 공급망에서 데이터 투명성을 제공
  - 월마트(Walmart) : 상품의 출처 및 이동 경로 추적

# 1. 블록체인의 현재 활용 사례

## 3. NFT (Non-Fungible Token)

### - 정의

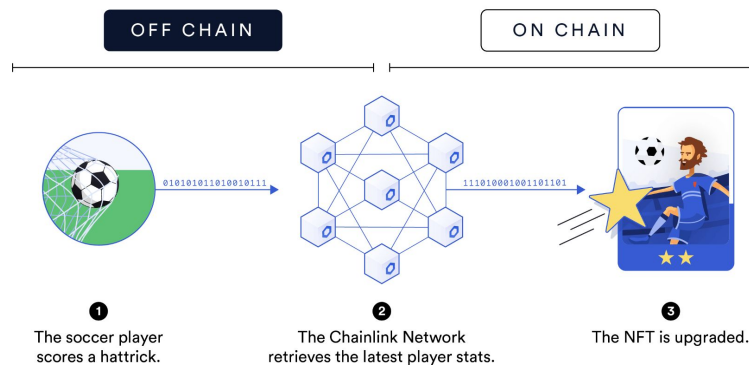
- 고유하고 대체 불가능한 디지털 자산
- 블록체인에 저장된 소유권 증명

### - 활용 사례

- 디지털 예술품
- 게임 아이템
- 메타버스 자산

### - 장점

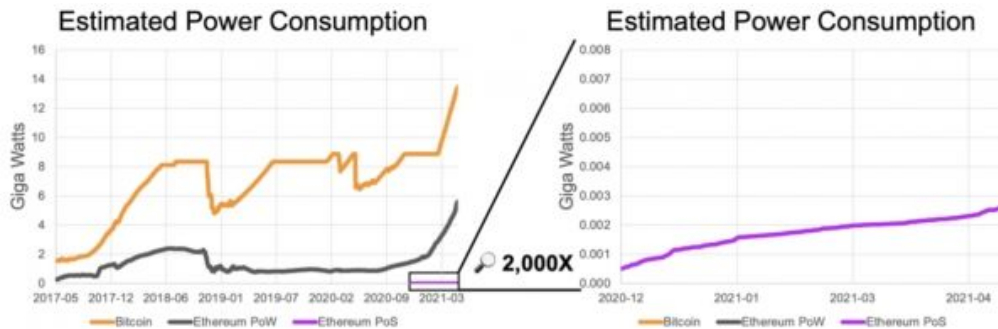
- 창작자에게 새로운 수익 창출 기회 제공
- 소유권 및 진위 확인 기능



## 2. 블록체인의 잠재적 한계

### 1. 에너지 소비 문제

- PoW(작업증명)의 에너지 소모
  - 비트코인의 경우 연간 에너지 소비량이 소규모 국가의 소비량과 유사
- 해결 방안
  - PoS(지분 증명)와 같은 에너지 효율적인 합의 알고리즘 채택
  - 이더리움 2.0으로의 전환 사례



Bitcoin and Ethereum PoW data taken from Digiconomist

## 2. 블록체인의 잠재적 한계

### 2. 규제와 법적 이슈

- 규제 부족
  - 암호화폐 및 블록체인 기술의 법적 지위가 불확실
- 법적 문제
  - 자금 세탁 및 불법 활동의 가능성
- 국가별 접근법
  - 미국 : SEC를 통한 규제 → 25년 트럼프 재임 이후 친 암호화폐 정부 출범 예정
  - 중국 : 암호화폐 금지
  - 엘살바도르 : 비트코인을 법정 화폐로 채택

### 3. 미래 기술 동향

#### 1. Web 3.0 과 블록체인의 역할

##### - Web 3.0 정의

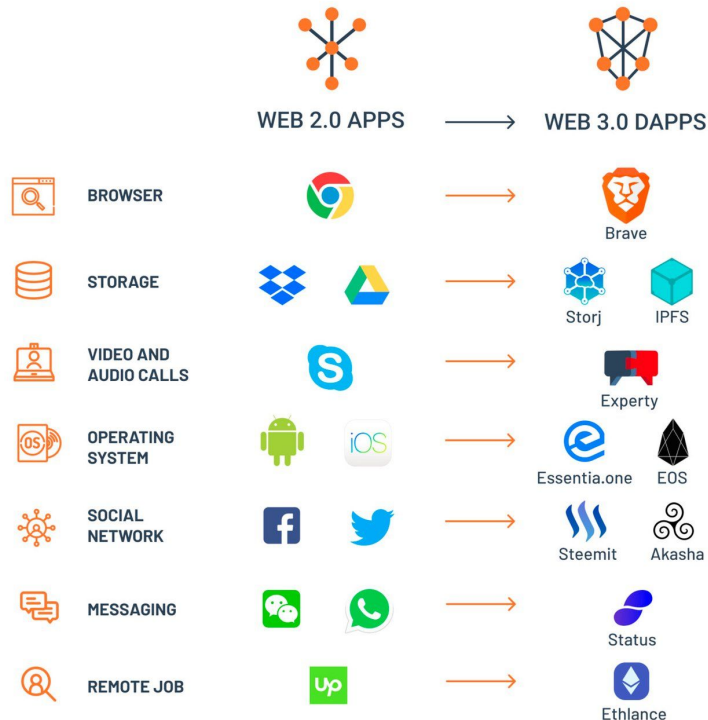
- 탈중앙화된 인터넷, 블록체인 기반의 데이터 관리

##### - 특징

- 사용자 소유 데이터
- 신뢰할 수 있는 P2P 네트워크

##### - 사례

- Filecoin : 탈중앙화 파일 저장
- ENS(Ethereum Name Service) :  
블록체인 기반 도메인 네임 서비스





## 3. 미래 기술 동향

### 2. 블록체인과 AI의 융합

- 시너지 효과
  - AI : 대량 데이터 분석
  - 블록체인 : 데이터 신뢰성 및 불변성 보장
- 활용 사례
  - 헬스케어
    - AI로 환자 데이터 분석
    - 블록체인으로 데이터 무결성 보장
  - 공급망
    - AI 예측 모델로 수요 예측
    - 블록체인으로 투명성 확보

# End