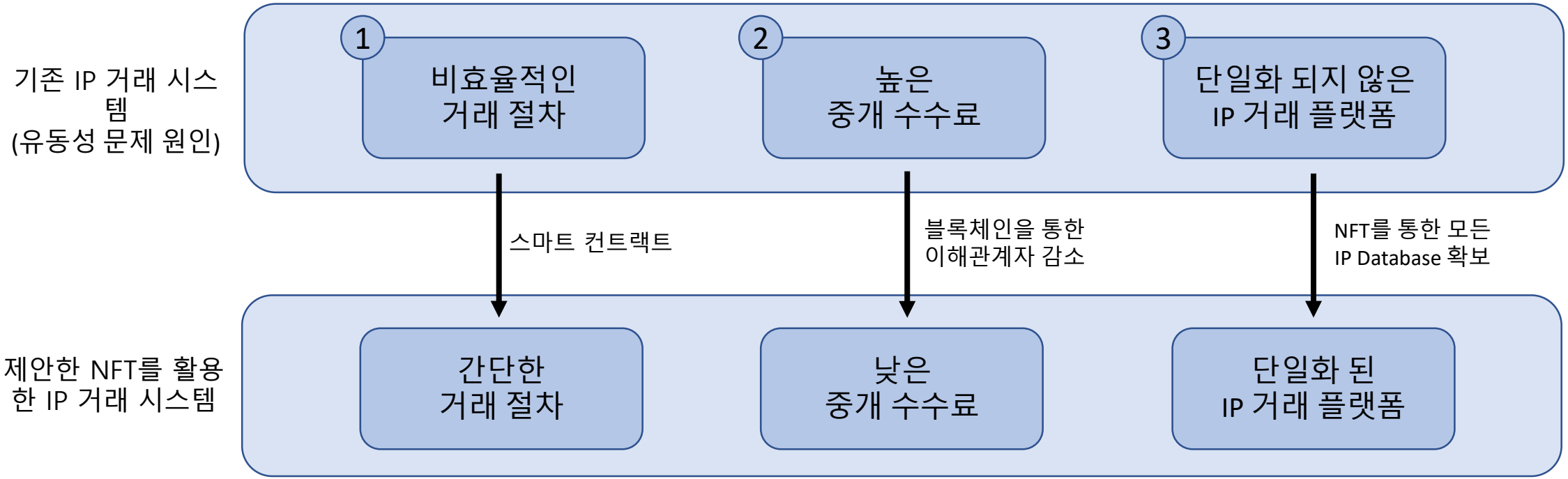
NFT를 활용한 IP 거래 플랫폼

박재현, 신재호, 정윤호

Summary

IP 거래 시장: 유동성 문제(거래를 희망하는 10% 미만의 IP만이 거래됨)



지적재산(IP)의 정의

- 지적재산(IP: Intellectual Property)은 산업 활동과 관련된 사람의 정신적 창작물이나 연구결과를 독점적 권리

- 지적재산의 세가지 목적
  1. 시장에서의 독점적 지위 확보가 가능
  2. 타인과의 분쟁을 사전 예방하거나 무단사용 시 법적 보호
  3. 투자한 금액을 회수할 수 있는 수단으로 기술 보호와 산업 발전 효과

IP 거래 시장 현황

- 미국의 IP 거래 시장의 크기는 489억달러(약 55조원)
- 대한민국의 경우 약 1조 3504억원 (전년대비 77% 성장세)
- 매년 국내에서도 IP 활용성에 대한 인식이 높아짐

IP 거래 시장의 한계

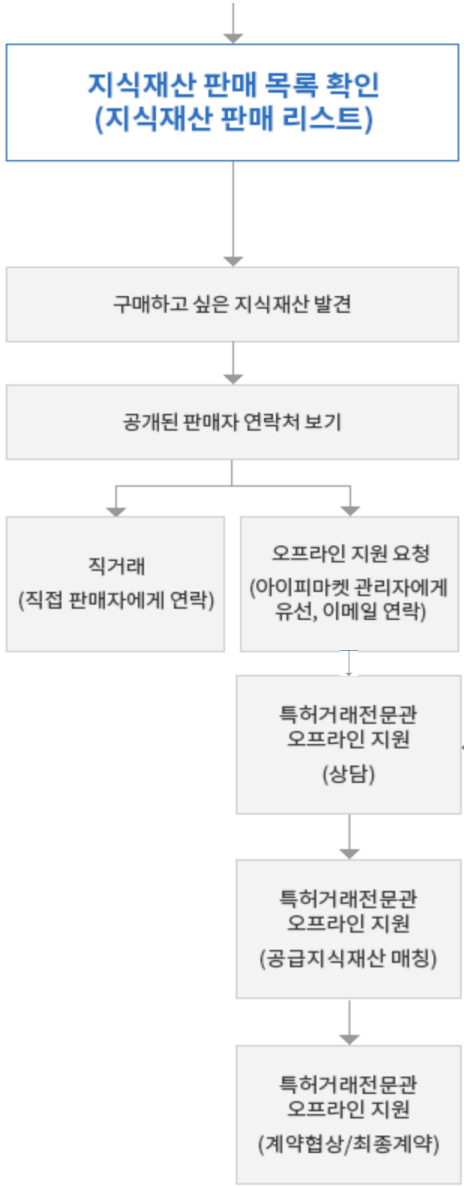
- 유동성의 부족 현상
  - 미국: IP 거래가 가장 활발함에도 거래를 희망하는 IP의 10% 만이 거래가 성사
  - 한국: 제대로 된 IP 거래소가 없어, 미국에 비해 더욱 유동성이 부족

- 유동성 부족의 원인
  - 1) 비효율적인 IP 거래 시스템
  - 2) 거래 과정에서 발생하는 막대한 거래 수수료
  - 3) 단일화되지 않은 거래 플랫폼

1) 비효율적인 IP 거래 시스템

- 중개 플랫폼이 IP에 대한 가치 평가하여 합당한 가격을 제시
  - (유동성 관점) 참여자가 아닌 주체가 가격을 결정하기에 판매자가 판매를 거부하는 경우가 발생

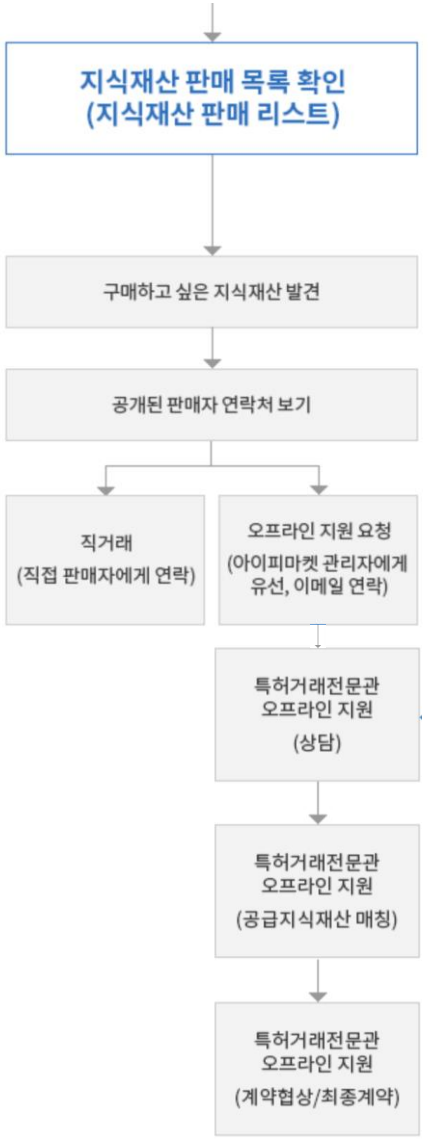
- IP가 고가이기에 대금 미납 등의 위험을 방지하기 위해 법적 절차를 꼼꼼히 밟으며 오랜 기간 동안 거래가 진행
  - (유동성 관점) 개인이나 중소기업은 거래 시장에 참여하기 어려움



2) 거래 과정에서 발생하는 거래 수수료

- 거래 과정에서 발생하는 수수료(가격 측정 비용, 법적인 절차 중개 비용 등)
  - (유동성 관점) 저가의 IP는 시장에 나오기 어려움

- 거래 이후 발생하는 수수료(소유권 이전을 위한 수수료)
  - (유동성 관점) 수수료를 고려하면 판매자와 구매자의 희망 가격 격차가 더욱 벌어짐

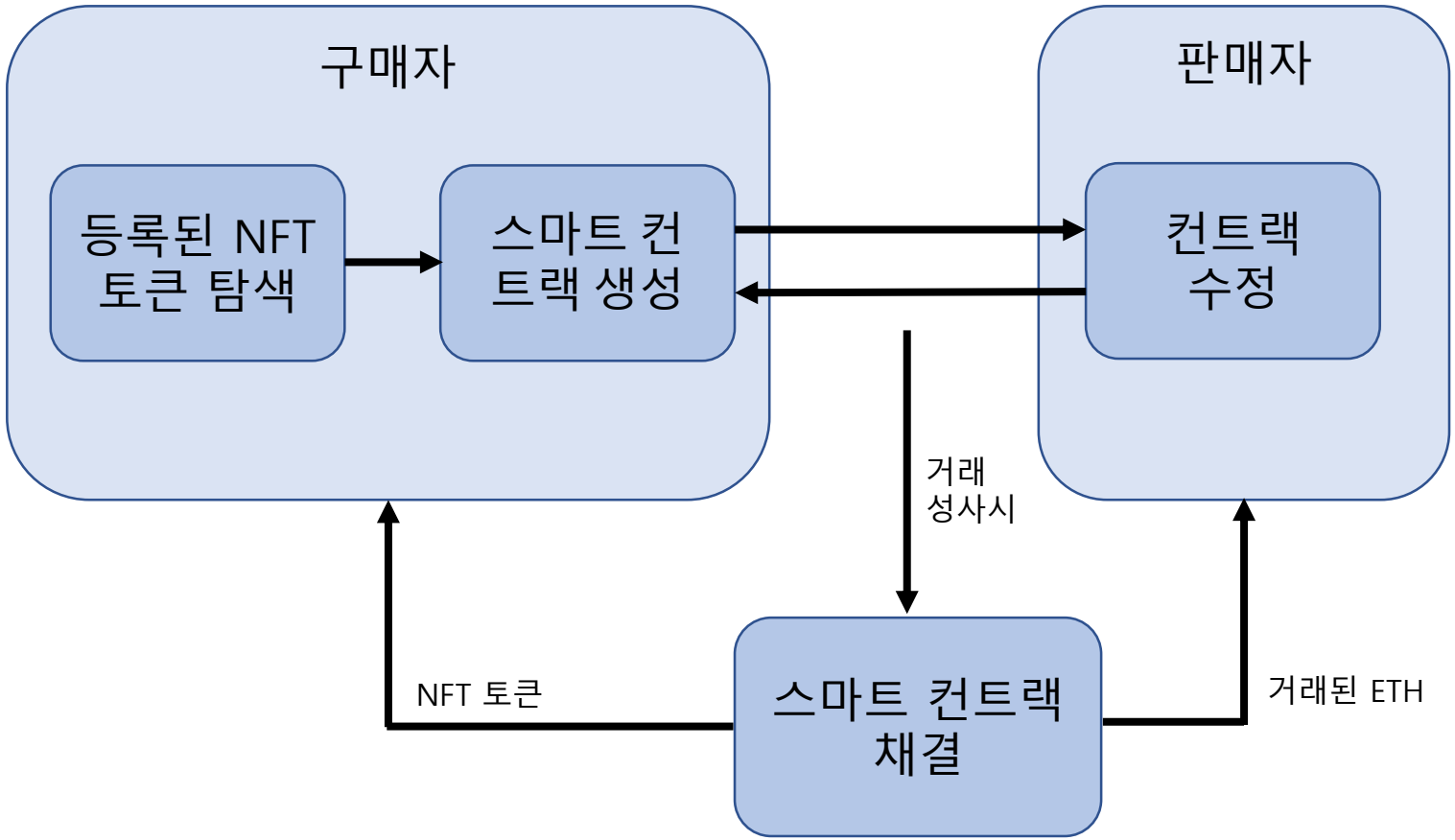


3) 단일화되지 않은 거래 플랫폼

- 국가 기관이 아닌 다수의 사기업 중심의 시장
  - (유동성 관점) IP 매물이 파편화되는 현상 발생

- 판매를 희망하는 매물만 플랫폼에 업로드
  - (유동성 관점) 지속적으로 모니터링하지 않으면 원하는 매물을 찾을 수 없음

NFT를 활용한 IP 거래 절차



NFT 토큰

NFT

- IP에 대한 정보
  - ✓ IP 지식재산 이름 / 기술 명칭
  - ✓ 특허증(출원번호)
  - ✓ NFT 토큰의 발급 일자 / IP 등록일
  - ✓ IP 발명자(Constant)
- IP 소유자에 대한 정보
  - ✓ IP 소유자(=토큰 보유자) 지갑 주소
  - ✓ NFT 토큰 판매 여부(True/False)

NFT 코드

```
  mapping(uint256 => string) ipnames;
  mapping(uint256 => string) inventors;
  mapping(uint256 => uint256) ipIssueDates;
  mapping(uint256 => uint256) patentNumbers;
  mapping(uint256 => bool) isNFTSells;

  mapping(string => uint256) ipnameMap;
  mapping(uint256 => uint256) patentNumberMap;

  uint256 totalSupply;
```

```
// get values of token.
function getIpname(uint256 tokenId) public view returns (string memory) {
    return ipnames[tokenId];
}

function getInventor(uint256 tokenId) public view returns (string memory) {
    return inventors[tokenId];
}

function getIpIssueDate(uint256 tokenId) public view returns (uint256) {
    return ipIssueDates[tokenId];
}

function getPatentNumber(uint256 tokenId) public view returns (uint256) {
    return patentNumbers[tokenId];
}

function getIsNFTSell(uint256 tokenId) public view returns (bool) {
    return isNFTSells[tokenId];
}
```

NFT 코드

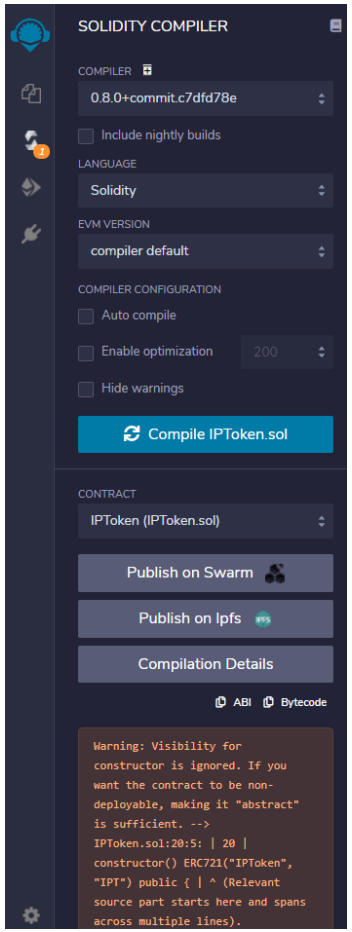
```
constructor() ERC721("IPToken", "IPT") public {
    totalSupply = 0;
    mint(msg.sender, "Facebook", "Mark Elliot Zuckerberg", 1700631728, 100423092, false);
}

function mint(address to, string memory ipname, string memory inventor, uint256 ipIssueDate, uint256 patentNumber, bool isNFTSell) public {
    require(ipnameMap[ipname] == 0);
    require(patentNumberMap[patentNumber] == 0);
    uint256 newTokenId = totalSupply + 1;
    _mint(to, newTokenId);

    ipnames[newTokenId] = ipname;
    inventors[newTokenId] = inventor;
    ipIssueDates[newTokenId] = ipIssueDate;
    patentNumbers[newTokenId] = patentNumber;
    isNFTSells[newTokenId] = isNFTSell;

    ipnameMap[ipname] = newTokenId;
    patentNumberMap[patentNumber] = newTokenId;

    totalSupply = totalSupply + 1;
}
```

NFT 코드

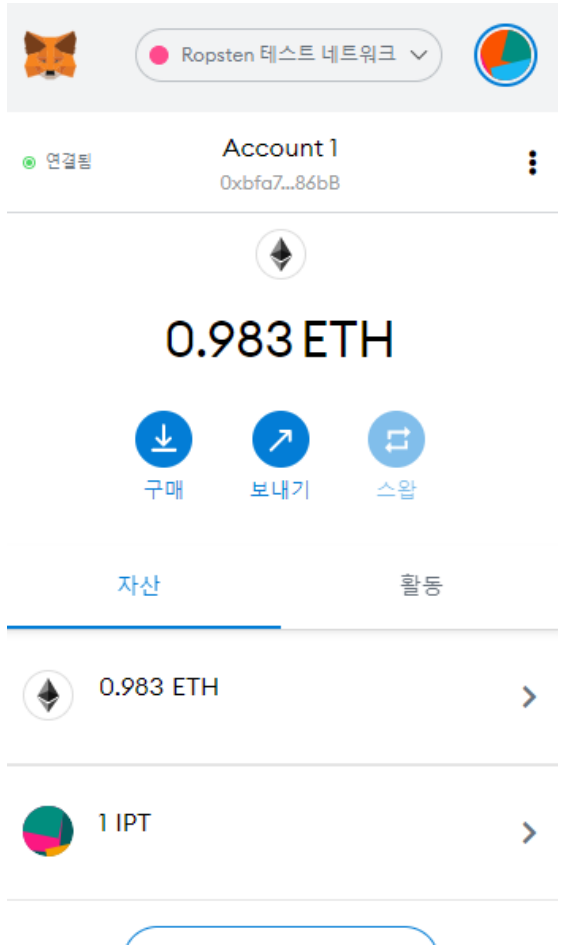
```
// get token id by a value.
function getTokenIdByIpname(string memory ipname) public view returns (uint256) {
    return ipnameMap[ipname];
}
function getTokenIdByPatentNumber(uint256 patentNumber) public view returns (uint256) {
    return patentNumberMap[patentNumber];
}


function whoHasIP(string memory ipname) public view returns (address) {
    uint256 tokenId = getTokenIdByIpname(ipname);

    return ownerOf(tokenId);
}
function whoHasIPbyPatentNumber(uint256 patentNumber) public view returns (address) {
    uint256 tokenId = getTokenIdByPatentNumber(patentNumber);

    return ownerOf(tokenId);
}
```

```
// set isNFTSells
function setIsNFTSell(uint256 tokenId, bool isNFTSell) public {
    address owner = ownerOf(tokenId);

    require(msg.sender == owner,
        "IPToken : You are not owner of this token."
    );
    isNFTSells[tokenId] = isNFTSell;
}
```

NFT 코드 결과



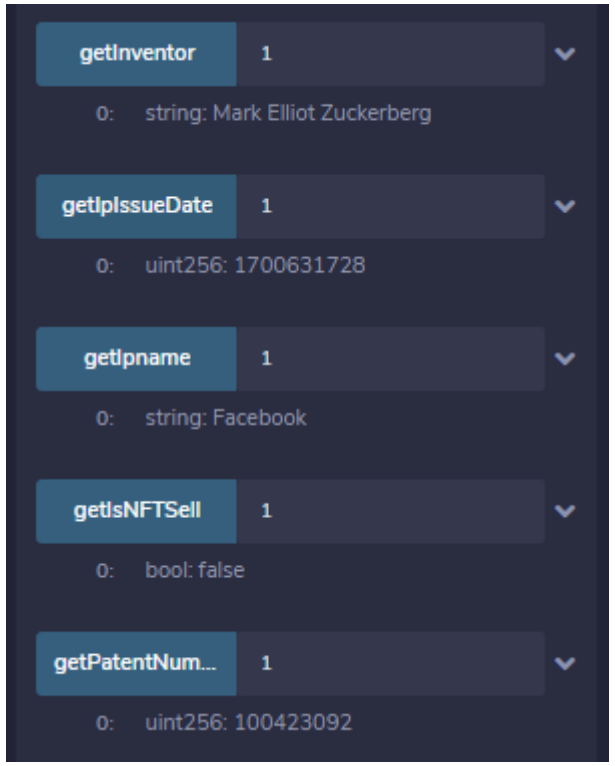
성공적으로 컴파일된 모습

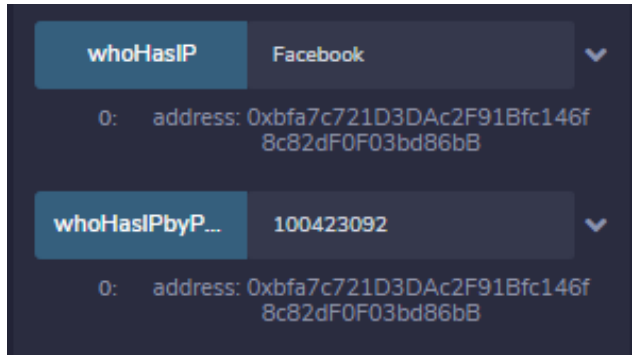


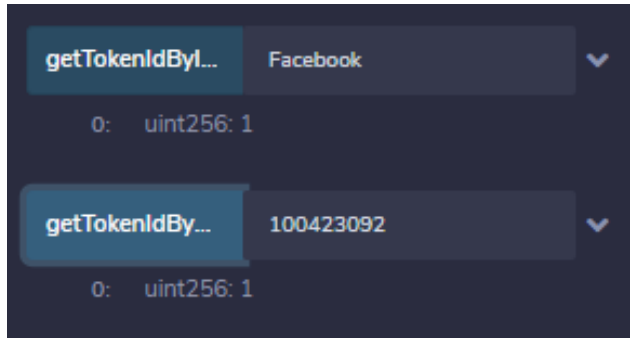
하나의 IPToken(IPT)가 성공적으로 지갑에 담긴 모습

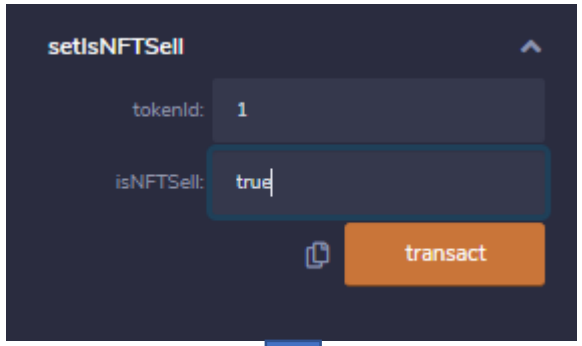
NFT 코드 결과

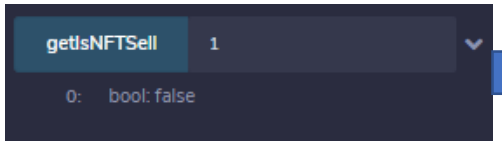
```
mint(msg.sender, "Facebook", "Mark Elliot Zuckerberg", 1700631728, 100423092, false);
```

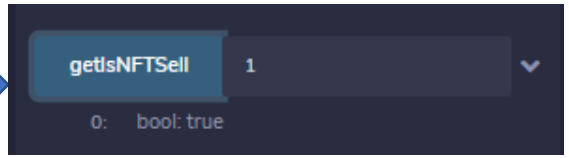










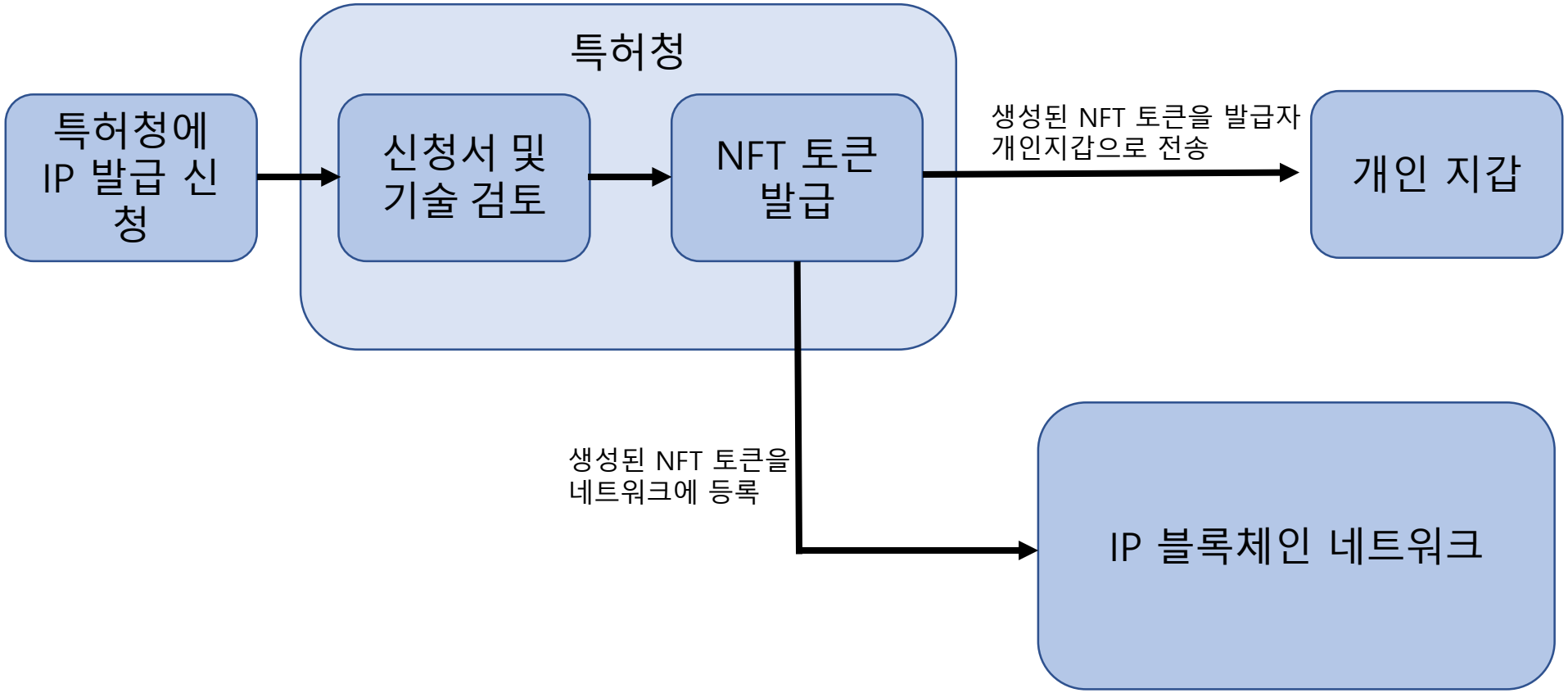


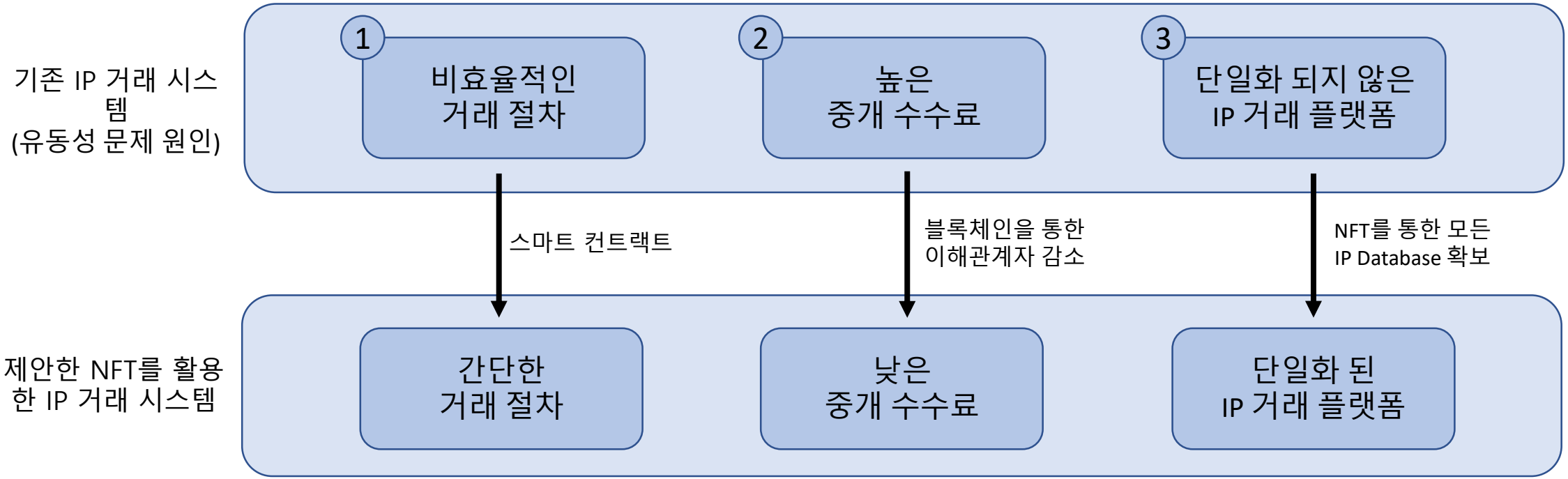
한계점

- 지적재산 거래의 유동성 문제를 해결한 것에 한정
  - 오프체인에서 IP가 활용될 때 발생하는 근본적인 문제점(침해 등)을 해결하는 것과 무관

- NFT 등록 과정에서 특허청 등의 중앙기관이 필요
  - 블록체인에 정보를 입력하는 단계에서 정확성이 전제되어야 함
  - IP의 경우에는 등록 과정에서 신규성이라는 모호한 개념을 포함
  - 결국 IP 등록 과정에서 중앙기관을 거쳐야함

NFT를 등록 절차


특허청
특허청에 IP 발급 신청
신청서 및 기술 검토
NFT 토큰 발급
생성된 NFT 토큰을 발급자 개인지갑으로 전송
개인 지갑
생성된 NFT 토큰을 네트워크에 등록
IP 블록체인 네트워크

결론

IP 거래 시장: 유동성 문제(거래를 희망하는 10% 미만의 IP만이 거래됨)