

Solidity

IT융합공학부 권혁동

Contents

스마트 컨트랙트

솔리디티

문법



CryptoCraft LAB

스마트 컨트랙트

- 94년 Nick Szabo가 제창한 개념
- 서면 계약서를 디지털 계약서로 작성
- 계약의 내용을 **자동으로 이행** 가능
 - 조건 -> 결과가 명확
- 계약서의 내용이 **매우 간소화**



스마트 컨트랙트

자동차양도증명서(자동차매매업자 거래용)

자동차관리법 제15조 제1항의 규정에 의하여 다음의 증고자동차매매계약서 기재내용과 같이 양도하였음을 증명합니다.

위 임 장	기	년	재	월	일	생	양도인	락	(인감날인)
	다음 자동차의 소유권이전등기신청에 필요한 권한을 다음 매매계약서에 표시된 () 에게 위임합니다.								
	기	년	재	월	일	생	양수인	락	(인감날인)

증 고 자 동 차 매 매 계 약 서

자동차등록번호	매 매 금 액	일금	원정
차 종	년식	계 약 금	년 월 일 일금 원정
차 명		중 도 금	년 월 일 일금 원정
차 대 번 호		잔 금	년 월 일 일금 원정
등 록 비 용	일금	원정 비 고	

제 1 조 (당사자표시) 양도인은 "갑"이라 하고 양수인은 "을"이라 한다.

제 2 조 (당사자합의) ① "갑"은 전 금주까지 차량으로 소유 권에 관하여 필요한 서류를 판매 목적물을 "을"에게 인도하기로 한다. 다만, "갑"과 "을"의 합의에 의하여 매매금액의 2/3 이상을 상당액을 지급한 때에는 매매목적물을 인도할 수 있다.
② "을"은 "갑"에게 전금 또는 상당한 금액의 소유권이전등기 및 기타 필요한 서류와 등본을 증고자동차매매계약(이하 "매매계약"이라 한다)에 기재된 바에 따라 한다. 다만 매매업자가 배수한 때에는 그러하지 아니하다.
③ 매매업자는 전금지급일로부터 15일 이내에 자동차등록번호를 전금으로 반환하고 그 기간이 경과한 후에는 "갑"이 부담하고 기간이 다한 후부터의 분은 "을"이 부담한다.

제 3 조 (금과부담금) 이 자동차에 대한 채권금과 부채금의 인도를 기금으로 하여 그 기간이 경과한 후에는 "갑"이 부담하고 기간이 다한 후부터의 분은 "을"이 부담한다.

제 4 조 (이자담보 책임) "을"은 자동차를 인수한 후에는 이 자동차에 관한 모든 일의 책임과 부담을 "갑"에게 그 책임을 물을 수 없다.

제 5 조 (사고 책임) "을"은 이 자동차를 인수한 때부터 발생한 모든 사고에 대하여 책임을 지고 그 책임을 지고 있다.

제 6 조 (담보상의 이차책임) ① 자동차인도일 이전에 발생한 화재사고 또는 화재사고로 인하여 발생한 화재사고에 대하여는 "갑"이 그 책임을 지고 있다.
② 매매업자는 자동차관리법 제 58조 제1항의 규정에 의하여 자동차의 성능, 상태와 관련된 사항을 "을"에게 고지하여야 한다.

제 7 조 (매각권) "갑"이 제 2항을 위반한 때에는 "갑"은 해당금과 제 2항을 "을"에게 배상하여야 하며, "을"이 위반한 때에는 "을"은 "갑"에게 계약금의 반환을 요구할 수 있다. 그러나 손해배상청구권은 이를 방해하지 아니한다.

제 8 조 (매매업자의 책임) 제 6조 제 2항에 대하여는 매매업자가 매도인과 동일한 책임을 지고, 매수인의 요청이 있을 때에는 자동차관리법 제 119조의 규정에 의하여 매도인 하의 보증금으로 주선 매수인에게 지급하여야 한다. 그러나 매매업자는 양도인 또는 그 하의 매도인에 책임이 있는 채에 대하여 구상권을 행사할 수 있다.

제 9 조 (담보지대책임) "갑"과 "을"이 매매업자에게 해당금과 대금에 관하여 보증금, 담보, 또는 권한의 위임은 한 후 매매업자가 이금과 관련된 대금에 대하여는 어떤 채권 또는 책임도 부담하지 않는다.

제 10 조 (담보금과 책임) "갑"이 자동차를 일부로 구입하여 담보금을 원납하지 않은 상태에서 "을"에게 양도하는 경우에는 전액담보금을 "을"이 승계하여 부담할 것임이 계약서에 명시하여야 하며, 그러지 않으면 담보금에 대한 책임은 "갑"에게 있다.

[특약사항]

년 월 일 시 분
이후의 이행상장 문제는 연이 책임진다.

계	약	년	월	일	년	월	일	(인감날인)	
계 약 당 사 자	양 도 인 (갑)	성	명	(명 칭)					
		주민등록(인)지번							
	양 수 인 (을)	주	소	및	전	화	번	호	(전화:)
		성	명	(명 칭)					
자 동 차 매 매 업 자	주	소	및	전	화	번	호	(전화:)	
	등록번호 및 상호								
자 동 차 매 매 업 자	대	표	자	(직인)		(직인)			
	회		금	자	(인)				

비고) 1. 이 양도증명서는 자동차매매업조합연합회가 제작정원을 한 것에 한하여 유효하며 자동차관리법에 의하여 자동차매매업의 등록을 한 자 외의 자는 사용할 수 없습니다.
2. 매매업자는 반드시 직인을 날인하여야 합니다.

33331-17311
1996. 10. 4 승인



한국자동차매매사업조합연합회

210mm x 297mm
(M. 2.0mm (2.0) 70g/m²)

부동산임대차계약서

☐ 전세 ☐ 월세

임대인과 임차인은 합방은 아래 표시 부동산에 관하여 다음 계약내용과 같이 임대차계약을 체결한다.

1. 부동산의 표시

소	재	지							
토	지	지	목	면	적				
간	물	구	용	도	면	적			
임	대	물	부	본	면	적			

2. 계약내용

제 1 조 (목적) 이 임대차계약은 임대인과 임차인이 합의에 의하여 임대보증금 및 차임을 아래와 같이 지불하기로 한다.

보	충	금							
계	약	금		원정	(W)				
중	도	금		원정	년	월	일	일	일
잔	금			원정	년	월	일	일	일
차	임	금		원정	년	월	일	일	일

제 2 조 (종속기간) 임대인은 이 부동산을 임대차 목적으로 사용·수익할 수 있는 상태로 년 월 일까지 임차인에게 인도하며, 임대차 기간은 만도날로부터 년 월 일까지로 한다.

제 3 조 (임대보증금 및 임대료) 임차인은 임대인의 동의없이 이 부동산의 용도나 구조를 변경하거나 임대료 또는 임대보증금을 하지 못하며 임대차 목적 이외의 용도로 사용할 수 없다.

제 4 조 (계약의 해지) 임차인이 계약한 2회 이상 차임의 지급을 연회하거나 제3조를 위반하였을 때 임대인은 즉시 본 계약을 해지할 수 있다.

제 5 조 (계약의 종료) 임대차계약이 종료된 경우 임차인은 이 부동산을 원상으로 회복하여 임대인에게 반환한다. 이러한 경우 임대인은 보증금을 임차인에게 반환하고, 연회 임대료 또는 손해배상금이 있을 때는 이를 돌려주고 그 잔액을 반환한다.

제 6 조 (계약의 해지) 임차인이 임대인에게 임대보증금(중도금)을 지불하지 않고, 임대인은 계약금의 배액을 상환하고, 임차인은 계약금을 포기하고 이 계약을 해지할 수 있다.

제 7 조 (임대료의 지급) 임차인은 임대인에게 임대료(월세)를 임대료의 지급일에 임대인에게 지불한다. 임대인은 임대료의 지급일에 임대료를 지급한다. 임대인은 임대료의 지급일에 임대료를 지급한다.

제 8 조 (중개수수료) 부동산중개업자는 임대인과 임차인이 본 계약을 체결한 후 임대인에게 임대료를 지급할 때 임대료의 5%를 중개수수료로 받는다. 또한, 중개수수료는 본 계약의 체결과 동시에 계약 당사자 쌍방이 각각 지불하며, 중개업자와 고의나 과실없이 본 계약이 무효·취소 또는 해지되어도 중개수수료는 지급한다. (중개수수료는 임대인과 임차인 양자간 중개업자에게 각각 중개수수료를 지급한다.) (중개수수료는 임대인과 임차인 양자간 중개업자에게 각각 중개수수료를 지급한다.)

제 9 조 (중개대신임대인으로서 중개업자는 중개대신을 확인·성명서를 작성하고 임대보증금계정서(공제증서)를 사본을 첨부하여 년 월 일 거래당사자 쌍방에게 교부한다.

특약사항

스마트 컨트랙트

- 개념이 제창될 당시에는 **디지털 정보에 대한 신뢰 부족**
- 블록체인의 **무결성 보장**을 활용
- 실현 가능한 기술의 영역에 도달
- 비트코인 스크립트가 최초로 구현

스마트 컨트랙트

- 이더리움
 - 비트코인 스크립트의 단점인 DoS에 취약함을 개선
 - 스마트 컨트랙트 특화 플랫폼
- 코인 외에 다양한 객체의 상태를 저장

솔리디티

- 크리스천 라이트위스너의 솔리디티 팀이 개발
- 이더리움 플랫폼 상에서 동작하는 Dapp 개발 언어
- 확장자는 .sol
- 이더리움 외에도 **프라이빗 블록체인 플랫폼에서 사용** 가능

솔리디티

- 튜링 완전 언어

- 튜링머신과 동일한 계산 능력을 지님
 - 프로세스를 분할할 수 있는 소규모 단위 지원
 - 조건문과 반복문 설정 가능
-
- C++, Python 등의 언어와 문법이 유사함

문법

- 자료형

- uint, int, bool string, bytes, **address**
- 배열과 구조체 지원
- 자바 스크립트와는 달리 정적 언어이므로 자료형 선언이 필수

- 분기문

- 조건문: If, else, ?:
- 반복문: while, do, for
- 반복문 분기: break, continue
- 반환문: return

문법

- 연산자
 - 논리: `!`, `&&`, `||`
 - 비교: `<=`, `<`, `==`, `!=`, `>=`, `>`
 - 비트: `&`, `|`, `^`, `<<`, `>>`
 - 단항 산술: `+`, `-`
 - 이항 산술: `+`, `-`, `*`, `/`, `%`, `**`

문법

- **부동소수점이 없음**

- 이더를 제대로 표현할 수 없기 때문

- **자동 형변환이 없음**

- bool 자료형의 자리에 다른 자료형을 사용 할 수 없음

품

```
pragma solidity ^0.4.16;
```

```
contract testContract {
    bytes32[] public candidates;
    mapping (bytes32 => uint8) public votesNumber;

    constructor(bytes32[] name) public {
        candidates = name;
    }

    function voting(bytes32 name) public {
        require(validCandidate(name));
        votesNumber[candidates] += 1;
    }

    function total(bytes32 name) view public returns(uint8) {
        return votesNumber[name];
    }

    function validCandidate(bytes32 name) view public returns(bool) {
        for(uint i = 0 ; i < candidates.length ; i++) {
            if(candidates[i] == name)
                return true;
        }
    }
}
```