

다이아나 : 블록체인 달 등기소

ver2.2 : 2021.02.13

Jason Goo
architect@diana.io
www.diana.io

1. 첫머리

“인터넷은 인류가 만든 것 중
인류가 이해하지 못한 첫 번째 것이며,

인류 역사상 최대 규모의
무정부주의 실험이다”

에릭 슈밋(인터넷 월드 트레이드쇼, 1999) [1]

1.1 블록체인의 진정한 의미

등장 이후 대성공을 거둔 인터넷은 2008년 미국 서브프라임 모기지로
글로벌 금융위기를 겪은 전세계를 향해 다시 한 번 자율적인 진화를
선언한다.

2008년10월, 사토시 나카모토는 비트코인 백서(Bitcoin: A Peer-to-Peer
Electronic Cash System)를 발표하고[2], 금융의 탈중앙화를 이룰 수
있다는 것에 많은 개발자들이 참여하여 블록체인 기술을 현실화했다.

인터넷의 정보 혁명이 정보의 대중화를 촉발했다면, 블록체인과 분산 기술은
신뢰혁명을 만들고 권력과 의사 결정의 탈중앙화를 가능하게 하였다.

에릭 슈밋의 메시지에서 인터넷을 블록체인으로 대체하면,

“**블록체인**은 인류가 만든 것 중
인류가 이해하지 못한 **두 번째** 것이며,

인류 역사상 최대 규모의
무정부주의 **행동**이다”

그렇다.

블록체인 기술은 세상을 다른 모습으로 진보 시킬 엄청난 잠재력을 지니고
있다.

한 단어로 말하면 “탈중앙화”이고,

한 문장으로 말하면 “시민에게 권력을 되돌려주기”이다.

대중에게 블록체인이 각인된 것은 암호화폐 덕분이다.
단순히 돈으로만 본다면 빙산의 일각을 보는 것임에도 현재 블록체인은
암호화폐를 지칭하는 보통명사가 되었다.

블록체인 기술이 쓰인 가장 유명한 사례인 ‘비트코인(Bitcoin)’ 신화는 이후
다양한 암호화폐들의 등장을 부추겼고 투자의 개념만 확대된 채 몰려드는
대중들로 시장이 형성되었다.

아이러니하게도, 이런 현상은 ‘탈중앙화’라는 블록체인의 진정한 의미를
퇴색시키고 있다. 쏟아지듯 등장하는 수많은 암호화폐 기술들이 구체제(Old
Institution)인 중앙화 시스템을 답습하고 있기 때문이다.

현재 블록체인 영역에서의 치열한 기술 경쟁은 우리가 그토록 벗어나고자
하는 Fiat Money 시스템의 퍼포먼스를 따라가기 위한 노력에 다름아니다.
블록체인이 열어젖힌 고귀한 동력을 무력화시키는 셈이다.

블록체인의 진정한 의미를 다시 되짚어 보자.

블록체인은 중앙화된 시스템의 구속에서 벗어나 참여자 네트워크가
결정권자가 되는 ‘자유’와 ‘신뢰’의 혁명 기술이다. 다시말해, 의사결정
노드가 단 하나가 아니라 다수로 이루어짐으로써 참여 네트워크 자체(다수
노드)가 의사결정 기관이 되는 것이다.

돈을 발행하고 거래하는 시스템을 정부나 은행이 독점하는 것이 아니라
참여자들의 그룹(네트워크) 자체가 운영하는 것이다. 이로 인해 등기, 보험,
개인 ID 등 모든 분야에서 탈중앙화가 이루어질 것이며, 인류의 공유 자원
분배 또한 토큰 이코노미(Token Economy)로 해결할 수 있다는 의미이다.

블록체인은 엘리너 오스트롬 교수(Professor Elinor Ostrom)가 1990년
논문 [공유의 비극을 넘어 Governing the commons]를 통해 ‘공유 자원의
문제는 국가나 시장이 해결하는 것이 당연한 것이 아니라, 제3의 방안으로
자체적으로 해결할 수 있다’라고 갈파한 것의 기술적 솔루션이 될 것이다.

1.2 인류의 공동 유산(Common heritage of mankind)

남극이나 북극 또는 심해저는 인류의 공동 유산이다. 특정 국가나 회사가
소유할 수 없다. 사실 다른 대안이 없어서 공동으로 소유되고 있는 자산이다.

그런데 세계 각국은 이들 인류공동유산을 두고 물밑에서 소리 없는 전쟁을 치르고 있다. 국제 조약으로 인해 표면적으로 영유권 주장을 하지는 못하지만, 광물자원과 어류자원의 보고라는 사실이 확인되자 조금이라도 더 많은 파이를 차지하기 위한 각축전을 벌이고 있는 것이다.

여기에 의아한 점이 몇 가지 있다.

- 1) 인류의 공동 유산인데 왜 인류의 시민들이 나서지 않고 중앙기관인 국가가 주장하는가?
- 2) 모든 사람의 재산은 어느 누구의 재산도 아닌가?
- 3) 중앙기관(국가)에게 권리가 생기면 인류에게 적절한 분배가 되는가?

지금까지 역사는 그렇지 않다고 가르쳐 주고 있다.

1968년 미국의 생태학자 개럿 하딘(Garrett Hardin)이 [사이언스(Science)]지에 [공유재의 비극]이라는 도전적 에세이를 발표하였다[3].

목동들은 제한된 목초지에 가축을 무제한으로 증대 시키지 않을 수 없는 시스템 속에 갇혀 있다. 공유지는 누구나 자유롭게 사용할 수 있다고 믿고 각자 자신의 이익만 추구하여 모두가 파국을 향해 달린다.

인류는 ‘공유재의 비극’의 가능성이 있는 자원에 의존하며 살고 있다.

이 비극을 피하기 위해서는 사유화 내지는 공유 생태계와 적절한 제도가 필요하다.

달 및 천체 또한 마찬가지이다.

2. 달

2.1 달은 누구의 소유인가?

UN 외기권 우주조약 제2조

달과 기타 천체를 포함한 외기권은 주권의 주장에 의하여 또는 이용과 점유에 의하여 또는 모든 수단에 의한 국가 전용의 대상이 되지 아니한다.

1967년에 비준된 UN의 외기권 우주조약에 따르면, 달 및 천체에 대한 국가적 소유는 금지하고 있으나 사적 소유에 대하여는 아무런 규정을 두고 있지 않다. 따라서 민간 기업과 같은 사적 주체에 의한 우주 자원의 재산적 권리가 가능한 것은 아닌가 하는 해석을 할 수 있다[4].

- 1954년9월25일, 칠레의 변호사 제나로(Jenaro Gajardo Vera)는 칠레 정부에 42,000CL\$(칠레 페소)를 지불하고 달을 등기하였다.
- 미국인 데니스호프(Dennis Hope)는 1980년부터 달을 포함한 태양계 행성에 대해 개인 소유권을 주장하면서 1998년부터 달과 행성을 판매하고 있다(Lunarembassy.com)[5].

이들의 문제점은 인류의 공동유산을 UN 외기권 우주조약의 법률적 허점 - 개인이 언급되어 있지 않음 - 을 이용해 개인의 소유라고 주장하는 것이다.

달에 대한 소유권을 주장하려면 우선 달이 물건인지의 여부가 정해져야 하는데 이는 부정될 것이다.

‘물건’은 관리 내지는 지배 가능성이 있어야 한다고 규정한다. 달의 경우 관리감독이 사실상 불가능하니 ‘물건’의 범주에서 부정되어야 할 것이고, 따라서 소유권도 인정되지 않는다. 이것은 사기(Scam)이다.

인류의 공동 자산인 달은 절대로 한 개인이 전체를 소유할 수 없다.

2.2 달로 집중되는 세계 거대 자본과 인재

2.2.1 우주 강국의 스타워즈 치열

미국, 소련, 유럽에 이어 막대한 자본을 가진 중국이 새롭게 우주전에 뛰어들면서 제2의 우주경쟁시대 개막

- 루나27: 유럽연합과 러시아가 달에 인류가 살 수 있는 정착지를 건립하려는 계획
- 문 빌리지(Moon Village) 프로젝트: 유럽항공우주국 국제달탐사연구단이 추진 중인 달에 마을을 짓는 프로젝트

2.2.2 우주에서 찾는 변영

인류 역사는 새로운 땅을 개척한 자에게 부가 집중되었음을 증명한다. 자원의 고갈로 쇠퇴해 가는 지구에서 더 이상 개척을 통한 부의 축적이 용이하지 않자 세계 유수의 기술자본 기업들이 눈길을 돌린 곳이 우주이며

달이다. 그들은 ‘대항해시대’에 엄청난 부를 획득했던 것처럼 이제 우주를 개척하고 막대한 부를 축적하고자 한다.

- 블루오리진(Blue Origin): 제프 베조스(Jeff Bezos) 아마존 CEO가 매년 1억달러씩 투자하여 추진 중인 달 자원화 프로젝트
- 문익스프레스(Moon Express): 미국 기업가 나빈 자인(Naveen Jain)이 설립한 달 자원 채굴 기업
- 블루플래닛재단: 테트리스컴패니 창업자 헨크 로저스(Henk Rogers)가 세계 우주기관과 기업, 대학들과 함께 국제달기지연합(IMA)과 국제달기지서밋(IMS)을 결성해 진행 중인 달 개척 사업
- 구글 루나 X 프라이즈, 스페이스 X, 중국 창어 등

2.3 왜 그런가? ‘문 러시’의 이유

2.3.1 달은 불모지가 아니다. ‘월석’이다

달에는 핵융합 반응을 이용한 미래의 에너지원으로 예견되는 헬륨-3와 함께 티타늄, 철, 알루미늄 등 많은 광물이 매장돼 있다.

2.3.2 달 테라포밍

인류가 살기 적합한 환경으로 달을 개조하는 달 테라포밍은 호킹 박사(Stephen William Hawking)의 경고대로 조만간 포화될 지구에서 탈출해 인류가 영속할 수 있는 대안이다.

2.4 달 개척, 그 이후에 주목해야 한다

2.4.1 우주소유권 분쟁

미국을 포함하여 일부 국가에서는 자국내법으로 달에서 민간 기업이 사업 및 소유하는 하는 것을 합법으로 규정하고 있다.

UN은 1979년 달에 관한 협정을 별도로 채택했다. 이에 따르면 달과 달에 매장된 천연자원은 인류 공동의 유산이다. 그러나 미국과 러시아 등 주요국은 비준을 거부했다.

요컨대, 근미래에 달을 포함한 우주에 대한 소유권 분쟁이 일어날 것이다.

2.4.2 부의 독점

15세기 말에서 18세기 유럽 제국주의는 신대륙을 식민지화함으로써 왕과 몇몇 주주들이 부를 독점하였다.

이른바 대항해 시대(Age of exploration)다.

배를 띄우는 것이 막대한 자본이 들어가고 리스크가 있기 때문에 주주의 개념이 탄생하였으며, 주식을 발행하여 자본을 조달 받아 막대한 이익을 남겨 배당했다. 이 과정에서 원주민과 제3세계 시민들은 이익에서 철저히 배제되었다. 원주민의 자산인데 말이다.

2.4.3 달, 지구의 여덟 번째 대륙을 인류공동의 자산으로

이제 인류는 대항해 시대에서 대우주 시대로 나아가고 있다. 인간은 ‘실수를 범하지만 시행착오의 과정을 통해서 학습을 할 수 있는’ 존재다. 대항해 시대의 부의 독점에 대한 실수를 대우주 시대에는 반복하지 말아야 한다. 왜냐하면, 달은 소수의 것이 아니라 ‘인류공동의 자산’이기 때문이다.

3. 다이아나 프로젝트

우리가 우리 모두의 것에 대한 소유권 주장을 하지 않는다면?
포기하게 되는 것이다.

다이아나 프로젝트는 시민들의 자발적인 집단 참여(등기)를 통해 인류의 공동 자산에 대한 소유를 탈중앙화하고, 탈지구적 암호화폐를 발행함으로써 달에 대한 시민 참여 운동(movement)가능케 한다.

다이아나를 발행하는 이유는 ‘올슨’의 주장과 일맥상통한다.

개인이 집합체의 편익에서 배제될 수 없다면, 개인은 이러한 집합적 편익의 생산에 자발적으로 기여할 아무런 인센티브를 갖지 않는다. 따라서 무임승차는 배제되어야 한다.

by 올슨 [6]

따라서 참여자만이 등기를 통해 달에 대한 집단적 권리를 주장할 수 있어야 한다. 권리를 주장하기 위해서는 합당한 행동이 필요하다.

첫째, 근거 만들기

- 달의 등기 시스템™ 구축
- 대중이 참여하여 등기
- 등기는 블록체인에 기록

둘째, 블록체인 등기 기록은 영원하지만 대중의 기억속에서 잊혀지는 것은 의미가 없다

- 토큰 경제(Token Economy) 설계
- 등기시 다이아(DIA) 토큰 발행
- 다이아(DIA)를 암호자산으로 사용함으로써 달의 스토리를 일상에서 유통

3.1 다이아나 효과(Diana Effect)

세계시민, 우주산업 그리고 달에 대한 소유권을 조화시키는 다이아나 프로젝트는 다양한 효과를 발생케 한다.

- 다이아나 프로젝트로 더 이상 달 개척은 ‘거대자본’ 대 ‘세계시민’간의 제로섬 게임이 아니다.
- 인류공동 자산에 대한 세계 시민들의 참여로 우주개발 산업고도화 및 신 산업 창출은 더욱 탄력을 받을 것이다. 많은 산업분야에 기술 파급효과를 가져오기 때문이다.
- 또한 이로인해 획득되는 우주 자원과 개발 호재는 공동자산의 소유자인 시민들에게 균형 있게 배분됨으로써 모두가 승자가 되는 윈-윈 게임이 실현된다.

3.2 다이아나 통화정책

등기 가능하도록 달을 9,790m² 단위로 나누어 총 3,874,204,892개의 셀을 생성한다.

셀당 1개의 다이아(DIA)를 발행하여, 발행 총량은 3,874,204,892개이고, 달의 앞면에 해당하는 20억개를 우선 발행한다.

이유는 달의 자전주기와 공전주기가 같아서 지구에서는 달의 한쪽면만 볼 수 있기 때문이다.

3.3 토큰 이코노미

다이아나는 두 가지 토큰을 발행한다.

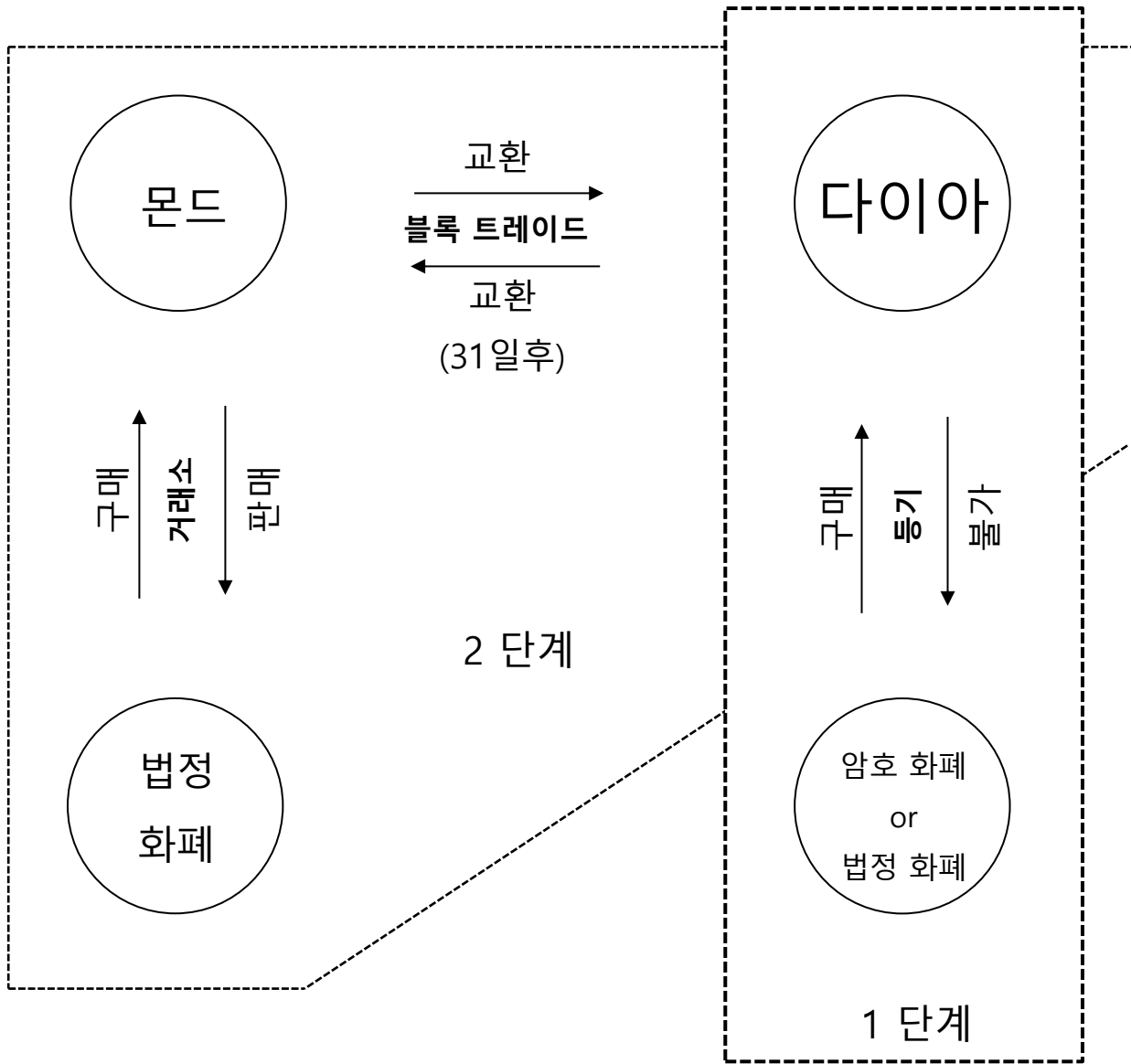
- 다이아(DIA) : 등기 토큰
- 몬드달러(MOND) : 실거래 토큰

주요 이유는

- 1) 다이아(DIA)는 등기 증명 코인으로 분할되지 않는다.
다이아는 등기 상태를 나타내는 증명서 역할을 한다.
- 2) 몬드달러(MOND)는 거래 토큰으로 US달러와 1:1 이다. 암호화폐의 기본적인 기능들을 가진다(초분할성)

주요 토큰 정보

- 토큰 이름 : 다이아(DIA) & 몬드달러(MOND)
- 토큰 성격 : ERC-20x(DIA) & ERC-20(MOND)
- 총 발행량 : 3,874,204,892
- 토큰 유형
 - 다이아(DIA) : 등기 토큰
 - 몬드달러(MONDollar) : 거래 토큰(1MOND = 1USD)
- 교환 : 가능
- 토큰 소수 자리수(Token decimals)
 - 다이아(DIA) : 0 (비분할)
 - 몬드달러(MOND) : 18 (분할가능)
- 교환비율 : 교환시 다이아(DIA)의 등기 가격에 해당하는 몬드로 교환



[다이아나 토큰 이코노미 구조도]

다이아 토큰은 등기시 발행되며, 다이아는 달의 셀 등기 증명으로써 분할되지 않는다.

다이아나(DIANA)의 외부적 거래 및 화폐로써의 거래는 몬드달리(MOND)로 이루어진다. 다이아(DIA)와 몬드달리(MOND)의 교환 비율은 교환 당시 다이아(DIA)의 등기 가격에 해당하는 몬드로 교환되며, 다이아는 분할되지 않고 정수로써만 교환이 된다. 다이아에서 몬드 교환은 31일 뒤에 이루어진다. 즉, 다이아는 31일 동안 유동성이 묶이며, 충성도를 바탕으로 커뮤니티에 기여할 수 있는 투표권(Voting Power)를 갖는다. 몬드에서 다이아 교환은 즉시 가능하다.

3.4 다이아나 등기 가격 정책

다이아의 등기비용은, 구간별로 발행량을 한정하고 발행량에 따라 상승하는 구조로 설계되어 있다.

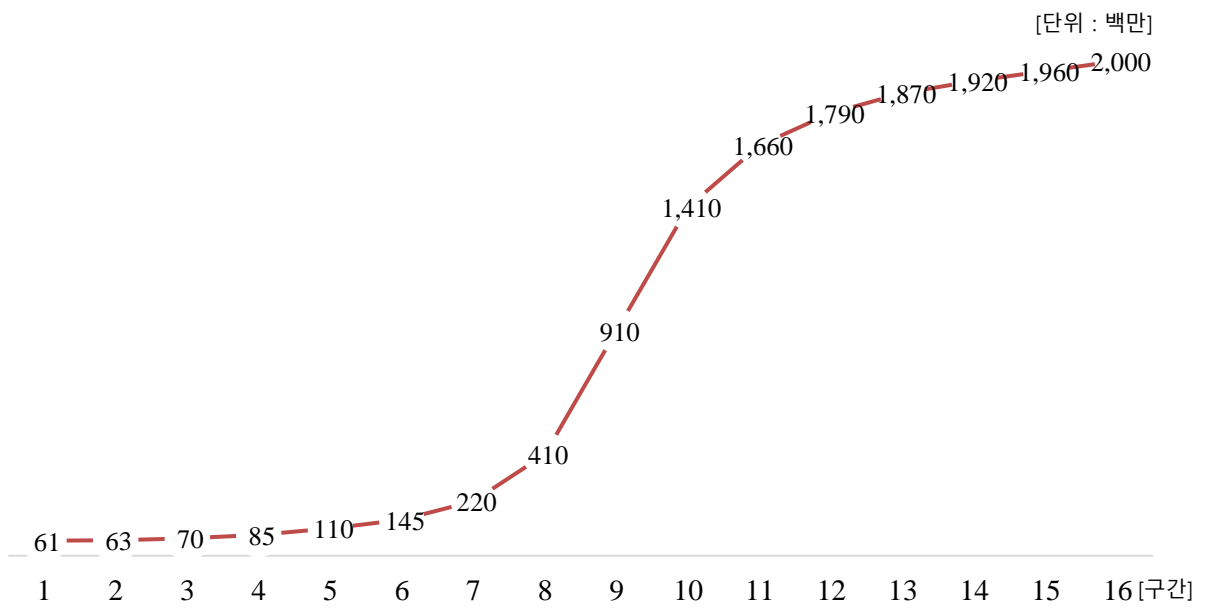
이는 시장 참가자들 모두에게 역동적인 가치상승을 제공함과 동시에, 투기 수단으로 악용되는 것을 차단하는 획기적 접근이라 할 수 있다.

요컨대 다이아나 등기가격 정책은,

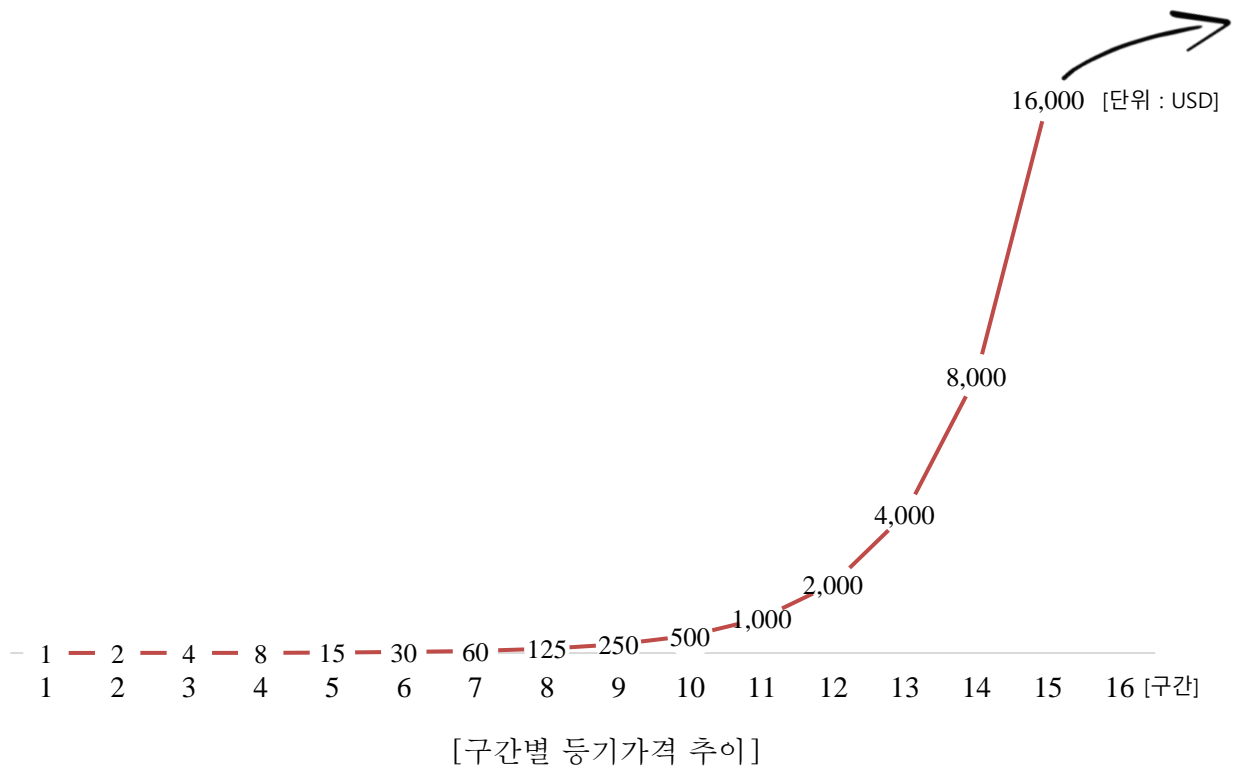
- 첫째, 초기 참여자들에게 보다 큰 경제적 이득을 제공하고
- 둘째, 무분별한 투기를 제한하며
- 셋째, 안정적인 미래가치 상승을 이끌기 위함이다.

총 16구간별 등기비용 테이블은 아래와 같다.

구간	다이아(DIA) 발행량	등기가격 (USD)	1회 등기량	
			최소	최대
1	60,000,001~61,000,000	1	10	10,000
2	61,000,001~63,000,000	2	5	5,000
3	63,000,001~70,000,000	4	2	2,500
4	70,000,001~85,000,000	8	1	1,250
5	85,000,001~110,000,000	15	1	600
6	110,000,001~145,000,000	30	1	300
7	145,000,001~220,000,000	60	1	150
8	220,000,001~410,000,000	125	1	80
9	410,000,001~910,000,000	250	1	No
10	910,000,001~1,410,000,000	500	1	No
11	1,410,000,001~1,660,000,000	1,000	1	No
12	1,660,000,001~1,790,000,000	2,000	1	No
13	1,790,000,001~1,870,000,000	4,000	1	No
14	1,870,000,001~1,920,000,000	8,000	1	No
15	1,920,000,001~ 1,960,000,000	16,000	1	No
16	1,960,000,001~2,000,000,000	시장가	1	No



[구간별 발행량 추이]



3.5 분배 정책

- 50.075% : 퍼블릭(등기)
- 1.548% : 파운더 & 팀
 - 0.516% : 파운더스
 - 0.516% : 개발팀
 - 0.516% : 다오(DAO)
- 48.377% : 리저브

4. 지적도

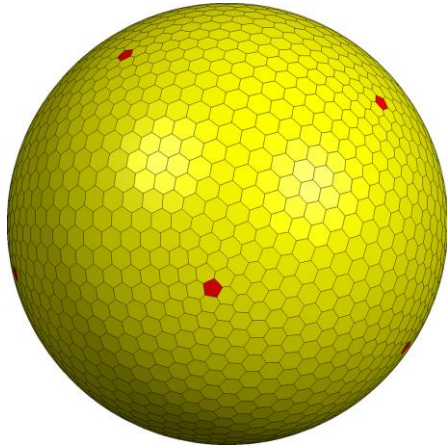
달을 이상적 구체라고 가정하자.

구체 위의 표면을 평면화 하여 정사각형과 같은 일정한 면적의 크기로 분할하는 것은 왜곡 현상이 발생하며, 위경도에 따른 분할은 각 셀의 모양이 달라질 수 밖에 없다.

일정한 면적으로 나누는 가장 합당한 방식은, 구체를 평면화 하는 것이 아니라 구체 위에서 일정한 셀로 분할하는 것이다. 1930년대 발표된 골드버그 볼록 다면체(Goldberg polyhedron)로 가능하다[7]. 골드버그 볼록 다면체는 세가지 주요 특징을 가진다.

- 각 면은 정육각형과 정오각형 두 가지로만 이루어진다
- 정오각형은 총 12개이다. 나머지는 모두 정육각형이다.
- 세개의 면은 한 꼭지점에서 만난다

아래 그림은 골드버그 다면체의 하나인 GP(15,0)을 비주얼화 한 것이다.



dggridR(Discrete Global Grids for R)[8] 을 활용하여 달의 표면을 3,874,204,892 개 -GP(19683,0)-의 셀로 분할하면, 각 셀당 면적은 9,790m² 이 된다.

이후 각 셀에 3단어 주소를 부여한다.

4.1 주소 체계

달은 도로나 건물이 없어 기존 주소체계(도로, 건물)를 사용할 수 없다. 달만을 위한 주소 체계는 What3words[9] 에서 영감을 받았다.

주소의 형식은 인지하기 쉽도록 명사.동사.명사(예: diana.love.you)의 구조를 이루고, 3,874,204,892 셀 모두에 고유의 주소가 부여된다.

달의 주소 예시:

- diana.love.BTS
- i.am.yourfather
- amstrong.land.moon

5. 요약

▶ 목적

- 인류의 공동 유산인 달의 평화로운 전 인류적 공유
- 시민 집단 참여를 통한 달 소유 탈중앙화
- 우주 자산에 대한 시민운동

▶ 목표

- 블록체인 달 등기 시스템 개발
- 참여자의 등기를 통해 달 소유권 근거(등기부 취득 시효) 마련
- 등기 증명으로 다이아(DIA) 토큰 발행

▶ 참여 방법

- 블록체인 달 등기소(www.diana.io) 방문
- 셀(달 토지 9,790m²)을 선택하고 3단어 주소 확인
- 선택 셀 등기

▶ 가능한 이유

- 달 및 천체는 특정 국가 소유가 아니다. 인류의 공동 유산 (UN 우주조약 제2조, 1967)
- 다이아나는 달의 소유를 주장하지 않으며, 블록체인에 기반한 달 등기소를 만들고, 참여자에게 등기 서비스를 제공한다
- 등기가 곧 현재의 소유를 의미하는 것은 아니다. 인류의 공동 자산인 달을 블록체인 위에 등기함으로써 국가간 또는 이해집단간 향후 발생할 달의 토지 소유권 분쟁과 관련하여 평화롭고 공평한 소유권 근거 마련

▶ 가치

- 인류 공동유산에 대한 집단적 소유화
- 부의 평등한 기회
- 인류 최초 우주 블록체인 등기소

▶ 시스템(프로토콜)

- ERC-20x(DIA) & ERC-20(MOND)

▶ 정책

- ICO (Initial Coin Offering)는 진행하지 않고, 서비스 런칭
- 탈중앙화 자율 조직(DAO) 운영
- 토큰 이코노미 시스템

▶ 통화 정책

- 총 3,874,204,892 개 다이아(DIA) 발행
- 달의 앞면에 해당하는 20억개 우선 발행
- 두 가지 토큰(Token) 발행
 - 등기할때 발행되는 다이아(DIA)
 - 외부 거래시 사용하는 몬드달러(MOND)

6. 참고문헌

- [1] Internet World Trade Show, New York, 18 November 1999
- [2] S. Nakamoto, "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system," 2008. [Online]. Available: <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- [3] [Online]. https://en.wikipedia.org/wiki/Tragedy_of_the_commons
- [4] Kim Young Ju. 2017. The Legal Status and Private Ownership of Space Resources. *Journal of Business Administration & Law*, 27(4) : 365-420
- [5] https://en.wikipedia.org/wiki/Extraterrestrial_real_estate
- [6] Mancur Olson, Jr. *The logic of collective action*, 1965
- [7] https://en.wikipedia.org/wiki/Goldberg_polyhedron
- [8] <https://github.com/r-barnes/dggridR>
- [9] <https://what3words.com/>