

WHITEPAPER

# Solar Mining System

—

Ver 1.01



# 01

## Summary



WHITEPAPER

v 1.01

### 01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

한동안 시들했었던 비트코인 채굴 시장이 활기를 보이고 있습니다. 지난해와 비교하여 비트코인의 시세가 오른 상황에서, 채굴 보상이 줄어드는 내년 반감기 전까지 최대한 수익을 늘리기 위한 것으로 분석되고 있는 상황에, 지난 12일 비트코인 닷컴에 따르면 비트코인 채굴에 투입되는 컴퓨팅 파워 총량을 나타내는 해시레이트는 약 3억 9천995만으로 역대 최고치를 기록하고 있는 상황입니다. 이와 관련하여 비트코인 채굴 기업의 주가는 올해 들어 두 배 이상 오른 것으로 나타났으며, 주가 상승 배경으로는 최근 금융권 업체들이 비트코인 현물 상장지수 펀드 (ETF) 출시를 신청하며 비트코인에 투자금이 몰린 점, 채굴 업체들이 보유한 장비를 인공지능 등 고성능 컴퓨팅을 요구하는 분야에 활용하여 수익을 다각화하는 점으로 볼 수 있습니다.

하지만, 기존의 메이저 코인 포지션에 있는 1세대 코인들의 대다수는 작업 증명 (PoW) 방식을 채택하고 있으며, 이는 막대한 전력 낭비와 환경오염을 유발한다는 비판이 꾸준히 나오고 있는 상황입니다. 실제로 PoW는 컴퓨터 연산을 통하여 해당 작업에 참여함을 증명함으로써, 암호화폐를 획득하는 방식으로 PoW에서 블록체인 네트워크에 새로운 블록을 추가하는 작업을 진행하게 됩니다. 컴퓨터의 연산 능력을 이용하여 암호화폐의 거래 장부인 블록체인을 끊임없이 생성, 유지하는 것으로 이를 위하여 복잡한 컴퓨팅 연산을 해결하여야 합니다. 이러한 행위를 채굴이라고 부르며, PoW는 컴퓨팅 파워를 이용한 방식으로 블록체인을 관리하고, 이러한 작업(채굴)에 대한 보상을 지급받기 위하여 개인 및 기업이 뛰어들고 있습니다. 하지만 PoW는 높은 보안성을 지녔다는 장점과는 달리, 채굴 시 상당한 전력이 낭비된다는 치명적인 단점이 있습니다. PoW 방식에는 연산을 가장 먼저 풀어낸 채굴자가 보상을 받아가며, 나머지 작업자들이 소비한 전력은 사실상 버려지고 낭비되고 있는 상황입니다. 그럼에도 불구하고 채굴을 위하여 전력을 지속적으로 투입해야 하기 때문에 채굴 경쟁 속에서 막대한 전력 낭비가 발생하고 있는 상황입니다.

이에 Solar Mining System은 이러한 현상을 해결하기 위하여, 독자적인 연구 개발을 통하여 완성된 태양광 패널을 활용한 암호화폐 채굴 플랫폼을 제공하여, 플랫폼 생태계 내 다양한 활용 방안을 제시하고자 합니다. 생태계 참여자는 코인의 채굴에 있어 Solar Mining System의 플랫폼을 활용하여 그린 에너지를 통한 새로운 코인 채굴 방식으로 부가적인 수익뿐만 아니라, 태양광 패널의 본질에 따라 에너지 거래소에서 친환경 에너지를 거래할 수 있습니다. Solar Mining System은 향후 다양한 채굴이 필요한 코인 산업 및 에너지 관련 사업체들과 연계하여 협업 및 확장을 통하여 Solar Mining System의 글로벌 역량을 키워나가는 것을 목표로 하고자 합니다.



WHITEPAPER

v 1.01

## 01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

# 02

## Solar Mining System



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

Solar Mining System에서는 실물 태양광 패널을 4차 산업 혁명의 주역인 블록체인 기술과 결합한 플랫폼을 구축하고, 독자적인 보안 기술을 적용한 솔루션 제공함으로써 현재 채굴 시장에서 문제점으로 지적되는 사항들을 해결하는 새로운 대안을 제시한 것을 목표로 합니다. Solar Mining System은 기축 토큰인 SMS를 활용하여 플랫폼 생태계에 참여할 수 있도록 개발되었습니다. Solar Mining System 플랫폼 사용자는 SMS를 활용하여 다양한 서비스 제공하고 사용자들이 이를 활용할 수 있으며, 더 나은 환경, 정책들을 통하여 차세대 친환경 채굴 방식을 제공함을 목표로, 플랫폼 생태계에 참여한 유저들에게 다양한 혜택을 제공하는 차세대 플랫폼으로 자리 잡고자 합니다. Solar Mining System은 다양한 서비스 제공 방향성과 사업 영역의 확장을 위하여 향후 다양한 관련 업체 및 플랫폼과의 파트너십, 협업 등의 사업 영역을 확장해 나갈 예정입니다.

### What's difference?

Solar Mining System은 기존의 블록체인 플랫폼들이 기획단계에서만 머무르고 실현까지 이뤄내지 못했던 대다수의 플랫폼들과 달리, 실제 존재하는 디바이스와 실제 사업 경력, 자체적인 특허 기술 보유를 통하여 신뢰할 수 있는 플랫폼 생태계를 제공합니다. Solar Mining System은 이러한 태양광 시스템과 더불어 블록체인 시스템을 결합한 신개념 비즈니스 모델의 성공을 위하여 재단 내 최고의 기술과 연구진, 엔지니어로 구성되었습니다.

### Solar Mining System Platform

태양은 우리에게 무공해 에너지를 제공해 주며, 이러한 그린 에너지는 더 이상 지구를 오염시키지 않은 차세대 에너지원 중 하나입니다. 실질적으로 전 세계가 친환경 에너지에 대한 많은 연구와 관심을 두고 있으며, Solar Mining System은 기존의 태양광 시스템을 통하여 패널에 설치된 배터리에 전기 에너지를 저장하여 이를 채굴에 활용하는 획기적인 시스템에 관하여 특허를 출원하였습니다. Solar Mining System의 특화된 기술을 통해 "마이닝 홈"이라는 새로운 개념을 탄생시키고, 향후 태양광 시스템과 마이닝 컴퓨터를 결합한 태양광 마이닝 주택을 점차 확장해 가며, 마이닝 빌리지 조성을 목표로 하고 있습니다. Solar Mining은 태양광 발전이라는 그린 에너지를 통하여 채굴을 위한 혁신적인 특허 시스템을 보유한 세계 유일한 회사이며, 태양광과 같은 재생 가능한 자원을 통하여, 전 세계 정부가 주목하는 RE100에 대한 흐름에 편승하여, 100% 재생 가능한 에너지를 활용함에 따라 친환경 에너지 사용에 앞장서고 있습니다.

또한 기존의 채굴 방식의 높은 유지 비용을 해결하고, 태양광 시스템을 통한 최소한의 비용으로 최대의 효과를 제공하는 혁신적인 플랫폼 생태계를 제공하며, 매달 비트코인과 같은 채굴 코인들을 제공하여 효율적인 수익 방향성을 도모할 수 있습니다.

## Solar Mining System Patent

특허명: 태양광패널을 이용한 암호화폐 채굴 시스템 [특허 번호: PCT/KR2022/021482]



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

## 02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

**【발명의 명칭】**  
태양광패널을 이용한 암호화폐 채굴시스템 {SYSTEM FOR MINING CRYPTO CURRENCY USING SOLAR PANELS}

**【기술분야】**  
본 발명은 암호화폐 채굴시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가속에 설치된 태양광패널에 의해 생산된 전력을 이용하여 암호화폐를 채굴하는 시스템에 관한 발명이다.

**【발명의 배경이 되는 기술】**  
암호화폐(crypto currency 또는 crypto money)는 지폐나 동전과 같은 실물이 없이 네트워크로 연결된 가상 공간에서 전자적 형태로 사용되는 디지털 화폐 또는 전자화폐를 가리킨다.

(이미지) 실제 특허 내용 중 일부 캡처본

발급번호 : 5-5-2023-002409967



**출원사실증명원**  
**CERTIFICATE OF APPLICATION**

출원인 Applicant	성명 Name	박가람 PARK, Ga-Ram	주민번호 Residence No	
	주소	대한민국 07012 서울특별시 동작구 사당로 22가길 10	전화번호	
발명자 Inventor	성명 Name	박가람 PARK, Ga-Ram	주민번호 Residence No	
	주소	대한민국 07012 서울특별시 동작구 사당로 22가길 10	전화번호	
대리인 Agent	성명	특허법인케이	대리인 번호	9-2019-100221-6
	주소	대한민국 06734 서울특별시 서초구 강남대로37길 56-31, 2층 (서초동)		
출원번호 Application Number		PCT/KR2022/021482	출원일자 Filing Date	2022년 12월 28일 DEC 28, 2022
발명(고안)의 명칭, 디자인을 표현할 물품, 상표(서비스표)의 구분		태양광패널을 이용한 암호화폐 채굴시스템		
Title of Invention, Product(s) Embodied in Design, or Classification of Mark				
종도	확인용	IPC 분류		
최종지분상대		최종지분일		
위 사실을 증명함. This is to certify that the above applicant has filed as stated in this certificate at the Korea Intellectual Property Office 2023년 01월 12일 <b>특허청</b> COMMISSIONER				

\* 본 증명서는 영리보조의 발급요청이요, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허-명세서' 항목의 '발명' 기능을 통해 발급번호 또는 문서번호로 비공개로 내공하  
여, 반드시 의무를 이행하여야 하며, 발급번호를 통한 확인은 90일까지 가능합니다.

(이미지) 실제 특허 출원 증명서

## Where to use Solar Mining System

Solar Mining System은 자체 특허기술을 통하여 태양광 패널과 블록체인을 연결하는 혁신적인 아이디어로 친환경 시대를 선도하고자 합니다. 재단에서 제공되는 태양광 시스템과 블록체인 시스템을 결합한 플랫폼을 통하여 비트코인을 채굴하고, 향후 이를 기반으로 한 주택 건축을 목표로 합니다. Solar Mining System은 다양한 환경에서 다음과 같은 서비스를 제공합니다.



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

### 02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

#### - 일반 가정용

태양광 발전이 일반적인 가정에서 사용하기 부담스럽다는 기존의 편견을 깨고, 일반 가정용으로 사용하고자 하는 생태계 사용자에게 특별 가격을 제공하여 저렴하고 합리적인 태양광 패널 설치 및 채굴 환경을 조성합니다.

#### - 기업용

기업과 같이 대규모 설치가 필요할 경우, Solar Mining System의 전문가들이 설치 및 유지보수를 진행하기 때문에 기준점이 높은 기업의 요구 사항을 충족시킵니다. 이러한 대량의 패널 설치를 통하여 전기 사용량이 줄어들면 정부에서 보조금 지원을 받을 수 있습니다.

#### - 평지 및 농가

기업 이상의 공간에서 설치를 진행할 경우, 재단의 엔지니어가 해당 구역에 대한 최적의 설치 환경을 제공하기 위하여 지역을 분석하고, 가격 및 설치, 효율에 대한 최대의 결과값을 가질 수 있는 솔루션을 제공합니다.

#### - 교육 기관

교육 기관의 경우에는 추가적으로 특별한 가격 정책을 통해 합리적인 설치 및 관리 운용을 할 수 있는 플랜을 제공합니다. 플랜은 교육 기관의 성향과 요구 사항이 다르기 때문에 원하는 플랜을 선택하여 설치 가능합니다.

## Technology

Solar Mining System은 이더리움 블록체인 네트워크에서 정한 표준 토큰 프로토콜인 ERC-20 기반으로 개발되었습니다. Solar Mining System은 자체적인 블록체인을 기반으로 다양한 탈중앙화를 목표로 개발된 어플리케이션이 작동할 수 있도록 고안된 플랫폼 네트워크입니다. 이더리움 플랫폼은 튜링 완전 언어를 내장하고 있는 블록체인으로서, 필수적이고 근본적인 기반을 제공하며, Smart Contract를 활용하여 쉽고 빠른 블록체인 트랜잭션을 활용할 수 있으며, 이더리움 생태계의 호환 및 사용이 가능합니다.



WHITEPAPER

v 1.01

ERC-20의 Smart Contract는 블록체인 기반으로 금융거래, 부동산 계약, 공증 등 다양한 형태의 계약을 체결하고 이행하는 것을 말하며, 코드에 적힌 계약 조건이 만족되면 그 즉시 계약이 성사됩니다. 이때 계약 상대방이 신뢰할 수 있는지, 중간에 보증할 수 있는 제3자가 필요한지, 계약이 안전하게 진행되는지 등에 대한 고민이 필요하지 않으며 자동으로 처리가 진행됩니다. 어떠한 다운 타임, 검열, 사기행위, 제3자 간섭 없이 프로그래밍된 대로 정확 실행되는 프로그램으로써 블록체인에 기록되기 때문에 누구도 처음에 명시된 조건을 바꿀 수 없습니다.

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

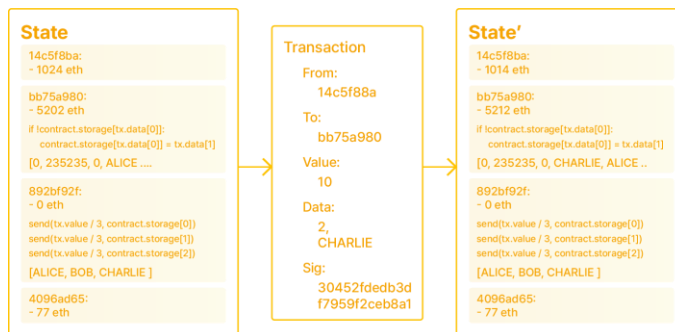
04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer



이는 이더리움 상태 변환 함수를 통해서 진행되며, APPLY(S, TX) → S'는 다음처럼 정의될 수 있습니다. 트랜잭션의 형식에 제대로 맞는지, 올바른 개수 값을 가지고 있는지에 대하여 체크하고, 서명이 유효한지, 논스가 발신처 어카운트의 논스와 일치하는지를 체크합니다. 그렇지 않다면 오류를 반환하게 됩니다. STARTGAS \* GASPRICE로 트랜잭션 수수료를 계산하고, 서명으로부터 발신처 주소를 결정합니다. 발신처 어카운트 잔고에서 이 수수료를 제하고 발신자 논스를 증가시킵니다. 발신처 잔고가 충분하지 않으면 오류를 반환하며, GAS = STARTGAS로 초기화한 후, 트랜잭션에서 사용된 바이트에 대한 값을 지불하기 위하여, 바이트당 gas의 특정 수량을 차감하게 됩니다. 발신처 어카운트에서 수신처 어카운트로 트랜잭션 값을 보냅니다. 수신처 어카운트가 존재하지 않으면 새로 생성하게 되며, 수신처 어카운트가 Contract 일 경우, Contract 코드를 끝까지, 또는 gas가 모두 소모될 때까지 수행하게 됩니다.



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

## 02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

발신처가 충분한 수수료를 가지고 있지 못하여 값 전송이 실패하거나, 코드 수행 시 gas가 부족하면, 모든 상태 변경을 원상태로 돌려놓습니다. 단 수수료 지불은 제외되며, 이 수수료는 채굴자 어카운트에 더해지게 됩니다. 이 외에 모든 남아있는 gas에 대한 수수료를 발신처에 돌려주고, 소모된 gas를 지불된 수수료를 채굴자에게 보내는 구조로 진행됩니다. 예를 들어 다음과 같은 컨트랙트 코드를 가정해 보겠습니다.

```
if !self.storage[calldataload(0)]:
    self.storage[calldataload(0)] = calldataload(32)
```

실제로 Contract 코드는 로우-레벨 EVM 코드로 작성되나, 이 예제는 이해하기 쉽게 하기 위해, 이더리움 하이-레벨 언어 중 하나인 Serpent를 예시로 하였습니다. 이 코드는 EVM 코드로 컴파일될 수 있습니다. Contract의 스토리지는 비어있다고 가정하고, 트랜잭션이 10 ether, 2000 gas, 0.001 ether gasprice, 64 바이트의 데이터(0-31 바이트까지는 숫자 2를 나타내고, 32-63 바이트는 CHARLIE라는 문자열)를 보낸다고 가정할 경우 이 경우 상태 변환 함수의 프로세스는 다음과 같습니다.

- 트랜잭션이 유효하고 형식에 제대로 맞는지 확인한다.
- 트랜잭션 발송처가 최소  $2000 * 0.001 = 2$  ether를 가지고 있는지 확인하고, 그럴 경우, 발송처의 어카운트에서 2 ether를 뺀다.
- gas = 2000으로 초기화한 후, 트랜잭션은 170바이트 길이를 가지고, 바이트당 수수료는 5라고 가정하면, 850을 빼야 하고 결국 1150 gas가 남게 된다.
- 발송처 어카운트에서 추가 10 ether를 빼고 이것을 Contract 어카운트에 더한다.
- 코드를 실행시킨다. 이 경우는 간단한데, Contract의 index 2에 해당하는 스토리지가 사용되었는지 확인하고 (이 경우, 사용되지 않았다.) index 2에 해당하는 스토리지 값을 CHARLIE로 설정한다. 이 작업에 187 gas가 소비됐다고 가정하면, 남아있는 gas의 양은  $1150 - 187 = 963$  이 된다.
- $963 * 0.001 = 0.963$  ether를 송신처의 어카운트로 되돌려주고, 결과 상태를 반환한다.

트랜잭션의 수신처에 Contract가 없으면, 총 트랜잭션 수수료는 제공된 GASPRICE와 트랜잭션의 바이트 수를 곱한 값과 같아지고, 트랜잭션과 함께 보내진 데이터는 관련이 없어지게 됩니다. 메시지는 트랜잭션과 마찬가지로 방식으로, 상태를 원래 상태로 되돌린다는 것에 주목해야 하며, 메시지 실행 시 gas가 부족하게 되면, 그 메시지 실행과 그 실행에 의해 촉발된 다른 모든 실행들은 원래대로 되돌려지게 되지만, 그 부모 실행은 되돌려질 필요가 없습니다. 이는 Contract가 다른 Contract를 호출하는 것은 안전하다는 것을 의미합니다.





WHITEPAPER

v 1.01

A가 G gas를 가지고 B를 호출하면, A의 실행은 최대 G gas만을 잃는다는 것을 보장 받게 됩니다. Contract를 생성하는 CREATE라는 opcode를 보면, 실행 방식은 대체로 CALL과 유사하나, 실행 결과는 새로 생성된 Contract의 코드를 결정한다는 차이가 있습니다.

이를 통해 Solar Mining System 블록 안에 거래 기록뿐만 아니라 조건문과 반복 명령어 등 실행 코드를 포함하는 것이 가능하여 결제만 가능한 것이 아니라 다양한 서비스에서 사용할 수 있습니다. 이를 통한 이더리움 네트워크상에서 유통할 수 있는 토큰의 호환성을 보장하기 위해 개발되었으며, 온라인 환경에서 트랜잭션 진행 시 일정 행동이 불가역적으로 전개되는 Smart Contract를 통해 중앙 관리가 배제된 서비스 구현이 가능합니다. P2P 네트워크 상에서 거래 이력을 블록체인에 기록하는 한편 Smart Contract이나 실행 이력도 기록되며, 중앙 서버가 없는데도 네트워크 내 다른 노드들을 쉽게 찾을 수 있는 프로토콜을 통하여 부트 스트랩을 통한 일정 기간 동안 연결했던 모든 노드 목록을 유지합니다. 피어가 Solar Mining System 네트워크에 접속될 때, 마지막으로 지정된 시간 이내에 연결된 피어의 목록을 공유하는 부트 스트랩 노드에 먼저 연결되는 형식으로 다른 피어들과 연결되어 동기화되며, 메시지 확산을 위한 스웜, 통신을 위한 위스퍼, 트랜잭션과 블록 해시의 커뮤니케이션을 위한 ETH 프로토콜을 통해 P2P 커뮤니케이션을 블록체인상에서 실행하는데 가장 효율적인 방안으로 설계되었습니다.

01 Summary

02 Solar Mining System



03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

Solar Mining System의 블록체인 프로토콜의 핵심인 이더리움 블록체인은 여러 면에서 비트코인 블록체인과 유사하나, 어느 정도 차이점들이 존재합니다. 이더리움과 비트코인에서의 각 블록체인 구조에 대한 주요 차이점으로는 비트코인과는 달리 이더리움 블록은 트랜잭션 리스트와 가장 최근의 상태(state) 복사본을 가지고 있다는 것입니다. 그것 외에도, 두 개의 다른 값 - 블록 넘버와 difficulty - 이 또한 블록 내에 저장됩니다.

기본적인 이더리움 블록 검증 알고리즘은 다음과 같습니다.

- 참조하고 있는 이전 블록이 존재하는지 그리고, 유효한지 확인한다.
- 현재 블록의 타임스탬프가 참조하고 있는 이전 블록의 그것보다 크면서, 동시에 현시점을 기준으로 15분 후보보다 작은 값인지 확인한다.



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

- 블록 넘버, difficulty, 트랜잭션 루트, 삼촌 루트, gas 리미트 등(기타 다양한 이더리움 로우 레벨 개념)이 유효한지 확인한다.
- 블록에 포함된 작업 증명이 유효한지 확인한다.
- S[0] 이 이전 블록의 마지막 상태(state)라고 가정 하자.
- TX를 현재 블록의 n개의 트랜잭션 리스트라고 하자. 0부터 n-1에 대해, S[i+1] = APPLY(S[i], TX[i]) 로 설정하자. 어플리케이션이 오류를 반환하거나, 이 시점까지 블록에서 소모된 총 gas가 GASLIMIT를 초과하면 오류를 반환한다.
- 채굴자에게 지불된 보상 블록을 S[n] 덧붙인 후 이것을 S\_FINAL이라 칭한다.
- 상태 S\_FINAL의 머클 트리 루트가 블록 헤더가 가지고 있는 최종 상태 루트와 같은지를 검증한다. 이 값이 같으면 그 블록은 유효한 블록이며, 다르다면 유효하지 않은 것으로 판단한다.

이러한 접근은 언뜻, 모든 상태를 각 블록에 저장할 필요성 때문에 매우 비효율적인 것처럼 보이지만, 실제로는 효율성의 측면에서는 비트코인과 비교됩니다. 그 이유로는 상태가 트리 구조로 저장되고, 모든 블록 후에 단지 트리의 작은 부분만이 변경되기 때문입니다. 보통, 인접한 두 개의 블록 간에는 트리의 대부분의 내용이 같고, 따라서 한번 데이터가 저장되면 포인터(서브 트리의 해쉬)를 사용하여 참조될 수 있습니다. 패트리시아 트리(Patricia tree)로 알려진 이러한 종류의 특별한 트리는 머클 트리 개념을 수정하여 노드를 단지 수정할 뿐만 아니라, 효율적으로 삽입되거나 삭제하여 이러한 작업을 수행할 수 있도록 해줍니다. 또한, 모든 상태 정보가 마지막 블록에 포함되어 있기 때문에, 전체 블록체인 히스토리를 모두 저장할 필요가 없어지게 됩니다. 이 방법을 비트코인에 적용한다면 5~20배의 저장 공간 절약의 효과가 생기게 됩니다. 물리적인 하드웨어 관점에서 볼 때, Contract 코드는 "어디에서" 실행되는가 하는 의문이 쉽게 들 수 있습니다. 간단한 해답은 다음과 같습니다. Contract 코드를 실행하는 프로세스는 상태 전환 함수 정의의 한 부분이고, 이것은 블록 검증 알고리즘의 부분입니다. 따라서, 트랜잭션이 블록 B에 포함되면 그 트랜잭션에 의해 발생할 코드의 실행은 현재 또는 향후에 블록 B를 다운로드하고 검증하는 모든 노드들에 의해 실행됩니다. 또한 ERC-20 표준을 지원하는 서비스 및 소프트웨어와 자동적으로 호환됨을 통해 확장성을 지니게 됩니다. 이더리움 블록체인 자체가 하나의 플랫폼이면서 플랫폼 상에 구현되는 많은 솔루션들이 중앙 통제가 아닌 블록체인 기반의 탈중앙화가 핵심이면서 이를 통해 만들어지는 Dapp (Decentralized Application) 내에서 토큰 교환은 물론 다른 이더리움 상의 Dapp의 토큰과 교환이 가능해지도록 설계되었습니다. 이를 통해 익명성, 무국적성, 탈중앙화, 분산화 등 블록체인의 특성을 지니며 국가에서 직접적으로 통제하는 것이 불가능하고, Smart Contract를 통하여 각 사물 그리고 수많은 주체들과 계약을 통해 자동화된 경제 활동이 가능하다. 호환성과 관리가 쉬운 ERC-20을 통해 Dapp들 간의 상호작용을 증진시키고, 다른 토큰 간의 통합 시 오류와 버그 가능성이 줄어듭니다.



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

**02 Solar Mining System**

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

블록체인 기반 Smart Contract는 기본적으로 모든 트랜잭션 로그가 저장된 블록체인 데이터베이스와 Smart Contract의 상태를 저장하는 데이터베이스 두 가지가 존재하는데, 이를 변경하기 위한 입력 값은 트랜잭션에 포함되어있습니다. 트랜잭션을 통한 인터페이스는 트랜잭션 데이터 베이스에 저장되고, Smart Contract의 상태를 변경시키는 방식으로, 모든 데이터를 공유함으로써 특정한 사용자가 Smart Contract의 실행 결과를 조작이 불가능하다는 특징을 가지고 있습니다. 블록체인이 모든 트랜잭션의 무결성을 보장해주는 방식으로 Smart Contract의 무결성을 보장할 수 있으며, 조건이 충족된 경우 자동으로 계약을 이행하여 계약의 집행 비용 및 분쟁 가능성을 줄입니다. Smart Contract 또한 웹 서버, 모바일, 일반 PC 어플리케이션 등 기존 시스템과 인터페이스를 통하여 계약 내용의 등록, 집행, 결과 조회 등의 동작을 수행할 수 있습니다. Solar Mining System의 Smart Contract 또한 오랜 기간 동안 비즈니스의 관행으로 고착화된 여러 단점들을 개선하고, 혁신을 통하여 새로운 가치를 창출하는 것을 목표로, 해킹 위험이 낮고, 보안 비용이 절감되며, 중개자가 없어 수수료 절감 및 데이터 정합성, 무결성 검증 시간이 단축되도록 개발되었습니다. 또한 계약의 투명성으로 인해 규제 비용이 절감되고, 이중 지불의 위험도 사라지며 정보 시스템 구축 비용이 절감되는 등 추가적인 메리트를 노릴 수 있습니다. 상호 약속된 규칙에 의해 절차로 작동되며 서로 간의 신뢰가 필요한 해당 서비스 같은 영역에서 가장 큰 시너지 효과를 보일 것으로 예측됩니다.

일정한 형식의 반복적인 계약이 많아지고, 원격자 간 계약 체결이 필요하며, 유통 주체가 필요한 Solar Mining System 플랫폼의 특성에 맞도록 개발되어 최적화된 생태계 환경을 제공하고자 합니다. Smart Contract에 기반한 DApp은 EVM을 통하여 임의의 복잡한 알고리즘 코드를 실행할 수 있는데, 네트워크에 참여하는 모든 노드는 블록 검증 프로토콜의 일부로 EVM을 실행하고, 네트워크 내 모든 노드가 실행함으로써 EVM을 통해 Smart Contract에 연관된 모든 트랜잭션을 실행하며 모든 노드가 동일한 계산을 수행하며 같은 값을 저장하는 구조입니다. 블록체인에 저장된 바이트코드는 EVM에서 실행되며 geth와 EVM은 하나의 프로세스에서 동작하고, Smart Contract는 EVM에서 동작하기 때문에 특정 운영체제에 종속받지 않는다는 특성이 있습니다.

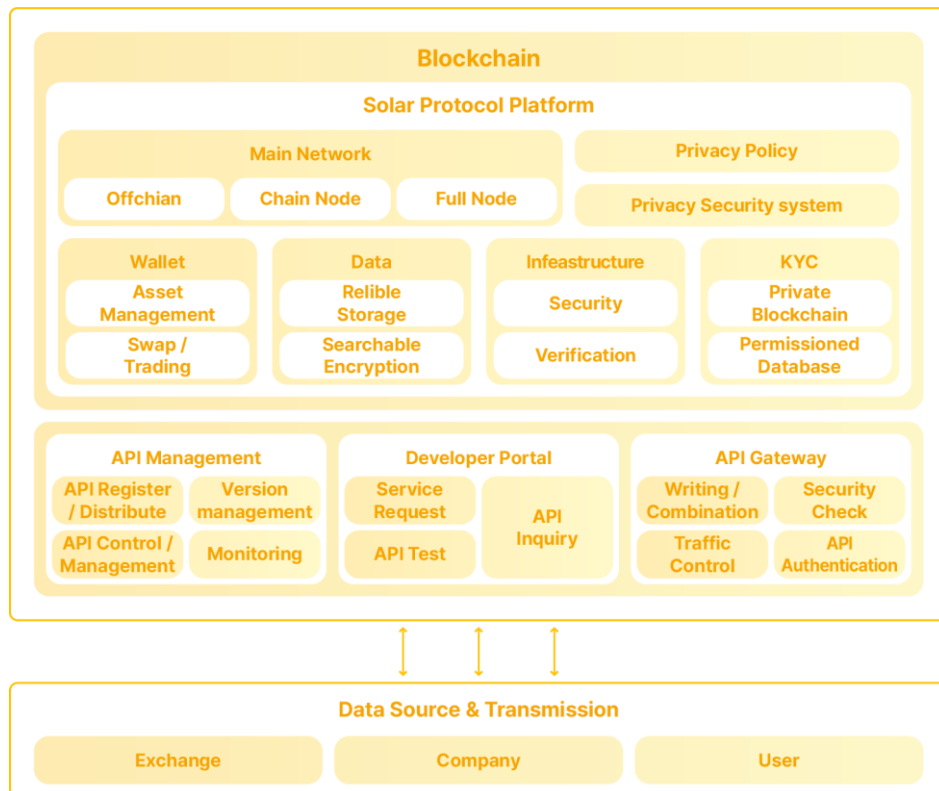
또한 대부분의 거래소와 지갑에서 인식 가능하며, 광범위한 교환에 적용할 수 있는 보편적인 프로젝트이자 대체 가능한 트레이딩 어플리케이션에도 탁월하고, 모든 거래가 승인되어야 하기에 총공급량이 유통 중인 토큰의 복사본이 없도록 하여 검증 프로세스를 원활하게 만든다는 특징이 있습니다. 다양하게 흩어진 ERC20 표준 호환 토큰들을 한 번에 ETH로 바꾸어 활용할 수 있습니다. ERC-20을 준수하기 위한 Contract에 필수요소 및 부가적인 기능을 설정을 통해 유연성을 가짐으로써, Solar Mining System 플랫폼 개발에 적합한 부가적인 기능과 변수를 개발하여 관련 사업에 최적화된 플랫폼 구축을 목표로 두고 있습니다.



WHITEPAPER

v 1.01

## Architecture



01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

### Platform Structure

Solar Mining System은 기존의 서비스들보다 강화된 안정성과 기술력, 보안성을 바탕으로, 생태계에 참여하고 있는 사용자들에게 필요한 정보 및 결과값들을 제공하기 위하여 각 기술 레이어 간의 유동적인 처리 과정을 진행하며, 이를 통해 플랫폼 생태계를 확장해 나가는 것을 목표로 합니다. Solar Mining System은 블록체인이 갖는 투명성 및 보안 안정성, 기존 서비스의 성능과 확장성을 유지하기 위하여 다음과 같은 레이어로 구성됩니다.

#### - Wallet

Solar Mining System 생태계에서 본인 소유의 계정을 접근하기 위한 Private Key를 제공하고, Wallet 모듈을 통하여 플랫폼 생태계 내의 경제 활동에 참여하기 위하여 필수적인 Key 정보를 안전하게 관리할 수 있도록 합니다. 이를 기반으로 Solar Mining System 생태계 내에서 진행되는 Contract에 관련한 안정성을 제공하고 폐쇄적인 동작을 보장함으로써 Key 정보 유출을 방지하고 안전하게 활용 가능한 보안 기능을 제공합니다



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

**02 Solar Mining System**

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

#### - Data

블록체인 플랫폼의 큰 특징인 신뢰 가능한 저장 공간과 객관적으로 탐색 가능한 암호화 기능을 제공합니다. 각 데이터는 블록으로 생성되어 탈중앙화 분산 원장으로 관리가 되며, 이를 통해 임의적인 조작이 불가능한 객관적이고 안전하고 공정한 블록체인 플랫폼 생태계를 제공합니다

#### - Infrastructure

Solar Mining System이 실물 사업 및 다양한 프로젝트에 연계하기 위하여 구축된 레이어로써, 해당 레이어에서는 보안과 인증 기능을 제공합니다. 해당 레이어를 통하여 Solar Mining System은 다른 생태계의 쇼핑물, 페이먼트, 블록체인 프로젝트 등과 연계를 통해 Solar Mining System의 생태계뿐만 아니라 다양한 생태계와의 연동을 통하여 플랫폼을 확장해 나갈 수 있습니다.

#### - KYC

실물경제와 밀접한 Solar Mining System의 플랫폼 특성상, 본인 인증 및 신원 인증을 거쳐 안전하고 신뢰할 수 있는 플랫폼을 제공합니다. 플랫폼에 제공된 개인 정보는 블록체인을 통하여 안전하게 보관, 관리가 되며, 기존 신원 인증 방식들과 달리 금융 기관들의 관리 운영 비용에 비교하여서도 더욱 저렴하면서, 강화된 신원 정보 관리가 가능합니다. 이를 통해 플랫폼 내 거래에 있어 투명성을 높이고 거래 모니터링의 가시성을 높일 수 있는 특징을 지닙니다.

#### - API Management

블록체인 플랫폼의 큰 특징인 신뢰 가능한 저장 공간과 객관적으로 탐색 가능한 암호화 기능을 제공합니다. 각 데이터는 블록으로 생성되어 탈중앙화 분산 원장으로 관리가 되며, 이를 통해 임의적인 조작이 불가능한 객관적이고 안전하고 공정한 블록체인 플랫폼 생태계를 제공합니다



WHITEPAPER

v 1.01

#### - Developer portal

플랫폼 내부에서 진행되는 영역으로, 데이터 생성, 저장, 변경 방식을 결정하는 실제 프로세스 영역으로, 생태계 내 트랜잭션 정보를 다양하게 공유하고 단위 테스트를 위해 UI 외부에서 로직을 구축하였습니다. 플랫폼 내에서 다양하게 처리되는 영역을 최적화시켜 더욱 원활하고 쾌적한 사용 환경을 제공합니다.

#### - API Gateway

플랫폼과 연계된 API 인증, 올바른 Backend로 API 요청 라우팅, 시스템 과부하 방지를 위한 Rate Limit 적용, 오류 및 예외 처리를 위한 다양한 기능을 제공하는 레이어로, 실시간 API와의 연동을 최적화합니다. 이는 Solar Mining System의 플랫폼과 연계된 API 트래픽을 빠르게 처리하고 리얼타임 아키텍처를 위한 가장 중요한 구성 요소를 담당하는 역할을 제공하는 레이어입니다.

01 Summary

**02 Solar Mining System**

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

# 03

## Ecosystem



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

**03 Ecosystem**

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

### Mining

Solar Mining System의 플랫폼을 통해 보유하고 있는 태양광 패널을 연동하여 채굴을 진행할 수 있습니다. 현재는 PoW 형태의 1세대 코인들로 진행되나, 향후 사업 진행 방향에 따라서 다양한 PoW의 채굴을 지원할 예정입니다.

### Energy Exchange

Solar Mining System 생태계 참여자 중에서 채굴을 진행하지 않는 사용자는, 태양광 패널에서 생성된 에너지를 플랫폼에서 지원하는 에너지 거래소에서 SMS를 활용하여 거래가 가능합니다. 사용자는 보유한 에너지를 시세에 따라 확인하고 판매할 수 있으며, 필요시 보유한 SMS를 통해 구매 또한 가능합니다.

### Payment

실물 기반의 플랫폼인 Solar Mining System은 보유하고 있는 SMS를 활용하여 실제 오프라인 매장 및 플랫폼 내 마켓 플레이스에서 활용이 가능합니다. 생태계 참여자들은 Solar Mining System과 연계된 파트너 및 협업 프로젝트 등의 물품 및 서비스를 구매, 이용하는데 SMS를 활용하여 더욱 합리적이고 안전한 결제 시스템을 활용할 수 있습니다.

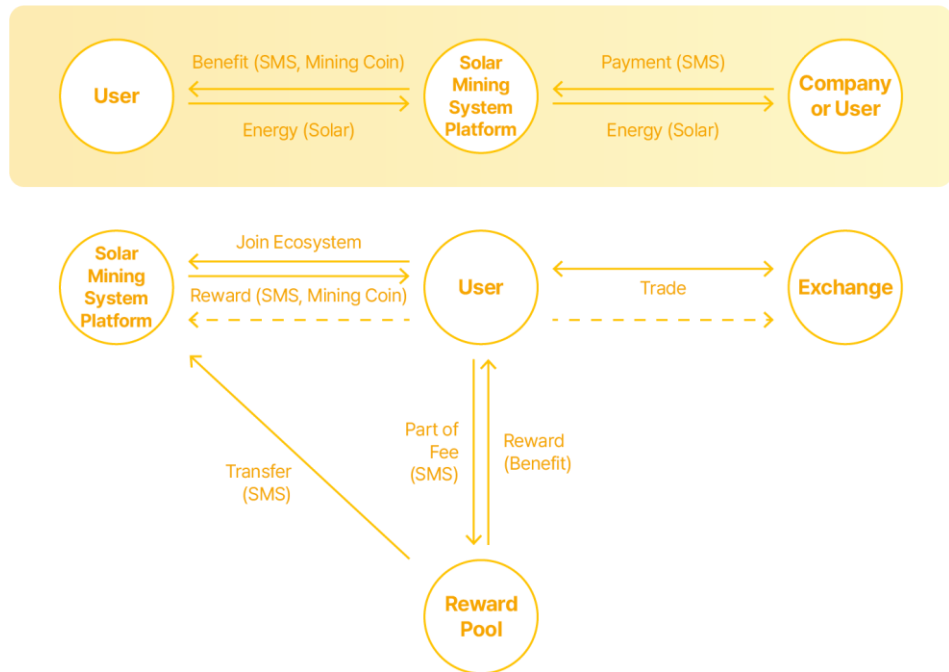
### Store

향후 사업 진행 방향에 따라, Solar Mining System 플랫폼 내 마켓 플레이스가 제공됩니다. 여기서 생태계 참여자는 보유하고 있는 SMS를 사용하여 Solar Mining System과의 협력 및 파트너사의 제품과 서비스를 이용하거나, 기프티콘을 구매하는데 활용할 수 있습니다. SMS로 구매 시 일정 부분의 수수료가 발생하며, 이 중에서 일부는 리워드 풀로 이전하여 생태계 참여 보상으로 제공되는 선순환 구조를 제공합니다.

### Solar Mining System Wallet

KYC를 진행한 유저들에게는 개인의 블록체인 지갑이 생성됩니다. 이는 자신이 보유하고 있는 KYC 토큰을 포함한 다양한 가상 화폐의 수량을 확인 가능하고, 실시간 거래소 API와의 연동을 통하여 해당 가치만큼의 SMS으로 교환이 가능합니다.

## Token Economy



WHITEPAPER

v 1.01

Solar Mining System에 구축 토큰으로 활용되는 SMS는 생태계를 지원하는 유틸리티 토큰으로, 개인 및 기업, 개발자 및 생태계 참여자들에게 블록체인 기술 및 암호화폐 관련된 모든 것을 지원하도록 설계되었습니다.

01 Summary

02 Solar Mining System

**03 Ecosystem**

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

- **토큰 구매:** Solar Mining System 플랫폼에서 제공되는 서비스를 사용하기 위하여 사용자들은 Solar Mining System 플랫폼 자체에서 직접적인 구매나, Solar Mining System이 상장된 거래소를 통해서 코인을 구매할 수 있습니다.
- **생태계 참여:** Solar Mining System 생태계에 참여한 사용자들은 Solar Mining System 플랫폼에서 제공되는 서비스 활용, 이벤트 참여 등을 통하여 생태계에 참여할 수 있으며, 이를 통해 생태계 기여에 따른 보상이 지급됩니다.
- **에너지 거래:** 사용자는 코인을 채굴하지 않을 시, 보유하고 있는 태양광 패널을 통하여 생성한 에너지를 Solar Mining System 플랫폼 내 에너지 거래소를 통하여 판매 및 구매가 가능합니다. 판매된 에너지는 구매하고자 하는 사용자에게 판매가 되며, 판매된 금액은 수수료의 일부를 제외하고 판매자에게 제공됩니다.



# 04

## Token Information



WHITEPAPER  
v 1.01

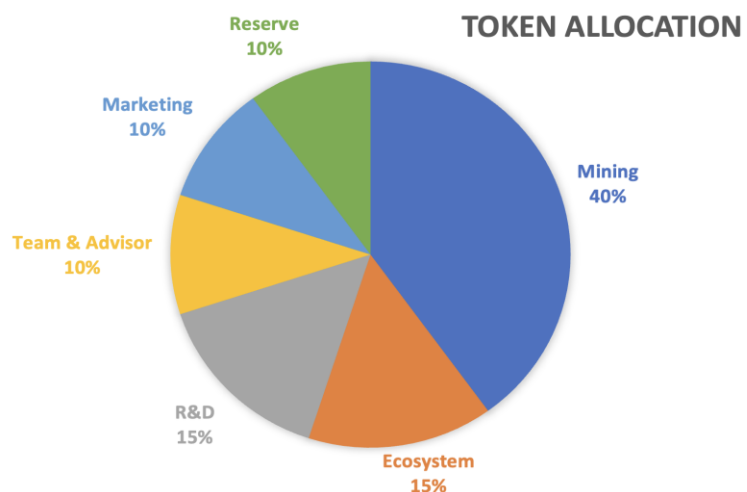
### Solar Mining System 토큰 유통량 계획

#### [1] Solar Mining System 정보

Solar Mining System 플랫폼 내 기축통화로 활용되는 SMS는 Ethereum 블록체인 네트워크 내 ERC20 규격 토큰으로 발행됩니다. SMS의 발행은 Solar Mining System 생태계에서 활용될 수 있는 어플리케이션 내 투자 및 정보 활용 등에 대한 개발과 거래, 생태계 참여를 위한 목적으로 발행되며 정보의 투명한 기록과 관리를 위한 생태계 조성을 위해 진행됩니다. 또한 다른 사업체와의 제휴, 협력 등 Solar Mining System 생태계의 확대를 위한 마케팅, 상품과 독자적인 블록체인 네트워크 개발, 유지보수, 플랫폼 구축, 시장 상황 변동에 대한 대비책 등에 활용될 예정입니다.

Token Name	Solar Mining System (SMS)
Token Type	ERC-20
Total Supply	500,000,000 SMS
Decimal Point	18
Token Address	0xD1Dd54aD8693CbA4E2dc96469E7bDBD97B552D75

#### [2] Token Allocation



- 01 Summary
- 02 Solar Mining System
- 03 Ecosystem
- 04 Token Information**
- 05 Road Map
- 06 Team & Advisor
- 07 Partner
- 08 Disclaimer

# 05

## Road Map



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

**05 Road Map**

06 Team & Advisor

07 Partner

08 Disclaimer



해당 로드맵은 사업 진행 방향 및 개발 진행에서 발생할 수 있는 변수에 따라 변동될 수 있습니다.

# 06

---

## Team & Advisor



**ANDY PARK**  
CEO



**JAMES**  
Chief Engineer



WHITEPAPER

v 1.01



**TIFFANY**  
Chief Operator



**WILLIAM**  
Project Manager

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

**06 Team & Advisor**

07 Partner

08 Disclaimer



**EVELYN**  
Marketing Manager

# 07

---

## Partner



VMS KOREA



WHITEPAPER

v 1.01



**ECO-WORTHY**

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

**07 Partner**

08 Disclaimer



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team &amp; Advisor

07 Partner

08 Disclaimer

본 백서는 Solar Mining System 프로젝트가 추진하고자 하는 블록체인 기반 콘텐츠 & 미디어 투자 플랫폼의 새로운 사업 모델과 현황, 팀에 대한 정보를 제공하고자 작성되었습니다. 귀하는 본 문서와 문서에 명시된 정보에 접근함에 있어 다음 사항들에 대하여 동의한다는 것을 Solar Mining System에 무조건적이며 비가역적으로 진술 및 보증합니다.

### 1. 규제 국가에서 문서 접근 불가

특정 관할권에 있는 개인 또는 특정 범위에 속한 개인이 해당 문서를 보는 것은 합법적이지 않을 수 있습니다. 해당 백서를 보는 개인은 먼저 자신이 본 문서를 보는 것을 금지하거나 제한하는 법률 또는 규정에 해당되는지 확인이 필요합니다. 특히, 관련 법률과 규정에서 허가하지 않는 한, 본 문서에 언급된 코인 또는 토큰의 판매에 참여하는 것이 금지된 국가에서는 제공해서는 안되며, 문서를 직간접적으로 전송해서는 안됩니다. Solar Mining System은 본 문서에 대한 접근을 금지하는 법률이나 규정이 있는 지역과 문서의 일부가 불법일 수 있는 지역에서는 본 백서에 대하여 접근하는 개인에 대하여 책임지지 않습니다. 이에 따른 리스크는 스스로가 감수해야 합니다.

### 2. 정보 목적

Solar Mining System이나 Solar Mining System의 직원, 임원 또는 어드바이저는 모든 정보에 대하여 어떠한 종류의 보증을 하지 않으며, 명시적이고 묵시적인 모든 보증과 조건을 부인합니다. Solar Mining System은 이러한 정보 및 정보에 있는 오류, 누락으로 인한 결과와 그로 인하여 발생된 결과에 대하여 귀하 또는 제 3자에게 어떠한 의무나 책임을 지지 않습니다.

Solar Mining System과 관련하여 해당 백서에 포함된 정보는 '미래 전망 진술'로 간주되는 언급이 포함될 수 있으나, 이는 역사적 사실에 근거한 진술이 아닙니다. 이러한 미래 전망 진술 중 일부는 '목적으로 한다', '목표로 한다', '예상한다', '믿는다', '할 수 있다', '추정한다', '기대한다', '만약', '의도한다', '할 수도 있다', '계획한다', '가능하다' '있을 것 같다', '예상한다', '해야 한다', '할 것으로 보인다', '할 것이다' 또는 이와 유사한 용어와 같은 미래 전망 단어를 활용할 수 있습니다. 이러한 용어는 이 밖에도 더 있을 수 있습니다. 미래 전망 진술에는 미래의 사건이나 상황과 관련된 위험과 불확실성이 내재되어 있습니다. 따라서, 관련 기관에 대한 예상 로드맵, 개발, 예상 조건, 성과에 대한 본 문서의 추정과 예측치를 포함한 의견 및 미래 전망 진술에 대한 정보는 선별적이며 업데이트, 확장, 개정, 독립적인 검증 및 수정될 수 있습니다.



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

**08 Disclaimer**

Solar Mining System은 본 백서에 명시된 정보의 진실성, 정확도, 완전성과 관련하여 어떠한 진술이나 보증, 약속을 하지 않습니다. 또한 Solar Mining System은 법에서 요구되는 범위 외에는 미래 전망 진술을 업데이트하거나 수정할 의무나 약속에 대하여 명백하게 책임을 부인하며, Solar Mining System이나 관계자들의 미래 전망 진술에 언급된 모든 상황이 실제로 발생한다고 장담하거나 진술, 보증하지 않습니다. Solar Mining System은 본 백서에 명시된 모든 목표치를 달성하기 위하여 노력할 예정이나, 예상치 못한 변수나 상황으로 인하여 목표에 대한 변경이 가능하며, 별도의 통지 없이 해당 목표에 대한 달성을 하지 못할 수 있습니다.

### 3. 제안 없음

본 백서는 정보 제공 목적으로만 작성되었으며, 어떠한 형태의 투자, 증권, 기타 금융 상품에 대하여 구매, 판매, 청약, 인수를 제안하거나 형성하지 않습니다. 또한 본 문서의 어떠한 부분에서도 어떠한 방식으로든 이와 관련된 계약이나 투자 결정을 내리도록 제안하지 않으며, 이러한 결정의 근거로 사용되거나 의존할 수 없습니다.

### 4. 통지 없음

본 백서의 어떠한 내용도 법률, 금융, 세금, 기타 통지에 해당하지 않습니다. 귀하는 자체적으로 실사를 수행하여야 하며, 귀하의 관할지 내 디지털 자산, 세금, 증권, 기타 규정에 대한 모든 현지 법률을 준수해야 합니다. 관련된 전문가와 개별적으로 상담해 보시기 바랍니다.

### 5. 규제 위험

많은 관할지에서 디지털 화폐, 디지털 자산, 블록체인 어플리케이션을 포함한 디지털 토큰의 규제 상황은 명확하지 않거나 불안정합니다. 본 문서의 발행과 배포가 관련된 법률과 규정, 규칙을 준수했음을 의미하지는 않습니다. 그 어떠한 규제 기관도 본 문서를 검토하거나 승인하지 않았습니다. 관련 정부 기관에서 기존 법률, 규정, 규칙을 변경하는 경우 금융 기관에서 특정 상업적 결정을 내리는 경우, 본 백서에 언급된 모든 관련 사항들이 의도한 대로 기능 또는 작동할 능력에 중대한 악영향을 주거나 그러한 능력을 손상시킬 수 있습니다. 또한 본 백서를 어떠한 계약이나 투자 결정의 기초로 사용되어서는 안 됩니다.

## 6. 기타 면책 공고

이 문서는 Solar Mining System에 대한 정보를 담고 있으나, Solar Mining System 전체 내용을 나타내는 것은 아닙니다. 본 백서의 내용은 경영진의 판단뿐만 아니라 관련 법률 및 규정, 사업 상황, 업계 전망의 변화에 따라 변경될 수 있습니다. 정치, 사회, 경제, 주식, 디지털 자산 시장 상황 변화가 발생할 수 있으며, 관련 블록체인 시스템과 토큰을 수용 및 채택하는 일이 거의, 또는 전혀 없어서 관련된 블록체인 시스템과 토큰이 더 이상 상업적으로 사용이 불가능해질 수 있습니다. 제 3자의 웹사이트나 정보 출처에 대한 참조가 이루어졌을 경우, 당사는 해당 출처에 참조된 정보의 정확성, 완전성, 적시성에 대한 추가 검증을 요구하지 않았을 수 있으며, 이와 관련된 어떠한 보증도 하지 않습니다.



WHITEPAPER

v 1.01

01 Summary

02 Solar Mining System

03 Ecosystem

04 Token Information

05 Road Map

06 Team & Advisor

07 Partner

**08 Disclaimer**