

폴카닷(Polkadot)

본 '주요내용설명서'는 가상자산의 발행주체 또는 운영주체가 작성한 가상자산 관련 중요사항을 설명하는 자료 원문의 주요 내용 및 가상자산 관련 중요사항에 대한 최신 변경내용을 기재한 한글 자료이며, 본 설명서가 업로드 되는 시점에 따라 자료 원문과 내용의 차이가 있을 수 있습니다. 보다 자세한 사항 및 최신 변경내용은 반드시 원문을 참고해 주시기 바랍니다.
[\(원문 링크\)](#)

개요

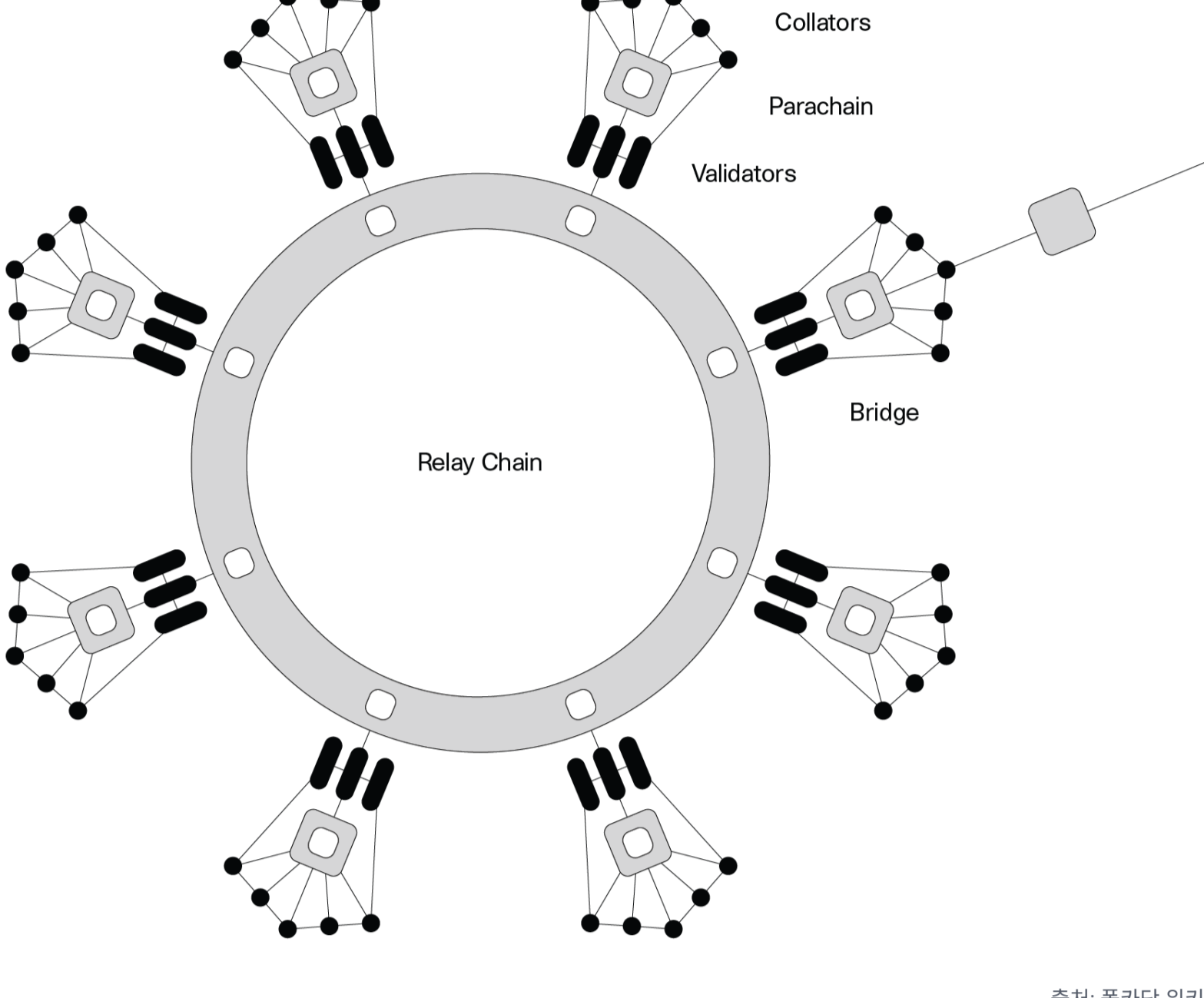
폴카닷은 레이어1(Layer-1) 블록체인에 공유된 보안 및 안전한 상호 운용성(Interoperability)을 제공하는 레이어0(Layer-0) 블록체인이다. 폴카닷은 시스템의 메인 체인 역할을 하는 릴레이체인(Relay chain)과 릴레이 체인에 연결되어 있는 여러 개의 파라체인(Parachain)으로 구성되어 있으며, 폴카닷 네트워크 참여자는 콜레이터(Collator), 지명자(Nominator), 검증자(Validator)가 있다.

폴카닷은 지명 자본 증명(Nominated Proof of Stake, 이하 'NPOS') 합의 알고리즘을 사용한다.

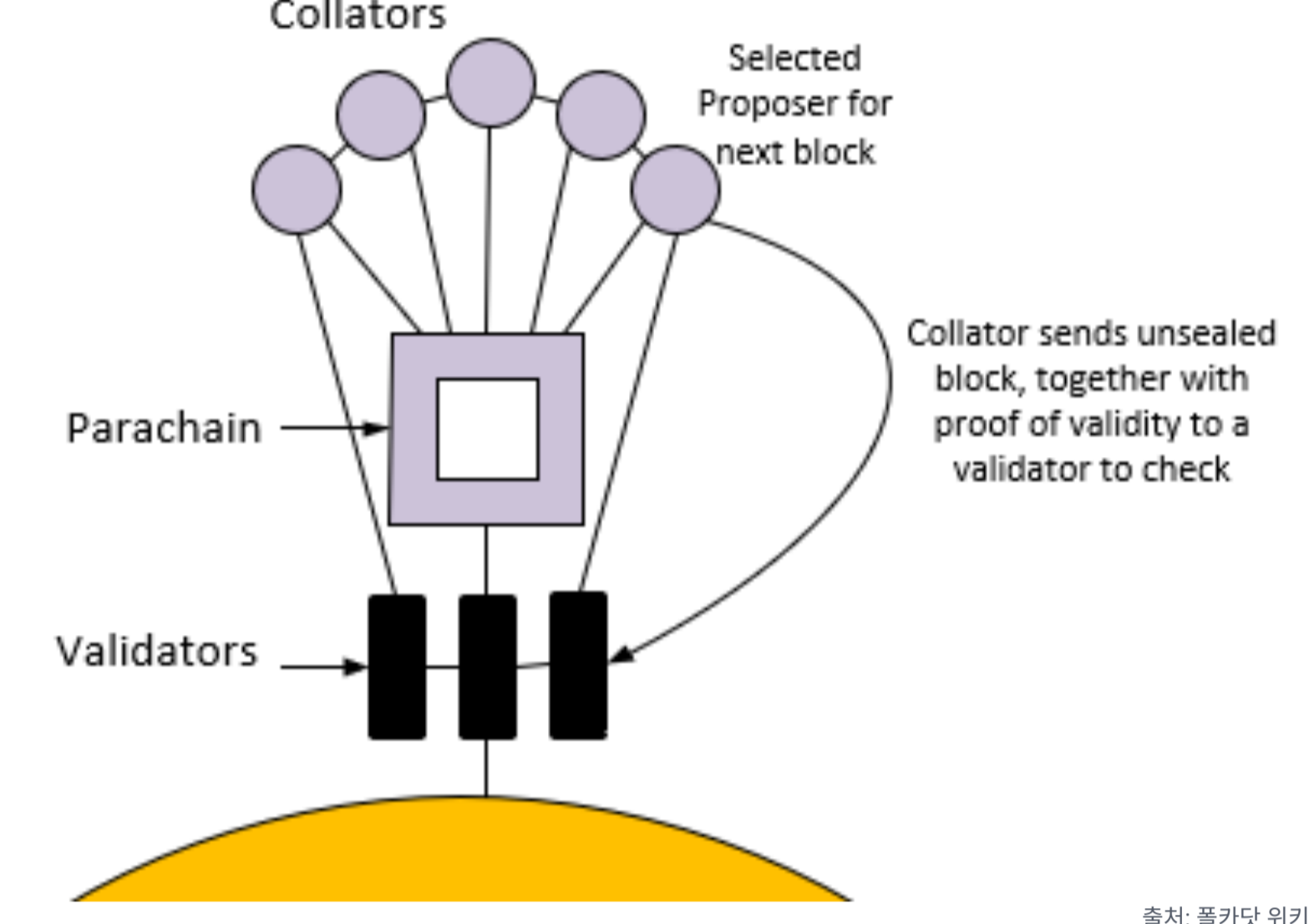
기술 및 특징

폴카닷 구조(Architecture)

- 릴레이 체인
릴레이 체인은 폴카닷의 중심 체인으로, 릴레이 체인에는 파라체인이 연결되어 있다. 릴레이 체인에 연결된 모든 파라체인은 릴레이 체인의 보안을 공유한다. 폴카닷의 모든 검증자(Validator)는 릴레이 체인에 폴카닷 토큰인 DOT을 스테이킹하고 검증을 진행하며, 거버넌스, 파라체인 육선, NPOS 합의 알고리즘 등의 기능이 릴레이 체인에서 이루어진다.
- 파라체인
파라체인은 릴레이 체인의 검증자에 의해 검증될 수 있는 애플리케이션 데이터 구조(Application-specific data structure)이다. 파라체인은 릴레이 체인과 병렬적(Parallel)으로 실행된다는 개념에서 가져왔으며, 일반적으로 블록체인의 형태를 가지고 있지만 꼭 블록체인이어야 할 필요는 없다. 파라체인은 릴레이 체인의 보안을 상속 받으며 XCM(Cross Consensus Message format)*을 통해 다른 파라체인과 통신할 수 있다. 파라체인은 콜레이터(Collator)라고 불리는 노드에 의해 유지된다. 또한, 파라체인은 자체적으로 토큰 이코노미(Token Economy)를 구성하여 생태계를 만들 수 있다.
(*XCM : 합의 시스템 간 통신에 사용되는 메시지 형식 및 언어로, 폴카닷의 파라체인은 XCM을 활용하여 토큰을 주고 받거나, 특정 함수를 호출하는 등 다른 파라체인과 원활하게 상호 작용할 수 있다.)



출처: 폴카닷 위키



출처: 폴카닷 위키

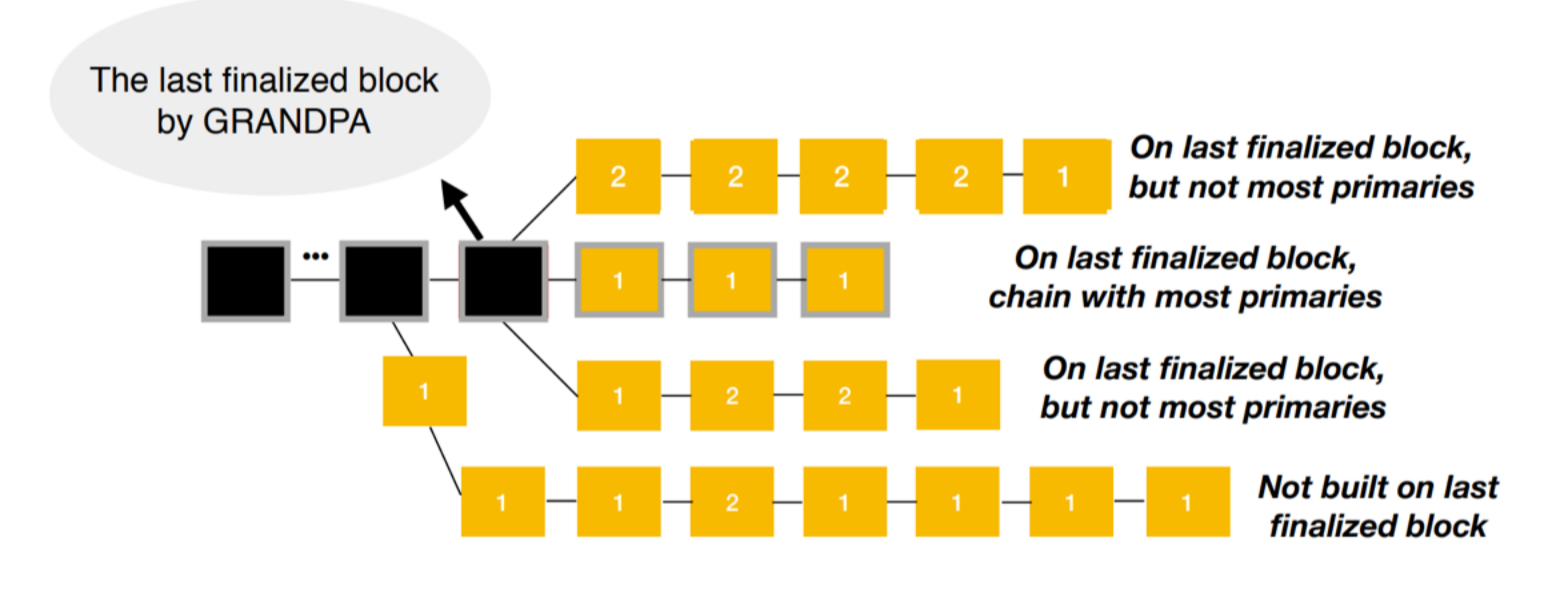
폴카닷 네트워크 참여자

- 콜레이터(Collator)
각 파라체인에는 콜레이터가 존재하며, 이들은 파라체인 내의 트랜잭션 정보를 후 릴레이 체인 검증자를 위해 네트워크의 상태 변화를 보여주는 증거인 상태 전환 증명(State Transition Proof 또는 Proof-of-Validity, PoV) 및 후보 블록을 생성하여 릴레이 체인의 검증인에게 전달하는 역할을 한다. 콜레이터는 일반적인 블록체인의 검증자와 유사하지만 릴레이 체인이 파라체인에게 보안을 공유하지 때문에 콜레이터는 보안을 보장하지 않는다.
- 지명자(Nominator)
폴카닷은 NPOS 합의 알고리즘을 사용하고 있고, 이에 따라 사용자는 DOT을 스테이킹하고 검증자를 선택(지명)하여 본인의 지분을 검증자에게 위임할 수 있다. 이 역할을 하는 사람을 지명자라고 하며 지명자의 지분은 선택한 검증자 후보 지분을 늘려주어 검증자 후보가 특정 시대(Era)*에서 블록을 생산하고 검증할 수 있는 검증자가 될 수 있도록 도와준다. 지명자는 본인의 토큰을 위임하는 대가로 검증자의 보상을 공유할 수 있다.
(*시대: 선출된 검증자들이 블록을 생성하고 작업을 수행하는 24시간 동안의 기간을 의미한다. 검증자는 시대마다 변경되며 각 시대는 6개의 에포크(Epoch) 또는 세션(Session)으로 나뉘고, 이 기간 동안 검증자는 블록 생산자로 활동한다.)
- 검증자(Validator)
검증자는 DOT을 스테이킹하여 검증자로 선출되면 릴레이 체인에 새로운 블록을 추가하고, 콜레이터들과 협력하여 파라체인 블록에 대한 정보를 검증한 뒤 릴레이 체인 블록에 포함시키는 역할을 한다. 검증자가 블록 생성의 책임을 다하지 않고, 네트워크에 악의적인 행동을 하는 경우 스테이킹한 DOT의 일부가 청산당하는 슬래시 페널티를 받을 수 있다.

폴카닷의 합의 프로토콜

폴카닷은 검증자를 선택하기 위한 방법으로 NPOS 합의 알고리즘을 사용하며, 검증자와 지명자 두 역할을 통해 네트워크를 유지한다. 검증자는 새로운 블록을 생성 및 파라체인 블록을 검증하며 완결성(Finality)을 보장한다. 지명자는 본인의 지분을 스테이킹하고 검증자 후보를 선택하여 검증자로 활동할 수 있도록 지원할 수 있다.

폴카닷은 검증자를 결정하는 블록 생성 매커니즘인 BABE(Blind Assignment for Blockchain Extension)와 릴레이 체인에 구현된 완결성 가짓인 GRANDPA(GHOST-based Recursive ANcestor Deriving Prefix Agreement)의 하이브리드 합의를 사용한다. 이 하이브리드 합의의 통해 확률적 완결성(항상 새로운 블록을 생성할 수 있는 능력)과 증명 가능한 완결성(표준 체인이 잘못될 가능성이 없는 보편적 합의)을 달성할 수 있다. 릴레이 체인의 블록은 BABE에 의해 생성되는데, BABE는 검증자에게 무작위하게 블록 생성 권한을 부여하며 블록이 생성되기 전까지는 어떤 검증자가 권한을 부여받았는지 공개되지 않는다. 이를 Blind Assignment라고 한다. 이 과정은 블록 생산자에게 검증 가능한 난수(Verifiable Random Function, 이하 'VRF')를 활용하여 이루어진다. BABE로 생성된 릴레이 체인의 블록은 GRANDPA로 완결성을 부여한다. GRANDPA는 3분의 2 이상의 특정 블록이 포함된 체인을 증명하면, 해당 체인의 블록이 모두 확정된다.
(본 설명서에서는 자세한 기술적 내용은 생략합니다. 폴카닷 위키를 참고하세요.)



출처: 폴카닷 위키

애자일 코어타임(Agile Coretime)

폴카닷의 파라체인은 릴레이 체인과 슬롯을 기반으로 연결되어 있는데, 이 슬롯은 과거에 파라체인 육선(Parachain Auction)이라는 경매 시스템을 통해 임대 계약을 맺음으로써 사용할 수 있었다. 이는 상당한 양의 DOT을 스테이킹해야 하기 때문에 비교적 규모가 작은 블록체인 프로젝트의 경우 진입이 불가능했으며, 각 파라체인의 네트워크 활동과 관계 없이 일정한 간격으로 블록을 생성한 탓에 비효율적인 리소스 할당과 잘못된 경제상황을 만들어냈다.
이에 따라 폴카닷은 애자일 코어타임 기능을 도입하여 기존의 단점을 해결하고 네트워크 리소스를 효율적으로 활용 및 빌더에게 경제적인 유연성을 제공하고자 한다. 사용자는 한 달 동안 사용할 수 있는 코어타임을 대량으로 구매하거나, 주문형으로 코어타임을 구매하여 각 체인의 네트워크 상황에 맞게 사용할 수 있다.

토큰 이코노미

토큰 유틸리티

폴카닷에서 사용하는 유틸리티 토큰은 DOT이며, 다음과 같이 사용된다.

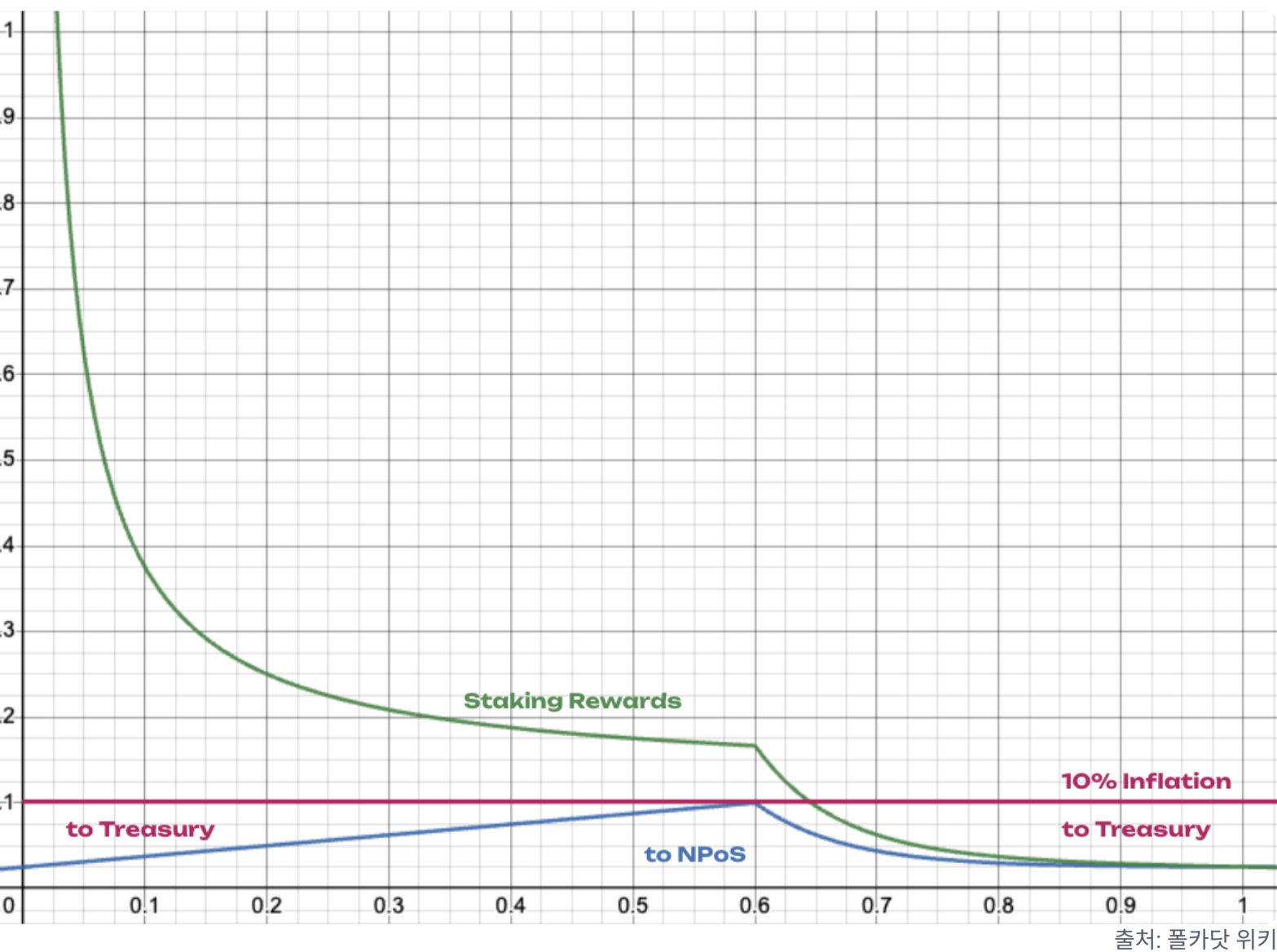
- 거버넌스: 네트워크 수수료 결정, 파라체인의 추가 및 제거, 폴카닷 네트워크 발전을 위해 누구나 거버넌스에 제안할 수 있으며, 제안에 투표할 수 있다.
- 스테이킹: 사용자는 DOT을 스테이킹하고 본인의 지분을 검증자 후보에게 위임하는 지명자가 될 수 있고, 릴레이 체인에서 블록을 생산하고 검증하는 검증자가 될 수도 있다.
- 코어타임: DOT을 사용하여 코어타임을 구매하고 파라체인으로서 폴카닷의 보안과 상호 운용성의 이점을 누릴 수 있다.

토큰 분배

아래 유통량 관련 정보는 프로젝트 팀이 대외적으로 공개하거나 프로젝트 팀이 임베디드 팀이 개발한 도구 등에 기초하고 있기 때문에, 차후 프로젝트의 상황에 따라 유통량 계획은 변경될 수 있습니다. 기존 및 이후 업데이트 되는 유통량 관련 정보는 반드시 프로젝트의 공식 웹사이트, 커뮤니티에서 채널 등을 확인해주시기 바랍니다.

DOT은 발행한도가 없으며 초기에 계획되어 있던 모든 공급량이 해제되었다. 따라서 현재는 연 인플레이션 10%에 따라 지속적으로 공급 및 유통량이 증가하고 있으며, 인플레이션은 스테이킹에 참여자와 트레저리(Treasury)에 분배된다.

폴카닷 네트워크가 유지하려고 하는 이상적인 DOT 스테이킹 비율은 60%로 설정되어 있고, 전체의 DOT의 60%가 스테이킹되면 모든 인플레이션은 검증자와 지명자에게 돌아간다. 60%에서 벗어나는 경우 아래 그래프에 따라 인플레이션은 DOT에 참여한 사람에게 일부 분배되며, 그 나머지는 트레저리에 분배된다.



출처: 폴카닷 위키

참고 문헌

- [폴카닷 공식 위키](#)
- [웹3 재단 블로그](#)

2025.08.27 15:44 업데이트

· 본 자료는 두나무(이하 당사)가 거래지원한 가상자산과 관련하여 작성한 것으로 이용자에게 투자를 권장하거나 유도할 목적이 없으며, 이용자의 투자 판단에 참고가 되는 정보 제공을 목적으로 작성되었습니다.

· 본 자료는 제3자로부터 제공받거나 제3자가 작성한 원문을 참고하여 작성 당시의 당시의 신뢰할 수 있는 내용 및 정보를 바탕으로 작성되었으나, 오차가 있을 수 있고 상이한 정보가 포함되어 있을 수 있습니다. 이에 당사는 어떠한 경우에도 정보의 정확성이나 완전성을 보장하지 않으며, 필요한 경우 이용자는 발행인이 직접 작성·공개한 정보를 통해 사실 여부를 확인하여야 합니다.

· 당사는 본 자료가 공개 되기 이전 제3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 본 자료의 발행권을 포함하여 누구나 본 가상자산의 가치 또는 지급을 보증하지 않습니다. 본 가상자산은 시장 상황, 기술적 변화, 규제 동향 등에 따라 가치가 크게 변동될 수 있으며, 가상자산 투자는 원본 손실이 발생할 수 있습니다.

· 당사는 본 자료와 관련한 이용자의 투자 결과 일체에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

· 본 자료는 어떠한 경우에도 이용자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증명자료로 사용될 수 없습니다. 본 자료의 저작권은 당사에 있고, 국내 코인 마켓거래소가 본 자료의 출처를 정확하게 명기하여 사용하는 경우 외에는 어떤 형태로든 당사의 동의 없이 복제, 변형, 재배포 될 수 없습니다.