



离子链
IONChain

IONChain

블록체인과 엣지 컴퓨팅에 기초한 새로운 형태의 인터넷
기반 플랫폼



주요 성명

이 성명을 신중하게 읽어주십시오. 만약 자신이 취하게 될 조치에 대하여 궁금한 사항이 있다면 법률, 비즈니스, 재무, 세금 또는 기타 전문 고문에게 문의하시기 바랍니다.

이 백서에서는 IONChain 재단 유한회사 (이하 약칭 “IONChain재단”이라 함) 의 블록체인과 에지 컴퓨팅 기술인 IoT 기반 공용 체인 (이하 “IONChain”) 에 대한 전의 및 IONChain (“IONC”) 과 함께 사용된 토큰에 대하여 설명한다. IONChain 재단은 사전 통보없이 이 백서를 수시로 수정할 수 있다. 그러나 IONChain 재단은 이 백서 혹은 여기에 포함된 정보를 업데이트 해야 할 의무는 없다. 귀하에게는 이 백서의 최신 버전 내용을 읽고 이해해야 할 책임이 있다.

참고. 이 백서는 지표 정보만을 제공한다. 다른 명확한 언급이 없는 한 IONChain과 그 기술은 개발 중에 있으며 아직 배포되지 않았다. 다양한 위험 요인(기술적 결함, 법적 혹은 규제 위험, 시장 변동성, 산업 변동성, 기업 활동 뿐 아니라 완전하고 정확한 정보를 얻을 수 없다는 점)으로 인해 이 백서에서 언급한 계획, 예측 또는 예측 정보를 구현하는 것이 불가능할 수도 있다.

요청, 권리 혹은 추천이 아님. 이 백서는 정보 목적으로만 제공되며 IONChain 투자 또는 IONChain 재단의 재산 또는 프로젝트, IONChain 재단 혹은 관할권 내의 자회사 혹은 관련 기업의 주식 혹은 기타 증권에 따른 주식 모집 설명서 혹은 판매 요청, 구매 권리 또는 IONC의 추천을 위함이 아니다.

계약이 아님. 이 백서를 발행함으로써 IONChain 재단은 IONC 혹은 IONChain 재단회의 부속회사나 관련 회사의 그 어떤 계약 관계를 추구하지 않는다. 이 백서는 계약이 아니며 IONChain 재단의 그 어떤 측면에서도 법적 구속력을 갖지 않는다. IONChain 재단은 이 백서를 기반으로 한 IONC에 대한 암호화 통화 또는 기타 지불 방법을 인정하지 않는다. 만약 IONChain 재단이 IONC의 판매를 선택한다면 IONC을 판매하겠다는 제안은 구매자와 IONChain 재단 간에 법적 구속력을 갖는다는 조건으로 제한되며 이를 IONChain 재단이 이 백서에서 별도로 제공할 것이다.

투자 상품 혹은 증권으로 설계되거나 계획되지 않음. IONChain 재단은 IONC이 투자 상품의 특성을 갖도록 설계하지 않았으며 모든 관할 지역의 증권과 다른 유형의 금융 및 투자 수단으로 사용하지 않는다. 제한 없이 IONC의 소유자가 아니더라도 IONChain 재단 혹은 IONChain에 대한 배당금 및 재무와 기타 유형의 수익을 받을 자격이 있다. IONC는 IONChain 재단 또는 다른 기업, IONChain 재단 또는 다른 사업체, 기타 서비스 사업에 대한 투표권을 행사하거나 재량권 또는 감독을 행사할 권한을 부여하지 않는다. IONC는 IONChain 재단 혹은 다른 단체, IONChain, 자산(유무형 자산과 가상 자산)에 대한 수입, 이윤 또는 재무 방면의 권리, 주주의 권리, 이익, 복지 소득, 이윤, 기타 재무적 권리 뿐 아니라 IONChain Foundation과 다른 단체가 개발, 획득 혹은 허가한 그 어떤 기술과 지적 재산을 제공하지 않는다.

추천이나 권장이 아님. 이 백서는 IONChain 재단에 대한 정보를 제공하고 IONChain의 목표 시장, 비즈니스 모델 및 기술을 요약한다. 이 백서의 어떤 내용도 IONC 구매나 IONChain에 대한 **권장** 사항으로 간주되어서는 안된다. 만약 IONChain 재단이 그러한 판매를 결정한 경우, 이 백서의 복사, 소지 또는 공유를 요청하는 것이 IONC 판매에 대한 참여를 의미하지 않는다. 이 백서의 정보는 IONC의 구매 혹은 IONChain의 사용과 관련한 업무, 법률, 재무 혹은 세금 자문으로 간주되어서는 안된다. 이 백서의 어떤 부분도 IONC 구매 혹은 IONChain을 사용하기로 한 결정의 기초나 관련 근거가 될 수 없다. 이 백서에 포함된 내용은 감독 기관의 검토 혹은 승인을 받지 않았다. IONChain 재단은 특정 관할 구역의 법률이나 규정에 따라 이 백서에 포함된 정보를 검토 혹은 승인하지 않는다. 이 백서의 발행은 해당 법률이나 규칙을 이미 준수했음을 의미하지 않는다.

제 3자 출처. IONChain 재단과 IONChain 관련사는 제 3자 출처에서 추출한 정보의 완정성이나 정확성을 독립적으로 검증하지 않았다.

전망성 진술. 이 백서와 IONChain 재단의 웹사이트, 커뮤니케이션 채널 또는 IONChain 재단과 위임 대표가 미디어에서 발표한 성명은 비 역사적 진술("목표", "작업", "예상하다", "믿는다", "가능하다", "추측하다", "기대하다", "만약", "~생각이다" "예측", "계획", "기획", "전망성" "응당" "~할 것이다" "장래"와 같은 술어의 원형 및 관련 표현의 사용이 포함됨)이다. 여기에는 IONChain, IONChain 재단과 관련된 재무 상황, 사업 전략, 계획 및 전망, 산업 동향에 관한 “전망성 진술”이 포함되나 이에 국한되지는 않는다. 전망성 진술은 이미 알려졌거나 아직 알려지지 않은 위험, 불확실성 및 기타 요소(정치, 사회, 경제 및 주식

또는 암호 해동 시장 상황의 변화 및 IONChain 재단과 IONChain 운영에 있어서 규제 환경의 변화를 포함하나 이에 국한되지는 않음)와 관련되어 있다. IONChain 재단, IONChain과 IONC의 실제 결과, 표현 또는 성과는 전망성 진술에서 표현되거나 암시된 미래의 결과와는 큰 차이를 보인다. 전망성 진술에 대한 진술이나 보증, 약속과 인가 및 담보는 제공되지 않으며 전망성 진술에 의존해서는 안된다.

책임 제한. 적용 가능한 모든 법률 및 규정에서 허용하는 한도 내에서 IONChain 재단 및 부속 기관, 창립자, 이사, 고위 임원, 직원, 고문, 대리인과 대표(IONChain 관련 당사자)는 직접 또는 간접적인 소득, 이익, 사업, 사업 기회, 예상 저축, 데이터, 평판 또는 영업권의 손실을 부담하지 않는다. 또는 이 백서와 기타 오류로 인해 발생하는 모든 형태의 침해, 계약, 엄격한 책임 또는 기타 방식의 간접적이고 특별하며 부수적이고 의존적인 징벌성 또는 기타 손실, 누락 및 이 백서에 포함된 모든 정보는 IONChain 재단과 IONChain 관련 당사자가 그러한 손실이나 손해가 발생할 수 있음을 고지 받았더라도 부정확할 수 있다.

성명, 보증, 약속 및 조건의 면책 성명. 가능한 모든 법률 및 규정에서 허용하는 최대 한도 내에서 IONChain 재단, IONChain, IONC, 이 백서 및 전망성 성명과 관련된 진술, 보증, 약속 및 조건(명시적 또는 묵시적, 법규와 관습법, 관례 또는 사용 및 기타 여부에 관계없음)을 주장하거나 요구하지 않는다. IONChain Foundation은 "백서"의 "현황"에 따라 정보를 제공하지만 그 정보의 완전성, 정확성, 적시성 또는 그 정보를 사용해 획득한 정보의 결과를 보증하지 않는다.

복사 및 배포 요구 사항. 이 통지서를 포함한 백서에 별도로 예고없이 복사 혹은 발행되지 않는 한, IONChain Foundation으로부터 사전 서면 동의가 필요하다. 이 백서의 어떤 부분도 이 백서의 소유 또는 배포를 금지하거나 제한하는 관할 구역으로부터 복제, 사용 또는 배포할 수 없다.

영문판을 기준으로 함. 이 백서의 영문판은 유일한 공식 버전이다. 이 백서의 영어를 다른 언어로 번역하면 번역자의 의도가 훌륭하더라도 오류가 발생할 수 있다. IONChain Foundation 또한 번역의 정확성을 보장하지 않는다. 만약 이 백서의 영문판과 번역판에 차이가 있다면 영문판을 기준으로 한다.

목록

적요	7
제 1 장 개론	8
1.1 IONChain 의 유래	8
1.2 사물 인터넷의 발전 및 통합	8
1.3 전통적인 사물 인터넷 혁명을 주도하는 에지 컴퓨팅	10
1.4 에지 컴퓨팅으로 구성된 IONChain 네트워크	12
제 2 장 IONChain 의 애플리케이션 시나리오	14
2.1 데이터 보안과 개인 정보 보호	15
2.2 사물 인터넷 데이터 유통 거래	15
2.3 공유 경제에 도움이 되는 스마트 계약	17
2.4 사물 인터넷 경험을 최적화하는 에지 컴퓨팅	17
제 3 장 전반적인 기술 아키텍처	18
3.1 IONChain 의 가치 생성	19
3.1.1 가치 창조	19
3.1.2 가치 검증	20
3.1.3 가치 평가	20
3.1.4 가치 확인	20
3.2 IONChain 의 가치 이동	20
3.2.1 애플리케이션 층	21
3.2.2 서비스 층	21
3.2.3 프로토콜 층	22
3.2.4 스마트 계약 층	22
3.2.5 블록체인 층	23
3.2.6 데이터 스토리지 층	27
제 4 장 경제 모형	30
4.1 IONChain 토큰 IONC 의 비즈니스 가치	30
4.2 IONChain 토큰 IONC 분배 비율	31
4.3 IONChain 토큰 IONC 분배 설명	32

제 5 장.발전노선도	34
제 6 장.그룹 핵심 및 후원자	35
6.1 그룹 핵심	35
6.2 프로젝트 고문	36
제 7 장.리스크공시	38
부속문건 1-법률 및 리스크요소	40

적요

블록체인 기술은 최근 몇 년 동안 급속하게 발전해 온 디지털 통화의 생성을 수반한다. 국무원이 발행한 《“13차 5개년” 국가 정보화 계획》에서 블록체인은 국가의 전략적인 최첨단 기술 중의 하나가 되었다. 블록체인 기술은 차세대 인터넷으로서 가치 인터넷의 기반은 다양한 분야의 새로운 기술과 결합되어 응용 프로그램의 경계를 지속적으로 확장하고 있다. 또한 사물 인터넷은 인터넷의 연장으로서 블록체인과 충돌하여 시너지 효과를 내게 될 것이다.

IONChain은 사물 인터넷 데이터의 안전, 유통, 거래 및 공유와 관련된 많은 문제를 해결하고 사물 인터넷 생태계의 공동 번영을 촉진하는 것을 목표로 한다. IONChain은 "하나의 물질, 하나의 통화, 하나의 코드"라는 이념 아래 사물 인터넷을 블록체인과 심도있게 결합하고 에지 컴퓨팅을 활용하여 사물 인터넷에서 모든 장치를 구현한다. IONChain의 사물 인터넷 디바이스에 액세스 되면 "이온화 알고리즘"을 통해 채굴 인센티브를 획득할 수 있다. IONChain에서는 데이터 소스가 확실하고 데이터 값이 정량화되었을 뿐 아니라 데이터 전송이 빠르고 안전하여 사물 인터넷 애플리케이션 기준의 형성을 촉진시킨다. 뿐만 아니라 새로운 사물 인터넷 애플리케이션 시나리오를 탄생시켜 사물 인터넷 산업이 급속도로 발전 하는데 도움이 된다.

키워드 : IONChain, 블록체인기술, 사물 인터넷 기술, 에지 컴퓨팅 기술

제 1 장개론

1.1 IONChain 의 유래

1887년 유명한 스웨덴의 물리학자인 Arrhenius는 이온 역시 분자나 원자와 마찬가지로 물질을 구성하는 기본 입자라는 이론화 이론을 제시했다. 이온으로 명명된 것은 IONChain의 사물 인터넷에 대한 기본 링크 역할과 모든 인터넷 장치를 연결하고 각 장치의 분산된 P2P 응용 프로그램의 상호 작용을 지원한다는 것을 의미한다. 무수한 사물 인터넷 장치는 이온과 같아서 다양한 응용 프로그램 시나리오에 자유롭게 결합하여 인간에게 더 나은 삶의 경험을 제공하고 인류 공동체를 구축할 수 있다.

1.2 사물 인터넷의 발전 및 통점

사물 인터넷은 차세대 정보 기술의 중요한 부분이며 "정보화"시대에 필수불가결한 발전 단계이다. 사물 인터넷의 영문 명칭은 "Internet of Things (IoT)"이다. 이름에서 알 수 있듯이 사물 인터넷은 사물과 연결된 인터넷이다. 사물 인터넷은 지능 인식, 식별 기술 및 유비쿼터스 컴퓨팅 등 통신 인식 기술을 통해 네트워크 컨버전스에 널리 사용되며 컴퓨터와 인터넷을 통한 세계 정보 산업 발전의 세번째 물결이라고도 한다. 사물 인터넷은 인터넷 응용 프로그램이 확장된 것으로 네트워크라기 보다는 비즈니스와 응용 프로그램이다. 따라서 응용 프로그램의 혁신은 사물 인터넷 발전의 핵심이며 사용자경험은 사물 인터넷 발전의 핵심이다.

미국 IDC 기업의 통계에 따르면 2015년 세계 사물 인터넷 시장의 총 투자액은 7,369 억 달러였다. 2020년에 이 수치는 1조 2,889 억 달러에 달할 것으로 예상되며 연평균 성장률은 약 15.02%이다. 사물 인터넷 소프트웨어 및 데이터 전송 장치로서 2015년 세계 사물 인터넷 설치 장비는 이미 148 억 6,600만 개에 달하며 5년 후 글로벌 장치 수는 300 억 개를 돌파하여 연평균 20.2%의 성장률을 보일 것으로 예상된다.

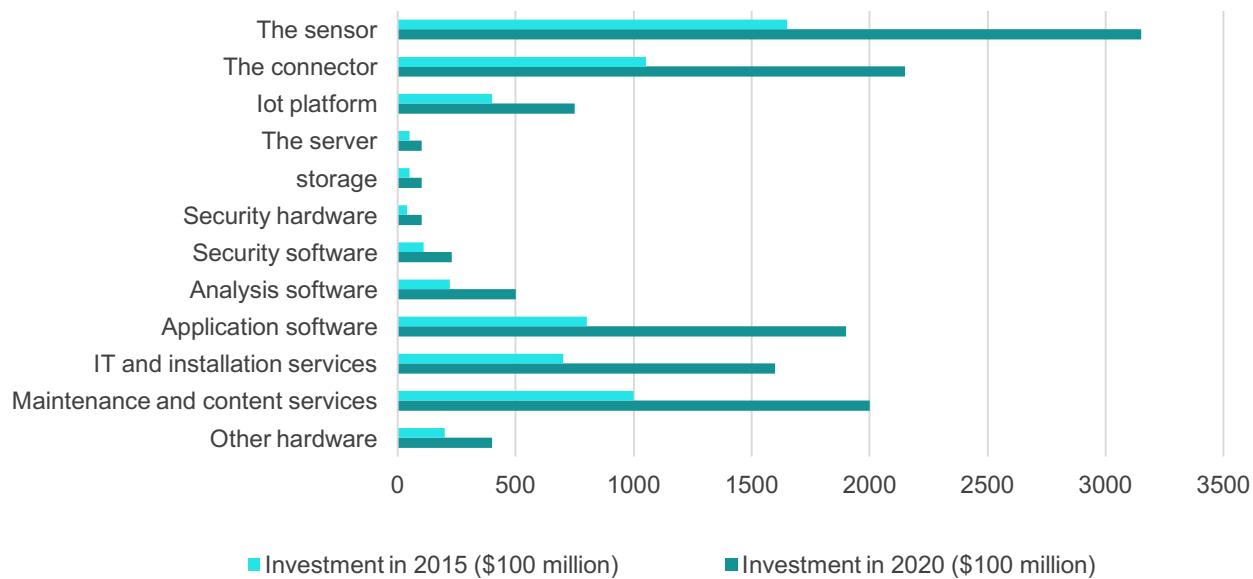


그림 1.1 향후 5년 사물 인터넷 산업의 발전 추세

향후 5년 동안 국내 사물 인터넷 시장은 2016년 9,300억 원에서 2020년에는 1조 8,300억 원으로 성장할 것이며 전체 규모는 배가 될 것이다. (중국 산업 정보 네트워크 데이터) 사물 인터넷의 개념이 제안되고 진화되어 오늘날에 이르기까지 20년에 가까운 역사를 갖는데 이 발전의 과정 중에 몇 가지 중요한 문제가 발생했다.

1) 비즈니스 모델의 더딘 발전

정보 산업 혁명에 있어서 성숙하고 발전된 새로운 비즈니스 수익 모델의 출현은 필연적인 결과이나 사물 인터넷 영역의 발전 속도는 느리다. RFID는 현존하는 유일한 대규모 사물 인터넷 시설이다. 사물 인터넷의 발전으로 인한 경제적 이익은 주로 관련 전자 부품 분야에 집중되어 있다. 거대한 규모의 사물 인터넷 데이터 자원은 아직 일정 규모를 갖고면서도 효과가 있는 애플리케이션 시나리오를 찾지 못했다.

2) 데이터 보안 및 개인 정보 보호의 결핍

인터넷 세계에서 데이터의 보안 및 개인 정보의 보호는 해결해야 할 가장 큰 과제가 되었다. 사물 인터넷 장치는 기업이나 개인에게 서비스를 제공한다. 반면 사물 인터넷의 데이터 또한 기업의 생산 혹은 개인 활동에 대한 정보를 통찰할 수 있다. 사물 인터넷 데이터는 거의 항상 생태계의 최상위에 있는 기업의 손에 저장되며 사용자는 개인 데이터의

용도와 행방을 통제할 수 없다. 최근 몇 년 동안 중앙 집중식 저장 데이터가 해커의 공격을 받아 해킹되어 많은 정보가 빼돌려진 사건도 적지 않다.

3) 플랫폼의 상호 호환성 부족

위에서 언급한 사물 인터넷 데이터 중심화, 플랫폼화의 발전 현황은 또한 데이터 공유 및 이동에 장애가 된다. 다양한 업계의 거대 기업들은 사물 인터넷의 데이터 시대에 돌입하여 포스트 인터넷 시대의 기회를 선점할 것으로 기대하고 있다. 동시에 데이터 수요자는 종종 그들과 경쟁 관계를 형성하는데 이는 데이터 공유를 탁상공론에 불과하게 만들어 사물 인터넷 데이터가 가치를 실현하여 거래와 유통을 수행하는 것을 어렵게 한다.

4) 클라우드 컴퓨팅 아키텍처의 제약

최근 몇 년 동안 기본적인 네트워크의 대역폭이 기하급수적으로 증가했으며 클라우드 컴퓨팅 또한 사물 인터넷의 주류 아키텍처가 되었다. 그러나 실시간 상호 작용이 요구되는 공업 사물 인터넷, 자동 운전, 가상 현실 등의 애플리케이션 시나리오와 클라우드 컴퓨팅 아키텍처에서의 사물 인터넷은 완전히 만족될 수 없고 감지에서 실행 프로세스의 빈번한 수백 밀리 초 지연은 통제 터미널의 응답 요구 사항과 일치하지 않는다.

1.3 전통적인 사물 인터넷 혁명을 주도하는 에지 컴퓨팅

에지 컴퓨팅은 네트워크, 컴퓨팅, 스토리지, 응용 프로그램 코어 기능을 결합한 개방 플랫폼으로 사물 혹은 데이터 소스에 가까운 측면에서 근거리 터미널 서비스를 제공하는 것을 의미한다. 이는 민첩한 연결성, 실시간 비즈니스, 데이터의 최적화, 애플리케이션 인텔리전스, 보안 및 개인 정보 보호에서 산업 디지털화의 주요 요구를 만족시킨다. 에지 컴퓨팅은 물리적 또는 산업적 연결 사이 혹은 물리적 실체의 최상위에 위치한다. 클라우드 컴퓨팅은 에지 컴퓨팅의 이력 데이터에 계속 액세스할 수 있다.

에지 컴퓨팅의 부상은 지능형 단말기의 발전과 함께 점차 다양한 업계 사용자들의 주목을 끌고 있다. 에지 컴퓨팅과 클라우드 컴퓨팅은 상대적이라기 보다는 에지 컴퓨팅이 일부 시나리오에서 클라우드 컴퓨팅에 대해 보완되고 최적화 되었다고 할 수 있다.

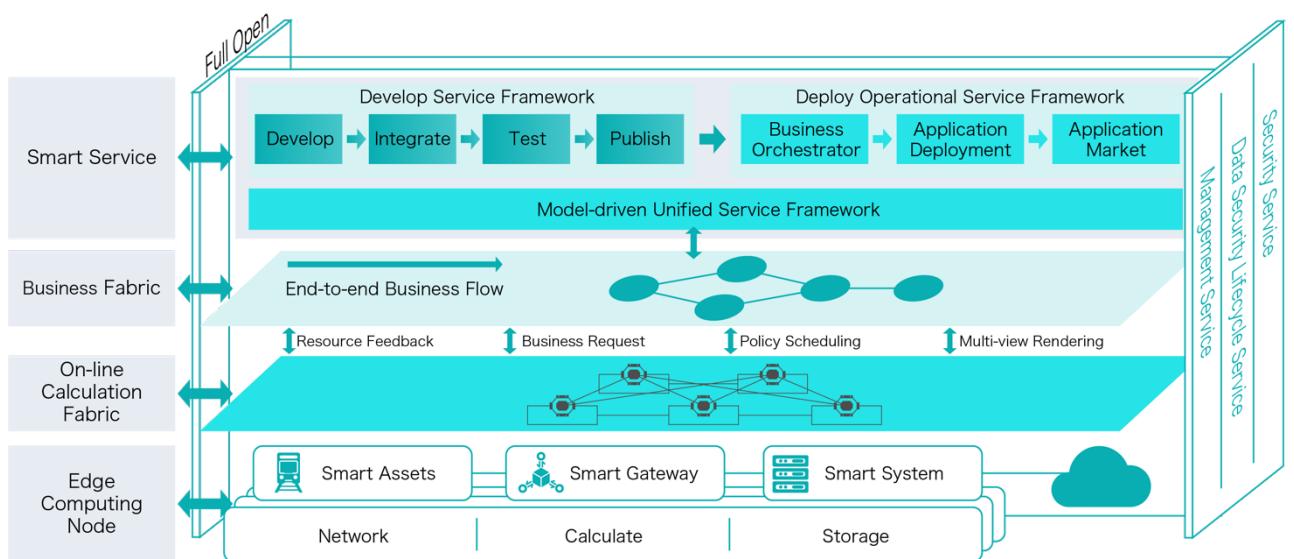


그림 1.2 에지 컴퓨팅 참고 아키텍처 2.0

사람들은 실행을 통해 전통적인 클라우드 컴퓨팅 아키텍처가 많은 실시간 작동이 필요한 응용 프로그램의 시나리오에서 사용자경험이 기대까지 미치지 못하거나 잘 적용하지 못하지만 오히려 에지 컴퓨팅은 이에 더욱 부합하다는 것을 발견했다. 스마트 홈, 공업 생산 등 사물 인터넷 영역, 에지 컴퓨팅은 네트워크 피드백의 지연을 허용 범위로 줄여 시스템의 가용성 및 운영 피드백을 크게 향상시켜 보다 나은 애플리케이션의 경험을 제공한다.

데이터 보안 및 개인 정보 보호는 에지 컴퓨팅의 출발점이며 이는 항상 클라우드 컴퓨팅의 수명 주기와 일치하는 딜레마이다. 클라우드 컴퓨팅 제공 업체가 어떠한 약속을 하든지 데이터 보안에 대한 사용자의 우려를 근본적으로 해결할 수는 없다. 그러나 에지 컴퓨팅 아키텍처에서 데이터 소유자는 핵심 및 데이터의 전송 범위를 결정하여 사람과 물질, 물질과 물질 간의 자율적인 상호 작용을 실현한다. 이와 동시에 에지 컴퓨팅은 클라우드

컴퓨팅 플랫폼과 완벽하게 호환될 수 있어 필요시 사물인터넷 시스템을 유연하게 구축할 수 있다.

ARM 아키텍처를 기반으로 한 중앙처리장치는 휴대 전화에서 라우터, 무인 항공기에서 산업용 터미널까지 광범위한 사물 인터넷 노드에 걸쳐있다. 칩의 성능은 무어의 법칙에 따라 계속 증가하고, 사물 인터넷 노드는 인식 제어만 만족하던 기본 기능에서 복잡한 데이터 처리, 스토리지 및 AI로까지 다가섰다. 다수의 사물 인터넷 노드는 이미 에지 컴퓨팅의 요구 사항을 충족시키고 복잡한 애플리케이션 시나리오에서 데이터의 전달을 구현할 수 있다. 에지 컴퓨팅의 아키텍처를 통해 전통적인 사물 인터넷 노드를 변경시키는 것은 향후 몇 년 동안 사물 인터넷 발전의 주된 방향 중의 하나가 될 것이다.

1.4 에지 컴퓨팅으로 구성된 IONChain 네트워크

설계 초기에 IONChain 프로젝트는 사물 인터넷의 보안, 유통, 거래 및 공유와 관련된 문제를 해결하고 분산 블록체인 기술을 통해 모든 규모와 모든 유형의 사물 인터넷 노드에 엑세스하여 데이터 플랫폼 장벽을 깨트리는데 중점을 뒀다. 사물 인터넷 설비 업체, 건설업자, 데이터 소유자 및 데이터 수요자는 IONChain 네트워크에서 각자의 필요를 만족시키고 완벽한 사물 인터넷 비즈니스의 폐쇄 루프를 형성할 수 있다.

IONChain 네트워크는 노드 자체의 컴퓨팅 성능을 최대한 활용하고 사물 인터넷 장치의 컴퓨팅 스토리지의 도킹 요구 사항을 완료하여 사물 인터넷 인식-컴퓨팅-응답 프로세스의 적시성을 향상시킬 수 있는 에지 컴퓨팅 아키텍처에 적합하다. 사물 인터넷 애플리케이션에는 낮은 대기 시간 응답을 필요로 하는 많은 사용 시나리오가 있으며 클라우드 컴퓨팅이 이러한 영역에서 속수무책일 때 IONChain의 에지 계산 방식이 새로운 해결 방안이 된다.

에지 계산의 특성에 의존하여 IONChain은 "만물이 광산 기계"라는 개념을 제안한다. IONChain에 엑세스 하는 모든 사물 인터넷 장치는 "이온화 알고리즘"을 통해 채굴 인센티브를 얻을 수 있다. 또한 시스템은 사물 인터넷 장치의 기능, 데이터 볼륨, 시간(예: 터미널 제어 지속 시간, 데이터 수집 기간 등), 공간(터미널 또는 터미널 클러스터가 차지하는 영역) 등 여러 차원에서 정확한 보상 계산을 수행한다. IONChain 토큰인 IONC의

격려를 받아 중소 기업 및 개인 사용자 도 사물 인터넷의 시설 개발을 촉진하기 위해 사물 인터넷 프로젝트에 참여할 의사가 많아 대량 건설 및 대량 거래의 새로운 국면에 접어들게 된다.

IONChain 프로젝트는 기존의 사물 인터넷 시스템을 완전히 연구했으며 기존 하드웨어 및 아키텍처를 유지한다는 전제 하에 "하나의 물질, 하나의 통화, 하나의 코드"라는 개념이 제안되었다. "물질"은 사물 인터넷 장치이며 "통화"는 IONChain 토큰인 IONC이고 "코드"는 IONChain 네트워크에 연결된 사물 인터넷 장치의 고유 식별 코드이다. 식별 코드는 사물 인터넷 장치의 하드웨어에 내장되어 데이터 및 장치의 바인딩을 실현할 수 있다. 이러한 기능과 블록체인 기술의 결합은 데이터 추적을 가능케 하고 독창적이며 신뢰할 수 있게 한다. 동시에 설립된 사물 인터넷 시스템의 경우 IONChain은 소프트웨어 방면의 데이터 변환, 가치 추출, 툴 패키징 및 노드 유지 보수를 제공한다. 보안이 보장된다는 전제 하에 순방향 호환성을 확보하기 위해 이 기술 아키텍처는 사물 인터넷 장비 공급 업체의 현재 상황에서 특히 유용하며 동시에 업계 표준의 가속화에도 도움을 준다.

데이터 블록 볼륨과 거래 속도 간의 모순을 해결하기 위해서 IONChain은 분산형 파일 시스템(Inter Planetary File System)을 도입하여 사물 인터넷의 데이터를 암호화하여 저장할 수 있게 하고 개인 키를 갖고 있는 사용자만이 해당 데이터를 얻을 수 있다. 강력한 컴퓨팅 성능의 지원 하에 데이터를 훼손하거나 변조하는 것이 더욱 어렵게 되었다. 스토리지와 거래 분리의 설계는 방대한 사물 인터넷 데이터의 요구를 충족시킬 수 있다. 동시에 이것은 사물 인터넷 데이터의 보안과 프라이버시에 대한 자연스러운 [방어선을](#) 만들었다.

스마트 계약 기술을 추가하여 사물 인터넷 데이터 정산을 표준화 및 단순화하고 편리한 데이터 거래를 달성함으로써 터미널 장비의 제어가 거래 대상인 IONChain에 추가된다. 개방형 데이터 인터페이스 및 AI 신경망을 통해 사람과 기계가 기계와 기계 간의 거래로 발전한다. 이는 더 많은 신흥 비즈니스 시나리오의 출현을 촉진할 것이다.

제 2 장 IONChain 의 애플리케이션시나리오

사물 인터넷이 확장될 수 있는 분야에서 IONChain은 도킹에 참여할 수 있으며
향후의 IONChain은 사물 인터넷 생태계에서 필수불가결한 부분이 될 것이다.

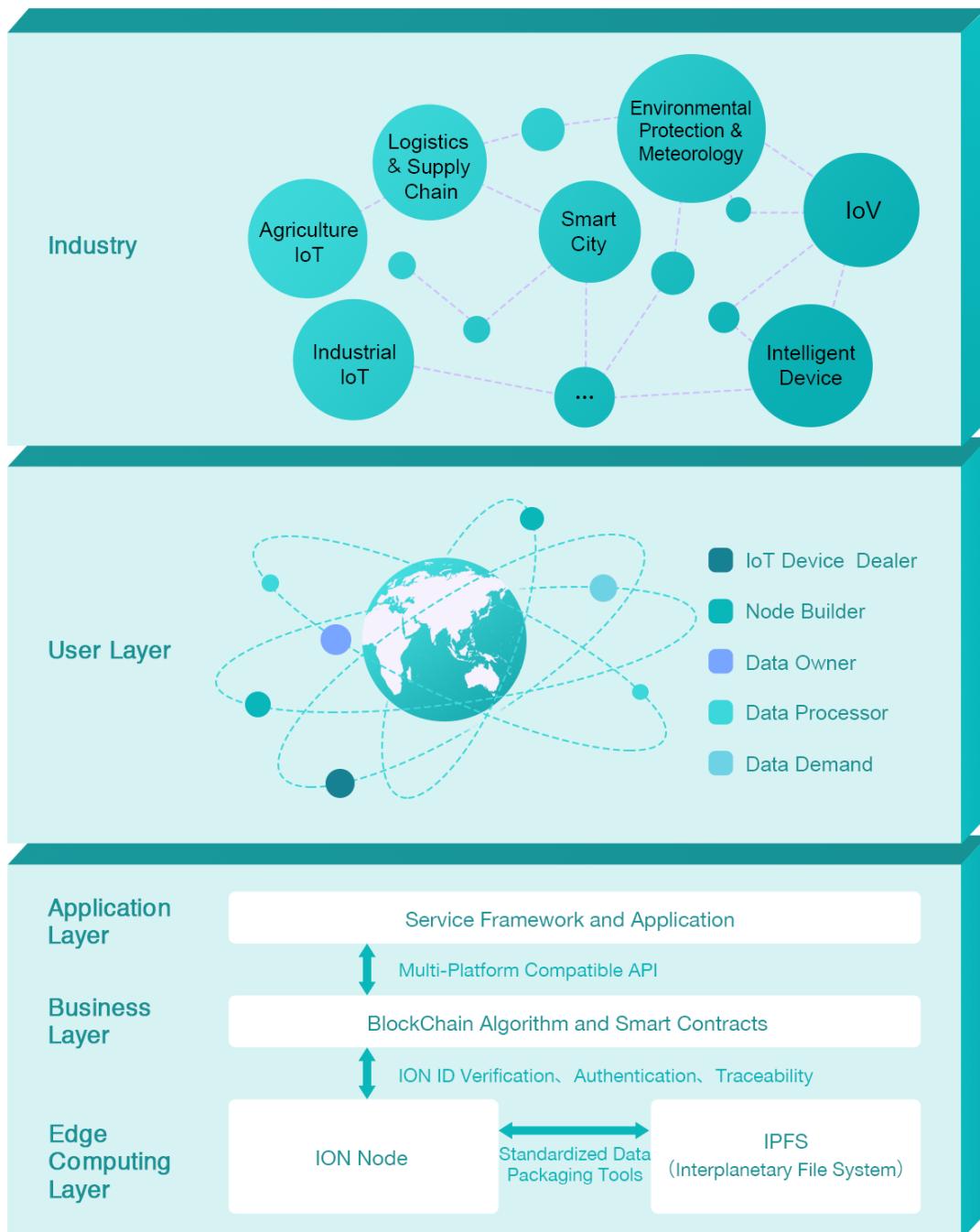


그림 2.1 IONChain 과 사물 인터넷의 관계

2.1 데이터 보안과 개인 정보 보호

IONChain의 분산된 스토리지는 사물 인터넷의 보안 및 개인 정보 보호에 혁명을 일으키는 동시에 전통적인 중앙 집중식 네트워크에 비해 외부 공격 및 재해로부터 고유한 이점을 갖는다.

시나리오 1 : 스마트 장치의 개인 정보 침해 문제는 최근 몇 년 동안 광범위하게 노출되어 왔다. 스마트 밴드이든 스마트 홈 장치든 간에 사용자의 활동과 일상을 모두 백그라운드에서 업로드되며 큰 데이터 분석 비교를 통해 명확한 사용자의 초상이 형성된다. 이러한 리소스는 타깃 광고 푸시로 변환되거나 대량으로 복사, 판매 또는 도난 당해 악용될 수 있다. 이를 통해 중앙 노드의 권한이 획득되는 한 모든 것을 취득하게 됨을 확인할 수 있다. IONChain은 이러한 상황을 변화시킬 것이며 사물 인터넷 데이터는 로컬 또는 분산 노드에 유연하게 저장되고 암호화를 통해 안전하게 보호될 수 있다. 사용자가 데이터를 완벽하게 제어하여 개인 데이터는 자체 용도로만 사용될 수 있으며 다른 노드와 가치의 교환이 가능하다. 설령 노드가 공격받거나 재난이 발생하더라도 손상을 입지 않는다.

2.2 사물 인터넷 데이터 유통 거래

전통적인 사물 인터넷 시스템에서 네트워크 소유자가 데이터를 처리하고 사용하는 것은 대부분 자신의 가치를 향상시키는 것에만 국한되며 동시에 데이터의 상관 관계 분석은 관할권 아래 사물들의 인터넷 범위 내에서만 가능하다. IONChain은 사물 인터넷 섬의 딜레마를 깨뜨려 사물 인터넷 데이터를 자산화 및 가치화하여 데이터의 유통 및 교환을 보다 편리하게 만들 것이다.

1) B2B 모드 데이터 트랜잭션

IONChain에서 전통적인 생산 회사는 데이터 제공 업체가 될 수 있다. 기존의 사물 인터넷을 기반으로 전통 기업들은 IONChain을 통해 거래 노드가 되고, 거래 노드는 표준화된 주변 데이터 인터페이스를 제공하여 이러한 인터페이스를 통해 다양한 유형의 사물 인터넷 데이터를 일정한 형식으로 IONChain에 업로드하여 데이터를 자산화한다.

데이터 사용자가 데이터를 사용해야 할 때는 IONChain 인증의 개인 키를 통해 자동으로 관련 데이터를 얻을 수 있다.

시나리오 2 : 한 아프리카 기업 A가 생산 라인을 건설했는데 일정 기간을 가동한 후의 효율성이 높지 않은 것으로 나타나 이를 최적화 할 필요성이 대두되었다. IONChain의 데이터 거래 플랫폼을 통해 기업 A는 동아시아의 한 기업 B가 동일한 유형의 조립 라인의 센서 데이터와 생산 라인 비디오를 발표했음을 발견했다. IONChain을 통해 생산 라인을 최적화하기 위한 컨피규레이션 데이터 및 조작 영상을 획득하여 생산 효율이 크게 향상되고 지역과 기술 장벽을 뛰어 넘어 비용 역시 크게 절감되었다.

2) C2C 모드 데이터 트랜잭션

기업은 데이터 사용자로서 IONChain 커뮤니티에 데이터의 사용 요구를 게시하면 데이터 제공 업체가 단일 또는 여러 데이터 소스를 가진 사물 인터넷 참여자가 될 수 있다. 개인은 IONChain을 통해 데이터를 업로드하고 데이터는 IONChain에서 자산화된다. 기업은 IONChain을 통해 이러한 유형의 분산되어 있으나 액세스하기 어려운 데이터 자산을 얻고 이를 통합하여 보다 가치있는 빅데이터를 얻는다.

시나리오 3 : 한 인터넷 스타트업은 자동차 사용자의 개인 정보와 운전 노선을 얻어 해당 사업을 전개하기 위해 데이터 분석에 사용한다. 이러한 데이터는 역사적으로 네비게이션 소프트웨어 관련 거대 기업 및 그래픽 공급 업체에 의해 독점되어 왔으며 큰 가치를 지녀 확보가 어렵다. 전통적인 방식으로 트래픽을 유입시켜 사용자의 정보를 확보하는 데는 매우 긴 시간이 소요되며 그러한 주기로는 기업의 생존을 충족시킬 수 없다. IONChain 토큰 IONC의 보상 메커니즘을 통해 일부 자동차 소유자는 자발적 거래를 통해 개인의 데이터를 공유한다. 이 회사는 또한 IONChain의 데이터 거래를 통해 원하는 데이터 볼륨과 분석 자료를 신속하게 확보했다.

2.3 공유 경제에 도움이 되는 스마트 계약

스마트 계약은 시나리오에 따라 사용자 정의하여 장치와 장치, 장치 및 사람 간의 자유로운 상호 작용을 가능하게 하고 분산 네트워크를 통해 가치 이동을 달성한다.

시나리오 4 : 어떤 주거 지역은 상업 사무실에 인접해 있고 주차 수요가 큰데 지역 사회의 일부 주민들은 유휴 시간 동안 수요자에게 전용 주차 공간을 임대할 의사가 있다. 지능형 잠금 장치를 설치하면 거주자와 주차 담당자가 개입하지 않고도 지능형 계약 네트워크를 통해 잠근 장치의 전환 시간을 자동으로 통제할 수 있다. 동시에 재산 관리 인력도 노드로써 IONChain 에 액세스하여 거주자가 거래를 완료하면 수입을 자동으로 계산하여 관리 인센티브로 계좌에 이체가 가능하다. 전체 시스템의 정산은 IONChain 의 토큰인 IONC 에 완전히 의존하여 은행이나 제 3자 정산 시스템과 연결할 필요가 없으며 어떠한 수수료도 지불할 필요가 없다.

2.4 사물 인터넷 경험을 최적화하는 에지 컴퓨팅

일부 사물 인터넷 애플리케이션에서 클라우드 응답 시간 지연은 전반적인 효율성을 낮출 수 있다. IONChain 에지 계산의 특성을 이용한 재구성은 사용 경험을 크게 향상시킨다.

시나리오 5 : 대형 스토리지 기업이 RFID 장비를 초기 단계에 배치하고 사설 클라우드를 데이터 저장 센터로 설정한다. 비즈니스 볼륨을 확장한 후에는 여러 곳에 새로운 창고가 구축되었으므로 상품의 통합 관리 요구 사항으로 인해 데이터가 과도하게 집중되어 방대해진다. 월말 인벤토리 및 인아웃바운드 작업과 같은 집중 작업에서는 응답 시간 초과 문제가 빈번하게 발생하며 이는 효율에 심각한 영향을 미친다. 각 창고에 IONChain 노드를 배치함으로써 데이터 요청 및 응답 시간의 지연이 크게 감소하고 데이터의 동기화 및 연동이 실현된다.

제 3 장전반적인기술아키텍처

가치 인터넷을 기반으로 하는 차세대 사물 인터넷 기술 아키텍처인 IONChain은 미래의 사물 인터넷 산업의 요구를 충족시키기 위하여 최초의 새로운 알고리즘인 IONIZATION을 채택했다. IONIZATION 알고리즘의 영감은 이온의 생성으로부터 비롯되었다. 무기화학에서 염의 이온화 후, 음이온 및 양이온이 생성된다. 이러한 이온이 결합될 때 새로운 물질이 생성된다. 마찬가지로 IONIZATION 알고리즘은 블록체인에서 가치 창출과 가치 이동의 두 가지 핵심 기능을 분리시킨다. 분리된 후의 가치 창조층과 가치 전이층 및 사물 인터넷 관련 특성이 결합된 후 새로운 모델을 생성한다.

기존 블록체인 기술 아키텍처에서는 가치의 창출과 가치의 이전이 결합된다. 이 기술 아키텍처는 특정 시대에 매우 실용적인 가치를 지니며 비트코인 및 이더리움의 성공은 이 고전적인 알고리즘의 가장 좋은 증거이다.

사물 인터넷에 있어서 위에 언급한 고전적인 알고리즘은 더 이상 미래 비즈니스의 요구를 충족시킬 수 없다. IONChain에서 우리는 모든 것이 광물 기계라고 믿는다. IONChain의 모든 사물 인터넷 장치는 광물 기계의 역할을 수행하고 사물 인터넷 장치는 매 순간 가치를 창출하지만 이러한 장치의 특성과 생성되는 가치는 상이하다.

기존 블록체인에서 가치 창조와 가치 이전을 결합하는 방식을 따르면 IONChain에 대한 수요를 충족시킬 수 없다. 따라서 IONChain은 IONIZATION 알고리즘을 발명했는데 IONIZATION 알고리즘의 핵심은 가치 창조와 가치 이동을 분리하는 것이다.

분리 후 가치 창출 부분은 오로지 가치 창출에 집중한다. 서로 다른 컨센서스 알고리즘이 서로 다른 디바이스에 설정되면 사물 인터넷 디바이스의 다양한 요구 사항에 맞출 수 있다. 가치 생성층은 이온화 후의 이온과 마찬가지로 모든 사물 인터넷 장치의 특성과 새로운 컨센서스 알고리즘을 자유롭게 결합할 수 있으며 통합 컨센서스 알고리즘 층의 지원을 통해 IONChain 사양에 부합하는 통합된 값을 생성한다.

분리 후의 가치 전이층은 IONChain의 가치 전이 작업에 전념할 수 있다. 가치 전이층을 통해 IONChain의 다양한 구성 요소가 자유롭게 가치를 교환할 수 있으므로 IONChain의 다양한 구성 요소는 자유롭게 가치를 교환할 수 있다.

3.1 IONChain 의 가치 생성

IONChain의 가치 생성 시스템은 시스템 아키텍처에서 4개의 층으로 나눌 수 있다. 이 네 가지 층은 가치 창조, 가치 검증, 가치 평가, 가치 확인이다.

3.1.1 가치 창조

가치 창조는 사물 인터넷 디바이스와 사물 인터넷 디바이스와 가까운 에지 컴퓨팅 센터로 구성된다. 사물 인터넷 장치는 IONChain에 액세스하는 모든 장치를 말한다. 이러한 장치는 IONChain 컨센서스 프로토콜을 기본값으로 사용하고 IONChain의 ID 식별자를 신청한다. IONChain의 ID 식별자에는 장치 제조업체 정보, 장치 ID 정보, 장치 고유 정보 등이 포함되는데 이러한 정보는 제로 지식 기반 암호화 알고리즘을 사용하여 암호화되고 장치의 칩에 저장된다. 사물 인터넷 장치의 각 부분은 모두 작은 광산 기계인데 이를 통해 생성된 정보는 특정 알고리즘에 의해 검증되어 IONChain의 토큰인 IONC를 생성한다. IONChain에 액세스하는 모든 사물 인터넷 장치는 IONChain이 수정된 IMQTT 프로토콜을 통해 통신을 수행할 수 있다.

MQTT 프로토콜은 IBM이 사물 인터넷 디바이스 용으로 개발한 통신 프로토콜로 MQTT 프로토콜이 개발될 때는 가치 관련 내용이 추가되지 않았다. IONChain의 만물은 광산 기계인데 이는 모두 거래할 수 있다는 이념을 실현하기 위해서 IONChain은 MQTT 프로토콜을 기반으로 가치 전달의 내용을 추가하여 IMQTT 프로토콜을 탄생시켰다. IMQTT 프로토콜을 통해 사물 인터넷 장치는 정보를 교환할 뿐 아니라 동시에 가치의 이동을 실현할 수 있다.

에지 컴퓨팅 센터는 사물 인터넷 장치의 컴퓨팅 능력의 단점을 보완하기 위한 것으로 사물 인터넷 장치와 가까운 위치에 중간 계층의 컴퓨팅 장치를 설치한다. 그 중간층 장치는 네트워크에 액세스할 수 있고 사물 인터넷 장치보다 훨씬 많은 컴퓨팅 능력을 제공할 수 있다. 이 중간 컴퓨팅 층을 통해 사물 인터넷 장치는 보다 안정적으로 네트워크에 액세스할 수 있으며 정보와 가치를 더욱 자유롭게 전송할 수 있다.

사물 인터넷 장치와 에지 컴퓨팅 센터의 결합은 가치 창조층을 생성한다. 사물 인터넷 장치의 제한된 계산 능력 때문에 사물 인터넷 장치에 의해 생성된 가치의 값을 정확하게

계산할 수 없다. 따라서 사물 인터넷 장치는 관련 가치 정보를 광산 기기에 업로드하고, 이 정보를 바탕으로 해당 값 생성 알고리즘을 통해 사물 인터넷 장치의 생성 값을 계산한다. 가치 계산이 완료되면 하위 계층에서 가치 검증을 수행한다.

3.1.2 가치 검증

가치 검증은 블록체인의 합의 알고리즘과 유사하며 사물 인터넷 장치의 관련 참여자의 가치 검증을 완료하도록 요구한다. 검증이 완료되면 값이 확인되고 평가를 위해 아래의 평가층으로 이전된다. 검증을 완료하지 않은 경우 생성된 값은 유효하지 않은 것으로 분류된다.

3.1.3 가치 평가

가치 평가층은 주로 검증된 값의 추가 검사를 수행하며 이 단계에서 해당 참가자가 완료한 값의 진위 검증이 진행된다. 이 과정에서 IONChain 시스템은 이중 지불 공격(Double spend attack)과 같은 악의적인 상황에도 대응해야 한다.

3.1.4 가치 확인

가치 확인 기능은 이미 검증이 완료된 값을 패키징하여 패키징한 정보를 가치 이동 부분에 전달하여 사물 인터넷 장치에서 생성된 값이 공식적으로 IONChain에서 디지털 통화의 형식으로 저장되게 만든다.

3.2 IONChain 의 가치 이동

IONChain의 가치 이동 부분은 시스템 아키텍처에서 6개의 층으로 나뉜다. 6개의 분층은 애플리케이션층, 서비스층, 프로토콜층, 스마트 계약층, 블록체인층과 데이터 스토리지층이다.

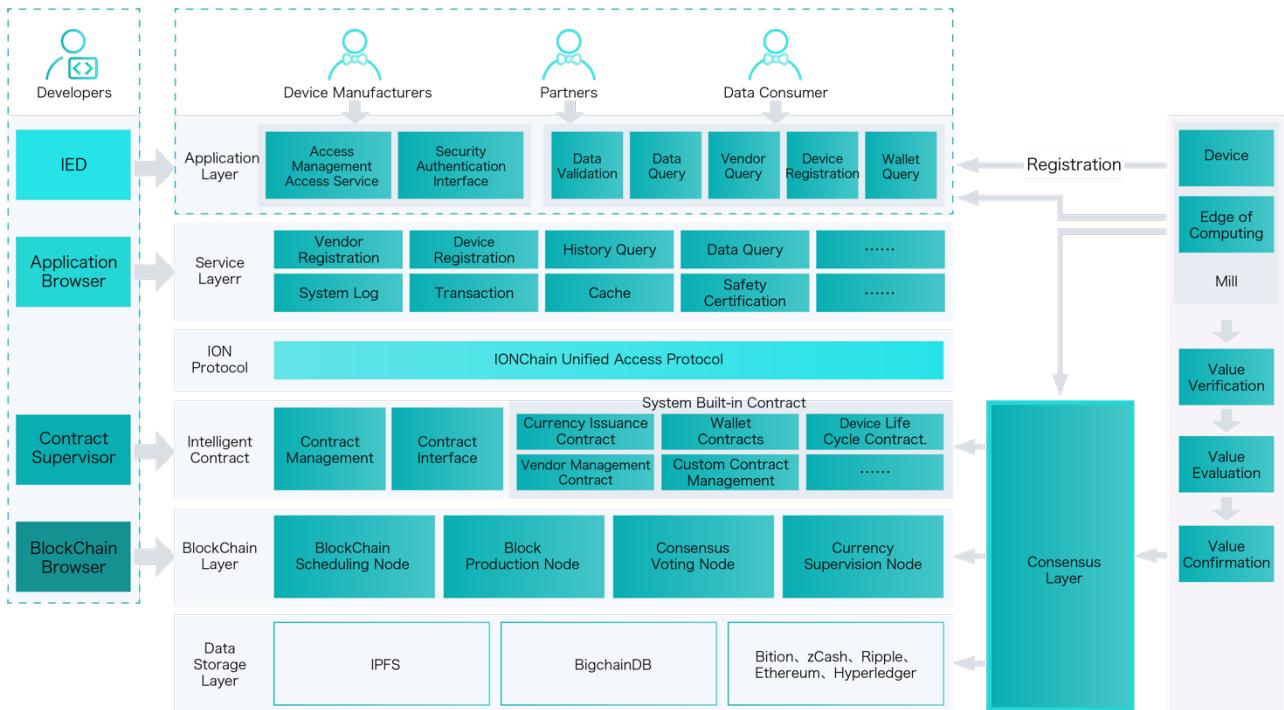


그림 3.1 IONChain 시스템 아키텍처 구조

3.2.1 애플리케이션층

애플리케이션층은 IONChain 의 사용자 인터페이스로 HTTP 프로토콜을 기반으로 한 RESTAPI 인터페이스 호출을 제공한다. 이 디바이스는 애플리케이션층을 통해 IONChain에 대한 엑세스를 요청할 수 있으며 IONChain는 위조 방지 검증 기능을 제공하는 동시에 장치 혹은 제조업체의 위조 방지 검증 기능도 지원한다. IONChain 의 애플리케이션층은 플로그인 방식을 사용하여 새로운 서비스에 쉽게 엑세스할 수 있다. 시스템의 초기 단계에 데이터 검증 서비스, 공급 업체 검색 서비스, 장치 등록 서비스, 지갑 검색 서비스 등과 같은 애플리케이션 서비스를 구축한다.

3.2.2 서비스층

서비스층은 IONChain 내부 모듈을 고도로 추상화 한 것이다. IONChain 내부에는 여러 구성 요소가 포함되어 있는데 이러한 구성 요소는 서버를 통해 외부 서비스에 통합 인터페이스를 제공한다. 서비스층의 인터페이스 사용 대상은 일반적으로 최종 사용자와 다른 프로그램이므로 서비스층 인터페이스는 바이너리 기반의 GRPC 프로토콜을

채택하였다. 서비스층은 현재 내부 구성 요소에만 사용할 수 있으므로 향후에는 서비스층의 서비스가 핵심 노드에 사용되도록 고려될 것이다.

3.2.3 프로토콜층

IONChain은 프로토콜층에서 컨센서스 프로토콜, 네트워크 프로토콜, 통화 교환 프로토콜 등을 포함한 동일한 액세스 프로토콜을 제공한다. IONChain은 통합 프로토콜을 통해 외부 서비스를 제공한다. 미래의 IONChain 개발 플랫폼에서 IONChain 프로토콜은 모든 제 3자 애플리케이션에서 공동으로 사용되는 프로토콜이 될 것이다.

3.2.4 스마트 계약층

스마트 계약층은 IONChain을 구성하는 중요한 부분이다. 스마트 계약은 블록체인과 애플리케이션을 연결하는 다리 역할을 한다. 동시에 스마트 계약은 사용자의 규칙과 블록체인 합의 알고리즘을 결합하는 접착제 역할도 한다. 사용자가 법적으로 안전하게 블록체인에서 데이터를 사용하고 블록체인을 통해 가치를 전달할 수 있도록 보장한다. 스마트 계약층은 계약 관리, 계약 인터페이스의 두 부분으로 구성된다. 그 중에서 계약 관리는 스마트 계약의 배치, 설치, 테스트, 운영 등의 작업을 담당한다. 계약 인터페이스는 외부 시스템 호출에 제공된다. IONChain은 시스템 관련 작업을 위한 일련의 시스템 계약을 제공하고 이러한 시스템 계약에는 아래와 같은 내용이 포함된다.

1) 통화 발행 계약

통화 발행 계약은 통화 발행, 증가 발행, 잠금 등에 대한 책임이 있다. 통화 발행 계약은 관련 노드에 의해 공동으로 유지되고 관리되며 여러 서명을 거쳐 효력이 발휘된다. 이 계약은 IONChain의 핵심 계약으로 IONChain의 합의 알고리즘인 IPOS에 의해 유지 및 관리된다.

2) 지갑 계약

지갑 계약은 사용자의 지갑 관리를 담당한다. 기계와 참가자는 모두 별도의 지갑 계정을 갖는다. 지갑 계약은 지갑의 생성, 유지 및 보수, 동결 등의 작업을 관리한다.

3) 디바이스의 수명 주기 계약

디바이스 계약은 IONChain의 각 디바이스 수명 주기의 유지 및 관리를 담당한다. 디바이스 정보의 연결, 전달, 활성화 및 파기 등과 같은 작업은 디바이스 수명 주기 계약을 통해 유지 및 관리된다.

4) 제조업체 관리 계약

제조(공급) 업체 관리 계약은 디바이스 제조업체에 대한 정보를 유지하는데 사용된다. 제조업체 정보의 연결, 전송, 동결 및 배포 등의 작업은 모두 제조업체 관리 계약에 의해 완성된다.

5) 사용자 정의 계약 관리자

사용자 지정 계약 관리자는 사용자가 직접 개발한 계약을 담당한다. 시스템 계약은 모든 사용자가 호출할 수 있지만 사용자가 직접 정의한 계약은 사용자 권한이 부여된 계정에서만 호출이 가능하다. 사용자 지정 계약 관리자는 사용자에게 사용자 지정 계약 수명 주기의 관리 기능을 제공한다.

3.2.5 블록체인층

블록체인층은 IONChain의 핵심층인데 블록체인층에서 가장 중요한 것은 합의 알고리즘이다. 사물 인터넷의 특징으로 IONChain은 POS 합의 알고리즘을 기반으로 한 심도있는 맞춤형 알고리즘을 채택하였다. IONChain은 사물 인터넷의 특성에 부합하기 위해 POS 합의 알고리즘을 수정했으며 수정된 합의 알고리즘은 IPOS 알고리즘이라고 부른다.

IPOS 합의 알고리즘은 POW 및 POS 알고리즘의 업그레이드다. IPOS 알고리즘은 두 부분으로 나뉜다. 일정 부분의 보증금을 지불함으로써 검증 노드가 된다. 검증 노드가 된 후에는 블록 권한을 놓고 경쟁함으로써 수익을 확보하고, 검증 노드는 수익 관련 방법으로

네트워크 유지 및 관리에 적극적으로 참여할 수 있다. IPOS 합의 알고리즘을 보다 더 잘 설명하기 위해서 우리는 하나의 예를 들고자 한다.

우리는 3개의 블록 생산자가 사물 인터넷 장치 공급자(A), 사물 인터넷 데이터 소비자(B), 사물 인터넷 관리 기구(C)라고 가정한다. 합의의 달성을 위해서는 $2/3 + 1$ 의 과반수를 통해 모든 상황을 해결할 수 있는데 이 예에서 사물 인터넷 장치 공급자(A)가 교착 상태를 깨뜨리는 사람이라고 가정한다. 실제 세계에는 많은 블록을 생산한 사람이 있을 것인데 이러한 블록 체인은 일정 부분의 보증금을 지불함으로써 얻을 수 있다. 작업 증명 방식(POW) 알고리즘에서 가장 긴 체인의 승리와 유사한데 IPOS 합의 알고리즘에서는 정직한 피어 노드가 유효한 긴 체인을 볼 때마다 현재 포크에서 가장 긴 체인으로 전환된다.

아래에서 우리는 대부분의 연상할 수 있는 네트워크 조건에서 IPOS 가 어떻게 작동하는지를 예를 들어 설명할 것이다. 이러한 시나리오는 IPOS 가 안정적으로 운영되고 파괴하기 어려운 이유를 이해하는데 도움이 된다.

1) 정상 조작

정상적인 동작 모드에서는 블록 생성자가 보증금의 수량과 블록체인의 높이 등과 같은 정보를 번갈아 가면서 블록의 권한을 획득하는데 현재는 3초마다 블록이 생성된다. 누구도 자신의 차례를 놓치지 않는다고 가정하면 이것이 가장 긴 체인을 생성할 것이다. 블록 생산자는 예정된 배치 시간 외에는 비활성화 상태이다.

2) 소수 포크

전체 노드 수의 $1/3$ 을 넘지 않는 악성 또는 결합 노드는 소수의 포크를 생성할 수 있다. 이러한 경우, 소수의 포크는 매 9초마다 하나의 블록을 생성할 수 있으며 대부분의 포크는 매 9초마다 두 개의 블록을 생산할 수 있다. 이런 식으로 정직한 $2/3$ 의 다수 블록으로 구성된 체인은 영원히 소수(의 체인)보다 길어진다.

3) 오프라인 소수의 다중 생산

오프라인일 때 소수의 사람이 무한한 수의 포크를 만들려고 시도할 수는 있지만 그들의 포크는 모두 대다수의 체인보다 짧다. 왜냐하면 소수 사람들의 블록을 출력하는 속도가 다수의 사람들보다 느리기 때문이다.

4) 네트워크 파편화(단편화)

네트워크는 파편화(단편화)의 가능성이 있어야만 하며 이로 인해 그 어떤 포크도 다수 블록의 생성자를 갖을 수 없다. 이러한 상황에서 가장 긴 체인은 가장 큰 소수의 그룹에 떨어질 것이다. 네트워크의 연결이 복원되면 비교적 적은 소수의 그룹이 자연스럽게 가장 긴 체인으로 전환되고 명확한 합의가 복원된다. 네트워크의 파편화(단편화)는 3개의 포크를 생산할 가능성이 있으며 그 중 두개의 가장 긴 포크의 길이는 동일하다. 이 경우에 세번째(상대적으로 작은) 포크의 블록 생성자는 네트워크에 다시 참여할 때 승부를 짓는다. 이러한 블록 생성자의 총 수는 홀수이다. 따라서 오랜 시간동안 무승부를 유지하는 것은 불가능하며 균형을 이루기 위한 새로운 메커니즘이 필요하다. 다음에 우리는 생성자의 "재조정" 확률에 대해 이야기 할 것인데 생성자의 "재조정"은 블록 출력의 순서를 무작위로 섞어 동일한 수의 생성자를 가진 두 개의 포크도 다른 단계로 성장할 수 있게 하여 결과적으로 하나의 포크가 다른 포크를 넘어서 이중 지불 공격의 발생을 방지하게 된다.

5) 온라인 상 소수의 다중 생성

이 시나리오에서 소수 노드의 사물 인터넷 데이터 소비자는 그 기간 동안 두 개 혹은 그 이상의 선택 가능한 블록을 생성했다. 다음 계획의 사물 인터넷 데이터 소비자(C)는 사물 인터넷 데이터 소비자(B)가 생성한 솔루션을 기반으로 체인을 계속 구축할 수 있다. 이러한 상황이 발생할 경우, 이 옵션은 가장 큰 체인이 되고 사물 인터넷 데이터 소비자1(B1)를 선택하는 모든 노드는 포크로 전환된다. 소수의 불량한 생성자가 더욱 많은 대체 블록의 생성을 시도하더라도 전혀 문제 없다. 가장 긴 체인의 일부로 결코 한 라운드 이상을 넘어서지 않을 것이며 이후 정상적인 생성자가 재빨리 그들을 넘어설 것이기 때문이다.

6) 최종 비가역 블록

네트워크 단편화 상황에서 여러 개의 포크는 상당한 기간동안 지속적으로 성장할 것이다. 장기적으로는 가장 긴 체인이 승리할 것이지만 관찰자는 블록이 가장 빠르게 성장하는 체인에 있는지 여부를 결정하는 확실한 방법이 필요하다. 이것은 $2/3 + 1$ 다수 블록 생성자로부터의 확인을 관찰함으로써 결정할 수 있다. 이 "규칙"은 비트코인의 "6블록 확인 규칙"과 유사하다. 이 경우 일련의 이벤트를 계획하여 두 개의 트랜잭션이 다른 최종 비가역 블록에 출현하도록 할 수 있다. 매우 드문 경우로 공격자가 통신의 지연을 완벽하게 제어하고 몇 분 안에 한번이 아니라 두번 이 제어를 사용한다. 이러한 상황이 발생하더라도 가장 긴 체인의 승리 규칙은 여전히 적용된다. 실용적이고 이론적인 관점에서 그러한 공격의 가능성은 거의 0에 수렴한다.

7) 다수 생성자의 부정 행위

네트워크 전체에는 이러한 상황이 존재하며 산력 독점자들은 집단으로 부정 행위를 할 수 있다. 이런 일이 발생하면 그들은 무한한 수의 포크를 생성할 수 있으며 각 포크는 $2/3$ 의 다수로 앞으로 전진하는 것을 확인하는 것처럼 보인다. 이 경우 최종 비가역 블록 알고리즘이 가장 긴 체인 알고리즘이 된다. 가장 긴 체인은 대다수의 승인된 체인이며 이는 소수의 남은 정직한 노드에 의해 결정된다. 하지만 이러한 행위는 이해 관계자의 자생적인 이익때문에 결국에는 정확한 네트워크 경로와 가장 긴 체인으로 돌아가기 때문에 오래 지속되지 않을 것이다.

8) 권리 증명으로 거래(TaPoS)

사용자는 블록체인 상태의 특정한 가장 하에 트랜잭션에 서명한다. 이 가정은 가장 최근 블록에 대한 그들의 견해를 기반으로 한다. 가장 긴 체인의 합의가 변경되면 서명자의 이전 가정이 효력을 잃게 될 가능성이 있는데 이것이 바로 TaPoS이다. TaPoS가 실행되면 모든 트랜잭션에는 가장 최근 블록의 해시가 포함되며 블록에 체인 기록에 존재하지 않으면 거래는 유효하지 않은 것으로 간주된다. orphans fork에서 거래에 서명하는 사람은 이 거래가 유효하지 않으며 메인 포크로 이동할 수 없음을 알게 된다. 이 과정의 부수적 역할은 대체 체인을 생성하려고 하는 장기 공격을 방어하는 것이다. 각 이해 관계자는 거래가 이뤄질 때마다 직접 블록 체인을 확인한다. 시간이 지남에 따라 모든 블록이 각 이해 관계자에 의해 확인되었기에 위조된 체인에서는 복제될 수 없다.

9) 결정적 생성자의 재조정

위의 모든 예에서 우리는 블록 생성자가 블록을 고리형 스케줄에 따라 블록 출력을 하는 상황을 보여준다. 사실 모든 N 블록(N은 생성자의 수)에 대한 생성자의 집합은 한 번 재조정된다. 이 무작위성은 블록 생성자B가 블록 생성자A를 항상 무시하는 것이 아니며 동일한 수의 생성자를 갖는 다수의 포크가 형성될 때마다 무승부가 깨질 것이라는 것을 보장한다.

10) 결론

우리가 생각할 수 있는 모든 자연적 네트워크 분할의 경우 IPOS는 견고하고 심지어 상당히 많은 수의 생산자의 부정 행위에 직면했을 때 조차도 안전하다. 다른 합의 알고리즘과 달리 IPOS는 대부분의 생산자가 불합격했을 때도 계속 작동할 수 있다. 이 과정에서 커뮤니티는 100%의 참여율이 회복될 때까지 자격이 되지 않는 생산자를 대체하기 위해서 투표할 수 있다. 이것은 IPOS가 높은 강도와 가변적인 실패 조건 하에서도 여전히 견고하게 유지될 수 있음을 보장한다.

IPOS의 강력한 보안은 블록 생산자를 선택하고 노드 품질을 검증하는 알고리즘에서 비롯된다. 독점 기억이 산력의 51% 이상을 사용하더라도 여전히 9개 이상의 블록을 연속적으로 얻을 수 없다. 네트워크의 정직한 노드는 결국 가장 긴 체인이 장시간 동안 독점되지 않도록 패키징 권한을 얻을 수 있는 기회를 획득하게 되는데 이는 공격 성공률이 기본적으로 불가능하다. IPOS는 네트워크 연결이 강력한 정직한 노드의 100% 참여(합의 과정)의 명목상 조건을 최적화하는데 목적이 있다. 따라서 IPOS는 평균 1.5초 안에 99.9%의 정확성으로 거래를 확인할 수 있는 동시에 간편하고 감지 가능한 방식으로 다운 그레이드를 수행할 수 있는데 다운 그레이드에서 정상으로 회복하는 것도 매우 간단하다.

3.2.6 데이터 스토리지층

IONChain의 기본 스토리지는 IPFS 와 BigChainDB에 기반한 두 가지 방법을 제공한다.

IPFS는 컨텐츠 주소 지정 파일을 저장하기 위한 새로운 표준이다. 컨텐츠 주소 지정 저장소는 위치가 아닌 컨텐츠를 기반으로 검색되는 정보 저장 메커니즘이다. 즉, IPFS를 사용하여 저장된 모든 파일의 이름은 해당 내용의 해시에서 생성된다.

이는 동일한 파일이 각 컴퓨터에서 모두 동일한 이름을 가지며 파일 내용을 변경하면 파일 이름도 변경된다는 것을 의미한다. 즉, 서버에서 문서를 다운로드할 때 서버에서 제공한 내용을 기반으로 파일 이름을 다시 계산하여 문서가 요청된 파일이 맞는지 확인할 수 있다.

IPFS는 컴퓨터가 고유한 이름을 기반으로 파일을 검색하고 공유할 수 있게 해주는 P2P 네트워크층을 제공한다. 그러나 이 P2P 네트워크층은 스토리지, 호스팅 또는 대역폭을 제공하거나 보장하지는 않는다. 현재의 구조에 따르면 IPFS 네트워크는 사용자가 자신의 서버와 관련 인프라를 제공할 수 있기를 기대한다.

IONChain 의 궁극적인 비전은 모든 사물 인터넷 디바이스가 법적 정체성을 갖도록 하는데 있다. IONChain은 데이터 용량에 대한 엄격한 요구 사항을 갖고 있기에 IPFS 파일 시스템이 선택되었다.

IPFS는 계약 데이터, 거래 기록 등과 같은 핵심 데이터를 저장한다. 하지만 IONChain은 미래의 사물 인터넷 구도에 직면하고 있으며 사물 인터넷의 비즈니스 데이터를 저장해야 한다. 이 데이터에는 검색 요구 사항이 있으므로 IONChain은 BigChainDB를 비즈니스 데이터의 저장 엔진으로 도입하였다. BigChainDB는 분산 제어, 변조 방지 및 디지털 자산을 전송하기 위한 블록체인 기술의 이점을 갖고 있다. 탈중앙화 제어는 투표권이 있는 노드로 구성된 연합에 의해 실현되는데 이는 슈퍼 노드로 구성된 P2P 네트워크(빛이 지구의 반을 도는데 70 마이크로 초가 소요되는데 일부 금융 애플리케이션은 30-100 마이크로 초의 지연이 필요하다. 이러한 노드는 광속의 제한 때문에 가능한 한 가까이 다가갈 필요가 있다. 투표 작업은 데이터베이스의 일관성 기능 레벨에서 작동한다. 변조 방지는 부분 복제, 업데이트 및 수정 불허, 데이터베이스의 정기적 백업, 모든 거래 서명 암호화, 블록 및 투표와 같은 몇 가지 메커니즘을 통해 수행된다. 각 블록에 대한 투표에는 이전 블록의 해시(이전 블록의 투표는 포함되지 않는다)도 포함된다. 저작물 생성 권한이 있는 모든 개체는 자산을 만들 수 있으며 자산은 새 소유자가 암호화 기준을 충족하면 새 소유자에게 받아들여질 수 있다. 이는 해커나 감염된 관리자가 임의로 데이터를 변경할 수 없으며 단일 오류 리스크가

없음을 의미한다. 확장성이란 법적 구속력이 있는 계약과 인증서를 블록체인 데이터베이스에 직접 저장할 수 있음을 의미한다.

IONChain은 맞춤형 스마트 계약 엔진을 제공하며 모든 작업은 스마트 계약을 통해 완성될 수 있다. 계약의 관리는 IPOS 합의 알고리즘에 의존하여 사람이 아니라 기계를 통해 전체 시스템을 통제한다. 시스템은 IPOS 알고리즘 내장된 시스템 계약을 기반으로 하며 시스템 계약은 일반 사용자 계약보다 높은 권한을 가지며 시스템 계약은 여러 당사자의 인증을 거쳐야만 성공할 수 있다.

제 4 장. 경제모형

4.1 IONChain 토큰 IONC의 비즈니스 가치

IONChain 토큰 IONC는 IONChain의 공식 화폐로 IONChain 생태계의 모든 참가자가 사용한다. IONChain의 토큰인 IONC의 상한 총량은 8억 개로 20년 안에 발행이 완료된다. 20년 후에는 당시 체인 서비스와 데이터의 규모, IONChain 커뮤니티 생태계의 풍요로움의 정도에 따라 IONChain 합의 메커니즘에 의해 선출된 이사회는 추가 발행 여부를 진행할 것이다.

IONChain 생태계에서 사물 인터넷 장치와 데이터의 액세스가 핵심이므로 IONChain의 토큰인 IONC는 주로 디바이스와 데이터 엑세스 당사자에게 보상을 제공하는데 사용된다. IONChain의 토큰인 IONC는 데이터 엑세스가 증가함에 따라 연간 발행량이 증가하고 전체에 대한 상한선을 설정한다.

IONChain 경제 시스템의 핵심인 IONChain 토큰 IONC는 전체 사슬 생태계에서 없어서는 안되는 부분이다.

생태계 시스템의 관점에서 : IONChain의 토큰인 IONC는 체인 내에서 유일하게 통과된 암호화된 디지털 토큰으로 IONChain 생태계에 참여하는 모든 사용자를 연결하여 사용자가 IONChain의 전반적인 가치와 행동을 교환하는 동시에 사물 인터넷 장치의 채굴 인센티브를 기반으로 하여 사용자의 참여도를 크게 증가시켰다.

개인 사용자의 관점에서 : 완벽한 생태계 시스템을 구축하기 위해서 IONChain은 사물 인터넷 장치의 액세스 및 데이터 업로드 작업에 대한 보상을 수행해야 한다. 사용자가 사물 인터넷 장치를 업로드 한 후, IONChain은 암호화 알고리즘과 익명성을 기반으로 사용자의 개인 정보를 보호하고 사용자가 업로드 한 데이터에 IONChain의 토큰인 IONC 보상을 제공하고 사용자는 IONChain 토큰 IONC를 사용하여 체인에서 사용할 수 있는 다양한 부가 가치 서비스를 구매할 수 있다.

비즈니스 기업의 관점에서 : 사물 인터넷 데이터가 지속적으로 IONChain에 제출되면 전체 생태계 시스템이 점진적으로 확립된다. 이 일부 데이터의 빅데이터 분석과 인공 지능을 기반으로 전체 비즈니스 경제에 활력을 불어 넣는다. 비즈니스 기업은 IONC 암호화된 디지털 화폐에 기꺼이 투자하고 IONC를 사용하여 체인에서 데이터 분석 서비스를 구매하고 이를 사용한다. 데이터 분석 서비스는 비즈니스 기업이 비즈니스 역량과 서비스 기준을 향상시킬 수 있도록 도와주며 기업은 IONChain 네트워크를 기반으로 다양한 서비스와 사업 프로젝트를 판매할 수 있다.

위의 생태 시나리오 외에도 IONChain 토큰 IONC는 다음과 같은 전형적인 시나리오를 갖는다 :

- (a) 사물 인터넷 장비 채굴 보상
- (b) 통화 연령을 통합하여 통화 보유자로서 이사회와 증인의 가중치를 추천하여 선발한다.
- (c) 데이터 쿼리, 통계 및 스마트 계약 소비 분석을 실행하면서 스마트 계약을 실행하는 노드는 해당 보상을 받게 된다.
- (d) IONChain에서 DAPP를 실행하기 위한 연료로서 DAPP에 의해 호출된 API를 실행하는 노드는 API의 소비에 상응하는 보상을 받는다.
- (e) 계좌간 IONChain 토큰 IONC의 거래 비용으로서 가장 노드는 상응하는 기장 보상을 받는다.
- (f) IONChain 토큰 IONC는 발행 소스를 추적할 수 있으며 IONC를 통해 데이터의 일부를 저장하고 추적할 수 있다.
- (g) IONChain의 이온(연결된 사물 인터넷 디바이스) 통신의 소비, 가장 노드는 상응하는 보상을 받는다.
- (h) APP 사용자로서 APP 개발자를 위한 R & D 비용을 조달한다.

4.2 IONChain 토큰 IONC 분배 비율

IONChain 플랫폼에는 자체적인 시스템 화폐인 IONChain 토큰 IONC가 있으며 총 8억 개이다.

- 유통부분 : 25%

- 커뮤니티 확립 및 격려 : 20%
- 장비 채굴 보상 : 25%
- 노드 격려 : 10%
- 창업팀 : 20%

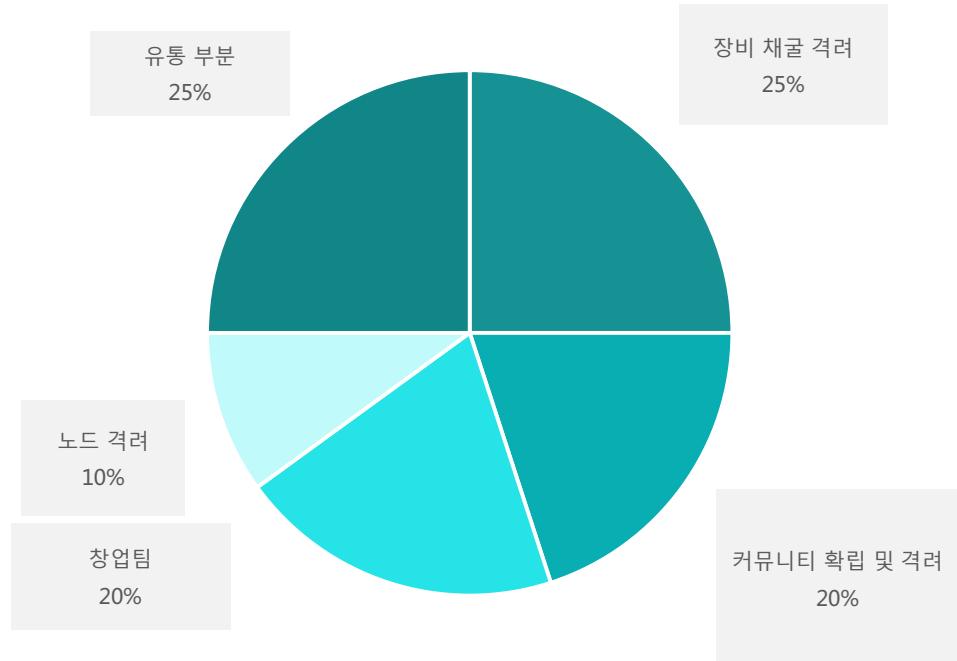


그림 4.1 IONChain의 경제 모형

4.3 IONChain 토큰 IONC 분배 설명

1) 유통 부분

IONChain 플랫폼은 IONC를 디지털 화폐 형태로 커뮤니티에 홍보하고 증정하는데 이는 전체의 25%를 차지한다.

2) 커뮤니티 확립과 격려

IONChain 플랫폼에서 발행한 디지털 화폐 중에서 20%는 IONChain 플랫폼을 기반으로 다양한 DAPP의 지원 및 인큐베이팅에 사용되며 커뮤니티의 힘으로 IONChain의 발전 상태를 유지할 것으로 예상된다. 물론 IONChain 팀은 체인의 확립을 완료한 후, DAPP 상용 응용 프로그램의 연구 개발에 투입될 것이다. 자금 빚 기술 방면에서 커뮤니티 애플리케이션

지원을 제공하는 것은 중요한 경제적 전략으로 IONChain 플랫폼의 빠른 번영을 촉진할 것이다.

3) 장비 채굴 격려

IONChain 플랫폼에서는 모든 것이 광물 기계이다. IONChain 플랫폼에 연결된 모든 사물 인터넷 장치는 광물 기계 장비가 되어 컴퓨팅 성능을 제공하고 컨센서스에 참여한다. IONChain 플랫폼은 IONChain 플랫폼은 총 토큰의 25%를 사용하여 사물 인터넷 공급 업체에 대한 터미널 액세스를 격려하는데 이러한 행위에는 인증, 액세스, 데이터 제공, 트랜잭션, 전송, 트래픽 등이 포함되나 이에 국한되지는 않는다. (IONC 프로토콜을 기반으로 하는 모든 DAPP는 사물 인터넷 터미널에서 제공하는 데이터 자산에 긍정적인 상호 작용을 생성한다.)

4) 노드 격려

모든 블록체인 프로젝트는 전 세계에 분산된 피어 노드 및 트랜잭션 데이터의 상태에 일치하는 합의 메커니즘을 확립해야 한다. IONChain은 토큰의 10%를 노드의 전원 공급 및 스토리지 보장을 동기 부여하는데 사용한다.

5) 창업팀

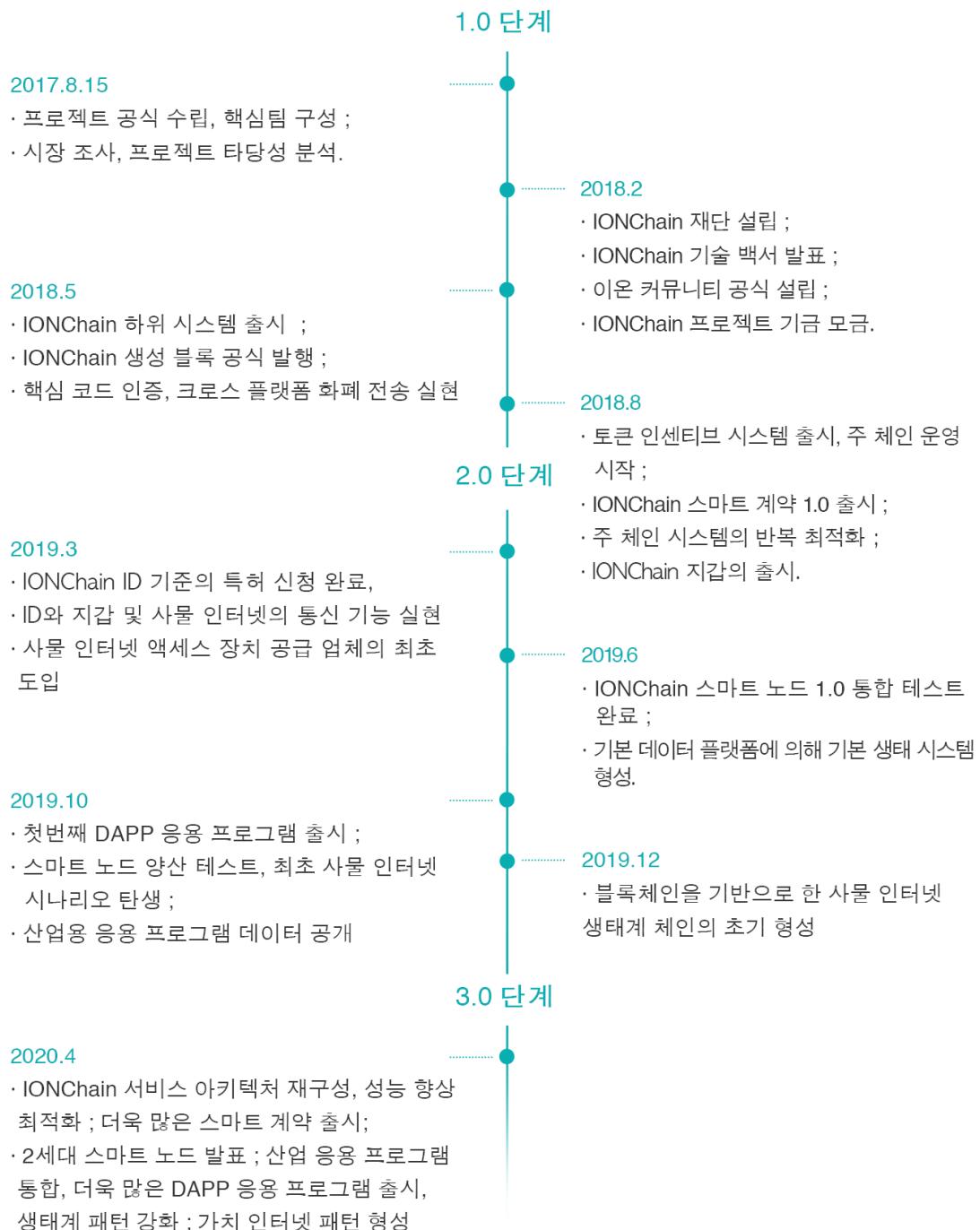
IONChain 플랫폼은 20%의 토큰을 초기 개발에 필요한 자원한 기술 지원을 제공한 창업팀을 격려한다. IONChain의 순조로운 발전을 보장하기 위해서 플랫폼에서는 창업팀에게 주어진 보상 토큰을 최대 36개월 동안 단계적으로 잠금 해제한다.

IONChain 화폐 발행 후 12번째 개월부터 창업팀의 격려금의 33%인 총량의 6.6%가 잠금 해제된다. 24번째 개월, 창업팀의 격려금 33%, 총량의 6.7%가 잠금 해제된다. 36번째 개월에는 창업팀의 격려금 34%가 잠금 해제되는데 이는 총량의 6.7%에 해당한다.

이러한 과정은 36번째 개월에 잠겨있던 모든 격려금이 해제되면서 완료된다.

제 5 장. 발전노선도

IONChain은 새로운 기술을 수립하고 사물 인터넷의 가치를 재정의하기 위해 노력하고 있기 때문에 IONChain이 현재 직면한 과제는 전례가 없다. IONChain의 발전 로드맵은 다음과 같다.



제 6 장. 그룹 핵심 및 후원자

그룹 핵심



Liu Tao
CEO & Founder

- 16년 간의 컨설팅 및 기술 아키텍처 업무 경험
- 300명 이상의 기술팀 관리 경험
- (전) Zhiwang 펀테크 CTO, Zhiwang 블록체인팀, 사물 인터넷 팀의 창립자
- (전) 액센츄어 총감독
- 통합 기술 전문가. 화웨이, 차이나 모바일, SAIC GM 등 기업 설계를 위한 통합 솔루션 방안 제공
- 복단대학교 블록체인 석사 과정 수석 강사
- 화동사범대학교 MBA



Feng Xiang
기술 디렉터

- 15년 간의 개발 및 아키텍처 경험
- 전문 기술 커뮤니티인 BlockChainBrother 의 창립자
- Hyperledger 프로젝트의 핵심 개발 인력
- Hyperledger Explore 오픈 소스 프로젝트 발기인
- 기계공업출판사 『블록체인개발실전』 시리즈총서 저자
- (전) CSDN 강사



Yu Handan
제품 디렉터

- 10여년의 사물 인터넷 상품 설계 경험
- 관련 업무 경력의 산업 범위가 농업, 의료, 지능형 커뮤니티, 지능형 관광 지구, 지능형 게이트웨이 등 다양함
- 다양한 사물 인터넷 시스템의 최상위 아키텍처 설계 및 애플리케이션 시나리오 호스팅 관리



Li Junjie
마켓 디렉터

- 20년 간의 TV 미디어 경력, 국가 및 지방 정부로부터 다양한 상수여
- (전) Chain B COO
- (전) 만합호오 시장 및 컨텐츠 제작 부감독
- 복단대학교 졸업



Fang Tianye
BD 및 생태계 건설
디렉터

- Time Capital Group, Inc 의 창업 파트너
- 상해 블록체인 산업 연맹 국제 교류 위원회
- 10년 이상의 통신 업계 기술 시장 개발 및 비즈니스 관리 분야의 경력을 갖고 있으며 미국 화웨이, HTC 차이나, 상하이 유니콤과 같은 회사에서 근무했다. 다양한 기업 특성 및 크로스 문화 팀의 관리에 풍부한 실무 경험이 있다.
- 5년 이상의 벤처 캐피탈 분야 경력. 2011년에는 상하이에서 첫번째 창업 NGO를 발족했으며 현재 이미 상하지 열라이언스의 부이사장이 되었다. 자체적으로 2000평방의 인큐베이터를 소유하고 있다.
- 2년간의 디지털 통화 투자 및 프로젝트 관리 경험. 12개 이상의 프로젝트에 투자했으며 독립적인 사고와 심오한 연구 능력을 갖고 있다.
- 영국 버밍엄대학교 전자 정보 공학 석사, 국가 고급 창업 컨설턴트. 6개 대륙을 여행하였으며 운동 및 독서를 즐긴다.



Wu Shouhe
수석 아키텍처

- 블록체인 기술 & 보안 암호화 전문가
- HyperLedger 핵심 개발 인력
- 2014년부터 블록체인 개발 시작
- 기계공업출판사 『블록체인 개발 실전』 시리즈 총서 작가

6.2 프로젝트 고문

Consultants

Yi Lihua

Youling Capital 창립
파트너

Liaode Capital 창립자

유명 블록체인 투자자



Zhou Guangyi

Zhiwang 핀테크
CEO



Yang Jing

중국 협대역
사물인터넷
산업 연맹 이사



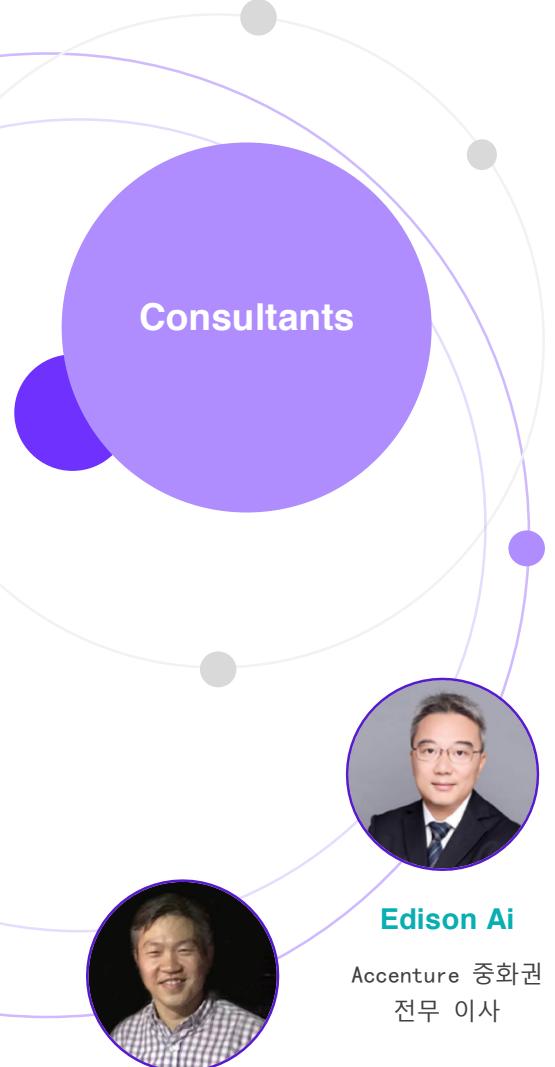
Adam Starzynski

Onechain Shanghai 국제
관계 및 사업 개발 관리자



So Cheer Kwek

Wilmar
International 의 최고
정보 책임자



제 7 장.리스크공시

본 자료는 정보 제공의 목적으로만 제공되며 IONChain 플랫폼 및 관련 회사의 주식 또는 유가 증권 매매에 대한 투자 자문, 지침 또는 청약을 구성하지 않는다. 이와 유사한 제안이나 소집은 신뢰할 수 있는 조항에 따라 이루어지며 해당 증권법 및 기타 관련 법률에 따라야 한다. 위의 정보와 분석은 투자 결정 또는 특정 권장 사항을 구성하지 않는다.

본 자료의 내용은 강제적인 자금 모집 참여로 해석되어서는 안된다. 이 백서와 관련된 모든 행위는 이 백서의 사본을 요청하거나 이 백서를 다른 사람들과 공유하는 것을 포함하여 자금 모금에 참여하는 것으로 간주되어서는 안된다.

자금 모금에 참여한다는 것은 참가자가 연령 기준에 도달했고, 완벽한 민사 행위의 능력을 갖추고 있음을 의미한다. 모든 참가자는 기금 모집에 참가할 의사가 있으며 모금을 하기 전에 IONChain 플랫폼에 대한 명확하게 이해하고 있어야만 한다.

IONChain 팀은 지속적으로 합리적인 업무를 수행하여 백서 내용의 정확성을 확보할 것이다. 개발 과정 중에 플랫폼에서는 플랫폼 메커니즘, 토큰 및 메커니즘, 토큰 배포 상황 등을 포함하는 업데이트가 진행될 수 있다. 프로젝트가 진행됨에 따라 백서의 부분 내용이 새 백서에서 다소 조정될 수 있으며 IONChain 팀은 웹사이트에 공지 사항이나 새로운 백서를 게시하여 업데이트 내용을 대중에게 공표한다. 참여자는 최신 백서를 적시에 확보하여 새롭게 업데이트 된 내용에 따라 자신의 전략을 조정해야 한다. IONChain 플랫폼은 (1) 본 문서 내용에 의거하여 (2) 본 문서 내용의 부정확한 부분 및 (3) 본 문서에 의해 야기된 모든 손실에 대한 그 어떤 책임도 지지 않는다는 사실을 명시한다.

IONChain 팀은 백서에서 언급한 목표를 달성하기 위한 노력을 아끼지 않을 것이지만 불가항력의 존재로 인해 그 약속을 완전히 이행하지 못할 수도 있다.

IONChain 플랫폼의 공식 토큰인 IONC는 플랫폼 성능을 위한 중요한 도구이며 투자 상품이 아니다. IONC를 보유한다는 것은 IONChain 플랫폼에 대한 소유권, 통제권, 의사 결정권의 보유를 의미하지는 않는다. IONC는 IONChain 플랫폼에서 사용되는 암호화 토큰으로 다음과 같은 범주에 속하지 않는다. (a) 모든 종류의 통화 (b) 증권 (c) 법인 지분 (d) 주식, 채권, 어음, 워런트, 증서 혹은 기타 권리 문서

IONC 의 부가가치는 시장 규칙 및 응용 프로그램의 수요에 따라 달라지면 그 어떤 가치도 지니지 않을 수 있다. IONChain 팀은 부가가치를 약속하지 않으며 가치 상승 혹은 감소로 인한 결과에 대해 책임지지 않는다.

해당 법률에서 허용하는 한도 내에서 직간접적인 개인적 손해, 비즈니스 이익의 손해, 비즈니스 정보의 손실 또는 기타 경제적 손실을 포함하나 이에 국한되지 않는 모금 활동 참가로 인한 손해 및 위험에 대한 책임을 지지 않는다.

IONChain 플랫폼은 업계 및 업계의 자율 규제 선언 등 산업 발전에 도움이 되는 규제 규정을 준수한다. 참가자 참여는 검사가 완전히 수락되고 준수됨을 의미한다. 동시에 그러한 검사를 완료하기 위해 참가자가 공개한 모든 정보는 완전하고 정확해야만 한다.

IONChain 플랫폼은 발생 가능한 리스크를 참여자들에게 명확하게 전달한다. 참가자들의 기금 모금 활동에 대한 참여는 각 조건 설명을 이해하고 이를 인정하여 플랫폼의 잠재적인 리스크 및 결과를 스스로 감수한다는 것을 의미한다.

부속문건 1-법률및리스크요소

1. 리스크 요소

토큰 판매, IONChain 재단의 비즈니스 및 운영(IONC의 발행 및 소배를 포함하나 이에 국한되지 않음) (총칭 "프로젝트"라 함)은 IONChain 재단이 통제하지 않는 많은 리스크에 직면하게 된다. 다음은 프로젝트와 일부 개발 위험에 대한 요약이나 프로젝트와 관련된 모든 위험을 다루지는 않는다.

모든 참여자는 토큰 판매를 지원하기로 결정하기 전에 이 백서에 설명된 위험을 자세하게 읽고 신중하게 고려하여 프로젝트에 대한 독립적인 조사를 완료해야 한다. 토큰 판매에 대한 지원은 신중하게 결정된 행동에 근거해야 하며 관련 참가자는 이 백서에 설명된 모든 위험을 감수하는 것에 완전히 이해하고 동의한 것으로 간주된다.

1.1 기술

(i) 개발. IONChain 개발 완료되기 전까지 IONChain 및 그 구성 요소가 개발 중에 직면하게 될 문제를 완전히 예측하는 것은 불가능하다. 해당 문제에 따라 IONChain의 설계, 구현 계획 및 실행이 변경될 수 있다. IONChain 재단 팀은 IONChain을 개발하고 구현하기 위한 최선의 노력을 다할 것이지만 IONChain의 풀버전이 출시된다는 보장은 없으며 사용할 수 있는 IONChain이 없을 수도 있다.

(ii) 주요 인사 위험. 개발팀은 현재 30여명의 프로그래머로 구성되어 있다. 팀의 확장은 IONChain 재단의 토큰 판매 후의 최우선 과제이다.

(iii) 인터넷 인프라 의존. IONChain은 인터넷 인프라가 작동하는 시장에서 인터넷 인프라의 성능과 안정성에 의존한다. 인터넷 인프라가 고장나거나 중단되면 다른 네트워크 혹은 데이터 서버가 없을 수 있다. 예정되지 않은 서비스의 중단 혹은 장애로 인해 IONChain을 사용할 수 없거나 그 성능이 제한될 수 있다.

(iv) 소스 코드 오류. 보안 검사 및 코드 검토에도 불구하고 IONChain Foundation 및 IONChain에서 사용하는 코드에 오류가 없음을 누구도 보장할 수 없다. IONChain을

작동하지 못하게 하는 특정 결함, 편차, 오류가 있을 수 있다. 이러한 결함이 존재하면 IONC와 IONChain의 가용성, 안정성 및/또는 보안성을 저하시키고 IONC와 IONChain에 나쁜 영향을 미친다. 이러한 정보를 공개함으로써 IONChain은 소스 코드에 대한 제한을 명확하게 정의했으며 그러한 오류로 인해 또는 이와 관련하여 발생하는 손실이나 손해에 대한 책임을 지지 않는다.

1.2 토큰

(i) 개인 키 분실. 개인 키는 블록체인 자산에 액세스하는데 반드시 필요하다. 개인 키가 분실되거나 손상되면 액세스는 영구적으로 복구할 수 없다. IONChain 재단 혹은 참가자가 개인 키를 분실하면 IONC가 분실될 수 있다.

(ii) 토큰 변환에 문제점 발생. 주 체인이 확립된 후, IONC 화폐는 ERC20에서 IONChain의 주 체인으로 이전된다. IONChain의 주 체인 혹은 ERC20 주 체인이 해커의 공격이나 다른 예측할 수 없는 메커니즘의 영향을 받게 되면 IONChain 재단은 IONC 소유자에게 정확한 IONC 수량을 공표할 수 없다.

(iii) 가상화폐의 변동성. IONChain 재단은 회사가 운영하는 각 시장의 합법적인 화폐로 자금을 사용해야 하므로 자금 가치의 하락은 IONChain 재단의 운영 자원을 감소시킨다.

(iv) IONC의 유동성. IONC 거래는 IONChain 재단의 책임이나 목표가 아니다. IONC의 2차 거래는 자발적 참여자들 사이에서 이루어질 것이다. IONC는 거래소나 시장 거래로 인해 가치가 없다고 생각될 수 있으며 이로 인해 토큰 소유자가 토큰 제거가 어려울 수 있다. 각 나라의 규제 체계가 다르고 특정 국가의 시민들은 가상화폐 거래소에 계좌를 개설하는 것이 어렵기 때문에 IONC의 유동성은 국가마다 크게 다를 수 있으며 이로 인해 큰 가격 차이가 발생할 수 있다.

1.3 경쟁 상품

(i) 지각되거나 노출된 결함. IONChain 재단은 IONChain의 지각되거나 노출된 결함을 효과적이고 원활하게 해결할 수 없기 때문에 경쟁 상품이 더욱 환영을 받을 수 있다. 또한 IONChain에 포함되지 않은 기능을 포함하여 이점을 가진 경쟁 제품 출현의 가능성성이

있다. 이러한 경쟁 상품이 상담한 시장 점유율을 확보하게 되면 IONChain 재단의 재무 상황은 악화되어 IONC의 수요와 가격에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

1.4 보안

(i) IONChain 재단 네트워크의 사권. IONChain 재단은 IONChain을 통해 풍부한 정보에 엑세스할 수 있으며 이 정보를 부적절하게 사용하거나 공개하면 우리의 명성을 손상시킬 수 있다. IONChain 재단은 보안 침해 및 공격을 받을 수 있는데 이는 IONChain 재단이 보유한 사적 네트워크의 정보 스토리지의 안전성을 침해할 수 있다. IONChain 재단은 급변하는 사이버 공격 유형을 예측하거나 예방할 수 있는 자원이나 복잡한 기술적 기능이 없을 수 있다. 방어의 실패는 IONChain 재단 사업에 대한 신뢰를 떨어뜨릴 수 있다.

(ii) 수익의 도난. IONChain 재단이 수령한 토큰 판매 대금(변환된 법적 통화의 금액도 포함됨) 탈취를 시도할 가능성이 있다. 이러한 도난 혹은 도용 시도는 IONChain 재단이 IONChain을 확장하고 IONChain을 개발하는 능력에 영향을 미칠 수 있다. IONChain 재단은 토큰 판매 수익을 안전하게 유지하기 위해 최고의 사례 기술 해결 방안을 사용하지만 일부 사이버 절도는 예측이 불가능할 수 있다.

1.5 제 3자

(i) 파트너와의 협력 종료. IONChain 재단은 여러 파트너와 논의하는 과정에 있으며 특정 파트너와 파트너쉽을 구축했다. MOU 상의 협력 조항이 실현되지 않거나 기존의 협력이 종료되면 IONChain 재단은 대안 파트너를 찾거나 독립적으로 IONChain을 개발할 것이다. IONChain 재단이 기존 파트너와 비교할 수 있는 파트너와 협력하지 않는 경우, IONChain은 확장에 어려움을 겪을 수 있으며 IONChain은 비즈니스 상의 문제에 직면하게 될 것이다.

(ii) 파트너에게 의존. IONChain은 주로 사물 인터넷 스마트 홈 장비 제조업체가 IONChain 플랫폼에서 장치에 엑세스 하는 것에 의존한다. 우리는 그러한 유형의 공급업체와 상호 이익이 되는 비즈니스 관계를 확립하거나 유지할 수 없을 수 있는데 이는 IONChain 재단에 불리하다.

(iii) 채굴 공격의 위험. 다른 가상화폐와 같이 IONC에 사용되는 블록체인은 이중 지불 공격, 대다수 채굴 공격, "이기적인 채굴"공격, 무자본 공격, 긴 사슬 공격, 경쟁 공격을 포함하나 이에 국한되지 않는 채굴 공격의 영향을 쉽게 받을 수 있다. 모든 성공적인 공격은 IONC에 위험을 초래하고, IONC 트랜잭션의 올바른 실행과 순서, 계약 계산의 정확한 실행 및 순서를 예측한다.

(iv) 기타 제 3자 공격. IONChain 재단의 비즈니스는 다른 서비스 제공 업체에 의존한다. 예를 들어 IONChain 재단의 클라우드 서버를 일시적으로 종료하면 IONChain 재단의 서비스가 중단될 수 있다. 사업 규모가 확장됨에 따라 IONChain 재단은 제 3자 서비스에 대한 의존도를 줄이기 위해서 노력할 것이다. 이러한 위험이 있습니까? 이러한 위험은 존재합니다.

1.6 시장 리스크

(i) 제한된 이익. IONChain 생태계 참가자가 공용 토큰 혹은 가상 화폐를 사용할 때 확보하게 될 이익은 제한적일 수 있다. IONChain은 새로운 상품이기 때문에 IONChain이 사물 인터넷 스마트 디바이스 개발자 또는 최종 사용자로부터 크게 채택되거나 사용될 수 있는지 보장할 수는 없다. IONChain 사용자 규모와 참여 정도는 IONChain 재단의 성공에 중요하다. IONChain 재단은 IONChain의 유저와 참여도의 증가를 보장할 수 없다. 이러한 제한된 이익은 IONChain의 발전에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

(ii) 선행 시장 없음. 토큰 판매 전 IONC는 시장에 공개되지 않는다. 우리는 IONC의 활발한 시황이 발전할 것이라는 것 혹은 발전하더라도 그 발전이 지속될 것이라는 것을 보장할 수 없다.

(iii) 가격 변동. IONC의 거래 시장 가격은 IONChain 재단의 운영 성과와 같은 IONC의 잠재적 위험을 포함하여 부정적인 홍보로 인해 급격하게 변동될 수 있다. IONChain 재단은 그러한 유형의 가격 변동에 그 어떤 책임을 지지 않는다.

1.7 관리 리스크

(i) 새로운 토큰 규정 출현. 전 세계의 감독 기구는 가상화폐 사용을 규제하는 새로운 규정을 도입할 수 있다. IONChain 재단은 수시로 하나 이상의 규제 당국으로부터의 문의, 통지, 경고, 요청 혹은 판결을 받을 수 있으며 토큰 판매 또는 IONC 발행과 관련된 조치를 중지 또는 종료하도록 명령받을 수 있다. 전 세계의 감독 기구는 IONC를 가상 상품, 디지털 자산 혹은 유가 증권이나 화폐로 간주할 수 있기 때문에 거래 또는 보유가 금지되거나 현지 규정에 따라 특정 관할 지역에서 거래 혹은 보유가 허용될 수 있지만 세금을 납부해야만 한다.

1.8 기타

(i) 이익 충돌. IONChain 재단의 이익은 IONC 보유자의 이익과 다를 수 있다. IONChain 재단은 회사의 이익을 위해 그러한 결정을 내리지 않을 의무가 없다. 토큰 판매를 지원함으로써 모든 참가자는 이러한 잠재적인 이익의 충돌을 인정하고 이와 같은 이해 상충으로 인해 발생하는 책임 변상을 포기한 것으로 간주된다.

(ii) 미지의 미지물. IONChain 재단은 개발 과정에서 현재는 예측할 수 없는 문제의 출현 가능성을 인지한다. 즉, 최선의 노력에도 불구하고 IONChain 재단은 프로젝트와 관련된 모든 위험을 인식하지 못할 수 있다. 기금 모금의 일부 배경 원인은 IONChain 재단이 충분한 자금을 확보하여 문제를 해결하고 사업을 지속적으로 성장시키는 것을 확실히 보장하는 것이다.

2. 토큰 판매 지원

2.1 토큰 판매 지원은 자발적임. 누구든지 www.ionchain.org를 방문하거나 www.ionchain.org에 가입 혹은 IONChain 재단이 제공한 모든 자료(백서를 포함)을 요청하거나 읽거나 또는 어떤 방식으로 IONChain 재단과 교류하는 사람은 토큰 판매를 지원하겠다고 약속하거나 의무가 있는 것으로 간주되지 않는다.

2.2 관련 당사자("참가자")는 당사자가 IONChain 재단의 "고객 이해"와 "자금 세탁 방지" 요구 사항을 충족하는 경우에만 IONChain 재단의 직접 참여를 통해 토큰 판매를 지원할 수 있다.

다음은 토큰 판매에 참여할 수 없다. (다음은 "제한된 참가자"임)

- (i) 모든 개인 (시민 또는 거주자, 과세 또는 기타)

다음 관할권에 속함 :

- (i) 아메리카합중국;
- (ii) 중화인민공화국;
- (iii) 싱가포르 공화국;

(iv) IONC 혹은 유사한 디지털 화폐/가상화폐의 구매는 금지될 수 있으며 토큰 판매는 관련 법규를 준수하지 않는 다른 관할 지역에 있는 것으로 간주된다.

2.3 모든 참가자는 토큰 판매를 지원한 후, 백서(프로젝트의 위험 요인이 포함됨)의 내용을 완전히 읽고 이해했으며 면책 조항 및 백서에 명시된 위험을 비롯한 모든 조건을 자발적으로 수락한 것으로 간주된다.

2.4 토큰 판매가 종료된 후에도 IONChain 재단은 참가자를 식별하기 위해서 언제든지 필요한 조치를 취할 권리가 있다. IONChain 재단이 참가자 전체 혹은 일부의 신분을 확인하기 위해 "고객 이해" 프로그램이나 다른 유형의 고객 실사를 실시하는 경우, 관련 참가자는 IONChain 재단이 그러한 목적을 추구하거나 지시하는 것과 마찬가지로 모든 정보를 적시에 제공하고 모든 요구 사항을 충족시켜야만 한다. 토큰 판매 기간 동안의 주요 매출과 마찬가지로 이는 동일하게 다른 2차 시장이나 2차 구매 메커니즘을 통해 IONC를 구매한 참가자에게도 적용된다.

2.5 IONChain 재단이 IONC를 구매한 참가자의 자금 세탁 방지 위반, 테러 자금 지원 및 기타 규제 요구 사항을 위반한 사실을 발견하면 그러한 유형의 구매는 소급 적용된다.

또한 관련 인물이 그동안 얼마의 돈을 지불했는지와 상관없이 IONChain 재단은 해당 인물의 토큰 판매와 거래를 즉시 거부할 권리가 있다.

3. IONC의 비재무적 성질

3.1 IONC는 다음과 같은 것으로 해석, 이해 또는 간주되서는 안된다:

- (a) IONChain 재단 또는 기타 관할권에 있는 회사의 주식, 투표권 혹은 의결권이 없는 증권 (혹은 유사한 유가 증권) 혹은 그것에 언급된 채권;
- (b) 투자 중 모든 형태의 주식 혹은 채무 투자;
- (c) 내재 가치 또는 시장 가격을 가진 유가 증권;
- (d) 모든 형태의 금융 파생 상품;
- (e) 모든 상업 어음 혹은 유통 어음;
- (f) 관련 소유자와 다른 사람 사이의 모든 형태의 투자 계약
- (g) 변제의 의무가 있거나 구매한 모든 상품 혹은 자산;
- (h) 모든 부주, 채무증, 영장 및 기타 증빙 서류, 보유자에게 권리, 배당금 혹은 모든 종류의 수익금을 지급하는 것.

4. 참가자 표시 및 보장

4.1 토큰 판매를 지원하기 위해 각 참가자는 IONChain Foundation을 대표하고 보증해야 한다 :

- (i) IONChain 재단에 제출된 모든 정보는 진실하고 완전하며 오해를 불러 일으키지 않는다.
- (ii) 참가자는 제한된 참가자가 아니다.

(iii) 참가자자 일반인 이라면 토큰 판매를 지원할 수 있는 충분한 연령에 도달하여 완전한 시민권과 거주지 혹은 국적이 있어야 한다.

(iv) 참가자는 회사 혹은 협회 혹은 그룹, 회사 또는 비회사 혹은 (i) 등록된 국가의 법률에 따라 공식적으로 등록되고 유효한 회사; (ii) 법정 권리와 토큰 판매에 참여할 완전한 권한을 갖고 있으며 이 협의가 실행될 때 토큰 참여자의 효과적이고 구속력있는 의무를 구성한다;(iii)그것의 현장 또는 해당 법률은 토큰 판매에 참여하는 것을 금지하지 않는다;

(v) 참가자는 블록체인, 분산형 원장 기술 및 가상화폐를 이해하고 프로젝트와 관련된 위험을 완벽하게 인식한다;

(vi) 참가자의 토큰 판매 지원은 자발적인 것으로 자신의 독립적인 판단에 따라 다른 사람에 의해 강제, 요청 혹은 오도되지 않는다;

(vii) 모든 참여자가 위치한 관할법은 토큰 판매의 지원을 허용하고 법률적으로 가상화폐의 획득, 수령 및 보유를 허용한다;

(viii) 토큰 판매에 대한 참여는 그 어떤 연방, 주 혹은 지방 정부 기구의 동의, 승인, 명령 혹은 권한, 가입, 자격, 지정, 성명이나 제출을 요구하지 않는다;

(ix) 참가자는 광산 채굴 및/ 또는 무역을 통해 합법적으로 취득한 토큰만을 사용하여 토큰 판매 비용을 지불하고 그 어떤 돈 세탁, 테러 자금 또는 기타 토큰 판매의 비합법적인 사용을 지원하지 않는다;

(x) 참가자는 채굴 네트워크의 조건에 따라 IONC가 참가자에게 분배될 것이라는 보장이 없음을 이해하고 이에 동의한다.

(xi) 참가자는 지갑 서비스 제공 업체를 통해 IONChain 토큰을 지갑에서 IONC가 기술적으로 지원하는 지갑 서비스 제공 업체를 통해 전송한다. 참가자는 지갑 서비스 제공 업체의 과실로 인해 자신의 IONC에 액세스 하지 못할 수도 있음을 이해하고 동의한다.

(xii) 참가자는 개인 제한을 초과하는 경우 토큰 판매 할당량을 초과하는 참여는 스마트 계약 시스템에 의해 수락되지 않는다는 것을 이해하고 동의한다.

(xiii) 참가자는 스마트 계약 시스템을 통해 IONC 생성과 관련된 다음과 같은 제한 및 위험에 전적으로 책임을 진다.

(xiv) 참가자는 IONChain 재단 및/ 또는 IONC 생성과 관련된 개인의 집단 소송 및/ 또는 집단 중재에 참여할 권리는 포기한다.

(xv) 참가자는 IONC의 생성이 적용 가능한 법률 및 법률에 정의 된 증권의 구매 혹은 기존 또는 향후 공공 또는 민간 기업 혹은 관할 구역 안의 기타 동등한 물체와 관련이 없다는 것을 이해한다.

(xvi) 참가자는 IONC의 생성과 IONChain 재단의 목표 발전에 재무, 감독 및 명성에 중요한 리스크를 야기 할 수 있음을 이해하며 야기될 수 있는 리스크에 대해서는 더욱 자세히 설명할 것이다.

(xvii) 참가자는 법이 허용하는 한도 내에서 IONC, 지능형 계약 시스템 및/또는 프로젝트의 성공(명시적이든 묵시적이든)과 관련하여 어떠한 보증 및/또는 진술도 하지 않는다는 점을 이해하고 명확하게 받아들인다. 또한 스마트 계약 시스템의 사용과 IONC의 생성, 리스크는 참가자의 "있는 그대로"와 "현재 개발 중"을 기반으로 하며 법이 허용하는 한도 내에서 묵시적 보증, 상품성 또는 특정 목적에의 적합성을 포함하되 이에 국한되지 않는 모든 종류의 담보가 포함되지 않는다.

(xviii) 참가자는 모든 토큰 판매 거래가 최종적이며 거래가 단일 한도 혹은 총 한도를 초과하거나 전체 모집 금액이 필요한 최소 금액을 밑도는 경우를 제외하고는 취소할 수 없음을 이해하고 동의한다. 토큰 판매에 참여함으로써 참가자는 어떤 이유로든지 환불을 받을 자격이 없으며 참가자는 참가자가 사용하지 않았거나 사용하지 않은 IONC에 대해 현금이나 기타 보상을 받을 수 없다는 사실에 동의한다.

(xix) 참가자는 IONC의 상황을 이해하고 시장 유동성을 보장 할 수 없다. IONC의 가치는 시간이 지남에 따라 크게 변동하거나 하락할 수 있다.

(xx) 참가자는 IONC 토큰 판매, 생성, 소유 또는 사용에 참여하는지 여부를 결정할 책임이 있음을 이해한다. IONChain 재단과 관련된 IONC의 배정 및 / 또는 기타 조치 또는 거래는 시간이 지남에 따라 절상 또는 감가 상각 (있을 경우)될 수 있으며 이는 세금에 영향을 미칠 수 있다. 법이 허용하는 한도 내에서 참가자는 IONC 및 / 또는 IONChain

재단의 창설, 소지 또는 사용과 관련하여 제 3자(개발자, 감사관, 도급업자 및/또는 창립자를 포함)가 다른 행위나 거래를 수행하는 것을 허용하지 않을 것에 동의한다.

(xxi) 토큰 판매 과정의 일부로 참가자는 자신의 계정(주소) 및 그 주소, 암호와 연결된 개인 키를 사용한다. 암호는 참여자의 개인 키를 암호화하는데 사용된다. 참가자는 참가자가 자신의 암호와 개인 키의 보안을 유지하고 다른 사람과 공유하지 않아야 한다는 것을 이해한다. 참가자는 개인 키 및/또는 암호를 분실하거나 도난 당하면 새 암호를 생성하거나 개인 키를 복구할 수 없음을 이해한다. 또한 참가자가 개인 키와 암호를 잊어버렸을 경우, 관련된 IONC 참여자의 계정(주소)은 복구할 수 없으며 영구적으로 소실된다. 뿐만 아니라 참가자는 손실된 키와 암호에 대한 복구 메커니즘이 없음을 이해하므로 그 누구도 참가자를 도와 잊어버린 암호와 개인 키를 검사 혹은 재구성하거나 참가자에게 잊어버린 IONC에 대한 엑세스 권한을 제공할 수 없다.

(xxii) 참가자는 주로 암호 토큰의 기본 기능(상환 불가, 시장 가치 또는 동료 간의 거래가 아닌 재무 보고와 관련 되거나 모든 기본 자산 또는 환매 약정 지원)을 기반으로 모든 이익 또는 재정적 이익을 확보하려고 한다. 또한 IONC를 재무, 투기, 불법 혹은 비윤리적 목적으로 사용하지 않는다.

(xxiii) 참가자는 프로젝트 처리 및/ 또는 관리에 기대하는 영향을 주지 않을 수도 있음을 이해하고 동의한다.

(xxiv) (IONChain 재단이 사전이 특별히 통보하고 승인하지 않는 한) 참가자는 자신의 이익을 위해 토큰 판매를 지원하고 제 3자 추천이나 대리인을 대표하지 않는다.

(xxv) “KYC” 법적 의무의 이해를 근거로 IONChain 재단이 참가자들에게 자금 원천, 신분증명문서, 거주 자격 및 기타 IONChain 재단이 요구할 수 있는 다른 모든 관련 증명문건을 요구할 경우에 참가자는 이를 제공할 의무가 있다.

4.2 전반적인 토큰 판매와 판매 후의 지급일로부터 참가자의 위의 진술 및 보증은 모두 사실이며 완전하고 정확하며 오해의 소지가 없다. IONChain 재단은 IONChain 재단에 거짓 진술을 한 참가자를 거부하고 해당 IONC를 지불하고 무효화하는 것을 거부할 수 있는 권리가 있다.

5. IONChain 재단은 그 어떤 진술이나 보증을 제공하지 않는다.

5.1 IONChain 재단은 IONChain 재단 및 IONC(특정 목적의 상업성 또는 적합성을 포함)에 대한 어떠한 진술이나 보증도 하지 않으며 이로써 어떠한 책임도 지지 않는다. 모든 참가자의 토큰 판매 및 IONC 구매에 대한 결정은 IONChain 재단, IONC, IONChain의 지식 및 백서에 수록된 정보를 기반으로 한다. 위에서 서술한 내용의 일반성을 침해하지 않는다는 전제 하에 기술 사양, 매개 변수, 성능 또는 기능에 관계없이 모든 참가자는 "현황에 따라" IONC를 수락한다.

5.2 어떤 사람도 IONChain 재단, IONChain 및 IONC와 관련된 정보 혹은 이 백서에 포함되지 않은 토큰 판매 정보를 제공할 권리가 없다.

6. 책임 제한 및 보상

6.1 IONChain 재단은 이 성명에서 책임을 명확하게 거부하며 그 누구에 대한 책임도 지지 않는다. 왜냐하면 :

- (i) 토큰의 판매를 지원하는 사람은 판할 구역에서 자금 세탁 방지, 테러 자금 조달 혹은 기타 규제 요구 사항을 위반한다;
- (ii) 이 백서에 포함된 진술, 보증, 의무, 협약 또는 기타 규정을 위반한 토큰 판매 및 이를 통해 야기된 실패 혹은 지불금을 회수하거나 IONC의 관련 구매를 요청할 수 없음
- (iii) 어떠한 이유로 토큰 판매를 사전 중지함
- (iv) 배포, 제공, 사용되지 않았거나 처리 예약된 IONC;
- (v) IONChain 재단의 발전 또는 화장의 실패 혹은 중지 및 아직 개발되지 않은 IONChain ;
- (vi) IONChain의 개발을 지연시키거나 일정을 조정하여 예상되는 이정표에 도달하지 못함;

(vii) IONChain Foundation 혹은 IONChain의 소스 코드의 결함, 편차, 오류 혹은 기타 문제;

(viii) IONC는 특정 목적을 달성하지 못하거나 특정 용도에 부적합하다.

(ix) 토큰 판매를 통해 모금된 자금의 사용 상황

(xi) IONChain 재단 혹은 IONChain 발전과 관련된 정보를 적시에 완전히 공개하지는 못함.

(xi) 참가자의 가상화폐 혹은 가상 화폐 지갑의 개인 키(특히 참가자가 다운로드하거나 사용한 IONC의 지갑)의 누설, 유실 혹은 손상

(xii) IONC를 구매한 제 3자의 계약 위반, 침해, 중단, 충돌, 서비스 정지 혹은 중단, 사기, 부정한 행위, 부적절한 조작, 부적절한 운영, 간과, 부채를 견디지 못함, 파산, 해산 혹은 청산에 사용됨

(xiii) 본 백서와 참가자와 제 3 자간의 합의 사항간에 불일치, 갈등 또는 모순이 있음

(xiv) IONC의 모든 거래 혹은 투기 매매

(xv) 가상 화폐 거래소에서의 IONC 상장 혹은 폐지

(xvi) IONC는 정부, 준정부, 주관 부서 혹은 공공기관에 의해 금지, 규제 또는 법률적으로 제한된 화폐, 증권, 상업 어음, 유통 어음, 투자 혹은 기타 형식으로 분류되거나 처리될 수 있다.

(xvii) 이 백서에서 밝혀진 모든 위험 요소 및 그 위험 요소와 관련된 모든 손해, 손실, 변상, 책임, 처벌, 비용 또는 기타 불리한 영향

(xviii) 참여자가 IONC(IONC 교환시)를 교부하고 수령할 때의 실패 혹은 지연 ; 또는

(xix) 자연 재해, 불가항력 혹은 IONChain 재단이 통제할 수 없는 영향과 이 프로젝트와 관련된 사업 및/또는 기타 사건

6.2 적용 가능한 법률, 규정 및 규칙에서 허용하는 최대 한도 내에서 참가자는 IONChain 재단이 위 조건 중 하나를 위반 한 경우 모든 청구, 손해, 손실, 소송, 요구, 절차, 비용 및/또는 제 3자의 책임으로부터 면제된다.

7 중지

7.1 다음과 같은 상황이 발생하면 IONChain 재단은 토큰의 판매를 중지할 권리가 있다.

- (i) IONChain 재단은 www.ionchain.org에 공지 사항을 게시하여 판매 중단을 결정한다.
- (ii) IONChain 재단은 토큰 판매가 완료되기 전에 토큰 판매의 중지를 결정한다.
- (iii) IONChain 재단은 법적 요구 사항에 따라 이를 중지한다.
- (iv) 관할권의 관련 법률에 따라 토큰의 판매가 불법 혹은 부적절한 행위로 간주되거나 관할권에 있는 정부로 금지되거나 중지하도록 강요받은 경우; 및
- (v) IONChain 재단은 불가항력 사건으로 인한 복구 불가능을 포함하여 토큰 판매 종료 전 운영을 중단한다.

7.2 IONChain 재단은 위에서 언급된 사건 중의 하나라도 발생할 경우 토큰 판매를 종료할 권리가 있으며 참가자는 IONChain 재단의 결정을 거부하거나 부인할 권리가 없다.

7.3 토큰 판매 중지 후, IONChain 재단은 1 개월 이내에 해당 참가자에게 획득한 토큰 판매 수익(IONChain 재단의 토큰 판매 비용 제외)을 반환해야 한다. 여기에서 언급된 규정을 제외하고 IONChain 재단은 어떤 참가자에 대해서도 토큰 판매를 중지할 의무를 갖지 않는다.

7.4 토큰 판매 중지에도 불구하고 :

(i) 각 참가자의 진술 및 보증은 진실되고 정확해야 하며 오해의 소지가 없어야 한다;
그리고

(ii) 제시된 문제점과 위험은 여전히 적용 가능해야 한다.

7.5 부속 문건 1의 제 3,4,5,7,8,10,13,14,15,16, 17 항은 토큰 판매 종료 후에도 효력을
유지하며 구속력을 갖는다.

8. 세금

참가자는 관할권에서의 법률과 법규로 인한 수령, 보유, 사용, 구매, 소비 혹은
관련되거나 관련될 수 있는 모든 세금, 관세, 징수, 절상, 거래 혹은 IONC 폐기(토큰 판매
기간에 구매했든지 다른 방식으로 구매했든지 관계없이)로 인한 비용을 부담하고 지불해야
한다 ; 또한 참가자는 미납, 과소납부, 부적절한 지불 또는 관련 세금 지불 연체로 야기된
모든 처벌, 배상, 벌금, 책임 혹은 기타 채무에 대한 전적인 책임이 있다. IONChain 재단은
어떠한 조언도 제공하지 않으며 참가자의 토큰 판매 참여에 대한 세금 영향에 대해 진술도
하지 않을 뿐 아니라 참여자에 대한 책임을 지지 않는다.

9. 권리불포기

IONChain 재단은 참가자가 본 협의 조항을 엄격히 준수할 것을 요구하거나 강요하지
않는다. IONChain 재단은 그러한 권리를 행사할 수 없으나 IONChain이 그러한 권리를
기권하는 것으로 간주되어서는 안된다. IONChain 재단의 이 백서의 조항, 조건 혹은 요구에
대한 명시적 기권은 향후 해당 조항, 조건 혹은 요구를 준수할 의무를 포기하는 것을
의미하지 않는다.

10. 분리가능성

이 백서의 어떤 부분이 관할 지역의 법률에 따라 불법 또는 무효(전체 혹은 부분이든지
관계없이)로 간주되는 경우, 그 종류의 불법 또는 무효는 관할권의 백서의 나머지 부분의

합법성이나 효력에 영향을 미치지 않으며 다른 관할지의 백서의 유효성에도 영향을 주지 않는다.

11. 표제와 자막

이 백서에 사용된 표제와 부제목은 정보 제공용으로만 제공되며 이 백서에 대한 해석으로 고려되어서는 안된다.

12. 개작권

어떠한 경우에도 IONChain Foundation은 수시로 다음과 같은 경우를 포함하나 이에 제한되지는 않는 토큰 판매의 조건을 수정할 수 있다 :

- (i) 토큰 판매에 사용되는 가상화폐의 유형 변경;
- (ii) IONC의 가치와 특성의 변화;
- (iii) 관할 법률 및 관할권의 변화; 및
- (iv) 비즈니스 관행이 변경되고 프로젝트가 진화하거나 발전해야 할 때 요구될 수 있는 기타 모든 변경.

13. 제 3자 웹사이트 또는 플랫폼

IONChain Foundation은 제 3자 웹사이트에 특정 하이퍼링크를 제공할 수 있다. 또한 www.ionchain.org 혹은 기타 플랫폼에서 하이퍼링크 혹은 제 3자의 광고를 포함할 수 있는데 이는 IONChain Foundation이 그 웹사이트, 제품 혹은 비즈니스 관행에 대한 승인을 의미하지는 않는다. 참가자가 타사 웹사이트, 제품, 서비스, 플랫폼 및/ 혹은 비즈니스에 엑세스 하는 경우, 참가자가 그러한 행위로 야기될 위험에 대한 책임을 지며 IONChain Foundation는 그 어떤 책임도 지지 않는다.

14. 스마트 계약 제도 검토

14.1 스마트 계약 시스템을 [시작하기](#) 전에 합리적인 노력을 기반으로 기술 전문가의 보안 검사를 수락한다. 검사는 스마트 계약 시스템이 정확도 및 보안 방면에서 기존 기술에 따라 프로그래밍 되었는지 확인하는 것을 목적으로 한다.

14.2 참가자는 직접 또는 간접적인 보증을 포함하여 감사가 그 어떤 형식의 보장을 제공하지 않는다는 사실을 이해하고 이에 동의한다. 직간접적인 보증은 스마트 계약 시스템을 말하는데 IONC에는 특정 목적을 위한 것이거나 IONC의 완전한 손실을 초래할 수 있는 약점, 취약점 및/또는 오류를 포함하지 않는다.

15. 지적 소유권

토큰 판매 조항은 www.ionchain.org의 사용, 토큰 판매 및 IONC 관련 정보, 이미지, 사용자 인터페이스, 로고, 상표, 상품명, 인터넷 도메인 이름 또는 저작권과 관련된 권리를 포함한 그 어떤 지적 소유권도 제공하지 않는다.

16. 완전한 합의

토큰 판매 조항은 IONCHAIN FOUNDATION과 참가자 간의 모든 협약이 포함되어 있으며 토큰 판매와 관련된 이전의 모든 협약, 이해 및/또는 안배를 대신한다.

17. 판매권 및 사법 관할권

토큰 판매는 세계적으로 진행되며 특정 관할 구역과 관련이 없다. 참가가 제한된 참가자를 제외하고 모든 참가자는 각 세계의 다양한 관할권에서 올 수 있다.

18. 제 3자 권리

싱가포르 공화국 계약(제 3자 권리)법(제 53B장)은 어떤 상황에도 토큰 판매 조항에 적용되지 않으며 이 계약의 당사자가 아닌 사람은 토큰 판매 조항을 강제적으로 시행할 수 없다.

19. 관할 법률

이 백서는 싱가포르 공화국 법률에 의해 규제되고 해석된다.

20. 개인 데이터 보호

IONChain 재단과의 상호 작용 및 정보 제공을 통해 IONChain 재단이 IONChain Foundation의 데이터 보호 정책을 준수하는 라이센스 서비스 제공업체 및 관련 제 3자가 개인 데이터를 수집, 사용, 공개 및 공유한다는 사실을 인정하고 이에 동의한다.