



caloriecoin

CAL – 건강을 위한 보상

칼로리 관리와 운동을 위한 블록체인 기반의 생태계

본 백서의 면책에 대한 구체 설명

본 백서의 내용과 직/간접적으로 관련된 법적 및 재정적 문제에 대한 불확실성과 모호성을 명확히 하고 향후 불필요한 어려움, 분쟁 및 법적 조치를 피하기 위해 귀하는 이 섹션의 내용을 면밀히 인지해야 합니다. 귀하가 본 백서와 관련한 어떤 결정을 하고 행동을 취할 때 귀하가 조금이라도 불확실한 점이 있다면, 귀하는 합당한 전문가의 컨설팅을 받아야 합니다.

본 백서에 정의되고 설명 된 바와 같이 **CAL 코인**은 어느 법적 관할 지역에서도 유가증권으로 구분되지 않습니다. 본 백서는 어떤 종류의 안내서 또는 판매를 제안하는 문서도 아니며, 어느 법적 관할 지역에서도 유가증권에 대한 유치 또는 투자 유치를 도모하기 위한 것이 아닙니다.

본 백서는 **CAL 코인**을 요구하거나 판매하지 않으며 귀하가 향후 **CAL 코인** 관련 거래, 계약, 또는 투자와 관련하여 본 백서를 법적 근거로 삼거나 법적으로 의존해서는 안됩니다.

CLC Foundation 은 이후에 **CAL 프로젝트**를 감독하는 관리 재단이 될 것이며, **CAL 암호화폐** 관련 사업 및 운영에 자금을 제공하기 위해 **CAL 코인**의 모든 판매대금 또는 기부금을 관리할 것입니다.

본 백서를 근거로 아무도 **CAL 코인**의 판매, 구매 및 기부와 관련하여 어떠한 법적 계약을 할 의무가 없으며, 또한 본 백서를 근거로 누구도 암호화폐 또는 다른 화폐로 대금을 지불하거나 받을 수 없습니다.

CAL 코인의 판매, 구매 및 기부에 대한 귀하와 **CLC Foundation** 과의 계약, 또는 다른 내용의 계약과 관련하여, 구체적 계약의 조건 및 내용은 별도의 문서에 의해 정의 될 것이며, 본 백서와는 무관한 것입니다. 그 계약과 본 백서간에 불일치가 발생하는 경우 전자가 우선합니다.

귀하가 암호화폐의 공모가 금지됐거나 또는 암호화폐의 공모를 증권 거래로 간주하는 국가의 시민권자이거나 또는 거주권을 가진 주민인 경우 **CAL 코인**을 구입할 자격이 없습니다.

본 백서는 **CLC Foundation** 과 **CAL 코인**의 사업 및 운영과 관련된 예기치 못한 위험과 불확실성이 존재함을 분명히 밝히며, 귀하가 **CAL 코인**의 구매 결정을 내리기 전에 **CAL 코인**과 **CLC Foundation** 을 자체적으로 평가해서 결론을 내려야 합니다. 본 백서가 백서 내용의 정확성과 충실성을 위해 백서 제작진이 최선의 노력을 기울였다는 점은 밝힐 수 있으나, 귀하가 백서의 내용에 맹신적으로 의존하거나 검증 절차를 거치지 않은 결정을 내리는 것을 본 백서는 권하지 않는다는 점을 명백히 합니다.

손실에 대한 책임의 거부

CLC Foundation 과 CAL 비즈니스 운영의 주체는, 관련 법률, 규정 및 규칙에서 허용하는 최대 한도 내에서, 그리고 본 백서와 관련된 모든 경우에서, 귀하의 어떤 종류의 손실에도 책임을 지지 않습니다. 그 손실은 재정적 또는 비재정적 손실을 포함하며, 이는 매출, 소득, 이익, 권리, 명성, 또는 데이터의 손실 등을 포함하는 포괄적인 손실을 의미합니다.

귀하의 동의 및 보증

귀하가 본 백서의 전부 또는 일부의 내용을 인지하고 그 진정성을 인정함으로써 귀하는 CLC Foundation 및 CLC Foundation 를 대신하여 아래와 같은 사항에 동의하며 향후 이를 보증합니다:

귀하는 CAL 코인이 모든 법적 관할 지역에서 어떤 형태로든 유가증권으로 정의 또는 구분 되지 않는다는 점에 동의하고 인정합니다.

귀하는 본 백서가 어떤 종류의 판매를 위한 안내서 또는 판매 및 기부를 권유하는 문서가 아니며 모든 법적 관할 지역에서도 유가증권 또는 기부, 유가증권에의 투자 유치를 도모하지 않으며 귀하는 어떠한 계약도 체결 할 의무가 없음을 인정합니다.

귀하가 CAL 코인을 구매하는 경우, CAL 코인을 아래와 같이 해석, 분류, 또는 취급 할 수 없음을 인정하고 동의합니다:

- Cryptocurrency 가 아닌 다른 종류의 통화;
- 모든 개인이나 단체가 발행 한 채권, 또는 주식;
- 그러한 채권, 또는 주식에 관한 권리, 옵션 또는 파생 상품; 또는
- 기타 유가증권.

귀하가 암호 코인의 공모가 금지된 국가 또는 증권 거래로 간주하는 국가의 시민권자 또는 거주자인 경우 귀하는 CAL 코인을 구입할 자격이 없다는 것을 명확히 알고 있음을 인정합니다.

귀하가 CAL 코인을 구입하고자 하는 경우, CLC Foundation, 해당 사업과 운영 및 CAL 코인과 관련되어 향후 운영 상에 예기치 못한 위험이 있을 수 있음을 충분히 알고 있습니다.

귀하는 CLC Foundation 이 매출, 이익, 데이터 손실 등 모든 손실을 포함하여 어떠한 종류의 재정적 또는 비재정적인 손실에 대해서 책임이 없음을 인정하고 동의합니다.

위험과 불확실성

CAL 코인의 예상 구매자는 코인을 구매하기 전에, CLC Foundation, 그리고 CAL 코인 관련된 본 백서의 모든 정보와, 법적으로 구속력 있는 계약서와, 관련된 모든 위험성과 불확실성을 신중하게 고려하고 평가해야 합니다. 그러한 예기치 못한 위험과 불확실성 중 일부가 실제 상황으로 발전하는 경우, CLC Foundation 의 비즈니스, 재무 상태, 운영 결과 및 전망에 중대한 영향을 줄 수 있으며, 이러한 경우 귀하는 CAL 코인의 가치의 전부 또는 일부를 상실 할 수 있습니다.

목차

CAL의 동기	7
우리가 봉착한 가장 심각한 문제 중 하나: 대사증후군	7
사망의 5 가지 대표적 이유	8
오늘날 암의 놀라운 현실	8
당뇨병에 관하여	9
인터넷과 블록체인	10
다이어트와 운동	11
CAL Ecosystem: 칼로리 섭취 및 소모, 그리고 보상	11
CAL: 칼로리를 관리하고 운동을 하는 사람을 위한 보상	11
정리	12
1. CAL의 비전	13
당신의 건강과 장수를 위한 암호화폐	13
칼로리코인의 탄생	14
동전의 양면: 산업계와 사회를 위한 가치	15
모든 참여자가 혜택을 받는 CAL 생태계	16
CAL의 고객을 위한 장치 및 Software	16
CAL Reserve & Exchange	17
CAL 제휴사	17
CLC Foundation: CAL 생태계를 위한 단체	18
요약	18
2. CAL 암호화폐	20
CAL: 암호 코인	20
Implementation: Ethereum and ERC223	21
3. The CAL Clients	22
칼로리코인의 대상 인구	23
매일 CAL을 지급 받는 Caloriecoin Wallet	24
CAL 만보계	26
칼로리 소모를 측정하는 고객의 기기들	26
소모한 칼로리의 측정 및 전송	26
스마트 웨어러블 기기	27
피트니스 장비	27
칼로리코인의 배포	28
KYC 프로세스	29
4. The CAL Reserve & Exchange (CAL 준비 거래소)	31
CAL의 생성과 거래 원장: Ethereum Public Chain	32
CAL 거래소와 환전소	33
5. CAL 제휴사	34
CAL 제휴사 구성	34

CAL Software 구성요소와 제휴사를 위한 API's	36
6. CLC Foundation	37
개요	37
비전	37
가버넌스 목표	38
개발 목표	38
CAL 의 일정	39
7. CAL 코인의 발행	40
CAL 코인의 분배	40
사전 코인 배포 이벤트	41
코인의 투자 비중	42
CAL 의 3 대 특징	42
CAL 배포 알고리즘의 특징	43
8. 결언	44
어두운 순환의 경제	44
밝은 순환의 경제	45
국민 건강 보험, 같은 플랜이 적용됩니다	45
기술 혁신으로 실현 가능	45
9. CLC Foundation 팀	46
임원진	46
어드바이저	49

그림 목차

Figure 1 대사증후군 진전의 요약도	7
Figure 2. 사망의 5 대 원인 중 70%는 만성질환	8
Figure 3. 한국 당뇨병 남녀 별 통계 (한국의 예)	14
Figure 4. 걷기 운동의 효과	14
Figure 5. CAL Ecosystem 의 구조	16
Figure 6. 칼로리코인의 타겟고객	23
Figure 7 2013 년 당뇨병의 국가별 환자 수	23
Figure 8 Caloriecoin Wallet 의 랜딩 페이지	24
Figure 9 Caloriecoin Wallet 의 거래기록 및 잔고 페이지	25
Figure 10 CAL 보내기 페이지	25
Figure 11 만보계의 예	26
Figure 12. 칼로리코인 배포의 프로세스	28
Figure 13. 하루에 걷는 스텝 수와 칼로리코인 배포 상관 테이블 (예)	29
Figure 14 CAL Reserve & Exchange 의 구조도	32
Figure 15 CAL 제휴사 및 CAL 생태계 구성도	35
Figure 16 사전 코인 배포로 수입된 코인의 투자 비중	42
Figure 17 CAL 의 3 대 특징	42
Figure 18 CAL 배포 알고리즘에 의한 코인 배포 스케줄	43

CAL 의 동기

우리가 봉착한 가장 심각한 문제 중 하나: 대사증후군

난 40 년 동안 우리는 '신진대사증후군 (metabolic syndrome)'이라고 불리는 만성질환의 폭발적인 추세를 보았습니다. 미국에서는 전체 인구의 52 %가 대사증후군을 앓고 있으며, 2014 년에 2 조 7 천억 달러가 투입되어 미국 건강보험 예산의 75 %를 차지했으며 이러한 추세는 지속적으로 성장할 것이 확실 합니다. 대부분의 국가들이 비슷한 상황에 처해 있으며, 현재 그렇지 않은 국가들도 비슷한 상황으로 빠른 속도로 진전할 것이 예상 됩니다. 이것은 과거에는 볼 수 없었던 세계적 규모의 재앙입니다.

Figure 1 대사증후군 진전의 요약도 ¹



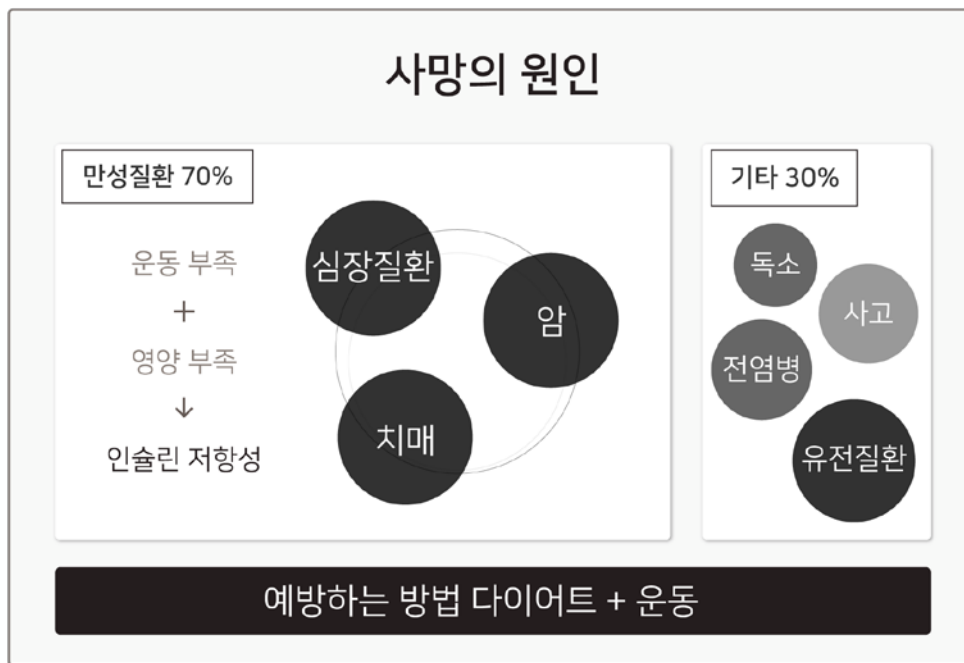
¹ 출처: Dr. Peter Attia 의 강연 - An Advantaged Metabolic State: Human Performance, Resilience & Health, <https://www.youtube.com/watch?v=NqwwcrA7oe>

사망의 5 가지 대표적 이유

다음은 캘리포니아에 위치한 크로스피트라는 건강관리기관에서 발표한 자료를 발췌한 것입니다.

“미국의 사망자의 원인의 70%는 만성질환입니다. 2014 년 2.6 백만명의 사망자 중 1.8 백만명이 만성질환으로 사망하였습니다. 이러한 사망의 유형은 전염병으로 인한 사망이 많은 개발도상 국가에서도 나타나는 현상입니다.”²

Figure 2. 사망의 5 대 원인 중 70%는 만성질환



2014 년 미국 사망자의 70%는 만성질환에 기인합니다. 만성 질환의 주요 원인은 운동부족과 영양실조입니다. 가장 중요한 체내부 지표는 "인슐린 저항성"의 수준으로 알려져 있습니다.³

오늘날 놀라운 암의 현실

아래는 Dr. Mike VanDerschelden 의 “The Ketogenic Diet and Cancer”.⁴라는 제목의

² http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_2016_08_Luck-Glassman-V7.pdf

³ Dr. Ted Naiman lecture, Insulin Resistance, <https://www.youtube.com/watch?v=Jd8QFD5Ht18>

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=Q9socQcwPIs&t=96s>

강연에서 발췌한 것입니다.

“미국에서 매일 매일 1,600 명이 암으로 사망합니다. 우리는 암 연구에 수십억 달러를 투자하고 있습니다. 이 많은 돈을 시스템에 투입 하고 있는데 암에 걸릴 확률은 더 작아져야 하지 않겠습니까? 그러나 현실은 정반대입니다.”

“여기 통계치가 있습니다: 1900 년도에는 20 명 중에 한 사람이 암에 진단을 받았고, 1940 년에는 16 명 중에 한 사람, 1970 년에는 10 사람 중에 한 사람, 오늘 2016 년에는 3 명 중에 한 사람이 암 진단을 받고 있습니다.”

“말 그대로 암 발생율은 기하 급수적으로 증가하고 있으며, 또한 암 치료 및 연구에 쓰이는 돈도 기하 급수적으로 증가하고 있습니다. 그러나 암의 치료나 해결책은 아직 요원해 보입니다. ”

“우리가 암 치료 및 연구에 수십억 달러를 소비하고 있으나, 막상 암의 예방에는 우리는 전략이 없습니다. 암의 예방 전략에는 예산이 없습니다.”

“과거 10 수년 암에 관련한 새로운 사실들이 알려 지고 있습니다. 그렇게 불치의 병으로 알려 졌던 암이 영양 치료(nutritional therapy)만으로 그 진행을 완전히 뒤바꿀 수 있다는 것이 발견되었습니다.[1] 그러나 대부분의 의사들은 이러한 치료 방법을 권장하지 않습니다. 영양 치료는 그렇게 많은 돈이 들지 않기 때문이죠. ”

당뇨병에 관하여

아래는 Peter Attia 박사가 TED 에서 “What if we’re wrong about diabetes”라는 제목으로 강연한 내용 중 일부를 발췌한 것입니다.⁵

“어느 날 밤 매일 일 하고 있는 응급실에서, 저는 제 2 형 당뇨병을 가진 비만한 여성을 진료하게 되었습니다. 이 환자가 발가락 절단이 필요하다는 결정을 내리면서, 저는 그 여자를 왜 그렇게 끔찍하게 경멸하게 되었는지 모릅니다. ”

“당시 저는 젊은 오만한 마음에 그녀의 병에 대해 모두 알아 냈다고 생각했습니다; 그녀는 오랫동안 너무 많은 음식을 먹었고, 거기에 불운이 겹쳐 당뇨병에 걸렸음. 사건 종료. ”

“현재 미국에서 당뇨병은 멜라노마 암 6 보다 8 배의 많은 사람을 죽이고 있습니다. 그러나

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=UMhLBPPtlrY>

⁶ 암의 한 종류, 멜라닌 세포에 발생하는 악성 종양

저는 그 동안 제가 의과대학에서 배웠던 통상적이고 일반화 된 지식과 지혜에 대해 한번도 의심해 본 적이 없습니다. 저는 사실 당뇨병에 관한 병리적 진행 순서는 이미 고착화된 증명된 과학이라고 생각했습니다. "

"그러나 3 년 후, 제가 얼마나 틀렸었는지 알게 되었습니다. 이번에는 제가 당뇨 환자가 되었습니다. 매일 하루도 빠짐 없이 3-4 시간 운동을 하고 음식 조절을 철저히 했는데도 체중은 많이 늘었고 대사증후군으로 진단을 받았습니다. 당시 저는 인슐린 저항성을 갖고 있었지요. "

"일단 인슐린 저항성이 있다면 당뇨병으로 가는 길이 확 열린 것입니다. 이제 혈당 수치가 상승하기 시작합니다. 대사증후군은 차곡차곡 진행 되어 급기야 통제 불능의 소용돌이에 빠지면서 더 심각한 병을 유발 할 것입니다. 심장 질환, 암, 심지어 알츠하이머 질환으로 이어질 것이며 몇 년 전의 여성과 같이 발가락 절단 수술을 받아야 할 지 모릅니다. "

"그때 저는 그 공포 질려서 저의 식단을 혁신적으로 바꾸었습니다. 아마 그 식단을 여러분들이 본 다면 놀라 자빠질 것입니다. 그러면서 저는 운동을 덜 하게 되었는데 그런데도 10 Kg 이나 체중이 줄었지요. 이제 저는 보시다시피 비만도 아니고 인슐린 저항성도 극복하였습니다. "

"이제 저에게는 해결 되지 않는 3 개의 불타는 질문이 아직 남아 있습니다. 과거에 저의 건강을 위해 제가 알고 있고 할 수 있는 것은 다 했는데, 어떻게 이런 일이 저에게 일어날 수 있을까? 영양학과 당뇨에 관한 통상적이고 일반적인 지식으로 제가 실패했는데 똑같이 다른 사람들도 실패하고 있지는 않을까? 비만과 인슐린 저항성의 진짜 관계를 이해를 이해 하려고 저는 그 때부터 광적으로 집착하게 되었습니다. "

그리고 그는 계속해서 비만이 당뇨병의 원인이 아니며 인슐린 저항성의 하나의 증상이라고 얘기합니다. 가장 좋은 방법은 다이어트에 극단적인 통제를 하고 자신의 영양상태를 최적으로 유지하는 것이며, 그것이 당신을 대사증후군의 굴레에서 구해 줄 것이라고 주장합니다.

인터넷과 블록체인

인터넷의 도래는 인간에게 정보와 지식 공유의 새로운 시대와 패러다임을 가져 왔으며, 인터넷 이전에 아무도 상상 조차하지 못했던 방식으로 우리의 일상 생활을 크게 바꿔 놓았습니다.

그리고 20 년 후 지금 우리는 다시 반복되는 혁명의 두 번째 라운드를 목격하고 있습니다. 그것은 이제 우리가 "블록체인 (Blockchain)"이라고 부르는 것입니다. 윌리엄 무가야르 (William Mougayar)가 그의 저서 [2]에서 말한 것처럼 "블록체인은 혁명이라고 묘사 될 수

없다. 그것은 지진 해일처럼 천천히 전진하면서 과정에 있는 모든 것을 삼켜 버릴 것이다. 1990 년 인터넷이 지식 공유의 첫 번째 레이어를 형성했다면 블록체인은 그 위에 형성되는 두 번째의 레이어가 될 것이다. 이 새로운 레이어는 주로 신뢰에 관한 것이어서 블록체인은 신뢰의 레이어라고 할 수 있다."

다이어트와 운동

사람들이 좋은 다이어트와 운동을 하는 두 가지 주된 이유가 있습니다. 대부분 더욱 건강한 삶을 살려고 하고 또 좋은 외모 갖고 싶어 합니다. 이 두 경우 모두 다이어트와 운동은 원하는 목표를 달성하는 가장 중요한 요소일 것입니다. 위에 Dr. Attia 가 설명했듯이 다이어트와 운동은 아마도 체중 감량과 대사증후군 증상과 관련된 질병으로부터 건강을 되 찾는 가장 좋은 방법입니다.

CAL Ecosystem: 칼로리 섭취 및 소모, 그리고 보상

본 White Paper 의 주제는 CAL Ecosystem 이며, 여기서 참여자들이 칼로리 소모를 측정하며 소모한 만큼 CAL 이라는 블록체인 기반 암호화폐로 보상 받게 됩니다.

요즘 운동 중에 쉽게 칼로리 소모를 측정 할 수 있는 방법이 여러 가지 있습니다. 가장 보편적인 것은 만보계 기능이 있는 스마트폰입니다. 또한 더욱 정밀한 측정 기능을 갖춘 착용형 스마트 장치가 (Wearable Smart Devices) 시장에 나와 있습니다.

그러나 이러한 측정은 칼로리 소비에 관한 것이며 우리는 다이어트와 더 관련 있는 다른 측면, 칼로리 섭취량에 더욱 주목합니다. CAL 은 체중 감량, 혈압 수준의 변화, 혈당치의 변화 및 기타 건강 요소를 측정하여 칼로리 섭취량 관리에 대한 보상을 참여자에게 줄 수 있습니다. 위에 인용 된 Attia 박사 에 따르면, 대사증후군을 예방하기 위해서는 운동을 통해 칼로리를 태우 것보다 엄격한 식사 관리를 통해 칼로리 섭취를 조절하는 것이 더 중요하다고 합니다.

CAL: 칼로리를 관리하고 운동을 하는 사람을 위한 보상

본 프로젝트 "CAL"의 동기는 칼로리 섭취와 운동으로 건강 관리하는 CAL 의 회원들에게 보상하는 것입니다. 체중 조절과 운동은 우리의 건강에 유익하지만 크게는 사회적으로 수십억 달러의 의료 비용의 절감으로 연결될 것으로 예상 합니다. 칼로리 관리를 홍보하고 보상하는

것은 일반인들과 건강 및 의료 서비스 제공자 모두에게 정의로운 사명처럼 보입니다. 따라서 **CAL**의 동기는 사람과 사회의 건강한 발전을 위해 매우 합당하며 건전한 프로젝트로 발전할 것이 확실 합니다.

CAL은 블록체인 네트워크를 통해 실시간으로 측정 된 칼로리 소모량에 비례해 참여자에게 보상으로 배포되는 암호화폐입니다. 다른 암호화폐와 마찬가지로 **CAL**은 거래소에서 거래가 가능하며, **CAL**에 참여하는 서비스, 또는 상품을 구매하는 데에 사용 가능합니다.

정리

오늘날 대부분의 만성 질환은 대사증후군으로 간주되며 비교적 새롭고 역사가 비교적 짧은 질병들입니다. 그러나 이 질병은 현재 전세계에서 매우 빠른 속도로 확산되고 있으며 대부분의 나라에서 국가 및 개인이 막대한 의료 비용을 부담하고 있습니다.

이러한 만성 질환의 주요 원인은 과대한 칼로리 섭취와 운동 부족입니다. 칼로리 섭취를 제한하는 것은 수명을 증가시키는 것으로 알려져 있습니다. **CAL**은 디지털 코인 형태로 칼로리 섭취를 관리하고 운동을 통해 건강을 지키려는 사람들에게 보상으로 지급 되는 암호화폐입니다. 그리고 **CAL** 생태계에서 **CAL**이 유통되고 거래 될 것입니다.

CAL 생태계의 모든 참가자는 **CAL**을 통해 건강 증진에 크게 도움을 받을 것입니다. **CLC Foundation**은 **CAL** 및 **CAL** 생태계를 제안합니다.

1. CAL 의 비전

당신의 건강과 장수를 위한 암호화폐

CAL 은 건강한 장수를 위해 칼로리 섭취를 관리하고 운동을 하는 사람들에게 동기를 부여하고 보상하기 위해 태어났습니다. 건강은 모든 것입니다. 건강을 잃으면, 모든 것을 잃어 버리게 됩니다.

그러나 칼로리 조절과 운동은 대부분의 사람들이 '오늘 변명을 찾아 내일로 미루는' 그러한 경우가 많은 것이 사실입니다. 아마 그 이유는 운동과 다이어트는 삶의 습관이며 스타일이어야 하고, 또한 장기적이고 지속적인 반복을 필요로 하기 때문 일 수 있습니다. CAL 은 사람들에게 움직일 수 있게 하는 자그마한 동기와 원동력을 제공할 수 있을 것입니다.

CAL 은 훨씬 더 큰 생태계를 위한 첫 발판입니다. 암호화폐가 장기적으로 통용 될 수 있는 가장 큰 이유는 그 화폐가 고유의 내재하는 가치가 있어야 합니다. CAL 이 인간의 건강한 장수를 위해 태어났고 CAL 의 생태계가 그 가치를 배가 시킬 것입니다. 다음 섹션에서는 생태계가 CAL 과 참여자에게 어떻게 상호 연결되고 가치를 부여하는지 설명합니다.

칼로리코인의 탄생

CLC Foundation 은 지난 2 년간 블록체인과 관련된 사업모델검토중 헬스케어 분야에
블록체인의 기술을 접목하면 인류가 직면한 가장 큰 문제인 비만과 대사증후군 문제를 해결할
수 있다고 판단하였습니다. 수학문제를 풀면 비트코인과 같은 암호화폐를 채굴하듯이 운동을
하면 운동량에 해당하는 칼로리코인을 얻을 수 있습니다.

이 Reward 코인은 건강관리에 도움을 주는 1 차적인 목표도 있지만 2 차적으로는 국가 차원의
의료비를 감소 시키는 수 있다는 것입니다.

Figure 3. 한국 당뇨병 남녀 별 통계 (한국의 예)

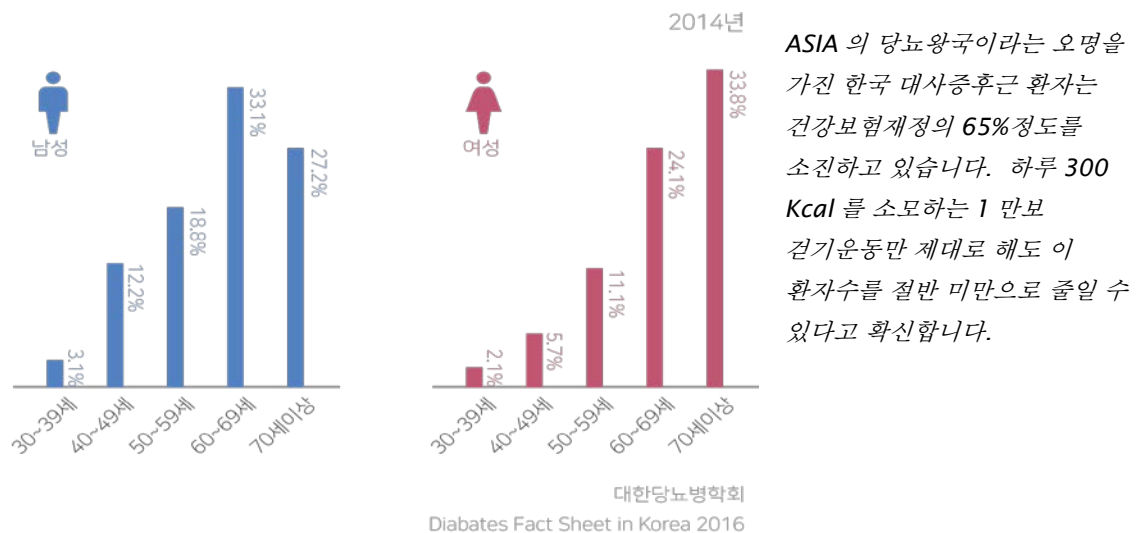


Figure 4. 걷기 운동의 효과

Stanford 대학교의 브라바타 박사는 “만보기 숫자를 채우겠다는 심리적 목표가 사람들을 활동적으로 만든 것 같다. 만보를 다 채우지 않더라도 전보다 활동량이 많아졌다”며 “하루 2000 보를 더 걸으면 신체 활동이 27%나 향상되는데 평소 잘 움직이지 않는 사람의 건강에 큰 도움이 될 수 있다”고 설명했습니다.⁷



⁷ 미국의학협회지(JAMA) 2007.11.12

동전의 양면: 산업계와 사회를 위한 가치

동전에는 양면이 있고, CAL 도 양면이 있습니다: CAL 의 생성과 CAL 의 소비입니다. CAL 은 이용자가 운동할 때 CAL 이 배포된다는 점에서 CAL 의 생성은 개인적인 것입니다. 그러나 CAL 소모에는 CAL 과 관련이 있는 여러 산업, 사회 및 국가가 있으며 이러한 단체나 조직 또한 막대한 이익을 얻을 것입니다.

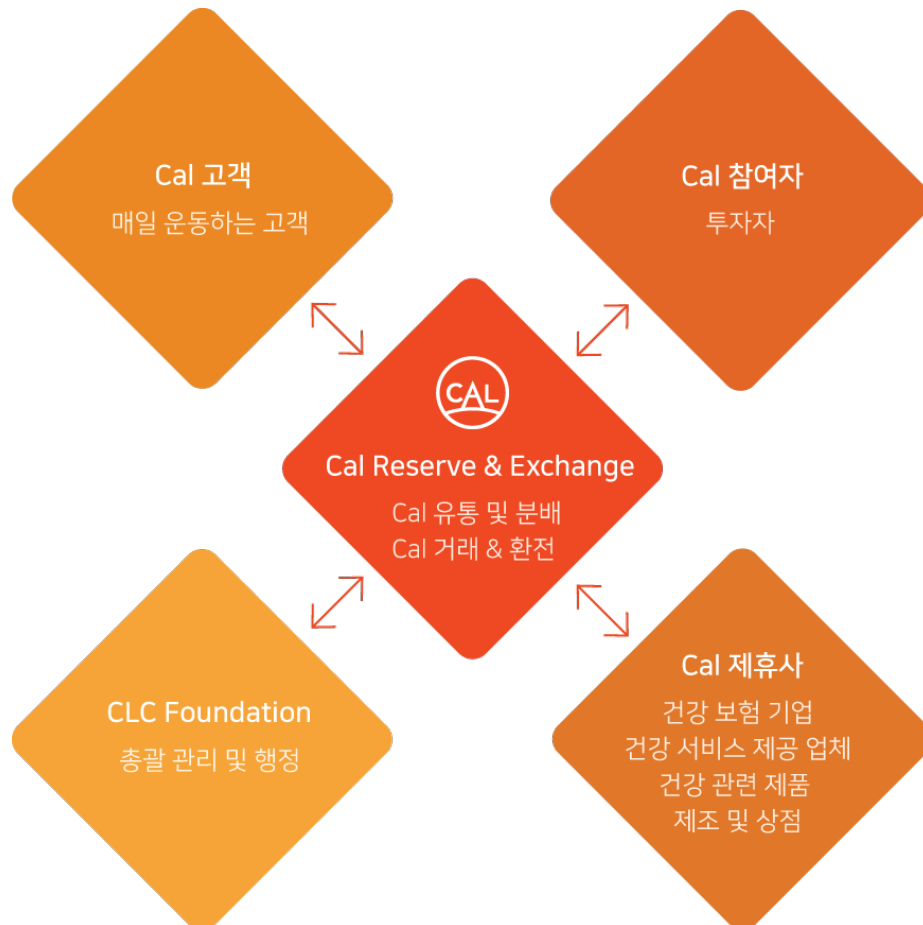
사람들은 운동을 할 때 필요한 제품과 서비스가 많이 있습니다. 이들 운동과 직접 관련이 있는 제품들이 CAL 을 인식하고 고객이 CAL 로 결제하는 것에 동의한다면 CAL 사용자들은 그 제품에 더욱 매력을 느낄 것입니다. 이러한 제품들과 CAL 은 상호 공생의 관계가 형성 될 것입니다. .

같은 논리로 건강 보험 서비스 제공자들은 고객의 더 좋은 건강으로 많은 혜택을 받을 것입니다. 그들은 CAL 을 존중할 것이며, CAL 을 보험료의 일부로 채택 할 것입니다. CAL 이 제공해 주는 개인적인 건강 관리에 관한 정보는 보험회사에게 좋은 자료를 제공해 줄 수도 있을 것으로 예상 합니다. 특히 CAL 이 대중화 되었을 때 대중의 건강에 의식과 노력의 정도를 파악할 수 있는 수단이 될 것입니다. 이는 또한 CAL 멤버의 보험료 산출에, 특히 할인율을 계산하는 근거 자료로도 사용이 가능할 수 도 있습니다.

CAL 은 사회와 국가 차원에서 의료비 절감을 통해 많은 이익을 줄 수 있을 것입니다. 따라서 CAL 로 말미암아 새로운 사회적 양성적 순환의 고리가 시작됩니다. CAL 이 생태계에서 유통 될 때, CAL 은 개인 건강을 증진시키고, 관련 산업은 더욱 성장할 것이며, 보다 효율적인 국가 보건 시스템을 만들고, 다시 좋은 개인 건강에서 또 새로운 양성적 순환을 시작하게 될 것입니다.

모든 참여자가 혜택을 받는 CAL 생태계

Figure 5. CAL Ecosystem 의 구조



이 섹션에서는 **CAL** 생태계에 대해 자세히 살펴 봅니다. 모든 참가자는 인센티브와 건강한 장수를 위해 또 조직의 성장과 기관의 효율성을 위해 움직이고 있습니다. **CAL** 생태계에는 몇 가지 주요 구성 요소가 있으며, 다음 그림은 이를 나타냅니다.

CAL 의 고객을 위한 장치 및 Software

CAL 의 고객이 운동 할 때 **CAL** 을 보상 받습니다. 개인이 착용하는 스마트폰 또는 스마트 장치는 소모 된 칼로리 양을 측정합니다. 따라서 클라이언트 장치가 칼로리를 일정 수준의 정확도로 측정하고 고객의 정말로 의미 있는 운동을 하고 있는지의 여부를 감지하는 능력은 생태계의 무결성을 유지하는 데 중요합니다. 균형 잡힌 알고리즘은 부여 할 **CAL** 의 양을

계산합니다.

이를 위해 예상되는 CAL 의 고객을 위한 기술적 요소와 참여 업체는 다음과 같습니다.

- 소비 된 칼로리 측정을 위한 스마트 폰 및 스마트 장치
- CLC Foundation 는 다음을 제공 할 예정입니다:
 - ✧ Caloriecoin Wallet 에 CAL 을 받고 저장하며, CAL 고객을 위한 UI 를 제공합니다.
 - ✧ 제휴사의 만보계들.

CAL Reserve & Exchange

The CAL Reserve & Exchange 는 CAL 이 생성, 유통, 거래, 및 환전되는 서버 시스템입니다:

이를 위한 기술적 요소는 다음과 같습니다:

- CAL 거래를 위한 블록체인
- CAL 운영을 위한 백엔드 서버
- CAL 거래소와 환전소

CAL 제휴사

CAL 의 제휴사는 CAL 생태계의 일원으로 고객에게 실질적인 보상을 제공합니다. CAL 생태계에 구성원이 될지는 회사의 사업적 결정이 될 것입니다. 그 결정을 할 때 그 회사는 CAL 생태계의 구성원이 될 것이며, 생태계에 필요한 재정적 지원을 제공하는 중요한 역할을 할 것입니다. 제휴사는 자사의 제품 및 서비스에 대한 지불의 일부로 CAL 을 수락합니다.

제휴사가 수집한 CAL 은 CAL Reserve & Exchange 에서 원하는 통화로 거래 또는 환전 할 수 있습니다. 아래는 CAL 의 제휴사로 가능한 기업 분류 목록입니다:

- 건강 보험 산업
- 국가 건강 보험
- 건강 및 스포츠 장비 공급 업체
- 다이어트 식품 및 보조 식품 제조업체
- 등산 및 Outdoors 장비 제조 업체
- 온라인 / 오프라인 건강 쇼핑
- 피트니스 센터 및 비만 관리 서비스
- 스마트 폰 및 스마트 웨어러블 기기

CLC Foundation: CAL 생태계를 위한 단체

CAL 생태계의 공정하고 생산적인 성장을 감독하는 단체인 CLC Foundation 가 조직될 것입니다. CLC Foundation 은 CAL 의 생산, 공급과 CAL 의 거래, 환전을 총괄 관리합니다. 또한 CAL 생태계 내에서 모든 서비스가 원활하게 이루어지도록 지원하고 필요한 도구를 제공합니다. 궁극적으로 CLC Foundation 은 CAL 생태계가 분산적이고 자율적인 (decentralized autonomous) 네트워크로 발전할 수 있도록 노력할 것입니다.

요약

CAL 생태계를 통해 우리는 참가자의 운동과 신체 활동을 주의 깊게 관찰하면서 CAL 의 공생적 사이클이 시작될 것이라고 생각합니다. 그런 다음 CAL 은 개인에게 보상으로 자동적으로 지급되며, 그 후에 CAL 과 관련된 제휴 서비스 및 제품에서 고객은 CAL 을 돈으로 사용할 수 있습니다. 나아가 제휴사는 매출 증가로 이익을 얻고 사용자는 CAL 의 가치를 실제로 느끼는 사이클을 완료하게 됩니다.

CAL 생태계는 CAL 암호화폐에 기반한 분산형, 자립적, 자율적 시스템이 될 것으로 예상됩니다. CAL 생태계는 지리적으로 확장 되고 참가자 및 제휴사의 숫자도 폭발적으로 성장할 것으로 예상 합니다. CAL 의 영역은 지구촌입니다. 건강을 염려하고 운동을 즐기는 사람들, 그리고 그 사람들을 지원하는 기업들이 있습니다. CAL 생태계는 이들이 함께 협력하는 공생 공간입니다.

CAL 생태계는 참가자가 간단하고 공개적인 API 를 이용하여 연결하기가 매우 쉽습니다. 생태계에 합류하기를 원하는 업체, 상점 또는 서비스는 기술적 전문성이 없는 웹 기반 API 를 사용하여 합류할 수 있습니다.

제휴 참여자의 대부분은 재정적으로 사업적으로 혜택을 받을 것이며 개인은 더 좋은 건강과 행복으로 보답을 받게 될 것입니다. 장기적인 효과로서 우리 사회는 여러 측면에서 보다 효율적이고 견고해 질 것입니다.

CLC Foundation 은 경제적 기술적 발전을 통해, 그리고 CAL 이라는 새로운 암호화폐를 기반으로, 우리 일상 생활에 개방적이고 자생적인 CAL 생태계를 창조하기 위해 노력할 것입니다. 이 생태계의 핵심은 모든 참가자 (사용자, 제휴사, 및 설립자)가 생태계에서 경제적 인센티브를 누릴 수 있도록 하는 것입니다.

장기적으로는 **CLC Foundation** 은 **CAL** 생태계를 다른 업체의 도움 없이 운영 할 수 있는 완전히 분산 된 모델로 전환 할 것입니다. **CAL** 생태계는 최고의 사용자 경험을 위한 플랫폼을 구축하는 동시에, **CAL** 을 강력한 통화로 만들고, 운동하는 개인의 노력을 보상하고, 상품 및 서비스를 지원 받을 수 있는 지속 가능한 자율 경제 체제로 부상 할 것입니다.

2. CAL 암호화폐

CAL: 암호 코인

Blockchain 환경 위에 구축된 암호화 코인인 CAL은 칼로리 관리에 대한 보상 단위로서 사용자의 Caloriecoin Wallet에 누적됩니다.

CAL은 최대 발행량이 고정된 순수한 암호화폐입니다. CAL은 부분적으로 나눌 수 있고 장기간 인플레이션이 없도록 설계되어 있습니다. 그러나 아래에 설명된 대로 대부분의 CAL공급량은 예비 및 교환을 위해 저장될 것이며 가까운 장래에 필요한 CAL공급량이 시장에 유통될 것입니다.

다른 암호화폐 같이 CAL의 단위는 대체(fungible)와 이동(transferable) 가능하며, 다른 암호화폐 또는 법정화폐와의 거래 및 교환에 사용될 것으로 예상 합니다.

Implementation: Ethereum and ERC223

CAL 은 Public Ethereum Blockchain 에서 ERC223 코인으로 구현됩니다.⁸

Ethereum 블록체인은 현재 커스텀 디지털 자산 (custom digital asset) 및 스마트 계약을 발행하는 업계 표준으로 발전하였습니다. ERC223 코인 인터페이스는 Ethereum Ecosystem 의 기존 인프라와 (개발 도구, 지갑, 거래소, 및 환전소)와 호환되는 코인을 구현하는 표준입니다. Turing-complete 한 언어로 스마트 계약을 구현할 수 있는 Ethereum 은 암호 통화, 디지털 금융의 계약, 및 자동화 된 보상 시스템 등에서 필요한 복잡한 계약 규칙을 스마트 계약으로 구현할 수 있게 합니다.

ERC223 표준은 ERC20 표준에 비해 네트워크 전송 비용이 절반으로 감소 되며, ERC20 에서 발생하던 여러 가지 문제점과 버그를 제거한 향상된 버전입니다.

⁸ ERC223 is the Ethereum token standard. <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/223>

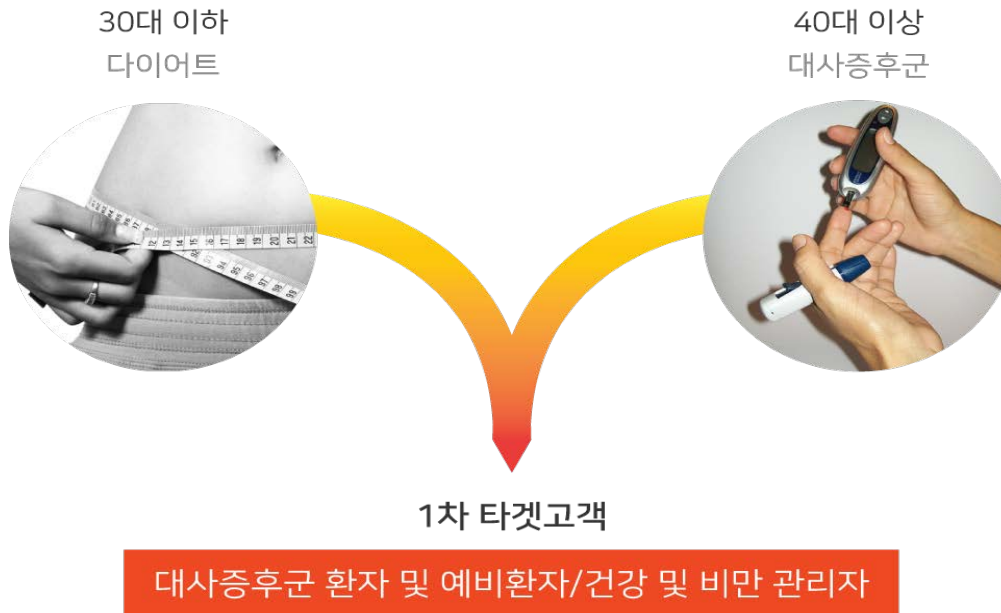
3. The CAL Clients

이번 장에서는 CAL 의 고객을 위한 다양한 기술 요소가 필요하며 그 기술 요소에 대해 설명합니다:

- 고객이 CAL 을 위해 휴대해야 하는 요소:
 - ✧ CAL 을 저장하는 Caloriecoin Wallet
 - ✧ 만보계 앱
- CAL 을 획득하는 방법?
 - ✧ 운동 (보행, 구보, 다양한 스포츠)
- 칼로리 소모량을 측정하는 기구:
 - ✧ 스마트폰과 만보계
 - ✧ 스마트 휴대 기기 (Smart wearable devices)
 - ✧ 운동 기구 (Workout equipment)
- KYC 프로세스
- 보안 요소

칼로리코인의 대상 인구

Figure 6. 칼로리코인의 타겟고객

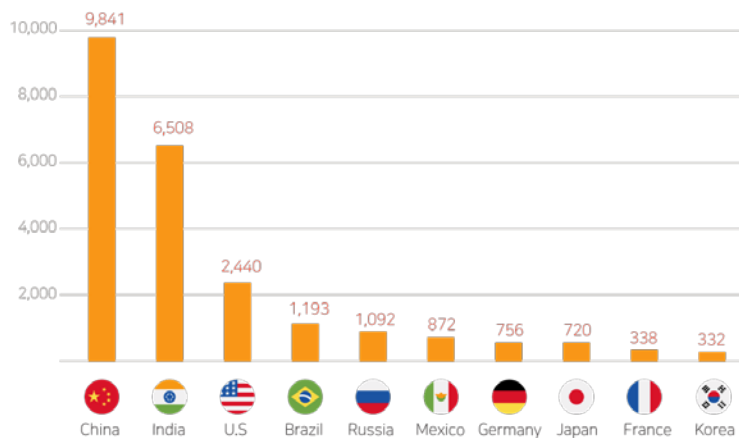


윗 그림에서 처럼 칼로리코인은 주로 30대 미만에서 다이어트로 비만관리 하는 그룹과 40대 이상의 대사증후군 환자 및 예비환자가 타겟고객입니다.

Figure 7 2013년 당뇨병의 국가별 환자 수

Number of Diabetes Patients per Nation

Unit : 10,000 People



Source : International Diabetes Association

국제 당뇨병 연맹(IDF)에 따르면 2013년 국가별 당뇨병 환자 수는 중국(9,800만 명), 인도(6,500만 명), 미국(2,400만 명) 순으로 많았습니다. 지역적으로는 호주, 중국, 일본 등이 포함된 서태평양 지역에 1억 3,800만 명의 당뇨병 환자가 있어 세계의 질병 환자 중 가장 많은 수를 나타냈습니다.

매일 CAL 을 지급 받는 Caloriecoin Wallet

고객이 CAL 에 처음 접하는 것은 Caloriecoin Wallet 입니다. CAL 의 사용자 경험은 Caloriecoin Wallet 을 다운로드 할 때 시작됩니다.

Caloriecoin Wallet 의 주요 기능은 다음과 같습니다:

- **Get CAL:** 스마트폰 만보계에 연결하여 칼로리 소모량 측정, 서버에 CAL 요청, CAL 수신 및 저장
- **CAL Balance,** 거래 기록
- **CAL 타인에게 보내기, 판매:** 현금 교환, 현금 및 기타 가상 동전 교환
- **시장으로 이동:** CAL 을 사용하여 제품 및 서비스 구매

Figure 8 Caloriecoin Wallet 의 랜딩 페이지



왼쪽 그림은 Caloriecoin Wallet 의 메인 페이지를 보여 줍니다. Caloriecoin Wallet 을 이용하면 잔액을 확인하고 CAL 을 판매하며 제휴 서비스 및 제품을 구매할 수 있습니다.

Figure 9 Caloriecoin Wallet 의 거래기록 및 잔고 페이지

오른쪽 그림은 Caloriecoin Wallet 의 CAL 거래/획득의 기록 및 CAL 잔고를 보여 주는 페이지입니다.

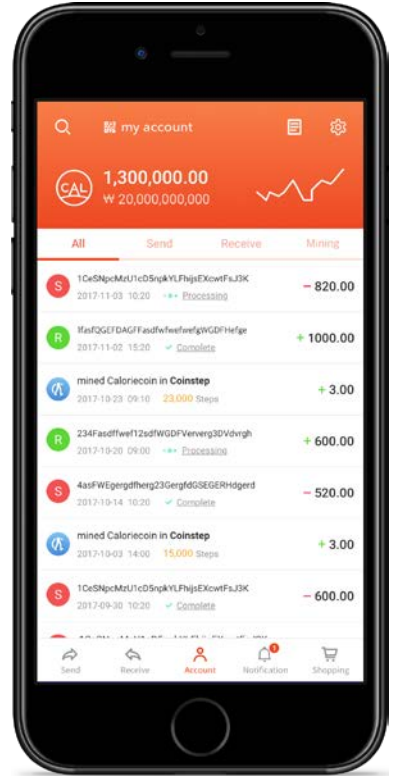
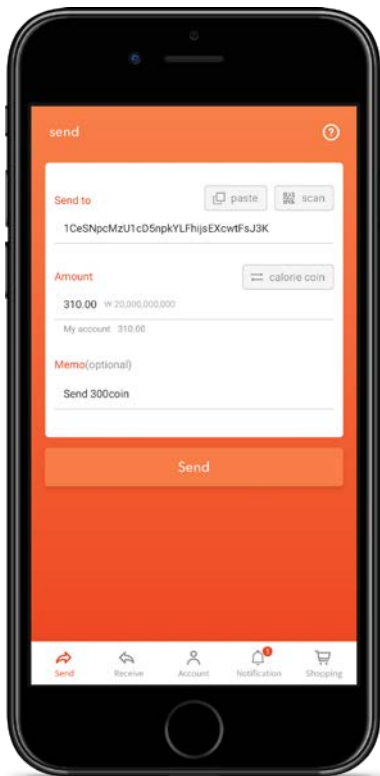


Figure 10 CAL 보내기 페이지

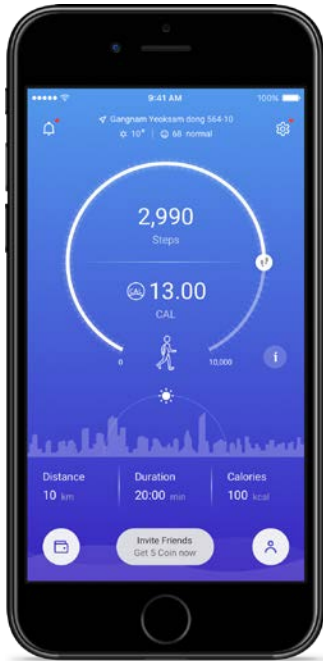


왼쪽 그림은 Caloriecoin Wallet 의 CAL 보내기 페이지입니다. 고객은 원하는 사람에게 CAL 을 보낼 수 있으며 또한 받을 수도 있습니다.

CAL 만보계

아래 그림은 Caloriecoin Wallet 과 연동 된 만보계의 예입니다.

Figure 11 만보계의 예



일반적으로 만보계의 주요 기능은 다음과 같습니다:

- 고개의 보행 통계
- Caloriecoin Wallet 및 타 만보기와 연동하여 CAL 의 획득
- 친구 찾기 기능

위의 그림은 만보계의 메인 페이지를 보여줍니다. 만보계는 스마트폰에서 고객의 보행의 통계치를 보여 주며 Caloriecoin Wallet 과 연동하여 CAL 을 획득하게 합니다..

칼로리 소모를 측정하는 고객의 기기들

고객의 다양한 활동을 추적하기에 스마트폰은 제한이 많습니다. 고객 칼로리 소모를 측정하는 기구는 여러 가지가 있을 수 있습니다. 이번 장에서는 이러한 다양한 기구에 대해서 알아보도록 하겠습니다.

소모한 칼로리의 측정 및 전송

개인이 착용하는 스마트 장치는 소모 된 칼로리 양을 측정합니다. 따라서 클라이언트 장치가 소모된 칼로리를 정확하게 측정하고 사용자가 정말로 운동을

하는지 감지하는 것이 생태계의 무결성을 유지하는 데 중요합니다. 서버의 균형 잡힌 알고리즘은 보상 할 **CAL** 의 양을 계산합니다.

스마트 웨어러블 기기

좋은 예는 칼로리, 심장 박동율, 이동 거리 및 고도 변화 등의 측정 기능이 있는 스마트 웨어러블 장치입니다. 따라서 이 유형의 장치는 스마트폰의 보수계보다 정밀하게 칼로리를 측정 할 수 있으므로 더 많은 **Cal** 의 캔 보상을 받을 수 있습니다.

CAL 을 지원하려면 웨어러블 기기가 스마트폰에서 실행 중인 **Caloriecoin Wallet** 과 통신해야하므로 소프트웨어 업그레이드가 필요합니다. **CLC Foundation** 는 참여하는 공급 업체에게 필요한 **API** 를 제공합니다.



옆에 스마트 웨어러블 장치는 스마트 폰에서 실행되는 **Caloriecoin Wallet** 과 통신 할 수 있으며 보다 정확한 방식으로 칼로리 소모량을 측정하고 외부와 통신 할 수 있습니다.

피트니스 장비

피트니스 센터 및 가정에는 다양한 종류의 운동 장비가 있습니다. 이러한 운동 장비는 **Cal oMeter** 라 불리는 소형 장치를 운동 장비에 연결하여 **Caloriecoin Wallet** 과 통신 할 수 있습니다. **Cal oMeter** 는 이 장비에서 진행되는 운동량을 측정하여 **Cal** 을 제공 할 수 있습니다. **Cal oMeter** 의 참조 디자인은 **CLC Foundation** 에서 제공합니다.



다양한 유형의 운동 기계는 소형 스마트 장치 인 **Cal oMeter** 를 연결하여 **CAL** 을 보상해 줄 수 있습니다. 운동 애호가들은 매 세션마다 **CAL** 코인을 받게 되며, 이 사람들이 운동과 **CAL** 을 같이 즐길 수 있다는 것은 매우 자명한 사실일 겁니다.

칼로리코인의 배포

아래 그림은 고객이 칼로리코인을 획득하는 프로세스를 도식화 한 그림입니다. 매일 밤 고객이 운동을 하거나 걸으면 아래와 같은 **CAL** 획득의 프로세스가 자동으로 수행 되어 고객의 지갑에 축적 될 것입니다.

Figure 12. 칼로리코인 배포의 프로세스



위 그림에서 만보계 및 활동계는 당사가 제공하는 **Caloriecoin Wallet** 비롯하여 현재 시장에서 많이 쓰이는 다양한 만보계 및 활동계를 포함합니다. 물론 제삼자의 앱은 당사의 칼로리코인 **Wallet** 과 통신할 수 있는 기능이 추가 되어야 합니다.

Figure 13. 하루에 걷는 스텝 수와 칼로리코인 배포 상관 테이블 (예)

1일 걸음수에 따라서 받을 수 있는 Reward Coin의 수



위 그림에 의하면 하루에 1 만보 이상을 걸으면 고객은 10 코인을 획득하게 되며, 그 이상을 걸어도 더 많은 코인이 지급 되지는 않습니다.

KYC 프로세스

고객이 처음으로 복잡한 암호화폐 기술에 직면하게 되면 이는 대부분의 소비자에게 부담스러울 수 밖에 없습니다. 거래 수수료, 개인 키, 및 32 바이트의 지갑 주소 등 생소한 언어가 대부분의 사용자에게는 초기 진입 장벽이 될 수 있습니다. CAL 은 고객의 입장에서 이러한 어려움을 제거 할 것입니다.

CAL 에 신규로 참여하는 고객은 CAL KYC 프로세스를 통해 Caloriecoin Wallet 에 등록해야합니다. KYC (Know Your Customer) 프로세스는 온라인으로 완료되며 모두 약 3 분이 소요됩니다. 사용자는 유효한 사진 ID 를 갖고있는 비디오를 녹화하고 서버에 전송하고, 서버에서는 이 비디오를 소프트웨어로 분석하여 사용자를 등록합니다.

CAL 의 KYC 솔루션은 Jumio⁹를 이용하여 구축 될 수 있습니다. Jumio 는 차세대 디지털 ID 검증 솔루션을 제공하며 이로써 온라인 해킹 사고를 줄이고 빠르고 원활한 KYC 고객 체험을 제공 할 수 있습니다. Jumio 는 컴퓨터 비전 기술을 사용하여 200 개국 이상에서 발행 된

⁹ www.jumio.com

자격증 명을 실시간 웹 및 모바일 트랜잭션으로 확인합니다.

Caloriecoin Wallet 은 화폐, 개인 키와 같은 중요한 자원의 대부분이 서버에 저장되는 소프트웨어 지갑으로 구현 될 것으로 예상됩니다. 따라서 고객이 모바일폰 또는 암호를 분실 할 경우 쉽게 복구 할 수 있습니다.

4. The CAL Reserve & Exchange (CAL 준비 거래소)

CAL Reserve & Exchange (CAL 준비 거래소)는 CAL 이 생성, 분배, 교환 및 거래되는 곳입니다.

여기서는 아래와 같은 기능이 수행 됩니다:

- Ethereum Public Chain 및 CAL 생성 및 블록체인과의 인터페이스
- CAL 의 준비, 저장, 및 분배의 기능
- 고객에게 CAL 의 지급
- CAL 생태계 참여자 및 기관과의 인터페이스
- CAL 의 거래소 및 환전소

Figure 14 CAL Reserve & Exchange 의 구조도



CAL 의 생성과 거래 원장: Ethereum Public Chain

2017 년 8 월 30 일 Ethereum 네트워크의 평균 블록 타임은 24 초가 되었습니다. Ethereum 네트워크는 현재 Proof of Work 블록체인에서 작동하기 때문에 처리량에 한계가 있습니다. 그러나 향후의 Ethereum 은 더욱 빠른 처리 속도와 확장성을 지원할 것입니다. 현재 평균 Confirmation Time 또는 Block Time 은 이 문서를 쓰는 시점에서 약 25 초입니다. 기술적인 이유로 Block Time 은 조금씩 늘어나지만 그럼에도 불구하고 2017 년 8 월 말까지 30 초

미만에서 유지될 것으로 예상됩니다.¹⁰

Ethereum 네트워크의 하루 트랜잭션 수는 꾸준히 증가하고 있습니다. 하루 거래량은 2017 년 8 월의 시작일부터 종료일까지 38,730 건에서 400,220 건 (1033 %)으로 증가했습니다.¹¹ 현재 하루 거래 건수는 40 만 건에 달하며 새로운 응용 프로그램과 사용자가 계속 증가함에 따라 이 거래량은 계속 증가 할 것으로 예상됩니다.

Ethereum 의 현재 처리량은 초당 약 8.56 건, 일일 약 740,000 건입니다. Ethereum 네트워크는 처리량을 더 높이기 위해 더 높은 블록 재원으로 조정될 것입니다. 장기적 관점에서 Vitalik Buterin 의 확장성 논문에 따르면 10 만 tx/sec 가 가능할 수도 있지만, 그것은 획기적인 발전된 미래의 Ethereum 에서나 가능 할 것입니다.¹²

또한 아래 두 가지 문제 때문에 순수한 온체인 아키텍처가 처음에는 최적이지 아닐 수도 있습니다. 첫 번째 문제는 Ethereum 트랜잭션 확인 시간이 소비자 애플리케이션에서 일반적으로 기대하는 것보다 많이 늦어서 실제 빠른 응답을 필요로 하는 애플리케이션에서는 아직 적용이 힘들다 하는 점입니다. 두 번째 문제는 Ethereum 블록체인은 모든 거래에 대해 수수료를 지불해야 한다는 것입니다. 수수료는 Ether 로 지불되어 일반 사용자에게는 넘어야 할 장벽이 될 수도 있습니다.

이러한 장벽을 감안할 때 CLC Foundation 은 초기에 CAL 암호화폐와의 확장 가능한 상호 작용을 위해 중앙 집중식 하이브리드 온체인 및 오프체인 트랜잭션 서비스를 구현할 것입니다. 물론 CAL 의 거래는 Ethereum 블록체인에서 정산됩니다. 그러나 CLC Foundation 은 모든 CAL 제휴 파트너에게 API 를 제공하여 중앙 집중식 오프체인 장부를 개발하고 호스팅할 것입니다. 이것은 (1) 처리 속도 개선하여 사용자 친밀도를 증가 시키며, (2) 사용자 간 거래 시 네트워크 비용 없으며, (3) 대량 거래로 인한 Public Network 스트레스를 피할 수 있다는 장점이 있습니다.

CAL 거래소와 환전소

CAL 거래소와 환전소는 CAL 사용자 및 제휴사를 위한 서비스로, CAL 을 요청하고 CAL 을 받고 CAL 로 비용을 지불하며 CAL 로 상품 대금을 지불 할 수 있는 기능을 제공합니다. CAL 은 CAL 거래소에서 다른 암호화폐 또는 법정화폐로 교환 할 수 있습니다.

¹⁰ <https://www.ethnews.com/vitalik-buterin-on-ether-price-affecting-the-metropolis-update>

¹¹ <https://etherscan.io/chart/tx>

¹² https://github.com/vbuterin/scalability_paper/blob/master/scalability.pdf

5. CAL 제휴사

CAL 제휴사 구성

CAL 제휴사는 CAL 을 인정 하고 자신의 제품과 서비스를 CAL 로 결제를 받는 단체, 제조사, 및 서비스 제공자들을 지칭합니다. CAL 제휴사는 다른 통화로 전환되기 전에 순수한 형태의 CAL 을 수락합니다.

또한 CAL 제휴사는 의료 및 건강 유지 비용 지출 절감과 CAL 고객으로부터 직접 및 간접적 인 매출 증가로 인한 CAL 의 궁극적인 수혜자입니다. 장기적으로 CAL 제휴사는 CAL 과 CAL 생태계가 장기적으로 활발하게 운영 될 수 있는 재정적 연료를 공급할 것입니다.

Figure 15 CAL 제휴사 및 CAL 생태계 구성도



CAL 제휴사는 주요 사업으로 건강과 다이어트에 관여하는 단체와 건강과 밀접하게 관련된 제품 및 서비스를 제공하는 사업체입니다:

- 건강 보험
 - ✧ 건강 보험 회사
 - ✧ 국가 건강 보험
- 건강 및 다이어트 제품 사업자
 - ✧ 건강 및 스포츠 장비 제조사
 - ✧ 다이어트 식품 및 보조 식품 제조사
 - ✧ 아웃도어 기구 및 장비 제조사
- 건강 관련 온라인/오프라인 상점
 - ✧ 건강 및 다이어트 식품 상점
 - ✧ 피트니스 및 비만 관리 센터

- 개인 기기 및 앱
 - ✧ 스마트폰 및 스마트 웨어러블 기기
 - ✧ 스마트 운동화
 - ✧ 건강 관리 및 만보기 앱

CAL Software 구성요소와 제휴사를 위한 API's

CLC Foundation 이 구현하고 지속적으로 개선 할 예정인 제휴사를 위한 소프트웨어 구성 요소는 다음과 같습니다.

- CAL 코인 및 CAL 코인 교환 및 교역
- Caloriecoin Wallet 및 CAL Card
- CAL 백엔드 서버
- CAL 제휴 소프트웨어 및 API

CAL Standard Open API 는 CAL Ecosystem 으로의 쉬운 연결과 사용을 위해 계열사를 위해 정의되고 개발 될 것입니다. 이들은 다음과 같은 외부 인터페이스 기능을 정의합니다.

- CAL 클라이언트의 장치 및 응용 프로그램 인터페이스
- CAL 제휴사를 위한 CAL 지불 모듈

6. CLC Foundation

개요

CAL 생태계는 CAL 암호화폐를 채택하는 파트너의 커뮤니티로 구성됩니다. CLC Foundation은 이 생태계의 구성원을 위한 독립적인 관리기관으로 계획되었습니다.

CLC Foundation은 아래 사항에 대한 장기적 정책을 수립 중요한 결정을 내립니다:

- CAL의 구현과 발전을 위한 기술적 지원
- 생태계의 참여자에 관련된 사항들
- CAL Reserve & Exchange 운영

비전

오늘날 인간의 건강에 가장 큰 적은 당뇨병 및 비만이라고 생각합니다. 굶주림의 시대를 지나 풍요의 시대가 도래했지만 운동 부족으로 인한 도시인은 비만과 관련된 질병으로 고통 받고

있습니다. 이로 인하여 중산층 미만의 사람들은 파산의 위험에 직면합니다. 너무나 많은 사람들이 노출된 위험 때문에 국가 재정도 감당하기 어려운 시대로 가고 있습니다. 이런 위험을 사전 예방하기 위하여 우리는 걷기 운동의 **Reward**와 운동 처방의 방법을 무료로 누구에게나 제공합니다.

CLC Foundation의 임무, 비전, 가치는 다음과 같습니다:

- **Our Mission:** 걷는 운동의 **Campaign**으로 시작하지만 다양한 운동처방과 코칭, 건강 방법론을 제공합니다.
- **Our Vision:** 칼로리코인의 활성화를 통해 인류 건강과 복지사회의 구현을 이룩하고자 합니다.
- **Our Values:** 공공부분의 의료보험재정 지출의 2/3을 차지하는 대사증후군을 1/2 줄일 수 있다면 연간 전세계적으로 USD 10 Trillion의 가치가 있을 것으로 예상합니다.

가버넌스 목표

CLC Foundation은 생태계 내의 모든 참가자들의 의견과 상황을 고려하여 공정하고 투명한 지배 구조 및 프로세스를 수립하기 위해 자원을 투입 할 것입니다. 이 개방형 관리 모델은 아래 사항에 대한 결정과 감독을 합니다:

- **CAL Reserve & Exchange** 운영 관한 정책 및 제반 결정
- 멤버십 프로세스 및 참여 자격 및 규칙
- 법률 문제에 대한 분석 및 대응
- 업계 표준 준수에 대한 분석 및 대응
- 그 외 **CAL** 생태계의 주요한 사항에 대한 결정

개발 목표

재단은 생태계 파트너가 서로 가치를 창출하고, 성장시킬 수 있는 플랫폼 개발을 지휘하고 기금을 지원할 것입니다. **CLC Foundation**은 **CAL Ecosystem**의 소프트웨어에 개발 팀을 참여 시켜 더욱 발전시킬 것이며, 생태계 참가자를 위해 오픈 소스 코드 베이스와 **CAL API**를 유지할 것입니다.

CAL 의 일정

Team의 기술적 배경



옆의 그림은 **CAL Project** 의 그 동안의 준비 단계와 아래 향후 실행 단계의 일정을 보여 줍니다.

실행 단계의 Road Map



7. CAL 코인의 발행

CAL 코인의 분배

	Total Generation Amount	Token Sale Amount	Reserve	Team & Adviser	Community Group & Strategic Partners	CLC Foundation	HealthCare Kit Distribution
CAL coin	100%	10.0%	2.0%	3.0%	5.0%	15.0%	65%
Amount	10,000,000,000	1,000,000,000	200,000,000	300,000,000	500,000,000	1,500,000,000	6,500,000,000

Table 1 CAL 분배 플랜

위의 표는 CAL의 총발행량 및 분배 플랜을 보여 줍니다. CAL의 발행량은 100억 CAL로 정해져 있습니다. CAL의 초기 자금 조달을 위해 총량의 10%를 사전 기부하는 코인 이벤트를 실시합니다.

총 CAL 중 2억 CAL은 예비비로, 3억 CAL은 CLC Foundation의 창립 멤버 및 어드바이저로, 5억 CAL은 커뮤니티그룹 및 전략파트너를 위하여 할당 되어 있습니다. CLC Foundation은 15억 CAL이 배당 될 예정이며 나머지 65억 CAL은 일반 고객의 건강관리 후 배포를 위해 할당 되어 있습니다.

CLC Foundation의 배당은 세 가지 목적으로 사용됩니다:

- CAL Reserve & Exchange의 운영: CLC Foundation은 CAL 생태계 활성화를 위해 CAL 보상 체계를 관리합니다.
- 마케팅: 제휴사를 위한 초기 밸런스를 위해 사용되는 준비금입니다.
- 운영비: CAL 생태계의 독립적인 관리 및 성장을 보장하기 위해 CLC Foundation이 설립되었으며, Foundation의 배당의 일부는 Foundation의 지속적인 운영, 법률 및 개발 비용을 지원하기 위해 할당됩니다.

다음 표는 Presale의 규모, 스케줄, 책정된 CAL의 가격을 보여 줍니다.

Table 2 CAL Token Sale Schedule

	1st Pre Sale	2nd Pre Sale	ICO or Private Sale
CAL coin	200,000,000	300,000,000	500,000,000
Coin/ETH	40,000 Coin/1ETH	30,000 Coin/1ETH	20,000 Coin/1ETH

코인 이벤트를 이용한 기부금은 CAL 운영에 자금을 지원하고 CLC Foundation을 설립을 위해 사용되고, 일부는 CAL 생태계의 구축, 추가 기능 개발, CAL 장기 로드맵을 구현하는 데 사용됩니다.

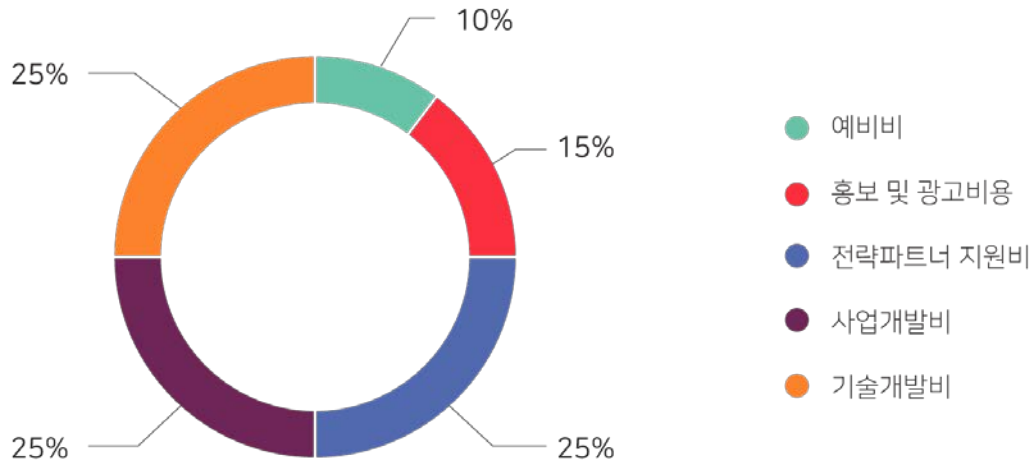
사전 코인 배포 이벤트

CLC Foundation와 제휴된 참여사가 CAL 생태계의 구축을 완료하면 CLC Foundation은 사전 코인 배포 이벤트를 시작하고 CAL 생태계 내에서 CAL을 사용할 수 있습니다.

코인 배포 이벤트에 관한 정보는 <http://CLCFoundation.com>에 공개 될 예정입니다. 사전 등록 프로세스에서는 신청자의 신원 및 거주 증명을 요구할 수 있습니다. 기부 시기와 방법에 관한 자세한 발표는 포털을 통해 전달됩니다.

코인의 투자 비중

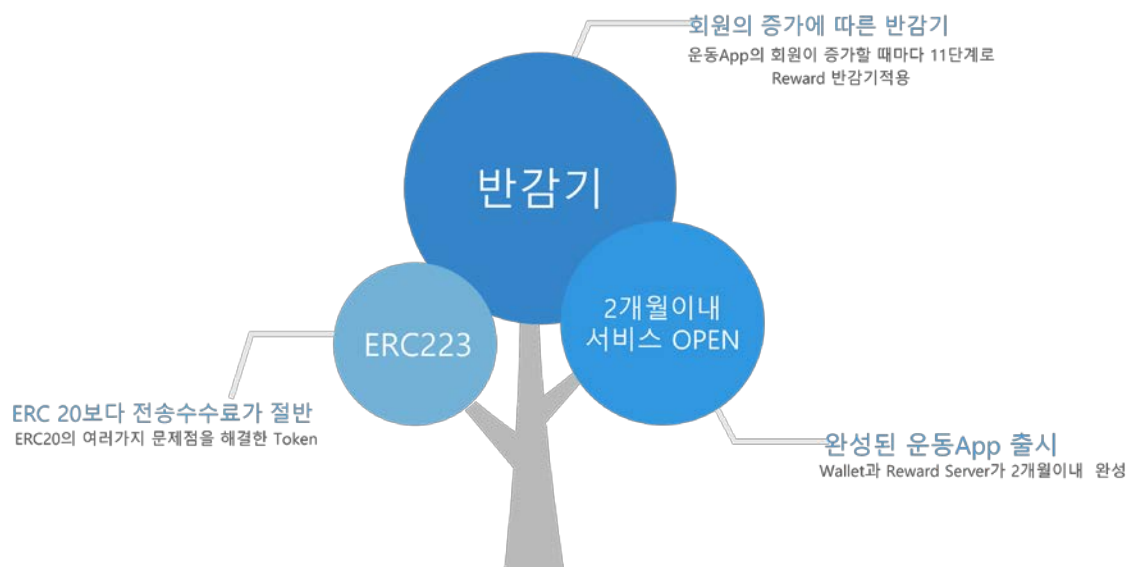
Figure 16 사전 코인 배포로 수입된 코인의 투자 비중



사전 코인 배포 이벤트 후 수입된 코인은 위의 표에서와 같이 CLC Foundation의 운영과 홍보 및 개발을 위하여 투자될 것입니다.

CAL의 3대 특징

Figure 17 CAL의 3대 특징



위의 그림에서처럼 CAL 코인은 3 가지의 특징을 가지고 있습니다:

1. CAL 코인은 ERC223 표준에 기반하는 Ethereum Token 이어서 다른 ERC20 기반의 코인 보다 전송 수수료가 절반이며 또한 ERC20 가 가지고 있던 여러 가지 문제점들을 해결하여 더 좋은 코인 환경을 제공하게 될 것입니다.
2. CAL 코인은 이미 연동하는 운동 App 인 Coinstep 이 개발이 완료되었으며 Caloriecoin Wallet 과 Reward Server 는 향후 2 개월 이내에 완성되어 CAL 코인 서비스가 일반 사용자에게 제공될 것으로 예상 하고 있습니다.
3. CAL 회원의 수가 배로 증가하면 CAL 의 배포 알고리즘은 CAL 의 배포 숫자를 반감하도록 디자인 되어 있습니다. 이러한 반감기는 CAL 발행의 절대 최고치인 (Hard Cap)인 100 억 코인을 고려한 것입니다. 회원의 증가를 반영하여 실질적으로 적합한 Reward 적합한 배포 수량을 정하는 반감 알고리즘이 구현 될 것입니다.

CAL 배포 알고리즘의 특징

Figure 18 CAL 배포 알고리즘에 의한 코인 배포 스케줄

배포 알고리즘의 특징

회원수가 2배로 늘어날 때마다 1인당 배포량은 1/2로 감소함

	회원수규모	일평균 예상배포량	월	월배포량	연간
1	300,000	5	150	45,000,000	540,000,000
2	600,000	2.5	75	45,000,000	540,000,000
3	1,200,000	1.25	37.5	45,000,000	540,000,000
4	2,400,000	0.625	18.75	45,000,000	540,000,000
5	4,800,000	0.3125	9.375	45,000,000	540,000,000
6	9,600,000	0.15625	4.6875	45,000,000	540,000,000
7	19,200,000	0.078125	2.34375	45,000,000	540,000,000
8	38,400,000	0.0390625	1.171875	45,000,000	540,000,000
9	76,800,000	0.01953125	0.5859375	45,000,000	540,000,000
10	153,600,000	0.009765625	0.29296875	45,000,000	540,000,000
11	307,200,000	0.0048828125	0.146484375	45,000,000	540,000,000

위 그림에서 보듯이 CAL 코인은 300,000 회원 기준일 경우 회원 당 일 평균 5 코인이 배포될 예정이나, 600,000 으로 회원 수가 증가하게 되면 회원 당 일 평균 배포량이 2.5 코인으로 반감하게 설계 되어 있습니다. 그래서 연간 5.4 억 코인을 배포하게 되어 11 년 후에는 예정된 Health Care Kit (운동하는 고객을 위한 reward 코인)을 위한 코인 배포를 (65 억 코인) 완료하게 됩니다.

8. 결론

어두운 순환의 경제

우리가 건강 보험 정책을 들 때, 우리는 병에 걸리면 보험 회사가 의료비를 지불 할 것으로 기대합니다. 그러나 보험 정책은 건강을 위해 우리에게 어떤 것도 특별히 강요 하지는 않습니다. 보험 계약은 우리의 건강이 개선 되거나 악화 되거나 아무런 상관이 없습니다. 보험 회사는 우리가 매우 성실하며 죽을 때까지 건강하게 살기 위해 최선을 다 할 것이라고 믿는 것 같습니다.

그러나 현실은 매우 어둡습니다. 우리가 개인으로서 우리의 건강을 위해 잘 하고 있는 것 같지도 않고 또 사회의 현실은 건강을 위해 패스트푸드를 우리에게 반강요하고 있는 건지, 의사들은 정말 잘 하고 있는 건지 의문이 많습니다. 어쨌거나 우리의 의료 비용이 하늘을 찌르고 건강 보험료는 너무나 비싸 지고 있습니다. 가장 슬픈 사실은 우리가 인구 통계학적으로 건강이 더욱 악화 되고 있고 우리의 애들은 절반이 비만이라는 것입니다. 우리는 이것을 "어두운 순환의 경제"라고 부르며, 지금까지 우리는 경제의 어두운 순환 속에서 살고 있습니다. 그리고 이 토끼굴에는 끝이 보이지 않는 것 같습니다.

밝은 순환의 경제

우리의 비전은 우리가 '밝은 순환의 경제'이라 부르는 새로운 경제의 패러다임을 구축하는 것입니다. 거기에서는 사람들이 자발적인 계약을 맺는데, 이 계약은 당신이 계획하고 끝낸 당신의 업적에 대해 돈을 지불 할 것이라고 합니다. 이 계약은 **CAL Ecosystem** 에서 **Ethereum** 스마트 계약서로 작성됩니다. 돈은 **CAL** 암호화폐로 지불됩니다.

밝은 순환의 경제에서 당신이 건강을 개선하기 위해 계획 한 것을 시도해 보십시오. 건강해지면 **CAL** 이 보상으로 지급됩니다. 우리는 당신을 더 좋은 건강으로 안내하고 당신과 함께 도착할 것입니다. 한 가지 예가 체중입니다. 당신의 목표가 체중 감량일 때 실제로 체중 줄이면 당신은 **CAL** 로 보상을 받을 것입니다. 이것은 질병에 대한 최선의 예방책이라고 할 수 있습니다. 우리는 당신의 의료 비용이 하늘 높이 오르지 않을 것이며 보험료도 마찬가지로 오르지 않을 것을 기대하고 있습니다.

우리는 보험 회사에 귀하의 개인 데이터를 제공 해야 하지만, 귀하가 동의 한 경우에만 데이터를 제공 할 것입니다.

국민 건강 보험, 같은 플랜이 적용됩니다

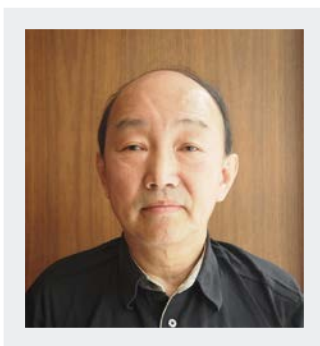
국민 건강 보험에서도 위와 동일한 프로그램을 적용할 수 있습니다. 국민 건강 보험에서 당신의 건강이 향상되었다고 인식하면 당신에게 보상금을 지불 할 수 있습니다. 이것은 "개인화 된 의료 플랜"라고 부를 수 있습니다. 일반적으로 질병에 걸리면 보상을 받지만, 이 플랜에서는 당신이 계획 한 것을 성취 할 때 보상금을 받게 됩니다.

기술 혁신으로 실현 가능

최근 가장 눈부시게 발전한 스마트폰, 블록체인 및 스마트 계약의 기술의 발전으로 인해 밝은 순환의 경제의 진정한 융합과 현실화가 가능하게 되었습니다. 블록체인 및 스마트 계약 기술을 이용하여 밝은 순환의 경제를 쉽고 빠르게 구현할 수 있습니다. 이것이 우리의 비전이며, 이 문서는 이 비전을 위한 첫 발걸음입니다. 우리는 **CAL** 생태계에 참여하는 모든 참여자들이 **CAL** 로서 장기적으로 더 건강하고 행복 해지기를 바랍니다.

9. CLC Foundation 팀

임원진



Charles Chung

CLC Foundation 창업자, CEO

2015 년도에 한국최초의 블록체인과 관련한 **Company Builder** 인 블록체인 **LaB** 을 공동으로 설립 하였습니다. 지난 20 여년 간 약 30 개의 스타트업 창업을 지원하였으며 스스로 끊임없는 연쇄창업가이기도 합니다. 전자기불, 전자보증, 인증, 송금에 대한 사업모델을 연구하였습니다.



Jay Ahn

CLC Foundation, COO

인터넷 보안 및 PKI 분야에서 10 년이상 근무하였고 한국전자인증의 사장을 역임하였습니다. 서울대 응용수학과, 오하이오주립대에서 Computer Science 를 공부하였으며 Bell Lab 에서 UNIX kernel Engineer, 현대전자 UNIX Server 개발책임자로 근무하였습니다.



Charles Lee

CLC Foundation, CTO

2015 년도에 한국최초의 블록체인과 관련한 Company Builder 인 Blockchain LAB 을 공동으로 설립하였습니다. CAL 이 CAL 커뮤니티에 통합되는 방법을 선도하고 있습니다. Future System 의 CTO. iSoft 의 CEO 를 역임하였습니다. KAIST 전산학 석사를 하였으며 현재 Blockchain Lab 의 CEO 입니다.



Hansu Ethan Lee

CLC Foundation, Director

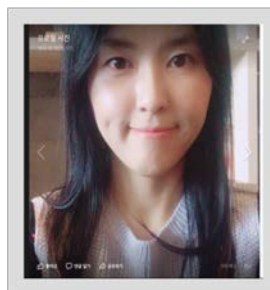
개발이사이며 CAL 의 엔지니어링팀을 이끌고 있습니다. 삼성전자 소프트웨어 엔지니어, TG Corp, LinkZen 의 CTO 를 역임하였으며 Payment Gateway, 광고플랫폼, 암호화폐거래소의 Architecture 를 설계 하였습니다. KAIST 전산학을 졸업하였으며 최근 신용카드사의 payment layer 를 Hyperledger 로 구축한 경험을 가지고 있습니다.



Andrew Oh

CLC Foundation, Director

기획이사이며 CAL의 사업개발팀을 이끌고 있습니다. 현대정보기술, TG Corp, 한국정보거래소, LinkZen의 서비스기획자였으며 Payment Gateway, POS 시스템, 지불결제 Process를 설계 하였습니다. 경희대 컴퓨터과학과를 졸업하였으며 신용카드사의 payment layer를 Hyperledger로 구축한 경험과 가상화폐를 이용한 송금서비스를 구축하였습니다.



Eunice Kwon

CLC Foundation, CMO

Eunice Kwon은 CLC Foundation의 CMO로 근무하고 있으며 TeamW.e의 CEO로서 활약하고 있으며, 데일리금융 및 비바리퍼블리카에서 CMO로 근무하였습니다. 덕성여대에서 학사, 성균관대학교에서 MBA를 취득하였습니다.

어드바이저



김 진석

고려대학교

데이콤

CJ 헬로비전 CEO

CJ 헬로비전 고문

(사)블록체인학회 스마트컨트랙트 분과의원장



김 영덕

서울대 계산통계학과

POSTEC 정보통신대학원

인터파크 CTO

G마켓 CTO

롯데정보통신 정보기술연구소장

롯데엑셀러레이터 상근이사



허 탁

서울대학교

인터파크 CTO

이네트

인터파크 비즈마켓 CEO



이 상한

건국대 벤처전문 기술학박사
이베이코리아
마켓세움대표이사
티온소프트 경영기획 본부장
순천향대학교 웰니스 융합학부 조교수



김 철환

서울대 전자공학
Dacom 연구소
기가링크 CEO
Music Genome Project 한국지사장
KBIPA 한국블록체인산업진흥협회 정책실장

References

1. Thomas Seyfried: Cancer as a Metabolic Disease, On the Origin, Management, and Prevention of Cancer. Wiley (2012)
2. William Mougayar: The Business BLOCKCHAIN, Promise, Practice, and Application of the next Internet technology (2016)