

PCRM Whitepaper



누구에게나 Off-Chain의 기후행동의 지속성을 보장하는
블록체인 탄소감축증명 보상 On-Chain XTE WEB3.0 플랫폼



 DATA M

Version 2.0

Copyright © 2023 DATA M Ltd. All Rights Reserved.

PCRM Whitepaper

Escape Clauses

DATAM Ltd. 기술 백서는 정보 제공의 목적으로만 제공됩니다. DATAM Ltd. 는 이 백서에서 도달한 결론의 정확성을 보장하지 않으며 백서는 "있는 그대로" 제공되며 이는 (단, 이에 한정되지는 않음) 명시적이거나 묵시적인 어떠한 진술이나 보증도 하지 않습니다. (i) 상품성, 특정 목적에 대한 적합성, 소유권 또는 비 침해에 대한 보증; (ii) 본 백서의 내용에 오류가 없거나 어떤 목적으로도 적합하다는 것; (iii) 그러한 내용이 제 3 자의 권리를 침해하지 않을 것입니다. 모든 보증은 명시적으로 포기됩니다. DATAM Ltd. 및 그 계열사는 본 백서에 포함된 정보의 사용, 참조 또는 신뢰로 인해 발생하는 모든 종류의 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. DATAM Ltd. 또는 그 계열사는 이 백서 또는 여기에 포함된 내용의 사용, 참조 또는 의존에 대한 직접, 간접, 특수 또는 파생적 손해에 대해 어떠한 개인이나 단체에게도 책임을 지지 않습니다.

1. Summary

• Background	5
• PCRM Philosophy	6
• Introduction PCRM	7
• Market Status	8

2. Why PCRM?

• 기후행동과 PCRM	18
• PCRM ECOSYSTEM	19
• PCRM 차별화 전략	20
• PCRM 경쟁력	21
• Off-Chain Lifecycle의 On-Chain化	22
• Off-Chain 탄소감축 특허 기술	23
• 인지감응 기술 REGEN POWERTRAIN	24
• PCRM 관련 특허 (국제특허)	25
• 글로벌 REGEN 프로젝트 목표	26

3. Off-Chain 탄소감축 기술

• 인지감응 REGEN Technology® 개요	28
• 인지감응 REGEN Technology® 주요 기술	29
• 인지감응 기술 기반 REGEN 파워트레인	30
• 글로벌 실증 테스트 및 에너지 효율화 검증	31
• REGEN 파워트레인 실측 증명 결과	32
• REGEN 파워트레인 탄소감축량	33
• REGEN 파워트레인 주요 특징	34
• REGEN 파워트레인 아키텍처	35
• REGEN 파워트레인 사업 다각화 모델	36
• Off-Chain 탄소감축 기반 기술	37
• REGEN 파워트레인 탄소감축 On-Chain化	38
• REGEN E-BUS 탄소감축 On-Chain化	39
• PCRM REGEN 모니터링 및 관제센터	40

4. Carbon Reduction Mining

• PCR BLOCKCHAIN NETWORK	42
• CRM MONITORING SYSTEM의 확장	43
• Deep Learning 탄소감축 측정 특허	44
• Deep Learning 탄소감축증명 BASELINE	48

5. 글로벌 표준화 전략

• 공회전방지시스템(ISG) CDM 방법론 적용	50
• 수송수단 전환 프로젝트의 글로벌 표준화	51
• 수송수단 전환 탄소감축방법론 글로벌 등록	52

6. PCRM Blockchain Business

• 사업 추진 방향	54
• PCRM 글로벌 탄소감축증명 사업진행 현황	55
• REGENDRIVE	56
• REGENPUB	60
• REGENLIFE	63

7. PCRМ XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

• PCRМ PLATFORM STRUCTURE	68
• PCRМ PLATFORM ARCHITECTURE	69
• PCRМ FLEXIBLE META MANAGEMENT	70
• PCRМ ON-CHAIN FLOW	72
• PCRМ ADMINISTRATOR	73
• PCRМ ADMINISTRATOR MENU	74
• PCRМ ADMINISTRATOR FUNCTION	75

8. PCRМ XTE WEB 3.0 APIs

• PCRМ XTE WEB 3.0 서비스 개요	89
• PCRМ XTE WEB 3.0 기반 선순환 구조	90
• PCRМ XTE WEB 3.0 개인정보보호 및 마케팅	91
• PCRМ XTE WEB 3.0 서비스의 특징	92
• PCRМ XTE WEB 3.0 Wallet Interface	93
• PCRМ XTE WEB 3.0 APIs LIST	94
• Exchange Rate Inquiry API	95
• Exchange API	97
• Passport API	99
• Withdrawal Address API	101
• Withdrawal pre-trade API	103
• Withdrawal API	105
• Block Notify API	107

9. GOALS

• 탄소감축증명 보상을 통한 사용자의 점진적 확산	110
• DATAM in Major Location	111

10. PCRМ Information

• about DATAM	113
• PCRМ Alliances	114
• TOKEN DISTRIBUTION PLAN	115
• TOKEN LOCK-UP AND BURN SCHEME	116
• OUR TEAM	117
• ADVISOR	120
• 법률검토	122
• Milestone of PCRМ	130
• ROADMAP	131



1. Summary

Background	5
PCRM Philosophy	6
Introduction PCRM	7
Market Status	
화석 연료 사용과 세계 온실가스 발생 현황	8
탄소중립을 위한 이슈	9
글로벌 기후행동 정책	10
NDC(국가탄소감축목표) 정책의 한계	11
탄소배출감축 정책의 지속적인 확장	12
탄소배출권 시장의 종류	13
탄소배출권 시장의 종류 및 국내 현황	14
주요 국가 전동화 정책	15
데이터 시장규모 전망	16

Background

‘탄소배출감축’과 ‘친환경’, ‘저탄소’ 新 라이프스타일의 새로운 기후행동의 증명과 이를 통한 보상 시스템

“
기후행동에 대한 탄소배출감축증명으로 누구에게나 WEB 3.0 플랫폼을 통해 보상
”

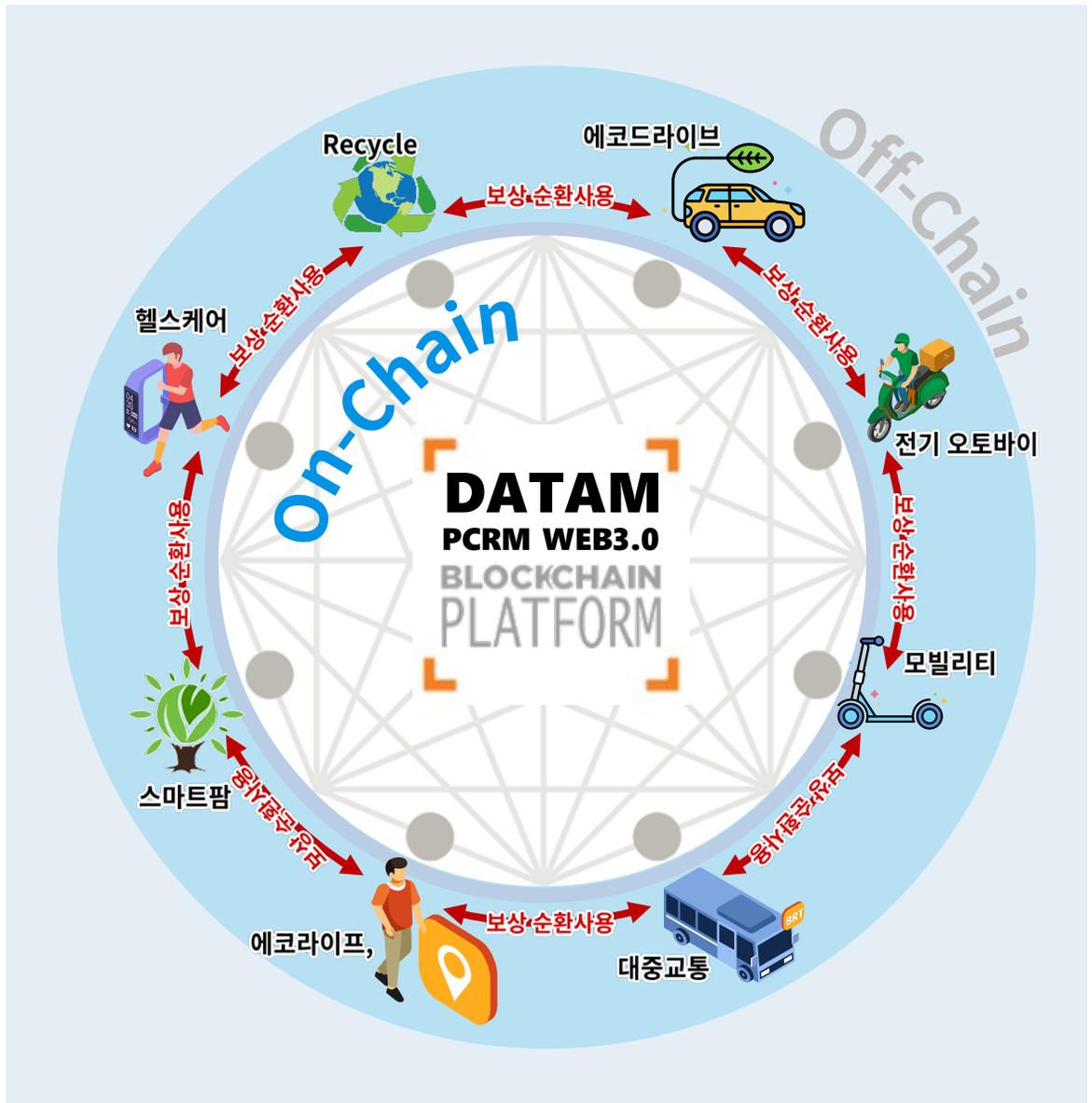
전 세계는 국가를 초월하여 공통적으로 반듯이 이 행해야 할 기후행동(Climate Action) 목표가 있으며 인류는 기후위기로 인한 생존의 문제에 직면해 있고 SDGs(Sustainable Development Mechanism, 지속가능한 개발 체계)를 중심으로 탄소중립, ESG, RE100을 통한 전 세계산업의 필연적 대전환이 진행되고 있다. 우리는 이 대전환의 중심에서 사명감을 가지고 우리 스스로와 다음세대를 위해 무엇을 준비하고 어떻게 행동해야 하는지를 분명히 인식해야 할 때 이며 특정한 국가와 대기업 중심의 한정된 정책기반의 기후변화대응은 산업전반과 개인에 이르기까지 더 큰 위기를 가져오게 될 것이다.

향후 기후행동의 방향은 유엔기후변화협약(UNFCCC)의 정책기초에 부합된 전문성을 갖추고 글로벌 선도모델을 발굴하여 각 국가의 지역적 국가온실가스감축목표(NDC)를 넘어 현재와 미래의 탄소중립산업을 선점해 나가는 것이 가장 중요한 선택 중 하나가 될 것이다. 특히 산업전반에서 개인에 이르기 까지 실질적인 베이스라인을 기반으로 글로벌 선도모델을 발굴, 확산을 통한 탄소감축자산을 축적해 나가야 한다. 탄소감축컨설팅전문인력과 혁신적인 기후 기술의양성, MRV(Measurement, Reporting and Verification, 측정 및 보고, 검증)를 수반한 실증사례와 비즈니스모델발굴이 병행되어야 한다.

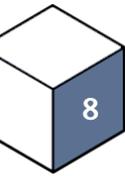
블록체인의 운영에서 발생하는 Cryptocurrency가 주요 관심사였던 기존 블록체인 생태계에서 이제는 다양한 분야에 Cryptocurrency 중심이 아닌 기존 산업의 효율성을 높이기 위해 유통, 물류, 금융, 엔터테인먼트 등 주요 산업군에 블록체인 기술이 점진적으로 적용되고 있다. 이러한 블록체인 기술의 저변확대는 보안이 중요시되는 금융환경을 넘어 일반 생활과 밀착되어 있는 여러 분야에 활용되어 사회전반에 변화를 이끌고 있다. DATAM은 기술의 발달과 이에 따른 수많은 데이터의 발생과 전통적인 기존 비즈니스 간의 경계가 허물어 지며 서로 다른 영역의 서비스의 융합되는 소비활동 및 산업에 대해 보유하고 있는 탄소감축방법론 노하우와 특허기반의 탄소배출감축증명을 기술을 통해 실 생활에서의 기후행동에 대한 보상체계와 이를 기반으로 하는 자율적 탄소배출산업의 확장과 발전을 목표로 한다.

Introduction PCRM

PCRM는 Multi {Channel, Contents, Commerce} Network의 다양한 채널에서 발생하는 경제활동 및 데이터 생산 활동에 적용이 가능하며 탄소감축방법론을 적용을 통해 저탄소 기후행동이 가능한 영역에 대해 블록체인기반 탄소감축증명을 발급할 수 있습니다. 사용자로부터 발생하는 여러 이벤트와 이를 통해 각 분야에 참여한 이해 당사자들이 PCRM WEB 3.0 블록체인 플랫폼에서 다양한 혜택과 선도적인 기술 및 서비스 환경을 제공 받게 됩니다. PCRM WEB 3.0 블록체인 플랫폼은 블록체인 운영의 부산물인 Payment Tokens 뿐만 아닌 Utility Tokens를 통한 초 탄소배출권, 간편결제, 보안/인증, Smart Contract 기능으로 사용자와 사업자에게 새로운 라이프사이클과 생태계를 제공합니다.



Market Status



화석 연료 사용과 세계 온실가스 발생 현황

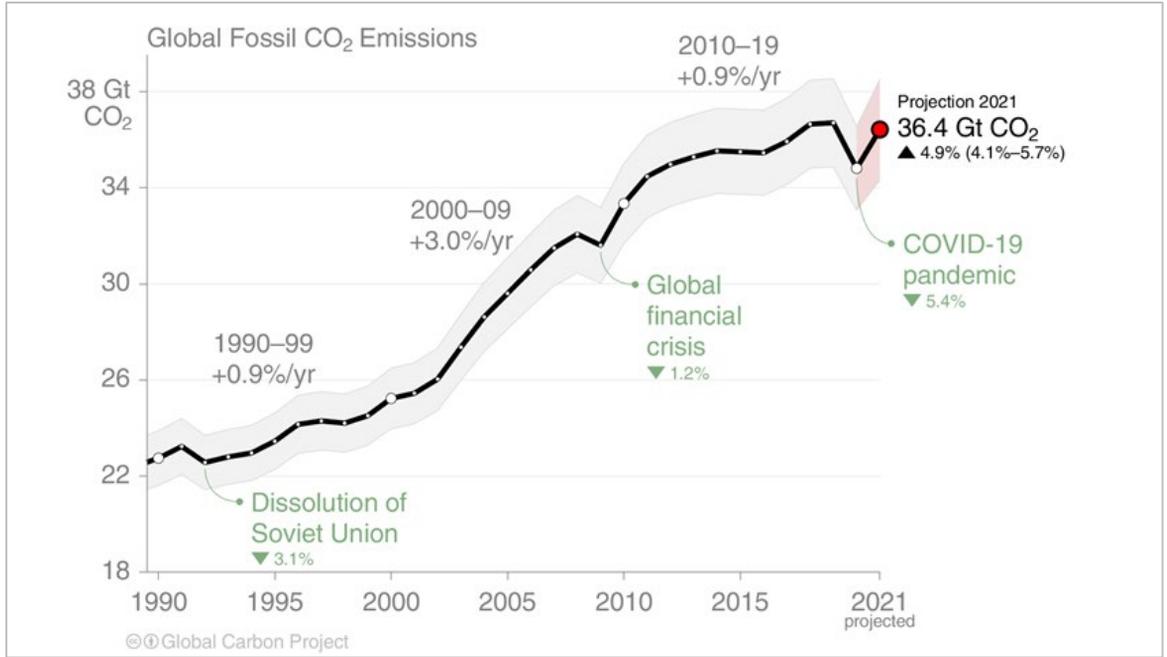


Fig. 1. Global Fossil CO₂ Emissions.

Citation: Global Carbon Project. (2021). Supplemental data of Global Carbon Budget 2021 (Version 1.0) [Data set]. Global Carbon Project. <https://doi.org/10.18160/gcp-2021>

인류가 화석연료 사용을 통하여 경제발전을 이룩하고 풍요로운 삶을 영위할 수 있게 되었지만 화석연료 연소로 인한 지구온난화는 인류를 위협하는 문제로 대두되었다. 2021년 전세계 온실가스 총 배출량은 약 36.4 GtCO₂ eq으로 보고되었다. 이 수치는 2020년보다 4.9% 증가한 수치로 COVID-19 및 글로벌 경기침체가 회복되고 있음에 기인한 것으로 분석되고 있다

부문별 온실가스 배출량을 살펴보면, 에너지 이용 부문이 총배출량의 73.2 %로 가장 높은 비중을 차지하는데, 이 중 산업에서의 에너지 사용이 24.2 %, 수송에서의 에너지 사용이 16.2 %, 건물에서의 에너지 사용이 17.5 %, 농기계 및 어선용 연료와 같은 농업 및 어업 기계의 에너지 사용이 1.7 % 및 기타에서의 에너지 사용이 13.6%로 평가되었다.

수송에서의 에너지 사용에 의해 배출되는 온실가스(24.2%) 중 11.9%는 자동차, 트럭, 오토바이 및 버스를 포함하는 모든 형태의 도로 운송에서 휘발유 및 디젤 연료의 연소로 인한 배출량에 해당한다. 도로 운송 부문 온실가스 배출량의 60%는 승객 운송으로 발생되며 나머지 40%는 화물 운송에서 발생하는 것으로 조사되었다.

Market Status

탄소중립을 위한 이슈

산업 > 기업

정부 탄소중립案 하려면 약 1800조원 필요... 전기요금 수 배 오를듯

HOME > Global > 중국

"중국, 2060년 탄소중립 달성에 2경4천조원 투자 필요"

임 이상석 기자 | 승인 2021.09.06 13:00 | 댓글 0



장사오강(張少剛) 중국국제무역촉진위원회의 탄소중립 경제발전 포럼에서 "탄소중립 = CCTV

탄소발자국 지우기

All Together, For Tomorrow 2050



[CESS 기획] 글로벌 시장 4000조... 韓國도 내년부 터 돈 내고 탄소배출

임력 2017-09-19 11:05

문선영 기자 [구독하기](#)

UN, 블록체인 기술로 기후협약 이행 감시

임력 2018-01-29 18:14:55 수정 2018.01.29 18:14:55



유엔기후변화사무국 CCC 창설
"거래투명성 높이고 비용절감 할 것"



유엔 기후 변화 사무국이 지난해 8월 독일 본에 모여서
변화 사무국 공

UPDATED: 2022-04-17 10:53 (일)

HOME > 뉴스

테슬라, 올해 중국서 탄소배출권 팔아 4,600억 수익 전망. 폭스바겐은 730억 벌금

임 이상원 기자 | 승인 2021.10.22 10:06 | 댓글 0



테슬라가 올해 중국에서만 4,600억 원 가량의 탄소배출권 수익을 올릴 것으로 예상된다.

유엔이 블록체인 기술을 기후협약에 적용하기 위해 기후체인연합(CCC·Climate Chain Coalition)을 결성한다.

Market Status

글로벌 기후행동 정책



United Nations Climate Change

유엔기후변화협약(UNFCCC)이란 이산화탄소를 비롯한 온실가스의 방출을 제한해 지구온난화를 방지하기 위해 세계 각국이 동의한 협약

“국제 탄소시장에 대한 국제 기후행동의 새로운 시대”

교토의정서

CDM

Clean Development
Mechanism
(청정개발체제)

신 기후 체제

SDM

Sustainable Development
Mechanism
(지속가능한 개발 체제)

- ✓ SDM은 모든 국가가 지구온난화를 1.5°C로 제한하고, 2030년까지 온실가스 배출량을 전반적으로 줄이고 UN지속가능 발전목표(SDGs)를 달성하는데 기여해야 한다.
- ✓ SDM은 결과기반 기후금융의 도구로 설계되며, 실질적이고 측정가능한 모니터링, 보고, 검증을 기반으로 혁신적 변화에 기여해야 한다.

Market Status

NDC(국가탄소감축목표) 정책의 한계

정부 또는 기업의 정책을 기반으로 CDM 활동을 통한 기후행동의 이슈 일정 기간 이후 탄소배출 저감율의 정체와 지속적인 보조금 및 기타 정책 비용부담 발생으로 실질적 탄소배출감축의 한계 도래

“국가 주도의 기후행동과 사람 중심의 기후행동의 융합”

193개국, 2015년~2030년 "단 한 사람도 소외되지 않는 것"

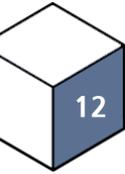


정책 중심의 한계성을 극복하기 위해 기후행동의 가장 기본인 사람중심의 탄소저감 정책을 통한 지방자치단체와 국가의 기후행동의 경쟁력 강화



※ NDC: 국가탄소감축목표, Nationally Determined Contributions

Market Status



탄소배출감축 정책의 지속적인 확장

“저탄소 친환경 농법 및 스마트팜 등 대체 방안 대두”

국가별	2010	2015	2016	2017
세계 쌀 생산량 [241개국]	7억113	7억4533	7억5615	7억6965
중국	1억9721	2억1372	2억1268	2억1443
베트남	4000	4509	4311	4276
일본	1060	998	1005	978
미국	1102	872	1016	808
한국	581	577	562	528
스페인	92	84	83	83
프랑스	12	8	8	8

출처: 통계청

※ 출처: <https://www.yna.co.kr/view/AKR20190513102100073?input=1195m>

벼농사로 생기는 온실가스도 배출량 계산에 넣는다

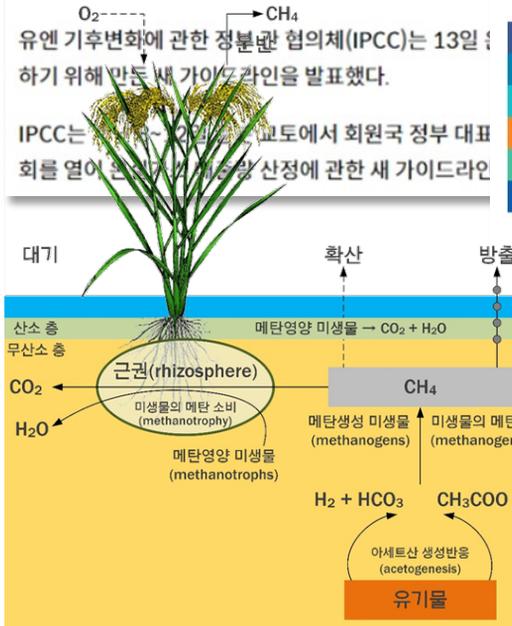
2019-05-13 14:27

유엔기후변화 정부간 협의체, 새 가이드라인 마련

(도쿄=연합뉴스) 박세진 특파원 = 지구온난화를 초래하고 포함되지 않던 벼농사 과정에서의 메탄 배출량이 포함된다.

유엔 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)는 13일 하기 위해 만든 새 가이드라인을 발표했다.

IPCC는 지난 2015년 파리기후협약에서 회원국 정부 대표 회를 열어 온실가스 배출량 산정에 관한 새 가이드라인



디지털 비즈온

ESG&환경 > 탄소중립

뉴질랜드, “양과 소의 트림·방귀에 세금” 부과

최유진 기자 | 2022.07.15 11:47 | 댓글 0

가 가

뉴질랜드 정부의 제안 초안은 2025년부터 농부들에게 배출량에 대해 세금을 부과할 예정이다. (사진=afp)

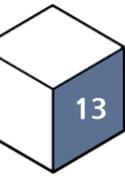
디지털비즈온 최유진 기자 뉴질랜드 정부는 기후 변화와 온실가스를 줄이기 위해 농부들에게 트림, 방귀 및 농장 동물의 배설물에 대해 비용을 부과하는 계획을 발표했다.

계 최초로 온실가스를 줄이기 위해 소·양 등 가축이 트림으로 배출하는 메탄에 세금을 매기기로 했다고 뉴질랜드 매체인 'The New Zealand Herald' 등이 전했다.

산 농가에 소유 가축이 배출하는 메탄의 양 만큼 세금을 내도록 하는 '트림세'를 부과함으로써 실가스 감축 노력을 이끌어내겠다는 계획이다. 가축이 트림으로 배출하는 메탄은 이산화탄소와 함께 지구온난화의 주요 원인 물질로 꼽힌다.

질랜드 정부와 농업부문 대표들이 공동으로 이날 공개한 초안에 따르면 축산농가는 2025년부터 소유 가축이 배출하는 온실가스 양에 비례해 세금을 내야 한다. 초안에는 사료 첨가제를 통해

Market Status



탄소배출권 시장

자발적 탄소배출권 시장

Voluntary Carbon Reduction Market (민간주도)

\$20억 달러/년 (2.6조원)

'20년 대비
약 **400%** 증가

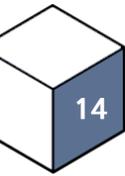


규정 준수 시장(NDC) Compliance Market, 정부/기업

865억 EURO/년
(112조원)



Market Status



탄소배출권 시장의 종류 및 국내 현황

	규정 준수 탄소 시장 Compliance Carbon Markets	자발적 탄소 시장 Voluntary Carbon Markets
시장 가능	<ul style="list-style-type: none"> 규제 대상이 배출할 수 있는 온실가스양에 대한 제한을 준수하기 위해 탄소 배출권을 사고 팔 수 있도록 허용 사용 가능한 크레딧 수가 점차 줄어들어 탈탄소화 보장 	<ul style="list-style-type: none"> 참여자간 탄소 상쇄를 구매하여 제조 공정, 전기 사용 및 운송으로 인한 온실가스 배출량을 감축할 수 있음 사용 가능한 오프셋의 수는 제한이 없으며 계속 증가 중
시장 참여자	<ul style="list-style-type: none"> 배출권 거래 제도 및 은행, 에너지 거래 회사, 기관 투자자 및 헤지 펀드 등 규제를 준수해야 하는 기관 	<ul style="list-style-type: none"> 기업, 투자자, 정부, 비정부 조직, 비영리 조직, 대학, 지자체 및 개인
시장 규제	<ul style="list-style-type: none"> 국가, 지역 또는 국제 탄소 감축 계획에 의해 생성/규제 (NDC) 	<ul style="list-style-type: none"> 규정 준수 탄소 시장 외부의 기능. 자발적탄소시장은 대체로 규제 없음
신용 유형	<ul style="list-style-type: none"> 환경 오염 및 프로젝트 기반 배출 감소 크레딧에 대한 허가 	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 기반 배출 감소 크레딧
크레딧 발행사	<ul style="list-style-type: none"> 정부 및 기관, 규정 준수 체계에서 인정하는 인증 기관 	<ul style="list-style-type: none"> 독립 인증 기관

대한상공회의소가 국내 매출액 1천대 기업을 대상으로 '국내기업의 자발적 탄소시장에 대한 인식'을 조사한 결과, 응답 기업의 66.8%가 자발적 탄소시장이 탄소감축에 기여할 것이라고 답했다.

(지데일리 : http://www.gdaily.kr/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=16024)

	보도자료	<i>필수! 권역별! 언론 중재!</i>
2022년 6월 10일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. (인턴십, 발송, 통신은 6월(목) 오전 11시 이후 보도 가능)		
배포일시	2022. 6. 9(목)	담당부서
담당과장	양정화 팀장(044-203-5160)	담당자
		이민술 사무관(044-203-5163)

산업부, 민간주도 탄소시장 활성화 방향 논의
- 국내 제도실계방안(안) 공유 및 업계 건의사항 청취 -
- '민간 탄소시장 제도실계, 연구용역 중간발표회 개최' -

- 산업통상자원부(장관 이병양)는 6월 9일(목) 민간이 주도하는 탄소시장 활성화를 위한 논의의 장"을 마련하였다.
 - * 일시/장소 : 22. 6. 9(목) 15:00~17:00 / 대한상의 참석자 (주관) 산업통상자원부 에너지친환경정책, 한국표준협회 (공관) 5K중심 14층(주요권 미디어계열은 미디어기자회견, 5K금융투자 (당계) 플랫폼경제데이터, 카카오) 업무협업 결과발표회, 시범도 등, 관광기업 등
- 이 자리에는 현재 한국표준협회가 수행 중인 '민간 탄소시장 활성화'를 위한 제도실계 연구용역, 의 중간발표회(제1안) 공유, 업계 의견 수렴 및 전문가 논의가 이루어졌다.
- 민간주도의 자발적 탄소시장(Voluntary Carbon Market)이란, 법적 규제와는 무관하게 온실가스 감축활동을 자발적으로 수행하는 모든 기업이 참여하여 탄소크레딧"을 거래하는 시장으로, 시장운영방향도 민간이 주도하여 자율적으로 결정하게 된다.
 - * 역전지는 민간 주도 탄소시장의 규모를 21년 10억톤에서 30년 500억톤으로 성장 전망(21년)
 - ** 온실가스 감축활동을 통해 달성된 배출권 감축분을 공인기관의 검증은 거쳐 시장거래가 가능하도록 발급된 인증서(탄소시장 운영자가 자체 발급)
- ※ (정부주도 의무 탄소시장(Compliance Carbon Market)(예, 배출권거래시장) 민간주도 자발적 탄소시장과 달리, 관련 법률에 따라 배출권 규제를 받는 업체가 배출 허용량 한도 내에서 배출권을 거래하는 제도로서 정부가 일괄적 시장을 관리

≡ 매일경제 KB증권, 탄소배출권 사업 집중 ... ESG 금융 실천

기회-연재

KB증권, 탄소배출권 사업 집중 ... ESG 금융 실천

오대석 기자 odsi@mk.co.kr

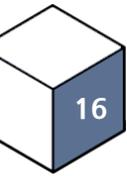
입력 : 2023-03-23 16:00:22

Market Status

주요 국가 전동화 정책

구 분	현황
 <p>VIETNAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 베트남은 2020년 기준, 6,500만대 이상의 오토바이 등록(매년 약 300만대 이상이 판매) • 대도시 대기오염의 주요인의 약 70%가 차량에서 발생 • 5대 직할시는 2030년 이후 특정 지역 내연기관 수송수단 통행 전면 금지 또는 통제 • 베트남 오토바이 시장의 90% 이상을 Honda(75% 이상)와 Yamaha(20% 이상)가 점유
 <p>INDONESIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 약 1억 1,100만 대의 오토바이가 등록 • 전기오토바이의 자국산 부품사용 법제화 (2023년 40%, 2030년 80%) • 재제조 대상 노후화된 내연기관 오토바이는 혼다 및 야마하 등 약 3천만대 이상으로 추정
 <p>PHILIPPINES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 교통수단인 이륜차는 2021년 현재 약 8천만대가 주행 추정 • 비용에 대한 부담감과 충전 인프라 부족으로 계획 전동화 전환 계획 차질 발생 • 현재 재제조 대상 노후화된 내연기관 오토바이 및 트라이시클은 약 8백만대 이상일 것으로 추정
 <p>INDIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 전 세계 탄소 배출국 3위, 2030년까지 배출량을 2005년 대비 45% 감축을 목표 • 연간 이륜차 판매대수 약 2000만대(전체 2억7천만대) • 연간 약 60만대 이상의 전기 이륜차가 고성능 파워트레인 및 고용량 배터리 사용 요구로 판매 가격 상승이 예상됨

Market Status



데이터 시장규모 전망

- [글로벌] ('17년) 1,508억 달러 → ('20년) 2,100억 달러 (연평균 11.9% 성장)
 - '17년 지역별 시장 규모
미국(788억 달러), 서유럽(341억 달러), 아시아태평양(일본제외)(136억 달러) 지역 順
 - '17년 산업별 시장 규모 :
뱅킹, 조립제조, 공정제조, 연방/중앙정부, 전문 서비스 분야 順 (5개 분야 724억 달러)

- [한국] ('17년) 6조 2,973억원 → ('20년) 7조 8,450억원 (연평균 7.6% 성장)
 - '17년 부문별 시장 규모
데이터구축/컨설팅(2조 9,291억원), 데이터 서비스 (1조 7,146억원),
데이터솔루션(1조 6,536억원) 順

※ [출처] Worldwide Semiannual Big Data and Analytics Spending Guide, IDC 2017. 4월 / 데이터 산업 현황 조사 보고서, 한국데이터진흥원 2017. 3월

빅데이터 세계시장 규모 예측 : 2011-2026

단위 : 10억 위안



※ 주 : *는 예측치, 출처 : Statista

※ 원출처 : Wikibon Big Data in the Public Cloud Forecast, 2016-2026(Wikibon)

- 시장조사기관인 Wikibon에 따르면 소프트웨어, 하드웨어, 서비스를 모두 포함한 세계 빅데이터 시장은 앞으로 10년 후인 2026년에 총 922억 달러의 규모로 성장할 것으로 전망
- 2014년 기록했던 183억 달러에서 약 404% 증가, 2014년부터 2026년까지의 연평균 성장률은 14.4%



2. Why PCRM?

기후행동과 PCRM	18
PCRM ECOSYSTEM	19
PCRM 차별화 전략	20
PCRM 경쟁력	21
Off-Chain Lifecycle의 On-Chain化	22
Off-Chain 탄소감축 특허 기술	23
인지감응 기술 REGEN POWERTRAIN	24
PCRM 관련 특허 (국제특허)	25
글로벌 REGEN 프로젝트 목표	26

기후행동과 PCRM

기후행동?!. 그래서 당신은 어떻습니까?



?

기후행동에 대한 보상이 있을까?



01

나는 대중교통 이용하는데?

글쎄? 나는 자가용이 있지만 대중교통을 자주 이용해.. 이게 기후행동이 맞는지 모르겠어.. 그럼 나도 기후행동 보상을 받을 수 있는 거야?



02

자연보호를 위해 친환경이나 에코백 같은 재활용 제품에 관심이 많아

1회 용품을 되도록이면 안 쓰고 친환경 저탄소 제품 같은 것들을 사용하려고는 고민을 많이 해 에코백 같은 재활용 제품에도 관심이 평소에도 많고... 그리고 분리 수거도 잘하는데?

REWARD



03

나름 기후행동 하기는 하는데

누가 알아 주지는 않지만 나름 기후행동 하고 자기만족이 있기는 한데... 뭔가 더 강한 모멘텀이 있으면 좋을 것 같기는 해

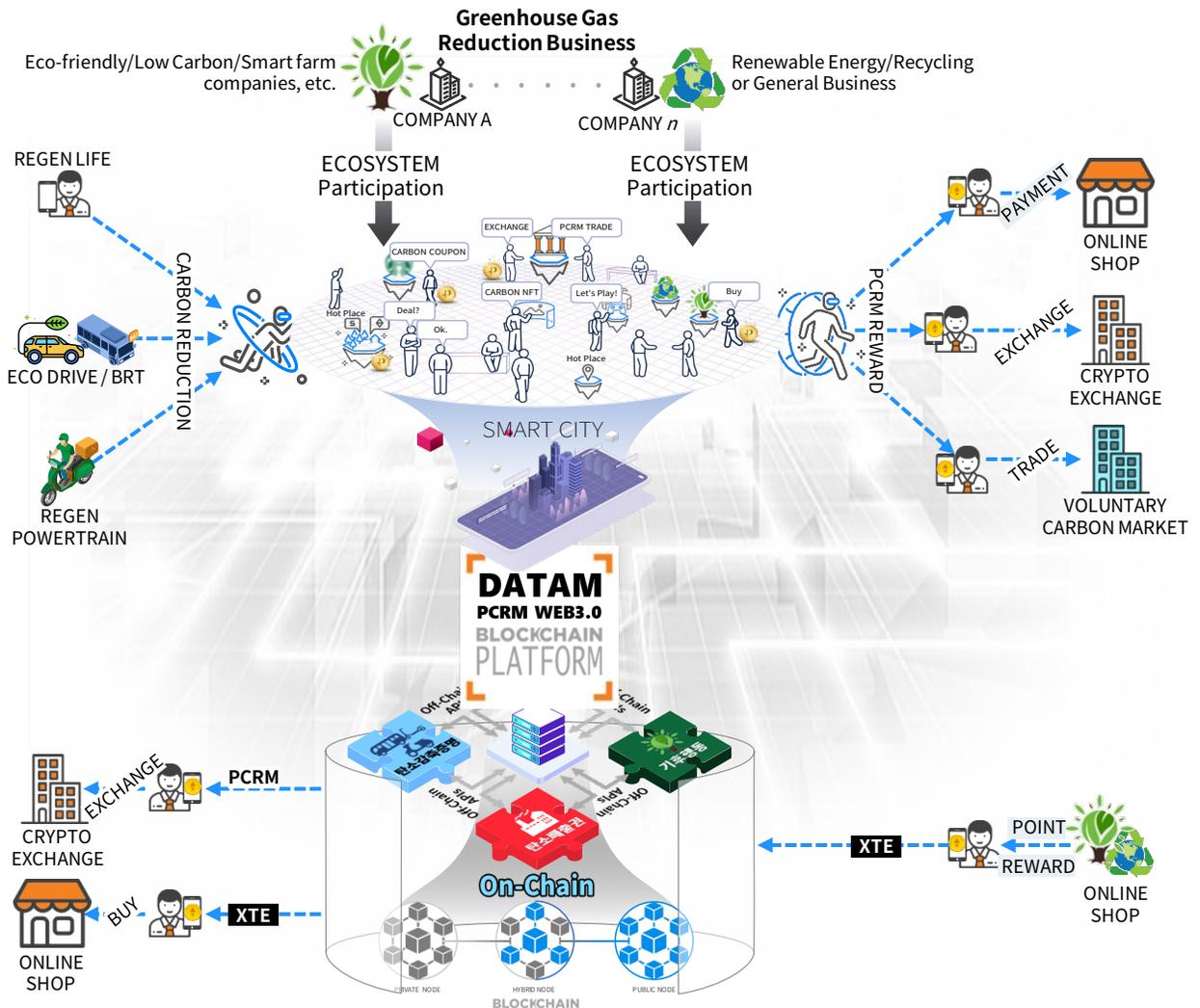
2. Why PCRM?

PCRM ECOSYSTEM

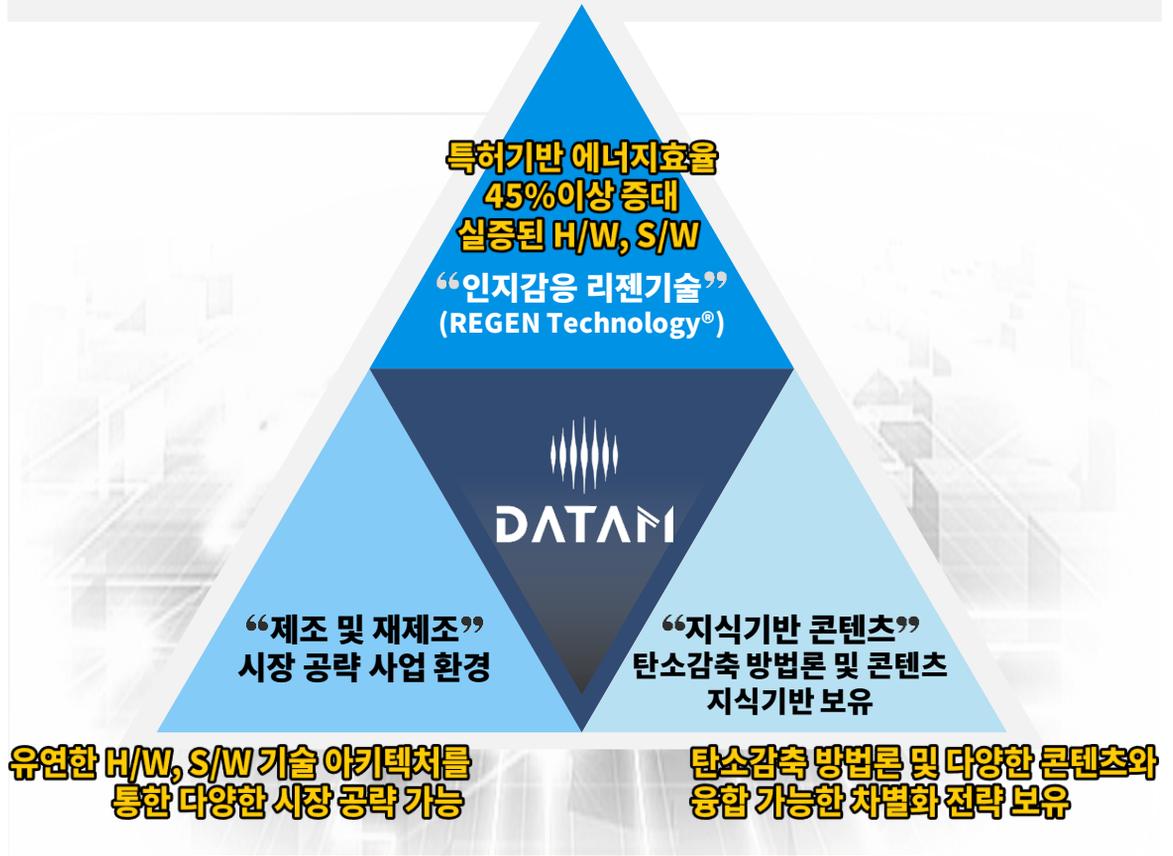
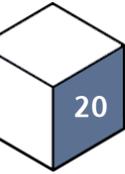
PCRM XTE WEB 3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM

PCRM 생태계는 특허기반의 탄소감축증명을 통한 보상 시스템은 물론 핵심기술인 블록체인의 기반의 XTE(Many X TO Earn) WEB 3.0 서비스환경으로 다양한 사용자 및 기업이 참여 가능합니다. PCRM 플랫폼은 새로운 XTE 서비스로 참여한 사용자 및 해당 기업들은 탄소감축증명 뿐만 아니라 각종 포인트, 리워드에 대해 블록체인 기반으로 순환 공유 및 사용이 가능하도록 각종 인터페이스와 서비스를 API를 제공하며, 호출된 API를 통해 통합 환경하에 PCRM 플랫폼의 WEB 3.0 순환 공유의 가치를 경험 할 수 있습니다.

PCRM XTE WEB 3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM은 라이프사이클에서 발생하는 Off-Chain의 다양한 활동에 대해 블록체인으로 On-Chain하여 스마트시티와 같은 자급자족과 지속 가능한 개발 목표(SDGs)에 대한 측정 및 보고, 검증 가능한 선순화 생태계를 제공합니다.



PCRM 차별화 전략



PCRM 플랫폼 차별화 전략

1 특허 기반의 에너지 효율 극대화 S/W, H/W

- 다양한 분야에 적용 가능하며 사용자 또는 기업의 기후행동에 대한 탄소배출감축증명 특허 기반 블록체인 보상 시스템
- 특허 기반의 **에너지 회수 효율 45% 이상 증대가 실증된 "인지감응 리젠기술(REGEN Technology®)"** 상용화

2 완성 신차 생산 및 내연기관 전동화 재제조

- 특허기반 기술을 적용한 전기 오토바이 완성 신차 국/내외 제조 및 유통
- 기존 내연기관 오토바이에 "REGEN 파워트레인"을 부품 단위 또는 기술제휴 등으로 쉽게 적용 가능하여 잠재적 재제조 시장에 대한 정책적 접근 가능

3 탄소감축 방법론 및 관련 정책 등 컨설팅

- UN 및 EU 등 정책으로 인한 탄소중립국 참여 증가와 이에 따른 내연기관 이동체 및 수송수단의 전동화 적용 급진적 진행
- 국/내외 UN의 탄소감축 방법론 수립과 컨설팅 역량으로 다양한 비즈니스 모델 및 탄소감축 정책에 **"인지감응 REGEN Technology®"**을 적용 가능한 기반 보유

2. Why PCRM?

PCRM 경쟁력

다년간 탄소감축 원천기술 연구/개발한 전문가와 모빌리티 개발 명장, 금융 IT 및 블록체인 개발 전문인력을 통해 시장가치와 미래 트렌드에 부합하는 비즈니스 모델로 안정적인 수익 기반을 보유하고 있습니다.

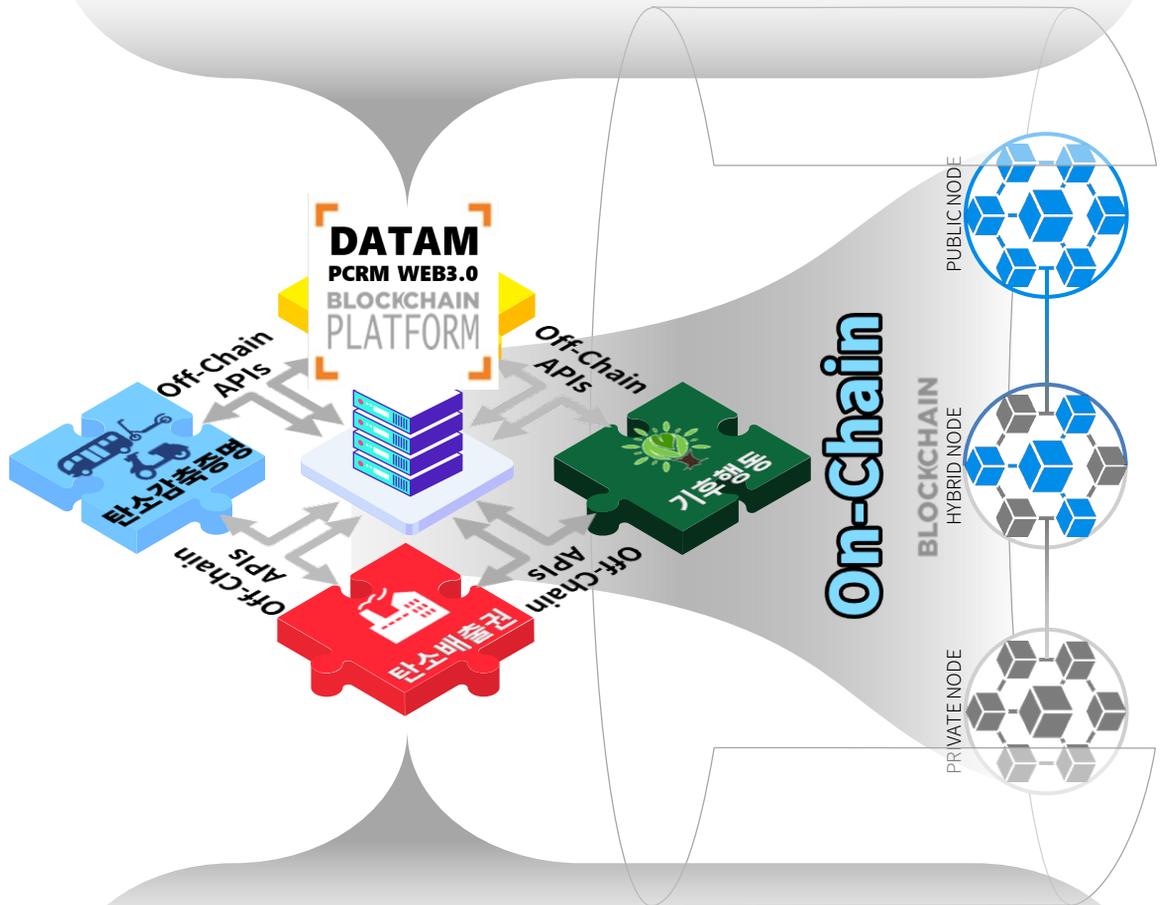


2. Why PCRM?

Off-Chain Lifecycle의 On-Chain化

오프체인 라이프사이클의 온체인化를 통한 탄소감축증명 보상

Off-Chain 수송분야 탄소감축



Off-Chain 라이프사이클

Off-Chain 탄소감축 특허 기술

“1cm의 혁신” 인지감응 REGEN TECHNOLOGY®

Miracle of a 1cm Grip Brake



REGEN Chip = Regeneration Chip

REGEN Chip

“This is Magic Chip”

1. 배터리 방전 에너지를 획기적으로 회수하는 혁신 기술
2. 1회 충전 시 주행거리 **25~50% 증가**
3. 그립 브레이크를 잡아서 방전된 배터리를 **78% 이상 복구**
4. 배터리 **충전 시 최대 50% 절전**

2. Why PCRM?

인지감응 기술 **REGEN POWERTRAIN**

“**REGEN POWERTRAIN**” = 탄소감축증명

DATAM EV MOTORCYCLE

Driving more than 300 km on a single charge

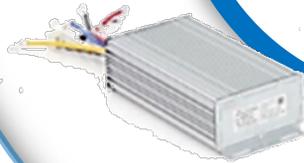


REGEN Grip Sensors

REGEN Motor (In-Wheel motor)



DATAM
REGEN POWERTRAIN



REGEN Controller



Battery (BMS)



APPLY GLOBAL BRAND TECHNOLOGY



GASOLINE MOTORCYCLE
REMANUFACTURING to EV

2. Why PCRM?

PCRM 관련 특허 (국제특허)



특허 번호	발명의 명칭	상태	제품명
제2301741호	전기차 제동 조작 시스템	H/W, S/W (상용화 완료)	REGEN Grip/Sensor, REGEN Motor
제2227541호	제동부의 조작이 용이한 전기차	H/W, S/W (상용화 완료)	REGEN Grip/Sensor
제2227542호	음향조절이 가능한 전기차	H/W, S/W (상용화 완료)	REGEN Controller
제1763915호	차량 및 도로 상태 모니터링을 이용한 빅데이터 수집 및 분석 시스템	H/W, S/W (상용화 완료)	REGEN Controller KES-EM-22K0240 (Completed KC and TUV certification)
제1885674호	탄소배출감축에 대하여 암호화폐로 보상하는 암호화폐 보상시스템에서 이산화탄소 배출량에 관한 데이터를 제공하는 실시간 측정장치	H/W, S/W (상용화 완료)	REGEN Controller KES-EM-22K0240 (Completed KC and TUV certification)
제1925988호 PCT/KR2018/006373	탄소배출량저감을 이행하기 위한 딥러닝을 활용한 차량의 에너지 소모량 산출 방법	S/W (개발완료)	PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM
제1703115호	내리막 구간에서 연료차단 관성주행에 의한 연비 향상을 실현하는 에코 드라이브 기능이 구현되는 정속주행 제어 장치	H/W, S/W (상용화 완료)	KES-EM-22K0240 (Completed KC and TUV certification)
제1914576호 PCT/KR2018/003556	암호화폐를 이용한 탄소배출감축을 위한 보상 시스템	S/W (개발완료)	PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM
제2001068호	개인의 자발적 온실가스 감축 행동에 대한 암호화폐 발행 및 보상 시스템	S/W (개발완료)	PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM
제1914575호 PCT/KR2018/003554	탄소배출감축에 대한 보상으로서 할인을 제공하는 암호화폐 지불 시스템	S/W (개발완료)	PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM
제1538354호	내리막구간에서 연료차단 관성주행에 의한 연비향상을 실현하는 에코드라이브 유도장치	H/W, S/W (상용화 완료)	KES-EM-22K0240 (KC인증 및 EU인증 완료)
제2472552호	딥러닝을 활용한 차량의 에너지 소모량 및 탄소배출량 산출 방법 외 다수	S/W (개발완료)	PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM

2. Why PCRM?

글로벌 **REGEN** 프로젝트 목표

특허 제2001068호 제1914575호 제2301741호 제2227542호
 제1763915호 제1925988호 제2227541호

약 10억대에 달하는
 중국, 인도, 베트남, 인도네시아, 필리핀 등의 시장에
약 15%인 1억 5천만대의
"REGEN 파워트레인"을 적용 및 보급 목표



그 결과, 매년 1억 5천만톤의
이산화탄소 감축효과(10년간 15억톤)

탄소감축량을 기준 환산 시
약 310억 달러의 가치 창출



3. Off-Chain 탄소감축 기술

인지감응 REGEN Technology® 개요	28
인지감응 REGEN Technology® 주요 기술	29
인지감응 기술 기반 REGEN 파워트레인	30
글로벌 실증 테스트 및 에너지 효율화 검증	31
REGEN 파워트레인 실측 증명 결과	32
REGEN 파워트레인 탄소감축량	33
REGEN 파워트레인 주요 특징	34
REGEN 파워트레인 아키텍처	35
REGEN 파워트레인 사업 다각화 모델	36
Off-Chain 탄소감축 기반 기술	37
REGEN 파워트레인 탄소감축 On-Chain化	38
REGEN E-BUS 탄소감축 On-Chain化	39
PCRM REGEN 모니터링 및 관제센터	40

인지감응 REGEN Technology® 개요

별도 회생제동 작동을 위한 조작없이 주행 중 제동시 자동으로 회생충전이 가능한 새로운 방식의 제동 H/W, S/W기술

- 그립 일체형으로 설계된 콤팩트한 구조로 우수한 성능과 제조원가 상승에 거의 영향을 미치지 않아 가격 경쟁력 제고
- 시내 도로 주행이 대부분인 전기오토바이에 REGEN 파워트레인을 적용할 경우 높은 에너지 효율 향상 가능

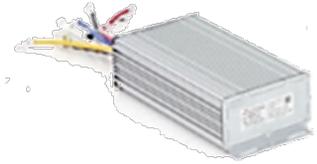
REGEN
Grip Sensors



REGEN Motor
(In-Wheel motor)



REGEN Controller



DATAM Development of the world's first cognitive response technology OBS press video release

<https://www.youtube.com/watch?v=EhW-lq2h5ql>



인지감응 REGEN Technology® 주요 기술

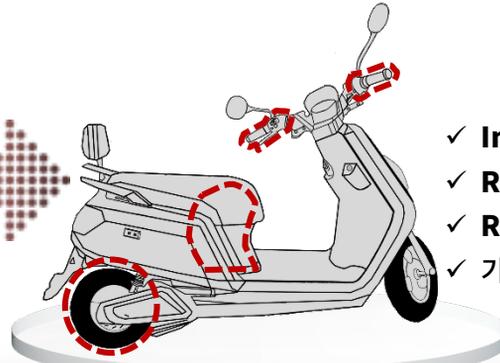
핵심부품	명칭	기술적 차별성	비고
	<p>REGEN In-wheel Motor</p>	<p>◆ 강한 Torque의 고출력 BLDC motor 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ 소음과 발열이 적고, 수명 길며 에너지 효율이 높음 ➔ 저속에서 고속까지 가변속 정밀 제어가 용이함 ➔ 경사도 등반 성능 향상 ➔ 소형화, 경량화 가능 (타이어 일체형 제작 가능) 	<p style="color: red;">특허 등록 기술</p>
	<p>REGEN grip sensor</p>	<p>◆ Grip 인지감응을 통한 제어로 2단계 제동이 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ 1단계 : 발전 mode로 motor 역회전에 의한 제동 ➔ 2단계 : 브레이크 디스크 작동 제동 mode ➔ 브레이크 디스크 수명 연장 ➔ 주행 중 Battery 충전 가능 (주행가능 거리 연장) 	<p style="color: red;">특허 등록 기술</p>
	<p>REGEN Controller</p>	<p>◆ Motor, 회생제동 등 모든 주요 부품 정밀 전자 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Motor 회전수 및 출력 정밀 제어로 급발진 방지 ➔ Motor 및 battery 제어 최적화, 에너지효율 향상 ➔ 회생제동 시스템 통합 제어로 주행 가능 거리 연장 ➔ 기타 안전성 확보를 위한 전자 제어 및 S/W 탑재 	<p style="color: red;">특허 등록 기술</p>

인지감응 기술 기반 REGEN 파워트레인

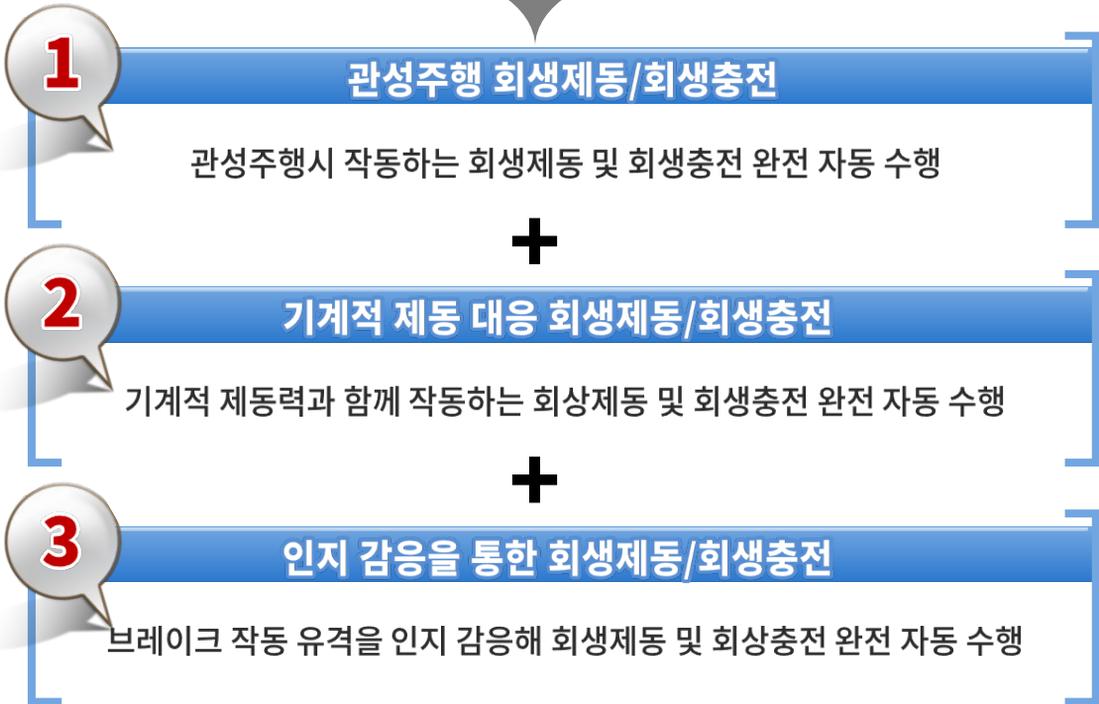
“ 기존 내연기관 오토바이 및 전기 오토바이 자원 재활용 가능 ”
UNFCCC SDM 탄소감축 방법론의 최적화 모델

인지감응 리젠기술 (REGEN Technology®)

“ 기존 전기 오토바이에 ”
 REGEN Technology® 적용



- ✓ In-wheel motor 교체
- ✓ REGEN grip sensor 장착
- ✓ REGEN Controller 장착
- ✓ 기존 배터리 사용



에너지 절감 45% 이상
탄소감축효과 30% 이상

3. Off-Chain 탄소감축 기술

글로벌 실증 테스트 및 에너지 효율화 검증

“G20 인도네시아 발리 행사 **REGEN 파워트레인 실증테스트 성공**”



Item	40000 (2021) 40000 (2021) 40000 (2021)										
Driving distance (km)	5.320	9.233	7.138	8.031	5.320	9.233	7.138	8.031	5.320		
Max. speed (km/h)	28.8	33.8	35.1	33.1	28.8	33.8	35.1	33.1	28.8		
Ave. speed (km/h)	10.30	23.08	14.77	13.77	10.30	23.08	14.77	13.77	10.30		
Battery	Departure	Voltage(V)	79.0	79.0	77.4	77.9	73.9	75.4	72.0	74.0	72.2
		Power(Wh)	3,318.0	3,318.0	3,250.8	3,271.8	3,103.8	3,166.8	3,024.0	3,108.0	3,032.4
	Arrival	Voltage(V)	76.9	77.6	74.1	75.5	71.2	73.8	69.1	72.3	70.9
		Power(Wh)	3,229.8	3,259.2	3,112.2	3,171.0	2,990.4	3,099.6	2,902.2	3,036.6	2,977.8
Power consumption(Wh)	88.2	58.8	138.6	100.8	113.4	67.2	121.8	71.4	54.6		
Energy efficiency(km/kWh)	60.32	90.48	66.62	91.60	62.95	106.22	65.94	112.48	89.05		
ReGen effects	Energy economy improvement(%)	50.00		37.50		68.75		70.59		56.71	
	Energy recovery(Wh)	29.4		37.8		46.2		50.4		40.95	
	Carbon reduction(gCO ₂ eq.)	23.020		29.597		36.175		39.463		32.06	

Test Conditions

- Test Motorcycle : Honda Benly 110 Pro 2015 remanufactured as an electric motorcycle
- Battery : 72V/42Ah
- Motor : DATAM in wheel type / 3kW

Test Results

Energy economy improvement **56.71%**

Item	1 st Test		2 nd Test		3 rd Test		4 th Test		Average		
	Non-ReGen	ReGen	Non-ReGen	ReGen	Non-ReGen	ReGen	Non-ReGen	ReGen			
Driving distance(km)	5.320		9.233		7.138		8.031				
Max. speed(km/h)	28.8		33.8		35.1		33.1				
Ave. speed(km/h)	10.30		23.08		14.77		13.77				
Battery	Departure	Voltage(V)	79.0	79.0	77.4	77.9	73.9	75.4	72.0	74.0	72.2
		Power(Wh)	3,318.0	3,318.0	3,250.8	3,271.8	3,103.8	3,166.8	3,024.0	3,108.0	3,032.4
	Arrival	Voltage(V)	76.9	77.6	74.1	75.5	71.2	73.8	69.1	72.3	70.9
		Power(Wh)	3,229.8	3,259.2	3,112.2	3,171.0	2,990.4	3,099.6	2,902.2	3,036.6	2,977.8
Power consumption(Wh)	88.2	58.8	138.6	100.8	113.4	67.2	121.8	71.4	54.6		
Energy efficiency(km/kWh)	60.32	90.48	66.62	91.60	62.95	106.22	65.94	112.48	89.05		
ReGen effects	Energy economy improvement(%)	50.00		37.50		68.75		70.59		56.71	
	Energy recovery(Wh)	29.4		37.8		46.2		50.4		40.95	
	Carbon reduction(gCO ₂ eq.)	23.020		29.597		36.175		39.463		32.06	

3. Off-Chain 탄소감축 기술

REGEN 파워트레인 실측 증명 결과

기존 전기오토바이에 대한 REGEN 파워트레인 적용 후 도로 주행 테스트 결과 비교

- ✓ 개선 후 Peak Torque : 40%이상 향상, 온실가스배출 30%이상 감축
- ✓ 개선 후 오르막 등판 능력 : 경사도 16.5° / 2명 탑승(중량 부하 약 100kg)시에도 오르막 정차 후 출발 자유로움

시험차량	모터	배터리	실차 주행 시험 결과				
			최고주행속도 (km/h)	1회 충전 주행거리(km)	연비 (km/kWh)	온실가스 (g CO ₂ /km)	
P社	제조사 기존 모델	G2000W -32pole	72V 42Ah 리튬	58.00	61.60	20.40	24.51
	DATAM REMANUFACTURE	DATAM 3000W	72V 42Ah 리튬	81.50	101.70	33.44	14.95
	개선효과			23.50 (40.52%↑)	40.10 (65.10%↑)	13.04 (63.92%↑)	-9.56 (39.00%↓)
I社	제조사 기존 모델	QS72V 3000W	72V 42Ah 리튬	77.00	38.65	20.67	24.19
	DATAM REMANUFACTURE	DATAM 3000W	72V 42Ah 리튬	82.00	91.75	30.38	16.46
	개선효과			5.00 (6.49%↑)	53.10 (137.39%↑)	9.71 (46.98%↑)	-7.73 (31.96%↓)

ReGen Electric Motorcycle Demonstration Test Report Video

<https://www.youtube.com/watch?v=qiNMgGLCZ60&t=5s>



3. Off-Chain 탄소감축 기술

REGEN 파워트레인 탄소감축량

- ✓ 시장 점유율이 가장 높은 내연기관 오토바이 대비 **80%** 탄소감축
- ✓ 일반 전기 오토바이 대비 **33%** 탄소감축

내연기관 오토바이 대비 탄소감축량

대당 일별 **6.22kg CO₂eq**
 5,000,000대 기준 **1년 11,350,000톤 CO₂eq**
 5,000,000대 기준 **10년 113,500,000톤 CO₂eq**

80%
감축

일반 전기 오토바이 대비 탄소감축량

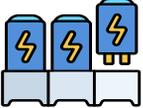
대당 일별 **0.77kg CO₂eq**
 5,000,000대 기준 **1년 1,405,000톤 CO₂eq**
 5,000,000대 기준 **10년 14,050,000톤 CO₂eq**

33%
감축

구분	수송수단 이동체	연료(휘발유) 사용량/ 탄소 발생량
내연 기관 엔진	혼다 PCX 125cc	$100\text{km/day} \div 30\text{km/L} = 3.34\text{L/day}$
		$3.34\text{L/day} \times 2.33\text{kg CO}_2\text{eq/L} = 7.78\text{kg CO}_2\text{eq/day}$
전기	일반 전기오토바이	$100\text{km/day} \div 20\text{km/kWh} = 5.00\text{kWh/day}$
		$5.00\text{kWh/day} \times 0.466\text{kg CO}_2\text{eq/kWh} = 2.33\text{kg CO}_2\text{eq/day}$
	REGEN 파워트레인 전기오토바이	$100\text{km/day} \div 30\text{km/kWh} = 3.34\text{kWh/day}$
		$3.34\text{kWh/day} \times 0.466\text{kg CO}_2\text{eq/kWh} = 1.56\text{kg CO}_2\text{eq/day}$

* 시내 주행 평균 연비 30km/L, 1일 주행거리 약 100km 가정

REGEN 파워트레인 주요 특징

 **효율 향상에 따른 주요 가격 상승 요소인 배터리 구매 비용 절감에 따른 가격 경쟁력 재고**



에너지 효율 향상으로
배터리 충전 전력의
약 **30%** 절감



동일 배터리 용량으로
1회 충전 운행거리
40% 이상 증가

REGEN 파워트레인 아키텍처

REGEN 파워트레인은 자체 완성차 생산은 물론 기존 이륜 수송체 생산 및 제조기업과 협업을 통해 기존 오토바이에 대한 리엔지니어링을 통해 완성차 신규생산, 부품판매, 재제조(REMANUFACTURE), 탄소감축증명 등 다양한 사업부문에 진출 가능한 FLEXIBLE 아키텍처입니다.

REMANUFACTURE can be applied

REGEN CONTROLLER /BATTERY



REMANUFACTURE can be applied

REGEN GRIP SENSOR

인지감응 리젠 1,2단(탄력 주행 및 브레이킹 시 충전) 적용을 위한 운전자인지감응 센서

리젠 전기 오토바이 완성차(완제품) 생산



REMANUFACTURE can be applied

데이탐 자체 완제품
REGEN 오토바이
완성차 자체 생산



내연기관 전동화 전환
REGEN 파워트레인
재제조 및 부품판매

FLEXIBLE 아키텍처

제품 판매 및 탄소감축증명 사업 확장(SDM방법론에 최적화)

3. Off-Chain 탄소감축 기술

REGEN 파워트레인 사업 다각화 모델

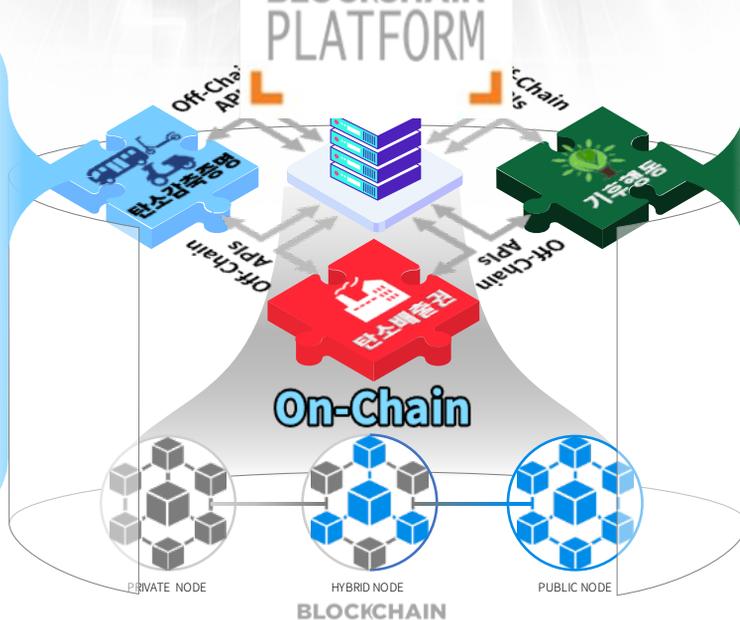


DATAM
탄소감축증명

DATAM
PCRM WEB3.0
BLOCKCHAIN
PLATFORM

- 전기 오토바이
- 전동 모빌리티
- 공유 이동수단
- 대중교통
- 에코 드라이브
- 승차공유

수송분야 탄소감축



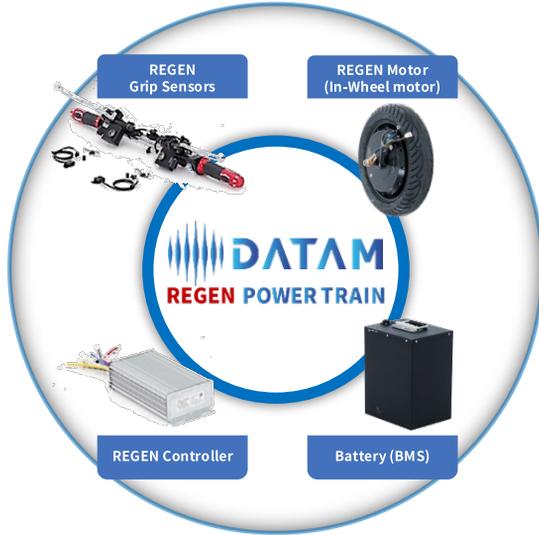
- 다회용 용기사용
- 수자원 절약
- 에너지 절약
- 리사이클
- 친환경 제품구매
- 제휴업체 이용

생활속의 기후행동

Off-Chain 탄소감축 기반 기술



REGEN 파워트레인



이륜 수송수단 탄소감축 H/W, S/W

REGEN E-BUS



BTR(간선급행버스체계 탄소감축 H/W, S/W



EU 전자파 적합성 인증 획득

(차량 및 도로 상태 모니터링을 이용한빅데이터수집 및 분석 시스템)



KC 전자파 적합성 인증 획득

(차량 및 도로 상태 모니터링을 이용한빅데이터수집 및 분석 시스템)

Certificate of conformity to the following European Directives

Registered No.: **K13125/E22**

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

Reference of applicant	Date of application	File reference	Test report No.	Date of issue
	09/05/2022	KP-23-218	K13199/E22	10/05/2022

This is to certify that the following products comply with the essential requirements (Annex 1) of the above mentioned European Directive and the following standard(s):

Product: SC-TELEMETRY-100
Type designation: SC-TELEMETRY-100
Applicant: DATAM KOREA CO., LTD. #8-1401, 606, Seobusset-gil, Geumcheon-gu, Seoul 08504, Korea
Manufacturer: Same as above
Standard(s): EN 301 489-1 V1.9.2
 EN 50498:2010

This Certificate of conformity is based on the evaluation of samples of the product. It does not imply an assessment of the production and it does not permit the use of a mark of conformity or of a safety mark of the TUV-NORD GROUP. The holder of this certificate may use this Certificate together with his EC-Declaration of Conformity.

Young-Chun Kim
Product Certification Business Unit
TUV NORD KOREA LTD.

TUV NORD Korea Ltd.
207 Daegok-ro 9-gil, Gyeongnam-gu, Seoul 09024, Korea
Tel: +82-2-1198-0270
Fax: +82-2-456-1065
E-mail: tn@tuv-nord.com

The CE marking can be affixed on the product if all relevant and effective Directives are complied with.

방송통신기자재등의 적합등록 필증
Registration of Broadcasting and Communication Equipments

상호 또는 설명 Trade Name or Registrar	주식회사 데이탐코리아
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	SC-TELEMETRY-100
기기부호/추가 기기부호 Equipment code /Additional Equipment code	MOB11 / LARNS
기본모델명 Basic Model Number	SC-TELEMETRY-100
파형모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	R-R-IAM-SC-TELEMETRY
제조자/제조국가 Manufacturer/Country of Origin	주식회사 데이탐코리아 / 한국
등록연월일 Date of Registration	2022-01-27
기타 Others	

이 기자재는 「권파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다.
It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.

2022년(Year) 01월(Month) 28일(Day)

국립전파연구원장

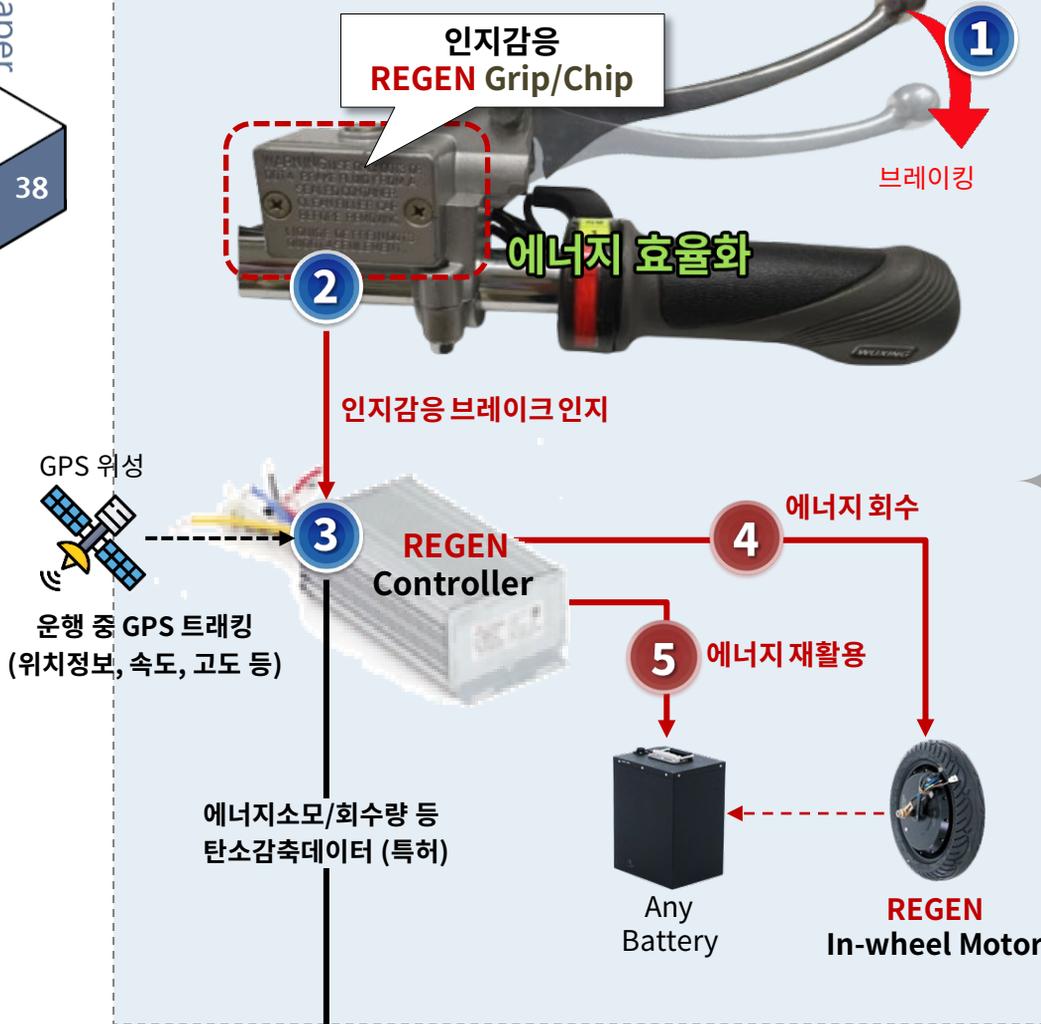
 Director General of National Radio Research Agency

※ 제정공표 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시"를 부착하여 유통하여야 합니다.
 위반시 차폐료 저준 및 등록이 취소될 수 있습니다.

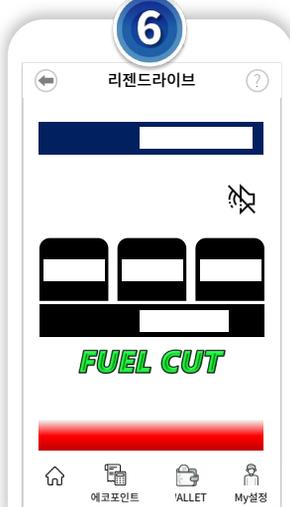
3. Off-Chain 탄소감축 기술

REGEN 파워트레인 탄소감축 On-Chain化

Off-Chain

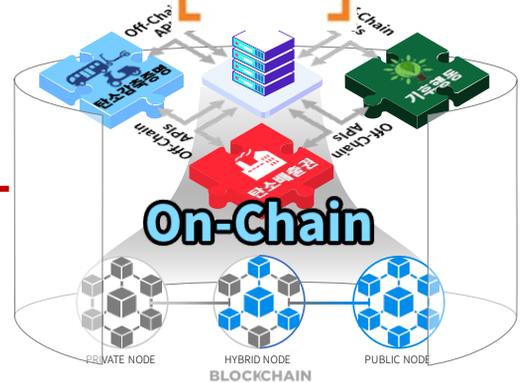


운행정보 전송



탄소감축증명 요청

DATAM
PCRM WEB3.0
BLOCKCHAIN
PLATFORM



8
탄소감축증명
보상

운행종료

REGEN E-BUS 탄소감축 On-Chain化

Off-Chain



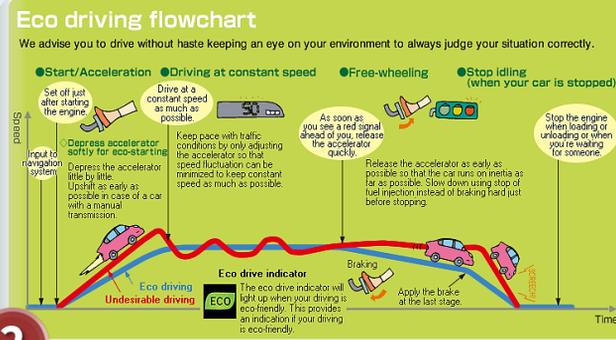
1 운행시작

1



GPS 위성

2 운행 중 GPS 트래킹
(위치정보, 속도, 고도 등)



2 에코드라이빙 인지 및 안내

3 에너지소모/회수량 등
탄소감축데이터 (특허)

3

에너지 재활용

Any Battery

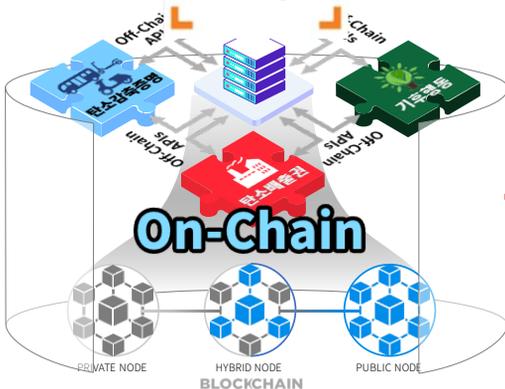
4 운행정보 전송
(탄소감축증명)

4

DATAM
PCRM WEB3.0
BLOCKCHAIN
PLATFORM

탄소감축증명 요청

6



7 탄소감축증명
보상



친환경
수송수단
이용



출발



하차

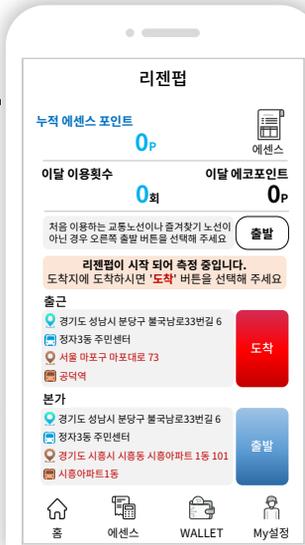


이동수단
변경



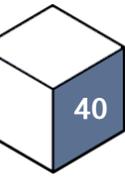
도착

5 이용정보 전송



3. Off-Chain 탄소감축 기술

PCRM REGEN 모니터링 및 관제센터



No.	재고기 S/N	ReGen (회생 전역량)	탄소 감축 재공량	누적 감축 재공량	배출권 국제거래시 세	재공 PCR
278	807609123	1.0935 kWh	0.509571 kg CO2 eq	88.1299666 kg CO2 eq	117.306.09 원 / t	0.509571 PCR
277	807609123	1.0935 kWh	0.509571 kg CO2 eq	87.6203956 kg CO2 eq	117.306.09 원 / t	0.509571 PCR
276	807609123	1.0935 kWh	0.509571 kg CO2 eq	87.1108246 kg CO2 eq	117.306.09 원 / t	0.509571 PCR

원문 : 115d452a151c3b7a4c5a4904006bf50000110d001900281ee8090000

[5]

1 : 0

4bit > 1 : 1

--

355091805 : 35.848634166667

1283078940 : 128.51315666667

date -> 5a490400 : 280922

time -> 6bf50000 : 62827

속도 flag -> 1 : 1

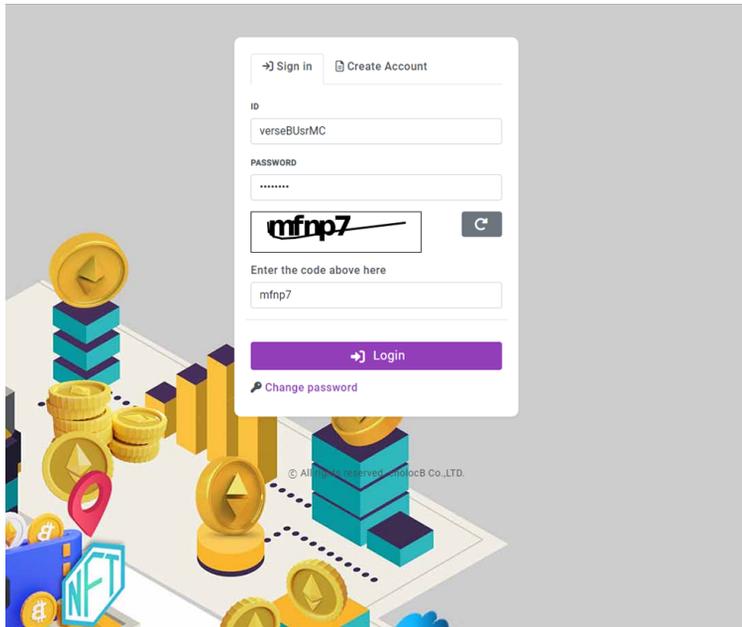
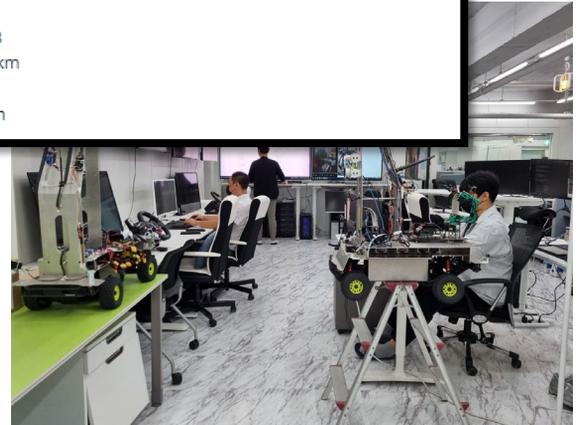
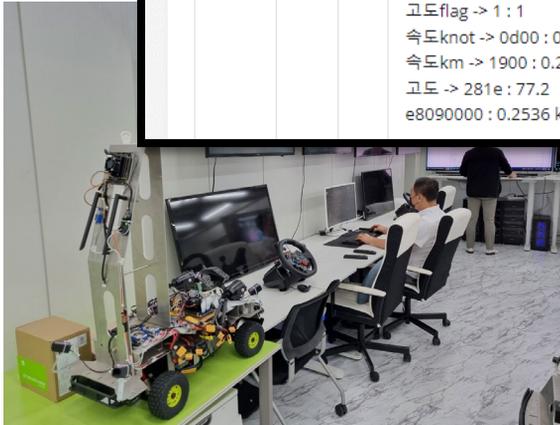
고도flag -> 1 : 1

속도knot -> 0d00 : 0.13

속도km -> 1900 : 0.25 km

고도 -> 281e : 77.2

e8090000 : 0.2536 kWh



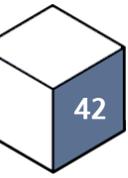
MENU	OWNERSHIP
GENERAL	
DASHBOARD	
TRANSACTION	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
EXCHANGE STATUS	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
WITHDRAWSTATUS	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
FX MANAGEMENT	
EXCHANGE FX	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
WITHDRAWFX	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
ADDRESS(WALLET)	
EXCHANGE ADDRESS	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
WITHDRAWADDRESS	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
CHANNEL CUSTOMER	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
MY INFO	공용사용(로그인사용자 재납만 조회가능)
SUPERVISOR	
TXN MANAGEMENT	
TRANSACTION	공용사용(전체 재납 조회 가능)
EXCHANGE	공용사용(전체 재납 조회 가능)
WITHDRAW	공용사용(전체 재납 조회 가능)
EXCHANGE(DAILY)	SUPERVISOR 전용
WITHDRAW(DAILY)	SUPERVISOR 전용
TRANSFERENCE	
EXCHANGE FX	공용사용(전체 재납 조회 가능)
WITHDRAWFX	공용사용(전체 재납 조회 가능)
WALLET	
EXCHANGE ADDRESS	공용사용(전체 재납 조회 가능)
WITHDRAWADDRESS	공용사용(전체 재납 조회 가능)
CHANNEL	
CHANNELINFO	SUPERVISOR 전용
CHANNELUSER	SUPERVISOR 전용
SYSTEM	
BUSINESS DATE	SUPERVISOR 전용
WALLET NODE	SUPERVISOR 전용
CODE INFO	SUPERVISOR 전용
ERRORMESSAGE	SUPERVISOR 전용



4. Carbon Reduction Mining

PCR BLOCKCHAIN NETWORK	42
CRM MONITORING SYSTEM의 확장	43
Deep Learning 탄소감축 측정 특허	44
Deep Learning 탄소감축증명 BASELINE	48

PCR BLOCKCHAIN NETWORK



CRM 방식의 채굴에 대한 카본 감축의 증명은 자원과 에너지의 소비에 있어서 통상적인 사용량, 즉 베이스라인보다 적게 소비하는 행위 및 방법이 선행되어야 하며 이렇게 자원 및 에너지를 베이스라인보다 적게 소비하는 행위 및 방법이 카본감축채굴, 즉 CRM이다. 이때 기준이 되는 베이스라인은 합리적이고 객관적이어야 하며, 해당 항목에 대하여 이러한 베이스라인이 존재해야 이와 비교하여 얼마나 감소되었는지 그 양을 정량적인 측정 방법을 통하여 정확하게 수치화 할 수 있게 된다.

자원 및 에너지를 베이스라인과 비교하여 더 적게 소비하였을 경우, CRM에 의하여 감소된 탄소 배출량을 정량적으로 수치화 하여 구할 수 있으므로 그에 따른 탄소감축량 또한 계산할 수 있다. 이렇게 CRM에 의하여 절약된 자원 및 에너지의 양만큼 감축된 카본배출량을 정확히 구하고 인증하는 것을 탄소감축증명(Proof of Carbon Reduction; PCR)이라고 하며, PCR을 통해 증명된 탄소 감축량에 대하여 일정 기준에 따라 보상을 해주는 방식이 PCR 보상 시스템이다. 이때 보상은 PCR 토큰으로 제공되며 이를 위해 PCR BLOCKCHAIN NETWORK에서 CRM에 대한 PCR 보상 시스템이 구현된다.

기본적으로 PCR BLOCKCHAIN NETWORK는 연합학습(Federated Learning) 기반에서 성능향상이 이루어지는 Raft algorithm과 Hyper Ledger Fabric을 사용하여 구현되는 Private blockchain network상에 탄소감축증명 계약을 통하여 탄소감축 조합이라는 사용자 생태계를 이루고, 사용자의 탄소감축 행동에 따른 감축된 탄소의 양을 정량화 하는 방법론을 통해 계약을 실행하여 사용자 보상이 이루어지는 시스템이다.

이 시스템은 거대한 규모의 중앙처리와 저장체계를 지양하고, 참여한 사용자들의 레거시 시스템 및 모바일 폰의 idle status에 머물거나 저부하 작업에 사용 중일 때 확보가능한 유휴 resource에서 동작하는 인터넷 분산 network 환경 기반의 cross-layer 구조로 구성되어 있다. 따라서, IoT device나 app 등을 통해 “수집되는 data를 처리하고 smart contract를 실행”하는 데에서 기인하는 과도한 전력소비와 탄소배출 및 전자쓰레기 발생을 막을 수 있다.

장기적으로 탄소감축조합에 참여한 사용자들이 기존 UNFCCC에서 제안되고 승인된 탄소감축 방법론 외에, ① 과학적으로 증명되고 ② 조합내에서 투표로 승인되는 탄소 감축 방법론을 기반으로 보상을 받을 수 있는 생태계를 조성하는 데에 도움을 준다. 합의를 통한 “Business agreement between participants”라는 특징은 PCR BLOCKCHAIN NETWORK가 Private blockchain network이면서 동시에 Consortium blockchain network의 성격을 지니기도 하는 중요한 특징이다.

또한, 탄소감축 조합의 각 구성원들은 각각이 생산 및 소비하는 모든 재화를 구성원 각각에게 보상된 암호화폐를 이용하여 임차, 구매, 교환할 수 있다. 이는 탄소감축증명을 기치로 모인 구성원들이 건강하고 상호 이익에 도움되는 지속가능한 생태계를 유지해 나가도록 하는 중요한 수단이 된다.

CRM MONITORING SYSTEM의 확장

DATAM에서 수행하고 있는 주요 탄소감축 프로젝트는 수송부문이다. DATAM의 수송부문 탄소감축 프로젝트는 철저하게 UNFCCC에 등록되어 있는 CDM 방법론에 따른다. 현재 등록되어 있는 CDM 방법론은 총 23개의 프로젝트이다(Table 1).

Table 1. Transportation sector CDM methodology

Scope Number	Sectoral Scope	Methodology	Approved Small Scale Methodologies	Approved Consolidated Methodologies	DOEs accredited for validation	DOEs accredited for verification
7	Transport	AM0031 AM0090 AM0101 AM0110 AM0116	AMS-I.M. AMS-III.AA. AMS-III.AK. AMS-III.AP. AMS-III.AQ. AMS-III.AT. AMS-III.AY. AMS-III.BC. AMS-III.BM. AMS-III.BN. AMS-III.BO. AMS-III.BP. AMS-III.C. AMS-III.S. AMS-III.T. AMS-III.U.	ACM0016 ACM0017	AENOR BVCH BVI CCCI CCSC CEC CQC CTI EPIC Earthood ICONTEC KBS KEA KEMCO LRQA RINA TÜV NORD TÜV SÜD	AENOR BVCH BVI CCCI CCSC CEC CQC CTI EPIC Earthood ICONTEC KBS KEA KEMCO LRQA RINA TÜV NORD TÜV SÜD

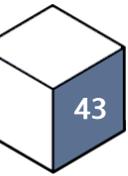
Source: UNFCCC, <https://cdm.unfccc.int/DOE/scopes.html#7>

이들 중 에너지 효율이 높은 교통 시스템으로의 수송수단 전환인 AM0031 (BRT), ACM0016 (MRTs) 및 AMS-III.C.(전기/하이브리드 차량)에 대한 방법론이 전체 등록 프로젝트의 2/3를 차지한다. DATAM PCRМ이 추진 중인 프로젝트의 대부분도 이들 방법론에 해당한다.

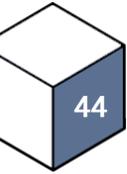
수송수단 전환 프로젝트에서 베이스라인 배출량 및 프로젝트 배출량을 산정하기 위한 에너지 소비량 모니터링이다. 즉, 기존의 차량 또는 교통 체계에서의 에너지 소비량과 전환한 차량 또는 교통 체계에서의 에너지 소비량을 측정/검증/보고(MRV)하는 체계가 명확하고 과학적인 측정 방법이 채택되어야 한다.

차량의 에너지 소비량을 실시간으로 모니터링할 수 있다면 다양한 분야에 매우 유용하게 활용될 수 있다. 도로의 특정 위치에서 다양한 차량의 CO₂ 배출량을 추정이 가능하여 차량 및 도로 및 교통 상황에 대한 에너지 소비를 줄이는 유용한 정책을 만들 수 있다. 또한, 도로, 자동차, 연료 및 전기를 포함한 전체 운송 시스템의 에너지 사용량을 관리할 수도 있다.

DATAM PCRМ 프로젝트는 UNFCCC의 수송수단 방법론 전반을 통한 탄소감축은 물론 일반 생활속의 기후행동 또한 탄소감축증명을 적용하여 생태계의 지속적인 확장을 목표로 한다.



Deep Learning 탄소감축증명 특허



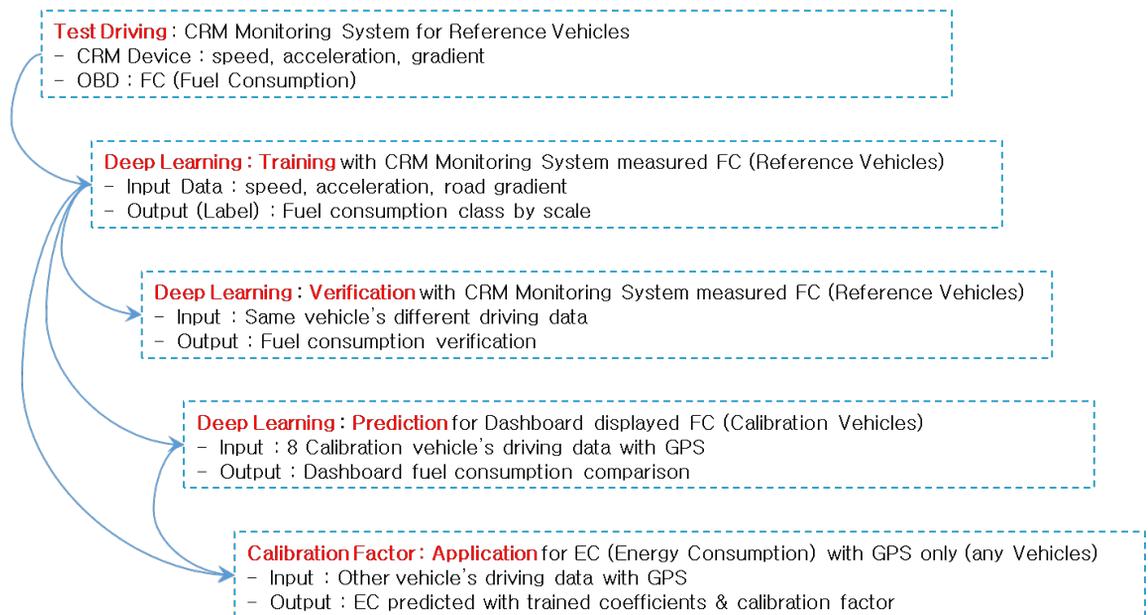
다양한 수송수단과 예상치 못한 교통 상황 때문에 실제 도로에서의 실시간 에너지 소비량 모니터링은 거의 불가능하다. 휘발유/디젤/전기의 연료/전기 소비율을 측정하는 디바이스를 장착해야 한다. 물론, 차량 대시보드에 표시되는 평균 연비 값을 읽을 수는 있지만 수치를 기록하고 모든 모니터링 시스템에 입력해야 하기 때문에 이것은 유용한 모니터링 방법이 아니다.

차량의 점검 및 유지 보수를 위한 OBD(On Board Diagnostics) 연결 포트가 있으며 OBD 스캐너로 연료 소비량을 읽을 수도 있지만, 고가의 적절한 스캐너가 필요하고 차량마다 OBD 포트의 위치나 연결 포트의 형태도 상이한 차량이 많기 때문에 모니터링 목적으로는 적절치 않다.

이러한 한계를 극복하기 위하여 DATAM에서는, 실제 도로 주행에서 측정된 GPS 데이터에 deep learning 기술을 적용하여 정확한 실시간 에너지 소비량(Fuel Consumption; FC)을 산정할 수 있는 CRM(Carbon Reduction Mining) monitoring system을 개발하였다. CRM 디바이스는 차종에 관계없이 전원만 연결하면 내장되어 있는 GPS 및 통신 모듈로부터 실제 도로 주행에서 획득한 차량 속도, 가속도, 도로 경사도 등의 데이터를 실시간 수집 및 전송하는 장치이다. 서버로 자동 전송된 이들 데이터는 deep learning되어 차량의 에너지 소비량과 CO₂ 배출량으로 산정된다.

Fig. 1는 deep learning을 통한 차량의 에너지 소비 모니터링 process를 나타낸 것이다. 'Test Driving - Deep Learning Training (Labeled FC) - Deep Learning Verifying (Labeled FC) - Deep Learning Predicting (Average FE(Fuel Economy)) - Calibrating (Average FE)' process로 구성되어 있다. 내연 기관 자동차에 대한 적절한 연료 소비량 산출과 전기 자동차에 대한 에너지 소비 예측에 적용이 가능하다. 기계적 방법만큼 정확하게 차량 동력학을 표시할 수는 없지만 deep learning과 test 차량의 간단한 보정 계수로 reference 차량의 FC label에 대한 training을 통해 평균 FE 값에 도달하는데 충분히 유용하게 사용될 수 있다.

Fig 1. The process of energy consumption monitoring of vehicles by deep learning.

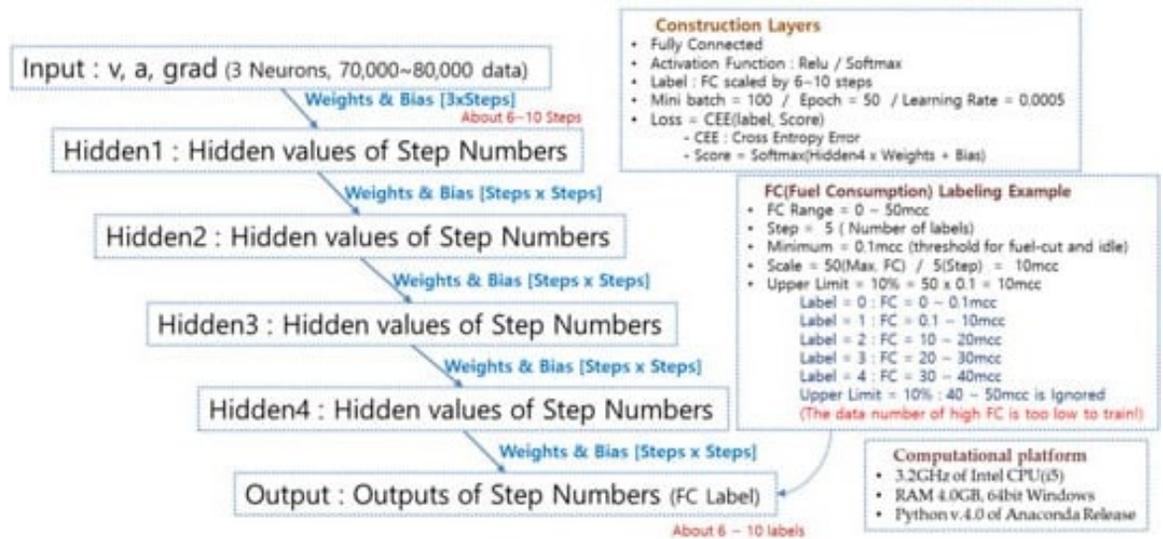


Deep Learning 탄소감축증명 특허

탄소감축증명의 정확도와 명확한 MRV(측정,보고,검증)와 FC(연비)계산을 위한 정밀도 높은 다양한 매개변수를 구하기 위한 방법으로 특허 기반의 Deep learning을 적용하였다.

Reference 차량의 CRM 디바이스 측정 데이터는 Deep learning으로 parameter를 training하기 위한 것이다. 입력 데이터는 차량 속도/가속도/도로 경사도, 출력 데이터는 연비이다. Fig. 2은 입력 데이터로 FC를 추정하는 parameter(가중치 및 편향)를 training하기 위한 deep learning layer 구조를 보여준다. 4개의 hidden layer가 있으며, 5-layer deep learning 구조를 만든다. Output 또는 label 은 FC 데이터이다. FC는 label을 만들기 위해 scale factor로 나뉜다. Label 수는 Deep learning 구조에서 약 6~8개이다.

Fig 2. Deep-learning layers construction and the hyper-parameters.



이전 연구에서 제안된 FC(Fuel Consumption) 추정 방법 중 하나는 구름저항력, 공기저항력, 구배저항력 및 가속저항력으로 구성된 구동저항력에 차량 속도를 곱하여 계산된 엔진 출력을 이용하는 것이다. 동력은 엔진 연소실에서 연료가 연소(소비)되어 powertrain gear와 accelerator를 통해 마지막으로 tire로 전달된다. 추정 과정은 다음과 같이 간략하게 설명될 수 있다.

$$\begin{aligned}
 R_{friction} &= \text{Relu}(\text{Input} \times \text{Weight1} + \text{Bias1}) \\
 R_{aerodynamic} &= \text{Relu}(\text{Hidden1} \times \text{Weight2} + \text{Bias2}) \\
 R_{gradient} &= \text{Relu}(\text{Hidden2} \times \text{Weight3} + \text{Bias3}) \\
 R_{inertia} &= \text{Relu}(\text{Hidden3} \times \text{Weight4} + \text{Bias4}) \\
 R_{total} &= \text{Softmax}(\text{Hidden4} \times \text{Weight5} + \text{Bias5}) \\
 P &= \text{CEE}(\text{Output}, \text{Label}) \\
 FC &= \begin{cases} \xi P & \text{for Normal driving} \\ FC_{idle} & \text{for Idling state} \\ 0 & \text{for Fuel-cut state} \end{cases}
 \end{aligned}$$

- μ : Tire-road surface rolling friction coefficient;
- W : Vehicle weight [kg];
- g : Gravitational acceleration [=9.8 m/s²];
- CD : Drag coefficient;
- ρ : Air density [kg/m³];
- A : Vehicle frontal area [m²];
- v : Vehicle speed [m/s];
- θ : Road gradient [degree];
- a : Vehicle acceleration [m/s²];
- η : Power transfer efficiency;
- ξ : Fuel-power conversion factor [mcc/Watt/s];
- R : Resistance force [N];
- P : Engine power [Watt];
- FC : Fuel consumption [mcc/s];
- FC_{idle} : Fuel consumption in idle state [mcc/s].

Deep Learning 탄소감축증명 특허

FC(연비)는 지속적으로 변화하지 않고 주행 중 연료 차단/공회전/가속/예열과 같은 연료 분사 영역이 변화함에 따라 위아래로 움직인다. FC를 추정하는 deep learning 절차를 회귀 문제가 아닌 분류 문제로 만든다. 따라서 FC 값을 추정하는 parameter를 training시키기 위해서는 적절한 labeling 체계가 필요하다. 각 layer의 계산 절차는 다음과 같다.

$$\text{Hidden1} = \text{Relu}(\text{Input} \times \text{Weight1} + \text{Bias1}) \quad (1)$$

$$\text{Hidden2} = \text{Relu}(\text{Hidden1} \times \text{Weight2} + \text{Bias2}) \quad (2)$$

$$\text{Hidden3} = \text{Relu}(\text{Hidden2} \times \text{Weight3} + \text{Bias3}) \quad (3)$$

$$\text{Hidden4} = \text{Relu}(\text{Hidden3} \times \text{Weight4} + \text{Bias4}) \quad (4)$$

$$\text{Output} = \text{Softmax}(\text{Hidden4} \times \text{Weight5} + \text{Bias5}) \quad (5)$$

$$\text{Loss} = \text{CEE}(\text{Output}, \text{Label}) \quad (6)$$

$$\text{Relu}(x) = \text{Maximum}(0, x) \quad (7)$$

$$\text{Softmax}(x_i) = \frac{\exp(x_i)}{\text{sum of } \exp(x_i)} \quad (8)$$

$$\text{CEE}(x, y) = \text{Cross Entropy Error}(x, y) = \text{Average of } \{-\log_e(x_i \times y_i)\} \quad (9)$$

$$W_{i+1} = W - \eta \times G_i \quad (10)$$

W: weights or bias
 η : learning rate (0.0005)
 G: gradient of Loss per W

$$G_i = \frac{\partial \text{Loss}}{\partial W_i} \quad (11)$$

(6)에서 'Loss' 값은 다음과 같이 deep learning 과정에서 경사하강법에 의해 최소화

$$\text{Calibration Factor} = \frac{\text{CFE}_{\text{test}}}{\text{CFE}_{\text{reference}}} + \frac{(\text{MY}_{\text{test}} - \text{MY}_{\text{reference}})}{30} \quad (12)$$

CFE: Certified Fuel Economy
 MY: Model year

$$\text{FE} = \text{FE}_{\text{Deep Learning}} \times \text{Calibration Factor} \quad (13)$$

4. Carbon Reduction Mining

Deep Learning 탄소감축증명 특허

Deep learning 기술을 기반으로 하는 CRM monitoring system에서 도출한 FC로 실제 도로 주행 차량에서 배출되는 탄소배출량은 다음과 같이 계산되어 진다.

내연기관 차량에서는

$$E (kg CO_2eq) = Energy Consumption(L) \times Fuel Calorific Value(MJ/L) \times Carbon Emission Factor(kg C/GJ) \times \frac{1}{1000} \times \frac{44}{12}$$

Fuel	Calorific Value (MJ/L)	Carbon Emission Factor(kg C/GJ)
Gasoline	32.6	19.548
Diesel	37.7	20.111
LPG	25.3	17.454

전기 차량에서는 (*Power emission factor*(한국환경공단, 2018년) : 0.466 kg CO₂eq/kWh)

$$E (kg CO_2eq) = Energy consumption(kWh) \times power emission factor(kg CO_2/kWh)$$

예를 들어, 휘발유 자동차를 전기 자동차로 수송수단 전환하고 연간 동일하게 20,000km/year 주행한 결과 휘발유 자동차의 EC(Energy Consumption)는 2,000L, 전기 자동차의 EC는 4,000kWh라고 하면 탄소 감축량은 다음과 같이 계산되어 진다.

1) Base Line Emission

$$\begin{aligned} E (kg CO_2eq) &= Energy Consumption(L) \times Fuel Calorific Value(MJ/L) \times Carbon Emission \\ &\quad Factor(kg C/GJ) \times \frac{1}{1000} \times \frac{44}{12} \\ &= 2,000(L) \times 32.6(MJ/L) \times 19.548(kg C/GJ) \times \frac{1}{1000} \times \frac{44}{12} = 4,673 kg CO_2eq \end{aligned}$$

2) Project Emission

$$\begin{aligned} E (kg CO_2eq) &= Energy consumption(kWh) \times power emission factor(kg CO_2/kWh) \\ &= 4,000(kWh) \times 0.466(kg CO_2/kWh) = 1,864 kg CO_2eq \end{aligned}$$

3) Carbon Reduction

$$\Delta E (kg CO_2eq) = 4,673 kg CO_2eq - 1,864 kg CO_2eq = 2,809 kg CO_2eq$$

이와 같이 수송수단전환을 통한 에너지 소비를 절약하고, 절약된 에너지에 대해 PCR BLOCKCHAIN NETWORK 에서 탄소감축증명이 되고 기록 및 저장되어 그에 대한 보상으로 PCRM 코인이 제공된다.

4. Carbon Reduction Mining

Deep Learning 탄소감축증명 BASELINE



전기, 상수도, 도시가스 사용에 따른 온실가스 배출량 산정법

탄소배출량 산정 BASELINE	에너지원	EF (배출계수) 한국환경공단 2018년
활동자료	전력	0.466 kg CO ₂ eq/kWh
X EF	상수도	0.332 kg CO ₂ eq/m ³
<hr/>	도시가스	2.264 kg CO ₂ eq/m ³
= Base Line 배출량 (kg CO ₂ eq)		

자동차 연료별 온실가스 배출량 산정법

탄소배출량 산정 BASELINE	에너지원	발열량 (MJ/L)	탄소배출계수 (kg C/GJ)
연비(L/km)	휘발유	32.6	19.548
X 운행거리(km)			
X 발열량(MJ/L)	경유	37.7	20.111
X 탄소배출계수(kg C/GJ)			
X 1/1000	LPG	25.3	17.454
X 44/12			
<hr/>			
= Base Line 배출량 (kg CO ₂ eq)			

전기 자동차 온실가스 배출량 산정법

탄소배출량 산정 BASELINE	에너지원	EF (배출계수) 한국환경공단 2018년
연비(kWh/km)	전력	0.466 kg CO ₂ eq/kWh
X 운행거리(km)		
X 전력배출계수(kg CO ₂ /kWh)		
<hr/>		
= Base Line 배출량 (kg CO ₂ eq)		

신재생 에너지 발전량에 따른 온실가스

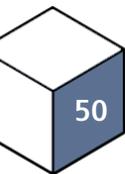
탄소배출량 산정 BASELINE	에너지원	EF (배출계수) 한국환경공단 2018년
발전량(kWh)	전력	0.466 kg CO ₂ eq/kWh
X 전력배출계수(kg CO ₂ /kWh)		
<hr/>		
= Base Line 배출량 (kg CO ₂ eq)		



5. 글로벌 표준화 전략

공회전방지시스템(ISG) CDM 방법론 적용	50
수송수단 전환 프로젝트의 글로벌 표준화	51
수송수단 전환 탄소감축방법론 글로벌 등록	52

공회전방지시스템(ISG) 방법론 적용 확장 현황



한국을 비롯한 탄소중립선언의 주요국가 수송 부문의 탄소감축정책 확대

- 1.** 탄소중립국 참여 국가의 증가와 이에 따른 탄소감축분야 확대
(수송분야 온실가스 17%)
- 2.** 내연기관 수송 수단의 전동화 시대 도래
(2030년 이후 내연기관 차량 판매금지)
- 3.** 내연기관 오토바이의 전동화 전환의 이슈
(가격, 짧은 주행거리, 충전 인프라 부족)
- 4.** 내연기관 오토바이 전동화 전환에 따른 폐기물 급증
(제조사의 생산자책임재활용 제도 시행과 재활용 방안의 마련이 시급)

주요 선진국 및 개발 신흥국의 탄소감축정책 강화 도래 EU의 ISG(Idle Stop and Go) 의무 장착

UNFCCC 적용 방법론 [AMS-III.AP 방법론]

포스트-피트 타입 공회전방지설비 적용을 통한 수송에너지 효율향상

- ✓ 2019년 9월 규정 발효. EU 에서 판매되는 모든 신형 승용차 및 경상용차에 기본적으로 "ISG" 시스템을 장착하도록 요구 (CO₂ 감소 및 연비개선 목표)
- ✓ 2020년까지 자동차의 경우 킬로미터당 95g의 CO₂, 밴의 경우 킬로미터당 147g의 CO₂를 목표로 신차 및 밴에 대한 구체적인 배출 목표 설정

EU 및 동남아시아 및 인도차이나 반도 등 개발 신흥국의 국가별 주행중인 약 5억대 이상의 내연기관 오토바이의 탄소배출규정 강화 예상

※ ISG는 Idle Stop and Go의 약자로, 차량이 정지해 있을 때(예: 신호등) 자동으로 엔진을 끄고 운전자가 다시 이동을 원할 때 다시 시작하는 시스템

5. 글로벌 표준화 전략

수송수단 전환 프로젝트의 글로벌 표준화

- 본 사업의 경쟁력은 타 사가 접근이 어려운 탄소감축 분야와 융합이며 수송부문 탄소감축 프로젝트는 **철저하게 UNFCCC에 등록되어 있는 CDM(SDM) 방법론 준수**가 필수 사항임.
- UNFCCC에 등록되어 있는 SDM(CDM) 방법론은 총 23개이며, 이들 중 에너지 효율이 높은 교통 시스템으로의 수송수단 전환 프로젝트가 전체의 2/3를 차지하고 있음.
- 본 사업이 추진 중인 프로젝트의 대부분이 **UNFCCC 방법론에 해당하므로 CERs 취득이 가능성이 명확하며 경쟁력을 확보하고 있음**

SDM(CDM) 방법론	SDM(CDM) 방법론 명칭	유형
AM0090	수상, 선로 및 도로운송에서 화물운송의 수단전환 (Modal shift)	에너지효율
AM0031	BRT 프로젝트	에너지효율
ACM0016	대량고속수송(MRTs) 프로젝트	에너지효율
AM0101	고속승객철도시스템	에너지효율
AMS III.U.	MRT(Mass Rapid Transit) 시스템을 위한 케이블카	에너지효율
AM0110	수단전환(Modal shift)에서 액체연료의 운송	에너지효율
AM0116	항공기에서 e-taxi시스템의 시행과 운영	에너지효율
AMS-III.AA.	개조기술을 이용한 수송에너지 효율 활동	에너지효율
AMS-III.AP.	포스트-피트 타입 공회전방지설비 적용을 통한 수송에너지 효율향상	에너지효율
AMS-III.BM	경량의 2륜 및 3륜 자전거	에너지효율
AMS-III.BN	대중 교통의 효율적인 운영	에너지효율
AMS-III.BO	화물 운송의 장비 개선을 통한 여행 기피	에너지효율
AMS-III.AT.	수송수단에 디지털속도계 시스템 또는 유사장비 설치를 통한 수송에너지 효율 활동	연료전환
AMS-III.C.	전기와 하이브리드 차량에 의한 배출 감소	연료전환
AMS-III.S.	상업적 단체차량에 저배출 차량/기술 도입	연료전환
AMS-III.AY.	기존 및 신규버스 노선에 LNG 도입	연료전환
AMS-III.BC.	차량의 효율성 증대를 통한 배출 감소	연료전환
AMS-III.BP.	해안측 전력 공급 시스템에 의한 배출 감축	연료전환
ACM0017	연료로 사용될 바이오디젤의 생산	신재생에너지
AMS- I .M.	공항에서 항공기의 게이트 작동을 위한 전기에너지를 태양광 발전을 통해 전력생산	신재생에너지
AMS-III.T.	운송장비를 위한 식물오일 생산과 사용	신재생에너지
AMS-III.AK.	수송분야 적용을 위한 바이오디젤 생산과 사용	신재생에너지
AMS-III.AQ.	교통수단에 바이오-CNG의 도입	신재생에너지

DATAM's project and applied CDM methodology

프로젝트	추진 국가	관련 방법론
E-BUS BRT 대중교통 시스템	베트남	M0031, ACM0016, AMS-III.C.
전기 특특이 택시 보급 사업	라오스	M0031, ACM0016, AMS-III.C
전기 오토바이 배달 플랫폼 구축	인도네시아, 베트남	AMS-III.C
전기 오토바이 재제조	인도네시아, 베트남	AMS-III.C
전기 오토바이 회생제동 시스템	전 세계	AMS-III.AP

수송수단 전환 탄소감축방법론 글로벌 등록



인도네시아 REGEN 파워트레인 SDM 방법론 등록

“인도네시아 운송 및 배달 플랫폼 NUJEK 뉴젝라이더 25,000대중”

1차 450대 탄소감축 방법론 등록



배달플랫폼 회사가
탄소감축?

"소 방귀도 탄소세를 적용한다는데?"

배달플랫폼 회사는 제조 등의 탄소감축 의무가 있는 업종은 아니나 배달사업 영위를 위한 주 이용수단(오토바이 등)에서 발생하는 탄소배출에 대한 감축 의무가 향후 예상됨(추진中)



<https://www.nujek.id/>

+ DATAM

수송수단
전환



SDM METHODOLOGY
GLOBAL STANDARD

탄소감축

UNFCCC SDM 방법론 등록 → "글로벌 표준화"
탄소감축기술 표준화를 통한 글로벌 확산
REGEN 파워트레인 의무 장착 추진



6. PCRM Blockchain Business

사업 추진 방향	54
PCRM 글로벌 탄소감축증명 사업진행 현황	55
REGENDRIVE	56
REGENPUB	60
REGENLIFE	63

사업 추진 방향

사업 진행 현황 (2023년 기준)

❖ 글로벌시장 초기 점유를 목표 사업 추진

- 인도네시아, 베트남, 필리핀, 인도 등 동남아시아 및 인도차이나 반도 국가 대상 사업 추진 등
- 각 국가의 정부기관, 국영기업체, 대기업, 플랫폼 기업 등과 기존 내연기관 오토바이의 전기오토바이 재제조 사업진행
- 국민 보급형 전기오토바이 개발 및 신규브랜드 리젠 파워트레인 융합
- **배달오토바이 운송수단 전환사업을 통한 UNFCCC 탄소감축방법론 등록 추진**
- **2022년 11월 인도네시아 발리 G20에서 사이드 이벤트 기술 실증테스트에서 56.7%의 효율 향상 도출 및 시연**
- **2022년 12월 베트남 주석방문시 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성 대안 프로젝트로 제안**



향후 사업 추진 방향

❖ 국가 온실가스 감축목표 (NDC)달성의 대안프로젝트로 추진

- 베트남, 인도네시아, 필리핀, 라오스 등 동남아시아 및 인도차이나 반도 국가 대상 NDC 대안 탄소감축방법론 컨설팅 및 사업 추진

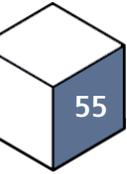
❖ 자사 제품기반 UNFCCC CDM(SDM)방법론 등록 및 글로벌화

- 리젠 파워트레인의 국가별 탄소감축 신기술로 기술표준화 진행
- UNFCCC CDM(SDM)방법론 등록을 통한 글로벌 확산
- EU의 ISG의 장착과 같은 기술표준화 채택 시 타 업체는 높은 진입 장벽으로 인해 당사의 경쟁력 강화 및 시장 확장 가능

❖ 탄소배출감축 기반의 새로운 수익사업의 지속적인 확장

- 2030년까지, 중국, 인도, 베트남, 인도네시아, 필리핀 등의 전체 10억대의기존 내연기관 오토바이의 약 15%인 1.5억대에 리젠 파워트레인 보급
- 리젠 파워트레인 기반 연 1.5억톤의 CO₂를 감축으로 탄소배출권 가격 기준 연간 4.5조원의 탄소배출권 수익을 최종 목표로 함.

PCRM 글로벌 탄소감축증명 사업진행 현황

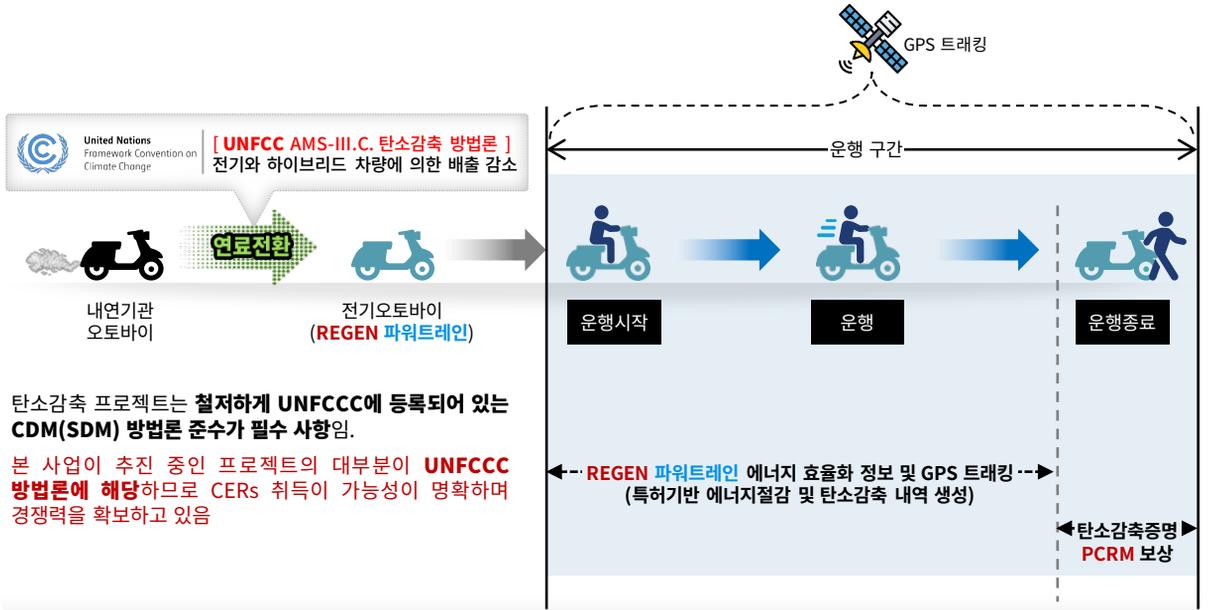
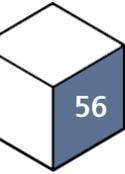


	현황	비고
KOREA	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 탄소감축방법론 적용 대상 비즈니스 모델 발굴 • 탄소감축증명 시스템 구축 및 서비스 운영 • REGEN 파워트레인 국내 생산 및 재제조 사업 진행 • 자율탄소배출권 거래 시스템 및 검증 방법론 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • REGEN 파워트레인 • 탄소감축증명
INDONESIA	<ul style="list-style-type: none"> • REGEN 파워트레인 재제조 개발 계약 (인도네시아 산업부 에너지 연구소) • 운송 및 배달 플랫폼 NUJEK 뉴젝라이더 1차 탄소배출감축 방법론 등록 진행 • 국가자동차회사 "MAB"사와 국민보급형 전기오토바이 개발 MOA체결 • 최대 전기이륜차 생산기업 "United Bike"와 협약체결 • 재제조 인증기업 "ELDERS"사와 재제조 합작사업 계약 	<ul style="list-style-type: none"> • REGEN 파워트레인 • 탄소감축증명
VIETNAM	<ul style="list-style-type: none"> • "내연기관 오토바이의 전기화 재제조"시행령 개정 추진 중 • 경찰청 체납 압류오토바이 약30만대 재제조 사업 제안 • 2022년 12월, 베트남 NDC 달성을 위한 프로젝트 제안 • UNDP와 호치민 BRT(간선급행버스체계) 시스템 구축 및 GCF(녹색기후기금) 사업화 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • REGEN 파워트레인 • E-BUS(BRT) • 탄소감축증명
PHILIPPINES	<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 9월, 대정부사업제안(KBL정당) 및 전동화 전환 MOA 체결 (재제조 대상 오토바이 및 트라이시클 약 8백만대 이상일 것으로 추정) 	<ul style="list-style-type: none"> • REGEN 파워트레인 • 탄소감축증명
LAOS	<ul style="list-style-type: none"> • 내연기관 택시 Tuk-Tuk에 대한 LAO 정부와 전동화 전환 사업사업 계약 체결 	<ul style="list-style-type: none"> • TUK-TUK 전기택시 • 탄소감축증명
INDIA	<ul style="list-style-type: none"> • 인도 INDURE社와 REGEN 파워트레인 재제조 공장 및 부품 공장 설립 협의 (인도 전국 대리점 구축 및 유통 공급) 	<ul style="list-style-type: none"> • REGEN 파워트레인

6. PCRM Blockchain Business

REGENDRIVE

REGENDRIVE는 특허 기반의 H/W, S/W의 연료전환 및 에너지 효율화 기술을 기반으로 수송수단의 운행에 따른 이동 정보 (에너지 효율화 및 GPS 트래킹 정보)를 기반으로 PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM을 연동해 탄소감축 내역에 대한 MRV(측정, 보고, 검증)을 수행해 오프체인 탄소감축증명을 온체인화 하여 보상을 제공합니다.



- 탄소감축 프로젝트는 철저하게 UNFCCC에 등록되어 있는 CDM(SDM) 방법론 준수가 필수 사항임.
- 본 사업이 추진 중인 프로젝트의 대부분이 UNFCCC 방법론에 해당하므로 CERs 취득이 가능하며 경쟁력을 확보하고 있음



주행 설정 및 시작

주행 및 탄소감축 마이닝 시작

도착 후 탄소감축 마이닝 종료

탄소감축 마이닝 결과 안내
PCRM토큰 보상 지급

REGENDRIVE



인도네시아 REGEN 파워트레인 프로젝트

- 2022년 6월, 대정부사업제안 (전기차협회 및 대통령실)
- 2022년 11월 15~16일 발리 G20회의 사이트 이벤트 (수송부문 NDC 달성을 위한 REGEN 기술소개 및 실 증테스트)
<http://www.gvalley.co.kr/news/articleView.html?idxno=607177>
- 산업자원부 전기오토바이 연구소 기술 시연 (기술합작 시제품 제작 계약)
- 인도네시아 주요 전기 자동차 및 전기 오토바이 제조/재제조사와 기술합작 체결



♻️ 인도네시아 국가자동차회사 MAB사와 국민 보급형 전기오토바이 개발 MOA체결



- <https://politicanews.id/datam-korea-co-ltd-dan-pt-motor-anak-bangsa-moa-pengembangan-sepeda-motor-listrik-nasional/>

♻️ 인도네시아 운송 및 배달 플랫폼 NUJEK 뉴젝라이더 수송수단 전환 계약



- <https://news.republika.co.id/berita/rg1tmx456/dukong-ekosistem-kendaraan-listrik-di-indonesia-nujek-gandeng-datam-asal-korea>
- <https://www.youtube.com/watch?v=zX2BXHA4ZY>
- <https://opsi.id/read/dukong-ekosistem-kendaraan-listrik-indonesia-nujek-dan-datam-jalin-kerja-sama>
- <https://timesindonesia.co.id/ekonomi/247619/perusahaan-korea-datam-technology-umumkan-kerjasama-dengan-nusantara-ojek>
- <https://infonews.id/baca-515-nujek-gandeng-datam-siap-saingi-gojek-dan-grab>

♻️ 인도네시아 최대 전기이륜차 생산기업 "United Bike"와 협약체결



- <http://www.it-b.co.kr/news/articleView.html?idxno=65118>

♻️ 인도네시아 이륜수송수단 관련 업체와 협약 및 계약 체결



REGENDRIVE



베트남 REGEN 파워트레인 프로젝트

- 2022년 5월, 베트남 정부 환경부 및 법무부, 총리실에 전기오토바이 재제조 사업제안
 - 베트남 경찰청 체납 압류 오토바이 약 30만대 재제조 사업 추진 제안서 제출
 - 2022년 11월, 베트남 현지 기술 시연 및 테스트 후 시행령 마련 절차 진행
- 재제조 해체 및 조립 시범 공장 건설 중 : Vinh Phuc 지역, 연간 10,000대 생산 규모



베트남 경찰청



내연기관
구형오토바이
재제조



REGEN 파워트레인 REMANUFACTURE



재제조 전기오토바이
재사용 또는 매각

REGENDRIVE



필리핀 REGEN 파워트레인 프로젝트

- 2022년 9월, 대정부사업제안(KBL정당) 및 MOA 체결



필리핀 주교통 수단 트라이시클 (트라이시클 약 8백만대 이상일 것으로 추정)



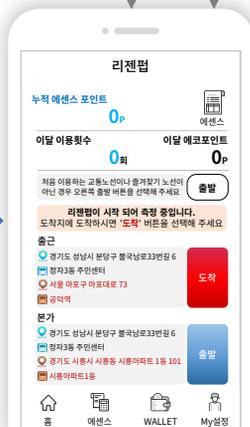
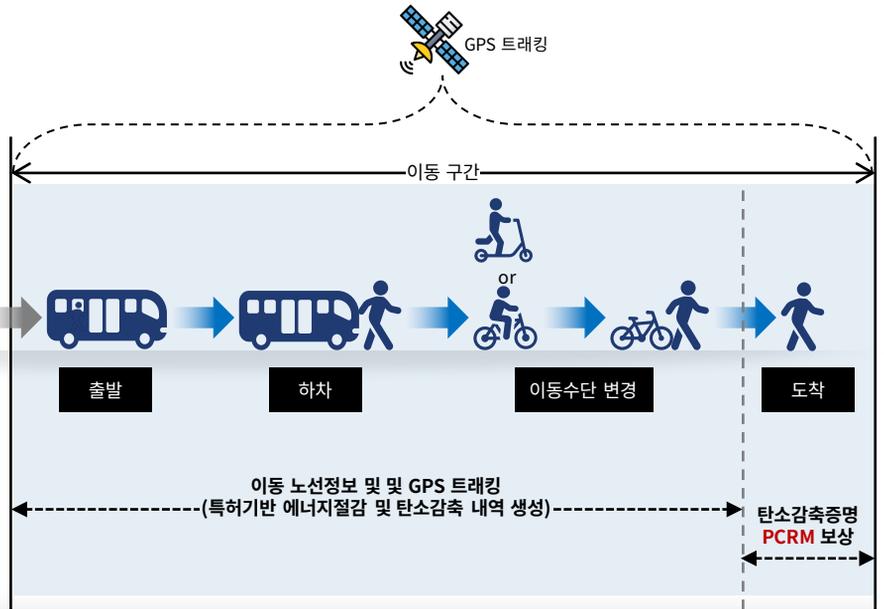
6. PCRM Blockchain Business

REGENPUB

REGENPUB은 '암호화폐를 이용한 탄소배출감축을 위한 보상 시스템', '차량 및 도로 상태 모니터링을 이용한 빅데이터 수집 및 분석 시스템'등 에너지 효율화 및 기후행동 수집과 분석 특허를 적용하여 사용자에게 기후행동에 대해 탄소감축증명에 따른 보상을 PCRM WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM을 통해 ONCHAIN화 하여 제공합니다.

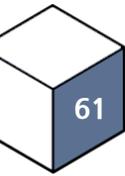
United Nations Framework Convention on Climate Change

- [UNFCC AM0031. 탄소감축 방법론] BRT 프로젝트
- [UNFCC ACM0016. 탄소감축 방법론] 대량고속수송(MRTs) 프로젝트
- [UNFCC AMS-III.C. 탄소감축 방법론] 전기와 하이브리드 차량에 의한 배출 감소



이용 대중 교통 선택/출발 탄소감축 마이닝 시작 안내 도착 후 탄소감축 마이닝 종료 탄소감축 마이닝 결과 안내 PCRM토큰 보상 지급

REGENPUB



베트남 BRT 수송수단 전환 프로젝트



- 프로젝트 주관사 : DATAM
- 프로젝트 신청접수 기관 : 호치민시
- 프로젝트 최종 승인 기관 : 베트남 총리실
- 프로젝트 컨설팅 기관 : UNDP X DATAM 공동 컨설팅
- 시범사업 규모 : BRT E-Bus 약 100대, 1개 버스 노선, \$10,000,000
- 총 사업 규모 : BRT E-Bus 약 10,000대, 100개 노선, \$600,000,000
- 프로젝트 자금 : GCF(Green Climate Fund), Green Fund, ODA 자금
- 프로젝트 추진 현황

2018. 10	~	2019. 05	사업 추진을 위한 호치민시 현지 교통현황 조사 및 프로젝트 추진 계획 수립
		2019. 06	사업 설명회 개최 및 추진협약 양해각서 체결 (2019년 6월 7일) ※ 베트남 과학기술부, 천연자원환경부, 호치민시 교통운송청 대중교통관리센터
2019. 06		2019. 07	UNDP 민간부문 기후변화팀 베트남 기후변화대응, 대기환경 개선, 에너지 절감을 위한 e-Mobility Project 공동 추진 요청
2019. 07		2019. 12	TF팀 구성에 관한 협의, 사업 추진 세부 일정 및 노선 선정을 위한 세부 조사 착수 및 기타 전기버스 사양 협의 등 (운송업자 협조 요청 등)
2020. 01		2020. 07	예비타당성조사 보고서 작성
		2020. 10.	UNDP 호치민시 전기버스 BRT 시스템 구축 프로젝트 GCF(녹색기후기금) 사업화 추진 동의



라오스 Tuk-Tuk 택시 전동화 전환 사업

LAO PDR(People's Democratic Republic) Tuk-Tuk 전환 사업사업 계약



- 오토바이 택시(Tuk-Tuk) 약 500대 운행
- 외국인 관광객 수 : 2017년 기준 약 500만명
- 연간 관광 수익 : 2017년 기준 약 USD \$900million
- 관광객 체류기간 : 약 8.5일
- Tuk-Tuk 1일 주행 거리 : 약 200Km/day
- Tuk-Tuk 1회 이용 요금 : 5만~10만 Kip(\$7~14\$)
- 프로젝트 추진 현황

2018. 04 ~ 2018. 12 공청회 및 간담회

2019. 01 LAO PDR. 사업 계약 (2019년 1월 23일)

2019. 02 TF team 구성

2021. 09 국제전기자동차엑스포 / DATAM E-TAXI 시제품 시연

2020. 01 ~ 2022. 10 LAO PDR 샘플차량 이동 후, 승인절차 진행

REGENLIFE

재활용품 사용 기후행동 탄소감축 프로젝트

지속가능한 개발 체계(SDM)에 부합되는 재활용품의 지속 사용을 통해 기후행동에 따른 온실가스 배출 감축에 대한 보상 제공.



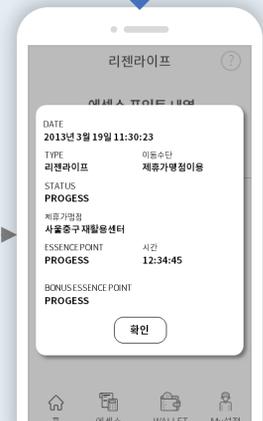
자자체 재활용센터 또는 민간 재활용 센터



사용 인증



이용 확인

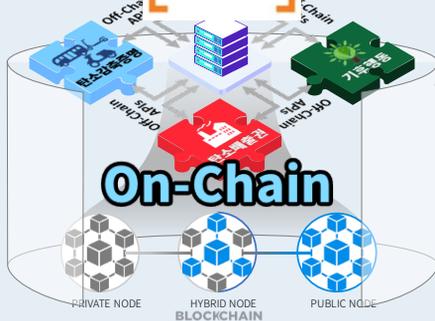


탄소감축 마이닝 결과 안내
PCRM토큰 보상 지급



GPS 위치 정보

탄소감축증명 요청

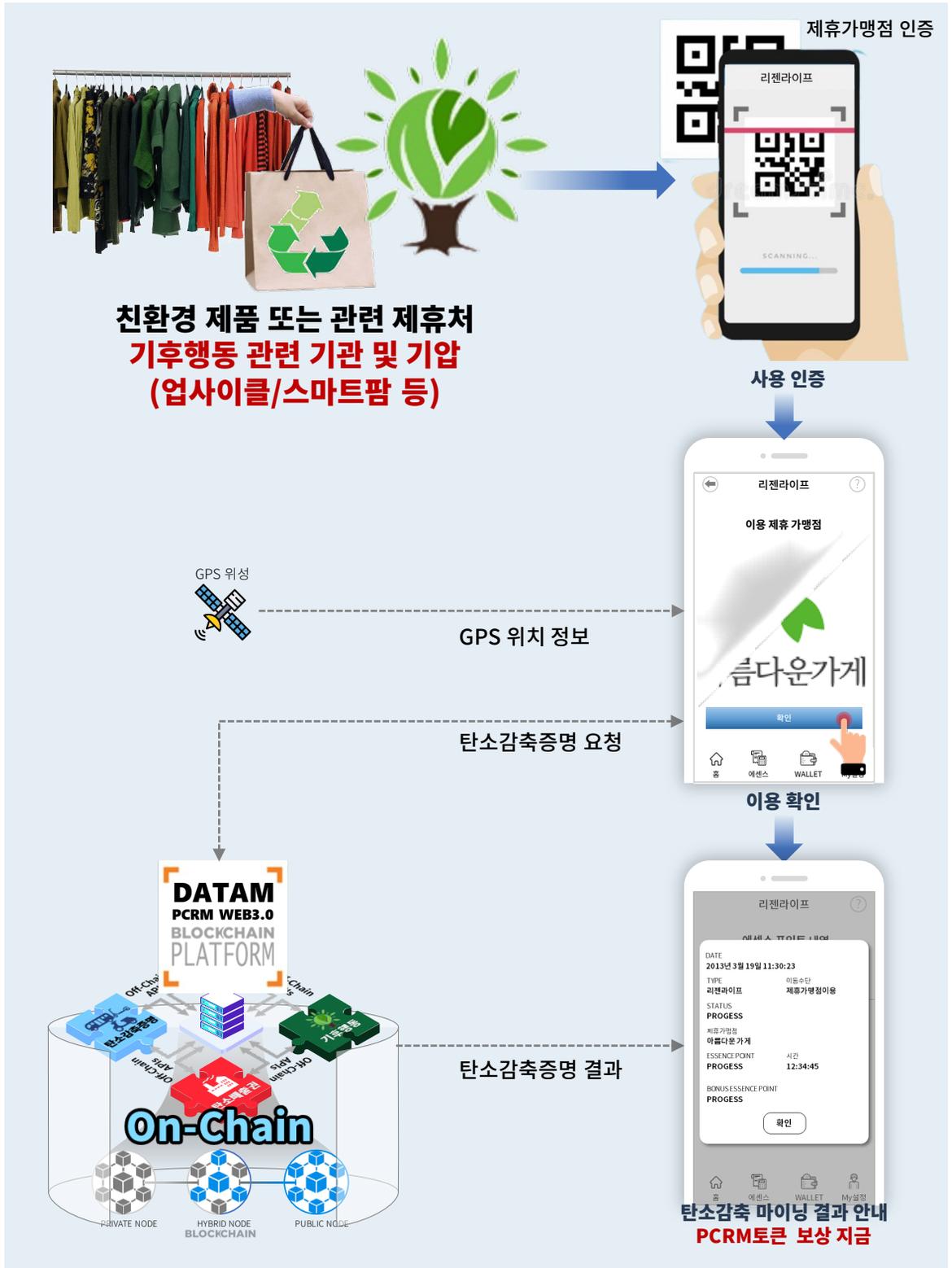


탄소감축증명 결과

REGENLIFE

친환경 제품 구매 기후행동에 탄소감축 프로젝트

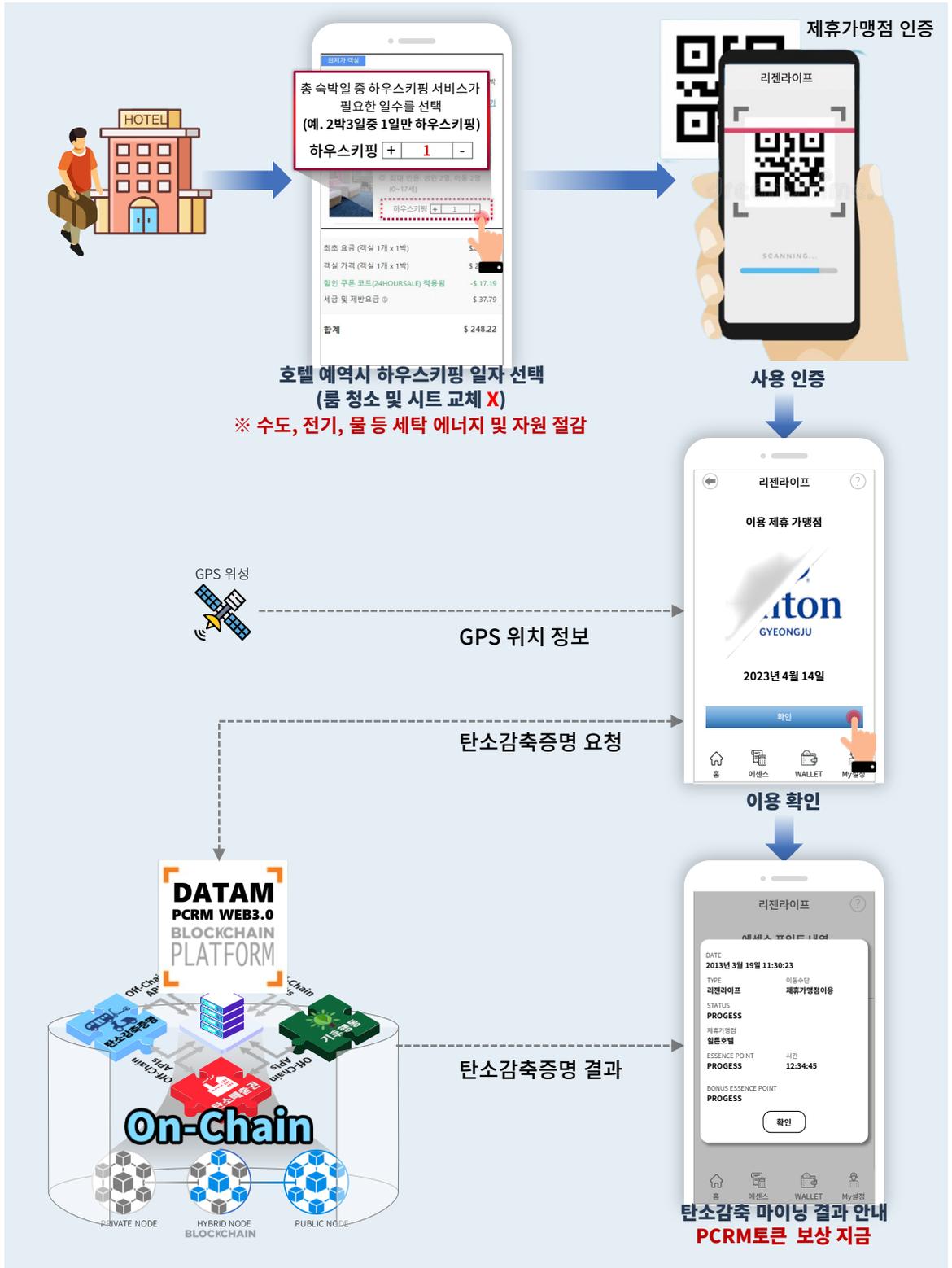
친환경 소재 또는 스마트팜 제품 관련 제휴처 확대와 탄소감축 방법론 적용된 제품에 대한 구매 활동에 대한 보상 제공.



REGENLIFE

자원절약 기후행동 탄소감축 프로젝트

숙박업체(호텔 등)의 청소(침대시트 빨래 등)에 소요되는 에너지 비용 발생에 따른 온실가스 배출을 하우스키팅(청소)을 하루만 제외해도 탄소감축 가능하며 이에 따른 보상 제공.



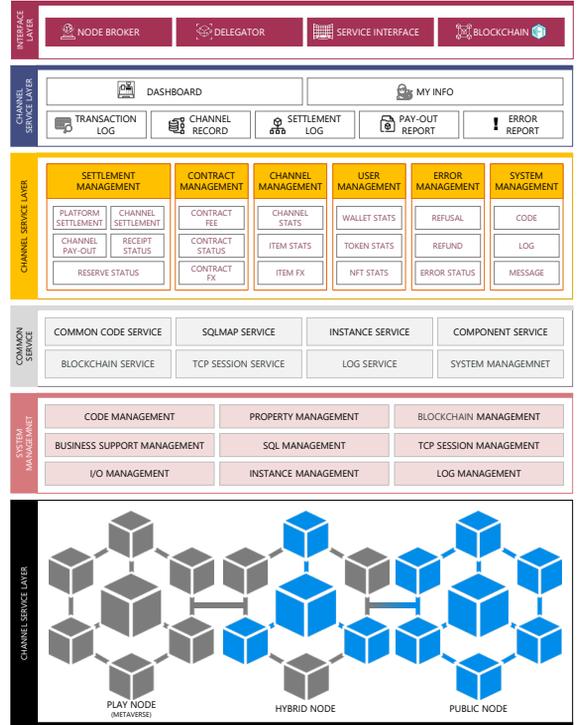
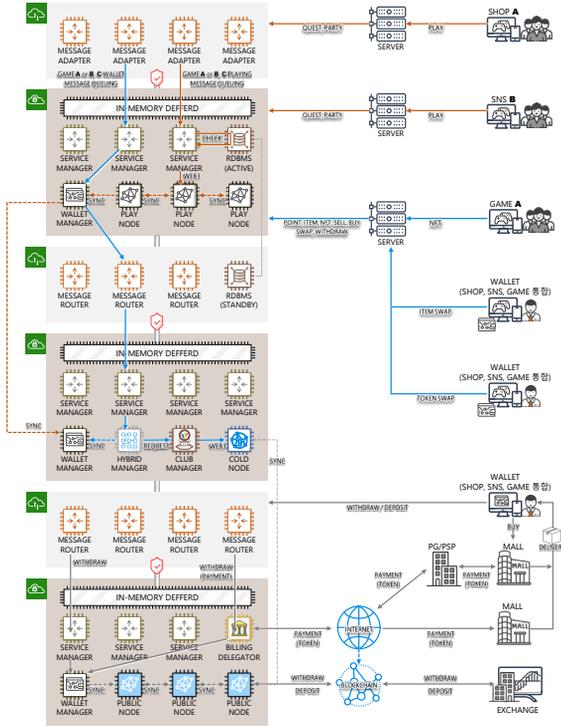
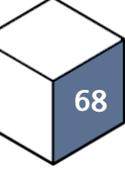


7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM PLATFORM STRUCTURE	68
PCRM PLATFORM ARCHITECTURE	69
PCRM FLEXIBLE META MANAGEMENT	70
PCRM ON-CHAIN FLOW	72
PCRM ADMINISTRATOR	73
PCRM ADMINISTRATOR MENU	74
PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION	TRANSACTION STATUS 75
	EXCHANGE/WITHDRAW STATUS 76
	EXCHANGE FX 77
	WITHDRAW FX 78
	EXCHANGE ADDRESS 79
	WITHDRAW ADDRESS 80
	CUSTOMER LIST 81
	CHANNEL DETAIL(MyInfo) 82
	CHANNEL INFORMATION 83
	BUSINESS DATE 84
	WALLET(EVM) NODE 85
	CODE INFORMATION 86
	ERROR MESSAGE 87

7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM PLATFORM STRUCTURE

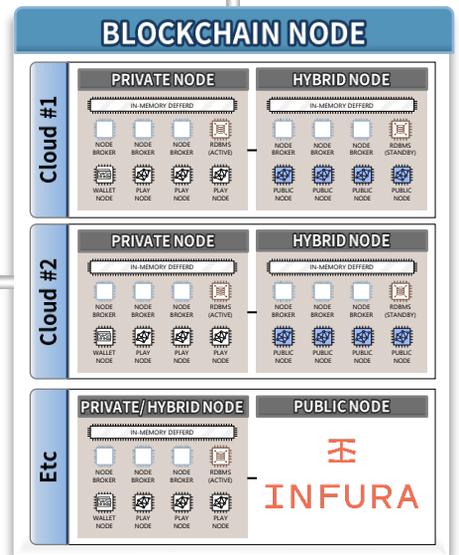
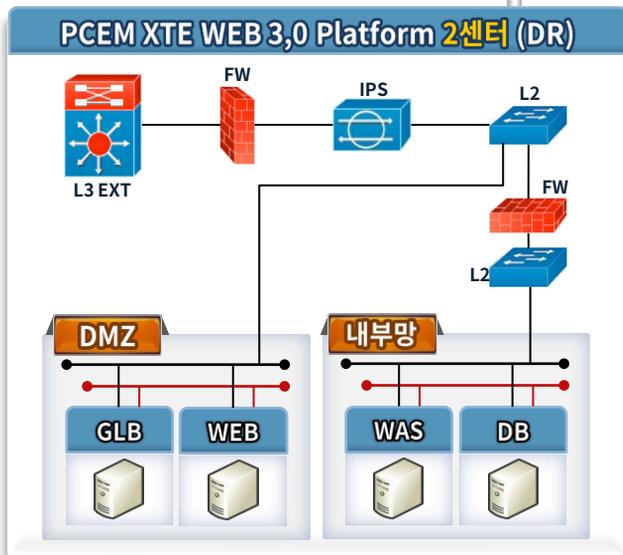
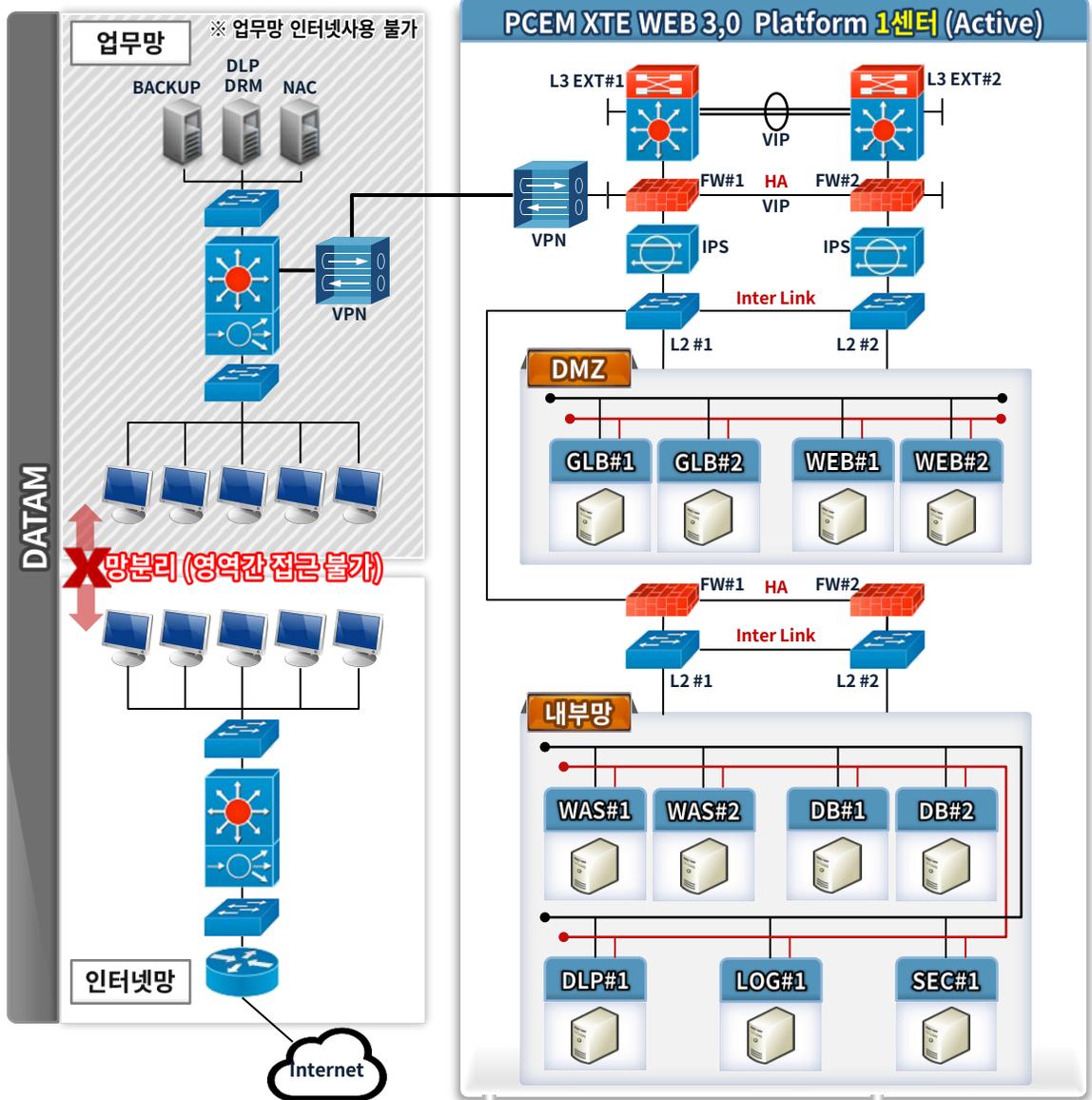


일반 스크립트 기반의 제품과 차별화된 견고하고 모니터링과 보수/유지가 편리한 JAVA, Golang 등의 WAS기반의 아키텍처로 신뢰성 높고 안전한 서비스를 제공할 수 있습니다. PCRM XTE WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM은 오픈소스를 바탕으로 구축되어 유연한 확장성을 지원합니다.



WITH **EVM** ERC20 Compatible

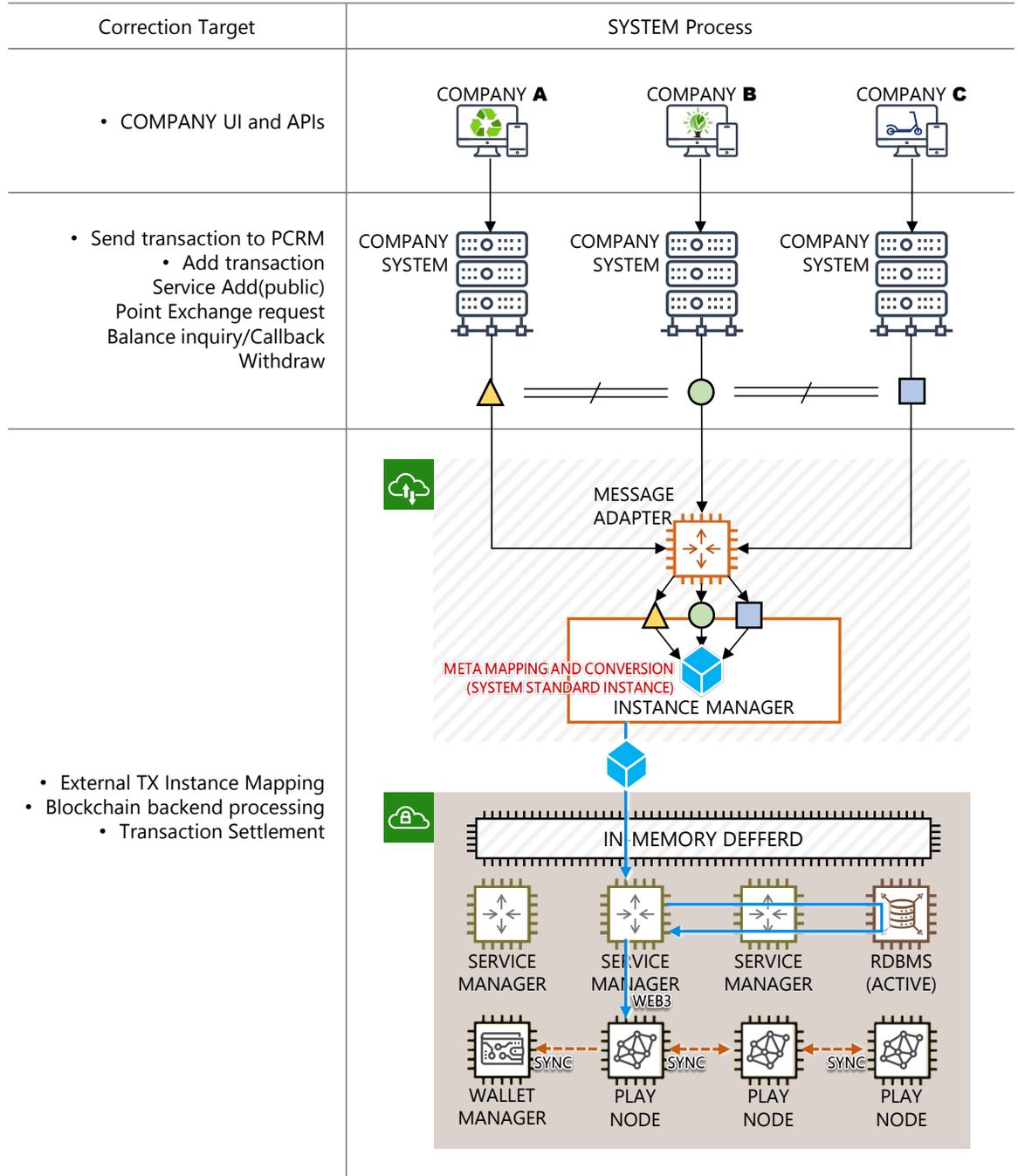
PCRM PLATFORM ARCHITECTURE



7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM FLEXIBLE META MANAGEMENT

공통영역을 제외한 참여사별 각각 다른 규격의 인터페이스를 효율적으로 지원하고, 적용의 편의성을 제공하기 위해 다양한 관리 기능을 제공하고 있습니다.



7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM FLEXIBLE META MANAGEMENT

신속하고 유연한 서비스 연동을 위해 다양한 기능을 제공하며, 특히 참여사별 각각 다른 규격의 인터페이스 및 메시지(전문)를 MAPPING 및 CONVERSION하여 변화를 최소화하여 운영 가능하도록 지원합니다.



71

- ▶ 코드
- ▶ 업무지원
- ▶ 전문
 - 인스턴스 관리 ▶
 - 서비스 관리 ▶
 - 전문 관리 ▶
- ▶ 프라퍼티
- ▶ 컴포넌트
- ▶ SQL
- ▶ 인스턴스
- ▶ 채널
- ▶ 로그
- ▶ TCP 세션
- ▶ 예제

전문 관리

서비스 영역	<input type="text" value="PAY : Payment"/>	<input type="text" value="001 : 001"/>
<small>등록을 위해서는 조건을 전부 선택후 조회해야 함.</small>		
전문번호	<input type="text"/>	
전문명	<input type="text"/>	
<small>입력으로 시작하는 데이터를 조회함.</small>		
외부 시스템 구분	<input type="text" value="외부시스템구분"/>	<input type="text" value="외부시스템업무구분"/>
호스트 거래코드	<input type="text"/>	
거래 제한여부	<input type="text" value="선택하세요"/>	
사용여부	<input type="text" value="선택하세요"/>	

전문번호	전문 한글 명	호스트 거래코드	외부시스템	속성구분
PAY001CA0000000	OrderList	0000000000000000	[000]내부-[000]내부	[0101]개발부
PAY001CA00000001	가맹점 허용 통화 조회	0000000000000000	[000]내부-[000]내부	[0101]개발부
PAY001CA00000002	P2E 어드민 트랜잭션 목록 조회	0000000000000000	[000]내부-[000]내부	[0101]개발부

전문 관리

서비스 영역	<input type="text" value="PAY : Payment"/>	<input type="text" value="001 : 001"/>
<small>전문 서비스 영역을 선택함.(등록 시에만 입력 가능함)</small>		
서비스 번호	<input type="text" value="CA0000002"/>	
전문 번호(15)	<input type="text" value="PAY + 001 + CA0000002"/>	
<small>서비스 영역과 서비스 번호에 따른 전문번호가 자동 생성되며, 변경 불가능함.</small>		
전문 명(100)	<input type="text" value="P2E 어드민 트랜잭션 목록 조회"/>	
<small>전문명 설정을 입력함.</small>		
설명(4000)	<input type="text" value="P2E 어드민 트랜잭션 목록 조회"/>	
<small>전문에 대한 설명을 입력함.(서비스 번호 선택 시 서비스번호의 설명 자동 입력됨, 변경가능함)</small>		
속성구분(4)	<input type="text" value="0101 : 개발부"/>	
<small>전문에 대한 속성 구분을 입력함.(업무개발자는 개발부만 선택 가능함, 등록 시에만 입력 가능함)</small>		
외부 시스템 구분(4+4)	<input type="text" value="000 : 내부"/>	
<small>외부시스템에 대한 구분을 입력함.</small>		
대량거래	<input type="text" value="0"/> <small>대량거래 시 제한횟수(0:무제한)</small>	<input type="text" value="0"/> <small>자료건수 (10)</small>
사전결제 여부(1)	<input type="text" value="1 : 사전결제(O)"/>	
<small>전문에 대한 사전 결제(WAS 가동시) 여부 선택함.</small>		
메모리 유지 여부(1)	<input type="text" value="1 : 메모리유지(O)"/>	
<small>전문의 수행 이후 메모리에 유지 여부를 선택함.</small>		
사용 여부(1)	<input type="text" value="1 : 사용(O)"/>	
<small>전문 사용여부를 지정함.</small>		
솔루션구분(4)	<input type="text" value="0101 : 전문"/>	
<small>전문외 부연동시 포트의 종류를 지정함.</small>		
솔루션구분 추가정보(4000)	<input type="text"/>	
<small>전문 솔루션구분별 다른 추가 정보 입력함.(O.M.L의 경우 스카마 경로 입력)</small>		
거래제한 여부(1)	<input type="text" value="0 : 거래제한(O)"/>	
<small>전문 거래제한 여부를 지정함.</small>		
거래제한 에러코드(12)	<input type="text" value="00000000"/>	
<small>전문 거래제한 시 고객에게 안내할 에러코드를 입력함.</small>		
로그 구분(4)	<input type="text" value="0001 : 로그 미처리"/>	
<small>전문 로그로그 처리 방식을 지정함.</small>		
평일(6+6)	<input type="text" value="24시 000000 ~ 240000"/>	
<small>전문 평일 서비스 가능 시간을 지정함.</small>		
토요일(6+6)	<input type="text" value="24시 000000 ~ 240000"/>	
<small>전문 토요일 서비스 가능 시간을 지정함.</small>		
휴일(6+6)	<input type="text" value="24시 000000 ~ 240000"/>	
<small>전문 휴일 서비스 가능 시간을 지정함.</small>		

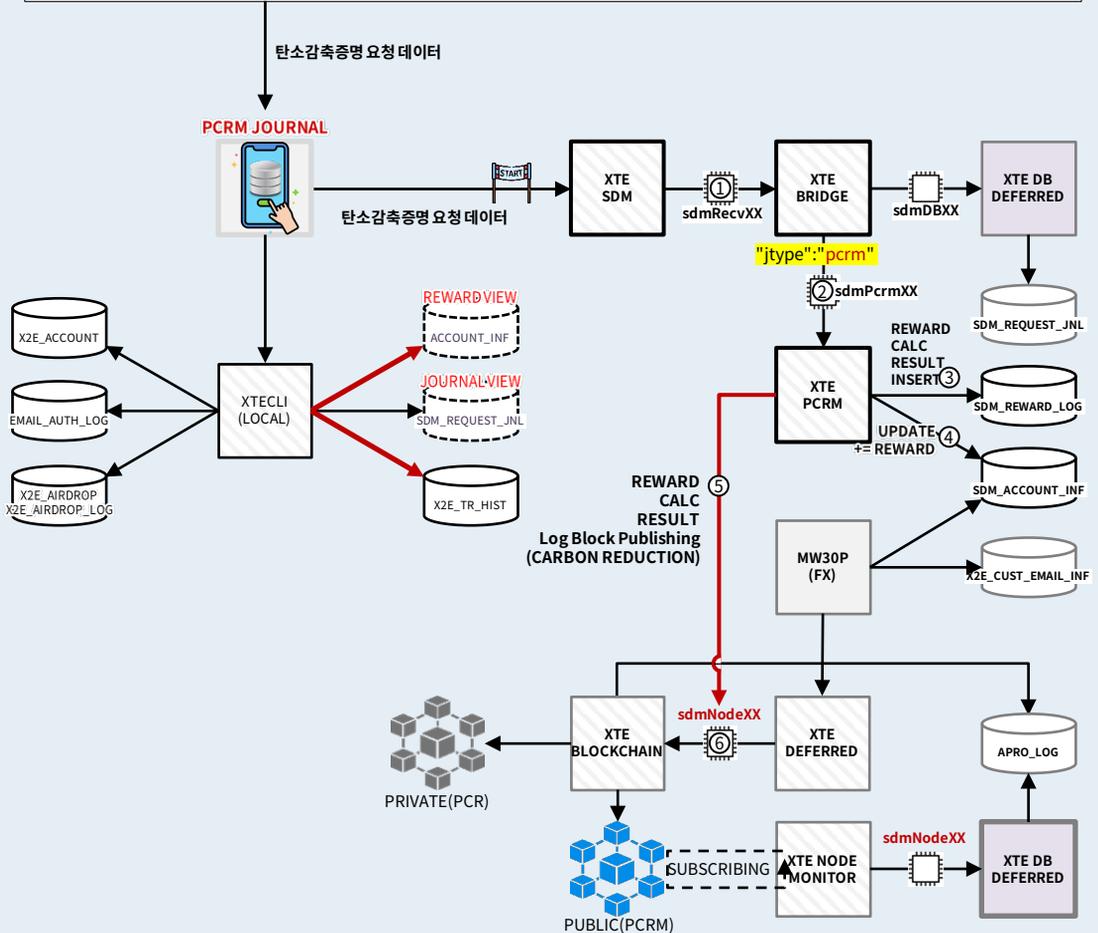
PCRМ ON-CHAIN FLOW

PCRМ XTE WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM은 다양한 영역에서 요청되는 Off-Chain 탄소감축증명 요청에 대해 유연하고 신속하게 On-Chain과 연동되도록 지원합니다.



```

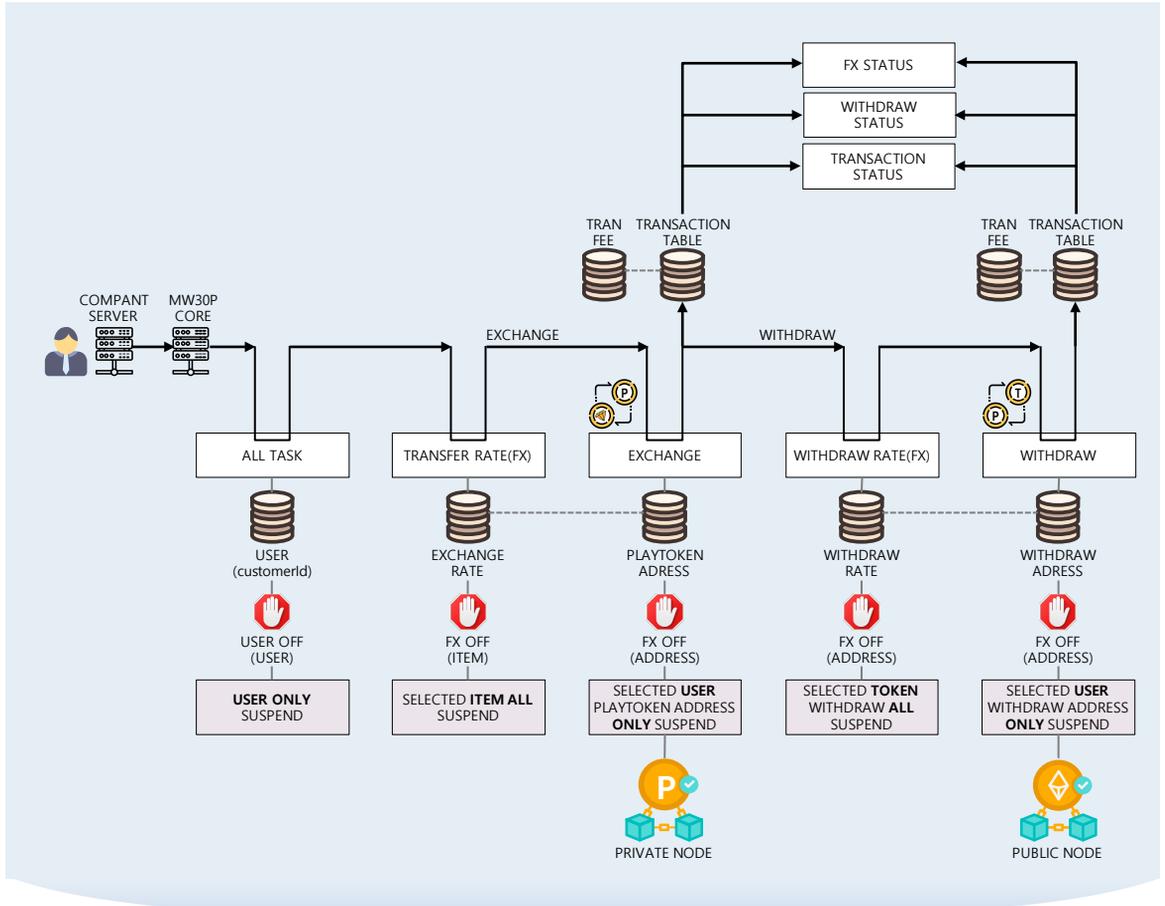
{
  "mcid": "가맹점ID",
  "mcsid": "가맹점SITEID",
  "mctype": "local|remote",
  "uuid": "디바이스시리얼",
  "custid": "사용자고유키",
  "model": "모델명",
  "fv": "펌웨어버전",
  "mfdt": "생산일자",
  "jtype": "pcrm",
  "data": [
    {
      "tv": "이동수단종류", "vh": "이동수단명", "vy": "이동수단연식", "vm": "이동수단생산자", "cfe": "공인연비",
      "drsdt": "주행시작", "dredt": "주행종료", "rctm": "운행시간", "rcdst": "운행거리", "hgsp": "최고속도",
      "avsp": "평균속도", "avfe": "평균연비", "cbem": "탄소배출량", "fecn": "연료소모량", "idtm": "공회전 시간",
      "suac": "급출발(급가속)", "subr": "급제동", "cbrd": "탄소감축량(강조)", "pcrm": "PCRМ채굴량"}
  ],
  "checksum": "SHA256"
}
  
```



7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM ADMINISTRATOR

PCRM XTE WEB3.0 BLOCKCHAIN PLATFORM을 통한 요청에 대한 설정, 조회, 모니터링, 통계 등의 다양한 관리 업무를 지원합니다.



PCRM ADMINISTRATOR MENU



MENU	OWNERSHIP
GENERAL	
DASHBOARD	
TRANSACTION	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
EXCHANGE STATUS	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
WITHDRAW STATUS	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
FX MANAGEMENT	
EXCHANGE FX	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
WITHDRAW FX	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
ADRESS(WALLET)	
EXCHANGE ADDRESS	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
WITHDRAW ADDRESS	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
CHANNEL CUSTOMER	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
MY INFO	공용사용(로그인사용자 채널만 조회가능)
SUPERVISOR	
TXN MANAGEMENT	
TRANSACTION	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
EXCHANGE	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
WITHDRAW	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
EXCHANGE(DAILY)	SUPERVISOR 전용
WITHDRAW(DAILY)	SUPERVISOR 전용
TRANSFERENCE	
EXCHANGE FX	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
WITHDRAW FX	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
WALLET	
EXCHANGE ADDRESS	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
WITHDRAW ADDRESS	공용사용 (전체 채널 조회 가능)
CHANNEL	
CHANNEL INFO	SUPERVISOR 전용
CHANNEL USER	SUPERVISOR 전용
SYSTEM	
BUSINESSDATE	SUPERVISOR 전용
WALLET NODE	SUPERVISOR 전용
CODE INFO	SUPERVISOR 전용
ERROR MESSAGE	SUPERVISOR 전용

7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



TRANSACTION STATUS

vers**3**
Transaction Status

GENERAL MENU

- [DASHBOARD](#)
- [TRANSACTION](#)
- [EXCHANGE STATUS](#)
- [WITHDRAW STATUS](#)
- [FX MANAGEMENT](#)
- [ADDRESS\(WALLET\)](#)
- [CHANNEL CUSTOMER](#)
- [MY INFO](#)

Search Option

Set the period: Today | Start Date: 2022-07-07 | End Date: 2022-07-07

Transaction Type: All | Channel Name: All | Sub Channel Name: All

Item/Point	From Token	To Token	Customer User ID	Customer Request ID	EXCHANGE ADDRESS	TXID	Status	Response Code
ALL	ALL	ALL	Customer Use	Customer Request ID	EXCHANGE ADDRESS	TXID(BLOCKCHAIN)	ALL	Response Cod

[EXPORT\(CSV\)](#) [SUBMIT](#)

DATE	CUSTOMER ID	CLIENT REQUEST ID	FROM AMOUNT	ITEM/ FROM TOKEN	TRANSFER RATIO	TO AMOUNT	TO TOKEN	TO ADDRESS	TRANSACTION TYPE	TXID(BLOCKCHAIN)	STATUS	ERROR CODE	FEE	CHANNEL
2022-07-07 12:49:02	0000000000001	2022070700119641296	10	SLAYB	100%	10	SLAYB	0x850d9f16393146f005f1c84030c553367c182762	WITHDRAW	0x45dc7c7719a0ee4847c708795570ea40c470129435c0ff49309a3e567470	Processing	0000	0	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:48:59	0000000000001	20220707001155061799	10	SLAYB	100%	10	SLAYB	0x850d9f16393146f005f1c84030c553367c182762	WITHDRAW	0xe3e1a9493741d5344c095f6c9c6820e17470e9e43ab022603f40ee466	Processing	0000	0	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:48:56	0000000000001	2022070700109534682215	10	SLAYB	100%	10	SLAYB	0x850d9f16393146f005f1c84030c553367c182762	WITHDRAW	0xe622aa59e440ee47800805c8a0b154b9e1859405528630734ee3002606a36	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:48:53	0000000000001	2022070700038043954	10	SLAYB	100%	10	SLAYB	0x850d9f16393146f005f1c84030c553367c182762	WITHDRAW	0x0c4070c6094715741b56a659c3a000a256a82b3c9c9f136493496a017c0c029	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:48:27	0000000000001	20220707001169818373	100	GOLD	10%	10	SLAYB	0x52f0b7d3a464e47c769e0Aa818085691d8a25735	EXCHANGE	0x349e8f8858541d0c3cb77b7e7a2920c4032056349e8d826a2920a16a49ead	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:46:56	0000000000001	2022070700411192519	100	GOLD	10%	10	SLAYB	0x52f0b7d3a464e47c769e0Aa818085691d8a25735	EXCHANGE	0xf32262f3e4e40779069a05670715410a6f54e1963a08060181479219199c	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:46:37	0000000000001	20220707000518789063	100	GOLD	10%	10	SLAYB	0x52f0b7d3a464e47c769e0Aa818085691d8a25735	EXCHANGE	0x65444f7f0c0927a6cc08089892a6f9e751495959a65680956245714a91	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:46:34	0000000000001	2022070700025165289	100	GOLD	10%	10	SLAYB	0x52f0b7d3a464e47c769e0Aa818085691d8a25735	EXCHANGE	0x7f0c870c675a20e9446c0f7a7e33790e652785c20d59a0a64b113638a964	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:20:06	0000000000001	20220707001071722033	10	SLAYB	100%	10	SLAYB	0x850d9f16393146f005f1c84030c553367c182762	WITHDRAW	0x04809703a4c08993047970x48f82a25253ca00720b7485c761785fe46302940809703a4c0899304797	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)
2022-07-07 12:14:48	0000000000001	20220707000496579406	100	GOLD	10%	10	SLAYB	0x52f0b7d3a464e47c769e0Aa818085691d8a25735	EXCHANGE	0xb74753b10a4f80b545318f4474032a06a013cb0360b5017706c024620c0402	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)

Showing 1 to 10 of 10 entries

Copyright © 2022. All right reserved.

vers**3**

Transaction Status

Search Option

Set the period: Today

Item/Point: ALL | From Token: ALL

[EXPORT\(CSV\)](#)

DATE	CUSTOMER ID	CLIENT REQUEST ID
2022-07-07 12:14:48	0000000000001	2022070700496579406

Showing 1 to 1 of 1 entries

TRANSACTION DETAIL

[Print](#)

from **Cholocb(AF)** to **0000000000001** Invoice **2022-07-07 12:14:48**
 Fishlock Rd, Road Town, British Virgin Islands Street email: support@verseGEO.com

To Address: **0x52f0b7d3a464e47c769e0Aa818085691d8a25735**

TXID (BLOCKCHAIN): **0xb74753b10a4f80b545318f4474032a06a013cb0360b5017706c024620c0402**

TRANSACTION TYPE	FROM AMOUNT	ITEM/ FROM TOKEN	TRANSFER RATIO	TO AMOUNT	TO TOKEN
EXCHANGE	100	GOLD	10%	10	SLAYB

SUB TOTAL

10 SLAYB

Fee

0.1 VGeo

TOTAL

10 SLAYB

THANK YOU FOR PARTICIPATING IN THE METAVERSE.
verseGEO.com support@verseGEO.com

[Close](#)

Channel Name: All | Sub Channel Name: All

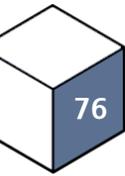
TXID: TXID(BLOCKCHAIN) | Status: ALL | Response Code: Response Cod

[SUBMIT](#)

TXID(BLOCKCHAIN)	STATUS	ERROR CODE	FEE	CHANNEL
0x04809703a4c089930479717796c024620c0402	Confirm	0000	0.1	Cholocb(AF)

Copyright © 2022. All right reserved.

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



EXCHANGE STATUS

vers**3**
Exchange Status

GENERAL MENU

- [DASHBOARD](#)
- [TRANSACTION](#)
- [EXCHANGE STATUS](#)
- [WITHDRAW STATUS](#)
- [FX MANAGEMENT](#)
- [ADDRESS\(WALLET\)](#)
- [CHANNEL CUSTOMER](#)
- [MY INFO](#)

Search Option

Start Date

End Date

Channel Name

Sub Channel Name

Customer User ID

to Address

Item/Point

Token

EXPORT(CSV)
SUBMIT

DATE	CHANNEL	CUSTOMER ID	CLIENT REQUEST ID	ITEM/POINT	TOKEN	ITEM/POINT AMOUNT	TOKEN FX AMOUNT	TO ADDRESS	FEE
2022-07-07 12:48:27	Cholocb(AF)	000000000001	20220707001769818373	GOLD	SLAYB	GOLD	10	0x52fbb7d3a64e47c769e0Aa8b18085691da25735	0.1
2022-07-07 12:46:46	Cholocb(AF)	000000000001	20220707-00411925159	GOLD	SLAYB	GOLD	10	0x52fbb7d3a64e47c769e0Aa8b18085691da25735	0.1
2022-07-07 12:46:37	Cholocb(AF)	000000000001	20220707000518789063	GOLD	SLAYB	GOLD	10	0x52fbb7d3a64e47c769e0Aa8b18085691da25735	0.1
2022-07-07 12:46:34	Cholocb(AF)	000000000001	20220707-00025165289	GOLD	SLAYB	GOLD	10	0x52fbb7d3a64e47c769e0Aa8b18085691da25735	0.1
2022-07-07 12:14:48	Cholocb(AF)	000000000001	20220707-00496579406	GOLD	SLAYB	GOLD	10	0x52fbb7d3a64e47c769e0Aa8b18085691da25735	0.1

Showing 1 to 5 of 5 entries

Prev **1** Next

Copyright © 2022. All right reserved.

WITHDRAW STATUS

vers**3**
Withdraw Status

GENERAL MENU

- [DASHBOARD](#)
- [TRANSACTION](#)
- [EXCHANGE STATUS](#)
- [WITHDRAW STATUS](#)
- [FX MANAGEMENT](#)
- [ADDRESS\(WALLET\)](#)
- [CHANNEL CUSTOMER](#)
- [MY INFO](#)

Search Option

Start Date

End Date

Channel Name

Sub Channel Name

Customer User ID

Withdraw Address

Item/Point

Token

EXPORT(CSV)
SUBMIT

DATE	CHANNEL	CUSTOMER ID	CLIENT REQUEST ID	ITEM/POINT	TOKEN	ITEM/POINT AMOUNT	TOKEN FX AMOUNT	WITHDRAW ADDRESS	FEE
2022-07-07 12:20:06	Cholocb(AF)	000000000001	20220707001071722023	SLAYB	SLAYB	SLAYB	10	0x80df16393146005f1c84050c553367c1e2762	0.1
2022-07-07 12:48:53	Cholocb(AF)	000000000001	20220707000380439954	SLAYB	SLAYB	SLAYB	10	0x80df16393146005f1c84050c553367c1e2762	0.1
2022-07-07 12:48:59	Cholocb(AF)	000000000001	20220707-00534683215	SLAYB	SLAYB	SLAYB	10	0x80df16393146005f1c84050c553367c1e2762	0.1
2022-07-07 12:48:59	Cholocb(AF)	000000000001	20220707000155061799	SLAYB	SLAYB	SLAYB	10	0x80df16393146005f1c84050c553367c1e2762	0.1
2022-07-07 12:49:02	Cholocb(AF)	000000000001	20220707001219641296	SLAYB	SLAYB	SLAYB	10	0x80df16393146005f1c84050c553367c1e2762	0.1

Showing 1 to 5 of 5 entries

Prev **1** Next

Copyright © 2022. All right reserved.

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



EXCHANGE FX

Exchange FX | FX Management

Search Option

Item/Point: ALL | Token: ALL | FX On/Off: SELECT | Channel Name: All | Sub Channel Name: All

EXPORT(CSV) REGISTER SUBMIT

ITEM/POINT	Min. AMOUNT	UNIT AMOUNT	TO TOKEN	FX RATIO	FX AMOUNT (Min Amount * FX Ratio)	REGISTRATION DATE	UPDATE DATE	FX ON/OFF	FX SUSPEND REASON	UPDATE
GOLD	10	10	SLAYB	10%	1	2022-04-26 15:43:28	2022-05-06 19:51:38	ON		UPDATE
RUBY	1,000	100	SLAYB	5%	5	2022-05-06 20:48:25		ON		UPDATE

Showing 1 to 2 of 2 entries

Copyright © 2022. All right reserved.

Exchange FX | FX Management

Search Option

Item/Point: ALL | Token: ALL | FX On/Off: SELECT | Channel Name: All | Sub Channel Name: All

EXPORT(CSV) REGISTER SUBMIT

ITEM/POINT	Min. AMOUNT	UNIT AMOUNT	TO TOKEN	FX RATIO	FX AMOUNT (Min Amount * FX Ratio)	REGISTRATION DATE	UPDATE DATE	FX ON/OFF	FX SUSPEND REASON	UPDATE
GOLD	10	10	SLAYB	10%	1	2022-04-26 15:43:28	2022-05-06 19:51:38	ON		UPDATE
RUBY	1,000	100	SLAYB	5%	5	2022-05-06 20:48:25		ON		UPDATE

Showing 1 to 2 of 2 entries

Copyright © 2022. All right reserved.

EXCHANGE FX

Item/Point: GOLD | To Token: SLAYB

Min. Amount: 10 | Unit Amount: 10

FX Ratio: 10% | FX Amount (Min. Amount * FX Ratio): 1

FX On/Off: ON | FX Suspend Reason(Only Suspend): Suspend Reason

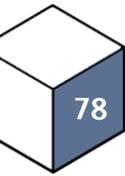
Please Confirm

- ▲ FX 정보를 정확히 입력하셨습니까?
- ▲ FX정보에 따라 관건율이 적용되니 다시 한번 확인 하시기 바랍니다.
- ▲ 이상이 없으면 SUBMIT 버튼을 선택해 주세요. (주의! FX ON/OFF를 OFF로 설정시 EXCHANGE가 중단됩니다.)

SUBMIT

Close

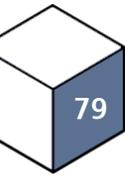
PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



78

WITHDRAW FX

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



EXCHANGE ADDRESS

Exchange Address | Address

Search Option

Customer User ID: Exchange Address: FX On/Off: Channel Name: Sub Channel Name:

CHANNEL	CUSTOMER ID	NODE	EXCHANGE ADDRESS	REGISTRATION DATE	UPDATE DATE	FX ON/OFF	FX SUSPEND REASON	UPDATE
Chloclc(AF)	000000000001	N001	0x52fb7d3a64e47c769e0Aa58180B56916a25735	2022-04-26 17:43:56	2022-05-09 15:35:02	ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000002	N001	0x1ccc0513f50f0594b20c43a175047141e04430c	2022-05-23 14:16:39		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000003	N001	0x10cee6216f3a0470550932f9761c444ab15913	2022-05-23 14:19:19		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000004	N001	0x1f6bf246203a858e01a39e7bf37684c60cb45	2022-05-23 14:36:29		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000005	N001	0x2022819659777a903939420c2f64284c85a0b9	2022-05-23 14:36:56		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000006	N001	0x2394ecc20302b49f6184cf98cf71016a8a60486	2022-05-23 14:37:06		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000007	N001	0x2601f1297a6e97c191153384f6503522596d12d	2022-05-23 14:37:17		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000008	N001	0x26e10d7a04cc6d4f5ced239a27046ae3904e06	2022-05-23 14:37:28		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000009	N001	0x2a26e657594e480af54739c73f280c168c5e020	2022-05-23 14:37:36		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000010	N001	0x30c26393fa0e971dc3e09e023f444201518092	2022-05-23 14:37:46		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>
Chloclc(AF)	000000000011	N001	0x319f4ad75aff3cfc1ca8371a3a36a990f654336e8	2022-05-23 14:37:52		ON		<input type="button" value="UPDATE"/>

EXCHANGE ADDRESS

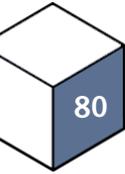
Channel Name: Node:

Customer User ID: Exchange Address:

FX On/Off: FX Suspend Reason(Only Suspend):

▲ 정보를 정확히 입력하셨습니까?
▲ 이상이 없으면 **SUBMIT** 버튼을 선택해 주세요.
(주의! FX On/Off를 OFF로 설정시 해당 주소의 EXCHANGE가 중단됩니다.)

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



80

WITHDRAW ADDRESS

Withdraw Address | Address

Search Option

Customer User ID: Withdraw Address: Withdraw On/Off: Channel Name: Sub Channel Name:

CHANNEL	CUSTOMER ID	WITHDRAW ADDRESS	REGISTRATION DATE	UPDATE DATE	WITHDRAW ON/OFF	WITHDRAW SUSPEND REASON	UPDATE
Choloc(AF)	000000000001	0xb0dfa1f6393146f005f1c84050c553367c1e27d2	2022-07-05 16:04:30	2022-07-05 16:14:03	ON		<input type="button" value="UPDATE"/>

Showing 1 to 1 of 1 entries | 1

Copyright © 2022. All right reserved.

Withdraw Address | Address

Search Option

Customer User ID: Withdraw Address: Withdraw On/Off: Channel Name: Sub Channel Name:

CHANNEL	CUSTOMER ID	WITHDRAW ADDRESS	REGISTRATION DATE	UPDATE DATE	WITHDRAW ON/OFF	WITHDRAW SUSPEND REASON	UPDATE
Choloc(AF)	000000000001	0xb0dfa1f6393146f005f1c84050c553367c1e27d2	2022-07-05 16:04:30	2022-07-05 16:14:03	ON		<input type="button" value="UPDATE"/>

Showing 1 to 1 of 1 entries | 1

Copyright © 2022. All right reserved.

Withdraw Address

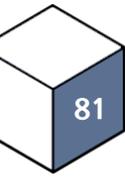
Channel Name:

Customer User ID: Withdraw Address:

Withdraw On/Off: Suspend Reason(Only Suspend):

▲ 정보를 정확히 입력하셨습니까?
▲ 이상이 없으면 SUBMIT 버튼을 선택해 주세요.
(주의! Withdraw On/Off를 OFF로 설정시 해당 주소의 Withdraw가 중단됩니다.)

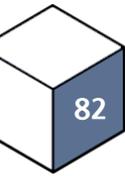
PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



CUSTOMER LIST

REGISTRATION DATE	CHANNEL	CHANNEL ID	CUSTOMER ID	TO ADDRESS	WITHDRAW ADDRESS	WITHDRAW PASSWORD	USER ON/OFF	USER SUSPEND REASON	UPDATE DATE	UPDATE
2022-04-26 19:03:19	Cholocb(AF)	00000000001	00000000001	0x527b0743A64e4E47C769e0Aa28180856916a25735	0xB8Dfa1f6393146f005f1C84050c553367c1e27d2	*****	ON		2022-05-10 12:32:29	UPDATE
2022-05-23 14:16:39	Cholocb(AF)	00000000001	00000000002	0x1ccb0513f5df0594b26c43a175047141e0443bc		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:19:19	Cholocb(AF)	00000000001	00000000003	0x10ce6216f3a047056b922f976f1c444ab15913		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:36:29	Cholocb(AF)	00000000001	00000000004	0x1f50f2466203a86e01a39e79c37846c90cb45		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:36:56	Cholocb(AF)	00000000001	00000000005	0x20221965f7779b9939942cc2fc4284c88a0b9		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:37:06	Cholocb(AF)	00000000001	00000000006	0x2394ecc2052e449f6184cf98cf7101d88a60486		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:37:17	Cholocb(AF)	00000000001	00000000007	0x26011297a6e97c1911533849503522596d12d		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:37:28	Cholocb(AF)	00000000001	00000000008	0x26410d7a5cc5cd4f65ced239a27446ae3904e06		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:37:36	Cholocb(AF)	00000000001	00000000009	0x2a26048758944b0af54739c73f20c168c54620		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:37:46	Cholocb(AF)	00000000001	00000000010	0x30c26393fae0e9716c3a0d9e23fa442015180e2		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:37:52	Cholocb(AF)	00000000001	00000000011	0x319f4a075aff3cfc16a8371a3a36a90f65436e8		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:38:00	Cholocb(AF)	00000000001	00000000012	0x3140410f6479617421c02e9735a248318f275		*****	ON			UPDATE
2022-05-23 14:38:28	Cholocb(AF)	00000000001	00000000013	0x250708e0111cc3d9f4c7edc4c49e511578226079		*****	ON			UPDATE

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



CHANNEL DETAIL(MyInfo)

verse
Channel Detail | My Info

GENERAL MENU

- [DASHBOARD](#)
- [TRANSACTION](#)
- [EXCHANGE STATUS](#)
- [WITHDRAW STATUS](#)
- [FX MANAGEMENT](#)
- [ADDRESS\(WALLET\)](#)
- [CHANNEL CUSTOMER](#)
- [MY INFO](#)

Company Profile (00903288083)

Company Name(EN)	Cholocb(AF)	Site Id	000001
Company Name(KR)	초록비(AF)	URL	http://cholocb.com
Channel Type	재휴	Affiliate Channel	
Registration Number	1111122222	Terminal No	
Channel Phone	02716****	Channel Fax	026499****
Registration Date	2022-01-24	Termination Date	

Location

Postal Code		Country	대한민국	City	
Address					

CEO Information

CEO Name	초록비	eMail	cholocb@cholocb.com
Phone		Cell Number	

User Information

User ID	verseBUstMC	User Password	*****
First Name	verse	Last Name	B
User Name	verse B	user eMail	nextbankdev@cholocb.com

verse
Channel Detail | My Info

GENERAL MENU

- [DASHBOARD](#)
- [TRANSACTION](#)
- [EXCHANGE STATUS](#)
- [WITHDRAW STATUS](#)
- [FX MANAGEMENT](#)
- [ADDRESS\(WALLET\)](#)
- [CHANNEL CUSTOMER](#)
- [MY INFO](#)

Company Profile (00903288083)

Company Name(EN)	Cholocb(AF)	Site Id	000001
Company Name(KR)	초록비(AF)	URL	http://cholocb.com
Channel Type	재휴	Affiliate Channel	
Registration Number	1111122222	Terminal No	
Channel Phone	02716****	Channel Fax	026499****
Registration Date	2022-01-24	Termination Date	

Location

Postal Code		Country	대한민국	City	
Address					

CEO Information

CEO Name	초록비	eMail	cholocb@cholocb.com
Phone		Cell Number	

User Information

User ID	verseBUstMC	User Password	*****
First Name	verse	Last Name	B
User Name	verse B	user eMail	nextbankdev@cholocb.com

Fee Information

Fee Applied

Settlement	Cancel	Refund	Error
<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y

** When set to 'N', the transaction fee is applied as '0'

Merchant Fee

MDR	Transaction Fee	Refund Fee	Settlement Period
0.000	0.100	0.000	
Rolling Reserve	Chargeback Fee	Chargeback Represent Fee	Chargeback Dispute Fee
0.000	0.000	0.000	0.000
Setup Fee	Monthly Fee	Annual Fee	Wire Fee
0.000	0.000	0.000	0.000

Affiliate Fee

MDR	Transaction Fee	Refund Fee	Settlement Period
0.000	0.000	0.000	
Rolling Reserve	Chargeback Fee	Chargeback Represent Fee	Chargeback Dispute Fee
0.000	0.000	0.000	0.000
Setup Fee	Monthly Fee	Annual Fee	Wire Fee
0.000	0.000	0.000	0.000

[Close](#)

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



CHANNEL INFORMATION

Channel Information | Channel

Search Option

Channel Type: SELECT | Channel Status: SELECT | Channel Availability: SELECT

EXPORT(CSV) REGISTER SUBMIT

CH. NO	CHANNEL ID	CHANNEL SITE ID	CHANNEL NAME	CONTACT	CHANNEL URL	STATUS	AVAILABILITY	START DATE	END DATE	TYPE	PARENT CHANNEL ID	PARENT CHANNEL SITE ID	CREATE DATE	SELECT	DELETE
1	000000000001	000001	Cholocb(AF)	02716****	http://cholocb.com	Valid	Possible	2022-01-24 00:00:00	2099-12-31 23:59:59	Affiliate	000000000001	000002	2022-01-24	SELECT	DELETE
2	000000000001	000002	Cholocb(MC)	02716****	http://cholocb.com	Valid	Possible	2022-04-25 00:00:00	2099-12-31 23:59:59	Normal			2022-01-24	SELECT	DELETE
3	00992300001	300001	Daycheckout	861892658****	daycheckout.com	Valid	Possible	2020-07-01 00:00:00	2100-12-31 23:59:59	Normal			2020-07-03	SELECT	DELETE
4	00992300002	300002	Hanacard	8226399****	hanacard.com	Valid	Possible	2020-07-01 00:00:00	2100-12-31 23:59:59	Normal			2021-06-29	SELECT	DELETE
5	00992300003	300003	BPM Ltd	+8136263****	bgmc.co.jp	Valid	Possible	2020-07-01 00:00:00	2100-12-31 23:59:59	Normal			2020-08-31	SELECT	DELETE
6	00992300004	300004	Shimatomo_JPY	+8136667****	shimatomo.com	Valid	Possible	2020-07-01 00:00:00	2100-12-31 23:59:59	Normal			2020-08-31	SELECT	DELETE
7	00992300005	300005	Shimatomo_USD	+8136667****	shimatomo.com	Valid	Possible	2020-07-01 00:00:00	2100-12-31 23:59:59	Normal			2020-08-31	SELECT	DELETE
8	00992300006	300006	Anotherlane	+8135909****	allj.ne.jp	Valid	Possible	2021-01-27 00:00:00	2100-12-31 23:59:59	Normal			2021-01-27	SELECT	DELETE
9	00992300007	300007	livli	0108767****	livli.com	Valid	Possible	2021-05-12 00:00:00	2207-12-31 23:59:59	Normal			2021-05-12	SELECT	DELETE
10	00992300008	300008	Makeshopcompany	82103808****	makeshop.com	Valid	Possible	2021-06-08 00:00:00	2107-12-31 23:59:59	Normal			2021-06-08	SELECT	DELETE
11	00992300009	300009	Paymentwall_master	8226399****	paymentwall.com	Valid	Possible	2021-06-30 00:00:00	2107-12-31 23:59:59	Normal			2021-06-30	SELECT	DELETE

Channel Detail | My Info

Company Profile (00903288083)

Company Name(EN)	Cholocb(AF)	Site Id	000001
Company Name(KR)	초록비(AF)	URL	http://cholocb.com
Channel Type	채류	Affiliate Channel	
Registration Number	1111122222	Terminal No	
Channel Phone	02716****	Channel Fax	026499****
Registration Date	2022-01-24	Termination Date	

Location

Postal Code: | Country: 대한민국 | City: |

Address: |

CEO Information

CEO Name	초록비	eMail	cholocb@cholocb.com
Phone		Cell Number	

User Information

User ID	verseBUserMC	User Password	*****
First Name	verse	Last Name	B
User Name	verse B	user eMail	nextbankdev@cholocb.com

7. PCRM XTE WEB 3.0 ARCHITECTURE

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION

BUSINESS DATE

Business Date | System

Search Option

Standard Year: 2022 | Standard Month: 07 | Acquirer: Hanacard

EXPORT(CSV) | UPLOAD | SUBMIT

* For upload file format, see Download file format.(Process up to 1000 rows)
* Download files are downloaded every year.

STANDARD DATE	SETTLE DATE	HOLIDAY Y/N	HOLIDAY NAME	DESCRIPTION	SELECT
2022-07-01	2022-07-05	N			SELECT
2022-07-02	2022-07-05	Y			SELECT
2022-07-03	2022-07-05	Y			SELECT
2022-07-04	2022-07-06	N			SELECT
2022-07-05	2022-07-07	N			SELECT
2022-07-06	2022-07-08	N			SELECT
2022-07-07	2022-07-11	N			SELECT
2022-07-08	2022-07-12	N			SELECT
2022-07-09	2022-07-12	Y			SELECT
2022-07-10	2022-07-12	Y			SELECT
2022-07-11	2022-07-13	N			SELECT
2022-07-12	2022-07-14	N			SELECT

Business Date Detail

Acquire Code: 00000001 | Acquire Name: Hanacard

Standard Date: 20220701 | Settle Date: 20220705

Holiday Y/N: N | Holiday Name:

Payout Date: 20220712 | Return Date: 20221101

Description:

UPDATE | Close

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



85

WALLET(EVM) NODE

verse3

Wallet Node | System

Search Option

Wallet Node: All

REGIST SUBMIT

NODE	IP	PORT	USED	REMAINING	TOTAL
N001	10.30.1.54	7545	101	0	101

Showing 1 to 1 of 1 entries

Filter: [] SELECT

Copyright © 2022. All right reserved.

verse3

Wallet Node | System

Search Option

REGIST SUBMIT

WALLET NODE

Wallet Node: N001

Wallet Node IP: 10.30.1.54

Wallet Node Port: 7545

Used	Remaining	Total
101	0	101

Please Confirm

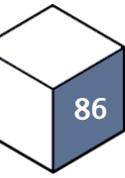
▲ Node 정보를 정확히 입력하셨습니다?
▲ 이상이 없으면 SUBMIT 버튼을 선택해 주세요.

SUBMIT

Close

Copyright © 2022. All right reserved.

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



CODE INFORMATION

Code Information | System

Search Option

GROUP CODE: TRANSACTION_TYPE

REGIST SUBMIT

GROUP CODE	CODE ID	CODE CONTENT	CONN CODE	CODE DESCRIPTION	USE Y/N	ODDER NO	BASE Y/N	CREATE DTTI	CREATE NO	UPDATE DTTI	UPDATE NO	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Auth	Auth	TRANSACTION_TYPE		0	1	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Auth3D	Auth3D	TRANSACTION_TYPE		0	2	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Cancel	Cancel	TRANSACTION_TYPE		1	7	0	2018-04-13 11:23:20	manager	2018-04-13 11:23:20	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	CHARGEBACK	Chargeback	TRANSACTION_TYPE		1	12	0	2020-12-07 13:25:08	manager	2020-12-07 13:25:08	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Credit	Credit	TRANSACTION_TYPE		0	3	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Partial REFUND	Partial REFUND	TRANSACTION_TYPE		0	13	1	2021-06-29 17:09:34	manager	2021-06-29 17:09:34	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Partial REFUND Request	Partial REFUND Request	TRANSACTION_TYPE		0	14	0	2021-06-30 16:15:40	manager	2021-06-30 16:15:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	PAY	PAY	TRANSACTION_TYPE		1	9	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	PAYC	PAYC	TRANSACTION_TYPE		0	10	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Refund	Refund	TRANSACTION_TYPE		1	8	0	2018-04-13 11:23:27	manager	2018-04-13 11:23:27	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	REFUND REQUEST	REFUND Request	TRANSACTION_TYPE		1	11	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Sale	Sale	TRANSACTION_TYPE		0	4	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT
TRANSACTION_TYPE	Settle	Settle	TRANSACTION_TYPE		1	5	0	2018-02-02 11:26:40	manager	2018-02-02 11:26:40	manager	SELECT

Code Detail

Code Group: TRANSACTION_TYPE

Code ID: PAY

Use Y/N: Y

Code Contents: PAY

Connection Code: TRANSACTION_TYPE

Code Description:

Code Order No: 9

Basic Y/N: N

Creator No: manager

Lately Updater No: manager

DELETE UPDATE Close

PCRM ADMINISTRATOR FUNCTION



ERROR MESSAGE

The interface shows a search and filter section at the top with a 'REGIST' button. Below is a table listing error messages with columns for Error Code, Division, Language, Create Date, Create User, Modify Date, and Modify User.

ERROR CODE	DIVISION	LANGUAGE	CREATE DATE	CREATE USER	MODIFY DATE	MODIFY USER
00	00000001	USD	2020-06-29 10:45:52	SYSTEM		
0000	00000001	USD	2020-06-29 10:45:52	SYSTEM		
0001	00000001	USD	2020-06-29 15:32:35	SYSTEM		
01	00000001	USD	2020-09-14 15:33:03	SYSTEM		
02	00000001	USD	2020-09-14 15:33:03	SYSTEM		
03	00000001	USD	2020-09-14 15:33:03	SYSTEM		
05	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
06	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
10	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
11	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
12	00000001	USD	2020-09-14 15:33:18	SYSTEM		
13	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
30	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
301	00000001	USD	2020-07-23 14:00:00	SYSTEM		
302	00000001	USD	2020-07-23 14:00:00	SYSTEM		
303	00000001	USD	2020-07-23 14:00:00	SYSTEM		
304	00000001	USD	2020-07-23 14:00:00	SYSTEM		
31	00000001	USD	2020-09-14 15:33:04	SYSTEM		
311	00000001	USD	2020-07-23 14:00:00	SYSTEM		
312	00000001	USD	2020-07-23 14:00:00	SYSTEM		

The dialog box displays details for error code 8001, including the message text and user information.

Error Message Detail

Error Code: 8001 | Division: 00000001 | Language: 한국(KRW)

Error Message: 잘못된 매계번호 입니다

In Error Message: 잘못된 매계번호 입니다

Processing Message:

Create User: SYSTEM | Modify User:

[UPDATE] [Close]



8. PCRM XTE WEB 3.0 APIs

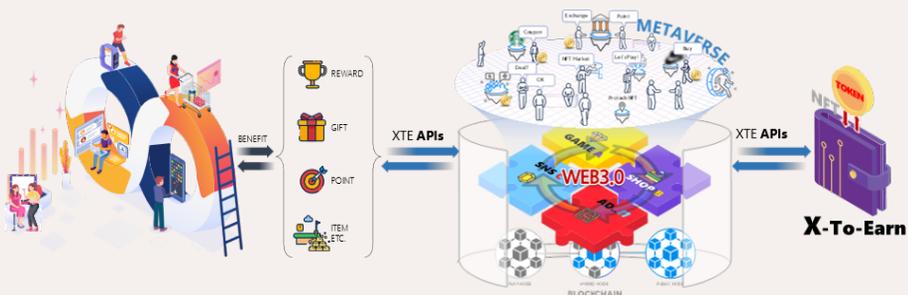
PCRM XTE WEB 3.0 서비스 개요	89
PCRM XTE WEB 3.0 기반 선순환 구조	90
PCRM XTE WEB 3.0 개인정보보호 및 마케팅	91
PCRM XTE WEB 3.0 서비스의 특징	92
PCRM XTE WEB 3.0 Wallet Interface	93
PCRM XTE WEB 3.0 APIs LIST	94
Exchange Rate Inquiry API	95
Exchange API	97
Passport API	99
Withdrawal Address API	101
Withdrawal pre-trade API	103
Withdrawal API	105
Block Notify API	107

PCRM XTE WEB 3.0 서비스 개요



탄소감축증명 뿐만 아니라 생활속의 다양한 포인트/리워드, 혜택 등을 Many X To Earn (XTE)

개인, 스타트업, 기업에서 운영하는 쇼핑몰, 커뮤니티, 콘텐츠, 게임 서비스 등을 통해 발생하는 각종 리워드/포인트, 혜택정보 등에 대해 저비용/고효율의 블록체인 WEB 3.0 서비스 적용이 가능합니다.



PCRM XTE WEB 3.0 기반 선순환 구조

폐쇄형과 개방형 모델의 장점을 동시에 가져가는 하이브리드형 WEB3.0 플랫폼 서비스

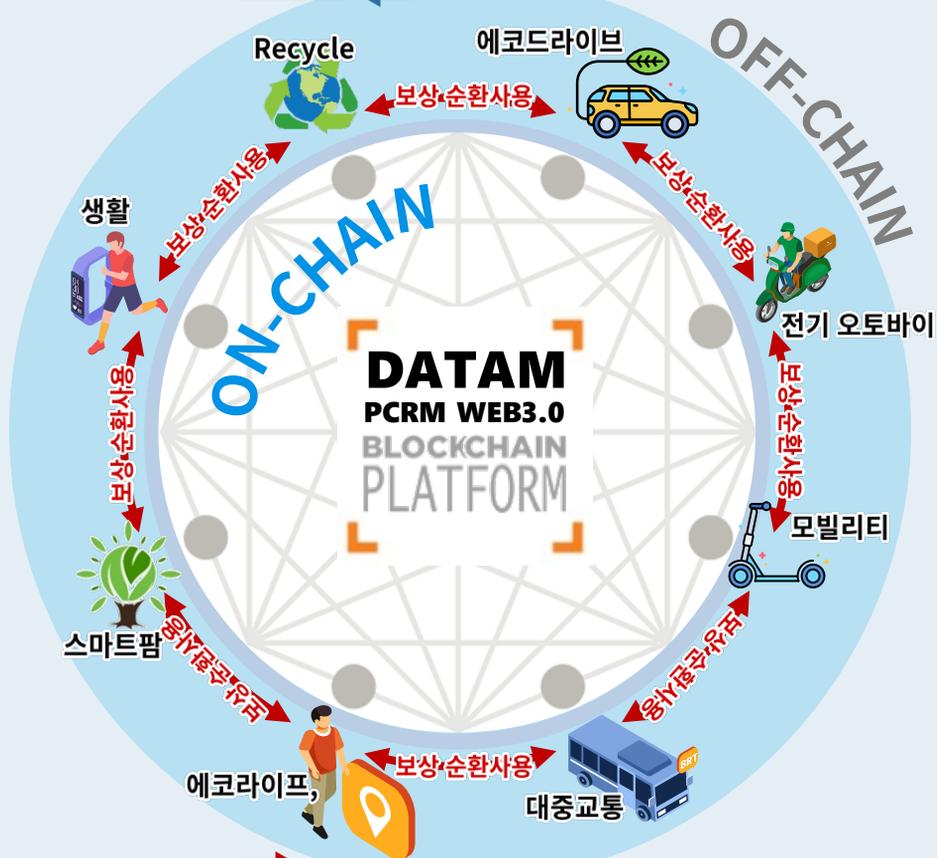
WEB3.0 전략

참여자에서 관계사로 순환

참여사를 통해 쌓은 혜택을 관계사에서 사용하며 순환하는 구조



- ✓ 참여사 그룹 내 마케팅 지원의 효율적 활용
- ✓ 그룹에 맞는 최적의 프로그램 운영



- ✓ 그룹 외 제휴 기반의 신규 회원 확보
- ✓ 고객 Benefit 효과 극대화

참여자에서 쌓인 혜택을 일상 생활에서 소진하며 순환하는 구조

참여자에서 생활로 순환

PCRM XTE WEB 3.0 개인정보보호 및 마케팅

각종 혜택 및 리워드/포인트 등에 대해
WEB 3.0 서비스환경을 제공합니다.

개인정보보호 준수를 통한 법적 Risk 해소

법적 책임 및 규제 대상

개인정보 수집·이용 시 동의 획득

개인정보 제3자 제공 동의

개인정보의 취급 위탁시 보호조치

해지고객 정보 처리

개인정보 취급, 관리방침

구축시 고려사항

대고객 접점

가입시 동의절차 • 제휴사와 WEB 3.0 멤버십 약관 동의
• 서비스 이용 시 기존 회원 WEB 3.0 멤버십 약관 동의

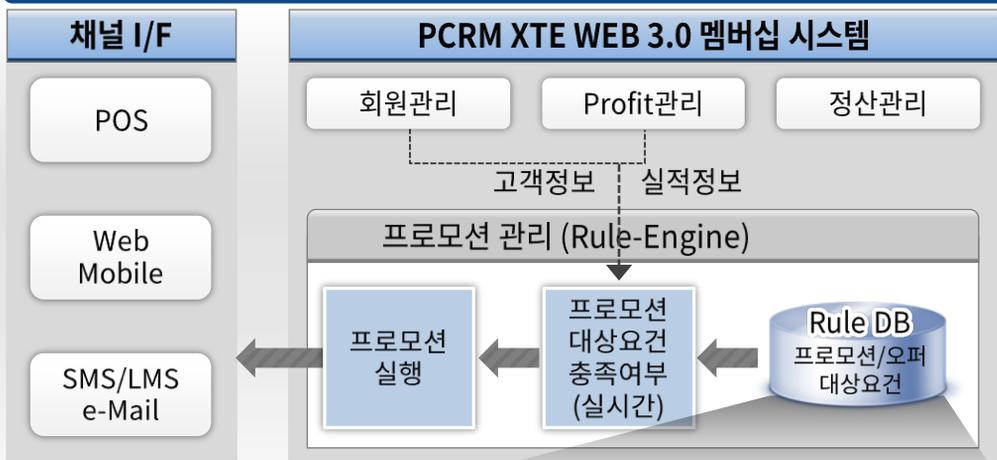
멤버십 시스템	암호화	식별 ID	개인정보 표시제한
	정보제공 이력관리	접근 Log	접근 권한

개인정보 보호에
대한 비즈니스
Know-How 축적

법적 요건을 준수하면서,
복잡도를 최소화한 동의
절차 구현

개인정보 조회,
관리에 대한 규제
요건의 시스템화

Rule 기반 프로모션을 통한 수익기반 구축

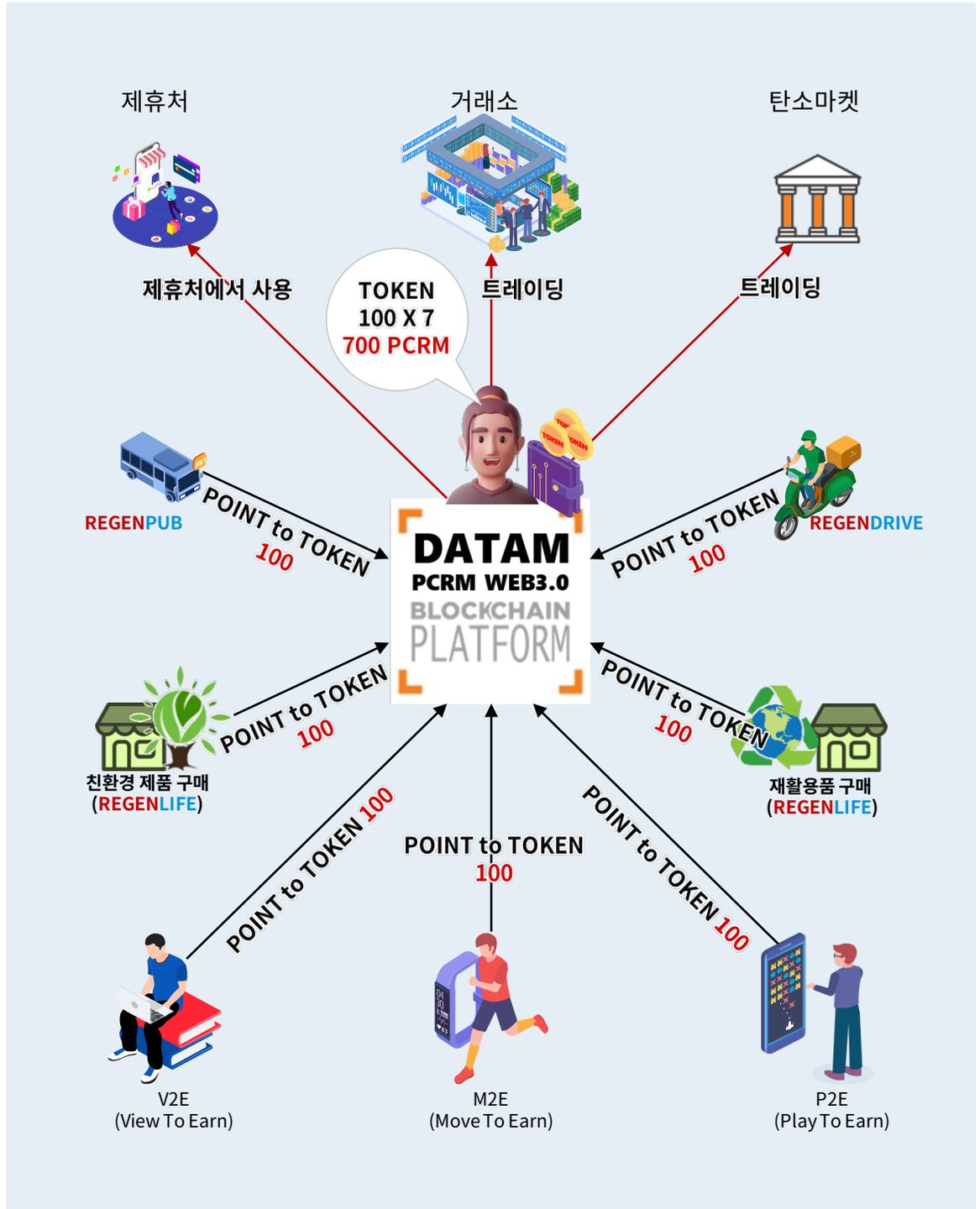


- 프로모션 제공 조건의 Rule 적용으로 다양한 요건의 프로모션 수용
- 참여사 및 관계사와 별개로 다양한 프로모션 가능

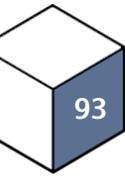
Who	성별, 지역, 실적, etc.
When	기간, 날짜, 요일, 시간대
Where	참여사 또는 관계사
What	아이템, 포인트, NFT 등
How	전환, Withdraw, Deposit 등

PCRM XTE WEB 3.0 서비스의 특징

기존 운영 중인 서비스 또는 신규 서비스를 블록체인기반의 XTE WEB 3.0 통합 서비스를 편리하게 구축할 수 있으며 WEB3.0 XTE 플랫폼 생태계에 참여한 사용자는 통합 보상 체계기반의 서비스를 제공 받을 수 있습니다.



PCRM XTE WEB 3.0 Wallet Interface



EXCHANGE FLOW

REWARD EXCHANGE 시 지정된 환율 적용됨

REWARD를 출금 가능한 BALANCE로 EXCHANGE

EXCHANGE FLOW

최소 출금 금액 및 최소 출금 단위 지정

BALANCE 출금 시 지정된 환율 및 수수료 적용됨

#	STATUS	DATE	TYPE	FROM A
1	Completed	2023-03-10 18:41:17	WITHDRAW	
2	Completed	2023-03-10 18:35:31	EXCHANGE	
3	Completed	2023-03-10 18:34:24	WITHDRAW	
4	Completed	2023-03-10 18:29:36	EXCHANGE	

PCRM XTE WEB 3.0 APIs LIST

API	FROM	기능	비고
	TO		
Exchange Rate Inquiry	Partners	기후행동 또는 Partner社 Point/Reward → Private Token 전환 환율 조회	
	DATAM		
Exchange	Partners	기후행동 또는 Partner社 Point/Reward → Private Token 전환	Async
	DATAM		
Passport	Partners	주요 API 실행을 위한 인증 서비스	
	DATAM		
Withdrawal Address	Partners	Partner사의 사용자가 보유한 외부에서 사용할 수 있는 블록체인 주소에 대한 검증 및 등록 (인출주소)	
	DATAM		
Withdrawal pre-trade	Partners	Withdrawal 예비 거래	
	DATAM		
Withdrawal	Partners	Withdrawal 가능 토큰을 외부 주소로 인출	Async
	DATAM		
Block Notify	DATAM	Exchange API, Withdrawal API의 블록체인 처리 결과 전송 (Confirm 완료 여부)	Async
	Partners		

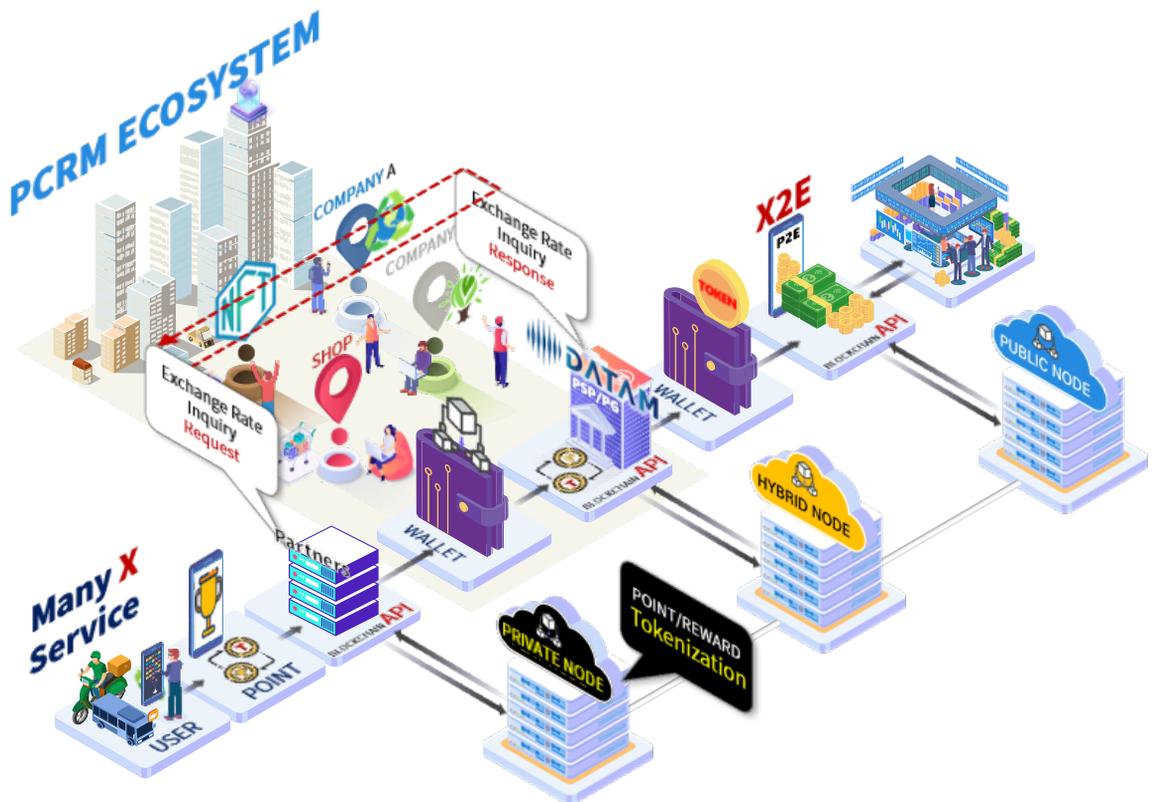
Exchange Rate Inquiry API

Exchange Rate Inquiry API는 환율 정보를 제공합니다(Item, Point, etc → PlayToken, PlayToken → Item, Point, etc). 이 API를 통해 Exchange API에 환율정보를 적용해야 합니다.

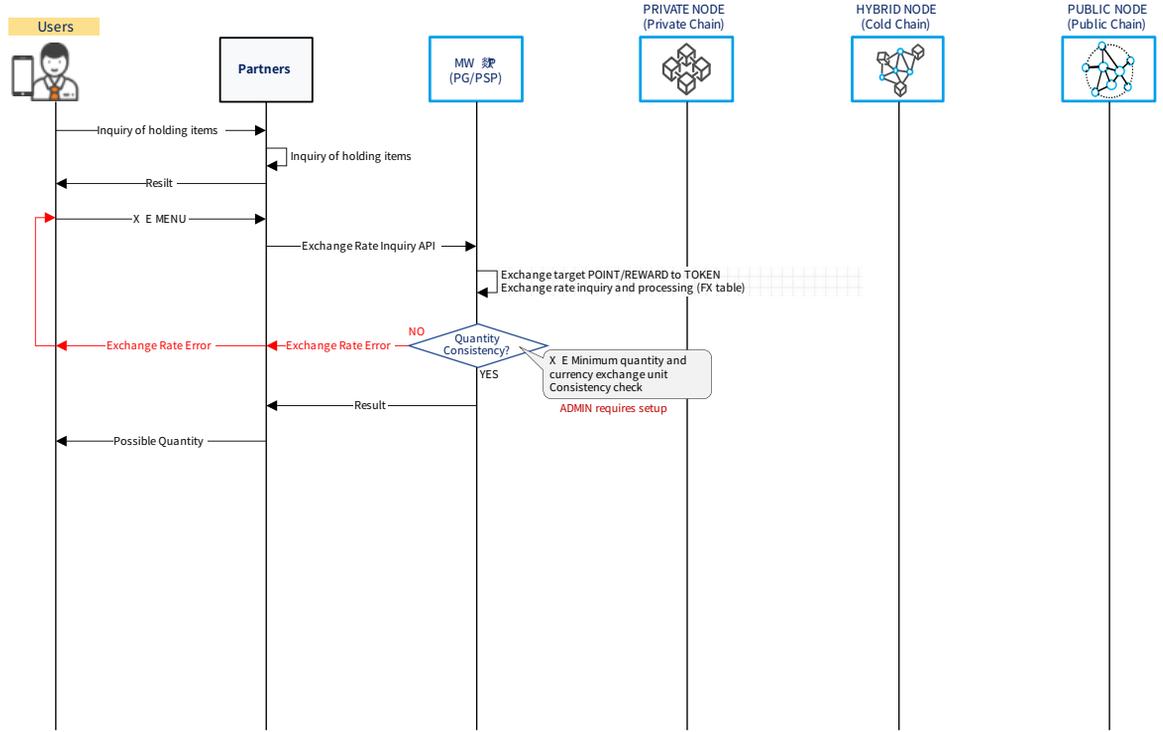
- ✓ Exchange Rate Inquiry API의 응답결과인 환율은 별도 ADMIN거래로 등록이 필요합니다. 환율정보가 사전에 등록이 되어 있지 않으면 오류를 반환합니다.

API	API URI	INSTANCE
ExchangeRateInquiryAPI	/api/ExRate.json	PAY001CP000003

POST [Content-Type: application/json]



Exchange Rate Inquiry API



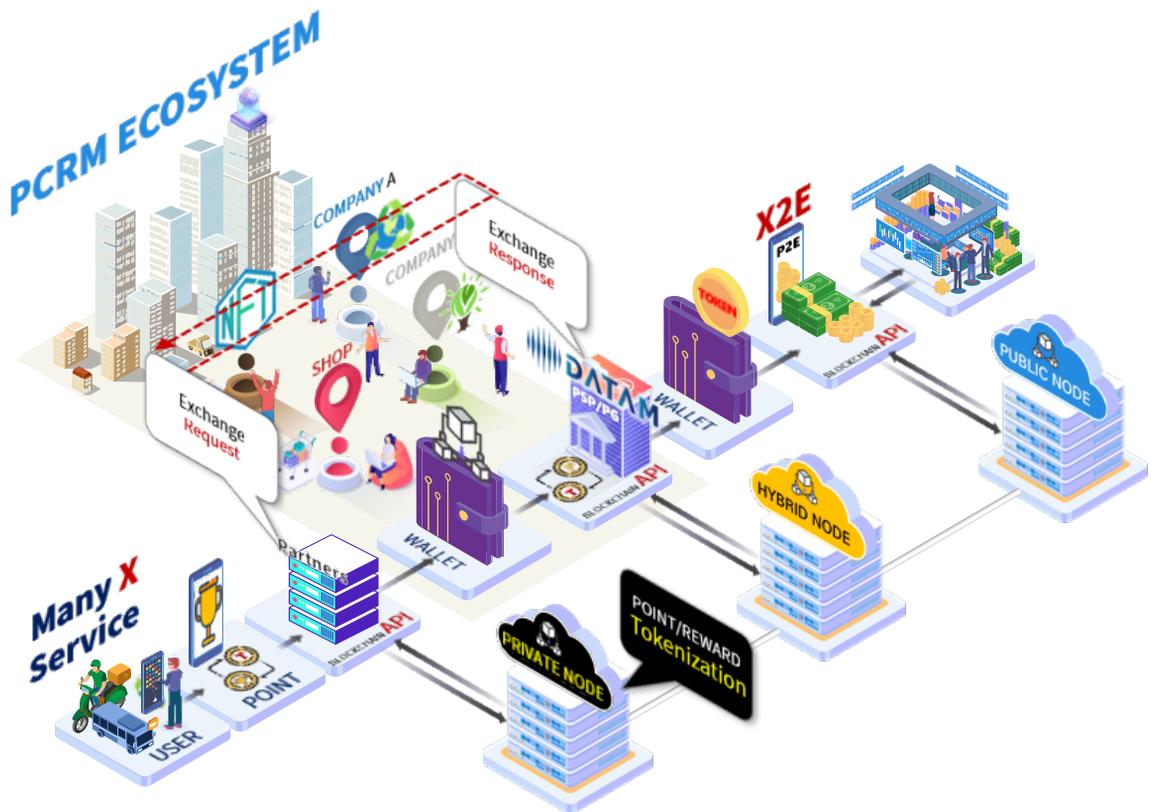
Exchange API

제휴사의 사용자가 보유한 요청단위(아이템, 포인트, 토큰 등)에 대해 전환단위(아이템, 포인트, 토큰 등)로 변환합니다. Exchange 요청을 위해서는 Exchange Rate Inquiry API를 통해 환율정보를 적용해야 합니다.

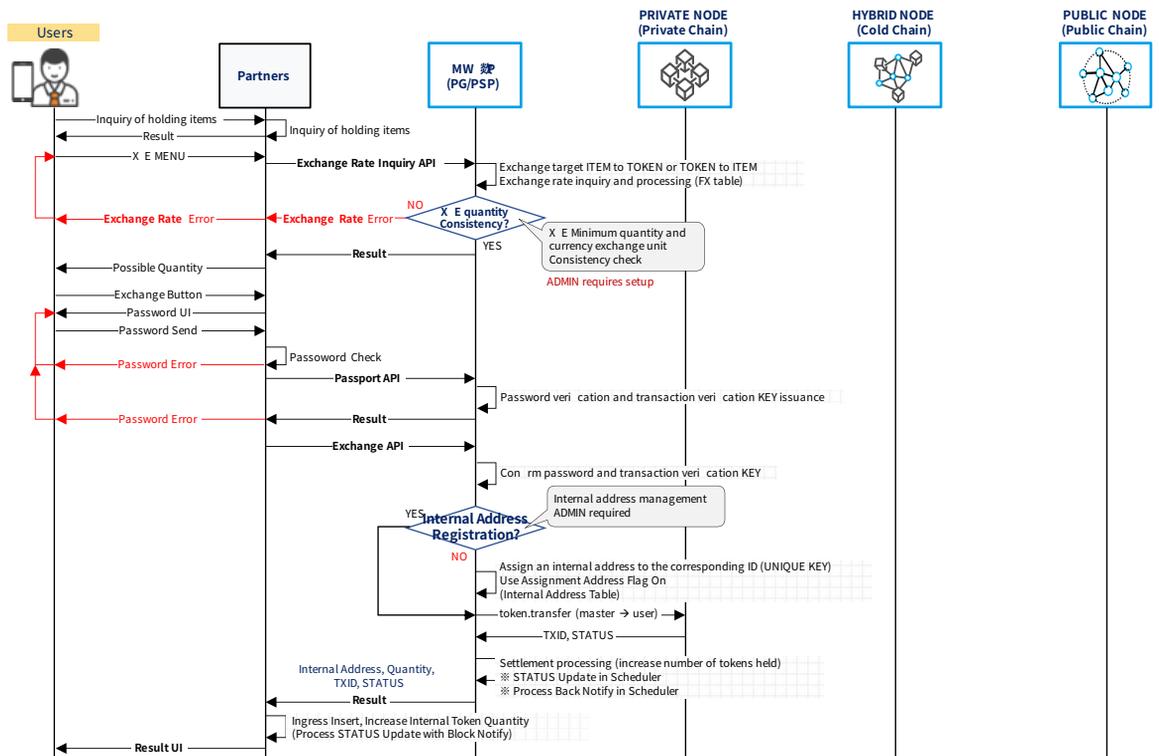
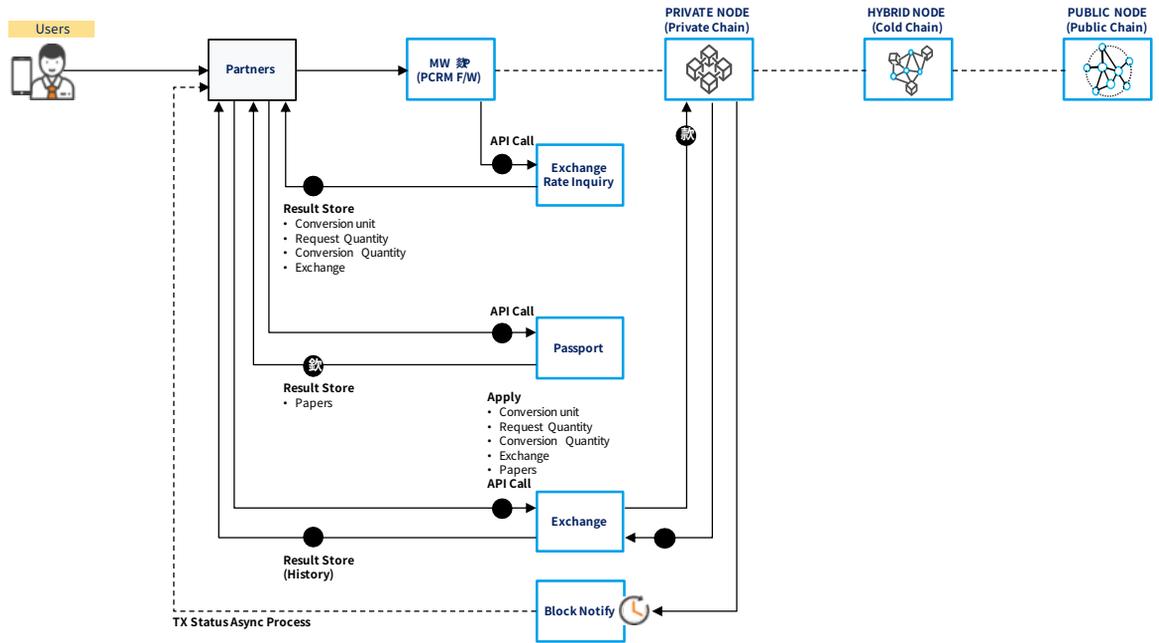
- ✓ Exchange API는 비동기(Async) 방식입니다. 블록체인의 처리 결과는 Block Notify를 통해 최종 전달됩니다. Block Notify API를 통해 MW30P가 응답을 제공하지 전까지는 Exchange가 완료된 것이 아닙니다.
- ✓ 사용자의 디바이스(모바일, PC 등)의 분실 또는 파손 등으로 변경이 발생해도 사용자의 자산을 관리가 가능하도록 사용자 고유 Key가 반드시 필요합니다.

API	API URI	INSTANCE
ExchangeAPI	/api/ExReq.json	PAY001CP000004

POST [Content-Type: application/json]



Exchange API



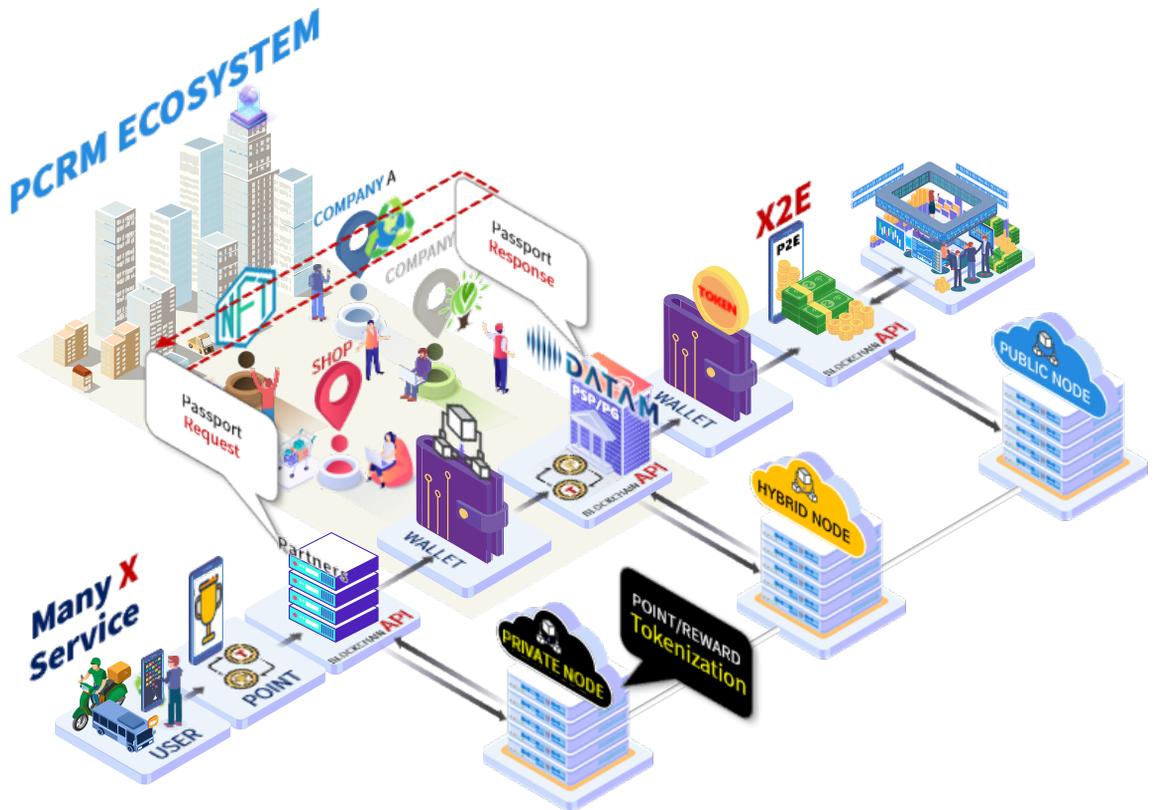
Passport API

Exchange API, Passport API(비밀번호변경), Withdrawal Address API, API, Withdrawal API를 통한 등록, 변경, 전환, 인출 등의 주요 서비스는 Passport API를 인증 후 실행해야 합니다.

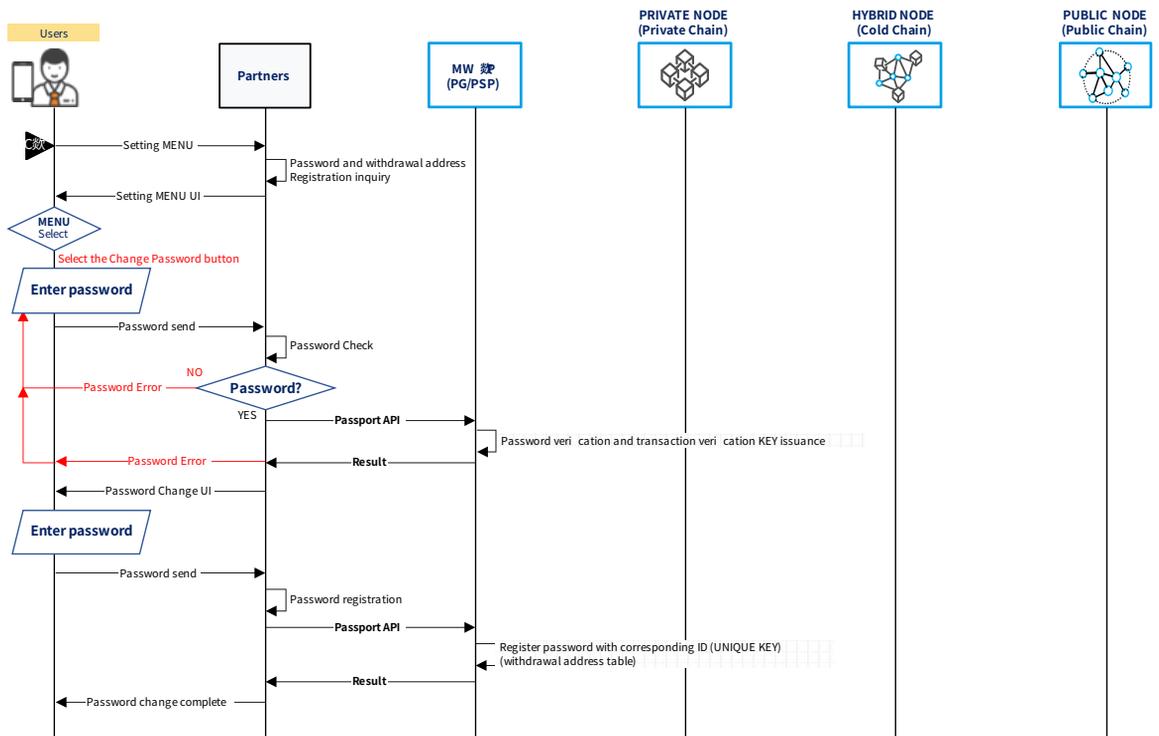
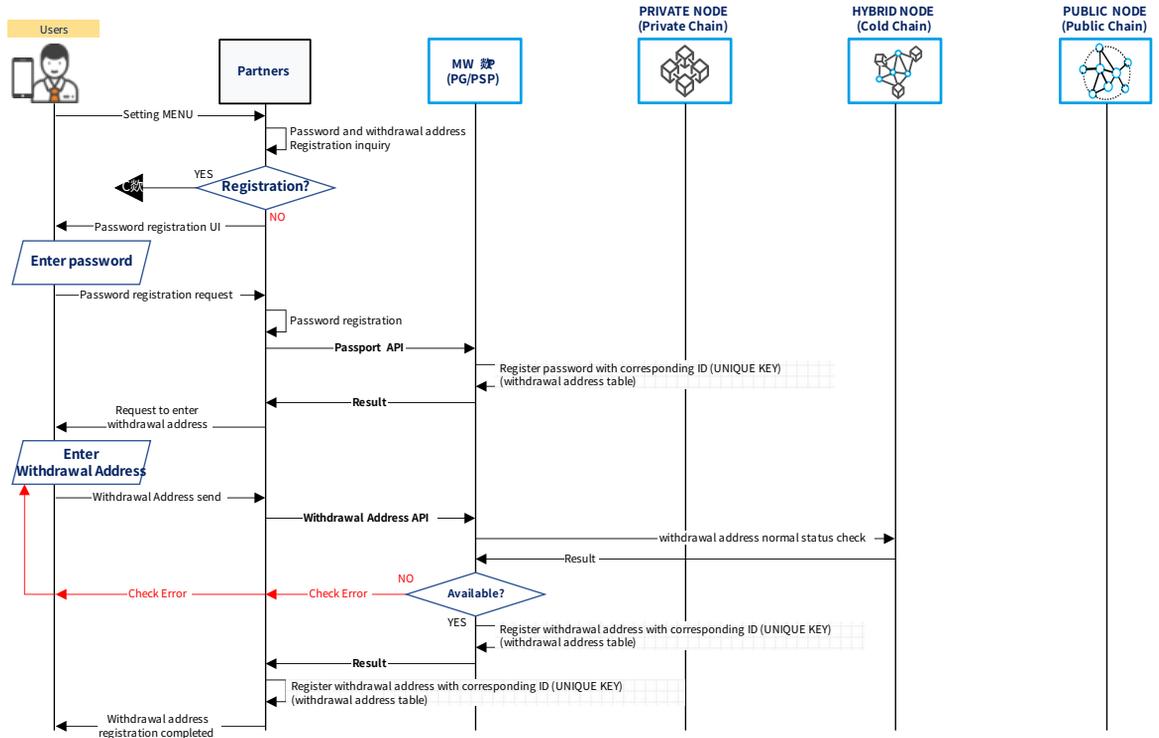
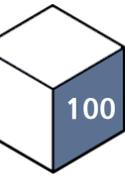
✓ 인증 방식은 파트너사와 협의하여 FIDO, 패턴, 2FACT 등 다양한 방식이 적용 가능합니다.

API	API URI	INSTANCE
PassportAPI	/api/RegOutPasword.json	PAY001CP0000006

POST [Content-Type: application/json]



Passport API



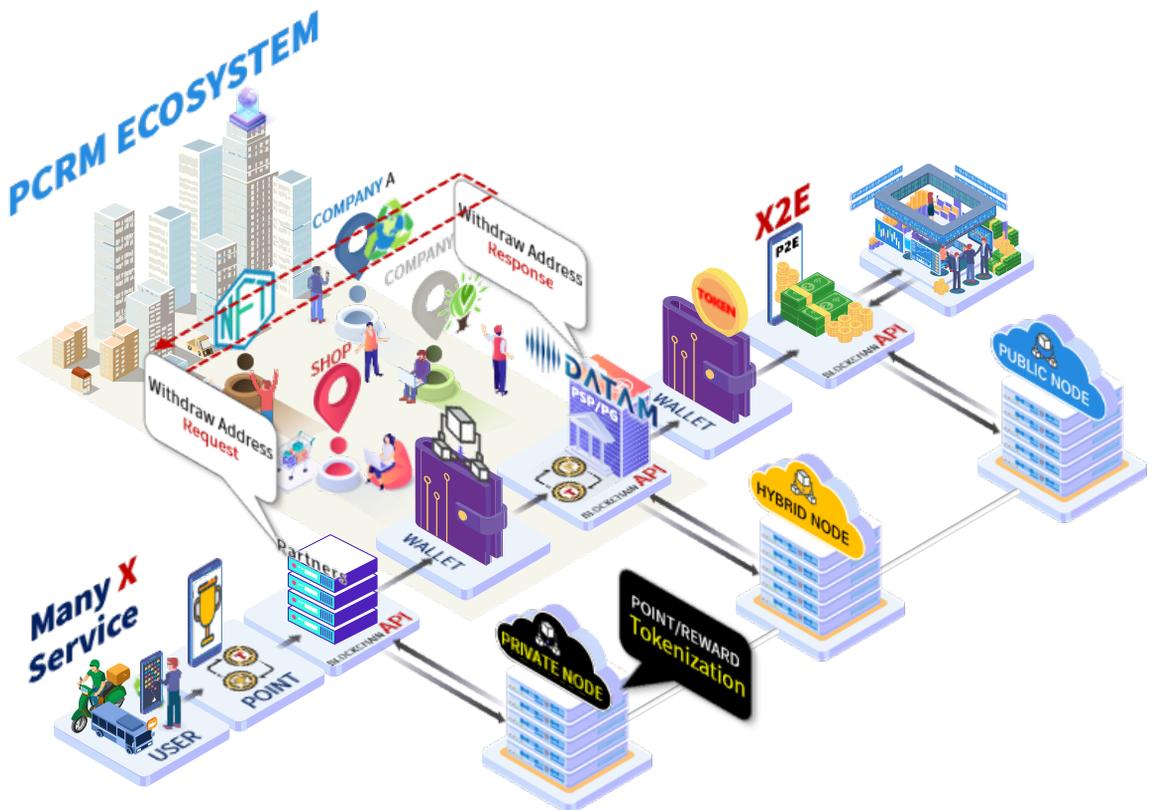
Withdrawal Address API

파트너사의 사용자가 보유한 PlayToken(내부토큰)을 외부에서 사용할 수 있도록 외부주소(거래소 등에서 사용 가능한)를 정상여부 검증 및 등록을 수행합니다. 외부주소를 사용자가 정확히 입력하지 않아 발생하는 손실은 사용자에게 있습니다.

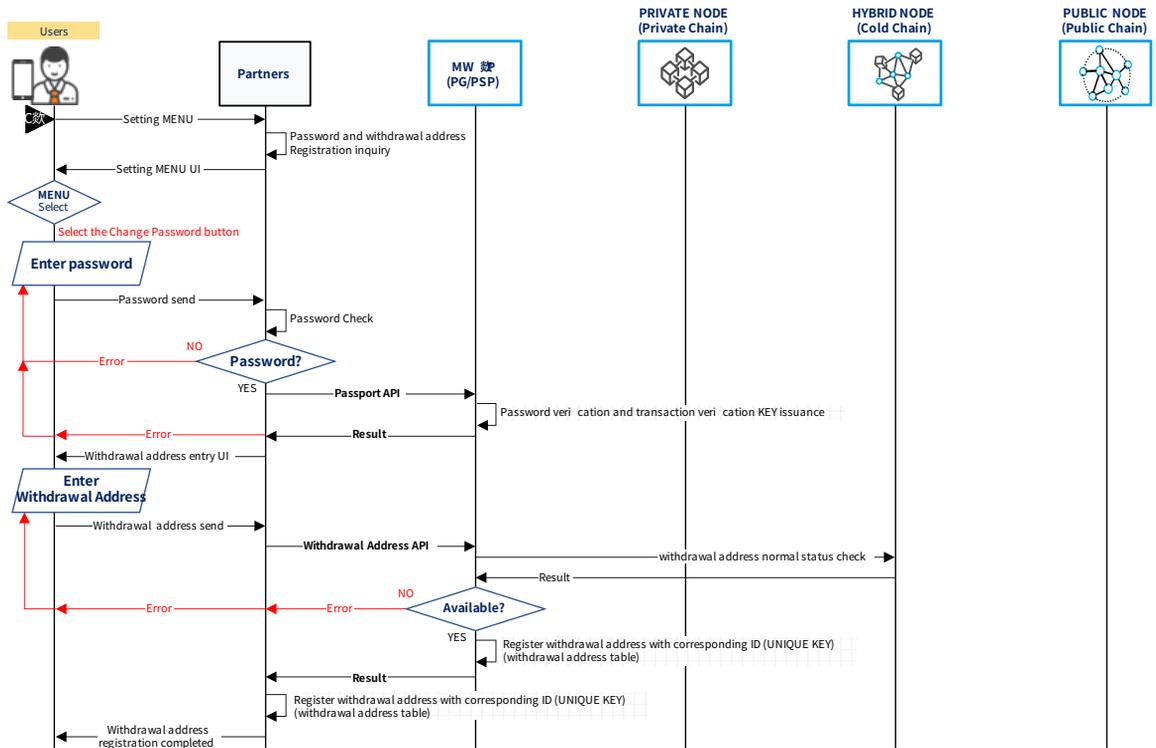
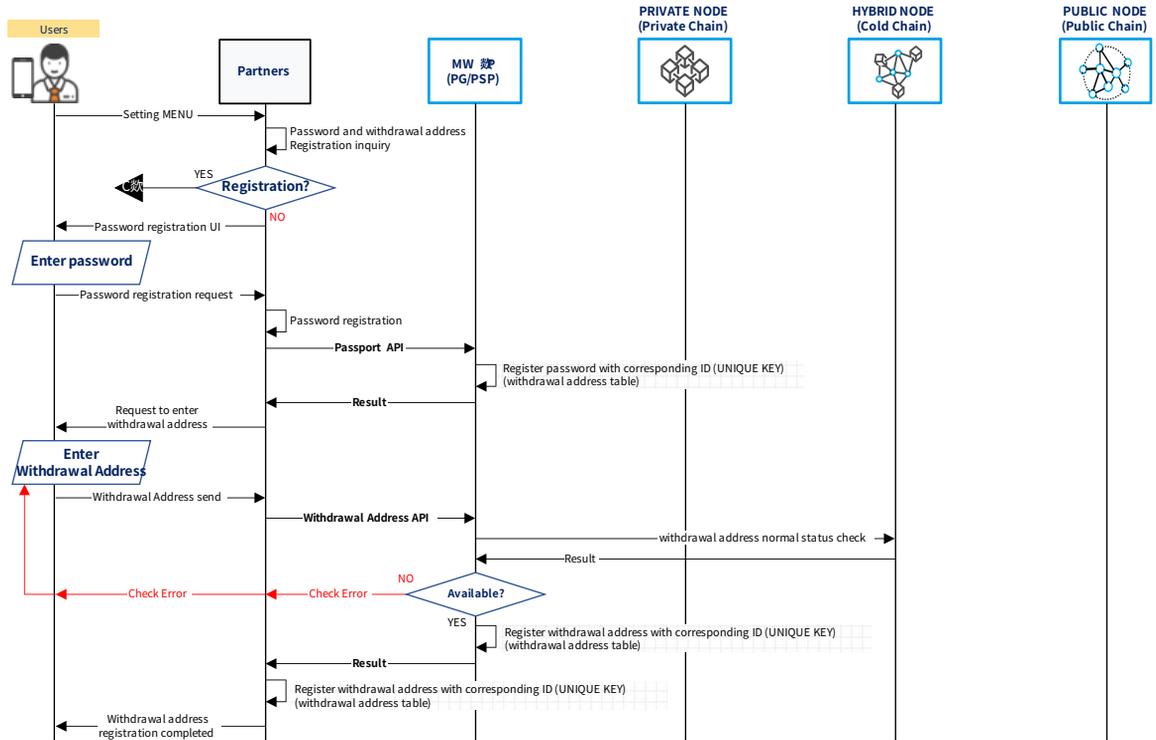
✓ 현재는 EVM 기반의 블록체인만 지원하고 있으나 파트너사 및 사업 제휴 모델에 따라 다양한 블록체인 모델로 확장 가능합니다.

API	API URI	INSTANCE
WithdrawalAddressAPI	/api/OutAddrVerify.json	PAY001CP0000005

POST [Content-Type: application/json]



Withdrawal Address API

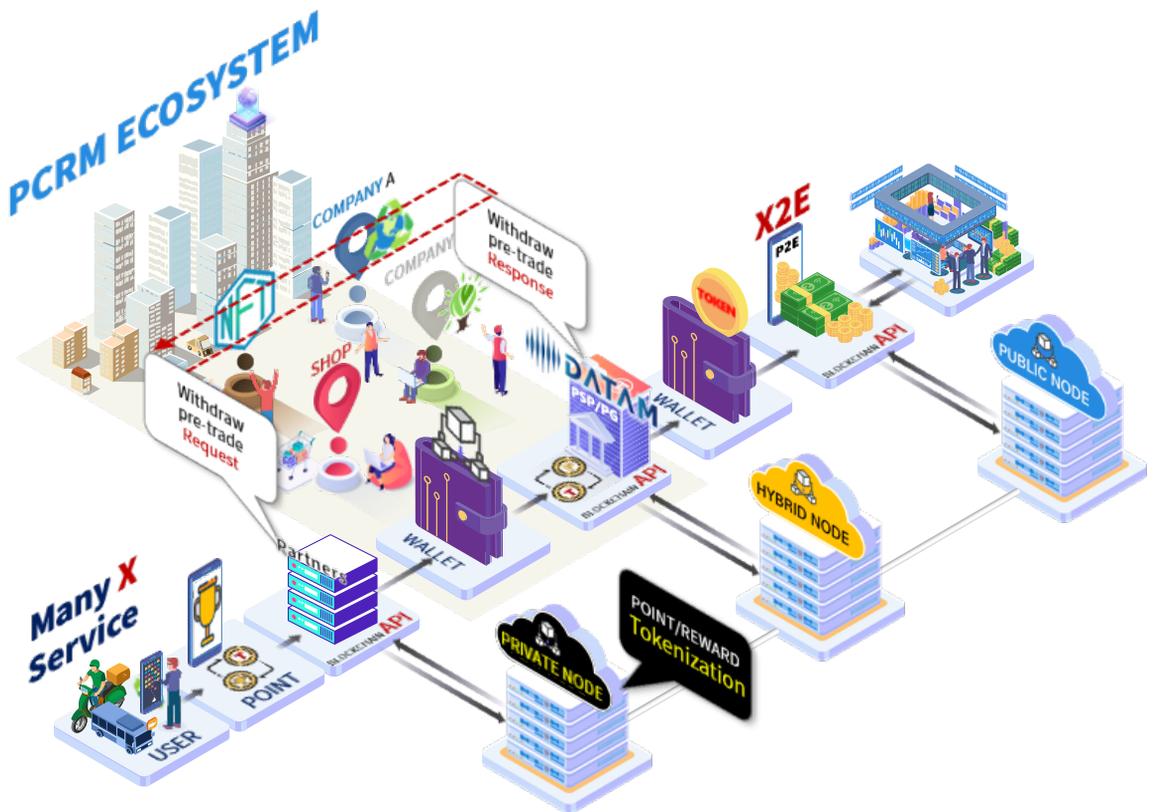


Withdrawal pre-trade API

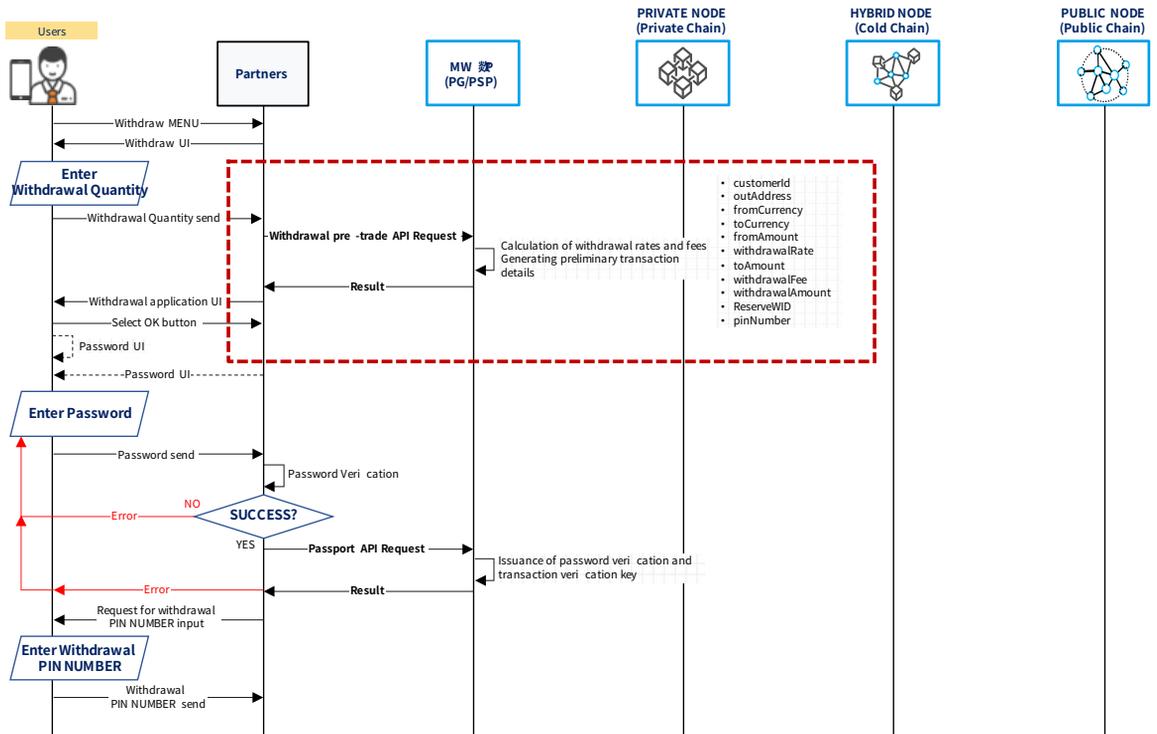
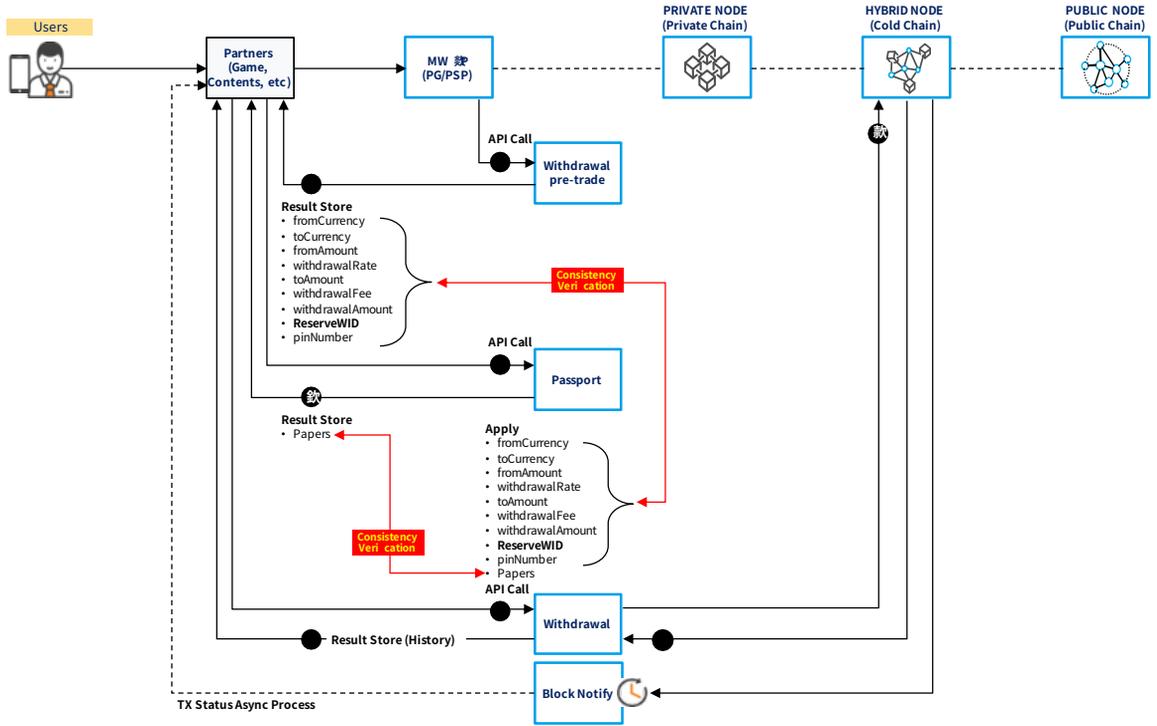
Withdrawal pre-trade API는 Withdrawal API를 호출하기전 반드시 실행해야 합니다. Withdrawal pre-trade API의 결과 중 주요 데이터는 인출 본거래인 Withdrawal API 반영되어야 합니다.

API	API URI	INSTANCE
Withdrawal pre-trade API	/api/Reqpretrade.json	

POST [Content-Type: application/json]



Withdrawal pre-trade API



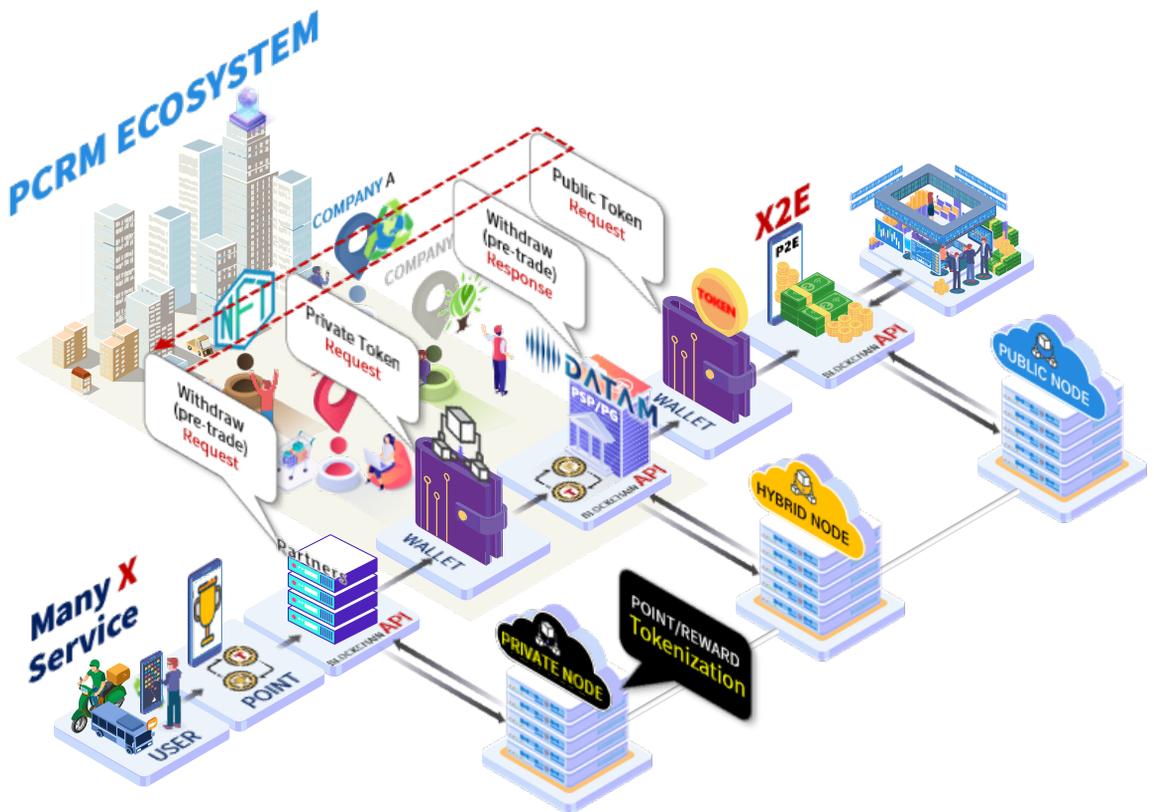
Withdrawal API

인출은 내부토큰을 외부주소로 전송하는 기능입니다. 외부주소 전송된 토큰은 거래소 등 다양한 분야에 자유롭게 사용 가능합니다.

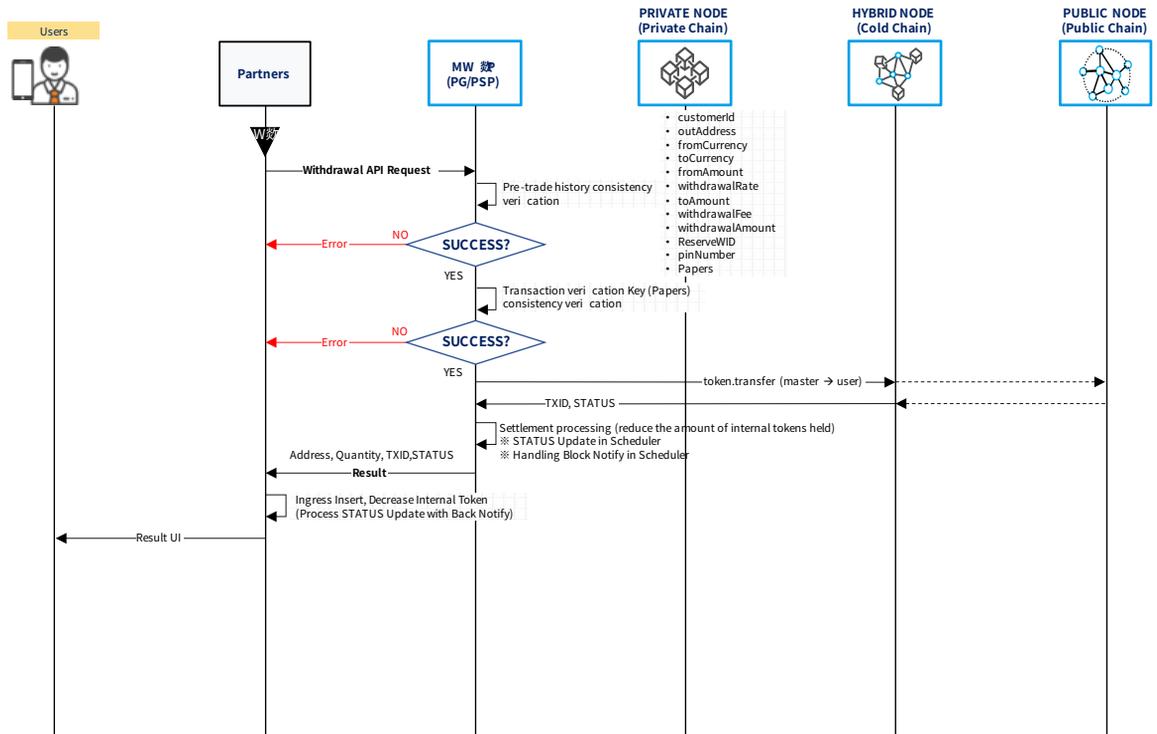
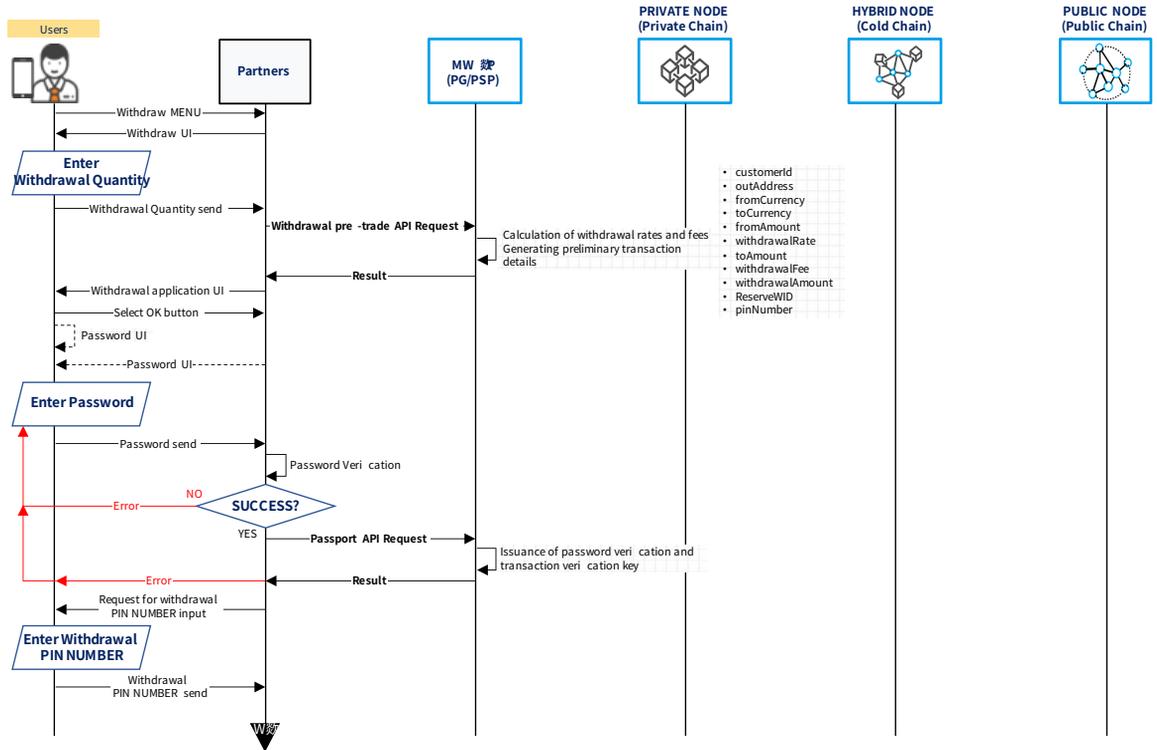
- ✓ Withdrawal API는 비동기 방식입니다. 블록체인의 처리 결과는 Block Notify API를 통해 최종 전달되며 파트너사는 비동기로 제공되는 응답 결과가 수신될 때까지 출금 결과를 완료해서는 안 됩니다.
- ✓ 등록된 인출주소로만 출금되며 출금 주소 오기 등으로 인한 출금 문제는 출금 주소를 등록한 사용자에게 있습니다.

API	API URI	INSTANCE
Withdrawal API	/api/ReqWithdraw.json	PAY001CP0000007

POST [Content-Type: application/json]



Withdrawal API



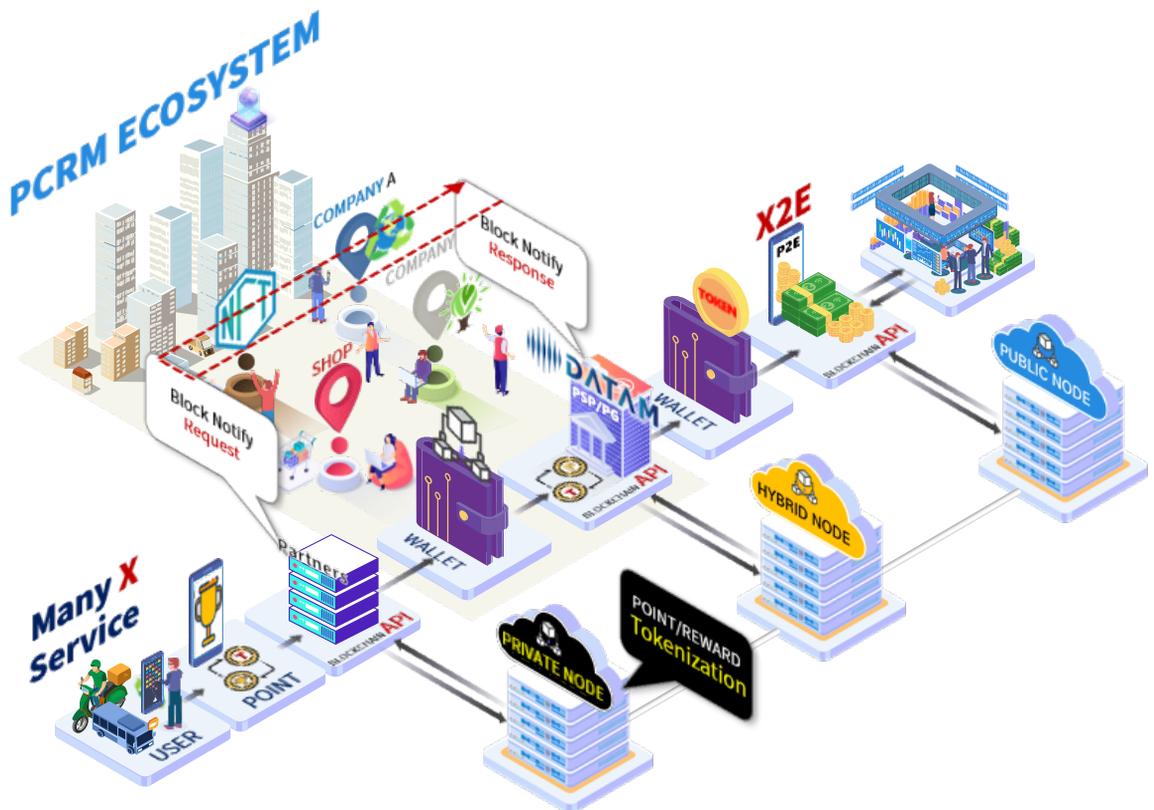
Block Notify API

Block Notify API는 Exchange API, Withdrawal API 등 블록체인 트랜잭션관련 주요 거래에 대한 효율을 고려하여 비동기 방식으로 트랜잭션 처리결과(Block Confirm 여부)를 통보합니다.

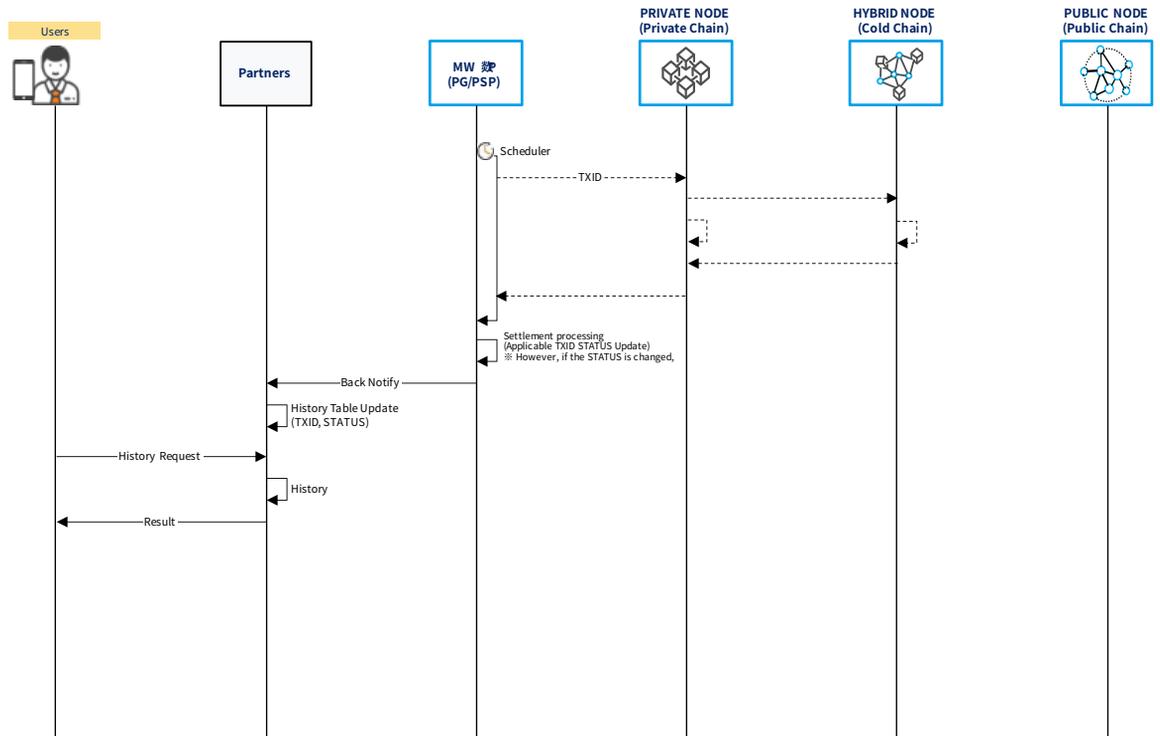
✓ 블록체인의 Node 상태에 따라 다소 지연이 발생할 수 있습니다.

API	API URI	INSTANCE
Block NotifyAPI	/api/Partners_URL	PAY001CP0000006

POST [Content-Type: application/json]



Block Notify API





9. GOALS

탄소감축증명 보상을 통한 사용자의 점진적 확산

110

DATAM in Major Location

111

9. GOALS

탄소감축증명 보상을 통한 사용자의 점진적 확산



운송수단 전환 대상
이론치 **약10억대**

DATAM in Major Location

2030년 ESG, 탄소중립의 글로벌 TOP10 목표달성!!!

약 10억대에 달하는 중국, 인도, 베트남, 인도네시아, 필리핀 등의 시장에
 약 15%인 1억 5천만대의
 "REGEN 파워트레인"을 적용 및 보급 목표

REGEN 파워트레인 1.5억대 판매 (대당 250달러)
 탄소감축효과 (1년 1억 5천만톤, 10년 15억톤)



부품매출 약 48조 7천 억원

탄소감축 약 45조원의 목표달성

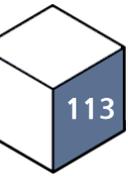
※ 2022년 연말 탄소배출권 시세 기준



10. PCRM Information

about DATAM	113
PCRM Alliances	114
TOKEN DISTRIBUTION PLAN	115
TOKEN LOCK-UP AND BURN SCHEME	116
OUR TEAM	117
ADVISOR	121
법률검토	123
Milestone of PCRM	131
ROADMAP	132

about DATAM

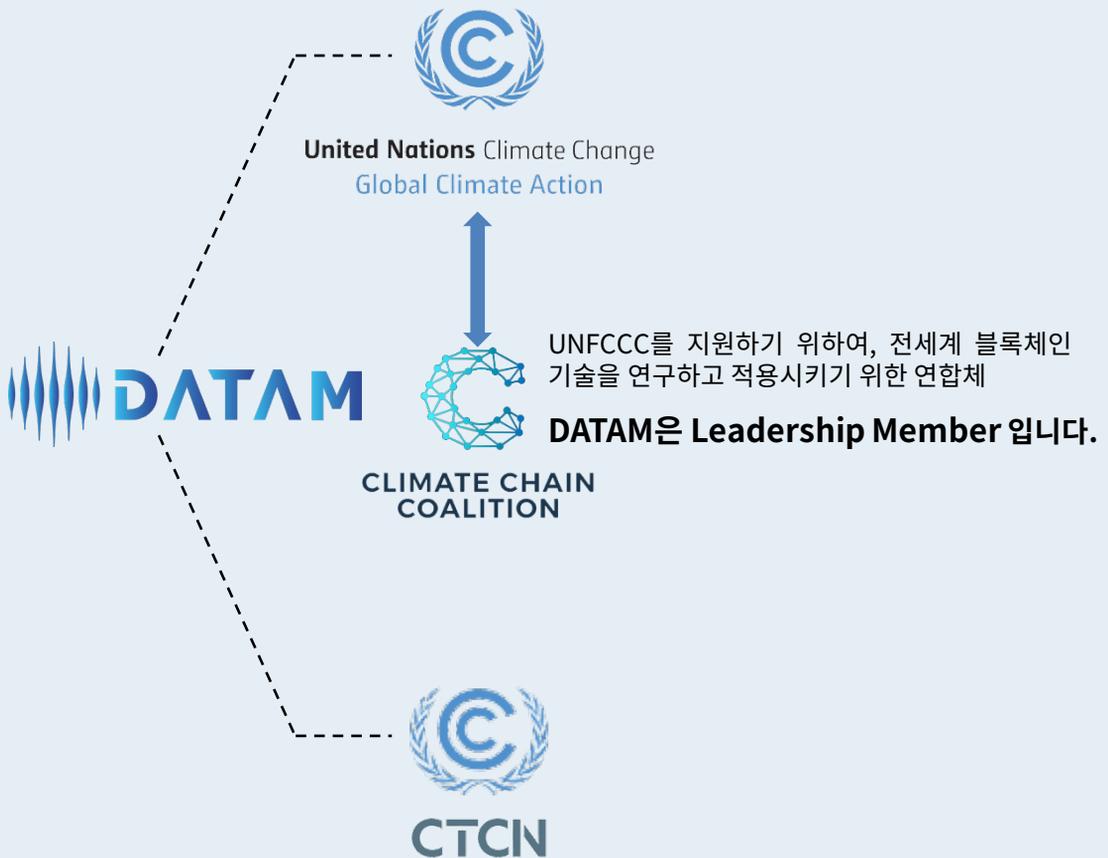


데이탐은 17년 동안 기후변화 대응을 위한 탄소배출감축 특허를 기반으로 에너지 효율화 및 이동체 및 수송수단 저탄소 대체 사업 전문기업입니다.

1리터의 연료로 세계 최고의 초과주행기술(Hyper-Miling)을 개발, 대한민국 최초로 수송수단 에너지 효율화를 위한 에코드라이브를 개발 및 도입해 친환경 경제운전의 제도화와 법제화의 초석 이동체에 대한 CO₂를 감축하고 측정하는 세계 최고의 기술 보유하고 있습니다.

유엔기후변화협약(United Nations Framework Convention Climate Change, UNFCCC)이란 이산화탄소를 비롯한 온실가스의 방출을 제한해 지구온난화를 방지하기 위해 세계 각국이 동의한 협약.

CTCN,CCC는 UNFCCC를 지원하고 있습니다



CTCN(기후기술센터 네트워크)은 UN기후 변화협약(UNFCCC) 산하 기술 매커니즘 이행을 담당하는 기구로, 기후 변화 대응을 위한 국가 간의 기술이전을 지원하고 네트워크 및 정보공유를 촉진하는 역할을 하는 국제 기후기술기구

DATAM은 CTCN 등록 기업 입니다.

10. PCRM Information

PCRM Alliances



국제단체



CLIMATE CHAIN COALITION



CTCN



인도네시아



Ministry of Industry
REPUBLIC OF INDONESIA



IIEE
Indonesian Institute
for Energy Economics



산업자원부 에너지연구소



PT MOBIL ANAK BANGSA INDONESIA



필리핀



Kilusang
Bagong
Lipunan

HYMM



베트남



호치민시



천연자원환경부



스타트업센터



Sunfood Dalat



라오스



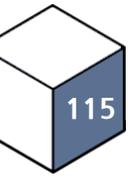
라오스정부



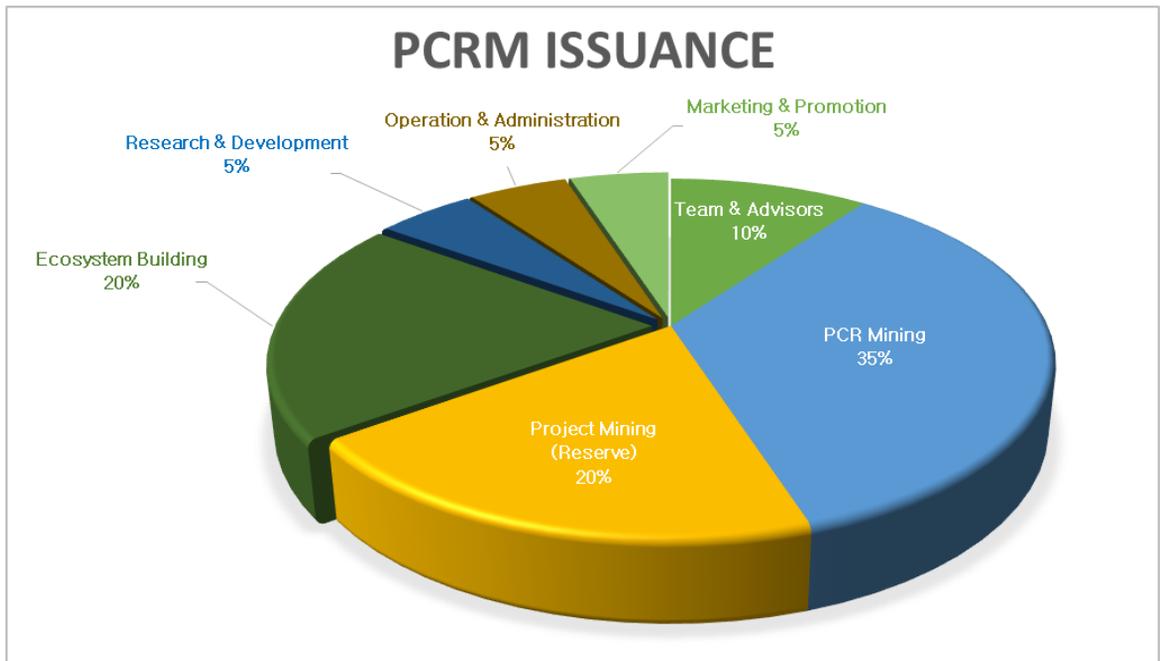
우만포럼

글로벌탄소재단

TOKEN DISTRIBUTION PLAN



Item	Number of Issues (PCRM)	Ratio (%)
Team & Advisors	350,000,000	10%
PCR Mining	1,225,000,000	35%
Project Mining (Reserve)	700,000,000	20%
Token Sale		
Ecosystem Building	700,000,000	20%
Research & Development	175,000,000	5%
Operation & Administration	175,000,000	5%
Marketing & Promotion	175,000,000	5%
Sub Total	1,225,000,000	35%
Total	3,500,000,000	100%



TOKEN LOCK-UP AND BURN SCHEME

Marketing & Promotion Token

신규 상장 보너스, 홍보 등을 위한 airdrop 지급은 3 개월의 락업 기간을 갖는 Marketing Token 으로 지급됨. Marketing Token 의 사용 목적과 수량은 프로토콜 활성화를 통해 모든 토큰 홀더에 도움이 되는 것을 목표로 향후 거버넌스에서 투표로 결정할 예정임.

Operation & Administration Token

Token 발행량 증가에 따른 기존 홀더에 대한 보상, staking 에 대한 보상 등의 지급은 1 년의 락업 기간을 갖는 Operation & Administration Token 으로 지급되며, 사용 목적과 수량은 프로토콜 활성화를 통해 모든 토큰 홀더에 도움이 되는 것을 목표로 향후 거버넌스에서 투표로 결정할 예정임. 만약, Operation & Administration 용도 또는 목적으로 사용하는 수량의 부족시 Ecosystem Building Token 중 일부를 Operation & Administration Token 으로 전환할 수 있으며 이는 거버넌스에서 투표로 결정할 예정임.

Team & Advisor Token

전체 토큰의 10%를 컨트랙트에서 팀 물량으로 할당해 놓고 배분 가능하지만, PCR Blockchain Network 메인넷 완성시까지 Team & Advisor Token 의 100% 락업하며 PCR Blockchain Network 메인넷 완성 후 재단이 별도 정한 스케줄에서만 수령 가능함.

PCR Mining Token

PCR Blockchain Network 에 의한 탄소감축 채굴에 대한 보상량(ton CO2 eq 감축량에 대한 보상 PCRM 의 수량) 은 매년 DATAM 재단에서 산정되고 최종 거버넌스에서 투표로 결정되며, 채굴 가능 최대 수량은 1 년간 70,000,000 PCRM 으로 한정하며, 만약 이 수량 이하로 채굴되는 경우에는 잉여 Token 은 자동 소각됨

Project Mining (Reserve) Token

DATAM 이외의 기업에서 개발한 탄소감축 기술 및 프로젝트를 융합하는데 보증용으로만 사용 가능하며, 탄소배출권 판매에 따른 분배 수익의 일부로 회수하여 소각함으로써 시장 유통량 증가를 방지함.

※ 기타 PCRM 의 락업 및 소각은 모든 토큰 홀더에 도움이 되는 것을 목표로 재단의 정책이 마련될 것이며 공식적인 사항은 향후 거버넌스에서 투표로 결정되고 발표될 예정임.

OUR TEAM



CEO Chang-Deok LEE

ICT and PLM(Product Lifecycle Mangement) specialist

- University of Ulsan, Materials Science & Engineering
- Korea Advanced Institute of Science and Technology, Industrial & System Engineering
- IRRIS Corporation CEO and CSO.
- AONE Information Technology CSO and Managing Director.
- Zinnotech Inc VR/AR/MR, AI, Smart Factory Development Director
- Autodesk Korea Industry Territory Sales Executive
- Samsung SDS CAx/PLM Senior Project Manage
- R&D (Science & Engineering)
 - Korea Institute of Machinery & Metals [KIMM]
 - Korea Electrotechnology Research Institute [KERI]
 - Daewoo Aerospace Research Institute [DARI]
 - Joint representative of Eco Drive National Movement Headquarters
 - Secretary General of the International Eurasia
- SI@IT (System Integration@ Information Technology)
 - Daewoo Heavy Industries & Machinery Co., Ltd. [DHI], CAE Engineer
 - Samsung SDS Co., Ltd., Project Manager, Consultant & Auditor
 - Autodesk Inc., Industry Territory Sales Executive (Director)
 - Zinnotech Inc., Business Developer, Project Management Officer

WORK EXPERIENCE (Summary)



OUR TEAM



CHAIRMAN 이영철

교통 정책 전문가, 환경 운동가

- 대한민국 육군제3사관학교 / 육군 대위 제대
- 데이탐(DATAM Limited)의 설립자 및 대표이사
- Smart Eco, PCR 시스템 Inc. 회장
- **UNFCCC에서 지원하는 기후체인연합(CCC)의 운영위원**
- 한국미래교통 영구대표협회
- 에코 드라이브(Eco Drive) 국민운동본부 공동대표
- 국제유라시아철도협회 (the International Eurasia Railroad Association) 사무총장
- 에코 드라이브 인터내셔널 랠리(Eco Drive International Rally) 회장
- ✓ 한국미래교통협회 상임대표
- ✓ 에코드라이브 국민운동본부 공동대표
- ✓ 자동차 온실가스(Greenhouse Gases) 분야 특허7건 보유
- ✓ 국내 최초 에코드라이브 관련 사업 추진 (2006)
- ✓ 에코드라이브 스쿨 운영 (2007 ~ 2009), 에코드라이브 정책포럼 개최(2007 ~ 2012)
- ✓ 세계 최초 UN CDM 인증 진행 (2010 ~)
- ✓ 자동차 도로 분야 CO₂ 제로존 사업 정책사업 추진 (2012)
- ✓ 에코드라이브 모니터링 센터 구축 (2013)
- ✓ 세계 최초 PCR(Proof of Carbon Reduction) 블록체인 시스템 개발(2018)



EVP/CCO 정승현

Ph.D in environmental engineering

- PCR 시스템 Inc. 대표
- DATAM의 기술 개발 및 프로젝트 기획
- **UNFCCC에서 지원하는 기후체인연합(CCC)의 기술연구원**
- ✓ 자동차 모니터링 시스템을 이용한 에코 드라이빙 설계
- ✓ SCI급 논문과 국내외 다수의 논문을 보유
에코드라이빙 실험 및 계산 분야에서 논문 5편
- ✓ 자동차 공학 분야 7개의 특허 보유



HEAD CTO 박계정

에너지 및 전기오토바이 기술 명장

- 전동화 모빌리티 파워트레인 전문가(모터, 컨트롤러, 배터리)
- 모터제조 설비관련 특허 45개
- 전기자동차 부품관련 특허 30개
- ✓ **대통령상(산업포장), 산업자원부 장관상**
- ✓ **독일 국제발명 박람회(2005), 서울국제 발명품박람회(2005), 스위스 제네바 국제발명박람회(2006, 2008), 미국 피츠버그 국제발명 박람회(2006) 등 다수수상 경력**

OUR TEAM



Chief Information Security Officer
Dong-hyeok Cha

- Search engine development
- Web development and SM project (Korea LH Corporation)
- Web and sidebar development project using AJAX



Head of DATAM Laboratory
Dr. Kwang-ho, Ko

- professor of Pyeongtaek University Ph.D in automotive engineering
- general manager of DATAM's eco-drive technology development
- CCC (Climate Chain Coalition) team member as researcher for technology and R&D



DATAM Laboratory
Dr. Dong-won, Lee

- Professor at the Ajou Motor College.
- Advisor of DATAM's eco-drive technology development



General manager of blockchain technology development.
Dr. Gab-rae, Lee

- Received doctor degree from Kyungpook National University
- A general manager of DATAM's blockchain technology development



Head CTO
Dr. Christopher van Kim

- Natural Language Processing
- ERP / Smart City / Urban Planning Specialist
Deep Sea Scientific Drilling Program Manager
Geological Survey / Geophysical Survey /
Director of KOCECO Convergence Technology Institute



Head Director
of Carbon Emissions Certification
and Transactions
Dr. Hee-chan, Do

- Electrical engineering
- Carbon Emissions Certification and Transactions CTO of South Pacific Co., Ltd.
- charge of carbon credit certification and transaction- related senior researcher of the Datam Project

OUR TEAM



CSO
Eunbok Kim

- SK, KB Datasystems, KB Bank
- Financial Supervisory Service Security Integrity Consulting
- Building an enterprise financial system design
- Financial blockchain system design and construction



CIO
Eunteak Lim

- SK, KB Datasystems, KB Securities
- Blockchain and Fintech Service architect (Payment Service Provider)
- Standard Chartered Global Mobile Outdoor Sales System Consulting
- 30 years of financial IT experience



Blockchain technology developer
Jin Wook Lee

- blockchain development / Cryptocurrencies / Software development / Web development



Technical Director
Kim Joo-young

- Graduated from Dankook University (Bachelor of Science / Major: Biology)
- CEO of Unfailing Friend Insurance Co., Ltd. (trade, insurance)
- Smart CS Co., Ltd. (advertising, consulting) established, present, representative



Technical Director
Bokgyun Mun

- Ducks Ticket Technical Director
- Development Team Leader of Dot Name Korea Co., Ltd.
- Head of development team at Waplust Co., Ltd. Director of Technology at Osquare Co., Ltd. Technical Director of Unfailing Friend Co., Ltd.



Researcher
Jae-Hyung Kim

- Project(Product) Management SW/HW Engineering/Trainer t5online, inc., Seoul, Korea / CEO
- MERITECH Co.,Ltd., Yongin, Korea / SE & Project Manager AstonLinux, Seoul, Korea / Senior Software Engineer & Project Manager

ADVISOR



한국블록체인협회 자율규제위원회
전하진 위원장

- 시티플랜(SiTi Plan) 대표
- 前 벤처기업협회 부회장
- 前 한글과컴퓨터 대표 이사



Ph.D in Chemistry
Dr. Souli NANTHVONG

- French National University 화학박사
- 라오스 환경부 장관
- 라오스 국무총리실
- 라오스 감사원장



Ir. Somphone PHANOUSITH

- Quebec Agricultural Economics Department in Canada.
- 라오스 국무총리 보좌관
- 국가과학위원회 상임 사무총장



STS&P 집행위원장
유병의 위원장

- SD Korea 포럼 이사장
- UNOPS Senior Advisor
- Asia Pacific Peace and Service Alliance 동북아시아 사무총장



경기도 지식 캠퍼스
윤정식 단장

- 휴스턴 대학교 경영학 석사
- KT CR본부장(부사장), OBS경인TV 사장
- MBC 청주, 충주 사장



장태석 대표

- PT. Daewoo Logistics Asia
- PT. Hokindo Property Investama
- 동양글로벌(주) 인도네시아 대표

ADVISOR



AHMAD HILYADI

- 인도네시아대학교(UI) S1 (경영/금융)
- Sirnagalih 재단의 설립
- 엔지니어링, 전력 및 석유 가스 부문 컨설턴트



Sumantri Suwarno

- 인도네시아 대학교 (경제학)
- PT. Usahatama Mandiri Nusantara
- PT. Karya Bumi Baratama



한국자동차협회 회장
김경배 대표

- 한국자동차산업협회 회장
- 한국교통방송 "교통시대" 교통전문가
- (주) 교통 환경 TV 대표



이상준 대표

- Seoul National University (Law)
- Danong PMC Representative
- Head of International Trading London Branch



Ph.D in Computer Program
권만준 박사

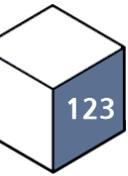
- 충남대학교 컴퓨터 프로그램 박사
- 아주대학교 자동차학과 교수
- DATAM의 블록체인 기술 개발 고문



Ph.D in Electronics
최성철 박사

- 아주대학교 전자공학 박사
- 아주대학교 자동차학과 교수
- CRM 장치 기술 개발 고문

법률검토



의견서

I. 사안의 개요 및 질의의 요지

귀사의 설명에 의하면, 귀사는 DATAM코인(이하 “DATAM”)을 가상화폐거래소에 상장하고자 하고 있습니다.

이러한 상황에서 귀사는 저희 법무법인에게 DATAM 이 한국의 자본시장과 금융투자업에 관한 법률(이하 “자본시장법”)상 증권에 해당하는지 여부에 관하여 질의하셨습니다.

II. 검토 의견

1. 검토 결론의 요지

DATAM은 한국 자본시장법상 증권에 해당하지 않을 가능성이 높다고 판단됩니다.

2. 검토내용

가. 검토자료 및 의견의 한계

저희 법무법인은 DATAM의 증권 해당여부 판단을 위해 귀사로부터 아래와 같은 자료를 제공받았습니다.

SDGs 글로벌 블록체인 산업지원 프로젝트
 DATAM 코인 White paper(version 1.5)
 귀사 홈페이지 기재사항(<http://www.data-m.io>)

아울러 백서 및 홈페이지의 기재상 불분명한 부분에 대해서 질의를 통해 답변을



법률검토



받았으며, 상세한 내용은 아래 검토의 해당 부분에서 언급하였습니다.

저희 법무법인은 귀하가 제공해주신 위 사실관계 및 자료에 기초하여 DATAM이 한국의 자본시장법상 증권에 해당하는지 여부에 관해 의견을 드리며, 제공해주신 사실관계가 변경되거나 추가적인 사실관계가 있는 경우 결론이 달라질 수도 있음을 유의해 주시기 바랍니다.

나. 자본시장법상 증권 관련 규정의 검토

(1) 문제의 소재

주지하시는 바와 같이, 현재 DATAM 과 같은 가상화폐에 관한 별도의 규제 법률은 존재하지 않습니다. 다만 가상화폐를 통한 자금조달 과정에서 가상화폐의 소유자에게 부여되는 권리의 내용에 따라 자본시장법상 증권에 해당할 위험이 있습니다. 이 경우, 즉 소위 증권형 코인(토큰)에 해당할 경우에는 아래와 같은 자본시장법상 증권에 관한 규제가 그대로 적용되게 되므로 주의할 필요가 있습니다.

자본시장법상 증권에 해당하는 경우 이를 50 인 이상에게 청약의 권유를 하고자 하는 자는 사전에 금융위원회(실무는 금융감독원)에 증권신고서를 제출하여야 하며(자본시장법 제 119 조 제 1 항), 금융투자상품의 매매(또는 그 중개), 증권의 발행·인수 또는 그 청약의 권유, 청약, 청약의 승낙을 영업으로 하는 경우에는 투자매매중개업 인가를 받아야 합니다(자본시장법 제 6조 제 2 항·제 3 항).¹ 아울러 증권의 매매를 위한 시장을 개설하는 자는 거래소 허가도 받아야 합니다(자본시장법 제 373 조).²

따라서 만일 DATAM 이 자본시장법상 증권에 해당하는 경우 귀사는 금융감독원에 증권신고서를 제출하여야 하고, DATAM 을 상장시키는 거래소는 거래소 허가를 받아야 할 것입니다. 그런데 DATAM 과 같은 가상화폐에 관해 금융

¹ 만일 인가를 받지 아니하고 금융투자업(투자매매·중개업)을 하는 경우에는 5년 이하의 징역 또는 2억원 이하의 벌금에 처합니다(자본시장법 제444조 제1호, 제11조, 제6조 제1항).

² 만일 허가를 받지 아니하고 거래소를 개설하는 경우에는 5년 이하의 징역 또는 2억원 이하의 벌금에 처합니다(자본시장법 제444조 제2호, 제373조)





감독원이 증권신고서를 수리해준 전례가 없고, 현재 한국에서 거래소 허가를 받은 곳은 한국거래소뿐이므로, 귀사가 DATAM을 가상화폐거래소에 상장하기 위해서는 DATAM이 증권에 해당하는지 여부에 관해 검토할 필요가 있습니다.

(2) 자본시장법상 증권의 요건

자본시장법상 증권으로 인정되기 위해서는 금융투자상품이면서 추가지급의무가 없어야 합니다(자본시장법 제4조 제1항). 금융투자상품은 “이익을 얻거나 손실을 회피할 목적으로 현재 또는 장래의 특정(特定) 시점에 금전, 그 밖의 재산적 가치가 있는 것(이하 "금전등"이라 한다)을 지급하기로 약정함으로써 취득하는 권리로써, 그 권리를 취득하기 위하여 지급하였거나 지급하여야 할 금전 등의 총액(판매수수료 등 대통령령으로 정하는 금액을 제외한다)이 그 권리로부터 회수하였거나 회수할 수 있는 금전 등의 총액(해지수수료 등 대통령령으로 정하는 금액을 포함한다)을 초과하게 될 위험(이하 "투자성"이라 한다)이 있는 것”을 의미합니다(자본시장법 제3조).

즉 자본시장법상 증권은 (i) 이익을 얻거나 손실을 회피할 목적, (ii) 현재 또는 장래의 특정 시점에 금전 등을 지급하거나 지급하기로 약정하고 취득하는 권리, (iii) 투자성(원본손실가능성), (iv) 추가지급의무의 부존재의 모든 요건을 충족하여야 합니다. 특히 DATAM과 같은 암호화폐는 추가지급의무가 존재하지 않지만,³ 투자자들은 이익을 얻거나 손실을 회피할 목적으로 DATAM을 구매하는 경우도 존재한다는 점에서, 그 증권성은 ‘투자성이 존재하는 재산적 권리가 암호화폐에 화체되어 있는지’를 주로 살펴야 하고, 이는 DATAM의 소유자에게 어떠한 권리가 존재하는지를 중심으로 검토할 필요가 있습니다.

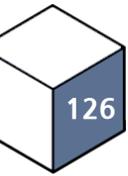
한편 자본시장법은 금융투자상품을 증권과 파생상품으로 ‘구분’하고 있고(자본시장법 제3조 제2항), 증권을 다시 아래와 같이 6개의 증권으로 ‘구분’하고 있습니다. 아울러 자본시장법은 각각의 증권에 대해서 아래와 같이 별도의 정의규정을 두고 있습니다(자본시장법 제4조 제2항부터 제8항).

1. 채무증권 : 국채증권, 지방채증권, 특수채증권(법률에 의하여 직접 설립된

³ 따라서 파생상품성은 통상 문제되지 않습니다.



법률검토



법인이 발행한 채권을 말한다. 이하 같다), 사채권(「상법」 제 469 조제 2 항제 3 호에 따른 사채의 경우에는 제 7 항제 1 호에 해당하는 것으로 한정한다. 이하 같다), 기업어음증권(기업이 사업에 필요한 자금을 조달하기 위하여 발행한 약속어음으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 것을 말한다. 이하 같다), 그 밖에 이와 유사(類似)한 것으로서 지급청구권이 표시된 것

2. 지분증권 : 주권, 신주인수권이 표시된 것, 법률에 의하여 직접 설립된 법인이 발행한 출자증권, 「상법」에 따른 합자회사·유한책임회사·유한회사·합자조합·익명조합의 출자지분, 그 밖에 이와 유사한 것으로서 출자지분 또는 출자지분을 취득할 권리가 표시된 것
3. 수익증권 : 제 110 조의 수익증권, 제 189 조의 수익증권, 그 밖에 이와 유사한 것으로서 신탁의 수익권이 표시된 것
4. 투자계약증권 : 특정 투자자가 그 투자자와 타인(다른 투자자를 포함한다. 이하 이 항에서 같다) 간의 공동사업에 금전등을 투자하고 주로 타인이 수행한 공동사업의 결과에 따른 손익을 귀속받는 계약상의 권리가 표시된 것
5. 파생결합증권 : 기초자산의 가격·이자율·지표·단위 또는 이를 기초로 하는 지수 등의 변동과 연계하여 미리 정하여진 방법에 따라 지급하거나 회수하는 금전등이 결정되는 권리가 표시된 것
6. 증권예탁증권 : 제 2 항제 1 호부터 제 5 호까지의 증권을 예탁받은 자가 그 증권이 발행된 국가 외의 국가에서 발행한 것으로서 그 예탁받은 증권에 관련된 권리가 표시된 것



따라서 이론적으로 자본시장법 제 4 조상 증권의 정의에 부합하지만 각 6 개 증권의 정의에 부합하지 않는 경우가 있을 수 있습니다.⁴ 그러나 자본시장법상 증권을 6 개의 세부증권으로 '구분'하고 있는 자본시장법 제 4 조 제 2 항 규정의

⁴ 6개의 세부 증권 정의는 통상 증권으로 보는 기존의 각 증권의 정의에 기초하여 열거를 하는 방식으로 정의를 하는 반면, 증권의 정의는 증권의 기능적 측면을 규율하여 포괄적으로 규율하고 있으므로 세부 6개의 증권에 해당함에도 증권의 정의에 부합하지 않는 경우는 존재하기 어렵습니다.

법률검토



취지와 투자계약증권의 포괄성⁵을 고려해볼 때, (이건은 존재하나) 자본시장법 제4조상 증권⁶의 정의에 부합한다면 더 나아가 세부적인 6개의 증권⁶의 정의에 부합하는지 여부를 살피지 않고도 증권에 해당하는지를 판단할 수 있다고 사료됩니다. 다만 자본시장법이 ‘증권’을 6개로 한정하여 규정하고 있으므로 자본시장법의 규제 대상 증권을 열거하여 명시하고 있다는 점 및 이튼상 제4조 제1항의 증권 개념이 제4조 제2항부터 제8항의 세부적 증권 개념보다 더 넓을 수 있다는 점을 고려한다면, 6개 세부증권의 유형도 함께 고려할 실익이 있습니다.

다. DATAM의 경우

(1) 자본시장법 제4조 제1항의 ‘증권’ 해당여부

앞서 말씀 드린 바와 같이, 자본시장법 제4조 제1항의 정의상 증권은 ‘투자성이 존재하는 재산적 권리가 암호화폐에 화체되어 있는지’, 즉 DATAM의 소유자에게 어떠한 권리가 존재하는지를 중심으로 검토할 필요가 있습니다.

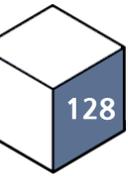
귀사의 설명에 따르면, DATAM은 다음과 같은 과정을 거쳐 발행(채굴 포함)됩니다. DATAM은 총 발행량 738,738,738개 중 ERC-20 기반으로 369,369,369개가 발행되었으며, (i) 이 중 150,000,000개는 탄소감축증명을 위한 인프라 구축에 필요한 자금 조달 목적으로 담보로 제공될 예정으로 시장 판매가 불가능하며, (ii) 30,000,000개는 귀사의 토큰 어드바이저 배분용으로 지급되지만 Main Net 구축 시까지 잠금이 설정되어 판매가 불가능하고, (iii) 나머지 189,369,369개의 DATAM이 프라이빗(Private) 거래 또는 코인 거래소 시장에 판매될 예정입니다. DATAM 코인 총 발행량 및 배분량은 귀사의 코인 정책 및 시장 변화 등에 따라 합법적인 절차에 의해 수정 또는 보완될 수 있습니다.

또한 DATAM의 총 발행량 738,738,738개 중 Maint Net 블록체인 상에서는 채굴 방식으로 매년 36,936,936.9개씩, 10년 간 총 369,369,369개가 발행될 예정입니다. DATAM은 PoW(Proof of Work)나 PoS(Proof of Stake)가 아닌



⁵ 투자계약증권은 미국의 투자계약(Investment Contract)을 참고하여 도입한 것으로서 다른 5개 증권에 해당하지 않는 새로운 유형의 증권을 포섭하기 위한 것으로 이해되고 있습니다.

법률검토



PCR(Proof of Carbon Reduction – 탄소감축증명)을 도입하여, 통상적 경우에 비하여 탄소 배출을 감축하는 행위를 하는 경우 해당 감축량에 비례하여 코인이 채굴되는 CRM(Carbon Reduction Mining – 탄소감축채굴) 시스템에 따라 행위자에게 지급됩니다.

아울러 위와 같이 발행된 DATAM 은 친환경 대중교통 이용에 쓰이는 암호화폐 교통카드(Green Pass Card)를 충전하여 교통요금을 지불하는 수단으로 사용될 예정입니다. 법정화폐를 이용한 교통카드 충전 및 교통요금 지불 역시 가능할 예정이나, DATAM 을 이용한 경우에만 CRM 에 따라 탄소 배출 감축에 따른 DATAM 보상을 받을 수 있기 때문에 DATAM 이 법정화폐에 비해 보상 측면에서 상대적인 장점을 갖습니다. 또한 인프라 구축에 따라 DATAM 의 사용처는 점차 다양해질 수 있습니다.

이상의 내용을 종합해보면, 귀사는 DATAM 의 개발자금을 프라이빗(Private) 거래 또는 코인 거래소 판매로 조달하고자 하며, 향후 CRM 채굴방식에 따라 탄소감축증명(PCR)을 한 자들에게 DATAM 을 추가 발행하여 지급함으로써 보상을 하는 것으로 보입니다. 아울러 DATAM 은 친환경 대중교통 이용에 쓰이는 암호화폐 교환카드(Green Pass Card)를 충전하여 교통요금을 지불하는 수단으로 사용될 수 있습니다.

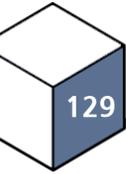
이는 법정화폐를 지급하는 대신 DATAM 을 이용하여 충전을 하는 것으로서 귀사가 암호화폐 교환카드(Green Pass Card) 충전에 활용된 DATAM 에 대한 일정한 보상(예를 들면 교환카드 충전에 활용한 1DATAM 을 1 원으로 보상해 준다는 등)을 한다는 사정이 없이, 단순히 암호화폐 교환카드 발행자와 충전자 간의 자율적인 계약에 따라 충전이 이뤄지고, DATAM 의 환가는 가상화폐거래소에서의 매매를 통해서만 이뤄진다면,⁶ 특별히 DATAM 자체에 투자성이 있는 일정한 재산적 권리가 화체되어 있다고 보기는 어렵다고 사료됩니다. 또한 백서나 귀사의 홈페이지의 기재사항, 귀사의 설명상 그 외에 DATAM 보유자에게 인정되는 다른 투자성이 있는 재산적 권리⁷가 있다는 사정은 보이지

⁶ 구체적인 암호화폐 교환카드 충전 및 활용 방식에 대해서는 백서나 홈페이지 기재 등 여타의 자료상 구체적인 내용을 찾을 수 없는 바, 향후 사업 추진 과정에서 증권에 해당할 가능성이 있는 요소에 주의하시면서 사업을 추진하시는 것이 바람직하다고 사료됩니다.

⁷ 예를 들면, DATAM 보유 자체로서 추가적인 DATAM을 지급받거나 기타 금전적 가치가 있는 보상을 수령할 권리가 존재하는 경우, 귀사 또는 DATAM과 관련한 회사·재단 등의 의사결정에 참여하거나 의결권



법률검토



않습니다.⁸

따라서 앞서 말씀 드린 바와 같이 **DATAM**의 환가나 그 소유에 대한 보상이 가상화폐거래소에서의 매매를 통해서만 이뤄지는 경우에 **DATAM**은 자본시장법상 증권에 해당하지 않을 가능성이 높다고 판단됩니다.

(2) 세부 증권 분류 해당여부

앞서 말씀 드린 바와 같이 자본시장법상 증권 해당여부는 제4조 제1항에 따른 증권성 검토로 족하다고 판단되나, 세부 증권 분류에 해당하는지 여부를 검토할 실익은 있고, **DATAM** 코인이 아닌 본건 구조 자체가 증권성이 있는지 여부는 주로 투자계약증권의 해당여부에서 문제가 되므로 이에 대해 검토하겠습니다.

우선 채무증권의 경우 회사채와 같이 일정한 지급을 청구할 수 있는 권리가 존재해야 하고, 지분증권의 경우 주식과 같이 이익 배당이나 잔여재산 분배, 의결에 참여할 권리 등이 존재해야 합니다. 그러나 앞서 말씀드린 바와 같이 **DATAM**에는 이러한 권리가 존재한다고 보기 어렵습니다.

또한 수익증권은 신탁의 수익권이 표시된 것이고, 파생결합증권은 기초자산의 변동과 연계하여 미리 정해진 방법에 따른 금전 등을 지급받는 권리가 표시된 것이며, 증권예탁증권은 증권을 예탁 받은 자가 발행하는 것이므로 **DATAM**이 위와 같은 증권에 해당할 가능성은 낮다고 사료됩니다.

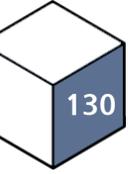
투자계약증권의 경우도 **DATAM** 자체에 화체된 권리를 기준으로 본다면, 타인이 수행한 공동사업의 결과에 따른 손익을 귀속 받는 ‘계약상의 권리’가 존재한다고 보기 어려우므로, **DATAM**이 투자계약증권에 해당한다고 보기도 어렵습니다.

을 행사, 또는 이익이나 잔여자산을 분배 받을 권리가 존재하는 경우 등
⁸ 다만 앞서 말씀드린 바와 같이 사실관계가 수정되거나 추가적인 사실관계가 존재하는 경우 결론이 달라질 수 있고, 특히 **DATAM**이 향후 개발 단계에서 그 용도가 확장되면서 증권에 해당할 개연성이 있으므로 주의할 필요가 있습니다.



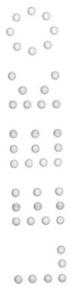
10. PCRМ Information

법률검토



이상과 같이 DATAM 코인은 자본시장법 제 4 조 제 2 항부터 제 8 항 소정의 세
부증권분류상의 증권에 해당한다고 보기도 어렵습니다.

이상의 내용을 귀사의 업무에 참고하시기 바랍니다. 끝



Milestone of PCRM

2023

- 글로벌 탄소감축 수송수단 전환 리젠 파워트레인 생산 및 공급
- 친환경, 저탄소 비즈니스 융합 및 통합 탄소감축증명 WEB 3.0 플랫폼 출시

2022

- 2022 인도네시아 발리 G20 사이트이벤트 참여
- 글로벌 탄소감축 수송수단 전환 및 재제조 사업 추진 (베트남, 인도네시아, 필리핀 등)
- 전기오토바이 재제조 시작품 제작 및 테스트 완료
- 2022 대한민국 유망 특허기술 대상 - 탄소감축 신기술 부분

2021

- 전기 오토바이 REGEN Technology® 개발 완료
- 신재생에너지 해상풍력발전사업 추진
- 2021 대한민국 유망 특허기술 대상 - 블록체인 신기술 부분

2020

- 스마트기술 UN 조달 전시 컨퍼런스(STS&P) 행사주관
- SDM(CDM)기반 스마트시티 사업개발
- 재생 중유(CNSL) 신기술 개발
- 농업분야 탄소감축 스마트팜 기술 개발

2019

- 라오스 및 베트남 정부 데이탐 프로젝트 협약 체결
- CTCN 등록 (UN 4대 기후기술기구)

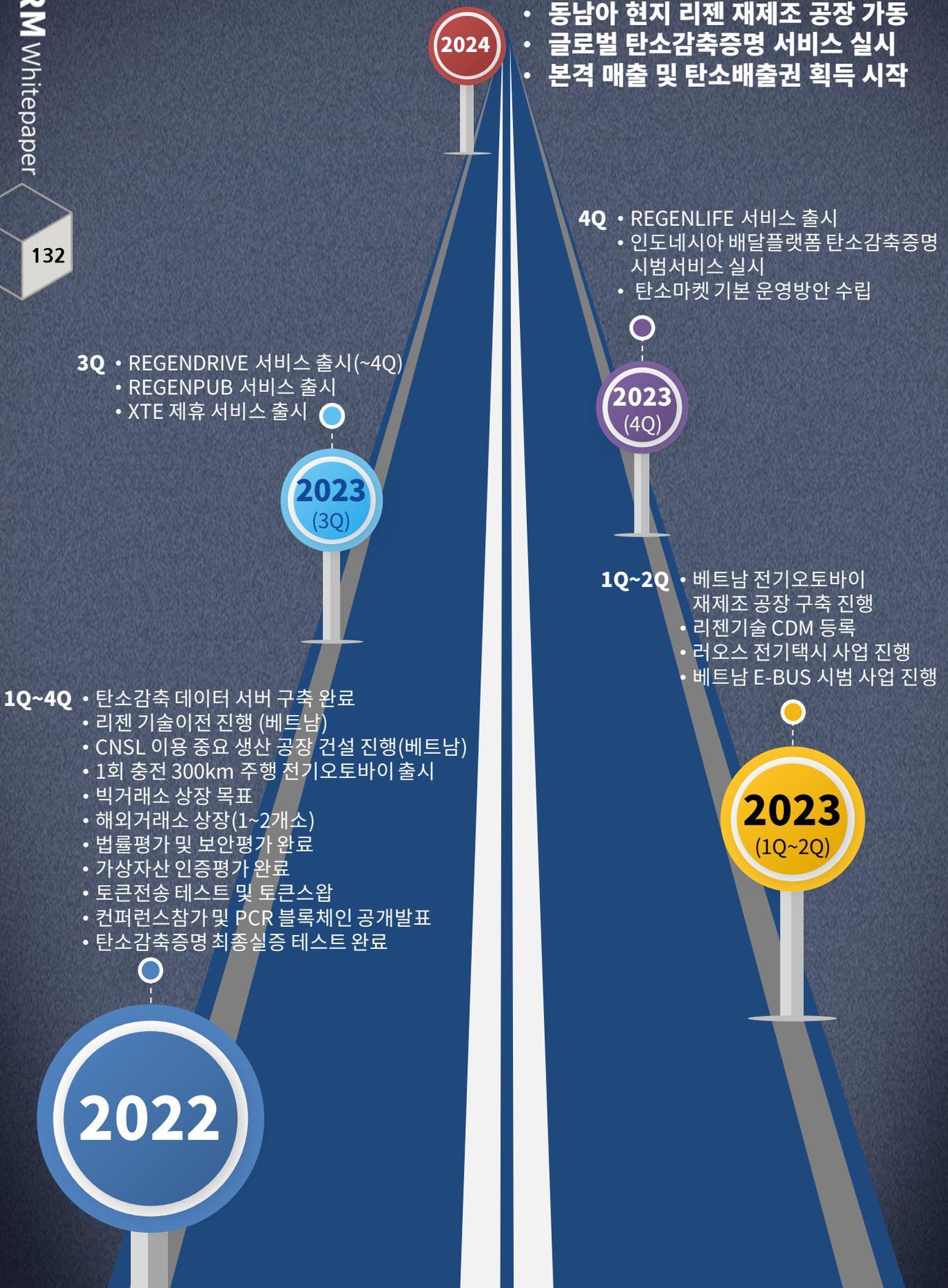
2018

- 탄소감축증명 블록체인 개발
- UNFCCC 지원 기후체인연합 회원사(CCC) 등록

2017~

- 자동차 기반의 빅데이터 특허등록
- Hypermiling 초과주행 기술 개발 완료 (iEDS)
- 차량 SDM(CDM) 프로젝트 공동 사업 협약 (스위스 Grutter 컨설팅)

ROADMAP



2024

- 동남아 현지 리젠 재제조 공장 가동
- 글로벌 탄소감축증명 서비스 실시
- 본격 매출 및 탄소배출권 획득 시작

- 4Q
- REGENLIFE 서비스 출시
 - 인도네시아 배달플랫폼 탄소감축증명 시범서비스 실시
 - 탄소마켓 기본 운영방안 수립

2023
(4Q)

- 1Q~2Q
- 베트남 전기오토바이 재제조 공장 구축 진행
 - 리젠기술 CDM 등록
 - 러오스 전기택시 사업 진행
 - 베트남 E-BUS 시범 사업 진행

2023
(1Q~2Q)

2023
(3Q)

- 3Q
- REGENDRIVE 서비스 출시(~4Q)
 - REGENPUB 서비스 출시
 - XTE 제휴 서비스 출시

- 1Q~4Q
- 탄소감축 데이터 서버 구축 완료
 - 리젠 기술이전 진행 (베트남)
 - CNSL 이용 중요 생산 공장 건설 진행(베트남)
 - 1회 충전 300km 주행 전기오토바이 출시
 - 빅거래소 상장 목표
 - 해외거래소 상장(1~2개소)
 - 법률평가 및 보안평가 완료
 - 가상자산 인증평가 완료
 - 토큰전송 테스트 및 토큰스왑
 - 컨퍼런스참가 및 PCR 블록체인 공개발표
 - 탄소감축증명 최종실증 테스트 완료

2022

PCRM

Whitepaper

THANK YOU!

Copyright © 2018 DATAM KOREA CO., LTD. All Rights Reserved.

Without permission, anyone may use, reproduce or distribute any material in this white paper for non-commercial and educational use (i.e., other than for a fee or for commercial purposes) provided that the original source and the applicable copyright notice are cited.

