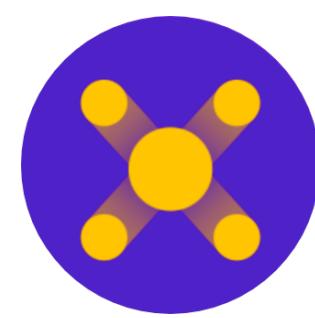
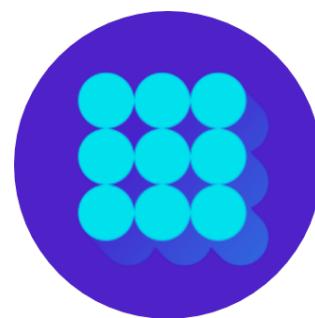


Reliable-Digital Asset Platform
for Gold market innovation



Arowana Token

White Paper

Version 0.96

Confidential Document

This document contains confidential information that has not yet been published.
Copying and/or distributing this document without the permission of the author can lead to civil and
criminal measures.

Index

01. Summary

02. Project Introduction

- 2.1. Our Mission
- 2.2. Key Points

03. R-DAP (Reliable-Digital Asset Platform)

- 3.1. What is R-DAP?
- 3.2. Digital Asset Ecosystem

04. Project Service Model

- 4.1. Digital Gold Voucher
- 4.2. Digital Gold Pawnshop
- 4.3. Digital Code
- 4.4. Hancom Pay
- 4.5. Shopping Mall
- 4.6. Gold Auction

05. ARW Token

- 5.1. ARW Token Use Case
- 5.2. ARW Token Distribution

06. Business Partners

- 6.1. ARW Hancom Relation
- 6.2. ARW Hancom Relation Vision

07. Team Introduction

08. Project Roadmap

09. Closing

Table

[Table 1] ARW 토큰 분배

[Table 2] ARW 토큰 용도

Figure

[Figure 1] 금 라이프 사이클

[Figure 2] 한컴 아로와나 골드 생태계

[Figure 3] R-DAP 특징

[Figure 4] R-DAP 구성도

[Figure 5] 디지털 자산 에코시스템

[Figure 6] DAML 아키텍쳐

[Figure 7] R-DAP 상호 호환 개요도

[Figure 8] 디지털 골드바우처 거래

[Figure 9] 디지털 전당포

[Figure 10] 디지털 코드 개요

[Figure 11] 디지털 코드 적용 기술

[Figure 12] 한컴페이 서비스 개요

[Figure 13] 한컴페이 아키텍쳐

[Figure 14] 융복합 쇼핑몰

[Figure 15] 골드 옵션

[Figure 16] ARW 토큰 수익 모델

[Figure 17] 한컴 아로와나 플랫폼 생태계

[Figure 18] 한컴 아로와나 플랫폼 생태계의 비전

01. Summary

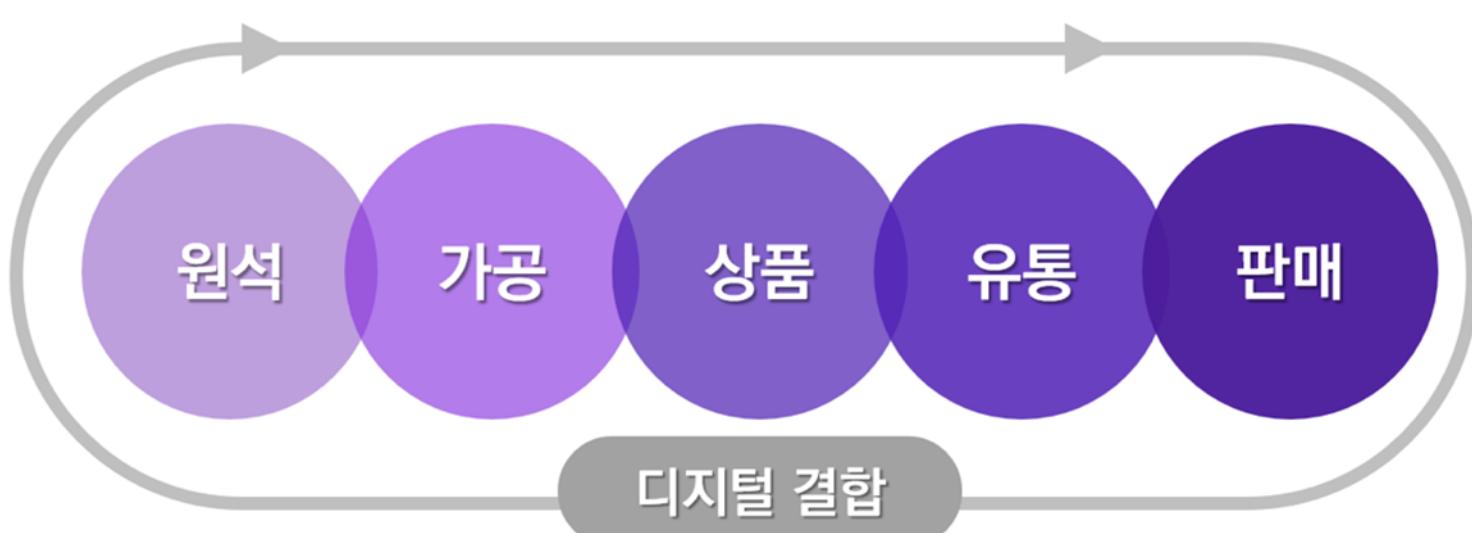
금은 역사 이래로 오늘날까지 실물 가치를 갖는 가장 중요한 자산으로서 중요한 의미가 있다.

금은 가지고 있는 가치에 비해 실제 유통 시장은 금의 채굴, 가공, 판매 과정에서 품질에 대해 신뢰하지 못하는 문제가 있고 거래 과정에서도 투명성이 보장되지 않는 점, 무자료 거래와 이중과세 등 다양한 문제를 안고 있다. 또한 금은 실물 자산으로서 글로벌에서 이동과 분배가 자유롭지 못해 누구나 쉽게 거래하기가 쉽지 않다.

금은 매수호가와 매도호가의 가격차이가 커서, 보통 금값이 최소한 20%는 올라야 팔때 원래 가격을 받을 수 있다. 세공비, 부가세, 수수료 및 금을 녹일때의 손실로 1.5%정도로 감가되는 사유이다. 금값은 국제 실시간 금시세와 환율에 따라 복잡한 계산법이 따른다. 따라서, 국제 시세와 수급 상황 등을 고려해 업자들이 자체적인 기준을 정하여 통용하는데, 일관적이지 않으며, 단타 매매로 이익을 남기는 경우가 대다수이다. 수입하는 금 가격과 일반인 대상으로 매입한 가격의 차이가 다르며, 현재의 금 유통과정이 워낙 복잡하고 불투명하여 무자료 거래가 보편적이다. 개인들에게 국제 시세보다 20% 싸게 매입한 뒤 해외에 매각 하게 되면 시세차익도 남길 수 있어 음성적 거래 및 국부유출의 원인을 제공하기도 한다.

ARW(Arowana) 프로젝트는 금 시장의 유통 프로세스를 블록체인 · 인공지능 · 클라우드컴퓨팅 기술로 신뢰할 수 있도록 하고, 금 관련 비즈니스의 양성화에 기여하고자 하며, 개인이 금을 쉽게 거래할 수 있도록 디지털 골드바우처 기반의 보증, 교환, 거래가 가능한 플랫폼을 제공하고자 한다.

모든 사람이 금을 이용할 수 있도록 하고, 금 소유권을 더 쉽게 만들수 있게 하기 위해서 ARW 브랜드의 신뢰와 보안을 구축하는 것이며, 다른 골드 토큰 프로젝트와 가장 큰 차이점은 블록체인 · 인공지능 · 클라우드컴퓨팅 기반하에 한컴의 디지털코드 · 로봇 등 다양한 IT 신사업 기술이 그물처럼 연결되어 디지털바우처, 디지털전당포, 융복합쇼핑몰, 한컴페이, 골드옵션 서비스를 지원한다. 이를 통하여 기능적이고 수익성 있는 비즈니스 모델을 손쉽게 제공함으로써, 실제 금, ARW 토큰 보유자는 관련 비용을 최소화 할 수 있다.



[Figure 1] 금 라이프 사이클

02. Project Introduction

2.1. Our Mission

우리의 목표는 본 프로젝트를 통해 “ 블록체인, 인공지능, 클라우드 기반으로 골드바우처, 디지털 코드 등 혁신기술을 접목하여 금 유통 생태계를 투명화하고, 디지털 금융 서비스를 제공하는 것이다 ”

기존 금 유통생태계의 문제점을 해결하기 위해 새로운 금 유통 생태계가 필요하다.

ARW 프로젝트는 블록체인, 인공지능, 디지털코드 등 혁신 기술을 이용하여 신뢰성 및 투명성을 제공하는 아로와나 골드 쥬얼리 생태계를 조성하고자 한다.

금 원석부터 가공, 유통, 판매까지의 단계를 블록체인 기술로 투명하게 관리하고, R-DAP(Reliable-Digital Asset Platform)을 바탕으로 실물자산을 쉽게 디지털화 한 후 안전하게 거래 할 수 있도록 한다.

이를 바탕으로 실물 금 기반 디지털 골드바우처 발행 및 거래 서비스, 디지털 자산 기반 담보 대출 서비스, 메타버스와 인공 지능 기술을 접목한 융복합 쇼핑몰 등 사용자에게 편리하고 차별화 된 다양한 서비스를 제공한다.

여기에 아로와나 재단은 ARW토큰을 발행하여 아로와나 골드 쥬얼리 생태계의 참여자들이 사용하고 프로젝트의 가치 공유와 상생을 목적으로 운영한다.



[Figure 2] 한컴 아로와나 골드 생태계

2.2. Key Points

ARW 프로젝트는 핵심은 다음과 같다.

• 투명한 금 유통

원석이 수입, 가공, 유통되는 과정에서 발생하는 품질에 대해 신뢰문제를 블록체인 기술로 해결한다.

수입 시점부터 가공, 유통되는 과정에 해당하는 정보를 블록체인에 기록하고, 해당 골드 쥬얼리가 언제, 어디서, 어떤 과정으로 소비자에게 제공 되었는지 투명하게 공개한다.

• 혁신 기술의 플랫폼 접목

아로와나 플랫폼은 한컴의 최첨단 기술이 적용되며 인공지능, 블록체인, 클라우드 기술을 접목하여 블록체인 기반 금거래 디지털 금융 플랫폼을 제공한다.

- 아로와나 골드바우처 거래 플랫폼은 블록체인 기술을 적용하여 투명하고 편리한 거래를 보장한다.
- 아로와나 골드 쥬얼리 상품은 디지털 코드를 삽입하여 정품인증 및 사용자의 컨텐츠를 기록할수 있다.
- 융복합 쇼핑몰에서는 메타버스의 핵심 기술인 XR(VR+AR)기술을 적용하여 누구나 쉽고 즐겁게 구매경험을 제공하고, 한컴의 인공지능 기술을 활용하여 사용자의 패턴을 분석하고 맞춤형 상품을 추천한다.
- 모든 서비스는 클라우드 기반으로 구축되어 가용성 및 글로벌 확장성을 보장한다.

• 디지털 자산화

실물 금에 대해 R-DAP(Reliable-Digital Asset Platform)을 이용하여 디지털 바우처를 발행하고, 거래할 수 있는 환경을 제공한다.

디지털 바우처는 블록체인 기반으로 보증하고, 다시 현물로 교환도 가능하며, 더 나아가 대출, 예치 등 디지털 자산 기반의 금융 서비스까지 제공하고자 한다.

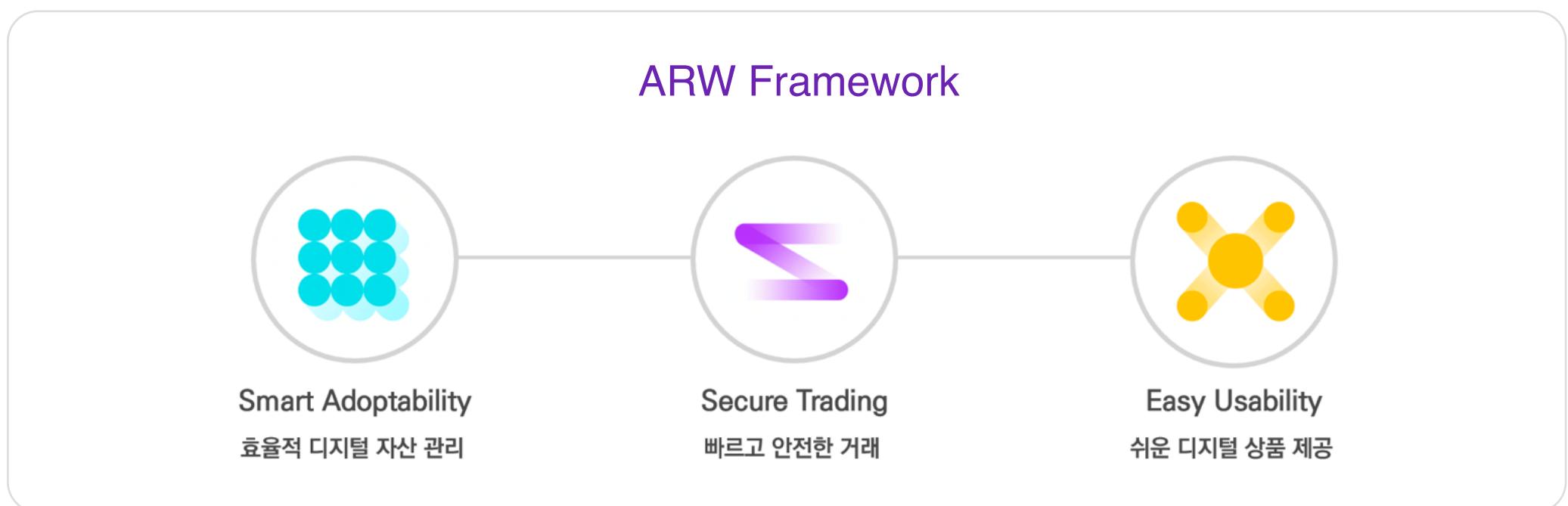
• 차별화 서비스

- 실물 자산을 디지털화한 바우처를 구매, 거래, 교환, 인출할 수 있는 서비스를 제공한다.
- 디지털 자산을 담보로 원화를 대출해주고, 이를 상환하는 디지털 전당포 서비스를 제공한다.
- 다양한 결제 수단을 한번에 제공하는 한컴페이를 통해 편리한 결제환경을 제공한다.
- 사용자가 보유한 고금을 감정 후 P2P 형태로 거래할 수 있는 옵션 서비스를 제공한다.

03. R-DAP (Reliable-Digital Asset Platform)

3.1. What is R-DAP?

R-DAP은 효율적 디지털 자산 관리, 빠르고 안전한 거래, 그리고 쉬운 디지털 상품 거래를 지원한다.



[Figure 3] R-DAP 특징

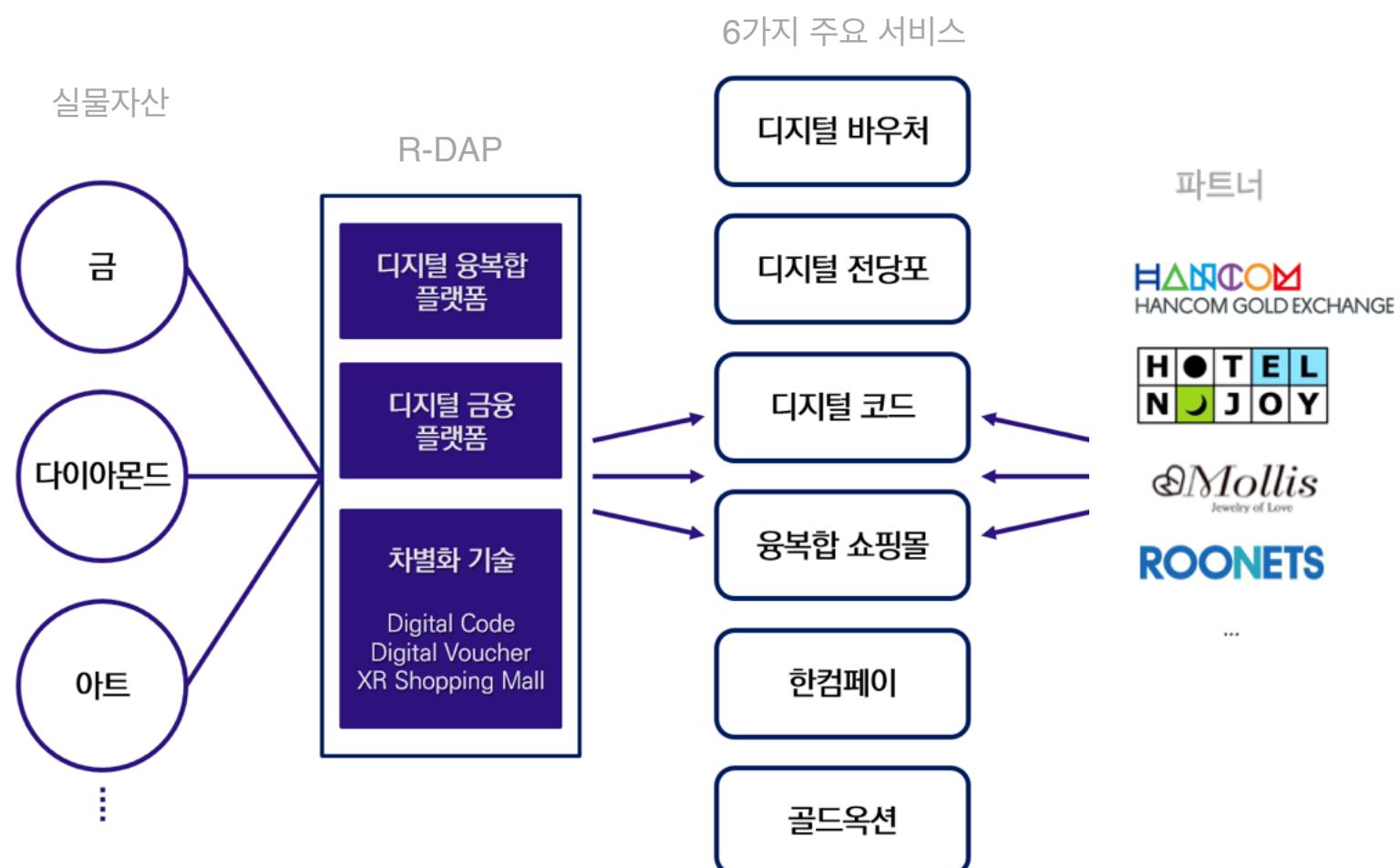
R-DAP은 ARW 토큰(유틸리티 토큰)을 기반으로 이 기종 다 매체에서 다양한 자산 및 포인트가 원활히 사용 될 수 있도록 지원되는 서비스 플랫폼이다.



[Figure 4] R-DAP 구성도

3.2. Digital Asset Ecosystem

R-DAP은 기존의 금 시장에 존재하지 않았던 6가지 차별화 서비스를 통하여 가치 있는 디지털 자산의 생태계를 구축한다.



[Figure 5] 디지털 자산 에코시스템

3.3. Why R-DAP?

R-DAP은 아래와 같은 주요 특장점을 제공한다.

- 공인된 클라우드 기반 인프라

1) 빠른 탄력성과 자원의 공동 사용

공인된 클라우드의 자원 할당으로 비즈니스 상황에 따른 탄력적 사용성에 기반하여 구축한다.

2) 글로벌 비즈니스 지향

수 분 내에 글로벌 고객을 위한 서비스를 지원 할 수 있도록 클라우드 기반 서비스를 구축한다.

• 블록체인 기반 디지털 자산 관리

1) 디지털 자산 발행 및 관리

R-DAP은 NFT, FT, Hybrid 토큰 타입과 용도에 맞게 디지털 자산 에코 시스템(Figure 5)의 자산들을 향후 순차적으로 발행, 교환, 거래가 가능하도록 지원할 예정이다.

2) 국내외 디지털 자산 가이드 준수

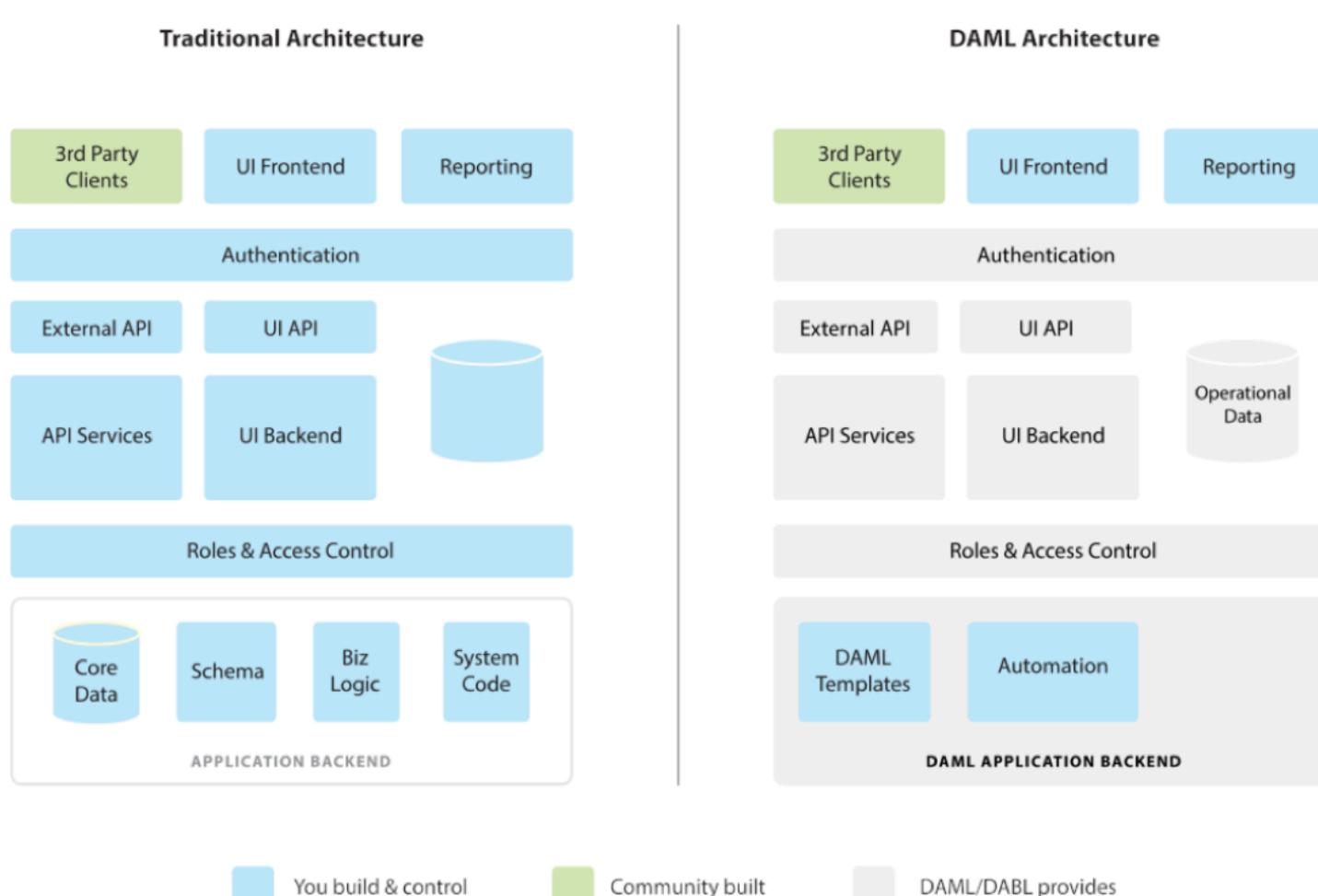
R-DAP으로 발행된 디지털 자산은 국내외 금융 감독 기관 규제 대응, 디지털 자산 가이드를 준수하여 디지털 전환 비용 및 컴플라이언스 비용을 감소시키며 스마트 컨트랙트 기반의 거래가 가능하도록 한다.

3) 디지털 자산 보호

R-DAP은 디지털 자산의 안전한 보호를 위한 멀티시그니쳐를 제공하고 ISMS 인증받은 공신력 있는 웰렛 회사와 제휴하여 제공한다.

4) DAML & 계약 모델링

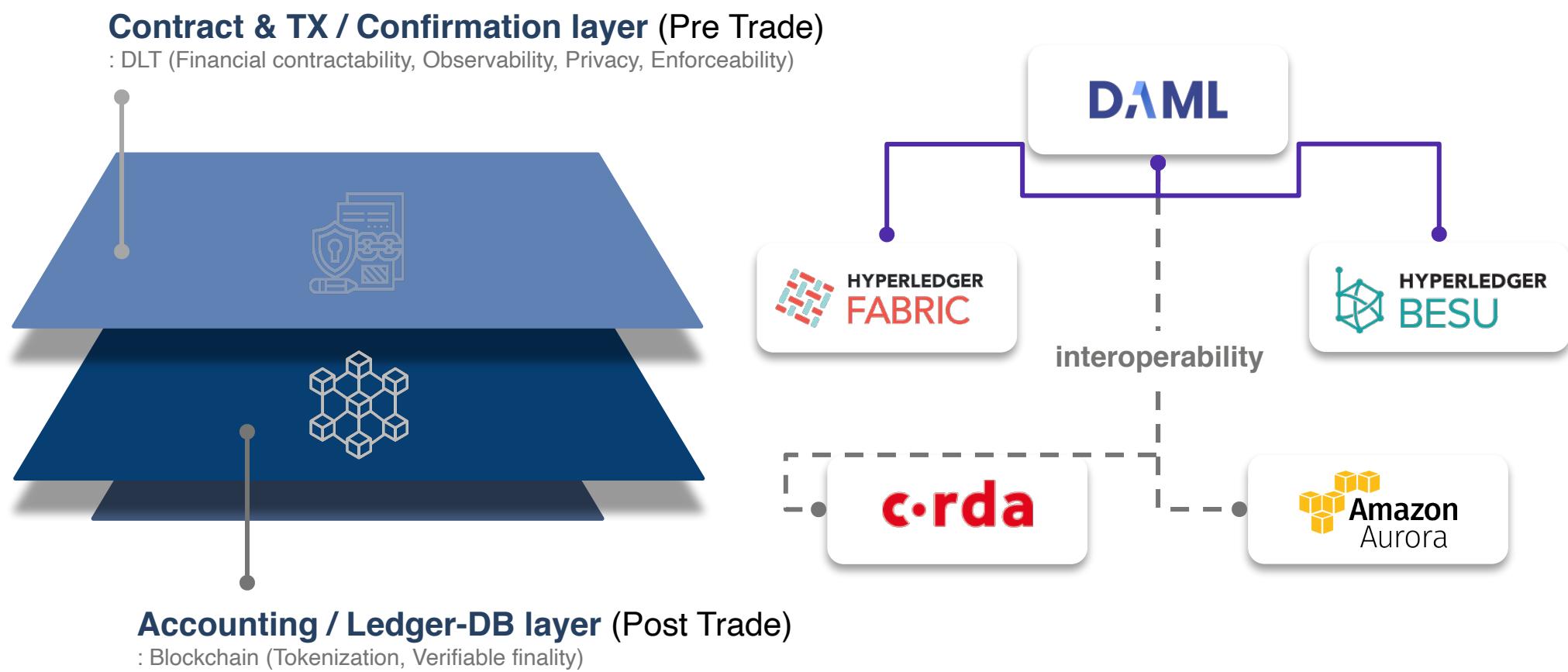
R-DAP은 DAML(Digital Asset Modeling Language) 기반으로 최적화된 디지털 자산을 설계하고 계약 모델링 MPA(Multiple Party Agreement)을 제공한다.



[Figure 6] DAML 아키텍쳐

5) R-DAP 블록체인 호환성

R-DAP은 높은 확장성을 위한 멀티 블록체인(프로토콜) 아키텍처를 지원한다



[Figure 7] R-DAP 상호 호환 개요도

• 인공지능 기반 플랫폼

1) AI 기반 챗봇

R-DAP의 서비스 모델의 고객들을 대상으로 서비스 사용법 안내, 관련상품 질의 응답, 대화형 챗봇을 제공한다.

- AI 기반 자연어 처리 엔진을 연동하여 고객 대응 매뉴얼 및 FAQ 데이터 기반 학습을 진행하고, 대화형 자연어 기반 조회 및 거래 명령을 실행하는 텍스트 기반 AI 챗봇을 제공한다.
- 음성인식(STT) 및 음성합성(TTS) 기능을 추후 탑재하여 특화 학습을 진행하고 친숙한 음성 인터페이스를 제공한다.

2) AI 기반 가상피팅

XR 기반 주얼리 가상 착용을 통하여 구매자에게 실감형 체험 서비스를 제공한다.

- 상품 선택시 카메라를 이용하여 해당 상품을 실제 착용한 것처럼 실감형 영상처리 한다.
- 입력 영상 데이터와 선택된 상품을 AI 기반으로 실시간 영상 합성 기능을 구현한다.

3) AI 기반 자산관리

고객의 투자 성향 분석후 투자 성향에 적합한 투자 상품을 추천한다.

금/귀금속 등 취급 품목들의 가격 등락 데이터 확보 및 학습을 통하여 추천 서비스를 단계적으로 제공한다.

04. Project Service Model

4.1. Digital Gold Voucher

실물 금 기반으로 디지털 골드 바우처를 발행하고, 개인간, 사업자간의 거래, 구매, 교환을 할 수 있도록 제공이 된다.

A. 실물 금 기반의 골드 바우처 구매

사용자는 R-DAP을 통해 발행된 디지털 골드 바우처를 현금, 현물 또는 ARW토큰을 이용하여 구매, 거래가 가능하다.

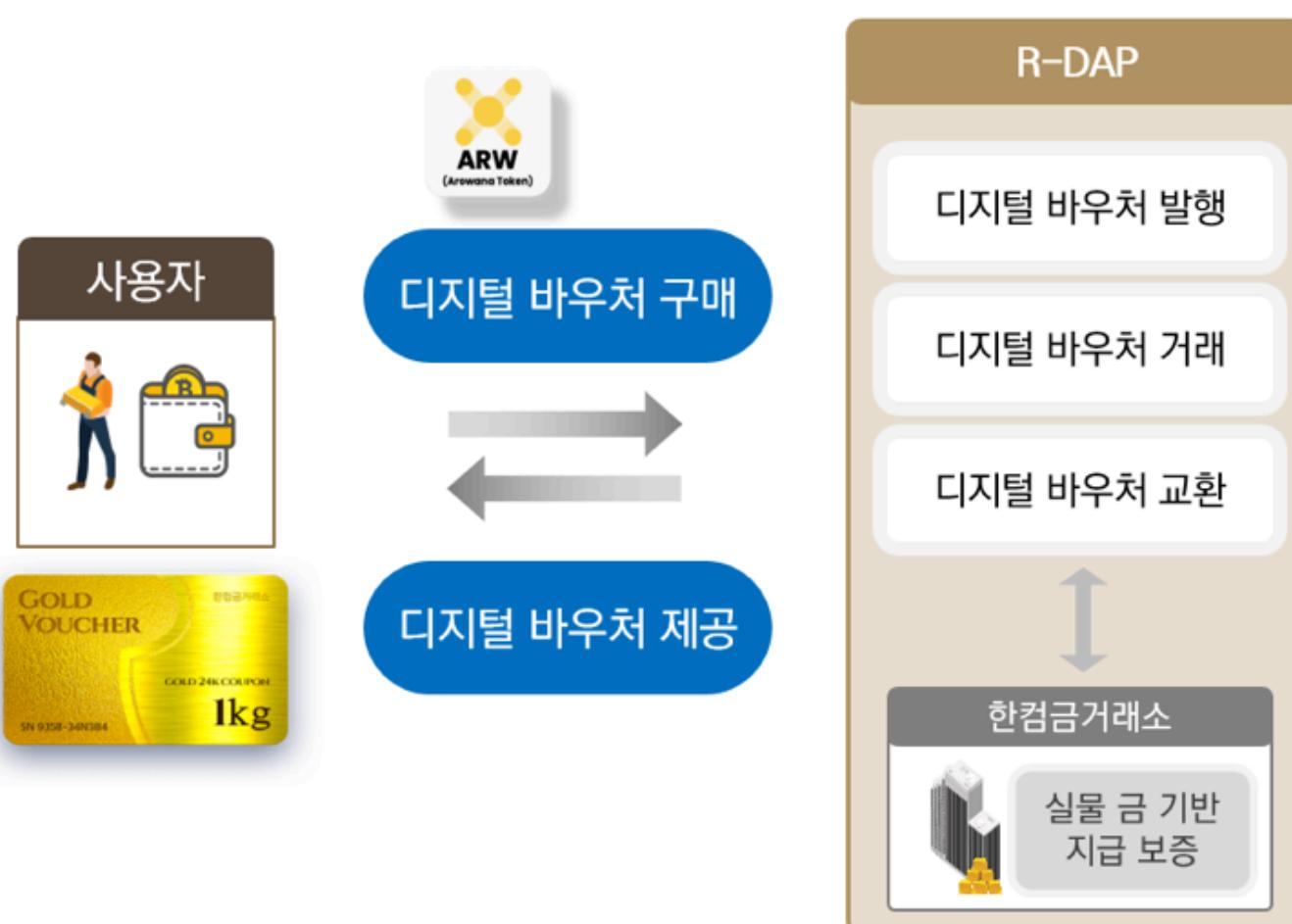
- 아로와나 금거래소에 실물 금을 가지고 오면 금 감정(순도 및 중량 검증)하여 예치 후 디지털 골드바우처 교환
- 한컴페이를 통해 선불, 간편결제, 일반결제 방식으로 결제 후 디지털 골드바우처 구매
- ARW 토큰 보유자는 바우처 구매 플랫폼에서 골드바우처 구매

B. 디지털 골드 바우처 거래 프로세스

거래 : 디지털 바우처의 거래는 1) 개인과 개인 2) 개인과 사업자, 3) 사업자간 거래로 나뉘어지며
R-DAP은 3가지 거래 유형을 모두 지원한다.

교환 : 파트너사가 보유한 마일리지 또는 자사 마일리지를 디지털 바우처로 교환하는 서비스도 제공한다.

인출 : 디지털 골드바우처는 실물 금으로 인출이 가능하다. 인출은 아로와나 골드 쥬얼리 거래소를 통해 제공되며
인출되는 국가에 따라 세금이 다르게 부과된다.



[Figure 8] 디지털 골드바우처 거래

4.2. Digital Gold Pawnshop

아로와나는 디지털 골드바우처 또는 실물 금을 담보로 현금을 대출 받을 수 있는 서비스를 제공한다. 자금이 필요한 고객은 다양한 금(순금, 아트금상품, 금 주화 등) 상품을 담보로 자금을 융통할 수 있으며 향후 대출 상환 후에는 해당 담보물을 반환 받을 수 있다.

- **대출신청** : 실물 금 및 디지털 골드 바우처를 담보로 현금 대출을 신청
- **대출상환** : 대출받은 상품에 대한 상환 후 담보물 반환
- **대출청산** : 대출받은 상품에 대해 상환하지 못한 경우 해당 담보물 청산

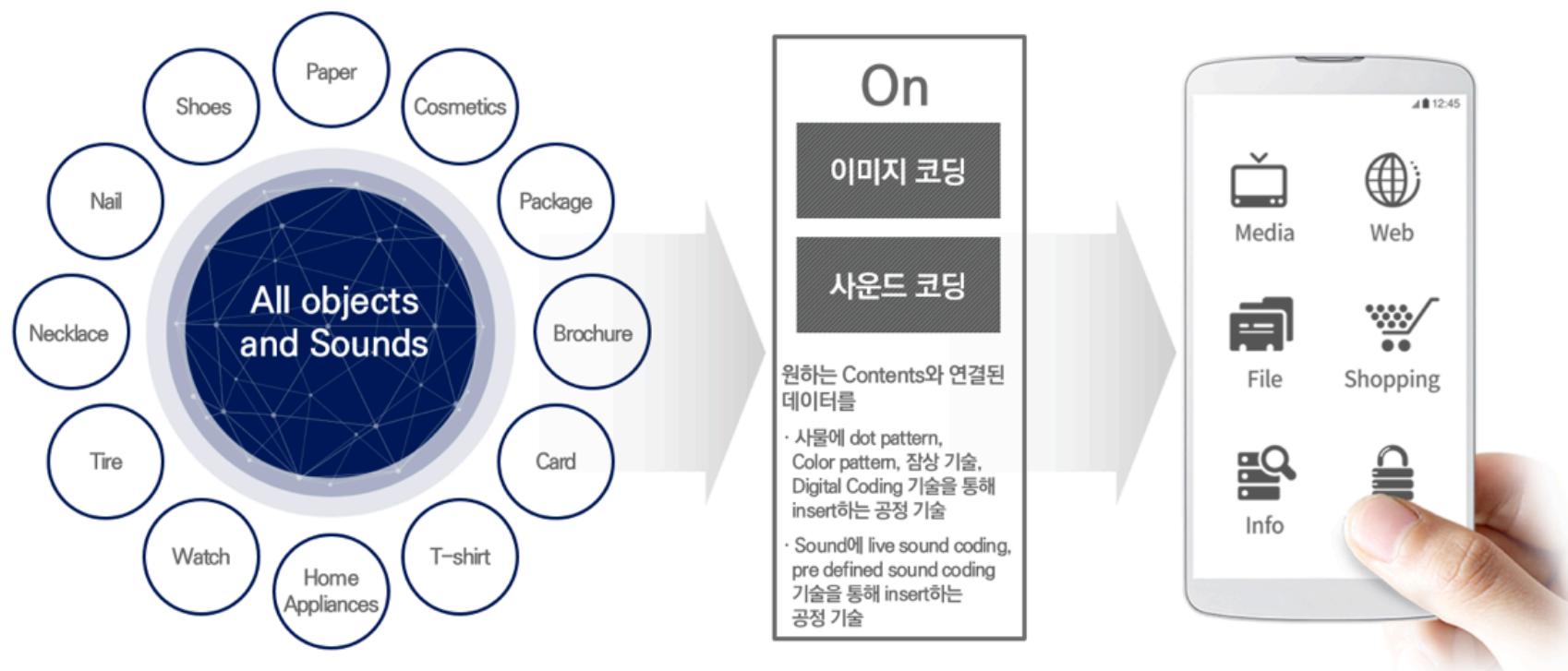


[Figure 9] 디지털 전당포

4.3. Digital Code

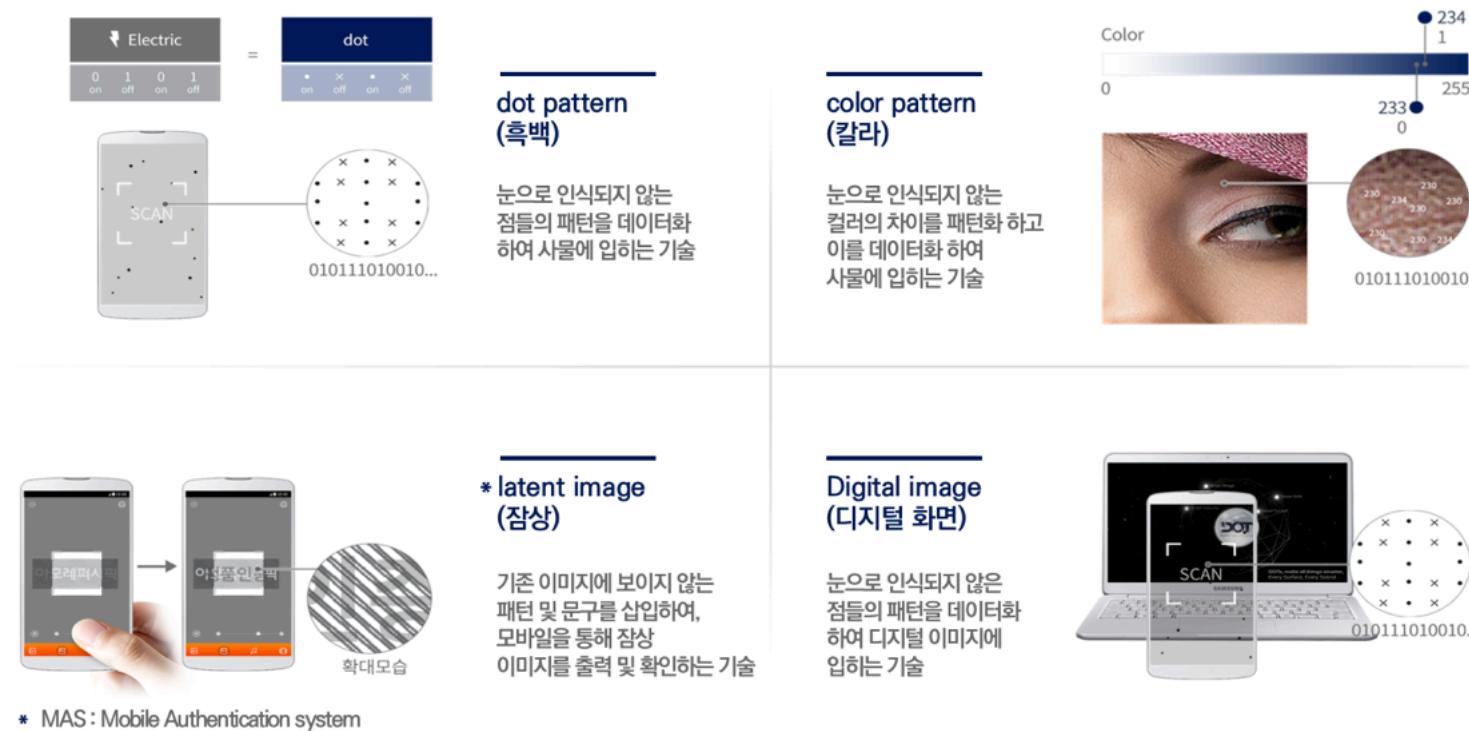
다양한 사물 및 사운드에 디지털 코드를 적용하여 정품 인증 및 다양한 디지털 컨텐츠를 제공한다.

- A. 신뢰할 수 있는 보증서 발급, 보증, 인쇄
- B. 금, 다이아몬드 가치 및 품질 보장
- C. 진품 보장 및 감정서 제공
- D. 라이프 컨텐츠 제공



[Figure 10] 디지털 코드 개요

코딩 기술인 dot and color pattern, latent image(잠상), digital pattern을 이미지에 적용한다.

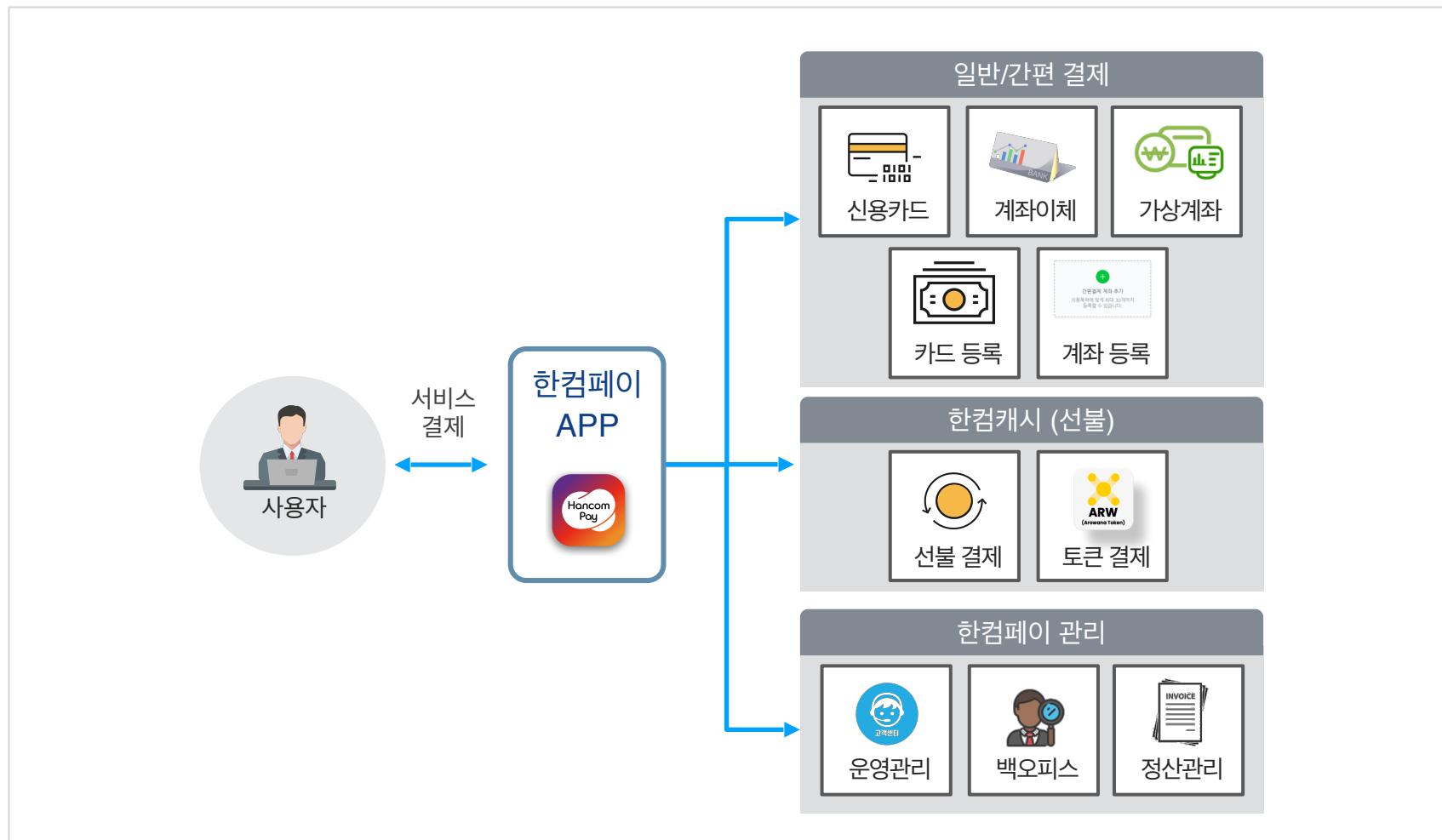


[Figure 11] 디지털 코드 적용 기술

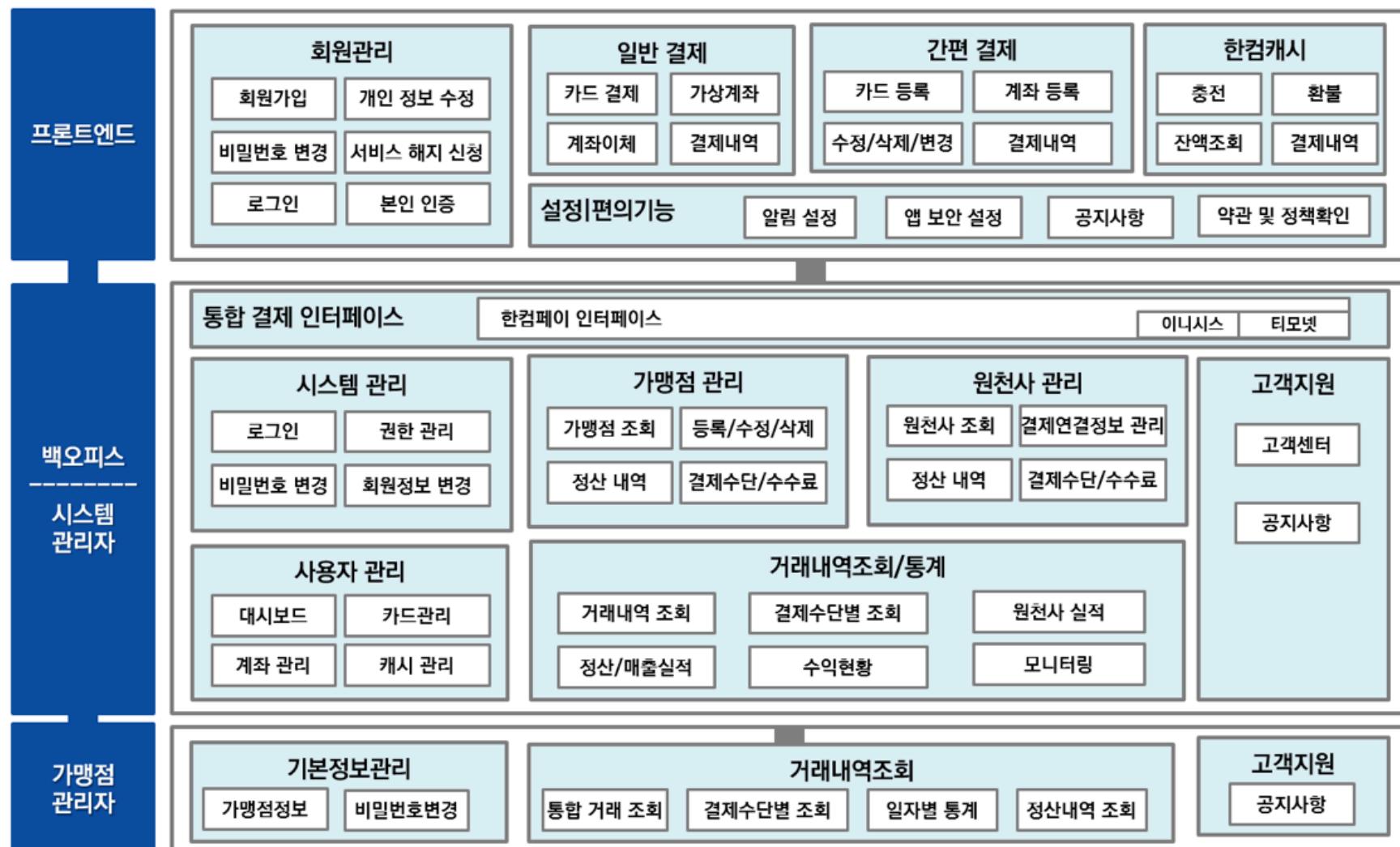
4.4. Hancom Pay

한컴페이는 다양한 결제 환경을 한번에 결제 가능하도록 올인원 통합 결제 서비스를 제공한다

- **일반 결제** : 카드 결제, 실시간 계좌 이체, 가상 계좌 이체
- **간편 결제** : 카드 및 계좌 등록을 통한 간편 결제 제공
- **한컴 캐시** : 충전을 통한 선불 결제



[Figure 12] 한컴페이 서비스 개요



[Figure 13] 한컴페이 아키텍쳐

4.5. Shopping Mall

아로와나 융복합 쇼핑몰은 인공지능 등 IT 신기술을 이용한 새로운 형태의 소셜 커뮤니케이션 플랫폼으로 메타버스의 핵심 기술인 AR, VR, XR기술을 적용하여 확장할 계획이다.



[Figure 14] 융복합 쇼핑몰

4.6. Gold Auction

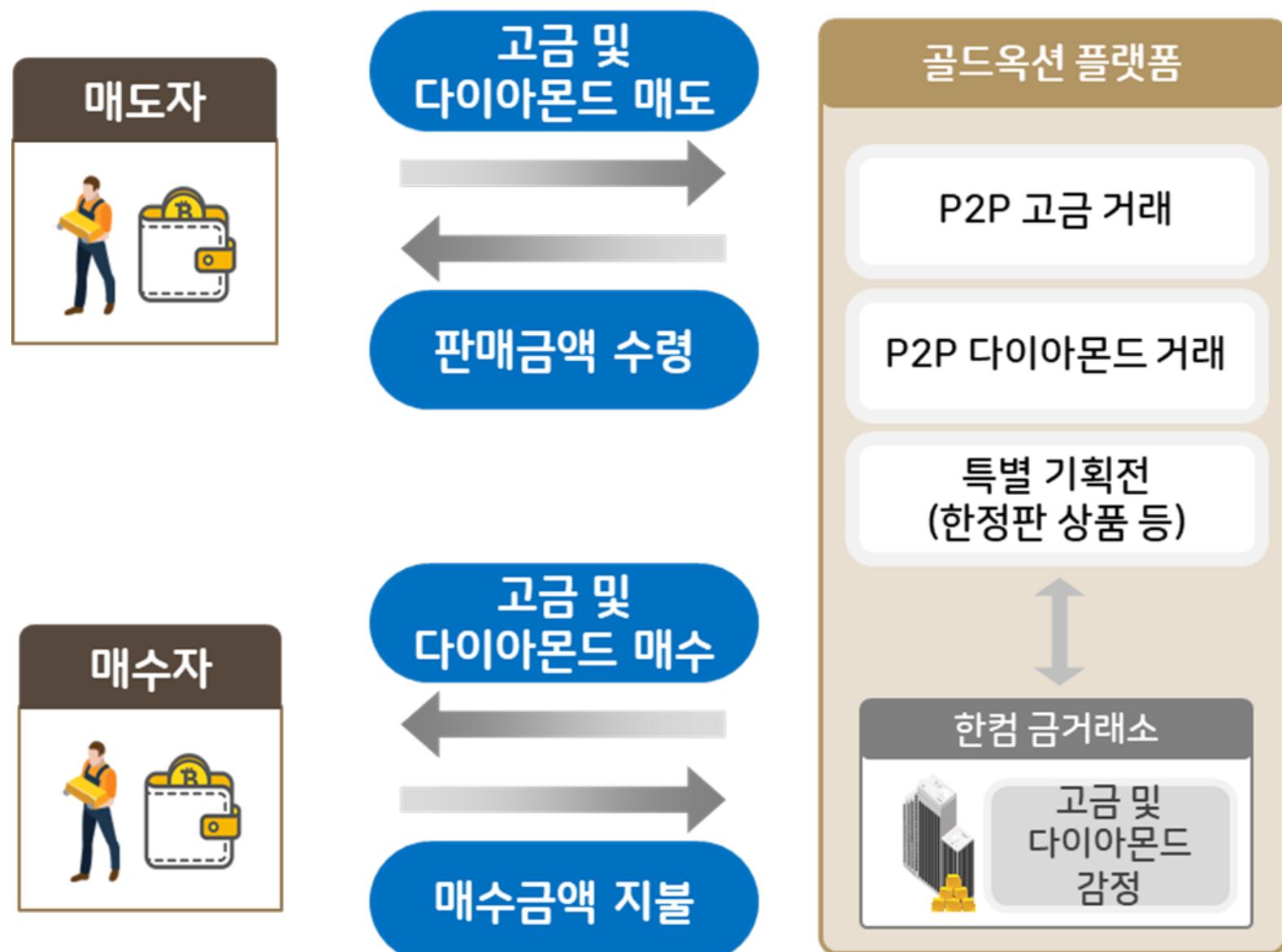
골드옥션은 사용자가 보유한 고금 및 다이아몬드를 감정하고, 이를 경매형태로 거래할 후 서비스를 제공한다.

A. 고금 및 다이아몬드 감정/경매

- 고금 및 다이아몬드에 대해 감정을 의뢰하면 전문 감정사를 통해 감정을 진행 후 블록체인 기반 디지털 감정서를 발행 한다.
- 감정된 금액을 기반으로 경매등록을 하게 되면 최종 낙찰자에게 판매가 되고, 해당 금액은 한컴페이로 결제가 이루어 진다.

B. 특별 기획전

- 연예인, 작가 등 유명인과 콜라보를 통해 한정판 상품을 제작한다.
- 한정판 상품은 디지털코드가 적용되어 있어 정품인증 및 맞춤형 컨텐츠를 제공한다.
- 예술가와의 콜라보를 통한 NFT 한정판 상품 제작 등으로 단계별로 확대할 계획이다.



[Figure 15] 골드 옥션

05. ARW Token

5.1. ARW Token Use Case

- 멤버십 : ARW 토큰을 이용하여 융복합 쇼핑몰 사용 시 멤버십 가입 용도
- 디지털 골드바우처 구매, 판매 : ARW 토큰으로 디지털 바우처를 구매, 판매
- 디지털 전당포 : 디지털 전당포에서 현물 금, 디지털 바우처를 담보로 대출
- 쇼핑몰 구매 및 리워드 : 쇼핑몰에서 귀금속 및 디지털 골드바우처 구매, 리워드 수단
- 쇼핑몰 수수료 : 쇼핑몰 입점 사업자 플랫폼 사용 수수료

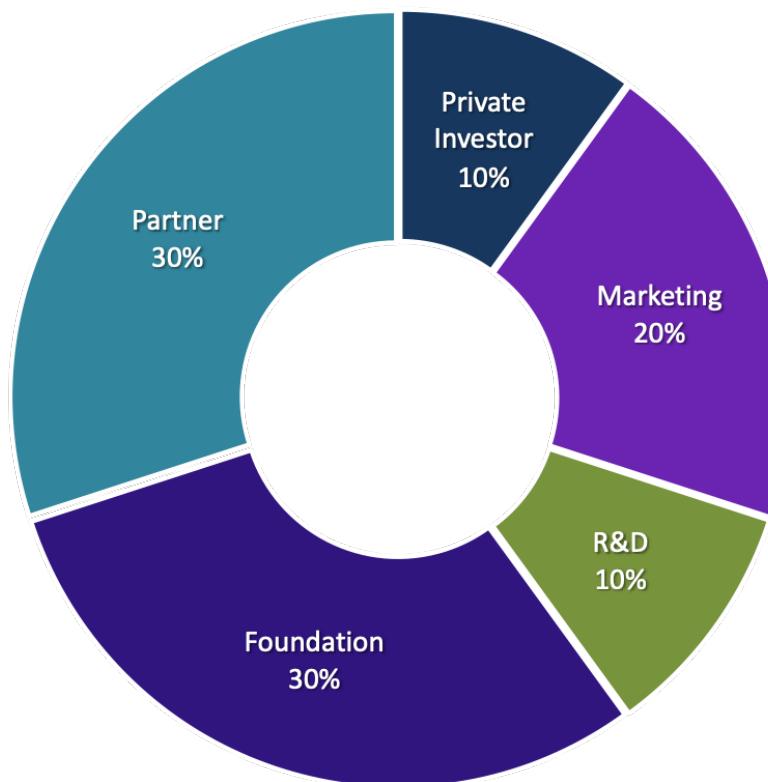


[Figure 16] ARW 토큰 수익 모델

5.2. ARW Token Distribution

토큰명	Arowana Token (ARW)
네트워크	ERC-20
총 발행량	500,000,000 ARW
발행 가격	1ARW=US\$0.04

[Table 1] ARW 토큰 분배



Private Investor	10%
Marketing	20%
R&D	10%
Foundation	30%
Partner	30%

[Table 2] ARW 토큰 용도

06. Business Partners

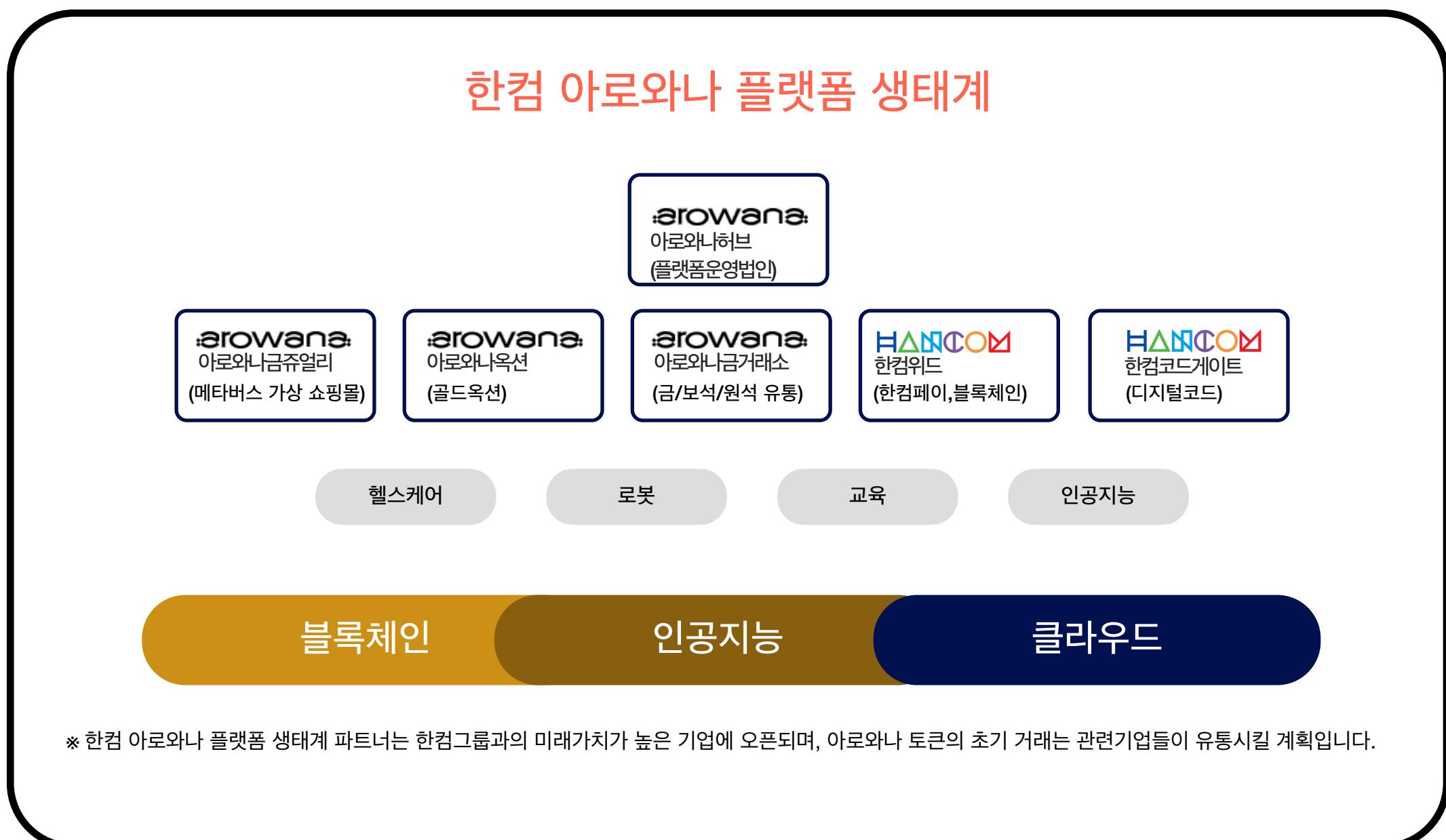
6.1. ARW Hancom Relation

아로와나 재단은 한컴그룹과 아로와나 한컴 플랫폼을 구성해 한컴 아로와나 플랫폼 생태계를 만든다.

플랫폼 운영법인은 플랫폼 개발 및 운영을 지원하고, 참여사는 서비스 영업법인으로 플랫폼 기반 비즈니스를 지원한다.

플랫폼 운영법인은 아로와나 재단의 위임을 받아 아로와나 토큰을 유통하고 서비스 영업법인은 비즈니스를 통해 아로와나 토큰의 가치를 높이는 역할을 한다.

사용자는 플랫폼내에서 아로와나 토큰으로 구매, 리워드, 수수료 지불 등 다양하게 활용한다.



[Figure 17] 한컴 아로와나 플랫폼 생태계

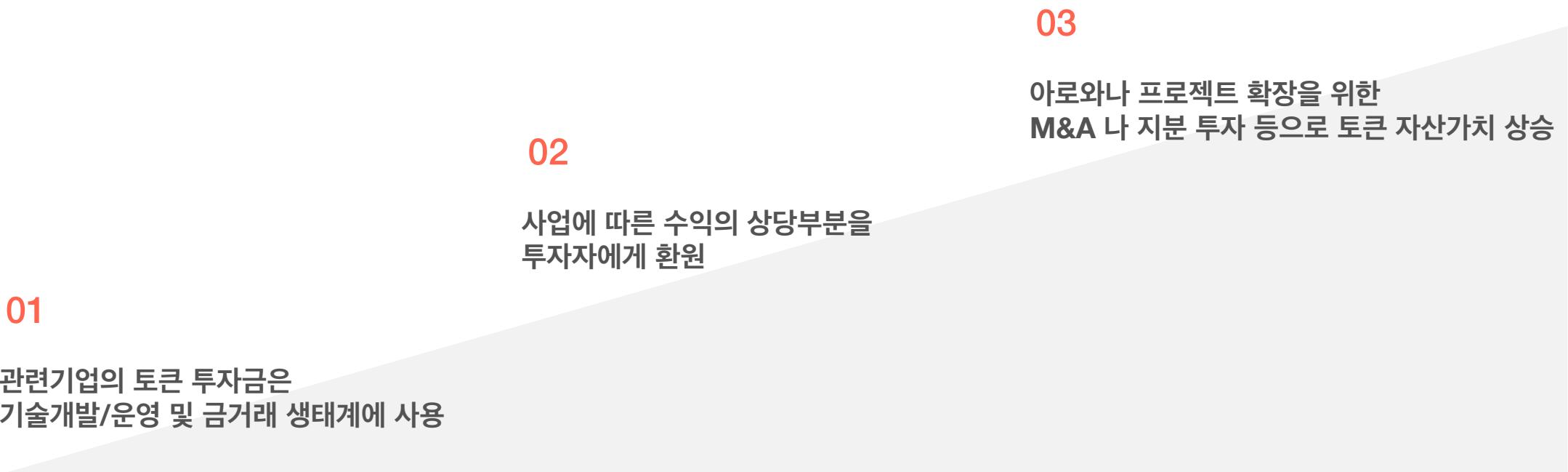
6.2. Arowana Hancom Relation Vision

아로와나 재단은 모든 투자금을 코인가치를 올리는데 사용한다.

아로와나 토큰의 가치와 이익을 토큰 소유자에게 제공함을 원칙으로 한다.

한컴 아로와나 플랫폼 생태계의 비전

[아로와나 토큰 투자 = 가치 공유와 상생]



[Figure 18] 한컴 아로와나 플랫폼 생태계 비전

아로와나 한컴 플랫폼 생태계에 참여하는 파트너 및 투자자의 투자금은 아로와나 프로젝트 6대서비스의 기술개발, 운영, 금거래 생태계에 사용된다.

파트너 및 투자자에게 지급된 아로와나 토큰 수익금의 일부는, 투자자 가치 상승을 위해 환원방법으로 아로와나 프로젝트 확장을 위한 M&A 나 지분 투자 용도 등에 활용한다. 이를 통하여 아로와나 토큰의 소유자에게 가치와 이익을 제공하는데 목적이 있다.

07. Team Introduction



CEO 정종갑

Arowana Tech 대표
한컴위드 연구소장
아로와나플랫폼 총괄본부장



CTO 송상엽 박사

한컴싱가포르 대표이사
한컴위드 기술총괄 (CTO)
블록체인 총괄본부장



CSO 주경택

한글과컴퓨터
경영지원실장



CLOUD 총괄 정원석

한글과컴퓨터 기술총괄 (CTO)
클라우드 총괄본부장



AI 총괄 서원준

한컴인텔리전스
인공지능 연구소장

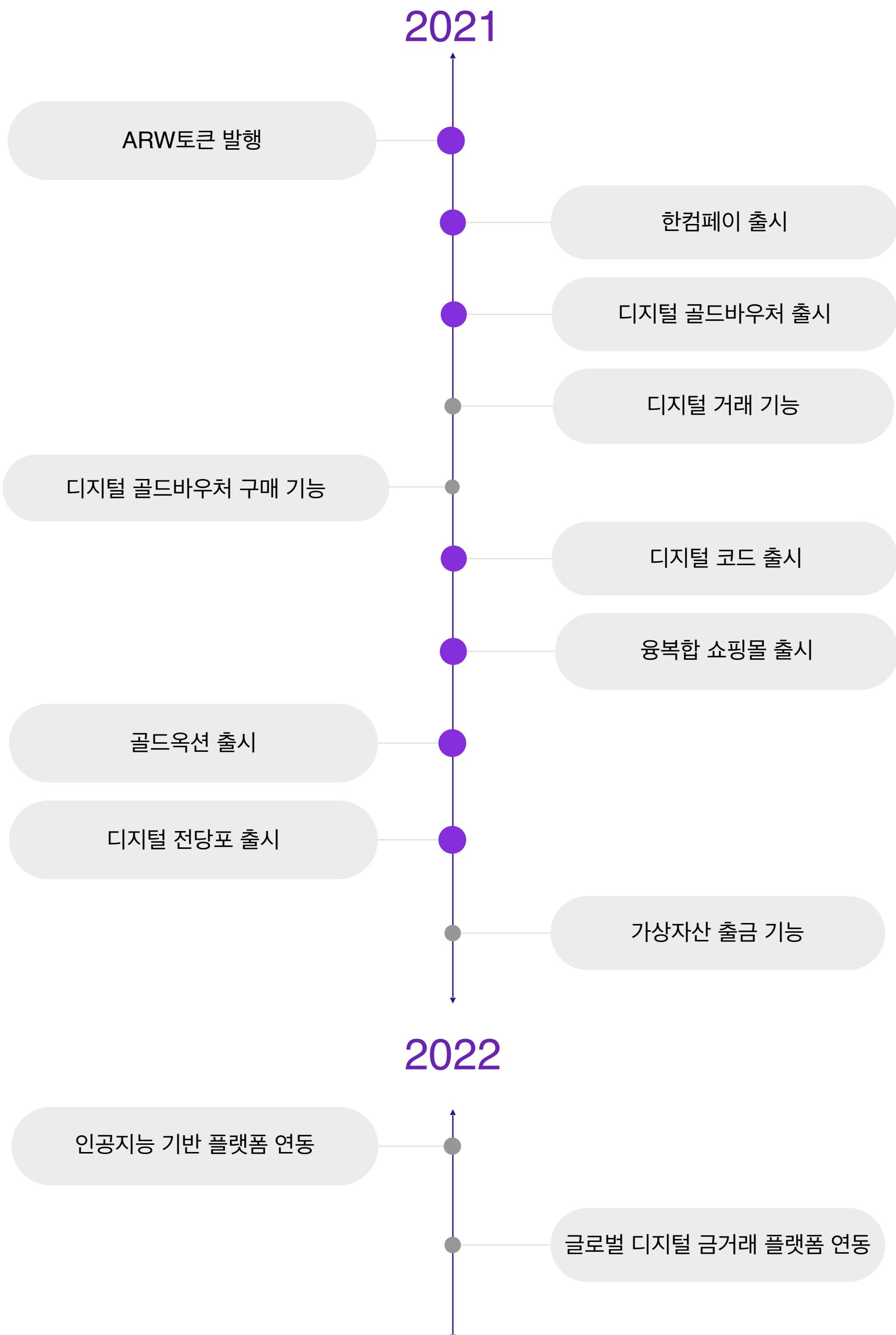


법률자문 김성후

한글과컴퓨터
법무팀장

Technical Partner XTOCK

08. Project Roadmap



09. Closing

저희 ARW 팀은 ARW 토큰에 많은 관심과 애정을 가지신 분들께 ARW 팀이 계획하고 있는 서비스와 팀에 대한 구체적인 정보를 제공 드리기 위해 참고 목적으로만 이 백서를 작성하였습니다.

이 백서는 여러분에게 ARW 팀 또는 플랫폼에 대한 투자 등을 권유하기 위한 것이 아니며 그와는 전혀 무관합니다.

그리고 ARW 팀은 이 백서를 ‘작성 당시를 기준으로(As is)’ 작성하여 여러분에게 제공해 드리는 것이어서 결론을 포함해 백서 상의 어떠한 내용도 장래 시점까지 정확하다는 점을 보증하지는 않습니다.

ARW 팀은 이 백서와 관련하여 여러분에게 어떠한 사항도 정확성을 진술 및 보장하지 않으며 그에 대한 법적 책임을 부담하지 않습니다.

그 예로, ARW 팀은

- I. 백서가 적법한 권리에 근거하여 작성되었으며 제3자의 권리를 침해하지 않는지
- II. 백서가 상업적으로 가치가 있거나 유용한지
- III. 백서가 여러분이 가지고 있는 특정한 목적의 달성을 적합한지
- IV. 백서의 내용에 오류가 없는지 등을 보장하지 않습니다.

물론, 책임 면제의 범위는 앞서 든 예에 한정되지 않습니다. 여러분이 자신의 의사결정 등 행위에 있어 이 백서를 이용 또는 참고하거나 이를 근거로 한 경우도 포함하되 이에 한정되지 아니합니다.

그에 따른 결과는 이익, 손해 여부를 불문하고 전적으로 여러분의 판단에 따른 것입니다. 다시 말해, 이 백서를 이용함으로써 여러분에게 손해, 손실, 채무 기타 피해가 발생하더라도 ARW 팀은 그에 대한 배상, 보상 기타 책임을 부담하지 않는다는 점에 유의하시기 바랍니다.

* Paper History

0.95 / ARW 프로젝트 비즈니스 기반구조의 지속적 개선

0.96 / ARW 프로젝트 구현을 위한 서비스 모델 구체화와 플랫폼 확산 비전 제시



Thank you

Arowana Tech

Confidential Document

This document contains confidential information that has not yet been published.
Copying and/or distributing this document without the permission of the author can lead to civil and
criminal measures.