



Penta Security Systems Inc.

AMO 白皮书概要本

车辆数据市场的区块链

2018.07

执行概要

AMO是旨在创建并运营可共享和交易车辆数据的AMO市场的区块链项目。

AMO 市场 = 车辆数据市场

在AMO市场共享和交流的相关车辆数据包括互联网车辆，电动车辆（EV），自动驾驶车辆，还有智能车辆有关的所有数据。

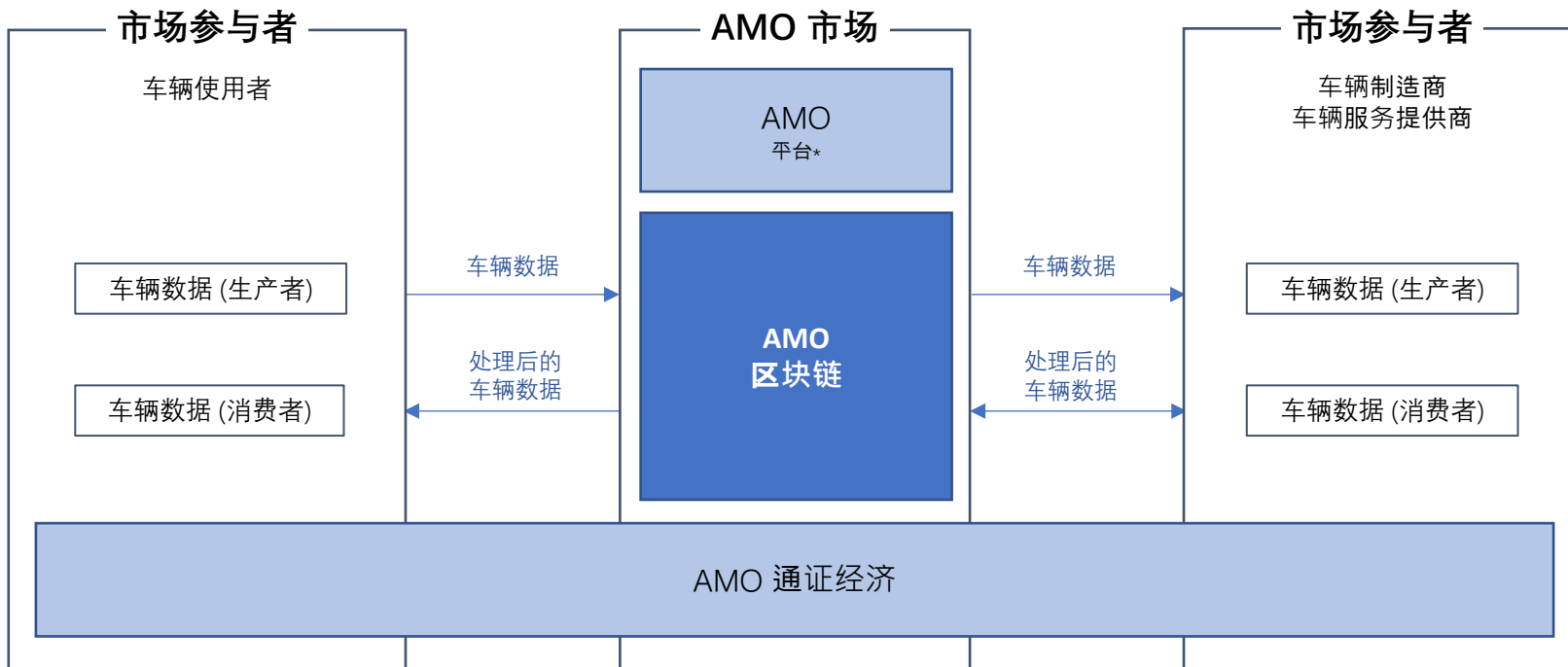
市场参与者，无论是汽车制造商，还是汽车服务提供商，个个都是AMO市场的数据生产者和消费者，或，另称为“生产兼消费者”，都是与汽车相关的用户。由于AMO市场是建立在AMO区块链基础之上，是一个基于技术的经济体系，支持参与者平等参与和交易。

数据的价值将按照供求来调整，以AMO代币作为支付的手段。个人数据不再被随意使用，而在数据拥有者的同意之下在AMO市场中与其他参与者分享和一起使用。当服务提供商或制造商购买车辆用户数据的权利时，都必须经过所有者的同意。而且相关的信息和敏感数据都会以加密技术来保护。

AMO市场的目标是创造一个新环境，其中车辆数据和个人信息不再集中在特定企业上，而是被合法及安全的过程和交易使用与共享。从而车辆数据将成为公共财产，回归更有价值的服务。

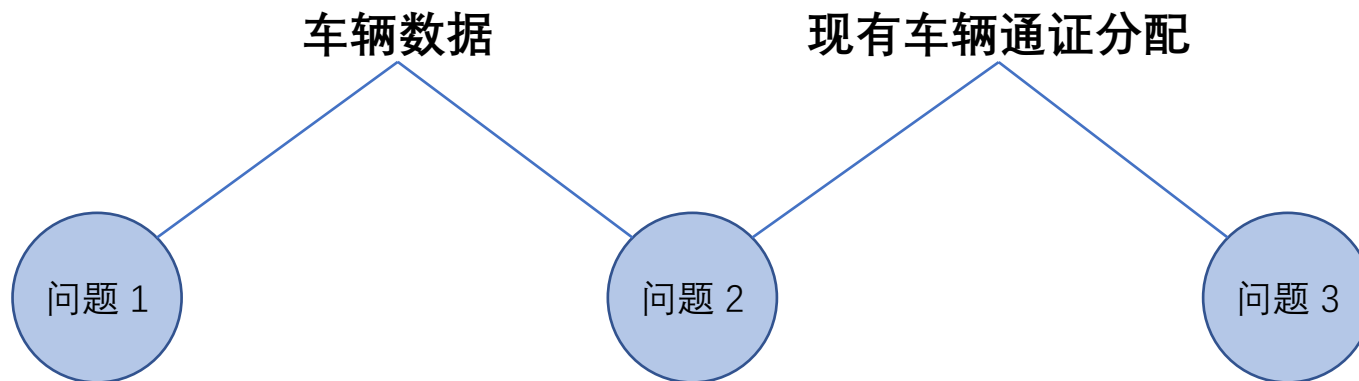
执行概要

AMO 市场 = 车辆数据市场



*: AMO Platform (AMO平台)是为了运营AMO市场, 支援AMO 区块链。
负责支持参与者之间通信, 并管理运营政策和IT系统, 包括软件。

问题

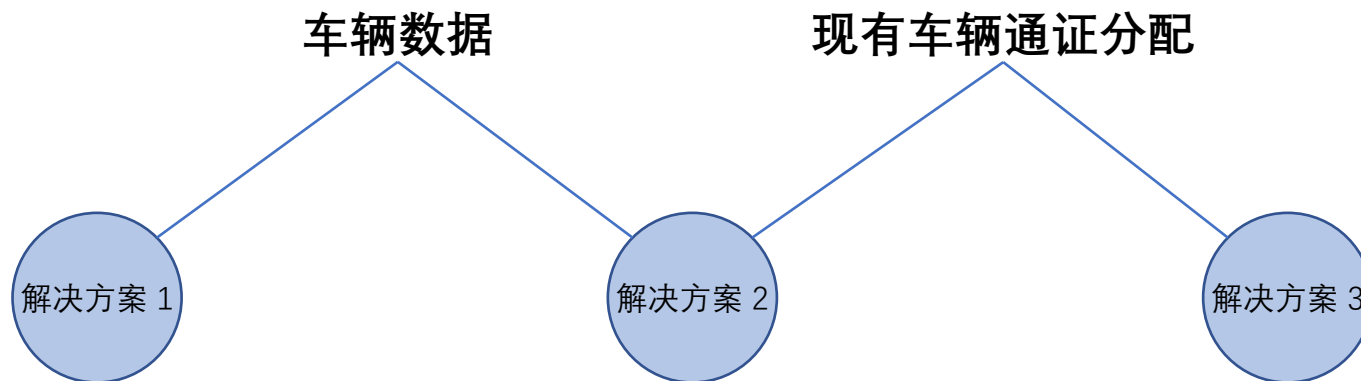


无法有效把数据换成价值

只有特定类型车辆数据收集

缺乏车辆专业知识的商业计划

解决方案



基于区块链的车辆数据市场

收集所有数据：
V2X / 车内数据 / 用户数据

经过测试技术和证实经验

Penta Security 反向首次代币发行的概念

AMO市场利用Penta Security已拥有的高技术，例，AutoCrypt, AuthentiCA, 和Penta Crypto钱包，解决车辆数据与现有车辆的首次代币发行（ICO）的问题。

AutoCrypt®
AuthentiCA® + 区块链
Penta CryptoWallet™

AMO 车辆钱包™
(AMO Wallet)
AutoCrypt®

AMO 移动钱包™
(AMO Mobile Wallet)
Penta CryptoWallet™

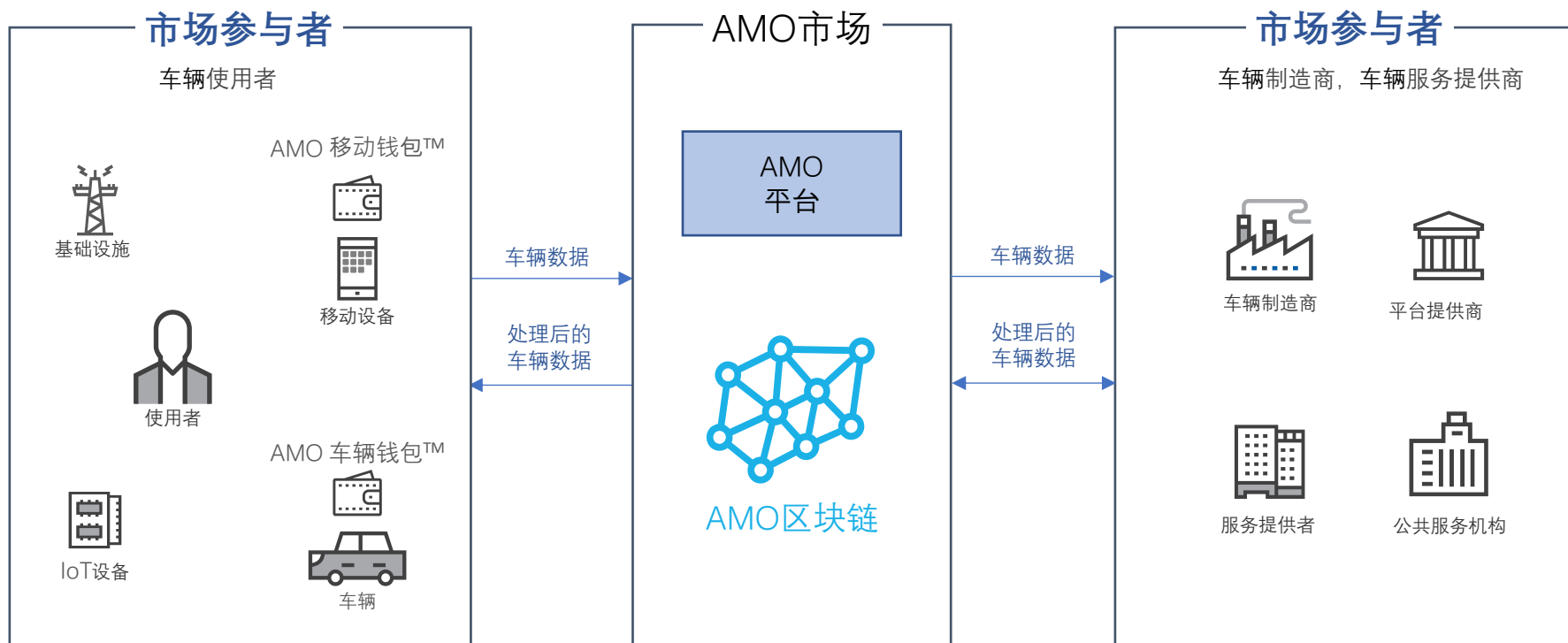
AMO CA
AuthentiCA®

AMO 区块链
AMO 市场

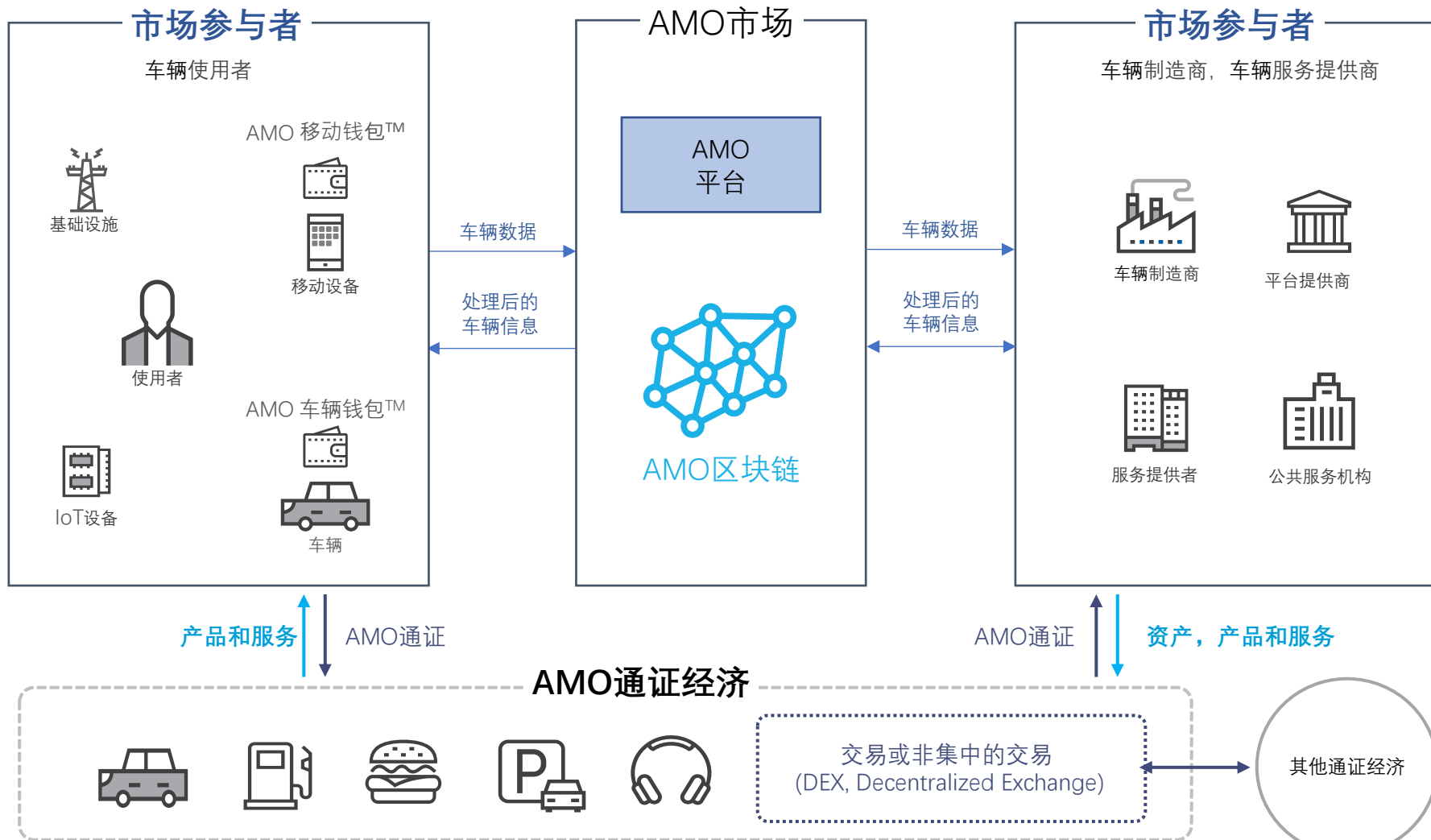
AMO 市场

AMO 市场是由AMO区块链和支持其运营的AMO平台组成。

市场参与者既可以是数据生产者，也可以是数据消费者。在汽车的使用寿命期间产生的车辆数据和返回消费者的二次处理数据进行交换。车辆数据的价值，将由市场的供求和AMO平台来断定。这一切的交易将由AMO通证支付。

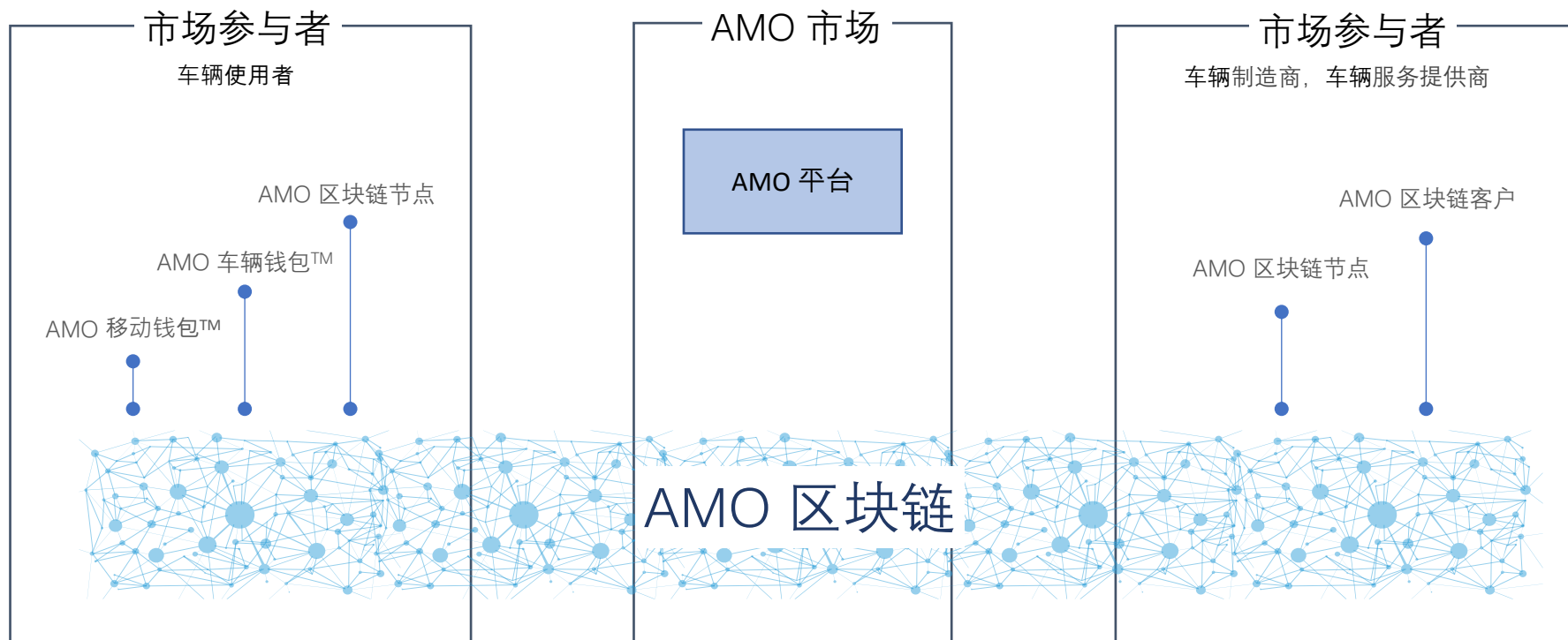


AMO 通证经济



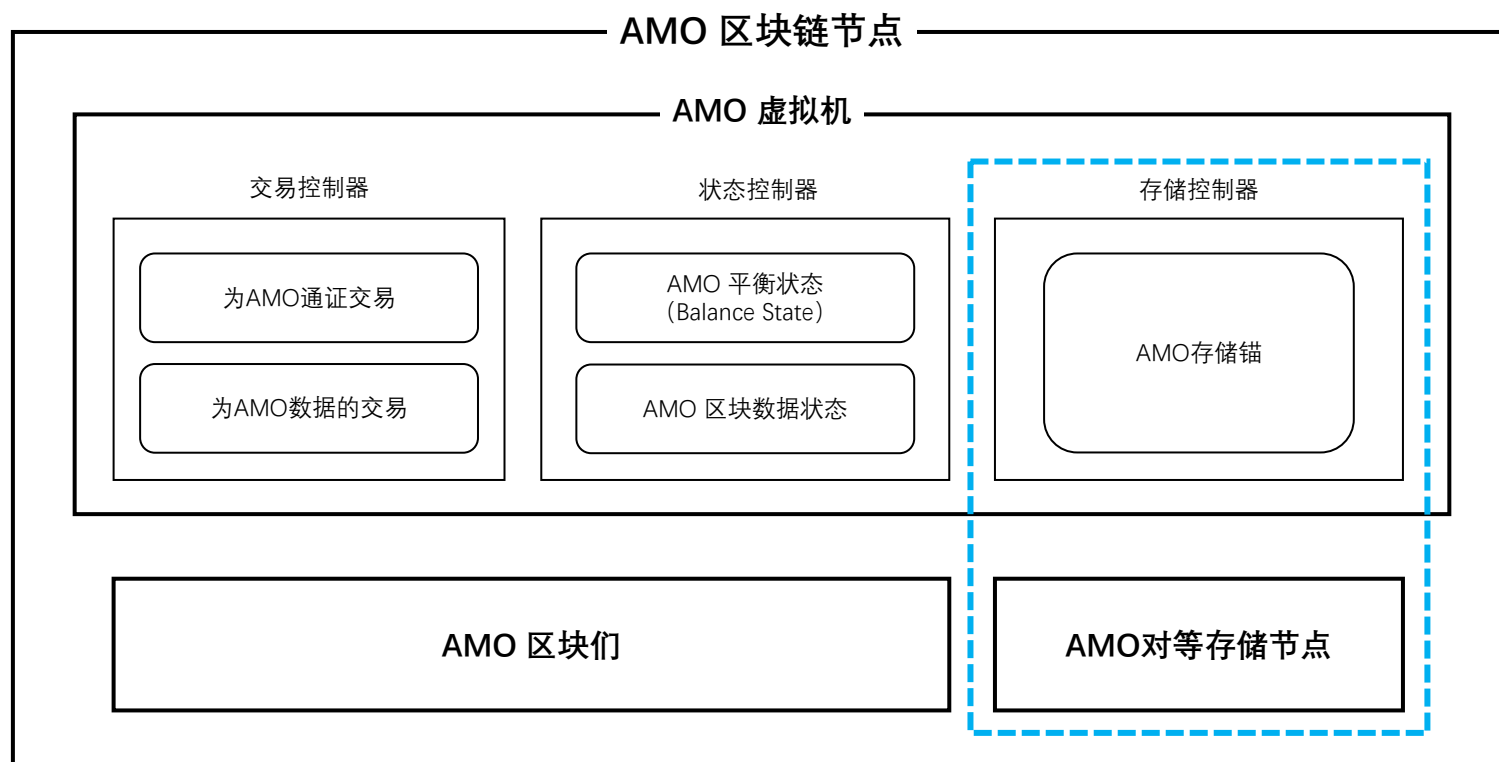
AMO 区块链

为了交换数据，AMO市场参与者通过AMO区块链客户端或钱包（Wallet）连接到区块链。当在AMO区块链节点参与时，由于区块在区块链中生成，并且提供对等存储，参与者会根据个人的贡献获得补偿。AMO区块链是以DPoS（Delegated Proof of Stake，股份授权证明系统）方式构成共识（Consensus）并运营。



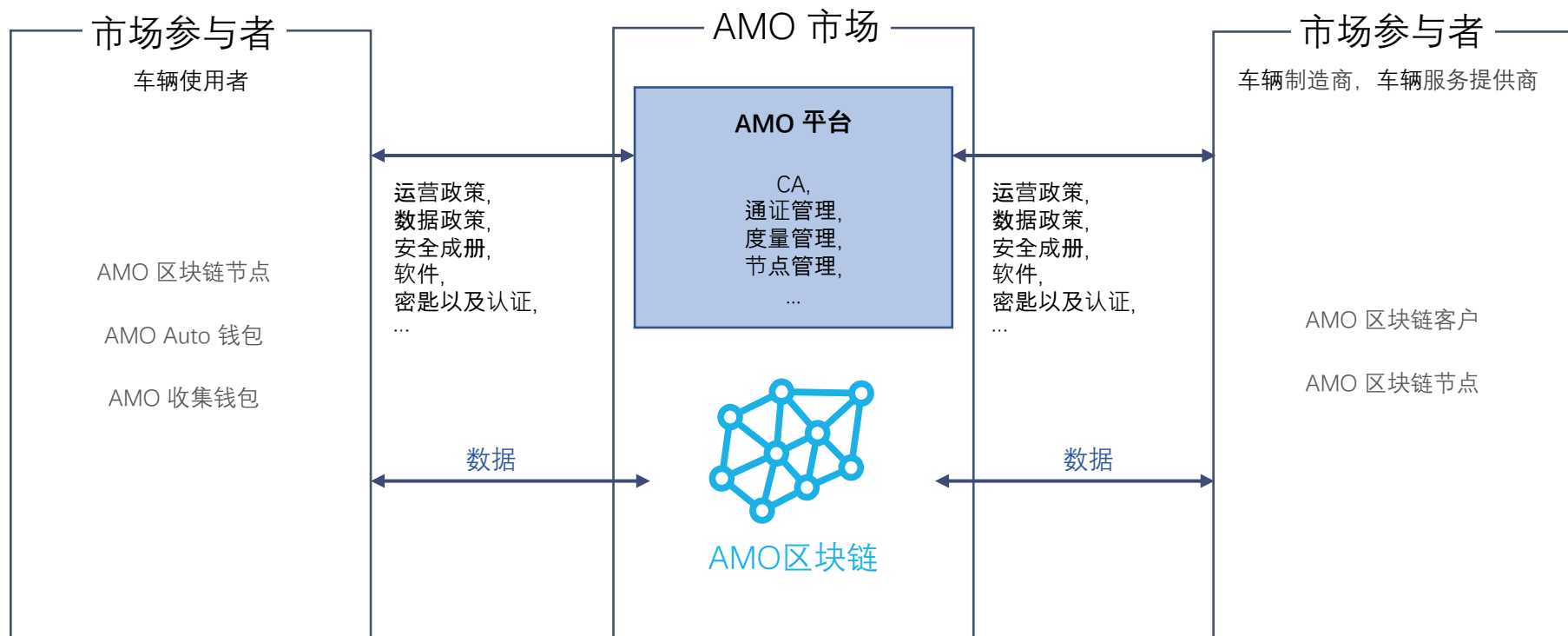
AMO 区块链节点

AMO区块链的主要特征之一是AMO 对等存储（AMO Peer Storage），基于P2P网络的分布提供高效的存储，使用和共享的汽车数据。这是通过AMO 存储锚（AMO Storage Anchor）和AMO对等存储添加到AMO区块链而实现的。



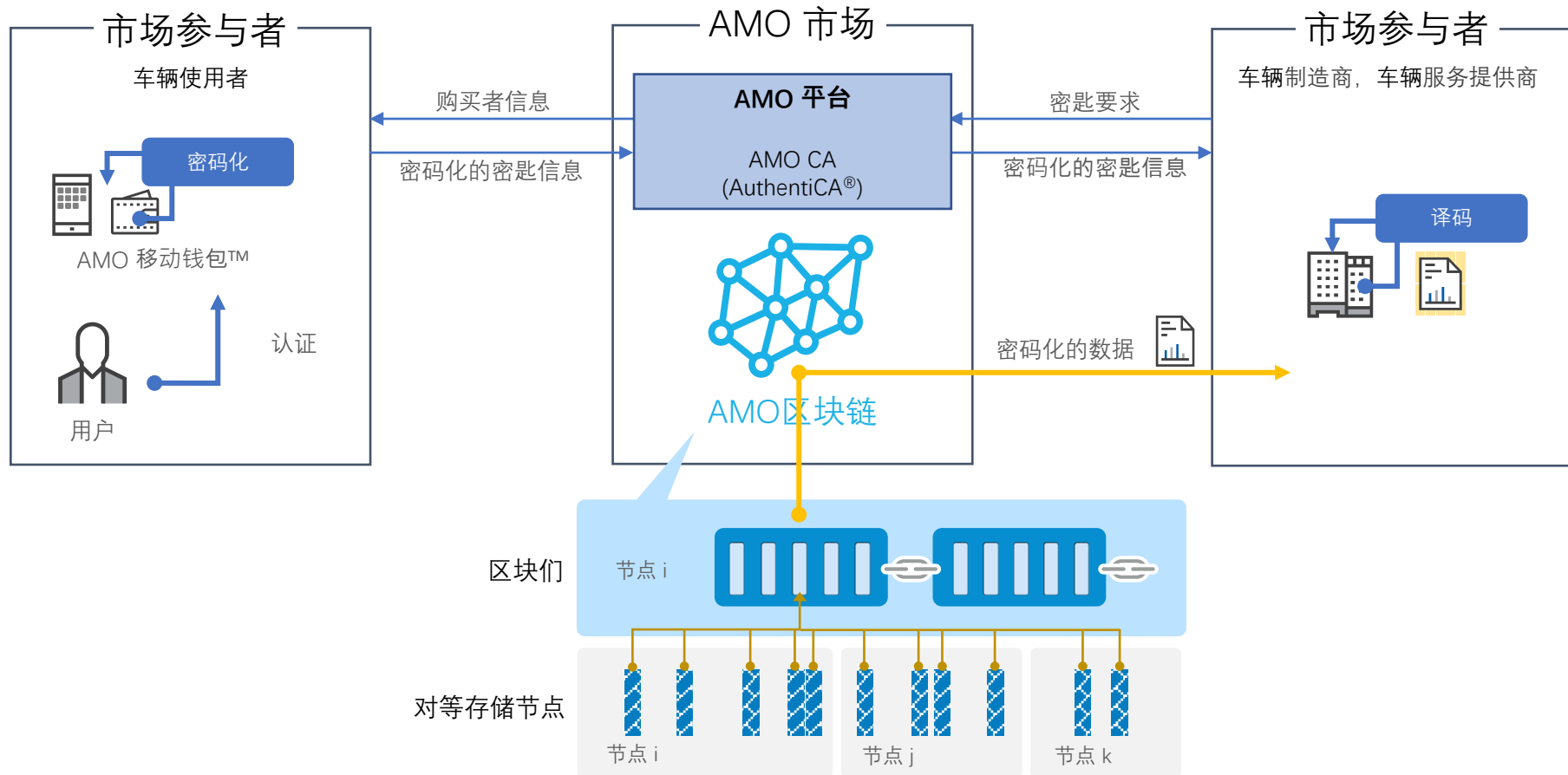
AMO 平台

AMO平台本质上是由AMO市场运营策略、数据策略、安全策略和软件组成的中央IT系统。该平台也为参与者之间的社区运营以及AMO区块链操作的系统支持。主要组件包括AMO CA, AMO通证管理系统, AMO度量管理系统, AMO节点管理系统等。



通过AMO平台获取加密数据使用权

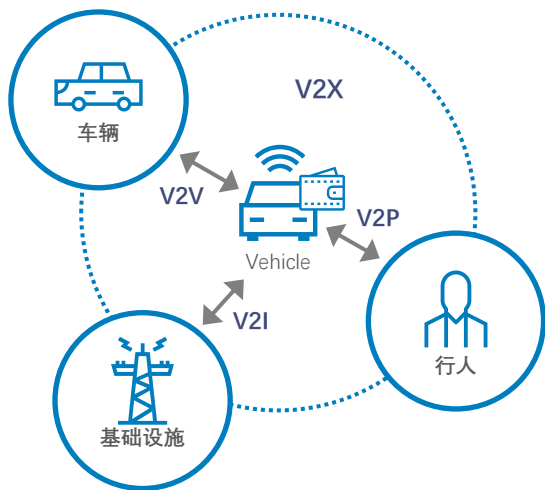
车辆的加密数据只能此数据的购买者解密或加密。AMO平台支持所有拥有数据的生产者和消费者之间的连接。因两方之间的授权过程是通过端到端加密（E2EE）完成，AMO平台也无法解密或获得任何信息。



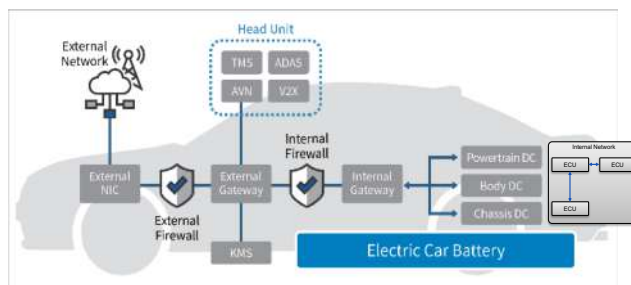
车辆数据

车辆数据包括外界通信的V2X数据， 车内所产生的通信数据和用户数据。收集的数据过程会经过汽车的三层：网络， 系统， 还有应用阶层。

V2X 数据



车内数据

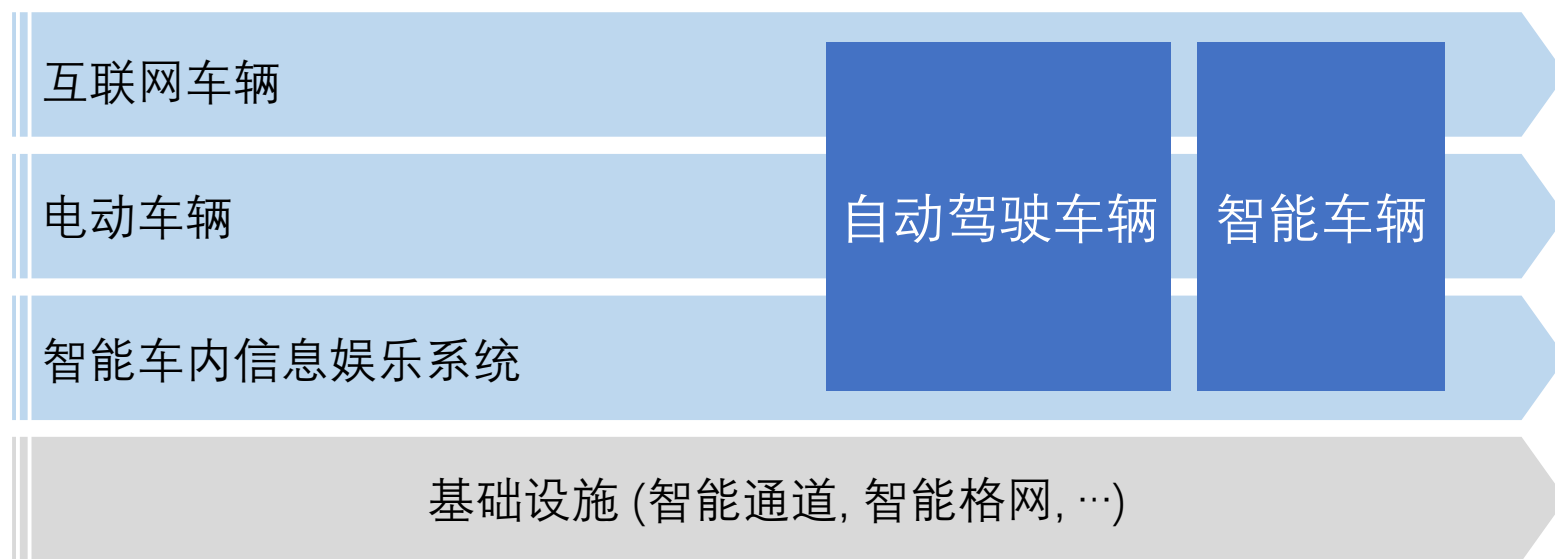


用户数据



车辆数据技术的范围

由于互联网车辆，电动车辆和车内信息娱乐系统技术的快速发展，自动驾驶车辆已得以实现。在AMO 市场交易的车辆数据是包括新一代自动驾驶车辆和智能车辆领域发展的所有数据。

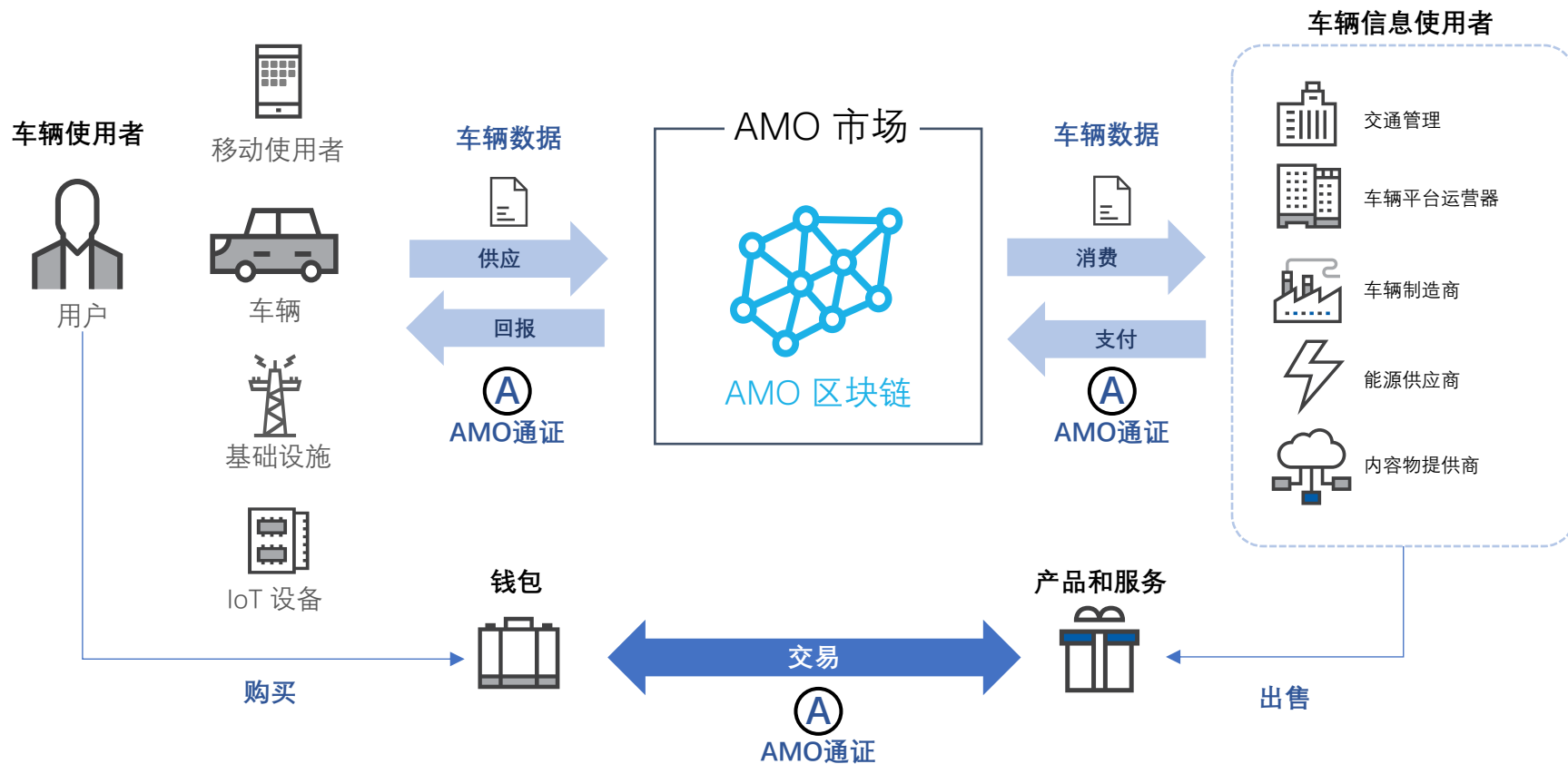


车辆数据以及处理后的车辆数据

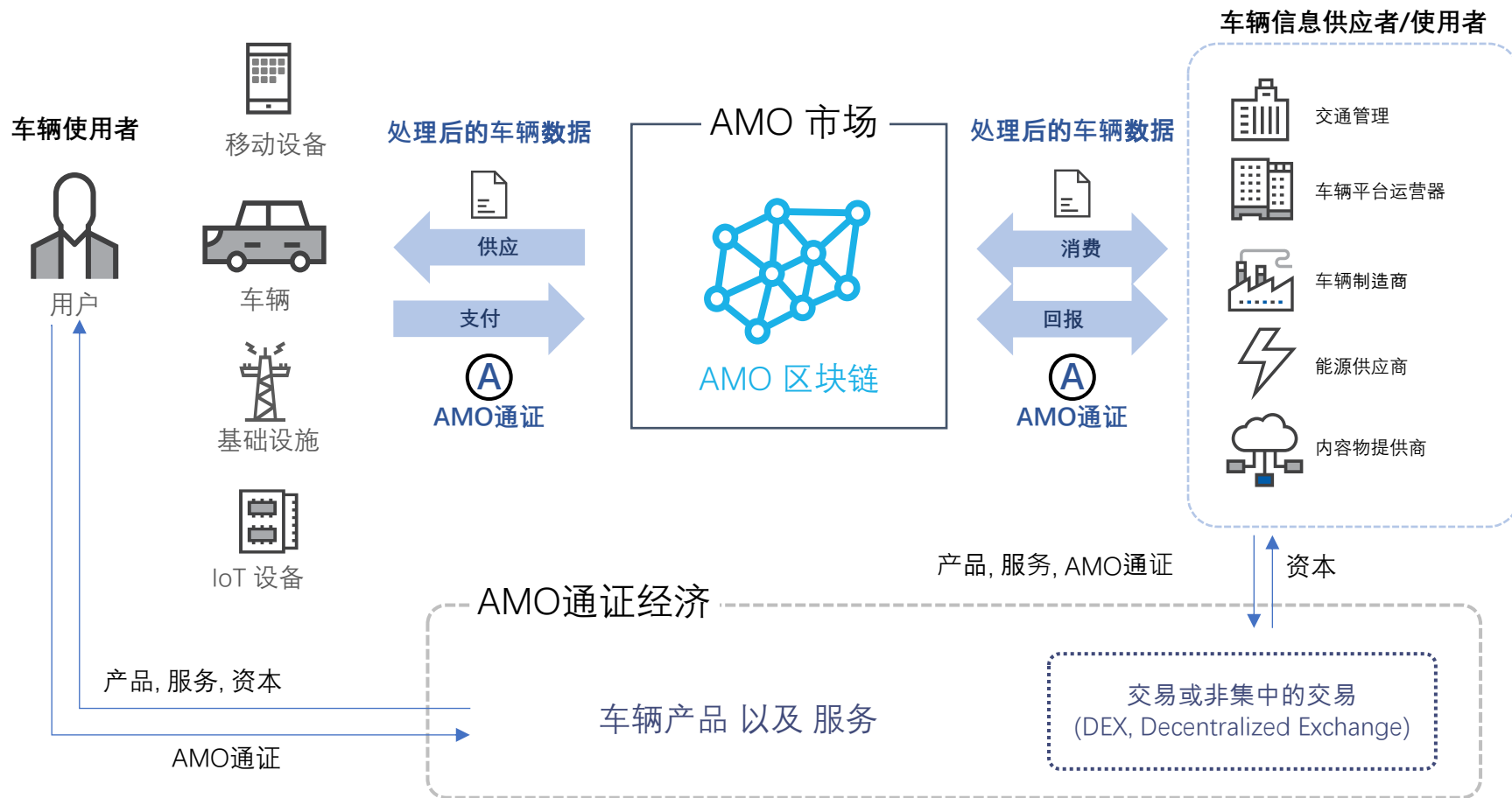
车辆数据将包括以下3个阶级产生的数据。对作为主要消费者如车辆制造商，车辆服务提供商，可使用车辆数据供应比目前更好服务。随着附加服务进行二次车辆数据处理后，获得的数据就被称为处理后的数据。

| | 阶段 | 数据 | 例子 |
|------------|----|--------|---------------------------------------|
| 互联网车辆 | 网络 | V2X 数据 | 交通信息 通信信息 位置信息 |
| 电动车辆 | 系统 | 车内数据 | 车辆维修管理信息 充电系统信息 电池信息 传感器测验信息 |
| 智能车内信息娱乐系统 | 应用 | 用户数据 | 数据永绿 关于应用的位置信息 计费信息 |

车辆数据的循环



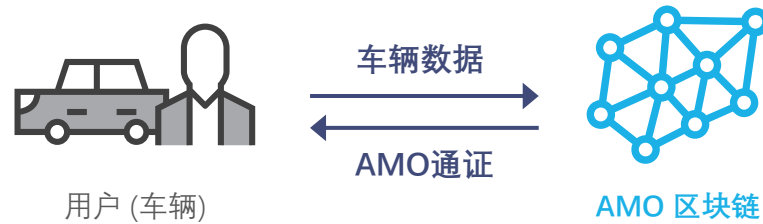
处理后的车辆数据的循环



基于AMO市场的服务实例

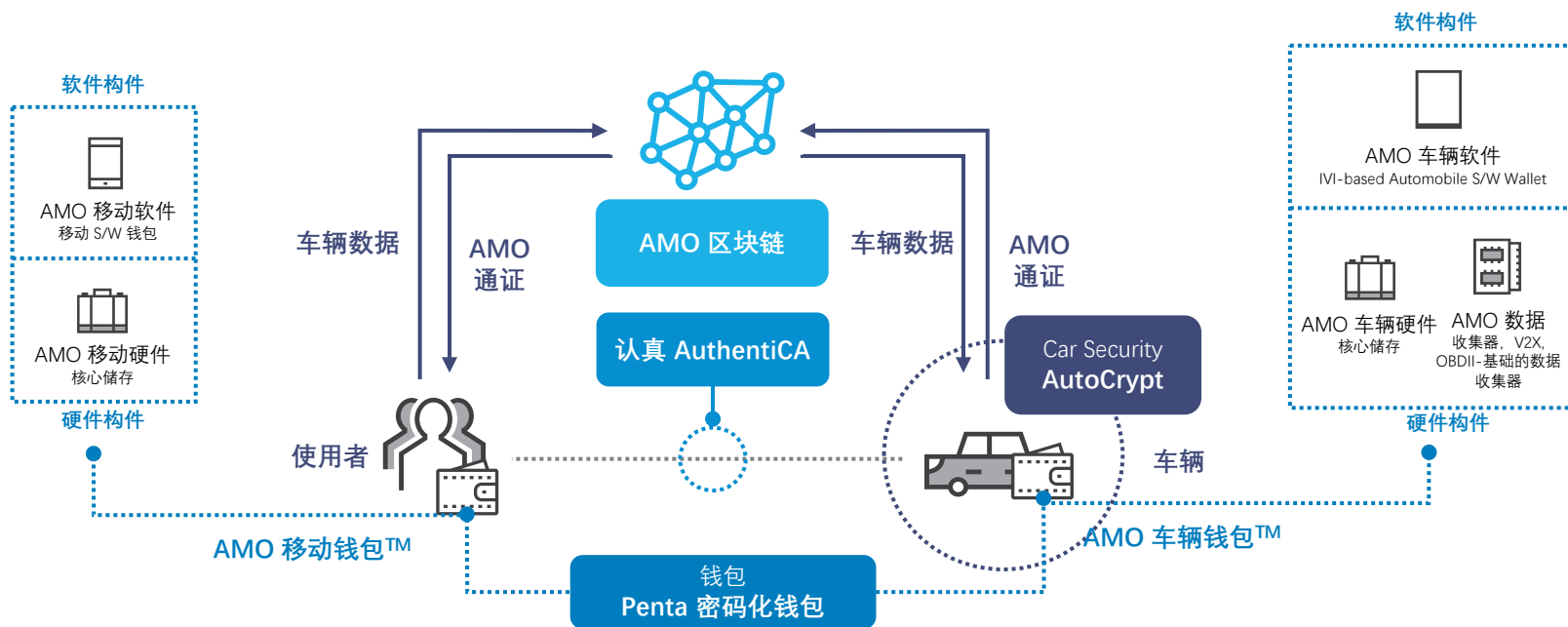
- 更换车辆配件等生命周期管理
- 车辆故障预测及安全性增强
- 车辆及零部件的正品认证和防盗
- 车辆事故分析
- 个性化保险设计
- 可信赖的二手车定价及销售
- 为电动车辆充值的直接交易
- 电动车辆充电站和停车场指南
- 音乐及视频流订阅和支付
- 在多辆车辆内同时体验影音流
- 本地动态地图服务
- 为参与车辆数据的用户的赏金计划
- 车辆关联个人信息的安全监督
- 车内支付

为什么采用 AMO?



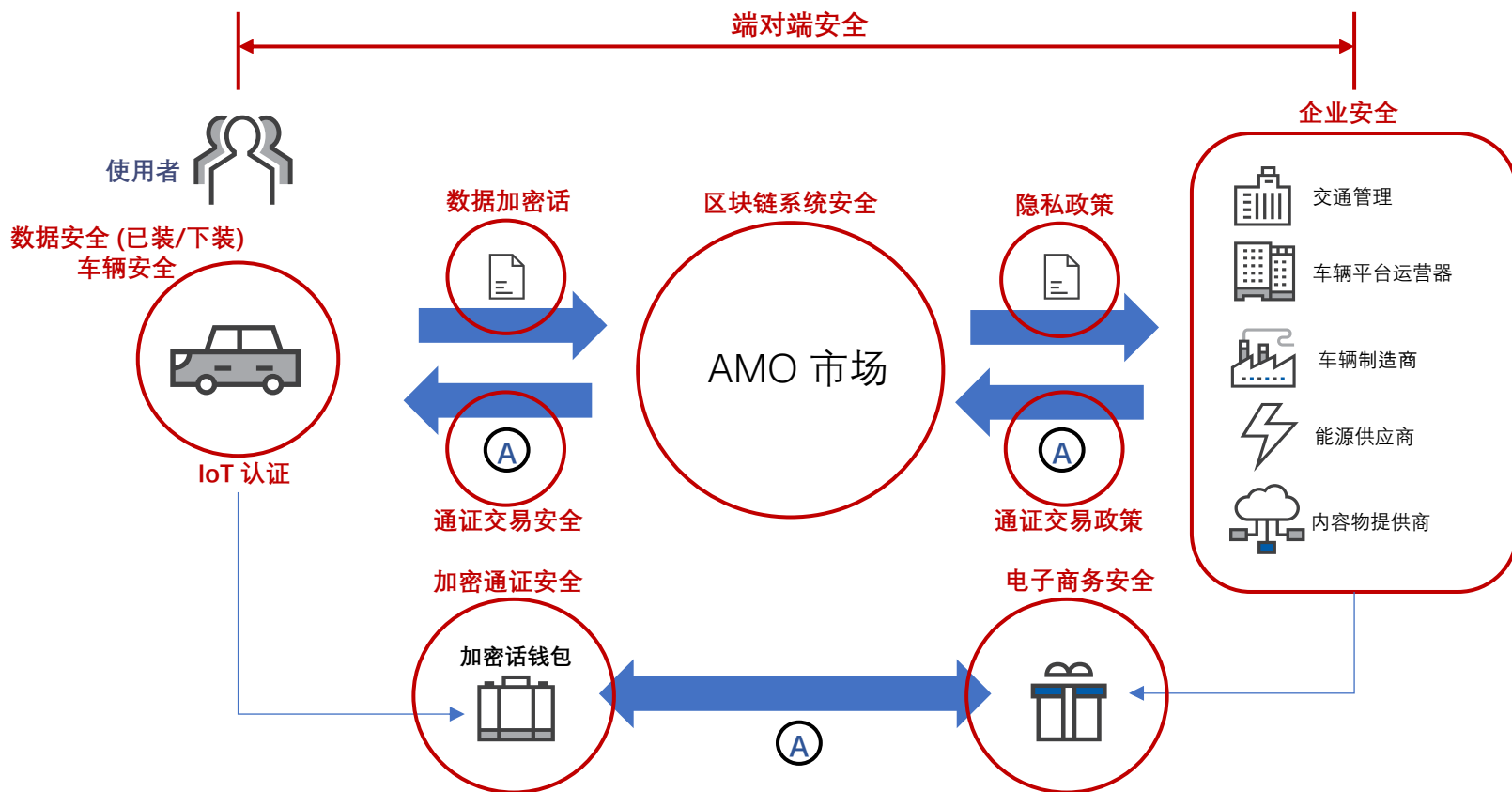
车辆数据收集的专业性和安全性

车辆数据的收集需要有经验和专业知识来嵌入技术实施，移动技术，服务器技术和安全技术。对于个人标识或信息的敏感数据，都以非识别化或加密来处理。设计数据的所有权和许可证时需备有认证，加密，和权限管理的密码技术。



车辆数据市场的必要安全要素

设计，实施和操作安全系统，对于车辆数据交易和整体经济系统至关重要。



Penta CryptoWallet™

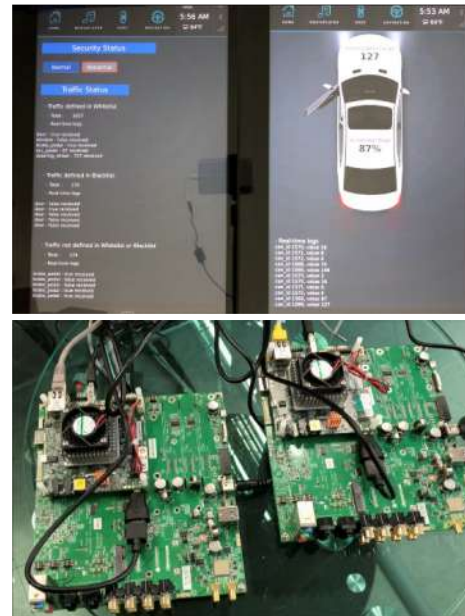
特定硬件钱包



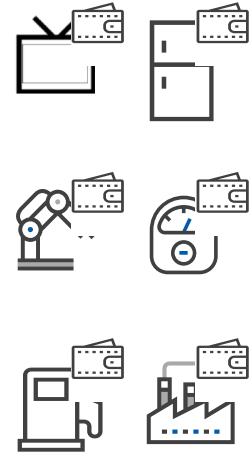
智能手机的应用程序
AMO 移动钱包™(Pallet)



车辆的钱包
AMO 车辆钱包™ (Auto Wallet)

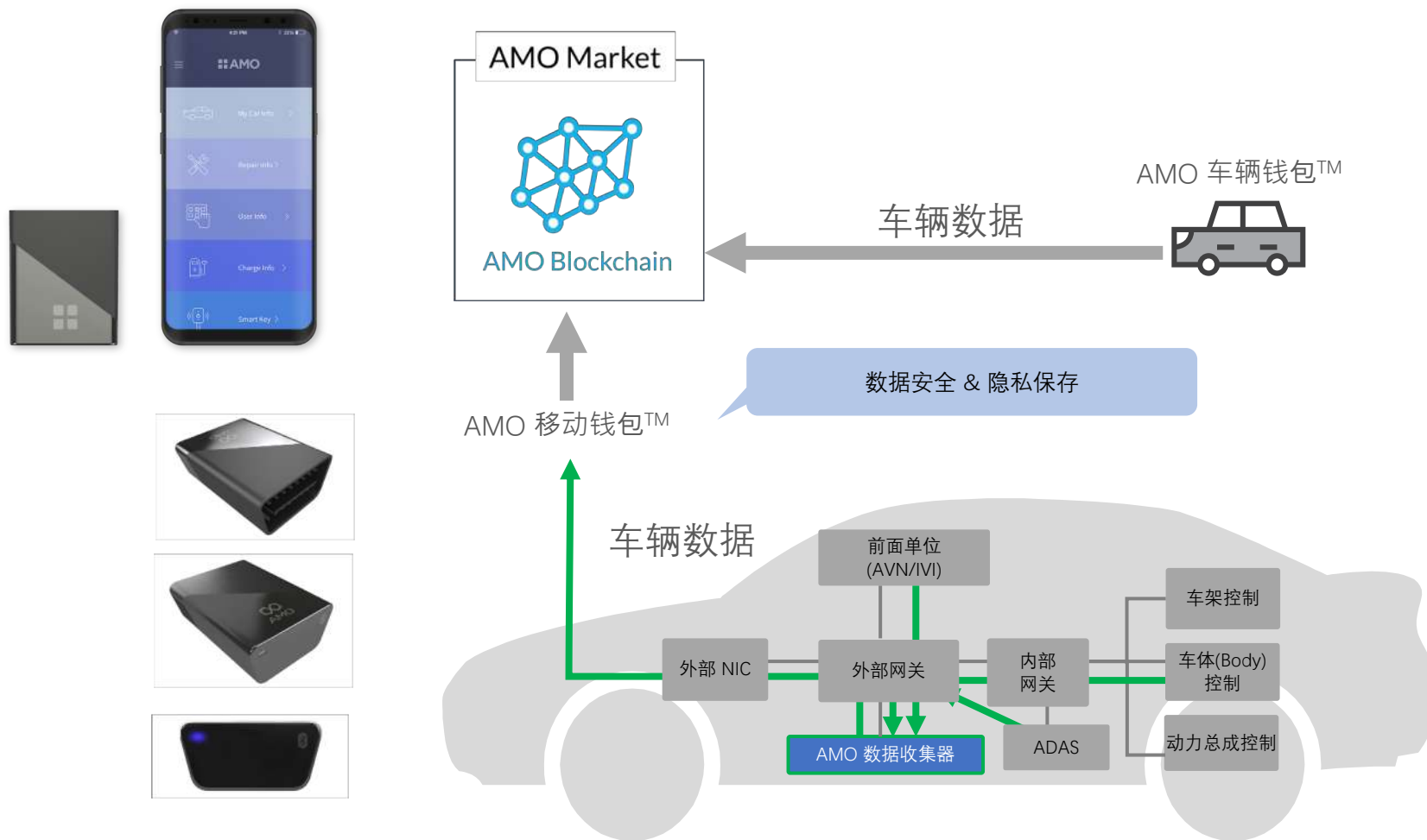


IoT 设备的钱包



AMO Data Collector™

AMO 数据收集器™ (AMO Data Collector) 和 AMO 移动钱包™ 结合收集车辆数据。为了确保个人信息安全，AMO 移动钱包™ 将敏感信息执行加密和非识别化。



AutoCrypt® 路线图

2007. 车辆与诊断设备之间的安全

2011. 车辆与移动设备之间的安全

2012. Patrol Car Fleet Management 的安全

2013. DSRC的V2X安全 (WAVE)

2014. Mobile Telematics Security (咨询)
VDMS (车辆数据监控系统) 安全

2015. AutoCrypt® 推出
高科技车辆防火墙

2016. C-ITS试验台的安全 (韩国大田世宗)
(Cooperative Intelligent Transportation System)

2017. 电动车辆充电系统的安全
增强C-ITS试验台(韩国大田失踪)

C-ARS试验台的安全(韩国骊州)
(Cooperative Automated Driving Roadway System)

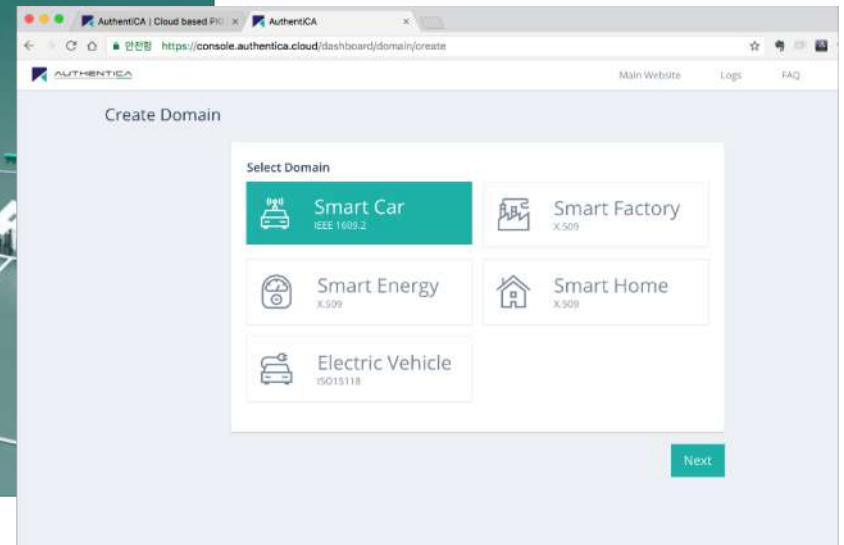
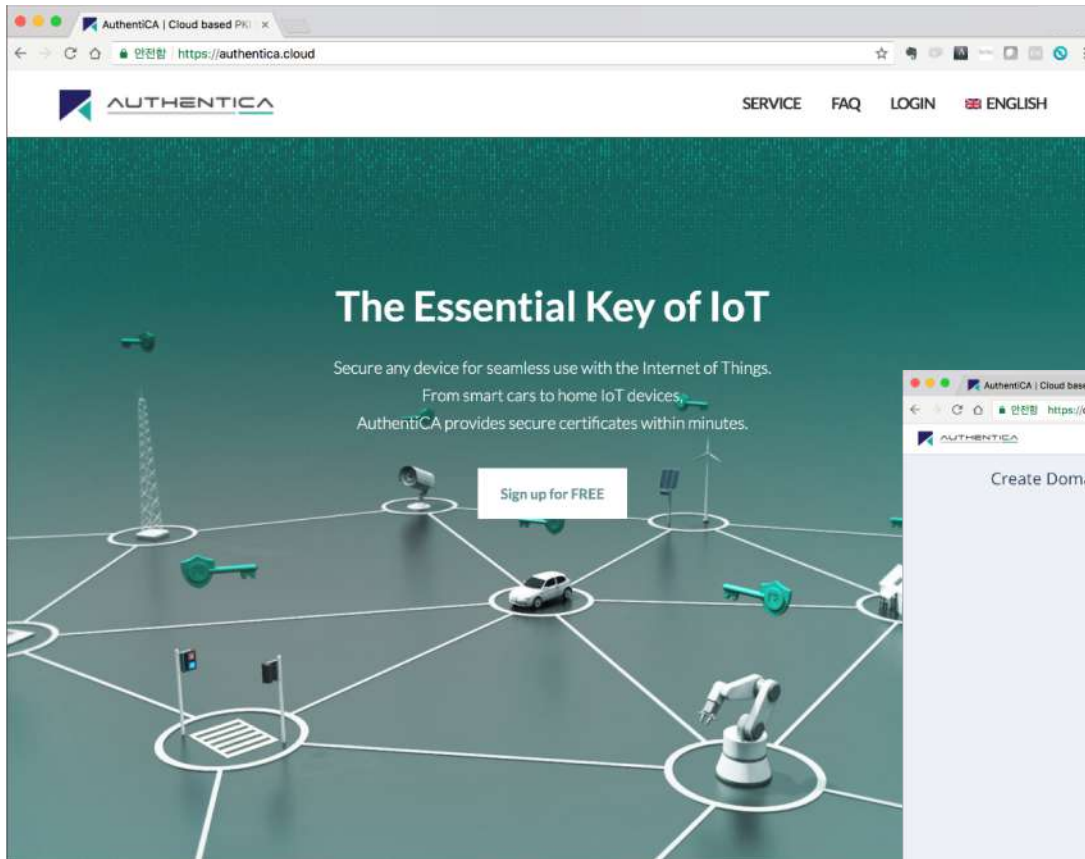
K-City的安全 (韩国华城市)
(Korea Autonomous Mobility City)

2018.C-ITS高速公路的部署 (2018~2020, 计划)



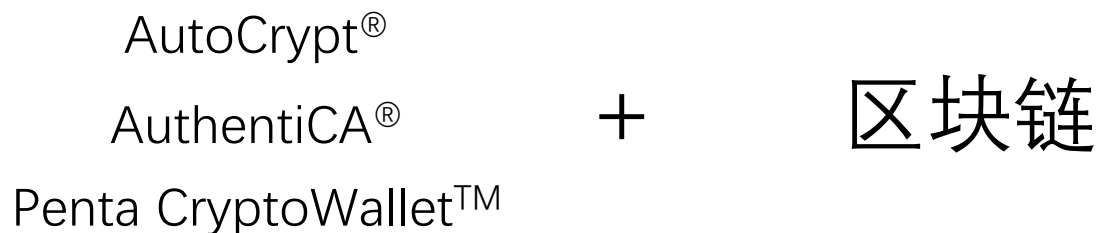
AuthentiCA®

AuthentiCA在各种 IOT（物联网）环境中提供身份验证功能如证书生成，发布，管理的服务。除此还是免费软件即服务(SaaS, Software-as-a-Service)，可供任何人使用（<https://authenticacloud.com>）。同时也提供与MS Azure IoT Suite联动的密钥发放服务。



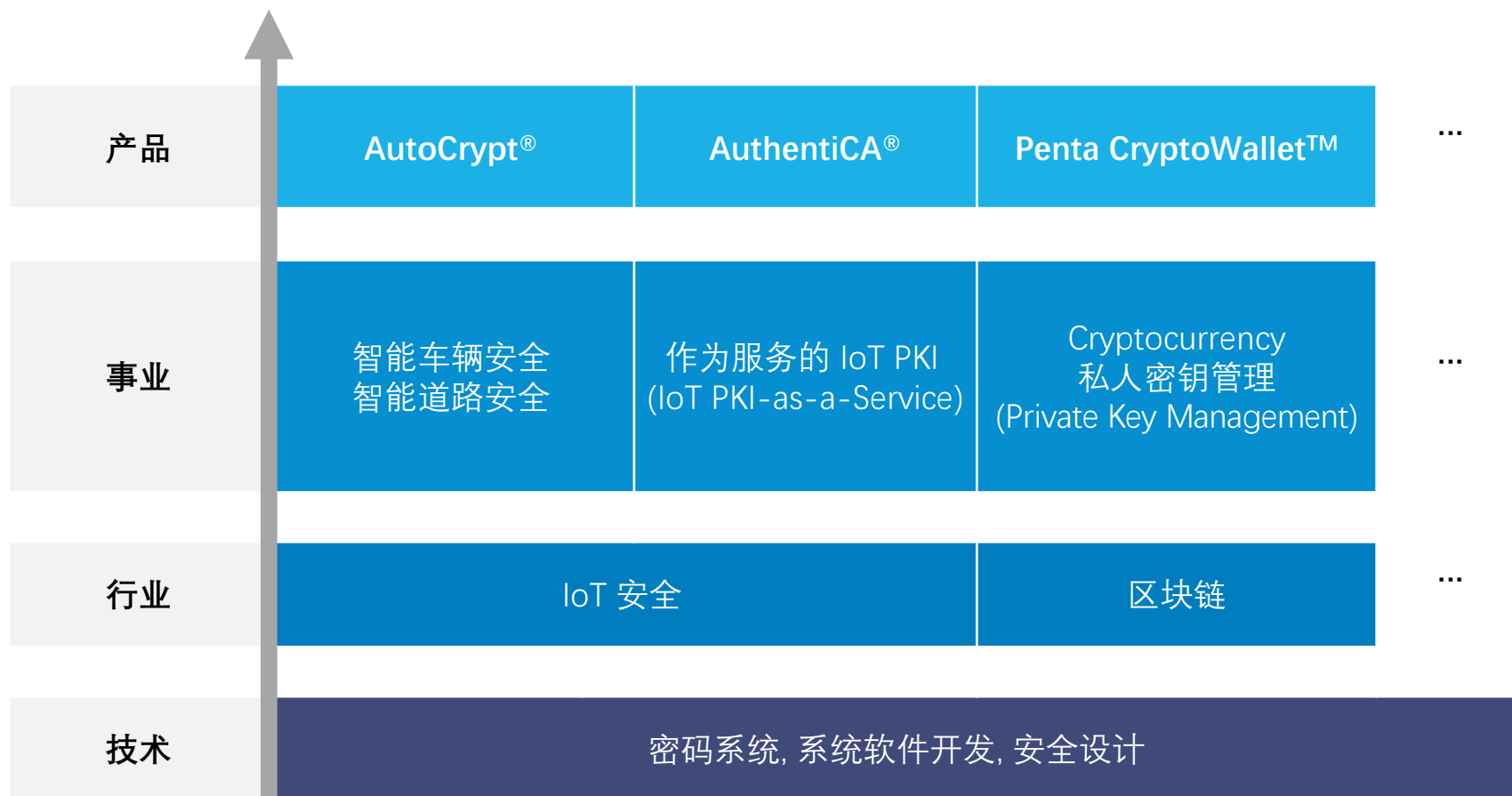
Penta Security 反向首次代币发行的产品

AMO利用Penta Security的AutoCrypt, AuthentiCA, CryptoWallet 来具体实现AMO 市场, 并解决车辆数据和现有车辆通证相关的首次公开发布的问题。



| | |
|---------------------|--|
| AutoCrypt® | <ul style="list-style-type: none">• 使用V2X搜集的数据, 车内数据, 使用者数据进行故障排除• 以Penta 加密过的钱包 (CryptoWallet) 为基础, AMO 钱包 (Wallet) 不只可作为钱包, 也可担任车内区块链客户端的功能 |
| AuthentiCA® | <ul style="list-style-type: none">• AMO CA可作为一个公钥基础结构 (PKI), 好让市场参与者使用与开发。• 提供市场参与者之间的使用许可等密码体系。• 提供加密密钥以允许数据加密化和非识别。 |
| Penta CryptoWallet™ | <ul style="list-style-type: none">• AMO 移动钱包™ (AMO Mobile Wallet) 的发布, 具有数据采集、社区参与、交易和区块链客户端等功能。• 为AMO通证经济扩张提供多种附加功能。 |

Penta Security Systems 公司简介



Penta Security Systems 公司简介

全球首次



使用查询转换装置
开发DB加密技术



维持特性加密
开发数据安全技术



开发公开来源数据用加密产品

韩国首次



RFC2510
开发公共密钥基础产品



DB 加密解决方案
D 'Amo 推出



智能工厂安全解决方案
Penta Smart Factory Security 推出



开发索引加密



SaaS网页安全服务
Cloudbric 推出



智能能源安全解决方案
Penta Smart Energy Security 推出



KCDSA
开发电子签名系统



智能车安全解决方案
AutoCrypt 推出



钥匙管理服务器推出及
国内最早获得EAL3+ 登记认证



日本 Mynumber安全解决方案推出



POS 安全解决方案推出



APP SSO
ISign+ 推出



密码技术
工程师

140名



国内外
技术专利

62个



国内外
技术认证

58个



产品技术
获奖

36个



Asian Cyber
Security Vendor
of the Year



The first and only
CCEAL4 certified WAF



No.1 WAF
Vendor in the
APAC region



ICSA Labs
Certified
WAF

Gartner

Recognized on the
Gartner WAF
Magic Quadrant



SC Magazine Europe
Best SME Solution



PCI-DSS
Compliance



Hot Company in
Web Application
Security



Cybersecurity
Excellence Awards

主要团队成员



SangGyoo SIM

- CEO, AMO Labs
- Chief Software Architect & Cryptographer
- Creator of AutoCrypt
- Ph.D in Electrical Engineering, POSTECH



Jaeson YOO

- Security Evangelist & Head of Biz Dev., AMO Labs
- B.A., Occidental College



KiHo JOO

- Head of Automobile & Software Engineering
- Ph.D in Materials Science and Engineering, Seoul National University



G-Hun PAK

- Head of Marketing & Communications
- B.F.A., Korea National University of Arts



Daniel ES KIM

- Chief Strategy Officer, AMO Labs
- Creator of D'Amo
- B.S. in Physics, POSTECH



Erik Tan

- Head of Operations, AMO Labs
- Senior Manager, Certis CISCO
- Senior Manager, LHN Group
- B.A., University of Wales



Jeiff KIM

- Head of Business Development
- nSketch Founder, LG Electronics
- M.S., Korea University



Esther JEON

- Communications Director
- B.A., Duke University



DS KIM

- CTO, AMO Labs
- XBrain Founding Member & Advisor
- Cloudbric Co-Founder
- M.S. in Electrical Engineering, POSTECH



SungKyoon CHUNG

- Head of R&D, AMO Labs
- Creator of Penta CryptoWallet
- GRock Information Founder, SK Telecom
- M.S. in Electrical Engineering, POSTECH



Niyikiza AIMABLE

- Software Engineering Specialist
- Co-Founder of Go Ltd (Rwanda)
- B.S. in Electrical Engineering, KAIST



Anna AMINOFF

- Marketing Manager
- B.A., Yonsei University

发展蓝图

- 2018.05 ● 公开发售和通证分配
- 2018.3Q ● 启动AMO移动钱包™第一版（AMO代币转让）
启动AMO CA第一版(公测)
- 2019.1Q ● 启动试验网（启动AMO区块链公测）
启动AMO数据采集器
启动AMO 移动钱包™第二版（和数据采集器交流）
启动AMO CA第二版
发布车辆数据公开规范
- 2019.2Q ● 启动AMO 车辆钱包™第一版
启动AMO 移动钱包™第三版（和自动钱包/试验网交流）
建立AMO基础
- 2019.3Q ● 启动主网（启动AMO区块链第一版）
启动AMO SDK第一版
启动AMO CA第三版
开启AMO亚洲展览
- 2020.1Q ● 启动AMO自动钱包第二版（和主网交流）
启动AMO SDK第二版
使用AMO钱包支付
- 2020.3Q ● 启动AMO客户的服务提供者第一版（AMO数据管理，SDK的用户界面）
- 2020.4Q ● 启动AMO区块链第二版
开启AMO世界展览
- 2021.2Q ● 启动AMO区块链第三版

t h a n k y o u



www.amo.foundation

PentaSECURITY

KOREA Yeouido, Seoul www.pentasecurity.co.kr (HQ)
U.S.A. Houston, Texas www.pentasecurity.com
JAPAN Shinjuku-Ku, Tokyo www.pentasecurity.co.jp