



Penta Security AutoCrypt® Reverse ICO

Blockchain for the CAR DATA Market

2018年4月

概要 (1/2)

AMOとは、自動車データが取引されるマーケット、「**AMO Market**」を形成し、運用するプロジェクトです。

AMO Market = CAR DATA Market

AMO Marketでは、自動車に関わるデータ、「**CAR DATA**」が取引されます。CAR DATAは、急速な技術発展を見せているコネクティッドカー(Connected Car)や電気自動車(Electronic Vehicle)、自動運転車(Autonomous Car)、スマートカー(Smart Car)に関わるすべてのデータを含みます。

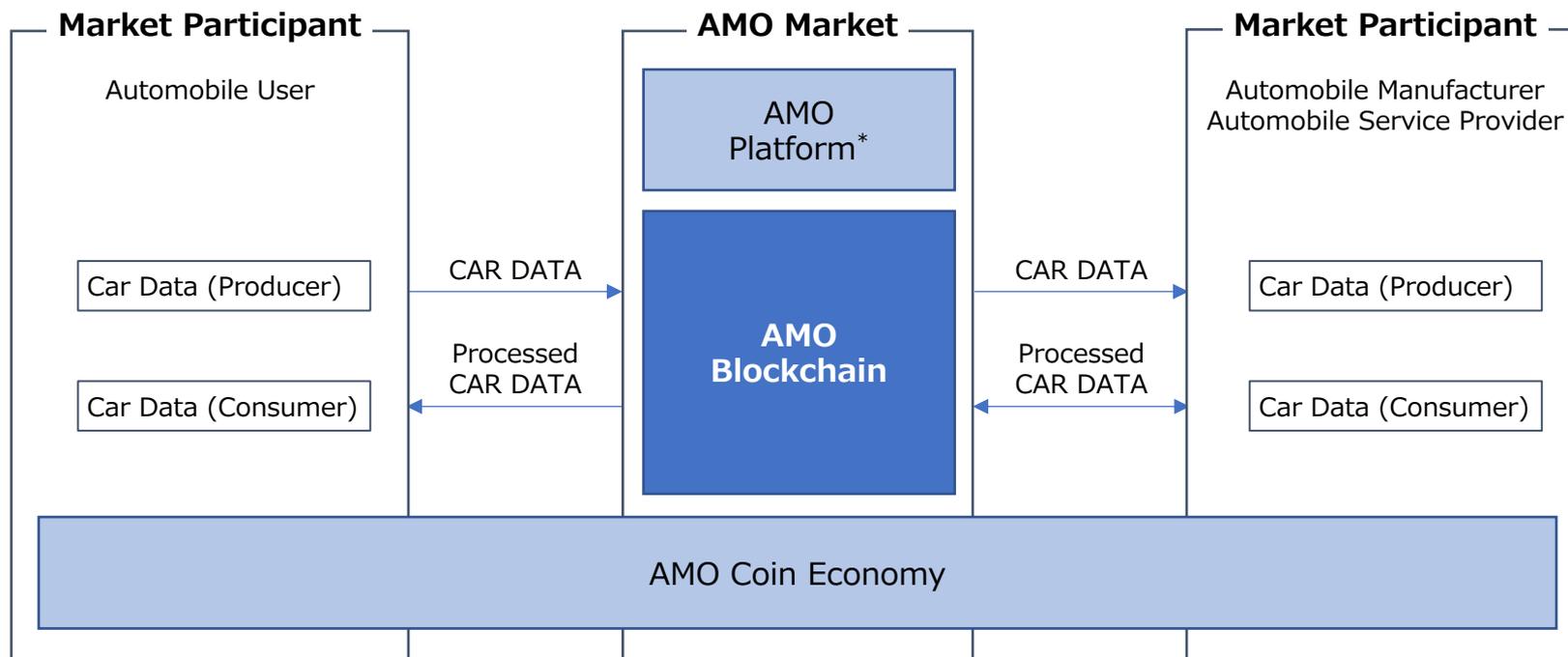
マーケット参加メンバーは、自動車ユーザ、自動車メーカー、自動車関連サービス・プロバイダーになります。これらの参加メンバーは、データの生産者でありながら消費者でもあるプロシューマー(Prosumer)としてAMO Marketに参加します。AMO Marketは、**AMO Blockchain**で実装される技術基盤の経済システムとして、参加メンバーの平等な参画と取引をサポートします。

需要と供給でデータの価値が決まり、**AMO Coin**で支払います。個人所有のデータは、任意に使用されることなく、コントロール権を持つデータ所有者の許可を得てから使用されます。データ所有者による許可は、データの使用权を購買する際に行われます。データの所有権と使用权は暗号技術の採用により実装されます。

AMO Marketは、自動車データや個人情報特定の企業に独占されることなく、正当な手続および取引により使用され共有される環境づくりを目指します。これにより、CAR DATAは、公共の資産になり、より価値のあるサービスとして戻されます。

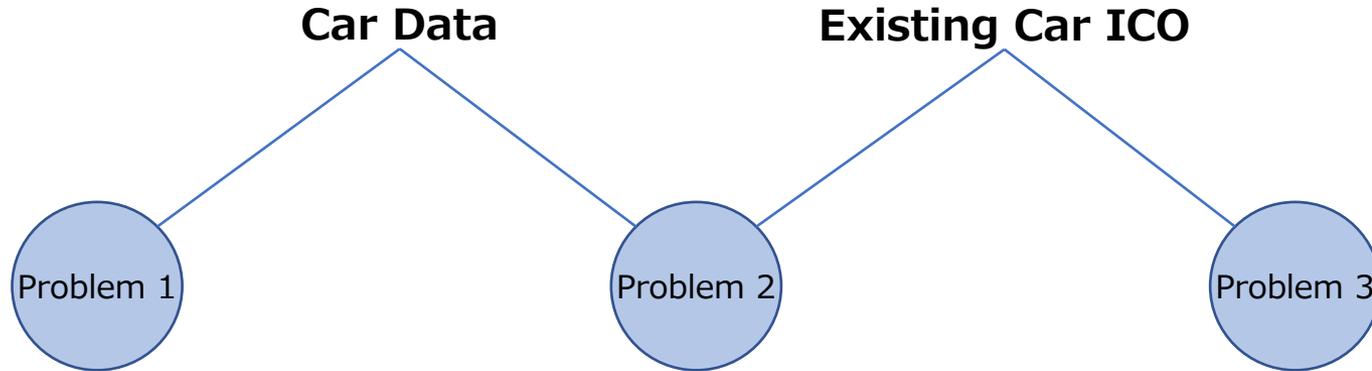
概要 (2/2)

AMO Market = CAR DATA Market



*: AMO Platformは、AMO Marketの運用のためにAMO Blockchainをサポートするシステムです。
参加メンバー間のコミュニケーションをサポートし、運用ポリシー、ソフトウェアを含むITシステムの配布などを行います。

Problems

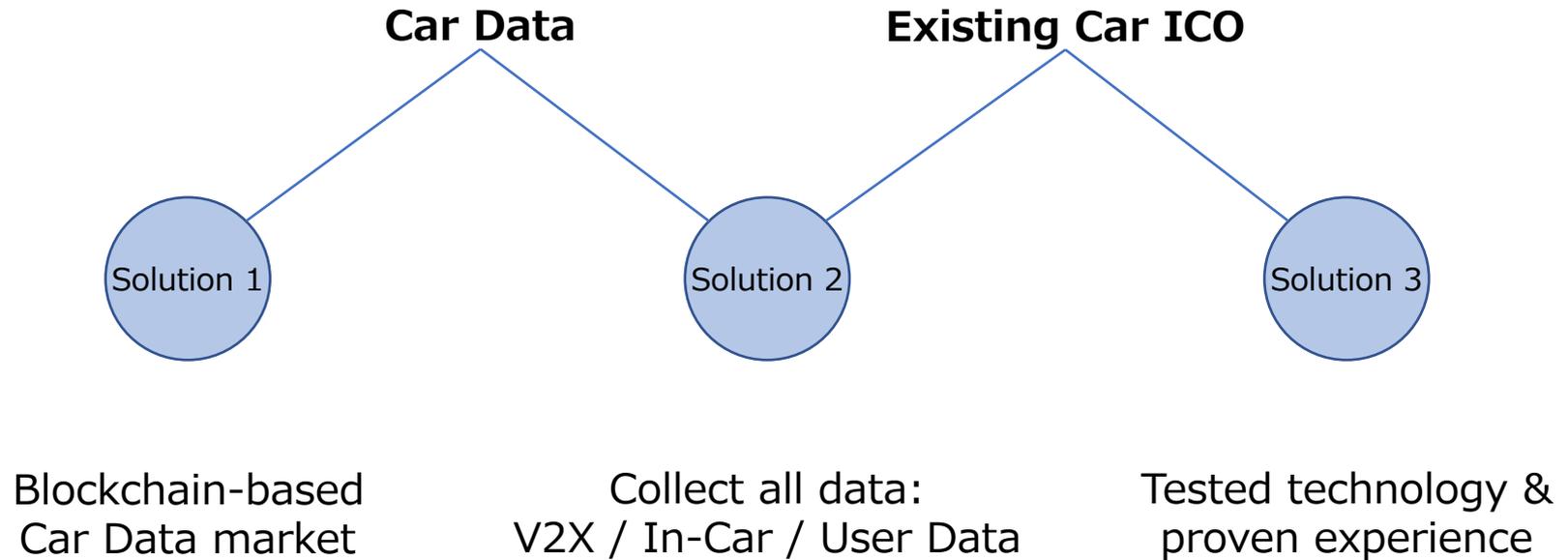


No way to exchange data for value

Only specific types of car data collection

Business plans with no automotive expertise

Solutions



当社のReverse ICOのコンセプト

AMOは、当社のコネクティッドカー・セキュリティソリューションのAutoCrypt(アウトクリプト)、IoT環境向けクラウド基盤PKIサービスのAuthentiCA(オーセンティカ)、暗号通貨取引におけるE2EセキュリティソリューションのPenta CryptoWallet(ペンタ・クリプトウォレット)を基にAMO Marketを実装することにより、CAR DATAおよび既存のCar ICOに対する課題を解決します。

AutoCrypt®
AuthentiCA® + Blockchain
Penta CryptoWallet™

AMO Auto Wallet

AutoCrypt®

AMO Mobile Wallet

Penta CryptoWallet™

AMO CA

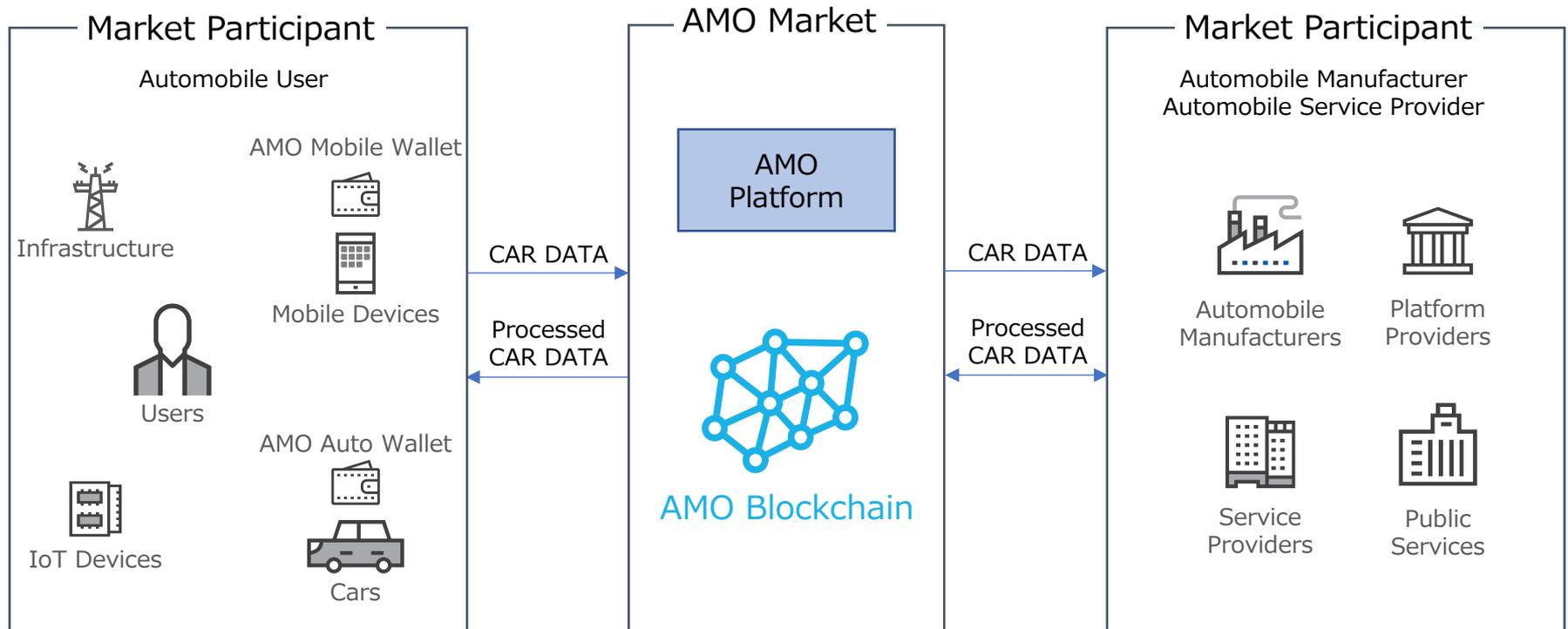
AuthentiCA®

AMO Blockchain

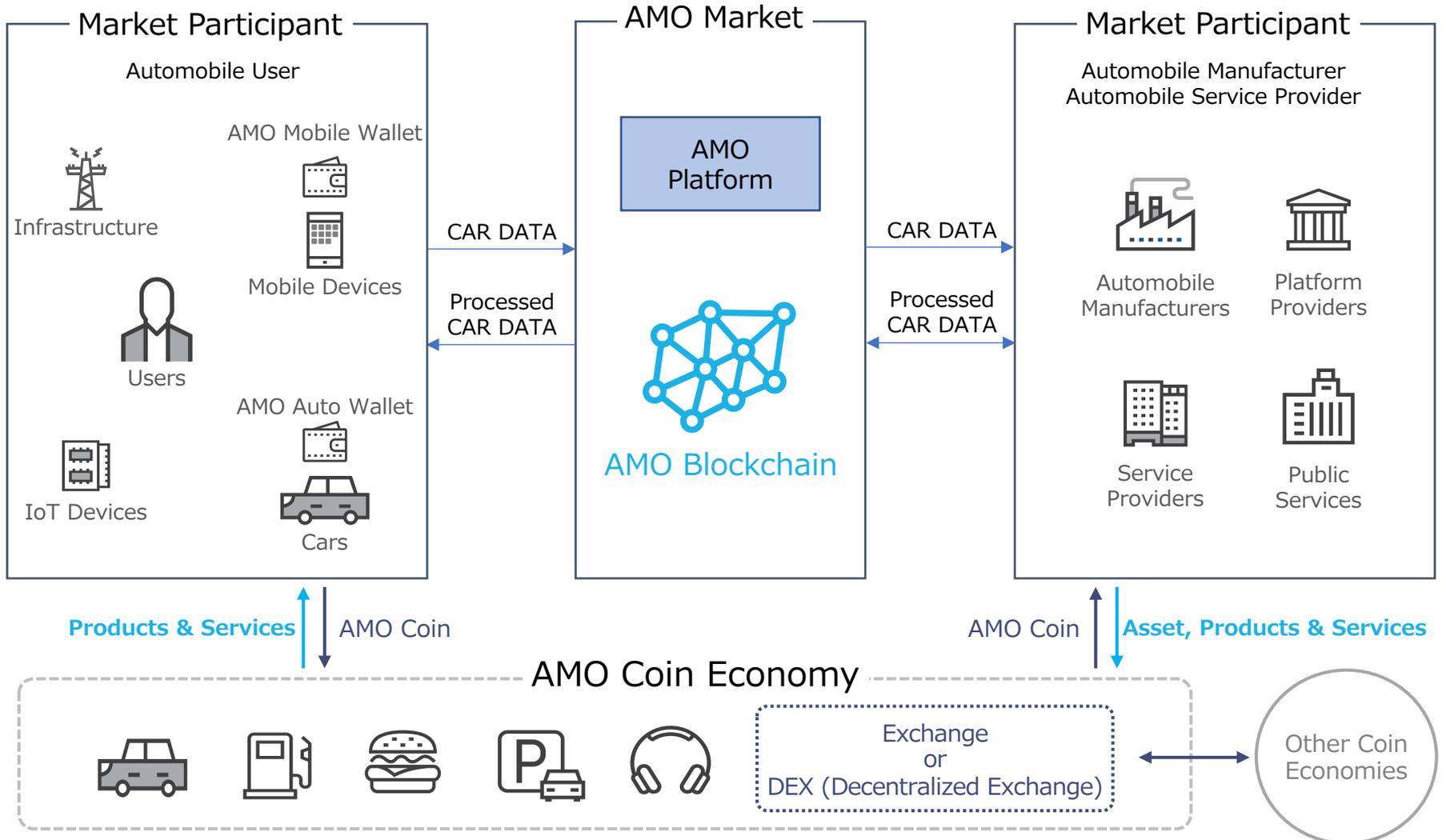
AMO Market

AMO Market

AMO Marketは、AMO Blockchainと、これをサポートをするAMO Platformで構成されます。Marketに参加するメンバーは、データの生産者でもありながら消費者でもなります。取引されるものは、自動車を利用する中で生成されるCAR DATAと、これを2次加工したProcessed CAR DATAであり、その価値は需要と供給、そしてAMO Platformのサポートにより決定されます。データの価値はAMO Coinで支払います。

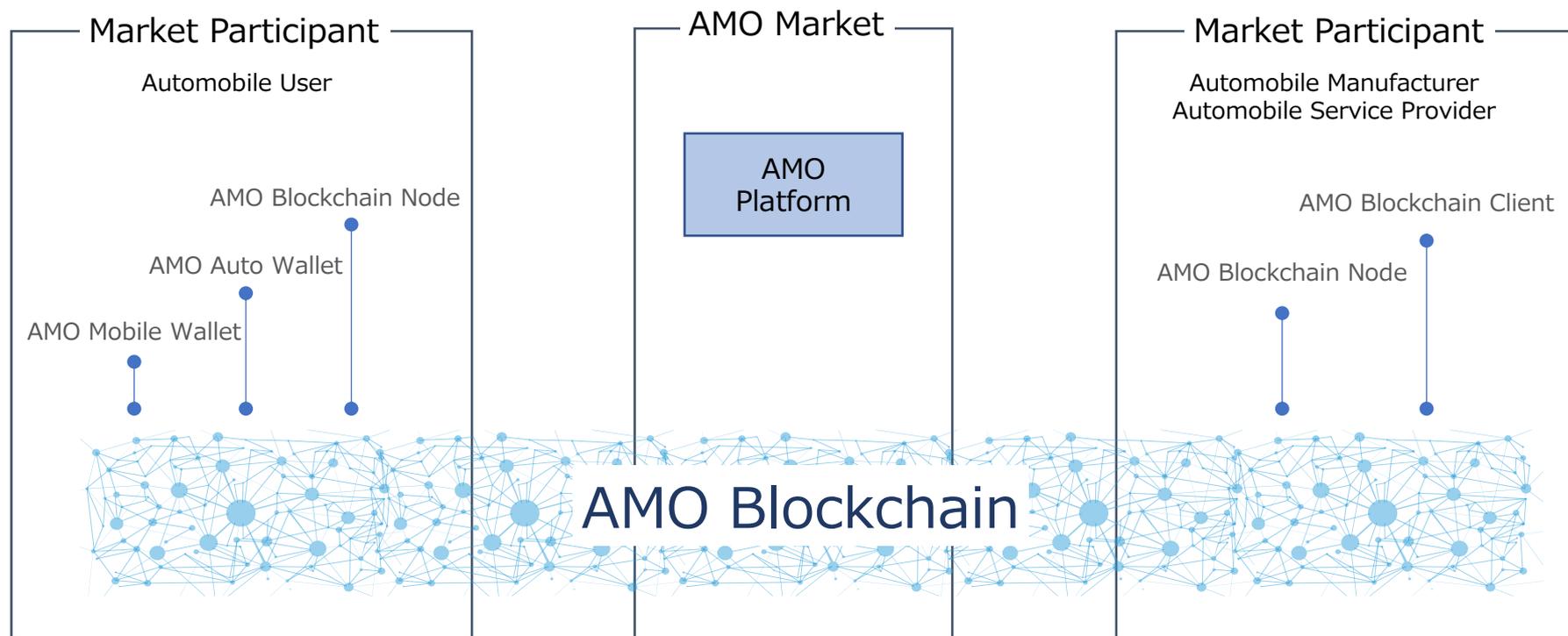


AMO Coin Economy



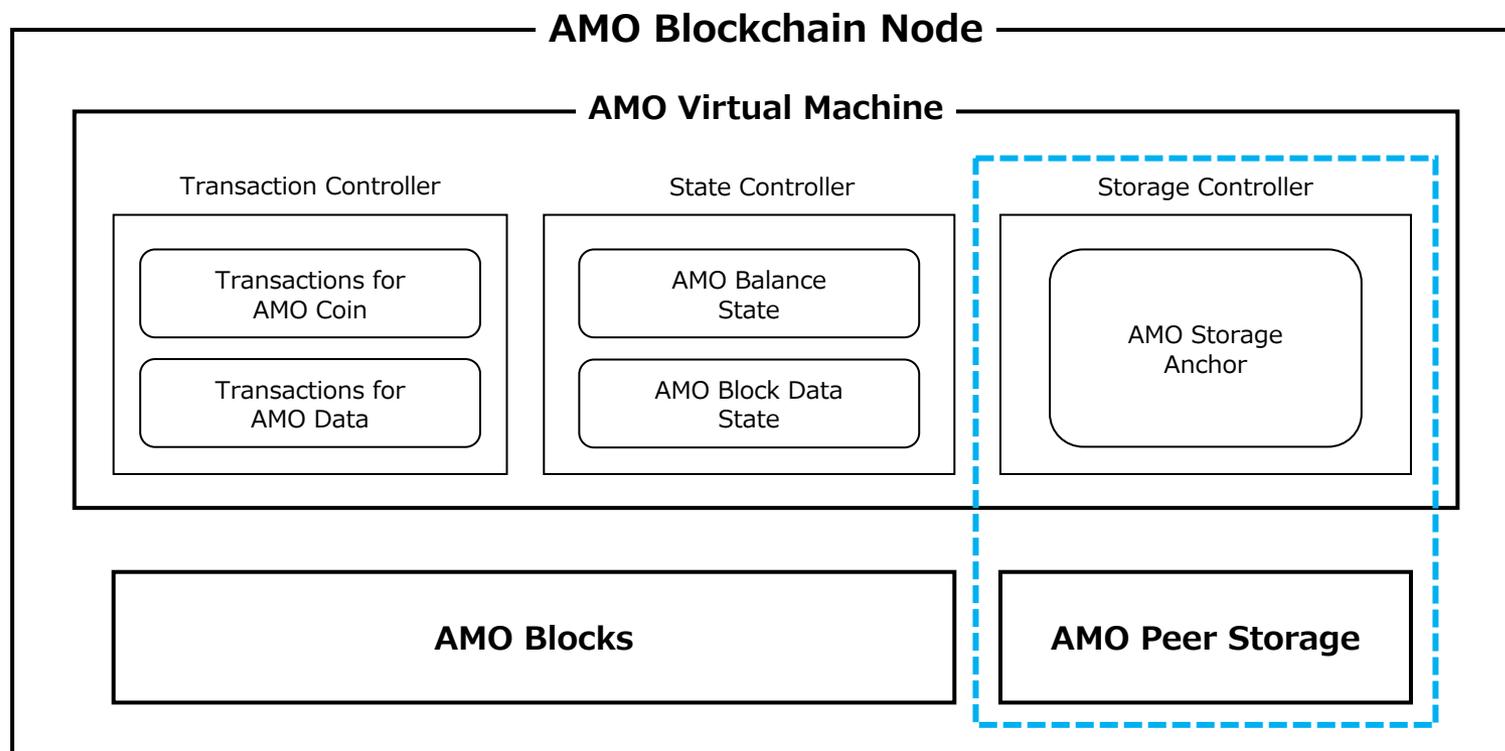
AMO Blockchain

Marketに参加するメンバーはデータの取引のために、AMO Blockchain ClientまたはWalletを介しブロックチェーンに接続します。AMO Blockchain Nodeで参加する場合は、ブロックの生成により、またはAMO BlockchainのPeer Storage提供し、その寄与量により、報酬を得ることができます。AMO Blockchainは、DPoS(Delegated Proof of Stake)方式を採用してコンセンサス(Consensus)を行い、運用されます。



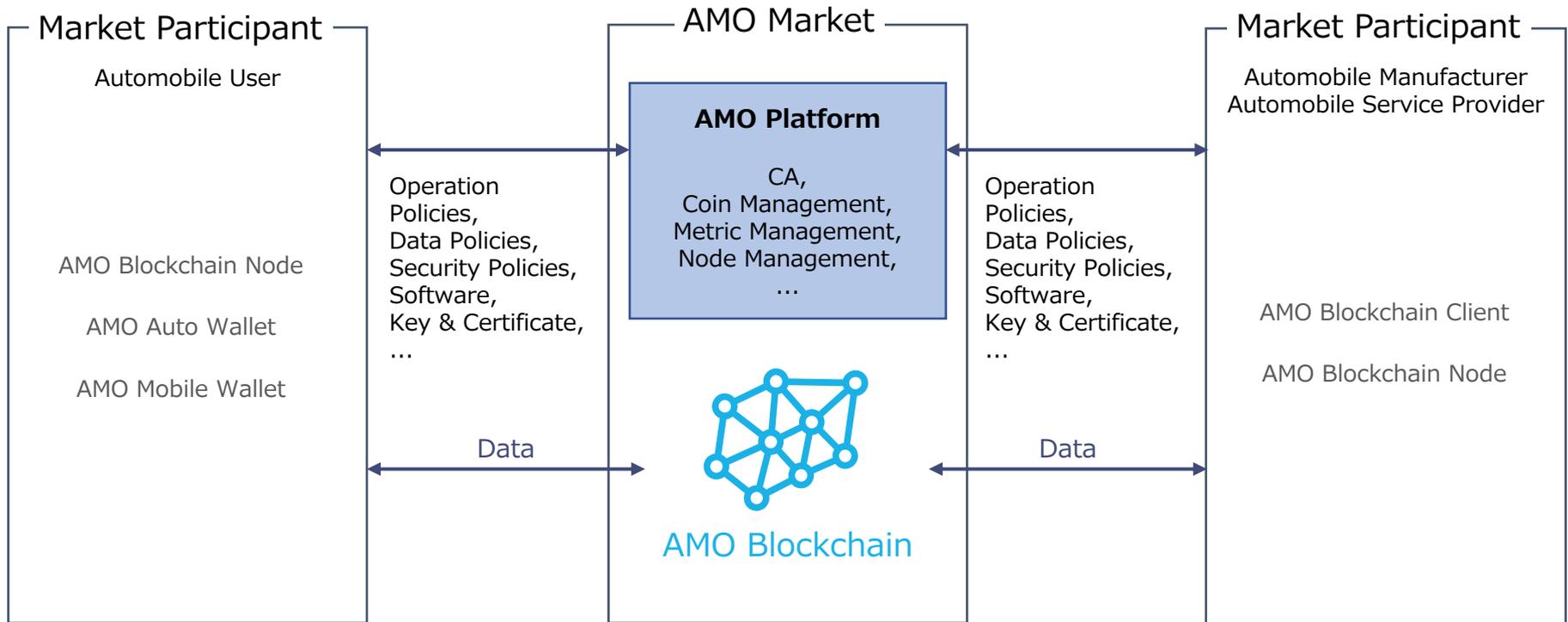
AMO Blockchain Node

AMO Blockchainにおける主な特徴の一つは、AMO Peer Storageです。AMO Peer Storageは、CAR DATAを効率的に保存・利用・共有するために、P2Pネットワーク基盤の分散保存機能を提供します。これは、AMO Blockchain Nodeに、AMO Storage AnchorとAMO Peer Storageの追加により実装されます。



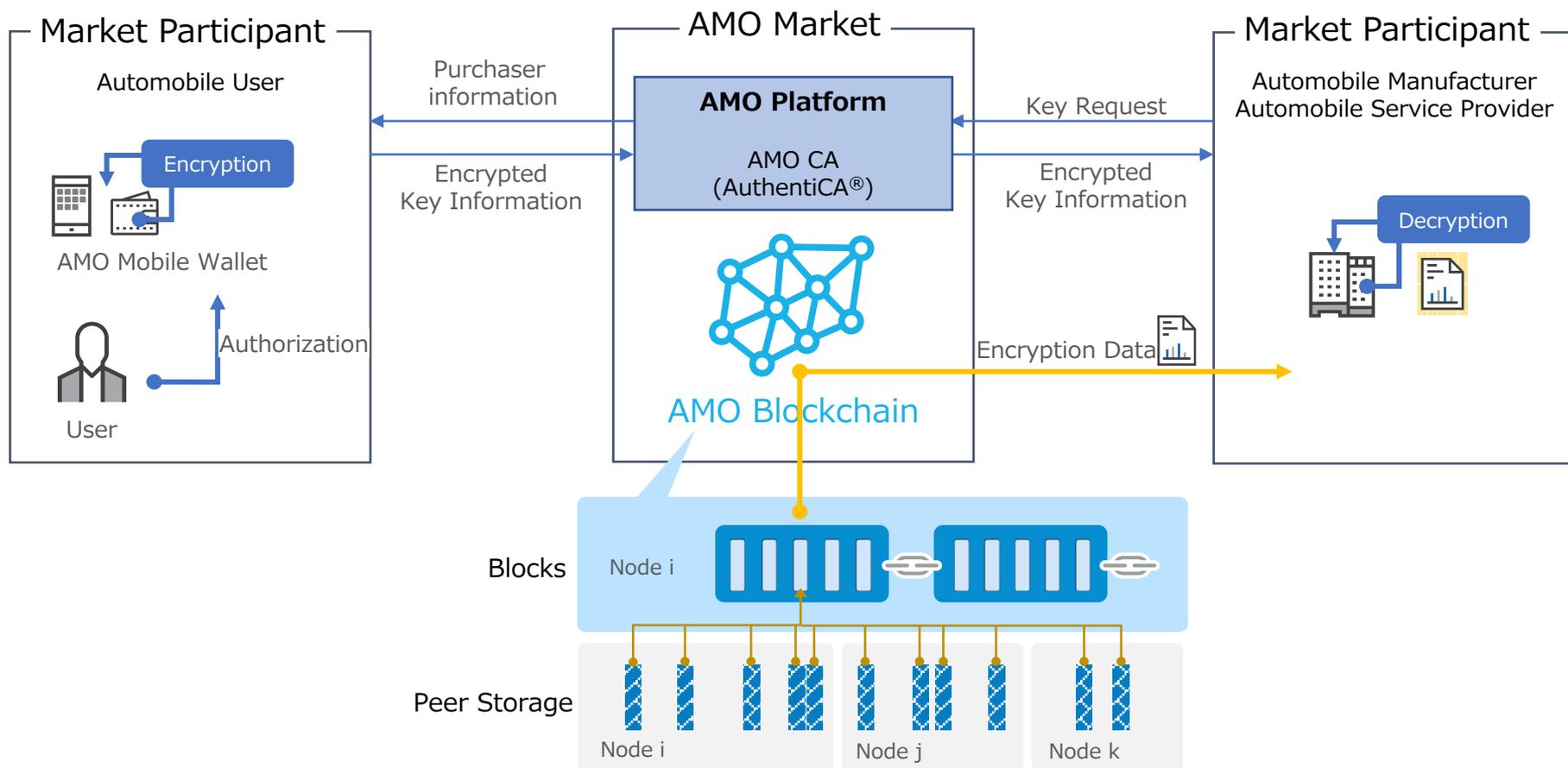
AMO Platform

AMO Platformは、AMO Marketの運用ポリシーやデータポリシー、セキュリティポリシーをはじめ、ソフトウェアなどのITシステムズを配布します。また、参加メンバー間のコミュニティの運用と、AMO Blockchainの運用のためのシステムをサポートします。主な構成要素には、AMO CA、AMO Coin Management System、AMO Metric Management System、AMO Node Management Systemなどがあります。



AMO Platformによる暗号化データへの利用権獲得

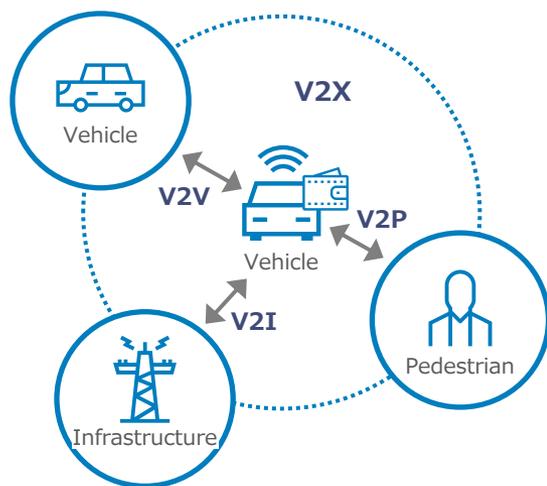
CAR DATAの中で暗号化されたデータは、該当データの購買者のみ、復号できます。AMO Platformは、データの所有権を持つ生産者と購買者との間の連結をサポートします。所有者と購買者との間の権限付与は、End-To-End暗号化により行われるため、AMO Platformでは、いかなる情報も復号かつ取得されません。



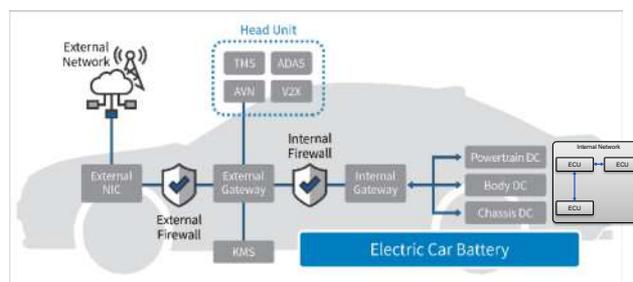
CAR DATA

CAR DATAとは、通信データの「V2X Data」、車両データの「In-Car Data」、自動車ユーザ関連データの「User Data」を指します。CAR DATAで定義されるデータの収集範囲は、自動車を構成する3つの階層、ネットワーク、システム、アプリケーションにおけるデータになります。

V2X Data



In-Car Data

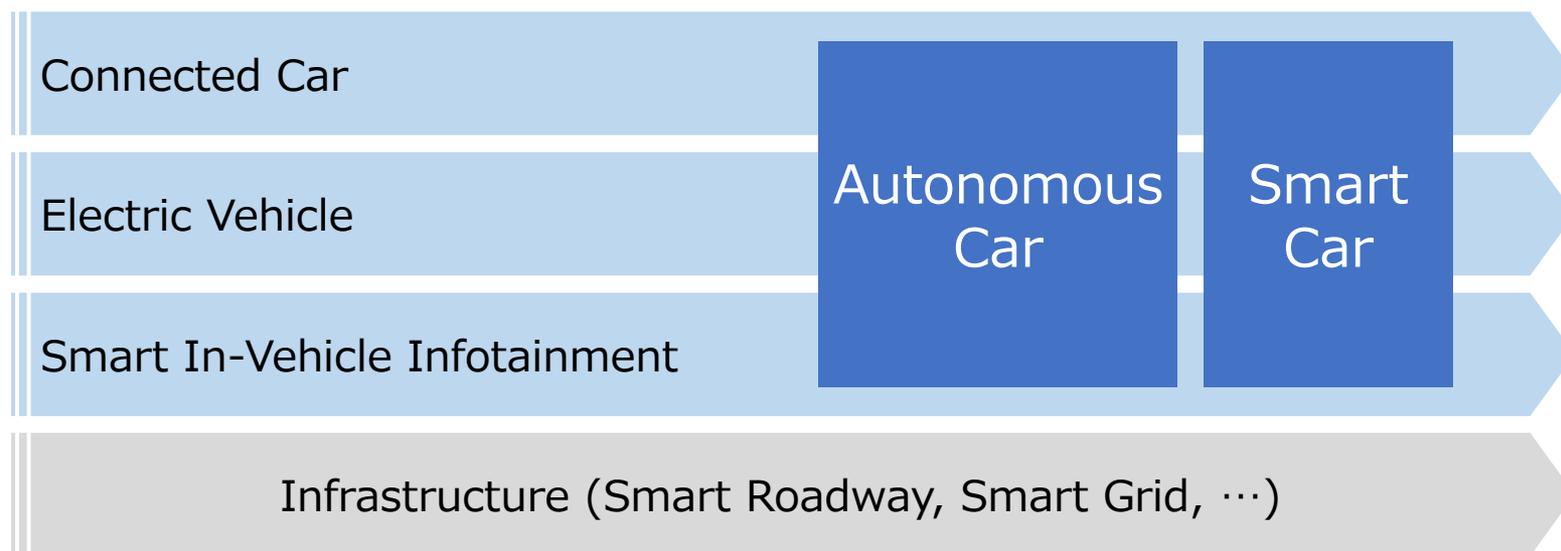


User Data



CAR DATAに含まれる自動車技術の範囲

コネクテッドカー(Connected Car)、電気自動車(Electric Vehicle)、車載インフォテインメント(Smart In-Vehicle Infotainment)関連技術の急速な発展により、自動運転車(Autonomous Car)は、既に現実化されました。AMO Marketにて取引されるCAR DATAは、次世代自動運転車やスマートカーなどの自動車環境において発生するすべてのデータを含みます。

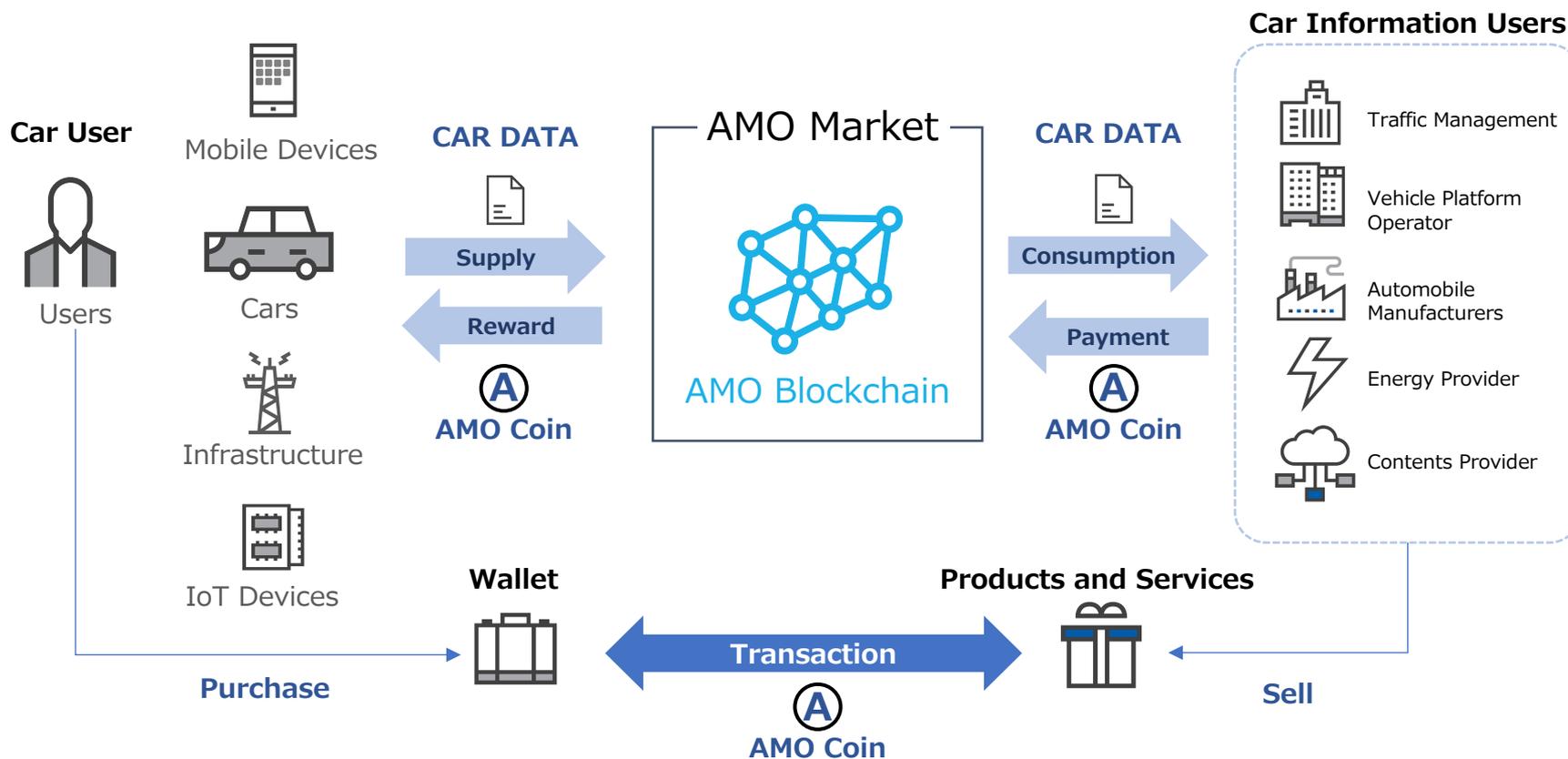


CAR DATA & Processed CAR DATA

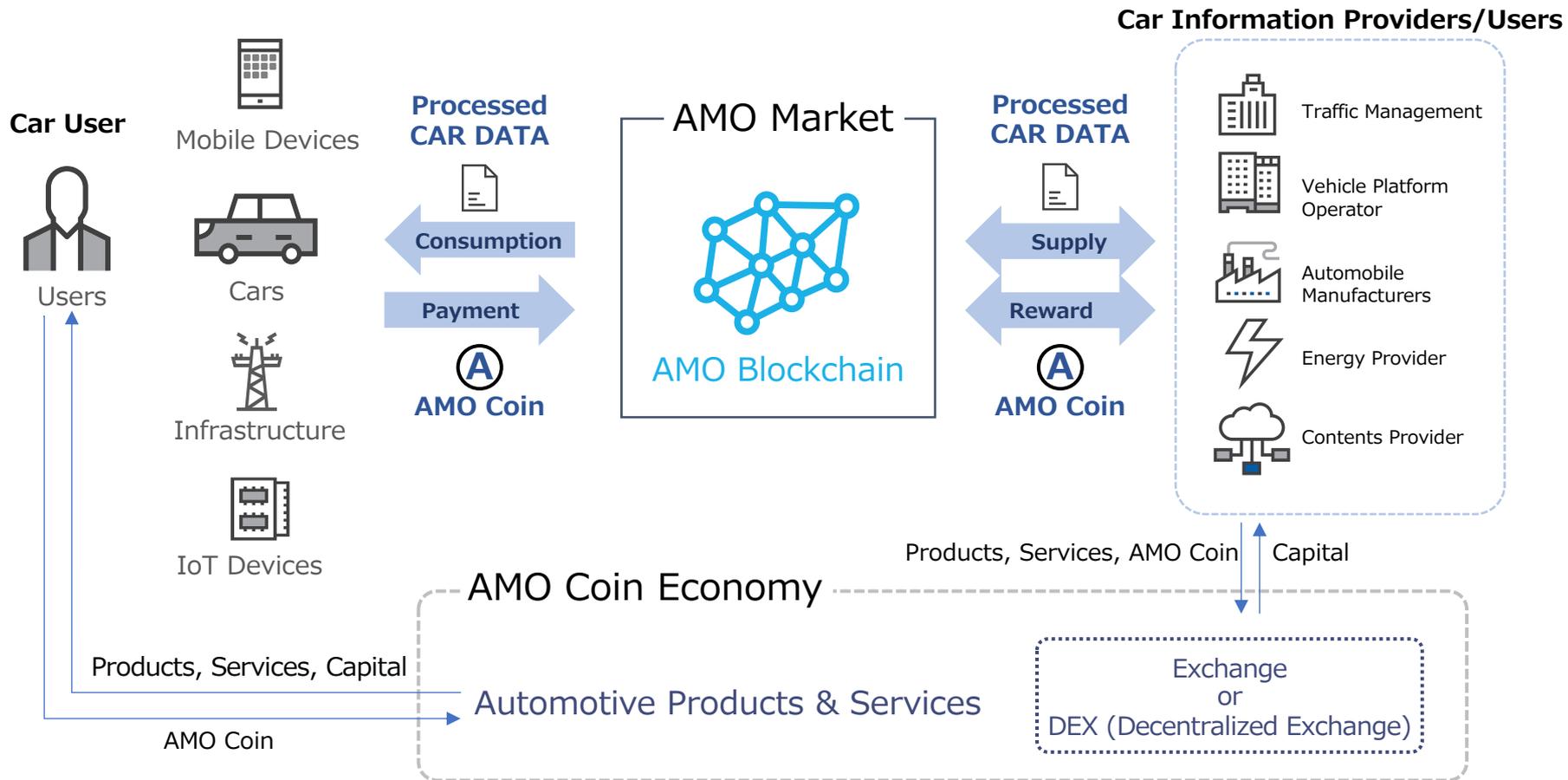
CAR DATAは、自動車の3つの階層において発生するすべてのデータを含みます。CAR DATAは、1次消費者の自動車メーカーや自動車関連サービス・プロバイダーに、より良いサービスの提供可能なビジネスチャンスを与えます。サービスの追加提供のためにCAR DATAを加工した2次結果物は、Processed CAR DATAになります。

	Layer	Data	Example
Connected Car	Network	V2X Data	Traffic information Communication information Location information
Electric Vehicle	System	In-Car Data	Vehicle maintenance information Charging information Battery information Sensor detection information
Smart In-Vehicle Infotainment	Application	User Data	Data usage Location information regarding applications Billing information

CAR DATAの循環サイクル



Processed CAR DATAの循環サイクル



AMO Market 基盤サービスの例

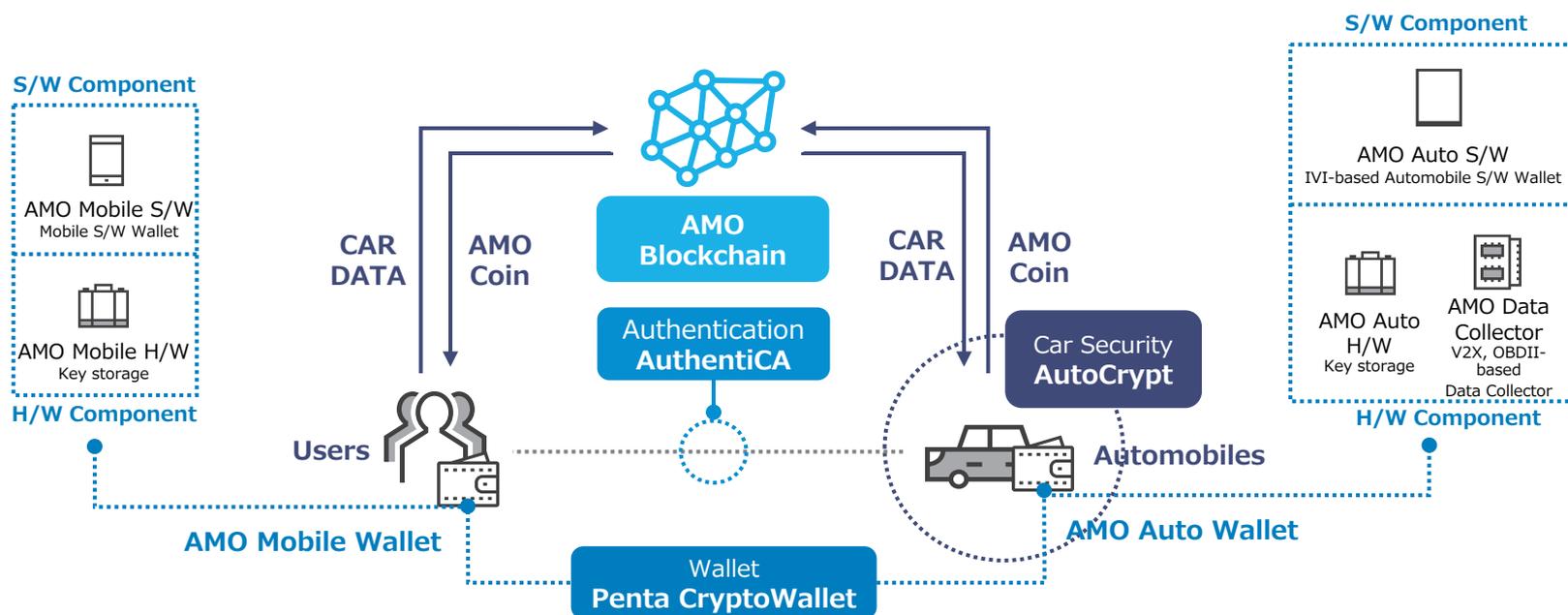
- 自動車の部品交換などのライフサイクル管理
- 自動車の故障予測および安全性向上
- 自動車部品の正品認証および盗難防止
- 交通事故の分析
- カスタマイズされた保険設計
- 中古車の直接取引における信頼性確保
- 電気の直接取引によるEV充電
- EV充電スタンドおよび空き駐車場の案内
- 音楽および動画のストリーミング・決済
- 同一のコンテンツを別の自動車に適用可
- Local Dynamic Map サービス
- CAR DATAの公募
- 自動車関連の個人情報の安全なモニタリング
- 車載決済(In-Car Commerce)

Why us?



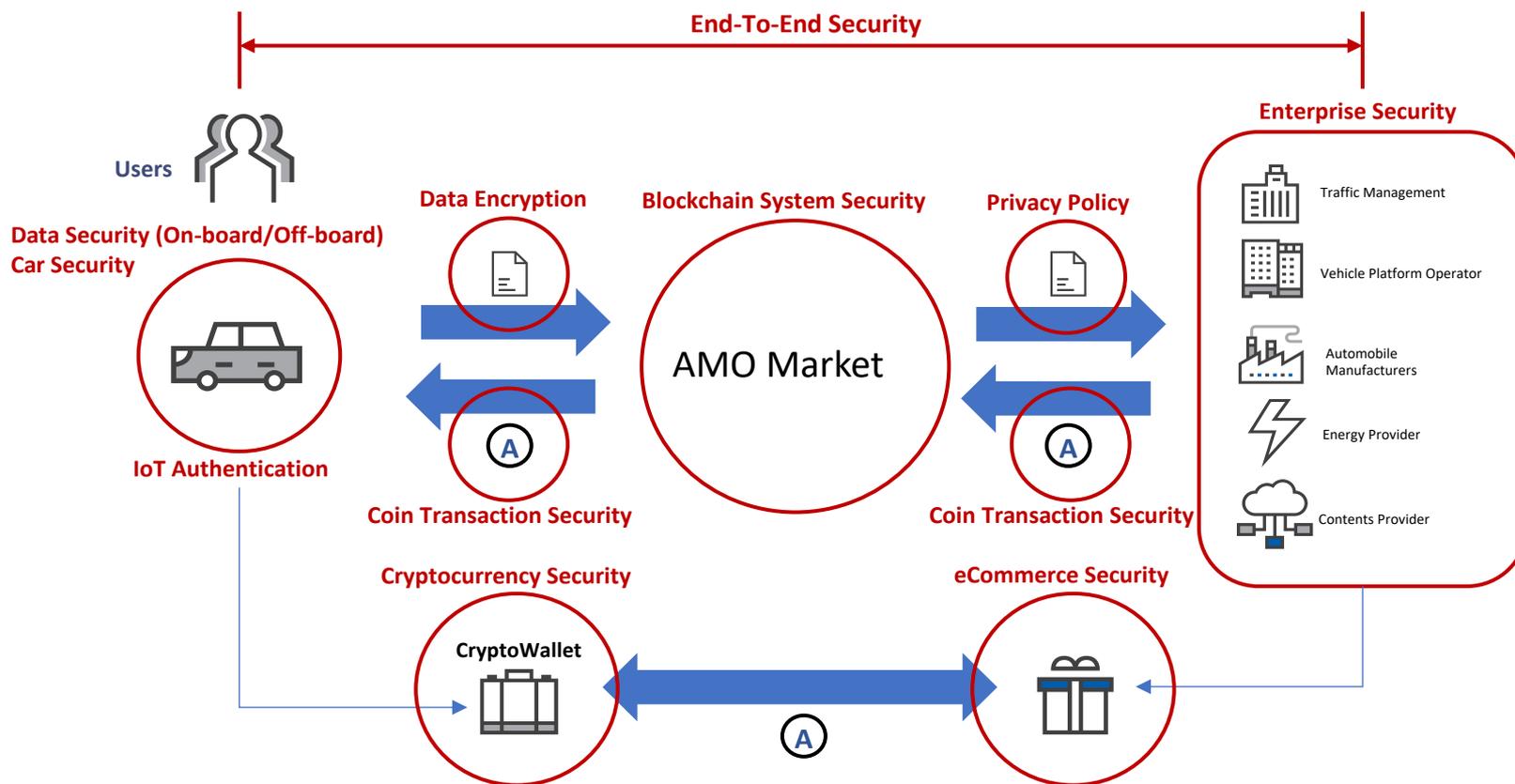
CAR DATAの収集における専門性とセキュリティ

CAR DATAの収集には、エンベデッドシステムをはじめ、モバイル、サーバ、セキュリティ技術に対する実装経験や専門性が求められます。個人情報、または個人情報の推定可能な情報のようなセンシティブ・データ(Sensitive Data)に対しては、非識別化、または暗号化の処理が必須になります。データの所有権および使用权の獲得などを行うシステムの設計には、暗号技術基盤の認証、暗号化、権限によるアクセスの管理が必要です。



CAR DATA エコシステムの運用におけるセキュリティ要素

CAR DATAの収集後の取引や経済システムの全般においても、セキュアなシステム的设计・実装・運用は必須になります。



Penta CryptoWallet™

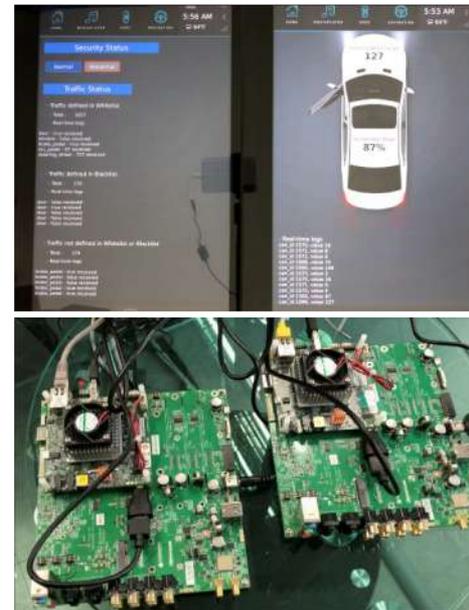
Designated H/W Wallet



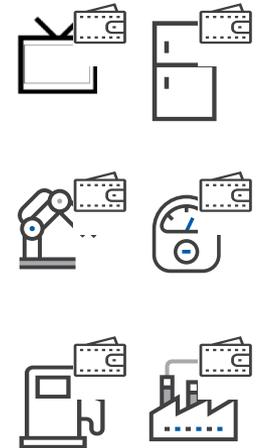
Wallet Application for Smart Phone
AMO Mobile Wallet



Wallet for Car
AMO Auto Wallet

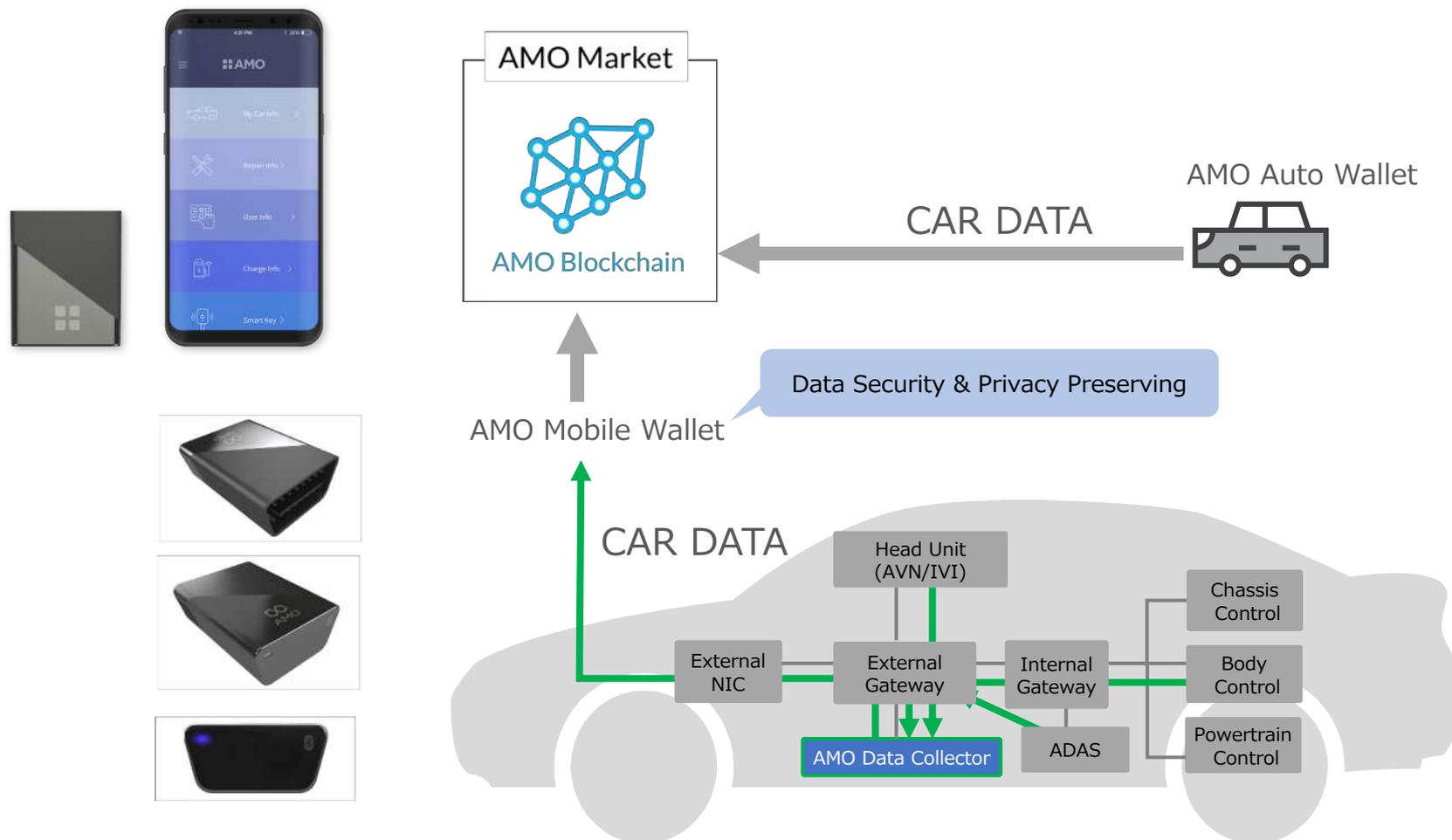


Wallet for IoT
Devices



AMO Data Collector™

AMO Data Collectorは、AMO Mobile Walletとの組み合わせにより、CAR DATAを収集します。
AMO Mobile Walletは、センシティブな情報に対する暗号化および非識別化の機能を行います。



AutoCrypt® 関連実績

2007. Security between Vehicle and Diagnostic Device

2011. Security between Vehicle and Nomadic(mobile) Device

2012. Security for Patrol Car Fleet Management

2013. V2X Security over DSRC (WAVE)

2014. Mobile Telematics Security (consulting)
VDMS (Vehicle Data Monitoring System) Security

2015. AutoCrypt® Launched
Advanced Firewall for Vehicle



2016. Security for C-ITS Testbed (**Daejeon-Sejong**)
(Cooperative Intelligent Transportation System)

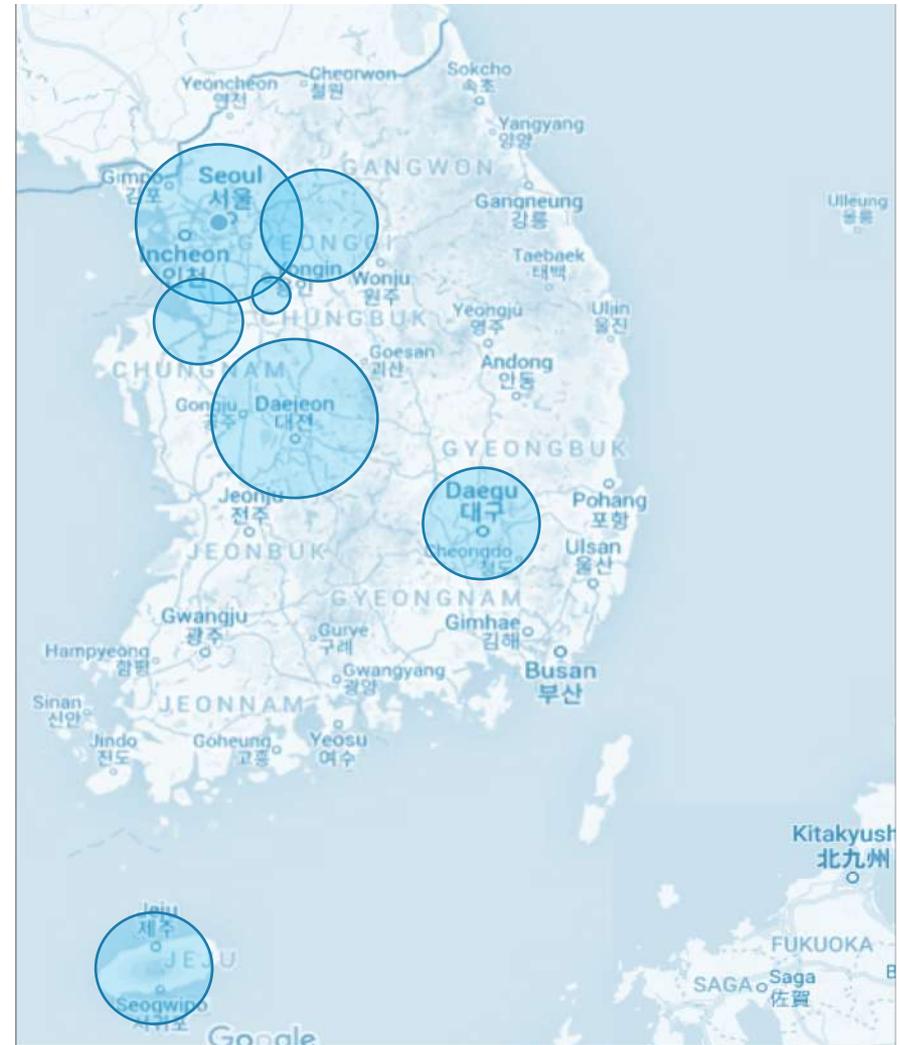
2017. Security for Electricity Vehicle Charging System

Enhancement to C-ITS Testbed (**Daejeon-Sejong**)

Security for C-ARS Testbed (**Yeosu**)
(Cooperative Automated Driving Roadway System)

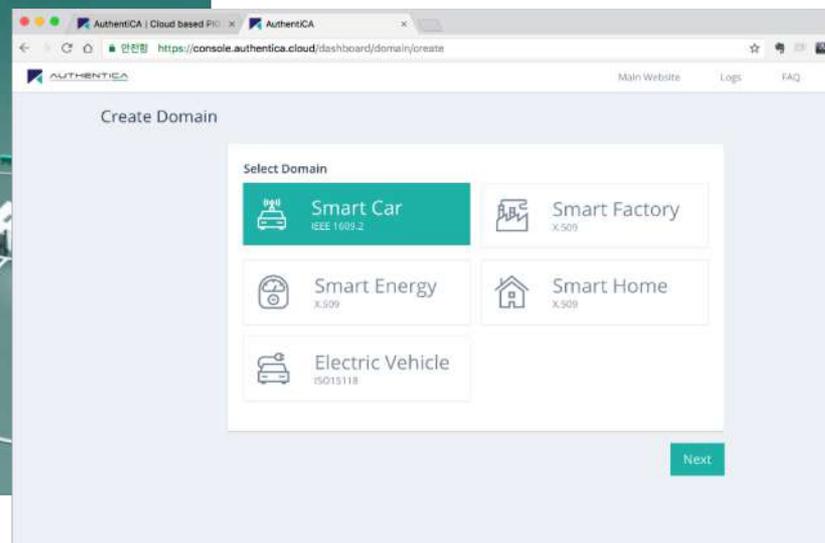
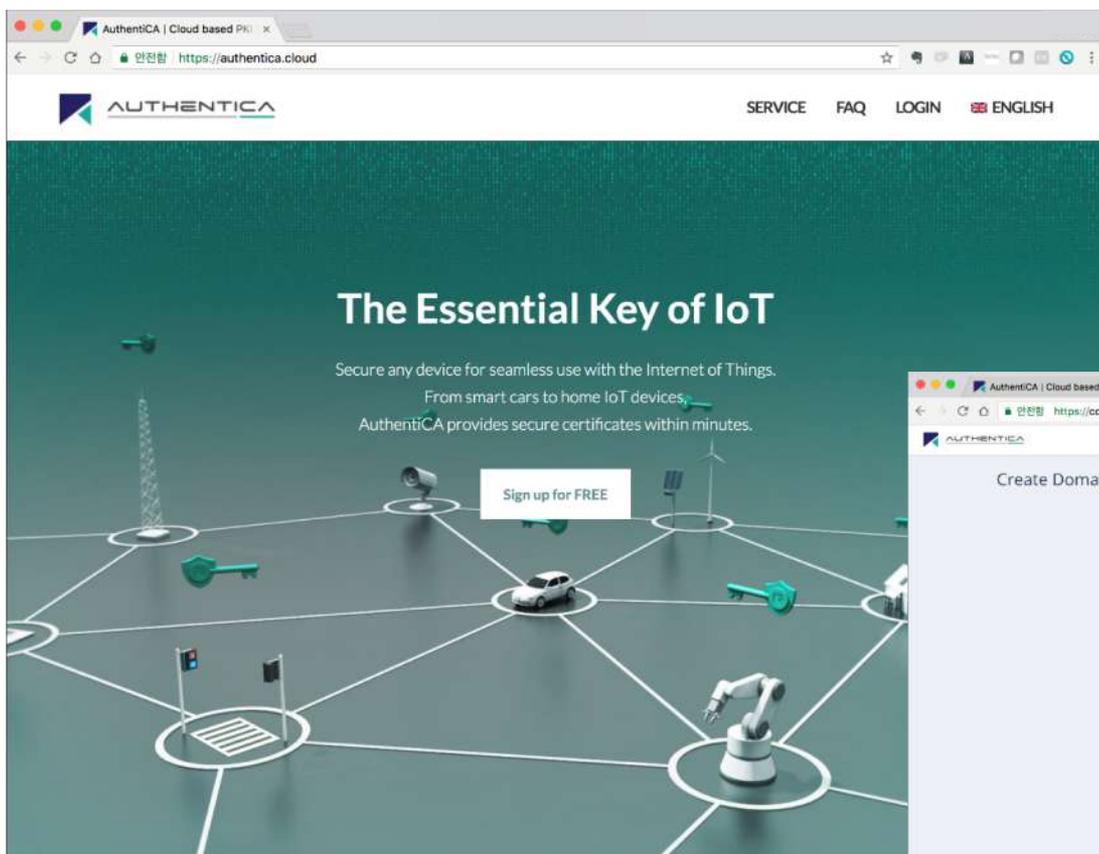
Security for K-City (**Hwaseong**)
(Korea Autonomous Mobility City)

2018. Scheduled Highway C-ITS Deployments (2018~2020, Plan)



AuthentiCA®

AuthentiCAは、様々なIoT環境におけるデバイスの認証に必要な鍵および証明書の生成・発行・管理サービスを提供します。誰もが無償で利用できるSaaS(Software-as-a-Service)型で、<https://authenticacloud.com>より提供しています。また、MS Azure IoT Suite連動の鍵の発行サービスも提供しています。



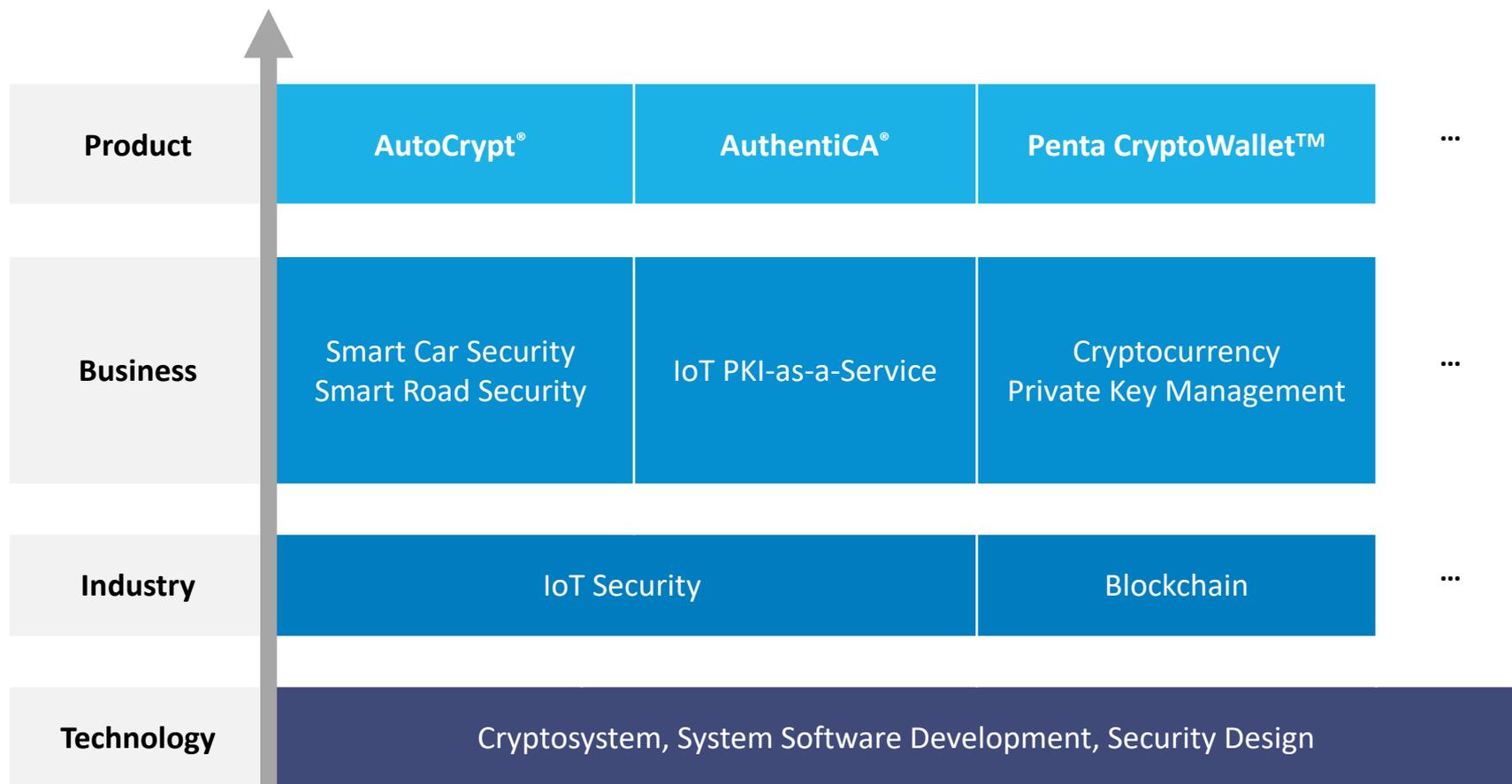
当社のReverse ICOの基盤製品

AMOは、当社のAutoCrypt(アウトクリプト)、AuthentiCA(オーセンティカ)、Penta CryptoWallet(ペンタ・クリプトウォレット)を基にAMO Marketを実装することにより、CAR DATAおよび既存のCar ICOに対する課題を解決します。

AutoCrypt®
AuthentiCA® + Blockchain
Penta CryptoWallet™

AutoCrypt®	<ul style="list-style-type: none">• V2X, In-Car Data, User Dataのすべてを収集する課題を解決• Penta CryptoWalletと組み合わせ、ブロックチェーン・クライアントおよびウォレットの機能を行う「AMO Auto Wallet」でリリース
AuthentiCA®	<ul style="list-style-type: none">• マーケット参加メンバーが利用するITシステム間の相互認証を行うために、PKIの「AMO CA」でリリース• マーケット参加メンバー間の使用許可などの暗号体系を提供• データ暗号化、非識別化などを行うために、データ用の暗号鍵を提供
Penta CryptoWallet™	<ul style="list-style-type: none">• データ収集、コミュニティ参画、取引、ブロックチェーン・クライアントなどの機能を搭載し、「AMO Mobile Wallet」でリリース• AMO Coin Economyの拡張のために様々な付加機能を提供

当社概要



当社概要

世界初



クエリ変換装置利用
DB暗号化技術開発



特性維持暗号化
データセキュリティ技術開発



オープンソース基盤の
DB暗号化製品開発

韓国初



RFC2510
公開鍵基盤製品開発



DB暗号化ソリューション
D'Amoリリース



スマート・ファクトリーセキュリティソリューション
Penta Smart Factory Security リリース



インデックスカラム暗号化開発



SaaS型Webサイトセキュリティサービス
Cloudbric リリース



スマート・エネルギーセキュリティソリューション
Penta Smart Energy Security リリース



KCDSA
電子署名システム開発



コネクテッドカーセキュリティソリューション
AutoCrypt リリース



鍵管理サービスリリースおよび
国内最高ランクのEAL3+ 認証獲得



日本マイナンバーセキュリティソリューションリリース



POSセキュリティソリューションリリース



アプライアンス型SSO
ISign+ リリース



暗号技術
エンジニア

140人



国内外
技術特許

62個



国内外
技術認証

58個



製品技術
受賞

36個



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

チーム・メンバー



SangGyoo SIM

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



Daniel ES KIM

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



DS KIM

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



Jaeson YOO

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



Erik Tan

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



SungKyoong CHUNG

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



KiHo JOO

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



Jeiff KIM

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



Niyikiza AIMABLE

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



G-Hun PAK

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



Esther JEOHN

- Communications Director
- B.A., Duke University



Anna AMINOFF

- Marketing Manager
- B.A., Yonsei University

ロードマップ

- 2018.05** ●
 - Public Sale & トークン発行
- 2018.3Q** ●
 - AMO Mobile Wallet v1 リリース (AMOトークン転送)
 - AMO CA v1 リリース (Beta版)
- 2019.1Q** ●
 - テストネットローンチ (AMO Blockchain ベータローンチ)
 - AMO Data Collector リリース
 - AMO Mobile Wallet v2 リリース (Data Collectorとの連動)
 - AMO CA v2 リリース
 - CAR DATA Open Specifications リリース
- 2019.2Q** ●
 - AMO Auto Wallet v1 リリース
 - AMO Mobile Wallet v3 リリース (Auto Wallet/テストネットとの連動)
 - AMO Foundation 設立
- 2019.3Q** ●
 - メインネットローンチ (AMO Blockchain v1 リリース)
 - AMO SDK v1 リリース
 - AMO CA v3 リリース
 - AMO Asia Expo 開催
- 2020.1Q** ●
 - AMO Auto Wallet v2 リリース (メインネットとの連動)
 - AMO SDK v2 リリース
 - AMO Wallet 決済対応
- 2020.3Q** ●
 - AMO Client for Service Provider v1 リリース (AMO Data Manager, GUI for SDK)
- 2020.4Q** ●
 - AMO Blockchain v2 リリース
 - AMO World Expo 開催
- 2021.2Q** ●
 - AMO Blockchain v3 リリース

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