Armadillo新製品発表会 2024・秋

Armadillo-900
Armadillo-IoT ゲートウェイA9E

i.MX 8ULP世代の省電力シリーズ

2024年10月16日(水) 11:00-11:45

株式会社アットマークテクノ

www.atmark-techno.com

本日の発表内容 (2024年10月16日)

- 製品リリースの背景とロードマップ
- CPUモジュール(SoM): Armadillo-900
- IoTゲートウェイ: Armadillo-IoT A9E
- セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度(JC-STAR)への対応

Armadilloシリーズ: 20年超の歴史と80万台の実績

ゲートウェイ型


A-IoT G1/G2


A-IoT G3/G3L


A-IoT A6


Armadillo-IoT G4

モジュール型


A500


A410


A840m


A610

ボード型(汎用)


A210/220/230/240


A420/440

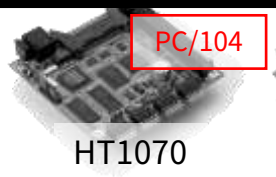

A840

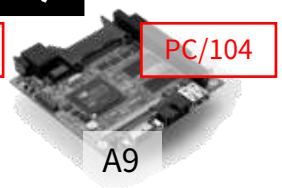

AX1


A640


Armadillo-X2

ボード型(特化)


PC/104
HT1070


PC/104
A9


LCD
A500


PC/104
A460


カメラ
A810

現在の主力世代

初代Armadillo	A200世代	A500世代	A400世代	A800世代	A-X1世代	A600世代	A-X2世代
2001年～	2004年～	2007年～	2010年～	2013年～	2016年～	2019年～	2021年～

現在のラインナップ（2024年10月）

IoT ゲートウェイ

Armadillo-IoT G4
エッジAI処理対応
Cat.4

Armadillo-IoT G3
柔軟な拡張性を実現
Cat.4　Cat.1

Armadillo-IoT A6
省電力動作 / 間欠動作
Cat.1　Cat.M1

i.MX 8M Plus
(1.6GHz x4)

4～5倍
高性能

i.MX 7DUAL
(1GHz x2)

4～5倍
高性能

i.MX 6ULL
(528MHz)

CPU ボード

Armadillo-X2

Armadillo-X1

Armadillo-640

Armadillo-610

この世代の置き換え

i.MX 8ULP 世代 新製品

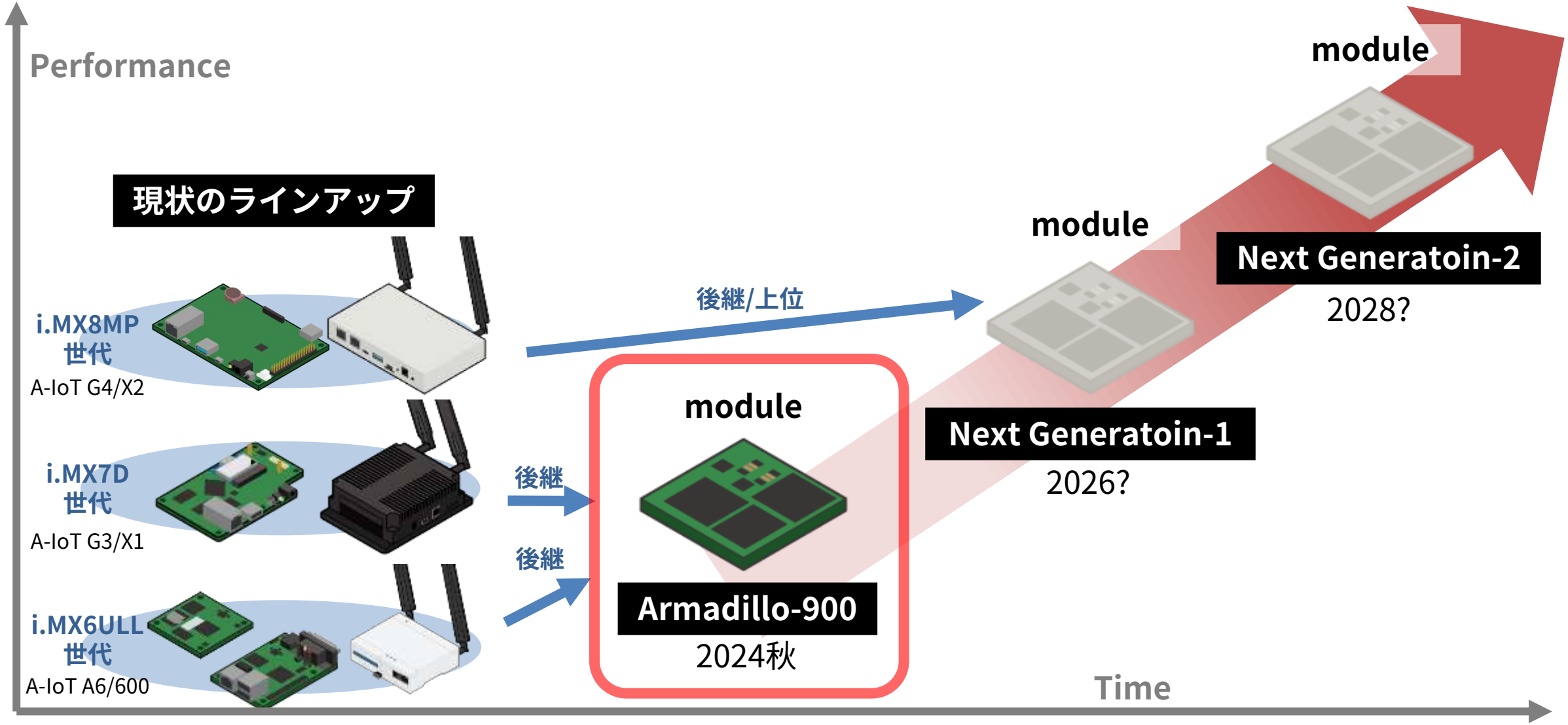
CPUモジュール(SoM: System on Module)

Armadillo-900

IoTゲートウェイ

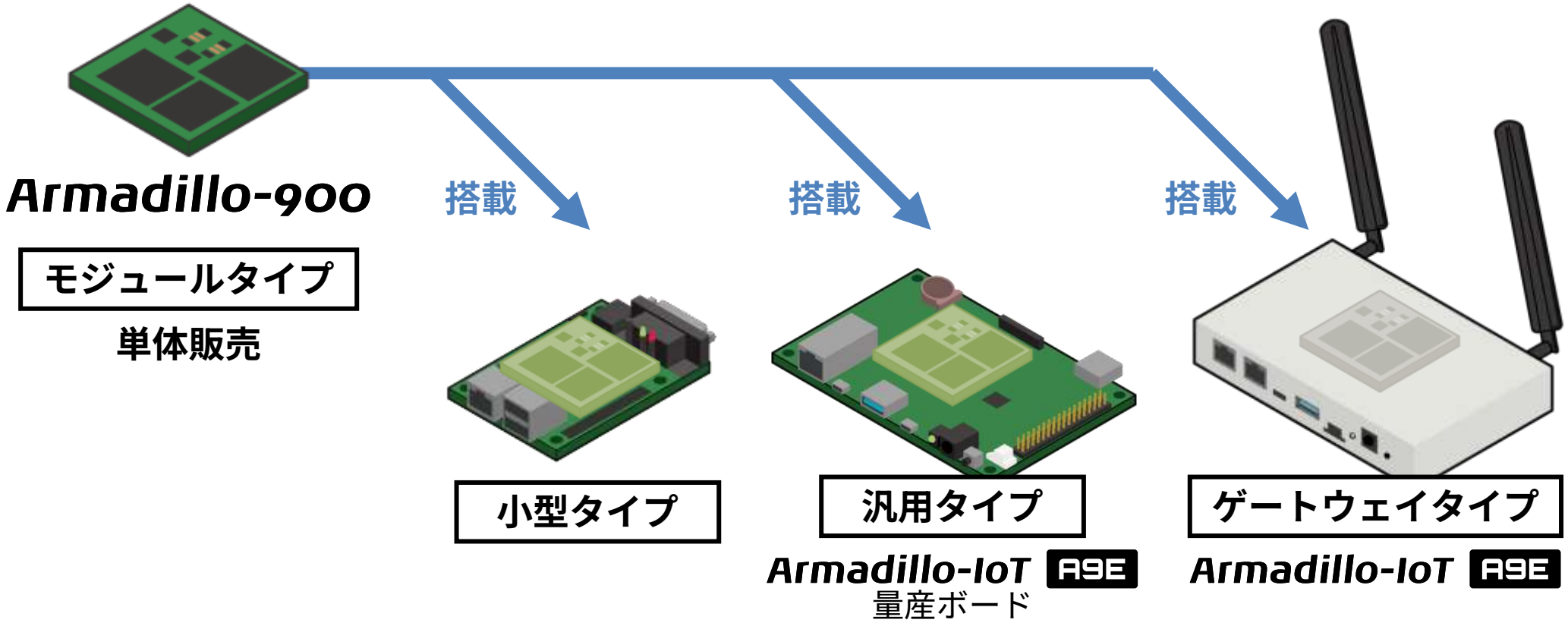
Armadillo-IoT A9E

今後のロードマップ(2024年10月時点)



i.MX 8ULP 世代のラインアップ

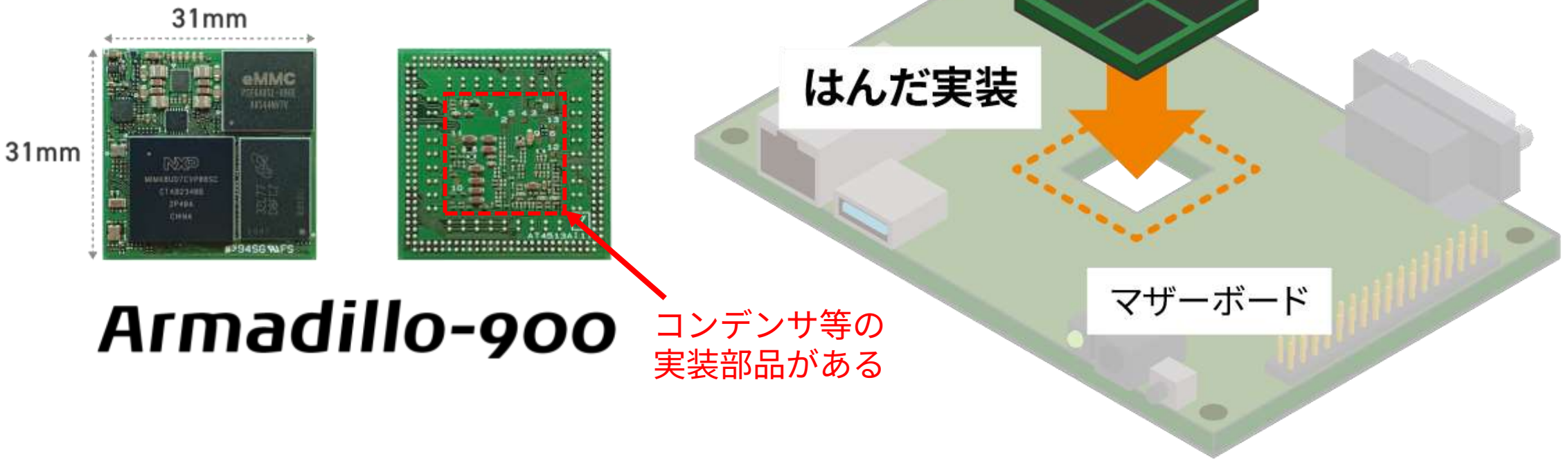
- 同世代で「モジュールタイプ」での提供の他、
  モジュールを搭載した複数製品がラインアップされる



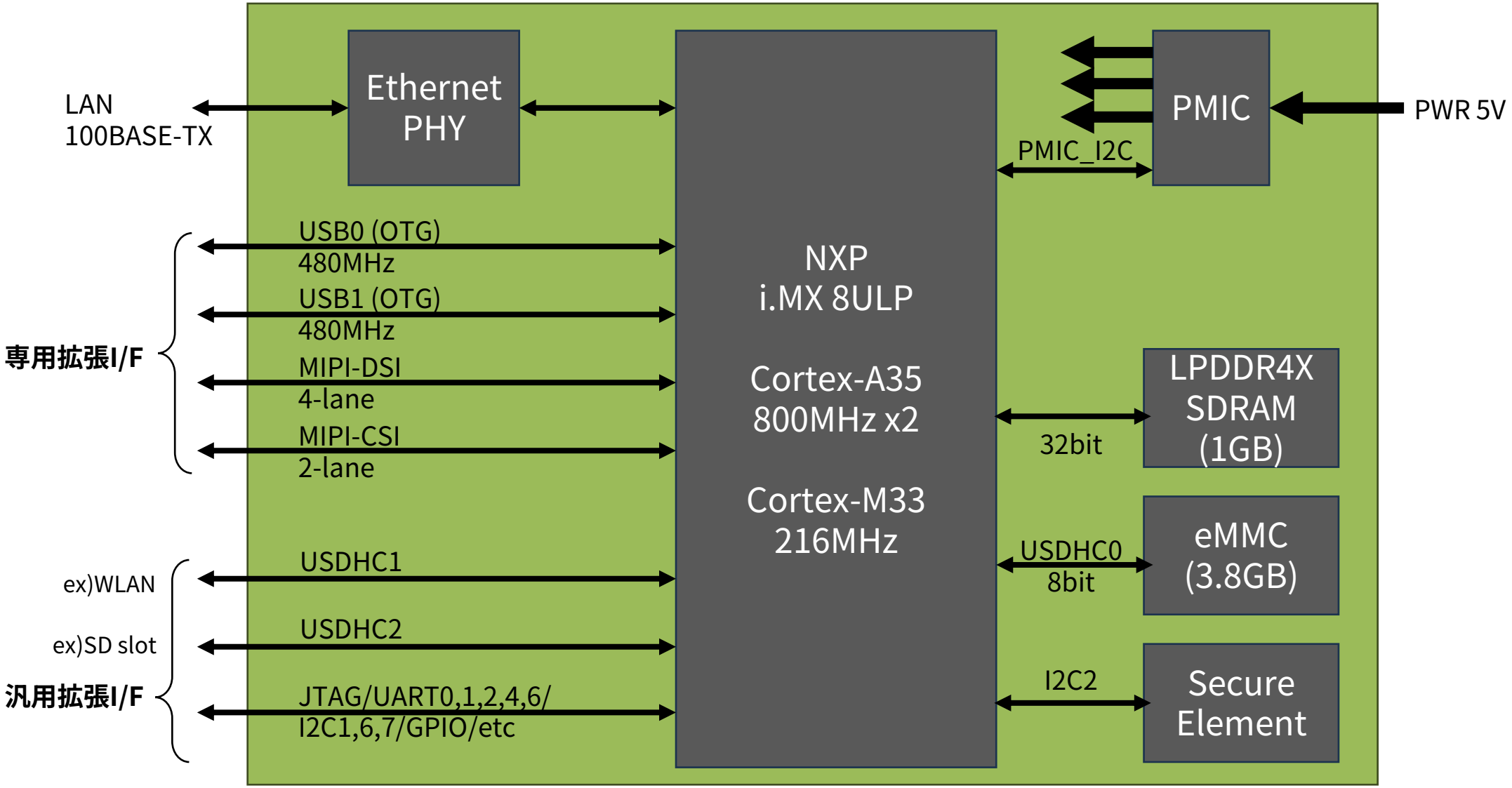
Armdillo-900

超小型CPUモジュール
SoM(System on Module)

高密度、小型CPUモジュール Armadillo-900



Armadillo-900: ブロック図

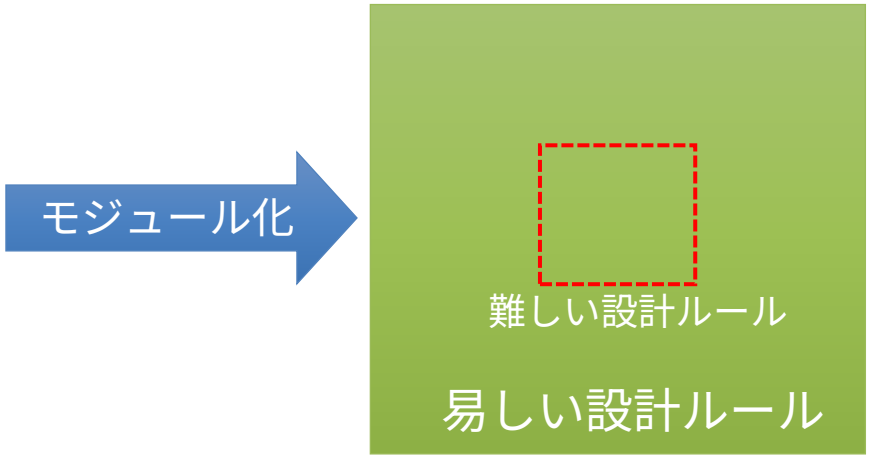


拡張ボードは4～6層基板で安価に

全てを難しいルールで基板設計

基板全体を同じルールで作ると
基板コストが超高額になる
（8～10層ビルドアップ基板)

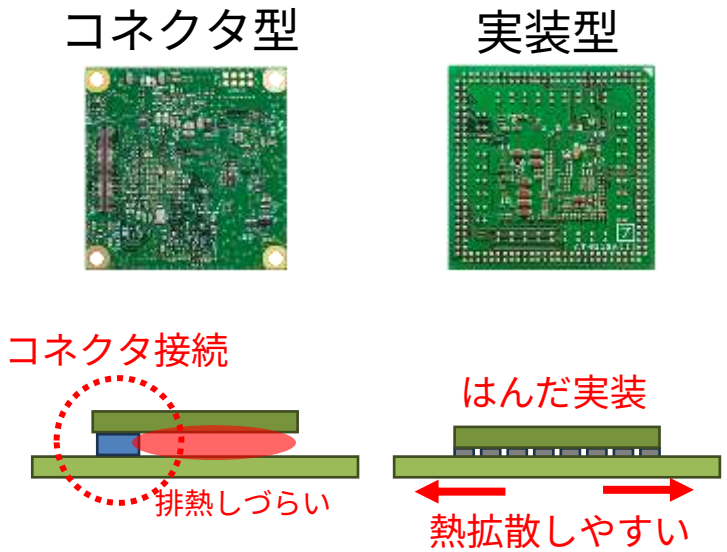
周辺部分を易しいルールで基板設計



・基板全体のコストが安い
・基板全体の設計・製造が易しい
（難しい部分は再利用できる）

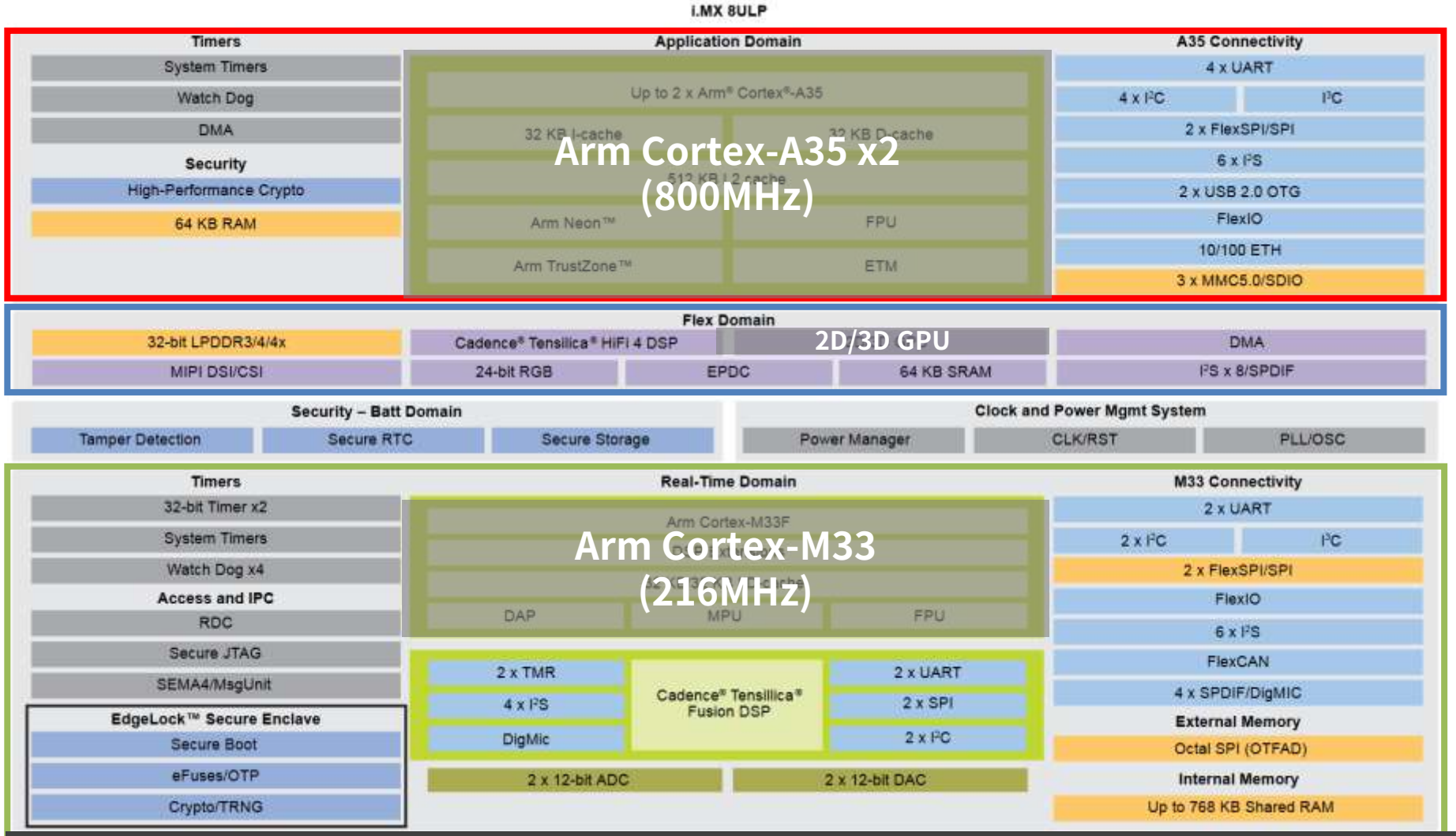
- **開発難易度の低下**
- **開発期間の短縮**
- **開発コストの削減**
- **モジュール化による品質向上**

パッケージ形状



- **高密度モジュール**
- **最新SoCで発熱多め**
- **放熱設計が難しい**

i.MX 8ULPの構造と特長

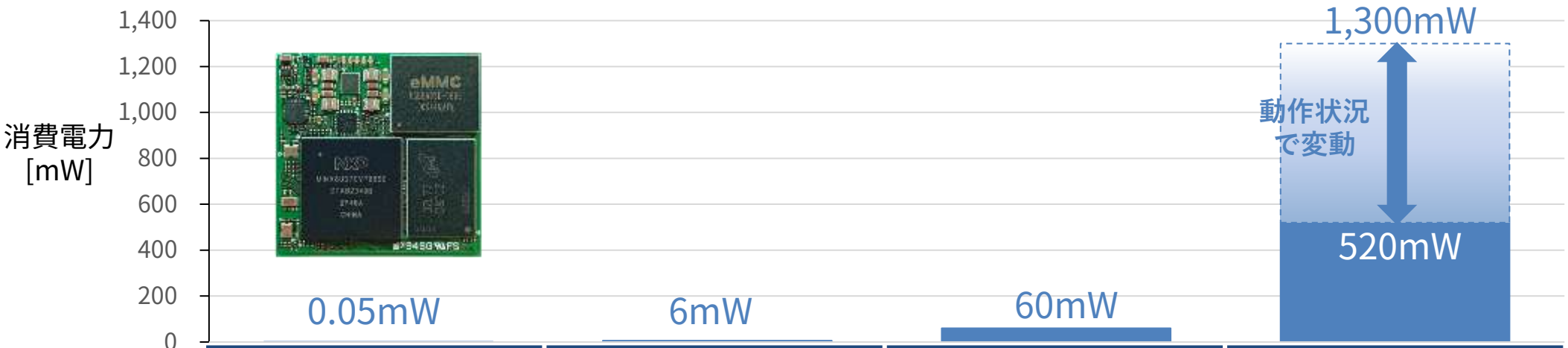


28nm FD-SOIプロセスで省電力、細分化されたPower Domain、ヘテロジニアスマルチコア

https://www.nxp.com/products/processors-and-microcontrollers/arm-processors/i-mx-applications-processors/i-mx-8-applications-processors/i-mx-8ulp-applications-processor-family:i.MX8ULP

Armadillo-900の動作モードと消費電力

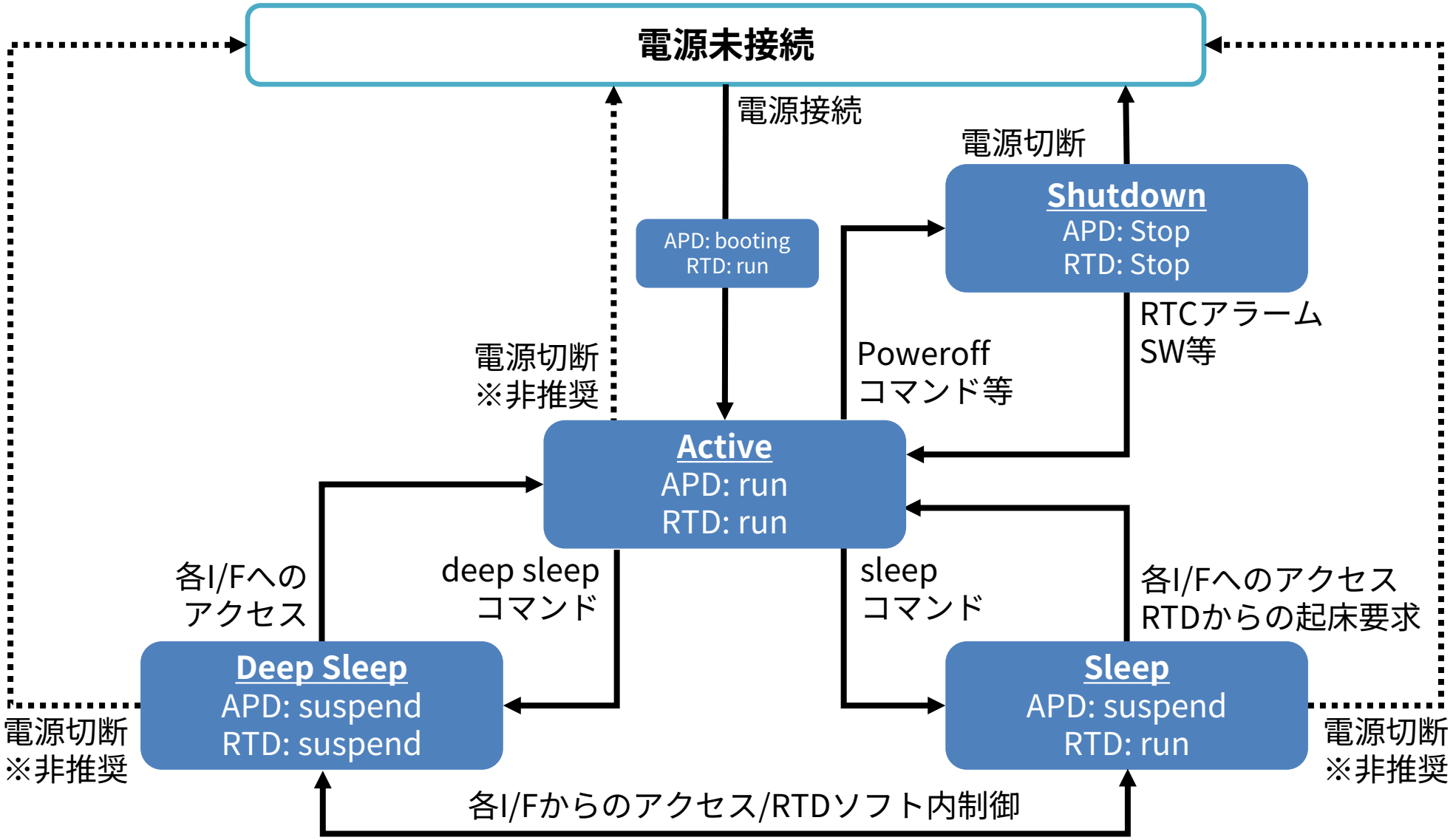
各Power DomainやIPの電力制御をするユーティリティにより、さらに省電力化も可能



動作モード	Shutdown	Deep Sleep	Sleep	Active
Cortex-M33	停止	待機	動作 CPUコア: 38.4MHz	動作
Cortex-A35	停止	待機	待機	動作
起床トリガ	スイッチ /RTC/ PMIC	Interfaceアクセス	Interfaceアクセス RTDからの要求	

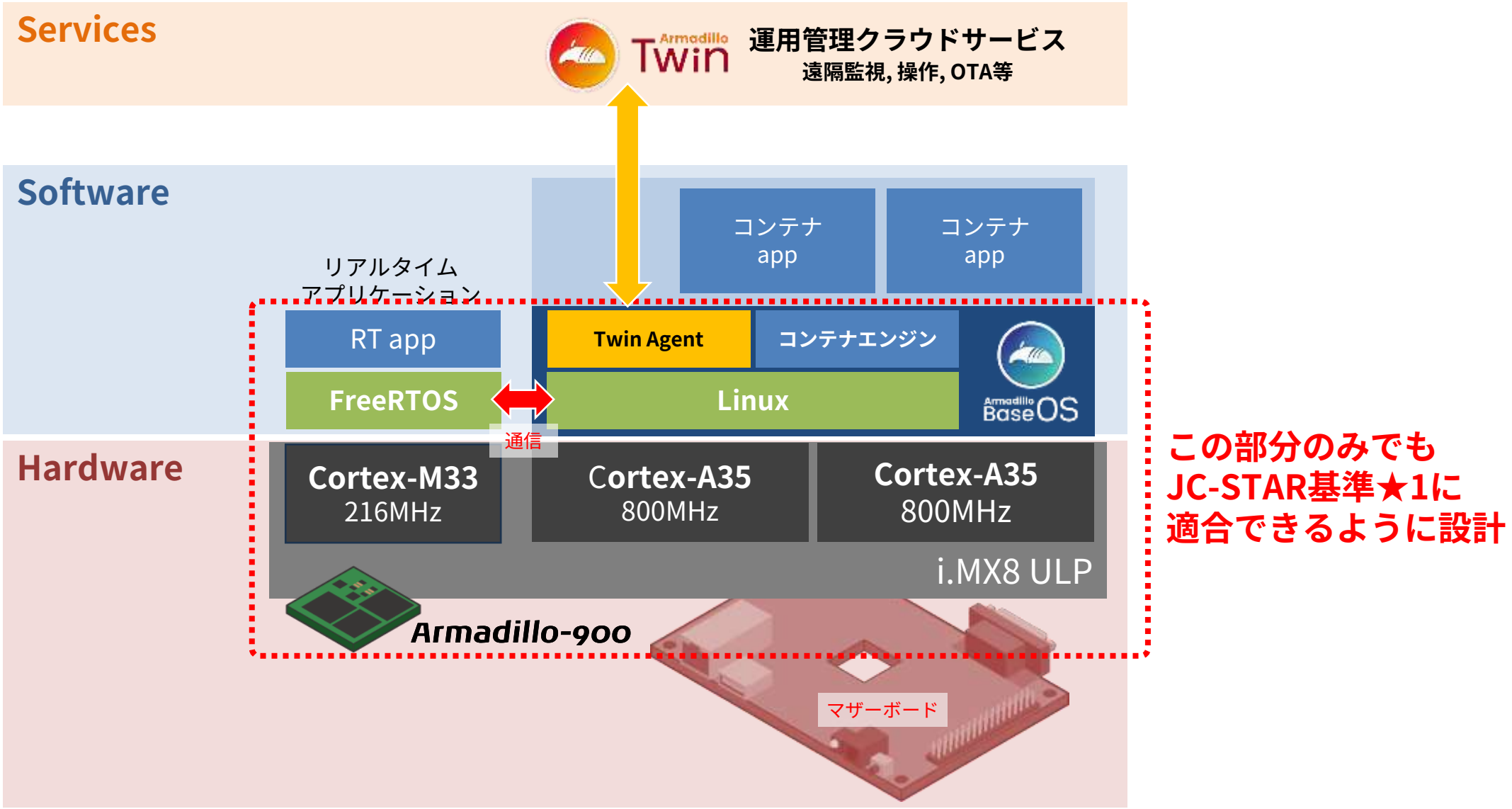
※数値は開発中の参考値

Armadillo-900の動作モード状態遷移図



APD: Application Domain
RTD: Real Time Domain

ヘテロジニアスマルチコアとOS、JC-STARへの対応



Armadillo-900 仕様表

SoC	NXPセミコンダクターズ製 i.MX 8ULP CPU: Arm Cortex-A35 (800MHz)x2, Arm Cortex-M33 (216MHz) GPU: OpenGL® ES 3.1, OpenCL™, Vulkan®, OpenVG1.1
RAM	1GB (LPDDR4x)
ストレージ	3.8GB（eMMC pSLCモードに設定)
LAN	100BASE-TX/10BASE-T, AUTO-MDIX対応
無線LAN	拡張可能
シリアル(UART)	3.3V CMOS×最大2, 1.8V CMOS×最大3
汎用入出力(GPIO)	3.3V GPIO 最大18, 1.8V GPIO 最大77
USB	USB 2.0 (Host, High Speed) ×2
SD/MMC	SD拡張可能
カレンダ時計	SoC内蔵RTC使用可能, I2C拡張可能
ビデオ出力 / カメラ入力	MIPI DSI (4レーン) / MIPI CSI (2レーン)
スイッチ, LED	拡張可能
セキュアエレメント	NXPセミコンダクターズ製 SE050搭載
拡張インターフェース	UART, GPIO, I2C, I3C, SPI, CAN, SDIO, ADC, I2S, MQS
電源電圧	DC5V±10%
動作温度範囲	－20～＋60℃
外形サイズ	31mm×31mm

発売時期と価格

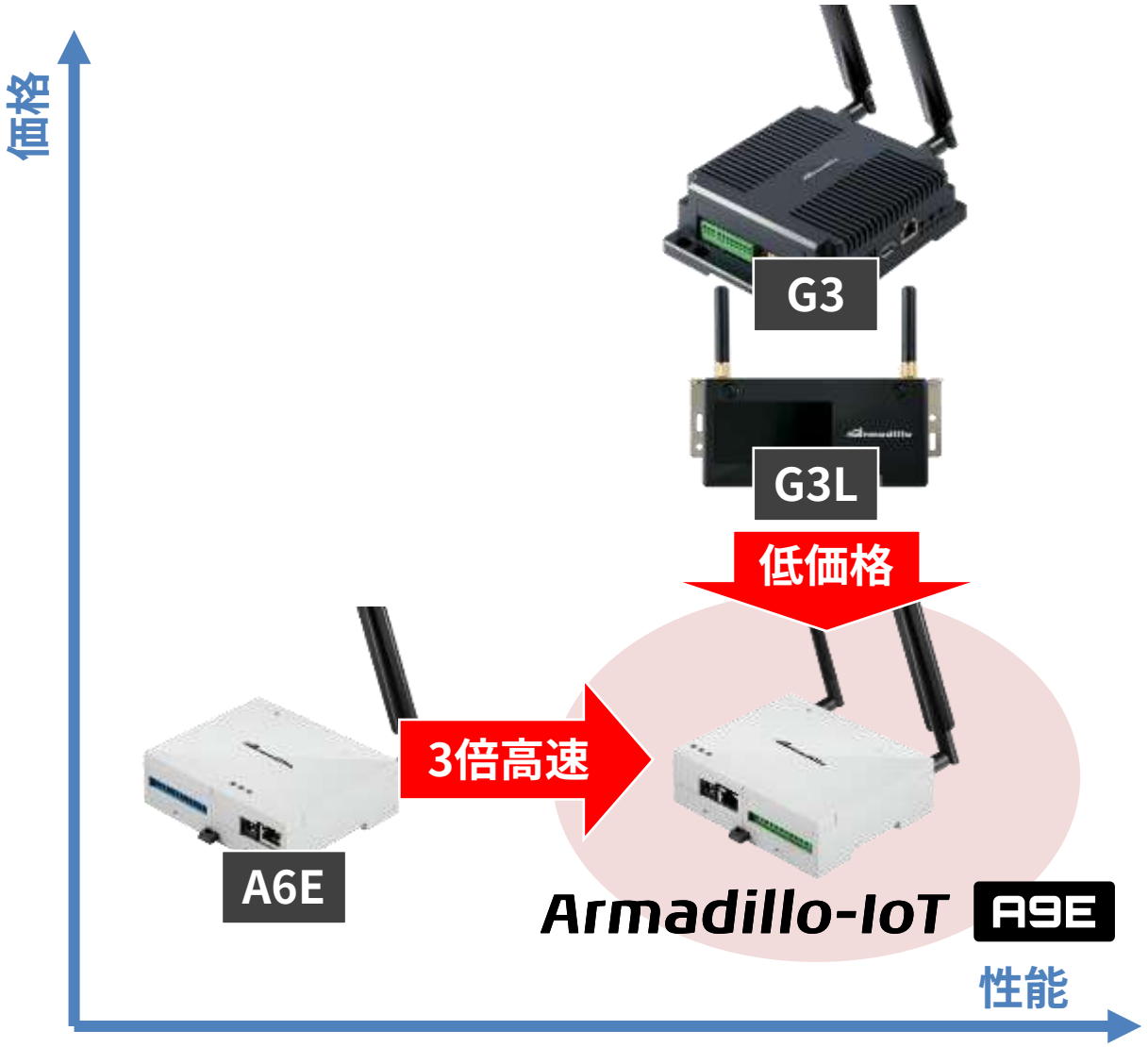
- **発売時期: 2025年春**
- **価格**
  - サンプル価格: 15,000円(予定)
  - 量産価格: 数量ディスカウント有り
- **Armadillo-900開発セット**
  - 準備中
  - 早めに評価開始したい方
    →先に発売されるArmadillo-IoT A9Eで評価

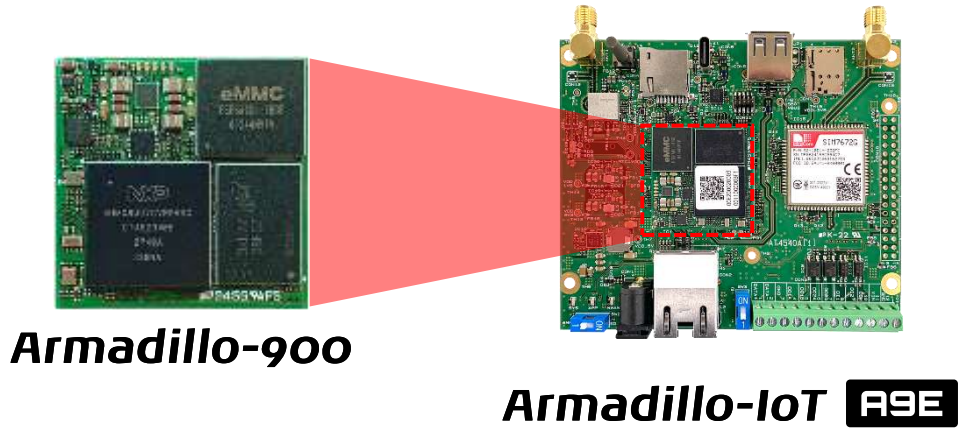
Armdillo-IoT A9E

IoTゲートウェイ

- Cat.1 bis / LAN
- WLAN / BT / Thread
- DI / DO / RS485

Armadillo-IoT ゲートウェイA9Eの立ち位置





主な仕様の差

	Armadillo-IoT A6E	Armadillo-IoT G3/G3L	Armadillo-IoT A9E	Armadillo-IoT G4
SoC	NXP i.MX 6 ULL	NXP i.MX 7D	**NXP i.MX 8ULP**	NXP i.MX 8Mplus
CPU1	Arm Cortex-A7 (1.9DMIPS) 528MHz x1 ARMv7	Arm Cortex-A7 (1.9DMIPS) 1GHz x2 ARMv7	**Arm Cortex-A35 (2.1DMIPS) 800MHz x2 ARMv8 (AArc64)**	Arm Cortex-A53 (2.3DMIPS) 1.6GHz x4 ARMv8 (AArc64)
CPU2	―	Arm Cortex-M4 200MHz	**Arm Cortex-M33 216MHz**	Arm Cortex-M7 800MHz
GPU	―	―	○	○
NPU	―	―	―	○
RAM	512MB(DDR3)	512MB / 1GB (DDR3)	**1GB(LPDDR4x)**	2GB(LPDDR4)
eMMC	3.5GB	3.8GB	**3.8GB**	10GB
LAN	100BASE-TX	1000BASE-T	**100BASE-TX**	1000BASE-T

ほぼ同性能

互換性

Armadillo-IoT A6Eとの比較

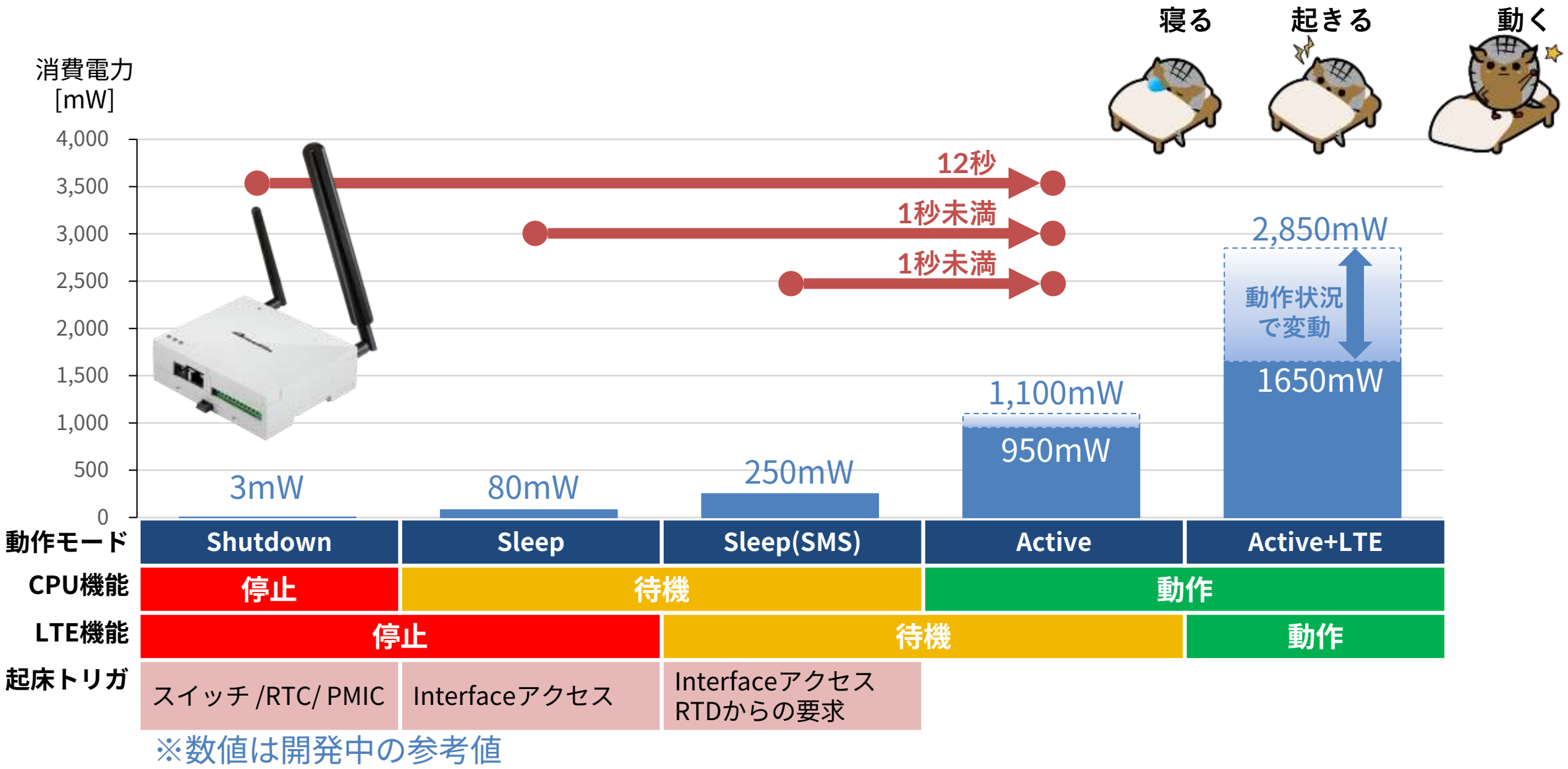
	Armadillo-IoT A6E	Armadillo-IoT A9E
SoC	NXP i.MX 6 ULL	NXP i.MX 8ULP
CPU1	Arm Cortex-A7 (1.9DMIPS) 528MHz x1	Arm Cortex-A35(2.1DMIPS) 800MHz x2
CPU2	–	Arm Cortex-M33 216MHz
RAM	512MB(DDR3)	1GB(LPDDR4X)
eMMC	3.5GB	3.8GB
LTE	なし / Cat.M1(1本) / Cat.1(アンテナ2本)	なし / **Cat.1bis(アンテナ1本)**
WLAN/BT	なし / WLAN/BTコンボ(アンテナ内蔵)	なし / WLAN/BT/**Thread**コンボ (アンテナ外付け)

3倍

2倍

コネクタ並びがA6Eと異なる

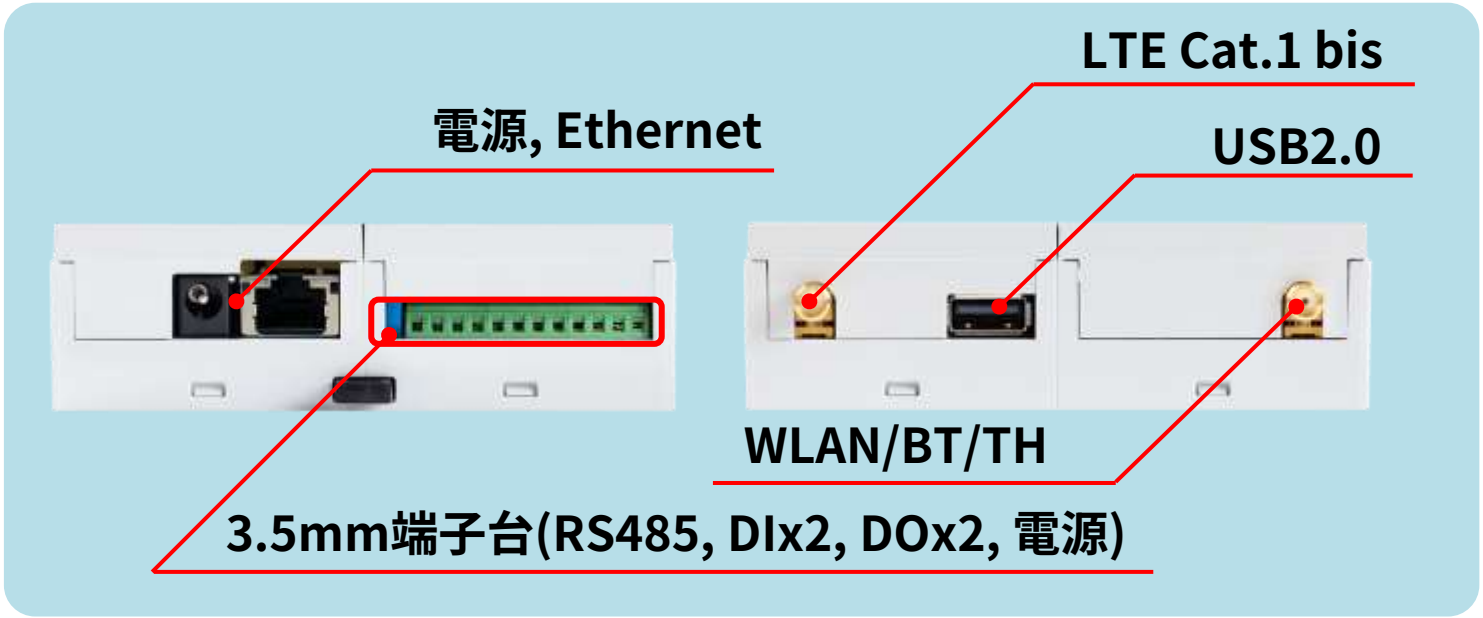
Armadillo-IoT A9Eの電力モードと消費電力

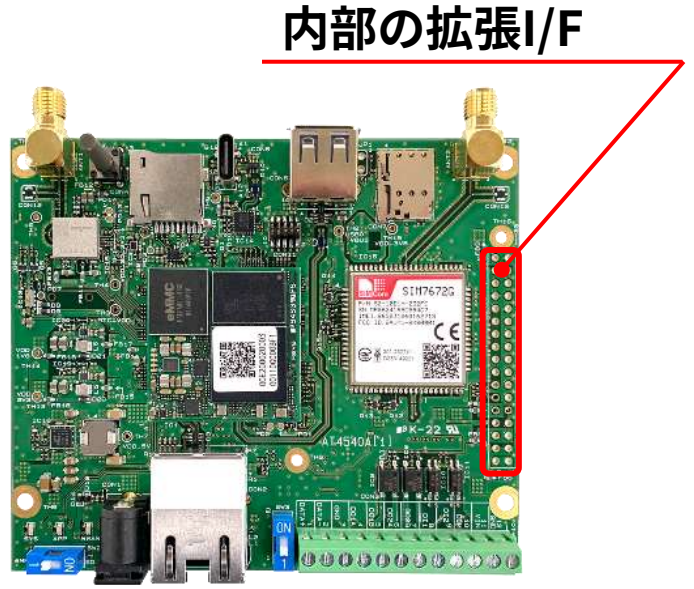


※数値は開発中の参考値

実績的によく使われるI/Oを標準搭載

- RS485(半二重) , 接点入力: 2ch, 接点出力: 2ch
- LAN, USB, WLAN / BT / TH
- 内部の拡張I/F（UART, GPIO, I2C, USB, CAN 他）





Armadillo-IoT A9E 開発セットラインアップ

Cat.1 bis+WLANモデル

型番: AG9130-C03ZD0
¥39,000(税込: ¥42,900)

Cat.1 bisモデル

型番: AG9120-C02Z
OPEN (量産モデルのみ)

WLANモデル

型番: AG9110-C01D0
¥33,000 (税込: ¥36,300)

LANモデル

型番: AG9100-C00D0
¥29,000 (税込: ¥31,900)

Armadillo-IoT A9E 仕様表

SoC	NXPセミコンダクターズ製 i.MX 8ULP CPU: Arm Cortex-A35 (800MHz)x2, Arm Cortex-M33 (216MHz)
RAM	1GB (LPDDR4X)
ストレージ	3.8GB（eMMC pSLCモードに設定)
LAN	RJ-45 x1 (100BASE-TX/10BASE-T, AUTO-MDIX対応)
無線LAN	WLAN+BT+Threadモジュール
モバイル通信	LTE Cat.1 bis, SIMスロット：nanoSIMカード対応
USB	USB2.0 Host (Type-A) x1
シリアル, I/Oポート	RS485半二重, 接点入力(DI) x2, 接点出力(DO) x2
カメラI/F	MIPI CSI-2 ×1 ※ケース装着時は使用不可
SD/MMC	microSDスロット x1
カレンダ時計	RTC搭載（バックアップ用電池 CR1220接続可能）
スイッチ / LED	ユーザースイッチ x1 / System×1（Green）, App×1（Green）, LTE×1（Green）
メンテナンスポート	USB Type-C シリアルコンソール
セキュアエレメント	NXPセミコンダクターズ製 SE050搭載
拡張インターフェース	2.54mm ピンヘッダ（UART, GPIO, I2C, USB, CAN 他）
入力電源	DC8V～26.4V
消費電力	TBD
動作温度範囲(TBD)	-20～+60℃
外形サイズ	106×90×32.2mm, 35mmDINレールに取り付け可能

セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度(JC-STAR)への対応

Armadilloシリーズの対応

いよいよ始まるJC-STAR制度

2025年3月よりJC-STAR制度開始(2024年9月30日発表)

- インターネットとの通信が行える幅広いIoT製品を対象として、共通的な物差しで製品に具備されているセキュリティ機能を**評価・可視化**することを目的

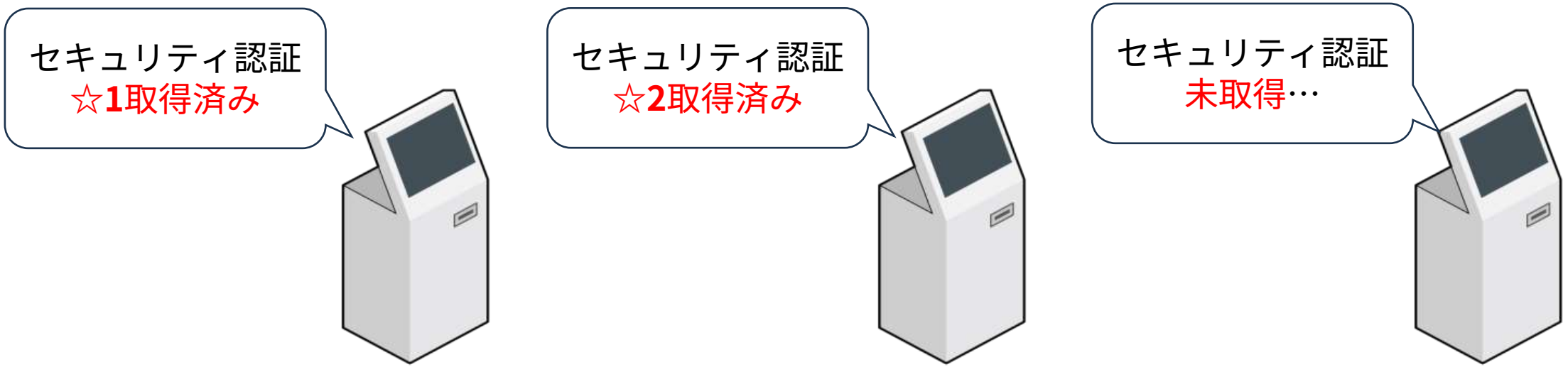
「制度ロゴ」

「適合ラベル」

セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）(独)情報処理推進機構
https://www.ipa.go.jp/security/jc-star/index.html

Armadillo → **IoTゲートウェイ/ CPUボードで JC-STAR★1適合予定**

JC-STAR制度の概要



- 一定の**セキュリティ水準**を満たすIoT製品であることの**ラベリング制度**
- 共通的な物差しでIoT製品の**セキュリティを評価・可視化**できるようにする
- セキュリティが確保されたIoT製品が採用されるようにする

ラベル取得済みであることが、政府の調達要件になっていく

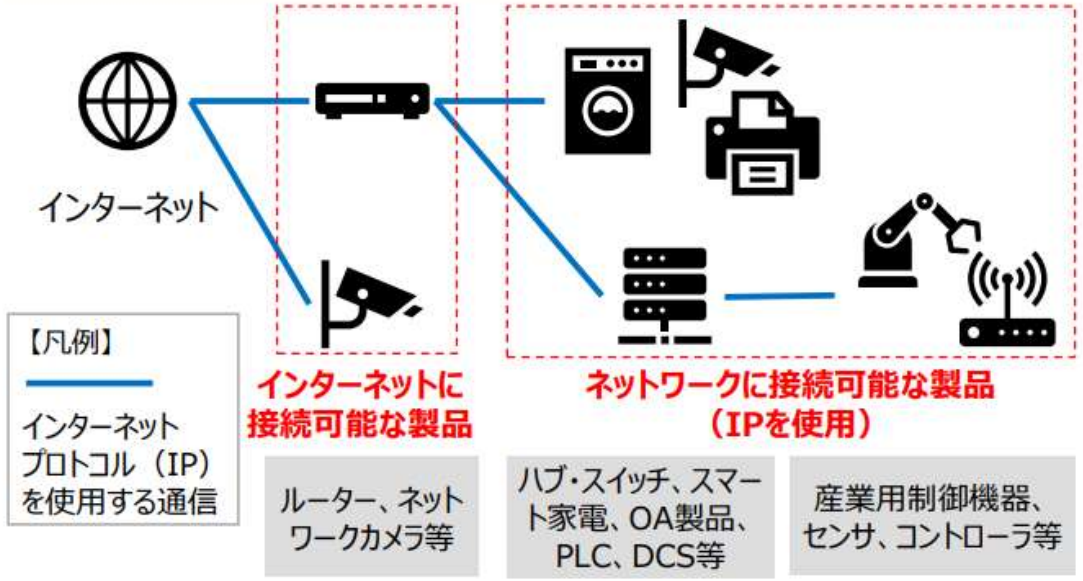
対象製品はIP通信をする製品全般

3.2. 対象製品と適合性評価レベル

3.2～3.3

- **インターネットに直接接続されない製品も含め**、インターネットプロトコルを使用する通信機能を持つ**幅広いIoT製品を制度の対象**とする。また、**消費者向け、企業・産業向けを問わず対象**とする。
- IoT製品共通の最低限の脅威に対応するための基準（☆1）及びIoT製品類型ごとの特徴に応じた基準（☆2～☆4）を定め、**求められるセキュリティ水準に応じた複数の適合性評価レベルを用いた制度**とする。

対象製品の概要(※1)



閉域網でも対象

適合性評価レベル（☆1～☆4）のイメージ

セキュリティ適合性評価制度☆１の16個の要件

☆1は全部で16個の要件

☆1で考慮する主な脅威			脅威に対抗するために☆1で求める適合基準			
			IoT製品に対する適合基準		IoT製品ベンダーに対する適合基準	
			カテゴリ	適合基準の概要	カテゴリ	適合基準の概要
1.	①弱い認証機能により、	外部からの不正アクセスの対象となり、マルウェア感染や踏み台となる攻撃等を受けることで、情報漏えい、改ざん、機能異常の発生につながる脅威	識別・認証、アクセス制御	(1)適切な認証に基づく**アクセス制御**[1-3,5-5] (2)**容易に推測可能なデフォルトパスワードの禁止**[1-2,1-1] (3)パスワード等の認証値の変更機能[1-4] (4)ネットワーク経由のユーザ認証に対する**総当たり攻撃からの保護**[1-5]	情報提供	(16)ユーザへの**セキュアな利用・廃棄方法に関する情報提供**(初期設定手順、セキュリティ更新、サポート期限、安全な廃棄手順等)[17-12,17-3,17-5,17-8,17-10]
	②脆弱性の放置により、		脆弱性対策、ソフトウェア更新	(6)ソフトウェアコンポーネントのアップデート機能[3-1,3-2] (7)**容易かつ分かりやすいアップデート手順**[3-3] (8)アップデート前のソフトウェアの完全性の確認機能[3-7,3-2,3-10] (10)ユーザが型式番号を認識可能とする記載・機能[3-16]	情報・問い合わせの受付、情報提供	(5)連絡先・手続き等の**脆弱性開示ポリシーの公開**[2-1] (9)セキュリティアップデートの優先度決定方針の文書化[3-8]
	③未使用インタフェースの有効化により、		インターフェイスへの論理アクセス	(13)**不要かつリスクの高いインタフェースの無効化**(物理的・論理的な通信ポート等)[6-1]	－	－
	①～③共通		データ保護	(11)製品に保存される守るべき情報の保護(**保存データの暗号化、匿名化**等)[4-1]	－	－
2.	機器の通信が盗聴され、守るべき情報が漏えいする脅威		データ保護	(12)ネットワーク経由で伝送される守るべき情報の保護(**通信の暗号化、保護された通信環境の利用**等)[5-1,5-7]	－	－
3.	廃棄・転売等された機器から、守るべき情報が漏えいする脅威		データ保護	(15)**製品内に保存される守るべき情報の削除機能**[11-1]	情報提供	※(16)に含む
4.	ネットワーク切断や停電等の事象が発生した際に、セキュリティ機能に異常が発生する脅威		レジリエンス向上	(14) 停電・ネットワーク停止等からの復旧時の**認証情報やソフトウェア設定の維持**(初期状態に戻らないこと)[9-1]	－	－

IoT製品に対する セキュリティ適合性評価制度構築方針 ～概要説明資料～
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sangyo_cyber/wg_cybersecurity/iot_security/pdf/20240823_3.pdf

世界各国で高まるIoTのセキュリティ要求

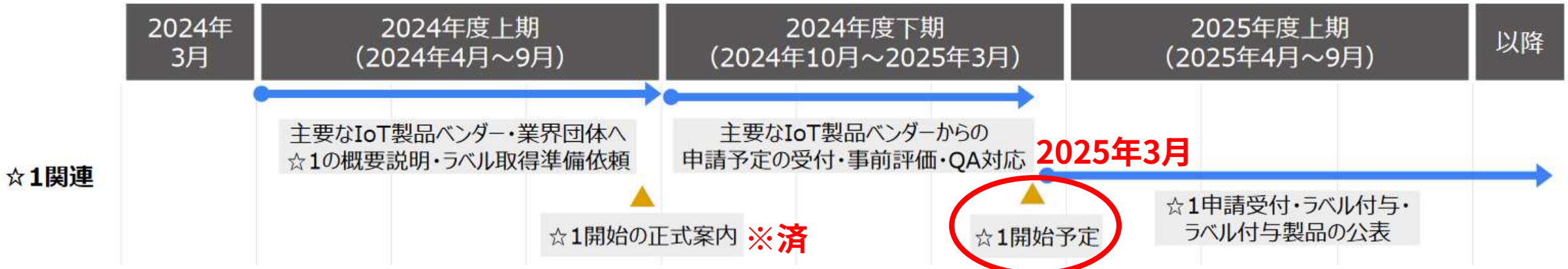
	EU	USA	JAPAN
モノに対する規制	CE	FC	電波法 電気通信事業法 他各法律, ガイドライン等

サイバーレジリエンス法
2024年合意、2027年施行

U.S. CYBER TRUST MARK
U.S. Cyber Trust Mark logo
2024年中に開始

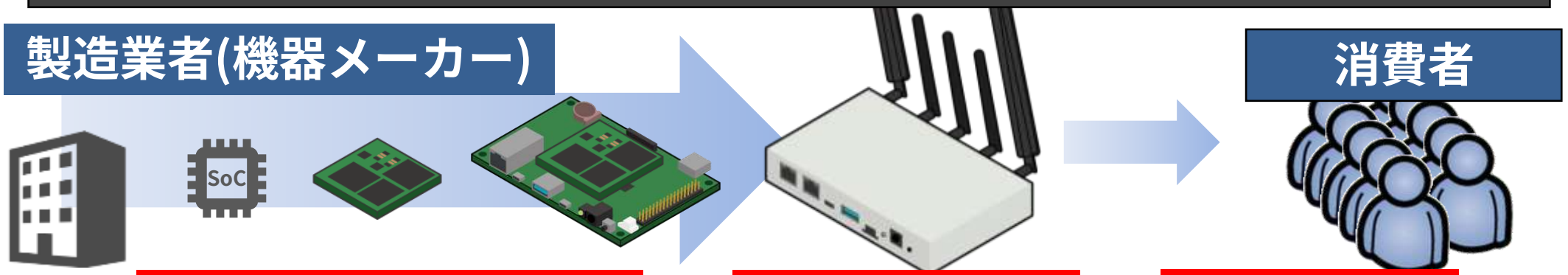
認証制度が
2024年度に開始

■ 一番簡易のレベル(☆1)は2024年度中に開始 ※☆1～☆4まで定義される予定



EUサイバーレジリエンス法へ対応は？

急に高くなったハードルに、多くの製造業者が対応できない事態に



義務

a. 製品に含まれる脆弱性とコンポーネントを特定し、文書化すること。そのために、機械読み取り可能な形式で一般的に使用されるSBOM作成（少なくとも最上位レベルの依存関係含む）を行うこと

b. セキュリティアップデートの提供など、遅滞なく脆弱性に対処・緩和すること

c. 効果的かつ定期的なテストとレビューを行うこと

d. 脆弱性情報の公開及び修正を行うこと

e. 脆弱性開示ポリシーを導入し、実施すること

f. 製品やサードパーティコンポーネントの潜在的な脆弱性に関する情報共有を行い、連絡先を提供すること

g. 悪用可能な脆弱性が適時に修正・緩和されるように安全にアップデートを配布するメカニズムを提供すること

h. セキュリティパッチや更新プログラムが遅滞なく無料で配布され、ユーザーへの助言メッセージも添付すること

要件

a. 製品を元の状態にリセット可能である等、安全な構成となっていること

b. 適切な制御メカニズムにより不正アクセスからの保護が確保されていること

c. 最先端の暗号化などにより個人データ・その他のデータの機密性を保護すること

d. データやプログラムなどの完全性を許可されていない操作から保護し、破損についても報告すること

e. 必要なデータに限定して処理を行うこと（データの最小化）

f. DoS攻撃からの回復・緩和などの重要な可用性の機能を保護すること

g. 他の機器やネットワークからのサービスの可用性について自身への悪影響を最小化すること

h. 外部インターフェース等の攻撃対象領域を制限して設計・開発・製造されていること

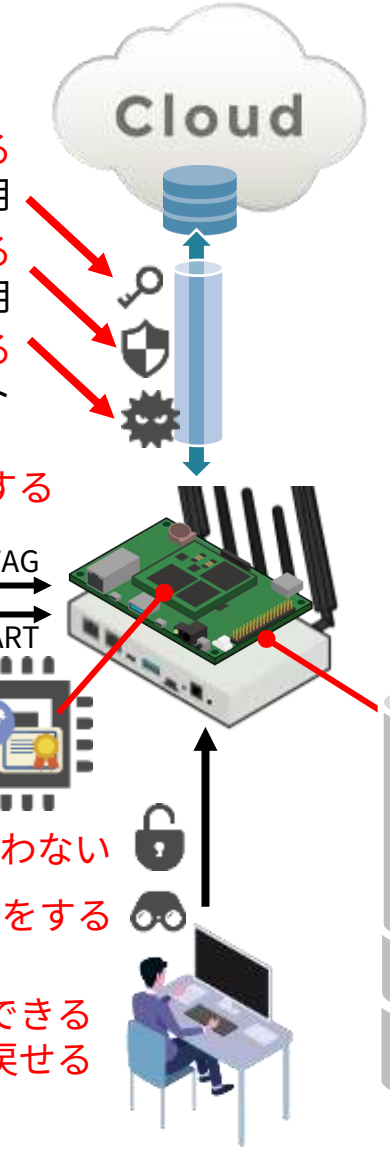
i. インシデントの影響を軽減するように設計・開発・製造されているころ

j. アクセス、データ修正、サービス、機能などの内部活動を記録・監視し、セキュリティ情報を提供すること

k. 自動更新やユーザーへのアップデート通知などによりセキュリティアップデートによる脆弱性対応を確実に行えること

各種のセキュリティ規格で求められる要件

リスクベースアセスメントに基づいた機器への対策



通信が暗号化されている
→セキュアエレメント/TSLを利用

不正アクセスから保護される
→IDSを利用

攻撃耐性を確認する
→ファジング/ペネトレーションテスト

復旧される、レジリエントなシステムにする

露出する攻撃面を最小に保つ
→UART/JTAG/他を無効化

機密情報を安全に保管する
→セキュアエレメントを利用(RoTを実現)

デフォルトパスワードを使わない

入力データの検証をする

個人データを消すことができる
機器を初期状態に戻せる

製造メーカーの義務

- 分かりやすいマニュアルを提供する
- セキュアに設定/廃棄する手順を提供する
- 脆弱性開示ポリシーを公開する
- 脆弱性の通報窓口を設ける
- セキュアなソフトウェア開発/運用
  →SBOMの運用/管理
  →開発プロセスの策定
- アップデートを用意する
  →アップデート情報を通知する
  →安全なアップデートの仕組を提供する

セキュリティ関連の記録を残す
→アクセス、データ修正、サービス、
機能等の内部活動を記録・監視する

プログラムを最新の状態に保つ
→自動アップデート

プログラムの完全性/整合性を確保する
→セキュアブート/セキュアアップデート

個人データを保護する
→個人データを最小にする
→個人データが暗号化されている

独自開発: Armadillo Base OS

クラウドサーバーの世界観

- 冗長性
- スケーラビリティ
- 監視と管理
- セキュリティ
- 安定稼働

技術

Armadillo Base OS

技術

組み込み機器の世界観

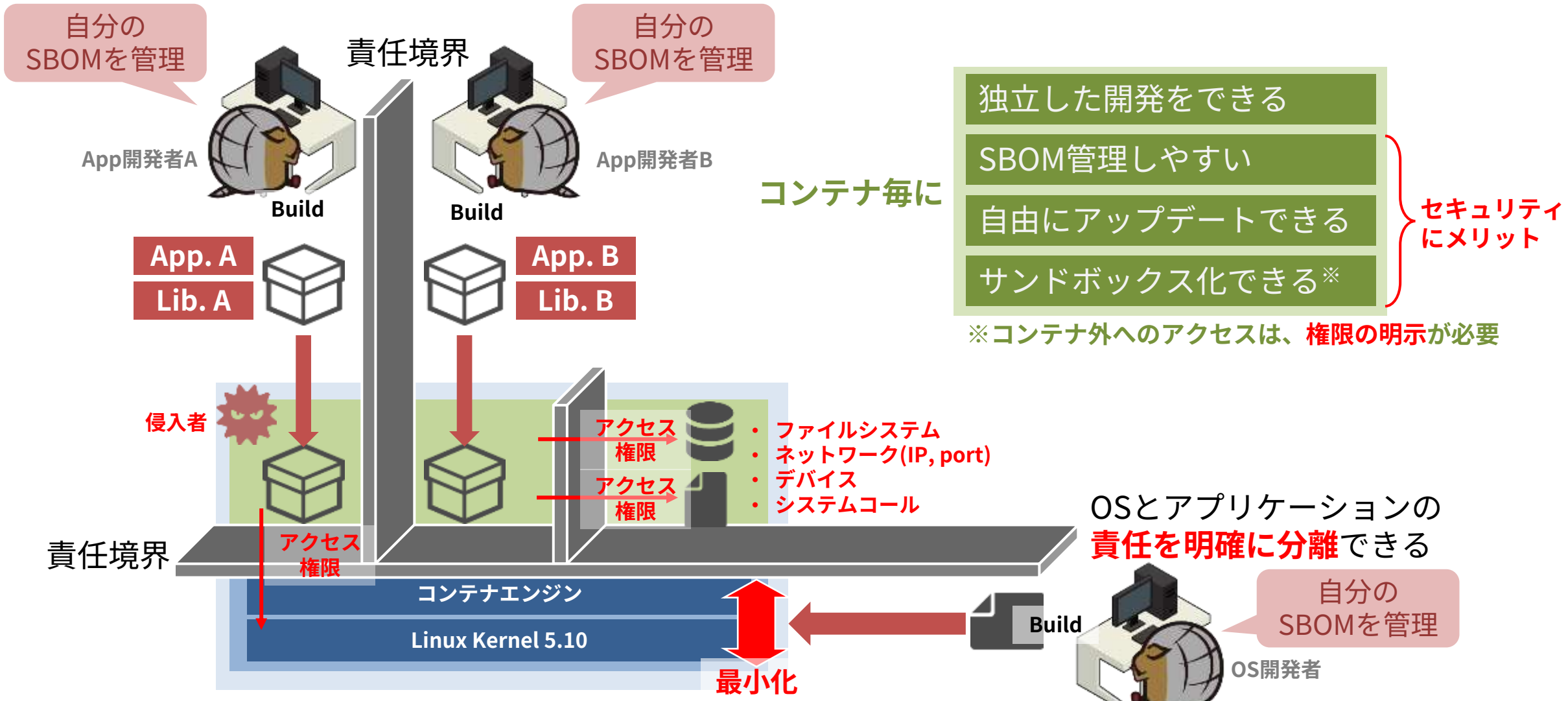
- 長期設置や移動体
- 様々な目的に対応
- 限られたリソース
- セキュリティ
- 安定稼働

IoT機器を長期に渡って
セキュアに運用できる
独自開発のコンテナ型 Linux OS

クラウドサーバーの技術と
組み込み機器の技術を融合し
独自のOSと管理サービスを開発

Linux技術の範囲

コンテナOSがセキュリティを高める理由



コンテナ毎に

- 独立した開発をできる
- SBOM管理しやすい
- 自由にアップデートできる
- サンドボックス化できる※

セキュリティにメリット

※コンテナ外へのアクセスは、**権限の明示**が必要

OSとアプリケーションの
責任を明確に分離できる

IoTエッジ機器特化のLinux “Armadillo Base OS”

■OSのコンパクト化(Alpine Linuxベース)

- 長期的なアップデートの提供
- 機能限定化によるセキュリティの向上
- GPLv3のソフトウェアを含まない構成、SBOMの提供

■コンテナでのアプリ運用と機器設定

- VScodeでアプリケーション開発
- コンテナ単位でアップデート可能
- ブラウザWebUIから機器の設定変更

■アップデート機能(OTA)を標準搭載

- OS/ブートローダ/コンテナの二面化とリカバリー機能
- ネットワーク/USB/SDによるアップデート機能

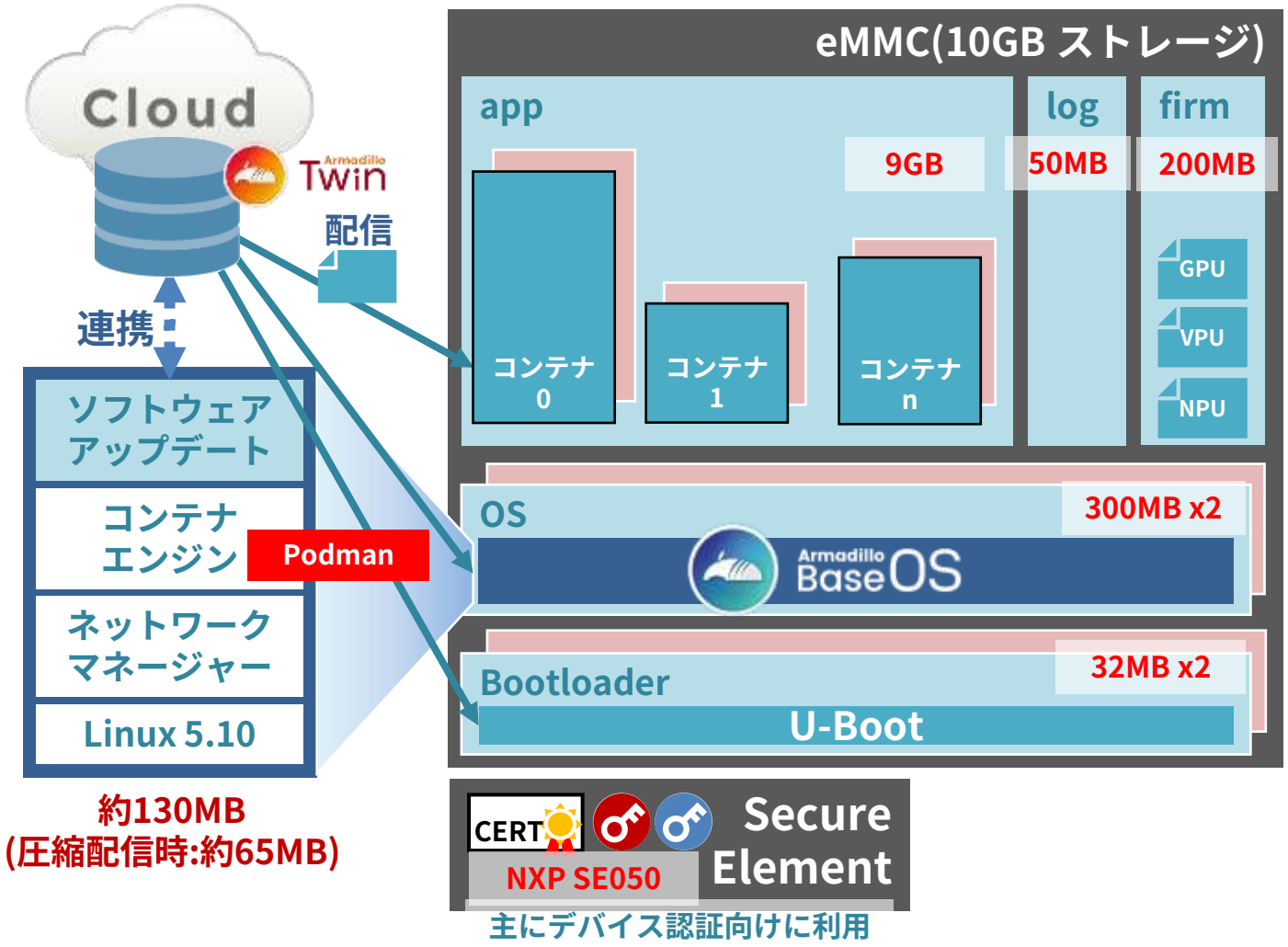
■高い堅牢性

- 安定性の高いファイルシステムと抑制された書込み回数
- 運用ログの記録機能を標準搭載

■高いセキュリティ機能

- コンテナ化によるアクセス権限の管理
- セキュアエレメントへの対応
- OP-TEEの提供

長期に安定運用できるセキュアなOS



Armadillo Base OSの様々なセキュリティ対策

アップデート機能の標準化
(脆弱性の回避)

ソフトウェアへの署名
(不正ソフトの書込み禁止)

コンテナ構造
(明示的なアクセス権限)

ソフトウェアアップデート
コンテナエンジン
ネットワークマネージャー
Linux 5.10

約130MB
(圧縮配信時:約65MB)

コンパクト化 (脆弱性の限定)

コンテナ構造
(サンドボックス化)

eMMC(10GB ストレージ)

app
9GB
コンテナ 0
コンテナ 1
コンテナ n

log
50MB

firm
200MB
GPU
VPU
NPU

OS
300MB x2
Armadillo Base OS

Bootloader
32MB x2
U-Boot

デバイス真正性の証明

SBOMの提供

CERT
NXP SE050
Secure Element

暗号化ストレージ
(プログラム/データ保護)
G4/X2/A9

ノーマルワールド
app
Linux
OP-TEE

セキュアワールド
secure app
OP-TEE

セキュアブート
(改ざん防止)
G4/X2/A9

OP-TEE
(セキュア空間のアプリ)
G4/X2/A9

ユーザー認証に強固なパスワードを強制

- 8文字以上
- 辞書に載っている言葉は禁止
- Aだけなど単調な文字列は禁止

root : root

root : root

専用の開発環境(ABOSDE)で
Armadilloをセットアップ

設定内容をインストール

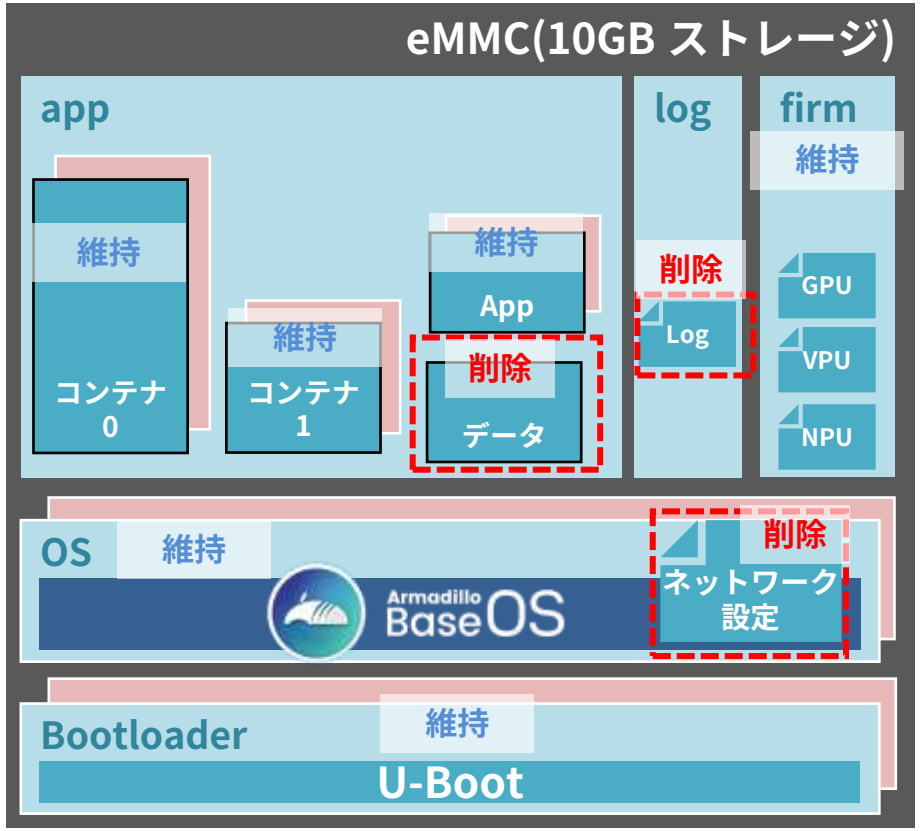
2024年8月リリース済

製品の安全な初期化機能

- セキュリティパッチを維持し、お客様のデータを削除する機能
- どのようなデータをどこをに保存すべきかドキュメントに明記

削除対象
A) 製品利用中に取得した情報資産 (個人情報含む) B) ユーザ設定値 C) ユーザが設定した認証値 製品利用中に取得した暗号鍵や デジタル署名

2024年9月末リリース



使用するインターフェースのみ有効化する機能

使わないモノも
空いている

リスク

インターフェース	状態	ロック方法
UART(console)	無効(一時)	ソフトロック
JTAG	無効(永久)	e-fuse
Ethernet	有効	ソフトロック
WLAN	無効(一時)	ソフトロック
Bluetooth	有効	ソフトロック
LTE	有効	ソフトロック
USB	有効	ソフトロック
RS485	有効	ソフトロック
デジタル入力	無効(一時)	ソフトロック
microSD	無効(永久)	e-fuse
etc…	…	…

2024年12月
リリース予定

GUI or CUIで
設定

開発者

量産イメージに
設定書き込み

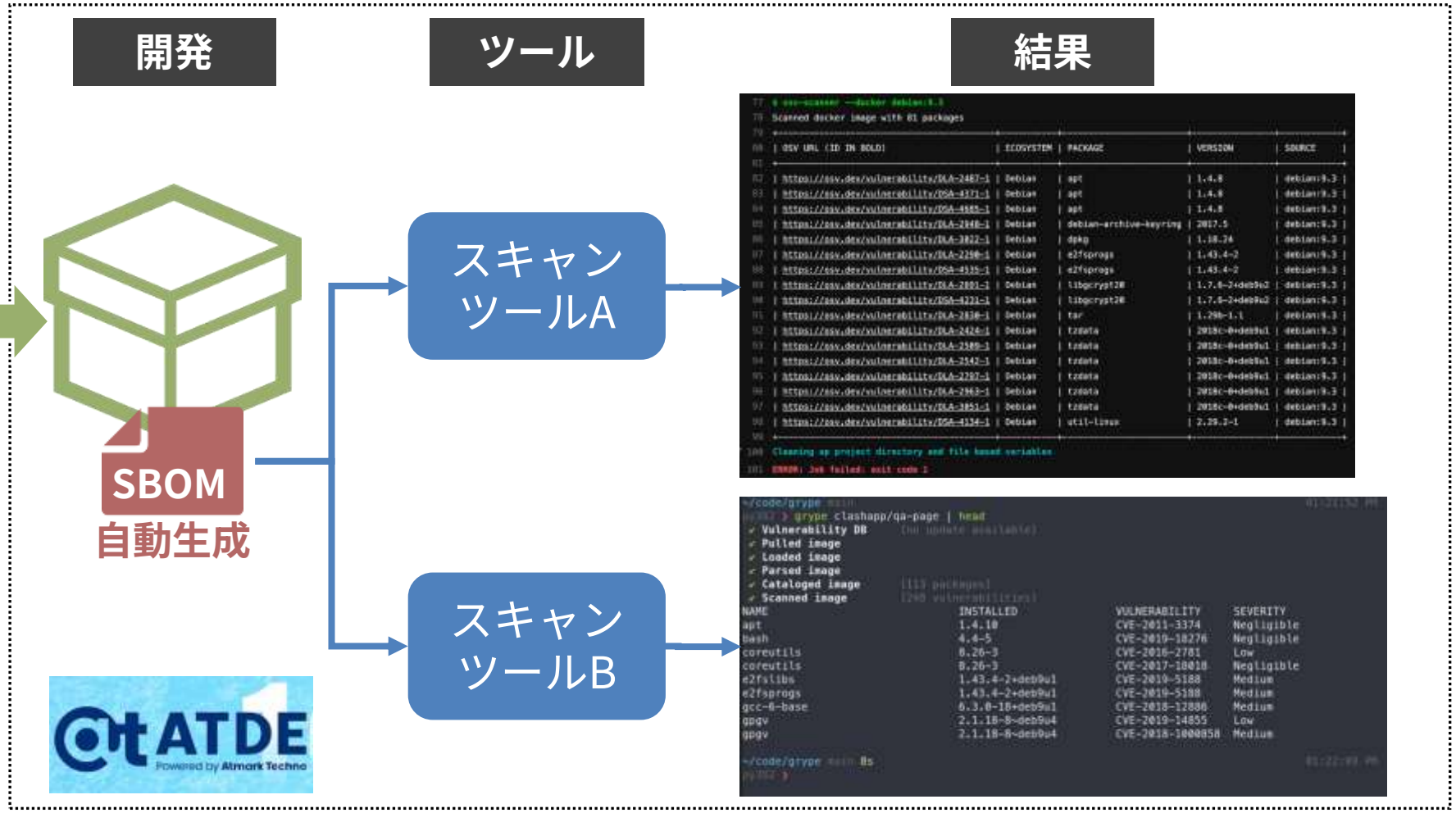
使いたいUSBのデバイスクラスだけ有効にする機能

クラス	状態	機能
Audio	無効	オーディオ
HID	無効	マウスキーボード
Printer	無効	プリンタ
Mass Strage	無効	USBメモリ等
USB Hub	無効	Hub
USB Video	有効	ビデオ
Wireless Controller Bluetooth	無効	Bluetooth
etc	…	…

2024年12月リリース予定

開発環境でのSBOMの脆弱性スキャン

ATDE(開発環境)で脆弱性スキャンを実施する環境やガイドを公開



11月リリース予定

“コンテナOSのSBOM” と “コンテナのSBOM”

“コンテナ部分”
お客様がセキュリティ更新

コンテナBuild時に一緒にSBOMを生成する

SBOM
Build
SBOMを自分で管理
App開発者
（お客様）
コンテナ
イメージ
9月末リリース

Armadillo BaseOS
コンテナエンジン
Linux Kernel 5.10
Armadillo

SBOM
Build
カスタマイズしたら、
SBOMを自分で管理
OSイメージ
OS開発者
（お客様）
提供済み

forkすると自分でメンテナンスが必要に

fork
main-tree

“コンテナOS部分”
弊社がセキュリティ更新

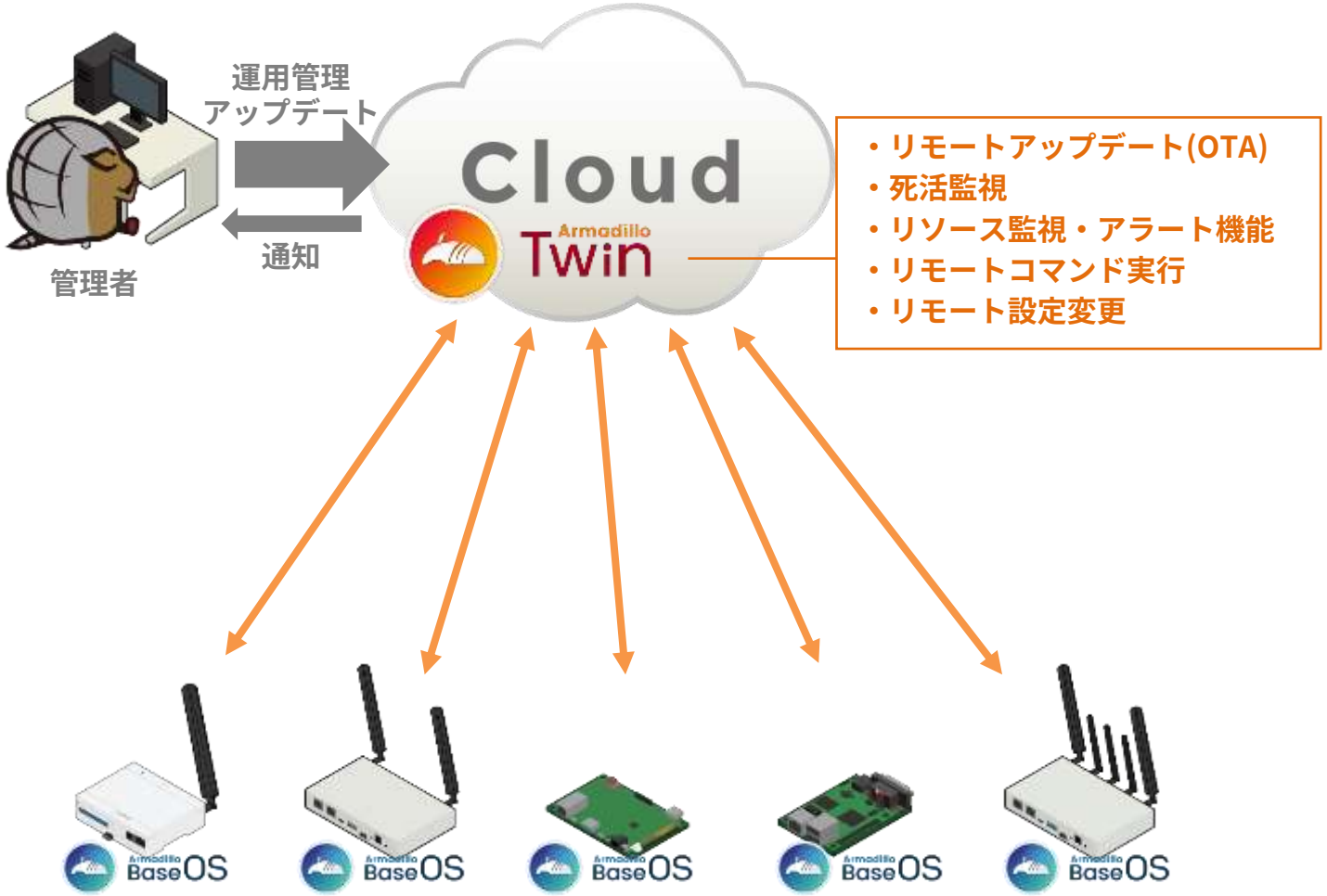
基本的には
このまま使ってほしい

SBOM
OSイメージ

Atmark Techno
SBOMを提供
OS提供者

デバイス運用管理サービス “Armadillo Twin”

- **個体管理**
  - デバイス登録(証明書利用)
  - ラベル付け
  - デバイスグループ化
- **遠隔操作 (固定IP不要 / SSH不要)**
  - ソフトウェアアップデート(OTA)
  - 任意コマンド実行
  - 設定変更
  - グループ一括実行
  - スケジュール実行
- **稼働状況監視**
  - 死活監視
  - コンテナ稼働状況
  - CPU使用率 / 温度 /メモリ使用率
  - ストレージ寿命
  - モバイル回線電波強度
  - アラートメール



完成品のJC-STAR★1への適合を簡単に

アットマークテクノ

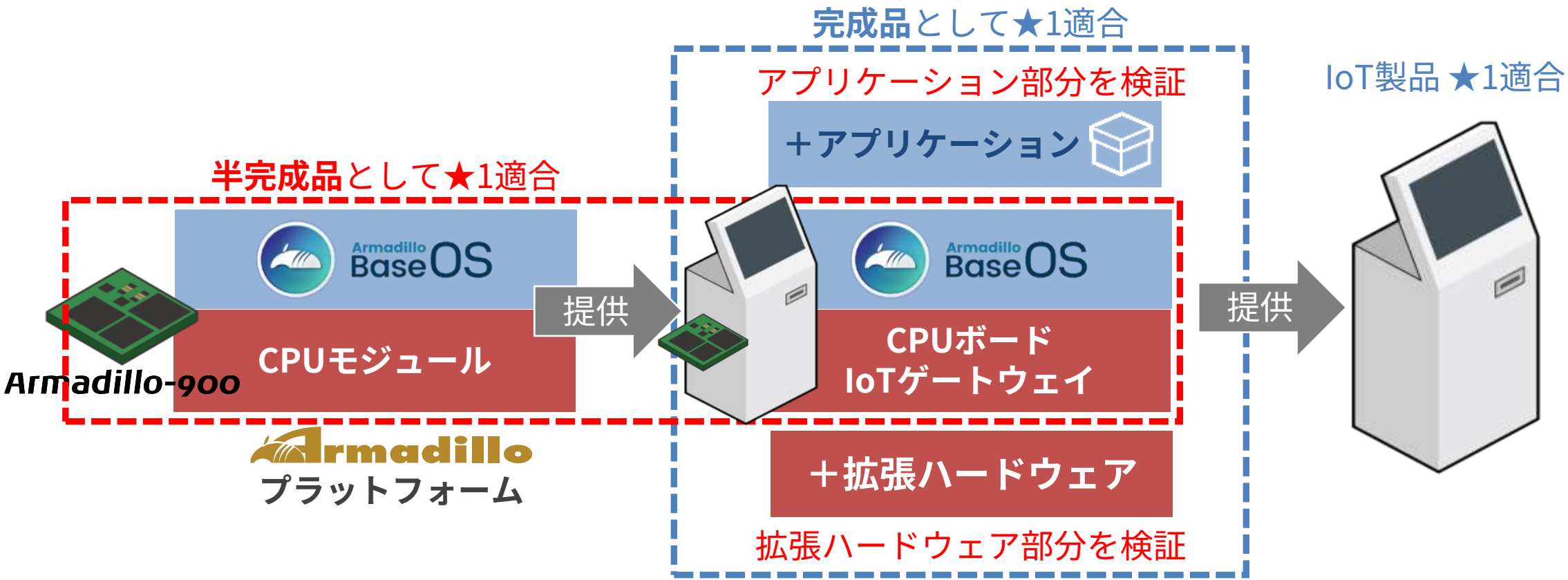
Armadillo(半完成品)を提供

IoTベンダー

IoT製品(完成品)を開発

IoT製品 利用者

IoT製品(完成品)を利用



まとめ

本日の発表内容 (2024年10月16日)

- 製品リリースの背景とロードマップ
- CPUモジュール(SoM): Armadillo-900
- IoTゲートウェイ: Armadillo-IoT A9E
- セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度(JC-STAR)への対応

直近のイベント案内（展示会）

Japan IT Week 秋

- 日程: 2024年10月23日～25日
- 場所: 幕張メッセ

EdgeTech+ 2024

- 日程: 2024年11月20日～22日
- 場所: パシフィコ横浜