

LONMARK Session 2025

LONMARK JAPAN 副理事長

田中宏明

2025/09/03

はじめに

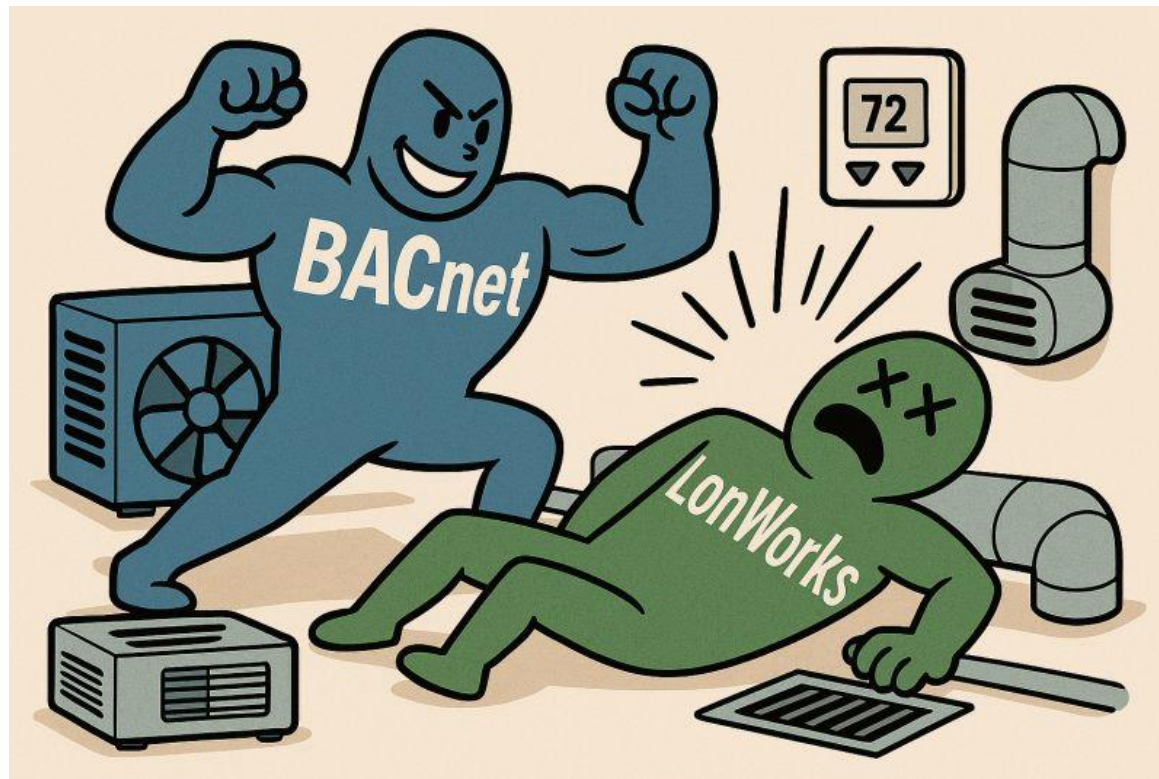
1. LonMark Internationalからのメッセージ LonWorksは新時代に入ります（ニューロンチップから、汎用CPUへ移行します）
2. 代替技術の具体例 Babi-LON, FetLON, LON Stack
3. LonMark Japanの対応

1. LonMark Internationalルネサス社ニューロンチップ供給中止に対する対応に対するメッセージ

- LonMark Internationalは、LonWorksの継続的なサポートを保証します。
- LonMark Internationalは、LonWorks技術をサポートするツールやコンポーネントの代替サプライヤーのハブとして機能します。
- 既設のLonWorksデバイスと相互運用できる、デバイス技術を提供
- 従来のLonWorksを別のプロトコル・メディアに置き換えれば、すべてが解決というような安易なメッセージではありません

このような投稿には、負けません

<https://www.linkedin.com/in/camille-nety-5b432b155/recent-activity/all/>



https://www.linkedin.com/search/results/content/?datePosted=%22past-month%22&keywords=LonWorks&origin=FACETED_SEARCH&sid=Yq9

<https://www.linkedin.com/in/darren-ehlert-8b005b70/recent-activity/all/>

フランスの業界紙の表紙
2025年7月11日号

N°284

Capteur d'informations utiles pour le Smartbuilding et la smart city

 **B@TI-COM**

in X
11 juillet
2025

www.bati-com.com

Sociétés
Produits et solutions
Tendances
Énergie

Disruptif
Réglementation
Agenda

LON READY 4 THE FUTURE !
LA SOLUTION DURABLE ET FIABLE SE
PROJETTE AU-DELÀ DES NEURON CHIPS

L'ACTU EN CHIFFRES

40 Milliards

Le nombre de connexions IoT estimé en 2034

D'après une étude de transforma insights, le nombre de connexions IoT passera de 17,7 milliards fin 2024 à plus de 40,6 milliards en 2034. Cela représente un taux de croissance annuel moyen de 9 %, soulignant l'importance croissante de ces technologies dans le quotidien des citoyens. L'étude précise également que les technologies à courte portée continueront de dominer le paysage des connexions IoT. En effet, elles représenteront environ 76 % des connexions en 2034, bien qu'il s'agisse d'une légère baisse par rapport aux 79 % actuels. Parallèlement, le nombre de connexions cellulaires connaîtra une augmentation significative, passant de 2,1 milliards fin 2024 à près de 6,7 milliards d'ici la fin de la décennie.

Source : Transforma Insights - Global IoT Forecast Report, 2024-2034



LONは、未来に対し準備万端
持続可能で信頼性のあるソリュー
ションは、ニューロンチップの枠を超
えて広がっていく

LonWorksの進化: 2003-2025: ハードウェアからオープンソースソフトウェアへ



LonWorksはもはや電子部品と関連していません。

LonWorksの新時代： この移行が本当に意味するものは何か

- **ニューロンチップの終焉は、LonWorksの終焉ではない**

ニューロンチップはハードウェアの基盤でしたが、LonWorksはプロトコルであり、そのプロトコルは新しい現代的なプラットフォームと共に引き続き繁栄しています。

- **現在の継続性、未来の柔軟性**

既存のLonWorksシステムは完全にサポートされ続ける一方、開発者は認定された相互運用性と現代的なツールチェーンを活用し、未来に対応したソリューションを構築できます。

- **多様な経路、統一されたビジョン**

FetLON、Babi-LON、オープンソースのLONスタックを通じて、LonMarkはあらゆるデバイスクラスとアプリケーション（組み込みMCUからフル機能のLinuxホストまで）に対応する柔軟でスケーラブルなオプションを提供しています。

LonWorksの新時代： この移行が本当に意味するものは何か 2

- LonMarkは移行をリードしていますー単に観察するだけではありません

ガイドラインの公開、スタック開発の促進、ツールプロバイダーとの調整を通じて、LonMarkは積極的にこの次の章を形作っています

- オープンスタンダード、共有された成功

この移行により、コミュニティはオープンエコシステムの力を活用できますー相互運用性、イノベーション、協力をあらゆるレベルで促進します。

2. 代替技術について

- A) Babi-LON
- B) FetLON
- C) LON Stack EX, LON Stack DX
- D) Nessum
- E) Engenuity

- 市場で特に求められているのは、TP/FT-10インタフェースを持つA)B)ニューロンチップ代替技術。
- C)は、IP-70,D)はNessum(HD-PLC)のインタフェース専用、E)は技術サポートだが、実績不明。

LonWorks代替技術比較 調査の状況

#	商品名(略称)	商品	調査状況	開発元
A	Babi-LON	ARMもしくはLinuxに実装できるコード提供 ARM利用FTT10トランシーバ(絶縁トランスは村田製利用) IzoTサポート 他にKNXをサポート	機材入手9/8着荷 予定	Occitaline (FR) Safesquare (GE)
B	FetLon	ARMに実装できるコード提供、フルソース提供 (FetLon FetLON Stack) 16-bit (e.g. MSP-430) and 32-bit (e.g. ARM Cortex M0)対応 C言語 OS:Zephyr, FreeRTOS or Bare Metal TP/FT-10 RS-485サポート 絶縁トランス IzoTサポートなし	EVK2台入手済み 評価中 研究会用追加発 注予定	“Fetron” or “Fetron Hard- und Software GmbH” (https://fetron.de). Who (GE)
C	Protocol Stack	ソースコード提供 IzoTサポート IP-70	GitHubにて公開 Stack-EX (Linux) Stack-DX (Wi-Fi) TP/FT-10向けは？	旧Echelon EnOcean Gmbh
D	Nessum (HD-PLC)	Nessum上でLonWorksが動作する ECOLINQX開発キットとモジュール LonTalk/Nessumのみ対応 開発キット		ECOLINQX iciti
E	Engineering Support	エンジニアリングサポート		Engenuity (USA)

LonWorks代替技術比較つづき(2025-07-25現在)

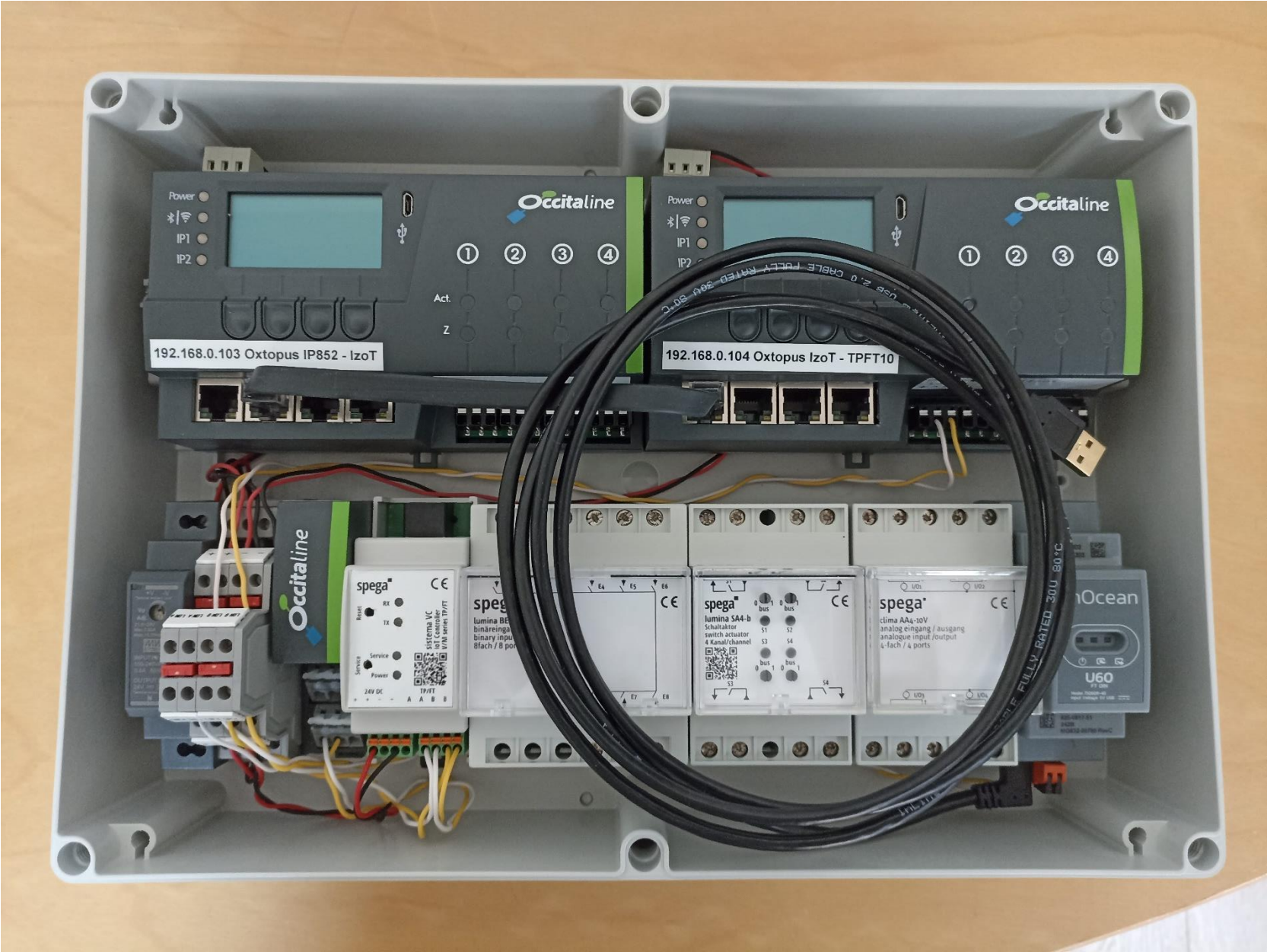
技術	TP/FT-10	TP/XF-78 TP/XF-1250	PL-20C	RS485	IP-70	Nessum (HD-PLC)	備考
Babi-LON	☑		☑	☑	☑		IzoT BACnet KNX サポート
FetLON	☑	☑		☑			
LON Stack DX LON Stack EX					☑		GitHubで公開
Nessum						☑	

Babi-LON[™]
by safesquare & Occitaline

**Open Systems Solution for
LON and BACnet Applications**



評価用機材



Babi-LON Features

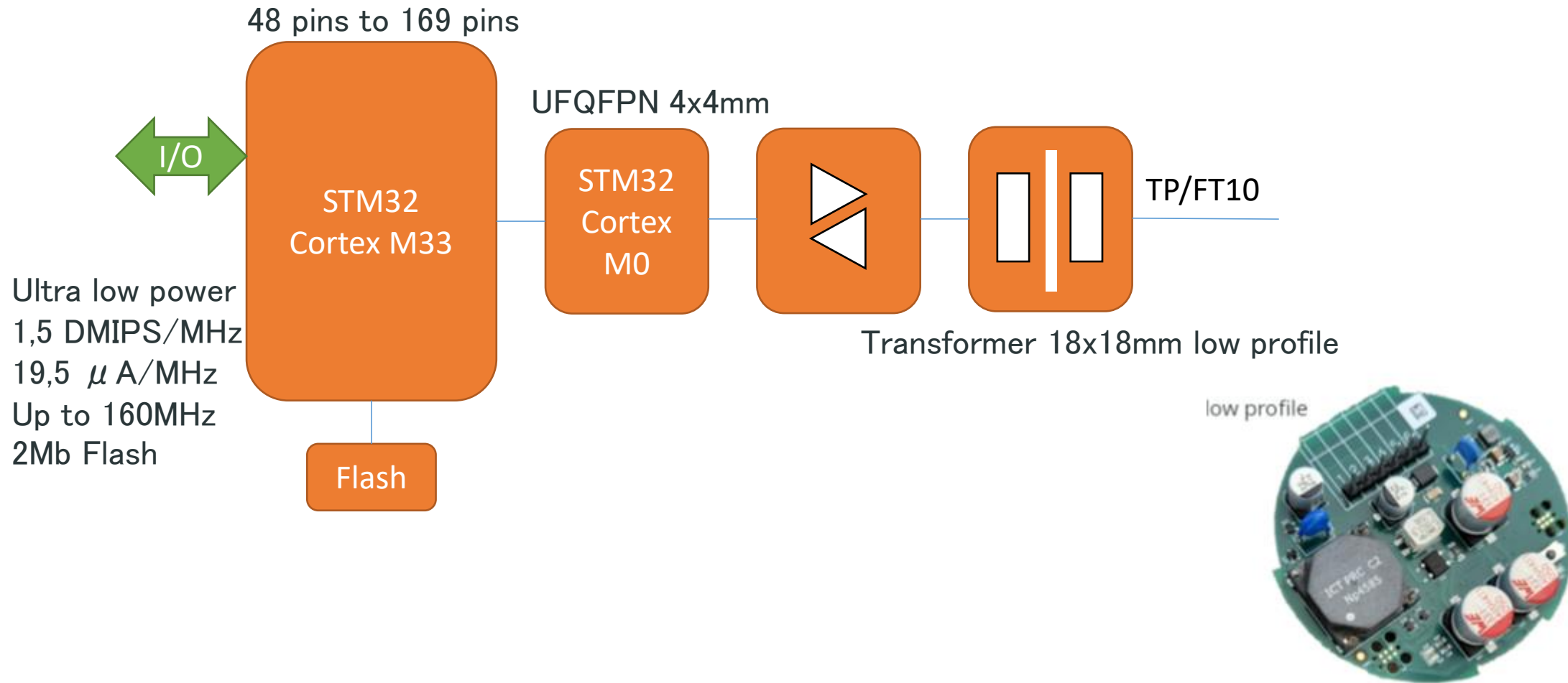
	Neuron Chip 3120/3150	Smart transceiver FT5000/FT6500	Babi-LON Arm Cortex-M
Network Variables	62	254	4096
Address tables entries	16	254	1024
Alias entries	16	127	1024
Input Output	12pins 35 models	12pins 35 models	All IO models supported
Language	Neuron C	Neuron C	C++
Security	Authentication	Authentication	Authentication + Certificate
Operating System	Scheduler	Scheduler	FreeRTOS/Linux
BACnet/IP	No	Yes(FT6050)	Yes
BACnet objects		DEV,AI,AO,AV,BI,BO,BV	DEV,AI,AO,AV,BI,BO,BV,MSI,MSO,MSV BTL certifiable BACnet

Neuron IO Models on Cortex-M

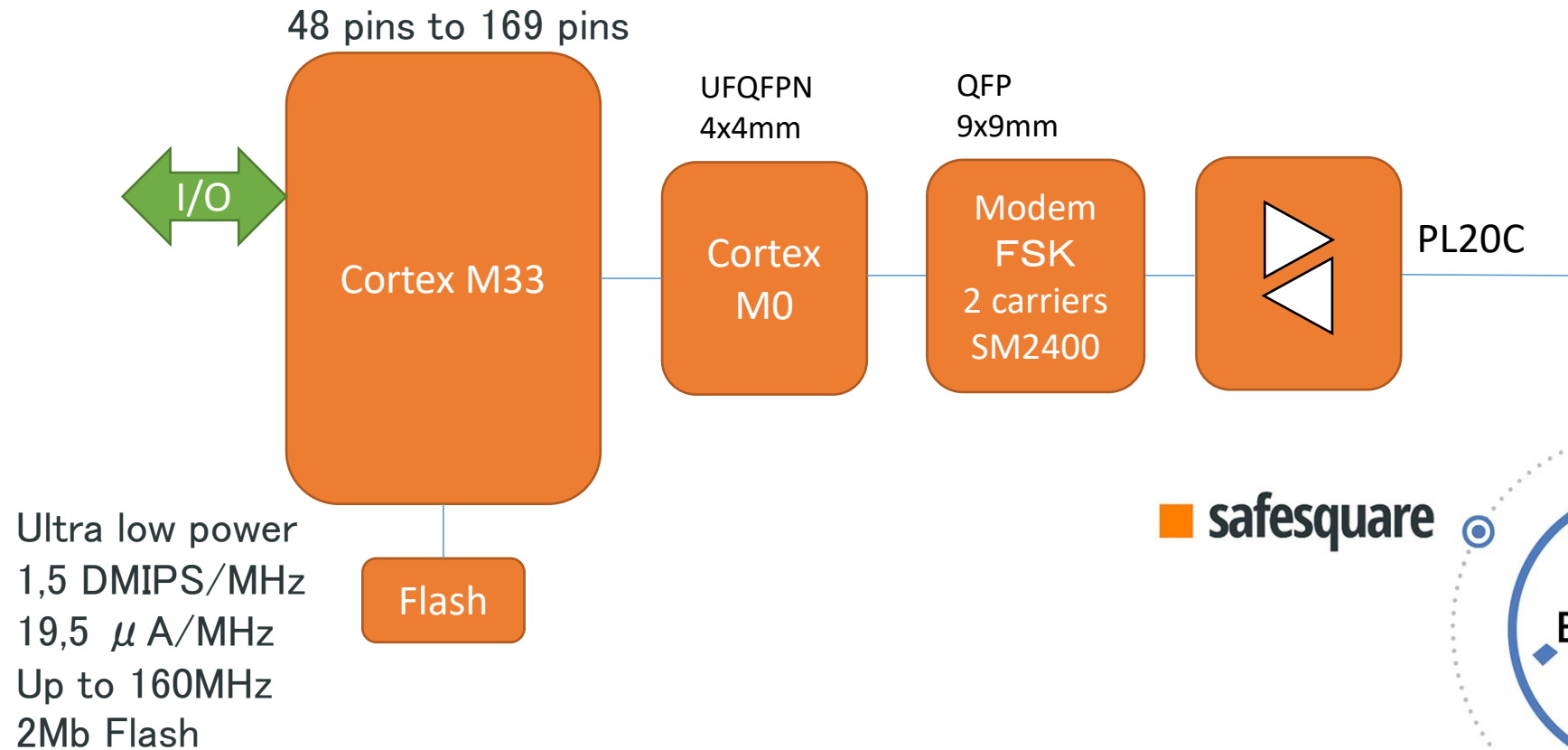
Type	Neuron IO-Model	ST	Easy
Direct	Bit Input/Output	1 Gpio	★★★★★
	Leveldetect Input	1 Gpio	★★★★★
	Nibble Input/Output	4 Gpio	★★★★★
	Byte Input/Output	8 Gpio	★★★★★
Parallel	Muxbus Input/Output	11 Gpio	★★★
	Parallel I/O	12 Gpio	★★★
Serial	Bitshift Input/Output	2 Gpio HW Timer	★★★★★
	I ² C Input/Output	1 ST I ² C	★★★★★
	Magcard Bitstream Input	2, 3 Gpio	★
	Magcard Input	2, 3 Gpio	★
	Magtrack1 Input	2, 3 Gpio	★
	Neurowire Input/Output	1 ST SPI	★★★★★
	SCI (UART) Input/Output	1 ST UART	★★★★★
	Serial Input/Output	1 ST UART	★★★★★
	SPI Input/Output	1 ST SPI	★★★★★
	Wiegand Input	2 Gpio	★★

Type	Neuron IO-Model	ST	Easy
Timer/ Counter Input	Dualslope Input	1 ST ADC (Best)	★★★★★
	Edgelog Input	1 Gpio	★★★★★
	Infrared Input	1 Gpio	★★★
	Onetime Input	1 Gpio HW Timer	★★★
	Period Input	1 Gpio	★★★★★
	Pulsecount Input	1 Gpio	★★★★★
	Quadrature Input	2 Gpio	★★★
	Totalcount Input	1 Gpio	★★★★★
Timer/ Counter Output	Edgedivided Output	2 Gpio	★★
	Frequency output	1 Gpio HW Timer	★★★★★
	Infrared Pattern Output	2 Gpio	★★
	Oneshot Output	1 Gpio HW Timer	★★★
	Pulsecount Output	1 Gpio HW Timer	★★★
	Pulsewidth Output	1 Gpio HW Timer	★★★
	Stretched Triac Output	2 Gpio	★★★
	Triac Output	1 ST UART	★★★
	Triggered Count Output	2 Gpio	★★★★★

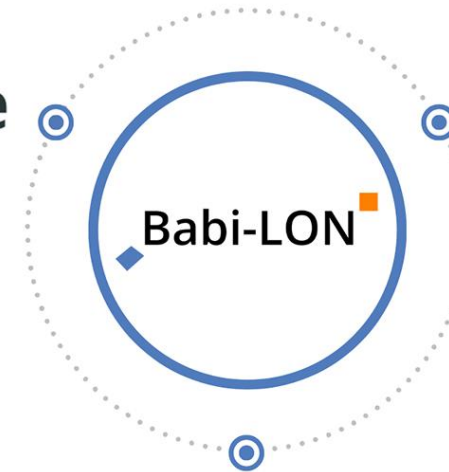
Hardware architectures TP/FT10 FreeRTOS



Hardware architectures PL20C FreeRTOS



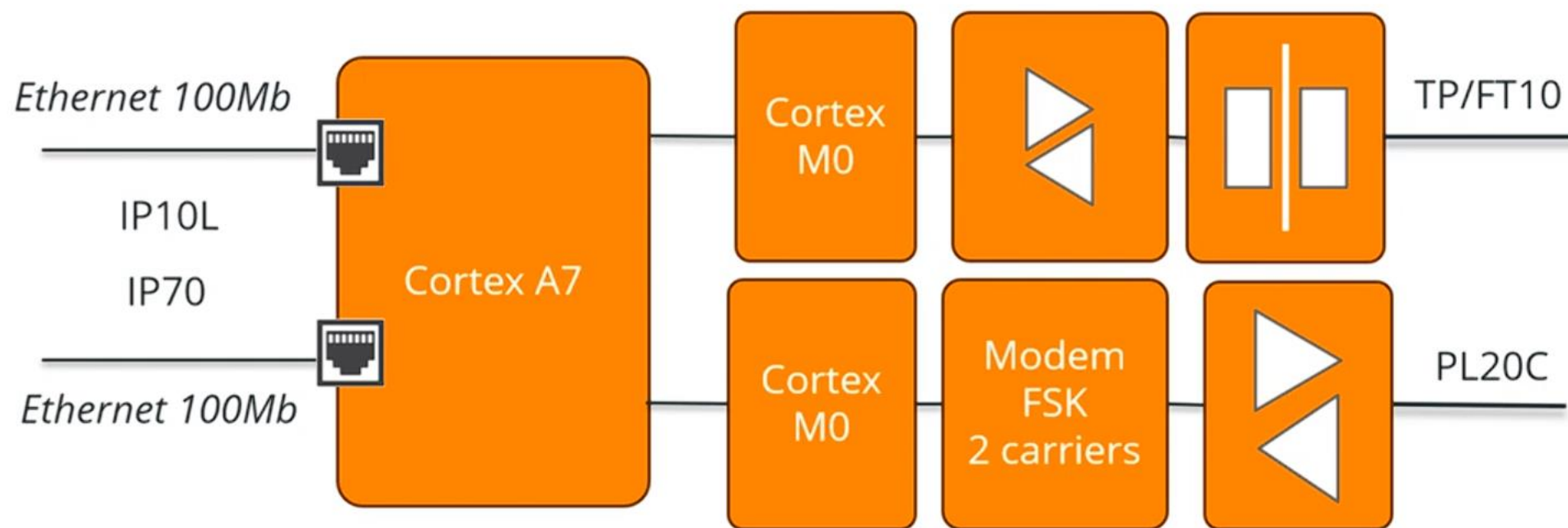
 safesquare



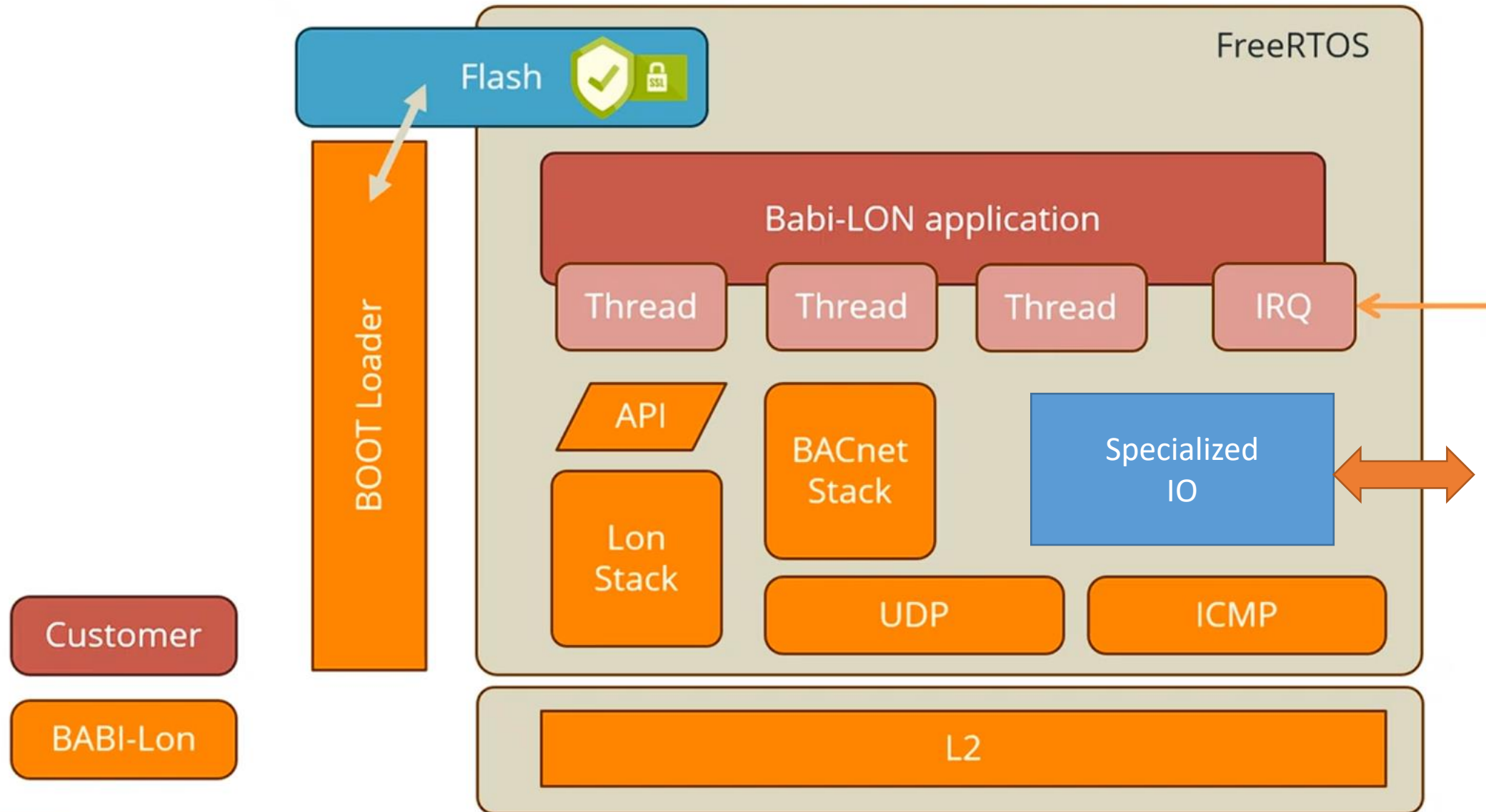
 Occitaline
Automation Driven

 semitech
semiconductor

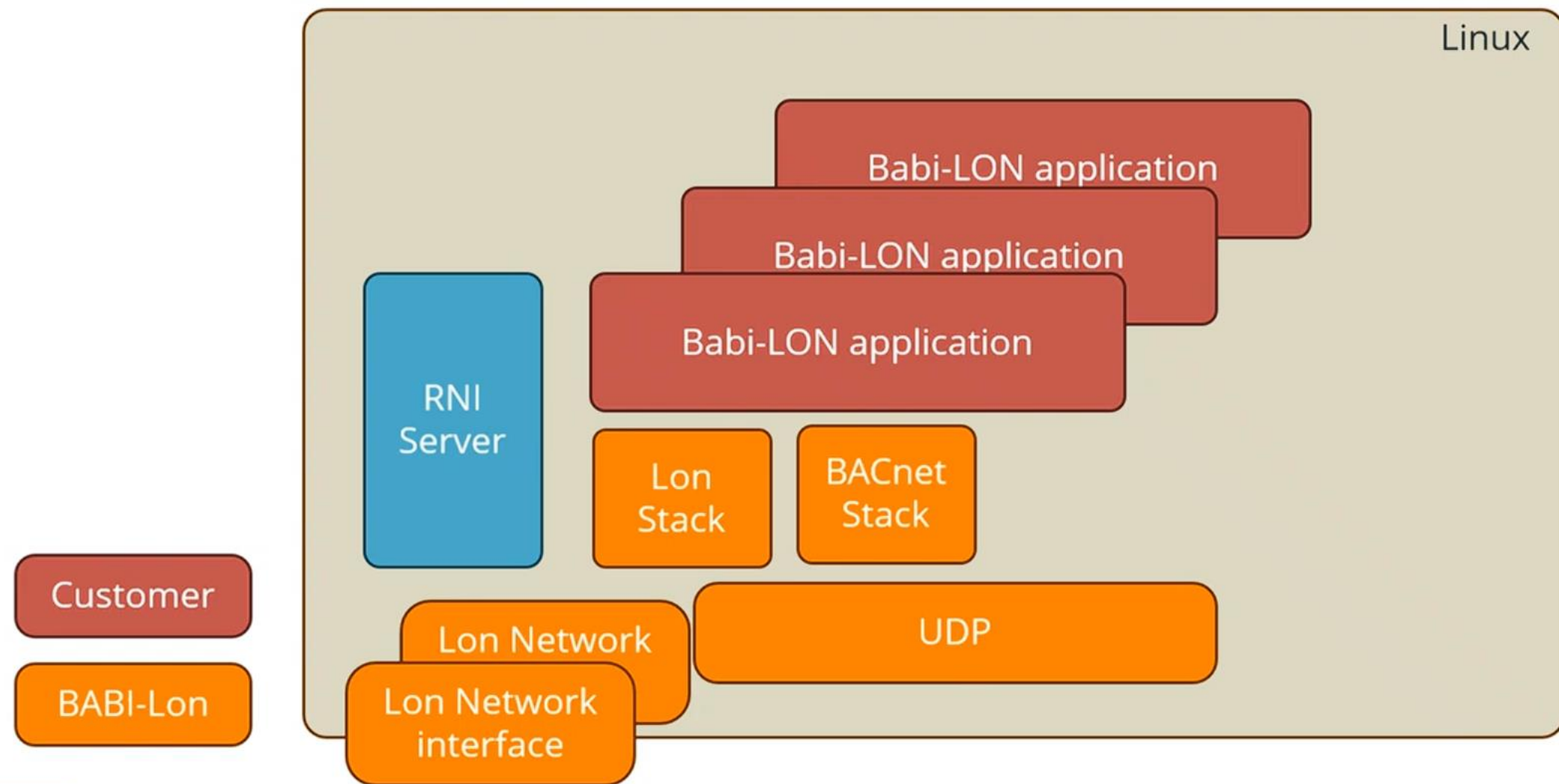
Hardware architectures IP10L / IP70 / TP/FT10 / PL20C Linux



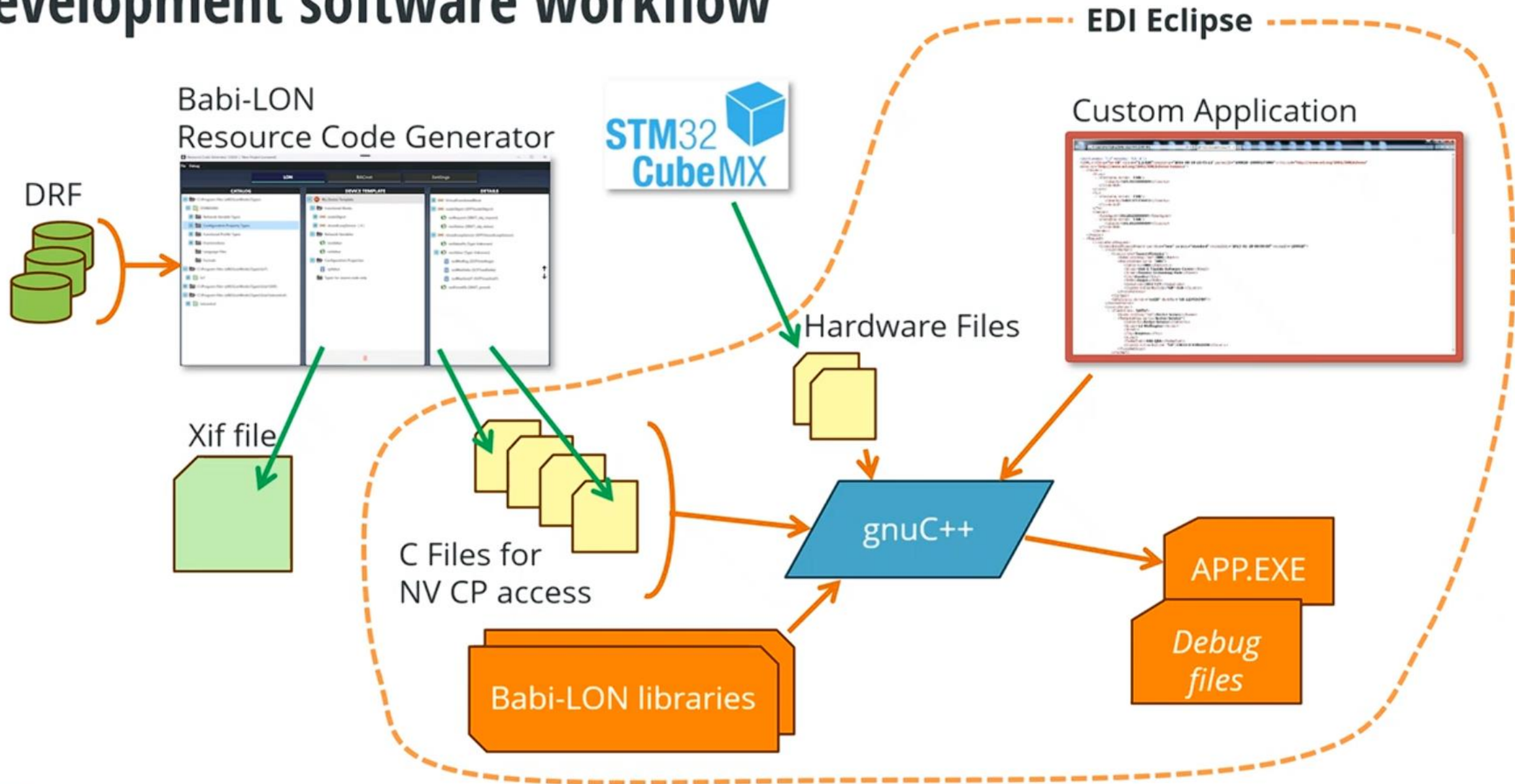
Device Software Architecture



Large Device Software Architecture

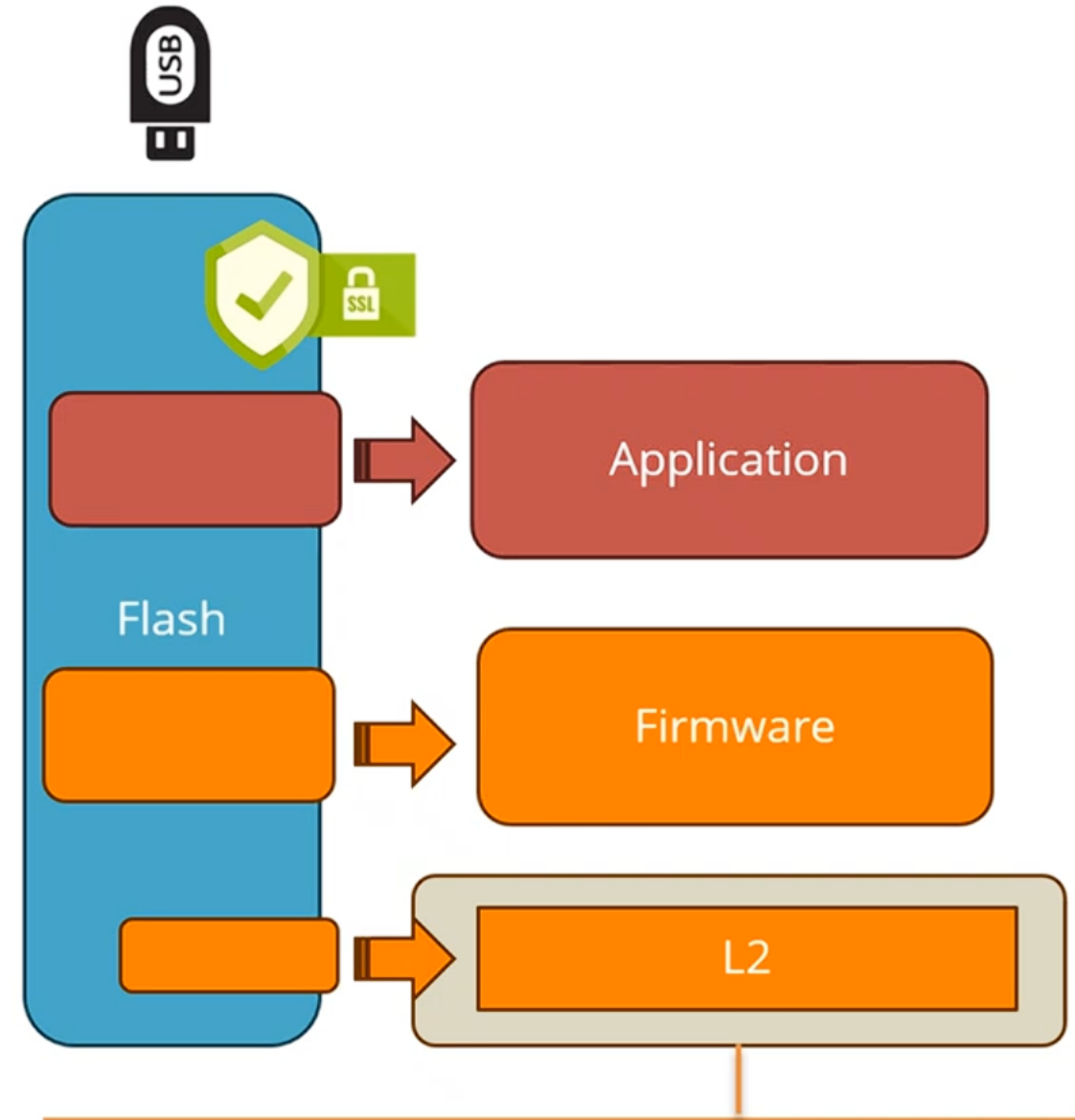


Development software workflow



Update Softwares

- Update is available through Lon Media or USB by Bootloader
- Any part of code could be updated independently.
- Flash is secured by manufacturer certificate to protect malicious code.



Babi-LON プロジェクトと製品

Babi-LONは、LON Stack EXをもとに開発されAPI互換
Babi-LONは、MIPを使わないすべてのデバイスをサポート
Babi-LONは、既に製品で使われている技術です



Occitaline



ARCOM/ABB

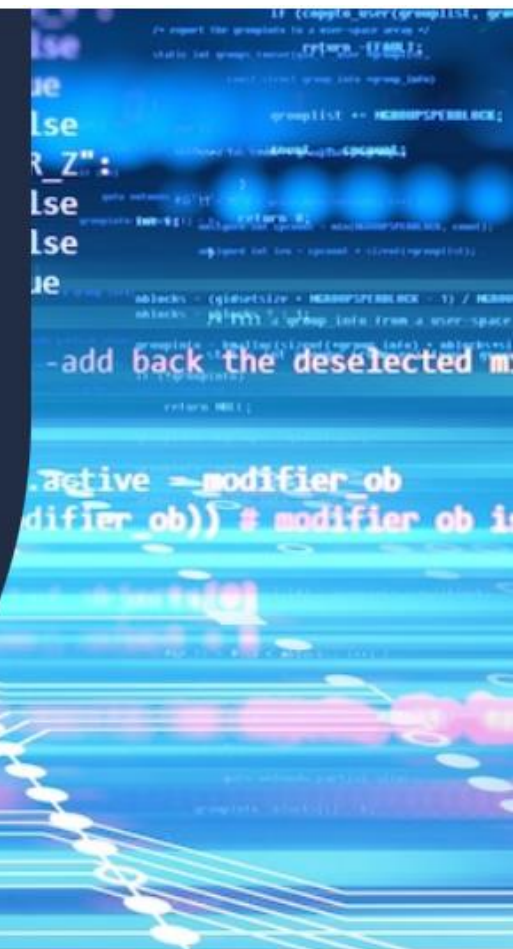


Spegasystem

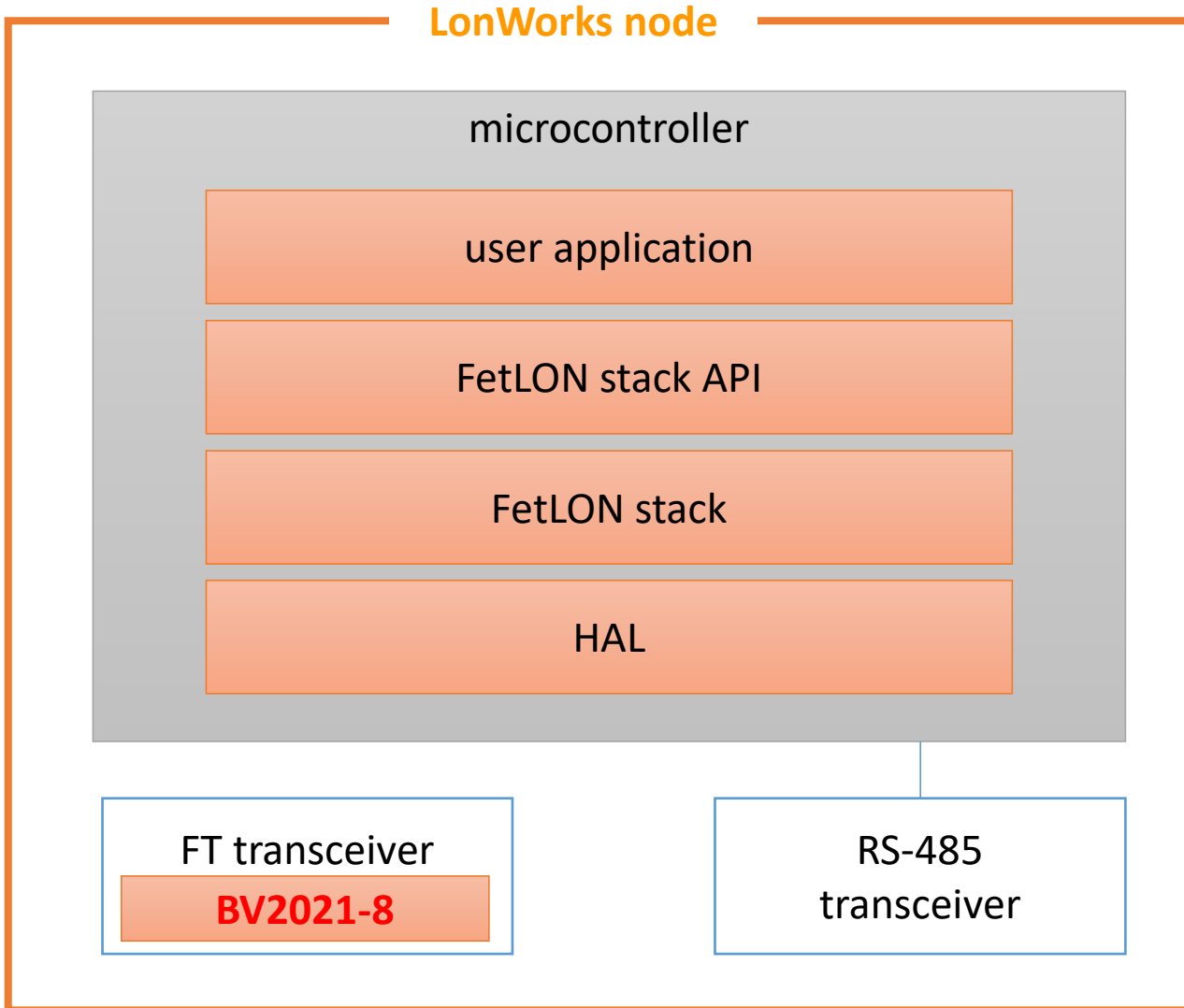
FetLON: The Flexible, Compact And Independent LON® Stack

The freedom to run LON® anywhere – with the FetLON Stack.

Thank you for reading this post, don't forget to subscribe!



FetLON details-architecture : FT5000チップの互換



ISO/IEC 14908-1 layer 6-7

ISO/IEC 14908-1 layer 2-5

ISO/IEC 14908-1 layer 1

FT5000機能を汎用CPUで動作させる

■ TP/FT-10

- Microcontroller peripherals (DAC, DMA, SPI)
- Simple, Discrete Bus Coupling Circuit
 - 3 op-amps
 - BV2021-8 Coupling Transformer

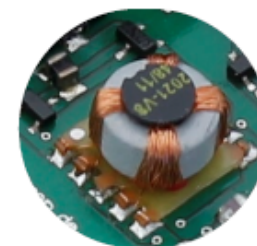


トランシーバ部分のみ利用し、既存のFT31x0 CPUと接続も可能

■ TP/XF-78

■ TP/XF-1250

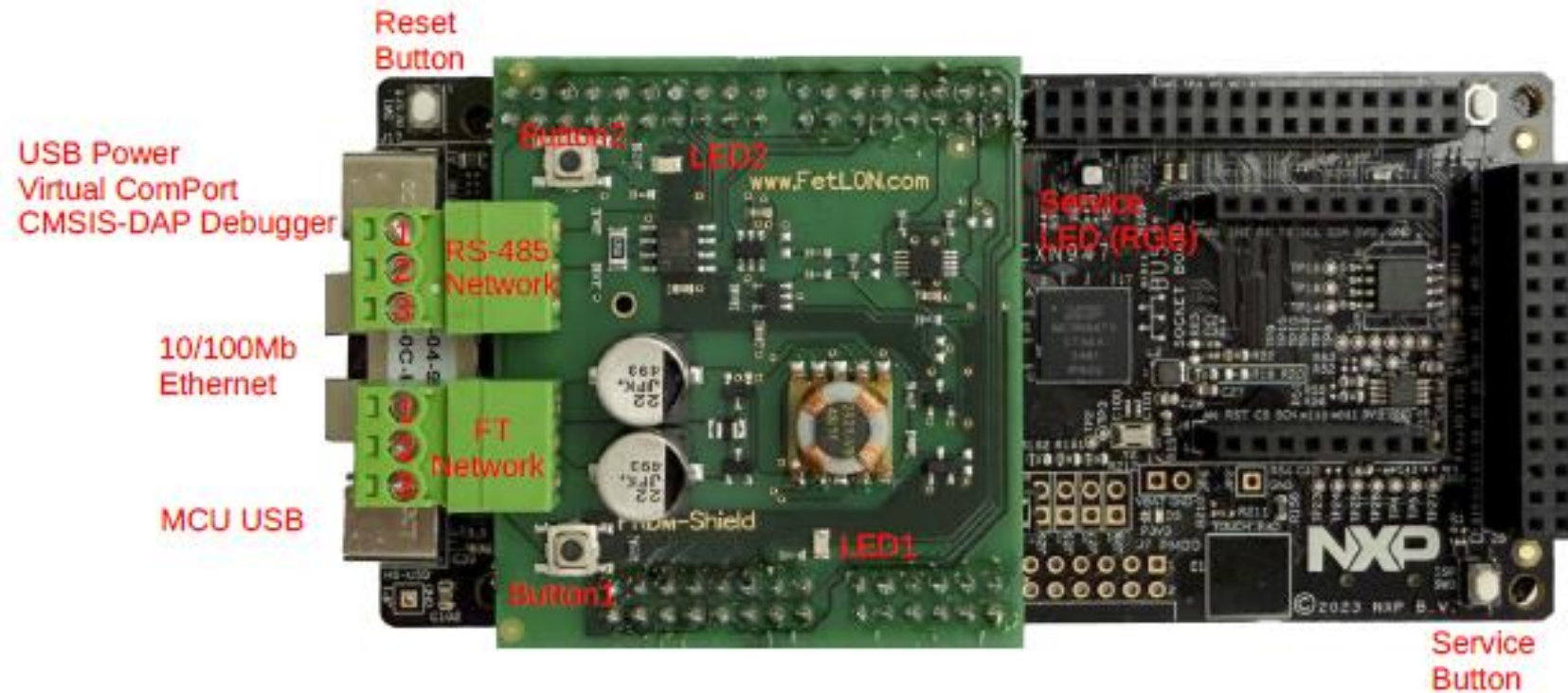
- Microcontroller peripherals (DMA, SPI)
- Simple, Discrete Bus Coupling Circuit
 - 3 op-amps, 1 line driver
 - TP/XF-78 BV2021-8
 - TP/XF-1250 PE-65848



■ TP/RS-485-xx

- Microcontroller peripherals (UART, DMA, SPI)
- RS-485 Transceiver

FetLON EVK



FetLON

Microcontroller	Core	TP/FT-10	TP/RS-485-xx
STM32G474RE	ARM Cortex-M4F	☑	☑
STMG0B0	ARM Cortex M0+		☑
NXP MCXN947	ARM Cortex-M33	☑	☑
NXP LPC546xx	ARM Cortex-M4		☑

Coming soon :Renesas

ライセンスモデル

モデル	詳細
ランタイムライセンス	NXP MCXN947対象 FetLONスタックは、保護されたメモリセグメントに配置
ソースコード買取	配布デバイス制限なし ランタイム費用なし

izot/**lon-stack-ex**

The EnOcean LON Stack EX enables developers to build networks of communicating devices, as part of the Industrial Internet of...

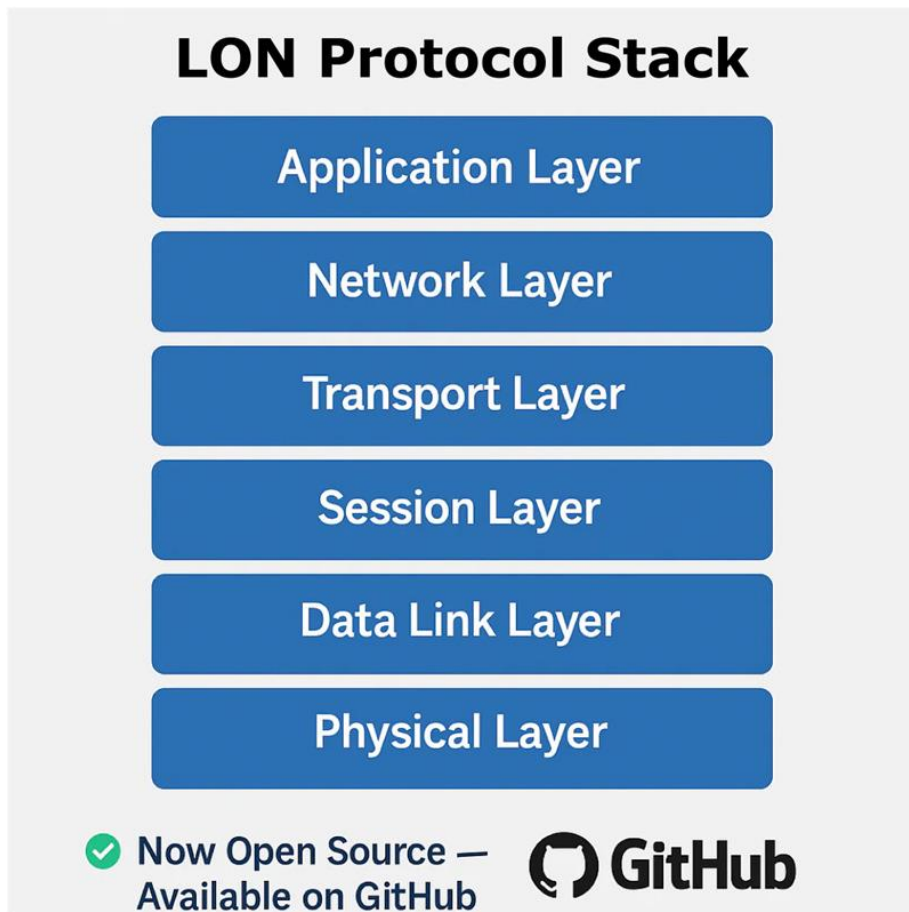


izot/**lon-stack-dx**

The EnOcean LON Stack DX enables developers to build networks of communicating devices, as part of the Industrial Internet of...



Open-Source LON Stacks



- Open-source LON stacks は GitHubで公開されています
 - ✓ github.com/izot/lon-stack-dx
 - ✓ github.com/izot/lon-stack-ex
 - ✓ github.com/LonMarkTech/lon-stack-dx-lmi

Open-Source LON Stacks 2種類のStack

- LON Stack DX
 - 軽量 C言語での実装
 - LON/IPサポート
 - MIT open-source license
- LON Stack EX
 - C++での実装
 - ISO/IEC 14908-1で強化された機能実装
 - LON/IPサポート
 - 32/64bit CPU向け (ARM A-series x64/x86)
 - MIT open-source license

3. LonMark Japanの対応

- 情報の収集 発信
- LonMark InternationalへのFAQ作成サポート
- NEXT LON研究会発足 (LonMark Japan会員限定)
- FetLON, Babi-LONの評価
- FetLON, Babi-LON導入の支援
- FetLON入手済 評価中 評価の支援
- Babi-LON入手予定 (9/8評価セット着荷予定)
- 世界各社の対応状況の確認

作成 : LonMark International

1. Neuron® チップと LonWorks 技術はどうなっていますか。

ルネサスエレクトロニクス社（以下ルネサス）は最近、多くの LonWorks ベース製品のコアマイクロコントローラとして使用されている Neuron チップの生産中止を発表しました。Neuron チップは 30 年以上にわたってデバイス通信の基盤となってきたため、これは LonWorks エコシステムにとって極めて重要な変化となります。

2. なぜ LonWorks コミュニティにとって重要なのですか？

Neuron チップは、長い間、一般的な LonWorks デバイスの標準でした。その製造中止つまり

Neuron チップの廃止は、ビルディングオートメーション、スマートシティ、輸送、産業システムなどの LonWorks ネットワークに依存している開発者、インテグレータ、OEM、エンドユーザーに影響を与えます。

3. LonWorks がなくなるということですか？

そうではありません。LonWorks はチップではなくプロトコルです。Neuron チップが終了する一方で、ソフトウェアベースのスタック、代替マイクロコントローラソリューション、新しい開発ツールなど、複数の実行可能な方法があります。これらすべてが LonWorks ネットワークの継続的な使用と拡張をサポートします。

4. LonWorks 製品開発の継続には、どのような選択肢がありますか。

LonMark International は、次のような開発方法を把握しています：

オープンソースの LonTalk プロトコルスタックの実装。

標準マイクロコントローラ（ARM など）上で実装可能な、ソフトウェアベースの代替ソリューション。

既存の LonWorks ネットワークと互換性のあるサードパーティソリューションとライセンスモデル。

詳細と最新情報は、LonMark 開発リソースページ (<https://www.lonmark.org/development-resources/>) をご覧ください。

5. 既存の LonWorks デバイスはそのまま使用できますか？

はい。インストール済みの LonWorks ネットワークとデバイスは、通常どおり機能します。プロトコルは完全にサポートされています。

NEXT LON研究会 展示会 実績予定

日時	内容	会場
2025 7/31	LonMark International発表解説 LonMark Japanの取り組み	オンライン
2025 8/27	FetLON調査状況	オンライン
2025 9/03	LonMark Session 2025	オンライン
2025 9/24	FetLON調査状況/Babi-LON調査状況	オンライン
2025 9/30~10/1	IBS 2025	パリ
2025 10/17	FetLONを開発環境構築実習	会場未定
2025 11/18	Babi-LON調査状況	オンライン
2025 12/16	Babi-LON調査状況: 1月以降も継続予定	オンライン
2025 12/10~12/12	スマートBA EXPO	東京 国際展示場
2026 02/02~02/04	AHR EXPO 2026	ラスベガス
2026 03/08~03/13	Light & Building	フランクフルト

各種資料

- Babi-LON, FetLON YouTube
<<https://www.youtube.com/watch?v=ZCZVK-Pu4AQ>>
<https://www.youtube.com/watch?v=_JpDim-yzl4>
- LonMark International Webinar資料
<<https://www.lonmark.org/webinars/>>
- LonMark International FAQ
<<https://www.lonmark.org/development-resources/faq/>>