

LONMARK Session 2026

LONMARK JAPAN 副理事長

田中宏明

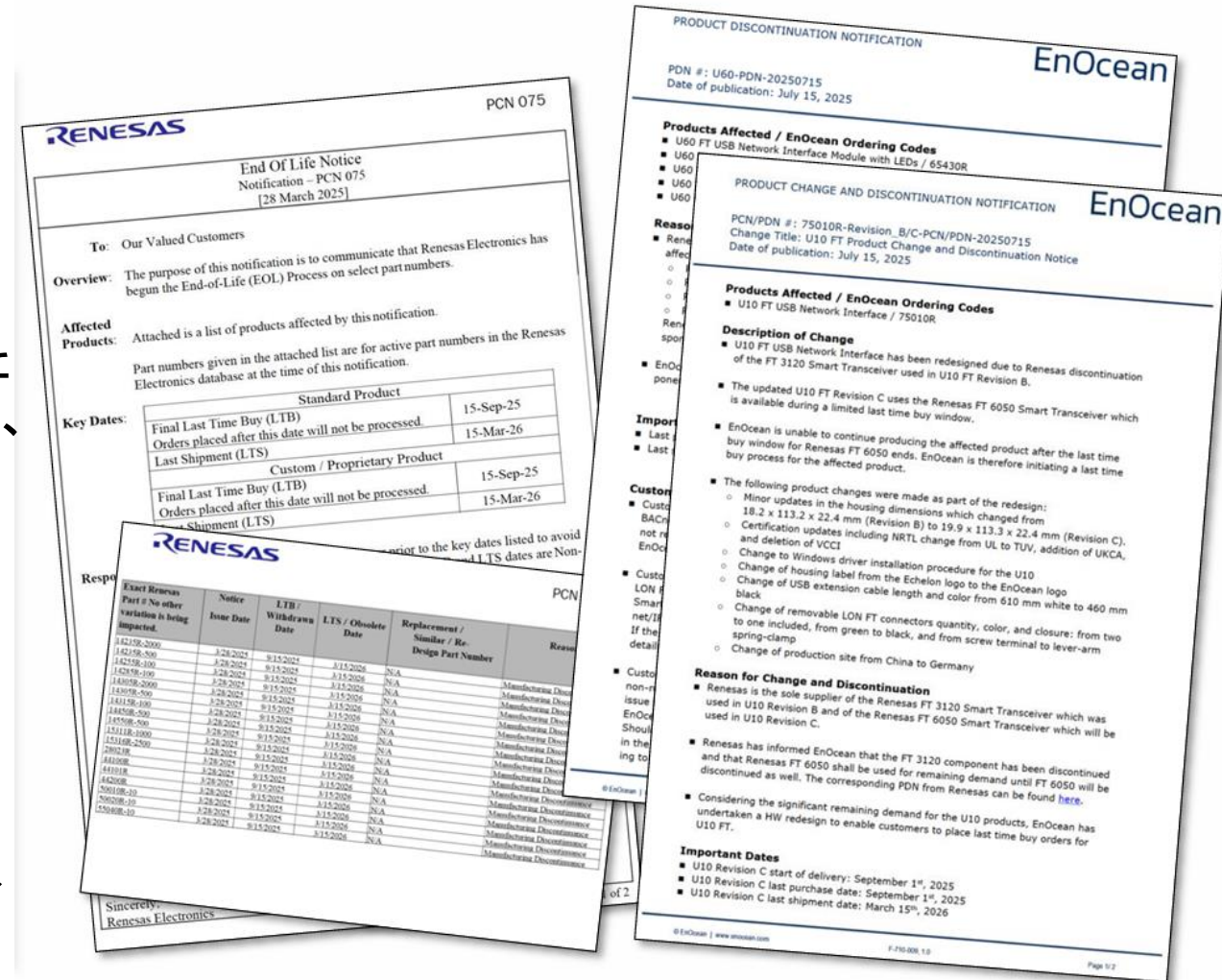
2026/05/14

はじめに

1. Neuron chip 製造終了とその後
2. NEXT-LONの2つの技術
3. EnOcean製品、および互換製品の開発状況
4. LonMark Japanの活動

1. Neuron chip 製造終了とその後

- Neuron Chipの終了は、LonWorksの終了ではありません。
- 汎用CPU (ARM) への実装技術が、存在します。FetLON Babi-LON
- 汎用CPUへの実装は、2025年に急に開発されたわけではなく、数年間Neuron Chipの終焉に対して、LonWorksが継続できるように開発されてきました、そしていくつかの製品に採用されています。
- 一般に公開されるようにEVKが公開されたのが、2025年になります。
- IzoT CTなどのツールも継続供給されます。
- 既存のLonWorksデバイスと相互接続可能です。
- 相互運用性の問題は、LonMark Internationalが解決します。



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

- LonWorksユーザーに「RIP and Replace」(全て交換)という選択肢しか言われていません。実際の建物では、それはほとんど現実的ではなく、必要とも言えません。
- 汎用CPUへの実装で、LonWorksを継続して利用できます。
- Neuron Chipを利用していた製品 U10,U60などは後継機種 開発中です。
- IzoT CT データベースを交換して、更新を進めています

LonWorksの現状

- 1デバイスのコミッションごとに必要だったコミッション料金は、なくなりました。
- LonScanner (LonTalkプロトコルアナライザ) は、無料で利用できます。

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。

汎用CPUへの実装技術

A) Babi-LON

B) FetLON

C) LON Stack EX, LON Stack DX

D) Nessum

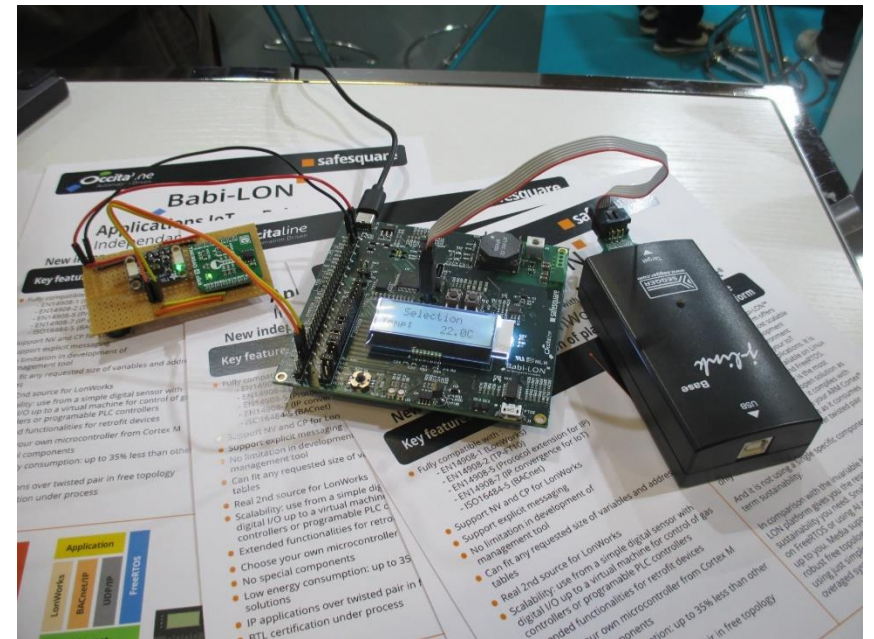
E) Engenuity

- 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。

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	機材入手評価中 研究会で発表	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	機材入手評価済 研究会実施 評価機貸し出し中	“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)	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)

IBS（展示会）での取材



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

2. NEXT-LON 2つの技術

- Babi-LON IzoT互換機能 BACnetサポート 2CPU構成(TP/FT-10)
- FetLON FT5000互換機能(TP/FT-10)

LON Solution 比較表

Matrix	Babi-LON	FetLON	LON Stack DX	LON Stack EX
Address Table Entries	1024	4096	TBD	4096
BACnet/IP	BACnet/IP over native LON media		Co-exists with BACnet/IP stacks on the same host providing support for both LON/IP and BACnet/IP	Co-exists with BACnet/IP stacks on the same host providing support for both LON/IP and BACnet/IP
Compiler	Gnu C++	GCC or platform-specific	GCC or platform-specific	GCC or platform-specific
Development Tools	Tool to generate XIF and C++ Classes from DRF to support formats in development in FreeRTOS framework	Open source platform-independent tools such as VS Code and Vendor-specific IDEs	Open source platform-independent tools such as VS Code with Platform IO, and vendor-specific IDEs	Open source platform-independent tools such as VS Code with Platform IO, and vendor-specific IDEs

LON Solution 比較表 つづき

Matrix	Babi-LON	FetLON	LON Stack DX	LON Stack EX
Evaluation Kit	September 2025	Yes	GitHub repository	GitHub repository
Firmware and application updates	Download Application over LON media with certificate approval to be compliant with CRA (Cyber Resilience Act)	Custom solution	Custom solution	Custom solution
Hardware based on	Arm Cortex-M	Hardware-independent	Hardware-independent	Hardware-independent
License	Access Fee and Runtime Fee	Runtime License or Source Buyout	MIT license	MIT license
LON/IP (aka IzoT) Support	LON/IP (aka IzoT) Support over native LON media (UDP/IP)		Yes	Yes

LON Solution 比較表 つづき

Matrix	Babi-LON	FetLON	LON Stack DX	LON Stack EX
Multiple Simultaneous Transactions		Multiple (scalable)	2 (one priority and one non-priority)	Multiple with configurable limit
Network Variables	4096	4096	254	4096
Operating System	FreeRTOS, Linux	Independent runs on bare metal, Zephyr, FreeRTOS	Independent with minimal required operating system services	Independent with minimal required operating system services
Programming Language	C++	C	C	C++
Security	LON authentication, Certificate for environment and application	Authentication custom solution possible	Custom code for authentication possible	Custom code for authentication possible

LON Solution 比較表 つづき

Matrix	Babi-LON	FetLON	LON Stack DX	LON Stack EX
Supported Channels	TP/FT-10 PL-20 TP-RS485-78 IP-10 IP-70	TP/FT-10 TP-RS485-xx	Any IP channel including 10BASE-T, 10BASE-T1L, and Wi-Fi TP-RS485-xx	Any IP channel including 10BASE-T, 10BASE-T1L, and Wi-Fi TP-RS485-xx
Supported Transceivers	Generic components	BV2021-8 (equivalent to FT-X3) RS-485	Any Ethernet, Wi-Fi, or RS-485 transceiver	Any Ethernet, Wi-Fi, or RS-485 transceiver
Supports Application, Network Management, and Network Diagnostic Messages	Yes, without any limitation incl. auto installation	Yes	Yes	Yes
Supports SNVT, UNVT, SCPT, UCPT, SFPT, UFPT	Yes	Yes	Yes, with manual declarations	Yes, with manual declarations

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 FetLON比較

	Babi-LON	FetLON
CPU構成	2CPU TP/FT-10 Main CPU	1CPU
開発環境	STM32CubeIDE ＋J-Link Plus Classic	MCUXpress IDE
LonWorks開発支援	Resource Code Generator ネットワーク変数 CP FBの定義と ソースコード生成	なし
IzoT互換機能(拡張予定を含む)	IzoT BACnet KNX	LonTalkのみ
CP実装	ファイル(メモリマップ)	ネットワーク変数
ECS拡張(動的ネットワーク変数)	あり	なし

Babi-LON[™]
by safesquare & Occitaline

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



Babi-LON EVK 構成

電源用 USB Type C



Babi-LON EVB

デバッグ用コンソール
USB2 micro B

デバッグ用コンソール接続:
通信速度 115200bps
データ 8bit non-parityで接続



Babi-LON EVK
(ソフトウェア)

J-Link Plus Classic
を購入

6-ピンNeedle Adapter

Babi-LON J-Link Plus接続

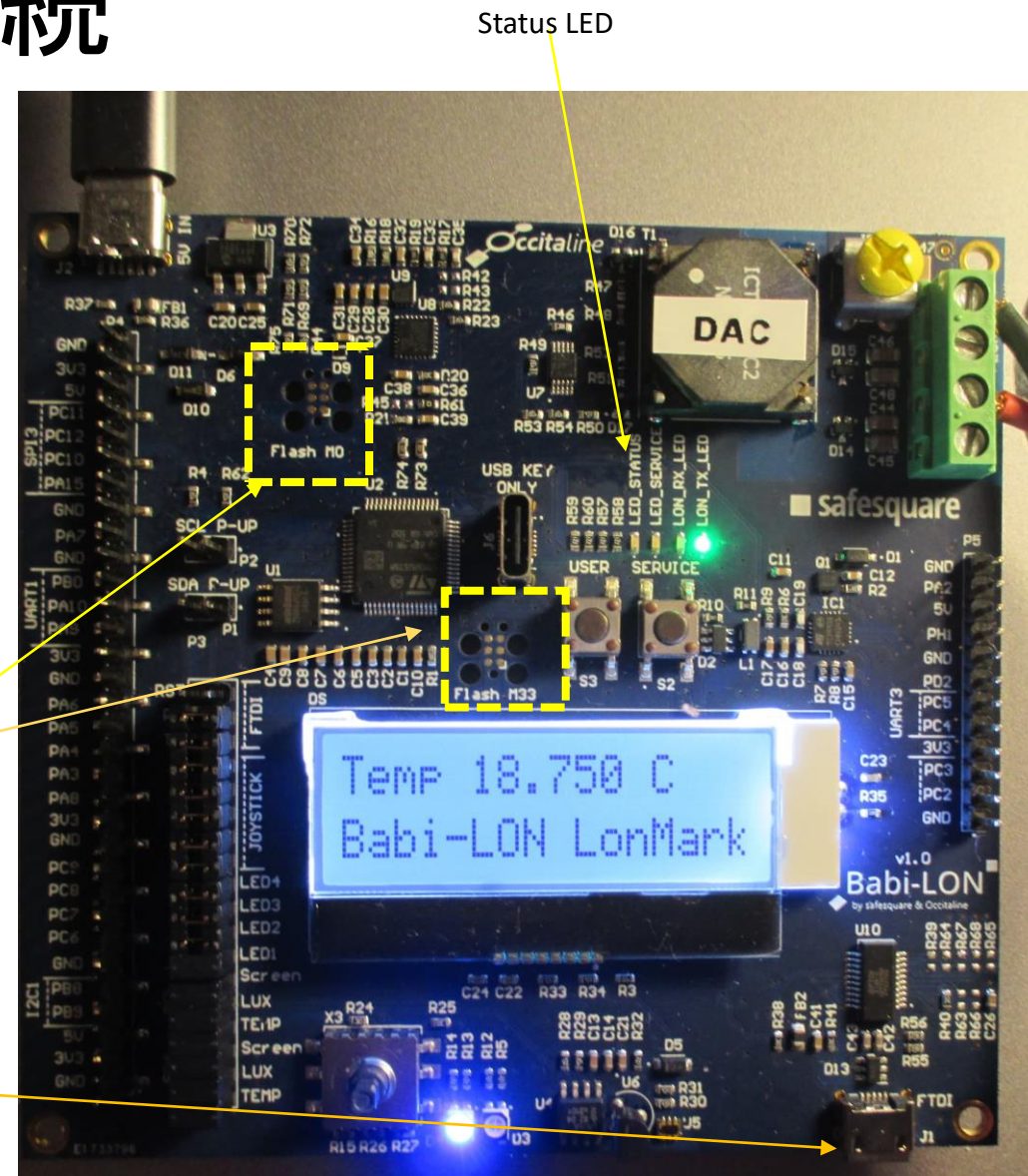
Babi-LON EVBへのJ-Link Plus接続

Flash M0: TP/FT-10トランシーバ用
CPU

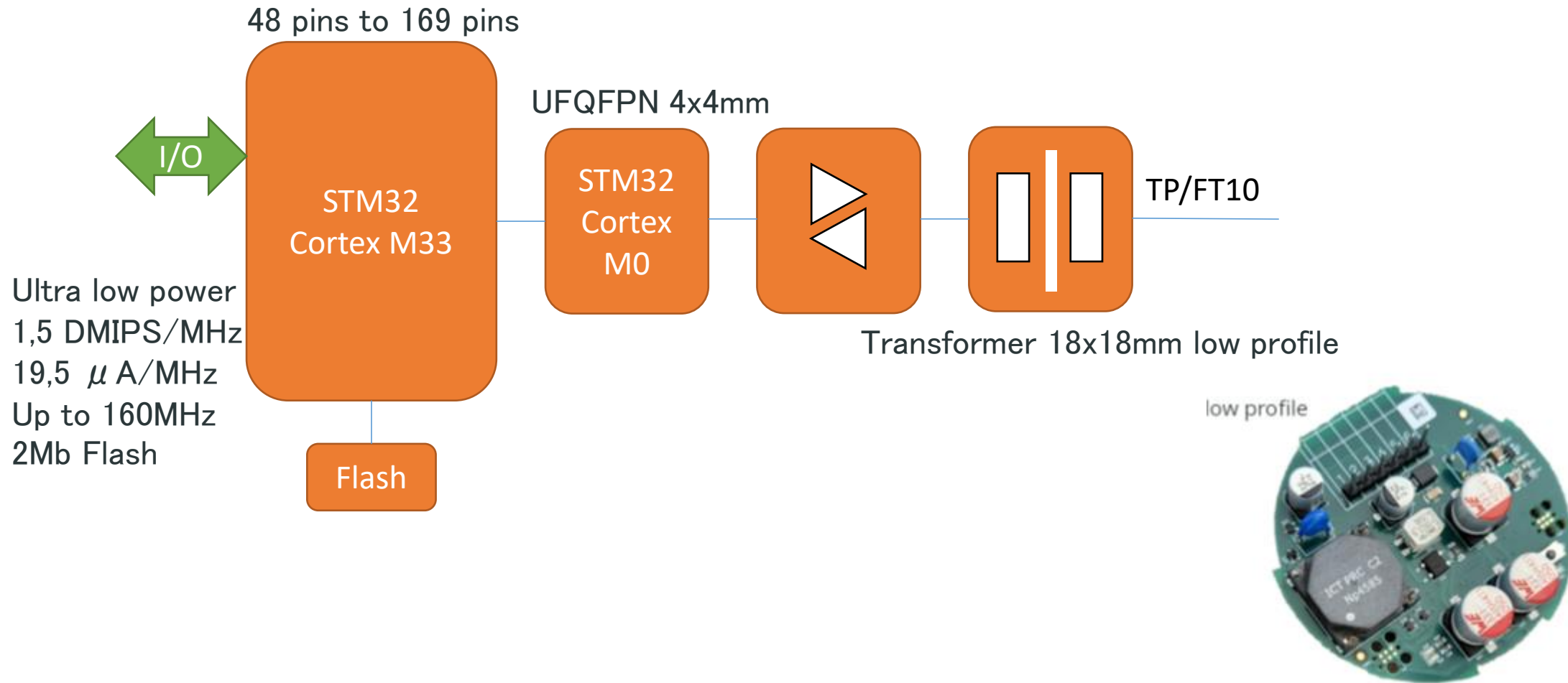
Flash M33: メインCPU用

点線は、JTAG IF

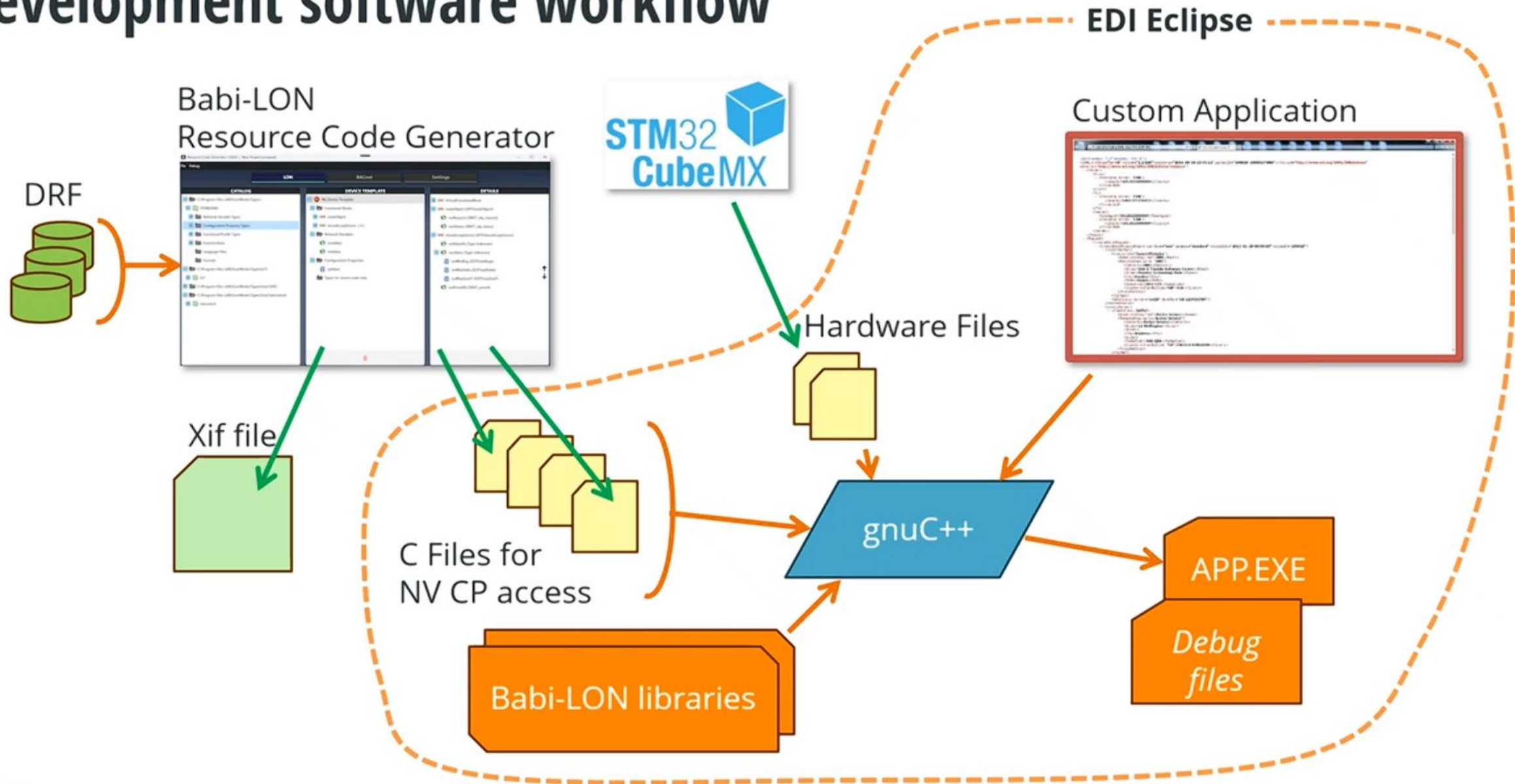
デバッグ用コンソール接続:
通信速度 115200bps
データ 8bit non-parityで接続



Hardware architectures TP/FT10 FreeRTOS



Development software workflow



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

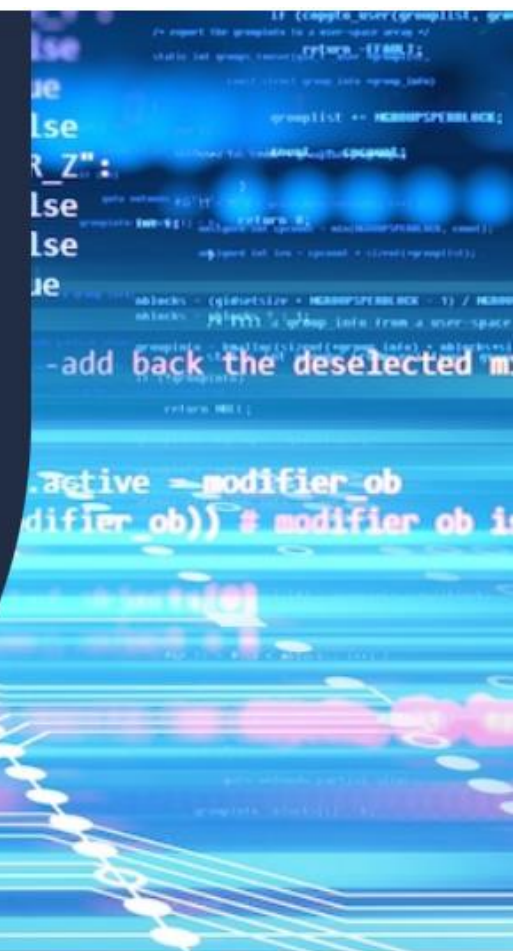


Spegasystem

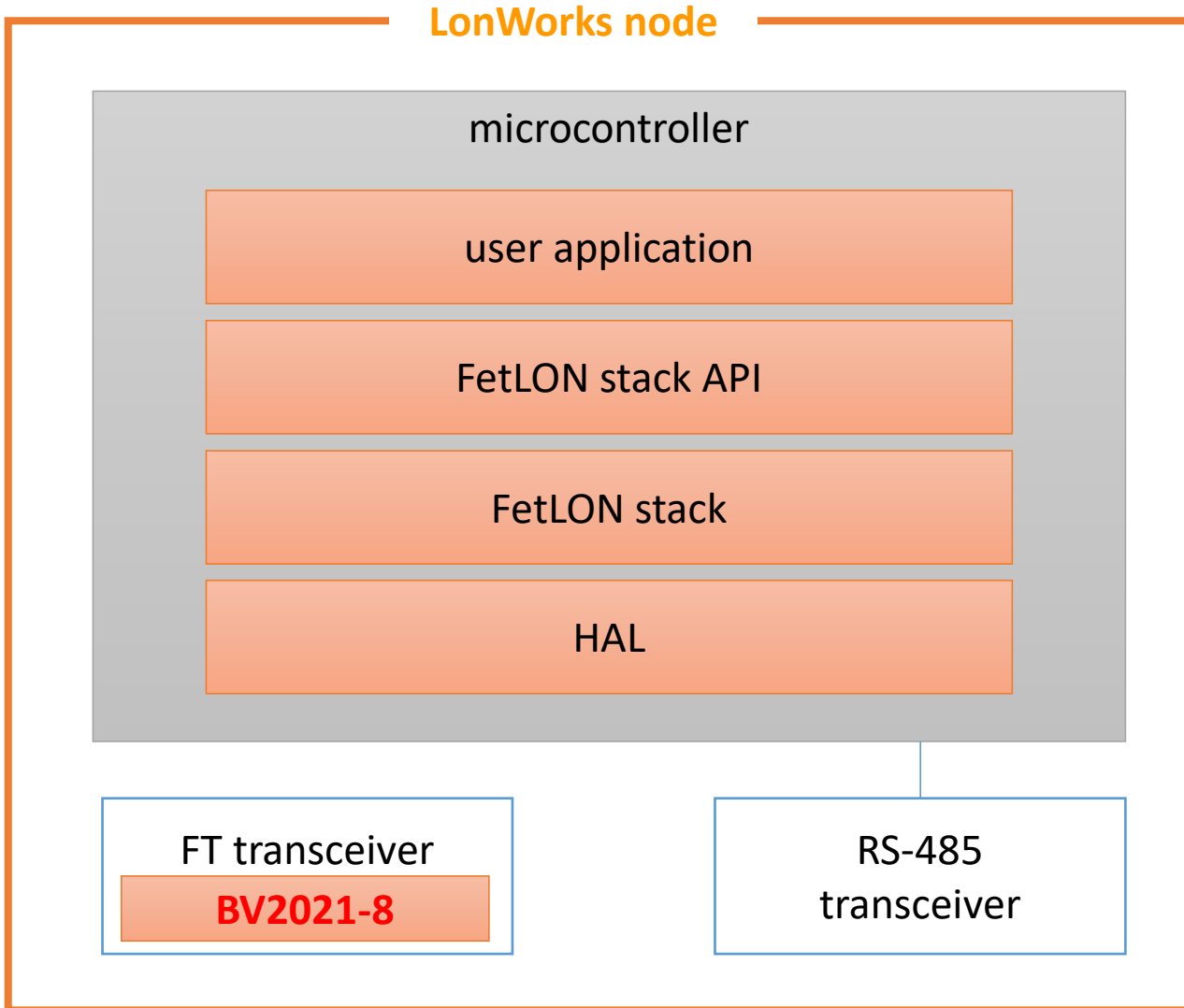
FetLON: The Flexible, Compact And Independent LON® Stack

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

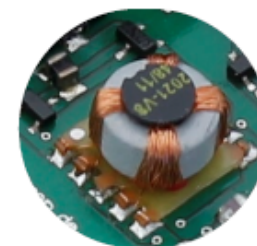


トランシーバ部分のみ利用し、既存のFT31x0 CPUと接続も可能

■ TP/XF-78

■ TP/XF-1250

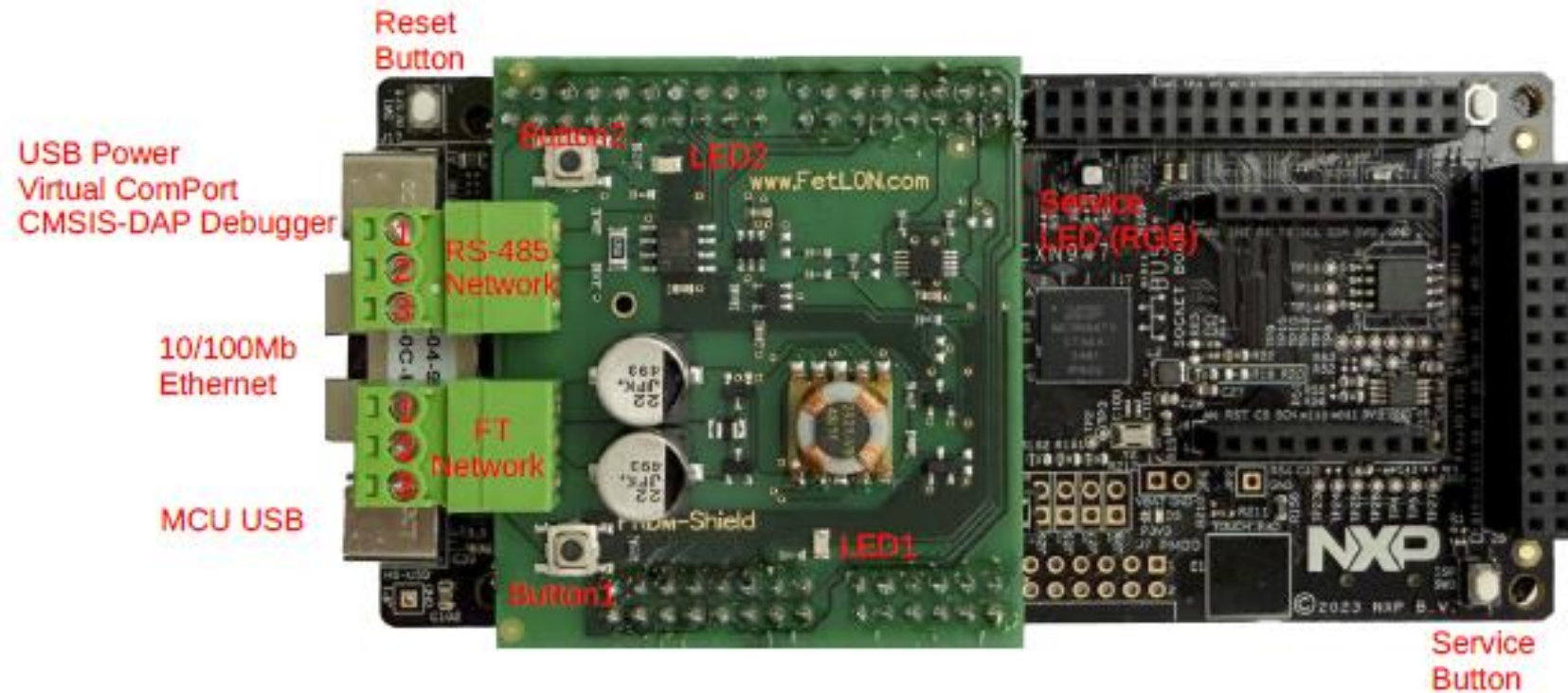
- Microcontroller peripherals (DMA, SPI)
- Simple, Discrete Bus Coupling Circuit
 - 3 op-amps, 1 line driver
 - TP/XF-78 BV2021-8
 - TP/XF-1250 PE-65848



■ TP/RS-485-xx

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

FetLON EVK



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

3. EnOcean製品、および互換製品の開発状況

<https://www.lonmark.org/info/ahr-2026/>

EnOcean's Network Interfaces



- LON network interfaces provide LON network connectivity for edge servers, controllers, and Windows computers
- EnOcean's U10 and U60 products were impacted by the Renesas LON component discontinuation
- EnOcean is developing new U10 and U60 products
 - Fully compatible with the legacy U10 and U60 products
 - No Renesas LON components
 - Based on a standard non-proprietary ARM processor

EnOcean's Commissioning and Integration Tools

- EnOcean tools for LON
 - **OpenLDV** – EnOcean's extensible Windows driver for the U10 and U60
 - **IzoT Net Server** – LON network management middleware
 - **IzoT CT** – LON installation tool for Windows
- Current versions of IzoT Net Server and IzoT CT have been discontinued
 - Due to discontinuation of the internal database manager by a supplier
 - No impact on tools or keys that were shipped by Echelon, Adesto, Dialog, Renesas, or EnOcean prior to February 1, 2026
 - No impact on OpenLDV – EnOcean continues to distribute and support OpenLDV, and OpenLDV continues to be free
- EnOcean is developing new IzoT Net Server and IzoT CT products
 - Compatible with the legacy products with the same features
 - Incorporating a standard open-source database manager
 - Compatible licensing – unused keys distributed by EnOcean prior to February 1, 2026, will work with the new products

Neuron chip代替技術

- LinkedIn: Dirk Brinkmannさん (ARIGO) からの連絡
- FetLONを使った開発キット発売中
- <https://www.arigo-software.de/en/shop/IoT-FT-EVK-STM.html>
- <https://www.arigo-software.de/en/shop/IoT-FT-EVK-NXP.html>
- U10/U60互換のUSB LonWorks インタフェース開発中 リリース時期は未定 FetLONのスタック利用



LonMark Technical Committee (LTC)

Name	Mail	Company
Ernst Eder (EE)	ernst@lonmark.org	LonMark
Ron Bernstein	ron@rb-cg.com	RBCG
Daniel Zotti	daniel.zotti@occitaline.com	Occitaline
Rich	rich.blomseth@enocan.com	EnOcean
Hartmut Quast	hartmut.quast@who-ing.de	Who-Ing
Matthias Lürkens	m.luerkens@iciti.de	iCiti
Rolf Bienert	rolf@lonmark.org	LonMark
Martin Mentzel	martin.mentzel@safesquare.eu	Safesquare



NEXT-LONの検証方法について議論中

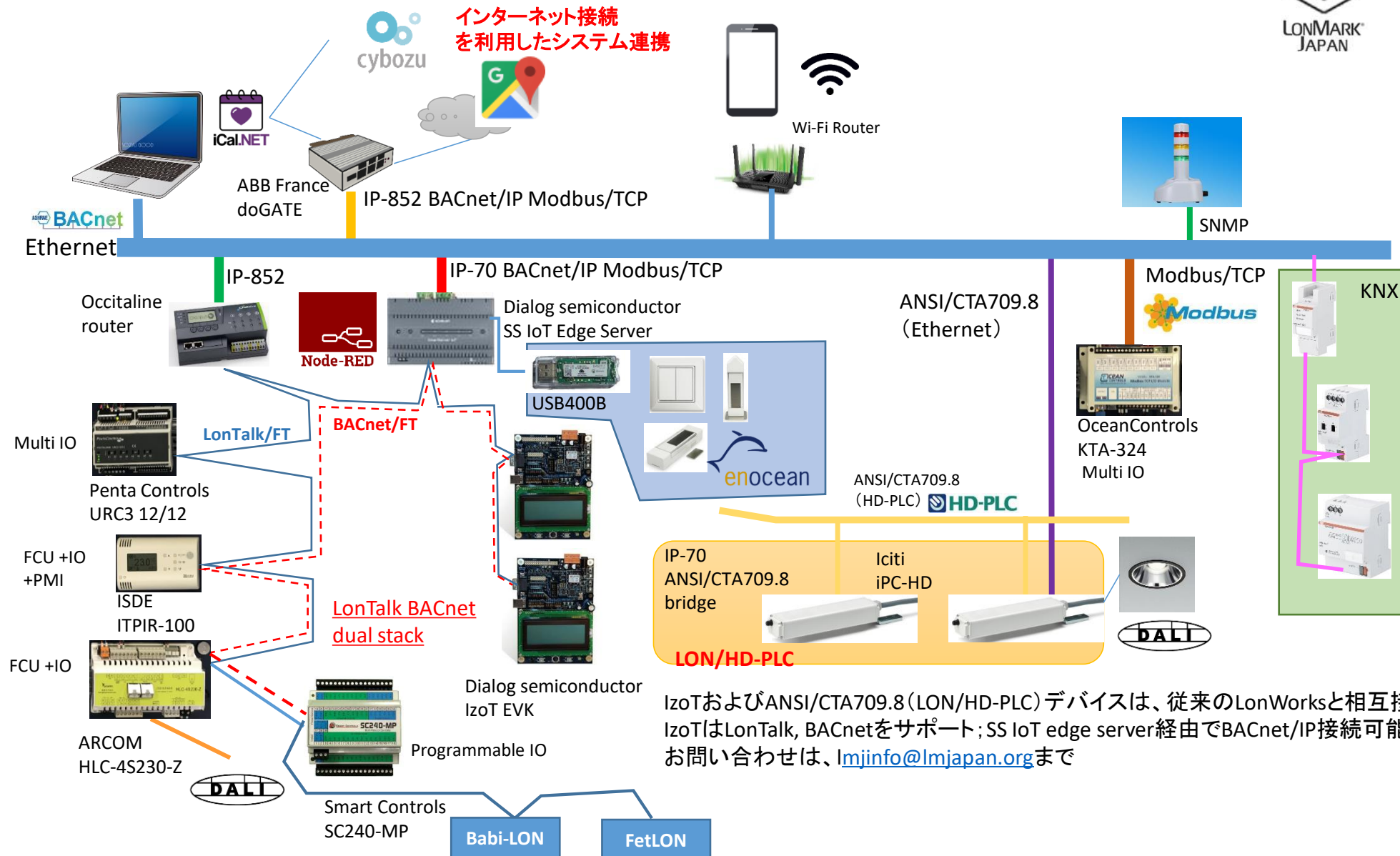
サイボウズ: 資料を置きました ファイル管理(ルートフォルダ) LMI-LonMarkインタナショナル 2026

ISO 14908-2 Compliance Test 2026-03-01 Redline.docx

4. LonMark Japanの活動

- 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評価中 評価の支援
- Babi-LON評価中 (EVK評価)
- 世界各社の対応状況の確認

LONMARK JAPAN IzoT ANSI/CTA709.8 (LON/HD-PLC) オープンプロトコル システム統合環境



NEXT LON研究会 展示会 実績予定

日時	内容	会場	備考
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	参加
2025 10/17	FetLONを開発環境構築実習	東京	国立オリンピック記念青少年総合センター センター棟301
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	
2026 02/20	Babi-LON EVBデモソフト評価	オンライン	
2026 03/20	Babi-LON EVK	休会	
2026 04/17	Babi-LON EVK	オンライン	

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/>>