

OPC UAソリューション紹介セミナー

# OPC UA対応マイクロプロセッサ に迷ったらルネサスへ

- 各種アプリケーションに対応する  
RZ/N, RZ/T シリーズ -

2025/08/22

ルネサス エレクトロニクス株式会社  
エンベデッドプロセッシングプロダクトグループ  
EPリージョナルマーケティング&コアテク統括部  
第三部  
清水寛樹

# 幅広くスケラブルな製品ポートフォリオ

## マイクロコンピュータ、システム・オン・チップ (SoC)



ハイエンド 32/64ビットMPU  
高解像度HMI, 産業用ネットワーク&リアルタイム制御



アドバンスド 32ビットMCU  
Armエコシステム, 高度セキュリティ, インテリジェントIoT



高電力効率 32ビットMCU  
モーター制御, 静電容量式タッチキー, 機能安全, GUI

**RISC-V**  
製品

汎用 64-bit MPUs (RZ/Fiveグループ)  
専用 32-bit MCUs



低消費電力 8/16ビットMCU  
Bluetooth® Low Energy, SubGHz, LoRa®ソリューション  
車載アクチュエータ、センサ、ローエンドエリアECU



車載用 32ビットMCU  
豊富な機能安全とセキュリティ機能



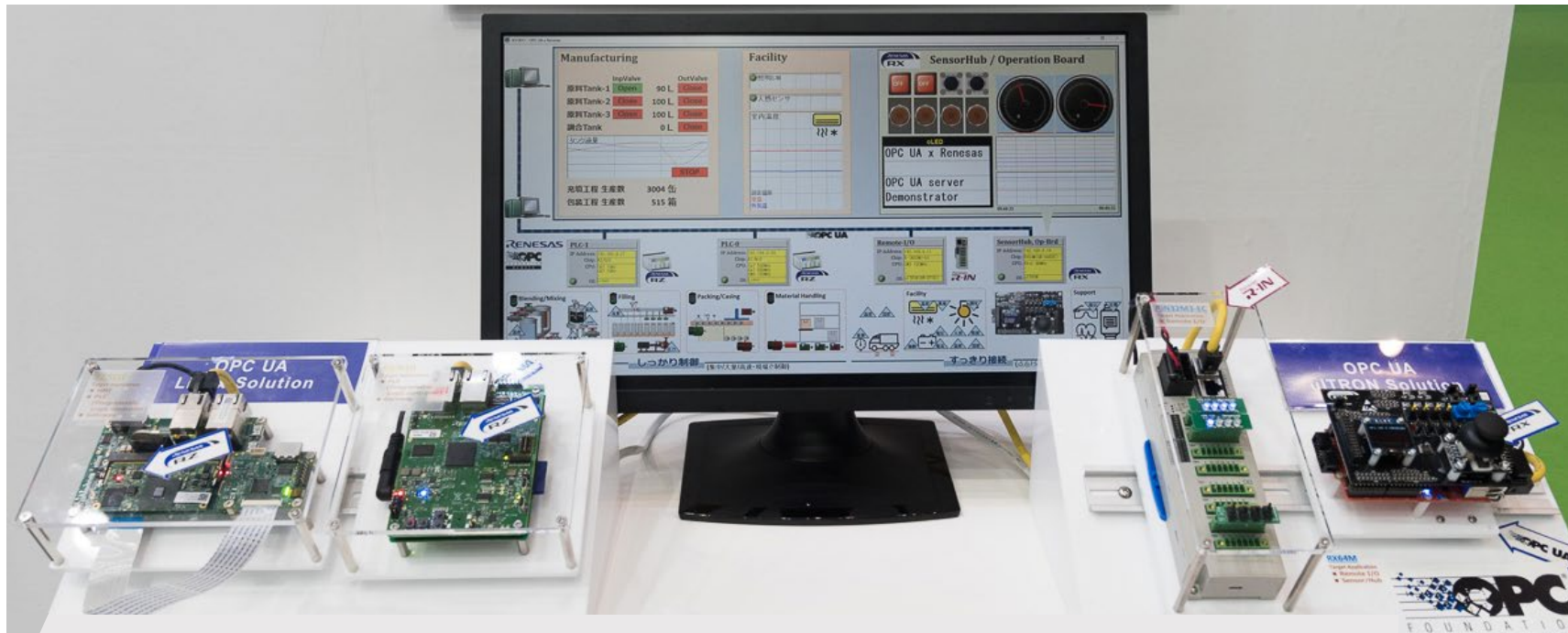
自動車用 SoCs  
次世代車載コンピューティング

## アナログ&パワーデバイス

- アナログ製品
- クロック&タイミング
- インタフェース&コネクティビティ
- メモリ&ロジック
- パワーマネジメント
- プログラマブル ミックスドシグナル, ASIC, IP製品
- RF製品
- センサ製品
- 航空宇宙および過酷環境
- タイミング
- ワイヤレス給電
- バッテリマネジメントシステム
- パワーデバイス
- パワーマネジメント
- センサー
- ビデオ&ディスプレイ

# これまでのOPC UA実現例

マイクロコントローラの RTOSやLinux上でOPC UA Serverを実現

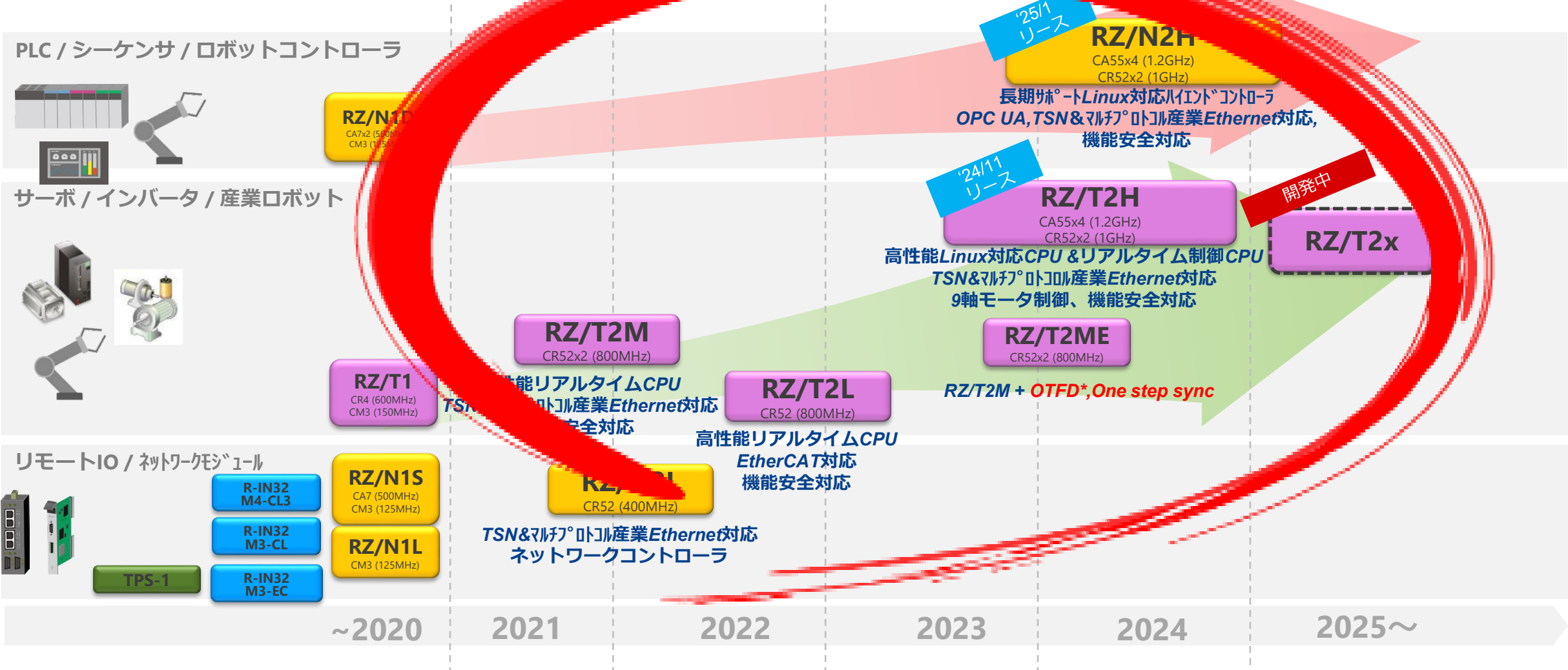


**Linux上で動作**  
(CPU動作周波数=GHz級)

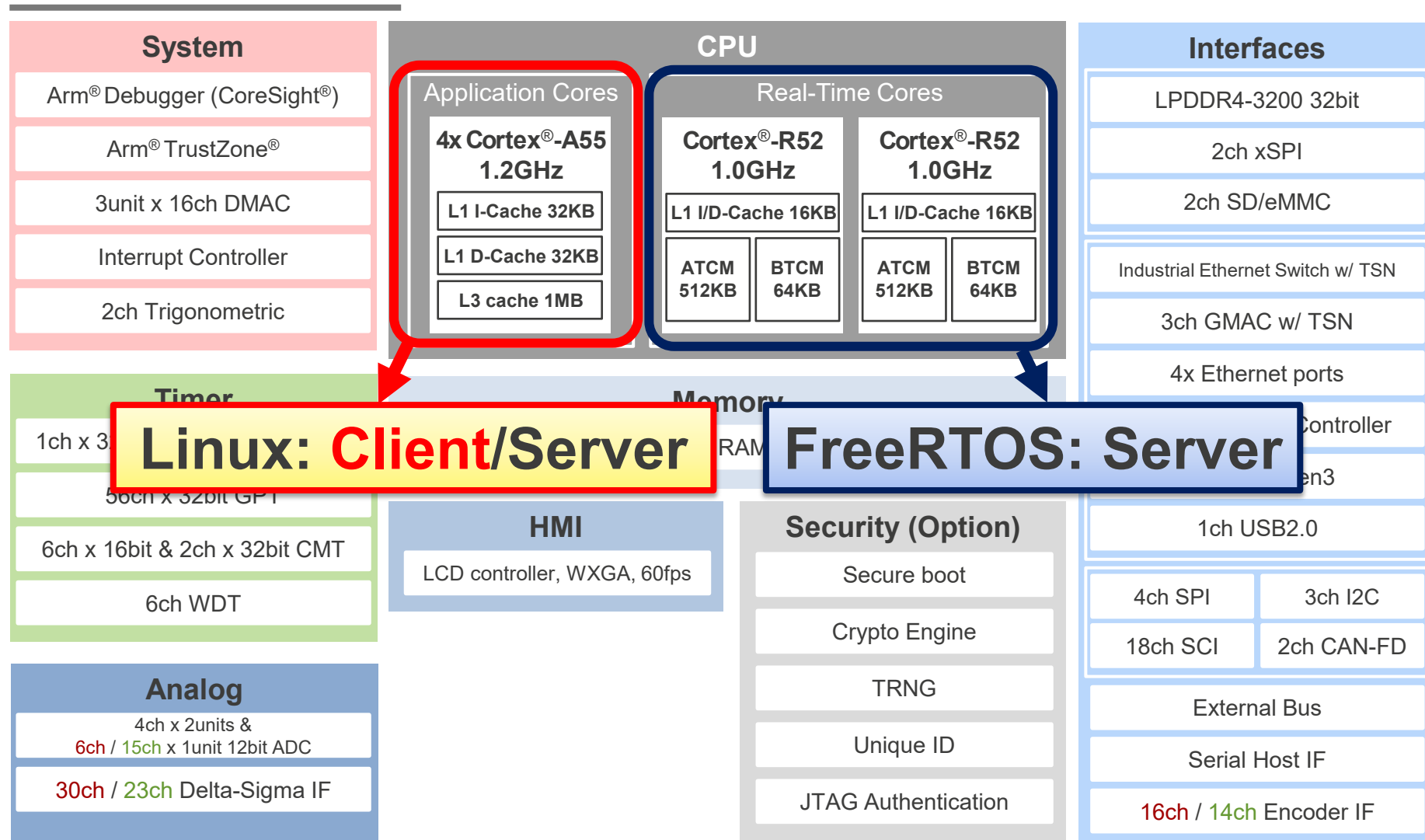
**RTOS上で動作**  
(CPU動作周波数=100MHz級)

# RZ/N&RZ/T シリーズ製品ロードマップ

製品ラインナップを拡充し様々な産業機器に対応



# RZ/N2H および RZ/T2H のブロック図



## CPU 仕様

- Arm Cortex-A55 1.2GHz x4
  - ✓ L1 I/D-cache 32KB per CPU
  - ✓ L3 cache 1MB
- Arm Cortex-R52 1.0GHz x2
  - ✓ L1 I/D-cache 16KB
  - ✓ ATCM 512KB per CPU
  - ✓ BTCM 64KB per CPU

## 産業イーサネット

- EtherCAT, PROFINET RT/IRT, Ethernet I/P, CC link IE Basic, TSN, OPC UA over TSN

## モータ制御周辺機能

- Support up to **9 axes** / **6axes**
  - ✓ PWM Timer: MTU 9ch
  - ✓ PWM Timer: GPT 56ch
  - ✓ Delta-Sigma IF: **30ch** / **23ch**
  - ✓ 12bit ADC: 3units
  - ✓ Encoder IF: **16ch** / **14ch**

## パッケージ

- FCBGA729, 23x23mm, 0.8mm pitch
- FCBGA576, 21x21mm, 0.8mm pitch



# RZ/N & RZ/Tシリーズの OPC UA 対応

**Server** だけではなく **Client**にも対応

スケーラブルラインナップで、各種アプリケーションにOPCUA を組み込み可能

コンセプト & ターゲットアプリ

新製品

RZ/N2H

RZ/T2H

ロボット、モーションコントローラ向け

- 高性能コア・アプリケーションCPU@1.2GHz  
& 長期サポートLinux (CIP Linux)対応
- デュアルコア・リアルタイムCPU@1GHz  
& 9軸モータ制御、産業イーサネット対応

開発中

RZ/T2x(仮)

高性能サーボ、コントローラ向け

- 高性能デッドコア・アプリケーションCPU@1.2GHz
- デュアルコア・リアルタイムCPU @800MHz
- マルチプロトコル産業イーサネット対応

量産中

RZ/T2M  
RZ/T2ME

産業イーサネット対応 サーボ、インバータ向け

- デュアルコア・リアルタイムCPU @800MHz
- マルチプロトコル産業イーサネット対応
- 機能安全対応

量産中

RZ/N2L

産業イーサネットコンパニオンチップ

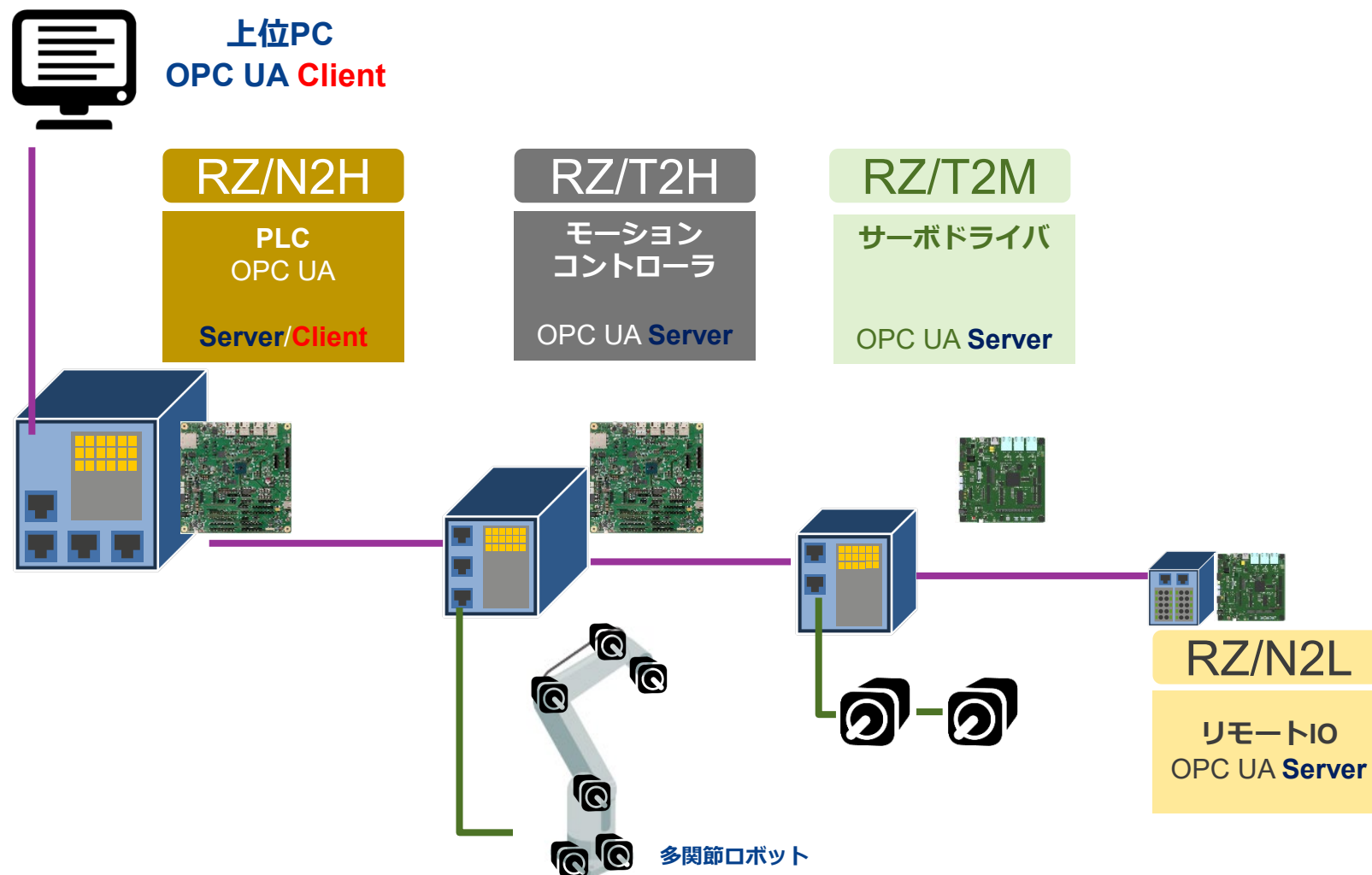
- シングルコア・リアルタイムCPU@400MHz
- TSN対応
- マルチプロトコル産業イーサネット対応

OPC UA **Client**/Server  
対応

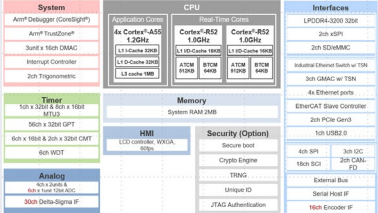
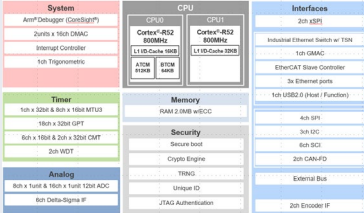
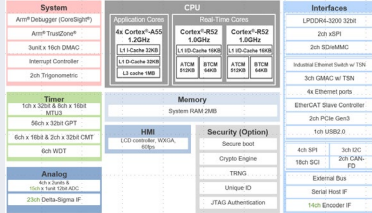
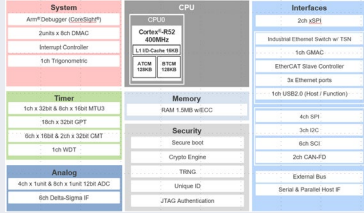
OPC UA Server 対応

スケーラブルにラインナップを展開

# OPC UA 対応 MPU “RZ/N”、“RZ/T” シリーズ



# OPC UA 対応 MPU “RZ/N”、“RZ/T” 概要一覧

| シリーズ          |                        | RZ/T                                                                                 |                                                                                       | RZ/N                                                                                  |                                                                                       |
|---------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| グループ          |                        | RZ/T2H                                                                               | RZ/T2M                                                                                | RZ/N2H                                                                                | RZ/N2L                                                                                |
| ターゲットアプリケーション |                        | 産業ロボット,<br>モーションコントローラ, PLC                                                          | サーボ, 産業ロボット                                                                           | PLC,モーションコントローラ,<br>産業ロボット                                                            | リモート I/O,<br>ネットワークモジュール                                                              |
| 対応OPC UAデバイス  |                        | Client/Server                                                                        | Server                                                                                | Client/Server                                                                         | Server                                                                                |
| アプリケーションコア    |                        | Cortex-A55 1.2GHz x4                                                                 | -                                                                                     | Cortex-A55 1.2GHz x4                                                                  | -                                                                                     |
| リアルタイムコア      |                        | Cortex-R52 1.0GHz x2                                                                 | Cortex-R52 800MHz x2                                                                  | Cortex-R52 1.0GHz x2                                                                  | Cortex-R52 400MHz                                                                     |
| DDR           |                        | LPDDR4-3200 32bit                                                                    | -                                                                                     | LPDDR4-3200 32bit                                                                     | -                                                                                     |
| 産業イーサネット      |                        | 4 Ether ports, 3 GMAC<br>Ethernet Switch, ESC, TSN                                   | 3 Ether ports, 1 GMAC<br>Ethernet Switch, ESC, TSN                                    | 4 Ether ports, 3 GMAC<br>Ethernet Switch, ESC, TSN                                    | 3 Ether ports, 1 GMAC<br>Ethernet Switch, ESC, TSN                                    |
| モータ制御         | GPT/MTUタイマ<br>(モータ制御用) | 56ch/9ch<br>(Up to 9 axes)                                                           | 7ch/9ch<br>(2 axes)                                                                   | 56ch/9ch<br>(Up to 6 axes)                                                            | 4ch/9ch                                                                               |
|               | デルタシグマ I/F             | 30ch                                                                                 | 6ch                                                                                   | 23ch                                                                                  | 6ch                                                                                   |
|               | アバソリュートエンコーダ I/F       | 16ch                                                                                 | 2ch                                                                                   | 14ch                                                                                  | -                                                                                     |
| PCIe          |                        | PCIe (Gen3) x2                                                                       | -                                                                                     | PCIe (Gen3) x2                                                                        | -                                                                                     |
| ブロック図         |                        |  |  |  |  |

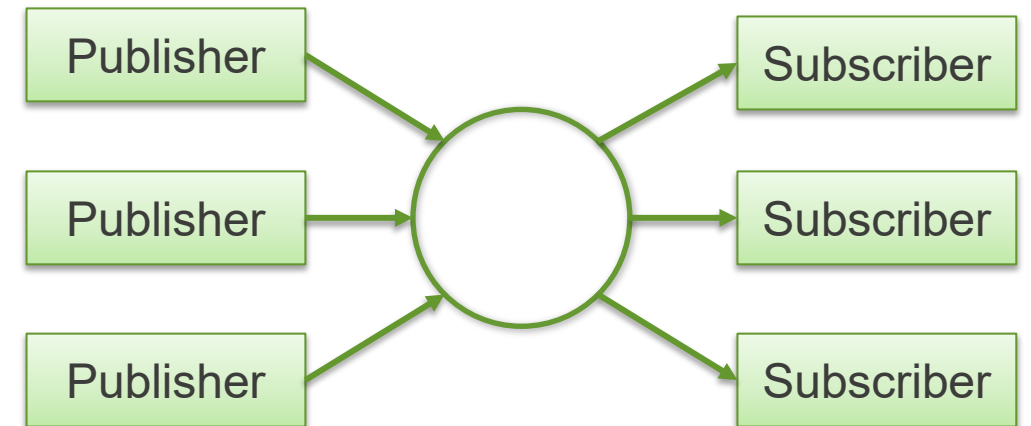


# OPC UA の通信方式 : Client/Server方式と Pub/Sub方式

- OPC UAは、Client / Server 方式での通信だが  
接続数が増加した場合に課題あり
  - 管理情報の増加によるリソース不足
  - 応答時間の増加



- **Pub/Sub方式**で課題解決
  - 複数通信相手へ低リソースで  
同時データ交換可能



ルネサスエレクトロニクスのソリューションは  
Client /Server, Pub/Sub に対応

# すぐに動かせるサンプルソフト

- OPC UA Client and Server (Open62451) for Linux

以下のサンプルソフトウェアパッケージに含まれます  
“**RZ/T2H, RZ/N2H Industrial Network Package vX.X.X”**

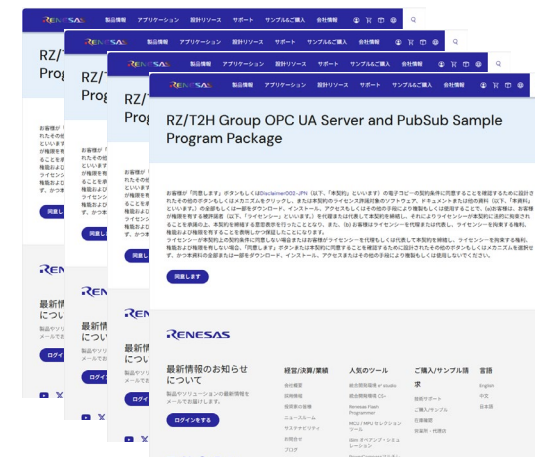
入手方法は [P.13 “参照先 : for Linux”ページ](#) をご確認ください



- OPC UA Server and PubSub (Open62451) for FreeRTOS

以下のサンプルソフトウェアパッケージに含まれます  
“**RZ/xxx Group OPC UA Server and PubSub Sample Program Package”**

入手方法は [P.14 “参照先 : for RTOS”ページ](#) をご確認ください

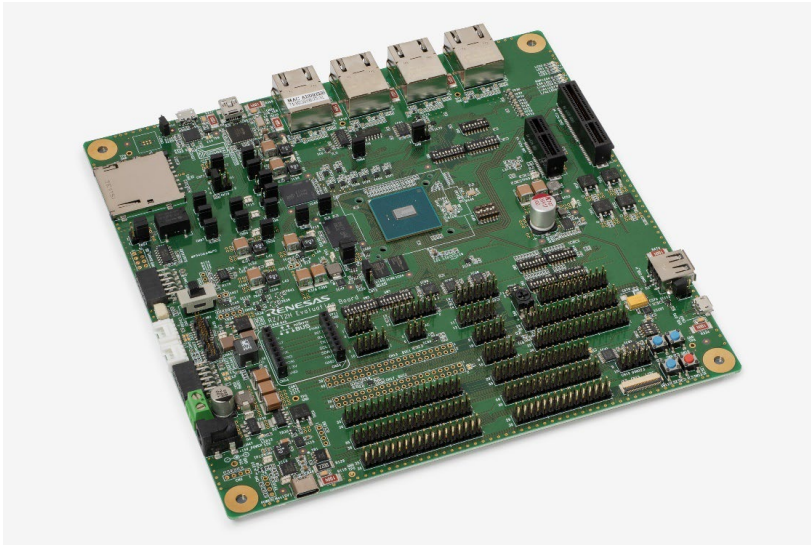


# すぐに動かせる評価ボード

---

[RZ/N2H-EVKIT - RZ/N2H Evaluation Board Kit](#)

[RZ/T2H-EVKIT - RZ/T2H Evaluation Board Kit](#)



[RZ/N2L-RSK - Renesas Starter Kit+ for RZ/N2L](#)

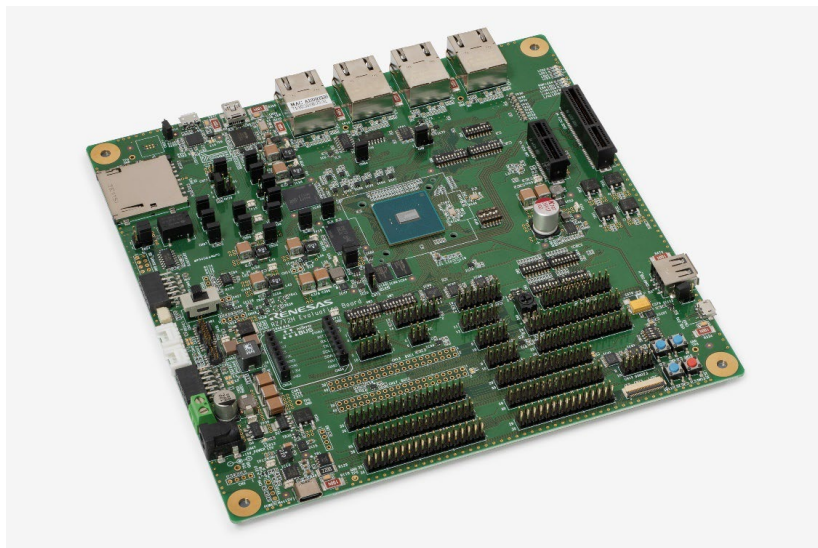
[RZ/T2M-RSK - Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M](#)



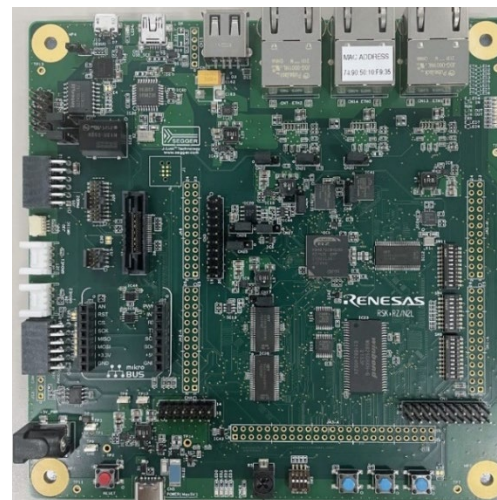
# 無償貸出しキャンペーン（年末まで）

---

RZ/N2H-EVKIT - RZ/N2H Evaluation Board Kit



RZ/N2L-RSK - Renesas Starter Kit+ for RZ/N2L



台数に限りがありますので、  
品切れの節はご了承ください

# 参照先 : FOR LINUX

## ■ RZ/N2H, RZ/T2H Linux OS向け サンプルソフト

- 各製品のページより ([RZ/N2H](#), [RZ/T2H](#)) 右図例: RZ/T2H

- ① 各評価ボードページにおいて、「設計・開発」を押します。  
→「設計・開発」までScroll downします。
- ② タブ「ソフトウェア/ツール」を選択します。
- ③ 列挙されるソフトウェア/ツール群の中から  
RZ/T2H and RZ/N2H Linux Software Package [Vx.xx-CIP]を  
選択します。
- ④ RZ/T2H and RZ/N2H Linux Software Package [Vx.xx-CIP] の  
ページにおいて、「ダウンロード」を押します。  
→「ダウンロード」までScroll downします。
- ⑤ 列挙されるソフトウェア/ツール群の中から  
RZ/T2H, RZ/N2H Industrial Network Package vX.X.Xを選択します。

RZ/T2H ● アクティブ

高いアプリケーション処理と高精度リアルタイム制御を統合した先進の  
ハイエンドMPUで9軸モータ制御を実現

データシート ユーザマニュアル 官 購入

概要 | ドキュメント 設計・開発 製品選択 | サポート | ビデオ&トレーニング

概要

RZ/T2H ● アクティブ

概要 | ドキュメント | 設計・開発 | 製品選択 | サポート | ビデオ&トレーニング

RZ/T2Hを用いた組み込みシステムを開発するためのソフトウェアパッケージです。[ソフトウェアダウンロード]のインストラには最新版のFSPが含まれています。  
FSPのGitHubはこちら

ソフトウェア/ツール サンプルコード ボード&キット モデル

ソフトウェア/ツール

ソフトウェア/ツールの名、概要で検索

すべてのタイプ すべて会社

RZ/T2H and RZ/N2H Linux Software Package [V5.10-CIP]  
RZ/T2H, RZ/N2Hグループ向けLinuxソフトウェアパッケージです。

RZ/T and RZ/N2H Linux Software Package  
RZ/T and RZ/N2H Linux Software Packageは、マルチOSソリューションを開発するためのソフトウェアパッケージです。

設計リソース / Software - Middleware, Drivers, OS / RZ/T2H and RZ/N2H Linux Software Package [V5.10-CIP]

RZ/T2H and RZ/N2H Linux Software Package [V5.10-CIP]  
ソフトウェアパッケージ

RZ/T2H, RZ/N2H Board Support Package v1.0.2 Release Note for RZ/T2H, RZ/N2H Board Support Package v1.0.2

概要 ダウンロード ドキュメント

概要

説明 特長 リリース

RZ/T2H, RZ/N2H向けLinuxソフトウェア  
RZ/T2H, RZ/N2H向けLinuxソフトウェア  
パッケージです。Linux環境の評価を

ダウンロード

ピックアップ

全種類

タイトル検索

| 分類                  | タイトル                                                             | 日時         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| ソフトウェア/ツール評価版ソフトウェア | RZ/T2H Pre-built Images v1.0.2<br>ログインしてダウンロード                   | 2025年4月15日 |
| ソフトウェア/ツール評価版ソフトウェア | RZ/T2H, RZ/N2H Industrial Network Package v1.0.2<br>ログインしてダウンロード | 2025年4月15日 |
| ソフトウェア/ツール評価版ソフトウェア | RZ/T2H, RZ/N2H OpenPLC Package v1.0.2<br>ログインしてダウンロード            | 2025年4月15日 |



# 参照先 : FOR RTOS

## ■ RTOS向けサンプルソフト

- 各製品の評価ボードページより (右図例 : RZ/N2L)

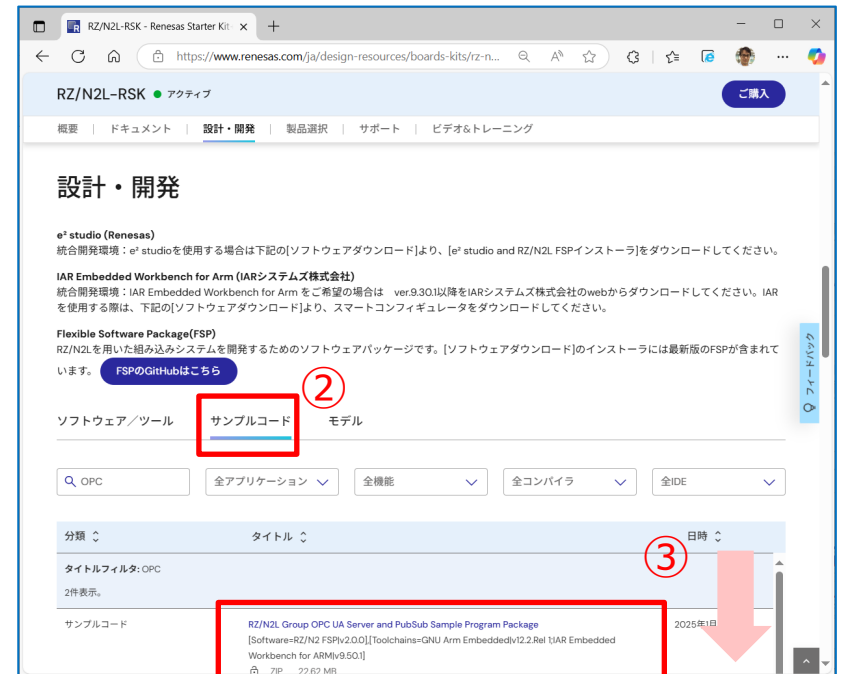
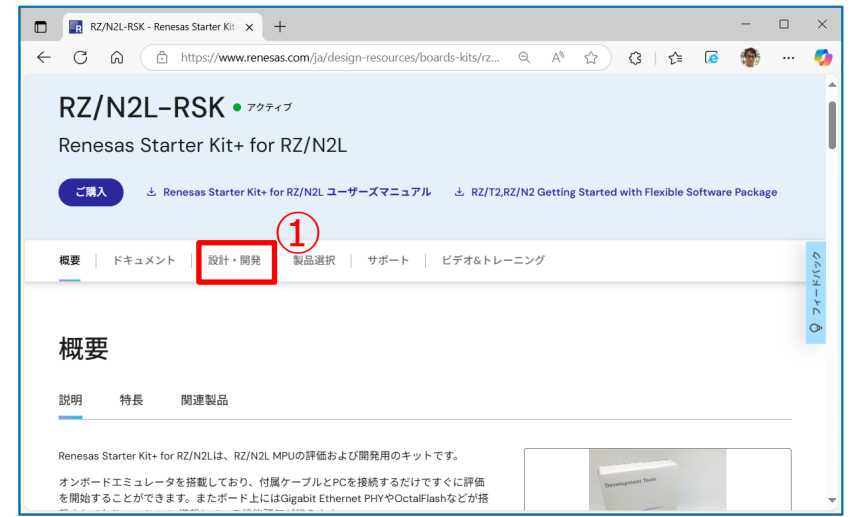
[RZ/T2H-EVKIT - RZ/T2H Evaluation Board Kit](#)

[RZ/N2H-EVKIT - RZ/N2H Evaluation Board Kit](#)

[RZ/T2M-RSK - Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M](#)

[RZ/N2L-RSK - Renesas Starter Kit+ for RZ/N2L](#)

- ① 各評価ボードページにおいて、「設計・開発」を押す。  
→「設計・開発」までScroll downします。
- ② タブ「サンプルコード」を選択します。
- ③ 列挙されるサンプルコード群の中から  
RZ/XXX OPC UA Server and PubSub Sample Program Package  
を探します。





# 問い合わせ先

## ■ RZ/N2H-EVK or RZ/N2L-RSK の貸出しについての問い合わせ先

下記の宛先まで メールでご連絡ください

アドレス: [info-industrial-open-fair@lm.renesas.com](mailto:info-industrial-open-fair@lm.renesas.com)

Subject: [OPC UA] RZ/N2H-EVK 無償貸出し希望  
あるいは  
[OPC UA] RZ/N2L-RSK 無償貸出し希望

## ■ 技術的な問い合わせ

<https://www.renesas.com/jp/ja/support>

→サポートチケット “新規チケット”からご入力ください



# RZ/N & RZ/Tシリーズの OPC UA 対応 (再掲載)

**Server** だけではなく **Client**にも対応

スケーラブルラインナップで、各種アプリケーションにOPCUAを組み込み可能

コンセプト & ターゲットアプリ

新製品

RZ/N2H

RZ/T2H

ロボット、モーションコントローラ向け

- 高性能コア・アプリケーションCPU@1.2GHz  
& 長期サポートLinux (CIP Linux)対応
- デュアルコア・リアルタイムCPU@1GHz  
& 9軸モータ制御、産業イーサネット対応

開発中

高性能サーボコントローラ向け

OPC UA **Client**/Server  
対応

OPC UA対応のマイクロプロセッサに迷ったら  
ルネサスエレクトロニクスへご相談ください

量産中

RZ/N2L

産業イーサネットコンパニオンチップ

- シングルコア・リアルタイムCPU@400MHz
- TSN対応
- マルチプロトコル産業イーサネット対応

OPC UA Server 対応

スケーラブルなラインナップを展開

ご清聴  
ありがとうございました

---

[Renesas.com](https://www.renesas.com)