

Renesas Electronics Corporation

Notes:

- All information included in this document is current as of the date this document is issued. Such information, however, is subject to change without any prior notice. Before purchasing or using any Renesas Electronics products listed herein, please confirm the latest product information with a Renesas Electronics sales office. Also, please pay regular and careful attention to additional and different information to be disclosed by Renesas Electronics such as that disclosed through our website.
- Renesas Electronics does not assume any liability for infringement of patents, copyrights, or other intellectual property rights of third parties by or arising from the use of Renesas Electronics products or technical information described in this document. No license, express, implied or otherwise, is granted hereby under any patents, copyrights or other intellectual property rights of Renesas Electronics or others.
- You should not alter, modify, copy, or otherwise misappropriate any Renesas Electronics product, whether in whole or in part.
- Descriptions of circuits, software and other related information in this document are provided only to illustrate the operation of semiconductor products and application examples. You are fully responsible for the incorporation of these circuits, software, and information in the design of your equipment. Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties arising from the use of these circuits, software, or information.
- When exporting the products or technology described in this document, you should comply with the applicable export control laws and regulations and follow the procedures required by such laws and regulations. You should not use Renesas Electronics products or the technology described in this document for any purpose relating to military applications or use by the military, including but not limited to the development of weapons of mass destruction. Renesas Electronics products and technology may not be used for or incorporated into any products or systems whose manufacture, use, or sale is prohibited under any applicable domestic or foreign laws or regulations.
- Renesas Electronics has used reasonable care in preparing the information included in this document, but Renesas Electronics does not warrant that such information is error free. Renesas Electronics assumes no liability whatsoever for any damages incurred by you resulting from errors in or omissions from the information included herein.
- Renesas Electronics products are classified according to the following three quality grades: "Standard", "High Quality", and "Specific". The recommended applications for each Renesas Electronics product depends on the product's quality grade, as indicated below. You must check the quality grade of each Renesas Electronics product before using it in a particular application. You may not use any Renesas Electronics product for any application categorized as "Specific" without the prior written consent of Renesas Electronics. Further, you may not use any Renesas Electronics product for any application for which it is not intended without the prior written consent of Renesas Electronics. Renesas Electronics shall not be in any way liable for any damages or losses incurred by you or third parties arising from the use of any Renesas Electronics product for an application categorized as "Specific" or for which the product is not intended where you have failed to obtain the prior written consent of Renesas Electronics. The quality grade of each Renesas Electronics product is "Standard" unless otherwise expressly specified in a Renesas Electronics data sheets or data books, etc.  
 "Standard": Computers; office equipment; communications equipment; test and measurement equipment; audio and visual equipment; home electronic appliances; machine tools; personal electronic equipment; and industrial robots.  
 "High Quality": Transportation equipment (automobiles, trains, ships, etc.); traffic control systems; anti-disaster systems; anti-crime systems; safety equipment; and medical equipment not specifically designed for life support.  
 "Specific": Aircraft; aerospace equipment; submersible repeaters; nuclear reactor control systems; medical equipment or systems for life support (e.g. artificial life support devices or systems), surgical implantations, or healthcare intervention (e.g. excision, etc.), and any other applications or purposes that pose a direct threat to human life.
- You should use the Renesas Electronics products described in this document within the range specified by Renesas Electronics, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas Electronics shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas Electronics products beyond such specified ranges.
- Although Renesas Electronics endeavors to improve the quality and reliability of its products, semiconductor products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Further, Renesas Electronics products are not subject to radiation resistance design. Please be sure to implement safety measures to guard them against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas Electronics product, such as safety design for hardware and software including but not limited to redundancy, fire control and malfunction prevention, appropriate treatment for aging degradation or any other appropriate measures. Because the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or system manufactured by you.
- Please contact a Renesas Electronics sales office for details as to environmental matters such as the environmental compatibility of each Renesas Electronics product. Please use Renesas Electronics products in compliance with all applicable laws and regulations that regulate the inclusion or use of controlled substances, including without limitation, the EU RoHS Directive. Renesas Electronics assumes no liability for damages or losses occurring as a result of your noncompliance with applicable laws and regulations.
- This document may not be reproduced or duplicated, in any form, in whole or in part, without prior written consent of Renesas Electronics.
- Please contact a Renesas Electronics sales office if you have any questions regarding the information contained in this document or Renesas Electronics products, or if you have any other inquiries.  
 (Note 1) "Renesas Electronics" as used in this document means Renesas Electronics Corporation and also includes its majority-owned subsidiaries.  
 (Note 2) "Renesas Electronics product(s)" means any product developed or manufactured by or for Renesas Electronics.



瑞萨电子中国销售·技术支持网点:

[www.renesas.com/zh-cn](http://www.renesas.com/zh-cn)

瑞萨电子(中国)有限公司

北京市海淀区知春路27号量子芯座1709室	邮编: 100191	电话: +86 10 8235 1155	传真: +86 10 8235 7679
大连分公司 辽宁省大连市中山区中山路88号天安国际大厦2103室	邮编: 116001	电话: +86 411 3980 5858	传真: +86 411 3980 5877
青岛分公司 山东省青岛市市南区香港中路10号颐和国际大厦A栋23A楼07室	邮编: 266071	电话: +86 532 6677 7600	传真: +86 532 6677 7608
成都分公司 四川省成都市武侯区二环路南三段15号天华大厦608室	邮编: 610041	电话: +86 28 8512 5224	传真: +86 28 8512 5334
深圳分公司 广东省深圳市福田区中心区益田路4068号卓越时代广场1807-1809室	邮编: 518048	电话: +86 755 8283 5080	传真: +86 755 2399 5080

瑞萨电子管理(上海)有限公司

上海市普陀区岚皋路555号品尊国际中心A座301室	邮编: 200333	电话: +86 21 2226 0888	传真: +86 21 2226 0999
---------------------------	------------	----------------------	----------------------

瑞萨电子香港有限公司

香港九龙旺角太子道西193号新世纪广场第2座1601-1611室	电话: +852 2265 6688	传真: +852 2886 9022
----------------------------------	--------------------	--------------------

瑞萨电子大中国地区(包括香港地区)代理商及分销商的联系方式: [www.renesas.com/zh-cn/buy](http://www.renesas.com/zh-cn/buy)



瑞萨电子官方微信

R02PF0006CC0200

瑞萨电子工厂自动化高端解决方案产品手册

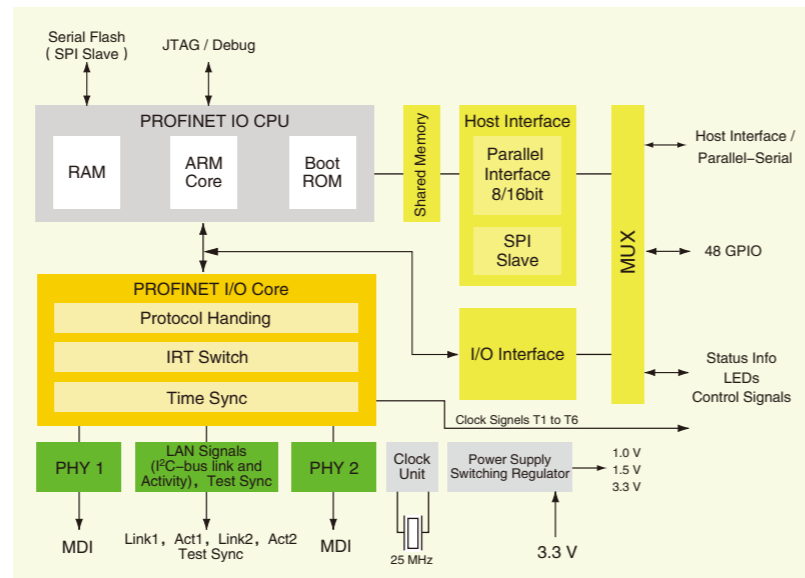


# TPS-1

## 瑞萨电子支持PROFINET的工业以太网通信芯片

TPS-1是单芯片PROFINET接口元件。它集成了CPU，支持最新PROFINET协议的双口交换机，以太网PHY和外围接口。

TPS-1是应用于PROFINET基础技术领域的小型器件，确保了器件间的互联互通性，并支持PROFINET 2.3版本。TPS-1产品名称为：MC-10105F1-821-FNA-M1-A。



### 应用

- 工业驱动
- Remote I/O

### 产品特性

- 集成PROFINET CPU
- 符合PROFINET C类标准
- 两个以太网接口，100Mbit/s，全双工通信
- 两个带有自动协商，自动交叉功能的集成PHY
- 集成IRT交换机，带8个优先级
- 支持RJ45或光纤接口
- 通过I<sup>2</sup>C接口进行光纤诊断
- IRT Bridge-Delay < 3μs
- 硬件支持包括PTCP和LLDP在内的PROFINET协议
- 与外部CPU串联或并联的主机接口或输入/输出
- 面积小，易布线的封装（15 × 15mm，1mm间距）

### 应用接口

TPS-1提供48个可供顾客根据自身应用需求单独配置的通用I/O引脚（GPIO）

- 48个GPIO可用于数字I/O
- 8位或16位并行主机接口
- 串行闪存接口
- 串行主机接口（SPI slave）
- 5个内部信号用GPIO（e.g. LED）

TPS-1接口通过快速SPI从接口或8位/16位并行接口通过共享内存的方式与应用CPU连接

### 开发板

可以提供

# TPS-1

## 瑞萨电子支持PROFINET的工业以太网通信芯片

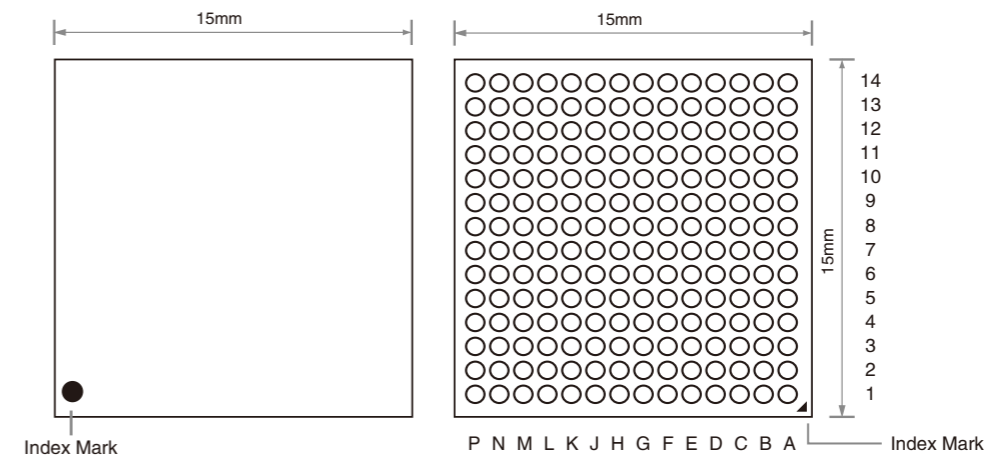
### 配置和软件

TPS-1通过特定配置文件进行配置。此文件包含制造商信息，设备类型/数据，I&M信息，TPS-1动作模式和其他要求信息。

配置文件可由配置工具TPS Configurator生成。此工具可由KW-Software获得。

### 规格摘要

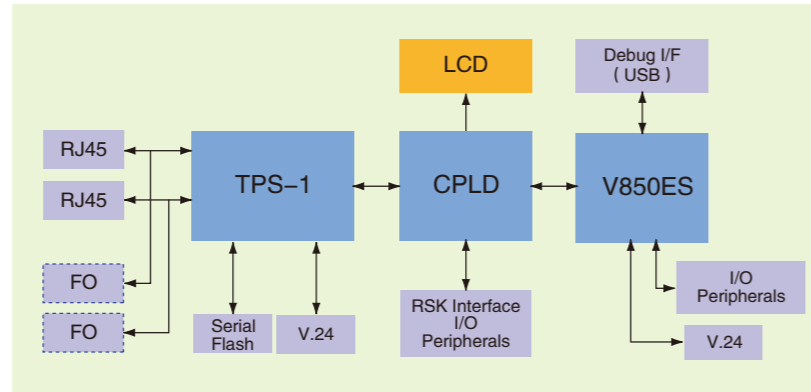
并行主机接口	数据线宽	8位或16位
	地址区域	最高64K字节（可分割）
	读/写模式	英特尔模式（独立的读/写行） 摩托罗拉模式（普通读/写行）/（RDY低/高有效）
串行主机接口（SPI slave）	帧格式	摩托罗拉SPI帧格式；TI同步格式；National Microwire格式
	SPH	SPI_CLK位相角（摩托罗拉模式）
	SPO	SPI_CLK极性（摩托罗拉模式）
	SPI_handshake	等待模式；忙碌模式
PROFINET CPU	内部微处理器	32位，100MHz，集成RAM
	传输速度	100Mbit/s，全双工通信
PROFINET接口	PROFINET连接	具有自动协商，自动交叉功能的双口，用于星型拓扑和总线拓扑结构
	电压	3.3V；1.0V
电气参数	功耗	< 800mW
	温度范围	-45°C到85°C
	封装	FPBGA 196引脚
外壳	面积尺寸	15 × 15mm
	引脚中心距离	1.0mm



\*购买瑞萨电子产品前，请参照最新的产品手册和数据手册

# SK-TPS-1 TPS-1 PROFINET I/O设备芯片用评估板

TPS-1 Starter Kit 是针对 TPS-1 PROFINET I/O 设备芯片的一体化评价工具。它包括所有简单 PROFINET I/O 网络所需硬件和软件，包括演示程序。TPS-1 Starter Kit 是顾客开始独自开发的起始点。



## 产品特性

- TPS-1 Starter Kit的主要硬件元件包括TPS-1，作为主机的V850ES/JH3 CPU和把所有元件连接起来CPLD。尽管从系统角度来看并不需要CPLD，但它可以灵活地选择连接其他CPU或用同一硬件操作无主机I/O模式的TPS-1。
- 在网络方面，Starter Kit提供标准100BASE-TX或可选择FX连接；在系统方面，可以通过它的I/O或V850ES的内置外围设备或通过RSK接口连接到Starter Kit的其他CPU访问TPS-1。另外，Starter Kit配备了LCD显示器，一些连接器和测试点。支持的接口包括UART、USB设备、AD/DA和可配置I/O功能的GPIO。
- 同瑞萨电子其他的Starter Kit相似，SK-TPS-1附带了免费软件。这些软件包括了所有PROFINET连接所需要的内容。所以Starter Kit并不仅仅包括V850的工具，还包括所需的PROFINET技术工具。



# SK-TPS-1 TPS-1 PROFINET I/O设备芯片用评估板

## 电路板特性

- TPS-1 PROFINET I/O设备芯片作为主器件
  - ◆ 100Base-TX接口；可选100Base-FX
  - ◆ GPIO接口到V850ES/RSK接口
- V850ES/JH3-H作为TPS-1的主控制器
- 辅助CPU 78K0  $\mu$ C通过USB用于V850ES的调试
- CPLD用于把TPS-1的GPIO接口连接到V850或RSK接口
- RSK接口支持其他瑞萨电子MCU
- 串联闪存设备存储TPS-1固件和配置信息
- LCD模块（12x2字符显示）
- V.24接口支持TPS-1和V850ES
- USB供电（基本配置）或外接供电
- 其余V850ES接口
  - ◆ CAN（可选）
  - ◆ USB功能
  - ◆ AD/DA
  - ◆ PWM定时器
  - ◆ 可配置GPIO

## 附带软件

- 支持IRT的PROFINET I/O设备栈且TPS-1支持PROFINET最新标准版本（PROFINET V2.3）
- PC上的PROFINET控制器软件
- 技术工具PROFINET Configurator
- 用于固件更新的TPS-1 Firmware Updater
- TPS-1 Configurator定义如用户接口，设备和经销商ID、MAC地址之类的系统特性设定
- 用于在V850上进行编程和调试的固定程序大小的初级版本IAR Workbench
- Applilet SW用于自动生成V850的初始化码
- WriteEZ用于闪存编程

## Starter Kit内容

- TPS-1 Starter Kit板
- 2张装有软件工具和文件的CD-ROM
- USB线、以太网线和串行电缆

## 订购编码

- Y-SK-TPS-1



# R-IN32M3-CL

## 瑞萨电子支持CC-Link IE Field的工业以太网通信芯片

通过实时OS硬件加速器与硬件通信协议处理器组成的“R-IN32引擎”实现超高速、实时处理和低功耗通信。

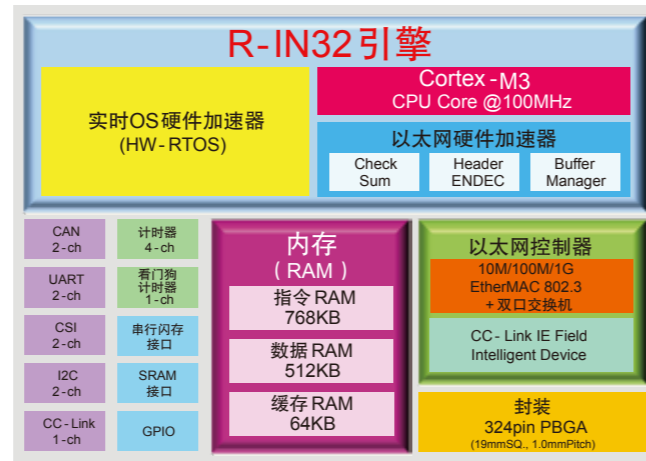


### 概要

R-IN32M3-CL是工业以太网通信芯片。它由R-IN32引擎，通过1Gb以太网技术实现了高速和大规模通信的CC-Link IE Field ( Intelligent Device ) 控制器，内部RAM和周边设备组成。R-IN32引擎包括ARM®公司的CPU “Cortex™-M3” 和实时OS硬件加速器（硬件化实时OS[HW-RTOS]）。R-IN32M3-CL通过CPU与实时OS加速器的协调工作，实现了前所未有的高速实时响应和低功耗。另外，通过大幅减小CPU处理时间的波动，从而实现了高精度和高稳定性的通信。R-IN32M3-CL产品名称为：UPD60510BF1-HN4-M1-A。

### 规格

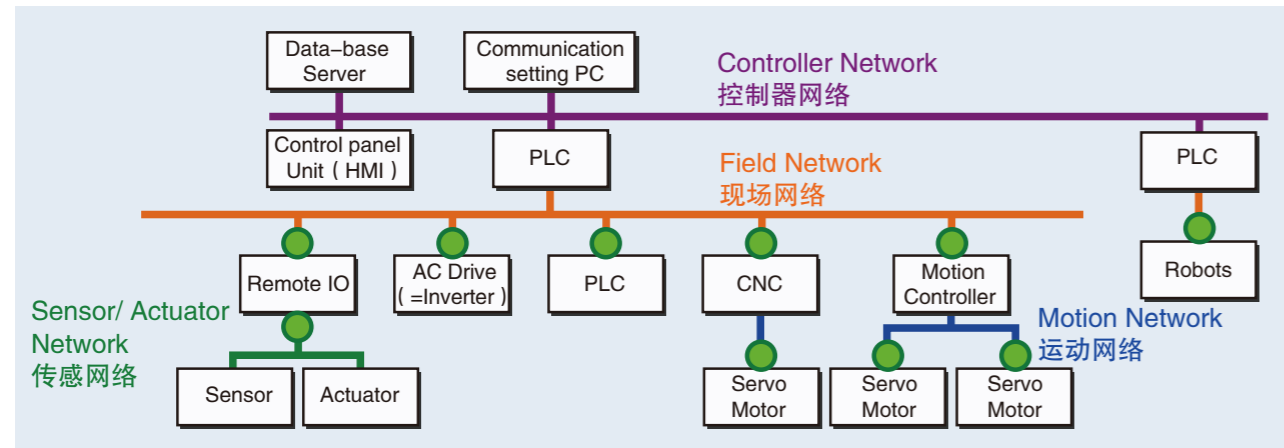
- Cortex™-M3 32位RISC CPU ( 100MHz )
- 10M/100M/1G EtherMAC ( MII/GMII接口 )
- 最大32位的SRAM接口 ( 主/从 )
- 非以太网接口 ( CAN, CSI, UART, I2C等 )
- 1.3M字节大容量RAM
- 支持多协议
- GPIO: 最大96端口
- 电压: 1.0V ± 0.1V ( 内部 ), 3.3V ± 0.3V ( I/O )
- 工作温度: -40 ~ 85°C



### 应用案例

R-IN32M3-CL可作为现场网络，运动网络中各种从设备的通信单元使用。( ● 为本产品应用对象。 )

- 对象产品: PLC, Remote IO, CNC, AC Drive ( Inverter ), Robot, Servo drive, Servo Motor



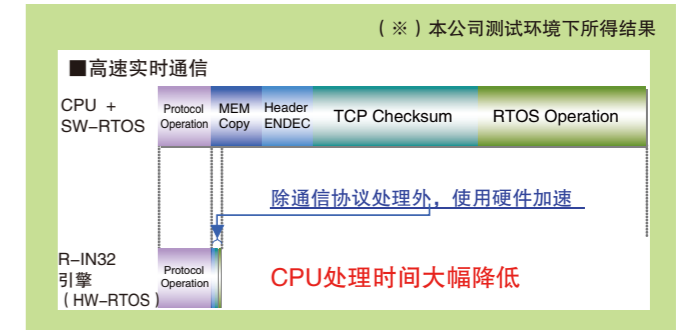
# R-IN32M3-CL

## 瑞萨电子支持CC-Link IE Field的工业以太网通信芯片

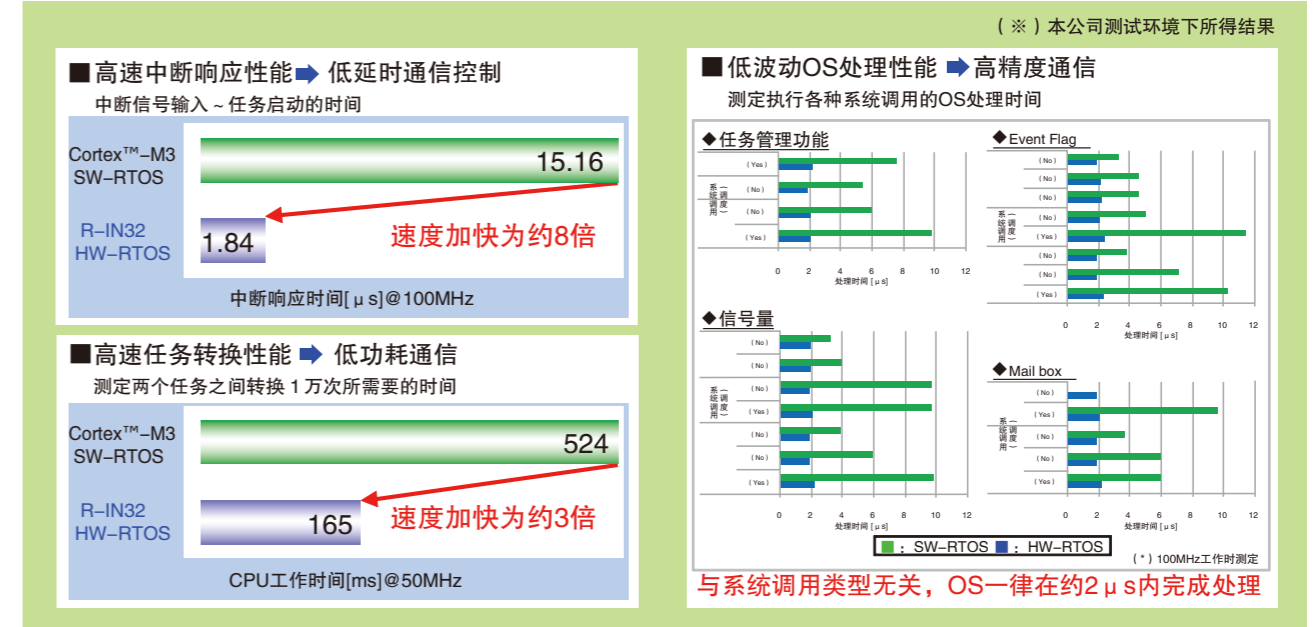
### 特性

R-IN32M3通过搭载“R-IN32引擎”，与传统的「CPU + 软件RTOS ( SW-RTOS )」相比，实现了更高性能的通信。具体表现为通过以太网硬件加速功能实现了高速实时通信。并且通过实时OS硬件加速功能实现了低波动，高精度且低延时的通信，同时减少了CPU负载，实现了低功耗。

### 以太网硬件加速器的效果



### 实时OS加速器的效果

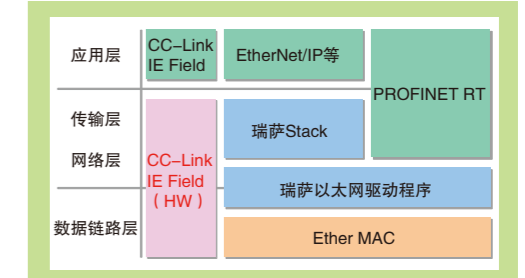


### 支持协议

R-IN32M3-CL支持包括CC-Link IE Field在内的多种工业以太网协议和传统开放网络协议。

- 工业以太网协议: CC-Link IE Field, EtherNet/IP, PROFINET RT, Modbus TCP
- 传统开放网络协议: CANopen, CC-Link, DeviceNet

### 协议栈示意图 ( 以太网协议部分 )



- ◆ ARM, ARM Cortex是ARM Limited在欧盟及其他国家的商标及注册商标。
- ◆ Ethernet以及以太网为Fuji Xerox Co., Ltd的注册商标。
- ◆ IEEE为the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.的注册商标。
- ◆ CC-Link与CC-Link IE Field为CC-Link协会 ( CC-Link Partner Association : CLPA ) 的注册商标。
- ◆ 本资料中提及的产品名, 服务名都是属于各自所有者的商标及注册商标。
- ◆ 本文中省略了各公司的商标及注册商标的™符号和®符号。
- ◆ 实时OS硬件加速器采用了KERNELON SILICON Inc公司「ARTESSEO技术」的IP产品中的硬件实时OS。
- ◆ 本资料所提及的产品可能在无预告的情况下作出更改或取消。
- ◆ 在无本公司同意的情况下禁止转载复制本资料。

# R-IN32M3-EC

## 瑞萨电子支持EtherCAT的工业以太网通信芯片

通过实时OS硬件加速器与硬件通信协议处理器组成的“R-IN32引擎”实现超高速、实时处理和低功耗通信。

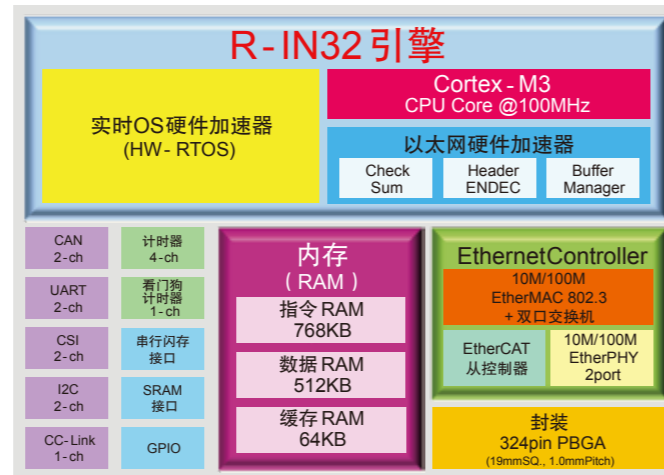


### 概要

R-IN32M3-EC是工业以太网通信芯片。它由R-IN32引擎，实现了高速和大规模通信的EtherCAT Slave控制器，内部RAM和周边设备组成。R-IN32引擎包括ARM®公司的CPU“Cortex™-M3”和实时OS硬件加速器（硬件化实时OS[HW-RTOS]）。R-IN32M3-EC通过CPU与实时OS加速器的协调工作，实现了前所未有的高速实时响应和低功耗。另外，通过大幅减小CPU处理时间的波动，从而实现了高精度和高稳定性的通信。R-IN32M3-EC产品名称为：MC-10287BF1-HN4-M1-A。

### 规格

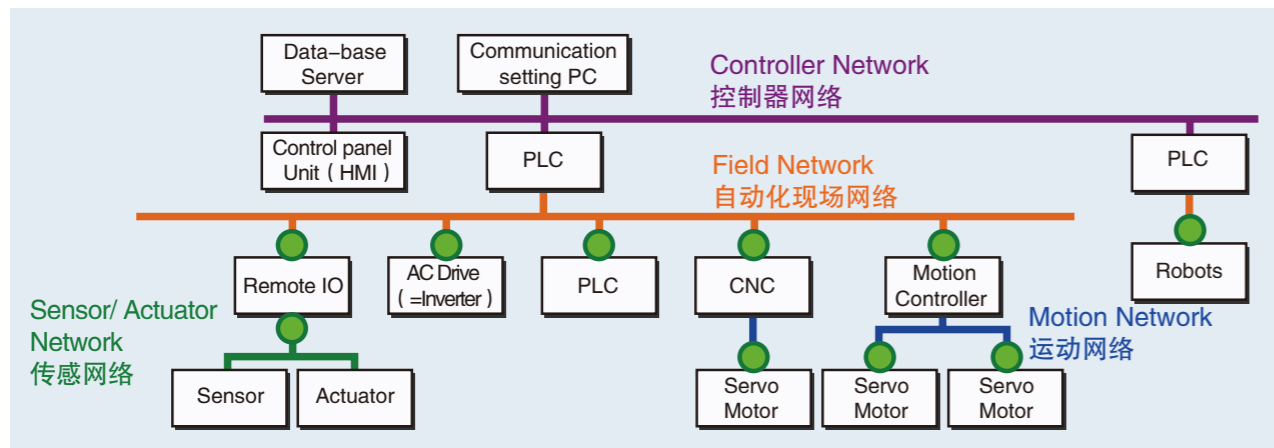
- Cortex™-M3 32位RISC CPU (100MHz)
- 内置2口EtherPHY (100Tx/Fx)
- 最大32位的SRAM接口 (主/从)
- 非以太网接口 (CAN, CSI, UART, I2C等)
- 1.3M字节大容量RAM
- 支持多协议
- GPIO: 最大96端口
- 电压: 1.0V ± 0.1V (内部)  
3.3V ± 0.3V (I/O)
- 工作温度: -40 ~ 85°C



### 应用案例

R-IN32M3-EC可作为现场网络，运动网络中各种从设备的通信单元使用。(●为本产品应用对象。)

- 对象产品: PLC, Remote IO, CNC, AC Drive (Inverter), Robot, Servo drive, Servo Motor



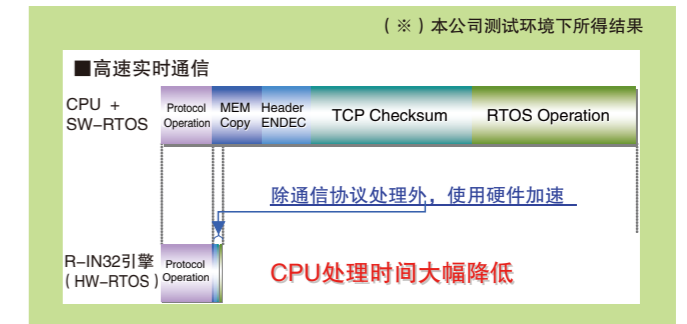
# R-IN32M3-EC

## 瑞萨电子支持EtherCAT的工业以太网通信芯片

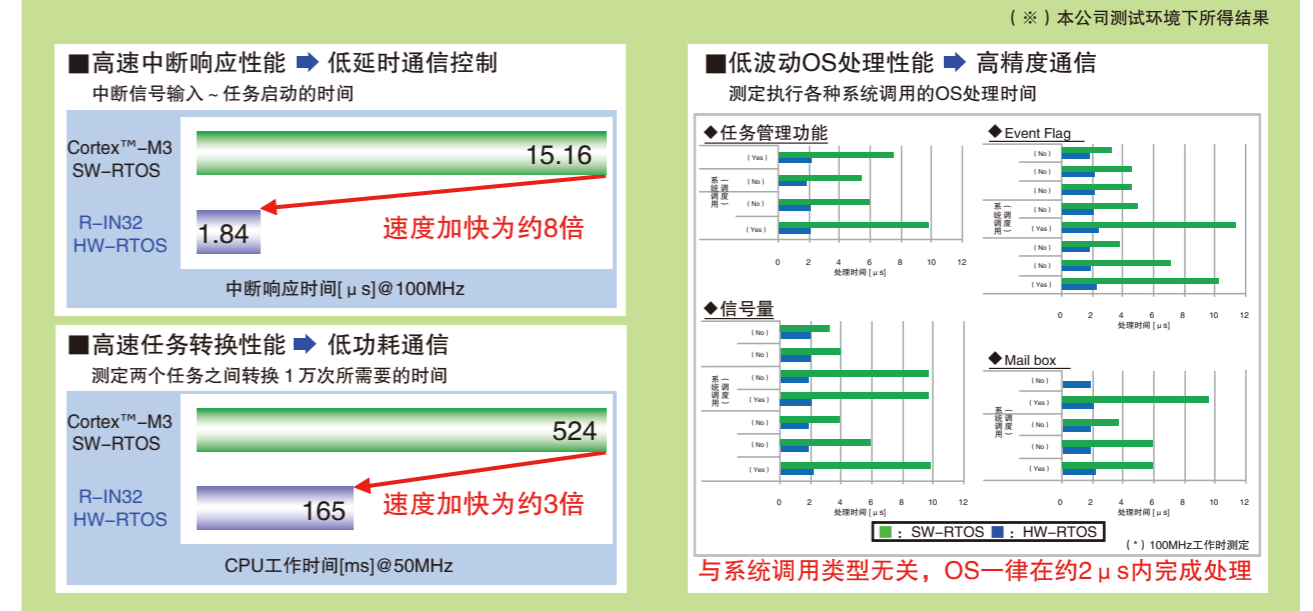
### 特性

R-IN32M3通过搭载“R-IN32引擎”，与传统的「CPU + 软件RTOS (SW-RTOS)」相比，实现了更高性能的通信。具体表现为通过以太网硬件加速功能实现了高速实时通信。并且通过实时OS硬件加速功能实现了低波动，高精度且低延时的通信，同时减少了CPU负载，实现了低功耗。

### 以太网硬件加速器的效果



### 实时OS加速器的效果

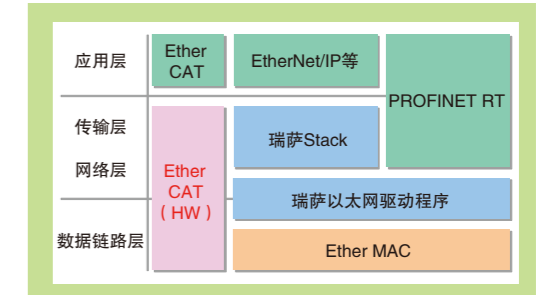


### 支持协议

R-IN32M3-EC支持包括EtherCAT在内的多种工业以太网协议和传统开放网络协议。

- 工业以太网协议: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET RT, Modbus TCP
- 传统开放网络协议: CANopen, CC-Link, DeviceNet

### 协议栈示意图 (以太网协议部分)



- ◆ ARM, ARM Cortex是ARM Limited在欧盟及其他国家的商标及注册商标。
- ◆ Ethernet以及以太网为Fuji Xerox Co., Ltd的注册商标。
- ◆ IEEE为The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.的注册商标。
- ◆ CC-Link与CC-Link IE Field为CC-Link协会 (CC-Link Partner Association: CLPA) 的注册商标。
- ◆ 本资料中提及的产品名, 服务名都是属于各自所有者的商标及注册商标。
- ◆ 本文中省略了各公司的商标及注册商标的™符号和®符号。
- ◆ 实时OS硬件加速器采用了KERNELON SILICON Inc公司「ARTESSO技术」的IP产品中的硬件实时OS。
- ◆ 本资料所提及的产品可能在无预告的情况下作出更改或取消。
- ◆ 在无本公司同意的情况下禁止转载复制本资料。

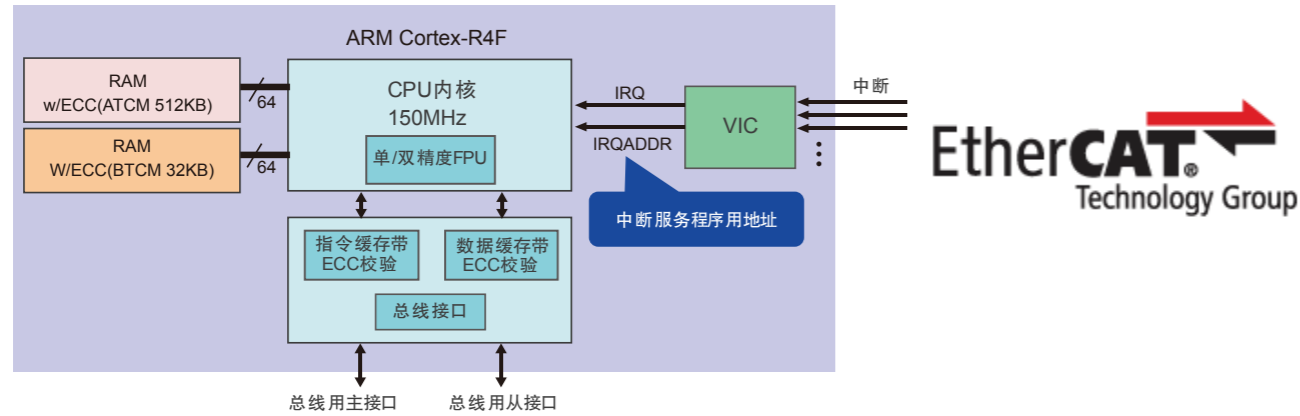
# EC-1

## 瑞萨电子支持EtherCAT的工业以太网通信芯片

### 单协议EC-1的优势

工业网络产品，高实时性能，带EtherCAT协议

- 单协议EC-1芯片配备ARM Cortex-R处理器、紧密耦合RAM (544KB)和EtherCAT从站功能，是高实时性能的工业网络的完美选择。



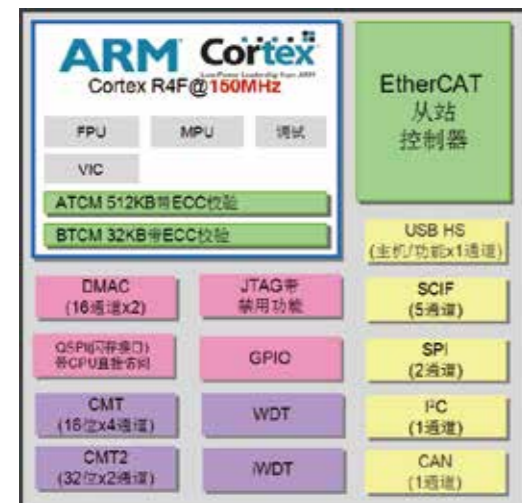
· 目标应用包括通信模块和I/O模块。

### 产品概要

目标市场：带EtherCAT通信的远程I/O

EC-1@150MHz

产品名称为：R9A06G043GBG#BC0



### 特点

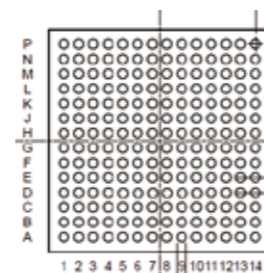
高性能CPU (ARM Cortex-R4)

- 最高工作频率：150MHz
  - 高速实时响应
  - 单/双精度FPU
- 片上内存：
- 紧密耦合RAM 512KB + 32KB 带ECC校验
- 外设
- 1X EtherCAT从站控制器
  - 1X 串行闪存接口 (QSPI)
  - 高速USB (USB-HS)
  - 5x SCIF、2xSPI、1x I2C、CMT、WDT、CAN
  - 2通道DMAC

GPIO

JTAG接口

电源电压：1.2V, 3.3V



196管脚BGA  
0.8mm间距  
12x12mm

# 瑞萨电子EC-1远程IO方案套件

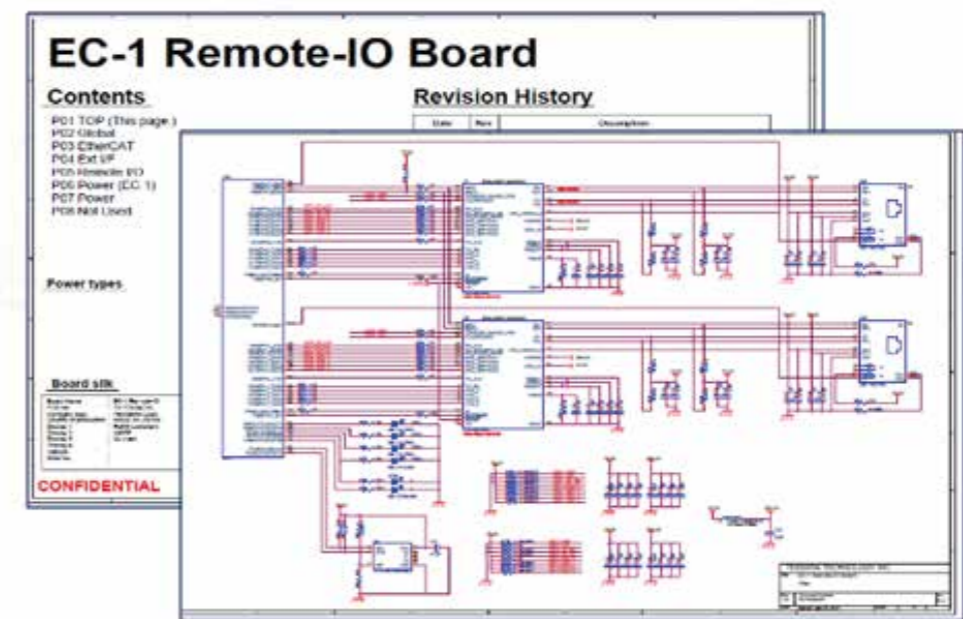
### 产品优势

- 第一款ARM®Cortex®-R4处理器集成EtherCAT从站控制器
- 内核使用ARM®Cortex®-R4®150MHz，并使用TCM（紧密耦合存储器），实现更高的实时性
- 最紧凑的设计，无需专用EtherCAT®通信ASSP，节省BOM成本和PCB面积
- EC-1集成EtherCAT从站控制器，开发套件加入了开发环境，极大减少了远程IO模块设计投入市场的时间
- 套件提供基于实际工业产品应用的参考设计

### 解决方案

套件包含：

- 远程IO板
- 软件
- 远程IO应用例程
- EtherCAT通信例程
- EtherCAT通信的ESI文件
- 文档（应用手册等）
- 参考电路（OrCAD数据，layout PDF）



# RZ/T1

## 瑞萨电子电机控制&工业以太网通信-高度集成式芯片

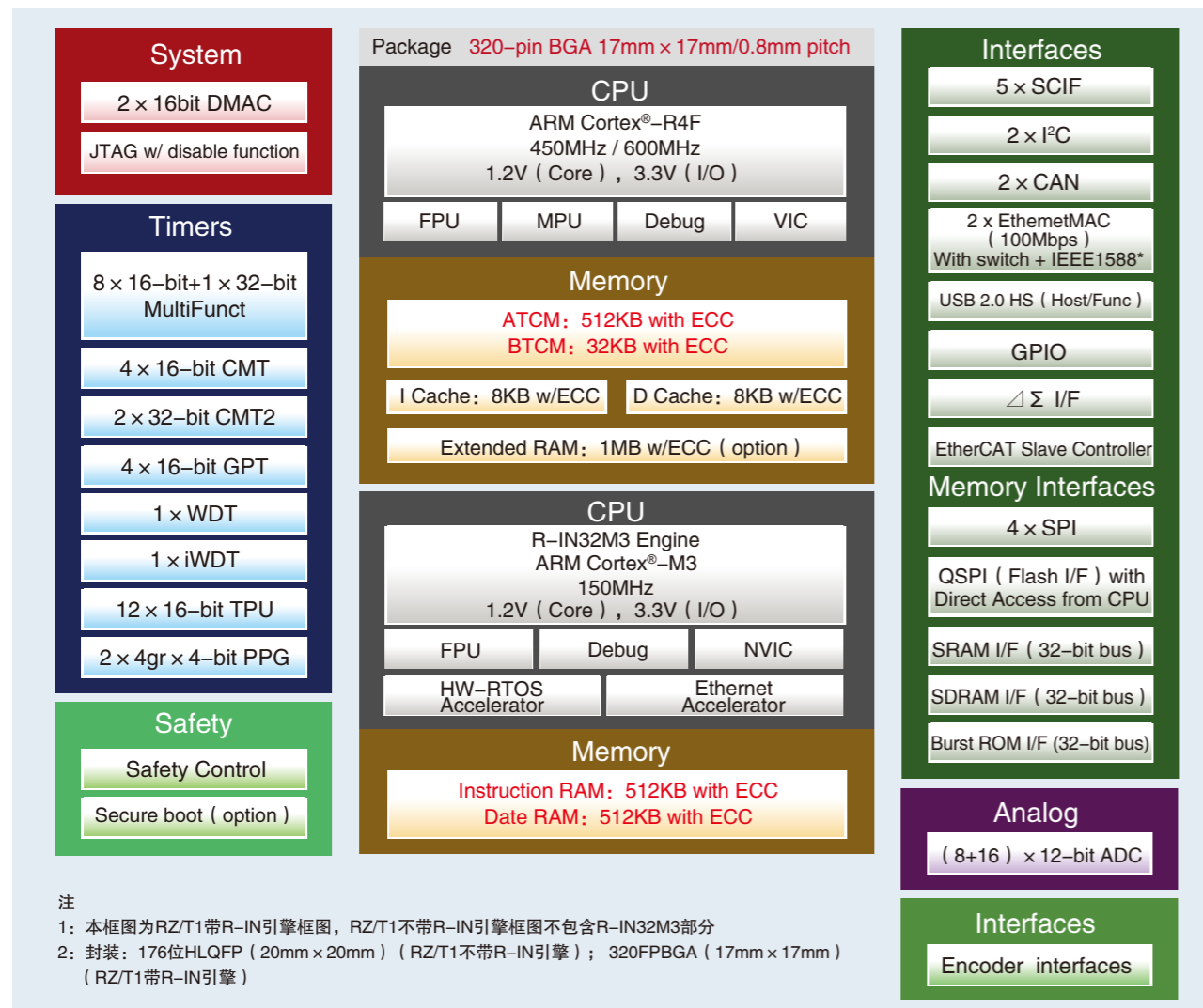
采用工作频率高达600MHz的ARM®Cortex®-R4F高性能实时CPU，内置获得业界广泛认可的R-IN引擎以及支持多种协议的编码器接口，为工业应用提供高速实时控制以及工业以太网通信。

概要



规格

### RZ/T1框图



# RZ/T1

## 瑞萨电子电机控制&工业以太网通信-高度集成式芯片

### 规格

- 内置ARM®Cortex®-R4F @ 450/600MHz
  - ◆ 单双精度FPU
  - ◆ 紧密耦合内存TCM ( 512KB + 32KB ), CPU可直接访问TCM
- 工业标准
  - ◆ 内置R-IN引擎, 支持EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP等多种工业以太网标准
  - ◆ 安全功能 ( ECC RAM, CRC, Clock Monitor, 独立的看门狗计时器等 )
- 丰富的外设接口
  - ◆ PWM timer: MTU3a, GPT
  - ◆ 多协议编码器接口
  - ◆ SPI flash接口
  - ◆ 外部SDRAM接口
  - ◆ 2路CAN接口
  - ◆ 2路I<sup>2</sup>C接口
  - ◆ 1路USB2.0 ( HS ) 主机/外设
  - ◆ 100Mbps EtherMAC
  - ◆  $\Delta \Sigma$  ADC接口

### 优势

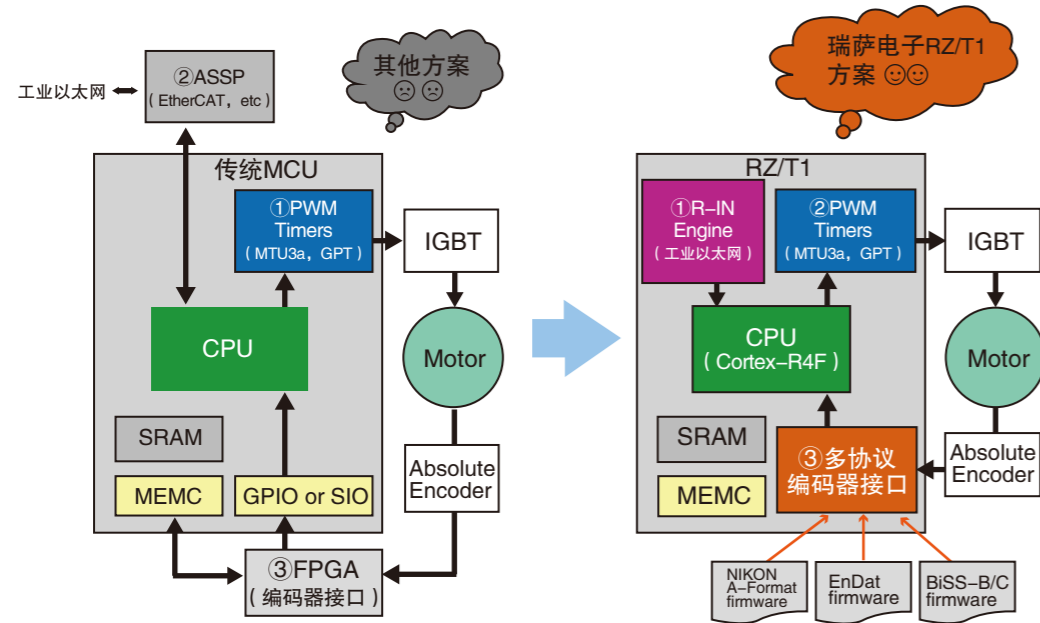
- 更高的实时操作性能  
 内置ARM®Cortex®-R4F CPU, 内置512KB + 32KB TCM紧密耦合内存 ( CPU无需经由Cache便可直接访问TCM ), 实现超高速实时处理。
- 工业以太网通信  
 内置R-IN引擎和EtherCAT从控制器, 支持EtherCAT、EtherNet/IP、PROFINET、Modbus TCP等主流的工业以太网通信。
- 丰富的外设接口  
 继承了瑞萨电子SH和RX系列MCU外设功能, 新增了工业以太网通信、编码器接口以及其他多种片上外设单元, 实现单芯片AC伺服解决方案, 大大降低系统成本。

# RZ/T1

## 瑞萨电子电机控制&工业以太网通信-工厂自动化高端解决方案

### 应用案例

单芯片AC伺服解决方案 (①电机驱动+②工业以太网通信+③编码器接口)



### 开发板规格

CPU	RZ/T1, 450Mhz, 320引脚BGA
NOR-Flash	64MB (16bit) x 2
SDRAM	64MB (16bit) x 2
Serial-Flash	64MB
EEPROM	For Ethernet MAC address
Ethernet	RJ45 x 3ch with EtherCAT dedicated pins
USB	1ch (Host/Func)
Audio CODE C	MIC x 1, Headphones x 1
CAN	2ch
Reset/RQ SW	Reset x 1 Standard RSK Specification
User SW	3 Standard RSK Specification
USB for Console (RS232C to USB)	1ch (RL78 is used as a USB to Serial adaptor to emulate the serial port.)
User LEDs	4pcs. Standard RSK Specification (2 red, one yellow one Green)
Delta Sigma AD I/F	Connector for Delta Sigma AD I/F
Headers	Standard RSK+ header specification (Application headers, PMOD x 2)
Motor Control	1ch of motor control signals is connected to application header.
Debug I/D	20pin standard JTAG connector and Mictor 38pin connector.
Power	5V Input

# RZ/T1

## 瑞萨电子电机控制&工业以太网通信-工厂自动化高端解决方案

### 开发环境

	IAR SYSTEMS	ARM	RENESAS
IDE	Embedded Workbench for ARM	DS-5	e2Studio
Compiler	IAR CC	ARM CC	GCC
Other tools			Code Generator (for GCC and IAR)
ICE	I-jet, JTAGiet-Trace	DSTREAM, ULINKpro, ULINKproD, ULINK2	Segger J-Link LITE

### 开发套件

RZ/T1开发套件，提供RZ/T1单/双核CPU应用的完整驱动，以及轻松实现多种工业以太网通信和编码器接口的相关例程，便于客户快速启动RZ/T1方案的开发。

#### 套件内容:

- RZ/T1开发板
- 开发环境 (评估版本)
- 驱动程序和应用例程
- 硬件调试器
- 产品手册及相关说明文档

#### 发布计划:

- 2015年5月

