

ルネサス EEPROM製品 アウトライン

2025.04.02版

ルネサス エレクトロニクス株式会社
アナログ&コネクティビティプロダクトグループ
汎用製品事業部 汎用製品部
汎用メモリ製品課

EEPROM-2025-J-0402-1

メモリ製品ポートフォリオ

■ “One-Renesas” として 様々なアプリケーションに最適のメモリソリューションを提供します

Memory Types	Products	Sources
低消費電力SRAM	<ul style="list-style-type: none"> ■ (5V, 3V) 256Kb, 1Mb, 4Mb ■ (3V) 2Mb, 8Mb, 16Mb, 32Mb, 64Mb 	Renesas
非同期型 高速SRAM	<ul style="list-style-type: none"> ■ (5V, 3.3V) 4Mb ■ (5V) 16Kb, 64Kb, 256Kb, 1Mb ■ (3.3V) 1Mb, 4Mb 	former IDT
同期型 超高速SRAM	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pipeline Burst / Flow-through : 4Mb, 9Mb ■ Zero Bus Turnaround (ZBT) : 4Mb, 9Mb, 18Mb 	
特殊メモリ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Multi-Port: (5V, 3.3V, 2.5V) 8Kb ~ 36Mb ■ FIFO: (5V, 3.3V) 1Kb ~ 9Mb 	Renesas
EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serial I/F: I2C, SPI (1.8V ~ 5.5V) 2Kb ~ 512Kb 	
SPI NOR Flash	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard Products: (1.8V) 8Mb ~ 128Mb (3V) 256Kb ~ 256Mb (1.8 ~ 3V, Wide VCC) 256Kb ~ 32Mb 	former Dialog
	<ul style="list-style-type: none"> ■ System-Enhancing Products: Ultra-Low Energy 1Mb ~ 16Mb / FusionHD 4Mb ~ 32Mb / DataFlash 2Mb ~ 64Mb 	

本資料にて
ご紹介

ルネサスEEPROMの特長

1. MONOS型メモリセルによる高信頼性

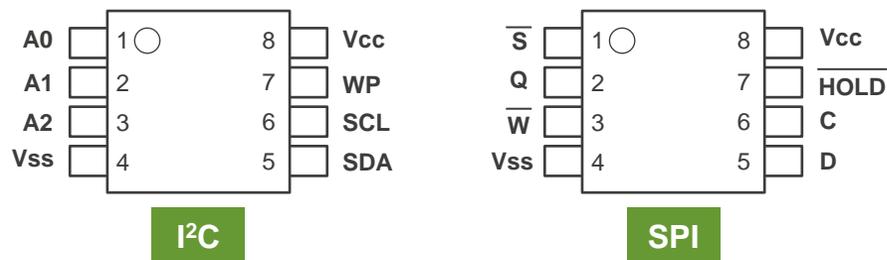
- ✓ 30年以上の製品実績 (注1)
- ✓ 卓越した書き換え (Erase/Write) 耐性

2. 長期安定供給

- ✓ 長期製品供給プログラム(PLP) 対応 (注2)

3. 製品ラインアップ

- ✓ シリアル EEPROM :
I²C / SPIともに 2Kb から 512Kb まで



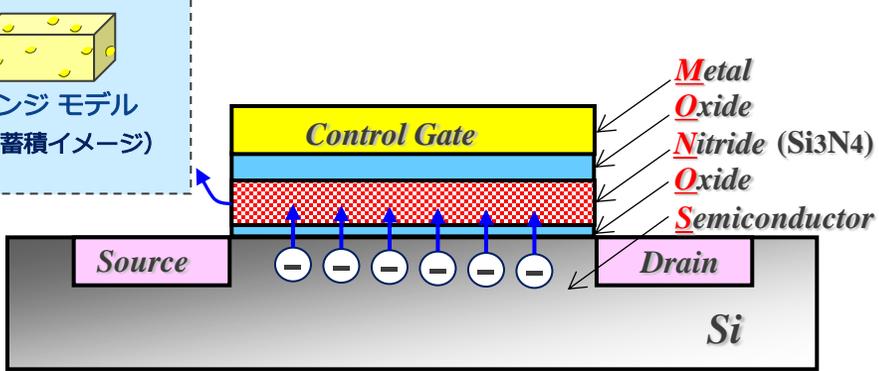
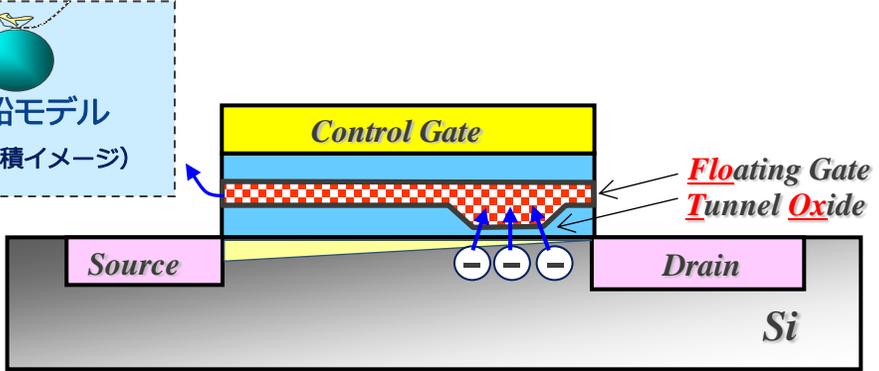
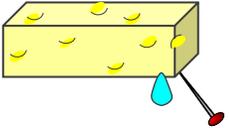
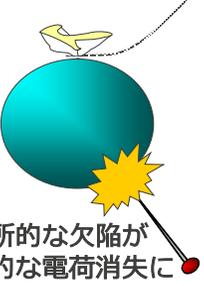
ピン配置 : 8-pin SOP / 8-pin TSSOP (Top View)

(注1) 旧社 (日立製作所) 時代を含む、
最初の3umプロセスから最新プロセスまで

(注2) 対応製品型名についてはお問合せ下さい



MONOS構造の高信頼性

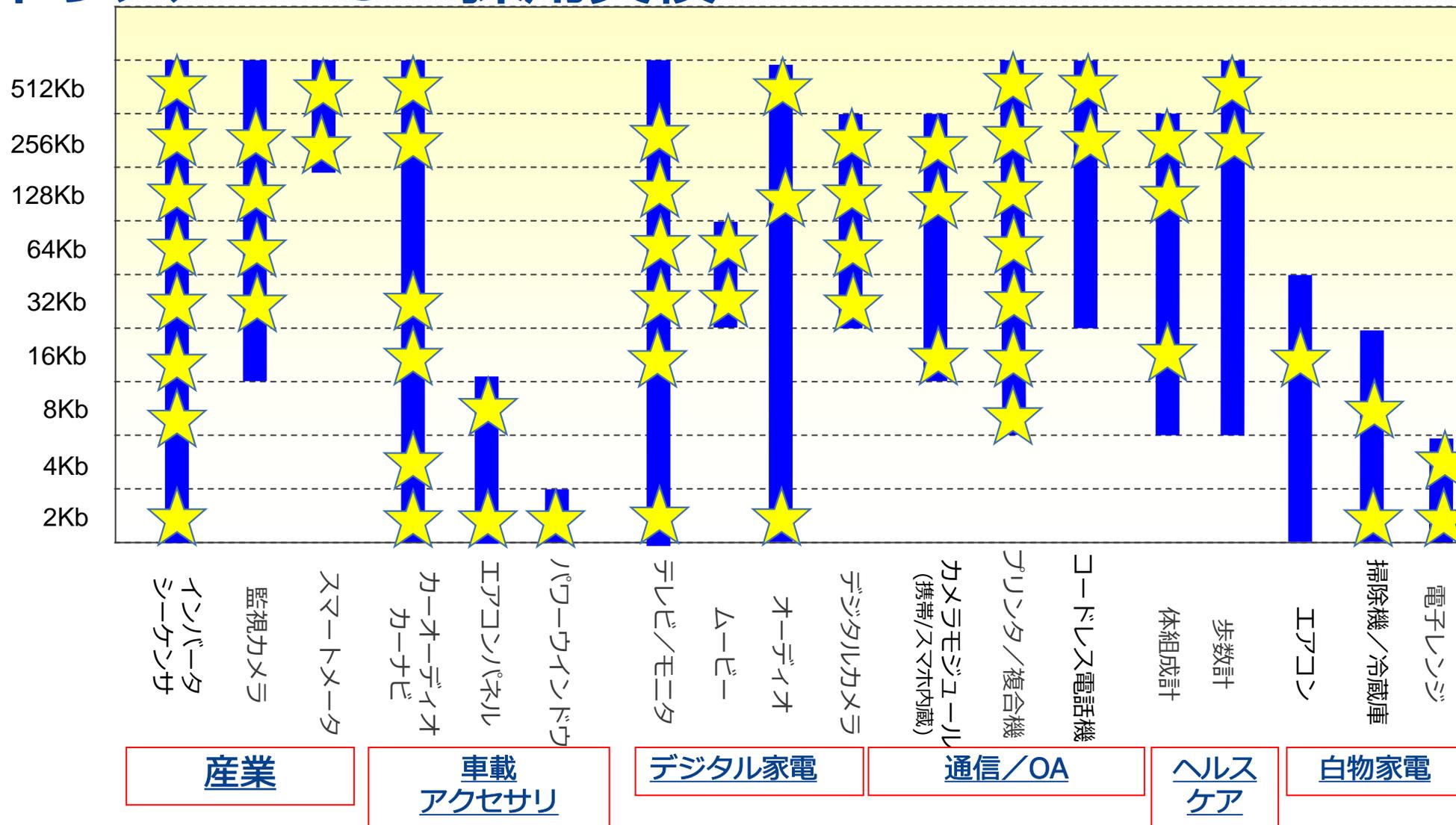
MONOS型メモリ (ルネサス)	FLOTOX (浮遊ゲート) 型メモリ (他社)
 <p>スポンジモデル (電荷蓄積イメージ)</p> <p>Control Gate</p> <p>Metal Oxide Nitride (Si₃N₄) Oxide Semiconductor</p> <p>Source Drain</p> <p>Si</p>	 <p>水風船モデル (電荷蓄積イメージ)</p> <p>Control Gate</p> <p>Floating Gate Tunnel Oxide</p> <p>Source Drain</p> <p>Si</p>
<p>基板/トンネル酸化膜 界面の 全面で電荷をやりとり</p>	<p>基板/トンネル酸化膜 界面で 局所的に電荷をやりとり</p>
<p>窒化膜 (非導電体) に電荷を面状に蓄積</p> <ul style="list-style-type: none"> -> トンネル酸化膜に局所的な欠陥が生じても電荷の消失は局所的なものに限られる -> 信頼性確保が容易 -> 大容量製品でもECC内蔵は不要  <p>電荷の消失は局所的</p>	<p>ポリシリコン膜 (導電体) に電荷を蓄積</p> <ul style="list-style-type: none"> -> トンネル酸化膜の局所的な欠陥が全面的な電荷の消失につながる -> MONOS型に比べて信頼性確保が困難 -> 大容量製品ではECC内蔵が必要  <p>局所的な欠陥が全面的な電荷消失に</p>

EEPROM アプリケーション

産業					民生			
FA機器	エネルギーシステム	通信機器	POSシステム	車載アクセサリ (非駆動系) カーナビ, etc.	ヘルスケア	家電	OA機器	ゲーム機
								

ルネサスEEPROM 採用実績

★ アプリケーション／メモリ容量別
採用事例



EEPROM使用事例 ウィニング コンビネーション

お客様のアプリケーション設計を加速する
ウィニング・コンビネーション
アナログ+パワー+組込みシステム+コネクティビティ



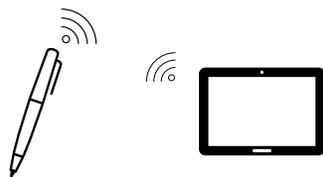
アプリケーション	EEPROM型名	参照リンク (ルネサスWeb)
スマートペン	R1EX24002ASAS0I	スマートペン Renesas
MPUベースのシングルボードコンピュータ	R1EX24002ASAS0I	MPUベースのシングルボードコンピュータ Renesas ルネサス
ワイヤレス接続型アーケードゲーム機	R1EX24016ASAS0I	ワイヤレス接続型アーケードゲーム機 Renesas
産業用ギガビットイーサネットシステムオンモジュール	R1EX24016ASAS0I	産業用ギガビットイーサネットシステムオンモジュール Renesas ルネサス
高スループットWi-Fi 6ルータ	R1EX24016ATAS0I	高スループットWi-Fi 6ルータ Renesas
単相電力メータ	R1EX25512ATA00I	単相電力メータ Renesas

アプリケーション事例 スマートペン

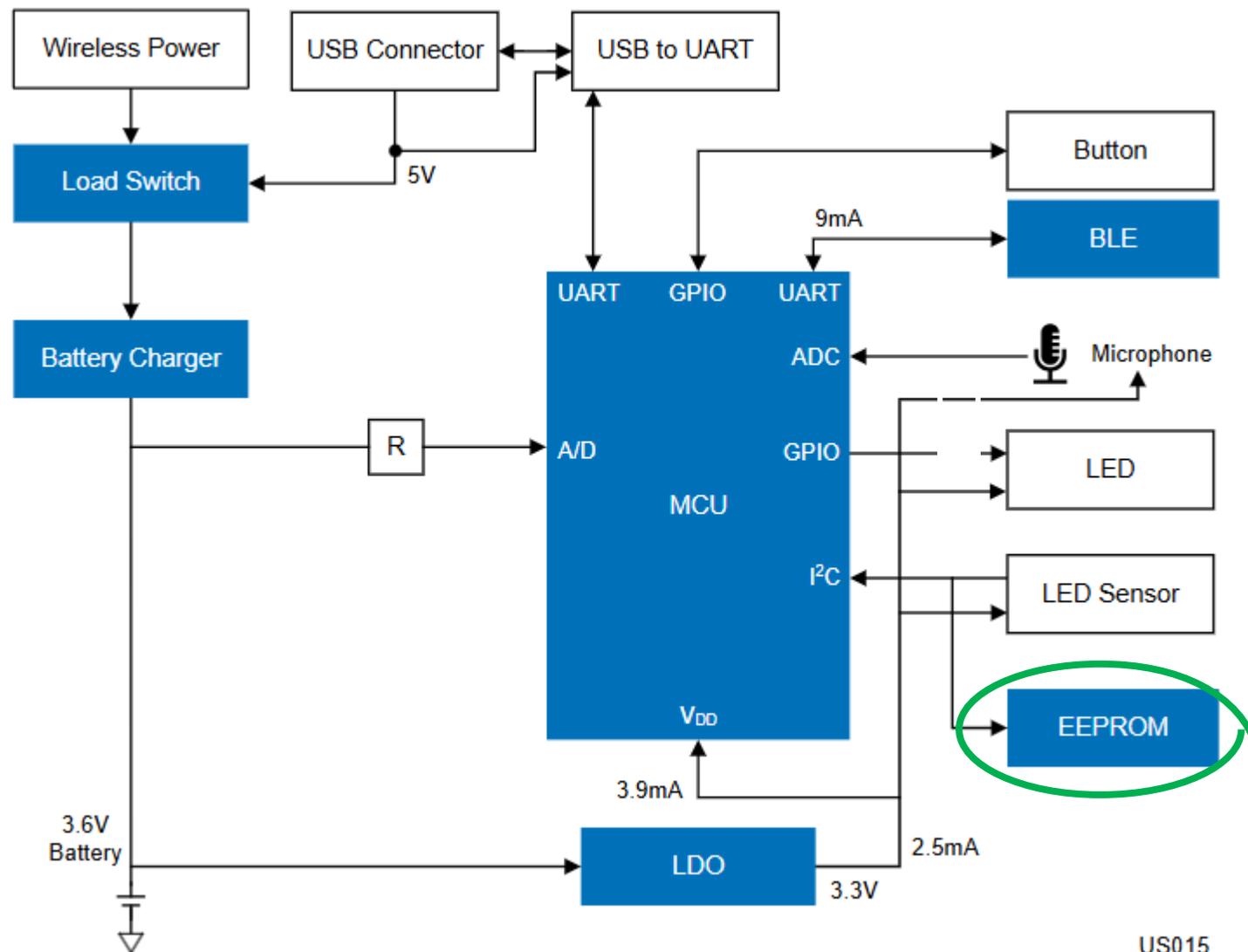
このスマートペンシステムは、人間の手書き文字を記録し、そのコピーをデジタル形式で保存するために使用されます。

このペンは赤外線LEDで紙に光を照射し、その反射光をLEDセンサで検出します。

このセンサによりペンの動きを検知し、書いたものを記録することができます。



- ペンの動きを記録するLEDと検出器
- 赤外線は目に見えないので、書き込み中に光が邪魔にならない
- Bluetooth® Low Energy (LE) により、ペンからパソコンやタブレットにデジタルデータを転送可能
- EEPROMに書き込みデータを保存し、ノートブックに転送
- 音声録音の開始とペンの電源オン/オフのためのボタン



US015

使いやすい2線式インターフェース シリアル (I2C) EEPROM ラインアップ

Part Name (Product Series)	Density	Interface	Package (pinout)		Max Clock	Operating Voltage	Operating Temperature	Erase/Write Endurance (cycles)
			SOP (8)	TSSOP (8)				
R1EX24002A	2Kb	I2C	✓	✓	400KHz	1.8 V ~ 5.5 V	-40°C ~ 85°C	1,000K (25°C) 100K (85°C)
R1EX24004A	4Kb	I2C	✓	✓				
R1EX24008A	8Kb	I2C	✓	✓				
R1EX24016A	16Kb	I2C	✓	✓				
R1EX24032A	32Kb	I2C	✓	✓				
R1EX24064A	64Kb	I2C	✓	✓				
R1EX24128B	128Kb	I2C	✓	✓	400KHz	1.8 V ~ 5.5 V	-40°C ~ 85°C	1,000K
R1EX24256B	256Kb	I2C	✓	✓	1MHz*Note	1.8 V ~ 5.5 V	-40°C ~ 85°C	1,000K
R1EX24512B	512Kb	I2C	✓	✓				

*Note: 1MHz (2.5V ~ 5.5V) / 400KHz (1.8V ~ 5.5V)

より高速なデータ転送に シリアル (SPI) EEPROM ラインアップ

Part Name (Product Series)	Density	Interface	Package (pinout)		Max Clock	Operating Voltage	Operating Temperature	Erase/Write Endurance (cycles)
			SOP (8)	TSSOP (8)				
R1EX25002A	2Kb	SPI	✓	✓	5MHz*Note	1.8 V ~ 5.5 V	-40°C ~ 85°C	1,000K (25°C) 100K (85°C)
R1EX25004A	4Kb	SPI	✓	✓				
R1EX25008A	8Kb	SPI	✓	✓				
R1EX25016A	16Kb	SPI	✓	✓				
R1EX25032A	32Kb	SPI	✓	✓				
R1EX25064A	64Kb	SPI	✓	✓				
HN58X25128	128Kb	SPI	✓					
HN58X25256	256Kb	SPI	✓					
R1EX25512A	512Kb	SPI	✓	✓				

*Note: 5MHz (2.5V ~ 5.5V) / 3MHz (1.8V ~ 5.5V)

シリアルEEPROM 発注型名

R1E X 24 064 A SA S0 I #S0

RENESAS EEPROM

Operating Voltage

X	1.8 ~ 5.5V
V	2.5 ~ 5.5V

Interface

24	I2C
25	SPI

Memory Density

002	2Kb	128	128Kb
004	4Kb	256	256Kb
008	8Kb	512	512Kb
016	16Kb		
032	32Kb		
064	64Kb		

Chip Generation

A	A mask
B	B mask

Environmental / Packing specs

	Package Material		Tape & Reel (pcs / reel)	
			SOP (8)	TSSOP (8)
#S0	Pb-free	Au-wire	2,500	3,000
#U0	Pb-free, Halogen-free	Au-wire	2,500	3,000
#K0	Pb-free, Halogen-free	Cu-wire	4,000	

Operating Temperature

I	Industrial: -40 ~ 85°C
----------	------------------------

Function

S0	I2C
00	SPI

Package

SA	8pin SOP
TA	8pin TSSOP

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