

# RAMX~~EED~~

Our Memory, Your Future.

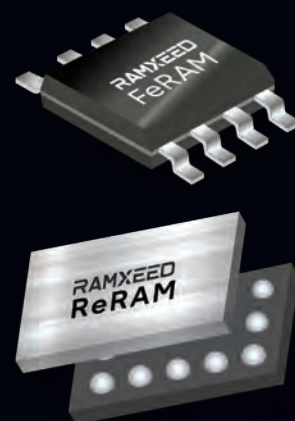


# RAMXEED

RAMXEED 表示以存储器“RAM”技术为基轴，  
追求无限可能性，在共创中不断成长的公司。

“XEED”蕴含着成功的SUCCEED、超越现在的EXCEED的含义，  
并且“X”还表示无限的可能性和共创。

即使更改了公司名称，我们也仍将继续注重以高可靠性和独特性而深受客户好评的提案能力。



## PURPOSE

### 先进存储技术，铸就梦想未来

我们将公司名称从富士通半导体存储器解决方案株式会社  
更改为了RAMXEED株式会社。

新公司名称中蕴含了我们希望继续成为非易失性RAM专业集团的心愿，  
其中也包括我们为客户提供了20多年极富价值的FeRAM。





## 高性能，高可靠性存储

RAMXEED 目前提供 FeRAM（铁电随机存取存储器）和 ReRAM（电阻式随机存取存储器）的产品系列。两者都是非易失性存储器，但二者都有不同的功能，适用于不同的应用场景。

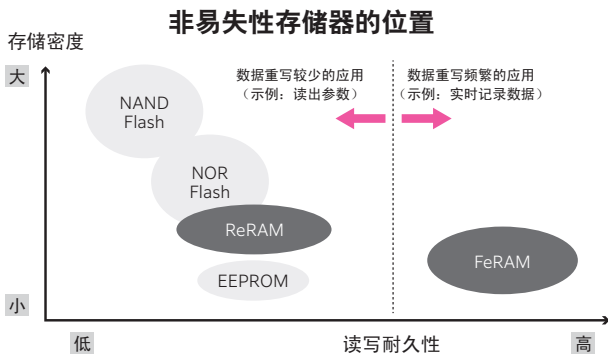
FeRAM 的最大优势是可以保证大量数据的读写周期。

由于它可以重写高达 100 万次数据，因此我们的 FeRAM 适用于频繁重写数据的用途。例如，FeRAM 存储器已被采用为记录仪表，测量仪器，工业机器人和汽车信息的常用存储器。

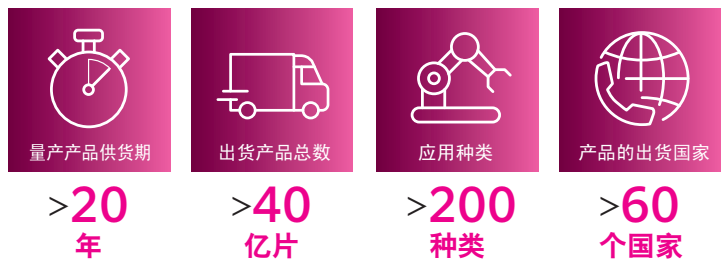
另一方面，ReRAM 的优势在接近于无限次的数据读出次数和极小的读出电流。

它适用于首先记录操作所需的基本信息和程序，并在期间频繁读出该数据的用途。此外，通过使用 ReRAM 存储器来延长系统的电池供电的小型设备的电池寿命。例如，它是助听器 and 智能手表等小型可穿戴设备的理想存储选择。

通过这些方式，RAMXEED 继续开发能充分发挥终端产品功能的存储产品，满足社会的需求。



## FeRAM 发货历史



## 对于地球环境，我们能做些什么

通过开发更低功耗的存储元器件产品，RAMXEED 积极致力于减少导致温室效应气体之一的二氧化碳排放。

通过这种方式，我们通过提供环保的半导体器件和解决方案，为实现联合国通过的 17 个可持续发展目标（SDG: Sustainable Development Goals）中的三个做出贡献。

目标	我们的行动	效果	我们的产品
优质教育	免费提供产品给大学和公共设施	科技教育事业贡献	非易失性存储器：FeRAM, RFID
经济适用的清洁能源	提供降低功耗的内存产品	减少 CO <sub>2</sub> 排放量	非易失性存储器：FeRAM, ReRAM
负责任的消费和生产	提供不使用电池的解决方案	减少废弃电池	无源（无电池）解决方案

## 为了健康的生活，我们能做什么

RAMXEED 的存储元器件产品帮助世界各地的人们拥有更健康的生活。

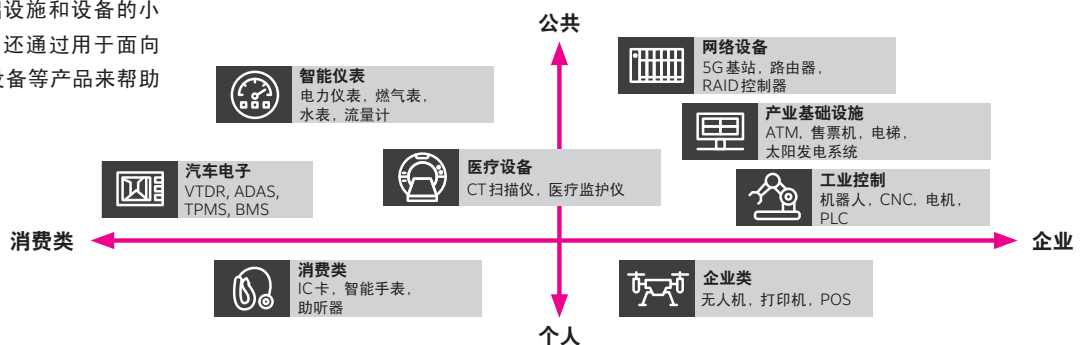
助听器用于听力障碍的人。

此外，对于睡眠困难的人，持续气道正压通气（CPAP）装置正在帮助他们入睡。

RAMXEED 的存储元器件产品也广泛应用于支持上述这些健康生活的产品和设备。

## 为了社会，我们能做什么

通过提供紧凑，高性能的存储元器件产品，RAMXEED 正在实现社会基础设施和设备的小型化和高性能化。此外，我们还通过用于面向普通消费者的 IC 卡和可穿戴设备等产品来帮助丰富个人的生活。



# FeRAM 产品

## FeRAM 产品系列

RAMXEED 的 FeRAM 产品分为两个产品系列。一个是一般用途的 SOP 和 TSOP 封装形式的“单体 FeRAM 存储器”，另一个是“FeRAM 嵌入式 LSI 器件”，它是特定应用的 LSI，如 RFID LSI 和身份验证 LSI。

其中，单体存储器可用于替换现有的 EEPROM、Flash Memory、低耗电 SRAM，而 RFID LSI 不仅提供高速无线通信，而且还具有无线电力传输功能，从而可以构建由 FeRAM 嵌入式 LSI 和读/写器设备组成的无电池无线解决方案。

### FeRAM 产品系列



## FeRAM 结构原理

FeRAM 是一种使用铁电元素的存储器。其存储单元结构和存储数据的方法不同于其他传统的非易失性存储器器件，如 EEPROM 和 Flash。当然，存储数据“1”和“0”的判断方法也不同。

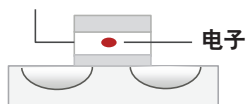
EEPROM 是根据电荷的充电或放电的存储单元的状态来判断“1”或“0”数据。

而 FeRAM 是根据分子中原子运动引起的极化状态来判断的。关于 FeRAM 结构，我们使用 PZT（锆钛酸铅）作为铁电元素。PZT 的晶体结构如下所示。

锆或钛正离子在晶格中占据两个稳定位置，可以通过施加外部电场在位置之间移动。即使去除电场，也可以存储上极化或下极化。这意味着“极化”的状态被记住了。铁电存储器利用了这种非易失性的特性。

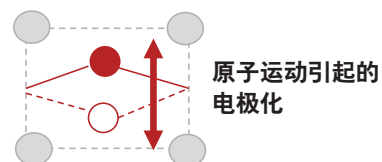
### EEPROM

#### 数据存储区

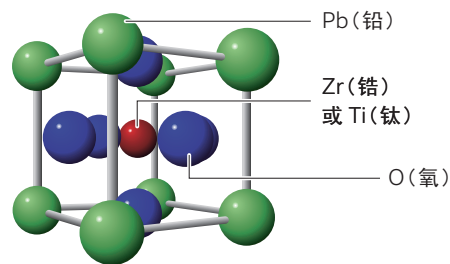


数据存储区中电子的存在与否形成“1”或“0”

### FeRAM



原子在中心的位置形成数据“1”或“0”



PZT 结晶结构



# FeRAM 产品

## FeRAM 概述

FeRAM 产品的内存密度范围从 4Kbit 到 8Mbit。  
接口具有串行接口 (SPI, I<sup>2</sup>C) 和并行接口。



8Mbit Quad SPI FeRAM

内存容量	16Kbit to 8Mbit (SPI 接口) / 4Kbit to 1Mbit (I <sup>2</sup> C 接口) / 256Kbit to 8Mbit (并行接口)
输入电压	1.65 to 1.95V / 1.7 to 1.95V / 1.7 to 3.6V / 1.8 to 3.6V / 2.7 to 3.6V / 2.7 to 5.5V / 3.0 to 5.5V
工作温度	-40 to +85°C / -40 to +95°C / -40 to +105°C / -40 to +125°C
读写耐久性	1 万亿次 / 10 万亿次 / 100 万亿次

\*: 单个产品的规格请参考各产品的数据表。

## FeRAM 功能

FeRAM 具有“非易失性”，“高读写耐久性”，“高速写入”和“低功耗”四大优势。

### 4 大功能

#### 非易失性

- 存储的数据不会在掉电时消失
- 无需电池即可保留数据

#### 高速写入

- 无需擦除操作即可覆盖数据
- 无需发出读写命令
- 无需等待擦除/书写操作

#### 高读写耐久性

- 保证 100 万亿 (10<sup>14</sup>) 次读/写周期
- 是 EEPROM 1 亿倍的耐久性

#### 低功耗

- 无需写入操作的升压电路
- 写入时间短，写入时功耗更低
- 数据保持时无需电流

## FeRAM 与其它传统存储器的比较

项目	FeRAM	EEPROM	FLASH Memory	SRAM
记忆类型	非易失性	非易失性	非易失性	易失性
数据写入方法	覆盖式写入	擦除 + 写入	擦除 + 写入	覆盖式写入
数据写入周期时间	120ns	5ms	10μs	55ns
读写耐久性	100 万亿次	100 万次	10 万次	无限次
电荷泵电路	无需	需要	需要	无需
数据保护后备电池	无需	无需	无需	需要

## 串口存储器阵容

SPI 接口 \*1

内存容量 (bit)	产品型号	等级 *2	输入电压 (V)	工作频率 (Hz)	工作温度 (°C)	读写耐久性 (读写次数)	数据保持时间 (保证值) *3	封装类别
8M	MB85RQ8MX	工业用	2.7 to 3.6	108M	-40 to +105	100 亿次	10 年 (+105°C)	SOP-16
	MB85RQ8MLX	工业用	1.7 to 1.95	108M	-40 to +105	100 亿次	10 年 (+105°C)	SOP-16
4M	MB85RS4MTY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8*4
	MB85RS4MLY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8*4
	MB85RS4MT	工业用	1.8 to 3.6	40M	-40 to +85	100 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RQ4ML	工业用	1.7 to 1.95	108M	-40 to +85	10 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-16
2M	MB85RS2MTY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS2MLY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS2MTA	工业用	1.7 to 3.6	40M	-40 to +85	100 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
1M	MS85RS1MTY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MS85RS1MLY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS1MT	工业用	1.8 to 3.6	30M	-40 to +85	10 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8/DFN-8/WL-CSP-8*5
512K	MB85RS512TY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS512LY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS512T	工业用	1.8 to 3.6	30M	-40 to +85	10 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
256K	MB85RS256TYA	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS256LYA	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	50M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RS256TY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	40M	-40 to +125	10 亿次	70.4 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RS256B	工业用	2.7 to 3.6	33M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
128K	MB85RS128TY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	40M	-40 to +125	10 亿次	70.4 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RS128B	工业用	2.7 to 3.6	33M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
64K	MB85RS64VY	车载用 / 工业用	2.7 to 5.5	33M	-40 to +125	10 亿次	70.4 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RS64V	工业用	3.0 to 5.5	20M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RS64T	工业用	1.8 to 3.6	10M	-40 to +85	10 亿次	40.2 年 (+85°C)	SOP-8*5/SON-8
	MB85RS64	工业用	2.7 to 3.6	20M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
16K	MB85RS16N	工业用	2.7 to 3.6	20M	-40 to +95	1 亿次	10 年 (+95°C)	SOP-8/SON-8
	MB85RD16LX	工业用	1.65 to 1.95	15M	-40 to +125	10 亿次	23.7 年 (+105°C)	SON-8

\*1: 详情请参考各产品的数据表。

\*2: “车载用”等级的产品符合 AEC-Q 100 标准。

\*3: 请参阅数据表了解更多 125°C 下的数据保留时间。

\*4: SOP-8 为工业用等级。

\*5: 我们还有 1.7V 工作产品。

## 串口存储器阵容

I<sup>2</sup>C 接口 \*1

内存容量 (bit)	产品型号	等级 *2	输入电压 (V)	工作频率 (Hz)	工作温度 (°C)	读写耐久性 (读写次数)	数据保持时间 (保证值) *3	封装类别
1M	MS85RC1MTY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	3.4M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MS85RC1MLY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	3.4M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RC1MT	工业用	1.8 to 3.6	3.4M	-40 to +85	10 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
512K	MB85RC512TY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	3.4M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RC512LY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	3.4M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RC512T	工业用	1.7 to 3.6	3.4M	-40 to +85	10 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
256K	MB85RC256TY	车载用 / 工业用	1.8 to 3.6	3.4M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RC256LY	车载用 / 工业用	1.7 to 1.95	3.4M	-40 to +125	100 亿次	70.4 年 (+85°C)	DFN-8/SOP-8
	MB85RC256V	工业用	2.7 to 5.5	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RC256VN	工业用	2.7 to 5.5	1M	-40 to +95	1 亿次	10 年 (+95°C)	SOP-8
128K	MB85RC128A	工业用	2.7 to 3.6	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
64K	MB85RC64TA	工业用	1.8 to 3.6	3.4M	-40 to +105	10 亿次	19.1 年 (+105°C)	SOP-8/SON-8
	MB85RC64A	工业用	2.7 to 3.6	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RC64V	工业用	3.0 to 5.5	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
16K	MB85RC16	工业用	2.7 to 3.6	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8/SON-8
	MB85RC16V	工业用	3.0 to 5.5	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
4K	MB85RC04	工业用	2.7 to 3.6	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8
	MB85RC04V	工业用	3.0 to 5.5	1M	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	SOP-8

\*1: 详情请参考各产品的数据表。

\*2: “车载用”等级的产品符合 AEC-Q 100 标准。

\*3: 请参阅数据表了解更多 125°C 下的数据保留时间。

并行接口 \*1

内存容量 (bit)	产品型号	等级	输入电压 (V)	写入周期时间 (ns)	工作温度 (°C)	读写耐久性 (读写次数)	数据保持时间 (保证值)	封装类别
8M (1M×8)	MB85R8M1TA	工业用	1.8 to 3.6	120	-40 to +85	100 亿次	10 年 (+85°C)	TSOP-44/FBGA-48
8M (512K×16)	MB85R8M2TA	工业用	1.8 to 3.6	120	-40 to +85	100 亿次	10 年 (+85°C)	TSOP-44/FBGA-48
4M (512K×8)	MS85R4M1TA	工业用	1.8 to 3.6	120	-40 to +105	100 亿次	10 年 (+105°C)	TSOP-44/FBGA-48
4M (256K×16)	MS85R4M2TA	工业用	1.8 to 3.6	120	-40 to +105	100 亿次	10 年 (+105°C)	TSOP-44/FBGA-48
	MB85R4M2T	工业用	1.8 to 3.6	150	-40 to +85	10 亿次	10 年 (+85°C)	TSOP-44
256K (32K×8)	MB85R256F	工业用	2.7 to 3.6	150	-40 to +85	1 亿次	10 年 (+85°C)	TSOP-28

\*1: 详情请参考各产品的数据表。

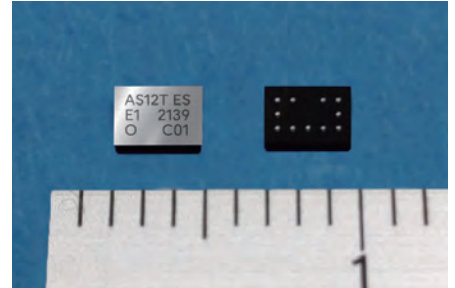


# ReRAM 产品

## ReRAM 概述

ReRAM 产品的内存密度阵容为 8Mbit 和 12Mbit。接口是 SPI 接口。

内存容量	8Mbit, 12Mbit (SPI 接口)
输入电压	1.6 to 3.6V
工作温度	-40 to +85°C
读出耐久性	无限
写入耐久性	100 万次 (8Mbit), 50 万次 (12Mbit)
封装类别	11pin WL-CSP



12Mbit ReRAM

\* 单个产品的规格请参考各产品的数据表。

## ReRAM 功能, 结构原理

ReRAM 代表电阻式随机存取存储器, 具有四个卓越的特性: 非易失性, 读出低电流, 高密度和小型封装。特别是在 5MHz 的工作频率下, 平均读出电流小至 0.15mA, 因此与其他非易失性存储器产品相比, 它具有极小的读出电流水平。它可以延长那些使用电池最终产品的电池寿命。

RAMXEED 的 ReRAM 产品采用 2mm x 3mm 的极小封装, 非常适合用于可穿戴设备。

电阻式随机存取存储器的 ReRAM 是一种非易失性存储器, 通过改变材料中的电阻来存储数据。它通过向金属氧化物薄膜施加脉冲电压产生的电阻的巨大变化来记录“1”或“0”的数据。

### 4 大功能

#### 非易失性

- 掉电时存储的数据不会消失
- 无需电池即可保留数据

#### 内存密度大

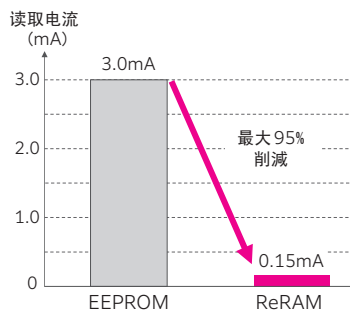
- 12Mbit 的大密度作为非易失性随机存取内存

#### 读取电流小

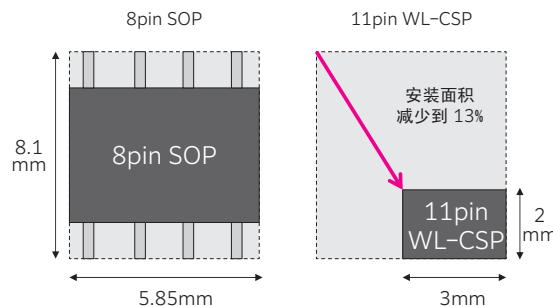
- 5MHz 工作时平均读取电流为 0.15mA
- 10MHz 工作时最大读取电流为 0.7mA

#### 极小封装

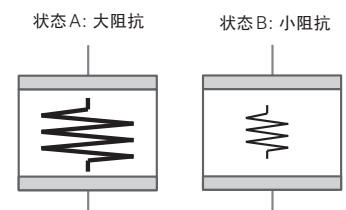
- 11pin WL-CSP, 2mm x 3mm



读取电流比较



安装面积比较



存储单元中的电阻状态形成“1”或“0”

ReRAM 单元结构

## ReRAM 阵容

SPI 接口

内存容量 (bit)	产品型号	输入电压 (V)	工作频率 (Hz)	工作温度 (°C)	读取电流	读写耐久性 (读写次数)	写入耐久性 (写入次数)	封装类别
12M	MB85AS12MT	1.6 to 3.6	10M	-40 to +85	Max0.7mA	无限	50 万次	WL-CSP-11
8M	MB85AS8MT	1.6 to 3.6	10M	-40 to +85	Max0.7mA	无限	100 万次	WL-CSP-11



## 客户问题及解决方案

非易失性存储器产品的 FeRAM 和 ReRAM 与传统存储器（如 Flash Memory, EEPROM 和低耗电 SRAM）相比具有优越的特性。RAMXEED 的存储产品可以解决使用传统内存产品引起的以下问题。

### 通过 FeRAM 来解决 01

### 写入耐久性高，不需要磨损均衡软件

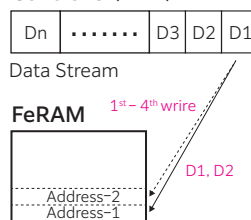
#### 传统存储器的课题

- 软件的复杂化
- 结果导致验证工时增加
- 此外，软件缺陷流向市场的风险增加

#### 通过 FeRAM 来解决

- 因为简化了软件，不会产生进行磨损均衡时的缺点
- 也减少了开发工时
- 减少市场上的软件缺陷，有望提高客户满意度

#### Controller(MCU)



### 通过 FeRAM 来解决 02

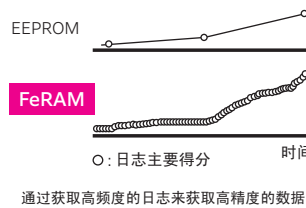
### 通过高写入耐久性 / 高速写入，可以获取高频率的日志

#### 传统存储器的课题

- 在写入 10 年的情况下，EEPROM 中出现了每小时 11 次、每天 270 次左右的极限
- 有可能获取不到必要的数据
- 更高的频率则需要采取磨损均衡等对策，会导致软件的复杂化

#### 通过 FeRAM 来解决

- FeRAM 最多可实现 30 万次 / 秒（每天 200 亿次以上）的写入
- 可以详细记录数据的变化，从而获取真正的数据



### 通过 FeRAM 来解决 03

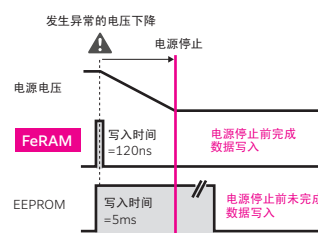
### 通过高速写入，能确切记录停电和瞬断时的数据

#### 传统存储器的课题

- 因为写入时间为 ms 量级，所以如果在写入操作或擦除操作中电源停止，写入的数据丢失的可能性很高

#### 通过 FeRAM 来解决

- 因为写入时间为 120ns，所以可在电源失去之前完成数据写入
- 在电源突然停止时也能确切地获取日志



### 通过 FeRAM 来解决 04

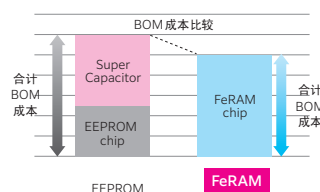
### 写入耗能小，可降低电力消耗

#### 传统存储器的课题

- 写入耗电大，影响电池的寿命

#### 通过 FeRAM 来解决

- FeRAM 的写入耗能为 EEPROM 的 100 分之 1，Flash 的 2 万分之 1
- 在写入操作较多的用途中，可以大幅延长电池的寿命
- 有助于降低环境负荷



# FeRAM 嵌入式 ASIC/ASSP

## 什么是 FeRAM 嵌入式 ASIC/ASSP

本公司设计和开发嵌入了非易失性存储器 FeRAM 的 ASIC (Application Specific Integrated Circuit: 定制 LSI 产品) 以及 ASSP (Application Specific Standard Product)。FeRAM 可以嵌入 CMOS 工艺, 实现与逻辑电路和模拟电路相组合的单芯片化。凭借 20 多年来在 FeRAM 嵌入式 LSI 设计开发过程中积累的经验, 我们开发出了众多高可靠性、高性能的系统 LSI, 如 RFID 用 LSI 和 IC 卡等。根据客户的要求, 我们可以进行从规格设计到制造的一站式 IC 开发。

## 您是否面临这样的课题?

### CASE1

无法实现与竞争对手的差异化, 只能通过价格来决胜负

### CASE2

由于存储器的写入次数少, 因此需要花费工时来开发延长产品寿命的软件

### CASE3

不能如愿延长电池驱动时间

### CASE4

由于需要组合各种各样的芯片, 因此容量变大, 成本也会增加

### CASE5

难以抵御数据丢失、停电和冲击, 系统不稳定

## FeRAM 嵌入式 ASIC/ASSP 将有效解决客户的课题!

### 超越传统存储器的性能

通过高速写入、低功耗、环境负荷低等超越传统存储器的多个特性, 实现独立性高的 IC



### 产品的高耐久性

由于可多次写入, 因此无需耗工时来开发软件, 以延长使用寿命



### 压倒性的低耗电

在可穿戴设备等电池驱动时间至关重要的设备中发挥威力



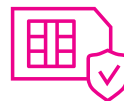
### 芯片的小型化

可利用单位面积的电容为 MIM 和 MOS 容量 10 倍以上的铁电容量来减少面积



### 出色的稳定性

可避免, 如使用 EEPROM 和 FLASH 中发生的那类数据丢失问题, 构成也同时可抵御停电和冲击的高可靠性系统



## 认证 IC

希望保护产品免受假冒产品的影响, 保障安全性和可靠性



### 采用理由

由于 RAMXEED 专有的无密码认证没有值得盗取的密钥信息, 因此安全强度高, 保护客户产品免受假冒产品的威胁。提供客户可以长期放心使用的 IC, 减少客户的开发负担。

## 旋转编码器

即使在工厂因停电而无法接入电源时, 也想记录电机的转数。



### 采用理由

由于写入耗电远远低于其他存储器, 因此可以与环保发电设备相组合进行模块开发。可以将迄今为止由电池+SRAM 构成的模块替换为环保发电+FeRAM 这样的免维护结构。

## 无线供电传感

希望将传感器部分无线化并自由配置, 也无需更换电池



### 采用理由

无线供电传感 IC 不搭载电池, 可以通过无线读写器发出的电波或环保发电的微弱电力高速启动电源, 向传感器供电, 获取传感器数据, 并进行无线传输。不需要电池和布线, 既环保又经济。

# VISION — 凭借独有技术，被选为共创未来的伙伴。

## FeRAM 嵌入式 RFID

FeRAM 嵌入式 RFID LSI 的优点是存储器密度大，数据写入速度快。如果我们的 RFID LSI 用于标签中记录工厂中产品的工艺流程历史，则可以缩短生产时间。

此外，一些 RFID 产品具有无线和 SPI 的双接口。该产品可以通过 SPI 接口快速处理数据的记录，并且即使在断电期间，使用无线接口也可以读取重要数据。

如上所述，通过将数据快速写入大量的标签中，可以缩短作业时间，并回避设备停电等恢复时的风险。

## FeRAM 嵌入式 RFID 的产品阵容

产品型号	工作频率	用户内存容量	通信规格	接口	读写耐久性 (读写次数)
MB97R8110	UHF band 860 to 960MHz	8Kbyte	ISO/IEC18000-63 EPC C1G2 Ver.1.2.0	SPI (Master/Slave)	10 万亿次
MB97R8050		36byte (EPC 128bit)		—	100 亿次
MB89R112A	HF band 13.56MHz	8Kbyte	ISO/IEC15693	—	1 万亿次
MB89R118C		2Kbyte	ISO/IEC15693	—	1 万亿次
MB89R119B		256byte	ISO/IEC15693	—	1 万亿次

## 什么是电子纸标签 (ePaper Tag)

电子纸标签是利用 UHF 频段 RFID 的技术，在无电池状态下工作的带有显示功能的 RFID 标签。由于电子纸标签可以更新显示内容，因此不需要更换标签。此外，由于是在无电池状态下工作，因此也不需要更换电池。由于这样的特性，可以用来替代物流集装箱标签、工序管理表、现品票的纸标签。

UHF  
ePaper  
Tag



合作公司 电子纸标签  
上: Netronix 公司制  
左: 长野日本无线公司制  
右: SK-Electronics 公司制

电子纸标签

## 客户问题及解决方案

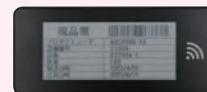
通过使用嵌入了我们 LSI 产品的电子纸标签，可以有效解决生产工厂和物流管理中存在的课题。

### 生产工厂的课题

- 终端的电池更换费时费力
- 连接终端的布线费时费力

### 生产工厂的解决方案 / 效果

- 如果使用电子纸标签，  
可以减少电池的成本和更换工时  
且无需进行连接终端的电源布线



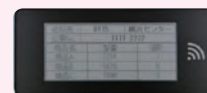
现品票

### 物流现场的课题

- 物流标签的更换费时费力

### 物流标签方面的解决方案 / 效果

- 如果使用电子纸标签，  
可以通过无线写入缩短写入时间  
同时由于可以多次写入，因此可以减少写入的劳力和成本



物流标签

# 联系我们

## 中国分公司 RAMXEED (SHANGHAI) LIMITED

邮编: 200120  
地址: 中国上海市浦东新区江耀路100弄(66、70号)晶耀商务广场T6幢616室  
Tel: 18616220258 (微信)  
E-mail: ml-SM.inquiry\_apac@ramxeed.com

## 我们网站上的查询表

<https://cn.ramxeed.com> ▶



## 授权代理商 (Authorized Distributors)

下面是我们在中国的授权代理商一览表。(按罗马字母顺序)  
请注意, 这些代理商可能有他们的二级分销商或销售代表来销售我们的产品。

	公司名称	地址	联系方式	支持领域
	嘉德智能科技(香港)有限公司	深圳市宝安区新安街道创业二路188号勤诚达大厦901	Tel: +86-755-27835821 E-mail: contact@garden-ehk.com	中国
	Gemstone Co., Ltd.	深圳市南山区大冲商务中心A座2501	Tel: +86-755-8860-1162 E-mail: sales@g-ston.com	中国
	Gemstone Co., Ltd.	香港九龍長沙灣永康街77號環薈中心18樓1810室	Tel: +86-755-8860-1162 E-mail: sales@g-ston.com	香港, 台湾
	加賀富儀艾電子(上海)有限公司	上海市长宁区淞虹路377号EBA中心虹桥T2N栋302-303室	Tel: +86-21-6146-3688 E-mail: sales@cn.kagafei.com	中国
	加賀富儀艾電子亞太有限公司	香港新界葵涌货柜码头路77-81号Magnet Place Tower 1, 4楼403室	Tel: (852-) 2736-3232 E-mail: sales@cn.kagafei.com	香港, 台湾, 东盟, 大洋洲
	深圳市金鼎泰电子有限公司	深圳市宝安区新安街道留仙二路19号荣信兴创意园B座6楼	Tel: +86-755-23997000 E-mail: sales@kingdom-tech.net	中国
	金鼎泰(香港)電子有限公司	香港九龍尖沙咀廣東道5號海港城海洋中心8樓826室	Tel: +86-137-24302997 E-mail: info@kdtic.com	香港, 台湾, 澳大利亚
	上海瓊碩電子科技有限公司	上海市宝山区蕙川路6号1号楼216室	Tel: +86-133-57198295 E-mail: sales@leadse.cn	中国
	深圳市麦积电子科技有限公司	深圳市坪山区坑梓街道秀新社区锦绣中路14号深福保现代光学厂区B栋401A区	Tel: +86-0755-82737600 E-mail: xun.c@michip.cn	中国
	深圳米瑞斯电子有限公司	深圳市南山区西丽街道留仙大道平山一路1号云谷二期11栋402室	Tel: +86-755-86523296 E-mail: sales_sz@mirischina.com	中国
	苏州睿达尔电子有限公司	苏州市姑苏区太湖西路1188号世茂南广场3幢215室	Tel: +86 512 68131705 E-mail: sales@radar-electronics.cn	中国

## RAMXEED LIMITED

(former FUJITSU SEMICONDUCTOR MEMORY SOLUTION LIMITED)

Shin-Yokohama Chuo Building, 2-100-45 Shin-Yokohama,  
Kohoku-Ku, Yokohama, Kanagawa, 222-0033, Japan  
<https://cn.ramxeed.com>

©2024 RAMXEED LIMITED  
September 2024