

ESP32-H2 系列芯片

勘误表

关于本文档

本文档描述了 ESP32-H2 系列芯片的已知错误。



版本 0.5
乐鑫信息科技
版权 © 2023

目录

芯片识别	3
1 芯片版本	3
2 其他方式	5
问题描述	7
3 RISC-V CPU	7
3.1 HP CPU 执行 LP SRAM 指令时访存乱序	7
4 ADC	7
4.1 ADC1 中的通道 4 不可用	7
5 时钟	8
5.1 RC_FAST_CLK 时钟无法校准	8
相关文档和资源	9
修订历史	10

Preliminary

芯片识别

说明:

点击链接或扫描二维码确保您使用的是最新版本的文档:

https://espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32-h2_errata_cn.pdf



1 芯片版本

乐鑫使用 **vM.X** 编码方式表示芯片版本 (Chip Revision)。

M -主版本号，表示芯片修订的主要版本。该号码变更表示在旧版芯片上使用的软件与新版芯片不兼容，需要升级软件方可使用。

X -次版本号，表示芯片修订的次要版本。该号码变更表示在旧版芯片上使用的软件与新版芯片兼容，无需升级软件。

vM.X 编码方式将取代旧的编码方式，包括 ECO 编码、Vxxx 编码等。

芯片版本可按以下方式区分：

- eFuse 字段 EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[22:21] 和 EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[20:18]

表 1: eFuse 版本标示位

	标示位	芯片版本	
		v0.0	v0.1
主版本号	EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[22]	0	0
	EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[21]	0	0
次版本号	EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[20]	0	0
	EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[19]	0	0
	EFUSE_RD_MAC_SYS_3_REG[18]	0	1

- 芯片丝印的 **Espressif Tracking Information** (乐鑫追踪信息) 行

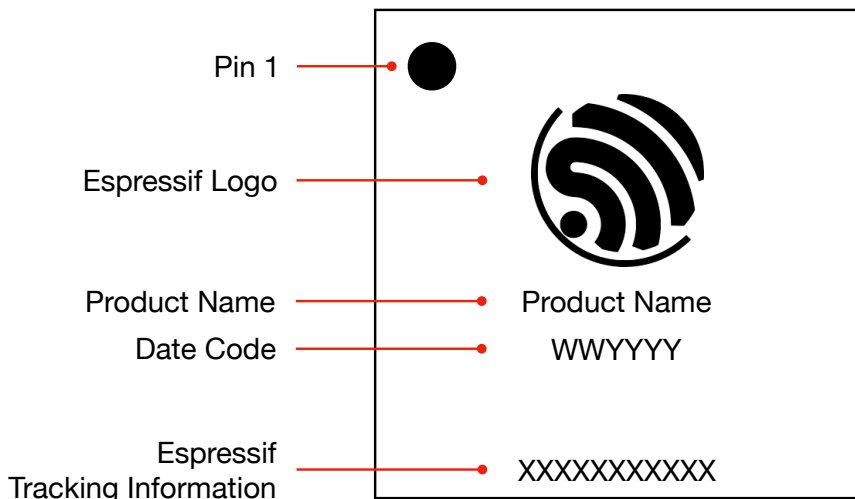


图 1: 芯片丝印示意图

表 2: 芯片丝印版本标识

芯片版本	Espressif Tracking Information
v0.0	XAXXXXXXXXXX
v0.1	XBXXXXXXXXXX

- 模组丝印的规格标识码行

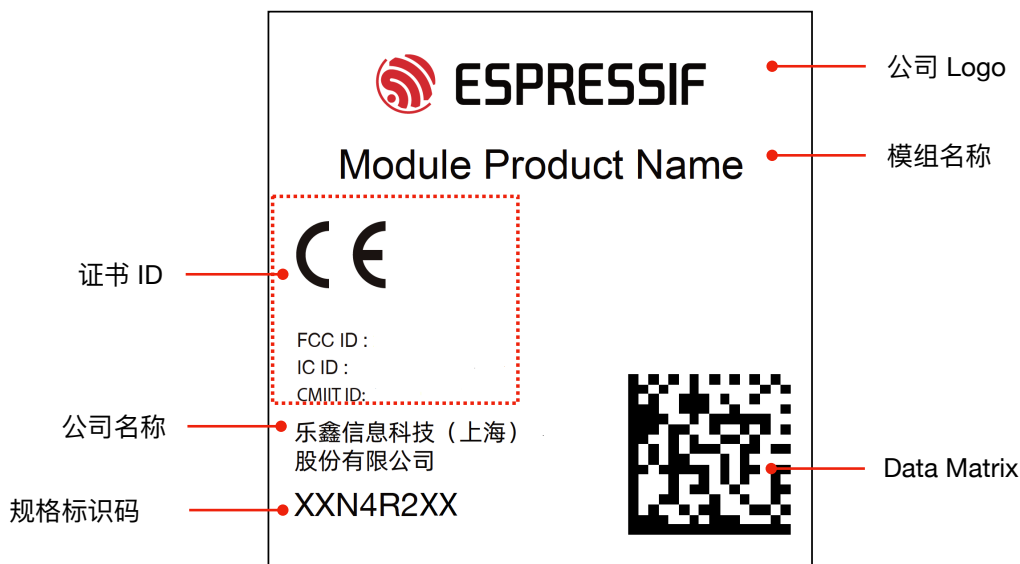


图 2: 模组丝印示意图

表 3: 模组丝印芯片版本标识

芯片版本	规格标识码 ¹
v0.0	—
v0.1	MBXXXX

¹ 本列中的“—”表示带有该芯片版本的模组未量产。

说明:

- 特定芯片版本的 ESP-IDF 支持版本，详见 [ESP-IDF 版本和乐鑫芯片版本兼容性](#)。
- 更多关于 ESP32-H2 系列产品芯片版本升级及如何识别版本的信息，请参考 [ESP32-H2 产品/工艺变更通知 \(PCN\)](#)。
- 芯片版本编码策略，见[关于芯片版本 \(Chip Revision\) 编码方式的兼容性公告](#)。

2 其他方式

有些芯片错误不需要在晶圆片上修复，即不需要引入新的芯片版本。

此时，芯片可通过丝印中的 **Date Code**（日期代码）来识别，如图 1。更多信息，请参考 [《乐鑫芯片包装信息》](#)。

内置芯片的模组可通过物料标签中的生产工单 (**PW Number**) 来识别，如图 3。更多信息，请参考 [《乐鑫模组包装信息》](#)。



图 3: 模组物料标签

说明:

注意, 仅装在铝箔袋中的模组卷盘含有生产工单 (PW Number) 信息。

问题描述

表 4: 勘误表

类别	描述	影响版本	
		v0.0	v0.1
RISC-V CPU	3.1 HP CPU 执行 LP SRAM 指令时访存乱序	Y	Y
ADC	4.1 ADC1 中的通道 4 不可用	Y	Y
时钟	5.1 RC_FAST_CLK 时钟无法校准	Y	Y

3 RISC-V CPU

3.1 HP CPU 执行 LP SRAM 指令时访存乱序

描述

当 HP CPU 从 LP SRAM 取指运行时，若依次执行的两条指令 A 和 B 满足以下模式时：

- 指令 A 是写内存指令，如 `sw/sh/sb`
- 指令 B 是只访问指令总线的指令，如 `nop/jal/jalr/lui/auipc`
- 指令 B 的地址未四字节对齐

则在执行时，仅当 B 指令执行完成后，A 指令写的数据才会真实写入内存。此时，存在以下风险：若在 A 指令写内存之后，B 指令存在无限循环的情况，则 A 指令的写操作永远无法执行完成。

变通方法

- 在指令 A 与无限循环间添加 `fence` 指令，在 ESP-IDF 中可使用 `rv_utils_memory_barrier` 接口。
- 使用 `wfi` 指令替代无限循环，在 ESP-IDF 中可使用 `rv_utils_wait_for_intr` 接口。
- 在编译 LP SRAM 中的程序时，禁用 (RV32C) 压缩指令扩展，以避免产生非四字节对齐的指令。

预计解决方案

预计将在后续芯片版本中修复。

4 ADC

4.1 ADC1 中的通道 4 不可用

描述

ESP32-H2 芯片版本 v0.1 ADC1 的通道 4 (ADC1_CH4) 无法正常工作。

变通方法

请使用 ADC1_CH4 之外的其他通道。

预计解决方案

预计将在下个芯片版本中修复。

5 时钟

5.1 RC_FAST_CLK 时钟无法校准

描述

ESP32-H2 芯片版本 v0.1 RC_FAST_CLK 时钟源的频率过于接近参考时钟 (32 MHz XTAL_CLK)，导致 RC_FAST_CLK 无法校准，因而用户无法获取 RC_FAST_CLK 的准确时钟频率，进而对使用 RC_FAST_CLK 且对其准确时钟频率要求较高的外设产生影响。

变通方法

请使用 RC_FAST_CLK 之外的其他时钟源。

预计解决方案

预计将在下个芯片版本中修复。

相关文档和资源

相关文档

- 《ESP32-H2 技术规格书》 – 提供 ESP32-H2 芯片的硬件技术规格。
- 《ESP32-H2 技术参考手册》 – 提供 ESP32-H2 芯片的存储器和外设的详细使用说明。
- 《ESP32-H2 硬件设计指南》 – 提供基于 ESP32-H2 芯片的产品设计规范。
- 证书
<https://espressif.com/zh-hans/support/documents/certificates>
- ESP32-H2 产品/工艺变更通知 (PCN)
<https://espressif.com/zh-hans/support/documents/pcns?keys=ESP32-H2>
- ESP32-H2 公告 – 提供有关安全、bug、兼容性、器件可靠性的信息
<https://espressif.com/zh-hans/support/documents/advisories?keys=ESP32-H2>
- 文档更新和订阅通知
<https://espressif.com/zh-hans/support/download/documents>

开发者社区

- 《ESP32-H2 ESP-IDF 编程指南》 – ESP-IDF 开发框架的文档中心。
- ESP-IDF 及 GitHub 上的其它开发框架
<https://github.com/espressif>
- ESP32 论坛 – 工程师对工程师 (E2E) 的社区，您可以在这里提出问题、解决问题、分享知识、探索观点。
<https://esp32.com/>
- *The ESP Journal* – 分享乐鑫工程师的最佳实践、技术文章和工作随笔。
<https://blog.espressif.com/>
- SDK 和演示、App、工具、AT 等下载资源
<https://espressif.com/zh-hans/support/download/sdks-demos>

产品

- ESP32-H2 系列芯片 – ESP32-H2 全系列芯片。
<https://espressif.com/zh-hans/products/socs?id=ESP32-H2>
- ESP32-H2 系列模组 – ESP32-H2 全系列模组。
<https://espressif.com/zh-hans/products/modules?id=ESP32-H2>
- ESP32-H2 系列开发板 – ESP32-H2 全系列开发板。
<https://espressif.com/zh-hans/products/devkits?id=ESP32-H2>
- ESP Product Selector (乐鑫产品选型工具) – 通过筛选性能参数、进行产品对比快速定位您所需要的产品。
<https://products.espressif.com/#/product-selector?language=zh>

联系我们

- 商务问题、技术支持、电路原理图 & PCB 设计审阅、购买样品 (线上商店)、成为供应商、意见与建议
<https://espressif.com/zh-hans/contact-us/sales-questions>

修订历史

日期	版本	发布说明
2023-10-17	v0.5	首次发布

Preliminary

Preliminary



www.espressif.com

免责声明和版权公告

本档中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

本档可能引用了第三方的信息，所有引用的信息均为“按现状”提供，乐鑫不对信息的准确性、真实性做任何保证。

乐鑫不对本档的内容做任何保证，包括内容的适销性、是否适用于特定用途，也不提供任何其他乐鑫提案、规格书或样品在他处提到的任何保证。

乐鑫不对本档是否侵犯第三方权利做任何保证，也不对使用本档内信息导致的任何侵犯知识产权的行为负责。本档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权许可，不管是明示许可还是暗示许可。

Wi-Fi 联盟成员标志归 Wi-Fi 联盟所有。蓝牙标志是 Bluetooth SIG 的注册商标。

文档中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

版权归 © 2023 乐鑫信息科技（上海）股份有限公司。保留所有权利。