



摘要

本应用手册介绍了德州仪器 (TI) 毫米波传感器支持的闪存型号。

内容

1 支持串行数据闪存.....	2
1.1 AWR1243/xWR1443 ES1.0 和 ES2.0 器件.....	2
1.2 AWR294x、xWR1642、xWR1843、xWR6843 器件和 AWR1243/xWR1443 ES3.0 器件.....	2
1.3 已知问题 (xWR1642 ES1.0 和 xWR6843 ES1.0 器件)	3
1.4 闪存型号.....	3
2 修订历史记录.....	4

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 支持串行数据闪存

1.1 AWR1243/xWR1443 ES1.0 和 ES2.0 器件

AWR1243/xWR1443 ES1.0 和 ES2.0 器件仅支持 Spansion 和 Macronix 器件。具体而言，经测试可与 ROM 引导加载程序配合使用的闪存型号包括：

- Spansion S25FL132K0XNFB010
- Macronix MX25L3233F
- Macronix MX25R1635FZNIH0 (宽电压器件型号)

1.2 AWR294x、xWR1642、xWR1843、xWR6843 器件和 AWR1243/xWR1443 ES3.0 器件

有几个因素决定了 AWR2xxx/xWR1xxx ROM 引导加载程序是否可以与 AWR2xxx/xWR1xxx 器件上的 SFLASH 交互和搭配使用。

1.2.1 先决条件

有关通过 QSPI 接口与 SFLASH 进行时序和连接要求的详细信息，请参阅器件数据表。

对于所有命令（包括正常读取命令），SFLASH 器件型号应支持 40MHz 运行频率。对于 xWR6843 器件，SFLASH 器件型号应支持所有命令的 80MHz 运行频率。

SFLASH 支持 SFDP 命令，并使用与 JEDEC 兼容的有关闪存功能和命令集的信息进行响应。表 1-1 中列出了解释的关键字段。

表 1-1. 关键字段

字段	字节偏移
SFDP 签名	[3-0]
JEDEC 闪存参数偏移量 (以字节为单位)	[0xE-0xC]
(1-1-4) 读取支持	[以字节为单位的 JEDEC 闪存参数偏移 + 0x2] - bit6
(1-1-2) 读取支持	[以字节为单位的 JEDEC 闪存参数偏移 + 0x2] - bit0
(1-1-4) 读取命令代码	[JEDEC 闪存参数偏移量 (以字节为单位) + 0xB]
(1-1-4) 读取虚拟周期	[以字节为单位的 JEDEC 闪存参数偏移 + 0xA] - bit[4:0]
(1-1-2) 读取命令代码	[JEDEC 闪存参数偏移量 (以字节为单位) + 0xD]
(1-1-2) 读取虚拟周期	[以字节为单位的 JEDEC 闪存参数偏移 + 0xC] - bit[4:0]

- 地址字节数 = 3 (始终)。
- 对于单一数据线路 SPI 读取 - 读取命令代码 (0xB)，读取虚拟周期 (8 位)。

1.2.2 ROM 辅助下载到闪存 (器件管理模式 - SOP5)

ROM 辅助下载应支持所有闪存型号，这些变体允许使用 1 个虚拟字节和 24 位寻址的“内存映射模式”和“页面程序命令 (0x2)”。

除了写入闪存之外，ROM 引导加载程序 (RBL) 还支持设置 Spansion 和 Macronix 型号的“四路使能”位 (仅限于某些特定的器件型号)。

表 1-2. 仅适用于 AWR294x

<p>AWR294x ROM 引导加载程序 (RBL) 具有两个过程，其中应用程序 (闪存编程器) 在 SOP5 模式下通过 UART 加载到 RAM 中。然后，此应用程序负责通过 UART 读取实际映像 (要刷写的图像) 并将其下载到闪存。</p> <p>AWR294x RBL 不支持设置 sFlash 的“四路使能”位。如果闪存型号的 SFDP 标头包含 QE 位位置的信息 (以及四模式)，则 RBL 将执行并读取该位置以启用/禁用四路模式选项。否则，如果 QE 位位置不存在且 SFDP 标头中支持四路模式，RBL 将假定客户已启用 QE 位并转移到四路模式。</p>

1.2.3 从闪存进行基于 ROM 的加载 (功能模式 - SOP4)

ROM 引导加载程序根据 SFLASH 发布的用以响应 SFDP 命令的最高功能模式 (四通道、双通道或单通道) 执行从闪存读取数据的操作。使用的命令由 SFDP 响应发布。因此，如果支持四路读取，预期是闪存中的四路使能 (QE) 位已置位。ROM 引导加载程序使用四路模式来执行读取。

1.2.4 建议

闪存供应商具有可订购的器件型号，并设置了四路使能 (QE) 位。TI 建议使用这些型号来与 TI 毫米波 SOC 配合使用。

1.3 已知问题 (xWR1642 ES1.0 和 xWR6843 ES1.0 器件)

XWR1642 预制器件中的 ROM 引导加载程序与支持扩展寻址模式的 SFLASH 型号不兼容。具体而言，SFDP 命令响应的“地址长度数”字段不能为非零。XWR1642 器件中的 SFLASH 可寻址区域总量为 8MB。因此，“地址长度个数”=0 (对应 3 字节地址长度) 满足可寻址范围。但是，兼容性问题与允许 3 或 4 字节地址长度的型号有关。

XWR1642 器件的量产版本将解决此不兼容问题。

1.4 闪存型号

1.4.1 闪存型号

xWR1642 ES2.0、xWR1842 ES1.0、xWR1443 ES3.0 以及 xWR6843 ES1.0 和 ES2.0 器件支持的闪存器件。下表展示了经测试可正常工作的闪存型号。

表 1-3. 已测试的闪存型号

闪存供应商	Variant	备注
CYPRESS (SPANSION)	S25FL132K0XNFB01	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位
	S25FL064LVF01	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位。此闪存型号支持扩展寻址模式。所有毫米波器件可能与扩展寻址模式不兼容。请参考节 1.3。
MACRONIX	MX25L3233F	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位
	MX25R1635FZNIH0	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位
	MX25V1635FZLNQ	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位
	MX25U1633FZLNQ	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位
	MX25V8035FM1Q	在闪存编程期间，由 SOP5 中的 ROM 引导加载程序设置的 QE 位
	MX25U1633FZUI	工业级 1.8V 闪存
ISSI	IS25LP080D	QE 位被置位
WINBOND	W25Q16DVZPIG	通过外部设置 QE 位一次

另请注意，对于 AWR294X 器件，上表中的闪存器件应正常工作。对于上表中的任何闪存型号，QE 位需要由供应商设置或在 sbi_uart_uniflash (闪存写入器) 中手动设置。有关编写定制闪存驱动程序的信息，请参阅 MCU Plus SDK 自述指南 (适用于 AWR2944)。此外，下表展示了经测试可正常工作的 AWR294X ES1.0 和 ES2.0 器件支持的闪存器件。

表 1-4. AWR294X 器件的已测试闪存型号

闪存供应商	Variant	备注
GIGADEVICE	GD25B64C	器件中的 QE 位默认设置为 1。
MACRONIX	MX25V1635F	QE 位由供应商设置或需要在 sbi_uart_uniflash (闪存写入器) 中设置。
ISSI	IS25LP032D	QE 位由供应商设置或需要在 sbi_uart_uniflash (闪存写入器) 中设置。
	IS25LP064D	QE 位由供应商设置或需要在 sbi_uart_uniflash (闪存写入器) 中设置。
WINBOND	W25Q32JV	QE 位由供应商设置或需要在 sbi_uart_uniflash (闪存写入器) 中设置。
	W25Q64JV	QE 位由供应商设置或需要在 sbi_uart_uniflash (闪存写入器) 中设置。

2 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

Changes from Revision C (November 2021) to Revision D (November 2022)	Page
• 更新了整个文档中的表格、图和交叉参考的编号格式.....	2
• 添加了“已测试的闪存型号”表，以包含在 AWR294x 器件上经过测试的闪存型号。将 IWR6843 更改为 xWR6843，以添加器件的所有型号.....	3

重要声明和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他功能安全、信息安全、监管或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2022，德州仪器 (TI) 公司