

Subsystem Design

ADC 至 SPI



说明

ADC 至 SPI 子系统示例演示了如何使用内部 ADC 将模拟信号转换为数字表示形式并通过 SPI 传输结果。该示例将 MCU 配置为充当外部 ADC，从 SPI 控制器接收 SPI 命令，以及相应地执行接收到的命令。通过提供的简单示例命令，用户可以利用该框架实现自己的命令。或者，MCU 也可以在通过 SPI 传输数据之前处理 ADC 数据，这在需要将原始数据处理为有意义值的应用中特别有用。[下载 ADC 至 SPI 示例的代码。](#)

下图显示了系统的方框图。

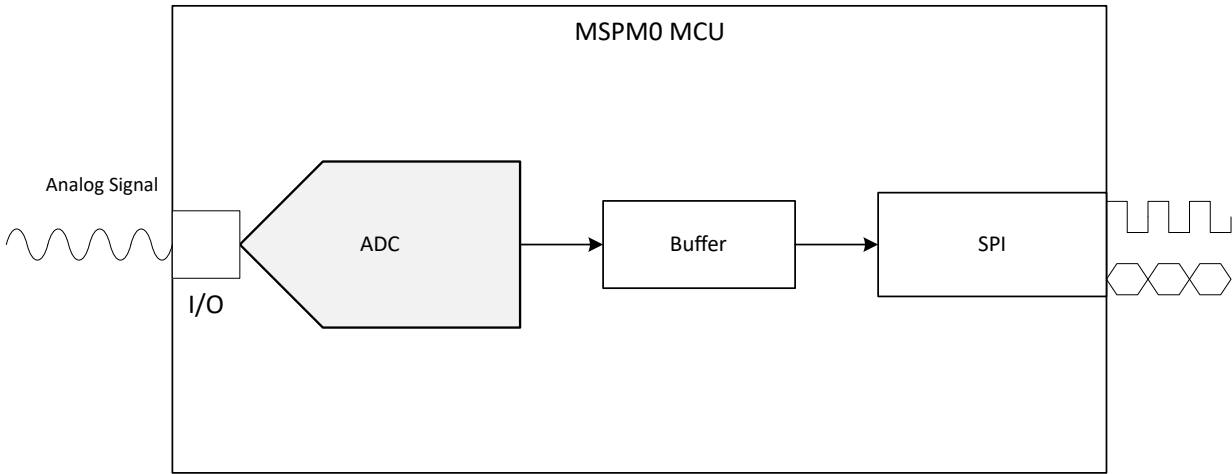


图 1-1. 子系统功能方框图

所需外设

该应用需要内部 ADC 和 1 个 SPI 实例。

子块功能	使用的外设	注释
模拟信号捕获	ADC	在代码中称为 ADC12_0_INST
发送 ADC 数据	SPI	器件是此示例的外设

设计步骤

- 根据期望的模拟输入和设计要求确定 ADC 的包括基准源、基准值和采样率。
- 根据上一步中的要求在 SysConfig 中配置 ADC。
- 在 SysConfig 中配置 SPI 外设，在外设模式下设置 SPI。
- 编写应用程序代码，以从存储器寄存器传输 ADC 数据，从而通过 SPI 进行传输。可选择添加命令以执行不同任务。请参阅软件流程图以了解概况或直接查看代码。

软件流程图

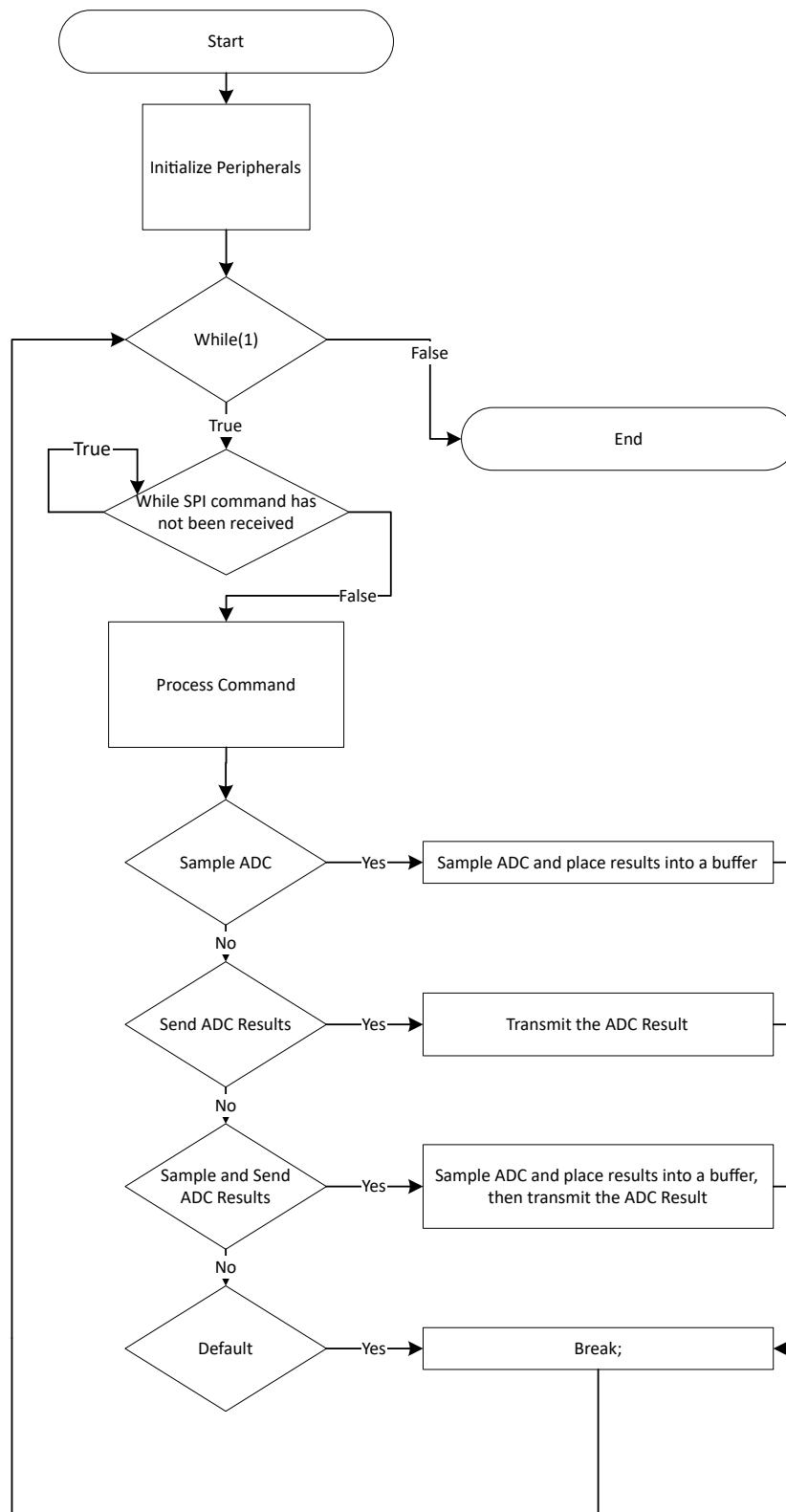


图 1-2. 应用软件流程图

其他资源

- [下载 MSPM0 SDK](#)
- [了解有关 SysConfig 的更多信息](#)
- [MSPM0L1306](#)
- [MSPM0G3507](#)
- [MSPM0 ADC Academy](#)
- [MSPM0 SPI Academy](#)

修订历史记录

Changes from Revision * (December 2023) to Revision A (August 2025)	Page
• 删除了“兼容器件”部分	1

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

重要通知和免责声明

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 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。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
版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司