

Application Note

低成本 MSPM0C MCU 作为 I/O 扩展器



内容

1 简介.....	1
2 执行.....	1
3 特性.....	1
4 性能.....	2
5 立即开始使用.....	2
6 器件建议.....	2

商标

MSPM0C™ is a trademark of Texas Instruments.

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 简介

许多应用都需要简单的 I/O 功能，例如使多个 LED 闪烁、读取数字输入、使用 ADC 采样或通过附加端口进行通信；然而，主机微控制器 (MCU) 或处理器可能没有足够的通用 I/O 引脚来执行这些任务。

MSPM0C™ 微控制器作为 I/O 扩展器，可通过同步 SPI 和 I2C 等串行通信接口或异步 UART 接口为主机 MCU 提供通用远程 I/O 扩展。MSPM0C I/O 扩展器可以提供比 I/O 扩展器 IC 更低的成本和更灵活的配置。

2 执行

如图 2-1 所示，MSPM0 I/O 扩展器使用 SPI、UART 或 I2C 接口与主机 MCU/MPU 进行通信。同时，主机执行系统主要功能。

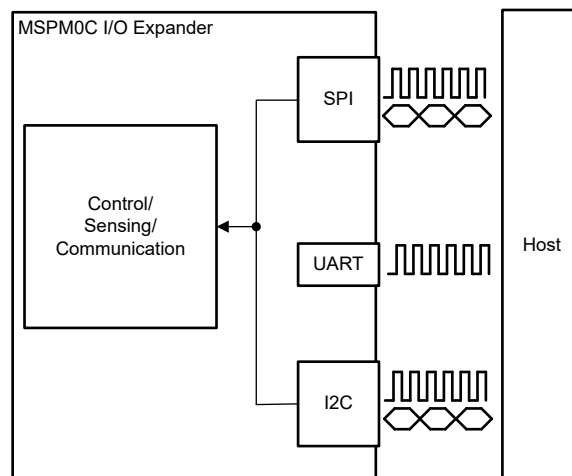


图 2-1. 用作 I/O 扩展器的 MSPM0C 方框图

3 特性

MSPM0C 作为 I/O 扩展器不仅可以提供基本的输入/输出功能，而且与 I/O 扩展器 IC 相比更加灵活。它可以根据应用进行编程，并提供更多的功能：

- 上拉/下拉电阻器
- 开漏

- 高驱动强度
- 反相
- 高阻抗
- 中断

使用 **SYSCONFIG** 配置工具可以轻松设置这些功能。每个 I/O 扩展器引脚具有直接设置/清零/切换功能，因此主机 MCU 可以轻松地将 I/O 扩展器控制到位级别。

4 性能

快速数据速率和多个实例可更大限度地缩短系统启动时间：

- SPI 最高 12MHz
- UART 高达 3MHz
- I2C 超快速模式 (1MHz)

5 立即开始使用

订购 [MSPM0C LaunchPad 套件](#) 以评估 [SDK](#) 中的 I2C I/O 扩展器示例代码。

6 器件建议

[MSPM0C1104](#) 具有 16KB 闪存、1KB SRAM、12 位 ADC、UART/SPI/I2C 和计时器

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 © 2024，德州仪器 (TI) 公司