



带有复位和中断的**16位I²C**总线和SMBus、电平变换、低电压**GPIO**

PCA9575

PCA9575是一款CMOS器件，为低电压处理器和手持电池供电移动应用提供**16位**通用并行输入/输出(GPIO)扩展，是为增强NXP的I²C总线I/O扩展器系列而设计的。改进内容包括更低的供电电流、1.1 V至3.6 V的更低工作电压、允许在任何1.1 V和3.6 V之间进行电压电平变换的独立电源轨、400 kHz时钟频率和更小的封装。任何**16个I/O**端口均可配置为相互独立的输入或输出且默认启动为输入。

在保持互连最小化的同时需要额外的I/O时，I/O扩展器提供简易的解决方案；例如，在用于连接传感器、按钮、键区等的电池供电移动应用和翻盖设备中。除提供灵活的GPIO设置外，还简化了运行在一个电压级别上的处理器与工作在不同（通常更高）电压级别上的I/O器件之间的连接。PCA9575具备内置电平切换功能，使这些器件在需要在不兼容I/O之间进行通信的混合信号环境中极其灵活。PCA9575的核心可工作于低至1.1 V的电压上而每个I/O可工作于1.1 V至3.6 V的范围内。还为I/O提供带有可编程片上上拉或下拉功能的总线保持。

输出级由两个寄存器组组成，每组均包含**8位**配置寄存器、输入寄存器、中断屏蔽寄存器、输出寄存器、总线保持和上拉/下拉寄存器以及极性反转寄存器。这些寄存器允许系统主器件通过I²C总线对**16个GPIO**进行编程和配置。

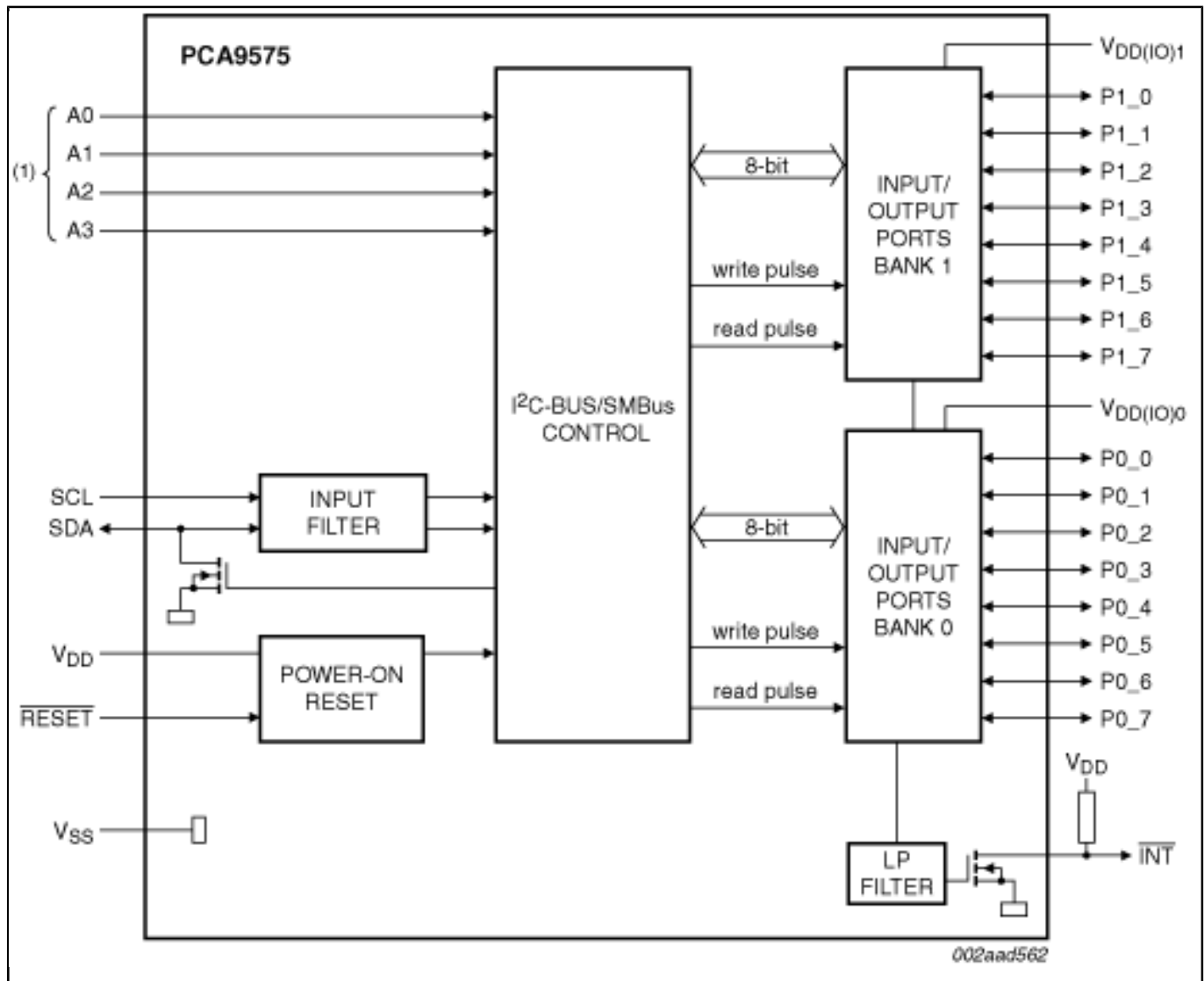
系统主器件可通过写入I/O配置寄存器位将I/O用作输入或输出。每个输入或输出的数据保留在对应的输入或输出寄存器中。通过极性反转寄存器（高电平有效或低电平有效操作）可反转读取寄存器的极性。通过对相应的寄存器进行编程可选择总线保持功能或上拉/下拉功能。总线保持功能在未主动驱动I/O总线时提供有效的逻辑电平。当未选择总线保持功能时，通过对上拉/下拉配置寄存器进行编程可将I/O端口配置为上拉或下拉。

开漏中断输出引脚(1)允许监视输入引脚并在每次一个输入端口发生变化时指定，除非该端口已屏蔽（默认 = 屏蔽）。“GPIO All Call”命令允许同时对多个PCA9575进行编程，即使它们有不同的独立I²C总线地址。当需要以相同的指令对多个器件进行编程时或如果需要同时打开或关闭输出，这能进行最佳的代码编程。内部上电复位(POR)或硬件复位引脚(1)会将两组的**8个I/O**初始化为输入，将寄存器设为其默认值并初始化器件状态机。当逻辑电源(VDD)关闭时，I/O组保持在其默认状态中。

PCA9575提供24引脚TSSOP、28引脚TSSOP和HWQFN24封装并规定-40 °C至+85 °C的工业温度范围。

28引脚封装提供四个地址选择引脚，允许同一I²C总线上以16个不同的地址连接最多16个PCA9575器件。

Block diagram: PCA9575HF, PCA9575PW1, PCA9575PW2 Block Diagram



View additional information for [带有复位和中断的16位I2C总线SMBus、电平变换、低电压GPIO](#).

Note: The information on this document is subject to change without notice.

www.nxp.com

NXF and the NXF logo are trademarks of NXF B.V. All other product or service names are the property of their respective owners. The related technology may be protected by any or all of patents, copyrights, designs and trade secrets. All rights reserved. © 2025 NXF B.V.