

利用ADM1062–ADM1069 Super Sequencers™超级时序控制器监控额外电源

作者: Alan Moloney

简介

ADM1062–ADM1069超级时序控制器能够精确监控多个输入电源轨。ADM1062–ADM1067具有10个专用输入监控引脚(VH、VP1至VP4和VX1至VX5)，ADM1068和ADM1069具有8个输入引脚(VH、VP1至VP3和VX1至VX4)。各引脚具有两个内部可编程比较器电路。可以将这些电路编程为仅欠压、仅过压或欠压/过压模式，从而针对各个受监控的电源设置跳变点。对于所有容许的电压及在器件的整个工作温度范围内，这些跳变点的精度为1%。

VH引脚是高压输入引脚，可以检测高达14.4 V和低至2.5 V的电压，该范围被细分为两个可选的较小范围以便提高分辨率。

VP1至VP3引脚可以监控0.573 V至6 V的电压，该范围被细分为三个可选的较小范围以便提高分辨率，这对于保证低压时的精度尤其重要。

VX1至VX4引脚具有双重用途。一种用途是配置为正常电压监控引脚，此时它们具有0.573 V至1.375 V的单一可编程范围，这与VP1至VP4引脚的最低范围相同。另一种用途是设置为数字输入引脚，用于监控逻辑信号以触发某一事件。

注意，如果VX1至VX5中的任何引脚被设置为逻辑输入，则其欠压和过压比较器不起作用，可以将这些不用的电路映射到相应的VP1至VP4引脚，用来设置该引脚上围绕电源的第二欠压和过压窗口，这对于设置围绕电源的警告窗口和外部故障窗口非常有用。

ADM1062、ADM1063、ADM1064、ADM1066和ADM1069的各输入引脚复用连接到一个内部12位ADC，以便提高监控程度。该ADC可以用来检测各电源的另一个欠压或过压阈值。使能时，该ADC以轮询方式工作。注意，ADM1066具有两路辅助ADC输入，允许将12路电源连接到ADC。

用户可以通过多种方式获得基于监控电路的信息。确定输入状态的最明显方式是观察ADM1062–ADM1069编程器件的输出，确定哪些输入状态良好，哪些输入有故障。可以将某些输出编程为专用状态信号，如“电源良好”或“中断”等。

所有器件都有片上故障寄存器，用于存储有关哪些输入报告故障的信息。例如，用户可以通过SMBus轮询器件，找出哪个有故障的电源产生了中断或警告。ADM106x配置工具可以向用户显示该信息。

内置片上12位ADC的器件(ADM1062、ADM1063、ADM1064、ADM1066、ADM1069)通过SMBus提供电压回读。SMBus主机可以随时轮询器件，回读任意或所有输入(ADM1066中最多为12路输入)的电流电压值。对于所有容许的电压及在器件的整个工作温度范围内，这些读数的精度为0.25%。注意，ADM106x配置工具也会显示该信息。

本应用笔记介绍ADM1062–ADM1069的监控功能扩展到额外电源的方法。

AN-781

方法1

图1所示为如何在单输入引脚上监控双电源的欠压和过压情况。两个电源都不存在时，VX1引脚通过一个电阻下拉至地。电阻值应合理选择，使VX1上的电压仅在3.3V和2.5V电源并存时才高于设定的UV阈值水平。这种方法无法让时序控制引擎区分每个电源上的电压故障。电压回读也不可能实现。其中存在由外部电阻引起的额外误差余量，采用精密元件可以将此误差降至最低。

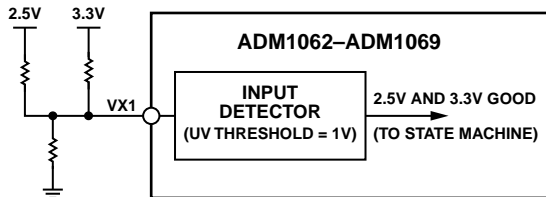


图1.通过电阻在单输入引脚上监控双电源

在可插模块上使用ADM1062-ADM1069时，也可以使用类似的方法来实现双卡检测引脚。图2假定电路板或模块正确安装在背板中时，双卡检测引脚由背板接地。只有当两个卡检测引脚都接地时，VX3上的电压才会拉低至VX3输入检测器上的预设跳变点以下。

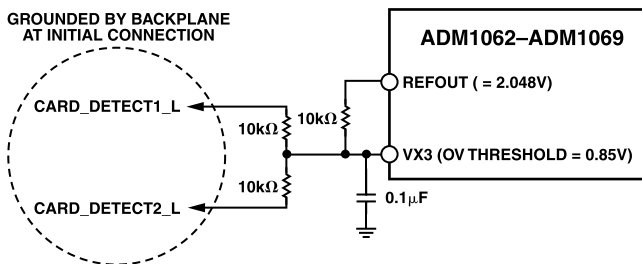


图2.在单输入上实现双卡检测引脚

方法2

如果采用外部比较器电路，也可在单引脚上实现多电源监控。比较器的输出可连接在一起，这样任意轨的故障都可以在连接至比较器输出的ADM1062-ADM1069输入引脚上检测到。图3所示为在单输入引脚上监控双电源的情况。

这种方法可扩展到任何数量额外轨的情况，但和之前的解决方案一样，时序控制引擎也无法区分由比较器监控的任何电源上的电压故障。这些电源上也不可能实现电压回读。这些额外轨上的阈值精度取决于比较器基准电压的精度，以及用于减少电源电压的任何电阻分压器的精度。这种解决方案只能检测比较器监控的每一轨上的欠压故障，每一轨上可增加额外比较器进行过压检测。

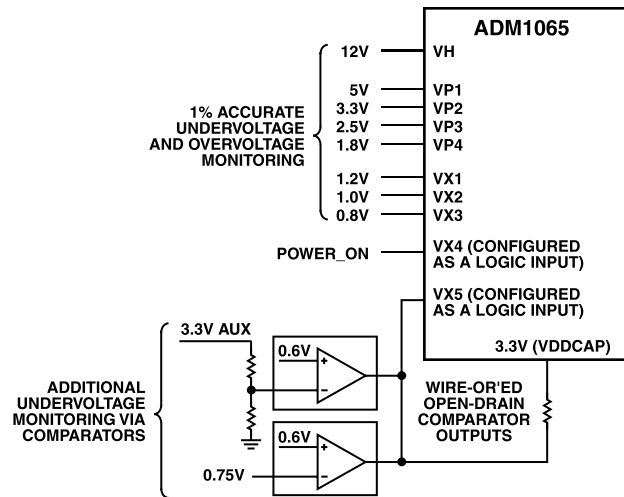


图3.通过比较器监控额外电源

有关ADI公司超级时序控制器的更多信息，请访问：

www.analog.com/sequencers

欲下载ADM1062-ADM1069配置工具，请访问：

www.analog.com/sequencers

其他问题请发送电子邮件至：sequencing@analog.com