

●元器件卡片

多功能 μ P 监控芯片 IMP706 及其应用

湖南大学
湖南师范大学

毛六平 罗文钦
汪鲁才

近年来,微处理器在工业控制领域和智能化产品中得到了广泛的应用。在系统和产品的开发设计过程中,为了提高其抗干扰能力,应用监控 μ P 监控芯片是首选技术措施之一。监控芯片可为系统提供上电、掉电复位功能,也可提供其它功能,如后备电池管理、存储器保护、低电压告警或看门狗等。美国 IMP 公司生产的系统 μ P 监控芯片具有功能多、功耗低的特点,而且工作温度范围宽($-40 \sim +85^{\circ}\text{C}$),使用简单、价格低廉,并可与 MAXIM、AD 等公司的 μ P 监控产品完全兼容。我们曾在“IC 卡电子电表”、“气动凿岩机性能测试系统”等多个项目中使用 IMP706 芯片,效果良好。

1 内容结构和引脚功能

IMP706 的内部结构框图如图 1 所示,它能在上电、掉电期间或手动情况下产生复位信号,它内含一个 1.6s 的看门狗定时器和 4.40V 的电源电压监视器。另外,还有一个 1.25V 门限的电源故障报警

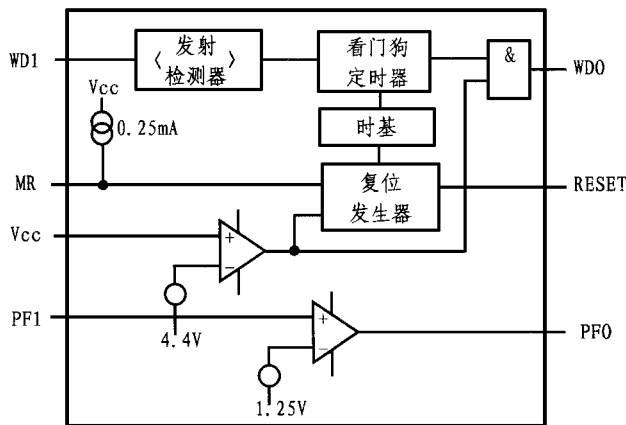


图 1 IMP706 内部结构框图

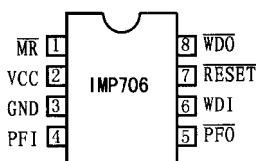


图 2 IMP706 引脚图

电路,可用于检测电池电压和非 5V 的电源。

IMP706 有 8 脚 DiP、SO 和 Micro SO 等多种封装形式。图 2 为 IMP706 的引脚图,各引脚功能如下:

$\overline{\text{MR}}$ (1): 手动复位输入;

VCC(2): +5V 电源输入;

GND(3): 所有信号的基准地;

PFI(4): 电源故障电压监控输入,当 PFI 小于 1.25V 时, $\overline{\text{PFO}}$ 变为低电平;

$\overline{\text{PFO}}$ (5): 电源故障输出;

WDI(6): 看门狗输入,当 WDI 保持高电平或低电平达 1.6s 时可使内部定时器完成计数,并置 $\overline{\text{WDO}}$ 为低;

$\overline{\text{RESET}}$ (7): 低电平有效的复位输出;

$\overline{\text{WDO}}$ (8): 看门狗输出,如果连接到 $\overline{\text{MR}}$ 将会触发复位信号。

2 典型应用电路

IMP706 的典型应用电路如图 3 所示,利用该电路可以实现上电、掉电、手动复位、电源电压监控、看门狗等功能,还可根据需要监测后备电池电压或其它非 5V 电源。

3 使用注意事项

使用 IMP706 时应注意以下两点:

(1) 当 V_{CC} 降至 1.1V 以下时,IMP706 的 $\overline{\text{RESET}}$ 输出不确定,此时,可在 $\overline{\text{RESET}}$ 脚接一个

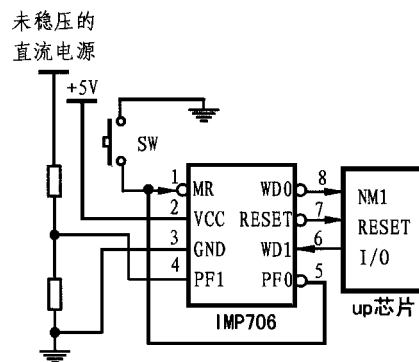


图 3 IMP706 典型应用电路图

●元器件卡片

具有 - 2 V 负脉冲瞬变保护的多路信号 复用总线开关 FSTU32160

西安邮电学院

郝云芳

1 概述

FSTU32160 是 Fairchild(仙童)公司最新推出的 16 位到 32 位的高速多路复用器/信号选择器总线开关。该开关的输入输出阻抗极低,且与 CMOS 和 TTL 电平兼容,使用 FSTU32160 总线开关不会增加输入到输出之间的信号延迟,也不会出现回波噪声。FSTU32160 总线开关特别适用于两条总线需要同时寻址的应用场合。利用 FSTU32160 的 A 输入端口可以将输入信号传递给输出端的 B1 或者 B2 端口,也可以让输入信号通过 FSTU32160 总线开关从 B1 和 B2 端口同时输出,该器件的 UHCTM 保护功能可以在输入电压发生“负脉冲瞬变”时,在器件的输出端维持一段时间的延迟输出,其延迟输出电压将保持在对地 2 V 的水平。Fairchild 公司的这种“负脉冲瞬变保护延迟”电路是一种成熟的电路。它可以通过 UHC 迅速探测到来自 I/O 口的负脉冲瞬变,以防止在电路接通电源和器件工作时由于输入端电压发生负脉冲瞬变而使器件产生误动作。从而保证了 FSTU32160 总线开关的工作稳定性和可靠性。

FSTU32160 总线开关芯片上的两个输入选择端口 SEL1 和 SEL2 用于为 FSTU32160 提供使能控制。当 SEL1 和 SEL2 端同时为高时,可以在器件

的 B 端选择一个预先设置好的偏置电压 (Bias V), 这样可以将器件的插入噪音减到最小。

FSTU32160 总线开关器件具有如下特点:

- 器件内含负脉冲瞬变保护延迟电路,其保护延迟电压为 - 2 V;
- 输出使能时间较长,可以防止电路中断;
- 输入端口 A 和输出端口 B 之间的开关连接电阻为 4 Ω;
- 由于 FSTU32160 总线开关所引起的电路杂波辐射很小;
- 具有很低的静态电流;
- 电路在导通期间不存在回波反弹;
- 控制输入信号与 TTL 电平兼容。

2 主要电气参数

2.1 极限参数

极限参数是保证器件能够正常工作的最大参数范围,器件在达到或接近极限参数工作时,其可靠性会明显地降低,严重时可能还会损坏器件。FSTU32160 总线开关芯片的主要极限参数如下:

- 电源电压 (VCC): - 0.5 V ~ + 7.0 V;
- 直流开关电压 (VS): - 2.0 V ~ + 7.0 V;
- 偏置输出电压范围 (Bias V): - 0.5 V ~ + 7.0 V;

100 k Ω 的下拉电阻,以吸收到地的杂散电荷并保持 RESET 为低电平。

(2) IMP706 的电源故障电路也能监视负电源电压。当负电源正常时,PF0 为低电平;当负电源变差(不够负)时,PF0 为高电平(正电源被监控的情况与此相反)。为了触发复位,需将 PF0 反相后接至 MR 端,如图 4 所示。

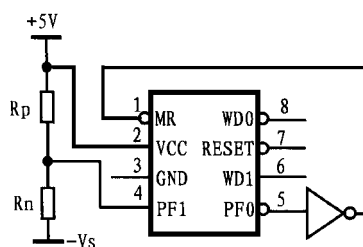


图 4 电源电压监视电路

收稿日期:2000 - 06 - 15

咨询编号:001212