

单片机最小系统经典电路芯片组

1. 经典电路芯片组: zlg001

在要求功能很多的单相复费率电表的设计方案中,我们选择了著名厂家 PHILIPHS 公司生产的单片机 P87C52 和美国 CSAlalyst 公司生产的具有 I²C 总线接口内置/Reset 和 Reset 复位电路、WDT 看门狗电路、串行 E²PROM 功能的 CSI24C021。由 2 种芯片组成的最小仪表系统电路原理所示如图 1 所示,我们将这个经典电路命名为 zlg001。

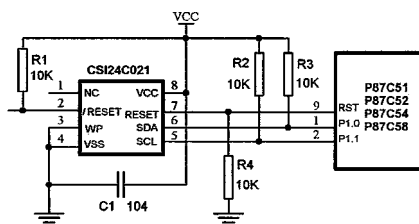


图 1

2. 经典电路芯片组: zlg002

在常规产品的应用设计方案中,大多数产品不可靠的现象直接表现为外界干扰引起复位电路误动作。我们慎重推荐经过实践证明可靠性高的 zlg002 经典电路芯片组。本组芯片选用美国 IMP 公司出品的 IMP810L 电源监控芯片和美国 CSAlalyst 公司推出的 0 功耗、宽工作电源、不丢数据的串行 E²PROM CSI24WC02。

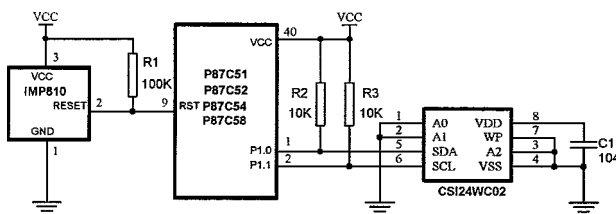


图 2

3. 经典电路芯片组: zlg003

在万年历的设计方案中,我们选择著名厂家 PHILIPHS 公司生产的单片机 P87LPC764 和具有 I²C 总线接口的时钟芯片 PCF8563。由 2 种芯片组成的最小仪表系统电路原理所示如图 3 所示,我们将这个经典电路命名为 zlg003。

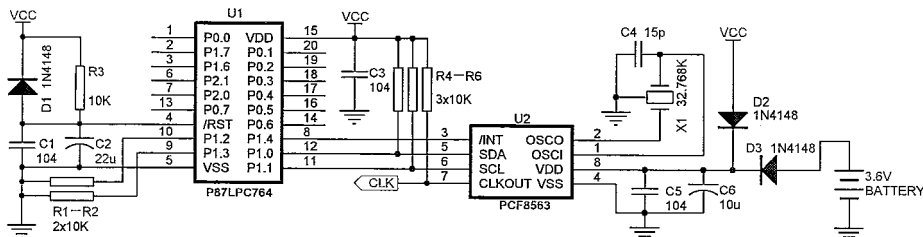


图 3

4. 经典电路芯片组：zlg004

在一个电表、水表、气表最小系统的设计方案中,我们选择著名厂家 PHILIPHS 公司生产的单片机 P87LPC764 和具有 I²C 总线接口的时钟芯片 PCF8563 及 LCD 驱动器 PCF8566, E²PROM 选用真正 0 功耗的芯片 CSI24WC02。

硬件电路的设计必须具有可靠安全、微功耗、使用简便、结构紧凑 4 个特点。由 4 种芯片组成的最小仪表系统电路原理所示如图 4 所示,我们将这个经典电路命名为 zlg004。

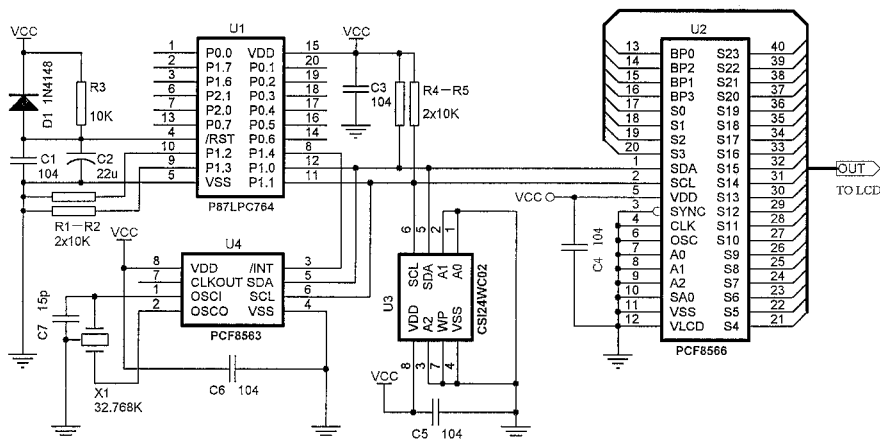


图 4 zlg004 最小仪表系统电路原理图

下面对所选的器件作简单的性能介绍:

- P87LPC764 单片机

采用 80C51 加速处理器结构,20MHz 下其吞吐能力相当于 40MHz 的传统 C51,因而最大程度地减少了电磁辐射和功耗,提高了抗干扰能。节电模式下,典型电流消耗小于 1 μ A。在 32kHz 下的工作电流仅 16 μ A。具有内部 6MHz RC 振荡器、内部看门狗和外部复位电路,因而成本和空间都大大节省。

- 多功能时钟芯片 PCF8563

0 功耗、I²C 接口减少了电路连线,增加了可靠性、除了正常的时钟功能外,还具有时钟报警中断输出和定时器中断输出,既可用于时钟显示又可用于掉电状态下的微控制器的唤醒。另外,该芯片还具有时钟输出功能和校验功能。

- LCD 驱动芯片 PCF8566

具有低功耗节电方式、I²C 总线接口,减少连线,增加可靠性、具有级连功能。

- E²PROM 芯片 CSI24WC02

真正的 0 功耗、I²C 总线接口,减少连线、100 万次擦写寿命、抗干扰性极强防止丢失数据,增加可靠性。

以上 4 种芯片均具有 I²C 总线接口,其接线极为简单。所有外围器件都挂在两条总线上,而如果选用具有 3 线接口的外围芯片,如 DS1302 日历时钟芯片,则至少需 6-9 条连线。另外,这些外围芯片都是低功耗芯片,由此组成的系统也是最小的低功耗系统。