



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202258262 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120284629. 5

(22) 申请日 2011. 08. 06

(73) 专利权人 黄山市中显微电子有限公司

地址 245400 安徽省黄山市休宁县经济开发区尧舜

(72) 发明人 姚伏恒 魏永超

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 杨大庆

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

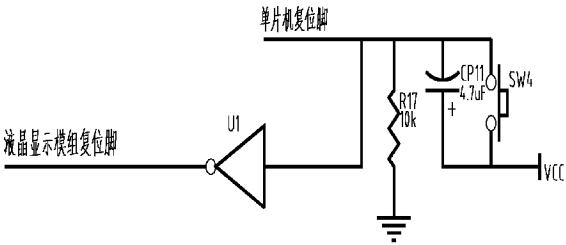
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种应用于液晶显示模块的复位电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于液晶显示模块的复位电路,包括单片机复位脚和液晶显示模块复位脚;还包括反相器和极性电容以及复位开关;所述的单片机复位脚接反相器输入端,液晶显示模块复位脚接反相器输出端;所述的单片机复位脚与电路电压端间并联有极性电容和复位开关。该复位电路可实现通过对单片机复位的同时达到对液晶显示模块的复位,并且该电路无需再占用单片机的一个 I/O 接口,在程序中无需编写对液晶显示模块的复位部分,从而提高了单片机 I/O 接口的使用效率,缩小了驱动程序的体积,提高了编程的效率和单片机存储空间的利用率,缩短了程序初始化时间。



1. 一种应用于液晶显示模块的复位电路,包括单片机复位脚和液晶显示模块复位脚;其特征在于:还包括反相器 U1 和极性电容 CP11 以及复位开关 SW4;所述的单片机复位脚接反相器输入端,液晶显示模块复位脚接反相器输出端;所述的单片机复位脚与电路电压端间并联有极性电容和复位开关。

2. 如权利要求 1 所述的应用于液晶显示模块的复位电路,其特征在于:所述的单片机型号是 MCS-51。

3. 如权利要求 1 所述的应用于液晶显示模块的复位电路,其特征在于:所述的极性电容 CP11 为 4.7 μ f 的钽质极性电容。

4. 如权利要求 1 所述的应用于液晶显示模块的复位电路,其特征在于:所述的反相器 U1 为 74HC1G04 型号反相器。

5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的应用于液晶显示模块的复位电路,其特征在于:所述的单片机复位脚接地电路中设有 10K 的电阻 R17。

一种应用于液晶显示模块的复位电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示模块的驱动控制领域,尤其是涉及一种应用于液晶显示模块的复位电路。

背景技术

[0002] 液晶显示模块普遍不可缺少的一个驱动控制脚是复位脚,该复位脚功能是将液晶显示模块本身的 IC 寄存器内的值回复到初始值。目前常用的方法是用单片机的一个 I/O 接口连接到液晶显示模块复位脚上,并通过程序的控制使该 I/O 接口输出一个低电平波形,即需要通过硬件和软件双重配合而使液晶显示模块复位。而且这一复位的过程是在单片机被复位后再对液晶显示模块进行一次复位操作,复位运行效率低,并且开机启动时间长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种应用于液晶显示模块的复位电路,以解决现有的复位电路的复位运行效率低的问题,实现减少液晶显示模块对 I/O 接口的占用,提高单片机存储空间的利用率,缩短开机启动时间。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种应用于液晶显示模块的复位电路,包括单片机复位脚和液晶显示模块复位脚;还包括反相器和极性电容以及复位开关;所述的单片机复位脚接反相器输入端,液晶显示模块复位脚接反相器输出端;所述的单片机复位脚与电路电压端间并联有极性电容和复位开关。

[0005] 优选的,所述的极性电容为钽质极性电容。

[0006] 优选的,所述的反相器为 74HC1G04 型号反相器。

[0007] 进一步的,所述的单片机复位脚接地电路设有电阻。

[0008] 本实用新型的有益效果:该液晶显示模块的复位电路可实现通过对单片机复位的同时达到对液晶显示模块的复位,并且该电路无需再占用单片机的一个 I/O 接口,在程序中无需编写对液晶显示模块的复位部分,从而提高了单片机 I/O 接口的使用效率,缩小了驱动程序的体积,提高了编程的效率和单片机存储空间的利用率,缩短了程序初始化时间,提高了作业效率。

[0009] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

附图说明

[0010] 图 1 为现有液晶显示模块复位脚和单片机 I/O 接口连接示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型应用于液晶显示模块的复位电路原理示意图。

[0012] 图 3 为本实用新型中较佳实施例原理示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,为现有液晶显示模块复位脚和单片机 I/O 接口连接示意图,利用单片

机的一个 I/O 接口连接到液晶显示模块复位脚上,需要通过硬件和软件双重配合而使液晶显示模块复位,复位运行效率低。

[0014] 实施例 1,如图 2 所示,一种应用于液晶显示模块的复位电路,包括单片机复位脚和液晶显示模块复位脚;还包括反相器 U1 和极性电容 CP11 以及复位开关 SW4;所述的单片机复位脚接反相器输入端,液晶显示模块复位脚接反相器输出端;所述的单片机复位脚与电路电压端 VCC 间并联有极性电容和复位开关。所述的极性电容 CP11 为 4.7uf 的钽质极性电容。所述的单片机复位脚接地电路中设有 10K 的电阻 R17。

[0015] 实施例 2,如图 3 所示,为该复位电路较佳的一个实施例,反相器选用 74HC1G04 型号的反相器,其余的同实施例 1。

[0016] 在本实用新型中,电容与电阻的搭配应可使复位时间持续至少两个机器周期以使单片机系统能够完成复位,该时间依据不同单片机而有所不同。如 MCS-51 型号单片机,使用 6M 的晶振,复位时间需大于 4uS,而使用 12M 晶振,复位时间需大于 2uS;实际应用中,应考虑到电源的稳定时间,参数漂移,晶振的稳定等因素,为保证复位电路的可靠性,需留有一定的余量。并且电容与电阻的搭配应可使复位时间大于等于液晶显示模块复位所需时间,常用的液晶显示模块复位所需时间一般小于 5uS。

[0017] 其中,复位电路复位时间可用以下公式计算:

[0018] $V_t = "V_0" + (V_1 - V_0) * [1 - \exp(-t/RC)]$ 或 $t = RC * \ln[(V_1 - V_0) / (V_1 - V_t)]$

[0019] 公式中:V0 为电容上的初始电压值;

[0020] V1 为电容最终可充到或放到的电压值;

[0021] Vt 为 t 时刻电容上的电压值。

[0022] 在本实用新型中,若系统只在上电时复位而在系统运行途中无需复位的系统可将复位开关取消。相比于现有的液晶显示控制电路,本实用新型提供的电路提高了对单片机 I/O 接口和存储空间的利用率,提高了程序运行的效率,降低成本。

单片机 I/O 接口 ———— 液晶显示模块复位脚

图 1

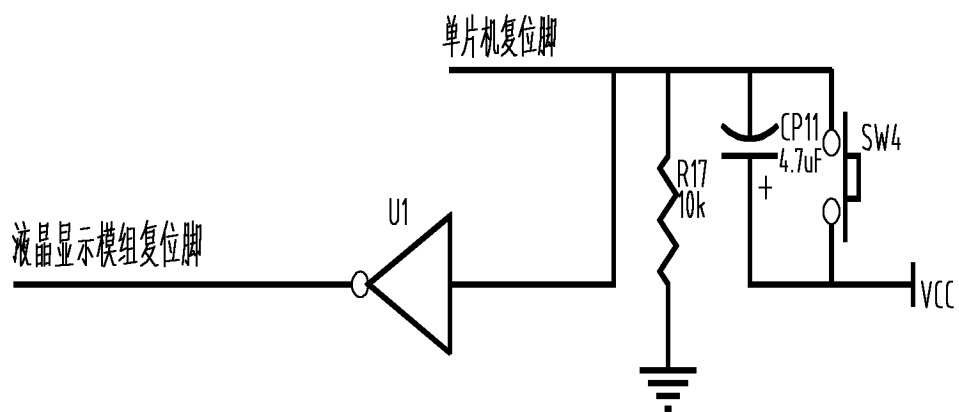


图 2

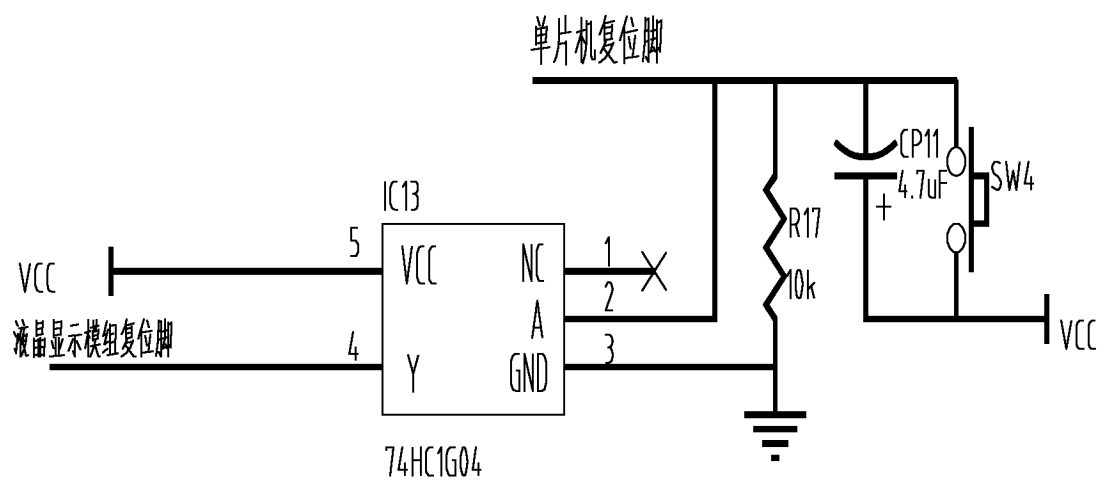


图 3

专利名称(译)	一种应用于液晶显示模块的复位电路		
公开(公告)号	CN202258262U	公开(公告)日	2012-05-30
申请号	CN201120284629.5	申请日	2011-08-06
[标]申请(专利权)人(译)	黄山市中显微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	黄山市中显微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	黄山市中显微电子有限公司		
[标]发明人	姚伏恒 魏永超		
发明人	姚伏恒 魏永超		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	杨大庆		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种应用于液晶显示模块的复位电路，包括单片机复位脚和液晶显示模块复位脚；还包括反相器和极性电容以及复位开关；所述的单片机复位脚接反相器输入端，液晶显示模块复位脚接反相器输出端；所述的单片机复位脚与电路电压端间并联有极性电容和复位开关。该复位电路可实现通过对单片机复位的同时达到对液晶显示模块的复位，并且该电路无需再占用单片机的一个I/O接口，在程序中无需编写对液晶显示模块的复位部分，从而提高了单片机I/O接口的使用效率，缩小了驱动程序的体积，提高了编程的效率和单片机存储空间的利用率，缩短了程序初始化时间。

