



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101673516 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 200810042654.5

3.

(22) 申请日 2008.09.09

CN 101090593 A, 2007.12.19, 全文.

CN 2757279 Y, 2006.02.08, 全文.

CN 2627612 Y, 2004.07.21, 全文.

(73) 专利权人 上海申瑞电力科技股份有限公司

地址 200233 上海市徐汇区田州路 159 号 15

单元 1301 室

审查员 晏静文

(72) 发明人 周文华

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 林炜

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5029982 A, 1991.07.09, 全文.

WO 86/03087 A1, 1986.05.22, 全文.

CN 201247578 Y, 2009.05.27, 权利要求 1 -

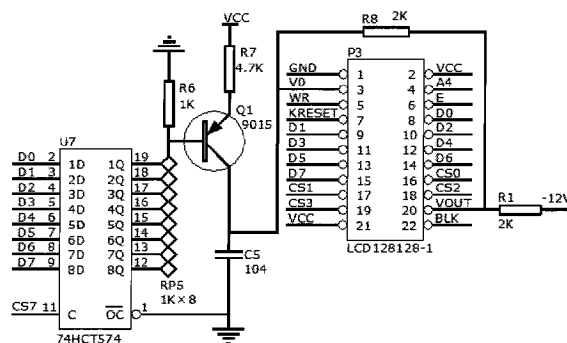
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路

(57) 摘要

一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,涉及液晶显示技术领域,所解决的是现有监控设备的液晶屏对比度调节不便的技术问题。该电路包括显示驱动模块,其特征在于,还包括:按键扫描回路,用于输入对比度调节值;按键驱动模块,其输入端连接按键扫描回路;数据锁存模块,用于产生可调基准电压,其使能端一直有效,控制端接系统控制信号,输入端连接按键驱动模块的数据输出端,输出端连接一排阻,排阻的公共端串接电阻后接地;三极管,其基极连接排阻的公共端,发射极串联一上拉电阻,集电极接显示驱动模块的显示屏对比度调节端,并通过电阻连接显示驱动模块的显示屏电压输出端。本发明提供的电路,调节时不会影响设备正常运行。



1. 一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,包括显示驱动模块,其特征在于,还包括:

按键扫描回路,用于输入对比度调节值;

按键驱动模块,其输入端连接按键扫描回路;

数据锁存模块,用于产生可调基准电压,其使能端一直有效,控制端接系统控制信号,输入端连接按键驱动模块的数据输出端,输出端连接一排阻,排阻的公共端串接电阻后接地;

三极管,其基极连接排阻的公共端,发射极串联一上拉电阻,集电极接显示驱动模块的显示屏对比度调节端,并通过电阻连接显示驱动模块的显示屏电压输出端。

2. 根据权利要求1所述的用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,其特征在于:所述数据锁存模块为能产生9档可调基准电压的数据锁存模块。

3. 根据权利要求1所述的用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,其特征在于:所述显示驱动模块的显示屏对比度调节端并联一退耦电容进行滤波。

一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术,特别是涉及一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路的技术。

背景技术

[0002] 在电力系统中,各种监控设备的人机界面系统给用户提供了简便友好的查询服务功能,用户只需通过键盘操作即可进入菜单查询各种信号量或控制其操作,并通过液晶屏将其操作过程及操作结果反馈给用户。传统的监控设备在生产时都采用手动调整电位器来调节液晶屏的对比度,使其达到最佳显示状态,而在设备量产的情况下很难提高其调节效率和质量;而且各种使用场合环境各异,设备在运行过程中很难保证其液晶屏的对比度不会漂移,此时若要对其调节需要打开机箱,而且需专业人员进行调节,调节极其不便,稍有不慎会严重影响设备的正常运行,给企业安全生产带来严重隐患。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种能使用监控设备上的按键来调节液晶屏的对比度,而且调节时也不会影响设备正常运行,调节极为方便的液晶屏对比度调节电路。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所提供的一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,包括显示驱动模块,其特征在于,还包括:

[0005] 按键扫描回路,用于输入对比度调节值;

[0006] 按键驱动模块,其输入端连接按键扫描回路;

[0007] 数据锁存模块,用于产生可调基准电压,其使能端一直有效,控制端接系统控制信号,输入端连接按键驱动模块的数据输出端,输出端连接一排阻,排阻的公共端串接电阻后接地;

[0008] 三极管,其基极连接排阻的公共端,发射极串联一上拉电阻,集电极接显示驱动模块的显示屏对比度调节端,并通过电阻连接显示驱动模块的显示屏电压输出端。

[0009] 进一步的,所述数据锁存模块为能产生 9 档可调基准电压的数据锁存模块。

[0010] 进一步的,所述显示驱动模块的显示屏对比度调节端并联一退耦电容进行滤波。

[0011] 本发明提供的用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,能通过按键调节液晶屏的对比度,所以在调节时无需打开机箱,也无需专业人员调节,而且调节时也不会影响设备正常运行,调节极为方便。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明实施例的用于监控设备的液晶屏对比度调节电路的显示驱动模块及数据锁存模块的电路图;

[0013] 图 2 是本发明实施例的用于监控设备的液晶屏对比度调节电路的按键扫描回路

及按键驱动模块的电路图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图说明对本发明的实施例作进一步详细描述,但本实施例并不用于限制本发明,凡是采用本发明的相似结构及其相似变化,均应列入本发明的保护范围。

[0015] 如图 1- 图 2 所示,本发明实施例所提供的一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路,包括显示驱动模块 P3,其特征在于,还包括:

[0016] 按键扫描回路,包括按键 K1-K8,用于输入对比度调节值;

[0017] 按键驱动模块 U1,其输入端 A0-A7(2 脚-9 脚)经排阻 RP1 连接按键扫描回路;

[0018] 数据锁存模块 U7,用于产生可调基准电压,其使能端 OC 一直有效(1 脚接地),控制端 C(11 脚)接系统控制信号 CS7(用于锁存控制),输入端 1D-8D(2 脚-9 脚)连接输入模块 U1 的数据输出端 B0-B7(11 脚-18 脚),输出端 1Q-8Q(12 脚-19 脚)连接一排阻 RP5,排阻 RP5 的公共端串接电阻 R6 后接地;

[0019] 一三极管 Q1,其基极连接排阻 RP5 的公共端,发射极串联一上拉电阻 R7,集电极接显示驱动模块 P3 的显示屏对比度调节端 V0(3 脚),并通过电阻 R8 连接显示驱动模块 P3 的显示屏电压输出端 VOUT(20 脚)。

[0020] 所述数据锁存模块 U7 所产生的可调基准电压共有 9 档,表现在三极管 Q1 基极上的电压为 $5 \times (8-x) \div 9$ 伏特,其中 $x = 0, 1, 2, \dots, 8$ 。

[0021] 所述显示驱动模块 P3 的显示屏对比度调节端 V0 并联一退耦电容 C5 进行滤波。

[0022] 调节液晶对比度时,通过按键 K1-K8 不断改变输入的基准数字信号(递增或递减),数字信号经按键驱动模块 U1 处理后传送至数据锁存模块 U7,数据锁存模块 U7 根据所传送来的数据产生基准电压,通过与其管脚并接的排阻 RP5 及串接的电阻 R6 改变三极管 Q1 的发射结电压,其作用在三极管 Q1 上后产生输出电流,再通过电阻 R8 分压后,最终反应在显示驱动模块 P3 的显示屏对比度调节端 V0 上。

[0023] 当调至最佳对比度时,停止按键输入,此时该组基准数字信号即被保存在系统中,当下次通电时,该基准信号直接从系统中调取,使得调整好的对比度不会被改变。

[0024] 根据按键 K1-K8 所输入的不同数据,数据锁存模块 U7 可输出 9 档基准电压,当然在做材料时液晶最佳对比度应该在 9 档可调电压的正中间位置。

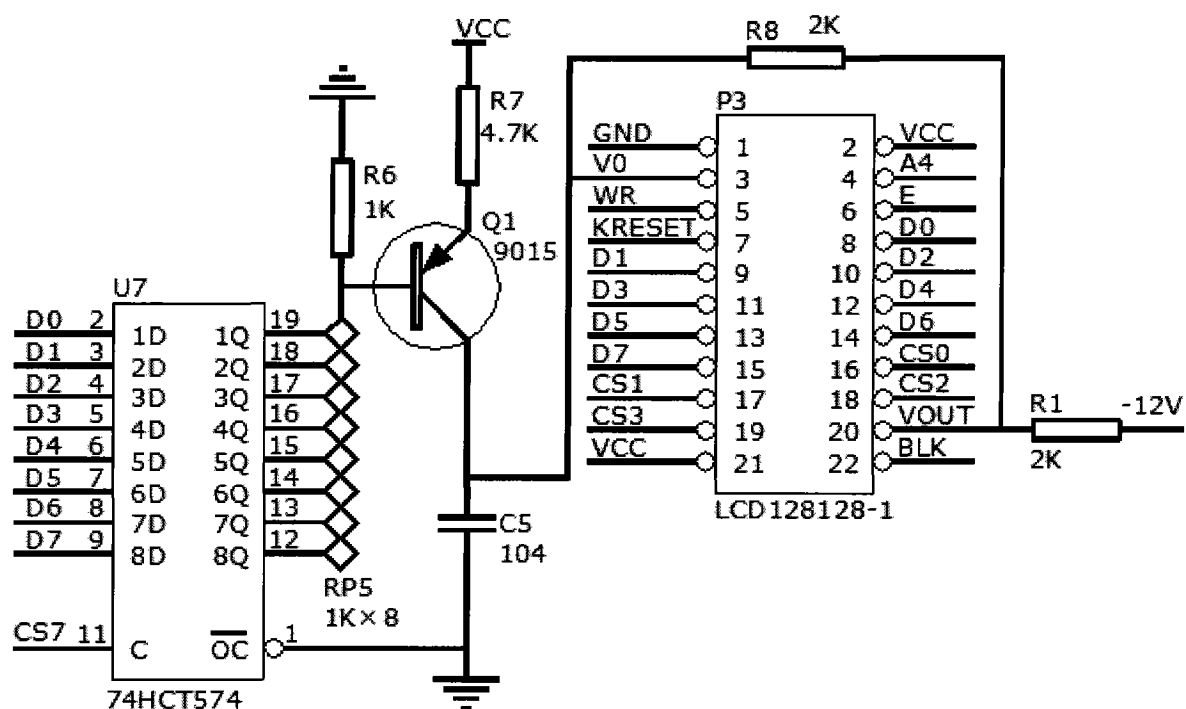


图 1

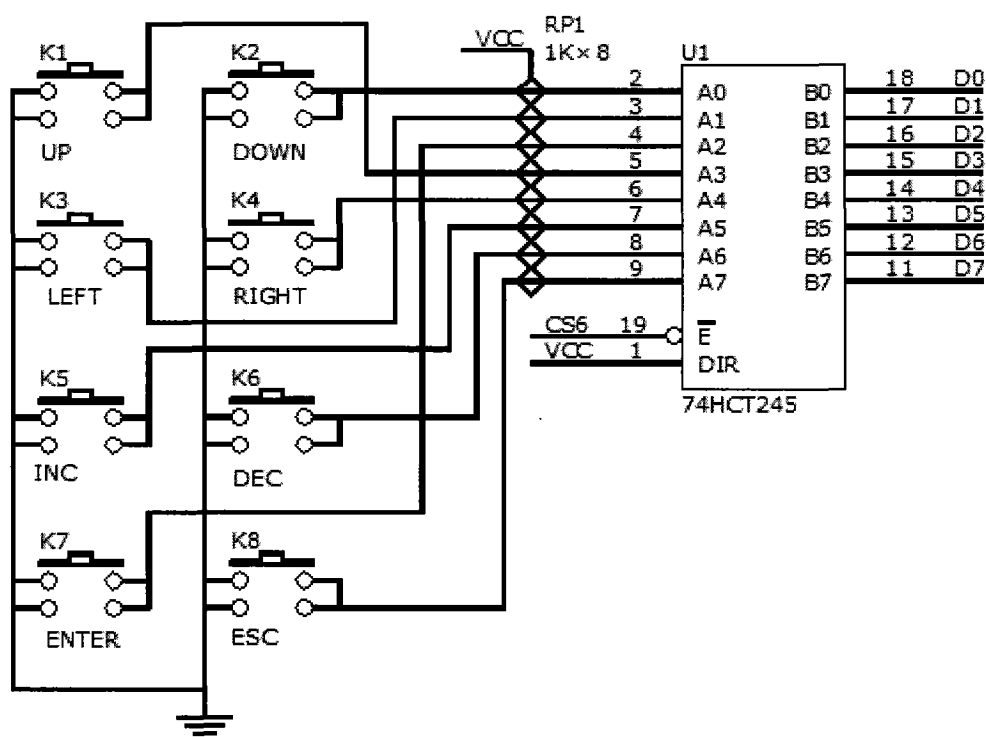


图 2

摘要(译)

一种用于监控设备的液晶屏对比度调节电路，涉及液晶显示技术领域。所解决的是现有监控设备的液晶屏对比度调节不便的技术问题。该电路包括显示驱动模块，其特征在于，还包括：按键扫描回路，用于输入对比度调节值；按键驱动模块，其输入端连接按键扫描回路；数据锁存模块，用于产生可调基准电压，其使能端一直有效，控制端接系统控制信号，输入端连接按键驱动模块的数据输出端，输出端连接一排阻，排阻的公共端串接电阻后接地；三极管，其基极连接排阻的公共端，发射极串联一上拉电阻，集电极接显示驱动模块的显示屏对比度调节端，并通过电阻连接显示驱动模块的显示屏电压输出端。本发明提供的电路，调节时不会影响设备正常运行。

