



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209993330 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920724645.8

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 深圳市兴科荣科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
办事处李松蓢社区第一工业区第129
号第3栋第六层A区

(72)发明人 谭科亮 谭雪亮

(74)专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有
限公司 44477

代理人 赵英杰

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

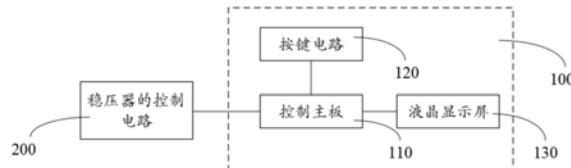
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

带有轻触按键的液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种带有轻触按键的液晶显示装置。该液晶显示装置与稳压器的控制电路相连，包括控制主板、按键电路和液晶显示屏，控制主板分别与控制电路、按键电路和液晶显示屏相连，按键电路包括多个轻触按键，按键电路用于接收用户对轻触按键的操作信息，控制主板用于根据操作信息控制液晶显示屏进行参数调节和功能状态切换。本实用新型提供的带有轻触按键的液晶显示装置，成本低，且用户操作方便。



1. 一种带有轻触按键的液晶显示装置,与稳压器的控制电路相连,其特征在于,包括控制主板、按键电路和液晶显示屏,所述控制主板分别与所述按键电路、所述液晶显示屏相连,所述按键电路包括多个轻触按键,所述按键电路用于接收用户对轻触按键的操作信息,所述控制主板用于根据所述操作信息控制所述液晶显示屏进行参数调节和功能状态切换。

2. 根据权利要求1所述的带有轻触按键的液晶显示装置,其特征在于,所述按键电路还包括多个电阻,所述多个轻触按键的一端共同接地,所述多个轻触按键的另一端与所述控制主板相连,同时所述多个轻触按键的另一端分别与所述多个电阻的一端一一对应相连,所述多个电阻的另一端共同与电源正极相连。

3. 根据权利要求1所述的带有轻触按键的液晶显示装置,其特征在于,所述多个轻触按键包括设置键、电压调节增加键、电压调节减少键、手动自动切换键、稳压旁路切换键及相线电压切换键。

4. 根据权利要求1所述的带有轻触按键的液晶显示装置,其特征在于,所述轻触按键内设有存储器,所述存储器用于存储所述操作信息。

5. 根据权利要求1所述的带有轻触按键的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置还包括显示亮度调节电路,所述显示亮度调节电路用于调节所述液晶显示屏的亮度。

6. 根据权利要求1所述的带有轻触按键的液晶显示装置,其特征在于,所述控制主板包括PIC16F946型号的单片机。

带有轻触按键的液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及稳压器技术领域,特别是涉及一直带有轻触按键的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 稳压器是一种能自动调整输出电压的供电电路或供电设备,被广泛应用于工厂、学校和银行等对供电要求稳定性较高的场所。通常,稳压器采用机械式按键来实现人机数据的交互,然而,机械式按键存在操作不方便、成本高、容易磨损的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种操作方便,成本低的带有轻触按键的液晶显示装置。

[0004] 为实现本实用新型的目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种带有轻触按键的液晶显示装置,与稳压器的控制电路相连,包括控制主板、按键电路和液晶显示屏,所述控制主板分别与所述按键电路、所述液晶显示屏相连,所述按键电路包括多个轻触按键,所述按键电路用于接收用户对轻触按键的操作信息,所述控制主板用于根据所述操作信息控制所述液晶显示屏进行参数调节和功能状态切换。

[0006] 上述的带有轻触按键的液晶显示装置,包括控制主板、按键电路和液晶显示屏,控制主板分别与按键电路、液晶显示屏相连,按键电路包括多个轻触按键,按键电路用于接收用户对轻触按键的操作信息,控制主板用于根据操作信息控制液晶显示屏进行参数调节和功能状态切换。本实用新型提供的带有轻触按键的液晶显示装置,具有成本低、灵敏度高,且操作方便的优点。

[0007] 在其中一个实施例中,所述按键电路还包括多个电阻,所述多个轻触按键的一端共同接地,所述多个轻触按键的另一端与所述控制主板相连,同时所述多个轻触按键的另一端分别与所述多个电阻的一端一一对应相连,所述多个电阻的另一端共同与电源正极相连。

[0008] 在其中一个实施例中,所述多个轻触按键包括设置键、电压调节增加键、电压调节减少键、手动自动切换键、稳压旁路切换键及相线电压切换键。

[0009] 在其中一个实施例中,所述轻触按键内设有存储器,所述存储器用于存储所述操作信息。

[0010] 在其中一个实施例中,所述液晶显示装置还包括显示亮度调节电路,所述显示亮度调节电路用于调节所述液晶显示屏的亮度。

[0011] 在其中一个实施例中,所述控制主板包括PIC16F946型号的单片机。

附图说明

[0012] 图1为一实施例中液晶显示装置的结构示意图;

- [0013] 图2为一实施例中控制主板的引脚示意图；
- [0014] 图3为一实施例中按键电路的电路示意图；
- [0015] 图4为一实施例中稳压旁路电路的电路示意图；
- [0016] 图5为一实施例中显示亮度调节电路的电路示意图。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的首选实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0019] 参见图1，本实施例提供了一种带有轻触按键的液晶显示装置100，该液晶显示装置100与稳压器的控制电路200相连，包括控制主板110、按键电路120和液晶显示屏130，控制主板110分别与按键电路120、液晶显示屏130相连，按键电路120包括多个轻触按键，按键电路120用于接收用户对轻触按键的操作信息，控制主板120用于根据操作信息控制液晶显示屏130进行参数调节和功能状态切换。

[0020] 需要说明的是，本实施例提供的带有轻触按键的液晶显示装置100主要应用于稳压器中，该液晶显示装置100与稳压器的控制电路200相连，用于显示稳压器的参数变化情况，便于用户清晰地查看稳压器的工作情况。

[0021] 具体地，该液晶显示装置100包括控制主板110、按键电路120和液晶显示屏130，参见图2，控制主板110可采用型号为PIC16F946型号的单片机，该单片机的SEG端口、COM端口分别与液晶显示屏130的SEG端口、COM端口一一对应连接，且控制主板110与按键电路120相连，按键电路120用于接收用户对轻触按键的操作信息，控制主板120用于根据该操作信息控制液晶显示屏130进行参数调节和功能状态切换。

[0022] 其中，按键电路120包括多个轻触按键，相比于传统的机械式按键，具有成本低，灵敏度高和操作方便的优点。

[0023] 上述的带有轻触按键的液晶显示装置，包括控制主板110、按键电路120和液晶显示屏130，控制主板110分别与按键电路120、液晶显示屏130相连，按键电路120包括多个轻触按键，按键电路120用于接收用户对轻触按键的操作信息，控制主板120用于根据操作信息控制液晶显示屏130进行参数调节和功能状态切换。本实用新型提供的带有轻触按键的液晶显示装置，具有成本低、灵敏度高，且操作方便的优点。

[0024] 在一个实施例中，按键电路120还包括多个电阻，多个轻触按键的一端共同接地，多个轻触按键的另一端与控制主板110相连，同时多个轻触按键的另一端分别与多个电阻的一端一一对应相连，多个电阻的另一端共同与电源正极相连。

[0025] 具体地，参见图3，按键电路120中的多个轻触按键包括按键S1、按键S2、按键S3、按键S4、按键S5和按键S6；按键电路120中的多个电阻包括电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、电阻R5和电阻R6，其中，按键S1的第一端、按键S2的第一端、按键S3的第一端、按键S4的第一

端、按键S5的第一端和按键S6的第一端共同接地,按键S1的第二端与PIC16F946单片机的64号引脚相连,同时按键S1的第二端通过电阻R1与电源正极相连。同理,按键S2、按键S3、按键S4、按键S5和按键S6的接线方式和按键S1的接线方式一致,此处不再赘述。

[0026] 在一个实施例中,多个轻触按键包括设置键、电压调节增加键、电压调节减少键、手动自动切换键、稳压旁路切换键及相线电压切换键。

[0027] 具体地,按键S1为设置键,按键S2为电压调节增加键,按键S3为电压调节减少键,按键S4为手动自动切换键、按键S5为稳压旁路切换键,按键S6为相线电压切换键。其中,参见图4,稳压旁路电路包括电阻R7、三极管Q1、二极管D1和继电器K1,其中电阻R7的第一端与稳压器的控制电路200相连,控制主板110与稳压器的控制电路200相连,电阻R7的第二端与三极管Q1的基极相连,三极管Q1的发射极接地,三极管Q1的集电极通过继电器K1与电源正极相连,且二极管D1与继电器K1并联,且继电器K1的常闭触点与稳压器并联设置市电电源与用户设备之间。

[0028] 在本实施例中,当用户将按键S5选择至稳压档位时,控制主板110接收到用户对按键S5的操作信息,并将该操作信息发送给稳压器的控制电路200,稳压器的控制电路200根据该操作信息发送高电平信号给稳压旁路电路,从而使稳压旁路电路的继电器K1得电,继电器K1的常闭触点断开,使得用电设备通过稳压器与市电电源相连;当用户将按键S5选择至旁路档位时,控制主板110接收到用户对按键S5的操作信息,并将该操作信息发送给稳压器的控制电路200,稳压器的控制电路200根据该操作信息发送低电平信号给稳压旁路电路,从而使稳压旁路电路的继电器K1失电,继电器K1的常闭触点闭合,使得用电设备与市电电源直通。

[0029] 在一个实施例中,轻触按键内设有存储器,存储器用于存储操作信息。

[0030] 在本实施例中,轻触按键内设有存储器,存储器用于存储操作信息,可以有效保存用户对按键的操作信息,便于后续数据的查看。

[0031] 在一个实施例中,液晶显示装置100还包括显示亮度调节电路,显示亮度调节电路用于调节液晶显示屏的亮度。

[0032] 在本实施例中,参见图5,显示亮度调节电路包括电阻R8、电阻R9、电阻R10、电阻R11和三极管Q2,电阻R8的第一端与控制主板110相连,电阻R8的第二端与三极管Q2的基极相连,同时电阻R8的第二端通过电阻R9接地,三极管Q2的发射极接地,三极管Q2的集电极通过电阻R10与电源正极相连,电阻R11与电阻R10并联。

[0033] 在本实施例中,亮度调节电路可以调节液晶显示屏130的亮度大小,当外界环境过亮时,可降低液晶显示屏130的亮度;当外界环境过暗时,可提高液晶显示屏130的亮度。

[0034] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

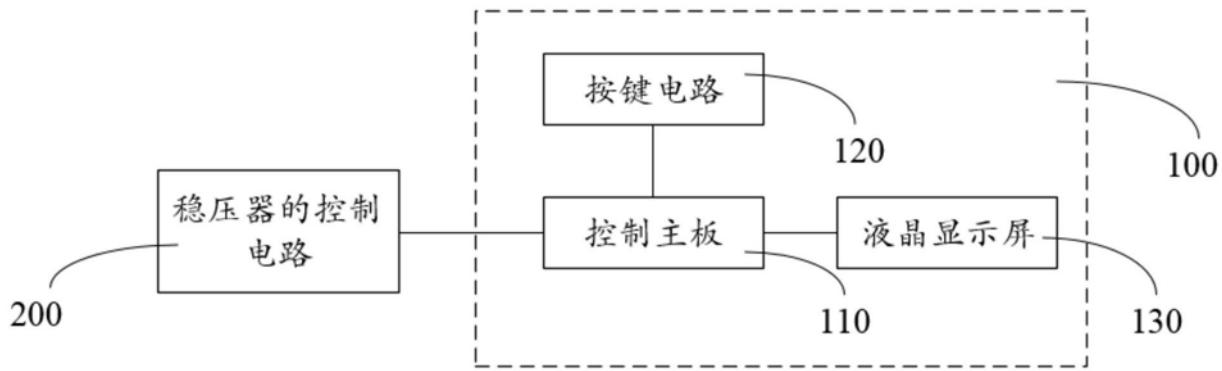


图 1

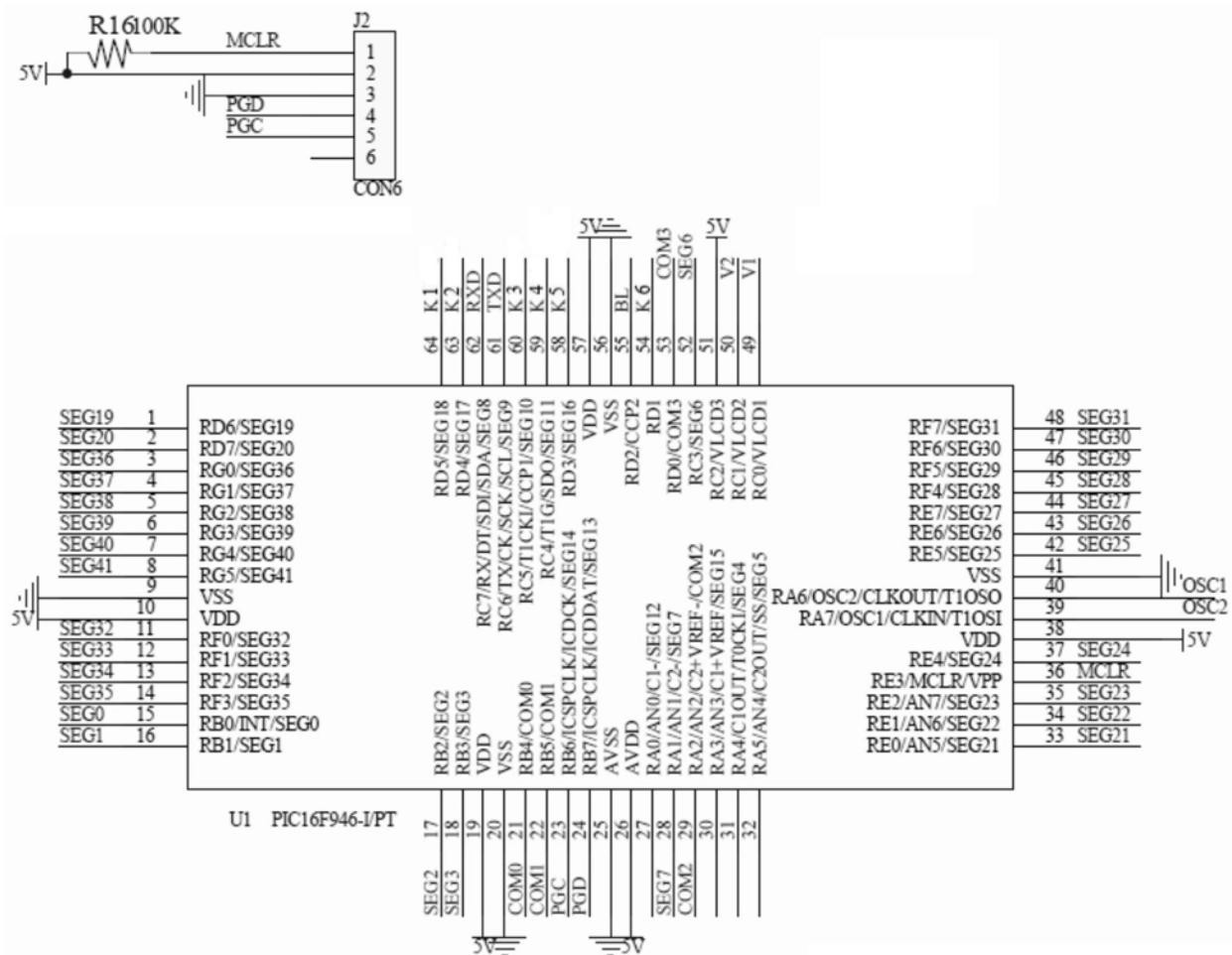


图2

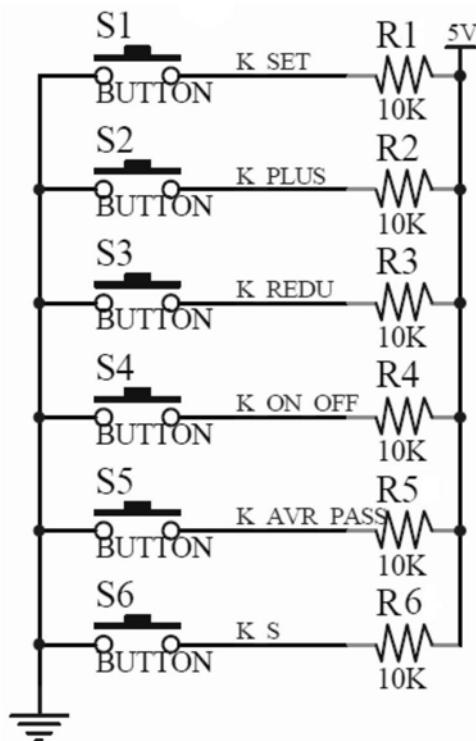


图3

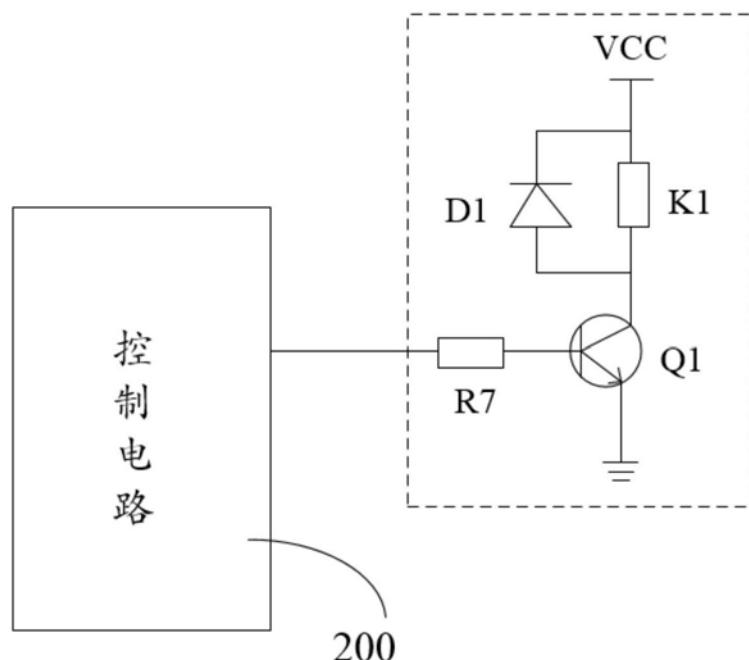


图4

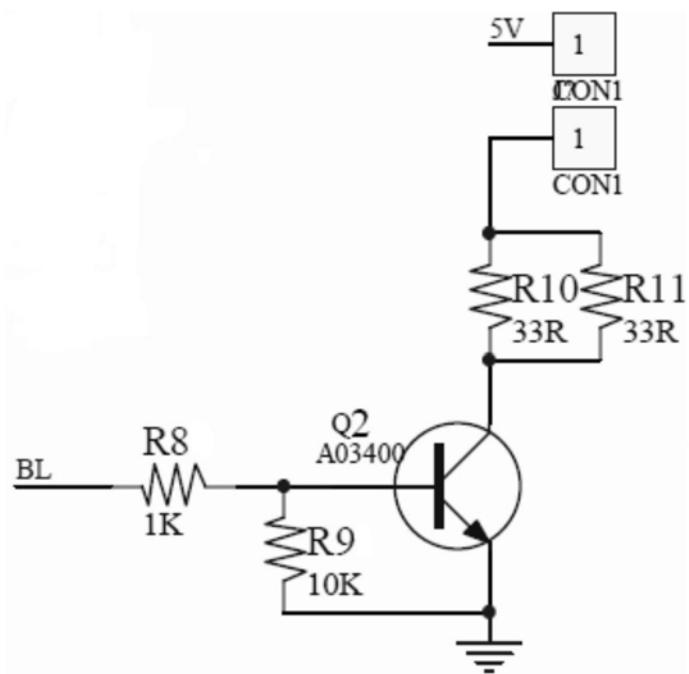


图5

专利名称(译) 带有轻触按键的液晶显示装置

公开(公告)号 [CN209993330U](#)

公开(公告)日 2020-01-24

申请号 CN201920724645.8

申请日 2019-05-17

[标]发明人 谭雪亮

发明人 谭科亮
谭雪亮

IPC分类号 G09G3/36

代理人(译) 赵英杰

外部链接 [Espacenet](#) [Sipo](#)

摘要(译)

本实用新型涉及一种带有轻触按键的液晶显示装置。该液晶显示装置与稳压器的控制电路相连，包括控制主板、按键电路和液晶显示屏，控制主板分别与控制电路、按键电路和液晶显示屏相连，按键电路包括多个轻触按键，按键电路用于接收用户对轻触按键的操作信息，控制主板用于根据操作信息控制液晶显示屏进行参数调节和功能状态切换。本实用新型提供的带有轻触按键的液晶显示装置，成本低，且用户操作方便。

