



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204946517 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520707960. 1

(22) 申请日 2015. 09. 11

(73) 专利权人 深圳市华源显示技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道  
共和工业路明月花都 F 栋写字楼 9 层  
11 号

(72) 发明人 伍学员

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

G09G 3/36(2006. 01)

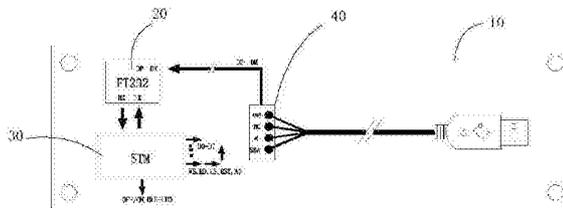
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

字符液晶显示模组及字符液晶显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开一种字符液晶显示模组和字符液晶显示屏,其中,字符液晶显示模组包括PCB板及焊接固定于PCB板上的字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块;所述数据转换模块与主控模块电连接,用于接收外设设备的数据并转换成串口数据,并将所述串口数据输送至主控模块;所述主控模块与字符液晶显示模块电连接,用于将接收的串口数据转换成显示指令并传送至字符液晶显示模块;所述字符液晶显示模块,用于根据显示指令对应输出显示。本实用新型技术方案能够提高生产效率及电气性能,并且能够提高产品质量。



1. 一种字符液晶显示模组,其特征在于,所述字符液晶显示模组包括 PCB 板及焊接固定于 PCB 板上的字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块;  
所述数据转换模块与主控模块电连接,用于接收外设设备的数据并转换成串口数据,并将所述串口数据输送至主控模块;  
所述主控模块与字符液晶显示模块电连接,用于将接收的串口数据转换成显示指令并传送至字符液晶显示模块;  
所述字符液晶显示模块,用于根据显示指令对应输出显示。
2. 如权利要求 1 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述字符液晶显示模组还包括与主控模块电连接的蓝牙控制模块,所述蓝牙控制模块用以接收外部的蓝牙数据并控制主控模块的工作 / 停止工作。
3. 如权利要求 1 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述字符液晶显示模组还包括与主控模块电连接的 LED 指示模块,所述 LED 指示模块用于根据主控模块的不同状态显示不同的颜色。
4. 如权利要求 3 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述 LED 指示模块包括用以显示主控模块开始工作的绿光 LED 灯、用以显示主控模块停止工作的红光 LED 灯。
5. 如权利要求 1 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述字符液晶显示模组还包括设置于 PCB 板上的 USB 接口,所述 USB 接口与数据转换模块电连接。
6. 如权利要求 1 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述数据转换模块为串口数据转换芯片。
7. 如权利要求 6 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述串口数据转换芯片的型号为 FT232。
8. 如权利要求 1 至 6 任一项所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述主控模块为微控制器。
9. 如权利要求 8 所述的字符液晶显示模组,其特征在于,所述微控制器为 STM8。
10. 一种字符液晶显示屏,其特征在于,所述字符液晶显示屏包括如权利要求 1 至 9 任一项所述的字符液晶显示模组。

## 字符液晶显示模组及字符液晶显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏技术,特别涉及一种字符液晶显示模组及字符液晶显示屏。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,大多数字符液晶模组均采用将串口电路与液晶板电连接,实现数据转换,然后通过串口电路与外部设备数据连接,利用外部设备对字符液晶模组进行控制输出。通常的数字字符液晶模组,如图 1 所示,包括字符液晶屏 10` 与数据转换驱动板 20` 独立设置。需电连接时,字符液晶显示屏 10` 与数据转换驱动板 20` 之间焊接排针 30` 来实现电性连接。然而,上述的字符液晶模组需要至少两次焊接,即需要对排针 30` 的两端分别焊接于字符液晶屏 10` 与数据转换驱动板 20` 上,焊接工艺要求较高,致使生产效率较低,每天产量为 500-600 片;排针两端焊接的方式,不方便操作,电气性能差,容易造成显示错乱或外部接口无法连接等问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种字符液晶显示模组,旨在提高生产效率及电气性能。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的字符液晶显示模组,包括 PCB 板及焊接固定于 PCB 板上的字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块;

[0005] 所述数据转换模块与主控模块电连接,用于接收外设设备的数据并转换成串口数据,并将所述串口数据输送至主控模块;

[0006] 所述主控模块与字符液晶显示模块电连接,用于将接收的串口数据转换成显示指令并传送至字符液晶显示模块;

[0007] 所述字符液晶显示模块,用于根据显示指令对应输出显示。

[0008] 优选地,所述字符液晶显示模组还包括与主控模块电连接的蓝牙控制模块,所述蓝牙控制模块用以接收外部的蓝牙数据并控制主控模块的工作/停止工作。

[0009] 优选地,所述字符液晶显示模组还包括与主控模块电连接的 LED 指示模块,所述 LED 指示模块用于根据主控模块的不同状态显示不同的颜色。

[0010] 优选地,所述 LED 指示模块包括用以显示主控模块开始工作的绿光 LED 灯、用以显示主控模块停止工作的红光 LED 灯。

[0011] 优选地,字符液晶显示模组还包括设置于 PCB 板上的 USB 接口,所述 USB 接口与数据转换模块电连接。

[0012] 优选地,所述数据转换模块为串口数据转换芯片。

[0013] 优选地,所述串口数据转换芯片的型号为 FT232。

[0014] 优选地,所述主控模块为微控制器。

[0015] 优选地,所述微控制器为 STM8。

[0016] 本实用新型还提出一种字符液晶显示屏,包括字符液晶显示模组,所述字符液晶显示模组,包括PCB板及焊接固定于PCB板上的字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块;

[0017] 所述数据转换模块与主控模块电连接,用于接收外设设备的数据并转换成串口数据,并将所述串口数据输送至主控模块;

[0018] 所述主控模块与字符液晶显示模块电连接,用于将接收的串口数据转换成显示指令并传送至字符液晶显示模块;

[0019] 所述字符液晶显示模块,用于根据显示指令对应输出显示。

[0020] 本实用新型字符液晶显示模组包括PCB板及焊接固定于PCB板上的字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块,采用将字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块直接焊接于PCB板,然后各模块之间通过PCB板的走线实现电性连接,采用直接焊接的方式就能实现字符液晶显示模块与数据转换模块的电性连接,不需要通过中间加焊排针,焊接固定结构简单,有利于提高生产以及提升电气性能。同时,PCB板上还焊接有主控模块能够将串口数据转换成显示指令,并通过字符液晶显示模块直接显示输出,控制更方便,进而改善整个产品的质量。

#### 附图说明

[0021] 图1为现有技术中字符液晶模组的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型一实施例中字符液晶显示模组的结构示意图;

[0023] 图3为图1字符液晶显示模组的模块方框图;

[0024] 图4为本实用新型另一实施例字符液晶显示模组的模块方框图

[0025] 图5为本实用新型又一实施例字符液晶显示模组的模块方框图。

[0026] 附图标号说明:

[0027]

标号	名称	标号	名称
10`	字符液晶屏	20`	数据转换驱动板
30`	排针	10	PCB板
20	数据转换模块	30	主控模块
40	USB接口	50	外设设备
60	LED指示模块	70	字符液晶显示模块
80	蓝牙控制模块		

[0028] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

#### 具体实施方式

[0029] 下面结合附图及具体实施例就本实用新型的技术方案做进一步的说明。应当理

解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 本实用新型提出一种字符液晶显示模组。

[0031] 在本实用新型一实施例中,字符液晶显示模组如图 2 和 3 所示,包括 PCB 板 10 及焊接固定于 PCB 板 10 上的字符液晶显示模块 70、数据转换模块 20 以及主控模块 30。

[0032] 所述数据转换模块 20 与主控模块 30 电连接,用于接收外设设备 50 的数据并转换成串口数据,并将所述串口数据输送至主控模块 30。

[0033] 所述主控模块 30 与字符液晶显示模块 70 电连接,用于将接收的串口数据转换成显示指令并传送至字符液晶显示模块 70。

[0034] 所述字符液晶显示模块 70,用于根据显示指令对应输出显示。

[0035] 上述的字符液晶显示模块 70 还可以采用其他的固定结构与 PCB 板 10 固定连接,数据转换模块 20 及主控模块 30 分别为串口数据转换芯片及微控制器。

[0036] 本实用新型字符液晶显示模组包括 PCB 板 10 及焊接固定于 PCB 板 10 上的字符液晶显示模块 70、数据转换模块 20 以及主控模块 30,采用将字符液晶显示模块 70、数据转换模块 20 以及主控模块 30 直接焊接于 PCB 板 10,然后各模块之间通过 PCB 板 10 的走线实现电性连接,采用直接焊接的方式就能实现字符液晶显示模块 70 与数据转换模块 20 的电性连接,不需要通过中间加焊排针,焊接固定结构简单,有利于提高生产以及提升电气性能。同时,PCB 板 10 上还焊接有主控模块 30 能够将串口数据转换成显示指令,并通过字符液晶显示模块 70 直接显示输出,控制更方便,进而改善整个产品的质量。

[0037] 参照图 4,在一较优选的方案中,所述字符液晶显示模组还包括与主控模块 30 电连接的蓝牙控制模块 80,所述蓝牙控制模块 80 用于接收外部的蓝牙数据并控制主控模块 30 的工作/停止工作。该蓝牙控制模块 80 可以外部设备的蓝牙模块适配,接收外设设备发送的蓝牙数据控制主控模块 30 的工作或者停止工作,方便用户的控制。

[0038] 参照图 5,在一较优选的方案中,所述字符液晶显示模组还包括与主控模块 30 电连接的 LED 指示模块 60,所述 LED 指示模块 60 用于根据主控模块 30 的不同状态显示不同的颜色。该 LED 指示模块 60 由单个或数个 LED 灯组成,用以显示主控模块 30 的工作或停止工作状态或者异常状态等。该 LED 指示模块 60 自带检测电路,以检测主控模块 30 的状态,上述的状态可以根据用户的需求具体设计。

[0039] 参照图 5,在一较优选的方案中,所述 LED 指示模块 60 包括用以显示主控模块 30 开始工作的绿光 LED 灯、用以显示主控模块 30 停止工作的红光 LED 灯。该 LED 指示模块 60 还可以包括用以显示主控模块 30 异常工作的黄光 LED 灯。本实施例通过不同光色的 LED 灯设计,非常方便主控模块 30 的日常维护。

[0040] 参照图 2 和图 3,在一较优选的方案中,所述字符液晶显示模组还包括设置于 PCB 板 10 上的 USB 接口 40,所述 USB 接口 40 与数据转换模块 20 电连接。该数据转换模块 20 通过 USB 接口 40 与外设设备 50 连接,实现 USB 数据与串口数据的相互转换。

[0041] 参照图 2,在一较优选的方案中,所述数据转换模块 20 为串口数据转换芯片。该串口数据转换芯片的型号为 FT232,成本低,数据转换性能较好。参照图 2,所述主控模块 30 为微控制器。该微控制器的型号为 STM8,成本低,性能稳定。因此,本实施例具有生产成本低,工作性能稳定。

[0042] 本实用新型还提出一种字符液晶显示屏,该字符液晶显示屏包括字符液晶显示

模组,该字符液晶显示模组的具体结构参照上述实施例,由于本字符液晶显示屏采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此同样具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0043] 应当说明的是,本实用新型的各个实施例的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域的技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

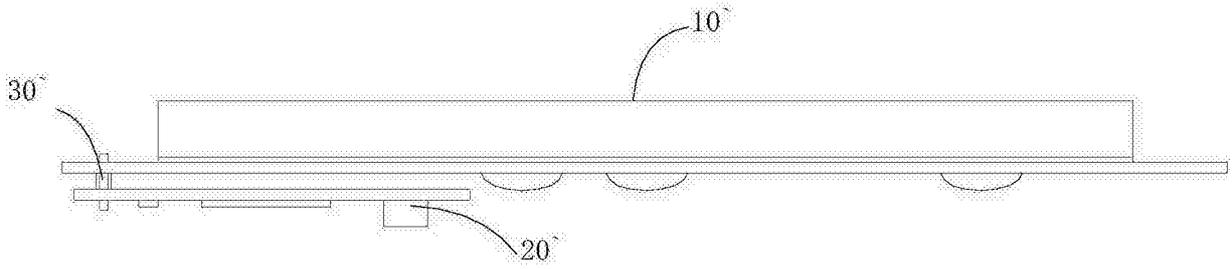


图 1

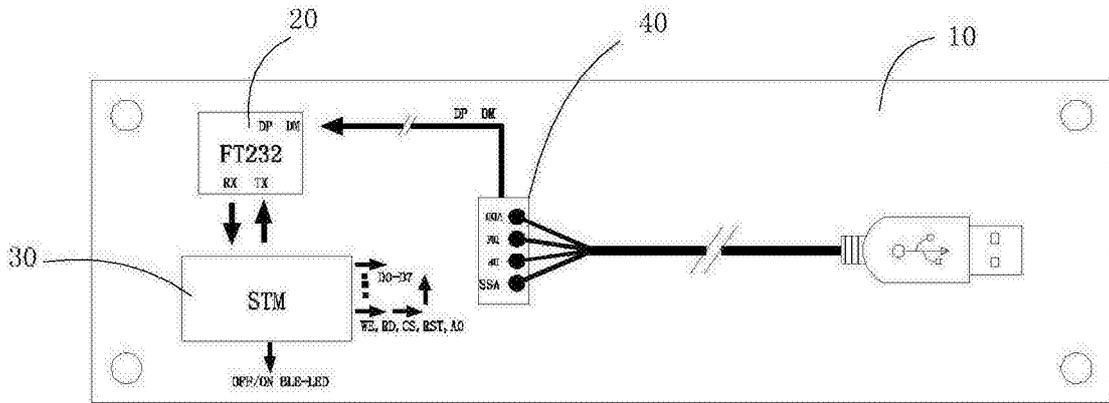


图 2

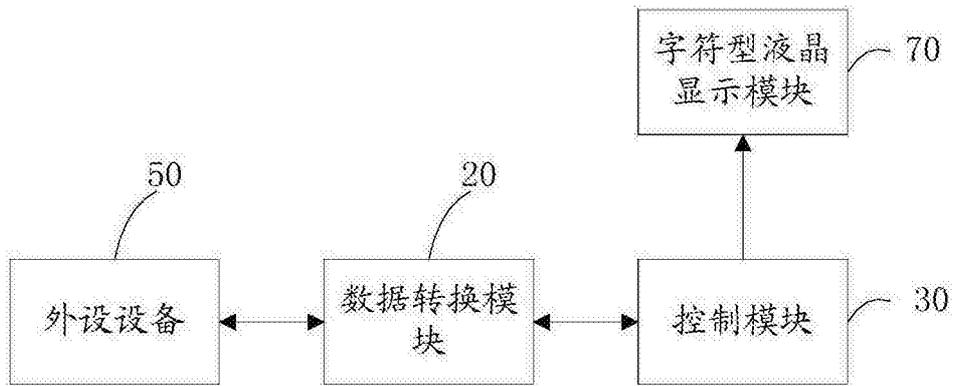


图 3

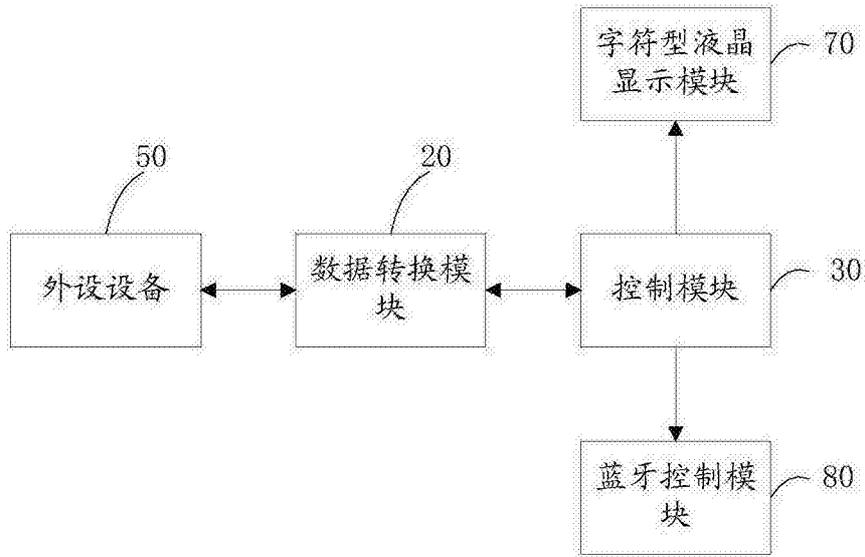


图 4

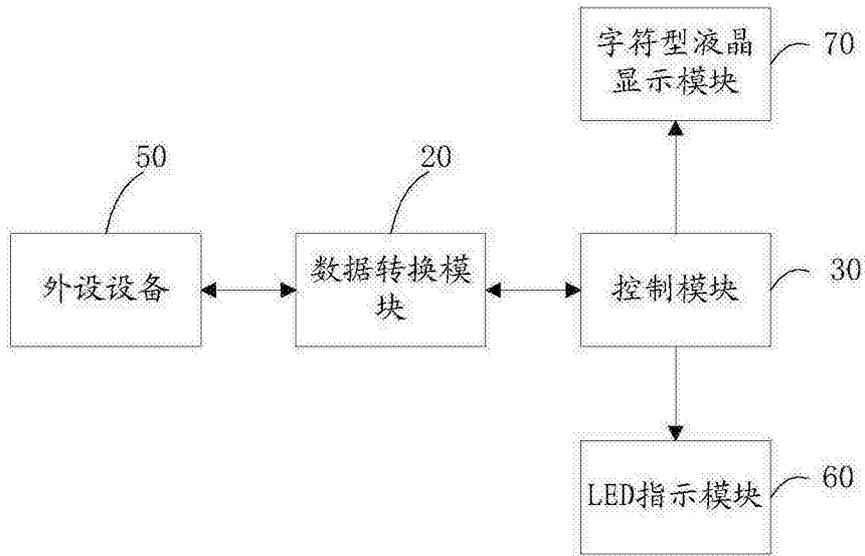


图 5

专利名称(译)	字符液晶显示模组及字符液晶显示屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN204946517U</a>	公开(公告)日	2016-01-06
申请号	CN201520707960.1	申请日	2015-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华源显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华源显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华源显示技术有限公司		
[标]发明人	伍学员		
发明人	伍学员		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开一种字符液晶显示模组和字符液晶显示屏，其中，字符液晶显示模组包括PCB板及焊接固定于PCB板上的字符液晶显示模块、数据转换模块以及主控模块；所述数据转换模块与主控模块电连接，用于接收外设设备的数据并转换成串口数据，并将所述串口数据输送至主控模块；所述主控模块与字符液晶显示模块电连接，用于将接收的串口数据转换成显示指令并传送至字符液晶显示模块；所述字符液晶显示模块，用于根据显示指令对应输出显示。本实用新型技术方案能够提高生产效率及电气性能，并且能够提高产品质量。

