



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215576535 U
(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121767138.6
(22) 申请日 2021.07.31
(73) 专利权人 上海艾都能源科技有限公司
地址 200241 上海市闵行区东川路555号戊
楼4184室
(72) 发明人 陈龙 冯能斌
(74) 专利代理机构 上海助之鑫知识产权代理有
限公司 31328
代理人 王风平

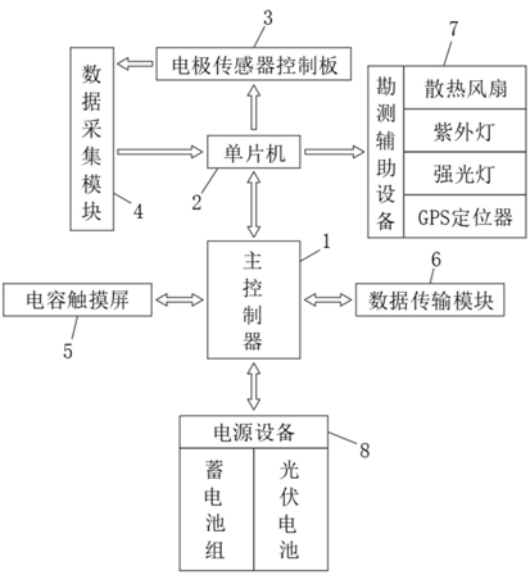
(51) Int.Cl.
G06F 3/01 (2006.01)
G06F 3/044 (2006.01)
G01S 19/14 (2010.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种电法仪用人机交互系统

(57) 摘要

本实用新型涉及电法仪技术领域,具体为一种电法仪用人机交互系统,系统包括:加载有安卓程序的主控制器、单片机、电极传感器控制板、数据采集模块、电容触摸屏和数据传输模块;单片机用于接收主控制器下发的控制指令;电极传感器控制板用于执行单片机接收到的控制指令;数据采集模块用于采集电极传感器控制板的指令执行情况数据;电容触摸屏连接在主控制器上,用于展示电极传感器控制板指令执行情况数据;数据传输模块用于主控制器与外界设备进行数据交互。该电法仪用人机交互系统与传统的电阻屏显示触摸相比,能对命令执行情况进行实时的展示,且能操作更加便捷,触控灵敏,支持多端口的数据的导入和导出,使用方便。



1. 一种电法仪用人机交互系统,其特征在于,所述系统包括:加载有安卓程序的主控制器(1)、单片机(2)、电极传感器控制板(3)、数据采集模块(4)、电容触摸屏(5)和数据传输模块(6);

所述单片机(2)用于接收所述主控制器(1)下发的控制指令;

所述电极传感器控制板(3)用于执行所述单片机(2)接收到的控制指令;

所述数据采集模块(4)用于采集所述电极传感器控制板(3)的指令执行情况数据,并将采集到的数据经所述单片机(2)反馈给所述主控制器(1);

所述电容触摸屏(5)连接在所述主控制器(1)上,用于展示所述电极传感器控制板(3)指令执行情况数据;

所述数据传输模块(6)用于所述主控制器(1)与外界设备进行数据交互。

2. 根据权利要求1所述的电法仪用人机交互系统,其特征在于:所述数据传输模块(6)包括但不限于:蓝牙模块、WiFi模块、5G模块、USB模块。

3. 根据权利要求1所述的电法仪用人机交互系统,其特征在于:所述系统还包括与所述单片机(2)电性连接的勘测辅助设备(7),所述勘测辅助设备(7)包括但不限于:散热风扇、紫外灯、强光灯和GPS定位器。

4. 根据权利要求1所述的电法仪用人机交互系统,其特征在于:所述系统还包括电源设备(8),且所述电源设备(8)用于为所述主控制器(1)供电。

5. 根据权利要求4所述的电法仪用人机交互系统,其特征在于:所述电源设备(8)包括:蓄电池组和光伏电池。

一种电法仪用人机交互系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电法仪技术领域,具体为一种电法仪用人机交互系统。

背景技术

[0002] 目前,电法仪广泛用于寻找地下水,解决人、畜饮用水及工农业用水问题,水文、工程、环境的地质勘探,找断裂带及陷落柱、山体滑坡、煤矿采空区等行业以及金属与非金属矿产资源勘探、能源勘探、城市物探、铁道及桥梁工程勘探。

[0003] 电法仪从最开始的无人机交互界面,只能通过蓝牙等近场通讯操作仪器进行测量,后面慢慢有简单的人机交互界面,通过串口屏等实现一些简单的操作和显示功能,现有的电法仪多采用电阻屏进行人机界面的交互,交互界面显示内容简单,且电阻触摸屏灵敏度较低,无法实时成像,数据导出方式单一,无法多终端同步数据。鉴于此,我们提出一种电法仪用人机交互系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电法仪用人机交互系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电法仪用人机交互系统,所述系统包括:加载有安卓程序的主控制器、单片机、电极传感器控制板、数据采集模块、电容触摸屏和数据传输模块;所述单片机用于接收所述主控制器下发的控制指令;所述电极传感器控制板用于执行所述单片机接收到的控制指令;所述数据采集模块用于采集所述电极传感器控制板的指令执行情况数据,并将采集到的数据经所述单片机反馈给所述主控制器;所述电容触摸屏连接在所述主控制器上,用于展示所述电极传感器控制板指令执行情况数据;所述数据传输模块用于所述主控制器与外界设备进行数据交互。

[0007] 优选的,所述数据传输模块包括但不限于:蓝牙模块、WiFi模块、5G模块、USB模块。

[0008] 优选的,所述系统还包括与所述单机电性连接的勘测辅助设备,所述勘测辅助设备包括但不限于:散热风扇、紫外灯、强光灯和GPS定位器。

[0009] 优选的,所述系统还包括电源设备,且所述电源设备用于为所述主控制器供电。

[0010] 优选的,所述电源设备包括:蓄电池组和光伏电池。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.该电法仪用人机交互系统,与传统的电阻屏显示触摸相比,利用电容触摸屏对电极传感器控制板的命令执行情况进行实时的展示,且能通过电容触摸屏对主控制器进行触摸操控,操作更加便捷,触控灵敏,且数据传输模块支持多端口的数据的导入和导出,便于对数据进行备份和迁移,使用方便。

[0013] 2.该电法仪用人机交互系统,配置有勘测辅助设备和电源设备,其中勘测辅助设备能为使用人员更好的适应外部多变的勘测环境,提高电法仪的实用性,且电源设备通过

蓄电池组搭配光伏电池一起供电，确保在野外无法充电时保证电法仪能正常作业。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构框图；

[0015] 图2为本实用新型中主控制器的电路连接原理图；

[0016] 图3为本实用新型中单片机的电路连接原理图；

[0017] 图4为本实用新型中数据采集模块的电路连接原理图；

[0018] 图5为本实用新型中电容触摸屏的电路连接原理图。

[0019] 图中：1、主控制器；2、单片机；3、电极传感器控制板；4、数据采集模块；5、电容触摸屏；6、数据传输模块；7、勘测辅助设备；8、电源设备。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0022] 一种电法仪用人机交互系统，如图1-5所示，该系统包括：加载有安卓程序的主控制器1、单片机2、电极传感器控制板3、数据采集模块4、电容触摸屏5和数据传输模块6；单片机2用于接收主控制器1下发的控制指令；电极传感器控制板3用于执行单片机2接收到的控制指令；数据采集模块4用于采集电极传感器控制板3的指令执行情况数据，并将采集到的数据经单片机2反馈给主控制器1；电容触摸屏5连接在主控制器1上，用于展示电极传感器控制板3指令执行情况数据；数据传输模块6用于主控制器1与外界设备进行数据交互，且本实施例中的数据传输模块6包括但不限于：蓝牙模块、WiFi模块、5G模块、USB模块。该系统在使用时通过主控制器1下发控制指令，并由单片机2将控制指令发送给电极传感器控制板3上执行命令，同时，数据采集模块4将电极传感器控制板3的命令执行情况采集给单片机2，再由单片机2将命令执行情况反馈给主控制器1，最终在电容触摸屏5上展示命令执行情况，同时，利用电容触摸屏5还能对主控制器1进行触摸操控，与传统的电阻屏显示触摸相比，操作更加便捷，触控灵敏，且数据传输模块6支持数据的导入和导出，便于对数据进行备份和迁移，使用方便。

[0023] 进一步的，该系统还包括与单片机2电性连接的勘测辅助设备7，勘测辅助设备7包括但不限于：散热风扇、紫外灯、强光灯和GPS定位器。其中，散热风扇可解决主控制器1高负荷作业下的散热问题，紫外灯能在野外夜晚勘测的环境下实现杀虫的问题，同样的，强光灯能为勘测时提供照明，GPS定位器不仅能防止设备丢失，更能在野外勘测时及时通过定位点找到勘测人员，提高整个电法仪的实用价值。

[0024] 值得说明的是，该系统还包括电源设备8，且电源设备8用于为主控制器1供电，电

源设备8包括：蓄电池组和光伏电池，其中，蓄电池组可以实现外界供电的情况下进行充放电，而光伏电池作为电法仪的备用电池，在野外无法及时供电的情况下利用太阳能蓄电，保证电法仪正常作业。

[0025] 本实施例的电法仪用人机交互系统在使用时，通过主控制器1下发控制指令，并由单片机2将控制指令发送给电极传感器控制板3上执行命令，同时，数据采集模块4将电极传感器控制板3的命令执行情况采集给单片机2，再由单片机2将命令执行情况反馈给主控制器1，最终在电容触摸屏5上展示命令执行情况，同时，利用电容触摸屏5还能对主控制器1进行触摸操控，与传统的电阻屏显示触摸相比，操作更加便捷，触控灵敏，且数据传输模块6支持多端口的数据的导入和导出，便于对数据进行备份和迁移，使用方便；

[0026] 此外，该系统还配置有勘测辅助设备7和电源设备8，其中勘测辅助设备7能为使用人员更好的适应外部多变的勘测环境，提高电法仪的实用性，且电源设备8通过蓄电池组搭配光伏电池一起供电，确保在野外无法充电时保证电法仪能正常作业。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

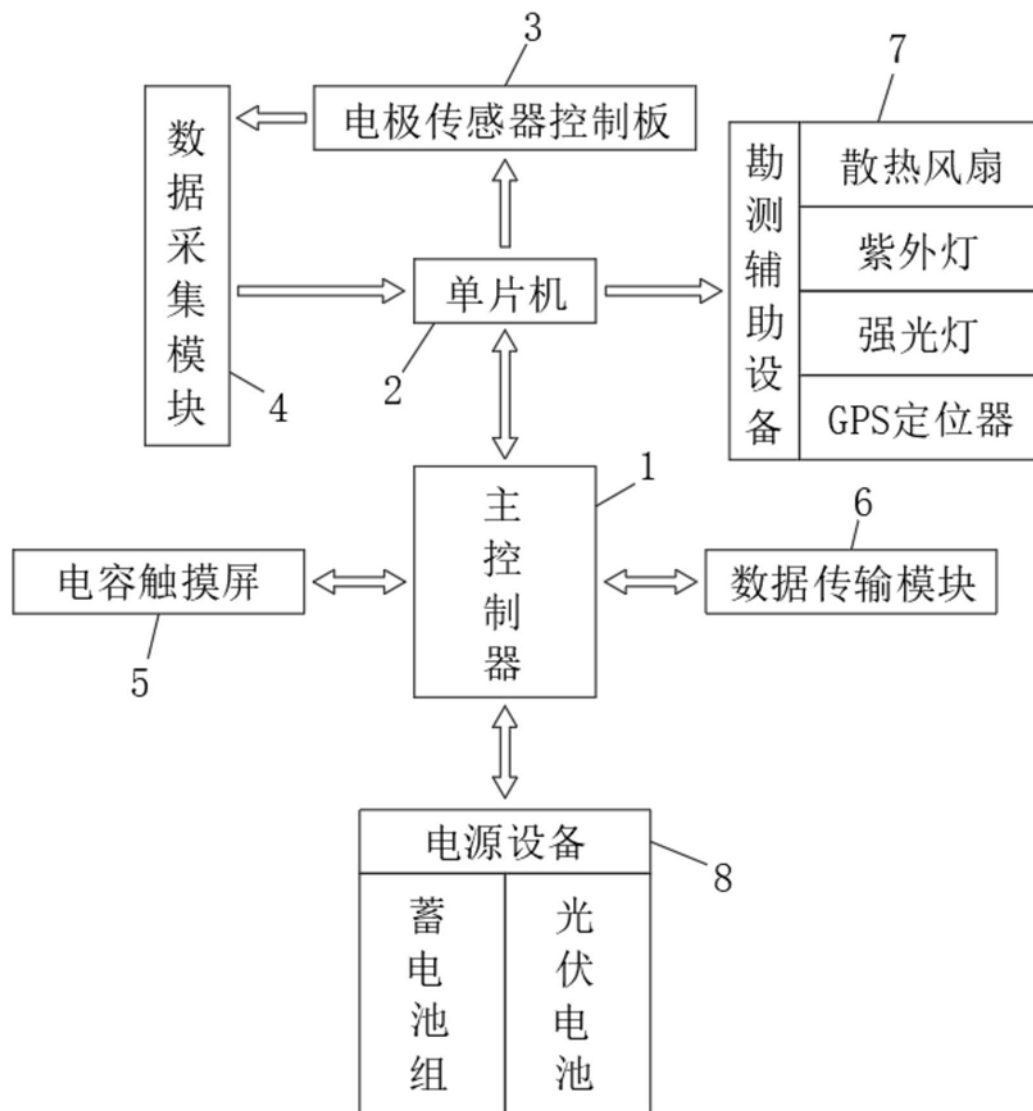
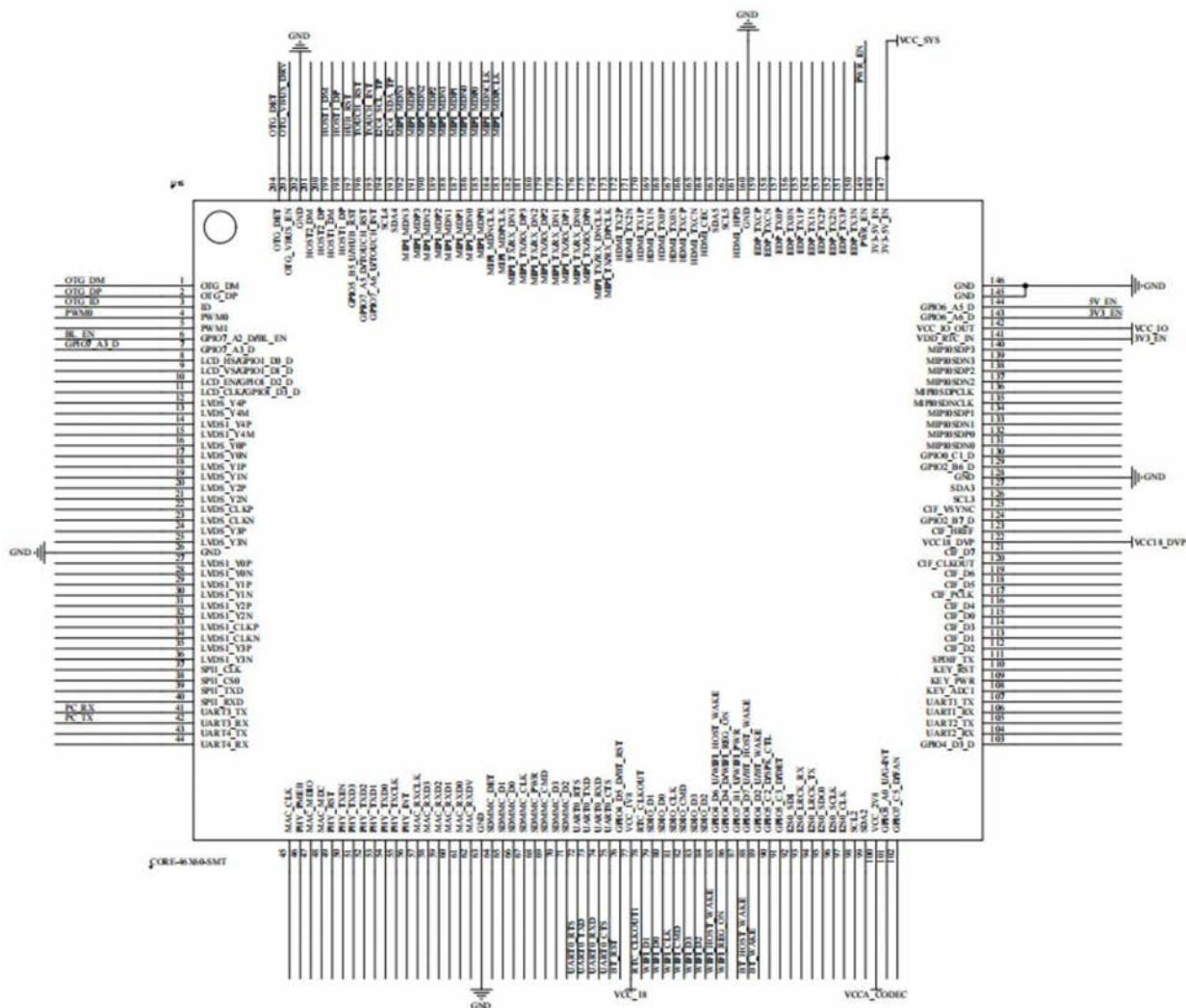


图1



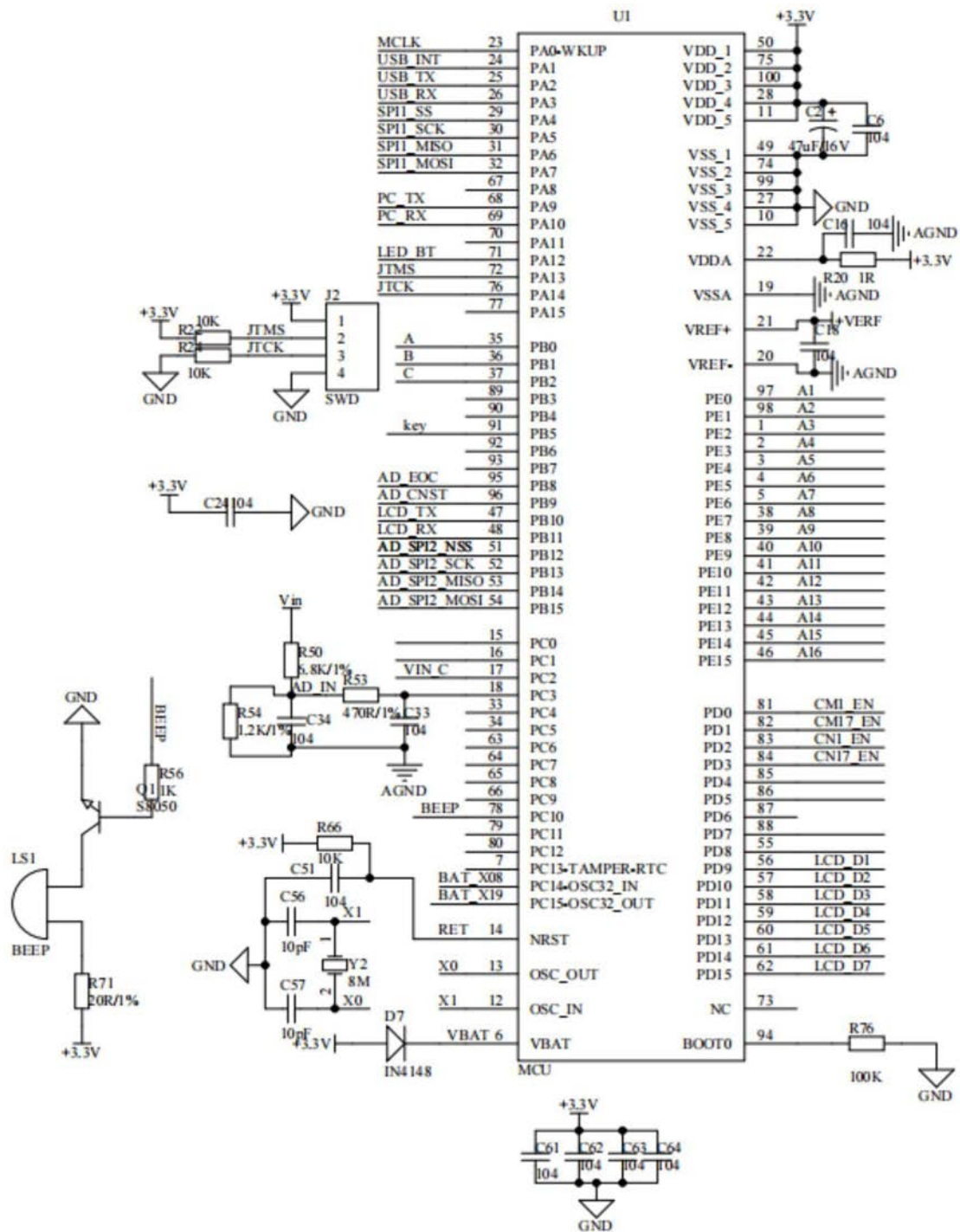


图3

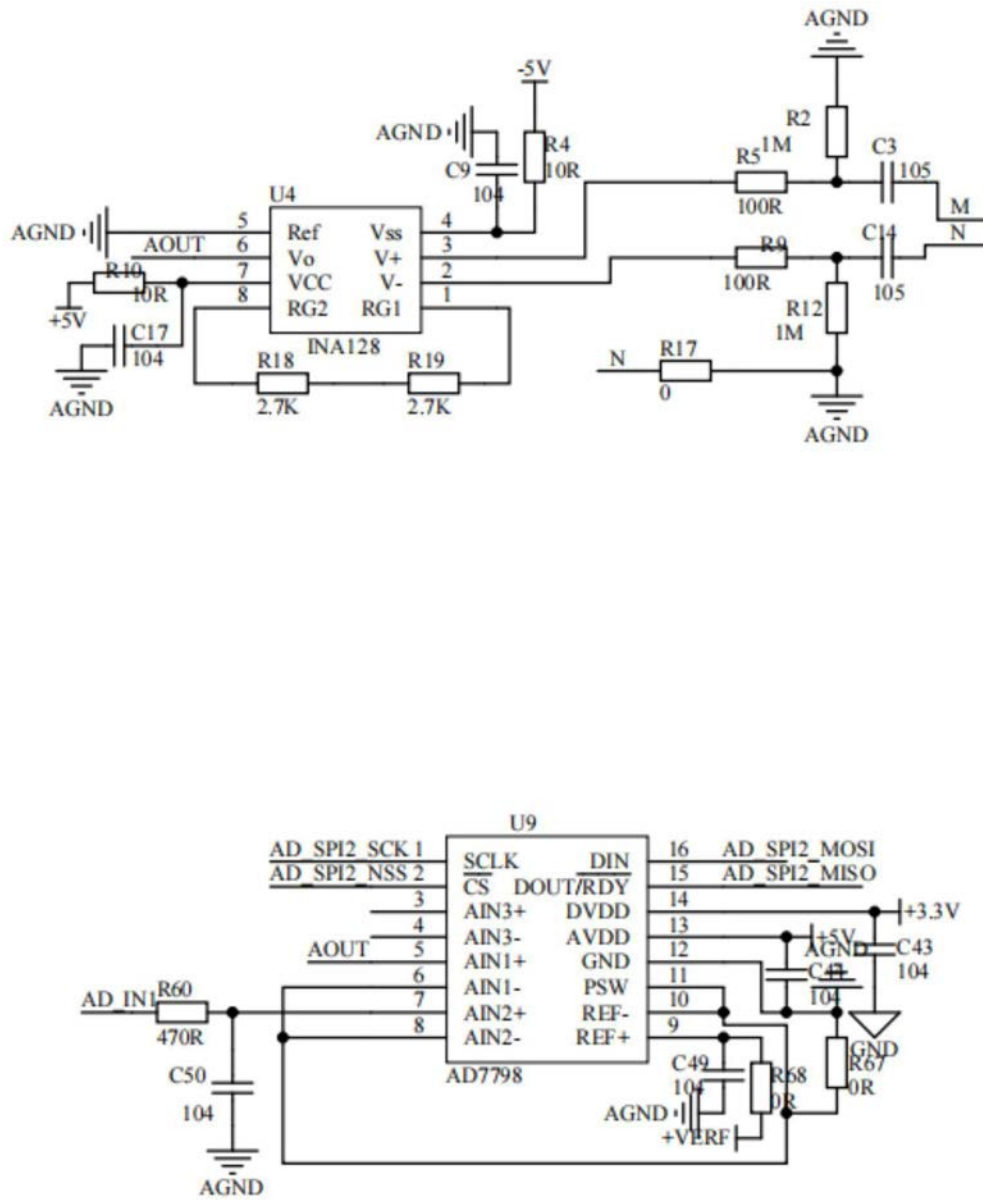


图4

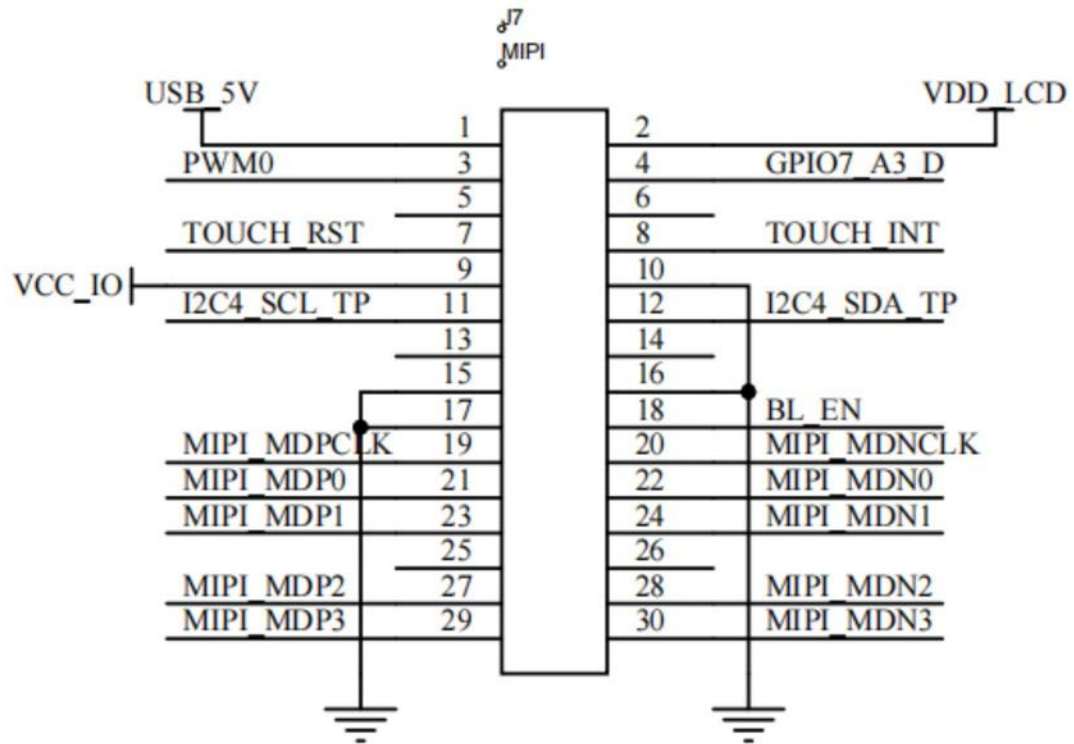


图5