



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202494510 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220012987. 5

(22) 申请日 2012. 01. 12

(73) 专利权人 浙江省计量科学研究院

地址 310013 浙江省杭州市天目山路 222 号

5 号楼浙江省计量科学研究院

专利权人 浙江蓝箭称重技术有限公司

(72) 发明人 郑文广 徐海波

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务

所 (普通合伙) 33217

代理人 魏亮

(51) Int. Cl.

G01G 23/36 (2006. 01)

G08C 17/02 (2006. 01)

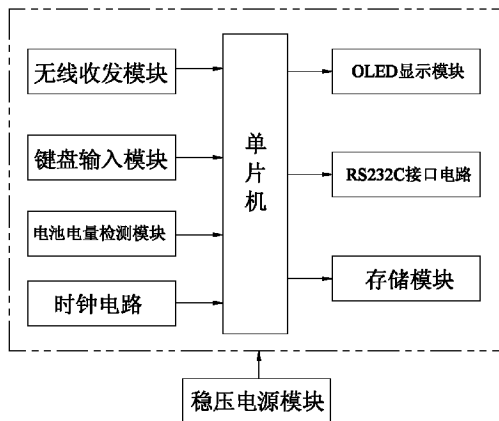
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

手持式无线称重仪

(57) 摘要

本实用新型公开了手持式无线称重仪,包括微处理模块、稳压电源模块以及连接在所述微处理模块上的无线收发模块,称体检测到的称重数据通过所述无线收发模块接收处理后输入微处理模块,所述微处理模块对称重数据进行计算处理,所述手持式无线称重仪还包括将微处理模块的处理数据进行显示的 OLED 显示模块。本实用新型手持式无线称重仪不需要背光灯照明,而且显示清晰、电能损耗低、工作时间长。



1. 手持式无线称重仪,包括微处理模块、稳压电源模块以及连接在所述微处理模块上的无线收发模块,称体检测到的称重数据通过所述无线收发模块接收处理后输入微处理模块,所述微处理模块对称重数据进行计算处理,其特征在于:所述手持式无线称重仪还包括将微处理模块的处理数据进行显示的 OLED 显示模块。

2. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述 OLED 显示模块包括电连接的 OLED 显示器与 OLED 驱动芯片 N1,所述 OLED 驱动芯片 N1 的数据接口与单片机的 I/O 接口相连。

3. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的电池电量检测模块,所述电池电量检测模块包括电池电压检测电路,所述电池电压检测电路通过比较器与微处理模块电连接,所述稳压电源模块提供的工作电压 VDD 经分压后输入所述比较器,所述电池电压检测电路通对输入的电压进行处理并输入所述比较器,所述微处理模块通过检测所述比较器的输出信号进行电量判断处理,所述 OLED 显示模块显示处理结果。

4. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述稳压电源模块包括电池 E1、开关 S1 及四端集成稳压管 U,所述开关 S1 接通后经电容 C1 滤波将电压输入四端集成稳压管 U 的 Vin 端,稳压后由 Vout 端输出,所述四端集成稳压管的第 4 脚为控制端,其与称重仪的控制电路相连。

5. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的键盘输入模块用于控制称重仪的工作状态,所述键盘输入模块包括键盘驱动芯片,所述键盘驱动芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

6. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的时钟电路,所述时钟电路包括时钟芯片,所述时钟芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

7. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的存储模块,所述存储模块包括存储芯片,所述存储芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

8. 根据权利要求 1 所述的手持式无线称重仪,其特征在于:所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的 RS232C 接口电路,所述 RS232C 接口电路包括 RS232C 接口与通讯芯片,所述通讯芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

手持式无线称重仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手持式无线称重仪,属于称量仪器。

背景技术

[0002] 现有的无线称重仪表,特别是便携式称重仪表,一般应用在港口、码头,由于现场多数没有电源,因此仪表都内置电池;为了省电,目前的无线称重仪表多采用带背光的液晶显示屏,白天使用一般没有问题,但是光线比较暗时,必须打开背光,否则使用者看不清楚读数,作为被动发光的液晶屏只有在背光比较亮时才有效,但这需要消耗较大功率,通常是原整机功耗的 2 ~ 5 倍,导致仪器无法长时间使用。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题就是提供一种手持式无线称重仪,不需要背光灯照明,而且显示清晰、电能损耗低,以延长手持式无线称重仪的工作时间。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:手持式无线称重仪,包括微处理模块、稳压电源模块以及连接在所述微处理模块上的无线收发模块,称体检测到的称重数据通过所述无线收发模块接收处理后输入微处理模块,所述微处理模块对称重数据进行计算处理,所述手持式无线称重仪还包括将微处理模块的处理数据进行显示的 OLED 显示模块。

[0005] 进一步的,所述 OLED 显示模块包括电连接的 OLED 显示器与 OLED 驱动芯片 N1,所述 OLED 驱动芯片 N1 的数据接口与单片机的 I/O 接口相连。

[0006] 进一步的,所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的电池电量检测模块,所述电池电量检测模块包括电池电压检测电路,所述电池电压检测电路通过比较器与微处理模块电连接,所述稳压电源模块提供的工作电压 VDD 经分压后输入所述比较器,所述电池电压检测电路通对输入的电压进行处理并输入所述比较器,所述微处理模块通过检测所述比较器的输出信号进行电量判断处理,所述 OLED 显示模块显示处理结果。

[0007] 进一步的,所述稳压电源模块包括电池 E1、开关 S1 及四端集成稳压管 U,所述开关 S1 接通后经电容 C1 滤波将电压输入四端集成稳压管 U 的 Vin 端,稳压后由 Vout 端输出,所述四端集成稳压管的第 4 脚为控制端,其与称重仪的控制电路相连。

[0008] 进一步的,所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的键盘输入模块用于控制称重仪的工作状态,所述键盘输入模块包括键盘驱动芯片,所述键盘驱动芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

[0009] 进一步的,所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的时钟电路,所述时钟电路包括时钟芯片,所述时钟芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

[0010] 进一步的,所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的存储模块,所述存储模块包括存储芯片,所述存储芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

[0011] 进一步的,所述手持式无线称重仪还包括连接在微处理模块上的 RS232C 接口电

路,所述 RS232C 接口电路包括 RS232C 接口与通讯芯片,所述通讯芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。

[0012] 本实用新型的有益效果:OLED 显示与传统的 LCD 显示方式不同,无需背光灯,采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板,当有电流通过时,这些有机材料就会发光,而且 OLED 显示屏幕可以做得更轻更薄,可视角度更大,并且能够显著节省电能;本实用新型将 OLED 显示技术应用于手持式无线称重仪,不仅节省了仪器成本与电能,更使得称重仪的抗干扰能力有了进一步提高,避免了液晶显示易产生干扰的缺陷,显示效果特别清晰,而且称重仪能做的更加轻薄,携带、使用更加方便。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0014] 图 1 为本实用新型的电路框图;

[0015] 图 2 为 OLED 显示模块与微处理模块连接示意图;

[0016] 图 3 为稳压电源模块的电路图;

[0017] 图 4 为电池电量检测模块与微处理模块连接示意图;

[0018] 图 5 为键盘输入模块、时钟电路、存储模块、RS232C 接口电路与微处理模块连接示意图。

具体实施方式

[0019] 参照图 1、2,本实用新型为手持式无线称重仪,包括微处理模块、稳压电源模块以及连接在所述微处理模块上的无线收发模块,称体检测到的称重数据通过所述无线收发模块接收处理后输入微处理模块,所述微处理模块对称重数据进行计算处理,所述手持式无线称重仪还包括将微处理模块的处理数据进行显示的 OLED 显示模块。本实施例中微处理模块指单片机,OLED 显示模块包括电连接的 OLED 显示器与 OLED 驱动芯片 N1,所述 OLED 驱动芯片 N1 的数据接口 DB0 ~ DB7 与单片机的 I/O 接口相连,OLED 驱动芯片 N1 中的 CS 为驱动芯片的使能信号、RES 为复位信号、A0 为数据 / 指令选择、RD 为读信号、WR 为写信号,上述接口构成了单片机与 OLED 显示器的工作电路,OLED 显示器能对称重数据、电池电量、无线接收信号强度、时间等进行显示。OLED 为一种主动发光器件,不但亮度高,而且省电,可以很方便的做成各种不同的颜色,显示效果非常清晰,即使远距离观测也没有问题,解决了显示的高亮度和低功耗之间的矛盾。此外,OLED 显示器还同时具备自发光、不需背光源、功耗低、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、使用温度范围广、构造及制程较简单、可用于挠曲性面板等优异之特性。

[0020] 参照图 3,稳压电源模块包括电池 E1、开关 S1 及四端集成稳压管 U,所述开关 S1 接通后经电容 C1 滤波将电压输入四端集成稳压管 U 的 Vin 端,稳压后由 Vout 端输出,所述四端集成稳压管的第 4 脚为控制端,其与称重仪的控制电路相连。当此控制端为高电平的时候,四端集成稳压管 U 正常工作,反之为低电平的时候,四端集成稳压管 U 正的 Vout 端关闭,无稳压输出;当设备处于待机状态时控制电路输出低电平,四端集成稳压管 U 关闭 Vout 端停止供电,这样就大大的降低了电池 E1 的电量损耗,提高了电源的使用效率,满足了便携式设备对电池的苛刻要求;当需正常工作时由控制电路唤醒,Vout 端恢复供电。稳压电

源模块对输入的电池电压进行稳压,为各模块提供稳压电源。

[0021] 参照图 4,本实用新型为便携式设备,电源部分主要靠电池来提供电源,为了及时充电而不影响设备的正常使用,使用者需了解电池电量的多少就显得比较重要,因而本实用新型还设计了电池电量检测模块,它能准确实时的将电池电压信号输入单片机,通过单片机的处理以图形或者数据的形式在 OLED 显示器上显示;电池电量检测模块包括电池电压检测电路,所述电池电压检测电路通过比较器与微处理模块电连接;稳压电源模块提供的工作电压 VDD 经 R1、R2 分压后提供基准电压值,输入比较器 N3A 反相输入端第 4 脚、N3B 反相输入端第 6 脚、N3C 反相输入端第 8 脚、N3D 反相输入端第 10 脚;电池电压检测电路对输入的电池电压进行处理后输入比较器 N3A 的同相输入端第 5 脚,N3B 同相输入端第 7 脚、N3C 同相输入端第 9 脚、N3D 同相输入端第 11 脚,经过与基准电压比较后比较器输出高电平或低电平;比较器 N3A、N3B、N3C、N3D 的输出端与单片机相连,单片机通过检测到的输入信号对电池电量进行判断处理,然后以图形的形式显示在 OLED 显示器上。

[0022] 参照图 5,键盘输入模块用于控制称重仪的工作状态,它包括键盘驱动芯片,所述键盘驱动芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。键盘驱动芯片的 CLK、AB 与单片机的 I/O 接口相连,键盘驱动芯片的 1~8 脚与键盘按键相连,其中的两根公共线与单片机相连;当某一按键按下时,键盘驱动芯片将根据检测到的按键信号进行处理,然后通过数据线将处理过的信号输出到单片机,单片机根据键值进行一些相关的控制操作,其操作可以是控制开/关机、数字输入、存储或删除数据、设置相关参数等。

[0023] 为了能在设备的使用过程中能方便准确的读取时间信息,以及在存储称重数据的同时能存储好时间和日期,方便以后查询打印等,本实用新型还设计了时钟电路,包括时钟芯片,所述时钟芯片与所述微处理模块之间采用串行连接;时钟芯片的 I/O 为数据线、CLK 为时钟信号线、RST 为复位信号线、X1 与 X2 为芯片晶振信号输入端、VC2 为时钟芯片常用电源正、GND 为电源负;VC1 也为时钟芯片电源,该线与电池 E1 相连,VC2 正常供电时,通过 VC1 端给电池 E1 充电,当系统电源关闭后即 VC2 端无电压输入时,时钟芯片切换到由 VC1 端的电池 E1 供电,保证时钟芯片正常工作。

[0024] 微处理模块上连接有存储模块,所述存储模块包括存储芯片,所述存储芯片与所述微处理模块之间采用串行连接,为了节省单片机 I/O 口,存储芯片的 WP 为写保护线、SDA 为串行数据/地址线、SCL 串行时钟线。从称重仪发来的称重数据通过无线收发模块接收处理后输入单片机,单片机通过读取存储芯片内的预设的数据参数对接收到的称重数据进行计算处理,然后输出到 OLED 显示器进行显示。

[0025] 单片机利用 RS232C 接口电路可与上位机进行数据通讯,RS232C 接口电路包括 RS232C 接口与通讯芯片,所述通讯芯片与所述微处理模块之间采用串行连接。通讯芯片选用 MAX232,通讯芯片 C1+ 与 C1- 间接电容 C3、C2+ 与 C2- 间接电容 C4、6 脚 V- 接电容 C5 负端、VCC 与 V+ 之间接电容 C6、T1I 和 R10 为数据线与单片机相连。

[0026] 上述实施例中考考虑到手持式的需要,电池 E1 采用了可充电电池,方便携带。为了提高可靠性,还采用了外置的专用充电器,且设计成较宽的工作电压范围 100V~250V,以满足国内外多种客户的需要;除了显示电池电量以外,还具有低电压自动关机和 30 分钟无操作自动关机功能,以保护内置可充电电池。

[0027] 本领域技术人员在熟知本实用新型的原理后,可对本实用新型作出各种改变和变

形,只要不脱离本实用新型的精神,均应属于本实用新型所附权利要求所定义的范围。

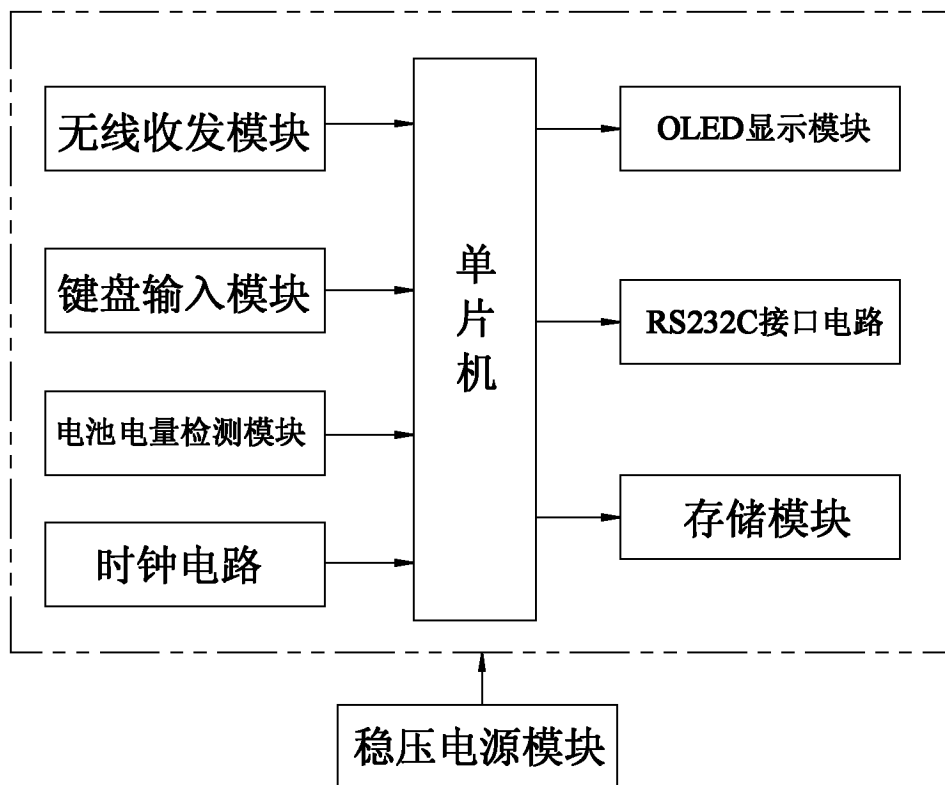


图 1

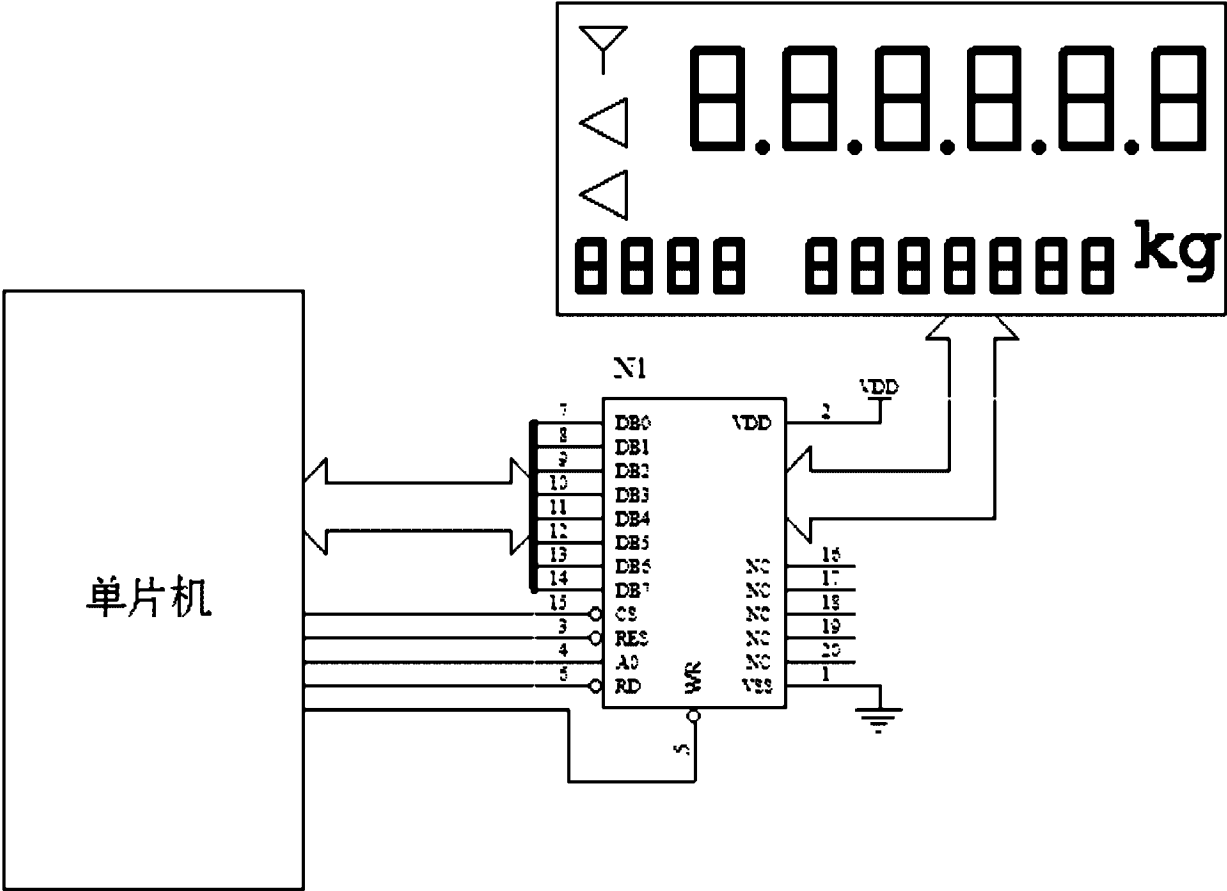


图 2

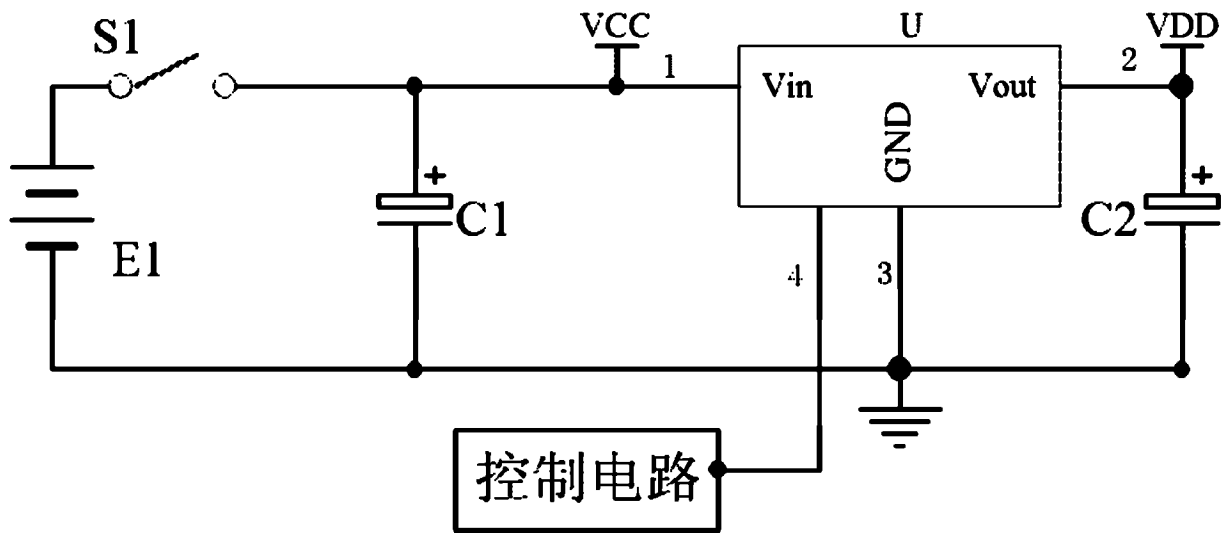


图 3

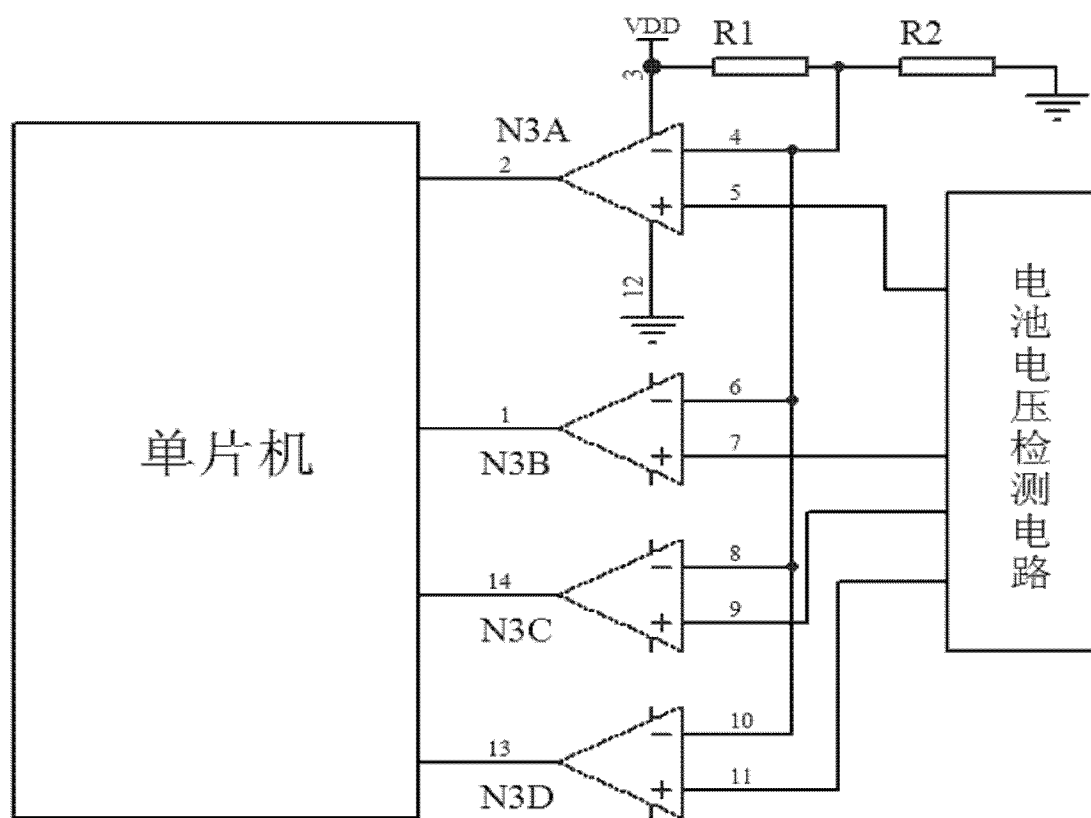


图 4

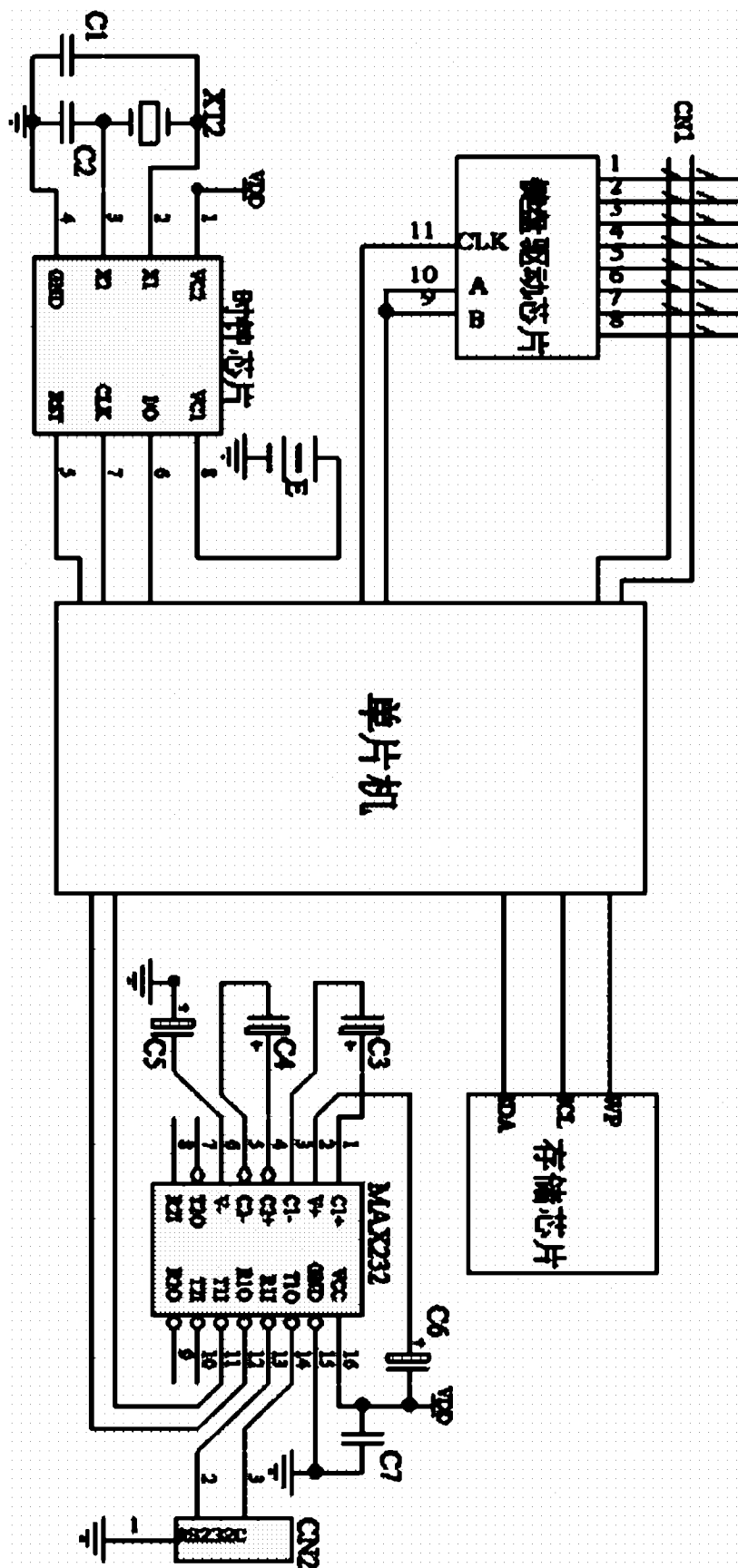


图 5