



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207991663 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820414770.4

(22)申请日 2018.03.26

(73)专利权人 海芯科技(厦门)有限公司

地址 361008 福建省厦门市软件园二期观日路34号301E

(72)发明人 林超

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 刘康平

(51)Int.Cl.

G01G 19/00(2006.01)

G01G 23/00(2006.01)

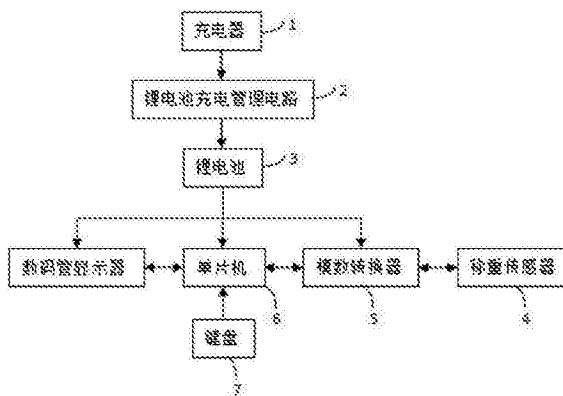
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种锂电池供电的电子秤

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池供电的电子秤,包括,充电器、锂电池充电管理电路、锂电池、称重传感器、模数转换器、单片机、键盘、显示器、液晶片VLCD、低压差线性稳压电路和二极电压调整电路,所述充电器的输入接市政供电,所述充电器的输出接锂电池充电管理电路的输入,所述锂电池充电管理电路的输出接锂电池,所述锂电池直接给模数转换器、单片机、显示器供电,所述称重传感器由模数转换器内部产生的稳定电压供电,所述低压差线性稳压电路将锂电池输出电压进行稳压后输出至液晶片VLCD,所述二极电压调整电路将锂电池输出电压进行调整后输出至液晶片VLCD。本实用新型充分使用锂电池的电池电量,提高电子秤的续航时间。



1. 一种锂电池供电的电子秤,其特征在于,包括,充电器(1)、锂电池充电管理电路(2)、锂电池(3)、称重传感器(4)、模数转换器(5)、单片机(6)、键盘(7)、显示器(8)、液晶片VLCD(9)、低压差线性稳压电路(10)和二极管电压调整电路(11),所述充电器(1)的输入接市政供电,所述充电器(1)的输出接锂电池充电管理电路(2)的输入,所述锂电池充电管理电路(2)的输出接锂电池(3),所述锂电池(3)直接给模数转换器(5)、单片机(6)、显示器(8)供电,所述称重传感器(4)由模数转换器(5)内部产生的稳定电压供电,所述键盘(7)输入到单片机(6),所述低压差线性稳压电路(10)将锂电池(3)输出电压进行稳压后输出至液晶片VLCD(9),所述二极管电压调整电路(11)将锂电池输出电压进行调整后输出至液晶片VLCD(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池供电的电子秤,其特征在于:所述充电器(1)的允许输出电压范围为4.5V~6.0V,所述锂电池(3)工作电压范围是2.8V~4.2V。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池供电的电子秤,其特征在于:所述单片机(6)型号为SH88F2051AL,所述模数转换器(5)型号为HX717。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池供电的电子秤,其特征在于:所述显示器(8)为数码管显示器和液晶显示器中的任意一种。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池供电的电子秤,其特征在于:所述称重传感器(4)将压力信号转化成模拟电压信号,所述模数转换器(5)将称重传感器(4)输出的模拟电压信号转化成数字信号,供单片机(6)进行处理;同时产生稳定电压给称重传感器(4)供电,所述单片机(6)将模数转换器(5)输出的数字信号进行处理,并转换成重量信息通过显示器(8)显示出来。

一种锂电池供电的电子秤

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子秤技术领域,具体为一种锂电池供电的电子秤。

背景技术

[0002] 电子秤通过称重传感器将重量信号(或压力信号)转换为模拟电压信号,该模拟电压信号经过模数转换器转化成数字信号供单片机进行处理,单片机根据键盘命令和程序控制,将重量信息通过显示器显示出来。称重传感器、模数转换器、单片机和显示器的供电通常由低压差线性稳压电路或降压型DC/DC电路提供,低压差线性稳压电路产生的电源噪声小,但其转换效率低,从而造成电子秤的续航时间短;降压型DC/DC电路虽然转换效率高,但其产生的电源噪声大,影响电子秤的精度,而且需要增加功率电感等元件,增加电子秤的成本。

[0003] 目前,电子秤主要由4V铅酸电池供电,铅酸电池体积大、重量重,而且不环保。随着能源的紧缺和国家对环保的重视,铅酸电池很有可能会逐步过渡到更加环保轻便的锂电池。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种锂电池供电的电子秤,以解决上述背景技术中提出的提高电子秤续航时间,降低电子秤成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池供电的电子秤,包括,充电器、锂电池充电管理电路、锂电池、称重传感器、模数转换器、单片机、键盘、显示器、液晶片VLCD、低压差线性稳压电路和二极管电压调整电路,所述充电器的输入接市政供电,所述充电器的输出接锂电池充电管理电路的输入,所述锂电池充电管理电路的输出接锂电池,所述锂电池直接给模数转换器、单片机、显示器供电,所述称重传感器由模数转换器内部产生的稳定电压供电,所述键盘输入到单片机,所述低压差线性稳压电路将锂电池输出电压进行稳压后输出至液晶片VLCD,所述二极管电压调整电路将锂电池输出电压进行调整后输出至液晶片VLCD。

[0006] 优选的,所述充电器的允许输出电压范围为4.5V~6.0V,所述锂电池工作电压范围是2.8V~4.2V。

[0007] 优选的,所述单片机型号为SH88F2051AL,所述模数转换器型号为HX717。

[0008] 优选的,所述显示器8为数码管显示器和液晶显示器中的任意一种。

[0009] 优选的,所述称重传感器将压力信号转化成模拟电压信号,所述模数转换器将称重传感器输出的模拟电压信号转化成数字信号,供单片机进行处理;同时产生稳定电压给称重传感器供电,所述单片机将模数转换器输出的数字信号进行处理,并转换成重量信息通过显示器显示出来。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型采用锂电池充电管理电路,按照锂电池的特性进行充电,不会因为

充电动作对锂电池的使用寿命造成损害。

[0012] 2、本实用新型采用锂电池充电管理电路,即使在电子秤未开机的情况下进行充电,也不会发生过充电的危险。

[0013] 3、本实用新型采用锂电池给模数转换器、单片机和显示器供电,充分使用锂电池的电池电量,提高电子秤的续航时间。

[0014] 4、本实用新型不采用低压差线性稳压管或降压型DC/DC电路给模数转换器、单片机和显示器供电,降低电子秤的成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的第一实施例的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的第二实施例的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的第三实施例的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的第一实施例的原理图;

[0019] 图5是本实用新型的第二实施例的原理图;

[0020] 图6是本实用新型的第三实施例的原理图;

[0021] 图7是本实用新型实施例的锂电池充电管理电路原理图;

[0022] 图8是本实用新型第三实施例的二极管电压调整电路原理图。

[0023] 图中:充电器-1、锂电池充电管理电路-2、锂电池-3、称重传感器-4、模数转换器-5、单片机-6、键盘-7、显示器-8、液晶片VLCD-9、低压差线性稳压电路-10、二极管电压调整电路-11。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一

[0026] 参见图1,本实用新型的一种锂电池供电的电子秤,包括充电器1、锂电池充电管理电路2、锂电池3、称重传感器4、模数转换器5、单片机6、键盘7和数码管显示器。所述充电器1的输入接市电,所述充电器1的输出接锂电池充电管理电路2的输入;所述锂电池充电管理电路2的输出接锂电池3;所述锂电池3直接给模数转换器5、单片机6和数码管显示器供电;所述称重传感器4由模数转换器5内部产生的稳定电压供电;所述键盘7输入到单片机6。本实施例中,充电器1允许输出电压范围为4.5V~6.0V,锂电池3工作电压范围是2.8V~4.2V。参见图4,本实施例中,单片机6型号为SH88F2051AL,模数转换器5型号为HX717。

[0027] 实施例二

[0028] 参见图2,本实用新型的一种锂电池供电的电子秤,包括充电器1、锂电池充电管理电路2、锂电池3、称重传感器4、模数转换器5、单片机6、键盘7、液晶显示器液晶片VLCD9和低压差线性稳压电路10。与实施例一相比的不同之处在于,显示器8由数码管显示器变为液晶显示器,液晶显示器驱动控制器由锂电池3供电,液晶显示器液晶片VLCD9由低压差线性稳

压电路10供电。

[0029] 本实施例中,充电器1允许输出电压范围为4.5V~6.0V,液晶显示器液晶片VLCD9允许工作电压范围为3.0V~3.3V,对应低压差线性稳压电路10输出电压为3.0V~3.3V,锂电池3工作电压范围为3.1V~4.2V。

[0030] 实施例三

[0031] 参见图3,本实用新型的一种锂电池供电的电子秤,包括充电器1、锂电池充电管理电路2、锂电池3、称重传感器4、模数转换器5、单片机6、键盘7、液晶显示器数液晶片VLCD9和二极管电压调整电路11。与实施例二相比的不同之处在于,液晶显示器液晶片VLCD9由二极管电压调整电路11供电。

[0032] 本实施例中,充电器1允许输出电压范围为4.5V~6.0V,二极管电压调整电路11输出电压范围为3.0V~3.6V,液晶显示器液晶片VLCD9工作电压为3.3V,锂电池3工作电压范围为3.0V~4.2V。

[0033] 本实用新型的一种锂电池供电的电子秤,参见图1-8,通过增加锂电池充电管理电路2,提高了锂电池3的使用寿命和使用安全;通过锂电池3直接给模数转换器5、单片机6和显示器8供电,提高锂电池3的使用效率,增加电子秤的续航时间;通过去除给模数转换器5、单片机6和显示器8,降低电子秤的成本;所以很大程度提升了锂电池3供电的电子秤的产品竞争力。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

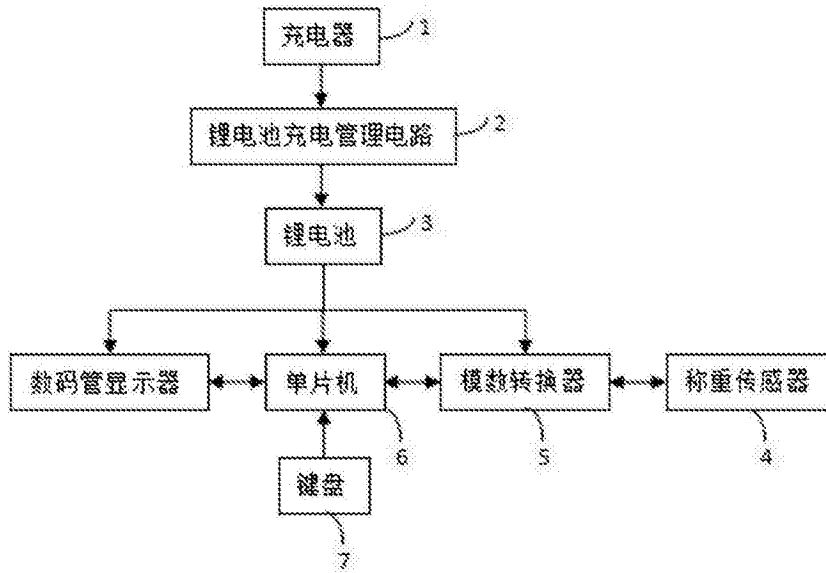


图1

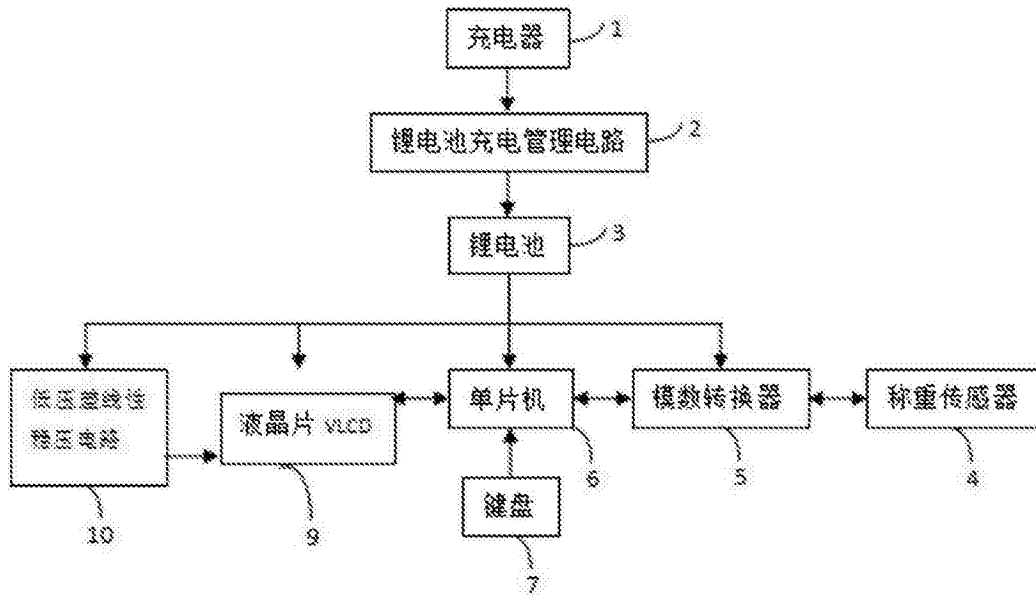


图2

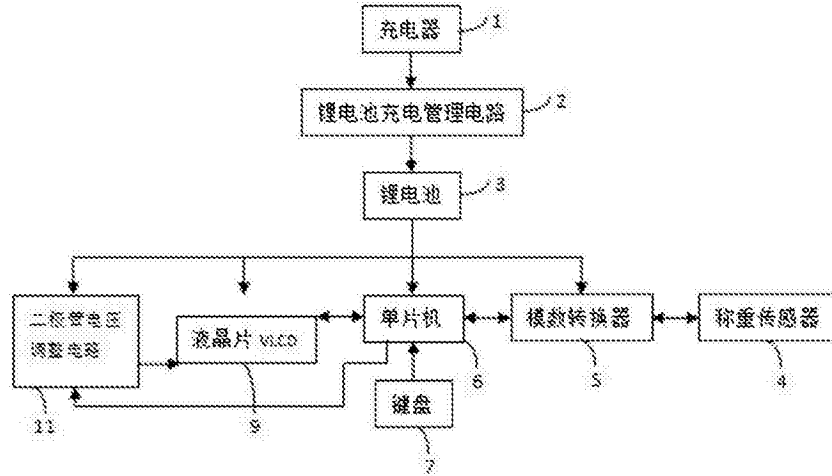


图3

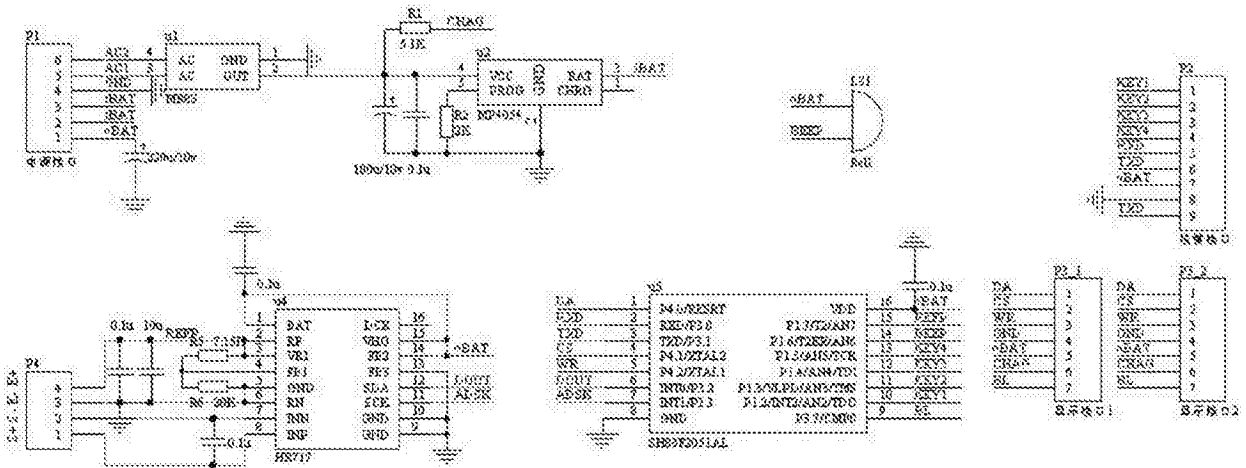


图4

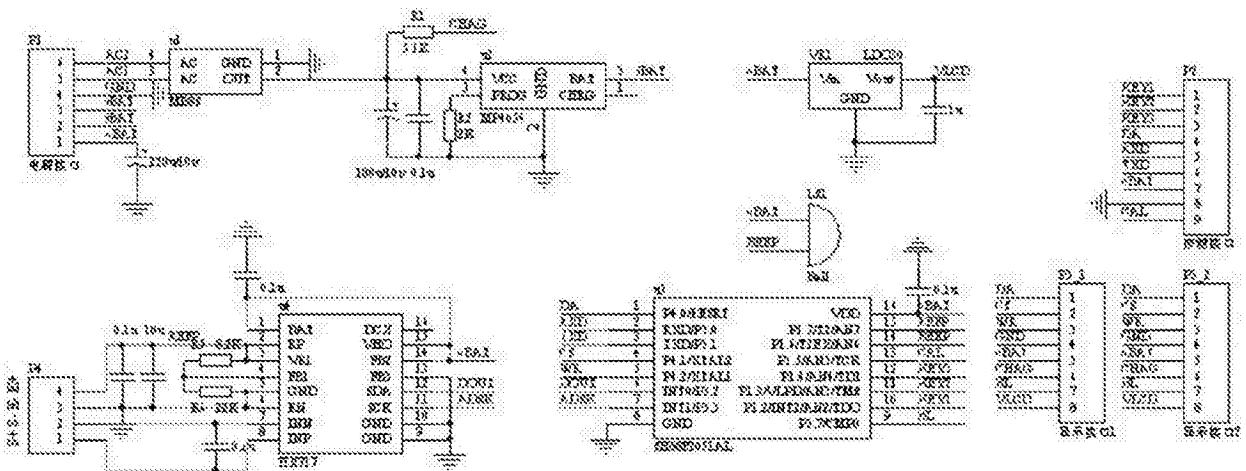


图5

