



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203798986 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201320827909. 5

(22) 申请日 2013. 12. 16

(73) 专利权人 天宇通讯科技(昆山)有限公司
地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇金珠路1号

(72) 发明人 吴祖榆

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212
代理人 盛建德

(51) Int. Cl.
G01R 31/36(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

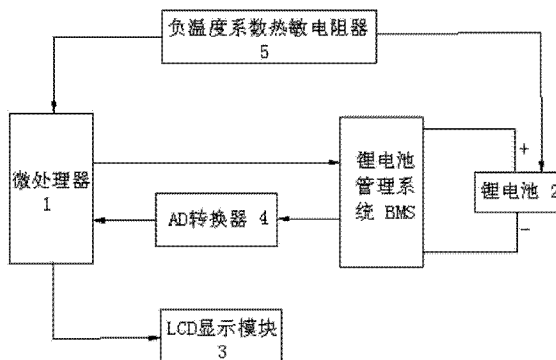
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

锂电池的自动检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂电池的自动检测装置,包括微处理器和锂电池管理系统,所述微处理器控制所述锂电池管理系统侦测锂电池的电气性能信号,且同时所述锂电池管理系统还将其侦测到的锂电池电气性能信号反馈给所述微处理器,所述微处理器控制 LCD 显示模块显示相应的锂电池电气性能信号;通过利用锂电池管理系统和负温度系数热敏电阻器对锂电池进行电压、电流、内阻、电池容量、漏电、过充、过放、电路安全保护、温度等多项电气性能检测,并通过 LCD 显示模块进行显示,可以使用户清楚的了解到锂电池的使用状态,很好的确保了锂电池的使用安全性。



1. 一种锂电池的自动检测装置,其特征在于:包括微处理器(1)、用以侦测锂电池(2)电气性能信号的锂电池管理系统(BMS)、以及用以显示锂电池(2)电气性能信号的LCD显示模块(3),所述锂电池管理系统(BMS)的输入端和所述LCD显示模块(3)的输入端均分别电性连接于所述微处理器(1)的输出端,且所述锂电池管理系统(BMS)的输出端还电性连接于所述微处理器(1)的一输入端;

还设有多个用以感测锂电池(2)温度的负温度系数热敏电阻器(5),该多个负温度系数热敏电阻器(4)皆电连接于所述微处理器(1)。

2. 根据权利要求1所述的锂电池的自动检测装置,其特征在于:所述锂电池管理系统(BMS)集成有主控板、以及一用以采集锂电池电气性能的采集板,其中,所述主控板的输入端通过I₂C总线接口电连接于所述微处理器(1)一输出端,所述采集板的输入端电连接于所述主控板的输出端,且所述采集板的输出端电连接于所述微处理器(1)一输入端。

3. 根据权利要求2所述的锂电池的自动检测装置,其特征在于:所述采集板上主要集成有电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输入端皆分别通过电子开关相并联连接于所述主控板的输出端,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输出端相并联连接于所述微处理器(1)一输入端。

4. 根据权利要求3所述的锂电池的自动检测装置,其特征在于:还设有AD转换器(4),所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输出端相并联连接于所述AD转换器(4)的输入端,所述AD转换器(4)的输出端电连接于所述微处理器(1)一输入端。

锂电池的自动检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池电气性能检测技术领域,具体提供一种锂电池的自动检测装置。

背景技术

[0002] 锂电池在使用过程中,可能出现性能老化、电气损坏、漏电、漏液、微短路、容量衰退等不良现象,如果用户未发现而继续使用,可能会损坏电器,也可能会引起发热、短路、燃烧、爆炸等安全隐患。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种锂电池的自动检测装置,该检测装置能够对锂电池的电气性能进行快速有效地检测,确保了锂电池的使用安全性。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种锂电池的自动检测装置,包括微处理器和锂电池管理系统,所述微处理器控制所述锂电池管理系统侦测锂电池的电气性能信号,且同时所述锂电池管理系统还将其侦测到的锂电池电气性能信号反馈给所述微处理器,所述微处理器控制 LCD 显示模块显示相应的锂电池电气性能信号。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述锂电池管理系统集成有主控板、以及一用以采集锂电池电气性能的采集板,其中,所述主控板的输入端通过 I₂C 总线接口电连接于所述微处理器一输出端,所述采集板的输入端电连接于所述主控板的输出端,且所述采集板的输出端电连接于所述微处理器一输入端。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述采集板上主要集成有电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输入端皆分别通过电子开关相并联连接于所述主控板的输出端,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输出端相并联连接于所述微处理器一输入端。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,还设有 AD 转换器,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输出端相并联连接于所述 AD 转换器的输入端,所述 AD 转换器的输出端电连接于所述微处理器一输入端。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,还设有多个用以感测锂电池温度的负温度系数热敏电阻器,该多负温度系数热敏电阻器皆电连接于所述微处理器。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过利用锂电池管理系统和负温度系数热敏电阻器对锂电池进行电压、电流、内阻、电池容量、漏电、过充、过放、电路安全保护、温度等多项电气性能检测,并通过 LCD 显示模块进行显示,可以使用户清楚的了解到锂电池的使用状态,很好的确保了锂电池的使用安全性。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的工作原理示意图。

[0011] 结合附图,作以下说明:

[0012] 1——微处理器 2——锂电池

[0013] 3——LCD 显示模块 4——AD 转换器

[0014] 5——负温度系数热敏电阻器

具体实施方式

[0015] 下面参照图对本实用新型的优选实施例进行详细说明。

[0016] 本实用新型所述的一种锂电池的自动检测装置,包括微处理器 1 和锂电池管理系统 BMS,所述微处理器 1 控制所述锂电池管理系统 BMS 侦测锂电池 2 的电气性能信号,且同时所述锂电池管理系统 BMS 还将其侦测到的锂电池电气性能信号反馈给所述微处理器 1,所述微处理器 1 控制 LCD 显示模块 3 显示相应的锂电池电气性能信号。通过利用锂电池管理系统对锂电池进行电压、电流、内阻、电池容量、漏电、过充、过放、电路安全保护等多项电气性能检测,并通过 LCD 显示模块进行显示,可以使用户清楚的了解到锂电池的使用状态,很好的确保了锂电池的使用安全性。

[0017] 在本实施例中,所述锂电池管理系统 BMS 集成有主控板、以及一用以采集锂电池电气性能(包括有电压、电流、内阻、电池容量、漏电、过充、过放、电路安全保护等)的采集板,其中,所述主控板的输入端通过 I₂C 总线接口电连接于所述微处理器 1 一输出端,所述采集板的输入端电连接于所述主控板的输出端,且所述采集板的输出端电连接于所述微处理器 1 一输入端。

[0018] 优选的,所述采集板上主要集成有电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输入端皆分别通过电子开关相并联连接于所述主控板的输出端,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输出端相并联连接于所述微处理器 1 一输入端。

[0019] 在本实施例中,还设有 AD 转换器 4,所述电压侦测模块、电流侦测模块、内阻侦测模块、电池容量侦测模块和漏电侦测模块的输出端相并联连接于所述 AD 转换器 4 的输入端,所述 AD 转换器 4 的输出端电连接于所述微处理器 1 一输入端。

[0020] 在本实施例中,还设有多个用以感测锂电池 2 温度的负温度系数热敏电阻器 5,该多负温度系数热敏电阻器 4 皆电连接于所述微处理器 1。

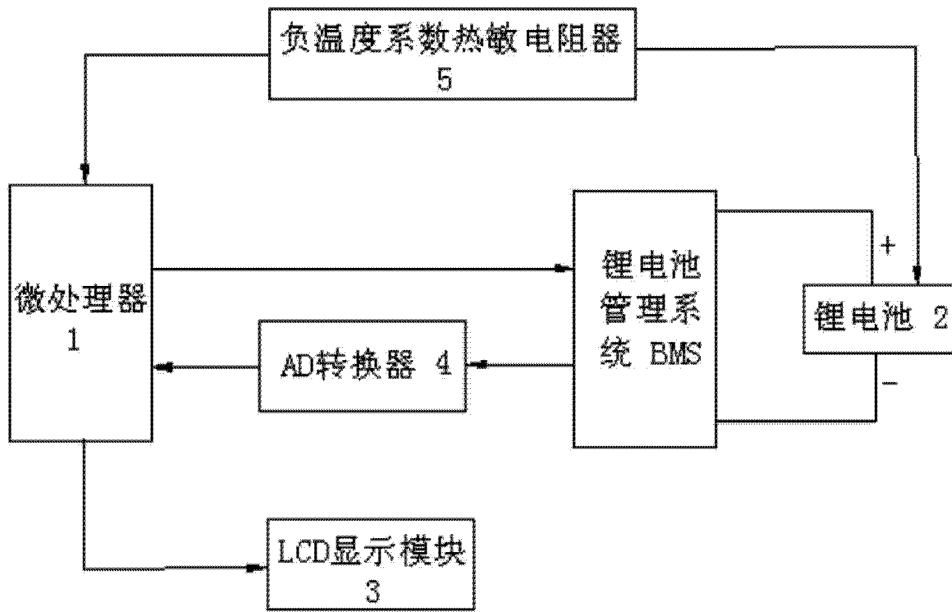


图 1