



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202435127 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201220019184. 2

(22) 申请日 2012. 07. 13

(73) 专利权人 江苏捷诚车载电子信息工程有限公司

地址 212028 江苏省镇江市丹徒新区谷阳大道6号

(72) 发明人 张毅荣 王国俊 谢明宏

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

H02J 9/06 (2006. 01)

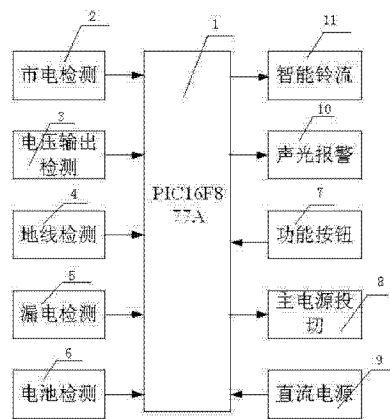
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

车载电源控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车载电源控制器,包括控制器 CPU、市电检测电路、电压输出检测电路、地线检测电路、漏电检测电路、电池检测电路、功能按钮、主电源投切电路和直流电源电路,所述市电检测电路、电压输出检测电路、地线检测电路、漏电检测电路、电池检测电路与控制器 CPU 相连,将检测信号输入控制器 CPU,所述功能按钮与控制器 CPU 相连,输入控制命令,所述直流电源电路与控制器 CPU 相连,为控制器 CPU 供电,所述主电源投切电路与控制器 CPU 相连,按控制器 CPU 的控制进行主电源的投切。本实用新型安全可靠的完成整车各状态下的通讯工作,具有高速度、低电压、低功耗、较强的抗干扰能力。



1. 一种车载电源控制器,其特征在于,包括控制器 CPU (1)、市电检测电路(2)、电压输出检测电路(3)、地线检测电路(4)、漏电检测电路(5)、电池检测电路(6)、功能按钮(7)、主电源投切电路(8)和直流电源电路(9),所述市电检测电路(2)、电压输出检测电路(3)、地线检测电路(4)、漏电检测电路(5)、电池检测电路(6)与控制器 CPU (1)相连,将检测信号输入控制器 CPU (1),所述功能按钮(7)与控制器 CPU (1)相连,输入控制命令,所述直流电源电路(9)与控制器 CPU (1)相连,为控制器 CPU (1)供电,所述主电源投切电路(8)与控制器 CPU (1)相连,按控制器 CPU (1)的控制进行主电源的投切。

2. 如权利要求 1 所述的车载电源控制器,其特征在于,还包括声光报警电路(10)、智能铃流报警电路(11),所述声光报警电路(10)、智能铃流报警电路(11)与控制器 CPU (1)相连。

车载电源控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源控制器,尤其涉及一种车载通讯设备集中供电电源的控制器,属于车载电气设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,车载通信技术发展迅速,车载通讯设备的发展同样日新月异。为车载通讯设备集中供电的电源控制器作为车载供配电系统的重要组成部分,主要完成三相市电供电、柴油发电机组供电、蓄电池组供电的集中控制,以保证通讯设备在用电方式上的多样化。同时,车载通讯设备要求控制器具有自动检测并按市电优先的原则进行供电切换的功能;具有接地检测、缺相检测、漏电检测等保护功能,从而安全可靠的完成整车在运动及静止状态下的通讯工作。传统的电源控制器硬件电路存在设计复杂、易受干扰、调试维修难度大等问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种车载电源控制器,完成车载通讯设备集中供电控制,安全可靠的完成车载通讯工作。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种车载电源控制器,包括控制器 CPU1、市电检测电路 2、电压输出检测电路 3、地线检测电路 4、漏电检测电路 5、电池检测电路 6、功能按钮 7、主电源投切电路 8 和直流电源电路 9,所述市电检测电路 2、电压输出检测电路 3、地线检测电路 4、漏电检测电路 5、电池检测电路 6 与控制器 CPU1 相连,将检测信号输入控制器 CPU1,所述功能按钮 7 与控制器 CPU1 相连,输入控制命令,所述直流电源电路 9 与控制器 CPU1 相连,为控制器 CPU1 供电,所述主电源投切电路 8 与控制器 CPU1 相连,按控制器 CPU1 的控制进行主电源的投切。

[0006] 本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现:

[0007] 前述车载电源控制器,还包括声光报警电路 10、智能铃流报警电路 11,所述声光报警电路 10、智能铃流报警电路 11 与控制器 CPU1 相连。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:对 A/D 采样、数字滤波等方面采用了单片机技术,具有接地检测、缺相检测、漏电检测等保护功能,从而安全可靠的完成整车在运动及静止状态下的通讯工作,具有高速度、低电压、低功耗、较强的抗干扰能力。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的电路结构图;

[0010] 图 2 是本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。如图 1 所示,本实用新

型包括控制器 CPU1、市电检测电路 2、电压输出检测电路 3、地线检测电路 4、漏电检测电路 5、电池检测电路 6、功能按钮 7、主电源投切电路 8 和直流电源电路 9, 所述控制器 CPU1 为 PIC16F877A 单片机, 所述市电检测电路 2、电压输出检测电路 3、地线检测电路 4、漏电检测电路 5、电池检测电路 6 与控制器 CPU1 相连, 将检测信号输入控制器 CPU1, 所述功能按钮 7 与控制器 CPU1 相连, 输入控制命令, 所述直流电源电路 9 与控制器 CPU1 相连, 为控制器 CPU1 供电, 所述主电源投切电路 8 与控制器 CPU1 相连, 按控制器 CPU1 的控制进行主电源的投切。本装置还包括声光报警电路 10、智能铃流报警电路 11, 所述声光报警电路 10、智能铃流报警电路 11 与控制器 CPU1 相连, 对检测到的异常情况进行报警。

[0012] 如图 2 所示, 表述了该实用新型工作的基本原理: 通过输入输出通道, 将 A/D 采样模块采集到的数据送处理器, 通过软件编程, 实现相应的算法控制, 通过执行机构完成输入电源的输入与切换, 并对输入市电进行缺相检测、接地检测、漏电检测等。

[0013] 所使用的 PIC16F877A 单片机, 内部带有 10 位 A/D 变换器和定时器, 可以提高转换精度和改变 A/D 采样时间, 精简的指令使其执行效率大为提高。其引脚具有防瞬态能力, 使其具有极高的抗干扰能力; 自带看门狗定时器, 可以用来提高程序运行的可靠性; 其具有高速度、低电压、低功耗、较强的抗干扰能力, 适用于无线通信车载平台的电源控制器设计。

[0014] 本电源控制器设计分为硬件控制电路设计和软件编程的设计: 在以单片机为核心的硬件控制电路中, 通过输入输出通道, 将 A/D 采样模块采集到的数据送处理器, 通过执行机构完成输入电源的输入与切换, 并对输入市电进行缺相检测、接地检测、漏电检测等; 在软件设计中, 以算法为核心, 对 A/D 采样模块得到的数据进行计算分析, 对硬件电路中的数字逻辑进行判断与比较, 通过硬件电路中的执行机构对车载综合电源进行实时动态控制。所有控制信号都由单片机发出, 便于集中管理。如将交流配电转换交由单片机进行控制, 单片机三路电源输入进行采样比较, 根据优先级和电压状况进行切换, 同时为了保证固态继电器间切换的可靠, 先关闭模块切断负载再进行交流转换, 从而实现交流回路零电压零电流切换。对于显示操作, 为了给操作者以更多的信息提示, 运用软件较强的逻辑判断能力, 采用声光相结合的方法以提高故障判断的准确率。在控制器电路板上设置相应的发光二极管, 分别用来指示当前工作状态和故障情况, 同时通过声音告警, 使操作者对车载综合电源的工作状态一目了然。

[0015] 除上述实施例外, 本实用新型还可以有其他实施方式, 凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案, 均落在本实用新型要求的保护范围内。

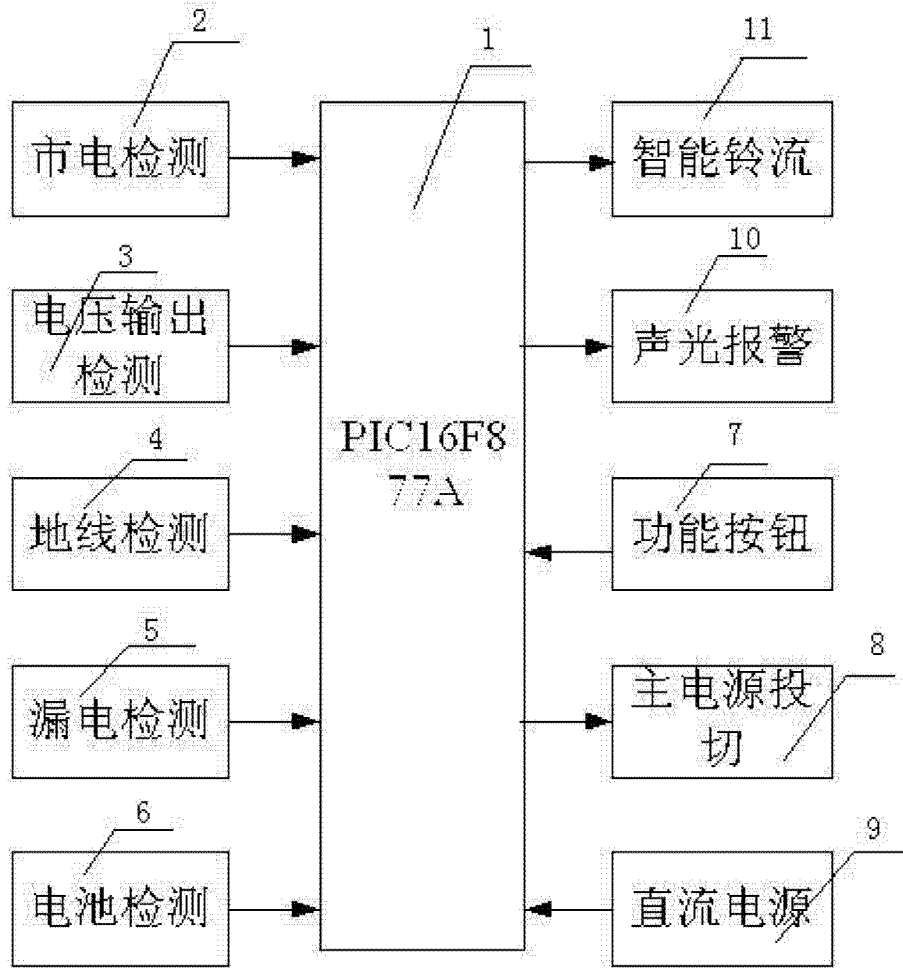


图 1

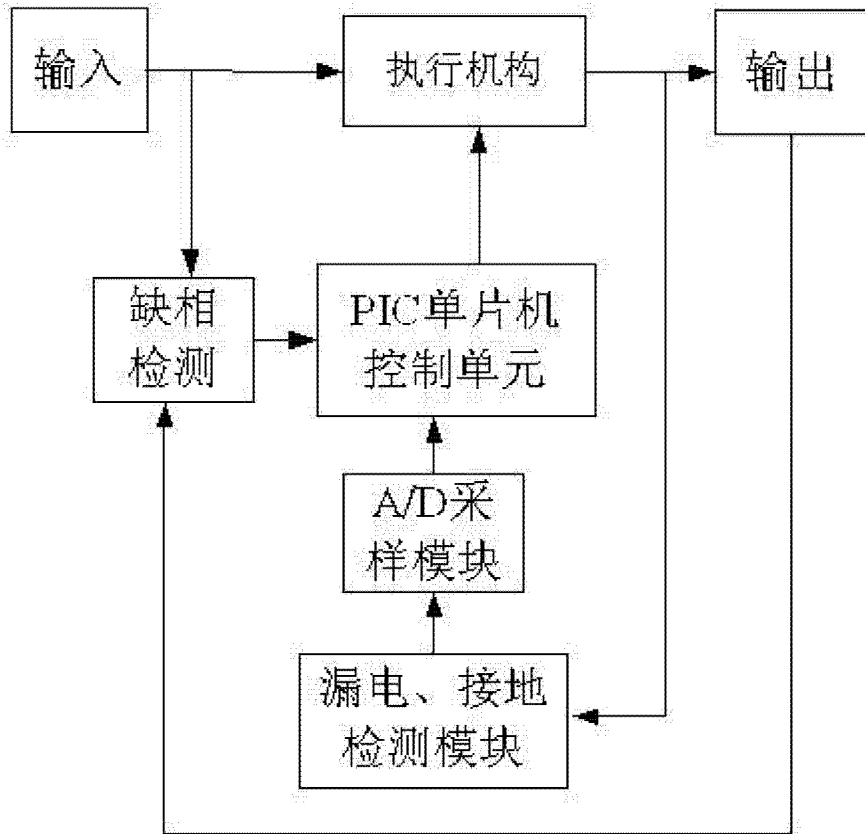


图 2