



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103543412 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201310521294.8

G08B 5/36(2006.01)

(22)申请日 2013.10.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 202917753 U,2013.05.01,

申请公布号 CN 103543412 A

CN 102157861 A,2011.08.17,

(43)申请公布日 2014.01.29

CN 202067105 U,2011.12.07,

(73)专利权人 大连生容享科技有限公司

CN 203164706 U,2013.08.28,

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区富民路120号405室

CN 102707691 A,2012.10.03,

US 2012/0235658 A1,2012.09.20,

CN 201994852 U,2011.09.28,

(72)发明人 王永生

审查员 李妍臻

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司
21212

代理人 安宝贵 李洪福

(51)Int.Cl.

G01R 31/40(2014.01)

G08B 25/10(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种电源适配实现方法

(57)摘要

本发明公开了一种电源适配实现方法,包括首先对外接电源进行电压整流滤波预处理;其次对外接用电设备的运行状态参数以及电源适配内部各个单元的运行状态以及运行环境的参数进行取样提取,提取所述参数后与工作状态检测单元内部预设的外接用电设备工作状态参数阈值范围以及系统工作环境温度温升阈值范围进行比较判断;最后按照工作状态检测单元的比较判断结果控制输出电压控制单元输出相应的输出电压。本发明采用双检测监控的方式,对外接用电设备工作状态以及系统内部运行参数的双检测监控,且使用LED显示电路对检测结果进行直观显示,在超限情况出现时,及时反馈超限信息至用户接收终端。

1. 一种电源适配实现方法,其特征在于:包括如下步骤:

首先对外接电源进行电压整流滤波预处理;

其次对外接用电设备的运行状态的参数、电源适配系统内部各个单元的运行状态的参数以及电源适配系统内部各个单元的运行环境的参数进行取样提取,提取所述参数后与工作状态检测单元内部预设的外接用电设备运行状态参数阈值范围以及电源适配系统工作环境温度温升阈值范围进行比较判断;

最后按照工作状态检测单元的比较判断结果控制输出电压控制单元输出相应的输出电压。

2. 根据权利要求1所述的电源适配实现方法,其特征在于:所述参数的取样提取过程包括工作状态检测单元实时采集外接用电设备的运行状态信号、电源适配系统内部各个单元的运行状态信号以及电源适配系统内部各个单元的运行环境信号并将所采集到的信号存储到历史数据存储模块中。

3. 根据权利要求1所述的电源适配实现方法,其特征在于:所述比较判断包括将提取到的参数与工作状态检测单元内部预设的外接用电设备运行状态参数阈值范围以及电源适配系统工作环境温度温升阈值范围进行比较,若所述参数超出阈值范围,则发送控制信号至输出电压控制单元。

4. 根据权利要求1所述的电源适配实现方法,其特征在于:所述的方法还包括参数取样比较判断过程后的显示报警过程,若所提取到的参数超出其所对应的阈值范围,则采用一无线通信报警模块将超限报警指令信息发送至用户接收终端;同时采用LED显示电路对外接用电设备的运行状态以及电源适配系统内部各个单元的运行状态进行分级显示,所述LED显示电路由LED显示灯组及外围电路构成,所述LED显示灯组由红、绿两组LED显示灯构成,所述LED显示电路为两组,分别用于显示外接用电设备的运行状态以及电源适配系统的运行状态;若外接用电设备的运行状态或电源适配系统的运行状态正常运行则绿色LED显示灯亮,若是外接用电设备的运行状态或电源适配系统的运行状态出现超限则红色LED显示灯亮。

一种电源适配实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电源技术领域,具体的说是涉及一种能够实现电源适配自检测的电源适配实现方法。

背景技术

[0002] 随着电子设备的不断更新换代,为电子设备的设计技术提出更高要求的同时,也为为其提供供电电源的供电设备的供电稳定性、可靠性等性能提出了更高的要求。对于移动终端型电子设备来说,电源适配器就是其主要供电模块,电源适配器的供电效果直接影响了该类产品的性能以及生产效率。

[0003] 现有的电源适配类产品仅在如何提高供电稳定性进行改进,但是适配器内部在电路元件在实际工作中会持续发热,难免会存在元器件损坏的问题,一旦出现短路现象极易造成险情。

发明内容

[0004] 鉴于已有技术存在的缺陷,本发明的目的是要提供一种能够实时对系统运行参数以及外接用电设备运行参数进行检测提示,有效降低险情发生的源适配实现方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案:

[0006] 一种电源适配实现方法,包括如下步骤:

[0007] 首先对外接电源进行电压整流滤波预处理;

[0008] 其次对外接用电设备的运行状态参数以及电源适配内部各个单元的运行状态以及运行环境的参数进行取样提取,提取所述参数后与工作状态检测单元内部预设的外接用电设备工作状态参数阈值范围以及系统工作环境温度温升阈值范围进行比较判断;

[0009] 最后按照工作状态检测单元的比较判断结果控制输出电压控制单元输出相应的输出电压。

[0010] 所述参数取样提取过程包括工作状态检测单元实时采集外接用电设备的运行状态信号以及电源适配内部各个单元的运行状态信号以及运行环境的参数信号并将所述检测信号存储到历史数据存储模块中。

[0011] 所述比较判断包括将所述取样参数与电源适配系统预设的外接用电设备工作状态参数阈值范围以及系统工作环境温度温升阈值范围进行,所述取样参数超出阈值范围,则发送控制信号至输出电压控制单元。

[0012] 所述的方法还包括参数取样比较判断过程后显示报警过程,若所述取样参数超出阈值范围,则采用一无线通信报警模块将超限报警指令信息发送至用户接收终端;同时采用LED显示电路对外接用电设备的运行状态以及电源适配内部各个单元的运行状态进行分级显示,所述LED显示电路由LED显示灯组及外围电路构成,所述LED显示灯组由红、绿两组LED显示灯构成,所述LED显示电路为两组,分别用于显示外接用电设备工作状态以及系统适配工作状态;若外接用电设备工作状态或系统适配工作状态正常运行则绿色LED显示灯

亮,若是外接用电设备工作状态或系统适配工作状态出现超限则红色LED显示灯亮。

[0013] 现有技术相比,本发明的有益效果:

[0014] 本发明采用双检测监控的方式,对外接用电设备工作状态以及系统内部运行参数的双检测监控,且使用LED显示电路对检测结果进行直观显示,在超限情况出现时,及时反馈超限信息至用户接收终端。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本发明进行进一步详细说明。

[0016] 本发明的设计原理为实现对外接用电设备工作状态以及电源适配系统内部运行参数进行实时检测监控,并将所述检测信号与预设外接用电设备工作状态参数阈值范围以及系统工作环境温度温升阈值范围进行比较判断,若出现超限情况,及时显示报警,排除险情。

[0017] 一种电源适配实现方法,包括如下步骤:

[0018] 首先对外接电源进行电压整流滤波预处理;

[0019] 其次对外接用电设备的运行状态参数以及电源适配内部各个单元的运行状态以及运行环境的参数进行取样提取,提取所述参数后与工作状态检测单元内部预设的外接用电设备工作状态参数阈值范围以及系统工作环境温度温升阈值范围进行比较判断;

[0020] 最后按照工作状态检测单元的比较判断结果控制输出电压控制单元输出相应的输出电压。

[0021] 所述参数取样提取过程包括工作状态检测单元实时采集外接用电设备的运行状态信号以及电源适配内部各个单元的运行状态信号以及运行环境的参数信号并将所述检测信号存储到历史数据存储模块中。

[0022] 所述比较判断包括将所述取样参数与电源适配系统预设的外接用电设备工作状态参数阈值范围以及系统工作环境温度温升阈值范围进行,所述取样参数超出阈值范围,则发送控制信号至输出电压控制单元。

[0023] 所述的方法还包括参数取样比较判断过程后显示报警过程,若所述取样参数超出阈值范围,则采用一无线通信报警模块将超限报警指令信息发送至用户接收终端,及时反馈报警信息至用户终端便于用户及时做出反应处理;同时采用LED显示电路对外接用电设备的运行状态以及电源适配内部各个单元的运行状态进行分级显示,所述LED显示电路由LED显示灯组及外围电路构成,所述LED显示灯组由红、绿两组LED显示灯构成,所述LED显示电路为两组,分别用于显示外接用电设备工作状态以及系统适配工作状态;若外接用电设备工作状态或系统适配工作状态正常运行则绿色LED显示灯亮,若是外接用电设备工作状态或系统适配工作状态出现超限则红色LED显示灯亮,LED显示灯可以直接设置于系统的外部外壳表面,直观显示系统检测运行状态。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。