

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201904515 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201020642955. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 12. 02

(73) 专利权人 饶学进

地址 100000 北京市昌平区北清路三一重工
西侧二拨子工业园中路 8 号

(72) 发明人 饶学进

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
公司 11253

代理人 冯梦洪

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006. 01)

G01R 19/25(2006. 01)

H02H 3/08(2006. 01)

H02H 3/04(2006. 01)

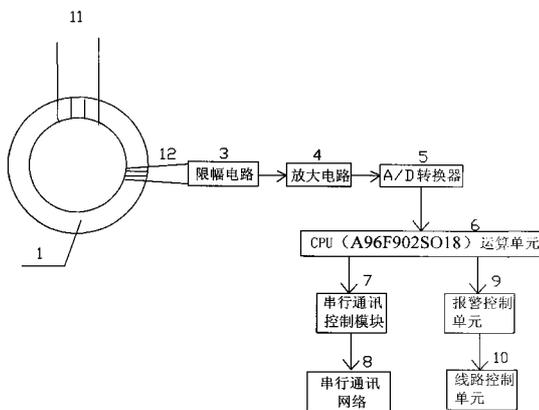
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

带漏电电流测量保护装置的电源插座

(57) 摘要

公开了一种带漏电电流测量保护装置的电源插座，其漏电电流测量保护装置包括互感器以及依次连接的 A/D 转换器、CPU 运算单元、串行通讯控制模块、串行通讯网络，互感器的输入端、输出端分别连接待测设备、A/D 转换器，报警单元的输入端和输出端分别连接 CPU 运算单元的输出端和线路控制单元的输入端。由于该电源插座本身带有漏电电流测量保护装置，所以安装方便、体积小。该电源插座通过互感器获得待测设备的漏电电流，然后转换成数字量并与报警阈值比较，如果漏电电流超过报警阈值，报警单元就报警并且线路控制单元切断与待测设备的连接，当漏电电流小于报警阈值时线路控制单元再复位与待测设备的连接，所以对待测设备的保护效果好。由于该装置包括串行通讯控制模块、串行通讯网络，所以能够实现通讯功能。



1. 带漏电电流测量保护装置的电源插座,其特征在于:漏电电流测量保护装置包括互感器(1)以及依次连接的A/D转换器(5)、CPU运算单元(6)、串行通讯控制模块(7)、串行通讯网络(8),互感器(1)的输入端(11)、输出端(12)分别连接待测设备、A/D转换器(5),报警单元(9)的输入端和输出端分别连接CPU运算单元(6)的输出端和线路控制单元(10)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的带漏电电流测量保护装置的电源插座,其特征在于:在互感器(1)的输出端(12)和A/D转换器(5)之间还依次设有限幅电路(3)、放大电路(4)。

3. 根据权利要求2所述的带漏电电流测量保护装置的电源插座,其特征在于:报警单元(9)包括滤波电路和光报警电路。

4. 根据权利要求3所述的带漏电电流测量保护装置的电源插座,其特征在于:线路控制单元(10)包括切断电源电路和复位电路。

5. 根据权利要求4所述的带漏电电流测量保护装置的电源插座,其特征在于:CPU运算单元的型号为A96F902S018。

带漏电电流测量保护装置的电源插座

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力技术领域,具体地涉及一种带漏电电流测量保护装置的电源插座。

背景技术

[0002] 各种家用电气设备均不同程度地存在漏电电流,而普通墙壁插座不具有漏电电流的探测保护功能,如果该电流过大,就会造成电能损耗和设备损坏,严重时引起火灾,致使人员和财产受到伤害。为了避免这种情况发生,人们通常采用互感器(漏电互感器)加复杂的检测设备的形式对楼宇内供电线路进行测量,这样安装麻烦,装置的体积过大,且保护效果不理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术解决问题是:克服现有技术的不足,提供一种安装方便、体积小、保护效果好、具有通讯功能的带漏电电流测量保护装置的电源插座。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:这种带漏电电流测量保护装置的电源插座,其漏电电流测量保护装置包括互感器以及依次连接的 A/D 转换器、CPU 运算单元、串行通讯控制模块、串行通讯网络,互感器的输入端、输出端分别连接待测设备、A/D 转换器,报警单元的输入端和输出端分别连接 CPU 运算单元的输出端和线路控制单元的输入端。

[0005] 由于该电源插座本身带有漏电电流测量保护装置,所以安装方便、体积小。该电源插座通过互感器获得待测设备的漏电电流,然后转换成数字量并与报警阈值比较,如果漏电电流超过报警阈值,报警单元就报警并且线路控制单元切断与待测设备的连接,当漏电电流小于报警阈值时线路控制单元再复位与待测设备的连接,所以对待测设备的保护效果好。由于该装置包括串行通讯控制模块、串行通讯网络,所以能够实现通讯功能。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的漏电电流测量保护装置的电路原理图。

具体实施方式

[0007] 下面对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0008] 图 1 是本实用新型的漏电电流测量保护装置的电路原理图。这种带漏电电流测量保护装置的电源插座,其漏电电流测量保护装置包括互感器 1 以及依次连接的 A/D 转换器 5、CPU 运算单元 6、串行通讯控制模块 7、串行通讯网络 8,互感器 1 的输入端 11、输出端 12 分别连接待测设备(图 1 中未示出)、A/D 转换器 5,报警单元 9 的输入端和输出端分别连接 CPU 运算单元 6 的输出端和线路控制单元 10 的输入端。该电源插座通过互感器获得待测设备的漏电电流,然后转换成数字量并与报警阈值比较,如果漏电电流超过报警阈值,串行通讯控制模块 7 通过串行通讯网络 8 将比较结果传送给检测人员。

[0009] 优选地,为了防止漏电电流过大损坏本装置,还包括依次电连接的限幅电路 3、放大电路 4,限幅电路 3 的输入端接互感器 1 的输出端。

[0010] 优选地,报警单元 9 包括滤波电路和光报警电路。光报警电路包括红、黄、绿三个指示灯,其中红灯表示报警,黄灯表示通讯线路故障,绿灯表示正常。

[0011] 优选地,线路控制单元 10 包括切断电源电路和复位电路。

[0012] 优选地,CPU 运算单元的型号为 A96F902S018。

[0013] 本实用新型的工作原理为:首先,为了获知本实用新型的测量精度,将互感器 1 的输入端 11 接模拟试验电路,即输入已知的电流量,而互感器 1 的输出端 12 接入限幅电路 3,将通过本装置获得的电流量与已知的电流量进行比较而得知本实用新型的测量精度;然后,将互感器 1 的输入端 11 接待测电气设备的电路,而互感器 1 的输出端 12 接入限幅电路 3,这样待测电气设备的漏电电流就依次经过限幅电路 3、放大电路 4、A/D 转换器后得到数字信号,然后进行滤波、报警阈值比较,如果漏电电流超过设定阈值,串行通讯控制模块 7 通过串行通讯网络 8 将比较结果传送给检测人员,并且通过报警电路光报警,然后通过线路控制单元切断电源,如果再次检查漏电电流未超过阈值则复位电路。

[0014] 本实用新型可以广泛应用于各种电气设备的漏电电流的测量,尤其适用于消防领域。由于该电源插座本身带有漏电电流测量保护装置,所以安装方便、体积小。该电源插座通过互感器获得待测设备的漏电电流,然后转换成数字量并与报警阈值比较,如果漏电电流超过报警阈值,报警单元就报警并且线路控制单元切断与待测设备的连接,当漏电电流小于报警阈值时线路控制单元再复位与待测设备的连接,所以对待测设备的保护效果好。由于该装置包括串行通讯控制模块、串行通讯网络,所以能够实现通讯功能。

[0015] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本实用新型技术方案的保护范围。

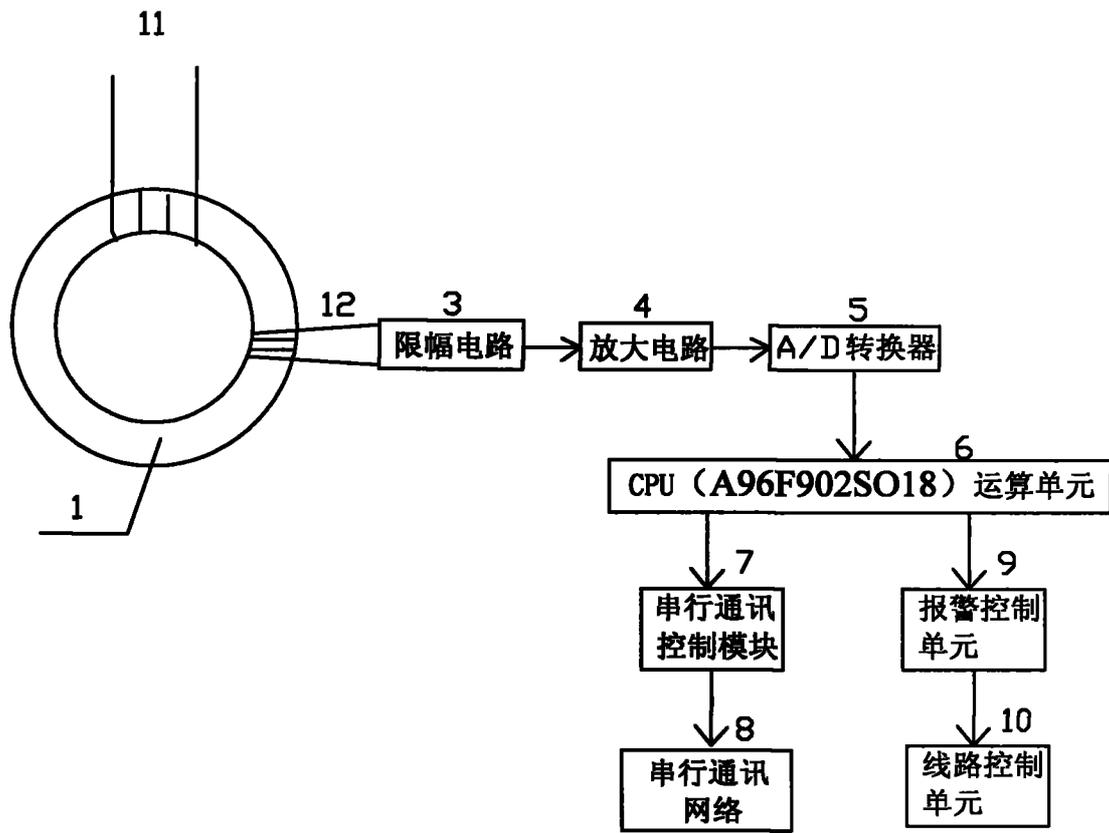


图 1