



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202495734 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220142363. 5

(22) 申请日 2012. 04. 07

(73) 专利权人 于法周

地址 235000 安徽省淮北市杜集区滂汪工业
园淮北瑞鼎液压支柱有限公司

(72) 发明人 于法周

(51) Int. Cl.

H02H 3/08(2006. 01)

G01R 19/17(2006. 01)

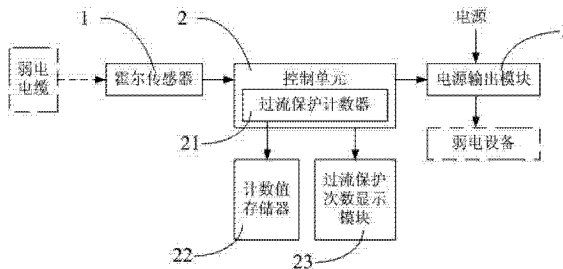
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于配电箱的过流保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于配电箱的过流保护装置,包括用于检测弱电电缆电流值的霍尔传感器(1)、用于控制弱电设备电源的控制单元(2)、用于为弱电设备提供电源的电源输出模块(3),所述霍尔传感器(1)的输出端与控制单元(2)相连,所述控制单元(2)与电源输出模块(3)的控制端相连。本实用新型具有防雷电性能好、弱电设备保护效果好、使用简单、成本低廉的优点。



1. 一种用于配电箱的过流保护装置,其特征在于:包括用于检测弱电电缆电流值的霍尔传感器(1)、用于控制弱电设备电源的控制单元(2)、用于为弱电设备提供电源的电源输出模块(3),所述霍尔传感器(1)的输出端与控制单元(2)相连,所述控制单元(2)与电源输出模块(3)的控制端相连。

2. 根据权利要求1所述的用于配电箱的过流保护装置,其特征在于:所述控制单元(2)包括用于在所述霍尔传感器(1)输出的电流值超过预设临界值时将过流保护次数进行加1的过流保护计数器(21)和用于存储过流保护次数的计数值存储器(22),所述过流保护计数器(21)和计数值存储器(22)相连。

3. 根据权利要求2所述的用于配电箱的过流保护装置,其特征在于:所述控制单元(2)还包括用于显示所述过流保护次数的过流保护次数显示模块(23),所述过流保护次数显示模块(23)与所述控制单元(2)相连。

一种用于配电箱的过流保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱领域，具体涉及一种用于配电箱的过流保护装置。

背景技术

[0002] 配电箱是电控领域常用的线路终端汇集设备，通过配电箱能够按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在构成配电箱的封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，构成低压配电装置，方便维护人员对内部的设备、接口、线路进行维护。配电箱一般正常运行时可借动手动或自动开关接通或分断电路，故障或不正常运行时则借助保护电器切断电路或报警，能够借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号，目前被广泛应用于建筑弱电、强电布线工程以及各种发电所、配电所以及变电所中。

[0003] 目前对于南方地区而言，雷雨天气相对较多。在雷雨天气时，一旦发生雷电，则雷电冲击波可能沿着电缆入侵配电箱，导致配电箱内部的各种弱电设备被雷电击坏，造成用户的经济损失。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种防雷电性能好、弱电设备保护效果好、使用简单、成本低廉的用于配电箱的过流保护装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种用于配电箱的过流保护装置，包括用于检测弱电电缆电流值的霍尔传感器、用于控制弱电设备电源的控制单元、用于为弱电设备提供电源的电源输出模块，所述霍尔传感器的输出端与控制单元相连，所述控制单元与电源输出模块的控制端相连。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进：

[0008] 所述控制单元包括用于在所述霍尔传感器输出的电流值超过预设临界值时将过流保护次数进行加 1 的过流保护计数器和用于存储过流保护次数的计数值存储器，所述过流保护计数器和计数值存储器相连。

[0009] 所述控制单元还包括用于显示所述过流保护次数的过流保护次数显示模块，所述过流保护次数显示模块与所述控制单元相连。

[0010] 本实用新型具有下述优点：

[0011] 本实用新型用于配电箱的过流保护装置包括用于检测弱电电缆电流值的霍尔传感器、用于控制弱电设备电源的控制单元、用于为弱电设备提供电源的电源输出模块，霍尔传感器的输出端与控制单元相连，控制单元与电源输出模块的控制端相连，霍尔传感器通过电流变化检测出弱电电缆电流值并输出给控制单元，控制单元在电流值过高时控制电源输出模块实时将弱电设备断开，从而将弱电设备保护起来，防止弱电设备被雷电打坏，具有防雷电性能好、弱电设备保护效果好、使用简单、成本低廉的优点。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为本实用新型实施例的框架结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型实施例中过流保护次数显示模块的电路原理示意图。

[0015] 图例说明:1、霍尔传感器;2、控制单元;21、过流保护计数器;22、计数值存储器;23、过流保护次数显示模块;3、电源输出模块。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 如图 1 所示,本实施例的用于配电箱的过流保护装置包括用于检测弱电电缆电流值的霍尔传感器 1、用于控制弱电设备电源的控制单元 2、用于为弱电设备提供电源的电源输出模块 3,霍尔传感器 1 的输出端与控制单元 2 相连,控制单元 2 与电源输出模块 3 的控制端相连。

[0018] 本实施例的控制单元 2 包括用于在霍尔传感器 1 输出的电流值超过预设临界值时将过流保护次数进行加 1 的过流保护计数器 21 和用于存储过流保护次数的计数值存储器 22,过流保护计数器 21 和计数值存储器 22 相连。

[0019] 本实施例的控制单元 2 还包括用于显示过流保护次数的过流保护次数显示模块 23,过流保护次数显示模块 23 与控制单元 2 相连。

[0020] 本实施例中,霍尔传感器 1 采用霍尼韦尔 SS41F 传感器实现,控制单元 2 采用 nuc1401e3a 单片机实现,过流保护计数器 21 基于 nuc1401e3a 单片机内部的中断函数实现,计数值存储器 22 基于 NAND FLASH 存储器实现,过流保护次数显示模块 23 则采用 LED 数码管实现,电源输出模块 3 采用可控硅开关实现。

[0021] 如图 2 所示,本实施例的过流保护次数显示模块 23 采用 LED1 和 LED2 两个 LED 数码管实现,前端驱动芯片采用两块 6B595,其 DIN\CP\CT\SC 端口分别与控制单元 2 相连。

[0022] 本实施例的工作过程如下:

[0023] 1) 霍尔传感器 1 检测弱电电缆电流值,并输出给控制单元 2。

[0024] 2) 控制单元 2 将弱电电缆电流值与预设的临界值 10A 进行比较,如果弱电电缆电流值大于 10A,则立即控制电源输出模块 3 关闭弱电设备(调制解调器、路由器等)的电源,同时将过流保护次数进行加 1,并在过流保护次数显示模块 23 上将过流保护次数显示出来。

[0025] 3) 当弱电电缆电流值恢复至正常值后,控制单元 2 立即控制电源输出模块 3 开启弱电设备(调制解调器、路由器等)的电源,弱电设备开始恢复正常工作。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施方式,凡是属于本实用新型原理的技术方案均属于本实用新型的保护范围。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型的原理的前提下进行的若干改进和润饰,这些

改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

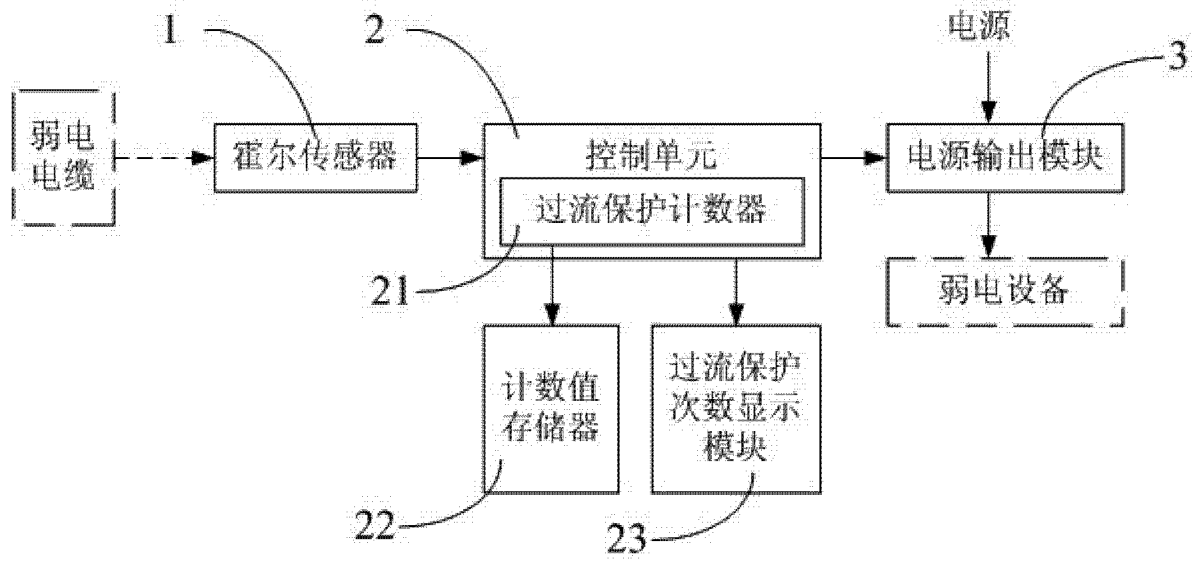


图 1

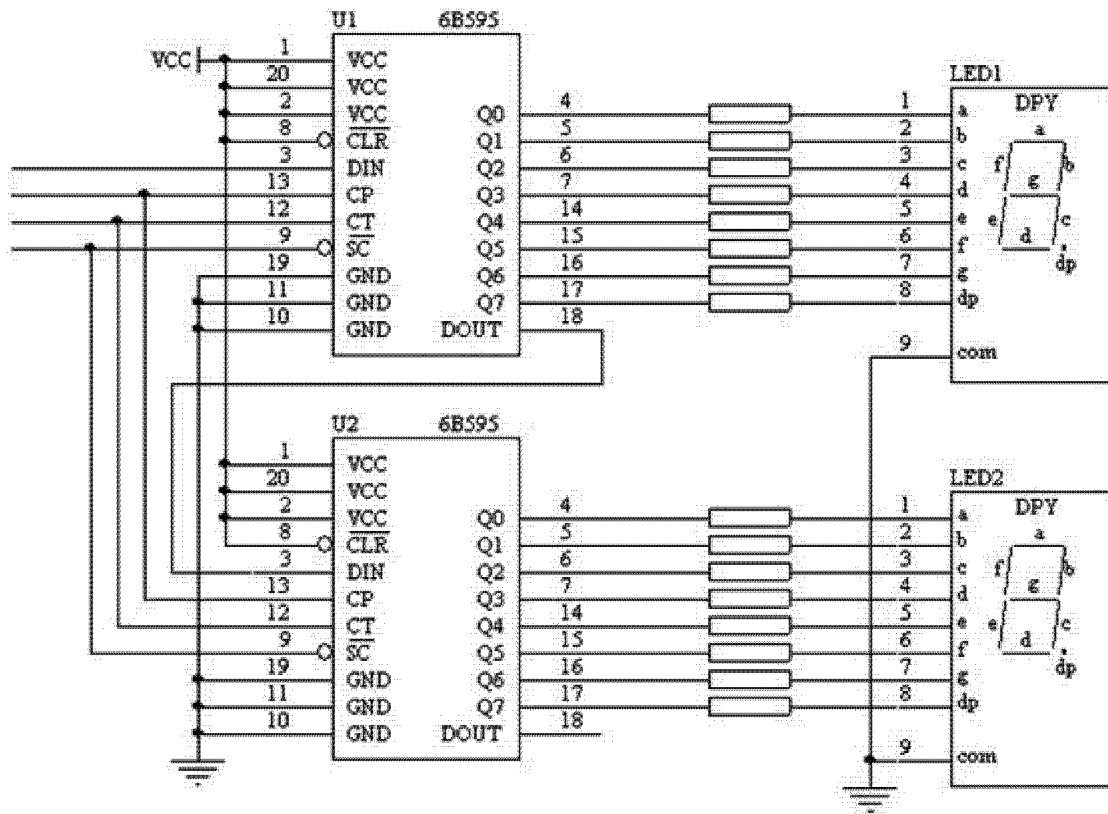


图 2