



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103217616 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310108518. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 29

G01R 31/02(2006. 01)

(71) 申请人 江苏省电力公司张家港市供电公司  
地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇  
人民西路1号

申请人 江苏省电力公司苏州供电公司  
江苏省电力公司  
国家电网公司

(72) 发明人 游仕洪

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有  
限公司 32103

代理人 孙仿卫

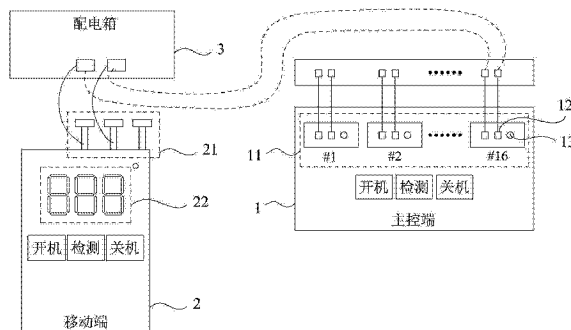
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

智能配线仪

(57) 摘要

本发明涉及一种智能配线仪,用于对家用电线的装配进行辅助检查,以确定各个接线端所连接的线路的所属住户,其包括总控端和移动端;总控端包括与住户端的线路相连接的第一接口模块、与接口模块相连接并对线路进行检测的检测模块、与检测模块相连接并记录所检测的线路信息的记录模块、与记录模块相连接的第一通信模块;移动端包括与配电箱中的接线端相连接的第二接口模块、与第二接口模块相连接并与第一通信模块进行通信的第二通信模块、与第二通信模块相连接并显示线路信息的显示模块。本发明通过单人即可实现对家用电线线路的检查和匹配,使用方便安全、运行可靠,测试结果一目了然,且可以级联扩展,能够快捷高效的实现线路的辅助检查。



1. 一种智能配线仪,用于对家用电线的装配进行辅助检查,以确定配电箱中的各个接线端所连接的线路的所属住户,其特征在于:所述的智能配线仪包括总控端和移动端;

所述的总控端包括与住户端的线路相连接的第一接口模块、与所述的接口模块相连接并对线路进行检测的检测模块、与所述的检测模块相连接并记录所检测的线路信息的记录模块、与所述的记录模块相连接的第一通信模块;

所述的移动端包括与所述的配电箱中的接线端相连接的第二接口模块、与所述的第二接口模块相连接并与所述的第一通信模块进行通信的第二通信模块、与所述的第二通信模块相连接并显示所述的线路信息的显示模块。

2. 根据权利要求1所述的智能配线仪,其特征在于:所述的第一接口模块包括若干个接口端子,所述的接口端子与所述的住户端的线路相一一对应连接。

3. 根据权利要求2所述的智能配线仪,其特征在于:每个所述的接口端子对应连接有一个发光二极管。

4. 根据权利要求1所述的智能配线仪,其特征在于:所述的显示模块包括若干个数码管。

5. 根据权利要求1所述的智能配线仪,其特征在于:所述的总控端还包括为其供电的第一电源以及控制其开机或关机的第一控制模块,所述的第一控制模块连接有控制其的第一开机按钮和第一关机按钮,所述的第一开机按钮和所述的第一关机按钮设置于所述的总控端的外壳上。

6. 根据权利要求1所述的智能配线仪,其特征在于:所述的移动端还包括为其供电的第二电源以及控制其开机或关机的第二控制模块,所述的第二控制模块连接有控制其的第二开机按钮和第二关机按钮,所述的第二开机按钮和所述的第二关机按钮设置于所述的移动端的外壳上。

7. 根据权利要求1所述的智能配线仪,其特征在于:所述的第一接口模块采用插拔式接线柱或鳄鱼钳与所述的住户端的线路相连接,所述的第二接口模块采用插拔式接线柱或鳄鱼钳与所述的配电箱中的接线端相连接。

8. 根据权利要求1所述的智能配线仪,其特征在于:所述的检测模块采用单片机。

## 智能配线仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于辅助操作人员对家用电线的装配进行检查的仪器。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,在对家用电线的装配进行检查时,通常需要两名工作人员配合来完成。一名工作人员在配线箱端连接检查仪器,另一名工作人员在住户端连接检查仪器,当检测住户的线路与配电箱中的接线端子的对应连接情况时,需要两名操作人员通过另外的通讯设备取得联系,并一边更换检查仪器的连接一边进行沟通,最终确定线路的情况。这种检查方式需要较多的人力付出,且检查速度较慢,在某些情况下检查结果也容易出现错误。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种操作便捷、检查结果准确且单人即可实现线路检查的智能配线仪。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种智能配线仪,用于对家用电线的装配进行辅助检查,以确定配电箱中的各个接线端所连接的线路的所属住户,所述的智能配线仪包括总控端和移动端;

所述的总控端包括与住户端的线路相连接的第一接口模块、与所述的接口模块相连接并对线路进行检测的检测模块、与所述的检测模块相连接并记录所检测的线路信息的记录模块、与所述的记录模块相连接的第一通信模块;

所述的移动端包括与所述的配电箱中的接线端相连接的第二接口模块、与所述的第二接口模块相连接并与所述的第一通信模块进行通信的第二通信模块、与所述的第二通信模块相连接并显示所述的线路信息的显示模块。

[0005] 优选的,所述的第一接口模块包括若干个接口端子,所述的接口端子与所述的住户端的线路相一一对应连接。

[0006] 优选的,每个所述的接口端子对应连接有一个发光二极管。

[0007] 优选的,所述的显示模块包括若干个数码管。

[0008] 优选的,所述的总控端还包括为其供电的第一电源以及控制其开机或关机的第一控制模块,所述的第一控制模块连接有控制其的第一开机按钮和第一关机按钮,所述的第一开机按钮和所述的第一关机按钮设置于所述的总控端的外壳上。

[0009] 优选的,所述的移动端还包括为其供电的第二电源以及控制其开机或关机的第二控制模块,所述的第二控制模块连接有控制其的第二开机按钮和第二关机按钮,所述的第二开机按钮和所述的第二关机按钮设置于所述的移动端的外壳上。

[0010] 优选的,所述的第一接口模块采用插拔式接线柱或鳄鱼钳与所述的住户端的线路相连接,所述的第二接口模块采用插拔式接线柱或鳄鱼钳与所述的配电箱中的接线端相连接。

[0011] 优选的,所述的检测模块采用单片机。

[0012] 本发明在使用时,首先通过总控端在住户端连接其线路,开启总控端通过检测模块对线路进行相关检测(包括检测线路状态以及线路与配电箱中的接线端的对应情况),并将检测的信息存储到记录模块中。然后在配电箱的接线端连接移动端,开启移动端使其与总控端进行通信,获得该接线端所连接的线路的信息并显示在显示模块上,从而实现对线路的配置情况的检测。

[0013] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明通过单人即可实现对家用电线的检查和匹配,使用方便安全、运行可靠,测试结果一目了然,并且可以实现级联扩展,能够快捷高效的实现对家用线路的辅助检查。

## 附图说明

[0014] 附图 1 为本发明的智能配线仪的装配示意图。

[0015] 以上附图中:1、总控端;11、第一接口模块;12、接口端子;13、发光二极管;2、移动端;21、第二接口模块;22、显示模块;3、配电箱。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图所示的实施例对本发明作进一步描述。

[0017] 实施例一:参见附图 1 所示。一种智能配线仪,用于对家用电线的装配进行辅助检查,以确定配电箱 3 中的各个接线端所连接的线路的所属住户。

[0018] 智能配线仪包括总控端 1 和移动端 2 两大部分。

[0019] 总控端 1 包括与住户端的线路相连接的第一接口模块 11、与接口模块相连接并对线路进行检测的检测模块、与检测模块相连接并记录所检测的线路信息的记录模块、与记录模块相连接的第一通信模块。第一接口模块 11 包括若干个接口端子 12,接口端子 12 与住户端的线路相一一对应连接,每个接口端子 12 对应连接有一个发光二极管 13 以显示其连接状态。第一接口模块 11 采用插拔式接线柱或鳄鱼钳与住户端的线路相连接。例如,在本实施例中,设计了 16 个接口端子 12,每个接口端子 12 具备两个接线柱,这样可以同时挂接 16 户的线路。在需要时还可以对其进行级联扩展。检测模块采用单片机,其中运行有检测程序,并设计看门狗以使其运行可靠。总控端 1 还包括为其供电的第一电源以及控制其开机或关机的第一控制模块,其中,第一电源采用 5V 的电池,而第一控制模块连接有控制其的第一开机按钮和第一关机按钮,第一开机按钮和第一关机按钮设置于总控端 1 的外壳上。

[0020] 移动端 2 (或称手持端)包括与配电箱 3 中的接线端相连接的第二接口模块 21、与第二接口模块 21 相连接并与第一通信模块进行通信的第二通信模块、与第二通信模块相连接并显示线路信息的显示模块 22。第二接口模块 21 也采用插拔式接线柱或鳄鱼钳与配电箱 3 中的接线端相连接。而第二通信模块和第一通信模块之间通过既定的优选通信方式机握手通信,从而获得总控端 1 发来的线路信息,该线路信息包括移动端 2 所连接的接线端所对应的住户的号码(可以是现实中的住户的门牌号码,也可以是与住户一一对应的虚拟数字号码)。显示模块 22 包括若干个数码管,其将上述线路信息显示出来。例如,在本实施例中,设置了三个数码管来显示线路信息。移动端 2 还包括为其供电的第二电源以及控制其开机或关机的第二控制模块,其中,第二电源也采用 5V 的电池,第二控制模块连接有

控制其的第二开机按钮和第二关机按钮,第二开机按钮和第二关机按钮设置于移动端 2 的外壳上。

[0021] 总控端 1 和移动端 2 还可以分别配备自动延时关机模块,在一定的延时时间内若无操作则自动关机。

[0022] 上述智能配线仪的使用过程如下:

(1) 断开线路的供电;

(2) 总控端 1 接线排上的接线端子从而与配电箱 3 内连接的各条待测线路进行一对一的连接,开启总控端 1 的电源开关;

(3) 移动端 2 与某个住户配电箱 3 的待测线路进行连接,开启移动端 2 的电源开关;

(4) 通过既定的优选通信方式,进行握手通信,从而使移动端 2 获取总控端 1 发来的线路信息即地址码显示在数码管上。操作人员通过移动端 2 上的数码管显示的结果,可以快速的判断出该住户的线路配置情况。

[0023] 该智能配线仪适用于民用主流供电电缆,其工作环境温度在  $-10^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$  之间,所测量的长度范围在实验环境中达 100m,而理论值可达 800m。采用该智能配线仪,操作人员可以快速准确的确定线路所属住户,操作过程高效、简易,且便于携带,测试结果一目了然,是供电线路等系统安装、维护、调试工程技术人员的优备应用工具。

[0024] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

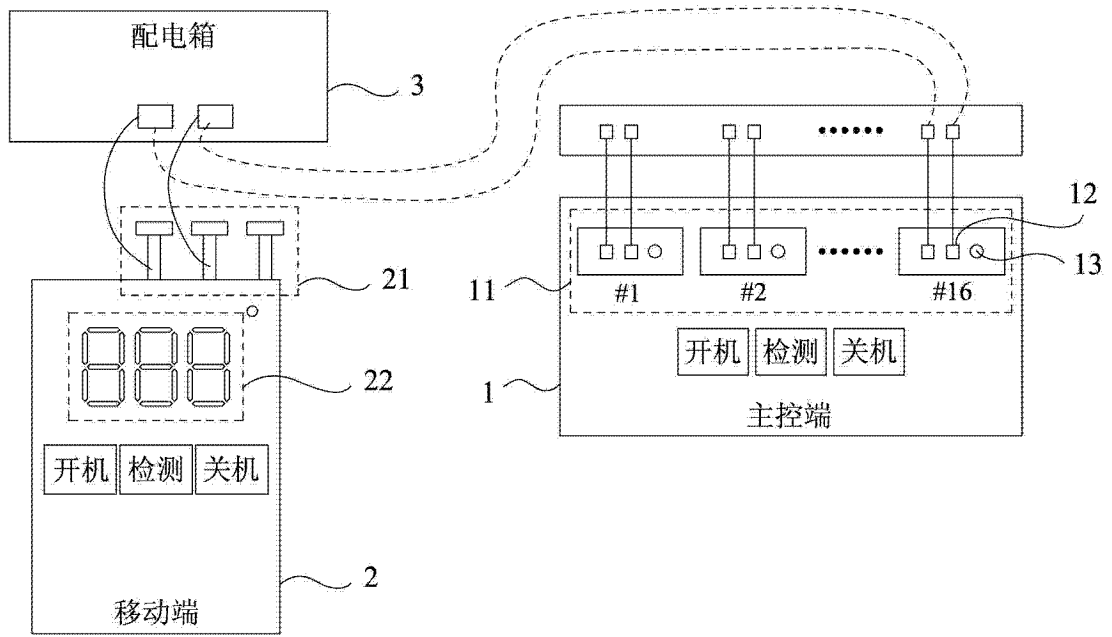


图 1