



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110297152 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910542618.3

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 国网河南省电力公司驻马店供电公司

地址 463000 河南省驻马店市解放路西段

申请人 国家电网有限公司

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所
(普通合伙) 41121

代理人 郭增欣

(51)Int.Cl.

G01R 31/02(2006.01)

(72)发明人 李明明 王瑞琦 罗碧华 马广原
潘巍 翟玲玲 宋志勇 赵毅
耿洁宇 闫娇 冯勇 谢杨 王方
秦琦 牛新萍 刘路 万涛 夏阳
刘洋 乔鸣鸣 刘宏伟 郭峻男
吴勇 李春晖 刘权威 宋丽敏
王征 杨光 米俊 阙东阳 刘辉
刘怡如 王坚 赵威 周婷
杨培培 马鑫

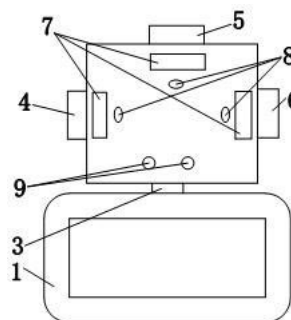
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

便携式多接口通信电缆测试装置

(57)摘要

本发明公开了一种便携式多接口通信电缆测试装置,包括网络测试仪、信号中继模块和多功能接口,信号中继模块和多功能接口设置在中继插件壳体上,信号中继模块的输出、输入和控制信号通过设置在中继插件壳体上的RJ45接口与网络测试仪可插拔式连接,多功能接口的内侧信号线与信号中继模块连接,中继插件壳体上还设有与每个插头配套的发光二极管组,每组发光二极管的数量与对应插头或接口的针脚数量相等;本发明在现有网络测试仪的基础上匹配接口转换装置,可以同时匹配M2和RS232接口,能够通过匹配接口,将网络测试仪的测试步骤和方法扩展到2M线和RS232线缆,避免万用表测试的弊端,对线缆进行可靠便捷测试。



1. 一种便携式多接口通信电缆测试装置,包括网络测试仪、信号中继模块和多功能接口,其特征是:所述信号中继模块和多功能接口设置在中继插件壳体上,所述信号中继模块的输出、输入和控制信号通过设置在中继插件壳体上的RJ45接口与所述网络测试仪可插拔式连接,所述多功能接口包括BNC接口、L9接口、RS232接口,各种接口的内侧信号线与所述信号中继模块连接,所述中继插件壳体上还设有与每个插头配套的发光二极管组和按键,每组发光二极管的数量与对应插头或接口的针脚数量相等、且每个发光二极管均与对应针脚的信号线连通。

2. 根据权利要求1所述的便携式多接口通信电缆测试装置,其特征是:所述信号中继模块包括矩阵和MCU 控制器,所述MCU 控制器与RJ45接口连接,MCU 控制器通过信号控制矩阵的切换,从而实现不同接口之间的切换。

3. 根据权利要求2所述的便携式多接口通信电缆测试装置,其特征是:所述矩阵的输出和控制信号分别连接到 MCU 控制器相应的信号检测端口和信号控制端口上。

4. 根据权利要求1所述的便携式多接口通信电缆测试装置,其特征是:所述按键与信号中继模块连接,通过操作按键实现相对应的接口连通。

5. 根据权利要求1所述的便携式多接口通信电缆测试装置,其特征是:所述中继插件壳体上设置有与RJ45接口连接的连通指示灯,所述连通指示灯包括电源指示灯和信号指示灯。

便携式多接口通信电缆测试装置

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种电力通讯领域,特别是涉及一种便携式多接口通信电缆测试装置。

[0002] 背景技术:

电力通信系统现有的业务接口中,最常见的是2M同轴接口、RJ45接口和RS232接口。2M同轴接口常见的有BNC和L9两种,RS232接口有RS232针式和孔式两种,RJ45接口包括T568A或T568B两种,有些设备的连接使用两种不同的接口组合,如思科设备的2M电缆了为L9和RJ-45等,增加了测试难度。

[0003] 万用表长时间测试时,测试数据不可靠,结果不直观;电缆的两头一般较长,接口线芯较细较小,一般直径为.5-1MM,万用表笔头较粗,没有测试点,操作时容易误碰其他线芯使得结果出现误差,实际测试中需要反复确认。

[0004] 发明内容:

本发明所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,在现有网络测试仪的基础上匹配接口转换装置,可以同时匹配M2和RS232接口,能够通过匹配接口,将网络测试仪的测试步骤和方法扩展到2M线和RS232线缆,避免万用表测试的弊端,对线缆进行可靠便捷测试的便携式多接口通信电缆测试装置。

[0005] 本发明的技术方案是:一种便携式多接口通信电缆测试装置,包括网络测试仪、信号中继模块和多功能接口,其特征是:所述信号中继模块和多功能接口设置在中继插件壳体上,所述信号中继模块的输出、输入和控制信号通过设置在中继插件壳体上的RJ45接口与所述网络测试仪可插拔式连接,所述多功能接口包括BNC接口、L9接口、RS232接口,各种接口的内侧信号线与所述信号中继模块连接,所述中继插件壳体上还设有与每个插头配套的发光二极管组,每组发光二极管的数量与对应插头或接口的针脚数量相等、且每个发光二极管均与对应针脚的信号线连通。

[0006] 进一步的,所述信号中继模块包括矩阵和MCU 控制器,所述MCU 控制器与RJ45接口连接,MCU 控制器通过信号控制矩阵的切换,从而实现不同接口之间的切换。

[0007] 进一步的,所述矩阵的输出和控制信号分别连接到 MCU 控制器相应的信号检测端口和信号控制端口上。

[0008] 进一步的,所述按键与信号中继模块连接,通过操作按键实现相对应的接口连通。

[0009] 进一步的,所述中继插件壳体上设置有与RJ45接口连接的连通指示灯,所述连通指示灯包括电源指示灯和信号指示灯。

[0010] 本发明的有益效果是:

1、本发明在现有网络测试仪的基础上匹配接口转换装置,可以同时匹配M2和RS232接口,能够通过匹配接口,将网络测试仪的测试步骤和方法扩展到2M线和RS232线缆,避免万用表测试的弊端,对线缆进行可靠便捷测试。

[0011] 2、本发明在现有的网络测试仪上通过RJ45接口进行插拔连接,能够匹配多种接口的线缆及接头,具有即插即用、效果直观、适用多种接口的特点,适用场所广泛,有益于在工作过程中,非常快的排除接口线不良的故障,提高工作效率。

[0012] 3、本发明的每个接头或者接口配套安装发光二极管组,发光二极管组的数量与针脚数量相等,而且与对应针脚连接的信号线串联,能够通过发光二极管的亮灭来判断具体线缆故障,提高测试效率。

[0013] 4、本发明RJ45接口处设置有电源指示灯和信号指示灯,当信号中继模块与网络测试仪连通后,两个指示灯亮,不亮则说明没有连通或存在故障。

[0014] 附图说明:

图1为便携式多接口通信电缆测试装置的结构示意图。

[0015] 图2为便携式多接口通信电缆测试装置的结构连接框图。

[0016] 具体实施方式:

实施例:参见图1和图2,图中,1-网络测试仪,2-中继插件壳体,3-RJ45接口,4-BNC接口,5- L9接口,6- RS232接口,7-发光二极管组,8-按键,9-连通指示灯。

[0017] 便携式多接口通信电缆测试装置,包括网络测试仪1、信号中继模块和多功能接口,本发明是在现有的网络测试仪1基础上进行的改进,关键改进在于,信号中继模块和多功能接口设置在中继插件壳体2上,信号中继模块的输出、输入和控制信号通过设置在中继插件壳体2上的RJ45接口3与网络测试仪1可插拔式连接,多功能接口包括BNC接口4、L9接口5、RS232接口6,各种接口的内侧信号线与信号中继模块连接,中继插件壳体1上还设有与每个插头配套的发光二极管组7和按键8,每组发光二极管的数量与对应插头或接口的针脚数量相等、且每个发光二极管均与对应针脚的信号线连通。

[0018] 进一步的,信号中继模块包括矩阵和MCU 控制器,MCU 控制器与RJ45接口3连接,MCU 控制器通过信号控制矩阵的切换,从而实现不同接口之间的切换。

[0019] 进一步的,矩阵的输出和控制信号分别连接到 MCU 控制器相应的信号检测端口和信号控制端口上。

[0020] 进一步的,按键8与信号中继模块连接,通过操作按键8实现相对应的接口连通。

[0021] 进一步的,中继插件壳体1上设置有与RJ45接口3连接的连通指示灯9,连通指示灯9包括电源指示灯和信号指示灯。

[0022] 使用时,通过RJ45接口3把中继插件壳体2插在现有的网络测试仪1上,实现信号中继模块与网络测试仪的连接,完成信号和电源的连通(电源指示灯和信号指示灯亮),人员根据需要测试的电缆接口类型,选择按动相应的按键8,通过MCU 控制器通过控制矩阵给相应的接口连通;信号中继模块上设置有与每个接头或者接口配套安装发光二极管组7,发光二极管组的数量与针脚数量相等,而且与对应针脚连接的信号线串联,能够通过发光二极管的亮灭来判断具体线缆故障,提高测试效率,待测线缆一端连接信号发射模块的一个接口、另一端连接信号接收模块的另一接口,两端对应的指示灯亮则说明线缆连通,某个指示灯不亮则说明该线不通;不仅能测试两端相同接口的线缆,而且可以测试两端不同接口的线缆。

[0023] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明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,均仍属于本发明技术方案的范围。

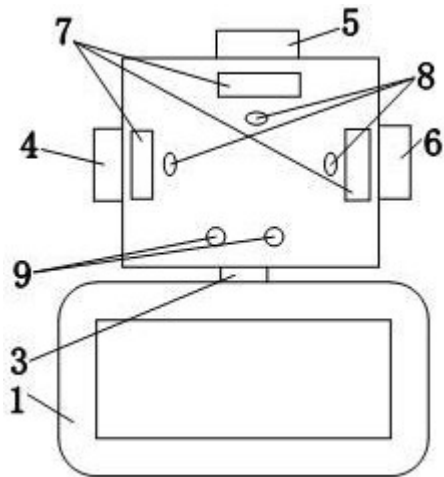


图1



图2