(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204595146 U
(45)授权公告日 2015.08.26

(21)申请号 201520277520.7

(22)申请日 2015.05.04

(73)专利权人 浙江沸蓝通信工程监理有限公司
地址 310005 浙江省杭州市拱墅区莫干山路118号

(72)发明人 周星 郑淼金

(51)Int.Cl.
G01R 31/08(2006.01)

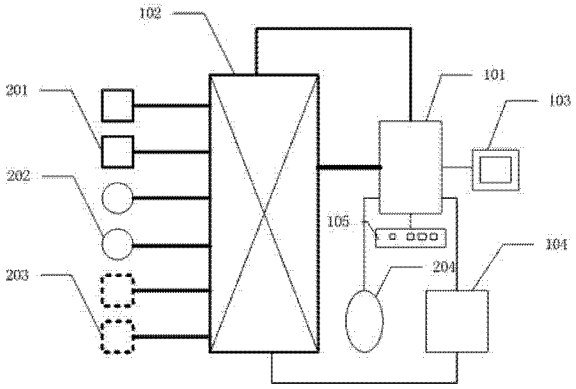
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式多接口线缆测试仪

(57)摘要

一种便携式多接口线缆测试仪，该测试仪包括双RS232接口、双RS485接口、双RJ45以太网接口、电源检测接口，主板上有内置矩阵、MCU控制器以及供电模块，测试仪面板上嵌有按键和LED显示或液晶显示；电池电源接线盒或外接电源接线座；该测试仪具有接口多，测试方便简洁，携带方便成本低，是一种非常适合工程现场的测试仪。



CN 204595146 U

1. 一种便携式多接口线缆测试仪，其特征是：该测试仪包括双 RS232 接口、双 RS485 接口、双 RJ45 以太网接口、电源检测接口，主板上有内置矩阵、MCU 控制器以及供电模块，测试仪面板上嵌有按键和 LED 显示或液晶显示；电池电源接线盒或外接电源接线座；各种接口的内侧信号线与矩阵相连，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；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。

2. 根据权利要求 1 所述的一种便携式多接口线缆测试仪，其特征是：每种接口都有两种工作模式，自环模式和主从模式，通过按键可以选择要测试接口线缆的接口类型和工作模式；对于自环模式，就是线缆的两个接口分别连接到该测试仪对应的两个接口上；对于主从模式，就是线缆的一侧接口连接到一台测试仪上，另一端连接到另一台测试仪上，其中一台为主测试仪，另一台为从测试仪。

3. 根据权利要求 1 所述的一种便携式多接口线缆测试仪，其特征是：所述的电源检测口，具有两个接线柱，内置极性监测模块，MCU 控制器读取监测模块的信息，能区分连接在接线柱上的极性。

一种便携式多接口线缆测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种便携式多接口线缆测试仪，尤其适合于通信行业设备互联之间接口线缆的测试。

背景技术

[0002] 在通信行业监理过程中，一个项目往往有众多设备制造商的设备，在需要满足客户提出的互联互通，集中监控管理的要求。往往需要不同的设备之间的管理信息要求互联互通，以及与管理中心的互联，这都牵涉到不同设备同类型接口之间的连接，不同的接口就需要对应不同的接口线缆，在现实工程项目中由于接口线缆的不匹配，往往带来无谓的调试，致使调试拖延耽误时间。而且目前设备网管信息接口的种类由于各制造商基于本设备的考虑，无法做到大家都采用单一的接口和接口信息的统一，虽然单个接口的测试仪都有，但这些测试仪都具有非常多的功能和性能测试，不仅价格高，而且一个工程项目往往需要配置多台这样的测试仪，另外携带也不方便。实际在我们监理的工程现场，往往不需要定量分析数据，只要求定性测试，就是测试这根接口线缆接口内部的连接是否准确和可靠。至于网管线缆接口的电性能指标并不是工程现场所必须测试的。

[0003] 如何设计一个便携式的集合绝大部分接口的线缆定性测试仪，是我们在监理通信工程现场非常需要的监理设施，避免多个设备制造商相互推诿，延误时间，提高效率。对于接口线缆能非常快的测试是否正常。

发明内容

[0004] 为了克服现有专用接口测试仪接口单一，测试性复杂价格高，不方便携带的缺点，本实用新型提供一种便携式多接口线缆测试仪，该测试仪不仅体积小便于携带，而且基本上集合了目前市场上设备网管接口的主要类型，是工程监理现场测试接口线缆的必备监理设施。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种便携式多接口线缆测试仪，该测试仪包括双 RS232 接口、双 RS485 接口、双 RJ45 以太网接口、电源检测接口，主板上有内置矩阵、MCU 控制器以及供电模块，测试仪面板上嵌有按键和 LED 显示或液晶显示；电池电源接线盒或外接电源接线座；各种接口的内侧信号线与矩阵相连，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；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。

[0006] 每种接口都有两种工作模式，自环模式和主从模式，通过按键可以选择要测试接口线缆的接口类型和工作模式；对于自环模式，就是线缆的两个接口分别连接到该测试仪对应的两个接口上；对于主从模式，就是线缆的一侧接口连接到一台测试仪上，另一端连接到另一台测试仪上，其中一台为主测试仪，另一台为从测试仪。

[0007] 其中双 RS232 接口，是测试 RS232 接口线缆，两接口集中在一台测试仪上非常方便线缆的两个接头都在同物理地点采用自环模式的测试；对于线缆两个接头不在同一个物理

地点，则需要每个物理点各需要一台测试仪，其中的一台主测试仪，另一台从测试仪，采用主从模式测试；测试结果则通过在测试仪面板上相应的 LED 或液晶显示。同理，双 RS485 接口、双以太网接口与双 RS232 接口的应用方式相同。

[0008] 其中电源检测口，具有两个接线柱，内置极性监测模块，MCU 控制器读取监测模块的信息，能区分连接在接线柱上的极性。该监测口是为了在工程现场测试电源线的极性，迅速区分电源线的正极和负极，避免电源线接反。

[0009] 本实用新型的有益效果是，可以用一台便携的测试仪测试多种接口的线缆及接头的好坏，有益于在工程监理过程中，非常快的排除接口线不良的故障，提高工作效率。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 图 1 是本实用新型的逻辑结构示意图。

[0012] 图中 101. MCU 控制器，102. 矩阵，103. 显示器，104. 电源模块，105. 按键，201. RS232 接口，202. RS485 接口，203. 以太网接口，204. 电源检测口。

具体实施方式

[0013] 在图中，RS232 接口（201）、RS485 接口（202）、以太网接口（203）都是连接到矩阵（102）上，矩阵（102）的信号线和控制线与 MCU 控制器（101）相连，按键（105）、显示器（103）与 MCU 控制器相连，电源检测口（204）的输出线与 MCU 控制器（101）相连，电源模块（104）给 MCU 控制器（101）提供工作电源。

[0014] 在图中，RS232 接口（201）、RS485 接口（202）与以太网接口（203）都是双接口设置，可根据具体情况，通过按键（105）的键设置测试模式，模式一自环，就是两个接口通过接口线缆相互连接在一起，MCU 控制器（101）通过控制矩阵（102）给其中的一个接口发送测试信息，MCU 控制器（101）通过矩阵（102）在另一个接口接收信息，如果接收到正确的信息，则表示此接口线缆连接正确，反之，则接口线缆有错；同时在显示器（103）上也显示出相应的正确或错误信息。模式二，主从模式，主从模式测试，需要两台相同的测试仪，其中一台通过按键（105）设置为主设备，另一台设置为从设备，主设备端的 MCU 控制器（101）通过控制矩阵（102）给相应接口发送测试信息，从设备端的 MCU 控制（101）一直处于从相应接口检测信息状态，接收到相应的正确信息，表示此接口的线缆，从主设备到从设备线缆接线正确，反之，则线缆接口有错。

[0015] 图中的电源检测口（204）是一个检测供电电源极性的检测接口，通信设备的供电电源一般都是直流电源，把直流电源的两根线连接到电源检测口（204）上，通过测试仪内置的电源极性探测模块，MCU 控制器（101）检测到极性探测模块的相关参数，就马上在显示器（103）显示此两根电源哪一根是直流电源的正极，那一根是电源的负极，同时也显示出电源的电压数据。

[0016] 图中的电源模块（104）根据采用电池供电和外接电源供电兼容的方案。显示器（103）可采用液晶或 LED 显示的方案。

[0017] 综上所述，一种便携式多接口线缆接口测试仪，具有接口多，测试方便简洁，携带方便成本低，是一种非常适合工程现场的测试仪。

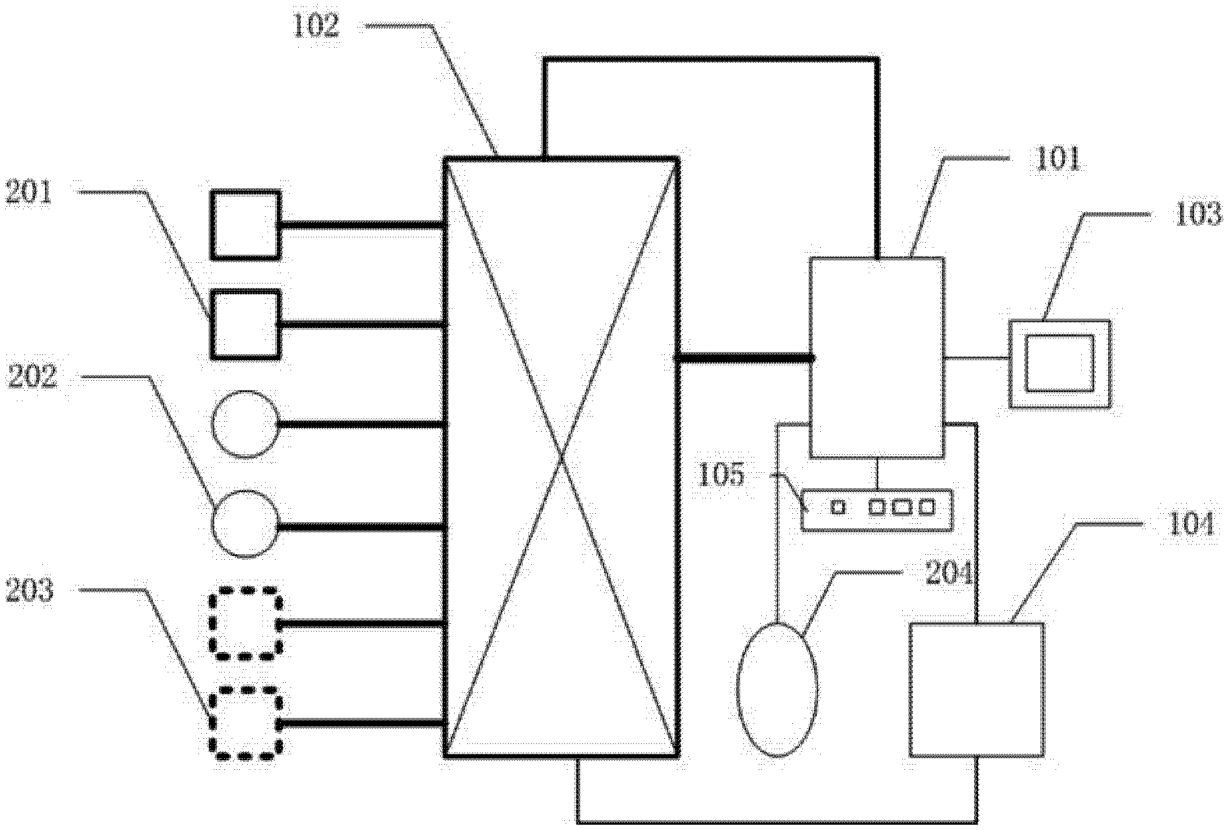


图 1