

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201812020 U

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 201020568006.6

(22) 申请日 2010.10.20

(73) 专利权人 天津豪风机电设备有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业区竹苑路6号2号楼2-101-1室

(72) 发明人 李双菊 张涛

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 刘英兰

(51) Int. Cl.

G01R 31/02(2006.01)

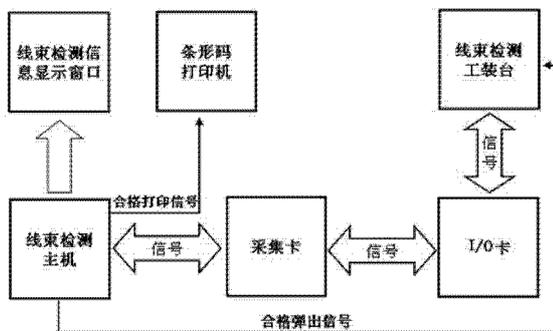
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

汽车线束导通检测系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车线束导通检测系统,该系统包括线束检测工装台、I/O卡、采集卡、线束检测主机、检测信息显示屏、条形码打印机;所述线束检测工装台上设置有与线束对接的治具,使线束中的电线与线束检测工装台对接,并设有导通机及与其对接的接口,采用专用导线与I/O卡上的输入输出点一一对接,线束中的电线与I/O端口之间形成闭环电路;线束检测主机通过采集卡将检测信号发送至I/O卡上的I/O端口,再通过采集卡采集I/O卡I/O端口上的信号,将信号回传给主机;主机将对信号进行分析处理,检测到不良的情况时,即通过与主机相连的检测信息显示屏进行提示;且主机与条形码打印机连接。本实用新型结构简单,设计合理,检测性能可靠,效果非常显著。



1. 一种汽车线束导通检测系统，其特征在于该系统包括线束检测工装台、I/O卡、采集卡、线束检测主机、检测信息显示屏、条形码打印机；所述线束检测工装台上设有与线束对接的治具，使线束中的电线与线束检测工装台对接，并设有导通机及与其对接的接口，采用专用导线与I/O卡上的I/O端口一一对接，线束中的电线与I/O端口之间形成闭环电路；线束检测主机通过采集卡将检测信号发送至I/O卡上的I/O端口，再通过采集卡采集I/O卡I/O端口上的信号，将信号回传给线束检测主机；线束检测主机将对信号进行分析处理后即通过与其相连的检测信息显示屏进行提示；且线束检测主机与条形码打印机连接。

汽车线束导通检测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车的检测系统，特别涉及一种汽车线束导通检测系统。

背景技术

[0002] 汽车线束的安全性能直接关系到汽车的安全性，所以汽车厂家对线束质量越来越重视。目前，汽车线束导通的检测，错误类型定义单一，不能分辨多种错误类型，不能够提供准确定位错误的位置，使作业员不能准确的找到问题点，降低了作业效率。国内现有的导通机大部分多采用 PLC 或单片机控制，LED 显示屏显示，仅能显示出单个 I/O 端口序号，对不正确的线束，不能提供更详细的信息。这样交互性差，对检测员操作极不方便，LED 显示屏不能显示直观形象化的图形，不够人性化。

[0003] 因此，提供一种设计合理、应用简便、效果显著的汽车线束导通检测系统，是该领域技术人员亟待解决的重要课题之一。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足之处，提供一种结构简单，设计合理，性能可靠，效果显著的汽车线束导通检测系统。

[0005] 为实现上述目的本实用新型所采用的技术方案是：一种汽车线束导通检测系统，其特征在于该系统包括线束检测工装台、I/O 卡、采集卡、线束检测主机、检测信息显示屏、条形码打印机；所述线束检测工装台上设有与线束对接的治具，使线束中的电线与线束检测工装台对接，并设有导通机及与其对接的接口，采用专用导线与 I/O 卡上的 I/O 端口一一对接，线束中的电线与 I/O 端口之间形成闭环电路；线束检测主机通过采集卡将检测信号发送至 I/O 卡上的 I/O 端口，再通过采集卡采集 I/O 卡 I/O 端口上的信号，将信号回传给线束检测主机；线束检测主机将对信号进行分析处理后即通过与其相连的检测信息显示屏进行提示；且线束检测主机与条形码打印机连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是：该系统通过分别定义分辨多种错误类型，能够提供准确定位错误的位置，使作业员能够准确的找到问题点，提高了作业效率。可对不正确的线束提供更详细的信息。这样交互性好，对检测员操作极为方便，并可提供直观形象化的图形，使其更加人性化。本实用新型结构简单，设计合理，检测数据准确可靠，效果非常显著，且应用范围广泛。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型系统组成连接示意图；

[0008] 图 2 是本实用新型比较电路原理图；

[0009] 图 3 是本实用新型线束失效模型示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图和较佳实施例，对依据本实用新型提供的具体实施方式、结构、特征详述如下：

[0011] 如图 1 所示，本实用新型检测系统由线束检测工装台、I/O 卡、采集卡、线束检测主机、检测信息显示屏、条形码打印机六个部分构成；将线束固定在检测工装台上，线束检测工装台上设置有与线束对接的治具，使线束中的电线与线束检测工装台对接，并设置有与导通机对接的接口，与 I/O 卡上的输入输出端口，通称 I/O 端口使用专用的导线一一对接，此时线束中的电线与 I/O 端口之间形成闭环电路；线束检测主机通过采集卡将检测信号发送至 I/O 卡上的 I/O 端口，再通过采集卡采集 I/O 卡 I/O 端口上的信号，将信号回传给线束检测主机；线束检测主机将对信号进行分析处理，如果检测到不良的情况，会通过检测信息显示屏进行提示；没有检测到不良的情况，检测信息显示屏提示合格，线束检测主机发送消息给条形码打印机进行打印。所述线束检测主机主要由工业级主板 EPIA-CN 组成。

[0012] 如图 2 所示，在线束检测中，为每一条电线定义发送端和接收端，图中所示的是接收端的比较电路原理图；发送端输出电压信号，V1 表示为接收端的电压；V 表示标准电压，V 经过电阻 R1 和电阻 R2 分压后变为 V2，连接到电压比较器上；V1 与 V2 通过电压比较器比较，最后得出比较后的信号 Vo。

[0013] 以上所述是单一电路的导通连接，汽车线束为多回路多端点电路的通断；需要对汽车线束的全部端点进行判断，定义发送与接收端，标记每一条电路，在发送端发出标准电压信号，在接收端接收信号，并对接收的数据与标准数据进行对比判断，最终得出整条线束的通断及配线状况；将测试结果显示在信息检测显示屏，并进行语音提示，可识别开路、误配、短路三种错误类型，图形界面显示的信息包括：（1）错误类型，（2）错误线在线束上的位置，（3）错误线所在的对插件的形状，（4）线的颜色，（5）线的编号，并且界面提示修正意见，检测操作人员根据界面提示找到错误线，根据提示对线束进行修正，全部测试合格后发送信号到打印机，打印出合格产品标签，或输出信号控制自动工装弹出汽车线束。

[0014] 如图 3 所示，图中 A 和 B 表示线束的两端，该线束中一共有 1 号到 5 号五根电线；第一种是正常连接的线束，其它的为线束的三种失效模式：（1）断（开）路，线束中的电线断开；（2）短路，线束中的两条或多条短路；（3）误配，线束中的线错误配线；通过对线路信号的测量，对数据进行统计分析，得出线束是否合格，对于不合格的线束提示出该线束的失效模式。通过线束检测系统检测出的失效，都可以通过上述方法得出结论；本检测系统的显示模式是，录入线束的图形信息，在检测的同时提示错误类型和错误位置，错误位置通过图形来提示。在同一时间只显示一条电路的错误记录，此时操作的员工可以根据图形提示的内容进行维修，当前的不良情况修正了以后再继续显示下一条错误记录。

[0015] 汽车线束由于其特定的安全和低损耗的功能要求特点，设计本电路的电压标准和器件选择尤为重要，本电路设置的标准电压 5-6V，判断电线失效的标准阻值是 50 Ω ，完全符合了汽车线束检测过程中的安全要求和线束的品质要求。

[0016] 上述参照实施例对该汽车线束导通检测系统进行的详细描述，是说明性的而不

是限定性的；因此在不脱离本实用新型总体构思下的变化和修改，应属本实用新型的保护范围之内。

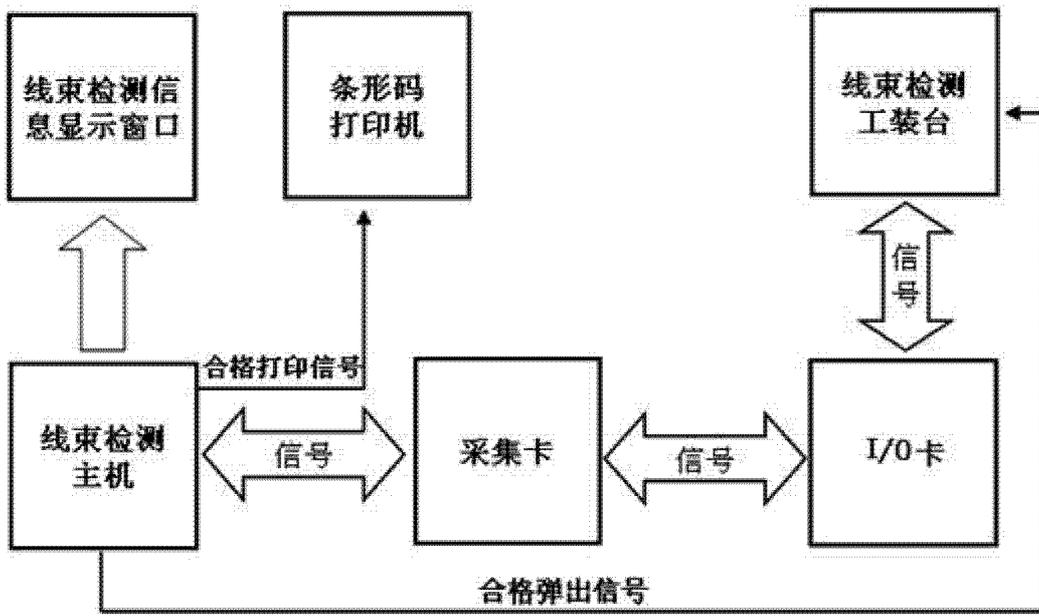


图 1

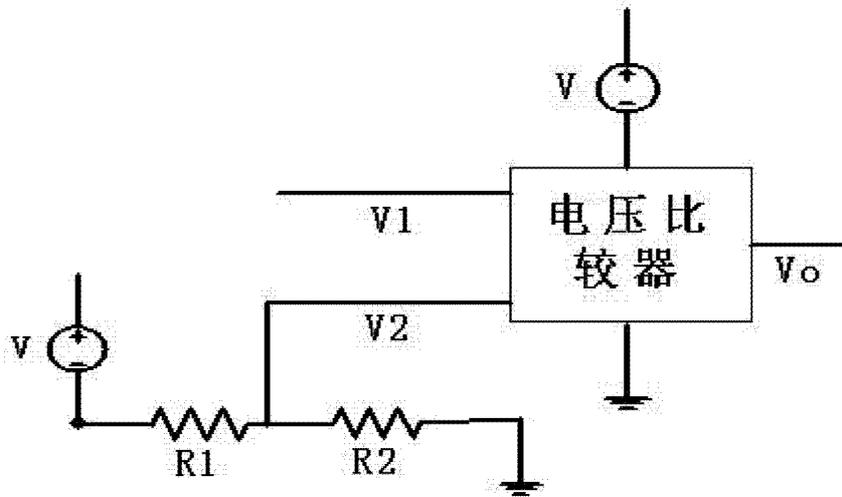


图 2

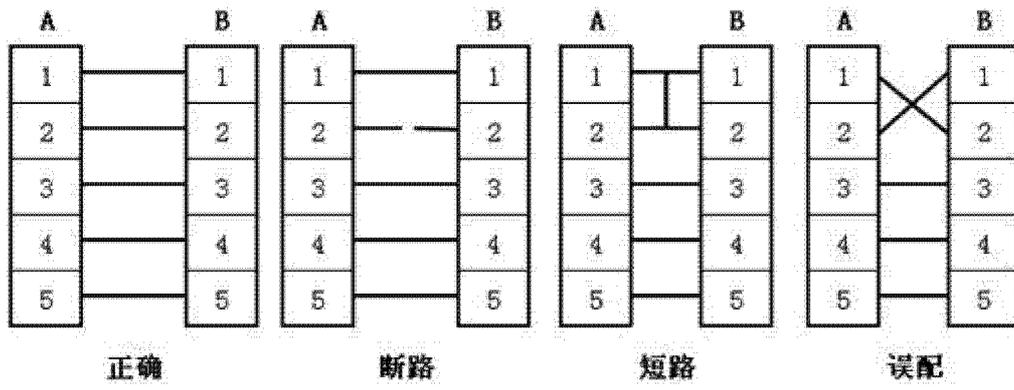


图 3