



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213906939 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202021600999.0

(22) 申请日 2020.08.04

(73) 专利权人 惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和畅五路西103号

(72) 发明人 陈绥川

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 叶新平

(51) Int. Cl.

H04R 29/00 (2006.01)

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 19/00 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

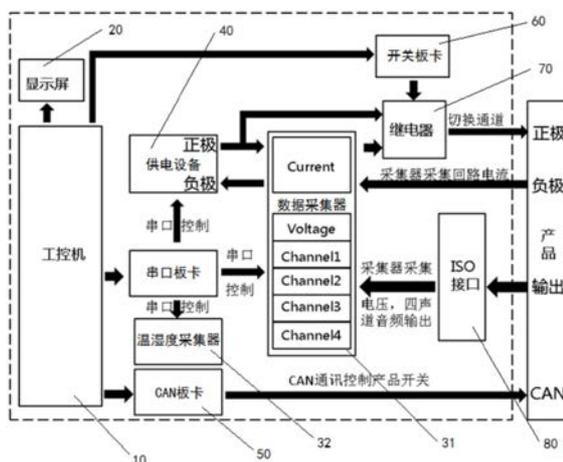
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车音响导航产品的自动测试系统

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车音响产品测试技术领域,特别涉及一种汽车音响导航产品的自动测试系统,包括工控机,以及与所述工控机电连接的信息采集设备;所述信息采集设备,用于连接待测产品,并获取所述待测产品的输出值;所述工控机,用于存储并测试所述输出值是否符合预设要求。本实用新型提出的技术方案解决了现有的音响导航产品在测试过程中只能通过人工操作并获取数据进行检测,但该方式导致检测效率低下、不能实时监控与检测精度不准确的问题。



1. 一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其特征在于:包括工控机(10),以及与所述工控机(10)电连接的信息采集设备;

所述信息采集设备,用于连接待测产品,并获取所述待测产品的输出值;所述工控机(10),用于存储并测试所述输出值是否符合预设要求;所述信息采集设备,包括数据采集器(31)与温湿度采集器(32);所述数据采集器(31)的输入端电连接所述待测产品,所述数据采集器(31)与温湿度采集器(32)的输出端分别电连接所述工控机(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其特征在于:所述数据采集器(31)可同时连接多台待测产品。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其特征在于:还包括与所述工控机(10)、数据采集器(31)与温湿度采集器(32)电连接的供电设备(40)。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其特征在于:还包括CAN板卡(50);所述CAN板卡(50)的输入端电连接所述工控机(10),输出端电连接所述待测产品的CAN通讯口。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其特征在于:还包括电连接的开关板卡(60)与继电器(70);所述开关板卡(60)的输入端电连接所述工控机(10),输出端与所述继电器(70)的输入端电性连接,所述继电器(70)的输出端电连接所述待测产品的正极输入端。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其特征在于:所述待测产品的输出端通过ISO接口板卡(80)连接所述信息采集设备。

## 一种汽车音响导航产品的自动测试系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车音响产品测试技术领域,特别涉及一种汽车音响导航产品的自动测试系统。

### 背景技术

[0002] 汽车音响产品在产品开发阶段需要进行多项试验,如高低温耐久、温度循环、振动、粉尘试验、烟雾试验等,这些试验或环境复杂或时间周期长,且一般都是多台产品同时进行试验,试验过程产品的工作状态(关机、开机、收音、USB播放等)需要按照规定的要求进行切换,整个测试过程也需要对产品的输入和输出(如产品的供电电压、电流、直流电压输出,音频输出等)进行监控,且要求数据采集的频率1S/次,产品关机状态测量电流的精度要求要达到微安级。通过以上要求以验证产品在这些环境条件下的功能及性能是否满足要求。

[0003] 按照现有的做法,电压、电流和音频等需要操作员用万用表和示波器进行测量,产品的工作状态需要操作员根据要求对产品进行操作,以上试验需要多套设备和实验员定时去操作这些设备和产品,从而达到监控和产品状态切换的效果,但采用上述方式无法做到高速采集、实时监控和精确操作,进而无法保证试验质量。

[0004] 因此一种汽车音响导航产品自动测试设备应运而生。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的实用新型内容在于提供一种汽车音响导航产品的自动测试系统,主要解决了现有的音响导航产品在测试过程中只能通过人工操作并获取数据进行检测,但这种方式导致检测效率低下、不能实时监控与检测精度不准确的问题。

[0006] 本实用新型提出了一种汽车音响导航产品的自动测试系统,包括工控机,以及与所述工控机电连接的信息采集设备;

[0007] 所述信息采集设备,用于连接待测产品,并获取所述待测产品的输出值;所述工控机,用于存储并测试所述输出值是否符合预设要求。

[0008] 优选地,所述信息采集设备,包括数据采集器与温湿度采集器;所述数据采集器的输入端电连接所述待测产品,所述数据采集器与温湿度采集器的输出端分别电连接所述工控机。

[0009] 优选地,所述数据采集器可同时连接多台待测产品。

[0010] 优选地,还包括与所述工控机、数据采集器与温湿度采集器电连接的供电设备。

[0011] 优选地,还包括CAN板卡;所述CAN板卡的输入端电连接所述工控机,输出端电连接所述待测产品的CAN通讯口。

[0012] 优选地,还包括电连接的所述开关板卡与继电器;所述开关板卡的输入端电连接所述工控机,输出端与所述继电器的输入端电性连接,所述继电器的输出端电连接所述待测产品的正极输入端。

[0013] 优选地,所述待测产品的输出端通过ISO接口板卡连接所述信息采集设备。

[0014] 由上可知,应用本实用新型提供的技术方案可以得到以下有益效果:

[0015] 第一,本实用新型提出的测试系统可自动获取待测产品的相关数据,并通过工控机进行测试与存储,由于采用智能识别并检测的技术手段,可保证数据的精确程度,以及检测结果的准确性;

[0016] 第二,本实用新型提出的测试系统可同时对多个待测产品进行测试,提高了测试效率。

### 附图说明

[0017] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例中测试系统的系统框图;

[0019] 图2为本实用新型实施例中测试系统的执行流程图。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 现有的音响导航产品在测试过程中只能通过人工操作并获取数据进行检测,但该方式导致检测效率低下、不能实时监控与检测精度不准确的问题。

[0022] 如图1所示,为了解决上述问题,本实施例提出了一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其主要包括工控机10,以及与工控机10电连接的信息采集设备;其中信息采集设备,用于连接待测产品,并获取待测产品的输出值;工控机10,用于存储并测试输出值是否符合预设要求。

[0023] 优选但不限定的是,本实施例中待测产品为汽车音响导航产品,因此对应的信息采集设备主要采集产品的供电电压、电流、直流电压输出、音频输出等输出值的数据。

[0024] 优选但不限定的是,工控机10上还连接有显示器20,用于显示接收的数据。

[0025] 其中,信息采集设备包括数据采集器31与温湿度采集器32;数据采集器31的输入端电连接待测产品,数据采集器31与温湿度采集器32的输出端分别电连接工控机10。

[0026] 优选但不限定的是,温湿度采集器32主要用于采集待测产品工作时的环境参数,因此可直接暴露与空气中接收环境参数,并传输至工控机10。

[0027] 在本实施例中,温湿度采集器32的作用主要用于采集环境参数,以便在数据采集器31获取到对应参数后结合判断当前待测产品的可适用环境,并根据温湿度的变化判断当前数据采集器31获取的对应参数是否正常。

[0028] 更具体地,数据采集器31可同时连接多台待测产品。

[0029] 优选但不限定的是,数据采集器31可同时连接至多六台待测产品,并同时接收至

多六台待测产品的数据;数据采集器31采集到的多台产品的数据应分别传输至工控机10,或针对不同的待测产品的相关数据可分别打包并传输至工控机10,以便区分。

[0030] 优选但不限定的是,数据采集器31的一输入端接入产品的负极,另一输入端接入产品的输出端,分别用于采集回路电流,以及电压、多声道音频输出等。

[0031] 更具体地,本实施例还包括与工控机10、数据采集器31以及温湿度采集器32电连接的供电设备40。

[0032] 更具体地,还包括CAN板卡50;CAN板卡50的输入端电连接工控机10,输出端电连接待测产品的CAN通讯口。

[0033] 在本实施例中,工控机10通过CAN板卡50以及CAN通讯口控制待测产品上电或断电,而工控机10、数据采集器31与温湿度采集器32则在电源设备的供电下保持开启,因此在待测产品上电与断电时,数据采集器31与时温度采集器均处于数据采集状态。优选但不限定的参照如图2流程图所示,开机状态下:电源设备给工控机10供电,再通过CAN指令唤醒产品开机,等待样机开机并识别USB/FM/AM等音源后,采集产品的供电电压,工作电流与四个声道的音频输出。最终将采集的数据进行存储处理;关机状态下:控制电源设备给工控机10供电,再通过CAN发送睡眠指令给产品,等待产品睡眠后,将回流线路从主线切换到数据采集器31的线路上,让电流通过数据采集器31并采集通过的睡眠电流,同时采集电压,温湿度。最终存储并处理采集的数据。睡眠测试结束后将线路切回原来的主线上。其中数据可用于制作实验曲线报表,数据备份。

[0034] 更具体地,还包括电连接的开关板卡60与继电器70;开关板卡60的输入端电连接工控机10,输出端与继电器70的输入端电性连接,继电器70的输出端电连接待测产品的正极输入端。

[0035] 优选地,待测产品的输出端通过ISO接口板卡80连接信息采集设备。

[0036] 在本实施例中,还设置有相关的串口板卡,以实现串口通讯。

[0037] 综上所述,本实施例提出的技术方案中提出了一种汽车音响导航产品的自动测试系统,其可实现自动采取产品的开机电流与睡眠电流等数据,并存储,提高了检测效率与检测精度,进一步保证了测试结果的准确性。

[0038] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

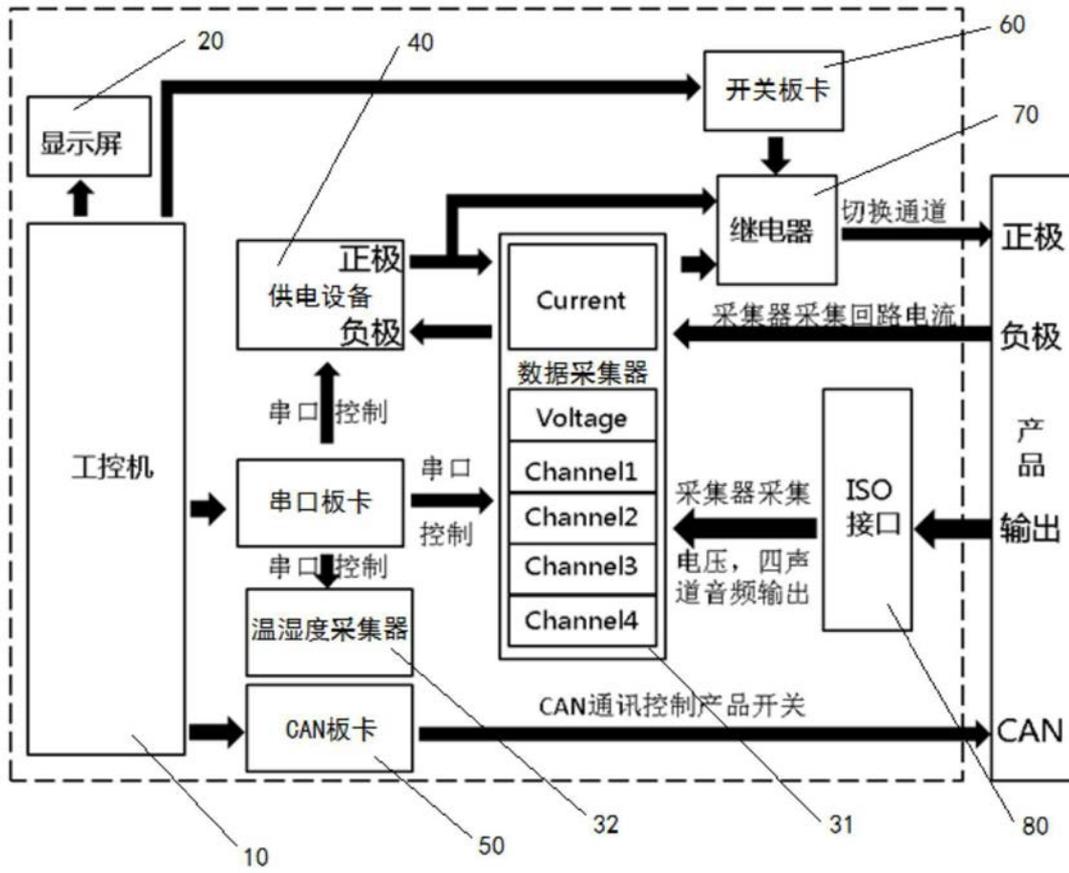


图1

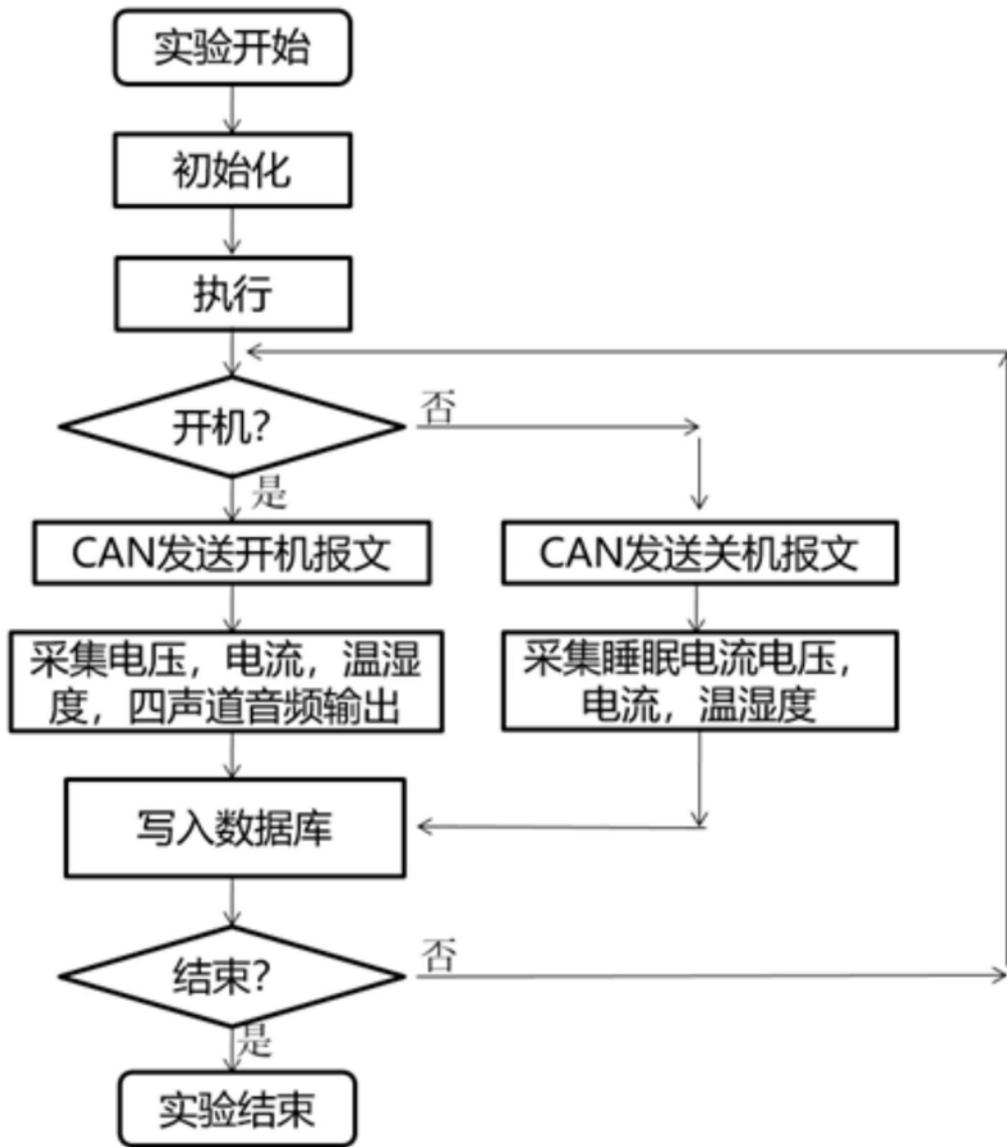


图2