



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104808087 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510222405. 4

(22) 申请日 2015. 05. 05

(71) 申请人 江西洪都航空工业集团有限责任公司

地址 330000 江西省南昌市新溪桥 5001 信箱 460 分箱

(72) 发明人 翁敏捷 周水娇 万启星 万美龙 关华云 漆文彪 刘诚 刘茹萍 徐柳琴

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115

代理人 谢德珍

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006. 01)

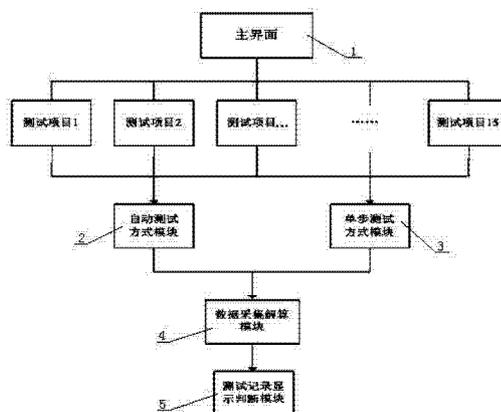
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

高教机载设备供电检测系统

(57) 摘要

本发明公开了高教机载设备供电检测系统, 该供电检测系统包括主界面、自动测试方式模块、单步测试方式模块、数据采集解算模块以及测试记录显示判断模块, 主界面统一调用多个测试项目, 每个测试项目都可调用自动测试方式模块和单步测试方式模块进行自动检测, 检测飞机机上供电线路连接的正确性, 飞机上各系统供电的逻辑性, 状态转换的正确性以及模拟飞机上多个传感器的状态, 调用数据采集解算模块将上述检测状态解算成数字信号, 最后通过测试记录显示判断模块显示和存储测试结果及故障位置。提高了测试过程中自动化程度, 可大大提高测试效率以及准确性, 降低测试过程中的人为因素, 将检测工作从繁琐的人工测试中解脱出来, 顺利保障了新高教机研发生产任务。



1. 高教机载设备供电检测系统,其特征在于:该供电检测系统包括主界面、自动测试方式模块、单步测试方式模块、数据采集解算模块以及测试记录显示判断模块,主界面统一调用多个测试项目,每个测试项目都可调用自动测试方式模块和单步测试方式模块进行自动检测,检测飞机机上供电线路连接的正确性,飞机上各系统供电的逻辑性,状态转换的正确性以及模拟飞机上多个传感器的状态,调用数据采集解算模块将上述检测状态解算成数字信号,最后通过测试记录显示判断模块显示和存储测试结果及故障位置。

高教机载设备供电检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种供电检测系统,尤其涉及一种高教机载设备供电检测系统。

背景技术

[0002] 高教机是国内新研制的第三代高级教练机,全机采用了高度综合化的航电系统和新型机载电子设备系统,测试理念有了根本性的改变,除了要满足成附件装前测试的要求外,还要适应重要分系统、系统的综合测试需要,其中全机各系统机载设备通电检测是一个重要测试环节,直接影响飞机的安全。目前,在总装测试阶段没有专用的试验设备,仅有的测试设备相对落后,功能相对单一,大部分的测试任务只能采用非常简易的手工试验方法,因检查工作项目繁多,极大地影响了试验的效果,大大地影响了装机进度。因此有必要研发一套新高教机载设备供电检测系统,来解决新研机型的机载设备供电检测项目问题。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的技术问题是提供一种高教机载设备供电检测系统。提高了测试过程中自动化程度,可大大提高测试效率以及准确性,降低测试过程中的人为因素,将检测工作从繁琐的人工测试中解脱出来,顺利保障了新高教机研发生产任务。

[0004] 为解决本发明的技术问题,本发明采用的技术方案是:

高教机载设备供电检测系统,该供电检测系统包括主界面、自动测试方式模块、单步测试方式模块、数据采集解算模块以及测试记录显示判断模块,主界面统一调用多个测试项目,每个测试项目都可调用自动测试方式模块和单步测试方式模块进行自动检测,检测飞机机上供电线路连接的正确性,飞机上各系统供电的逻辑性,状态转换的正确性以及模拟飞机上多个传感器的状态,调用数据采集解算模块将上述检测状态解算成数字信号,最后通过测试记录显示判断模块显示和存储测试结果及故障位置。

[0005] 本发明的有益效果:高教机载设备供电检测系统完全满足新高教机各系统供电性能及电气控制功能检测的技术要求,解决了当前由于人工测试所带来的一系列问题,同时提高了测试过程中自动化程度,可大大提高测试效率以及准确性,降低测试过程中的人为因素,将检测工作从繁琐的人工测试中解脱出来,顺利保障了新高教机研发生产任务。

附图说明

[0006] 图1为本发明的原理框图。

[0007] 图2为本发明交直流电压信号采集解算流程图。

[0008] 图3为本发明离散信号控制和采集解算流程图。

[0009] 图4为本发明测试数据显示判断流程图。

[0010] 1、主界面,2、自动测试方式模块,3、单步测试方式模块,4、数据采集解算模块,5、测试记录显示判断模块。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。以下实施例仅用于说明本发明,不用来限制本发明的保护范围。

[0012] 图 1 所示,本发明的高教机载设备供电检测系统,该供电检测系统包括主界面 1、自动测试方式模块 2、单步测试方式模块 3、数据采集解算模块 4 以及测试记录显示判断模块 5,主界面 1 统一调用多个测试项目,每个测试项目都可调用自动测试方式模块 2 和单步测试方式模块 3 进行自动检测,检测飞机机上供电线路连接的正确性,飞机上各系统供电的逻辑性,状态转换的正确性以及模拟飞机上多个传感器的状态,调用数据采集解算模块 4 将上述检测状态解算成数字信号,最后通过测试记录显示判断模块 5 显示和存储测试结果及故障位置。

[0013] 每个测试项目都可调用自动测试方式模块和单步测试方式模块进行自动检测,具体如下:

在自动测试方式下,检测系统会从该测试项设立的第一个检测点开始进行自动测试,并提供相关测试操作指导说明,首先检测系统会提取该检测点测试内容传递给数据采集解算模块,由数据采集解算模块完成信号采集和解算功能,并将数据反馈给测试记录显示判断模块,测试记录显示判断模块会将测试数据以数码框、虚拟指示灯以及虚拟开关等方式在测试项界面该检测点“测试状态”中进行显示,并且依据通电检查技术条件与技术参数要求对测试数据自动分析,在“结果”中用“√”或“×”标识该检测点测试是否合格。然后进入下一个检测点测试,对于该测试项其余检测点系统将按上述设计流程依次进行测试直至完成所有检测点测试。

[0014] 在单步测试方式下,系统被设计成按照测试流程只会对指定某个检测点进行测试,该检测点测试后便停止测试。该功能为某测试项目包含较多检测点时,发现某个检测点故障经维修调整可使用单步测试后快速测试该检测点的状态,大大提高测试效率。

[0015] 本系统的数据采集解算模块 4 主要完成有:1、图 2 所示,交直流电压信号的采集解算,由 PCI-1710 采集继电器多路选通板 PCLD-788 (结合交流转换模块 WBV462U01) 所对应检测点通道的数据,再根据换算公式将数据解算成对应的交直流电压信号;2、数字量控制,由数字量 I/O 卡 PCI-722 根据检测要求发送控制指令,控制继电器输出板 PCLD-785 相应通道的短接或是断开状态;3、图 3 所示,数字量测量:由数字量 I/O 卡 PCI-722 根据检测要求发送控制指令,控制继电器输出板 PCLD-785 相应通道的短接状态,再与继电器多路选通板 PCLD-788 所对应检测点通道的组合成一条回路,最后 PCI-1710 采集解算该回路的电压情况来判定该回路的导通性。

[0016] 图 4 所示,测试记录显示判断模块 5 主要用来对最终结果的记录显示,该模块会将测试数据以数码框、虚拟指示灯以及虚拟开关等方式在测试项界面该检测点“测试状态”中进行显示,整个测试界面友好而美观,并且依据通电检查技术条件与技术参数要求对测试数据自动分析,在“结果”中用“√”或“×”标识该检测点测试是否合格,自动化程度高,可大大提高测试效率,降低产品测试的人为因素。

[0017] 每个测试项目都可调用自动测试方式和单步测试方式进行自动检测,检测飞机上供电线路连接的正确性,飞机上各系统供电的逻辑性,状态转换的正确性以及模拟飞机上多个传感器的状态,调用数据采集解算模块将上述检测状态解算成数字信号,最后通过测

试记录显示判断模块显示和存储测试结果及故障位置,提高了测试过程中自动化程度,大大提高测试效率以及准确性,降低测试过程中的人为因素,将检测工作从繁琐的人工测试中解脱出来,顺利保障了新高教机研发生产任务。

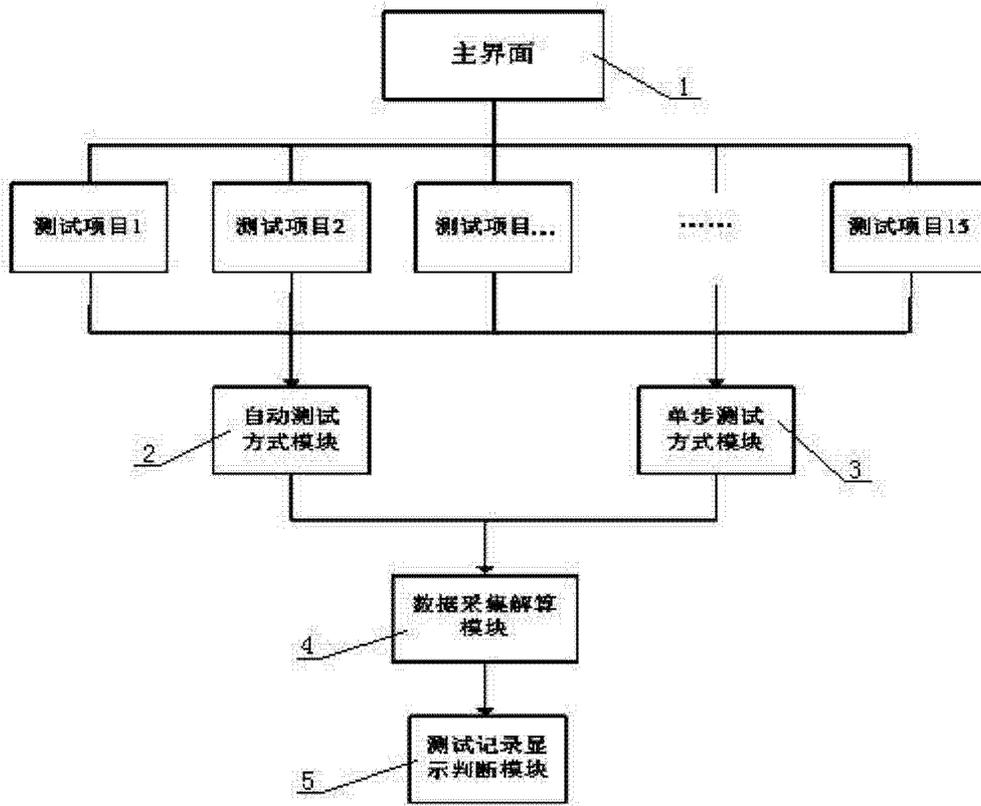


图 1

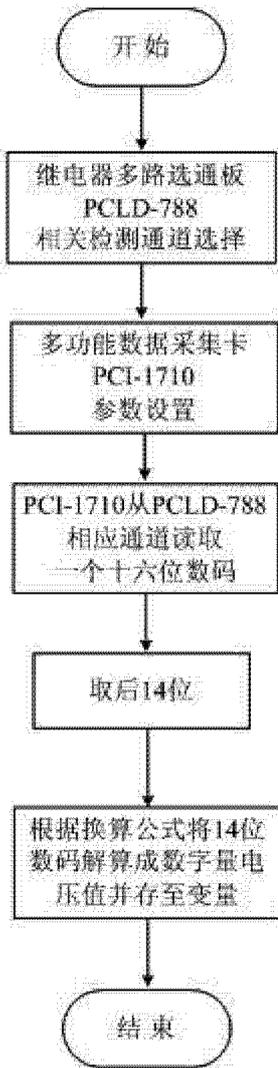


图 2

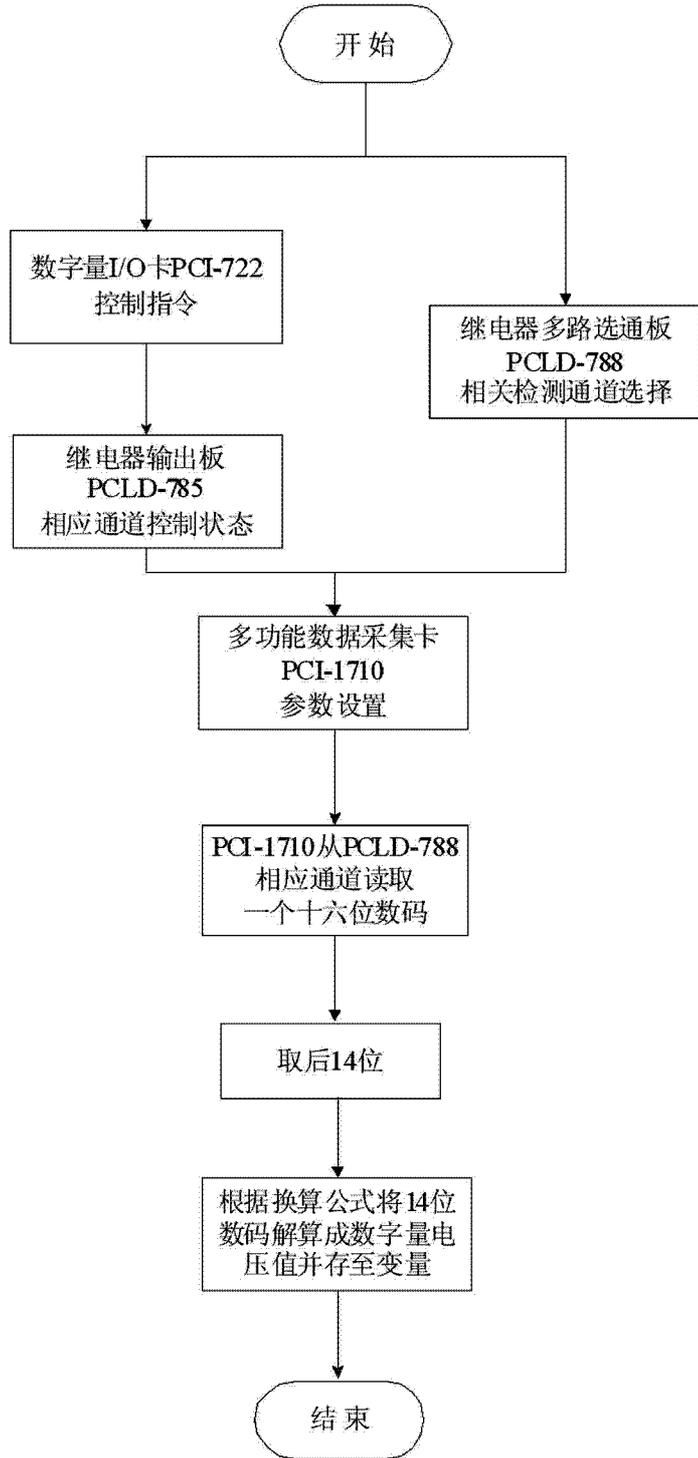


图 3

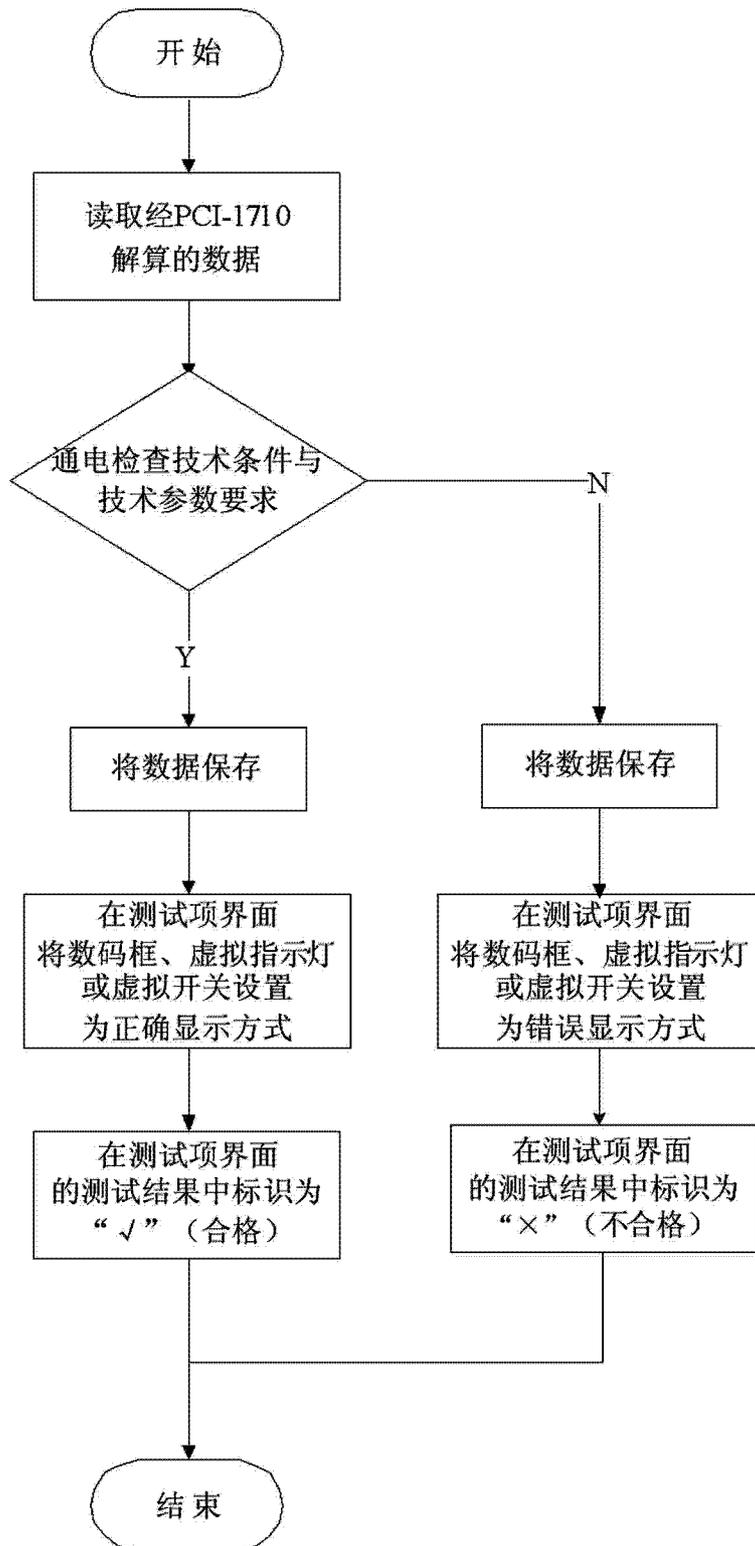


图 4