



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207457381 U

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721465805.9

(22)申请日 2017.11.06

(73)专利权人 武汉航空仪表有限责任公司

地址 430074 湖北省武汉市洪山区东湖东路2号

(72)发明人 涂瑶 陈松

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 俞晓祥

(51)Int.Cl.

G01R 31/00(2006.01)

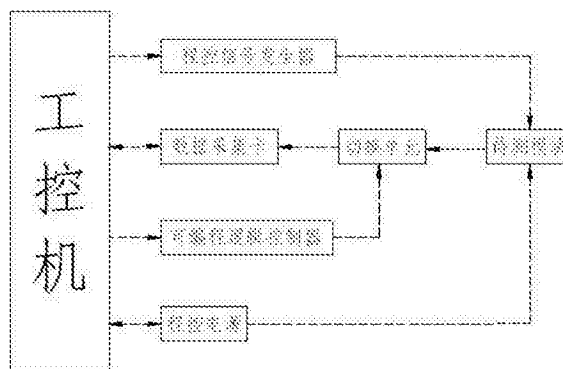
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种信号处理模块综合检测设备

(57)摘要

本实用新型属于检测技术领域,具体涉及一种信号处理模块综合检测设备。生产企业采用信号发生器、数字多用表、相位计等标准设备对其进行检测,同时需外接多种交联/切换装置,连接繁琐,操作复杂,极易引起误操作。本实用新型包括工控机、可编程逻辑控制器、切换单元、数据采集卡、程控电源及程控信号发生器,所述工控机经过程控信号发生器向待测模块发送激励信号,该待测模块的输出端依次与切换单元、数据采集卡和工控机连接,所述工控机经过可编程逻辑控制器对切换单元进行控制,所述程控电源受工控机控制向所述待测供电。能够满足各类信号处理模块的全自动/手动检测的需求。



1. 一种信号处理模块综合检测设备,其特征在于:包括工控机、可编程逻辑控制器、切换单元、数据采集卡、程控电源及程控信号发生器,所述工控机经过程控信号发生器向待测模块发送激励信号,该待测模块的输出端依次与切换单元、数据采集卡和工控机连接,所述工控机经过可编程逻辑控制器对切换单元进行控制,所述程控电源受工控机控制向所述待测供电。

2. 根据权利要求1所述的信号处理模块综合检测设备,其特征在于:所述工控机的检测结果通过显示器显示。

3. 根据权利要求1所述的信号处理模块综合检测设备,其特征在于:所述程控电源是直流电源。

4. 根据权利要求2或3所述的信号处理模块综合检测设备,其特征在于:所述程控电源向工控机提供实际输出的电流、电压参数。

5. 根据权利要求4所述的信号处理模块综合检测设备,其特征在于:所述可编程逻辑控制器对切换单元的多个通道组合进行切换。

6. 根据权利要求5所述的信号处理模块综合检测设备,其特征在于:所述数据采集卡将待测模块的输出信号转换成数字信号输入给工控机。

一种信号处理模块综合检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测技术领域,具体涉及一种信号处理模块综合检测设备。

背景技术

[0002] 防冰信号处理模块及结冰信号传感器作为某些型号飞机防除冰系统的重要部件。在完成其装配后,根据技术要求,需要对防冰信号处理模块功耗、输出信号(频率、幅值、相位)等单项性能进行检测;需要对结冰信号传感器的共振频率、幅-频单调性、零信号电压值等单项性能进行检测,并且需要对防冰信号处理模块和结冰信号传感器进行联合检测。

[0003] 现无专用检测设备,用于上述检测,生产企业采用信号发生器、数字多用表、相位计等标准设备对其进行检测,同时需外接多种交联/切换装置,连接繁琐,操作复杂,极易引起误操作,从而造成检测结果不准确,甚至是设备的损坏。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:提供一种集成化和自动化程度较高,能满足对信号处理模块的性能进行综合检测的设备。

[0005] 技术方案:本实用新型的信号处理模块综合检测设备,包括工控机、可编程逻辑控制器、切换单元、数据采集卡、程控电源及程控信号发生器,所述工控机经过程控信号发生器向待测模块发送激励信号,该待测模块的输出端依次与切换单元、数据采集卡和工控机连接,所述工控机经过可编程逻辑控制器对切换单元进行控制,所述程控电源受工控机控制向所述待测供电。

[0006] 所述工控机的检测结果通过显示器显示。

[0007] 所述程控电源是直流电源。

[0008] 所述程控电源向工控机提供实际输出的电流、电压参数。

[0009] 所述可编程逻辑控制器对切换单元的多个通道组合进行切换。

[0010] 所述数据采集卡将待测模块的输出信号转换成数字信号输入给工控机。

[0011] 本实用新型可对单个模块(防冰信号处理模块或结冰信号传感器)的多个检测项目进行自动检测和单个项目的检测(手动检测),可对多个模块(防冰信号处理模块和结冰信号传感器)的多个检测项目的自动检测和单个项目的自动检测。

[0012] 检测结果自动判断、检测报表自动生成、检测异常自动处理。

[0013] 界面友好,项目分类清晰。

[0014] 有益效果:本实用新型的检测设备自动化程度高,实现了“点击开始后不管”的检测模式,完全能够满足各类信号处理模块的全自动/手动检测的需求。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的工作原理框图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图1对本实用新型做进一步详细说明。

[0017] 本检测装置由工控机、显示器、可编程逻辑控制器、数据采集卡、程控电源(直流电源)、程控信号发生器及切换单元等组成。其中，

[0018] 程控电源接收工控机指令，向待测模块提供供电，并可向工控机提供实际输出的电流、电压参数。程控信号发生器接收工控机指令，向待测模块提供激励信号。可编程逻辑控制器接收工控机指令，完成对切换单元中多个通道的组合切换。数据采集卡接收工控机指令，将待测模块的信号转换成数字信号输入给工控机。

[0019] 工控机作为整个检测设备的控制中心，完成各种操作和显示。。

[0020] 本实用新型的使用方法如下：

[0021] A:防冰信号处理模块和结冰信号传感器的综合检测

[0022] 首先将待测的防冰信号处理模块通过专用电缆与本检测设备相连接，将标准的结冰信号传感器专用电缆与本检测设备相连接。检测设备接通220V/50Hz电源；打开操作软件，点击“XXX防冰信号处理模块”（注：防冰信号处理模块有两种型号）进入防冰信号处理模块的检测界面。点击“一键检测”完成该模块的多项目自动检测。

[0023] B:防冰信号处理模块的单项检测

[0024] 首先将待测的防冰信号处理模块通过专用电缆与本检测设备相连接。检测设备接通220V/50Hz电源；打开操作软件，点击“XXX防冰信号处理模块”进入防冰信号处理模块的检测界面。依次点击“消耗电流检测”、“输出信号电压检查”、“输出信号相位检查”、“互换性检查”进入各个单项的检测。检测中，软件根据相关技术参数设定了输入提示，操作者须根据实际情况输入参数，完成检测。

[0025] C:结冰信号传感器检测

[0026] 首先将待测的结冰信号传感器通过专用电缆与本检测设备相连接。检测设备接通220V/50Hz电源；打开操作软件，点击“XXX结冰信号传感器”进入结冰信号传感器防冰信号处理模块的检测界面。点击“一键检测”，运行过程中根据软件提示，输入完成该模块的多项目自动检测。

[0027] D:调试模式运行

[0028] 首先将待测的模块(或传感器)通过专用电缆与本检测设备相连接。检测设备接通220V/50Hz电源；打开操作软件，点击“调试模式”进入调试界面。（本界面用于对待测模块的调试、故障模拟、分析。非专业技术人员无权限进入该模块）。

[0029] 实施例1：直流电源选用4NIC-TQ50型朝阳直流电源、数据采集卡选用ME-4670、信号发生器Agilent 33511B、工控机选用IPC-510MB(操作系统为Windows7-64bit)。软件基于Labview (Version:2014)。

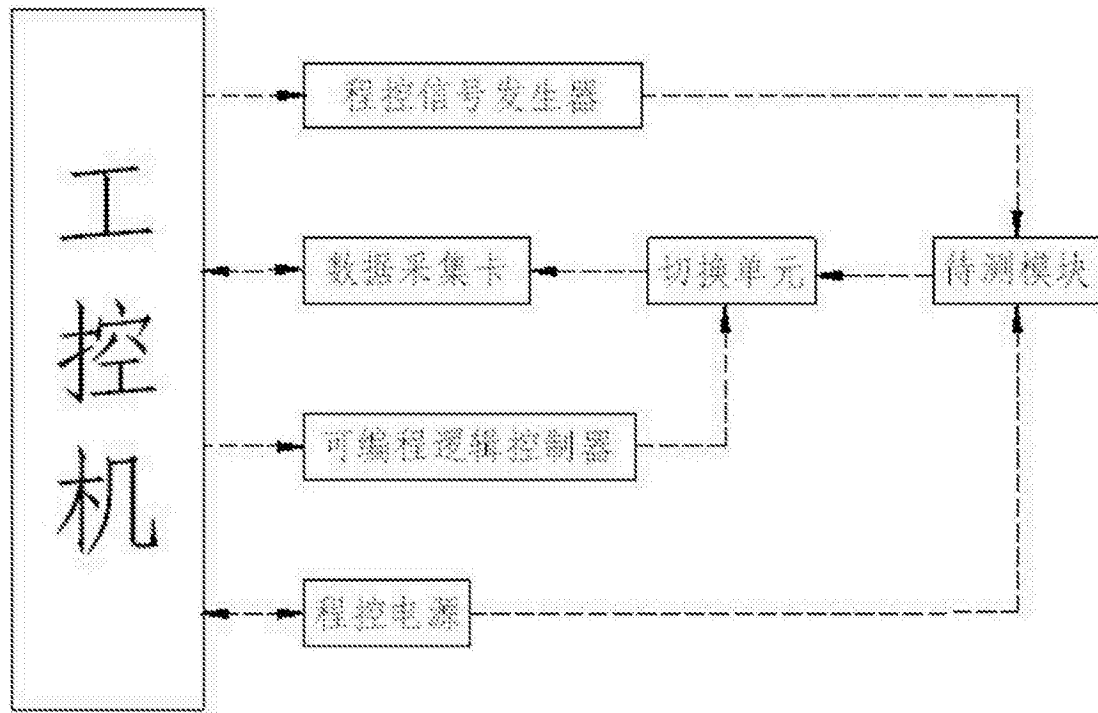


图1