



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203786219 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420055458. 2

(22) 申请日 2014. 01. 28

(73) 专利权人 霍尼韦尔腾高电子系统(广州)有限公司

地址 510530 广东省广州市经济开发区东区
骏业路 257 号

(72) 发明人 谢炯毅 邓勇锋 程金传 邓波

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006. 01)

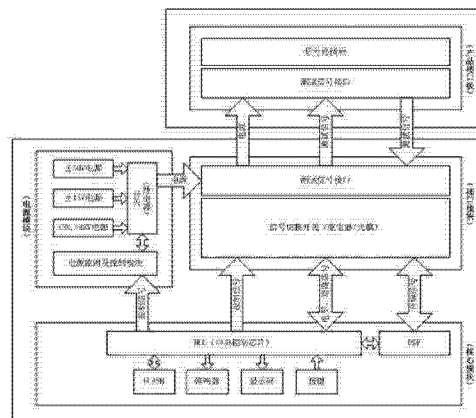
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能自动化测试系统

(57) 摘要

本实用新型是一种多功能自动化测试系统。包括有测试主机、产品接口板和产品测试夹具，测试主机通过产品接口板与产品测试夹具连接。上述测试主机包括有电源模块、接口模块和核心模块三个模块，核心模块通过接口模块与电源模块连接及与产品接口板连接。本实用新型多功能自动化测试系统结合了产品测试的各种需求，引出了各种功能的测试接口，统一管理，灵活配置，自动测试，无需测试人员干预。而且一个测试系统就能满足多种产品测试的需求。本实用新型解决了生产线测试效率的问题，并有效减少测试人员及测试仪器，有效节约成本。本实用新型的测试结果更为客观，是一种设计巧妙，能提高产线测试效率的方便实用的多功能自动化测试系统。



1. 一种多功能自动化测试系统,其特征在于包括有测试主机、产品接口板和产品测试夹具,测试主机通过产品接口板与产品测试夹具连接;上述测试主机包括有电源模块、接口模块和核心模块三个模块,核心模块通过接口模块与电源模块连接及与产品接口板连接;上述接口模块包括有音频信号输入输出接口、电源接口、逻辑电平输入输出接口、短路开关接口;上述核心模块包括有中央控制芯片(MCU)和数字信号处理器(DSP),中央控制芯片(MCU)的信号输出端与数字信号处理器(DSP)的输入端连接,数字信号处理器(DSP)的输出端通过产品接口板与产品测试夹具连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能自动化测试系统,其特征在于上述电源模块提供 $\pm 50V$ 、 $\pm 15V$ 、 $+5V$ 、 $+48V$ 电源。

3. 根据权利要求1所述的多功能自动化测试系统,其特征在于上述产品接口板包括与接口模块同样的接口,并通过引出多个连接座,使音频信号、电源、逻辑电平、短路开关与产品测试夹具相连。

一种多功能自动化测试系统

技术领域

[0001] 本实用新型是一种多功能自动化测试系统,属于多功能自动化测试系统的改造技术。

背景技术

[0002] 随着产品个性化的需求越来越高,批量生产的数量越来越少,生产的型号日益增多,产品的功能也趋于多样化。传统使用接入各种仪器测试的方法,在功能单一、生产批量大的情况下比较有优势,但对于批量少、功能多的产品,传统的测试方法就不太适用了,在切换产品时,测试人员需要重新接入不同仪器,面对功能多的产品还需要重新阅读作业指导书,极大的降低了生产效率。而且测试结果需要通过测试人员观察测试仪器,判断是否通过,使测试结果添加了许多主观因素。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于考虑上述问题而提供一种解决生产线测试效率的问题,并有效减少测试人员及测试仪器,有效节约成本的多功能自动化测试系统。本实用新型的测试结果更为客观。

[0004] 本实用新型的技术方案是:本实用新型的多功能自动化测试系统,包括有测试主机、产品接口板和产品测试夹具,测试主机通过产品接口板与产品测试夹具连接。

[0005] 上述测试主机包括有电源模块、接口模块和核心模块三个模块,核心模块通过接口模块与电源模块连接及与产品接口板连接。

[0006] 上述电源模块提供 $\pm 50V$ 、 $\pm 15V$ 、 $+5V$ 、 $+48V$ 电源。

[0007] 上述接口模块包括有音频信号输入输出接口、电源接口、逻辑电平输入输出接口、短路开关接口。

[0008] 上述核心模块包括有中央控制芯片和数字信号处理器,中央控制芯片的信号输出端与数字信号处理器的输入端连接,数字信号处理器的输出端通过产品接口板与产品测试夹具连接。

[0009] 上述产品接口板包括与接口模块同样的接口,并通过引出多个连接座,使音频信号、电源、逻辑电平、短路开关与产品测试夹具相连。

[0010] 本实用新型多功能自动化测试系统结合了产品测试的各种需求,引出了各种功能的测试接口,统一管理,灵活配置,自动测试,无需测试人员干预。而且一个测试系统就能满足多种产品测试的需求。本实用新型解决了生产线测试效率的问题,并有效减少测试人员及测试仪器,有效节约成本。本实用新型的测试结果更为客观,是一种设计巧妙,能提高生产线测试效率的方便实用的多功能自动化测试系统。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的原理图;

[0012] 图 2 为本实用新型的总体结构示意图。

具体实施方式

[0013] 实施例：

[0014] 本实用新型的结构示意图如图 1 所示，本实用新型的多功能自动化测试系统，包括有测试主机、产品接口板和产品测试夹具，测试主机通过产品接口板与产品测试夹具连接，产品测试夹具可以根据需要设置多种。

[0015] 本实施例中，测试主机主要由三个模块组成，电源模块，接口模块和核心模块，电源模块主要提供 $\pm 50V$ 、 $\pm 15V$ 、 $+5V$ 、 $+48V$ 电源。电源模块内部包括 3 组电源，一组提供 $\pm 50V$ 电源，一组提供 $\pm 15V$ 电源、一组提供 $+5V$ 和 $+48V$ 电源。3 组电源的 (220V) 输入受 MCU 控制，使用继电器作为开关。3 组电源的输出有放电电路，受 MCU 控制，使用继电器作为开关，当电源关闭时，电源输出通过继电器切换至放电电路。3 组电源的输出电压受 MCU 监控，当出现无输出，输出过压或欠压时，MCU 马上切断电源输入，并报故障。

[0016] 接口模块主要由继电器、光耦等开关器件组成，通过 MCU 控制，信号由核心模块提供，电源由电源模块提供，接收到的返回测试信号发至核心模块。接口模块主要由提供音频信号输入输出接口、电源接口，逻辑电平输入输出接口、短路开关接口。

[0017] 核心模块：核心模块主要包括中央控制芯片 MCU 和数字信号处理器 DSP，中央控制芯片 MCU 控制电源板和接口板和数字信号处理器 DSP，并接收外部按键操作和显示测试状态。DSP 受 MCU 控制，能产生任意频率、任意幅度的正弦信号，也能接收返回的正弦信号，并分析其频率、幅度等信息，判断其是否能通过测试。

[0018] 产品接口板：主要用于接口转接，把测试主机提供的电源、电平、正弦信号通过连接座转接给测试产品夹具。

[0019] 测试主机能为测试产品同时提供 6 种测试电压，并能覆盖被测试产品的所有输入输出测试信号。而且测试主机能脱离 PC 机，独立运行，灵活使用。

[0020] 产品接口板与产品测试夹具配合使用，产品接口板对应测试主机的接口模块，用于嵌入半成品测试夹具或用于成品机的接口转换。

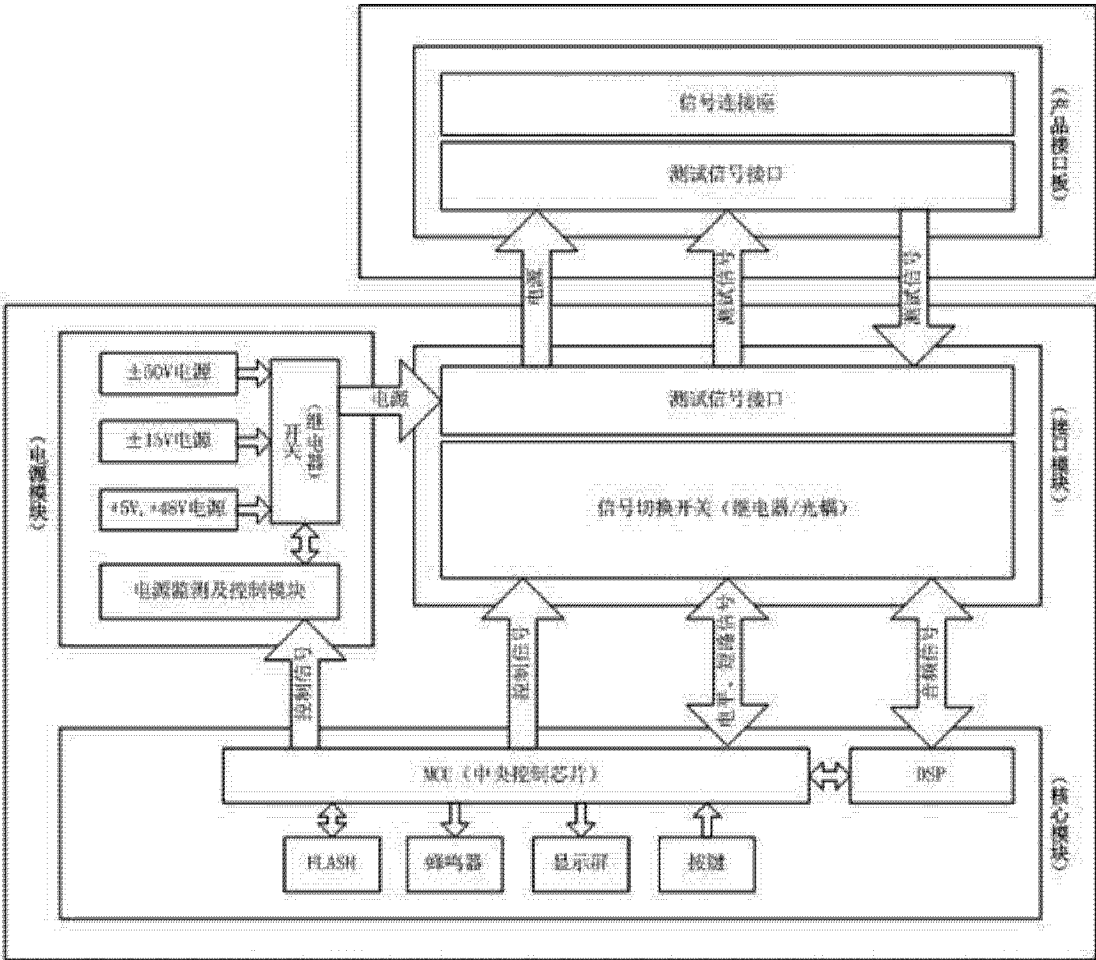


图 1

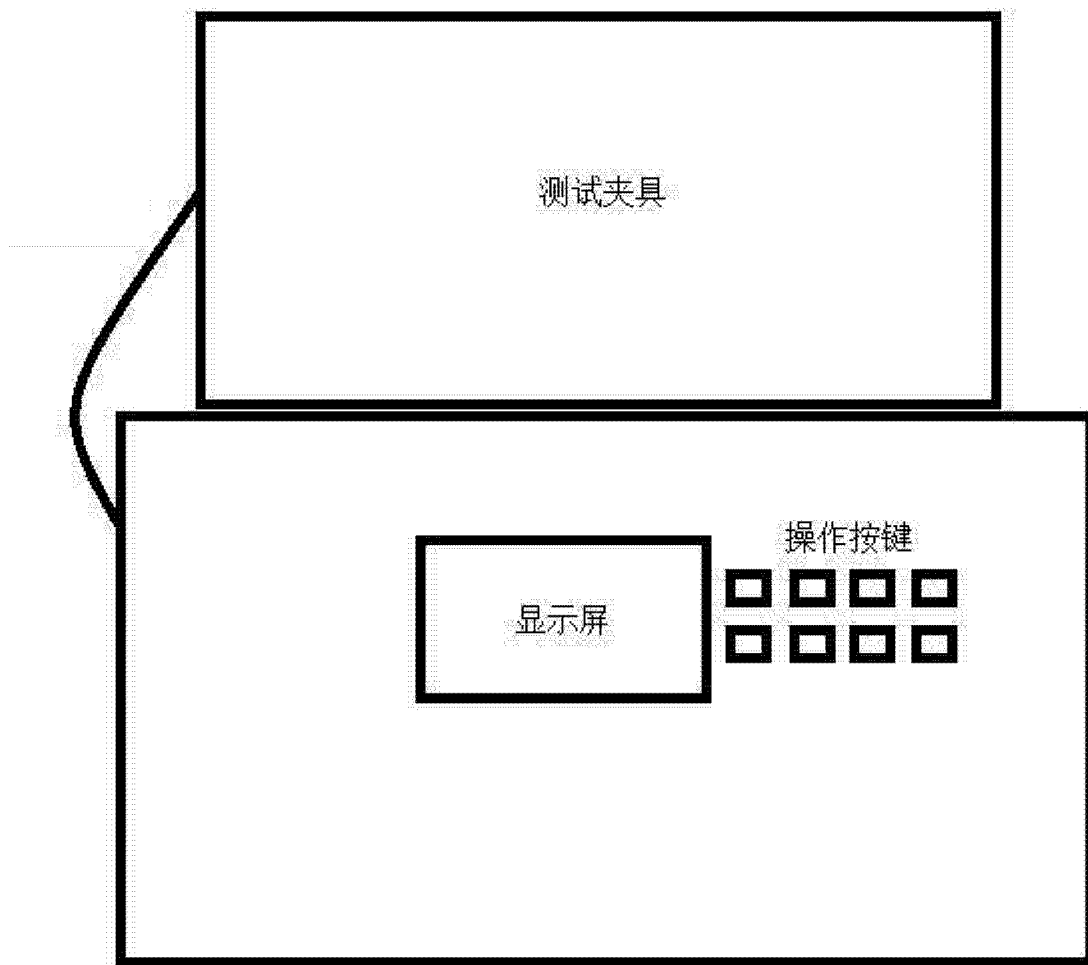


图 2