



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203616546 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320763693. 0

(22) 申请日 2013. 11. 26

(73) 专利权人 亚世光电股份有限公司
地址 114031 辽宁省鞍山市高新区千山路
196 号

(72) 发明人 时晋 翟涛 任建 贝世鹏

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.
G02F 1/13(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

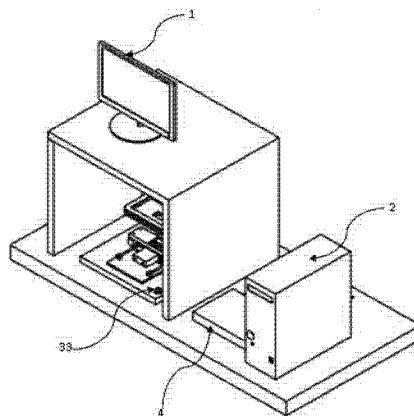
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置

(57) 摘要

一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置,将机器自动检测及液晶模组的装配整合到一体,应用本方案,可使用机器自动检测系统,自动检测模组的显示情况,在 MCU 程序控制下,将显示结果转化为指令代码,传递 MCU,控制自动扭脚机,使液晶显示模组在检验合格的条件下,再进行装配,从而实现液晶模组自动检测及自动装配的目的。与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:用机器自动检测方法可以提高生产效率和生产的自动化程度,并且可以检测人工视觉不易检测的高 Duty、多笔端产品,提高产品检测的准确率,避免漏检。提高了生产效率,降低用工量。机器检测合格后装配,避免装配后产生不良品而进行返修,降低了材料的损耗,也节省了操作工时。



1. 一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置,包括视觉检测系统、液晶模组成型装置、液晶模组承载装置、液晶模组显示装置、计算机主机、电气控制系统,其特征在于,所述的液晶模组承载装置设置在液晶模组成型装置上,液晶模组成型装置通过数据线与电气控制系统连接,所述视觉检测系统由摄像头组成,摄像头设置在液晶模组上部,液晶模组显示装置设置在电气控制系统上,计算机主机通过 RS232 数据线与电气控制系统连接,计算机主机通过 1394 数据线与摄像头连接。

一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶模组检验领域,尤其是一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置。

背景技术

[0002] 目前,液晶模组组装过程复杂,组装后需人工视觉检测。由于无法实时检测,常遇到检测后发现产品不良,需重新拆卸后,再次装配。拆卸过程中,容易造成产品材料损坏,导致原材料损耗增加,影响产品质量,降低公司生产效率。用人工视觉检查产品质量效率低且精度不高,尤其针对一些高 Duty、多笔端产品,常出现漏检现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置,将机器自动检测及液晶模组的装配整合到一体,应用本方案,可使用机器自动检测系统,自动检测模组的显示情况,在 MCU 程序控制下,将显示结果转化为指令代码,传递 MCU,控制自动扭脚机,使液晶显示模组在检验合格的条件下,再进行装配,从而实现液晶模组自动检测及自动装配的目的。具有操作方便、结构合理、成本低、实用性强的优点

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0005] 一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置,包括视觉检测系统、液晶模组成型装置、液晶模组承载装置、液晶模组显示装置、计算机主机,其特征在于,所述的液晶模组承载装置设置在液晶模组成型装置上,液晶模组成型装置通过数据线与电气控制系统连接,所述视觉检测系统由摄像头组成,摄像头设置在液晶模组上部,计算机主机通过 RS232 数据线与电气控制系统连接,计算机主机通过 1394 数据线与摄像头连接。

[0006] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 用机器自动检测方法可以大大提高生产效率和生产的自动化程度,并且可以检测人工视觉不易检测的高 Duty、多笔端产品,提高产品检测的准确率,避免漏检。将原有的人工视觉电性能检测改为机器视觉控制检测,并和装配合并成一道工序,大大提高了生产效率,降低用工量。机器检测合格后装配,避免装配后产生不良品而进行返修,降低了材料的损耗,也节省了操作工时。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型结构的主视图。

[0009] 图 2 是本实用新型结构的俯视图。

[0010] 图 3 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 4 是本实用新型的过程图。

[0012] 图 5 是本实用新型具体流程图。

[0013] 图 6 是本实用新型视觉检测系统流程图。

[0014] 图 7 是本实用新型单片机的电器控制系统图。

[0015] 1- 计算机显示器 2- 计算机主机 3- 液晶模组承载及成型装置 31- 液晶模组成型装置盖板 32- 液晶模组成型装置 33- 一体系统控制按键 4- 电气控制系统 41- 液晶模组显示装置 5- 摄像头 6- 液晶模组半成品 7- 液晶模组承载装置 8-1394 数据线 9-RS232 数据线 10- 控制 / 数据线

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进一步说明：

[0017] 如图 1 ~ 图 3 所示，一种机器自动检验液晶模组及装配一体装置，计算机显示器 1、计算机主机 2、液晶模组承载及成型装置 3、电气控制系统 4、液晶模组显示装置 41、摄像头 5、液晶模组承载装置 7、液晶模组成型装置盖板 31 和液晶模组成型装置 32 组成，所述的液晶模组承载装置 7 设置在液晶模组成型装置 32 上，液晶模组成型装置 32 通过数据线与电气控制系统 4 连接，所述视觉检测系统由摄像头 5 组成，摄像头 5 设置在液晶模组上部，液晶模组显示装置 41 设置在电气控制系统 4 上，计算机主机 2 通过 RS232 数据线 9 与电气控制系统 4 连接，计算机主机 2 通过 1394 数据线 8 与摄像头 5 连接。

[0018] 如图 4 ~ 图 7 所示，一种机器自动检验液晶模组及装配一体的方法，使用机器自动检测系统，自动检测模组的显示情况，在微控制单元 MCU 程序控制下，将显示结果转化为指令代码，传递微控制单元 MCU，控制自动扭脚机，使液晶显示模组在检验合格的条件下，再进行装配，具体操作步骤如下：

[0019] 1) 人工将液晶模组半成品 6 放置在液晶模组承载装置 7 上，启动一体系统控制按键 33，通过单片机控制气缸推动液晶模组成型装置盖板 31 下压，压合后液晶模组显示装置 41 启动，模组开始显示检测画面；

[0020] 2) 视觉检测系统的摄像头 5 采集模组显示画面，并将画面通过图像采集卡，传送给计算机主机 2，计算机主机 2 通过软件自动判定采集的画面是否合格，并将检测的结果输出给单片机；

[0021] 3) 单片机接到合格的指令时，立即启动液晶模组成型装置 32，模组最终完成检测与装配；当单片机接到不合格的指令时，单片机控制气缸推动液晶模组成型装置盖板 31 上升，人工将产品取出，返修后再放置到液晶模组承载装置 7 上，重新执行上述流程。

[0022] 工作时，将液晶模组半成品 6 放置在液晶模组承载装置 7 上，启动一体系统控制按键 33，液晶模组成型装置盖板 31 下压，压接到液晶模组半成品 6 表面时，液晶模组显示装置 41 启动，液晶模组半成品 6 开始显示测试画面，与此同时，摄像头 5 采集实时显示的测试画面，并将测试画面通过 1394 数据线 8 传输到计算机主机 2，计算机主机 2 应用图像采集卡及 NI 软件系统，将采集到的画面与液晶模组标准显示画面进行自动对比检测，并将结果数据转化成指令通过 RS232 数据线 9 由计算机主机 2 传输给基于单片机的电气控制系统 4。基于单片机的电气控制系统 4 接到指令后，如果为合格指令，基于单片机的控制系统 4 通过控制 / 数据线 10，控制启动液晶模组成型装置 32，液晶模组半成品 6 自动装配为成品；如果为不合格指令，基于单片机的控制系统 4 通过控制 / 数据线 10，控制液晶模组成型装置盖板 31 向上抬起，液晶模组半成品 6 取出，更换或更新材料后，重新放入一体系统进行装配及检测。

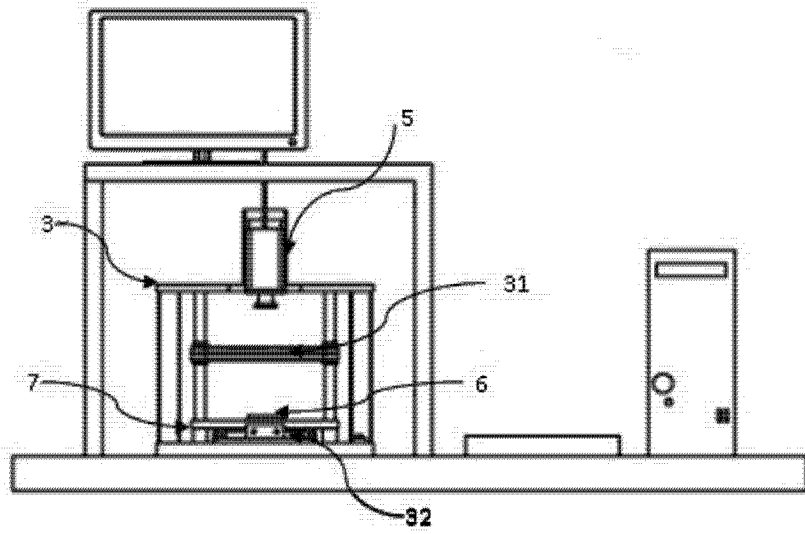


图 1

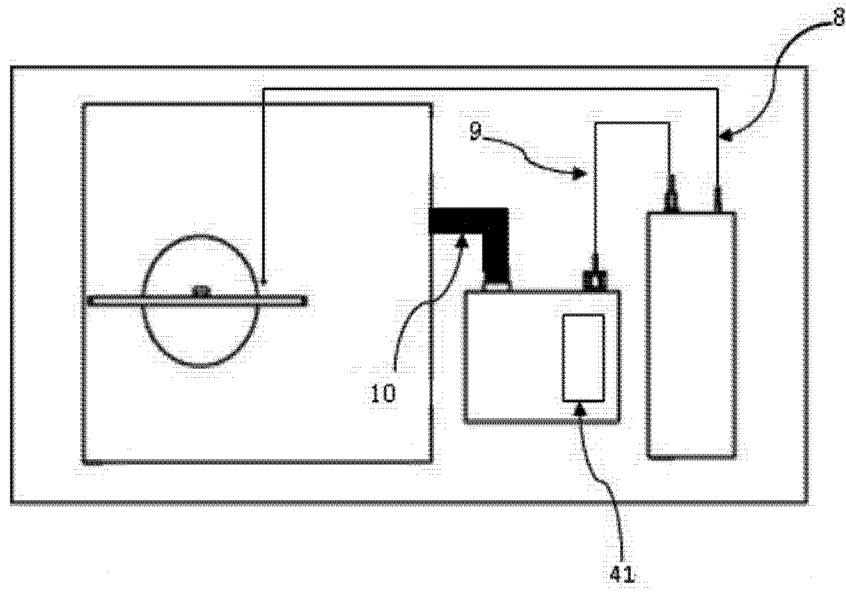


图 2

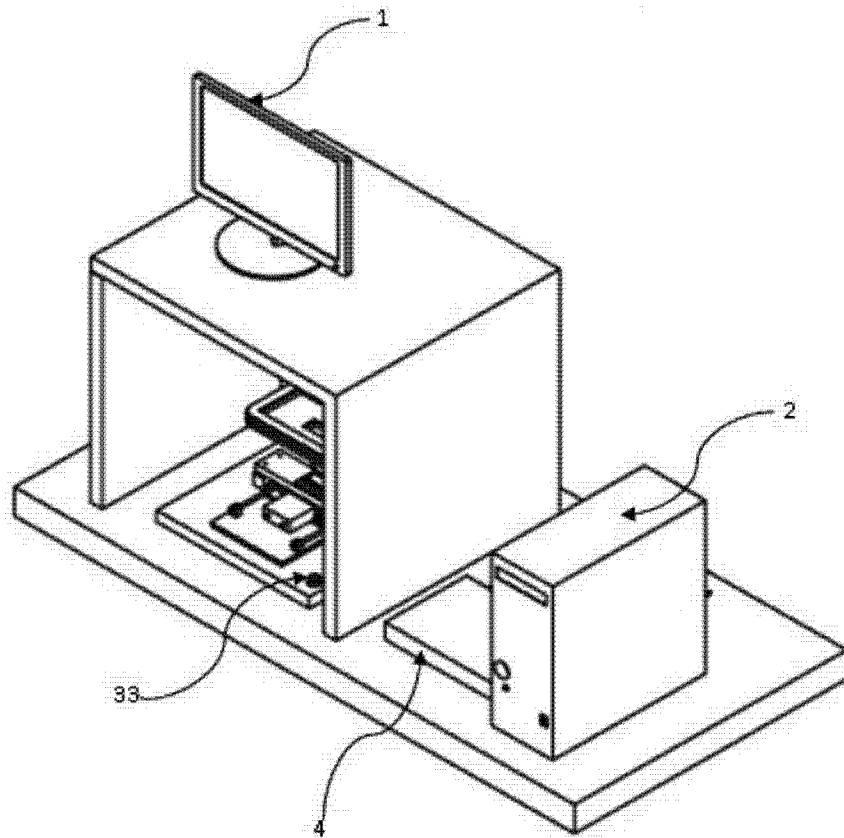


图 3

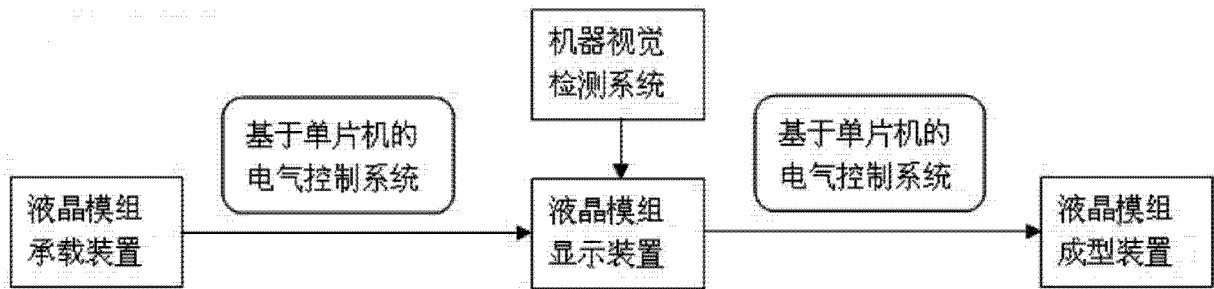


图 4

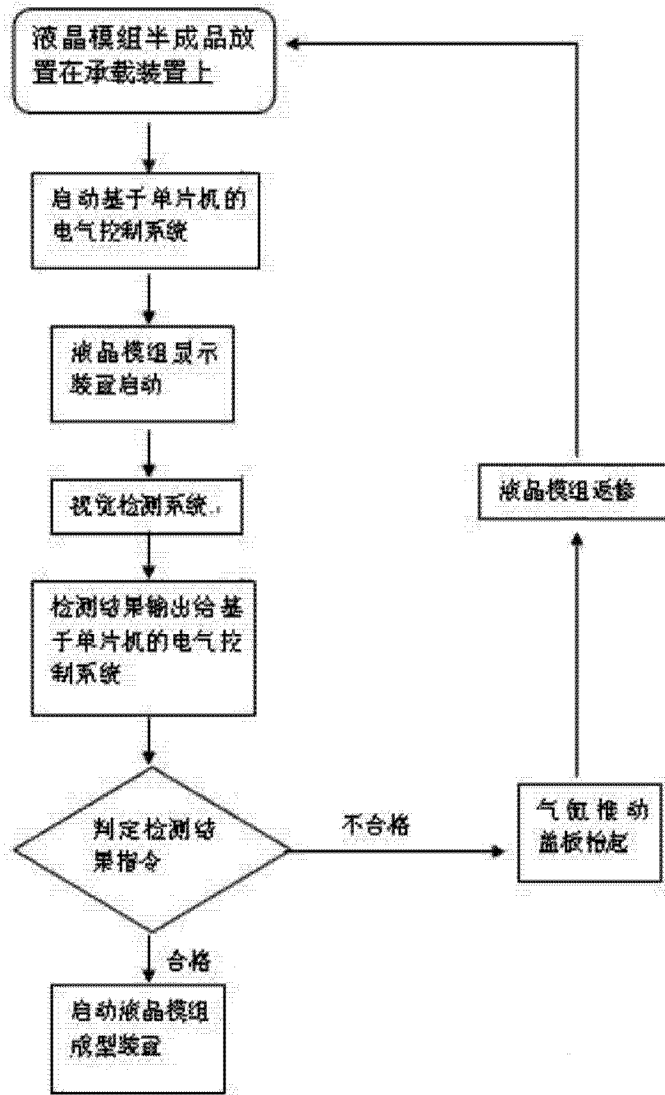


图 5

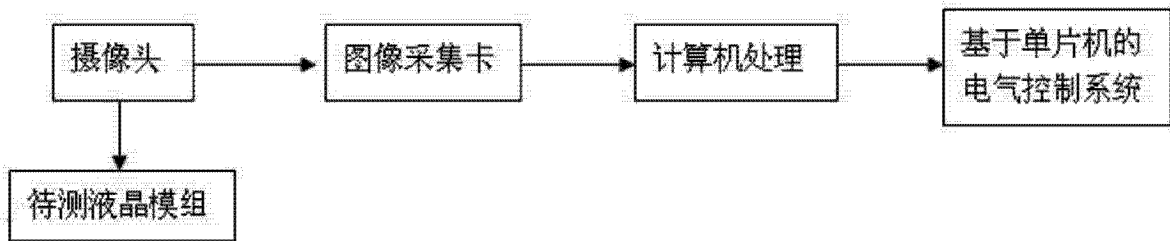


图 6

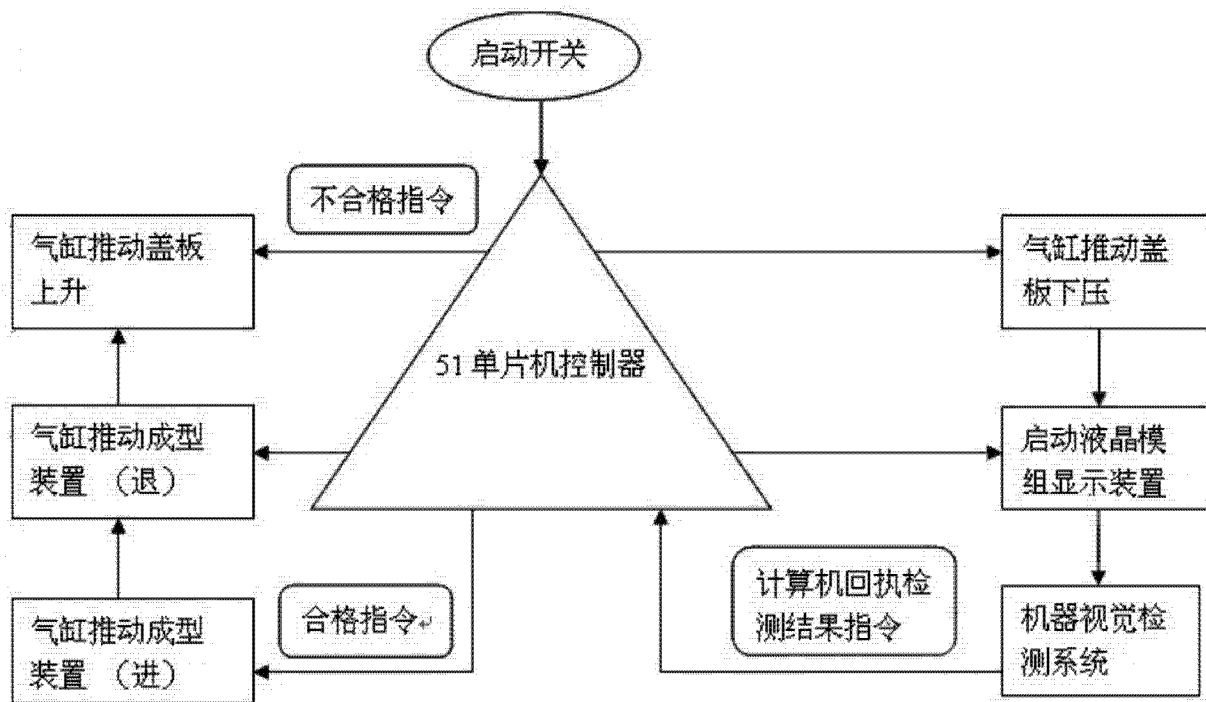


图 7