

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820037063.4

[51] Int. Cl.

G01N 21/89 (2006.01)

G01N 33/36 (2006.01)

D06H 3/08 (2006.01)

D06H 3/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年5月20日

[11] 授权公告号 CN 201242526Y

[22] 申请日 2008.6.19

[21] 申请号 200820037063.4

[73] 专利权人 何峰

地址 214434 江苏省江阴市开发区澄江中路
159号

[72] 发明人 何峰 裴原 赵东进 王大伟
曹慧 臧有江

[74] 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所
代理人 唐纫兰

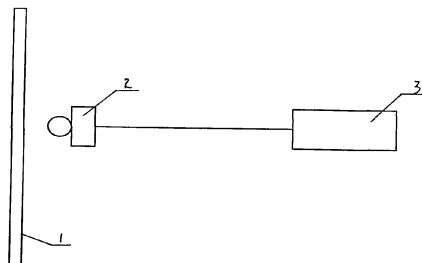
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 实用新型名称

基于计算机图形识别原理的纺纱产品在线品质监测装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种基于计算机图形识别原理的纺纱产品在线品质监测装置，是采用一种数字图像采集器，数字图像采集器安装固定在纺纱生产过程中梳棉、并条、粗纱这几道工序所涉及机械的出料口处，镜头面向这些半成品，根据设定的单位时间内拍照的频率，针对运动中的梳棉、并条、粗纱半成品进行不间断的拍照，所采集的线阵或面阵数码图片实时传递给现场处理主机，现场处理主机内设置有标准库与瑕疵库，进行半成品瑕疵判断，一旦判断出瑕疵，发出报警信号甚至让机台停机，并报告出瑕疵类型和计算并指出瑕疵所发生的具体位置。采用本实用新型装置，可以在设备运行过程中，始终不停的检查半成品的品质，判断产品的瑕疵。并指出瑕疵类型与瑕疵发生位置。



1、一种基于计算机图形识别原理的纺纱产品在线品质监测装置，其特征在于：所述装置是采用一种数字图像采集器(2)，该数字图像采集器(2)采用线阵 CCD 或 CMOS 传感器，或采用面阵 CCD 或 CMOS 传感器，所述数字图像采集器(2)安装固定在纺纱生产过程中梳棉、并条、粗纱这几道工艺所涉及机械的出料口处，所述数字图像采集器(2)镜头面向所述梳棉、并条、粗纱半成品(1)，数字图像采集器(2)镜头距所述半成品一定距离，所述数字图像采集器(2)与现场处理主机(3)相连，

所述现场处理主机(3)内设置有标准库与瑕疵库，

所述标准库与瑕疵库是事先针对标准梳棉、并条、粗纱半成品与瑕疵半成品拍照取样，并经过数字化处理以后整理成库，存储进现场处理主机(3)内。

2、根据权利要求 1 所述的一种基于计算机图形识别原理的纺纱产品在线品质监测装置，其特征在于：所述现场处理主机(3)带液晶显示屏和键盘，并具备对外的通信接口和外部存储器接口。

基于计算机图形识别原理的纺纱产品在线品质监测装置

技术领域

本实用新型涉及一种纺纱产品在线式品质监测装置。用于在线自动监测纺纱产品的品质，主要适用于纺纱的梳棉、并条、粗纱这几个工艺环节。属纺织机械技术领域。

背景技术

在纺纱行业，产品的品质检验一直耗费了大量的人力资源。纺织企业的一线的生产挡车工其主要工作内容，最主要的一项就是不停的在生产现场来回巡逻，以防止次品的产生。由于每个工作人员的能力范围有限，管不了太多的机台，因此，纺织厂的一线挡车工不仅是人数众多，而且一直是以工作环境恶劣、劳动强度大而著称。尽管如此，再熟练的纺织工人还是会生产出一定数量的纺织次品。除此以外，纺织企业还有数量庞大的产品质检人员，专门针对原料、半成品、成品这几个环节进行品质检验。同样是工作量巨大，劳动强度大，而且，并不能保证不发生漏检的情况。

发明内容

本实用新型的内容在于克服以上纺纱生产过程中的种种不足，提供一种基于计算机图形识别原理进行纺纱生产过程中梳棉、并条、粗纱这几个工艺环节所生产的半成品在线品质监测的装置。

本实用新型的目的是这样实现的：一种基于计算机图形识别原理的纺纱产品在线品质监测装置，所述装置是采用一种数字图像采集器，该数字图像采集器采用线阵 CCD 或 CMOS 传感器，或采用面阵 CCD 或 CMOS 传感器，所述数字图像采集器安装固定在纺纱生产过程中梳棉、并条、粗纱这几道工序所涉及机械的出料口处，所述数字图像采集器镜头面向梳棉、并条、粗纱半成品，数字图像采集器镜头距所述半成品一定距离（具体距离的远近，根据数字图像采集器上的镜头的焦距而调整到一个最有效的位置），该数字图像采集器与现场处理主机相连，

所述现场处理主机内设置有梳棉、并条、粗纱半成品标准库与瑕疵库，所述标准库与瑕疵库是事先针对标准半成品与瑕疵半成品拍照取样，并经过数字化处理以后整理成库，存储进现场处理主机内。

所述现场处理主机带液晶显示屏和键盘，并具备对外的通信接口和外部存储器接口。

采用本实用新型装置，可以在设备运行过程中，始终不停的检查产品的品质，判断产品的瑕疵，一旦发现瑕疵产生，立即发出各类适当的报警信号通知操作人员，同时可以根据需要自动通过纺织设备的停机总线接口，让设备停机，并指出瑕疵类型与瑕疵发生位置。从而以此来替代这一生产过程中大量的人员往来奔波进行的巡视观测。极大地提高劳动生产效率，减少次品的产生，降低劳动力的使用量。

附图说明

图 1 为本实用新型所采用的基于计算机图形识别原理的纺纱过程中梳

棉、并条、粗纱半成品在线品质监测装置示意图。

图 2 为本实用新型检测原理框图。

图中：梳棉、并条、粗纱半成品 1、数字图像采集器 2、现场处理主机 3。

具体实施方式

本实用新型涉及的基于计算机图形识别原理的纺纱生产中梳棉、并条、粗纱半成品在线品质监测装置，是采用一种数字图像采集器 2，该数字图像采集器 2 采用线阵 CCD 或 CMOS 传感器，或采用面阵 CCD 或 CMOS 传感器，所述数字图像采集器 2 安装固定在纺纱生产过程中梳棉、并条、粗纱这几道工序所涉及机械的出料口处，为固定结构，始终不产生运动。所述数字图像采集器 2 镜头面向梳棉、并条、粗纱半成品 1，数字图像采集器 2 镜头距梳棉、并条、粗纱半成品 1 一定距离（具体距离的远近，根据数字图像采集器 2 上的镜头的焦距而调整到一个最有效的位置），如图 1。使梳棉、并条、粗纱后的半成品始终是在数字图像采集器 2 的镜头下方通过，让数字图像采集器 2 始终能够对这些半成品进行扫描。根据生产中所述半成品的不断输出，该数字图像采集器 2 根据设定的单位时间内拍照的频率（比如 2000 像素的线阵数字图像采集器设定为每秒拍照 500 张），针对运动中的半成品进行不间断的拍照，所采集的线阵或面阵数码图片实时传递给现场处理主机 3，所述现场处理主机 3 内设置有标准库与瑕疵库，根据计算机图像识别原理，进行所述半成品瑕疵图像对比识别处理，从而进行纺织品瑕疵判断（拍摄到的半成品图片与现场主机中的瑕疵

库始终不停进行对比处理)。一旦判断出瑕疵,则可以立即发出报警信号甚至让机台停机,并根据现场处理主机瑕疵库内吻合的瑕疵类型,报告出所述半成品上的瑕疵类型;根据最近数字图像采集器的拍照位置以及机台运行速度,计算并指出瑕疵所发生的具体位置。所述标准库与瑕疵库是事先针对所述标准半成品与瑕疵半成品拍照取样,并经过数字化处理以后整理成库,存储进现场处理主机3内。

如图2,所述现场处理主机可以为各种结构的计算机,可以带液晶显示屏、键盘等输入输出接口,并可以具备对外的通信接口,以供生产企业远程操控该装置,远程更新内嵌程序或者更新瑕疵库(通过现场处理主机对外的通信接口,远程可以将需要更新的内容,通过网络等通信方式直接补充或更替现场主机的内嵌程序与瑕疵库)。所述现场处理主机也可以配备外部存储器(如:U盘)接口,生产企业也可在现场手动进行相关的更新工作。现场处理主机作为一个前端处理终端,尺寸很小,可以应用在生产现场的恶劣环境中。可安装于各类纺纱机械针织机,具体安装方式为:机台出料口上方任意一个不影响生产、便于操作人员观测与操作的场合。

所实用新型装置所采用的监测装置,分为以下三部分:数字图像采集器、现场处理主机和外围机械装置。外围机械装置根据各类纺纱机械的不同而单独制作,其目的是用于安装固定数字图像采集器以及安装固定现场处理主机。使这些装置能有效而稳定的工作。该装置可安装在各类纺纱机械上面。

上述装置可以适用于毛纺、棉纺、化纤以及各类混纺。

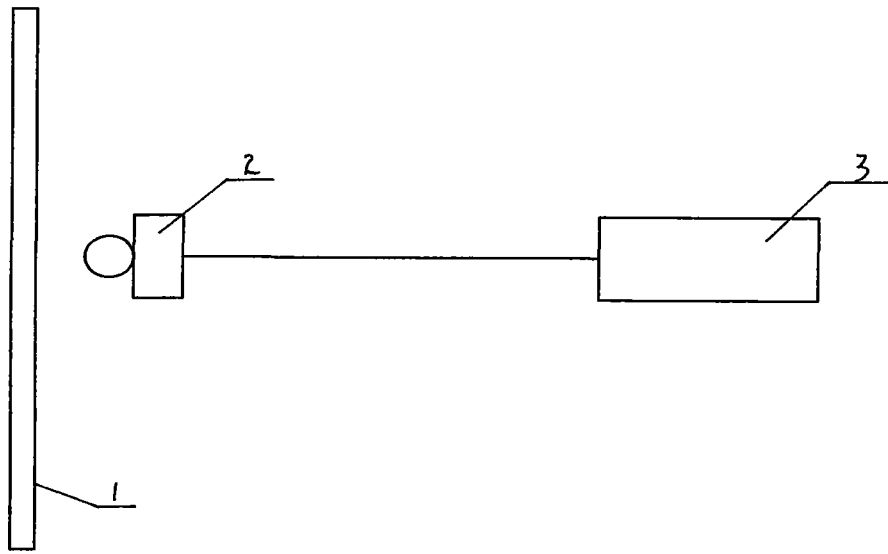


图 1

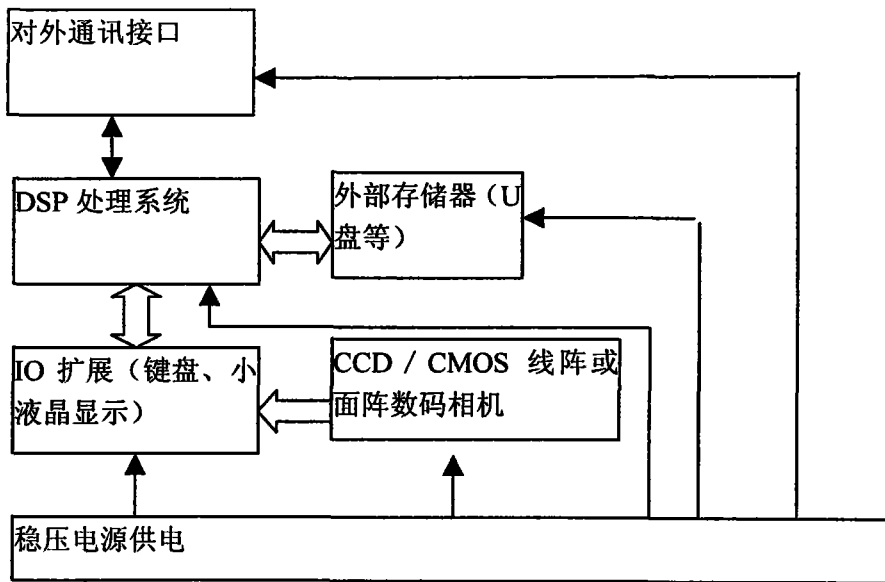


图 2