



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112733783 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110073484.2

(22) 申请日 2021.01.20

(71) 申请人 李逸丰

地址 100005 北京市东城区崇文门内大街8号

(72) 发明人 李逸丰

(74) 专利代理机构 北京君莫知识产权代理事务所(普通合伙) 11715

代理人 崔云鹤

(51) Int.Cl.

G06K 9/00 (2006.01)

A61G 12/00 (2006.01)

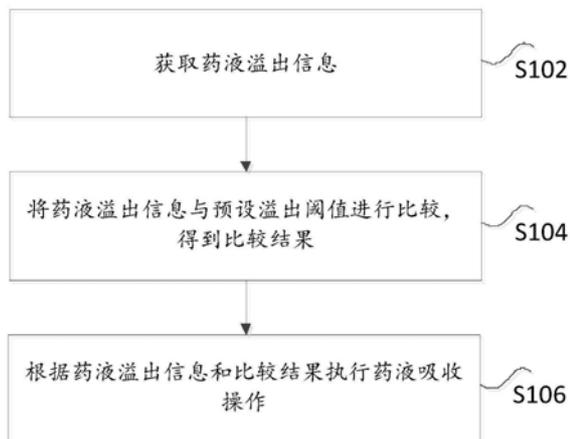
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种眼科药液溢出识别方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种眼科药液溢出识别方法及装置。其中,该方法包括:获取药液溢出信息;将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值;根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。本发明解决了现有技术中无法智能化、自动化实施药液溢出擦拭的技术问题。



1. 一种眼科药液溢出识别方法,其特征在于,包括:
获取药液溢出信息;
将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值;
根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述获取药液溢出信息之前,所述方法还包括:
获取药液折射率数据。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述药液溢出信息包括:药液位置、药液流速。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作包括:
根据所述药液溢出信息预测擦拭接触点;
向所述擦拭接触点执行擦拭操作。
5. 一种眼科药液溢出识别装置,其特征在于,包括:
获取模块,用于获取药液溢出信息;
比较模块,用于将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值;
吸收模块,用于根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。
6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
获取模块,还用于获取药液折射率数据。
7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述药液溢出信息包括:药液位置、药液流速。
8. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述吸收模块包括:
预测单元,用于根据所述药液溢出信息预测擦拭接触点;
擦拭单元,用于向所述擦拭接触点执行擦拭操作。
9. 一种非易失性存储介质,其特征在于,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行权利要求1至4中任意一项所述的方法。
10. 一种电子装置,其特征在于,包含处理器和存储器;所述存储器中存储有计算机可读指令,所述处理器用于运行所述计算机可读指令,其中,所述计算机可读指令运行时执行权利要求1至4中任意一项所述的方法。

一种眼科药液溢出识别方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医学领域,具体而言,涉及一种眼科药液溢出识别方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能化、自动化设备及方法的不断发展,人们的生活、工作中越来越多的应用到了智能化、自动化的手段,来解决的人们遇到的各种问题。目前,在医院的医疗器械中,对于眼科病人进行药液治疗或施用的时候通常会采用人工观察及实施的手段,通过相关的医疗器械(例如吸水棉球等)来擦拭多余药液,然而通过人工观察及实施的手段经常会因为人手不足或未及时观测药液流动情况,而使得药液顺着病人的脸部流下,对病人造成了不好的治疗体验,增加了病人在进行治疗时的紧张情绪,不利于完成整个治疗过程。

[0003] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种眼科药液溢出识别方法及装置,以至少解决现有技术中无法智能化、自动化实施药液溢出擦拭的技术问题。

[0005] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种眼科药液溢出识别方法,包括:获取药液溢出信息;将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值;根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。

[0006] 可选的,在所述获取药液溢出信息之前,所述方法还包括:获取药液折射率数据。

[0007] 可选的,所述药液溢出信息包括:药液位置、药液流速。

[0008] 可选的,所述根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作包括:根据所述药液溢出信息预测擦拭接触点;向所述擦拭接触点执行擦拭操作。

[0009] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种眼科药液溢出识别装置,包括:获取模块,用于获取药液溢出信息;比较模块,用于将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值;吸收模块,用于根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。

[0010] 可选的,所述装置还包括:获取模块,还用于获取药液折射率数据。

[0011] 可选的,所述药液溢出信息包括:药液位置、药液流速。

[0012] 可选的,所述吸收模块包括:预测单元,用于根据所述药液溢出信息预测擦拭接触点;擦拭单元,用于向所述擦拭接触点执行擦拭操作。

[0013] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,其特征在于,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行一种眼科药液溢出识别方法。

[0014] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,其特征在于,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在

的设备执行一种眼科药液溢出识别方法。

[0015] 在本发明实施例中,采用获取药液溢出信息;将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值;根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作的方式,解决了现有技术中无法智能化、自动化实施药液溢出擦拭的技术问题。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是根据本发明实施例的一种眼科药液溢出识别方法的流程图;

[0018] 图2是根据本发明实施例的一种眼科药液溢出识别装置的结构框图。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0020] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0021] 根据本发明实施例,提供了一种眼科药液溢出识别方法的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0022] 实施例一

[0023] 图1是根据本发明实施例的一种眼科药液溢出识别方法的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0024] 步骤S102,获取药液溢出信息。

[0025] 具体的,本发明实施例为了及时地减少或避免病人眼部药液流下,需要首先获取药液溢出的信息,当判断有药液溢出的时候,便通过本发明实施例的措施来进行擦拭或处理工作。

[0026] 可选的,在所述获取药液溢出信息之前,所述方法还包括:获取药液折射率数据。

[0027] 具体的,由于获取药液信息可以通过红外发射器以及红外反射探物原理进行药液的识别,但是由于每种药液的浓度、构成均不一样,所以可以首先采集药液的折射率,通过

获取的折射率对红外光在药液中的传播速度进行计算,得到遇到该药液是红外反射系统所接收到返回红外光的时间,从而精准地判断是否存在药液溢出的情况。

[0028] 可选的,所述药液溢出信息包括:药液位置、药液流速。

[0029] 具体的,药液溢出信息可以包括:药液位置、药液流速。由于本发明实施例需要根据药液的位置来进行擦拭和处理,因此对于药液的位置、药液流速的判断尤其重要。首先,通过对药液存在的识别以及人脸面部的识别,可以确定药液对于面部的相对位置,然后通过多次判断药液液滴在面部的的位置参数从而结合时间戳信息来计算药液流动的速率,为后续预测擦拭点做准备。

[0030] 步骤S104,将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值。

[0031] 具体的,由于某些情况下存在虽然存在药液,但是药液未足够溢出或流下,因此需要对药液的运动情况进行判断,来确定是否采取擦拭措施,即只有药液流动到一定程度的时候才需要采取擦拭的措施,具体操作方式可以是药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值。

[0032] 步骤S106,根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。

[0033] 具体的,本发明实施例在得到药液溢出信息,并且判断出比较结果为超过阈值的情况之后,需要通过吸收操作来讲溢出在病人面部的多余药液吸收掉,从而达到自动化识别、吸收药液溢出的技术效果,增加操作人员的操作效率,减少病人的不适感。

[0034] 可选的,所述根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作包括:根据所述药液溢出信息预测擦拭接触点;向所述擦拭接触点执行擦拭操作。

[0035] 具体的,为了使得擦拭操作准确无误,且擦拭的完全、不发生药液遗漏,对于药液溢出信息,即药液位置和流速进行计算,并同时结合擦拭机构发出擦拭探头的时间,计算出擦拭探头与药液在面部相遇的位置,从而及时发出擦拭探头进行药液擦拭。

[0036] 需要说明的是,擦拭探头可以是吸水的棉球、纱布等医疗用品,具体采取何种擦拭物品,在此处不进行具体的限定。

[0037] 通过上述实施例,解决了现有技术中无法智能化、自动化实施药液溢出擦拭的技术问题。

[0038] 实施例二

[0039] 图2是根据本发明实施例的一种眼科药液溢出识别装置的结构框图,如图2所示,该装置包括:

[0040] 获取模块20,用于获取药液溢出信息。

[0041] 具体的,本发明实施例为了及时地减少或避免病人眼部药液流下,需要首先获取药液溢出的信息,当判断有药液溢出的时候,便通过本发明实施例的措施来进行擦拭或处理工作。

[0042] 可选的,所述装置还包括:获取模块,还用于获取药液折射率数据。

[0043] 具体的,由于获取药液信息可以通过红外发射器以及红外反射探物原理进行药液的识别,但是由于每种药液的浓度、构成均不一样,所以可以首先采集药液的折射率,通过获取的折射率对红外光在药液中的传播速度进行计算,得到遇到该药液是红外反射系统所接收到返回红外光的时间,从而精准地判断是否存在药液溢出的情况。

[0044] 可选的,所述药液溢出信息包括:药液位置、药液流速。

[0045] 具体的,药液溢出信息可以包括:药液位置、药液流速。由于本发明实施例需要根据药液的位置来进行擦拭和处理,因此对于药液的位置、药液流速的判断尤其重要。首先,通过对药液存在的识别以及人脸面部的识别,可以确定药液对于面部的相对位置,然后通过多次判断药液液滴在面部的的位置参数从而结合时间戳信息来计算药液流动的速率,为后续预测擦拭点做准备。

[0046] 比较模块22,用于将所述药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值。

[0047] 具体的,由于某些情况下存在虽然存在药液,但是药液未足够溢出或流下,因此需要对药液的运动情况进行判断,来确定是否采取擦拭措施,即只有药液流动到一定程度的时候才需要采取擦拭的措施,具体操作方式可以是药液溢出信息与预设溢出阈值进行比较,得到比较结果,其中,所述比较结果包括:超过阈值、未超过阈值。

[0048] 吸收模块24,用于根据所述药液溢出信息和所述比较结果执行药液吸收操作。

[0049] 具体的,本发明实施例在得到药液溢出信息,并且判断出比较结果为超过阈值的情况之后,需要通过吸收操作来讲溢出在病人面部的多余药液吸收掉,从而达到自动化识别、吸收药液溢出的技术效果,增加操作人员的操作效率,减少病人的不适感。

[0050] 可选的,所述吸收模块包括:预测单元,用于根据所述药液溢出信息预测擦拭接触点;擦拭单元,用于向所述擦拭接触点执行擦拭操作。

[0051] 具体的,为了使得擦拭操作准确无误,且擦拭的完全、不发生药液遗漏,对于药液溢出信息,即药液位置和流速进行计算,并同时结合擦拭机构发出擦拭探头的时间,计算出擦拭探头与药液在面部相遇的位置,从而及时发出擦拭探头进行药液擦拭。

[0052] 需要说明的是,擦拭探头可以是吸水的棉球、纱布等医疗用品,具体采取何种擦拭物品,在此处不进行具体的限定。

[0053] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,其特征在于,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行一种眼科药液溢出识别方法。

[0054] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,其特征在于,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行一种眼科药液溢出识别方法。

[0055] 通过上述实施例,解决了现有技术中无法智能化、自动化实施药液溢出擦拭的技术问题。

[0056] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0057] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0058] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连

接,可以是电性或其它的形式。

[0059] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0060] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0061] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0062] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

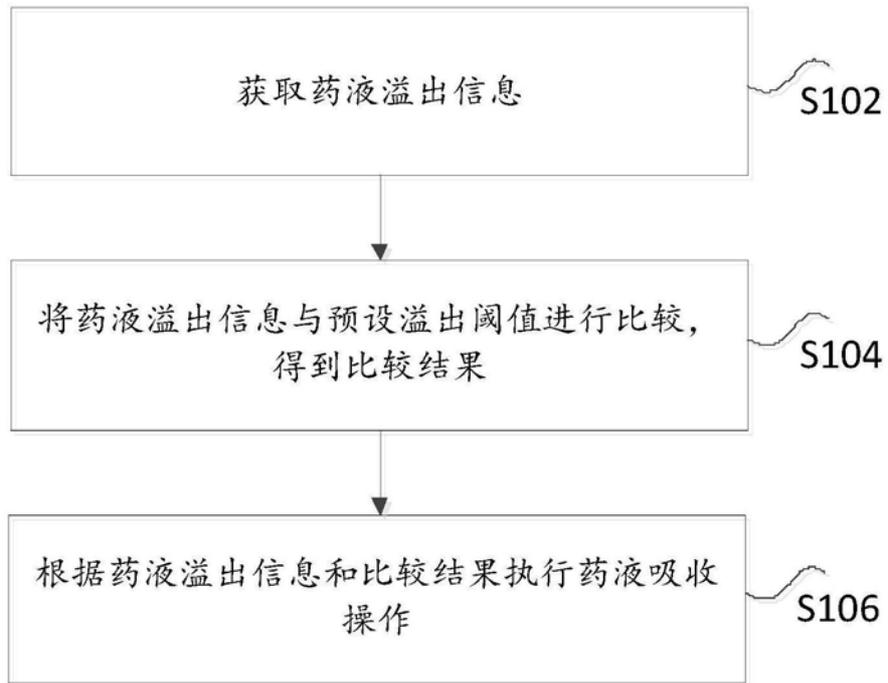


图1



图2