



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103156645 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201310085331. 5

US 6458081 B1, 2002. 10. 01, 全文 .

(22) 申请日 2013. 03. 18

CN 101149678 A, 2008. 03. 26, 说明书第 2 页
第 5 段至 14 段及附图 1、2.

(73) 专利权人 飞依诺科技(苏州)有限公司

CN 102934111 A, 2013. 02. 13, 全文 .

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区星
湖街 218 号生物纳米园 C8 楼 501 单元

审查员 胡新芬

(72) 发明人 陈惠人 向杰

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1558738 A, 2004. 12. 29, 说明书摘要及说
明书第 12 页第 1 段, 第 12 页第 9 段 - 第 31 页第
2 段 .

CN 101877081 A, 2010. 11. 03, 全文 .

CN 101165695 A, 2008. 04. 23, 全文 .

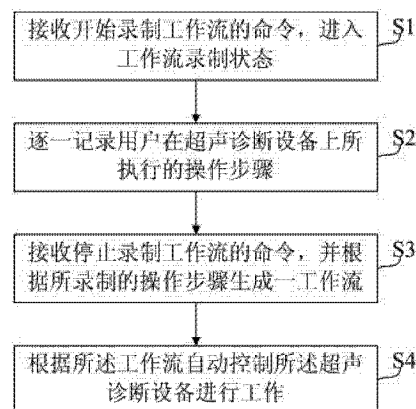
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

超声诊断设备的工作流自定制方法及装置

(57) 摘要

本发明提供一种超声诊断设备的工作流自定制方法及装置, 其方法包括如下步骤 :S1、接收开始录制工作流的命令, 进入工作流录制状态 ;S2、逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤 ;S3、接收停止录制工作流的命令, 并根据所录制的操作步骤生成一工作流 ;S4、根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。本发明通过将用户在超声诊断设备中所做的操作步骤录制下来, 并在基于录制的操作步骤进行编辑、最后生成一自定制工作流, 从而扩展设备的功能, 增强设备的自动化程度。



1. 一种超声诊断设备的工作流自定义方法,其特征在于,其包括如下步骤:
S1、接收开始录制工作流的命令,进入工作流录制状态;
S2、逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤;
S3、接收停止录制工作流的命令,并根据所录制的操作步骤生成一工作流;
S4、根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤S3具体包括:
接收对操作步骤的编辑命令,以执行相应的编辑动作,其中,所述编辑动作包括“删除一个或多个操作步骤”、“选择各操作步骤对应的操作方式”;
根据编辑后的操作步骤及各操作步骤所对应的操作方式,生成一工作流。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述操作方式包括等待型操作方式、提示型操作方式、自动型操作方式。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
预先定义多个工作流类别;
接收用户输入的工作流所属类别的命令,并将当前工作流及其对应的工作流类别相关联。
5. 一种超声诊断设备的工作流自定义系统,其特征在于,其包括:
工作流录制单元、用于接收开始录制工作流的命令,以进入工作流录制状态,并逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤;
工作流生成单元、用于接收停止录制工作流的命令,并根据所录制的操作步骤生成一工作流;及
工作流执行单元、用于根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。
6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述工作流生成单元具体包括:
编辑单元、用于接收对操作步骤的编辑命令,以执行相应的编辑动作,其中,所述编辑动作包括“删除一个或多个操作步骤”、“选择各操作步骤对应的操作方式”;
保存单元、用于根据编辑后的操作步骤及各操作步骤所对应的操作方式,生成一工作流。
7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述操作方式包括等待型操作方式、提示型操作方式、自动型操作方式。
8. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述系统还用于:
预先定义多个工作流类别;
接收用户输入的工作流所属类别的命令,并将当前工作流及其对应的工作流类别相关联。

超声诊断设备的工作流自定制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断领域技术,尤其涉及一种超声诊断设备的工作流自定制方法及装置。

背景技术

[0002] 超声诊断(Ultrasonic Diagnosis)是一种将超声检测技术应用于人体的诊断方法,其通过测量生理或组织结构的数据和形态以发现疾病。

[0003] 由于超声诊断设备对用户的操作技能有着较高的要求,其要求医生除具备专业的临床知识及经验外,还需熟练掌握超声设备的操作使用流程。目前,大部分超声设备设计了固定的操作键盘、按钮布局及用户界面,用户必须事先阅读、学习产品说明书或者相应的培训教程方可安全、高效地操作超声设备,此方式的超声设备操作较为繁琐。为此,现有的超声设备上定制了固定的软件操作流程,用户可通过一键启动所述软件操作流程,启动相应功能的超声设备的自动化工作。

[0004] 然而,现有技术中,超声诊断设备的软件工作流程大多为系统事先定制的,其不具备添加、删除或者编辑软件工作流程的功能,不能满足用户对超声诊断设备的工作方式进行自定义的需求,在一定程度上限制了超声设备的功能。

发明内容

[0005] 本发明所需解决的技术问题在于提供一种超声诊断设备的工作流自定制方法,以根据录制得到的自定制工作流,自动控制超声设备进行特定流程的工作。

[0006] 相应地,本发明还提供一种超声诊断设备的工作流自定制装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案为:

[0008] 一种超声诊断设备的工作流自定制方法,包括如下步骤:S1、接收开始录制工作流的命令,进入工作流录制状态;S2、逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤;S3、接收停止录制工作流的命令,并根据所录制的操作步骤生成一工作流;S4、根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。

[0009] 作为本发明进一步的改进,所述步骤S3具体包括:接收对操作步骤的编辑命令,以执行相应的编辑动作,其中,所述编辑动作包括“删除一个或多个操作步骤”、“选择各操作步骤对应的操作方式”;根据编辑后的操作步骤及各操作步骤所对应的操作方式,生成一工作流。

[0010] 作为本发明进一步的改进,所述操作方式包括等待型操作方式、提示型操作方式、自动型操作方式。

[0011] 作为本发明进一步的改进,所述方法还包括:预先定义多个工作流类别;接收用户输入的工作流所属类别的命令,并将当前工作流及其对应的工作流类别相关联。

[0012] 相应地,本发明提供的超声诊断设备的工作流自定制系统,包括:

[0013] 工作流录制单元、用于接收开始录制工作流的命令,以进入工作流录制状态,并逐

一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤；

[0014] workflows生成单元、用于接收停止录制工作流的命令，并根据所录制的操作步骤生成一工作流；及工作流执行单元、用于根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。

[0015] 作为本发明进一步的改进，所述工作流生成单元具体包括：

[0016] 编辑单元、用于接收对操作步骤的编辑命令，以执行相应的编辑动作，其中，所述编辑动作包括“删除一个或多个操作步骤”、“选择各操作步骤对应的操作方式”；

[0017] 保存单元、用于根据编辑后的操作步骤及各操作步骤所对应的操作方式，生成一工作流。

[0018] 作为本发明进一步的改进，所述操作方式包括等待型操作方式、提示型操作方式、自动型操作方式。

[0019] 作为本发明进一步的改进，所述系统还用于：预先定义多个工作流类别；接收用户输入的工作流所属类别的命令，并将当前工作流及其对应的工作流类别相关联。

[0020] 本发明的有益效果是：通过将用户在超声诊断设备中所做的操作步骤录制下来，并在基于录制的操作步骤进行编辑、最后生成一自定制工作流，并且根据此自定制工作流生成相应的控制命令，以自动化控制超声设备进行诊断工作，从而扩展了设备的功能，增强了设备的自动化程度。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例中超声诊断设备的工作流自定制方法的基本流程图；

[0022] 图2是本发明实施例中超声诊断设备的工作流自定制系统的单元示意图。

具体实施方式

[0023] 以下将结合附图所示的具体实施例对本发明进行详细描述。

[0024] 请参照图1所示，本发明实施例中，所述超声诊断设备的工作流自定制方法，包括如下步骤：

[0025] S1、接收开始录制工作流的命令，进入工作流录制状态；

[0026] 其中，工作流是将一组功能性操作组织起来以完成目标任务的过程。超声设备上设置若干功能按键（各自对应一个固定功能，其已固化，不可更改功能），换言之，工作流就是根据需要选取若干个功能按键所对应的功能，并对其进行排序（执行的先后次序），形成一个用户自定制的新的任务目标。例如，一种自定制的胎儿扫查工作流，其流程具体包括：先扫查胎儿头部，并进行一些测量（功能一），再扫查胎儿躯干，并进行一些测量（功能二），最后扫查胎儿四肢，并进行一些测量（功能三）。

[0027] S2、逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤；

[0028] 其中，当超声设备进入工作流录制状态后，用户在超声设备中每做的一步操作都会被录制下来（学习功能）。仍然以上述定制的胎儿扫查工作流为例，医生通过超声设备上的功能键，执行下述操作步骤：先扫查胎儿头部（步骤一），并进行一些测量（步骤二），再扫查胎儿躯干（步骤三），并进行一些测量（步骤四），最后扫查胎儿四肢（步骤五），并进行一些测量（步骤六）……，直至完成胎儿扫查工作。

[0029] S3、接收停止录制工作流的命令,并根据所录制的操作步骤生成一工作流;

[0030] 其中,在停止录制后,系统会将之前医生所做的所有操作步骤按时间先后顺序列出并显示于用户界面上,以供医生进行查看。为了更好地方便于医生进行工作流的定制,该 S3 步骤还具体包括:

[0031] S31、接收对操作步骤的编辑命令,以执行相应的编辑动作,其中,所述编辑动作包括“删除一个或多个操作步骤”、“选择各操作步骤对应的操作方式”;其中,对于一些因错误操作所导致的多余步骤,医生可以选择删除,并重新输入正确的操作步骤进行替换。而“选择各操作步骤对应的操作方式”则是为了适应于不同的操作步骤,可能需要配置适合的操作方式,方可保证整套工作流安全、高效的完成。本发明中,所述操作方式包括等待型操作方式、提示型操作方式、自动型操作方式等。其中,等待型操作方式:操作停止执行,提示用户,并且一直等待用户的下一步指令;提示型操作方式:操作停止执行一段时间,提示用户进行操作,若用户操作了,则按照用户操作继续;若用户没有操作,并且超过了等待时间(预设),工作流按照默认值继续操作;自动型操作方式:不停止且不提醒,并自动完成一个工作流中的所有操作步骤。用户在自己需要参与的步骤设置为等待型操作方式或者提示型操作方式,在自己不需要参与的步骤设置为自动型操作方式,这样即节省了重复性的操作,又提高了执行效率,对于各种用户人群来说,都可以得到很好的功能挖掘。

[0032] S32、根据编辑后的操作步骤及各操作步骤所对应的操作方式,生成一工作流。以胎儿扫查工作流为例,包括操作步骤:先扫查胎儿头部(步骤一),并进行一些测量(步骤二),再扫查胎儿躯干(步骤三),并进行一些测量(步骤四),最后扫查胎儿四肢(步骤五),并进行一些测量(步骤六)。其中,根据需要设定步骤一、三、五的操作方式设定为自动型操作方式,而将其他步骤的操作方式设置为等待型操作方式,至此,生成包括所有操作步骤及相应的操作方式的工作流并保存于数据库中。

[0033] 于本发明中,在超声设备上可显示一个工作流管理器,用于显示所有工作流的数据(系统自带或者用户定制)。其中,为了便于检索和整理,该方法还包括:预先定义多个工作流类别;接收用户输入的工作流所属类别的命令,并将当前工作流及其对应的工作流类别相关联。

[0034] S4、根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。其中,通过工作界面上选择需要执行的工作流,超声诊断设备便可根据工作流的操作步骤进行运作。本发明通过将用户在超声诊断设备中所做的操作步骤录制下来,并在基于录制的操作步骤进行编辑、最后生成一自定制工作流,并且根据此自定制工作流生成相应的控制命令,以自动化控制超声设备进行诊断工作,从而扩展了设备的功能,增强了设备的自动化程度。本发明具备很强的指导性,且用户无需花较长时间看说明书或者进行培训,自定制工作流会像向导一样讲解和检查任务种的步骤和操作。

[0035] 接下来,请参照图 2 所示,其为本发明超声诊断设备的工作流自定制装置的单元示意图。其中,本文所描述的装置实施例仅仅是示意性的,并且本发明的装置实施例中的具体技术特征、功能、技术效果等,请参照文中所记载的方法实施例,下文不再予以赘述。在本发明实施例中,所述系统包括:

[0036] 工作流录制单元 10、用于接收开始录制工作流的命令,以进入工作流录制状态,并逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤;

[0037] workflows生成单元 20、用于接收停止录制工作流的命令,并根据所录制的操作步骤生成一工作流;

[0038] 及工作流执行单元 30、用于根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。

[0039] 具体地,上述工作流生成单元 20 包括:

[0040] 编辑单元、用于接收对操作步骤的编辑命令,以执行相应的编辑动作,其中,所述编辑动作包括“删除一个或多个操作步骤”、“选择各操作步骤对应的操作方式”;及保存单元、用于根据编辑后的操作步骤及各操作步骤所对应的操作方式,生成一工作流。

[0041] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0042] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

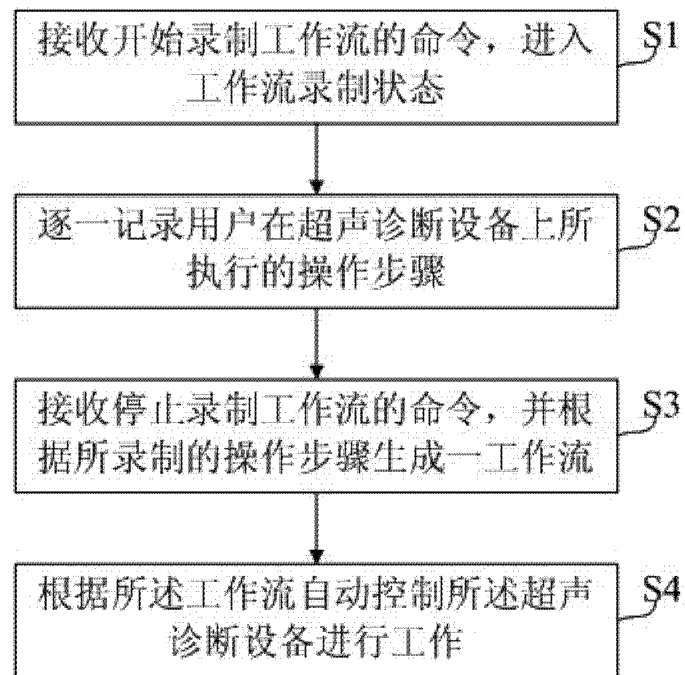


图 1

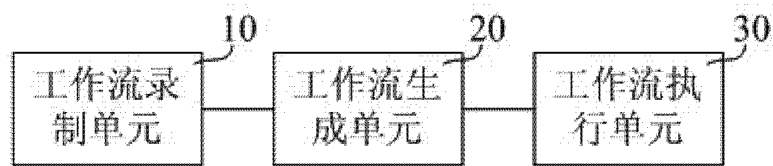


图 2

专利名称(译)	超声诊断设备的工作流定制方法及装置		
公开(公告)号	CN103156645B	公开(公告)日	2015-04-01
申请号	CN201310085331.5	申请日	2013-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
[标]发明人	陈惠人 向杰		
发明人	陈惠人 向杰		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	G01S7/52098		
代理人(译)	杨林洁		
其他公开文献	CN103156645A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种超声诊断设备的工作流定制方法及装置，其方法包括如下步骤：S1、接收开始录制工作流的命令，进入工作流录制状态；S2、逐一记录用户在超声诊断设备上所执行的操作步骤；S3、接收停止录制工作流的命令，并根据所录制的操作步骤生成一工作流；S4、根据所述工作流自动控制所述超声诊断设备进行工作。本发明通过将用户在超声诊断设备中所做的操作步骤录制下来，并在基于录制的操作步骤进行编辑、最后生成一自定义工作流，从而扩展设备的功能，增强设备的自动化程度。

