



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102203786 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 28

(21) 申请号 200980144153. 0

(22) 申请日 2009. 10. 28

(30) 优先权数据

61/111, 912 2008. 11. 06 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 05. 05

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2009/054775 2009. 10. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02010/052611 EN 2010. 05. 14

(71) 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 W·P·洛德 C·范宗 C·拉戈尔

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英 刘炳胜

(51) Int. Cl.

G06F 19/00 (2006. 01)

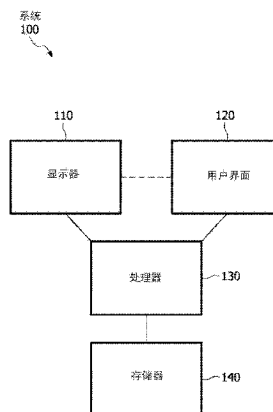
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

可执行的临床指南以及指南工具

(57) 摘要

一种系统和方法,其用于:接收包括与患者对应的状况的输入;检索与所述状况对应的一组建议;向用户显示所述组建议的至少一部分;接收已经完成建议中的一个的输入以及基于已经完成建议中的一个的输入修改建议的显示。



1. 一种方法,包括:  
接收 (210) 包括与患者对应的状况的输入;  
检索 (215) 与所述状况对应的一组建议;  
向用户显示 (220) 所述组建议的至少一部分;  
接收 (240, 255) 已经完成所述建议中的一个的输入;以及  
基于已经完成所述建议中的所述一个的所述输入修改 (275) 所述建议的显示。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述修改包括指示已经完成所述建议中的所述一个。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述修改包括基于完成所述一个建议的所述输入指示已经完成至少一个其他建议。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述修改包括基于完成所述一个建议的所述输入指示至少一个其他建议是不相关的或者不可能完成的一个。
5. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述修改包括基于完成所述一个建议的所述输入显示包括至少两个分离路线的建议的多个建议。
6. 如权利要求 1 所述的方法,还包括:  
从用户接收 (225) 对所述组建议中的一个的选择,所述建议中的所选择的一个背离所述组建议的顺序;以及  
向所述用户提供 (245, 250) 与所背离的建议有关的信息。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其中,所述信息是所述建议中的所选择的一个之前的建议中的另一个 (245) 以及与所述建议中的所选择的一个有关的警报 (250) 中的一个。
8. 如权利要求 1 所述的方法,还包括:  
接收指示用户的工作职能的进一步输入;以及  
基于所述用户的所述工作职能修改所述建议的显示。
9. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述输入是用户输入和参数输入中的一个。
10. 如权利要求 1 所述的方法,其中,修改所述显示包括更改所述建议中的所述一个的颜色以及更改围绕所述建议中的所述一个的边界中的一个。
11. 一种系统,包括:  
处理器 (130);  
显示器 (110);以及  
存储器 (140),  
所述处理器 (130) 接收与患者对应的状况的输入,并且从所述存储器 (140) 检索与所述状况对应的一组建议,所述显示器 (110) 向用户显示所述组建议,所述处理器 (130) 接收已经完成所述建议中的一个的输入,并且向所述显示器 (110) 发送指令以基于已经完成所述建议中的所述一个的所述输入修改所述建议的显示。
12. 如权利要求 11 所述的系统,其中,修改所述显示器 (110) 的所述指令包括指示已经完成所述建议中的所述一个。
13. 如权利要求 11 所述的系统,其中,修改所述显示器 (110) 的所述指令包括基于完成所述一个建议的所述输入指示已经完成至少一个其他建议。
14. 如权利要求 11 所述的系统,其中,修改所述显示器 (110) 的所述指令包括基于完成

所述一个建议的所述输入指示至少一个其他建议是不相关的或者不可能完成的一个。

15. 如权利要求 11 所述的系统,其中,修改所述显示器 (110) 的所述指令包括基于完成所述一个建议的所述输入显示包括至少两个分离路线的建议的多个建议。

16. 如权利要求 11 所述的系统,还包括:

接收所述输入的用户界面装置 (120)。

17. 如权利要求 16 所述的系统,其中,所述用户界面装置 (120) 是键盘、鼠标、触摸感应屏以及触摸板中的一个。

18. 如权利要求 16 所述的系统,其中,所述处理器 (130) 经由所述用户界面装置 (120) 接收对所述组建议中的一个的选择,所述建议中的所选择的一个背离所述组建议的顺序,所述处理器 (130) 向所述显示器 (110) 发送另一指令以为所述用户提供与所背离的建议有关的信息。

19. 如权利要求 18 所述的系统,其中,所述信息是所述建议中的所选择的一个之前的建议中的另一个以及与所述建议中的所选择的一个有关的警报中的一个。

20. 一种存储处理器可执行的一组指令的计算机可读存储介质,该组指令可执行:

接收 (210) 包括与患者对应的状况的输入;

检索 (215) 与所述状况对应的一组建议;

向用户显示 (220) 所述组建议的至少一部分;

接收 (240, 255) 已经完成所述建议中的一个的输入;以及

基于已经完成所述建议中的所述一个的所述输入修改 (275) 所述建议的显示。

## 可执行的临床指南以及指南工具

### 背景技术

[0001] 医疗保健提供者通过实施针对经常执行的医疗程序或者其他过程的指南使实践标准化。这些指南的执行可能发生在难以追踪指南的执行,或者难以严格按照规定执行指南的时间紧迫情况或者紧急情况中。解决以上发现的(一个或多个)问题的需求已经由来已久。

### 发明内容

[0002] 本文描述的示例性实施例包括一种方法,其用于:接收包括与患者对应的状况的输入;检索与所述状况对应的一组建议;向用户显示所述组建议的至少一部分;接收已经完成建议中的一个的输入以及基于已经完成建议中的一个的输入修改建议的显示。

[0003] 本文描述的示例性实施例还包括一种具有处理器、显示器和存储器的系统。处理器接收与患者对应的状况的输入并从存储器检索与所述状况对应的一组建议,显示器向用户显示所述组建议,处理器接收已经完成建议中的一个的输入并向显示器发送指令,以基于已经完成建议中的一个的输入修改建议的显示。

[0004] 本文描述的示例性实施例还包括计算机可读存储介质,其包括处理器可执行的一组指令,这组指令可执行接收包括与患者对应的状况的输入,检索与所述状况对应的一组建议,向用户显示所述组建议的至少一部分,接收已经完成建议中的一个的输入以及基于已经完成建议中的一个的输入修改建议的显示。

### 附图说明

[0005] 图 1 示出了根据本发明用于协调医疗保健指南的示例性系统;

[0006] 图 2 示出了根据本发明用于协调医疗保健指南的示例性方法。

### 具体实施方式

[0007] 参考下文的描述和附图可以进一步理解本公开的示例性实施例,其中相同的附图标记指代相似元件。示例性实施例描述了用于协调临床指南的执行的系统和方法,医疗保健专业人员可以利用所述临床指南治疗具有特定状况的患者。

[0008] 如该公开中所使用地,“指南”是针对医疗保健专业人员如何最优地治疗和管理具有特定疾病和/或状况的患者记载的一组建议。这些指南通常并非意欲成为硬性规定;相反,它们意欲成为建议性的以指导其用户。许多这种指南由国家指南中心维护并可以从 <http://www.guideline.gov> 获得。人们已经做了各种努力进行指南的计算机化或者自动化处理,但是其具有一些缺陷,包括将用户限制为指定顺序的事件,而这种限制在临床环境中是不实际的。例如,患者的状况经常改变,而指定顺序的事件无法将这一点考虑进去。本文公开的示例性实施例可以克服这些缺点并在指南的处理中提供更多的优势。

[0009] 图 1 图示了在协调指南的执行中使用的示例性系统 100,包括追踪指南的执行。系统 100 可以仅实现这个目的,或者也可以用于执行其他任务(监测患者信息或者生命体征

等)。系统 100 可以是独立的,或者可以是涵盖一个或多个医疗保健服务站的网络的一部分。

[0010] 例如,系统 100 包括:显示器 110(例如,常规的显示器、触摸感应显示器、多个显示器装置等)、用户界面 120(比如,显示器上的触摸感应器件、键盘、鼠标、触摸板等)、能够以下文描述的方式协调指南的执行的处理器 130 以及存储器 140(例如,诸如硬盘驱动器的数据存储设备以及诸如 RAM 的动态或者非易失性存储器)。系统 100 可以进一步任选地包括其他部件,例如诸如心率监测器、血压监测器、血糖仪等的患者监测装置。

[0011] 图 2 图示了用于协调指南的执行的示例性方法 200。在示例性实施例中,例如,由上文中参考图 1 描述的系统 100 来执行方法 200。然而,方法 200 可以由能够如本文所述地提供并协调指南的任何系统来执行。在步骤 210,接收患者状况。该状况例如是疾病、伤害、可选择的程序、测试或者一组测试、或者具有与其相关联的建议的一组步骤的任何其他状况。系统 100 经由用户输入接收患者状况(例如,用户使用用户界面 120 从显示器 110 上显示的各种状况中选择)或者可以经由从诸如心率监测器、血压监测器、血糖仪等的输入装置中接收的输入确定患者状况(例如,系统 100 可以基于输入到系统 100 的心电图信息确定患者正在发作心脏病)。

[0012] 应当注意到,当患者首次到来(例如,医院、诊所、医生办公室、救护车等),通常有可能不知道患者的状况以及应该使用什么指南。因此,在这种情况下,可以在该步骤之前使用诊断指南。同样地,在紧急医疗情况下(例如,EMS、急诊部门等),可以在之前使用患者鉴别分类指南以对患者划分优先顺序。

[0013] 步骤 215 中,检索与接收的状况对应的指南。指南可以是本地存储(例如,在系统的 100 的存储器 140 中)并且内部检索的,或者可以是远程存储和维护(例如,在为特定医院、医疗保健网络等维护所有指南的中心位置)。指南通常包括为了恰当地治疗或者解决患者状况而执行的建议的一组步骤。指南可以是线性的(例如,将顺序执行的一组步骤),可以包括彼此并行(例如,同时地)执行的步骤,或者可以包括分支,在所述分支处基于先前步骤的结果在两个或者更多个步骤中做出选择,等。

[0014] 在步骤 220 中,向用户显示指南(例如,经由显示器 110)。指南可以部分显示(例如,显示第一步,前两步等)或者全部显示。用户能够在不同的显示选项中进行选择。如果系统 100 同时处理其他的任务,则指南可以只在显示器 110 的一部分上显示,而显示器 110 的剩余部分可以显示与指南无关的数据和/或与处理其他任务相关的数据。可选地,显示器可以使顺序中的下一个步骤高亮和/或使当前无法进行的步骤变灰(例如,当由于先前完成的步骤使这些步骤不相关因此其不再适合时,当由于未完成前提步骤因此使这些步骤不可能进行,等)。此外,可以图形地分类(例如,用不同的颜色、用不同的边界等)各种完成状态中的步骤(例如,还未到达、跳过、失效、激活、部分完成、完成、推断完成/激活/失效等)。

[0015] 步骤 225 中,系统 100 从用户接收步骤的选择。例如,这个选择是使用用户界面 120 完成的(例如,通过鼠标点击、通过触摸触摸感应显示装置等)。如下文将描述地,这个步骤选择指示正在考虑执行指南中的步骤,并且将因此令系统评估在做出选择时执行所选择的步骤是否恰当。

[0016] 步骤 230 中,系统 100 评估在步骤 225 中接收的步骤选择以确定其是否为指南中

的下一步骤。如果其是恰当的下一步骤,那么该方法在步骤 235 中继续执行,其中系统 100 向用户指示(例如,经由显示器 110 上示出的消息、经由指示音等)能够进行所选择的步骤。接下来,在步骤 240 中,当步骤完成时,系统 100 从用户处接收已经完成的确认(例如,经由再次的鼠标点击或者其他输入,通常与步骤 225 中使用的类似)。

[0017] 可选地,如果系统 100 确定所选择的步骤是失序的,该方法进行至步骤 245,其中系统 100 向用户指示存在应当首先执行的其他的步骤。例如,通过使显示器 110 上的这些前提步骤高亮并且由此通知用户有关需要完成以到达特定步骤或者目标的步骤来实现这种指示。如果存在至所选择的步骤的多个路线,系统 100 可以指示出所有的备选。接下来,在步骤 250 中,系统 100 还可以提供与执行所选择的失序步骤相关联的警报。例如,在中风治疗的指南中,将会把在指示完成所需的实验室测试的步骤完成之前完成了排除发生中风的步骤进行标示。例如,该标示可以是以警报消息进行高亮(例如,通过闪烁、对轮廓或者整个步骤进行颜色编码)的步骤。可以通过发出指示音等由显示器 110 提供警报。尽管系统 100 可以允许失序地完成指南中的步骤,但是可能由于医学原因不会这样操作。之后个体医疗保健从业者等在个体的临床场所自行确定对这种警报的适当反应。

[0018] 随后,在步骤 255,系统等待接收所选择的步骤已经完成的指示。该指示可以与上文关于步骤 240 描述的相同方式完成。如果用户已经选择不去完成失序的步骤,那么该方法返回到步骤 225,并且系统等待接收新的步骤选择。如果用户指示所选择的步骤已经完成,那么方法继续至步骤 260,其中系统 100 推断为了到达所选择的步骤,所选择的步骤的任何前提已经完成。这可能在例如急诊室的环境中非常有用,在急诊室中并不是每一个动作完成时都会有机会记录下来。例如,如果所选择的步骤是要给患者做 ECG,那么系统可以推断患者已经被接入了。

[0019] 在步骤 240 或者步骤 260 之后的步骤 265 中,系统 100 确定任何步骤是否已经被刚刚完成的步骤变为不相关的或者不可能完成。在一个例子中,两种不同的扫描类型可能是用于针对特定状况测试患者的选项,如果这两种扫描的第一个刚刚完成,则第二个扫描就不再适合了。在另外一个例子中,如果决定步骤“排除中风?”已经被否定,那么步骤“近距离接触”可能就不执行。如上文所述,这个步骤可能在显示器 100 中显示变灰;然而,如果需要的话,用户仍然能够执行这个步骤,例如为了确认前面执行的扫描的结果。

[0020] 步骤 265 之后,在步骤 270 中系统 100 确定指南是否已经完成。完成的标准可以根据使用的指南类型而不同(例如,测试的完成、手术的执行、患者出院等)。如果指南没有完成,那么在步骤 275 中,系统 100 以上述的改变更新指南(例如,所选择步骤的完成、前提步骤的完成、不相关/不可能完成步骤的识别等)。在指南更新之后,该方法返回到步骤 220,其中向用户显示更新的指南。可选地,如果系统 100 确定指南已经完成,该方法在步骤 270 后终止。

[0021] 系统 100 能够顺序地回放在特定患者情况中执行的所有指南步骤的逐步执行。例如,这种操作对于回顾医疗保健提供者的行动以保证有效地实施这些动作而言是有用的。这样的操作可以在执行方法 200 期间开始或者回顾性地在另一时间开始。

[0022] 指南中完成的步骤可以具有一个“撤消”选项,用于使指南恢复到完成之前的位置;当步骤被指定为“错误地完成”时,当不正确地完成步骤并且需要重复时,上述选项是有用的。

[0023] 在另一示例性实施例中,系统 100 可以适于允许指南中多个步骤同时进行,即使推荐这些步骤应当顺序执行。这种情况对于包括意欲同时执行的步骤的指南也是可能的。

[0024] 图 3 示出了图形用户界面 (“GUI”) 300,其例如经由显示器 110 提供给用户。GUI 300 上提供的信息可以包括患者识别信息 310、医生识别信息 320、用于在各种激活指南中导航的选择标签 330、332、334、336 和 338、激活指南的图形表示 340 以及所建议的下一步骤的列表 350。可以使用缩放图标 360 和 365 调节 GUI 300 上的窗口大小。

[0025] 如图形表示 340 所示,指南中单个步骤的状态可以以图形表示。例如,以蓝色背景指示已经明确完成的步骤,而以蓝色背景和红色边界指示已经推断为完成的步骤(例如,如上文参考步骤 260 讨论的)。以白色背景指示未激活的步骤,而以灰色背景和红色边界指示已经推断为不相关的步骤(例如,如上文参考步骤 265 讨论的)。以肉色调 (flesh-toned) 背景指示激活的步骤,以部分蓝色和部分肉色调指示部分完成的步骤,蓝色的量指示完成的百分比。

[0026] 在另一示例性实施例中,系统(例如,在此实施例中,在广义的医疗保健网络中的单个工作站)提供的信息可以针对系统的用户。在这种实施例中,仅为用户提供与其相关的步骤,而非显示针对疾病和 / 或患者的全部指南。例如,对于与 CT 检查相关的指南,X 射线技术人员的工作站将只显示与执行 CT 扫描本身有关的指南的步骤;随后,当扫描完成时,放射科医生的工作站将只显示与扫描解释相关的指南的步骤。

[0027] 此外,单个的工作站可以基于正在观看指南的用户显示具有不同指南步骤的多个窗口。例如,在急诊室环境下,可能有医生和护士,并且显示器具有为医生和护士中的每个打开的显示窗口,其在医生窗口中显示适合于医生的一个或多个指南步骤以及在护士窗口中显示适合于护士的一个或多个指南步骤。

[0028] 另外,用户输入装置可以允许接收输入以针对各种用户的和 / 或工作的描述切换指南显示。例如,可以将为患者鉴别分类护士显示指南,所述患者鉴别分类护士将为患者执行与患者鉴别分类护士相关联的职能。然后针对该患者的职责可能由另一护士承担,例如,急救护士。急救护士可以为显示指南的系统提供指示急救护士正在看护患者的输入,以便显示与工作职能相关联的合适的指南步骤。

[0029] 对于本领域技术人员来说显而易见的是,可以在本公开中做出各种修改而不脱离公开物的精神或者范围。因此旨在使本公开覆盖该公开的修改和变型,只要该修改和变型落入所附权利要求及其等效物的范围内。

[0030] 还要注意的,根据 PCT 细则 6.2(b) 权利要求可以包括参考标记 / 数字。然而,不应将本权利要求视为限于与参考标记 / 数字对应的示例性实施例。

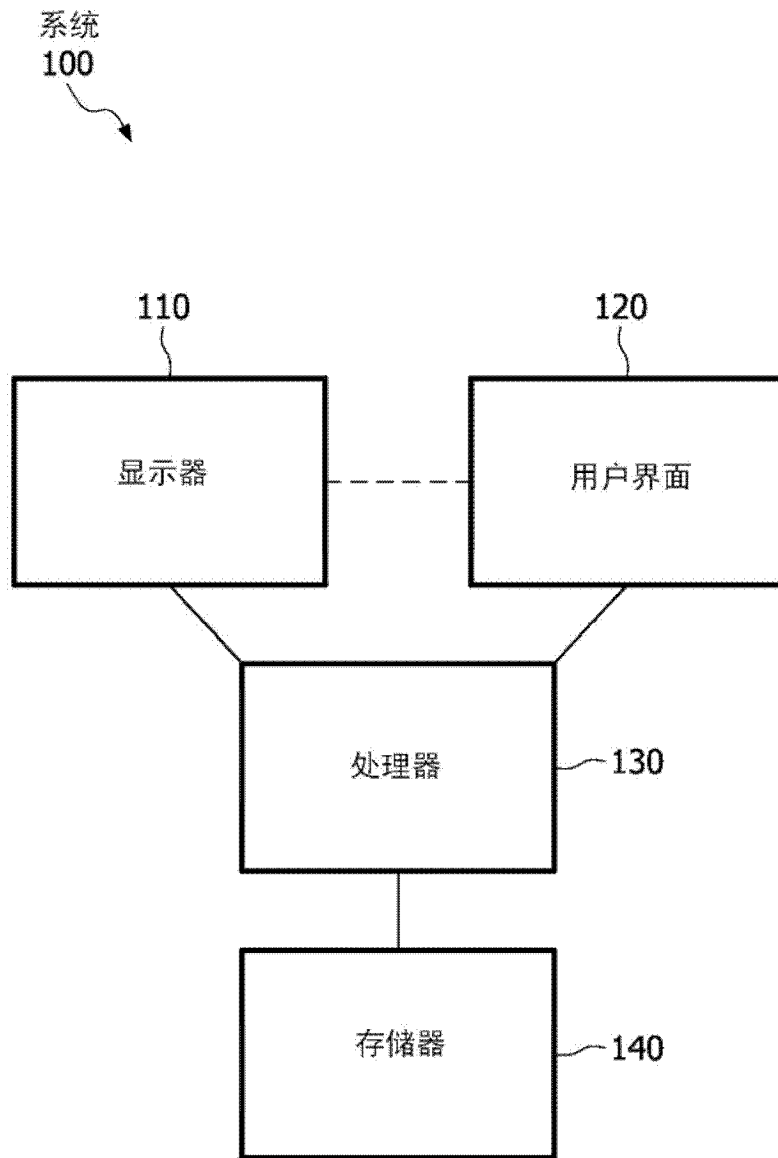


图 1



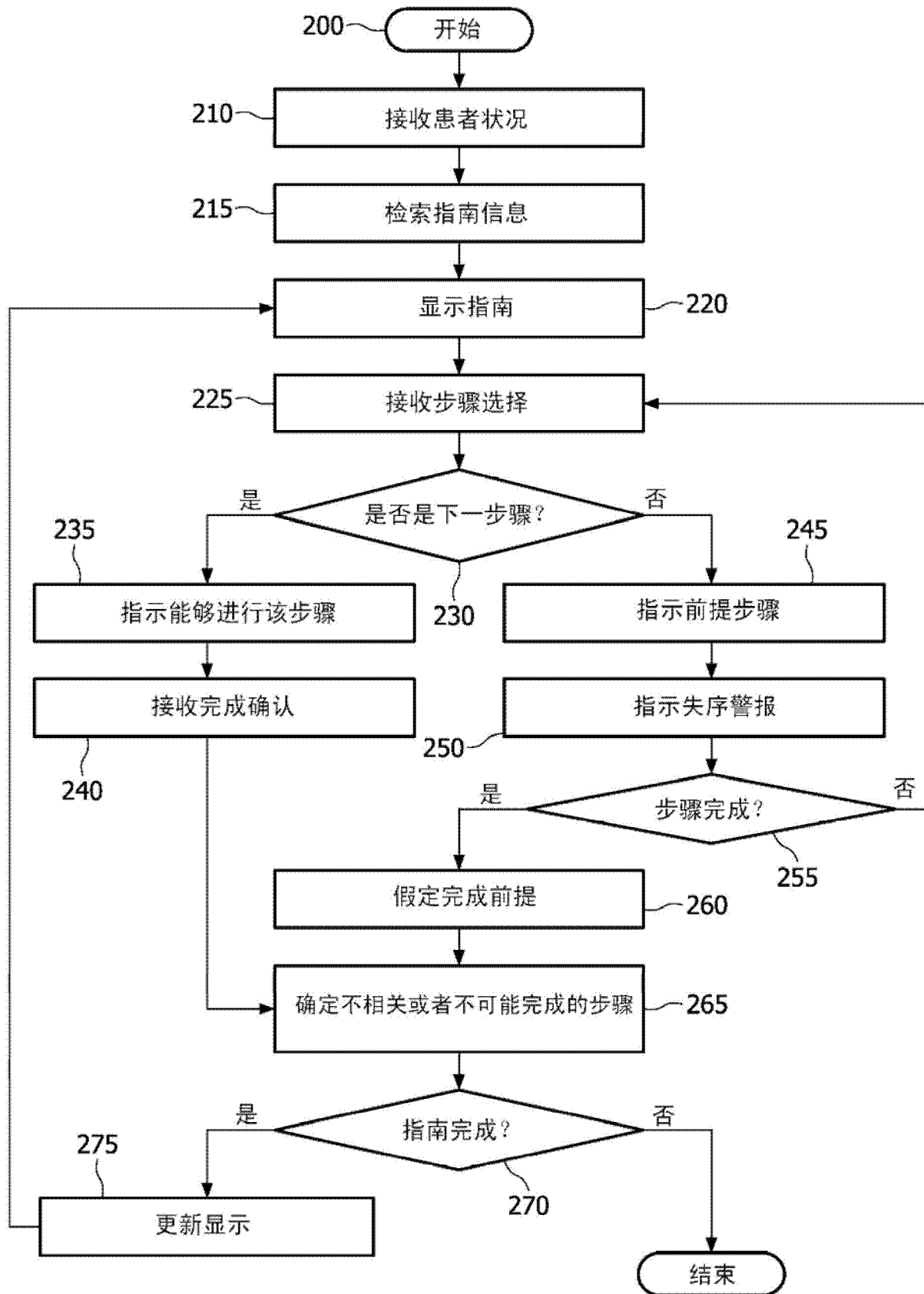


图 2

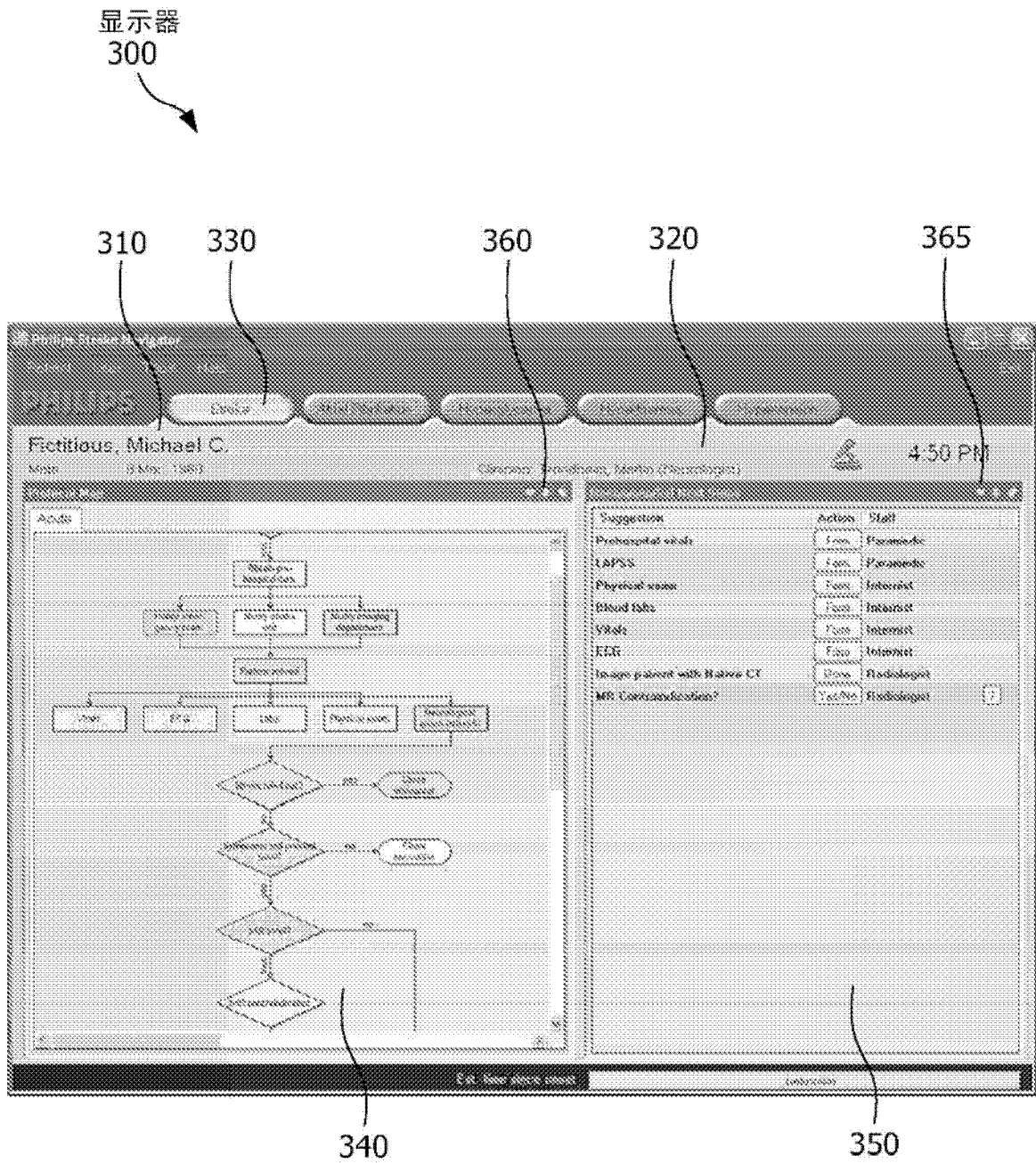


图 3