

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 19/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680045818.9

[43] 公开日 2008 年 12 月 10 日

[11] 公开号 CN 101322132A

[22] 申请日 2006.12.8
[21] 申请号 200680045818.9
[30] 优先权
[32] 2005.12.8 [33] US [31] 60/748,413
[86] 国际申请 PCT/IB2006/054715 2006.12.8
[87] 国际公布 WO2007/066312 英 2007.6.14
[85] 进入国家阶段日期 2008.6.5
[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 J·F·埃尔斯霍尔茨

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 黄 睿 王 英

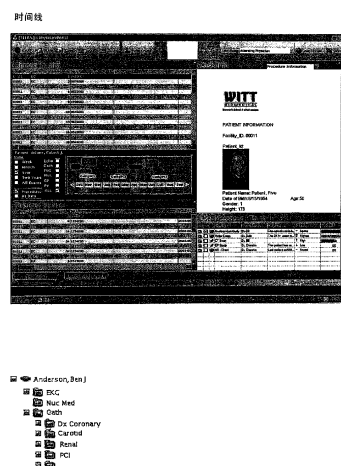
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于显示患者病历的图形用户界面的标记有事件的、条状时间线显示

[57] 摘要

可以在(带有色标的)条状按时间顺序的时间线上显示患者病历。患者时间线显示包括事件标记,当患者已经进行了特定过程时,事件标记沿着患者时间线相邻于指定时间增量定位。即,每一个过程都由事件标记来表示,事件标记索引至其沿时间线的进行时间。依据包含弹出泡形区的基本条状时间线,医生能够一目了然地查看特定患者在时间线持续期间中,例如最近 12 个月,所拥有的每一个主要医院经历。



1、用于图形用户界面的条状时间线显示，其中，所述界面以一个或多个压缩文本、事件描述符的形式，显示表示患者病历的信息，每一个压缩文本或事件描述符都标识对所述患者进行的医疗过程或事件，且其按照发生时间，沿着对所显示的患者时间线按时间顺序分割而得到的多个时间增量来定位，以便使用户能够一目了然地查看特定患者在所述患者时间线的持续期间中所经历的每一个事件。

2、如权利要求1所述的患者时间线显示，其中，所述患者时间线显示响应于由用户激活的事件描述符，来产生泡形区，其链接到所述被激活的事件描述符，并包含与对所述患者进行的所选过程/事件相关的详细信息。

3、如权利要求2所述的患者时间线显示，其中，所述详细信息包括过程的日期和类型、执行医生、结论和适当情况下的建议。

4、如权利要求1所述的患者时间线显示，其中，所述患者时间线显示响应于由所述用户激活的事件描述符，打开过程结果窗口，其包含标签，所述标签将与过程有关的信息索引到分开的不同类别中，所述不同类别包括但不限于：化验室分析、过程日志、过程报告、药物治疗、病历与体格检查数据、入院、医院急诊室就诊、医生诊室就诊、及心电图。

5、如权利要求1所述的患者时间线显示，其中，所述患者时间线显示根据对所述患者进行的医疗过程或事件的所标识类型，将所述事件描述符显示为带色标的标记。

6、一种显示图形用户界面的方法，包括：

将信息存储在数据库中；

从所述数据库中检索所述信息；

显示图形用户界面，其中，所述图形用户界面包括条状患者时间线显

示，所述患者时间线显示包括以一个或多个压缩文本或事件描述符形式表示患者病历的信息，其中，每一个描述符都标识对所述患者进行的医疗过程或事件，并且其基于发生时间、沿着对所显示的患者时间线按时间顺序分割而得到的多个时间增量来定位，以便使用户能够一目了然地查看特定患者在所述患者时间线的持续期间中所经历的每一个事件。

用于显示患者病历的图形用户界面的标记有事件的、条状时间线显示

发明领域

本申请要求于 2005 年 12 月 8 日提交的、美国临时申请序列号 60/748,413 的优先权，其整体合并于此作为参考。

本发明总体上涉及医疗信息存储和检索系统，具体针对用于图形用户界面的条状时间线显示，其采用压缩文本、事件标记或描述符的形式来显示表示患者病历的信息，并且沿着对所显示的时间线进行分割得到的时间增量(例如特定月份)来对所述压缩文本、事件标记或描述符进行查询或标记。这种患者时间线显示允许医生一目了然地查看特定患者在时间线持续期间(例如 12 个月)中所拥有的每一个主要医院经历。

背景技术

心血管信息系统将与患者有关的历史数据提供给临床医生，临床医生希望将当前诊断测试与以前的研究相比较，以便观察不同疾病状态的发展进程。因而，已对患者实施了超声心动图的心脏病学家会希望找出 6 个月或一年前对同一患者所作的 EKG 或回波，以便确定患者的瓣膜是否已经变厚、隔膜是否已经变厚、动脉瘤是否已经恶化、等等。这就为临床医生提供了对于患者病理和并发症(comorbidities)的更全面的审视。

为此，CVIIS 制造商显示患者目录，其允许用户搜索患者并回顾其过程。其中一些系统将患者链接到他们的其它过程，以允许在研究之间快速浏览。常规的 CVIIS 制造商通常以树形图来呈现历史研究，如同或类似于图 1A 中的 Microsoft Explorer 树形图。如在此所示的，树形图具有顶级图标，其表示包含患者姓名的文件夹，在此定义为 Ben J. Anderson。在患者姓名文件夹下面的分支是用于每一不同类型的过程的独立文件夹，例如心脏插管、回波、EP 等。为了回顾已对该患者所进行的全部 EKG，用户必须点击或包含 EKG 文件夹图标，这对于 EKG 文件夹是开放的，并允许用户查看全部 EKG 研究的日期。用户随后必须点击 EKG 研究文件夹，来实际查看其包含的每

一个 EKG 研究。然而，即使在具体的 EKG 研究开启的情况下，用户也不能查看疾病的数据或发展进程。一些存在的现有技术系统沿着屏幕的页边空白或底部提供具有过程日期的研究缩略图。然而，这对于医生来说是有悖于直觉的，并且仍未在一个位置中提供患者历史的简明印象。

发明内容

本发明通过在(带有色标的)、条状按时间顺序的时间线上显示患者病历，例如在图 1 所示的图形用户界面的左侧中间部分所示出的，有效地克服了现有技术的患者信息显示系统的这些及其它缺点。当患者已经完成了某个过程时，该患者时间线显示就包括事件标记，其沿患者时间线相邻于特定时间增量定位。即，每一个过程都由参考其沿时间线的执行时间的事件标记来表示。依据图 1 和图 2 所示的基本条状、包含弹出泡形区的时间线，医生能够一目了然地查看特定患者在该时间线持续期间，(例如最近 12 个月)所拥有的每一个主要医院经历。

如在以下提出的部分 2 “综述” 中的各个小节和部分 3 “细节” 中的各个小节中所述的，通过点击显示给医生的屏幕中的不同部分，所显示的患者时间线信息可以从简单显示日期的状态，展开为关于在指定日期所执行的过程以及结果和与特定过程相关的建议的更详细信息。

附图说明

图 1A 显示了对特定患者所进行的医学过程的历史记录的文件夹树形图的计算机工作站屏幕显示。

图 1 显示了由计算机工作站显示屏所显示的图形用户界面，使用本发明的条状患者时间线通过该图形用户界面来访问患者病历信息；

图 2 显示了图 1 的图形用户界面，其中，通过在弹出泡形区内的附加信息的显示来增加图 1 的患者时间线显示，通过激活沿患者时间线的一个所选事件标记来产生弹出泡形区；

图 3 显示了由计算机工作站的显示屏所显示的图形用户界面，通过该图形用户界面采用以下方式来访问患者病历信息：使用本发明的患者时间线，并描绘出包含多个标签的过程报告回顾屏幕，并在通过激活“报告”

标签而访问的过程报告内具体显示一个包含文本和图像数据的窗口，其中，这些标签将可利用的信息分组为不同的类别。

图 4 显示了由计算机工作站的显示屏所显示的图形用户界面，通过该图形用户界面采用以下方式来访问患者病历信息：使用本发明的患者时间线，并描绘出包含波形和血液动力学信息的窗口，其中，血液动力学信息是通过激活图 3 所示屏幕内所显示的窗口中的“hemo”标记而访问的。

2. 综述

2.1 患者时间线观察

本发明的患者时间线显示机制为常规患者目录提供了额外的功能。具体而言，本发明的患者时间线显示机制能够查询数据库，包括医院数据库、其当前相连的物理治疗或 PACS、以及 RHIO 目录，并可操作地在条状时间线中显示患者的医疗救护(例如心脏的)过程及其它相关医疗记录。这用来提供对于患者病历的直观纵览，以使用户能够一目了然地查看密切相关的患者信息。因此，本发明的患者时间线为浏览患者列表以及观察并访问他们的电子健康记录提供了非常直观及用户友好的方案。

2.2 患者时间线功能

当用户将焦点置于其中一个患者列表(即，未读的研究、结束的研究或咨询)中的一个患者上时，如由在用户工作站的显示监视器上的图形用户界面(GUI)所显示的，则就激活本发明的患者时间线。所观察的时间期间可以由用户进行选择，时间长度范围可以从一周直到为该患者保留的整个时间期间记录，但默认设置优选的是前 12 个月的窗口，如图 1 所示。借助于插入到沿时间线的适当位置上的事件标记，来显示该患者的有效的过程及其它记录，例如化验和 ECG，并使用了与过程相关的色标。将鼠标移动到其中一个事件标记上就会导致在所选的事件标记邻近弹出泡形窗口，并且该泡形窗口指向该事件标记。泡形窗口通常包含涉及所选过程的多个相关信息条目，其包括但不限于(如果适当的话)：过程的日期和类型、执行医生、简要结论及建议。在事件标记上双击，就打开了过程结果窗口，其包含用于将与过程相关的信息划分到不同类别中的标签，例如化验，过程日志、报告等等。激活这些标签之一会导致显示为一特定类别所存储的信息。

3.细节

3.1 时间线基本描述

患者时间线是患者病历的直观表示，允许用户一目了然地查看患者的有关信息。其被组织为使得易于区分时间期间。其位于医生主页上的未读的研究与结束的研究之间的中央，并在用于其它用户的患者列表的底部。

3.1.1 功能：一目了然地查看患者医疗(例如心脏的)过程及其它记录。

3.1.1.1 心脏治疗过程

3.1.1.2 病历与体格检查

3.1.1.3 放射性治疗过程

3.1.1.4 化验

3.1.1.5 ECG

3.1.1.6 入院

3.1.1.7 报告

3.1.2 功能：患者时间线在 GUI 上具有永久位置。

3.1.2.1 对于医生用户，其位于医生主页上未读的研究与结束的研究之间。

3.1.2.2 对于其它用户，它位于患者列表的底部。

3.1.3 功能：患者时间线被分割为多个易读的时间期间(月、年等)。

3.1.3.1 患者时间线具有易读的外观，而不必考虑患者事件的数量。

3.1.3.2 除了心脏治疗过程之外，时间线一周对于每一类事件仅具有一个事件标记(例如化验)。

3.1.3.2.1 如果在一周内同一事件发生一次以上(例如 ECG)，则仅显示最近的事件。

3.1.3.2.1.1 在标注后的括号中显示此类事件发生的数量；即，ECG(5)。

3.1.3.2.2 单击患者时间线条形中的一个时间增量，就展开了时间量程，从而使得所点击的增量会展开为全尺寸，并会显示在该时间增量内的每一个事件和过程日期。换句话说，如果量程是 12 个月，点击

其中一个月增量(例如 6 月)会将 6 月展开为全尺寸。这对于患者在一次入院期间进行了许多治疗过程的情况是有价值的。

3.1.4 功能：易于确认年份的能力

3.1.4.1 年份突出显示在患者时间线的下面

3.1.4.2 加粗垂直线延伸穿过患者时间线，用以分隔年份。

3.1.5 功能：基于色标来区分过程的能力

3.1.5.1 优选的用带有色标的事件标记来显示过程和其它事件

3.1.5.1.1 Cath/PCI—黄色

3.1.5.1.2 CABG—红色

3.1.5.1.3 Echo(回波)—浅绿色

3.1.5.1.4 ECG—紫色

3.1.5.1.5 核心脏学—品蓝色

3.1.5.1.6 EP—橙色

3.1.5.1.7 PV/NIPV—深绿色

3.1.5.1.8 化验—棕褐色

3.1.5.1.9 X 射线—灰色

3.1.5.1.10 CT、MR、PET—深蓝色

3.1.5.1.11 ED 就诊—深青色

3.1.5.1.12 药物—淡紫色

3.1.5.1.13 H&P—浅蓝色

3.1.5.1.14 其它—白色

3.1.5.2 用垂直线将事件标记连接到其沿患者时间线的适当位置，如图 1 和 2 所示的。

3.1.6 功能：一次只能打开一个患者时间线(如果医生将焦点改变为另一个患者，则所显示的患者时间线数据自动变为显示该新患者的信息)。

3.1.7 功能：当被激活时自动更新时间线上的患者信息的能力

3.1.7.1 该界面检索在 HIS/RIS/PACS/物理治疗/RHIO 中可获得的任何新信息，并将其放置在系统数据库的临时文件夹中。

3.1.7.1.1 当用户退出系统时，删除该临时文件夹

3.1.7.2 当被激活时，患者时间线会查询系统数据库以更新患

者记录。

3.1.8 功能：人工更新患者时间线的能力

3.1.8.1 在患者时间线窗口右上角的更新按钮发送命令，让界面在 HIS/RIS/PACS/物理治疗/PHIO 中查找更新过的患者信息，该界面通过向用户显示一个数据源列表进行响应，用户可以选择所关注的一个或多个数据源，并将其输入到系统数据库中的临时文件夹。于是，患者时间线将能够包括患者时间线中的信息。

3.2 检索要包含在患者时间线中的 EMR 数据

当患者已经有入院计划或已入院时，搜索引擎被激活，其会查询系统数据库来寻找相关数据。将在系统数据库内的全部相关患者事件沿着患者时间线用带有色标的事件标记进行显示，如在 3.1.5 中所述的。事件标记被标记了事件类型(例如，Echo(回波)、ECG、化验)，并被标注了事件日期，如图 1 所示。

如果设备使用了 EMR，该界面会搜索 HIS、RIS、PACS 和物理治疗，例如用于患者事件的 MUSE、EnConcert 和 TraceMaster，且如果有可能，就将该信息放置在临时文件夹中，以用于患者时间线中。在将来自其它源的数据放置在该临时文件夹内之后，当用户将焦点置于一个患者上时，数据会立即显示在患者时间线上，而无需进一步的查询。医院界面必须能够将该信息发送到系统，以便患者时间线的 HIS/PACS/物理治疗/RIS 部分对于系统用户是可获得的。

3.2.1 功能：查找患者相关健康记录的能力

3.2.1.1 依据系统数据库

3.2.1.1.1 查找全部过程

3.2.1.1.2 查找报告

3.2.1.1.3 查找化验

3.2.1.1.4 查找病历与体格检查

3.2.1.1.5 准备如 3.1.5 中所定义的、使用带色标的事件标记在患者时间线上显示数据

3.2.1.2 依据其它数据源

3.2.1.2.1 可利用来提取事件的数据元素：

3.2.1.2.1.1 化验

3.2.1.2.1.2 药物治疗

3.2.1.2.1.3 入院

3.2.1.2.2 可利用来提取事件的其他数据元素：

3.2.1.2.2.1 过程

3.2.1.2.2.2 报告

3.2.1.2.2.3 病历与体格检查

3.2.1.2.2.4 急诊室就诊

3.2.1.2.2.5 次序(order)

3.2.1.2.2.6 来自其它源的所需程序性信息由这些源提供

3.2.1.3 在 RHIO 内

3.2.1.3.1 系统通过用患者标识符查询 RHIO 中全部相连信息系统，从 RHIO 获得数据

3.2.2 功能：使用过滤器在患者时间线中显示想要的数据的能力

3.2.2.1 通过勾选位于患者时间线窗口左下部的复选框来激活过滤器

3.2.2.2 过滤器 1：“过程”

3.2.2.2.1 依据系统数据库：

3.2.2.2.1.1 为在系统数据库中找到的全部过程显示事件标记

3.2.2.2.1.2 如果 HIS/RIS 过程已被输入到系统数据库中的临时文件夹，就显示它们

3.2.2.2.2 依据 HIS 或 RIS：

3.2.2.2.2.1 对于位于系统数据库之外的过程不能获得信息

3.2.2.3 过滤器 2：“全部数据”

3.2.2.3.1 依据系统数据库：

3.2.2.3.1.1 显示化验

3.2.2.3.1.2 显示药物治疗

3.2.2.3.1.3 显示 ECG

3.2.2.3.1.4 显示病历与体格检查

3.2.2.3.1.5 显示急诊室就诊

3.2.2.3.1.6 显示入院

3.2.2.3.2 依据 HIS 或 RIS:

3.2.2.3.2.1 如果 HIS/RIS 事件已被输入到系统数据库中的临时文件夹，就显示它们

3.2.2.3.2.2 化验—将整个化验报告作为对象输入

3.2.2.3.2.3 药物治疗

3.2.2.3.2.4 ECG

3.2.2.3.2.5 病历与体格检查

3.2.2.3.2.6 报告

3.2.2.3.2.7 诊室就诊—仅当实施了 RHIO 时，诊室信息对于系统才是可利用的

3.2.2.3.2.8 急诊室就诊

3.3 激活时间线

直到用户将焦点置于患者列表中的一个患者上时，才将患者时间线将显示在用户工作站显示器的屏幕上。当患者时间线被激活时，其会显现一年(默认)的视图。根据 MS Windows 惯例，患者时间线显示可以通过点击在框右上角的“x”来关闭。

3.3.1 功能：激活患者时间线的能力

3.3.1.1 通过将焦点置于所显示列表中的患者姓名上

3.3.1.2 患者时间线被隐藏，直到被激活为止

3.3.2 功能：关闭患者时间线显示的能力

3.3.2.1 通过点击在屏幕右上角的“x”，或者通过从患者移去焦点，可以关闭患者时间线显示

3.3.2.2 当激活另一患者的时间线时，指定患者的患者时间线被关闭

3.3.3 功能：患者时间线默认视图将是一年。

3.3.4 功能：当焦点移动到一个新患者时，显示新信息的能力

3.3.5 功能：人工更新患者时间线的能力

3.3.5.1 通过点击在框右上角的更新按钮

3.3.5.2 “最后一次更新”消息会显示在患者时间线最后刷新时的日期和时间

3.4 定制时间线视图

患者时间线是可定制的。患者时间线左侧的复选框允许选择多个事件帧，范围从一周的视图到“全部事件”的视图。另一组复选框允许用户过滤患者时间线所显示的记录类型。在患者时间线每一侧的箭头允许用户滚动患者时间线；如果用户点击一个特定的月，所选的月会展开，以仅仅是一个月的视图来填充患者时间线。

3.4.1 功能：调整事件帧的能力

3.4.1.1 在患者时间线左侧的复选框允许事件帧改变

3.4.1.1.1 周一—患者时间线显示一周视图

3.4.1.1.2 月—患者时间线显示一月视图

3.4.1.1.3 年—患者时间线显示一年视图

3.4.1.1.4 两年—患者时间线显示两年视图

3.4.1.1.5 全部事件(默认视图)—患者时间线显示全部事件

3.4.1.2 患者时间线左侧的过程复选框允许用户指定要在患者时间线上显示的过程

3.4.1.2.1 可以同时选择一个以上的过程类型

3.4.1.2.2 患者时间线默认为全部过程

3.4.1.2.3 复选框选择：

3.4.1.2.3.1 回波—回波研究显示

3.4.1.2.3.2 Cath—心脏插管研究显示

3.4.1.2.3.3 ECG—ECG 显示

3.4.1.2.3.4 Nuc—核医学研究显示

3.4.1.2.3.5 EP—EP 研究显示

3.4.1.2.3.6 PV—外围血管研究的显示

3.4.1.2.3.7 全部(默认)—所有以上研究的显示

3.4.1.3 患者时间线左侧的复选框允许用户依据过程或全部数据来过滤(参考 3.2.2)

3.4.1.4 患者时间线每一侧上的箭头允许滚动到想要的时间期间。点击任一箭头会将患者时间线向前或向后移动一个事件帧增量。这样,如果显示了6月,且点击了右侧箭头,患者时间线就会前进到7月。如果显示了6月的第三周,且点击了左侧箭头,就会显示6月的第二周。

3.4.1.5 点击想要的月份,以仅观看该月(其扩展为填充患者时间线)

3.5 事件概述(见图 2)

事件概述显示为弹出球状物/窗口,其包含患者时间线中所选事件的简要描述。当用户将鼠标指针悬浮在事件标记上时,其被激活。

3.5.1 功能:观看过程概述的能力

3.5.1.1 将鼠标指针悬浮在事件标记上,就显示了弹出球状物(以 Windows Tool Tip 方式),其包含过程信息。

3.5.1.1.1 患者姓名

3.5.1.1.2 过程类型

3.5.1.1.3 过程日期

3.5.1.1.4 执行医生

3.5.1.1.5 过程 ID(病历号)

3.5.1.1.6 结论

3.5.1.1.7 建议

3.5.1.2 一次仅显示一个弹出球状物

3.5.1.3 当光标离开事件标记边界时,其相关的弹出球状物消失。

3.6 过程报告回顾(见图 3)

通过在事件标记上双击,用户可以观看全部与过程有关的数据,其在一浮动窗口中打开并显示过程的报告,以进行回顾。可以同时打开一个以上的过程报告,并且每一个都包括识别信息,其永久地显示在其窗口的顶部。在所显示的过程报告窗口内的标签将可利用的信息索引为不同类别,以易于进行浏览。

3.6.1 功能：访问用于回顾的与过程有关的数据的能力

3.6.1.1 通过在事件标记上双击

3.6.1.2 一次可以打开一个以上的过程报告窗口

3.6.1.2.1 如果打开了多个过程报告窗口，它们将会交叠

3.6.1.2.2 在每一个过程报告窗口顶部，识别信息是可见的

3.6.2 功能：标签用于将与过程有关的数据索引到不同类别中

3.6.2.1 标签会包括以下标注：

3.6.2.1.1 报告

3.6.2.1.1.1 观看医生报告

3.6.2.1.1.2 观看来自研究的图像

3.6.2.1.2 日志

3.6.2.1.2.1 观看过程日志

3.6.2.1.3 血液

3.6.2.1.3.1 观看波形和血液动力学数据(见图 4)

3.6.2.1.4 ECG

3.6.2.1.4.1 观看 ECG 波形，并查找要输出作为 PDF

文件的波形

3.6.2.1.5 化验

3.6.2.1.5.1 观看化验值

3.6.3 功能：用窗口右上部的“X”按钮来关闭窗口

具有弹出泡形区的时间线

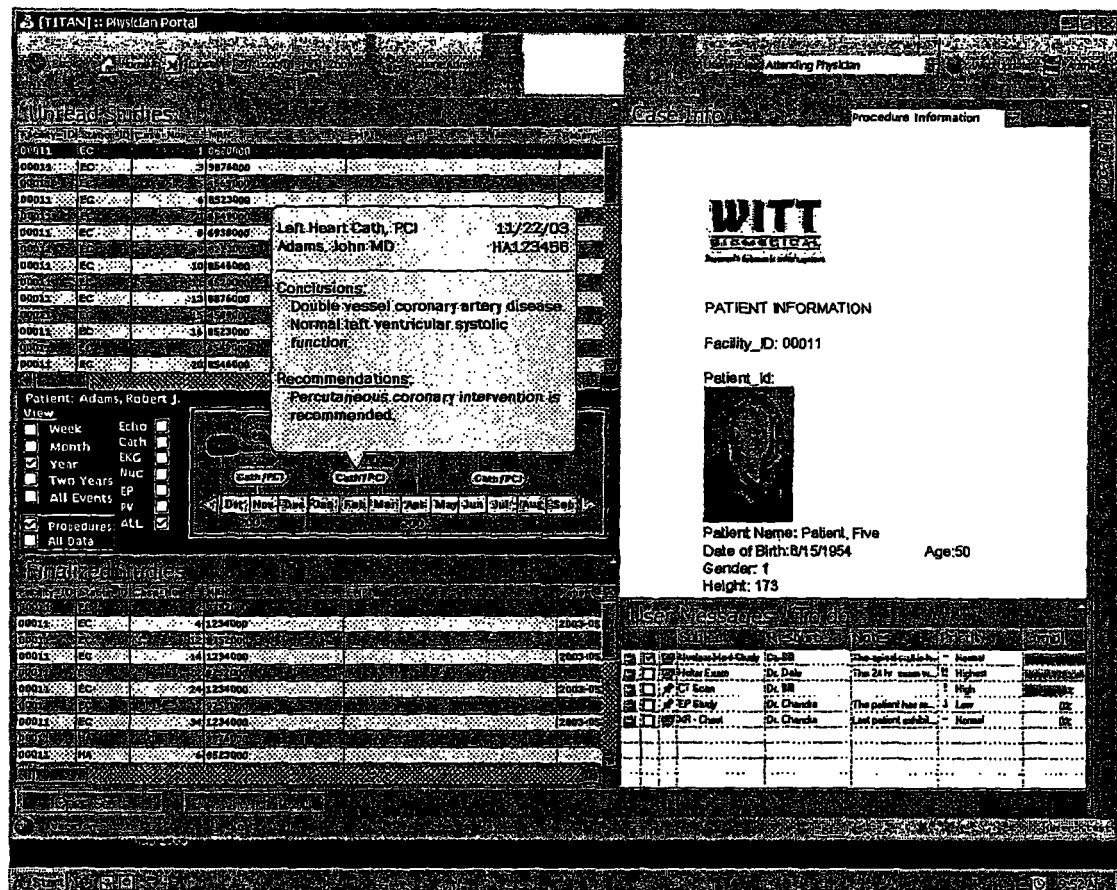


图2

具有报告回顾的时间线

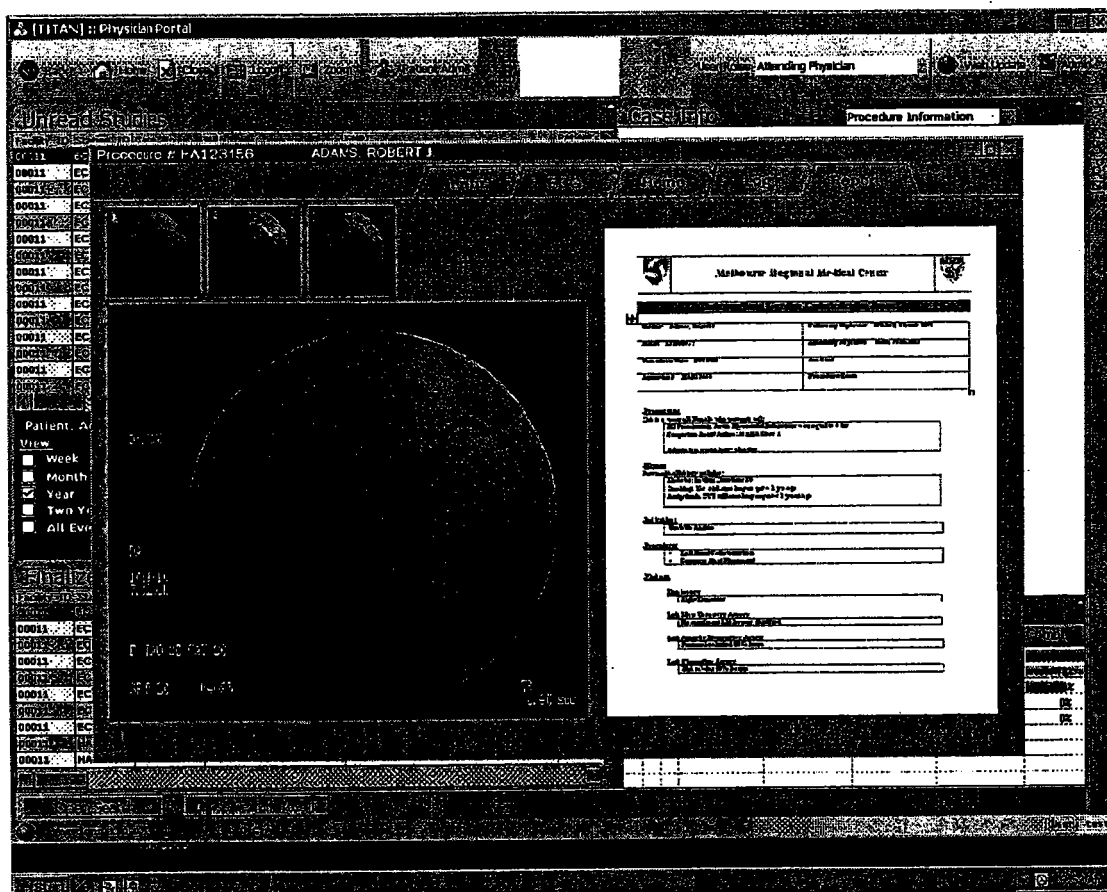


图3

具有血液动力学的时间线

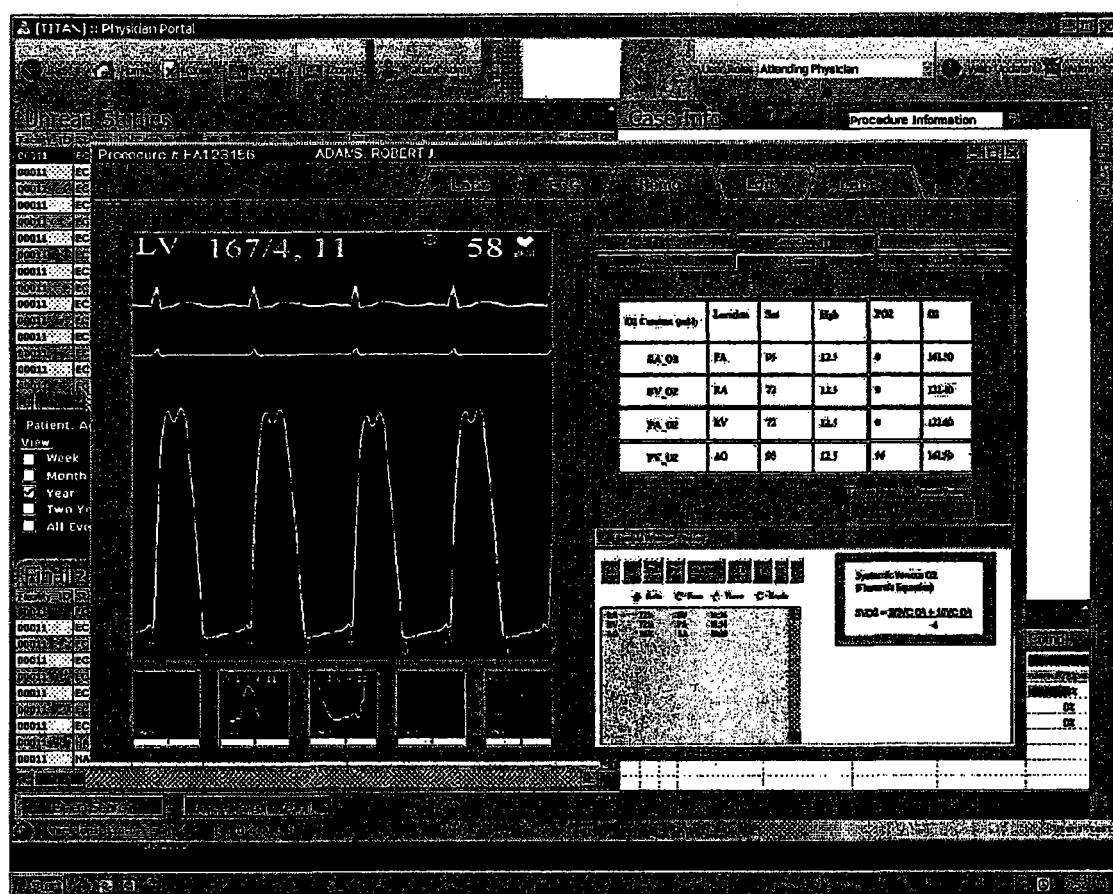


图4

专利名称(译)	用于显示患者病历的图形用户界面的标记有事件的、条状时间线显示		
公开(公告)号	CN101322132A	公开(公告)日	2008-12-10
申请号	CN200680045818.9	申请日	2006-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
[标]发明人	JF埃尔斯霍尔茨		
发明人	J·F·埃尔斯霍尔茨		
IPC分类号	G06F19/00 G06Q50/22 A61B5/00 G06F3/048 G16H10/60		
CPC分类号	G16H10/60 G16H15/00 G16H30/20		
代理人(译)	黄睿 王英		
优先权	60/748413 2005-12-08 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

可以在(带有色标的)条状按时间顺序的时间线上显示患者病历。患者时间线显示包括事件标记，当患者已经进行了特定过程时，事件标记沿着患者时间线相邻于指定时间增量定位。即，每一个过程都由事件标记来表示，事件标记索引至其沿时间线的进行时间。依据包含弹出泡形区的基本条状时间线，医生能够一目了然地查看特定患者在时间线持续期间中，例如最近12个月，所拥有的每一个主要医院经历。

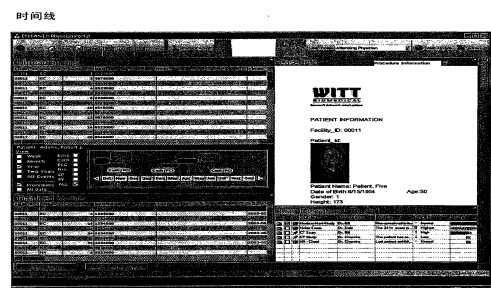


图 1

Anderson, Ben J
 EKG
 Nuc Med
 Cath
 Dr. Coronary
 Carotid
 Renal
 PCI

图 1A
(现有技术)