



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03809328.6

[43] 公开日 2005 年 8 月 3 日

[11] 公开号 CN 1650316A

[22] 申请日 2003.4.7 [21] 申请号 03809328.6

[30] 优先权

[32] 2002. 4. 23 [33] US [31] 60/374,902

[32] 2003. 4. 3 [33] US [31] 10/406,376

[86] 国际申请 PCT/US2003/010583 2003.4.7

[87] 国际公布 WO2003/091837 英 2003.11.6

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.25

[71] 申请人 德尔格医疗系统有限公司

地址 美国马萨诸塞州

[72] 发明人 艾米·M·马内塔 乔林·拉特利奇
朱迪斯·谢弗[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

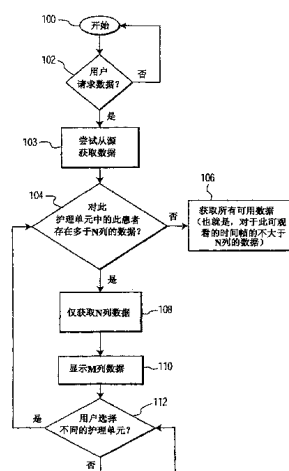
代理人 樊卫民 钟 强

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 患者监控用户界面与操纵系统和方法

[57] 摘要

本发明描述了一种用于处理医疗信息的系统和方法。响应于用户请求做出尝试以获取患者数据。做出确定关于用户请求的数据是否包含多于预定量的数据，例如相当于 48 列的数据。如果关于用户请求的数据包含多于预定的量，仅获取预定量的数据。否则，获取关于用户请求的所有可用数据。



1. 一种处理医疗信息的方法，包含以下步骤：
响应于用户请求，尝试获取数据；
5 确定关于用户请求的数据是否包含多于预定的量；和
如果关于用户请求的数据包含多于预定的量，则获取预定量的数据；以及
如果关于用户请求的数据包含不多于预定的量，则获取所有可用数据。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该预定量的数据包括对应于可变的时间帧的患者数据，且该方法进一步包含显示少于获取的预定量的数据的数据量的步骤，及为用户提供操纵工具以滚动浏览在显示屏幕内的在可变时间帧期间获取的预定量数据的步骤。
- 15 3. 如权利要求 1 所述的方法，其中，该预定量的数据包括包含下列中至少一个的患者数据：1)用于医疗装备类型的参数设置；2)由医疗装备类型获得的参数值；和 3)从实验室化验获得的值。
- 20 4. 如权利要求 1 所述的方法，其中，用户请求相关于下列中的至少一个：1)所选的患者；2)所选的护理单元；和 3)可观看的时间帧。
5. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包含从日历中选择关于用户请求的数据的具体日期的步骤，并且其中，日历强调显示所选患者住院的多个日期。
- 25 6. 如权利要求 5 所述的方法，进一步包含显示与所选日期相关联的至少一个护理单元标识符的步骤。
- 30 7. 一种用于获取和显示医疗信息的系统，其包含：

处理器，用于响应用户请求，尝试获取数据；所述处理器确定关于用户请求的数据是否包含多于预定的量，并且如果关于用户请求的数据包含不少于预定的量则获取预定量的数据；和

显示器，用于显示关于用户请求的数据。

5

8. 如权利要求 7 所述的系统，其中，该处理器在关于用户请求的数据包含少于预定的量的情况下获取可用数据。

10

9. 如权利要求 7 所述的系统，其中，在显示器上显示的数据少于获取的预定量的数据。

10. 如权利要求 7 所述的系统，其中，该预定量的数据对应于可变的时间帧并且进一步包含为用户滚动浏览显示屏幕中在可变时间帧期间获取的预定量数据的操纵工具。

15

11. 如权利要求 7 所述的系统，其中，预定量的数据包含包括至少下列之一的患者数据：1)用于医疗装备的类型的参数设置；2)由医疗装备的类型获得的参数值；和 3)获得自实验室化验的值。

20

12. 如权利要求 7 所述的系统，其中，用户请求相关于下列中的至少一个：1)所选的患者；2)所选的护理单元；和 3)可观看的时间帧，并且该用户请求进一步包含用于选择关于用户请求的数据的具体日期的日历。

25

13. 一种在网络上处理数据的方法，包含以下步骤：

响应于用户请求，尝试在网络上从多个源之一获取数据；

确定关于用户请求的数据是否在可变时间周期内包含多于预定的量；和

30

如果关于用户请求的数据包含多于预定的量，则仅获取预定量的数据；以及

如果关于用户请求的数据包含不多于预定的量，则获取所有可用数据。

5 14. 如权利要求 13 所述的方法，其中，该用户请求是经网络浏览器做出的。

10 15. 如权利要求 13 所述的方法，其中，该预定量的数据包括包含下列中至少一个：a)表示流图的预定列数的数据；b)使用在趋势指示显示中的预定字节数的数据；和 c) 对应于用于趋势指示显示的预定时间周期数据的数据，d)表示流图的预定列数的数据；e)使用在趋势指示显示中的预定字节数的数据；和 f) 对应于用于趋势指示显示的预定时间周期数据的数据。

患者监控用户界面与操纵系统和方法

5 相关申请的交叉引用

本申请要求由 A. M. Maneta 等人于 2002 年 4 月 23 日提出的美国序列号 60/374,902 的临时美国申请的权益。

技术领域

10 本发明总的来说涉及用于处理和显示医疗信息的系统和方法，并且更为具体的说，涉及患者数据的处理和显示。在一个示例性方面中，本发明使图表系统的用户能够以快捷而有效的方式在患者住院期间在各种护理单元中操纵患者图表数据。

15 背景技术

在当今的医疗环境中，患者住院期间产生各种患者数据。依据数据类型和特定医院的自动化水平将患者数据电子地存储或写在纸上。数据类型可能包括用于治疗患者的某医疗器材的参数设置或获得的关于患者生理的参数值。

20

例如，在不同的医院部门使用各种类型的医疗器材监控或管理对患者的护理。在危急护理单元中，当患者自身的呼吸能力受损时经常使用呼吸器使患者的肺通气从而呼吸空气。为适当地管理呼吸器，护理者首先必须为呼吸器设定各种设置。普通控制呼吸器所需的设置的例子包括：用于限制在吸气期间的峰值压力的峰值吸气压（PIP）设置；以及用于限制在呼气结束时的峰值压力的正结束呼气压（PEEP）设置。也可以控制很多其它呼吸器设置，这取决于具体呼吸器的性能。

25

30

同样，也可以为医疗器材装备各种生理传感器，使得可以监控患者情况。例如，一般地，用于呼吸器的监控参数包括用于指示呼吸循

环期间在气道内测量的平均压力的平均气道压 (MAP)，和用于测量正常呼吸期间由患者吸入的气体体积的吸入换气量 (TVi)。当然，可能由其它类型的医疗设备监控其它不同的患者参数。

5 此外，医院也具有实验室以分析例如患者的血液。血液检验的结果可由实验室技术员打印出来并交给护理者或电子地存储在计算机上由护理者访问。然后护理者可分析结果并为患者选择恰当的治疗方针。

10 现在常常将患者住院期间的各种示例性患者数据电子地并经常在网络环境中存储。那么护理提供者可使用例如网络浏览器软件通过网络访问数据。这允许护理者在医院各处或者甚至远程地通过因特网访问数据。

15 发明内容

本发明的发明人认识到用于患者的住院期长度的患者数据可能由大量数据组成。如果将所有数据一次送至网络浏览器，用户可能等待无法接受的大量时间用于数据的下载和显示。

20 解决这个问题的现有和典型方法是将数据划分为固定的时间长度（举例来说，相当于一天的数据）。但是发明人认识到此解决方案的若干问题。首先，患者数据通常随时间不是统一的。例如，在电子患者流程图上，可以将 5 分钟、15 分钟、1 小时和 4 小时的时间间隔混合。因此如果在固定时间段内加载和显示数据，加载时间和显示的数据量可以随时间周期剧烈地变化。

25

同样，患者的住院期长度可由不同护理单元的阶段组成，其中患者的数据和图表系列设置会发生改变。如果需要多于一个护理单元，在现有系统中将患者视图从一个护理单元转换至另一个通常要进行若干麻烦的步骤。

30

本发明通过将患者数据不是在固定时间周期而是在预定数据量基础上划分为逻辑段而解决这些问题。本发明也给用户一种机制，以这样的一种方式操纵数据，即，使片段看起来无缝。进一步，通过提供不同的操纵工具，在患者住院期间的任何护理单元的数据显示是容易且无缝的。

因此，在本发明的一个示例性方面中，描述了一种用于处理医疗信息的系统和方法。做出尝试以响应用户要求获得患者数据。对于关于用户要求的患者数据是否包含多于预定量的数据，例如相当于 48 列的数据，作出确定。如果关于用户要求的患者数据包含多于预定量的数据，仅获得预定量的数据。否则，获得关于用户要求的所有可用数据。

附图说明

图 1 是根据本发明的示例性过程。

图 2 示出根据本发明的用户界面屏幕的实例。

图 3 是具有不同护理单元的用户界面屏幕的另一实例。

图 4 是示出在日历中指示了可观看的时间帧的用户界面屏幕。

图 5 是具有在日历中显示了可应用的护理单元的用户界面屏幕。

图 6 是根据本发明的示例性系统。

具体实施方式

图 1 示出根据本发明、用于处理和显示患者数据的系统所使用的示例性方法。图 2 示出可由本系统使用的示例性用户界面屏幕。

如图 1 所示，本系统的示例性方法将基于预定的数据量检索数据，而不是基于预定的时间周期检索数据。在图 1 的步骤 102 中，根据本发明的系统将确定用户是否作出数据请求。如果用户请求数据，那么系统将尝试在步骤 103 从例如网络的预定源上获得数据。

系统将在步骤 104 确定关于此用户请求的数据量是否超过用于这个特定护理单元中这个特定患者的预定量（例如，N 列）。每个用户请求由包含上至例如 48 列数据的可观看的时间帧（VTF）定义。由于
5 对具体图表和/或患者的数据间隔尺寸根据数据输入和存储的频繁度改变，可观看的时间帧可以反映一天的一部分或相当于若干天的数据。

在步骤 106 中，如果数据量例如未包含多于 48 列，系统将获得关于这个用户请求的所有可用的数据列。另一方面，在步骤 108 中，
10 如果数据量包含多于 48 列，系统将为这次用户请求获得仅 48 列数据。

然后系统将处理获得的数据列以显示。在图 1 的步骤 110 中，系统在显示器上显示预定量的数据（例如，M 列）。显示的数据量可能小于获得的数据量。如果所有 48 列获得的数据必须同时显示，允许
15 数据以比可能的字体格式大的字体格式显示。在图 2 的用户界面屏幕 200 中图示了显示数据的实例。例如，48 个获得的列中仅 16 列数据显示在用户界面屏幕 200 中。

同样在图 2 中图示，根据本发明其它方面，在用户界面 200 中提供若干操纵工具以合理并无缝地操纵患者数据。例如，因为在示例性
20 实施列中，可观看的时间帧不跨护理单元使用，提供图 2 的护理单元选择器工具 202 用于操纵患者住院期长度期间不同的护理单元。护理单元选择器工具图示为当选中向下箭头 203 时的可用护理单元的下拉列表。

这个过程同样图示于图 1 的示例性过程中。在图 1 的步骤 112 处，系统将确定用户是否经例如图 2 的选择工具 202 选择了不同的护理单元。当用户选择了不同的护理单元时，更新可观看的时间帧。更新可观看的时间帧以包括上至截止至患者移出该护理单元时的 48 列
30 数据，或如果选中的护理单元是当前护理单元，包括截止至当前时间

的 48 列数据。如图 1 的步骤 106 所示，如果在所选护理单元中不存在患者的 48 列数据，则包括少于 48 列。

5 图 3 示出当经护理单元选择工具为患者选择不同的护理单元（例如，CCU1 302）时的用户界面屏幕 300 的实例。当关于所选护理单元的数据加载时，自动加载所选护理单元的正确设置。因此，本系统为用户提供从一个护理单元中的观察数据快速移动到下一个的方法。

10 在本发明的另一方面中，由于显示在屏幕上的数据量可能小于在可观看的时间帧中获得的数据量，使用图 2 中的滚动条 204 在当前选中的可观看的时间帧中滚动浏览所有数据。例如，当用户选择图 2 的箭头 206 时，将移动正显示的数据使得显示相应于稍后时间的其它数据。如果继续选择箭头 206，继续滚动数据直至可观看的时间帧中的所有 48 列数据显示完。

15 同样，如图 2 中所示，分别使用向前页和后退页按钮 210 和 208 加载下一个或上一个可观看的时间帧。例如，当选择下一页按钮 210 时，加载在当前可观看的时间帧中的最后一列之后开始的新的可观看的时间帧。当选择前一页按钮 208 时，加载在当前可观看的时间帧中的第一列之前刚结束的新的可观看的时间帧。

20 下一个/前一个可观看的时间帧可以在或不在相同的护理单元中。如果护理单元不同，为相应的护理单元加载新的可观看的时间帧的正确设置。同样更新在图 2 中示出的护理单元选择列表 202 和日历工具 212 以反映患者在不同护理单元期间的正确历史。本系统因此向

25 用户提供以时间顺序快速浏览患者数据的方法。

图 2 中的日历工具 212 在整个患者住院期间给出对任何数据的快捷访问。日历工具 212 通过将患者在那里的所有天加阴影，同样给出患者住院历史摘要，如图 2 中所示。如图 2 的 216 中所示，将当前护

30

理单元阶段的一天或几天加较深地阴影，而如 218 中所示，将以前护理单元阶段的一天或几天加较浅地阴影。

5 另外，通过例如图 4 的阴影框 402，系统也可强调与当前可观看的时间帧相关联的天数。进一步，当用户将例如用户界面设备的鼠标指针（未示出）放置在日历工具中的阴影日之一上时，如图 5 的 502 中所示，将显示患者在该日期接受的护理单元。

10 因此，使用日历工具，用户通过在日历工具 212 上选择该日期可直接操纵特定日期的数据。然后显示截止至所选日午夜的可观看的时间帧。加载用于对应的可观看的时间帧的正确的护理单元设置并且同样自动更新护理单元选择列表和日历以反映正确的护理单元选择。因此，这个工具为用户提供直接跳至患者住院期间的任何点的能力。

15 图 6 描述根据本发明的示例性系统。系统 50 可能包含通用目的计算机或特殊构造计算机。通用目的或特殊构造计算机可使用符合此处教导的一个或多个程序。通用目的计算机的实例可以是可运行 MS WINDOWS®的基于 Intel®的个人计算机。特殊构造机器的实例可以是用于医院中的患者数据显示系统。

20

如图 1 中所示本发明的示例性过程可以使用图 6 中图示出的示例性系统实现。图 6 的系统 50 包含用于以适当的形式与系统 50 的其它组件传递信息的输入/输出(I/O)部分 51。I/O 部分 51 也可经例如 TCP/IP 协议与包括因特网在内的局域网或广域网 67 通信。允许系统 50 经网络浏览软件，比如 Microsoft Internet Explorer®与网络 67 上的其它计
25 算机或设备 69 通信。

另外，系统 50 包含连接至 I/O 部分 51 的中央处理单元（CPU）52，和用于存储计算机程序和其它待执行信息的存储器 53，比如 RAM
30 和/或 ROM。图 1 中图示的过程是可能由系统 50 执行的计算机程序的

实例。

系统 50 包括显示器 60，例如，CRT 监视器、液晶显示器（LCD）或其它。如图 6 中所示，在显示器 60 上显示用户界面屏幕 62。将显示
5 屏幕 62 的实例显示为例如图 2 的显示屏幕 200 或图 3 的屏幕 300。

系统 50 进一步包括指针控制 54，例如鼠标、跟踪球、操纵杆或
用于在显示器 60 的显示屏幕 62 上选择性定位指针 59 的其它设备。
通常，指针控制 54 包括信号发生器，比如开关 55，计算机系统的用
10 户可用其生成指挥计算机执行由指针控制 54 对准或激活的某些命令
的信号。如本领域公知的，系统 50 还包括用于输入来自用户的数据
和命令的键盘 56。

在图 6 中同样示出大容量存储设备 58，比如硬盘，其连接至 I/O
15 电路 51 以为计算机 50 提供额外的存储能力。此外，进一步将 CD/DVD
ROM 57 连接至 I/O 电路 50 用于额外存储容量或作为另一个 I/O 设备。
如本领域公知的，将认识到，其它设备（未示出）可以为各种用途而
连接至计算机 50。

所述系统和方法可以有益地应用于任何系统，包括基于网络的，
需要加载具有可变时间间隔的大量数据的系统。同样，使用在本系统
的其它类型的预定量的数据可以是，例如，使用在趋势指示显示中的
预定字节量的数据；表示预定列数的流图的数据；和对应于用于趋势
指示显示的预定时间周期的数据等等。可以理解，在此示出和描述的
25 实施例和变化仅作为说明，并且可以由本领域技术人员在不脱离本发
明范围的情况下实现各种变化。

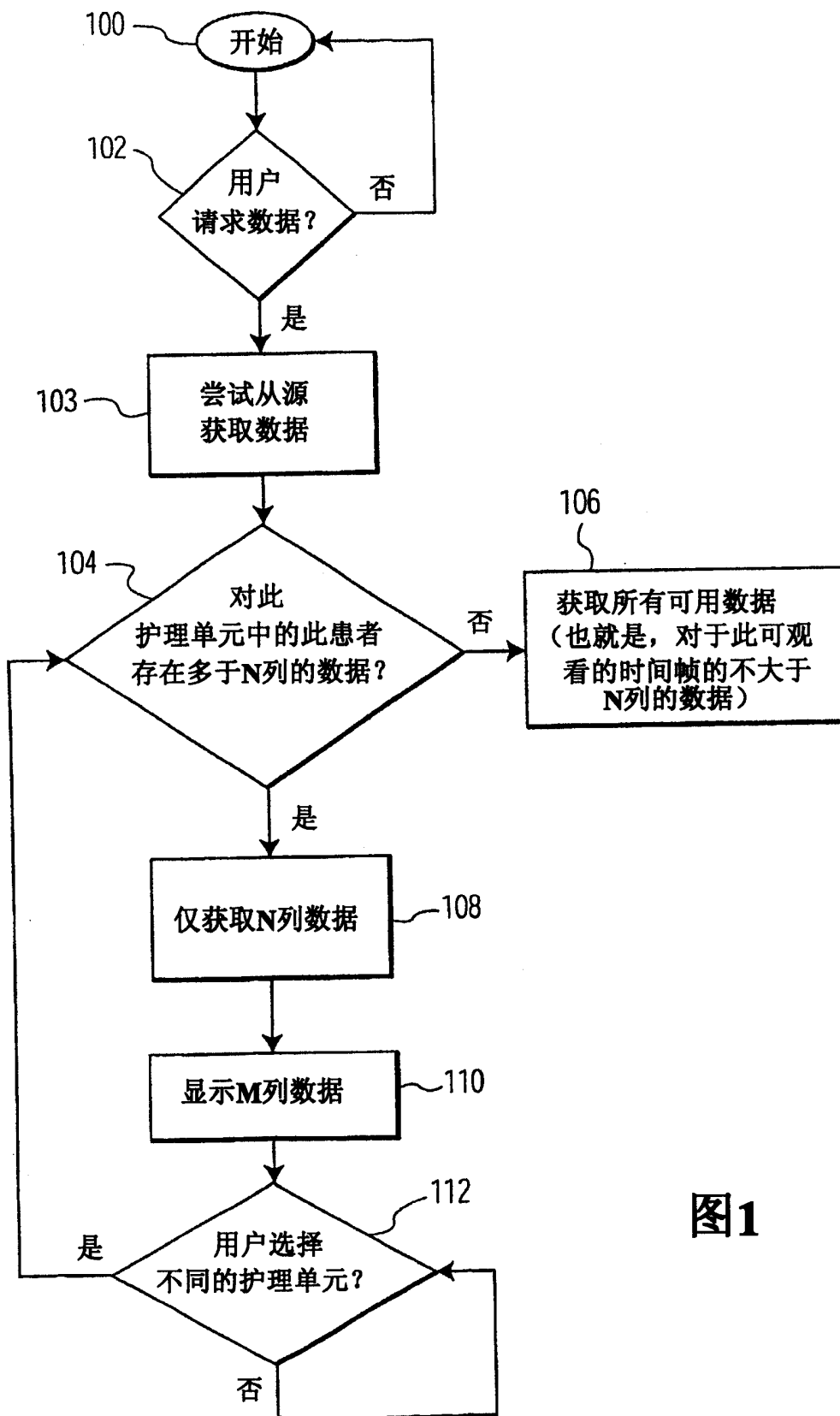
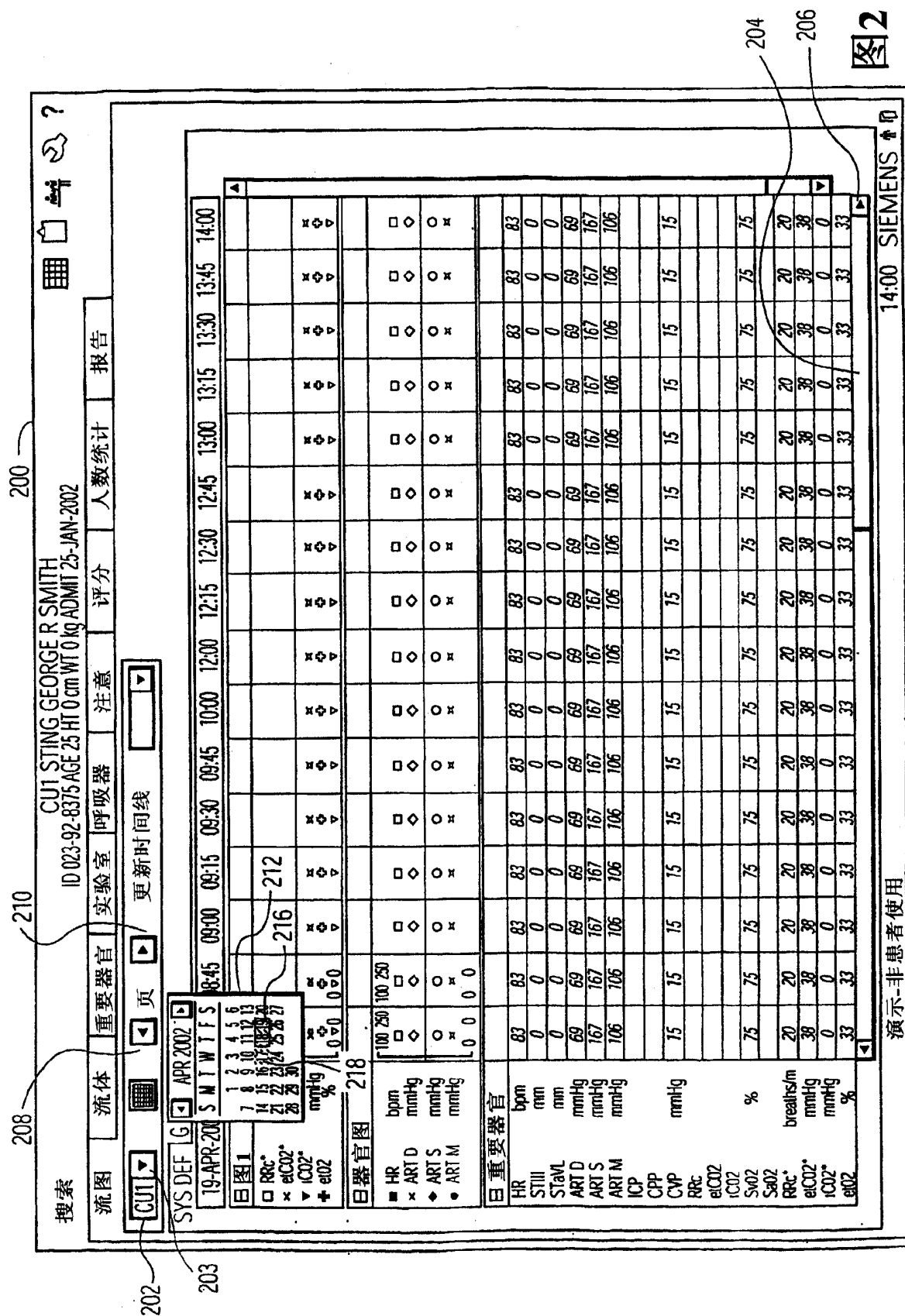


图1



[illegible]

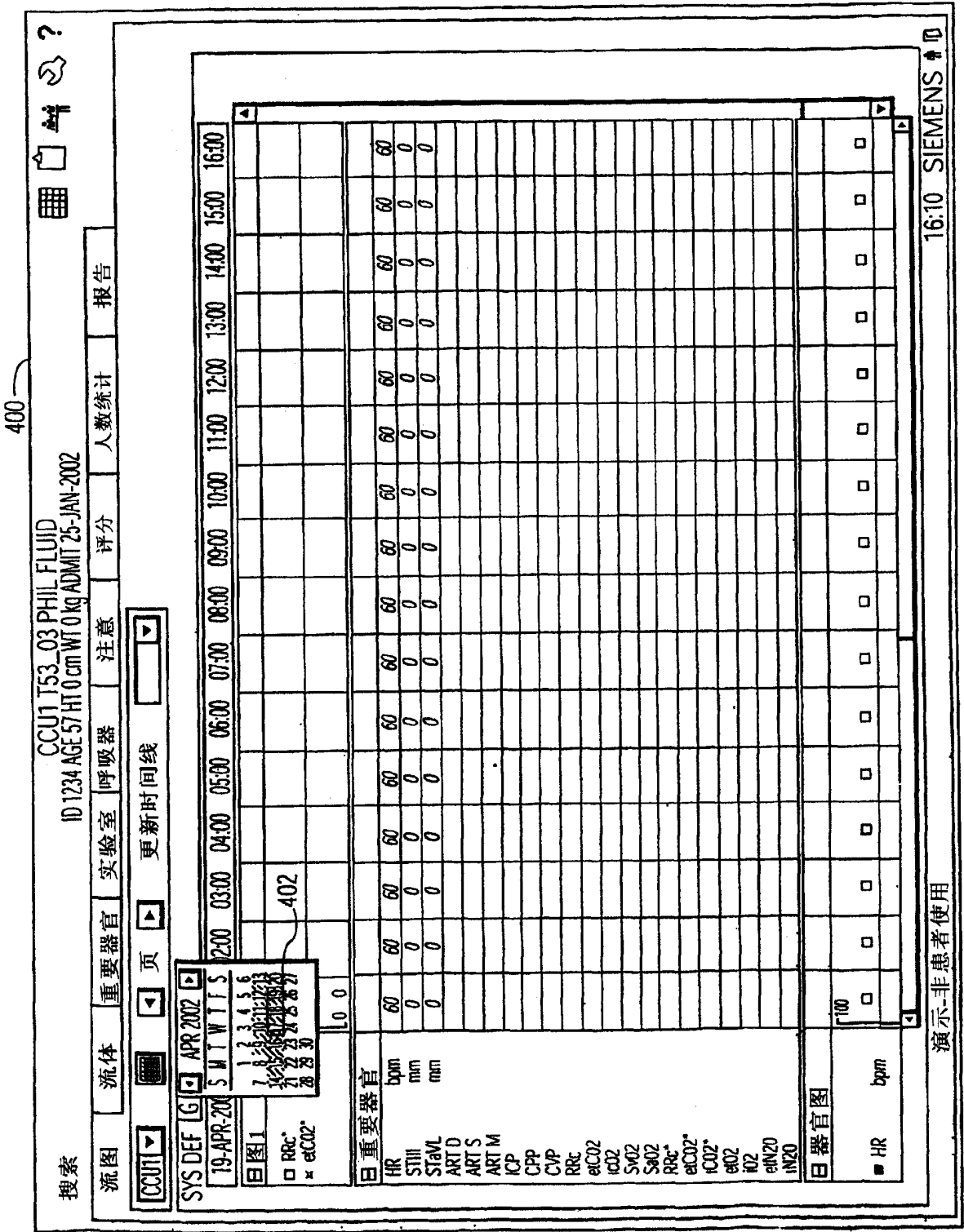
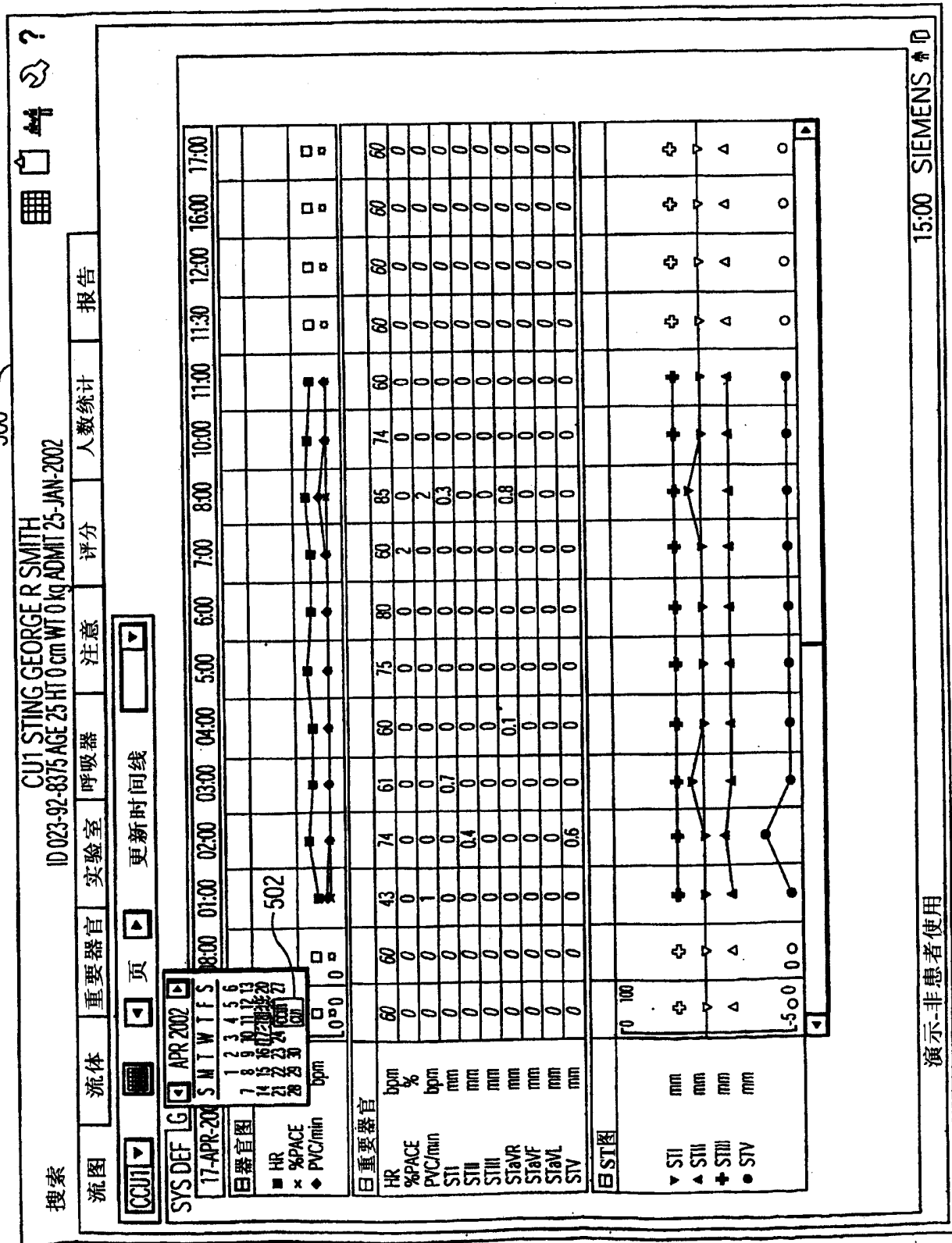


图4



五
五

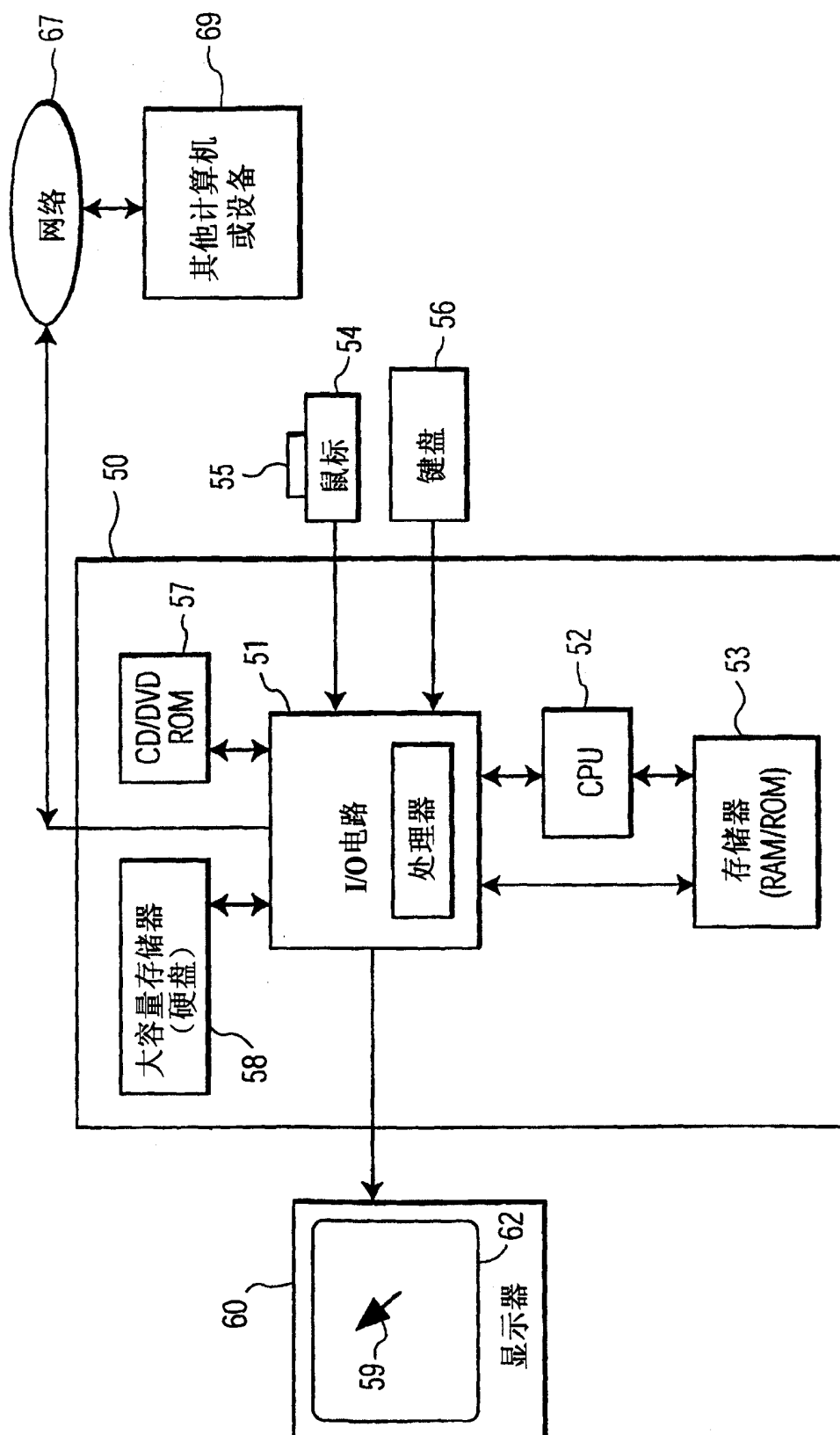


图6