



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03809215.8

[43] 公开日 2005年8月3日

[11] 公开号 CN 1650312A

[22] 申请日 2003.4.14 [21] 申请号 03809215.8
 [30] 优先权
 [32] 2002.4.23 [33] US [31] 60/374,908
 [32] 2002.9.25 [33] US [31] 60/413,301
 [32] 2003.4.11 [33] US [31] 10/411,950
 [86] 国际申请 PCT/US2003/011452 2003.4.14
 [87] 国际公布 WO2003/091838 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 朱迪斯·A·谢弗 马克·彭尼
 兰德·J·蒙泰莱奥内
 艾米·M·马内塔 乔利·拉特利奇

[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 钟强 谷惠敏

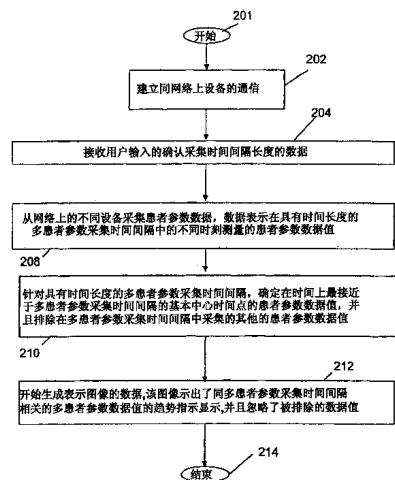
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 13 页

[54] 发明名称 患者医疗参数趋势指示用户界面显示系统

采集时间间隔相关的已确定的患者参数数据值，并且忽略了被排除的数据值。

[57] 摘要

一种根据本发明的原理的系统有利地在最接近的流图参数采集时间间隔列中自动地显示参数值。一种用户界面系统提供关于趋势指示显示的患者医疗参数数据，所述趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期。所述系统包括采集处理器，用于从患者监护设备采集表示患者参数的数据，所述患者参数包括在时间周期中的多用户可选患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值。数据处理器针对特定的用户可选的采集时间间隔，确定在时间上最接近于特定的用户选择的采集时间间隔的中心时间点的患者参数数据值，并且排除在特定的用户可选的采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。生成程序生成表示图像的数据，所述图像示出了患者参数的趋势指示显示，所述患者参数包括同特定的用户可选的



1. 一种用于提供关于趋势指示显示的患者医疗参数数据的系统，所述趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期，所述系统包括：

采集处理器，用于

接收用户输入的确认采集时间间隔长度的数据，并且

采集表示患者参数的数据，所述患者参数包括多患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值，所述多患者参数采集时间间隔个别地具有所述时间长度；和

数据处理器，用于针对具有所述时间长度的所述多患者参数采集时间间隔，确定在时间上最接近于所述多患者参数采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值，并且用于排除在所述多患者参数采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。

2. 权利要求 1 的系统，包括

生成程序，用于生成表示图像的数据，所述图像示出了同所述多患者参数采集时间间隔相关的所述多个患者参数数据值的趋势指示显示，并且忽略了所述被排除的数据值。

3. 权利要求 1 的系统，其中

所述采集处理器接收用户输入的确认第二采集时间间隔长度的数据，并且

所述数据处理器针对具有所述第二时间长度的多患者参数采集时间间隔，动态地确定在时间上最接近于具有所述第二时间长度的所述多患者参数采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值，并且用于排除在具有所述第二时间长度的所述多患者参数采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。

4. 一种用于提供关于趋势指示显示的患者医疗参数数据的用户

界面系统，所述趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期，所述用户界面系统包括：

采集处理器，用于采集表示患者参数的数据，所述患者参数包括在时间周期中的多用户可选患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值；

5 数据处理器，用于针对特定的用户可选的采集时间间隔，确定在时间上最接近于所述特定的用户可选的采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值，并且用于排除在所述特定的用户可选的采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值；和

10 生成程序，用于生成表示图像的数据，所述图像示出了所述患者参数的趋势指示显示，所述患者参数包括同所述特定的用户可选的采集时间间隔相关的所述已确定的患者参数数据值，并且忽略了所述被排除的数据值。

15 5. 权利要求 4 的用户界面系统，其中

响应用户对包括所述时间周期的多个第二采集时间间隔的选择，并且所述第二采集时间间隔区别于所述特定的用户可选的采集时间间隔，

20 所述数据处理器自动地确定在时间上最接近于所述第二采集时间间隔的基本中心时间点的另外的患者参数数据值，并且排除在所述第二采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。

6. 权利要求 4 的用户界面系统，其中

响应用户命令和患者参数数据值的输入，

25 所述数据处理器将所述用户输入的数据值用作同所述特定的用户可选的采集时间间隔相关的所述已确定的患者参数数据值，并且排除在所述特定的用户可选的采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。

30 7. 权利要求 6 的用户界面系统，其中

所述数据处理器排除在所述特定的用户可选的采集时间间隔中采集的另外的非用户输入的患者参数数据值，所述非用户输入的患者参数数据值在时间上较接近于所述特定的用户可选的采集时间间隔的所述中心时间点。

5

8. 权利要求 4 的用户界面系统，其中

所述患者参数包括，(a)血压参数、(b)换气参数、(c)生命体征参数、(d)血氧浓度典型参数、(e)关于药液递送的输液泵参数中的至少一个。

10

9. 权利要求 4 的用户界面系统，其中

所述数据处理器通过检查在所述中心时间点两侧的基本一半的采集时间间隔中采集的患者参数，确定在时间上最接近于所述特定的用户可选的采集时间间隔的中心时间点的所述患者参数数据值。

15

10. 权利要求 4 的用户界面系统，其中

响应用户将光标放置在示出所述趋势指示显示的所述图像中的所述患者参数点附近，显示与所述患者参数点的(a)测量和(b)采集中的至少一个相关的时刻。

20

11. 权利要求 4 的用户界面系统，其中

所述采集处理器从患者监护设备采集表示患者参数的所述数据，所述患者参数包括多个数据值。

25

12. 一种用于提供关于趋势指示显示的患者医疗参数数据的方法，所述趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期，所述方法包括行为：

接收用户输入的确认采集时间间隔长度的数据；

从患者监护设备采集表示患者参数的数据，所述患者参数包括多患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值，

30

所述多患者参数采集时间间隔个别地具有所述时间长度；

针对所述具有所述时间长度的多患者参数采集时间间隔，确定在时间上最接近于所述多患者参数采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值；并且

5 排除在所述多患者参数采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。

13. 权利要求 12 的存储介质，包括用于实现权利要求 12 的行为的计算机可读的指令。

10

14. 一种用于提供关于趋势指示显示的患者医疗参数数据的方法，所述趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期，所述方法包括步骤：

15 从患者监护设备采集表示患者参数的数据，所述患者参数包括在时间周期中的多用户可选患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值；

针对特定的用户可选的采集时间间隔，确定在时间上最接近于所述特定的用户可选的采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值；

20 排除在所述特定的用户可选的采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值；并且

生成表示图像的数据，所述图像示出了所述患者参数的趋势指示显示，所述患者参数包括同所述特定的用户可选的采集时间间隔相关的所述已确定的患者参数数据值，并且忽略了所述被排除的数据值。

25

15. 权利要求 14 的存储介质，包括用于实现权利要求 14 的行为的计算机可读的指令。

患者医疗参数趋势指示用户界面显示系统

5 这是由 A. M. Manetta 等人于 2002 年 4 月 22 日提交的临时申请
Serial No.60/374,908 和 J. Rutledge 等人于 2002 年 9 月 25 日提交的临
时申请 Serial No.60/413,301 的正式申请。本申请涉及由 A. M. Manetta
等人于 2003 年 2 月 6 日提交的题为“A System and User Interface
Supporting Trend Indicative Display of Patient Medical Parameters”的申
10 请 Serial No.10/359,673。

技术领域

 本发明涉及医疗信息的自适应处理和显示，并且更具体地，涉及
在网络环境中处理和显示关于用户可配置的显示器的患者医疗数据。

15

背景技术

 患者医疗参数数据被采集、核对、存储并显示，用于在医院、诊
所和其他的医疗服务交付场所中提供患者临床监护。患者医疗参数数
据可以包括生命体征呼吸机信息、关于药液输送的输液泵数据以及其
20 他的数据。该患者医疗参数数据典型地显示在患者监护设备屏幕上的
具有时间轴的趋势指示图表中。此类型的图表通常称为流图
(Flowsheet)。患者监护设备通常位于病房或者重症监护室中、外科
病房或其他场所中的患者床边或者护理站，并且可以连接到诸如互联
网、LAN、WAN 或者内部网的网络，用于从本地资源（例如，附着
25 于患者的传感器）或者远程资源（例如，远程存储的电子患者记录）
采集患者参数数据。流图是患者信息的电子的按时间顺序排列的图
表，该电子图表取代了纸质的生命体征流图。理想的是，电子流图提
供了与其所替代的纸质流图相似的或者更优的特征及灵活性。

30

 电子流图提供了覆盖时间周期的趋势指示显示，该时间周期包括

用户可选的患者参数采集时间间隔。用户可选的采集时间间隔由流图中的列表示，并且覆盖了在其中采集患者参数的时间周期（典型地是3分钟~4小时或者是另外的用户可选的时间间隔）。在趋势指示显示中选择参数值表示特定的参数采集时间间隔时，在已知的流图中出现了问题。具体地，在已知的系统中，显示在特定采集时间间隔中的参数值可能不能代表该时间间隔。在已知的系统中所发生的是，给采集时间间隔标注上显示时间值，并且将在特定时刻接收到的参数值自动地分配给已显示的标号时间间隔，而该时间间隔先于或者包括标号时间值。相似地，在已知的系统中发生的是，将在特定时刻接收到的参数值自动地分配给已显示的标号时间间隔，而该时间间隔晚于或者包括标号时间值。使用这些已知的系统，已显示的标号时间间隔可能显示出与相邻的时间间隔接近的参数值，并且因而向用户提供了易误解的趋势指示显示。相似地，在该已知系统中，手工输入的参数值或者用户认为是精确的参数值可能易误解地显示在错误的标号时间间隔中。根据本发明原理的系统致力于解决这些问题以及派生的问题。

发明内容

根据本发明的原理的系统有利地自动地显示在时间上最接近于特定的流图参数采集时间间隔列的中心时间点的参数。系统提供了用于趋势指示显示的患者医疗参数数据，该趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期。本系统包括采集处理器，用于接收用户输入的确认采集时间间隔长度的数据，并且采集表示患者参数的数据，患者参数包括多患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值，而多患者参数采集时间间隔个别具有时间长度。数据处理器，用于针对具有该时间长度的多患者参数采集时间间隔，确定在时间上最接近于多患者参数采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值，并且用于排除在多患者参数采集时间间隔中采集的其他患者参数数据值。

附图说明

在附图中：

图 1 是根据本发明的原理的具有不同设备的通信网络的框图。

图 2 示出了根据本发明的用于提供用户界面的方法的流程图。

图 3~12 示出了根据本发明的用户界面显示图像，该用户界面显示图像示出了患者参数的流图趋势指示显示。

图 13 是具有根据本发明的功能的服务器的框图。

具体实施方式

本发明人认识到，理想的是提供数字流图，该数字流图自动地显示特定流图时间间隔列中的在时间上最接近于特定流图列的中心时间点的所选参数值。为达到该目的，本系统有利地存储并且检查在特定的流图列的中心时间点两侧的半采集时间间隔中采集的参数。本系统从已检查的参数值中选择用于显示在特定流图列中的参数值，该参数值是在最接近于特定的流图列的中心时间点的时刻测量的。然而，用于特定的流图采集时间间隔的手工输入的参数值被采用为表示流图采集时间间隔，并且不能由自动接收的参数值替代。即使在自动接收的值更接近于流图采集时间间隔的中心时刻时也是如此。通过显示图像响应用户命令而被认作有效的用户输入的参数值不能由自动采集的患者参数数据替代。

20

图 1 是通信网络的示例性框图，该通信网络并入了作为可执行应用程序 19 的主机的服务器 20，该应用程序 19 在已确认的采集时间间隔中提供患者参数的趋势指示用户界面显示（称为流图）。流图可以显示与例如，静脉药液、点滴控制药物、血液制品、血压、换气、化验室化验结果、组织分数、生命体征、血氧浓度以及输液泵药液递送相关的不同类型的参数。在可替换的实施例，提供流图用户界面的可执行应用程序可以驻留在图 1 所示网络的任何部分中的另一处理设备中。通信网络 1（图 1）可以表现为具有互联在一起的局域网和广域网层面的 IP（互联网协议）兼容网络。应当理解，尽管本示例性的医院或者医疗网络是 IP 兼容网络，但是使用其他处理协议，诸如例如

30

(但不限于) X.25、帧延迟、IBM SNA 等的其它类型网络, 诸如(但不限于) 光学网络或者无线网络, 也可以被使用, 如本领域的技术人员所容易理解的。此外, 尽管所述示例性网络是分层网络, 但这不是本发明所要求的。任何类型的在网络上提供设备之间的通信连接的网络架构均可被使用。

如图 1 所示, 示例性分层网络 1 的第一层包括医用接口总线 (MIB) 2。MIB 是公知的用于将医疗设备局部地连接在一起的医用工业标准。如图 1 所示, MIB 2 典型地用于互联监护病房, 诸如护理站中的患者房间中的医疗设备, 用以管理对特定患者的看护, 以及用以监护特定的患者。可以通过 MIB 2 连接不同的医疗设备; 图 1 中所示的示例包括呼吸机 6a、IV (静脉输液) 泵 8 或者其他医疗设备 10。MIB 2 典型地通过接口坞站 (IDS) 设备 12 连接到第二层 LAN 网络 3, 用于接入到以太网可兼容的 LAN 网络 3。LAN 3 可以是, 例如, 由 Siemens Medical System 市售的 Infinity LAN。依赖于机构的大小, 该高层 LAN 3 典型地, 尽管不是必须地, 由其他监护病房所使用, 诸如医院中的特定科室, 诸如重症监护室或者诊疗室等等。

尽管在图 1 中没有示出, 但是不止一个 MIB 可以连接到第二层 LAN 3, 由此通过 LAN 3 可以监视不止一个患者或者向其提供看护。此外, 医疗设备可以直接连接到高层 LAN 3。例如, 如图 1 中所示, 呼吸机 6b 和麻醉系统 22 直接连接到 LAN3, 而不使用 MIB。而且, LAN 3 可以互联到同样是以以太网兼容的医院 LAN 主干线 4。该主干线网络 4 提供医院或者医疗机构中的不同科室之间的通信连接; 例如, 将医院管理系统 15 同化验室系统 17 连接在一起。此外, 医院 LAN 4 具有远程访问网关 11, 其通过例如, 互联网 29 提供来自例如, 远程医生办公室 23 或者远程监护场所 24 的对网络 1 中不同系统和设备的远程的、可靠的访问。可替换地, 远程场所也可以通过例如, 拨号电话端口、ADSL 或者其他类型的私有连接直接访问远程访问网关 19。如本领域所公知的, 远程访问网关 11 也可以是下文待描述的服务器 20

的一部分，而非个别存在。

5 根据本发明的原理，可执行应用程序 19（或者另外的实施例中的多个应用程序）驻留在 LAN 3 上的中央服务器 20 上，用于采集和处理来自联结到 LAN 3 或医院 LAN 4 的外围医疗设备或者装置的数据，这些数据包括例如，通过 HL7 接口连接的化验室系统 17 提供的化验室结果。通过使用例如，ASTM 信息传送，服务器 20 可以获得包括采集自许多诸如图 1 所示的医疗设备的额外的化验室结果的额外的医疗参数数据。包括化验室化验结果的、与特定患者相关的所采集的医疗参数采集自网络 1 上的医疗设备，用于在监视器 5a、5b 或 PC 26 和 39 或者任何其他处于图 1 网络的任何层上的显示主机设备上进行显示和控制。本领域的技术人员可以容易地认识到，由于 LAN（例如 3 或 4）的所有不同的层，以及图 1 中的远程场所是互联的，所以服务器 20 可以驻留在网络 1 的任何层面上。服务器 20 的示例是由
10 Siemens Medical System 市售的 Prometheus 服务器。该服务器可以以例如能够运行 Microsoft NT 操作系统的计算机系统为主机。
15

采集自附着于患者的装置的患者参数数据的特征可能在于连续型或者离散型。连续型患者参数数据典型地是在频率高于显示的采集时间间隔的时间间隔中周期性地采样并采集的，而离散型患者参数数据是在非周期性的时间间隔中（例如，基于看护测量的初始化）或者在相比于连续型患者参数数据频率相对低的周期性时间间隔中采集的。应用程序 19 通过选择用于显示在表示采集时间间隔的流图列中的、基本上出现在（或者相当接近于）个别的采集时间间隔的中心时刻的患者参数值来自动地有利地过滤采集的连续型患者参数数据。具体地，所选连续型患者参数值并入到表示个别的采集时间间隔的互联网兼容（基于网络）的流图列中。应用程序 19 通过选择用于显示在流图列中的、出现在同个别的采集时间间隔的中心时刻最接近的时刻的患者参数值来自动地有利地过滤采集的离散型患者参数数据。而且，
20
25
30 应用程序 19 支持光标工具和用户界面图像窗口的生成，其使临床医

师（或者其他用户）能够检查、编辑、验证或注释经过滤的数据点，或者使临床医师能够选择可替换的采集患者参数数据点用以表示流图列采集时间间隔（并且用以自动地覆盖经过滤的数据）。

5 应用程序 19 提供了患者参数的用户界面趋势指示显示（流图），该趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期。由流图中的列表示的用户可选的采集时间间隔覆盖了采集患者参数的时间周期（典型地是 3 分钟~4 小时或者是另外的用户可选的时间间隔）。应用程序 19 通过选择用于显示在流图列中的患者参数值自动地过滤
10 采集的患者参数数据，该流图列表示个别的采集时间间隔。具体地，所选患者参数值并入到表示个别的采集时间间隔的互联网兼容（基于网络）的流图列中。

图 2 以流程图的形式示出了由可执行应用程序 19 执行的功能。
15 在步骤 201 开始之后，如步骤 202 中所示，应用程序 19 建立同网络上设备的通信。如本领域所公知的，这是通过例如，使用 IP 协议和关于网络 1（图 1）上的每个设备的已知 IP 设备地址，结合更高的应用层协议而完成的。一旦建立了服务器 20 和其他设备之间的通信，则在步骤 204 中，应用程序 19 接收用户输入的确认采集时间间隔长度的数据。在步骤 208 中，应用程序 19 从网络上的不同设备采集表示
20 患者参数的数据，患者参数包括多患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值，而多患者参数采集时间间隔个别具有时间长度。该参数可以包括例如，血压参数、呼吸或者换气参数、生命体征参数、血氧浓度典型参数、关于药液递送的输液泵参数。其他所采集的参数包括化验室结果和选择用于不同监护设备的设置。如
25 前文所述，可以通过具有 LIS 17 的 HL7 接口，或者通过图 1 所示的 ASTM 或 MIB 现场（point of care: POC）医疗设备而获得化验室结果。

30 医疗数据和化验室结果可以是连续、周期性或者是非周期性采集的，并且可以同存储在服务器 20 的相关数据库 25 中的特定患者相关

联。数据库 25 可以具有用于存储相关数据的类型，诸如 Microsoft SQL Server。此外，应用程序 19 可以获得包括医疗化验室结果的患者数据和患者参数数据，该医疗化验室结果首先输入并存储在例如，图 1 的化验室系统 17 中。而且，应用程序 19 可以采集用于显示的医疗服务提供者输入的医疗记录。在步骤 210 中，应用程序 19 确定，对于具有用户选择的时间长度的多患者参数采集时间间隔，在时间上最接近于多患者参数采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值。应用程序 19 排除在多患者参数采集时间间隔中采集的其他患者参数数据值。表示多患者参数采集时间间隔的流图列被确认并且标注在流图图像中，显示有已确定的中心时间点的值。

通过检查在中心时间点两侧的基本一半的采集时间间隔中采集的患者参数，确定了在时间上最接近于多患者参数采集时间间隔的中心时间点的患者参数数据值。对于 1 小时的时间间隔，检查在所显示的列中心时间点前后的 30 分钟的时间周期。由用户输入的，并由此被认为表示时间间隔的采集时间间隔数据值（或者由用户标出的现存的数据值）优先于被确定为在时间上与时间间隔的中心时间点最接近的数据值。该用户输入或标出的数据值不能由基于在时间上与时间间隔的中心时间点接近而选择的数据值替代。响应用户对不同采集时间间隔长度的选择，应用程序 19 重复步骤 204~210，并且动态地确定在时间上最接近于具有新的时间长度的多患者参数采集时间间隔的基本中心时间点的患者参数数据值。如前文所述，应用程序 19 排除在具有新的时间长度的多患者参数采集时间间隔中采集的其他患者参数数据值。

在步骤 212 中应用程序 19 生成表示图像的数据，该图像示出了同多患者参数采集时间间隔相关的患者参数数据值的流图趋势指示显示，并且忽略了被排除的数据值。具体地，应用程序 19 开始生成由图 3~12 举例说明的图像。特别地，图 3~7 的图像说明了系统的操作。图 3 的图像示出了，用户输入的在 13:44 pm 执行的 30 单位的

Codeine 药物治疗（项 300）在标注有 14:00 pm 的参数采集时间间隔（项 305）中显示在图 4 的流图趋势指示显示中。这是因为 Codeine 药物治疗被确认为在 13:44 pm 执行，而该时刻最接近于中心时刻标注为 14:00 pm 的参数采集时间间隔。

5

响应在 14:01 pm 用户输入的用于同一患者的 20 单位的 Codeine 剂量，如图 5 的图像中的项 310 所示，中心时刻标注为 14:00 pm 的流图图像采集时间间隔变化为显示所输入的 20 单位（如图 6 的项 315 所示）。由于输入的 20 单位的剂量在时间上更加接近 14:00 pm 的时间间隔中心时刻，因此 30 单位的剂量被排除。如果用户将光标放置在显示的项 315 上（例如，使用鼠标，或者其他光标操纵设备），则用户输入的于 20 单位剂量相关的时刻（14:01 pm）有利地显示出来。此外，响应用户选择不同的 15 分钟参数采集时间间隔来替换 1 小时的时间间隔（如图 3~6），20 单位和 30 单位的值均被显示出来，如图 7 的项 320 和 325 所分别说明的。这是因为 30 单位剂量的输入时刻（13:44 pm）最接近于中心时刻标注为 13:45 的时间间隔，而 20 单位剂量的输入时刻（14:00 pm）最接近于中心时刻标注为 14:00 的时间间隔。而且，如果用户（通过数据输入）指出 14:01 pm 的 20 单位剂量值表示该时间间隔，则即使输入了另外的更加接近于 14:00 pm 的 Codeine 剂量值，该 20 单位剂量也是优先的，并且被显示为表示 14:00 pm 的列时间间隔。

10

15

20

25

30

图 8~12 的显示图像进一步说明了系统操作，示出了在具有不同时间长度的参数采集时间间隔中的图 8 的相同数据值 400（TISS28 评分值）的流图趋势指示显示。图 9~12 的图像说明了，基于数据值与标注的列中心时刻的接近程度来选择用于流图显示的 TISS28 评分数据值 400 的特定值。图 9~12 的图像还连续地示出了同标注有中心时刻的列相关的采集的数据值（例如 HR 心率）。图 9 示出了在行 405 中的示例性组织评分数据值，如时间线 410 所指出的，该示例性组织评分数据值显示在 15:30 和 16:30 pm 之间的 5 分钟长度的采集时间间隔

中。行 405 在具有中心时刻 15:50、16:00 和 16:15 的列中示出了 3 个数据值。如果用户（例如，使用鼠标）将光标放置在 16:15 时间间隔列中的显示值（41）上，则显示出与值相关的用户输入时刻（16:14 pm，项 415）。而且，响应用户选择不同的时间间隔长度（15 分钟），使用更新的时间线显示图 9 的元素 420，示例性的数据值以 15 分钟长度的时间间隔显示在图 10 的行 405 中。五个值显示在图 10 中的具有 14:30、14:45、15:45、16:00 和 16:15 的中心时刻的列中。相似地，图 11 示出了显示在具有 14:30、16:00 和 16:30 的中心时刻的列中的三个数据值（30 分钟长度的时间间隔），而图 12 示出了显示在具有 15:00 和 16:00 的中心时刻的列中的两个数据值（1 小时长度的时间间隔）。

在本发明的一个方面，用户可以使用如图 1 所示的 Microsoft Windows 兼容的 PC 26 或者 Windows NT 兼容的 PC 39，或者任何其他能够运行诸如网络浏览器程序（例如 Microsoft Internet Explorer 或者 Netscape Navigator 等）的菜单生成程序的处理设备，用以观察与特定患者相关的流图、医疗参数和化验室结果信息。也就是说，只要建立了到服务器 20 和应用程序 19 的通信连接，用户就可以在任何处理设备上使用网络浏览器来提出要求并且观察采集并存储在数据库 25 中的信息。这是有利的，这是因为例如，医生可以，例如从远程医师办公室 23 获得对流图或者化验室化验结果的访问，而不必访问专用的终端。当然，用户可以简单地使用键盘和/或鼠标或者任何其他用户接口设备将用户选择或者要求输入到计算机上，如本领域所公知的。因此应用程序 19 能够核对并且格式化医疗数据用以同用于在网络浏览器上显示数据的例如，HTML（超文本标记语言）编程语言相兼容。应用程序 19 还响应来源于用户的网络浏览器的用于提出要求的例如 HTTP（超文本传输协议）命令。图 2 的处理过程结束于步骤 214。

图 13 示出了包括根据本发明的功能的服务器 20（图 1）的示例性实施例的框图，该服务器 20 用于生成用以配置并提供流图趋势显

示的数据，并且用于管理、核对、搜索和更新包含患者医疗信息的数据库 25。能够执行实现本文所述的不同功能的指令的可执行应用程序和处理器包括：用于执行关于流图的处理的可执行应用程序 19，和采集患者数据并且核对存储在数据库 25 中的信息的通信处理模块 2502，
5 该患者数据包括从网络分配给特定患者的监护参数。浏览核对处理器 2504 结合网络浏览器使用并且显示生成程序软件，用以在用户通过用户界面选择不同的应用程序浏览时，核对显示给用户的参数并对其进行优先排序。名称服务器处理器 2506 将唯一标识符（ID）同每个连接到系统网络的节点和系统中的每个患者联系起来，以便跟踪和更新
10 整个系统中的患者信息。输入/输出数据和控制信号用于在不同的处理器之间通信，也用于连接数据库 25 和搜索引擎 23，还用于通过通信线 2510 连接网络。

图 1~13 中所提出的流图用户界面显示图像、系统和处理不具排
15 他性。根据本发明的原理可以得到其他的流图配置和表达显示图像、系统和处理，用以实现相同的目标。尽管通过参考特定的实施例描述了本发明，但是应当理解，本文所示和所述的实施例和变化方案仅用于说明目的，并且本领域的技术人员在不偏离本发明的范围的前提下
20 可以进行不同的修改。本系统有利地使用户能够从数据库中选择连续的和离散的（分立的）数据，用于在用户选择的时间周期中表达。

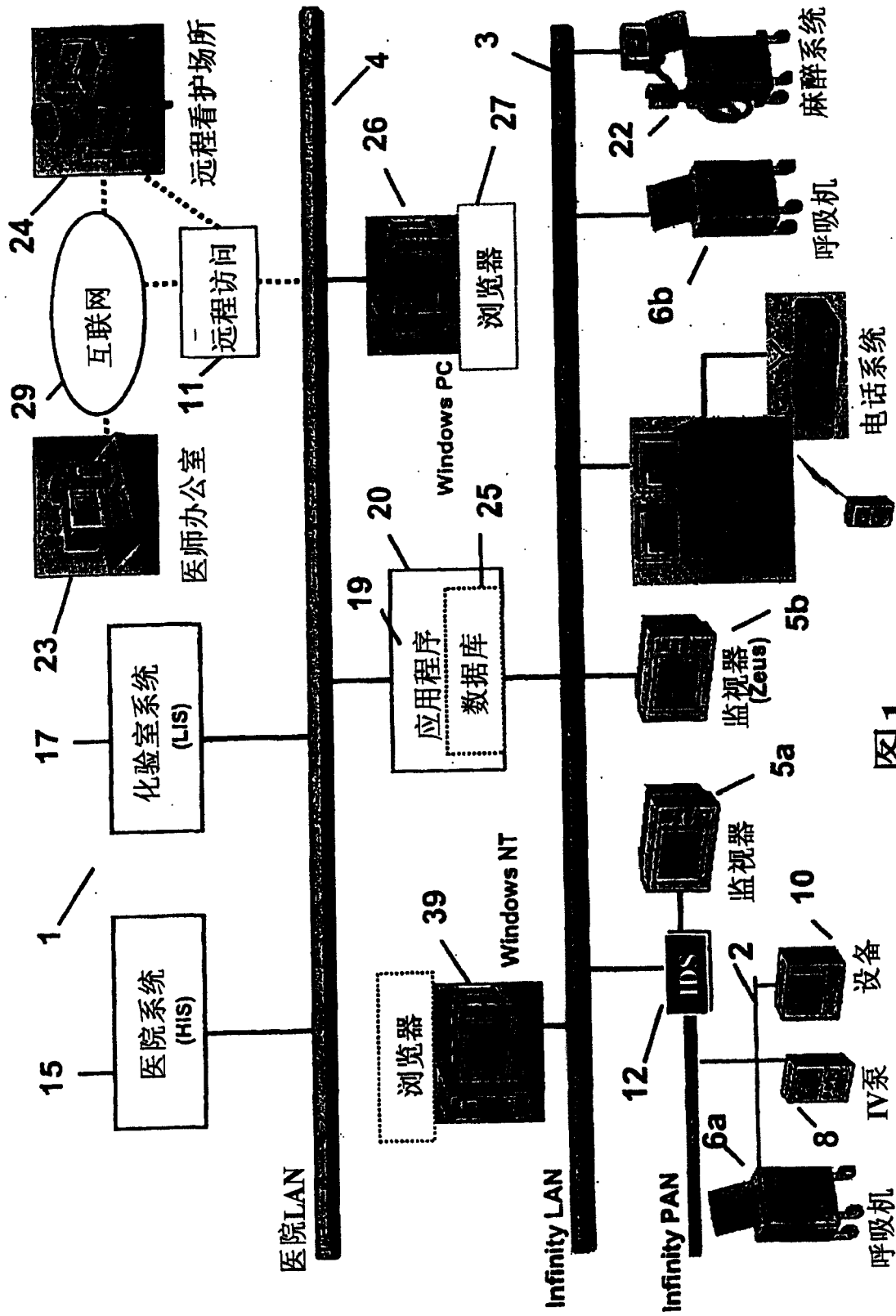


图1

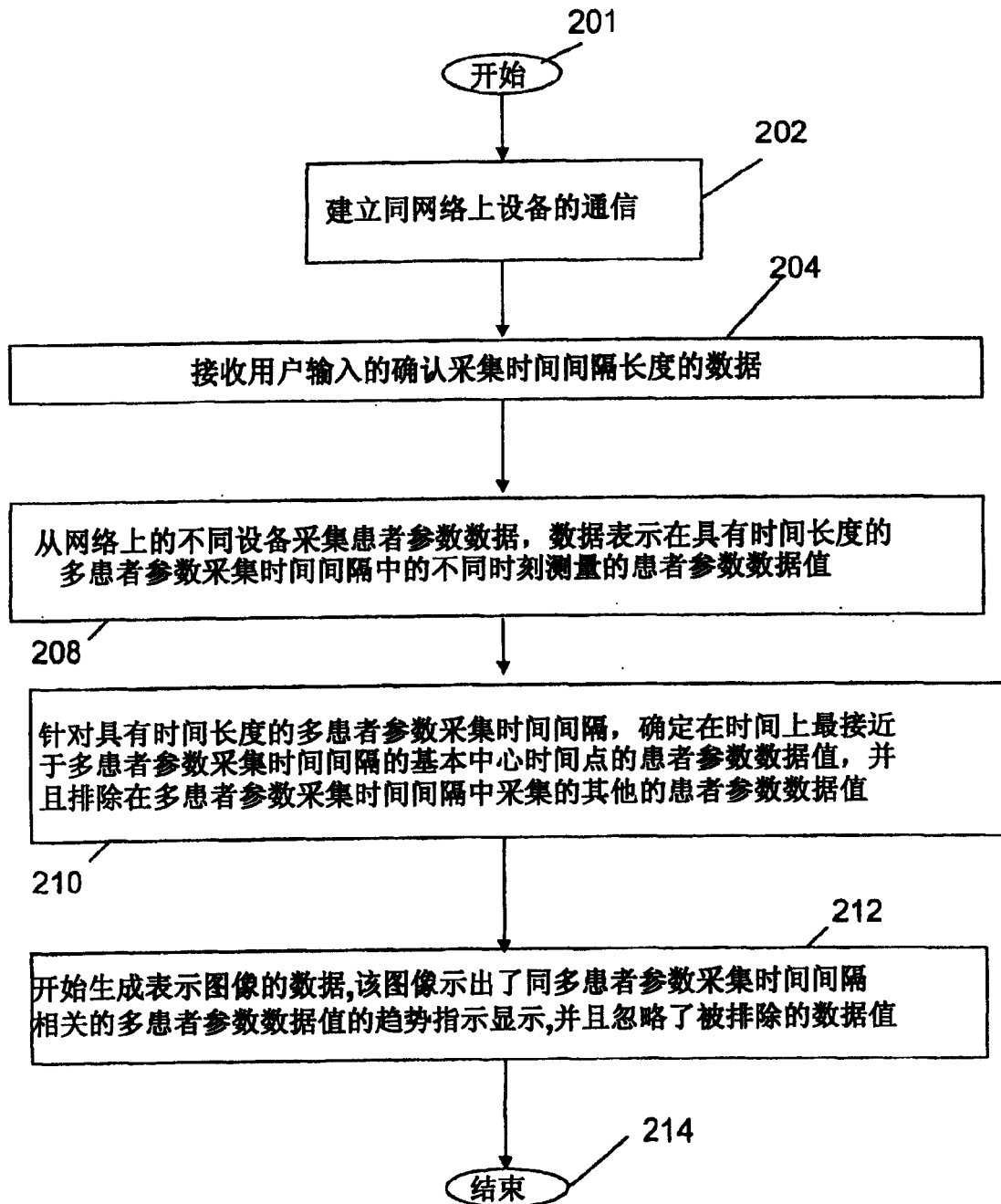


图2

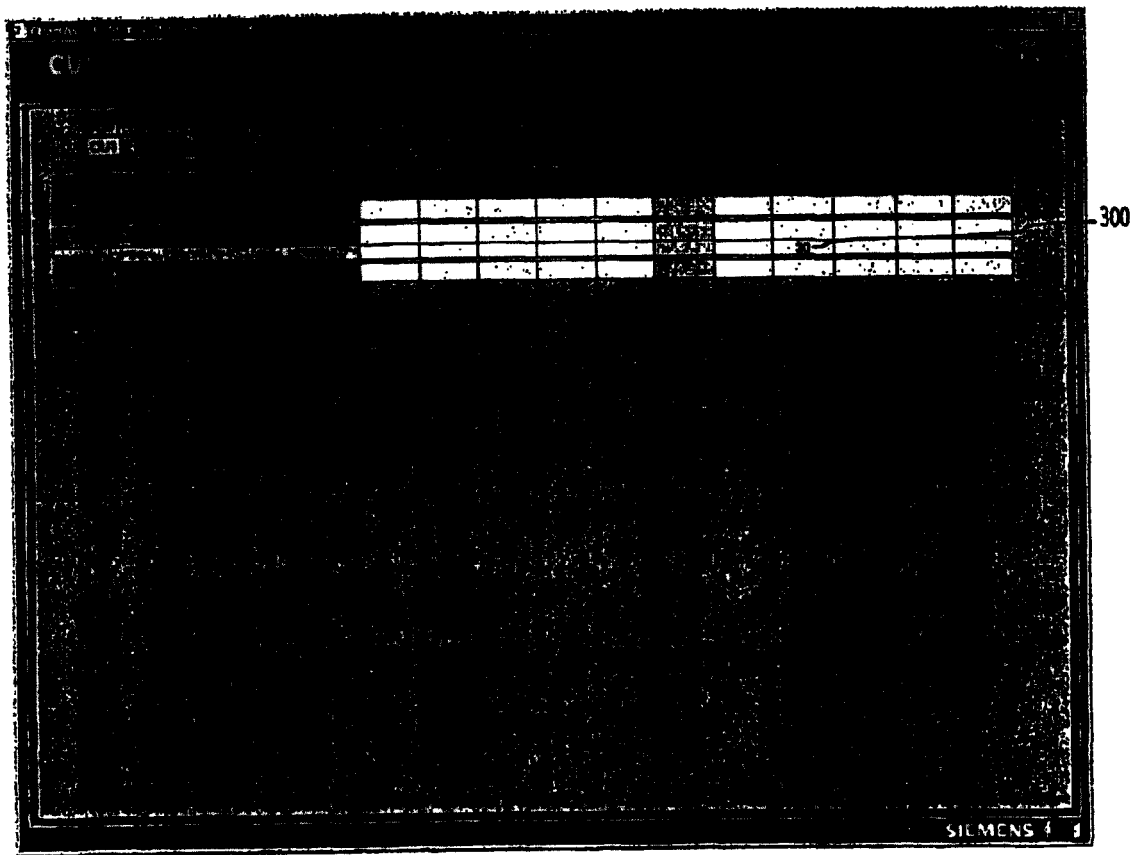


图3

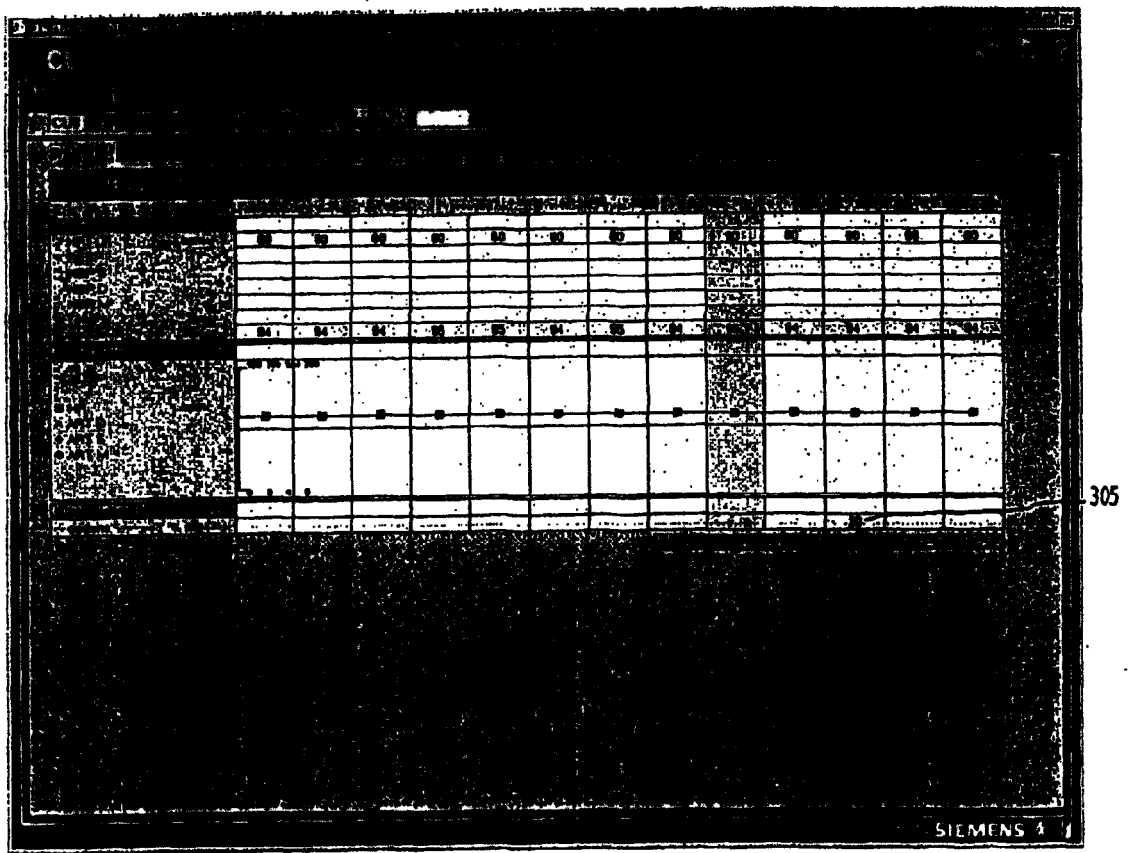


图4

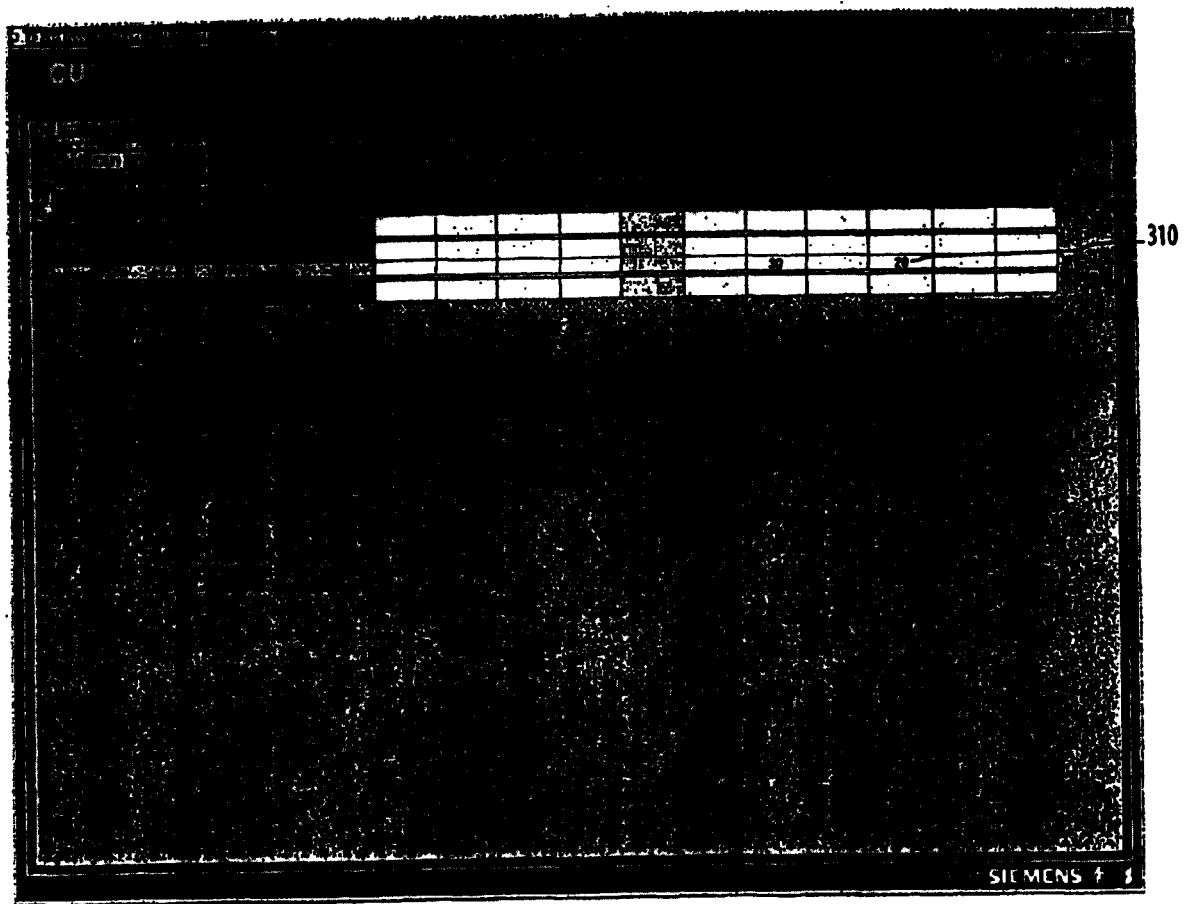


图5

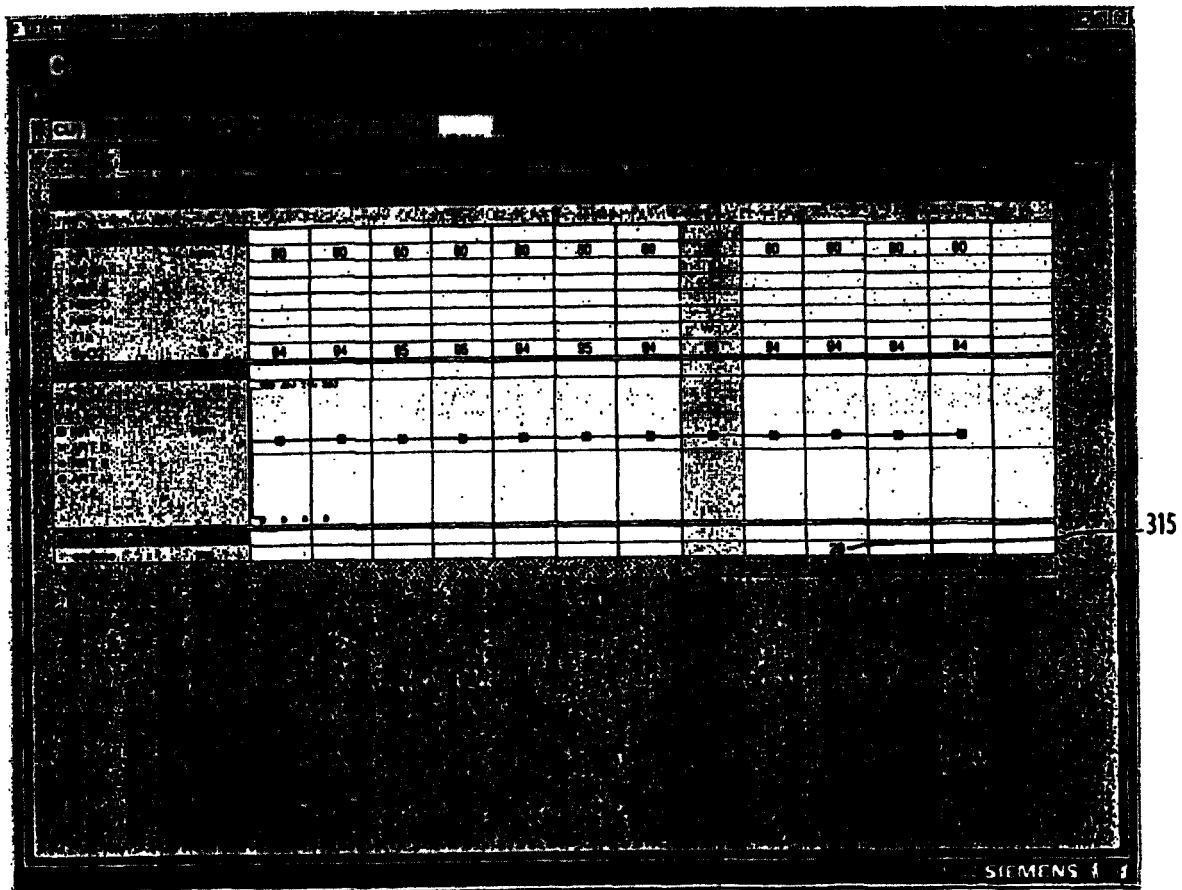


图6

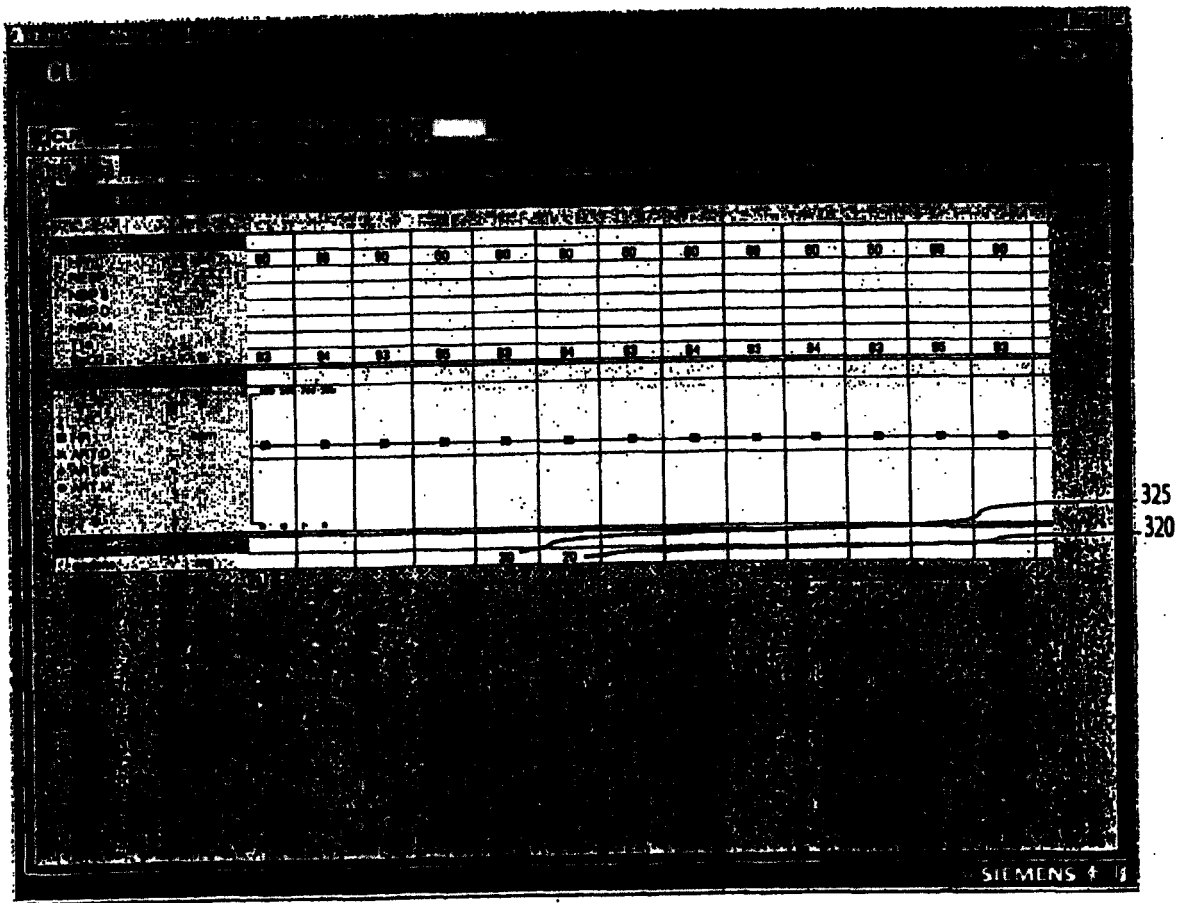


图7

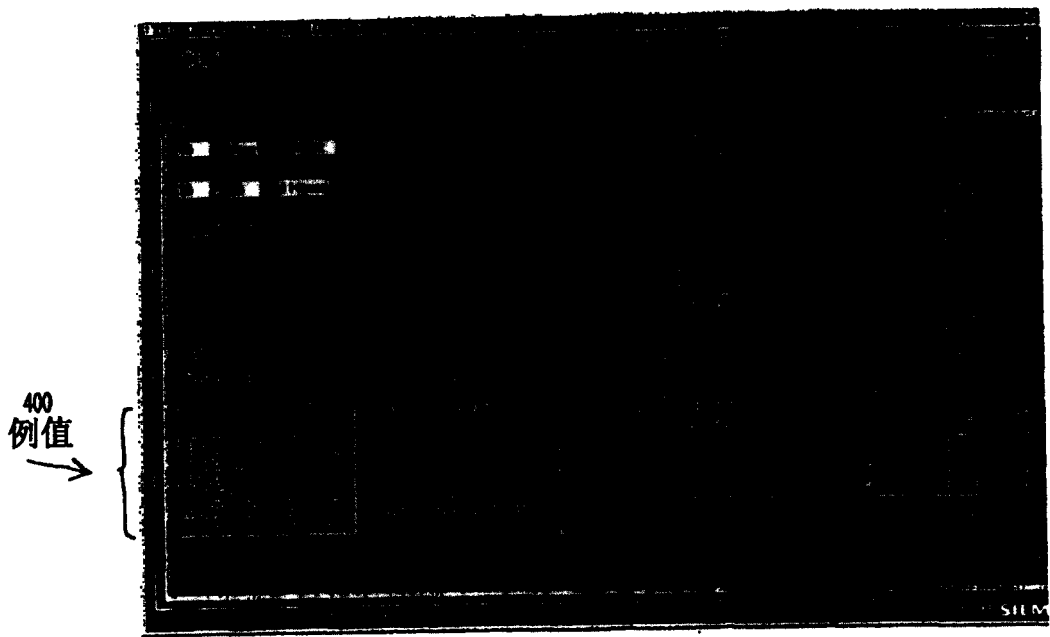


图8

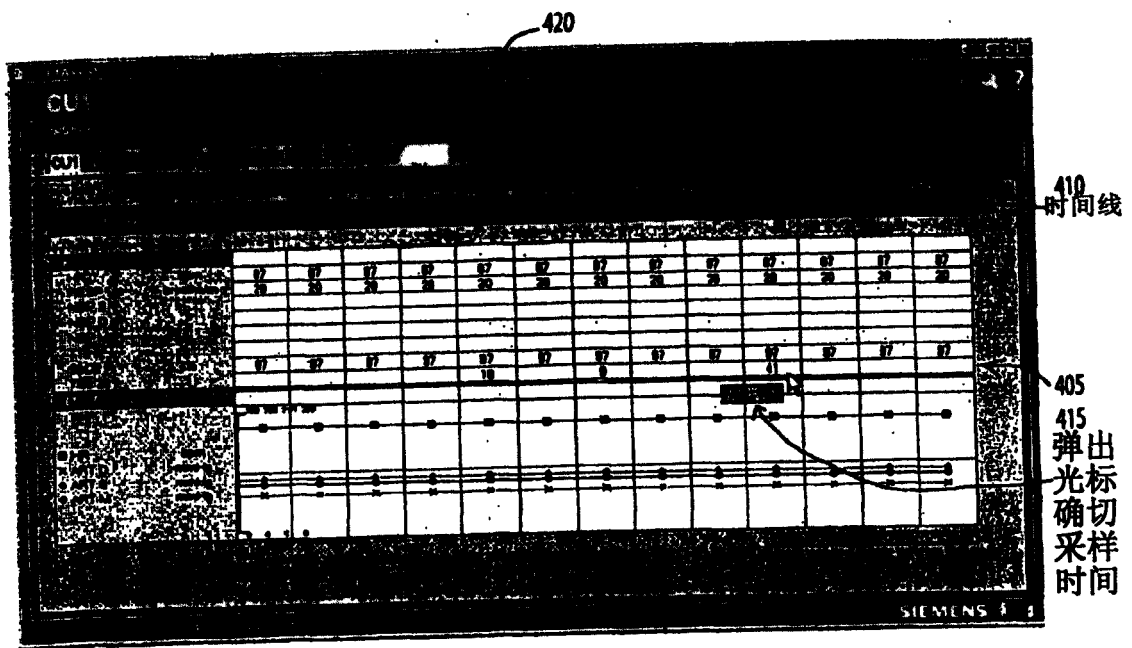


图9

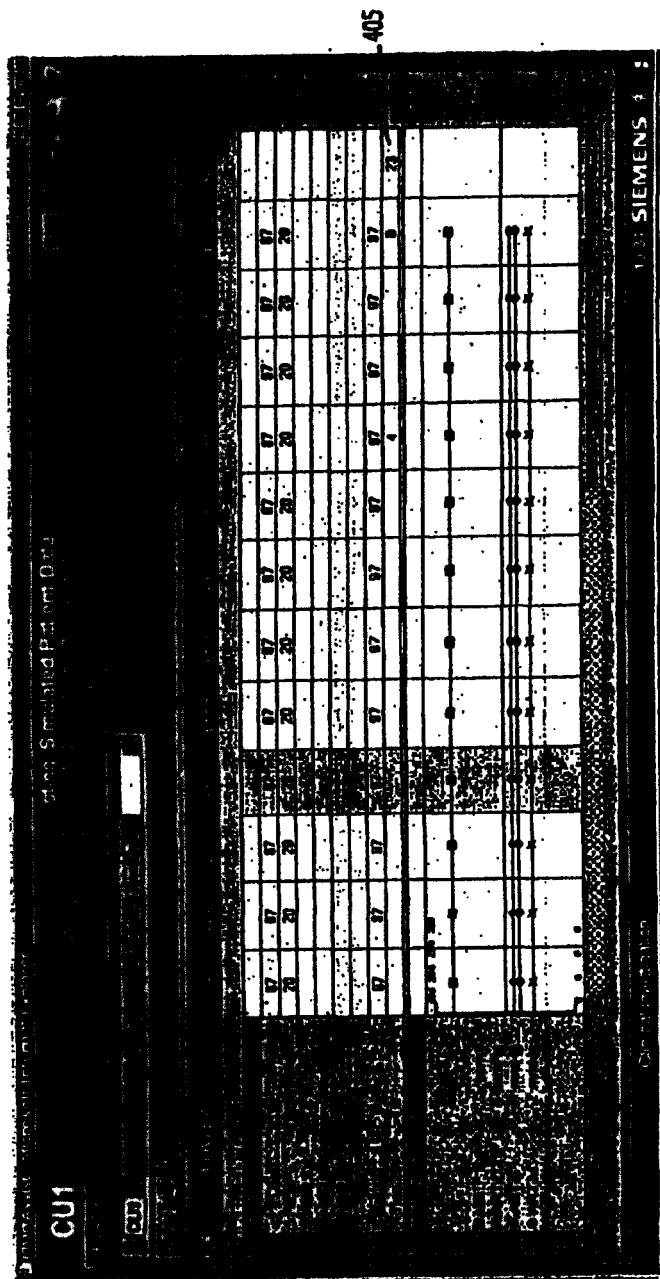


图11

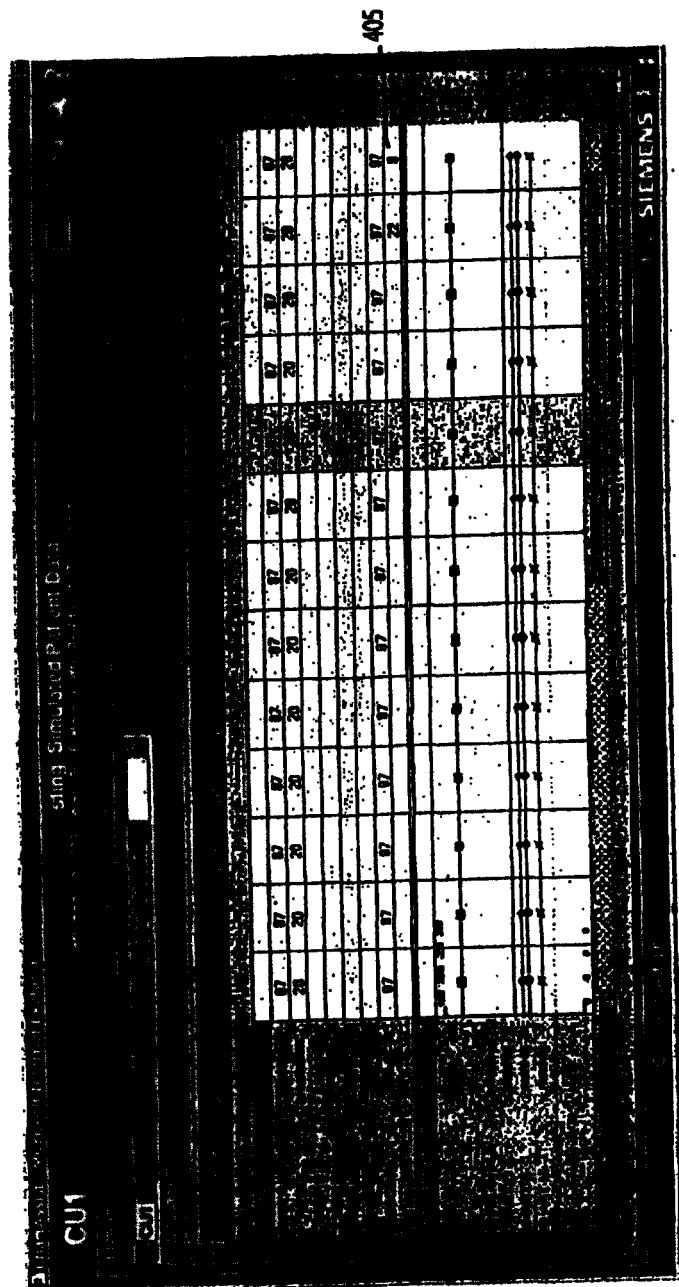


图12

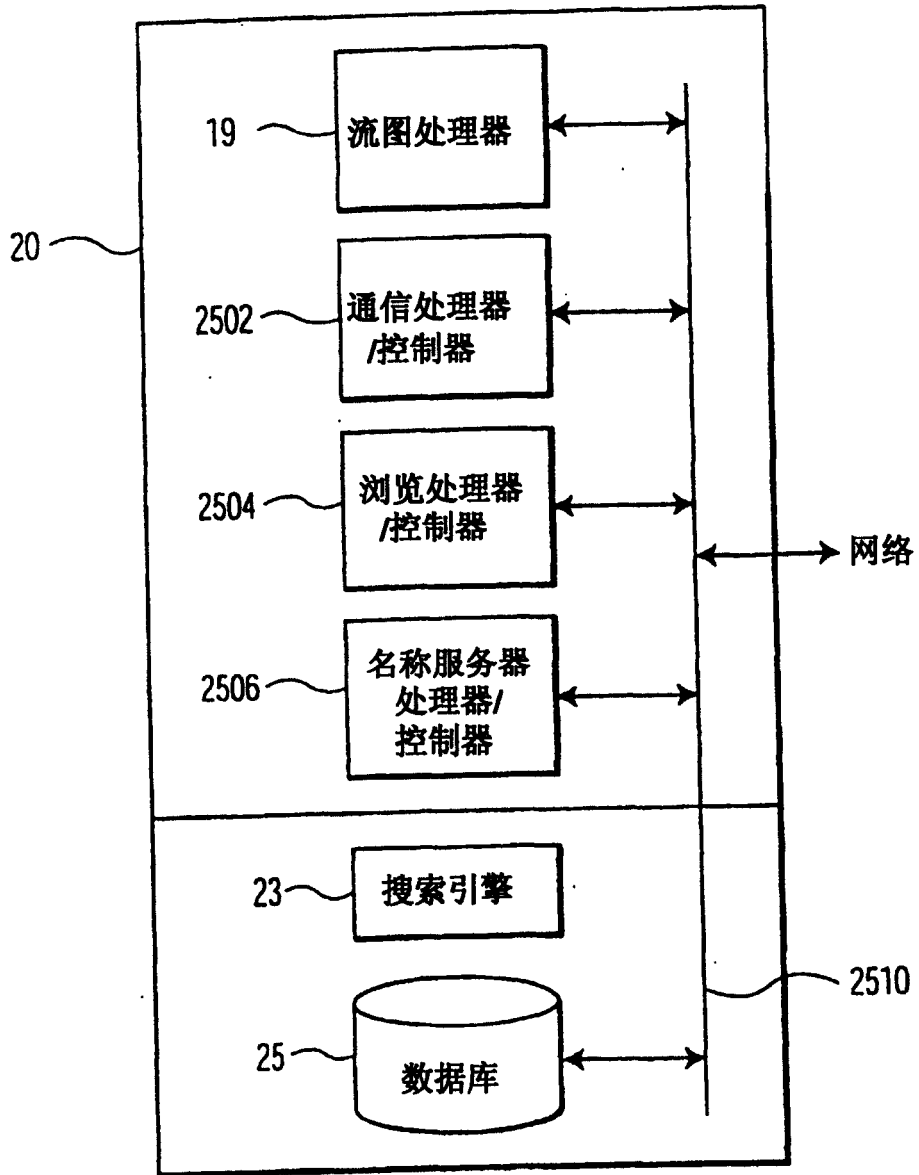


图13

专利名称(译)	患者医疗参数趋势指示用户界面显示系统		
公开(公告)号	CN1650312A	公开(公告)日	2005-08-03
申请号	CN03809215.8	申请日	2003-04-14
[标]申请(专利权)人(译)	德雷格医疗系统股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	德尔格医疗系统有限公司		
[标]发明人	朱迪斯A谢弗 马克彭尼 兰德J蒙泰莱奥内 艾米M马内塔 乔利拉特利奇		
发明人	朱迪斯·A·谢弗 马克·彭尼 兰德·J·蒙泰莱奥内 艾米·M·马内塔 乔利·拉特利奇		
IPC分类号	A61B5/00 A61G12/00 A61M5/00 A61M16/00 G06F G06F19/00 G06Q50/24 G06T11/20 G16H10/60		
CPC分类号	G06Q50/24 G06F19/3406 G06F19/00 G16H40/63 G16H40/67		
代理人(译)	钟强 谷惠敏		
优先权	60/374908 2002-04-23 US 60/413301 2002-09-25 US 10/411950 2003-04-11 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种根据本发明的原理的系统有利地在最接近的流图参数采集时间间隔列中自动地显示参数值。一种用户界面系统提供关于趋势指示显示的患者医疗参数数据，所述趋势指示显示覆盖了包括用户可选的采集时间间隔的时间周期。所述系统包括采集处理器，用于从患者监护设备采集表示患者参数的数据，所述患者参数包括在时间周期中的多用户可选患者参数采集时间间隔中的在相对应的多个不同时刻的多个数据值。数据处理器针对特定的用户可选的采集时间间隔，确定在时间上最接近于特定的用户选择的采集时间间隔的中心时间点的患者参数数据值，并且排除在特定的用户可选的采集时间间隔中采集的其他的患者参数数据值。生成程序生成表示图像的数据，所述图像示出了患者参数的趋势指示显示，所述患者参数包括同特定的用户可选的采集时间间隔相关的已确定的患者参数数据值，并且忽略了被排除的数据值。

