

[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 200680039465.1

[43] 公开日 2008年10月29日

[11] 公开号 CN 101297295A

[22] 申请日 2006.10.2

[21] 申请号 200680039465.1

[30] 优先权

[32] 2005.10.25 [33] US [31] 60/730,088

[86] 国际申请 PCT/IB2006/053596 2006.10.2

[87] 国际公布 WO2007/049164 英 2007.5.3

[85] 进入国家阶段日期 2008.4.23

[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·C·瑞安 D·西姆斯

T·埃加米 J·佩里 N·戈德堡

G·莱姆基 B·周 D·莫伯利

R·莱希纳

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 宋献涛 王 英

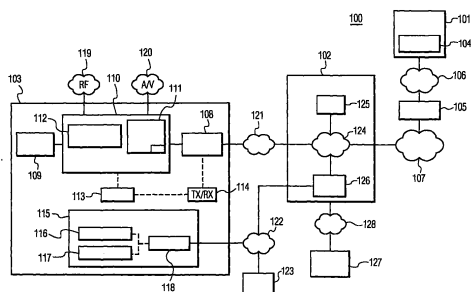
权利要求书4页 说明书17页 附图4页

[54] 发明名称

交互式患者护理系统

[57] 摘要

本发明描述了一种患者信息系统和方法。该系统通过显示器实现患者交互。



- 1、一种装置，包括：
第一站，用于发送、接收和处理患者信息；
第二站，包括视频显示器和用户接口，其中，所述第二站用于发送、接收和处理所述患者信息。
- 2、如权利要求1所述的装置，其中，所述视频显示器是家庭娱乐设备的显示器。
- 3、如权利要求1所述的装置，其中，所述视频显示器是以下各项中的一个或多个：计算机显示器；移动电话显示器；个人数字助理显示器。
- 4、如权利要求1所述的装置，其中，所述用户接口包括：
远程接口设备，用于向与所述视频显示器进行交互的控制模块传送信号。
- 5、如权利要求1所述的装置，还包括：
主机中心，用于将所述第一站连接到所述第二站。
- 6、如权利要求4所述的装置，其中，所述控制模块用于处理所述患者信息并在所述视频显示器上显示所述患者信息。
- 7、如权利要求1所述的装置，还包括：
至少一个测量设备，用于对患者进行测量，并将来自所述测量的数据提供给所述第一站。
- 8、如权利要求7所述的装置，还包括：
测量服务器，用于收集来自所述测量的数据，并将所述数据提供给所述第一站。

9、如权利要求 1 所述的装置，其中，所述第一站位于保健场所中，而所述第二站位于患者住所中。

10、如权利要求 1 所述的装置，还包括：

具有规则引擎的应用程序核心，用于接收所述患者信息并基于所述接收的患者信息提供所建议的行动。

11、如权利要求 1 所述的装置，还包括：

视频服务器，基于从所述第二站接收的所述患者信息，向所述第二站提供视频节目。

12、如权利要求 5 所述的装置，其中，所述第一站和所述主机中心之间的连接是虚拟个人网（VPN）连接。

13、如权利要求 5 所述的装置，其中，所述第一站和所述主机中心之间的连接以及所述第二站和所述主机中心之间的连接都是有线连接。

14、如权利要求 13 所述的装置，其中，所述有线连接是以下各项中的一个或多个：数字用户线（DSL）；同轴电缆连接；光纤连接。

15、如权利要求 5 所述的装置，其中，所述第一站和所述主机中心之间的连接以及所述第二站和所述主机中心之间的连接都是无线连接。

16、如权利要求 1 所述的装置，还包括：

第三站，用于从所述第一站或所述第二站接收所述患者信息，或者，从所述第一站和所述第二站接收所述患者信息。

17、一种患者信息系统，包括：

视频显示器；

用户接口，用于与所述视频显示器进行交互；
控制模块，用于发送、接收和处理患者信息，并在所述视频显示器上显示所述患者信息。

18、如权利要求 17 所述的患者信息系统，其中，所述视频显示器是以下各项中的一个或多个：计算机显示器；移动电话显示器；个人数字助理显示器。

19、如权利要求 18 所述的患者信息系统，其中，所述用户接口包括：远程接口设备，用于向与所述视频显示器进行交互的控制模块传送信号。

20、一种方法，包括：
提供视频显示器；
在临床医师和患者之间传送患者信息；
基于所述患者信息，通过所述视频显示器提供所述患者的附加信息。

21、如权利要求 20 所述的方法，还包括提供以下各项：
用于与所述视频显示器进行交互的控制模块；
用于向所述控制模块传送信号的远程交互式设备。

22、如权利要求 20 所述的方法，其中，所述传送患者信息的步骤包括：对所述患者进行测量并将来自所述测量的数据传送给所述临床医师。

23、如权利要求 21 所述的方法，传送患者信息的步骤包括：
向所述控制模块提供至少一个询问；
在所述视频显示器上显示所述至少一个询问；
经由所述控制模块向所述临床医师提供对所述至少一个询问的至少一个响应。

24、如权利要求 22 所述的方法，其中，所述附加信息包括：
用于让所述患者做出行为修改的指令。

25、如权利要求 20 所述的方法，其中，所述附加信息是视频节目。

26、如权利要求 25 所述的方法，还包括：
基于所述患者信息为所述患者裁剪所述视频节目。

27、如权利要求 25 所述的方法，还包括：
将所述视频节目存储在控制模块上。

交互式患者护理系统

保健成本在持续增加。保健成本的一方面是劳动力。具体而言，配备足够人员的保健场所的成本相当可观。此外，能提供特定种类护理的合格人才存在短缺。因此，劳动力成本加上合格的保健提供者短缺，会导致以相对高的成本获得有限的保健。另外，有限的护理水平常常导致只有在需要紧急护理时才对患者进行治疗。人所共知，紧急护理成本相当大。

在努力降低保健成本并向患者提供更好的护理水平和相关的生活质量的过程中，预防性保健持续由保健团体执行。具体而言，保健提供者致力于为他们的患者提供知情权，以便患慢性病的患者能够采取措施以避免对紧急护理的需要，从而患者尽管患病但仍能更加充分地享受生活。

当前向患者提供信息的方法常常效率低又不起作用。另外，当前的方法常常根据医学状况仅向患者提供一般信息，却并不解释具体状况和患者的个体需要。

向患者提供专用护理信息的一种方式需要经由电话或其它媒介访问保健专业人员。例如，若患者需要信息，则他或她会联系其医师办公室并向护士或其他保健专业人员说明。当然，也可将医师办公室中的每位护士分派给某些患者并定期联系所述患者，以基于每位患者当前状况和需要来提供信息和护理。然而，该方法有不足之处。首先，如上所述，人员缺乏和劳动力成本使得其实践情况不怎么令人满意。其次，患者往往不会主动征求预防性护理的信息；而是在紧急需要护理时才会寻求帮助。

因此，我们需要一种能向患者提供保健信息以克服至少一些上述缺点的方法和装置。

根据举例说明性的实施例，一种装置包括第一站，其能够发送、接收和处理患者信息。该装置还包括第二站，其包括视频显示器和用户接口。该第二站也能够发送、接收和处理和接收患者信息。

根据另一举例说明性的实施例，患者信息系统包括视频显示器和能够

与该视频显示器进行交互的用户接口。该患者信息系统还包括控制模块，其能够发送、接收和处理患者信息，并能够在该视频显示器上显示所述患者信息。

根据又一举例说明性的实施例，一种方法包括提供视频显示器并且在临床医师和患者之间传送患者信息。基于该患者信息，该方法包括通过视频显示器提供患者附加信息。

本发明在参照附图阅读说明书后将得到最好的理解。应当强调的是，各附图不一定是按比例绘制的。事实上，为便于讨论，可随意增加或减小尺寸。

图 1 是根据举例说明性的实施例的患者信息系统的简化框图；

图 2 是根据举例说明性的实施例的包括应用程序核心的患者信息系统的简化示意图；

图 3 是示出了根据举例说明性的实施例的患者信息系统中信息传输的流程图；

图 4 是根据举例说明性的实施例的方法的流程图。

在说明书中，为了便于透彻理解本发明，给出了公开具体细节的举例说明性的实施例，但它们只是为了便于解释，而不具有限制性意味。然而，本领域普通技术人员在阅读本申请文件之后，脱离本文公开的具体细节的其它实施例也将是显而易见的。另外，为了清楚地描述举例说明性的实施例，对公知设备、硬件、软件、方法、系统和协议不再赘述。不过，根据举例说明性的实施例，可以使用处于本领域普通技术人员想象力所及范围内的这些硬件、软件、设备、方法、系统和协议。最后，在实际情况下，相同的附图标记指示相同的特征。

本文的用语“患者信息”包括、但不局限于：患者病史；患者个人信息；来自患者问卷调查的数据；视频节目（包括音频）；音频节目；音频消息；视频消息。

在本文举例说明性的实施例中所述的患者信息系统在患者和临床医师之间提供用户友好接口。给患者提供控制模块，所述控制模块与诸如患者

家中电视等视频显示器进行交互。将患者信息从患者经由通信链路提供给临床医师。该信息可以是对提供给患者的问卷（调查）做出的回答，它经由所述视频显示器使用远程接口设备（例如电视遥控）做出回答。此外，可通过通信链路提供诸如体重等的测量值。

将该信息提供给包括硬件和软件的主机中心，其根据为每位患者设置的指导方针对该信息进行处理。该信息还提供给临床医师。如果患者提供了信息，则主机中心可确定要采取的行动，并告知患者或临床医师或两者所建议的行动。例如，若患者患有糖尿病且根据最新的测量值他/她的血糖水平升高，则主机中心可向患者发布服用某些药物或采取某些行动的警告。例如，可将该警告提供给患者的电视。此外，可告知临床医师升高的测量值，于是，临床医师就可以通过患者信息系统联系患者以提供必要的护理。

图 1 是根据举例说明性的实施例的患者信息系统 100 的简化框图。系统 100 包括第一站 101、主机中心 102 和第二站 103。第一站 101 可位于诸如医生办公室或医院等保健提供者场所，并且包括终端 104。终端 104 可以是具有必要的表示层软件（用户接口软件）的个人计算机，以用于与主机中心 102 和第二站 103 进行交互。终端 104 可通过公知的内联网连接 105 连接到服务器 106。服务器 106 和内联网连接 105 对于信息技术领域的普通技术人员来说是公知的，故而这里不再赘述，以免使实施例的描述不清楚。

在当前所述的举例说明性的实施例中，为了便于描述，图示并描述了一个第一站 101、一个主机中心 102 和一个第二站 103。然而，可以想象出，患者信息系统 100 根据需要可包括多个第一站 101、多个主机中心 102 和多个第二站 103。

安全链路 107 提供从第一站 101 到主机中心 102 的连接。在具体实施例中，所述连接包括根据虚拟专用网协会（VPNC）提供虚拟专用网（VPN）的加密和其它公知安全措施。如此，可经由公共接入链路，例如电话和同轴电缆线路，提供所述安全链路 107。或者，第一站 101 可以是具有安全链路 107 的无线局域网（LAN）或无线广域网（WAN）的无线站，所述安全链路 107 是无线链路且包括确保在该链路上传送信息是安全的公知加密和

安全措施。

在一个具体的实施例中，第二站 103 位于患者家中或住所中。第二站

包括与视频显示器 109 进行交互的控制模块 108。可经由音频/视频 (av) 交换设备 110 连接到视频显示器 109, 例如, 交换设备 110 包括开关 111 和射频 (rf) 调制器 112。或者, 也可以使用能提供与视频显示器 108 进行交互的其它公知类型的输入设备。

在一个具体的实施例中, 视频显示器 109 可以是家庭娱乐显示器 (例如, 电视), 并且, av 交换设备 110 能够提供来自显示器 109 的调谐器的电视接收信号, 或者和主机中心 103 相互之间进行患者信息的接收/发送。av 交换设备 110 是本领域公知的, 并且是可选的, 因为也可使用其它硬件/软件提供该功能。

在其它实施例中, 第二站可驻留在个人计算机 (PC)、个人数字助理 (PDA)、移动电话或便携式计算机中。因而, 所述显示器 109 可以是计算机监视器或者诸如便携式电话、蜂窝电话或 PDA 等手持通信设备显示器。在计算机或移动设备的情况下, 所述模块 108 可以是计算机或设备的组件并且不包括交换设备。应当强调的是, 除了第二站位于患者住所中的情况外, 可以把移动设备或 PC 用作第二站。因此, 患者可经由一个以上的链路访问系统 100。

控制模块 108 通常被称为机顶盒。控制模块 108 将来自模拟有线、数字有线、或数字广播电视的数据转换并显示成标准信道频率 (信道号) 以供在标准模拟电视机上显示。控制模块 108 还能够接收无线数字电视 (DTV) 信号, 以供在 DTV 监视器上显示。控制模块 108 能够接收来自主机中心 103 的信号 (例如, 用多种已知方法中的一种调制出的数字信号)。所述信号可包括来自主机中心 102 的标准电视信号和患者信息信号。

患者信息信号可包括在视频显示器 109 上显示的信息、指令和询问以请求信息或行动或两者, 后面还将对此做出更加详细的描述。患者信息信号可包括视频节目 (包括音频)、音频节目、视频消息和音频消息。比如, 控制模块 108 包括存储器, 以便能够存储患者信息信号以供稍后使用。当交换设备 110 被配置成传送患者信息信号时, 控制模块 108 将这些信号提供给显示器 109。

第二站 103 还包括向红外读取收发器 114 提供信号的远程接口设备 113。将发往收发器 114 的信号提供给模块 108, 该信号用于将视频输入提

供给视频显示器 109。在具体实施例中，设备 113 是在娱乐显示器中常用的遥控。在其它实施例中，所述设备可以是计算机的接口，例如键盘或“鼠标”。

如图所示，第二站 103 包括患者远程监测机 115。患者远程监测机 115 可选地包括在间歇基础上或在大致连续基础上（例如，监测）对患者进行特定测量的至少一个设备。例如，患者远程监测机 115 可包括间歇使用的体重秤 116 或血压计 117（血压设备）。此外，远程监测机 115 可包括患者在指定期间内连续使用的诸如心电图（图中没有显示）的监测设备。患者远程监测机 115 包括用于实施这些设备的必要连接/端口和适配器，以及要添加的设备的附加端口/适配器。附加地或可替代地，可以由患者手动录入特定测量值。例如，患者可使用远程接口 112 在视频显示器 109 处提供最新的测量值（例如，体重）。

将从患者远程监测机 115 的设备获取的数据或手动录入的数据提供给测量值网关 118，其将具有患者标识的数据传送给主机中心 102，以便以更加详细描述的方式进行处理和使用。可替代地或附加地，将从远程监测机 115 的设备获取的数据或手动录入的数据提供给控制模块 108，其将所述数据传送给主机中心 102 以进行处理。将远程监测机 115 的设备经由有线或无线链路连接到控制模块 108。例如，所述设备和控制模块 108 可以是 LAN 或无线 LAN 的部件。

第二站 103 还可包括 rf 信源 119 和 av 信源 120，它们用于提供通往第二站 103 的链路。例如，rf 信源 119 是无线天线。av 信源 120 可以是视频输入设备，例如盒式磁带录像机（VCR）、数字视频盘片（DVD）播放器、或卫星调谐器、或类似设备。

将第二站 103 通过链路 121 连接到主机中心 102，所述链路 121 在本实施例说明性的实施例中是有线或光纤链路。链路 121 可以是基于同轴电缆的宽带数字链路，或者基于公知较高数据速率技术的链路，例如数字用户线（DSL）链路或其后代产品（XDSL）。链路 121 具有足够的容量以确保第二站 103 和主机中心 102 之间信息的精确和及时传递，随着本发明说明书的继续，这一点将变得更加清楚。应当强调的是，有线或光纤的使用仅是说明性的。因此，可以想象出来：可以使用包括无线网络链路和卫星链路

的无线链路提供到主机中心 102 的链路 121。

在本实施例中，可将测量值网关 118 经由链路 122 直接连接到主机中心 118。链路 122 可以是普通老式电话服务（POTS）线，或者可以是诸如上述的有线或无线链路。或者，测量值网关 118 可以经由链路 121 提供信息。这将需要通往链路 121 的连接，如前所述，所述链路 121 可以是有线或无线的。

患者信息系统 100 可包括订单处理服务器（OPS）123。OPS 123 为系统提供商提供用以更新患者订户信息的接口，后面还将对此做出更加充分的描述。例如，OPS 123 用于向与新患者有关的安装者提供安装订单。在安装之后，新患者就有了访问系统 100 的必要硬件和软件。

主机中心 102 包含计算机硬件、软件和能在所述站 101、102 之间实现连接性的通信链路。在一个具体实施例中，主机中心 102 包括内联网服务器 124。可由宽带提供商提供内联网服务器 124。因此，可由内联网服务器 124 提供第一站 101 到第三站 103 之间的信息。在举例说明性的实施例中，内联网服务器 124 可以是局域网（LAN）或广域网（WAN）的服务器。当如前所述经由有线连接将服务器 102 连接在所述站之间时，可以想象出，所述连接是无线的。在这种情况下，服务器 124 可以是无线 LAN 或无线 WAN 的无线服务器。

在本文所述的举例说明性的实施例中，主机中心 102 是集中式的，并且包括用于具体功能的各种服务器。然而，可以想象出，主机中心 102 可以是分布式的，且有具备不同功能的不同组件或子主机中心。此外，可以有多个主机中心 102，其将多个第二站 103 与一个或多个第一站 101 连接起来。

主机中心 102 还包括视频服务器 125。视频服务器 125 向第二站 103 处的患者提供相关视频，后面还将对此做出详细描述。

主机中心 102 包括测量值服务器 126，其接收来自测量值网关 118 或控制模块 108 或两者的数据，并且处理该信息以便向所述患者提供行动过程、指令或信息。此外，测量值服务器 126 将所述数据提供到数据库（图 1 中没有绘出）以供稍后使用。本文提供了主机中心 102 的组件及其功能的额外细节。

最后，患者信息系统 100 可选地包括第三站 127。第三站 127 为指定人群提供患者知情权。例如，指定的家庭成员和朋友（F&F）可以经由第三站 127 访问患者信息系统。由 OPS 123 以与新患者访问系统 100 相同的方式对该访问进行初始化供。

在举例说明性的实施例中，第三站 127 包括访问终端（图中没有显示），其允许用户将有关患者的信息接收并传送到主机中心，以及根据需要传送到第一和第二站。访问终端可以是个人计算机、包括控制模块（例如，控制模块 108）的视频显示器、PDA、便携式计算机或蜂窝电话。通往主机中心 102 的连接可以是有线或无线的，例如在结合第一和第二站到主机中心 102 的连接中描述的有线或无线链路。

图 2 是根据举例说明性的实施例的患者信息系统的简化示意图。图 2 的示意图包括与结合图 1 的举例说明性的实施例描述的那些共同的特征。为使本说明书清楚易懂，对共同特征不再赘述。

患者信息系统包括含有硬件、软件和固件的核心 201，其用于提供信息、存储信息以及基于从患者接收的信息确定将要提供给患者的行动过程。在举例说明性的实施例中，核心 201 是在硬件和软件形式的计算机服务器上运行且位于主机中心 102 中的一组服务。例如，核心 201 包括：业务逻辑（引擎）202；规则引擎 203；报告引擎 204；应用程序服务器 205；数据库服务器 206。为便于说明，本文将核心 201 的所述组件显示成不同的部件。然而，这些组件通常具有相依赖的功能。

业务逻辑 202 和规则引擎 203 都包括能接收来自患者的信息且基于该信息提供行动过程的软件和硬件。例如，如果所接收的信息是来自接受心脏病治疗的患者且该信息指示出患者的血压高于可接受阈值，则业务逻辑 202 和规则引擎 203 可向患者的临床医师提供警告并向患者提供消息以采取诸如服药、或联系其临床医师、或两者的行动。因而，业务逻辑 202 和规则引擎 203 接收信息并且根据所接收的信息从算法上确定行动过程。

例如，业务逻辑 202 和规则引擎 203 包括数据库（计算机）服务器硬件和软件。所述硬件对于本领域普通技术人员而言是公知的。所述软件可包括商用软件，其包括、但不局限于：由美国华盛顿州的西雅图的微软（MS）公司提供的微软®SQL Server 2000；Apache 软件学术研讨会提供的

Spring/iBatis; Java; 或者 JESS, 其是由 Sandia 国家实验室提供的 Java 规则引擎。根据举例说明性的实施例, 修改所选择的软件以包括能够对由第一站 101 和第二站 103 提供的所述数据和其它输入执行操作的代码。比如, 这些操作可产生将要采取的行动指令以及将该指令传输给第一站 101、或第二站 103、或两者。

报告引擎 204 包括从患者信息系统中的每位患者获取的数据。基于所接收的命令, 报告引擎 204 能够提供基于特定标准的具体信息。例如, 报告引擎 204 可以接收来自临床医师针对具体时间段内特定患者的血压和体重的命令。报告引擎 204 将针对相关信息使用数据库服务器 206 并将生成临床医师的报告。

报告引擎 204 包括公知的数据库服务器硬件, 其可以是硬件的业务逻辑 202 和规则引擎 203。例如, 软件是商用软件, 其被修改成包括能生成期望报告的代码。例如, 可以对 (美国) 加州圣何塞的 Business Objects 公司提供的 Crystal Reports 软件进行修改以包括生成所述报告必要的代码。

应用程序服务器 205 是临床医师站点 (第一站 101)、主机中心 102 和患者站点 (第二站 103) 处所需要的软件的存储库。应用程序服务器 205 包括公知的数据库服务器硬件, 其可以是硬件的业务逻辑 202 和规则引擎 203。应用程序服务器 205 还包括商用软件, 其被修改成包括能根据临床医师或患者需要提供软件的代码。例如, 可以使用商用网站托管应用程序服务器, 例如 (美国) 纽约州阿尔蒙克的国际商业机器公司 (IBM) 提供的 WebSphere。

可以通过公知方法经由每个站点的用户接口 (UI) 级软件访问应用程序服务器 205。例如, 在实施例中, 终端 104 可以要求软件执行期望功能。UI 软件 (例如, 浏览器) 能够为所需节目访问应用程序服务器 205。数据库服务器 206 是核心 201 中能保存从所述系统获取的所有数据的存储器组件。具体而言, 数据库服务器 206 是所有系统数据的中央储存库, 其包括、但不局限于: 所提供护理的类型、用户凭证、临床医师、患者、患者医疗数据、患者活动数据和临床医师活动。在举例说明性的实施例中, 数据库服务器 206 可以实现为微软 (MS) 公司提供的微软®SQL Server 2000。MS SQL Server 2000 是能够支持可扩展标记语言 (XML) 和因特网询问的企业

数据管理平台。当然，这仅是说明性的，也可以使用其它的服务器，例如 Oracle 和 MySQL 服务器。

核心 201 包括能使所述系统的特定组件访问核心的多个接口 (I/F)。下面对这些 I/F 中的每个及所链接的组件进行简要的描述。从对图 3 的描述中可获得对 I/F 和组件的功能的更彻底理解。

患者网关 I/F 207 是用软件来实现的，并且将患者显示器 (TV) UI 层 208 链接到核心 201。在举例说明性的实施例中，患者网关 I/F 207 实现成超文本传输协议 (HTTP) 上的 XML。有益的是，患者显示器 (TV) UI 层 208 使用用户友好的菜单结构导航到应用程序的不同段。因为本领域普通技术人员能很容易地理解菜单结构，所以，为了使举例说明性的实施例的描述更加清楚易懂，对一些细节不再赘述。

患者 TV UI 层 208 是用控制模块 108 中的软件来实现的。例如，患者 TV UI 208 是开放式有线应用平台规范 (OCAP) (或者，也可以是媒体家庭平台 (MHP) 操作系统)，其经由卫星、地面和有线网络提供交互式服务。或者，TV UI 可用基于浏览器或基于 Java 的平台来实现。

测量 I/F 209 是用软件实现的，它将测量设备和医疗站 210 链接到核心。值得注意的是，测量设备和医疗站 210 可以是图 1 的患者远程监测机 115。I/F 210 可实施为通过 HTTP 上的 XML 或类似网页服务。

计算机电话 I/F 211 是用软件实现的，它提供通往计算机电话系统 212 的链路。系统 312 可提供呼叫中心集成。呼叫中心集成可用于将带内呼叫直接路由到合适的临床接线员，或者为了临床随访而生成带外呼叫 (例如，呼叫运动)。在实施例中，计算机电话 I/F 211 的硬件是计算机服务器，其运行应用程序以将临床医师的计算机 (例如，终端 104) 集成到客户的电话系统设备中。

OPS I/F 213 是用软件实现的，它提供通往 OPS 系统 214 的链路，所述 OPS 系统 214 类似于结合图 1 所描述的 OPS 123。OPS I/F 213 可实现为例如 HTTP 上的 XML。OPS 系统 214 包括 OPS 门户 215，其用于提供来自订单处理服务器 216 的信息。所述服务器 216 执行建立和更新患者服务的任务。例如，可由 OPS 服务器 216 提供新服务的安装、设备的运输、库存管理、账目管理以及技术支持。

客户 I/F 217 用软件来实现，例如 HTTP 上的 XML。客户 I/F 将客户系统 218 链接到核心 201。例如，客户系统 218 可以是医院或护理提供者计算机系统（例如，第一站 101），其用于向核心 201 提供患者信息并且用于从核心 201 中检索患者信息。

合作伙伴 I/F 219 用软件来实现，例如 HTTP 上的 XML。合作伙伴 I/F 219 将内容合作伙伴 UI 220 链接到核心 201。内容合作伙伴 UI 220 将与患者护理有关的信息提供给核心 201，以便按照业务逻辑 202 和规则引擎 203 的预先规定分发给患者。内容合作伙伴 UI220 可提供例如有关医学状况的视频信息。内容合作伙伴 UI220 允许内容合作伙伴访问核心 201，以便可向临床医师和患者提供经过更新的新信息。在具体实施例中，内容合作伙伴 UI 可用主机中心 102 的视频服务器 125 来实现。

网页应用框架（WAF）I/F 221 用软件来实现，例如 HTTP 上的 XML。或者，临床 UI 可以是链接到网页服务器（通常称为胖客户端应用程序）的计算机。例如，WAF I/F 221 包括临床 I/F、支持 I/F 和朋友&家属（F&F）以及网页患者 I/F。

临床 I/F 将临床 UI 222 链接到核心 201。临床 UI 222 可实现为经由超文本标记语言（HTML）的 Java 脚本语言。在实施例中，临床 UI 222 用第一站 101 来实现，它提供从临床医师到患者的信息链路并且允许临床医师访问来自患者的信息。

支持 I/F 223 将支持 UI 223 链接到核心 201。支持 UI 223 可通过 HTML 用 Java 脚本来实现，它允许患者访问用户支持中心（图中没有显示），所述用户支持中心向患者提供技术支持。例如，当在第二站 103 处的患者正遇到所述站中的一个或多个组件方面的困难时，患者可以用远程接口设备 113 操作视频显示器 109 上的支持菜单。该支持菜单是通过支持 UI 223 提供的，它允许患者告知支持中心所遇到的困难。然后，支持中心可远程通过支持 UI 223 处理该问题，或者可经由通过支持 UI 223 的视频显示器 109 向患者提供治疗指示。

网页患者 I/F 将网页患者 UI 224 链接到核心 201。网页患者 UI 224 可通过 HTML 用 Java 脚本来实现，它允许患者经由因特网链路访问核心 201。网页患者 UI 224 实现在患者的终端或计算机上。在举例说明性的实施例中，

网页患者 UI 224 允许患者优先经由因特网访问患者信息系统。例如，如果在第二站 103 中没有交互式视频显示器或除了要在第二站 103 中有交互式视频显示器外，个人计算机（图中没有显示）也可为患者提供与交互式视频显示器 109 相同的功能。值得注意的是，可经由有线链路、或无线链路、或两者进行因特网访问。

经由患者的个人计算机的链路提供了经由键盘或鼠标与计算机的显示器进行交互的接口。这些类型的交互式接口及其支持硬件和软件是公知的。有用的是，可为患者提供通往患者信息系统的其它访问途径。此外，随着因特网访问变得无所不在，患者可经由便携式计算机、蜂窝电话或个人数字助理（PDA）访问所述系统。当然，这种设备上应提供必要的网页患者 UI 软件。

F&F I/F 将 F&F UI 225 链接到核心 201。F&F UI 224 可通过 HTML 用 Java 脚本来实现，它允许患者的家属和其他被准许人访问核心 201。该 UI 类似于网页患者 UI 并可通过个人计算机、蜂窝电话或 PDA 来实现。值得注意的是，F&F UI 225 允许患者的朋友和家属获得例如在患者护理中有用的信息。

在一个举例说明性的实施例中，所述朋友或家庭成员获准访问患者信息系统并可通过第三站 127 进行访问，例如，所述第三站 127 为个人计算机、便携式计算机、PDA、蜂窝电话或视频显示器。通往核心 201 的连接要经由 F&F UI 225。第三站所需的硬件和软件类似于第二站所需的。此外，通往核心 201 的链路是安全的，例如，为 VPN 链路。

临床医师可根据需要向患者的朋友和家属提供指令或者获得来自患者朋友和家属的信息。例如，患者可能对临床医师的询问没有反应。于是，临床医师就可通过 F&F UI 225 访问家庭成员提醒他们任何问题或疑虑。

图 3 是示出了根据举例说明性的实施例的通过患者信息系统的各个组件的数据流的流程图。本发明在同时参照图 1 和 2 进行阅读时可得到最佳理解。

位于第一站 101 处的临床 UI 222 将来自临床医师的信息提供给核心 201。例如，临床医师可提供对于所述患者特定的问候、消息、目标和测量趋势。临床 UI 222 还可提供给予所述患者的调查分配和给予所述患者的视

频分配。

第二站 103 包括患者 TV UI 208、控制模块 108 和患者远程监测机 115 的测量设备。第二站 103 经由测量 I/F 209 将测量数据提供给核心 201。将这些数据提供给测量服务器 126，后者将所述数据提供给规则引擎以供分析。此外，如本文更加充分讨论的那样，第二站将调查结果传送到核心 201，所述核心 201 可将这些提供给业务逻辑 202 和规则引擎 203 以及数据服务器 206。

调查分配是提供给第二站 103 处患者的交互式调查/问卷。这些调查针对的问题在控制模块 108 上加载并在视频显示器 109 上观看。患者使用远程接口设备 113 选出每个所给出问题的选项。在举例说明性的实施例中，从临床 UI 222 经由临床 I/F 将调查分配提供给业务逻辑 202 和规则引擎 203 以分配给接受方患者。业务逻辑 202 和规则引擎 203 然后将所述调查提供给患者网关 I/F 207，然后经由患者 TV UI 208 和控制模块 108 提供给第二站 103。

当所述调查完成时，第二站 103 经由患者网关 I/F 207、业务逻辑 202 和规则引擎 203 以及临床 I/F 将结果数据返回到临床 UI 222。然后，由临床 UI 222 对这些数据进行编译以供进一步使用，此外，报告引擎 204 可使用来自调查的数据，所述报告引擎 204 获取来自数据库服务器的所需信息以完成报告。此外，业务逻辑 202 和规则引擎 203 可用算法分析来自所述调查的数据并向患者提供行动过程。

如前所述，在第一站 101 处的临床医师可将视频信息经由视频显示器提供给第二站 103 处的患者。该视频对于具有特定医学状况的所有病人是通用的，或者可基于接受者的特定情形而进行裁剪以适应于他/她。例如，基于测量趋势和调查结果，所述视频可提供给所述患者有关活动、营养和药物治疗方面特制的指令。当然，这仅是说明性了可提供的视频类型。

经由临床 UI 222 向临床医师提供来自患者远程监测机 115 的测量值。业务逻辑 202 和规则引擎 203 接收来自测量服务器 126 的结果，并为特定患者分析数据。因而，患者信息是经由识别患者的数据中的首部和发送数据的第二站提供的。如前所述，业务逻辑 202 和规则引擎 203 包括能够分析测得数据并根据所述分析提供行动过程的软件。例如，如果所述数据表

明患者的测量结果需要立即引起注意，则规则引擎可将该内容传递给第二站 103 处的患者、或者经由临床 UI 222 传递给第一站 101 处的临床医师、或者两者。业务逻辑 202 和规则引擎 203 还能够提供所建议的行动过程。可将该信息传递给第一站 101 处的临床医师或第二站 103 处的患者、或者两者。然后，临床医师告知患者需要立即引起注意以及随后的行动过程。再次，该信息通过核心 201 到达第二站 103 处的患者，在这里通过控制模块 108 将该信息传递给视频显示器 109。

值得注意的是，业务逻辑 202 和规则引擎 203 可对所接收测量数据提供不同的响应。例如，如果患者的测量值指示有关他/她的病情的相关方面有好转，则业务逻辑 202 和规则引擎 203 可在显示器 109 上提供沿着测量值分析的鼓励消息。在具体实施例中，第一站 101 处的临床医师提供如前所述的消息和分析。或者，在没有来自临床医师的输入的情况下，可由业务逻辑 202 和规则引擎 203 直接返回所述消息和信息。

F&F UI 225 和网页患者 UI 224 一并显示于图 3 中。F&F UI 225 能够通过临床 UI 222 从第一站 101 征求患者信息，从而获取该信息，或者，可根据已建立的准则提供所述信息。例如，如果患者的家属希望知道患者在有关特定方面中的进展，则所述家属可经由 F&F UI 225 向临床医师提出询问。所述询问通过业务逻辑 202 和规则引擎 203 进行路由并且经由临床 UI 222 到达第一站处的临床医师。业务逻辑 202 和规则引擎 203 在向临床医师提供询问并返回给所述家属前对所述询问应用某种算法。例如，作为完成询问的结果，患者可拒绝家庭成员访问某些信息。在这种情况下，将通知临床医师并且将提供适当的响应。值得注意的是，可将信息从家属经由 F&F UI 225 传送到业务逻辑 202 和规则引擎 203，并且在没有通知第一站 101 处的临床医师的情况下由业务逻辑 202 和规则引擎 203 将响应提供给家属。

与前述第一站 103 处的患者相比，网页患者 UI 224 以基本相同的方式提供和接收类似的信息。

支持站点（图中没有显示）经由支持 UI 224 与核心 201 进行交互，并且经由业务逻辑 202 和规则引擎 203 向数据库服务器 206 提供患者登记情况和服务信息的终止。该信息可经由患者 UI 从患者获得。此外，如前所述，支持 UI 224 使患者或临床医师、或两者在需要时有权使用技术支持。支持

UI 224 将请求提供给业务逻辑 202 和规则引擎 203, 所述业务逻辑 202 和规则引擎 203 确定将要采取的行动。例如, 该行动可以是应用服务器 205 提供所请求的软件或给患者提供信息解决所述问题。此外, 业务逻辑 202 和规则引擎 203 可以在支持站点需要执行设备修理时向技师报警。值得注意的是, 修理可起因于业务逻辑 202 和规则引擎 203 接收到来自第二站 103 的故障消息。

客户系统 218 经由如上所述的客户 I/F 217 与核心 201 进行交互。客户系统 218 将患者信息和人口统计资料提供给数据库服务器 206 以及业务逻辑 202 和规则引擎 203。反过来, 业务逻辑 202 和规则引擎 203 可向客户系统 218 提供每位患者的测量值分析和健康状况信息。

OPS 系统 215 经由 OPS I/F 213 与核心 201 进行交互。OPS 系统向业务逻辑 202 和规则引擎 203 提供安装和设备信息。业务逻辑 202 和规则引擎 203 更新数据库服务器 206, 提供对应用服务器 205 的所需访问以及将任务分派给支持站点的技师。如此, 新的患者可接收他们的设备和技术支持, 以开始使用举例说明性的实施例的患者信息系统。OPS 系统可接收登记信息、患者人口统计资料和技术支持请求。该信息可由数据库服务器 206、报告引擎 204、业务逻辑 202、或规则引擎 203、或它们的组合来提供。

内容合作伙伴 220 经由内容合作伙伴 I/F 221 与核心 201 进行交互。内容合作伙伴 220 可直接通过所述核心、或者通过经由如所示的视频内容服务器 301 到患者的直接链路向第二站 103 处的患者提供信息式或交互式视频。从视频内容服务器 301 到患者的链路可以是经由 a/v 源 120 或 rf 源 119。

如前所述, 内容合作伙伴 220 向患者提供通用或具体患者的视频。具体患者的视频是由所述内容合作伙伴基于从数据库服务器 206 接收的信息开发的, 并且可基于来自业务逻辑 202 和规则引擎 203 的指令进行定制。

图 4 是根据举例说明性的实施例的方法的流程图。本实施例的方法的许多特征是前面所述实施例所共有的。通常, 这些共有特征在此不再赘述。

在步骤 401 中, 将患者信息提供给主机中心 102。将该信息从第二站 103 提供到主机中心 102, 并且该信息可包括对经由交互式视频显示器 109 处理的调查或其它询问的响应, 或者来自患者远程监测机 115 的设备的测量数据。

在步骤 402 中，基于所接收的患者信息，所述方法包括询问患者是否需要紧急护理。例如，可将所述患者信息（数据）经由驻留的算法在业务逻辑 202 和规则引擎 203 中进行处理。如果在对数据进行处理后确定患者需要立即给予关注，则在步骤 403 中采取行动提供紧急护理。例如，如果所述算法命令立即护理，则核心 201 可将消息发送给第一站 101 处的临床医师和第二站 103 处的患者以建议需要的紧急护理。然后，这可产生由患者、或临床医师、或两者执行的行动。为了便于说明，如果来自患者的测量网关 118 的心电图（EKG）的结果指示出危急的心力衰竭，则业务逻辑 202 和规则引擎 203 处的算法可经由视频显示器 109 或经由自动电话呼叫触发患者的联系。同时，业务逻辑 202 和规则引擎 203 可经由终端 104 或用电话的方式联系临床医师。同样，业务逻辑 202 和规则引擎 203 还可联系门诊服务。因为患者信息包括患者的重要信息，所以就立即知道了患者的位置。

或者，在步骤 402 中获得的患者信息可指示不需要紧急护理。再次，业务逻辑 202 和规则引擎 203 处理所述数据（患者信息）并且通过算法确定将要采取的行动。在步骤 404 中给所述患者提供基于所述算法的信息。例如，可给患者提供消息、或相关视频、或另一调查、或它们的组合。例如，业务逻辑 202 和规则引擎 203 通过算法确定适当的消息、视频或调查。然后将这些经由患者网关 I/F 提供给患者 TV UI。

在步骤 404 完成的基础上，所述过程可继续到步骤 401。具体而言，根据患者的需要，如所述地将患者信息发送到主机中心 102 和临床医师。该过程可以是持续的或连续的，这取决于患者的需要和治疗疗程。

值得注意的是，如果在步骤 401 中没有收到来自患者的信息，就在步骤 404 中向患者发送信息。例如，假设患者将在某日提供调查或者计划以特定时间间隔做测量。如果在指定时间步骤 401 没有完成，则业务逻辑 202 和规则引擎 203 触发以步骤 404 的方式询问患者所述信息的行动。例如，可发送视频消息以提醒患者过时未提供患者信息。当然，可定期重复该过程直到步骤 401 完成，以致能完成本方法的提醒步骤。

举例

以下是为说明根据说明性实施例的患者信息系统的某些方面而举出的例子。这些举例并无限制意味，应当强调的是，也可以预料到其它应用。

患者患有心力衰竭。临床医师确定该患者需要遵循预防性健康计划，其包括更健康的进食、减少体重、多锻炼、用药依从性等。

在如上所述地经由支持站点设立患者信息系统后，临床医师向控制模块 108 提供患者能经由交互式视频显示器 109 完成的调查。所述调查搜集有关以下内容的信息：

- 生活方式，例如
 - 锻炼的能力
 - 可动性
 - 独立性
 - 心理健康状况
 - 财务状况
 - 吸烟
 - 饮酒
- 病史，例如
 - 疾病阶段
 - 家族史
 - 住院（日期、入院原因、住院天数）
 - 食物过敏
 - 药物过敏
 - 民族
- 当前的健康状况，例如
 - 基线健康参数值（体重、bp、等）
 - 基线实验室值（胆固醇、wbc、等）
 - 当前的药物治疗

将来自完成调查的数据从控制模块 108 提供给主机中心 102，具体经由患者网关 I/F 207 提供给位于主机中心处的核心 201。将所述数据提供给业务逻辑 202 和规则引擎 203，所述业务逻辑 202 和规则引擎 203 通过算法确定是对患晚期心力衰竭和糖尿病的患者的护理计划的适当行动过程。将该

行动过程经由临床 I/F 和临床 UI 222 提供给第一站 101 处的临床医师。临床医师审查该计划并核准将该计划发送给患者。业务逻辑 202 和规则引擎 203 基于来自包括生活方式、病史和当前健康状况的调查的信息，通过算法确定适于所述患者的计划。

例如，假设所述患者独自生活、相对久坐工作、不吸烟但适度饮酒。业务逻辑 202 和规则引擎 203 给出针对所述患者的情况定制的护理计划，在第一模块中该计划将包括：

- 患有糖尿病的心力衰竭
- 初学者的指导是对心力衰竭进行锻炼
- 健康进食作为其中一个
- 如何每天保持你的体重
- 每周药丸催单
- 借助于调查进行评价以追踪护理计划进展

核心 201 将护理计划经由主机中心 102 提供给控制模块 108，并且患者开始遵循个性化的护理计划。根据从测量、调查和使用模式搜集的数据，业务逻辑 202 和规则引擎 203 检测到患者正在增加体重(而不是减少体重)。业务逻辑 202 和规则引擎 203 自动传送调查以查明患者是否一直锻炼、患者的饮食和用来解决体重增加的类似问题。假设基于对该调查的响应，业务逻辑 202 和规则引擎 203 确定患者并未被完全告知诊断结果，并未遵循饮食建议，以及并未定时服用医嘱的药物。

在这种情况下，业务逻辑 202 和规则引擎 203 调整护理计划以匹配患者的能力。例如，业务逻辑 202 和规则引擎 203 可指导视频服务器 125 提供根据患者病情的基本视频；并且可增加将消息发送给第二站 103 的频率以提醒患者服药。

就本发明公开的内容而言，应当注意的是，本文所描述的各种方法和设备可用硬件和软件来实现。此外，所涉及的各种方法和参数仅仅是举例说明性的，而不具有限制意味。就本发明公开的内容而言，本领域普通技术人员在实施本发明时可确定他们各自的技术和用来实现这些技术所需的设备，这些仍然落入权利要求书的保护范围之内。

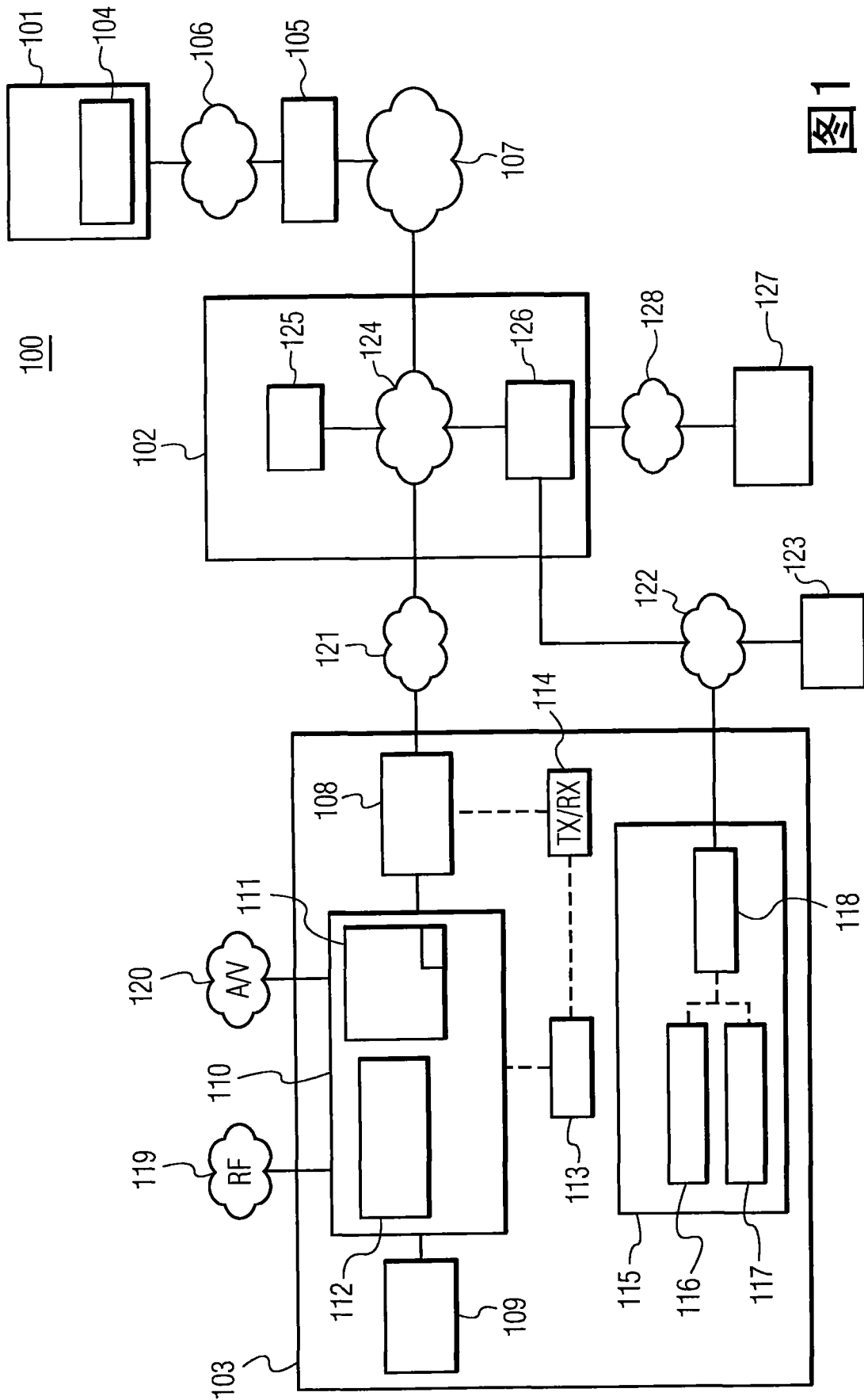


图1

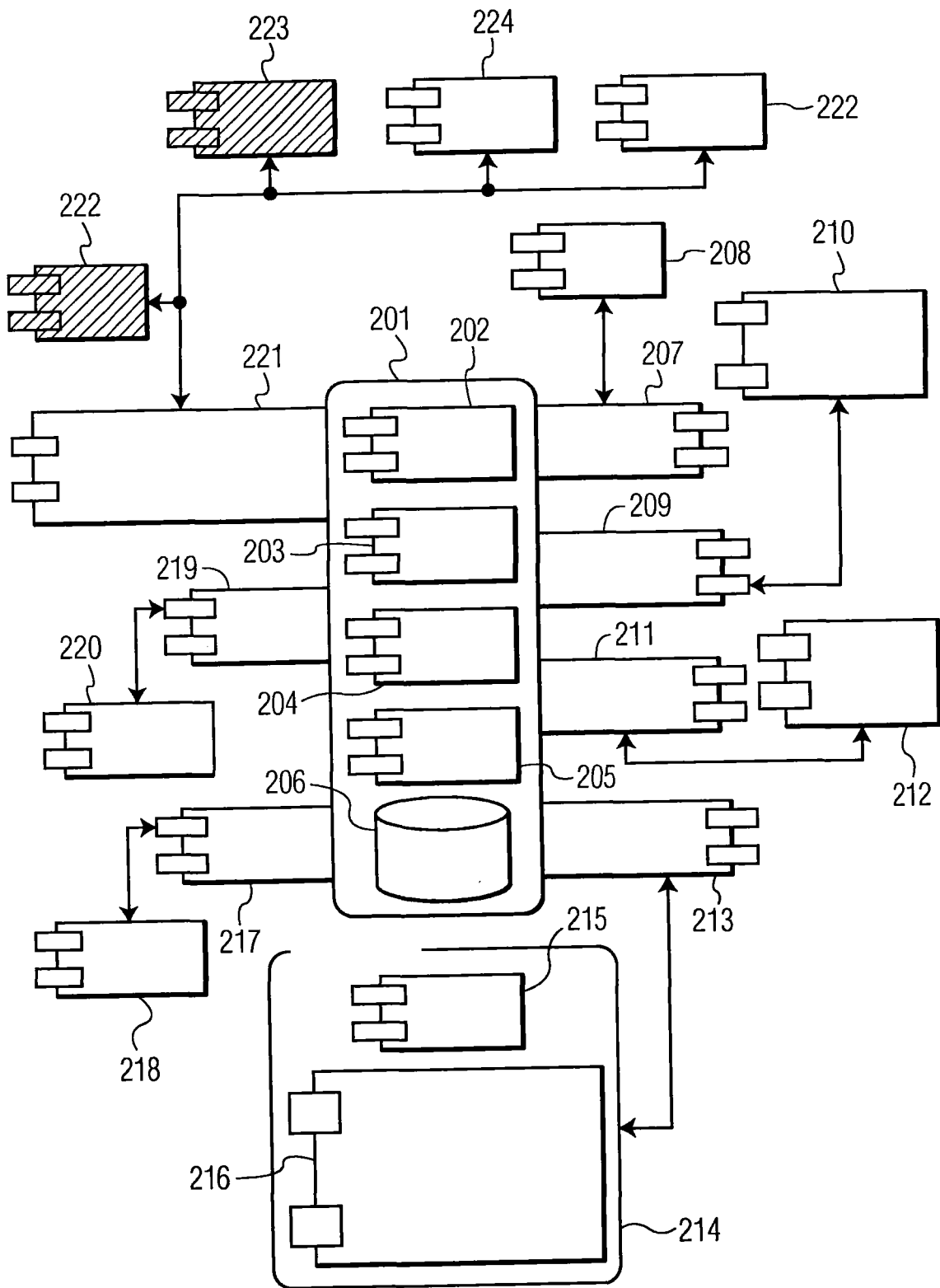
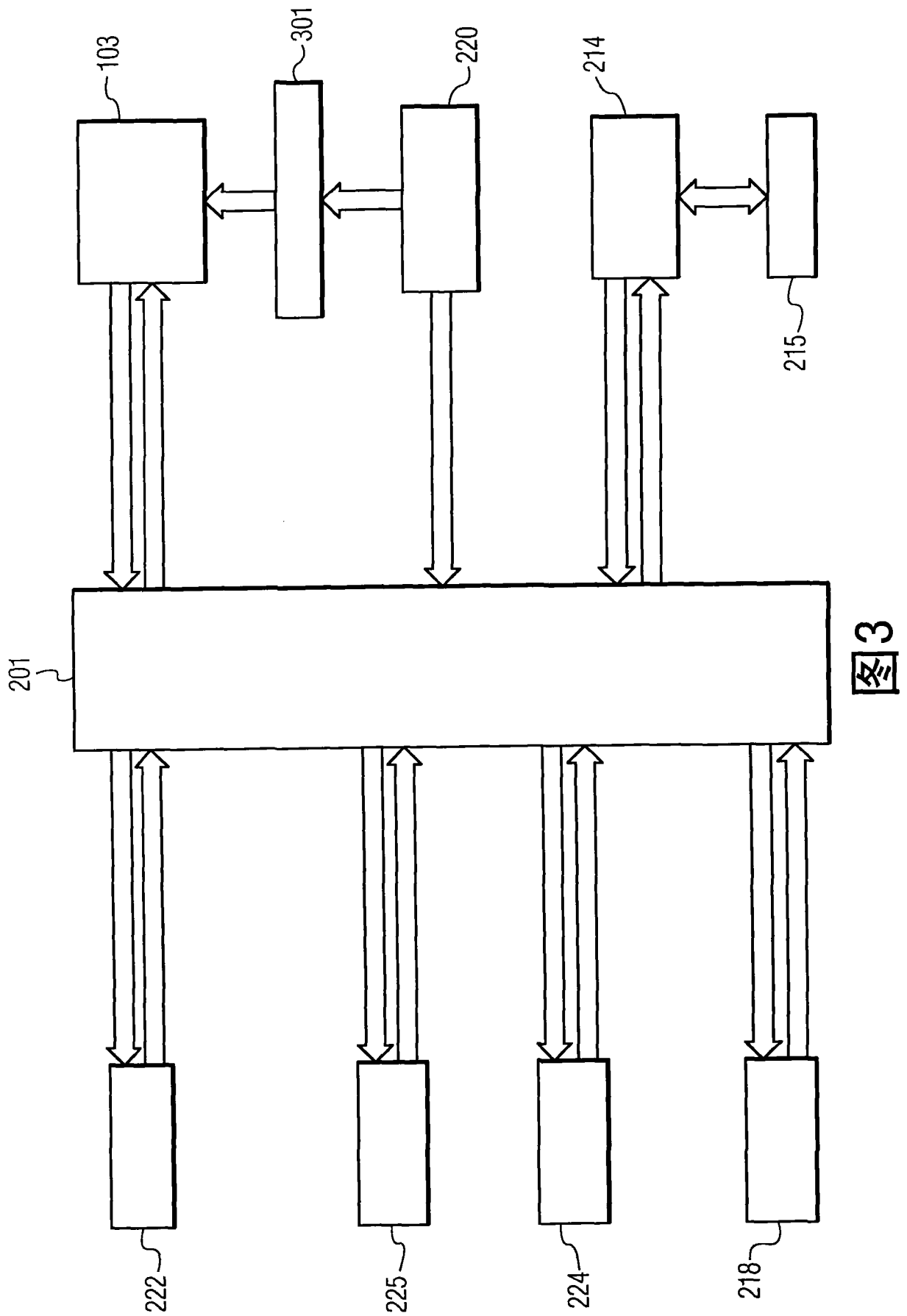


图2



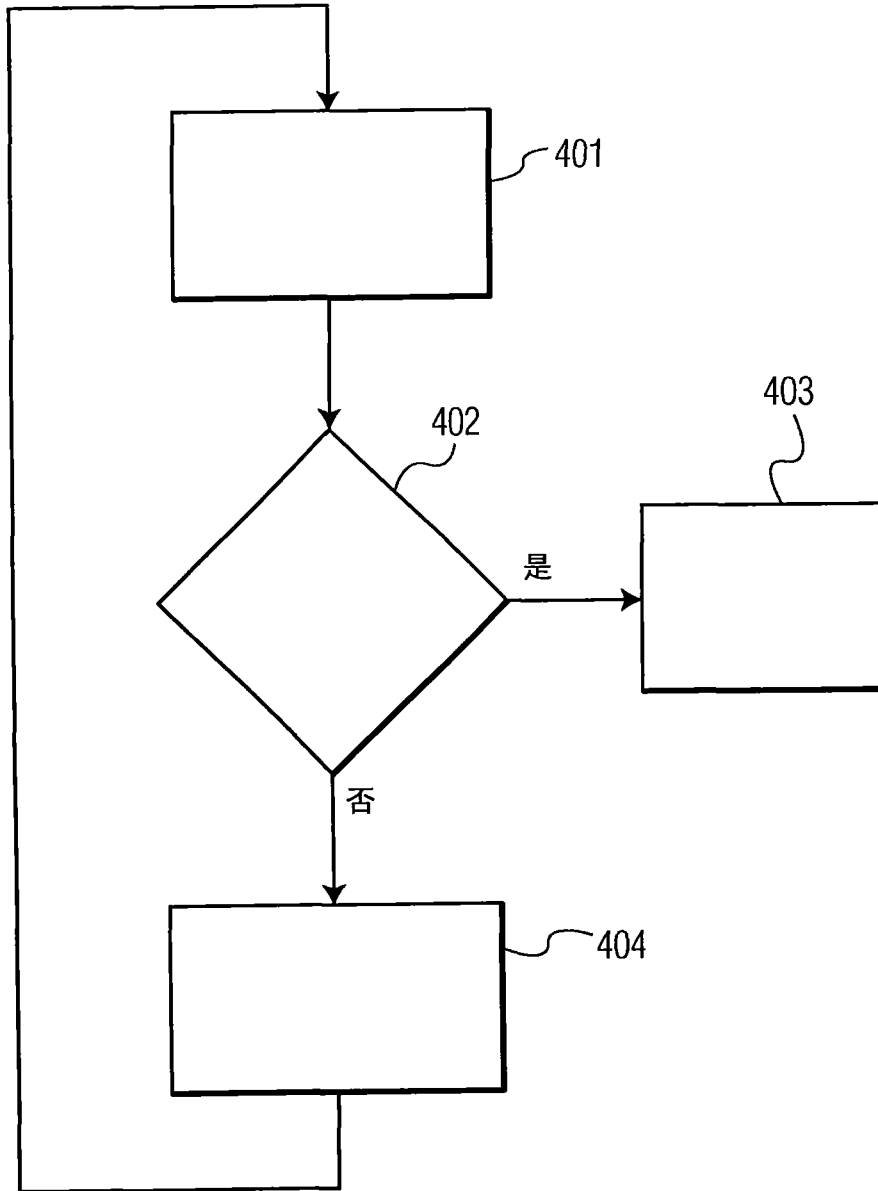


图4