(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105493134 A
(43)申请公布日 2016.04.13

(21)申请号 201480047904.8
(22)申请日 2014.06.24
(30)优先权数据
13/931,282 2013.06.28 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.02.29
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/043948 2014.06.24
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/210060 EN 2014.12.31
(71)申请人 康尔福盛303公司
地址 美国加利福尼亚州
(72)发明人 卡利夫顿·帕伊特 瑞安·恩古延 维卡斯·古普塔
(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112
代理人 顾丽波 李荣胜
(51)Int.Cl.
G06Q 50/24(2006.01)
G06Q 50/22(2006.01)

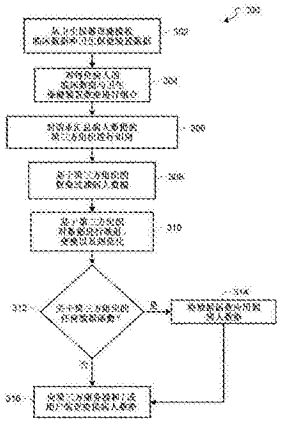
权利要求书4页 说明书14页 附图7页

(54)发明名称

用于提供汇总病人数据的系统

(57)摘要

用于提供汇总病人数据的系统可以包括处理器和存储器。处理器可以从卫生保健数据系统接收临床数据项目，以及从卫生保健装置接收装置数据项目，其中临床数据项目和装置数据项目与各位病人关联。处理器可以生成与各位病人对应的病人数据对象，其中每个病人数据对象包括与各位病人之一关联的临床数据项目和装置数据项目。处理器可以基于第三方组织的访问权限来过滤病人数据对象，以生成过滤后的病人数据对象，并且基于与第三方组织关联的数据变换规则来对过滤后的病人数据对象进行变换，以生成变换后的病人数据对象。处理器可以例如通过网络将变换后的病人数据对象提供给与第三方组织关联的至少一个装置。



CN 105493134 A

1.一种用于提供汇总病人数据的方法，所述方法包括步骤：

从至少一个卫生保健数据系统接收各个临床数据项目以及从各个卫生保健装置接收各个卫生保健装置数据项目，其中所述临床数据项目中的每一个和所述卫生保健装置数据项目中的每一个与多位病人之一关联；

生成与所述多位病人对应的多个病人数据对象，其中所述多个病人数据对象中的每一个包括与所述多位病人之一关联的所述临床数据项目和所述卫生保健装置数据项目；

至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象以生成过滤后的多个病人数据对象；

通过至少一个处理器，至少部分地基于与所述第三方组织关联的至少一个数据变换规则来变换所述过滤后的多个病人数据对象以生成变换后的多个病人数据对象；以及

通过网络向与所述第三方组织关联的至少一个装置提供所述变换后的多个病人数据对象。

2.权利要求1所述的方法，还包括确定是否已接收到关于所述第三方组织的至少一个数据函数，并且其中，所述至少部分地基于与所述第三方组织关联的至少一个数据变换规则来变换所述过滤后的多个病人数据对象以生成变换后的多个病人数据对象的步骤还包括：将所述至少一个数据函数应用到所述变换后的多个病人数据对象。

3.权利要求1所述的方法，其中，所述至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象以生成过滤后的多个病人数据对象的步骤还包括：

确定所述多位病人的子集，所述第三方组织被授权查看关于所述多位病人的子集的所述多个病人数据对象的对应子集；以及

从所述多个病人数据对象的所述子集生成所述过滤后的多个病人数据对象。

4.权利要求3所述的方法，其中所述第三方组织包括以下各项中的至少一项：为所述多位病人的所述子集投保的保险公司、雇用所述多位病人的所述子集的雇主、或者支付所述多位病人的所述子集的卫生保健账单的支付组织。

5.权利要求1所述的方法，其中，所述至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象以生成过滤后的多个病人数据对象的步骤还包括：

当从所述多个病人数据对象中可识别对应的多位病人时，确定所述第三方组织未被授权查看所述多个病人数据对象；

匿名化所述多个病人数据对象，以生成匿名的多个病人数据对象；以及

从所述匿名的多个病人数据对象生成所述过滤后的多个病人数据对象。

6.权利要求1所述的方法，其中，所述至少部分地基于与所述第三方组织关联的至少一个数据变换规则来变换所述过滤后的多个病人数据对象以生成变换后的多个病人数据对象的步骤还包括：

至少部分地基于至少一个数据规范化规则，规范化所述多个病人数据对象。

7.权利要求1所述的方法，其中，所述至少部分地基于与所述第三方组织关联的至少一个数据变换规则来变换所述过滤后的多个病人数据对象以生成变换后的多个病人数据对象的步骤还包括：

至少部分地基于与所述第三方组织关联的至少一个数据映射，映射所述多个病人数据对象。

8.权利要求1所述的方法，其中所述卫生保健装置中的至少一个包括呼吸机装置、输液装置、或者自动分配装置。

9.权利要求1所述的方法，其中，所述从至少一个卫生保健数据系统接收各个临床数据项目以及从各个卫生保健装置接收各个卫生保健装置数据项目的步骤还包括：

从与第一卫生保健设施关联的第一卫生保健数据系统接收所述临床数据项目的第一部分，并且从与第二卫生保健设施关联的第二卫生保健数据系统接收所述临床数据项目的第二部分；以及

从与所述第一卫生保健设施关联的所述卫生保健装置的第一部分接收所述卫生保健装置数据项目的第一部分，并且从与所述第二卫生保健设施关联的所述卫生保健装置的第二部分接收所述卫生保健装置数据项目的第二部分。

10.权利要求1所述的方法，其中，所述向与所述第三方组织关联的至少一个装置提供所述变换后的多个病人数据对象的步骤包括：

向与所述第三方组织关联的用户装置提供包括所述变换后的多个病人数据对象的至少一部分的用户界面。

11.权利要求1所述的方法，其中，所述向与所述第三方组织关联的至少一个装置提供所述变换后的多个病人数据对象的步骤包括：

向与所述第三方组织关联的服务器发送所述变换后的多个病人数据对象。

12.权利要求1所述的方法，其中所述卫生保健数据系统包括实验室信息系统。

13.一种用于提供汇总病人数据的系统，所述系统包括：

一个或多个处理器；以及

存储器，其包括指令，当所述指令由所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器：

从至少一个卫生保健数据系统接收各个临床数据项目以及从各个卫生保健装置接收各个卫生保健装置数据项目，其中所述临床数据项目中的每一个和所述卫生保健装置数据项目中的每一个与多位病人之一关联；

生成与所述多位病人对应的多个病人数据对象，其中所述多个病人数据对象中的每一个包括与所述多位病人之一关联的所述临床数据项目和所述卫生保健装置数据项目；

至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象以生成过滤后的多个病人数据对象；

使用至少部分地基于条件专用数据集的算法，增加所述过滤后的多个病人数据对象，以生成增加后的多个病人数据对象；以及

向与所述第三方组织关联的至少一个装置发送至少部分地基于所述增加后的多个病人数据对象的通知。

14.权利要求13所述的系统，其中所述存储器还包括指令，所述指令由所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器：

至少部分地基于所述增加后的多个病人数据对象，确定至少一个病人专用标记，其中所述通知包括对所述至少一个病人专用标记的指示。

15.权利要求14所述的系统，其中与所述第三方组织关联的所述至少一个装置包括与所述第三方组织关联的用户装置。

16.权利要求13所述的系统，其中所述存储器还包括指令，当所述指令由所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器：

确定所述多位病人的子集，所述第三方组织被授权查看关于所述多位病人的子集的所述多个病人数据对象的对应子集；以及

从所述多个病人数据对象的所述对应子集生成所述过滤后的多个病人数据对象。

17.权利要求16所述的系统，其中所述第三方组织包括以下各项中的至少一项：为所述多位病人的所述子集投保的保险公司、雇用所述多位病人的所述子集的雇主、或者支付所述多位病人的所述子集的卫生保健账单的支付组织。

18.一种包含指令的非暂时性机器可读介质，当所述指令由机器执行时，允许所述机器执行用于提供汇总病人专用数据的方法，所述方法包括：

从至少一个卫生保健数据系统以及从各个卫生保健装置接收多个数据项目，其中所述多个数据项目中的每一个与多位病人之一关联；

生成与所述多位病人对应的多个病人数据对象，其中所述多个病人数据对象中的每一个包括与多位病人之一关联的所述多个数据项目中的各个数据项目；

至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象以生成过滤后的多个病人数据对象；

至少部分地基于所述多个病人数据对象来生成趋势信息；以及

向与所述第三方组织关联的至少一个装置提供用于显示的用户界面，所述用户界面包括至少一部分的所述趋势信息以及用于过滤所述趋势信息的过滤器。

19.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中所述过滤器包括位置过滤器，其配置为：基于与所述过滤后的多个病人数据对象对应的所述多位病人的各个位置来过滤所述趋势信息。

20.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中所述过滤器包括条件过滤器，其配置为：基于与对应于所述过滤后的多个病人数据对象的所述多位病人相关联的各个条件来过滤所述趋势信息。

21.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中所述过滤器包括人口统计过滤器，其配置为：基于与对应于所述过滤后的多个病人数据对象的所述多位病人相关联的人口统计信息来过滤所述趋势信息。

22.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中所述过滤器包括时间过滤器，其配置为：基于与所述过滤后的多个病人数据对象相关联的各个时间周期来过滤所述趋势信息。

23.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中，所述至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象以生成过滤后的多个病人数据对象的步骤还包括：

当从所述多个病人数据对象中可识别对应的多位病人时，确定所述第三方组织未被授权查看所述多个病人数据对象；

匿名化所述多个病人数据对象，以生成匿名的多个病人数据对象；以及

从所述匿名的多个病人数据对象生成所述过滤后的多个病人数据对象。

24.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中所述卫生保健装置中的至少一个

包括呼吸机装置、输液装置、或者自动分配装置。

25.权利要求18所述的非暂时性机器可读介质，其中所述第三方组织包括以下各项中的至少一项：为所述多位病人中的至少一些病人投保的保险公司、雇用所述多位病人中的至少一些病人的雇主、或者支付所述多位病人中的至少一些病人的卫生保健账单的支付组织。

用于提供汇总病人数据的系统

技术领域

[0001] 本说明书主要涉及病人数据，并且更具体地但不排他性地涉及提供汇总病人数据。

背景技术

[0002] 第三方支付人(例如保险公司)经常负担与病人在卫生保健设施(例如医院)的治疗相关联的费用。虽然第三方支付人在病人出院之后可以接收关于病人的治疗的明细账单，但是第三方支付人在病人的治疗发生时可能对其几乎没有深入了解。此外，第三方支付人可能对病人接受治疗的卫生保健设施的条件几乎没有深入了解。因为第三方支付人只有在病人的治疗完成之后(例如当第三方支付人接收关于治疗的账单时)才会知晓，所以第三方支付人会在病人正接受治疗时不能实施可改善病人结果并由此可减少第三方支付人所承担的费用的计划/干预。

发明内容

[0003] 公开的主题涉及用于提供汇总病人数据的方法。所述方法可以包括：从至少一个卫生保健数据系统接收各个临床数据项目，以及从各个卫生保健装置接收各个卫生保健装置数据项目，其中所述临床数据项目中的每一个和所述卫生保健装置数据项目中的每一个与多位病人之一关联。所述方法还可以包括：生成与所述多位病人对应的多个病人数据对象，其中所述多个病人数据对象中的每一个包括与多位病人之一关联的所述临床数据项目和所述卫生保健装置数据项目。所述方法还可以包括：至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象，以生成过滤后的多个病人数据对象。所述方法还可以包括：通过至少一个处理器，至少部分地基于与所述第三方组织关联的至少一个数据变换规则来变换所述过滤后的多个病人数据对象，以生成变换后的多个病人数据对象。所述方法还可以包括：通过网络向与所述第三方组织关联的至少一个装置提供所述变换后的多个病人数据对象。

[0004] 公开的主题还涉及用于提供汇总病人数据的系统。所述系统包括一个或多个处理器以及包含指令的存储器，当所述指令由所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器：从至少一个卫生保健数据系统接收各个临床数据项目，以及从各个卫生保健装置接收各个卫生保健装置数据项目，其中所述临床数据项目中的每一个和所述卫生保健装置数据项目中的每一个与多位病人之一关联；生成与所述多位病人对应的多个病人数据对象，其中所述多个病人数据对象中的每一个包括与多位病人之一关联的所述临床数据项目和所述卫生保健装置数据项目；至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象，以生成过滤后的多个病人数据对象；使用至少部分地基于条件专用数据集的算法，增加所述过滤后的多个病人数据对象，以生成增加后的多个病人数据对象；以及向与所述第三方组织关联的至少一个装置发送至少部分地基于所述增加后的多个病人数据对象的通知。

[0005] 公开的主题还涉及包含指令的机器可读介质，当所述指令由机器执行时，允许所述机器执行用于提供汇总病人专用数据的方法。所述方法可以包括：从至少一个卫生保健数据系统以及从各个卫生保健装置接收多个数据项目，其中所述多个数据项目中的每一个与多位病人之一关联。所述方法还可以包括：生成与所述多位病人对应的多个病人数据对象，其中所述多个病人数据对象中的每一个包括与多位病人之一关联的所述多个数据项目中的各个数据项目。所述方法还可以包括：至少部分地基于第三方组织的访问权限来过滤所述多个病人数据对象，以生成过滤后的多个病人数据对象。所述方法还可以包括：至少部分地基于所述多个病人数据对象，生成趋势信息。所述方法还可以包括：向与所述第三方组织关联的至少一个装置提供用于显示的用户界面，所述用户界面包括至少一部分趋势信息以及用于过滤所述趋势信息的过滤器。

[0006] 应当理解，从下面的详细描述，本主题技术的其他各个配置对于本领域技术人员将变得显而易见，其中本主题技术的各种配置以说明的方式示出并描述。如将实现的那样，在不脱离主题技术的范围的前提下，本主题技术能够具有其他不同的各种配置并且其若干细节能够在其他各个方面方面进行修改。因此，附图和详细描述应被视为在本质上是说明性的而非限制性的。

附图说明

[0007] 主题技术的某些特征在随附的权利要求中进行阐述。然而，为了解释的目的，主题技术的若干实施方式在下面的各附图中示出。

[0008] 图1示出了根据一个或多个实施方式的可以在其中实施用于提供汇总病人数据的系统的示例网络环境。

[0009] 图2示出了根据一个或多个实施方式的可以在其中实施用于提供汇总病人数据的系统的示例网络环境。

[0010] 图3示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统的示例过程的流程图。

[0011] 图4示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统的示例过程的流程图。

[0012] 图5示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统中的示例数据流。

[0013] 图6示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统中的示例数据流。

[0014] 图7概念性地示出了可以用来实施主题技术的一个或多个实施方式的电子系统。

具体实施方式

[0015] 下面阐述的详细描述旨在作为对主题技术的各种配置的描述而非旨在代表在其中可实施主题技术的仅有配置。各个附图合并于此并且构成详细描述的一部分。详细描述包括以提供主题技术的透彻的理解为目的的各个具体细节。然而，对本领域技术人员将变得清楚且显而易见的是，主题技术不限于在此阐述的各个具体细节，并且可以使用一个或多个实施方式来实施。在一个或多个示例中，公知的各个结构和组件以框图的形式示出，以

避免模糊主题技术的各个概念。

[0016] 主题系统向第三方组织(例如第三方支付人)提供从一个或多个卫生保健设施汇总的并行的事务级病人信息。病人信息可以用允许第三方组织将病人信息整合到第三方组织自己的系统或其他系统中的格式提供给第三方组织。主题系统将病人信息映射、变换、和/或规范化成第三方组织可访问的数据结构。主题系统可以将病人信息过滤为只包括属于第三方组织被授权查看其信息的那些病人(例如由第三方组织负责其卫生保健费用的那些病人)的信息。

[0017] 主题系统还向第三方组织提供趋势和病人特定现状的可视化图形信息显示,所述病人特定现状示出了与第三方组织被授权查看其信息的那些病人相关的并行的(以及回顾性的)医疗信息。显示该信息的用户界面可以是网页浏览器内的模块或者用于台式计算机、便携式计算机、平板计算机、移动电话、或者一般性地任何用户装置的应用。用户界面可以示出专为查看这些信息的(第三方组织的)用户的类型以及该用户所进行的临床案例管理的类型而构造的信息。在一个或多个实施方式中,主题系统可以向卫生保健设施的经授权的卫生保健提供者提供对提供给第三方组织的信息的查看。

[0018] 主题系统还可以将并行的、条件专用和病人专用的标记和通知例如通过网络发送至第三方组织的经授权的用户并且发送至这些用户的优选硬件,例如台式计算机、便携式计算机、平板装置、或移动电话。主题系统可以使用利用条件专用数据集构建的算法来增加汇总病人信息,并且可以通过将病人医疗现状和疾病状态对照期望的参数、护理地图、和/或装置协议中的一个或多个进行比较来生成各个标记和/或通知。

[0019] 主题系统还可以向第三方组织提供包括病人群体趋势的可视化、图形化、统计的信息显示的用户界面,病人群体趋势可以根据病人、根据卫生保健设施、根据区域、根据状态、根据条件、或者一般性地根据任何人口统计分组或治疗分组进行过滤。用户界面可以与卫生保健设施无关地根据急性护理设置和门诊病人设置来显示第三方组织被授权查看的那些病人的回顾性医疗信息。还可以基于时间周期(例如每日、每周、每月、每季度、每年、或者一般性地任何时间周期)来对趋势进行过滤。在用户界面中显示的信息可以根据用户的类型以及正被跟踪的卫生保健设施性能的类型进行调整。

[0020] 图1示出了根据一个或多个实施方式的可以在其中实施用于提供汇总病人数据的系统的示例网络环境100。然而,并非所有示出的组件都是必需的,并且一个或多个实施方式可以包括未在图中示出的额外组件。在不脱离在此阐述的权利要求的精神或范围的情况下,可以做出组件布置和类型上的各种变化。可以提供额外的、不同的或者更少的组件。

[0021] 示例网络环境100包括网络105、卫生保健设施120A-C、病人数据提供服务器110、第三方服务器130A-C、以及第三方用户装置102、104、106。卫生保健设施120A-C可以代表医院、医院集团、紧急护理中心、综合传送网络(IDN)、或者一般性地可以生成病人数据的任何地点。卫生保健设施120A-C可以各自包括一个或多个互连的计算装置和/或卫生保健装置,其中的至少一个通信地耦接至网络105。在下面参照图2进一步讨论示例卫生保健设施120A。第三方服务器130A-C可以各自与不同的第三方组织关联,例如支付组织、保险公司、政府机构、雇主、集团采购组织(GPO)、或者一般性地任何第三方组织。类似地,第三方用户装置102、104、106可以被与前述的第三方组织之一相关联的用户所访问。

[0022] 卫生保健设施120A-C中的每一个的至少一个计算装置、病人数据提供服务器110、

第三方服务器130A-C、以及第三方用户装置102、104、106可以例如通过网络105彼此通信地耦接。病人数据提供服务器110、第三方服务器130A-C、以及第三方用户装置102、104、106可以是下面参照图7讨论的电子系统，或者可以包括下面参照图7讨论的电子系统中的全部或者部分。网络105可以是通信网络，例如公共通信网络(例如互联网、蜂窝数据网络、电话网络上的拨号调制解调器)、私用通信网络(例如私用局域网络(“LAN”)、租用线路)等等。网络105还可以包括但不限于以下网络拓扑中的任何一个或多个，包括：总线网络、星形网络、环形网络、网状网络、星形总线网络、树形或分层网络等。网络105的连接可以是有线或无线的。

[0023] 病人数据提供服务器110和/或第三方服务器130A-C中的一个或多个可以各自是单个计算装置，例如计算机服务器。在另一个示例中，病人数据提供服务器110和/或第三方服务器130A-C中的一个或多个可以各自代表通信地耦接(例如通过网络105通信地耦接)的一个或多个计算装置(例如计算机云和/或分布式系统)，其共同地或单独地执行可在服务器端执行的一个或多个功能。病人数据提供服务器110和/或第三方服务器130A-C的一个或多个计算装置可以各自在地理上位于同一处或者完全不同之处。病人数据提供服务器110和/或第三方服务器130A-C可以各自与各种数据库、存储服务、或者其他计算装置耦接。病人数据提供服务器110和/或第三方服务器130A-C、以及耦接的数据库、存储服务、或者其他计算装置可以各自在地理上位于同一处，或者位于完全不同之处。

[0024] 在一个或多个实施方式中，病人数据提供服务器110包括处理装置112和数据存储114。处理装置112执行存储在数据存储114中的计算机指令，例如，以提供汇总病人数据。在一个或多个实施方式中，数据存储114可以将计算机指令存储在非暂时性计算机可读介质上。

[0025] 在一些示例实施方式中，第三方用户装置102、104和106可以是计算装置，例如便携式或台式计算机、智能手机、个人数字助理(“PDA”)、便携式媒体播放器、平板计算机、可穿戴装置(例如具有与其耦接和/或嵌入其中的一个或多个处理器的眼镜或手表)、具有与其耦接和/或嵌入其中的一个或多个处理器的电视机或其他显示器、或者可以用来显示网页、网络应用、移动应用、或者另一个图形用户界面的其他合适的计算装置。在图1的示例中，第三方用户装置102被描绘成智能手机，第三方用户装置104被描绘成台式计算机，并且第三方用户装置106被描绘成平板装置。

[0026] 在操作上，病人数据提供服务器110可以通过网络105从卫生保健设施120A-C中的每一个接收病人信息。病人信息可以包括关于病人的临床/实验室信息以及与病人关联的卫生保健装置(例如输液装置、呼吸机装置、自动分配机(ADM)等等)所生成的信息。病人数据提供服务器110汇总病人信息并且以各种形式将病人信息提供给第三方服务器130A-C中的任一个和/或第三方用户装置102、104、106中的任一个。例如，病人数据提供服务器110可以基于从第三方组织接收的一个或多个数据变换规则来对病人信息进行变换。病人数据提供服务器110可以将变换后的病人信息提供给与第三方组织关联的第三方服务器130A。在下面参照图3进一步讨论用于将变换后的病人信息提供给第三方服务器130A的示例过程。可替代地，或者除此之外，病人数据提供服务器110可以向第三方用户装置102、104、106中的一个或多个提供条件专用和/或病人专用的标记和/或通知。在下面参照图4进一步讨论用于向第三方用户装置102提供标记和/或通知的示例过程。

[0027] 图2示出了根据一个或多个实施方式的可以在其中实施用于提供汇总病人数据的系统的示例网络环境200。然而，并非所有示出的组件都是必需的，并且一个或多个实施方式可以包括未在图中示出的额外组件。在不脱离在此阐述的权利要求的精神或范围的情况下，可以做出组件布置和类型上的各种变化。可以提供额外的、不同的或者更少的组件。

[0028] 示例网络环境200包括网络105、卫生保健设施120A、病人数据提供服务器110、第三方服务器130A-C、以及第三方用户装置102、104、106。卫生保健设施120A包括一个或多个卫生保健装置210A-F、卫生保健数据系统220A-F、以及接口系统225。卫生保健数据系统220A-F可以包括药房信息系统(PIS)220A、实验室信息系统(LIS)220B、医嘱录入(POE)系统220C、护理点(POC)管理系统220D、入院-出院-转院(ADT)系统220E、以及临床信息系统(CIS)220F。接口系统225可以将卫生保健装置210A-F和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个与网络105通信地耦接。可替代地，或者除此之外，卫生保健装置210A-F中的一个或多个和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以直接耦接至网络105，例如不通过接口系统225进行通信。接口系统225、病人数据提供服务器110、第三方服务器130A-C、以及第三方用户装置102、104、106可以例如通过网络105彼此通信地耦接。在一个或多个实施方式中，卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以托管在卫生保健设施120A之内，并且/或者卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以托管在卫生保健设施120A的外部。

[0029] 接口系统225和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以各自是单个计算装置，例如计算机服务器。在另一个示例中，接口系统225和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以各自代表通信地耦接(例如通过网络105通信地耦接)的一个或多个计算装置(例如计算机云和/或分布式系统)，其共同地或单独地执行可在服务器端执行的一个或多个功能。接口系统225的一个或多个计算装置和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以各自在地理上位于同一处或者位于完全不同之处。接口系统225和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以各自与各种数据库、存储服务、或者其他计算装置进行耦接。接口系统225和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个、以及耦接的数据库、存储服务、或者其他计算装置可以各自在地理上位于同一处，或者位于完全不同之处。在一个或多个实施方式中，接口系统225和/或卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以各自是下面参照图7讨论的电子系统，或者可以各自包括下面参照图7讨论的电子系统中的全部或者部分。

[0030] 卫生保健装置210A-F可以是向病人提供卫生保健、或者有利于向病人提供卫生保健的任何装置。卫生保健装置210A-F可以包括输液装置(例如输液泵)、药物传送装置、分配装置(例如自动分配机)、监测装置、呼吸装置(例如呼吸机)、废物装置(例如药物清理装置)、或者一般性地可有利于向病人提供卫生保健以及/或者可向病人提供卫生保健的任何装置。在一个或多个实施方式中，监测装置可以包括血压监测装置、用于在镇静期间监测的装置、或者监测病人的生命体征和/或病人的生理响应的装置。卫生保健装置210A-F中的一个或多个可以包括处理器和/或存储器。可替代地，或者除此之外，卫生保健装置210A-F中的一个或多个可以例如通过串行端口通信地耦接至包括处理器和存储器的装置。在一个或多个实施方式中，卫生保健装置210A-F中的一个或多个可以是下面参照图7讨论的电子系统，或者可以包括下面参照图7讨论的电子系统中的全部或者部分。

[0031] 例如，卫生保健装置210A-F可以包括诸如Pyxis Medstations™的自动分配机(ADM)，其在护士站存储并分配药物，从而提供对药物的分布式的访问。卫生保健装置210A-F还可以包括诸如输液泵的输液装置，其协助向病人给予药物。卫生保健装置210A-F还可以包括废物装置，其接受并存储来自卫生保健专业人士的废弃的药物(例如过量药物)，并且跟踪卫生保健专业人士所废弃的药物量。

[0032] 在一个或多个实施方式中，PIS 220A可以例如存储关于卫生保健设施的药房的信息，例如未完成订单、已填充订单、病人医疗档案/历史等等。例如，PIS 220A可以提供药物过敏反应和药物不良相互作用的信息库，作为订单录入/药物分配过程的一部分，对照该信息库检查每个进来的订单或处方，以识别可能的过敏反应和药物不良相互作用，并且帮助预防所处方的治疗过程可能使病人受到伤害的对该病人的药物给予。除此之外，PIS 220A可以进行检查以确定：是否有任何治疗被重复；例如对于两种或多种药物可能用于治疗所诊断的疾病的情况，所述两种或多种药物是协同的还是拮抗的，以及所处方的治疗是否应该相应地进行修改。

[0033] 在一个或多个实施方式中，LIS 220B可以存储与通过卫生保健设施120A接受卫生保健的病人有关的实验室结果和/或其他临床信息。POE系统220C可以例如被医生用来录入随后发送至PIS 220A的针对病人的订单(例如针对将要给予病人的药物的订单)。POC管理系统220D可以包括任何点的联系信息以及管理和文档应用。ADT系统220E可以存储例如病人管理信息(例如关于病人入院、出院、转院、登记等的信息)。CIS 220F可以存储与通过卫生保健设施120A接受卫生保健的病人有关的任何其他临床信息，例如未存储在卫生保健数据系统220A-F之一中的任何信息。在一个或多个实施方式中，CIS 220F可以包括其他卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个。

[0034] 在一个或多个实施方式中，接口系统225用第一外部格式(例如卫生保健装置210A-F和/或卫生保健数据系统220A-F自身的格式)接收例如含有数据和/或信息的消息，将这些消息转换成内部消息格式例如以对消息进行处理和存储，并且将这些消息转换成第二外部格式(例如病人数据提供服务器110自身的格式)，然后用第二外部格式将这些消息发送到病人数据提供服务器110。在一个或多个实施方式中，第一外部格式可以与第二外部格式相同。在一个或多个实施方式中，接口系统225可以是协调引擎，以及/或者可以包括协调引擎的全部或者部分。接口系统225的至少一部分可以实施为例如在2012年3月15日提交的标题为“Scalable Communication System”的美国专利申请序列号13/421,776中描述的那样，通过引用将其全文并入用于所有目的。

[0035] 在操作上，卫生保健装置210A-F可以生成与卫生保健装置210A-F所提供或者所促进的卫生保健有关的卫生保健装置数据。卫生保健装置数据可以包括，例如关于卫生保健装置210A-F所提供或者所促进的卫生保健的数据以及/或者卫生保健装置210A-F的设置。卫生保健装置210A-F可以向接口系统225发送卫生保健装置数据。接口系统225可以向一个或多个医院系统提供卫生保健装置数据，并且可以向病人数据提供服务器110提供卫生保健装置数据。

[0036] 卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个可以接收病人临床数据，例如实验结果、诊断数据、放射学数据、或者一般性地任何临床数据，并且可以向病人数据提供服务器110以及向一个或多个医院系统提供病人临床数据。病人数据提供服务器110可以从卫生保

健装置210A-F接收卫生保健装置数据，并且从卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个接收病人临床数据。病人数据提供服务器110可以例如按每位病人汇总接收到的卫生保健装置数据和临床数据，可以基于一个或多个规则来变换汇总的数据，并且可以将变换后的数据提供给第三方服务器130A-C中的一个或多个以及/或者第三方用户装置102、104、106。

[0037] 图3示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统的示例过程300的流程图。为了进行说明，在此参照图1和图2的示例网络环境100、200的病人数据提供服务器110来描述示例过程300；然而，示例过程300不限于图1和图2的示例网络环境100、200的病人数据提供服务器110。例如，示例过程300的一个或多个块可以由另一个服务器执行。进一步地，为了进行说明，示例过程300的各个块在此描述为以串行方式或者线性地发生。然而，示例过程300的多个块可以并行地发生。除此之外，示例过程300的各个块不需要以示出的顺序执行，并且/或者示例过程300的各个块中的一个或多个不需要执行。

[0038] 在块302中，病人数据提供服务器110通过网络105从卫生保健设施120A-C接收临床数据和卫生保健装置数据。例如，卫生保健设施120A-C可以各自包括接口系统225，其例如将临床数据从卫生保健数据系统220A-F中的一个或多个发送至病人数据提供服务器110，以及例如将卫生保健装置数据从卫生保健装置210A-F发送至病人数据提供服务器110。在块304中，病人数据提供服务器110对每位病人的临床数据和卫生保健装置数据进行组合，以生成病人数据对象。例如，病人数据提供服务器110可以确定与给定的病人关联的临床数据和卫生保健装置数据，并且病人数据提供服务器110可以将与给定的病人相关联的数据汇总成病人数据对象。因此，针对每位病人可以存在一个病人数据对象，并且关于病人的病人数据对象可以包括识别该病人的信息(例如该病人的姓名)以及识别与该病人关联的第三方支付人的信息(例如第三方支付人标识符)。例如，病人数据提供服务器110可以从卫生保健设施120A-C接收账单信息，并且病人数据提供服务器110可以确定与针对每位病人的账单信息相关联的第三方支付人。

[0039] 在块306中，病人数据提供服务器110对请求汇总病人数据的第三方组织进行识别。例如，病人数据提供服务器110可以例如通过第三方服务器130A-C从一个或多个第三方组织接收关于汇总病人数据的请求。这些请求可以包括一个或多个信息项目，例如第三方组织被授权访问其病人数据的病人的列表、数据映射规则、数据规范化规则、数据变换规则、数据函数、或者一般性地关于所请求的汇总病人数据和/或第三方组织希望接收所请求的汇总病人数据的形式的任何信息。

[0040] 在块308中，病人数据提供服务器110至少部分地基于发出请求的第三方组织的访问权限来过滤病人数据对象。例如，第三方组织可以提供第三方组织被授权访问其病人信息的病人的列表。可替代地，或者除此之外，病人数据对象可以与第三方组织的标识符(例如第三方支付人标识符)相关联。因此，在一个或多个实施方式中，病人数据提供服务器110可以至少部分地基于与病人数据对象相关联的第三方组织的标识符以及第三方支付人标识符来过滤病人数据对象。

[0041] 在一个或多个实施方式中，如果第三方组织未被授权查看包括病人可识别数据(例如病人姓名等)的病人数据对象，则病人数据提供服务器110可以通过从病人数据对象中去除任何病人可识别数据来对病人数据对象进行过滤。例如，病人数据提供服务器110可以通过用病人不可识别数据代替病人可识别数据以及/或者通过从病人数据对象中去除任

何病人可识别数据来匿名化病人数据对象。

[0042] 在块310中，病人数据提供服务器110可以至少部分地基于发出请求的第三方组织对过滤后的病人数据对象进行映射、变换、和/或规范化。例如，发出请求的第三方组织可以向病人数据提供服务器110提供一个或多个数据映射规则、数据变换规则、和/或数据规范化规则，并且病人数据提供服务器110可以利用任何接收到的规则来映射、变换、和/或规范化病人数据对象。例如，数据映射规则可以用于将病人数据对象的数据域映射到第三方组织所利用的数据域，数据变换规则可以用于将病人数据对象变换成第三方组织所使用的数据格式，并且数据规范化规则可以用于规范化病人数据对象的数据值。例如，数据规范化规则可以用于将性别数据域的任何值“M”转换成“男”。

[0043] 在块312中，病人数据提供服务器110确定是否存在关于第三方组织和/或第三方组织的个人用户的任何数据函数。例如，第三方组织可以提供该第三方组织希望应用到变换后的病人数据对象的数据函数。在块312中，如果病人数据提供服务器110确定存在至少一个关于发出请求的第三方组织的数据函数，则病人数据提供服务器110移动到块314。在块314中，病人数据提供服务器110将该至少一个数据函数应用到变换后的病人数据对象。在一个或多个实施方式中，病人数据提供服务器110可以例如通过第三方用户装置102、104、106中的一个或多个向第三方组织提供图形用户界面，其允许第三方组织创建并/或管理数据映射规则、数据变换规则、数据规范化规则、和/或数据函数。

[0044] 在一个或多个实施方式中，数据函数可以用于处理病人数据对象以向第三方组织提供对病人和/或卫生保健设施120A-C的额外了解。例如，应用到病人数据对象的数据函数可以用于识别潜在的突发事件和/或具体的病人，以便更好地执行关于门诊/家庭感染预防的计划，其可以预防疾病向第三方组织所负担的其他家庭成员传播。类似地，数据函数可以用于识别错过临床输液就诊的病人、多药物耐药生物(MRDO)(例如融合文化数据、耐药模式、用于识别目标病人的特定的病原体)、以及从储藏柜中取出的推车/装置，以识别高危感染人群。

[0045] 可替代地，或者除此之外，应用到病人数据对象的一个或多个数据函数也可以用于在存在会增加其在出院后结果不良的风险的特定活动时及时地识别带呼吸器的病人，例如以便可以实施计划/干预以改善相关结果。例如，数据函数可以处理病人数据对象以识别病人带呼吸器有多长时间、哪些病人存在携带呼吸器的风险、以及/或者感染相关标记或其他信息。

[0046] 可替代地，或者除此之外，应用到病人数据对象的一个或多个数据函数还可以用于识别正在使用会使病人具有不良出院后结果的风险的延长镇静或其他相关药物的病人，例如以便可以实施计划/干预以改善相关结果。例如，数据函数可以确定输液相关度量，例如镇静度量、Guardrailsharm系数度量等等。

[0047] 可替代地，或者除此之外，一个或多个数据函数可以应用到病人数据，以识别具有抗凝治疗安全性或者在其他临床情形、实验室异常或药物相关事件的情况下入院的病人、或者在住院期间出现一个事件的病人，以便可以实施计划/干预以改善结果。例如，可以从输液相关度量、分配相关度量(例如用于不良药物事件(ADE)的解毒剂)、临床警报以及相关度量、和/或具有ADE、实验室异常、入院当日给予的药物、实验室值接收失败等等的进入急救部门的病人当中对这样的病人进行识别。一些条件专用示例可以包括：例如血糖控制/血

糖管理、心力衰竭、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、急性心肌梗死、癌症等等。

[0048] 可替代地,或者除此之外,一个或多个数据函数可以由卫生保健设施120A-C(或者其他人群集合)应用到病人数据以跟踪病人群体,以使得相关费用、结果、以及支付策略可以被监控和/或实施。其他类型的跟踪可以包括:例如从急性护理到流动护理的或者在流动设置中管理的事务的数量,所述流动设置对可以更有效地管理(流动环境)的病人进行识别;在急性护理设置(例如延期抗生素输液)与流动设置下治疗的伤口或者其他类型的感染的数量;预防抗菌药物耐药性的策略(适当的抗菌药物处方/管理);汇总协议;指导方针度量及协议;指导方针输出;基准医疗装置信息;作为比较护理设置与有效性的记分卡的当前信息;对医疗装置安全软件的用户的跟踪符合度;与EtCO2一起使用的病人控制镇痛(PCA);卫生保健相关的和/或医院相关的感染率的减少;每呼吸日(vent day)发生的呼吸机并发症的数量;镇静假期发作;对镇静度量执行得更好的医院;胜过综合传送网络(IDN)中的其他医院的IDN内的医院;门诊病人输液治疗;偏好卡管理;COPD;肿瘤学治疗方案和符合度;以及/或者通过适当临床调节的度量的回顾性调节。

[0049] 在块312中,如果病人数据提供服务器110确定没有针对发出请求的第三方组织的要应用的数据函数,则病人数据提供服务器110移动到块316。在块316中,病人数据提供服务器110通过网络105将病人数据对象提供给与第三方组织关联的第三方服务器130A,以及/或者提供给与第三方组织关联的第三方用户装置102、104、106中的一个或多个。在下面参照图5进一步讨论用于将病人数据对象提供给与第三方组织关联的第三方服务器130A的示例数据流。在下面参照图6进一步讨论用于将病人数据对象提供给一个或多个第三方用户装置102、104、106的示例数据流。在一个或多个实施方式中,可以针对已从病人数据提供服务器110请求病人数据的每个第三方组织重复图3的块302-316。

[0050] 图4示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统的示例过程400的流程图。为了进行说明,在此参照图1和图2的示例网络环境100、200的病人数据提供服务器110来描述示例过程400;然而,示例过程400不限于图1和图2的示例网络环境100、200的病人数据提供服务器110。例如,示例过程400的一个或多个块可以由另一个服务器执行。进一步地,为了进行说明,示例过程400的各个块在此描述为以串行方式或者线性地发生。然而,示例过程400的多个块可以并行地发生。除此之外,示例过程400的各个块不需要以示出的顺序执行,并且/或者示例过程400的各个块中的一个或多个不需要执行。

[0051] 在块402中,病人数据提供服务器110通过网络105从卫生保健设施120A-C接收临床数据和卫生保健装置数据。在块404中,病人数据提供服务器110对每位病人的临床数据和卫生保健装置数据进行组合以生成病人数据对象。在块406中,病人数据提供服务器110识别已请求病人专用标记和/或通知的第三方组织。例如,当例如病人数据对象满足了所提供的阈值时,病人数据提供服务器110可以例如通过第三方服务器130A-C从一个或多个第三方组织接收对病人专用标记和/或通知的请求。

[0052] 在块408中,病人数据提供服务器110至少部分地基于发出请求的第三方组织的访问权限来过滤病人数据对象。在块410中,病人数据提供服务器110可以至少部分地基于发出请求的第三方组织对过滤后的病人数据对象进行映射、变换、和/或规范化。在块412中,病人数据提供服务器110使用基于条件专用数据集的一个或多个算法来增加病人数据对象。在一个或多个实施方式中,块412中的增加步骤可以跳过。

[0053] 在块414中，病人数据提供服务器110确定是否应该向第三方组织发送任何病人专用标记和/或通知。例如，病人数据提供服务器110可以将从病人数据对象中取回的各个值与一个或多个病人专用标记阈值进行比较。如果各个值中的任一个满足病人专用标记阈值，则病人数据提供服务器110可以确定应该向第三方组织发送病人专用标记和/或通知。

[0054] 在一个或多个实施方式中，病人数据提供服务器110可以例如通过第三方用户装置102、104、106中的一个或多个向第三方组织提供图形用户界面，其允许第三方组织创建和/或管理关于病人专用标记和/或通知的阈值。用户界面还可以允许第三方组织配置通知，例如通知的接收人、通知的格式等等。

[0055] 在块414中，如果病人数据提供服务器110确定没有要向第三方组织发送的病人专用标记和/或通知，则病人数据提供服务器110回到块402并且重复示例过程400。在块414中，如果病人数据提供服务器110确定存在要向第三方组织发送的至少一个病人专用标记和/或通知，则病人数据提供服务器110移动到块416。在块416中，病人数据提供服务器110将该至少一个病人专用标记和/或通知发送至例如与第三方组织相关联的第三方用户装置102、104、106中的一个或多个。标记和/或通知可以通过消息(例如电子邮件、文字消息、即时消息等)发送，并且/或者可以例如通过弹出窗口、对话框等作为提供给第三方用户装置102、104、106的用户界面的一部分而发送。在一个或多个实施方式中，可以针对已从病人数据提供服务器110请求病人专用标记和/或通知的每个第三方组织重复图4的块402-416。

[0056] 图5示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统中的示例数据流500。然而，并非所有示出的组件都是必需的，并且一个或多个实施方式可以包括未在图中示出的额外组件。在不脱离在此阐述的权利要求的精神或范围的情况下，可以做出组件布置和类型上的各种变化。可以提供额外的、不同的或者更少的组件。

[0057] 数据流500包括医院/IDN数据流502、托管的基础设施数据流504、以及第三方数据流506。在医院/IDN数据流502中，卫生保健装置数据由卫生保健装置210A-G发送到数据代理510和/或接口系统225。数据代理510将卫生保健装置数据以批量形式发送到数据代理服务器512和/或托管的基础设施数据流504的数据代理数据库514。接口系统225将卫生保健装置数据以批量形式以及/或者实时地发送到托管的基础设施数据流504的接口系统225。

[0058] 在托管的基础设施数据流504中，数据代理服务器512和/或数据代理数据库514向接口系统225提供接收到的卫生保健装置数据。类似地，临床数据服务器530和/或临床数据库532向接口系统225提供临床和/或实验室数据。在一个或多个实施方式中，临床数据服务器530和/或临床数据库532可以位于医院/IDN数据流502之内。接口系统225对卫生保健装置数据和临床数据进行组合以生成汇总病人数据，并且将规范化的数据供应(例如汇总病人数据)提供给第三方数据流506的一个或多个第三方系统130A-C。

[0059] 图6示出了根据一个或多个实施方式的用于提供汇总病人数据的系统中的示例数据流600。然而，并非所有示出的组件都是必需的，并且一个或多个实施方式可以包括未在图中示出的额外组件。在不脱离在此阐述的权利要求的精神或范围的情况下，可以做出组件布置和类型上的各种变化。可以提供额外的、不同的或者更少的组件。

[0060] 数据流600包括医院/IDN数据流602、托管的基础设施数据流604、以及托管的应用数据流606、以及移动应用数据流608。在医院/IDN数据流602中，卫生保健装置数据由卫生保健装置210A-G发送到数据代理510和/或接口系统225。数据代理510将卫生保健装置数据

以批量形式发送到数据代理服务器512和/或托管的基础设施数据流604的数据代理数据库514。接口系统225将卫生保健装置数据以批量形式以及/或者实时地发送到托管的基础设施数据流604的接口系统225。

[0061] 在托管的基础设施数据流604中，数据代理服务器512和/或数据代理数据库514从临床数据服务器530和/或临床数据库532接收临床和/或实验室数据。数据代理服务器512对卫生保健装置数据和临床数据进行组合以生成汇总病人数据，并且通过网络应用向托管的应用数据流606提供汇总病人数据。临床数据服务器530和/或临床数据库532向接口系统225提供临床和/或实验室数据。接口系统225对卫生保健装置数据和临床数据进行组合以生成汇总病人数据，并且通过网络应用向移动应用数据流608提供汇总病人数据。

[0062] 在托管的应用数据流606中，汇总病人数据的至少一部分通过临床案例管理工具610、阅读器612、和/或高风险分析工具614来显示在第三方用户装置102、104、106上。在移动应用数据流608中，汇总病人数据的至少一部分通过临床案例管理工具620、阅读器622、和/或高风险分析工具624来显示在第三方用户装置102、104、106上。

[0063] 在一个或多个实施方式中，阅读器612、622和/或高风险分析工具614、624可以包括病人群体趋势的可视化、图形化、统计的信息显示，病人群体趋势可以根据病人、根据卫生保健设施、根据区域、根据状态、根据条件、或者一般性地根据任何人口统计分组或治疗分组进行过滤。阅读器612、622和/或高风险分析工具614、624可以与医院无关地根据急性护理设置和门诊病人设置来显示第三方组织被授权查看的病人的回顾性医疗信息。趋势还可以基于时间周期(例如每日、每周、每月、每季度、每年、或者一般性地任何时间周期)进行过滤。

[0064] 图7概念性地示出了可以用来实施主题技术的一个或多个实施方式的电子系统700。例如，电子系统700可以是病人数据提供服务器110、第三方服务器130A-C、第三方用户装置102、104、106、接口系统225、卫生保健装置210A-F、卫生保健数据系统220A-F、台式计算机、便携式计算机、平板计算机、电话、个人数字助理(PDA)、或一般性地通过网络传输信号的任何电子装置，或者可为上述各项的一部分。这样的电子系统包括各种类型的计算机可读媒介和用于各种其他类型的计算机可读媒介的接口。电子系统700包括总线708、(一个或多个)处理单元712、系统存储器704、只读存储器(ROM)710、永久存储装置702、输入装置接口714、输出装置接口706、以及网络接口716、或者其子集和变化形式。

[0065] 总线708共同地代表所有系统总线、外围总线和芯片组总线，其通信地连接电子系统700的大量内部装置。在一个或多个实施方式中，总线708将(一个或多个)处理单元712与ROM 710、系统存储器704、以及永久存储装置702通信地连接。(一个或多个)处理单元712从这些不同的存储单元中取回要执行的指令以及要处理的数据，以执行主题公开的各个过程。(一个或多个)处理单元在不同的实施方式中可以是单个处理器或多核处理器。

[0066] ROM 710存储(一个或多个)处理单元712和电子系统的其他模块所需要的静态数据和指令。另一方面，永久存储装置702是读写存储装置。该装置是甚至在电子系统700关闭时也存储指令和数据的非易失性存储单元。主题公开的一个或多个实施方式使用大容量存储装置(例如磁盘或光盘及其对应的盘驱动)作为永久存储装置702。

[0067] 其他实施方式使用可拆卸存储装置(例如软盘、闪存盘、及其对应的盘驱动)作为永久存储装置702。与永久存储装置702相同，系统存储器704也是读写存储装置。然而，不同

于存储装置702，系统存储器704是易失性读写存储器，例如随机存取存储器。系统存储器704存储(一个或多个)处理单元712在运行时需要的任何指令和数据。在一个或多个实施方式中，主题公开的各个过程存储在系统存储器704、永久存储装置702、和/或ROM 710中。(一个或多个)处理单元712从这些不同的存储单元中取回要执行的指令以及要处理的数据，以执行一个或多个实施方式的各个过程。

[0068] 总线708还连接至输入装置接口714和输出装置接口706。输入装置接口714允许用户通信信息以及选择命令到电子系统。例如，和输入装置接口714一起使用的输入装置包括：字母数字键盘、定点装置(也称为“光标控制装置”)、扫描装置(例如条码扫描器、RFID扫描器)、或者一般性地可以接收输入的任何装置。输出装置接口706允许例如电子系统700生成的图像的显示。例如，和输出装置接口706一起使用的输出装置包括：打印机和显示装置，例如液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、平板显示器、固态显示器、投影仪、或者用于输出信息的任何其他装置。一个或多个实施方式可以包括充当输入装置和输出装置两者的装置，例如触摸屏。在这些实施方式中，提供给用户的反馈可以是任何形式的感官反馈，例如视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈；并且来自用户的输入可以以任何形式接收，包括声学、语音、或者触觉输入。

[0069] 最终，如图7所示，总线708还将电子系统700通过网络接口716耦接至网络(未示出)。以这种方式，计算机可以是计算机的网络(例如局域网络(“LAN”)、广域网络(“WAN”)、或者内联网)、或者网络的网络(例如互联网)的一部分。电子系统700的任何或者全部组件可以结合主题公开使用。

[0070] 上文描述的各个特征和应用中的很多可以实施为记录在计算机可读存储介质(或者称为计算机可读媒介、机器可读媒介、或者机器可读存储媒介)上的被指定为一组指令的各个软件过程。当这些指令由一个或多个处理单元(例如一个或多个处理器、多个处理器的多个核、或者其他各个处理单元)执行时，它们使(一个或多个)处理单元执行这些指令中指示的各个操作。计算机可读媒介的示例包括但不限于：RAM、ROM、只读光盘(CD-ROM)、可记录光盘(CD-R)、可重写光盘(CD-RW)、只读数字通用光盘(例如DVD-ROM、双层DVD-ROM)、各种可记录/可重写DVD(例如DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW等等)、闪速存储器(例如SD卡、迷你型SD卡、微型SD卡等等)、磁性和/或固态硬盘驱动器、超密度光盘、任何其他光学或磁性媒介、以及软盘。在一个或多个实施方式中，计算机可读媒介不包括无线地或者通过有线连接传递的载波和电子信号，或者任何其他短暂信号。例如，计算机可读媒介可以完全限制于以计算机可读的形式存储信息的有形的物理对象。在一个或多个实施方式中，计算机可读媒介是非暂时性计算机可读媒介、计算机可读存储媒介、或者非暂时性计算机可读存储媒介。

[0071] 在一个或多个实施方式中，计算机程序产品(也称为程序、软件、软件应用、脚本、或者代码)可以以任何形式的编程语言来编写，包括编译语言或解释语言、声明语言或过程语言，并且它可以以任何形式进行部署，包括作为独立程序或者作为适用于计算环境中的模块、组件、子程序、对象、或者其他单元。计算机程序可以对应于文件系统中的文件，但这不是必须的。程序可以存储在存有其他程序或数据的文件的一部分中(例如存储在标记语言文档中的一个或多个脚本)、专用于所讨论的程序的单个文件中、或者多个协调文件中(例如存储一个或多个模块、子程序、或者部分代码的文件)。计算机程序可以部署为在一个计算机上执行或者在位于一个地点的或分布于多个地点并且通过通信网络进行互连的多

个计算机上执行。

[0072] 虽然上面的讨论主要地提到了执行软件的微处理器或多核处理器，但是一个或多个实施方式由诸如专用集成电路(ASIC)或现场可编程门阵列(FPGA)的一个或多个集成电路来执行。在一个或多个实施方式中，这样的集成电路执行存储在电路自身上的指令。

[0073] 本领域技术人员可以认识到在此描述的各种示意性的块、模块、元件、组件、方法、以及算法可以实施为电子硬件、计算机软件、或者两者的组合。为了说明这种硬件与软件的可互换性，上文一般按其功能描述了各种示意性的块、模块、元件、组件、方法、以及算法。这样的功能实施为硬件还是软件取决于施加在整体系统上的具体应用和设计约束。技术人员可以针对每个具体应用以不同的方式实施描述的功能。在完全不脱离主题技术的范围的情况下，各种组件和块可以不同地布置(例如以不同的顺序布置，或者以不同的方式划分)。

[0074] 应当理解，公开的各个过程中的各个块的任何具体的顺序或层级是对示例方法的说明。基于设计偏好，应当理解各个过程中的各个块的具体顺序或层级可以重新布置，或者可以进行所有示出的块。任何块可以同时执行。在一个或多个实施方式中，多任务和并行处理可以是有利的。此外，上文描述的各实施方式中的各种系统组件的分离不应理解为在所有实施方式中要求这样的分离，并且应当理解的是，所描述的程序组件和系统通常可以在单个软件产品中集成在一起，或者封装成多个软件产品。

[0075] 如在此使用的，在一系列项目(用术语“和(以及)”或者“或(或者)”分开项目中的任一个)之后的短语“……中的至少一个”对整个列表进行修饰，而非列表中的每一个成员(即每个项目)。短语“……中的至少一个”不要求选择列出的每个项目中的至少一个，相反，该短语允许包括各项目中任一项目的至少一个的含义，以及/或者各项目的任何组合中的至少一个，以及/或者各项目中的每一个的至少一个。以示例的方式，短语“A、B、和C中的至少一个”或者“A、B、或C中的至少一个”各自均表示：仅A、仅B、或者仅C；A、B、和C的任何组合；以及/或者A、B、和C中的每一个的至少一个。

[0076] 谓语词“配置为”、“可操作为”、和“编程为”并不暗示对主题的任何特定的有形的或无形的修改，而是旨在可互换地使用。在一个或多个实施方式中，配置为监控和控制操作或组件的处理器也可以意指被编程为监控和控制所述操作的处理器或者可被操作为监控和控制所述操作的处理器。同样，配置为执行代码的处理器可以理解为被编程为执行代码或可操作为执行代码的处理器。

[0077] 诸如“一个方面”之类的短语并不暗示这样的方面对主题技术是必需的，或者这样的方面适用于本主题技术的所有配置。涉及到一个方面的公开可以适用于所有配置，或者一个或多个配置。一个方面可以提供公开的一个或多个示例。诸如“方面”之类的短语可以指一个或多个方面，反之亦然。诸如“实施例”之类的短语并不暗示这样的实施例对本主题技术是必需的，或者这样的实施例适用于本主题技术的所有配置。涉及到一个实施例的公开可以适用于所有实施例，或者一个或多个实施例。一个实施例可以提供公开的一个或多个示例。诸如“实施例”之类的短语可以指一个或多个实施例，反之亦然。诸如“配置”之类的短语并不暗示这样的配置对本主题技术是必需的，或者这样的配置适用于主题技术的所有配置。涉及到一个配置的公开可以适用于所有配置，或者一个或多个配置。一个配置可以提供公开的一个或多个示例。诸如“配置”之类的短语可以指一个或多个配置，反之亦然。

[0078] 在本文中，词语“示例性”用于意指“作为一个示例、实例、或说明”。在此作为“示例

性”或作为“示例”来描述的任何实施例无需理解为相对于其他实施例优选或者有利。此外，就术语“包含”、“具有”等在本说明书或权利要求中使用的程度而言，这样的术语旨在是包括性的，其含义类似于术语“包括”在权利要求中作为过渡词使用时的解释。

[0079] 本领域普通技术人员已知或者后来变成已知的在整个公开中描述的各种方面的各个元件的所有结构和功能等价物通过引用明确地合并于此，并且旨在被权利要求所涵盖。此外，在此公开的任何内容不旨在贡献给公众，不论这样的公开是否在权利要求中明确地阐述。所有权利要求元素均不按照35U.S.C§112第六段的规定进行理解，除非使用短语“用于……的装置”明确地阐述该元素，或者在方法权利要求的情况下使用短语“用于……的步骤”来阐述该元素。

[0080] 提供了前面的描述以允许任何本领域技术人员实施在此描述的各种方面。对这些方面的各种修改对本领域技术人员将变得显而易见，并且在此定义的通用原理可以应用于其他各方面。因此，权利要求不旨在限于在此示出的各方面，而是旨在符合与权利要求语言一致的全范围，其中，除非特别地这样陈述，否则对元件的单数形式的引用不旨在意指“一个且仅一个”，而是意指“一个或多个”。除非另外特别地陈述，否则术语“一些”指一个或多个。男性代词(例如，他的)包括女性和中性性别(例如，她的和它的)，反之亦然。如果存在标题和副标题，则标题和副标题仅为便利而使用并且不限制本主题公开。

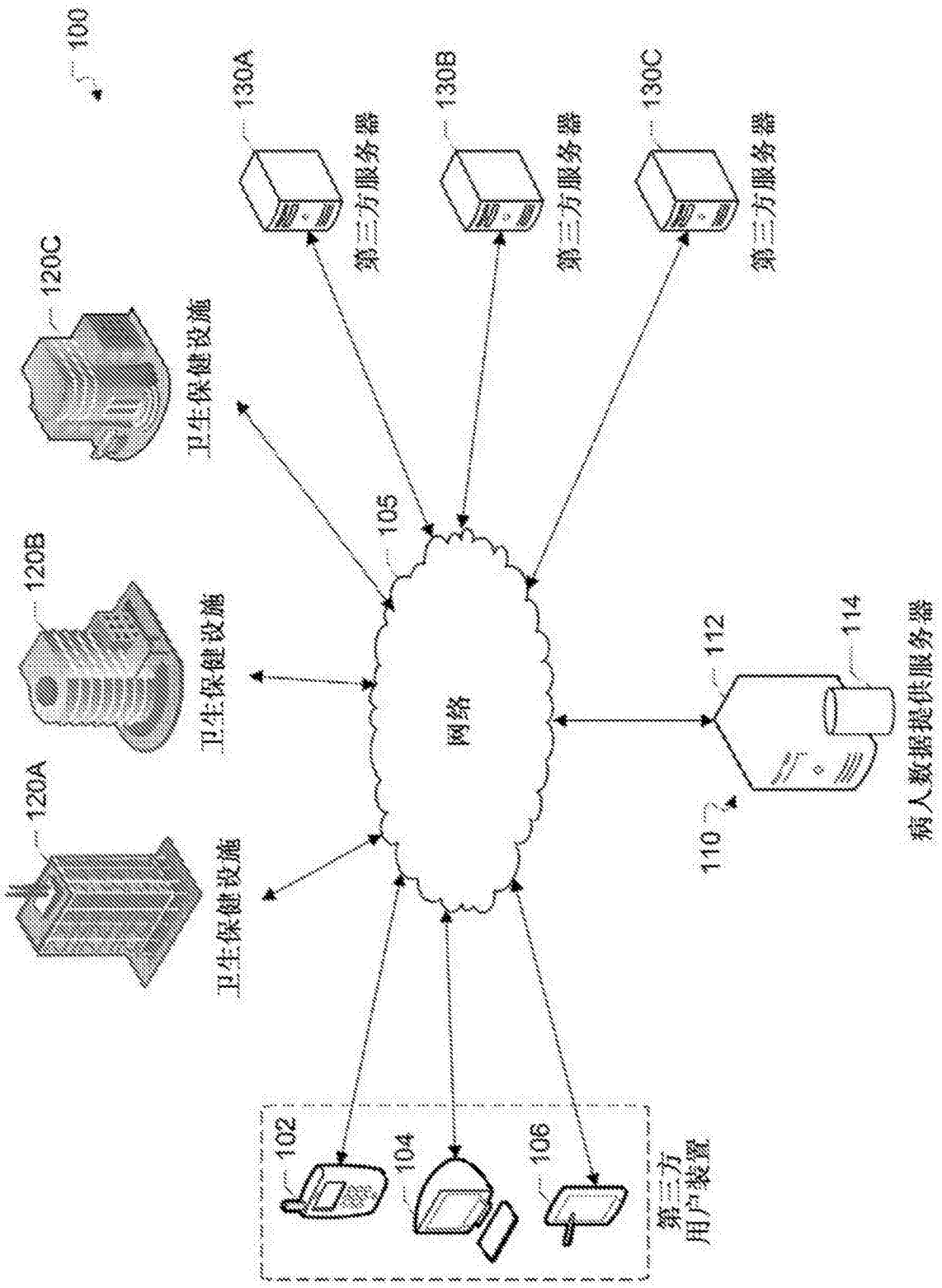

100
130A
第三方服务器
130B
第三方服务器
130C
第三方服务器
120C
卫生保健设施
120B
卫生保健设施
120A
卫生保健设施
105
网络
112
114
病人数据提供服务器
110
102
104
106
第三方
用户装置

图1

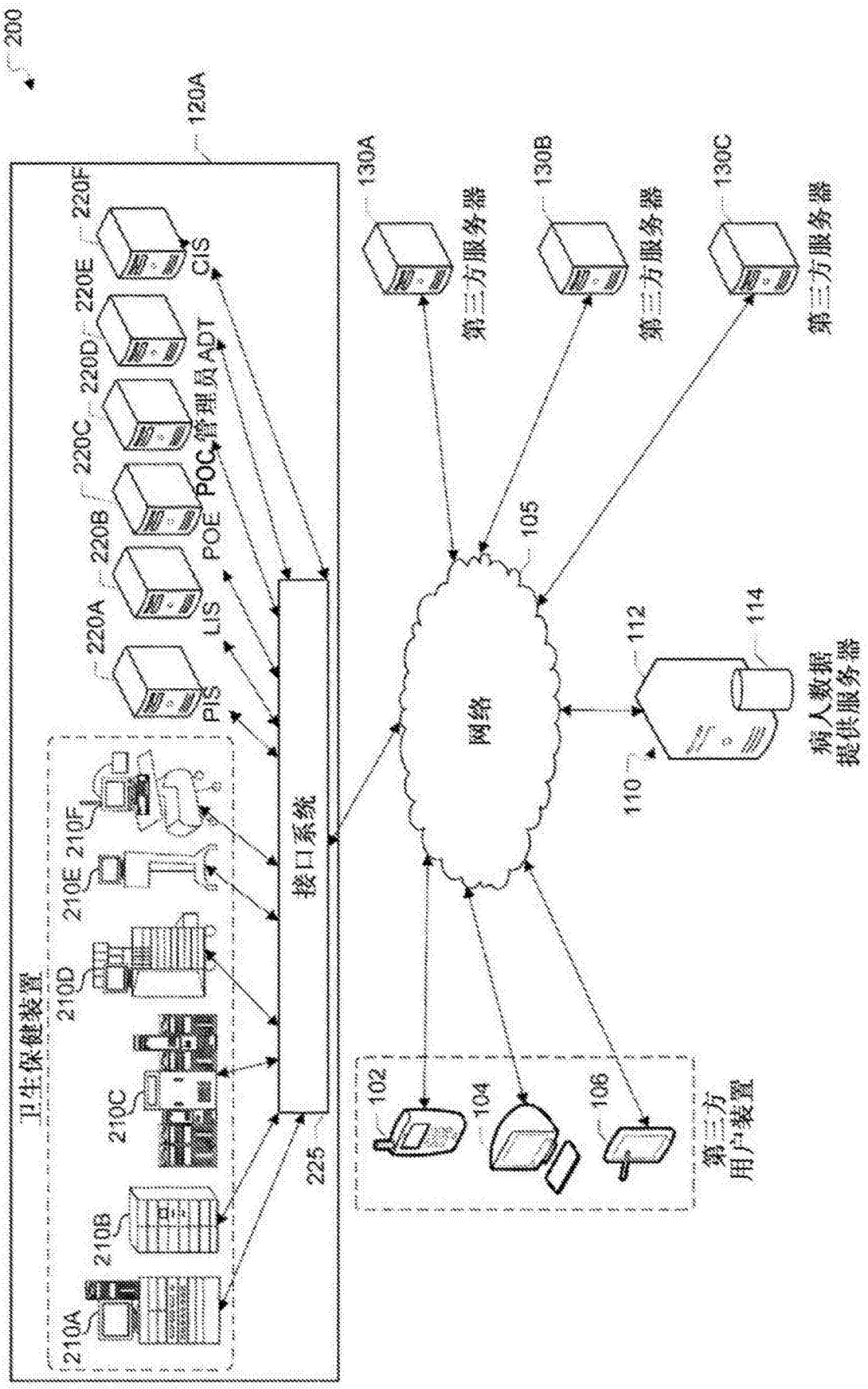

200
120A
卫生保健装置
210A
210B
210C
210D
210E
210F
220A
220B
220C
220D
220E
220F
PIS
LIS
POE
POC
管理员 ADT
CIS
接口系统
225
网络
105
130A
第三方服务器
130B
第三方服务器
130C
第三方服务器
112
114
病人数据
提供服务器
110
102
104
106
第三方
用户装置

图2

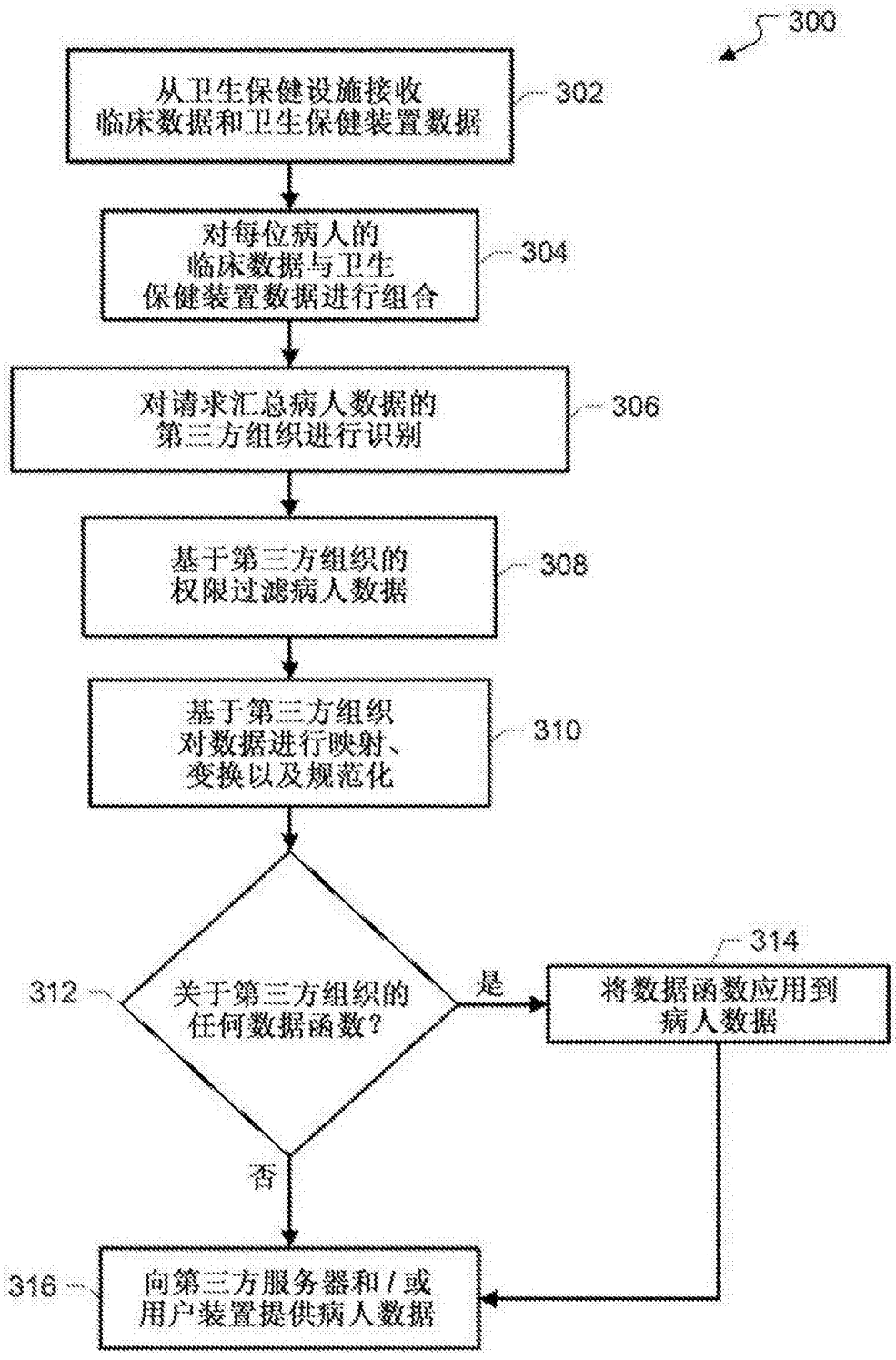

300
从卫生保健设施接收
临床数据和卫生保健装置数据
302
对每位病人的
临床数据与卫生
保健装置数据进行组合
304
对请求汇总病人数据的
第三方组织进行识别
306
基于第三方组织的
权限过滤病人数据
308
基于第三方组织
对数据进行映射、
变换以及规范化
310
关于第三方组织的
任何数据函数?
312
是
314
将数据函数应用到
病人数据
否
向第三方服务器和/或
用户装置提供病人数据
316

图3

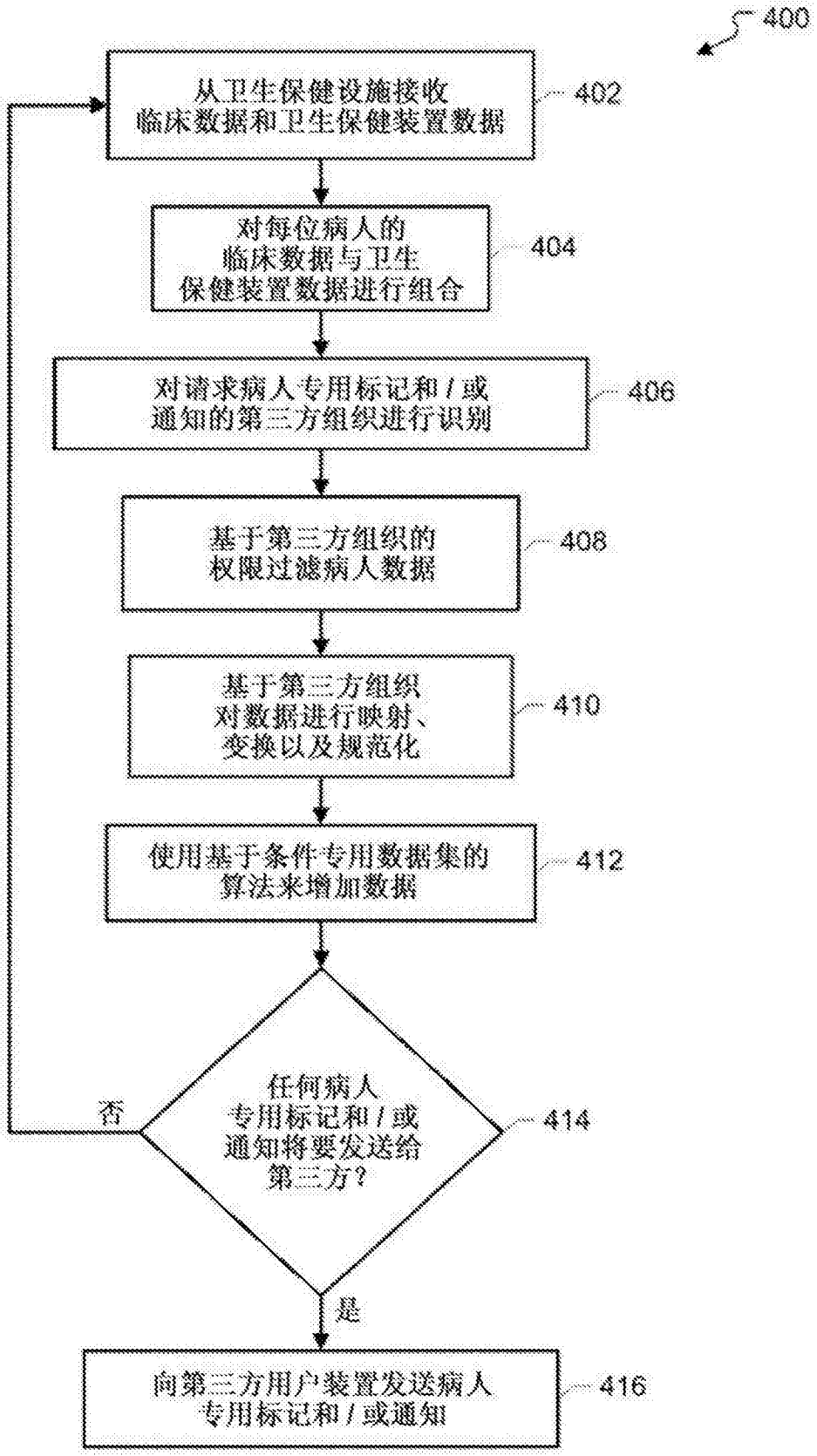

400
从卫生保健设施接收
临床数据和卫生保健装置数据
402
对每位病人的
临床数据与卫生
保健装置数据进行组合
404
对请求病人专用标记和/或
通知的第三方组织进行识别
406
基于第三方组织的
权限过滤病人数据
408
基于第三方组织
对数据进行映射、
变换以及规范化
410
使用基于条件专用数据集的
算法来增加数据
412
任何病人
专用标记和/或
通知将要发送给
第三方?
414
否
是
向第三方用户装置发送病人
专用标记和/或通知
416

图4

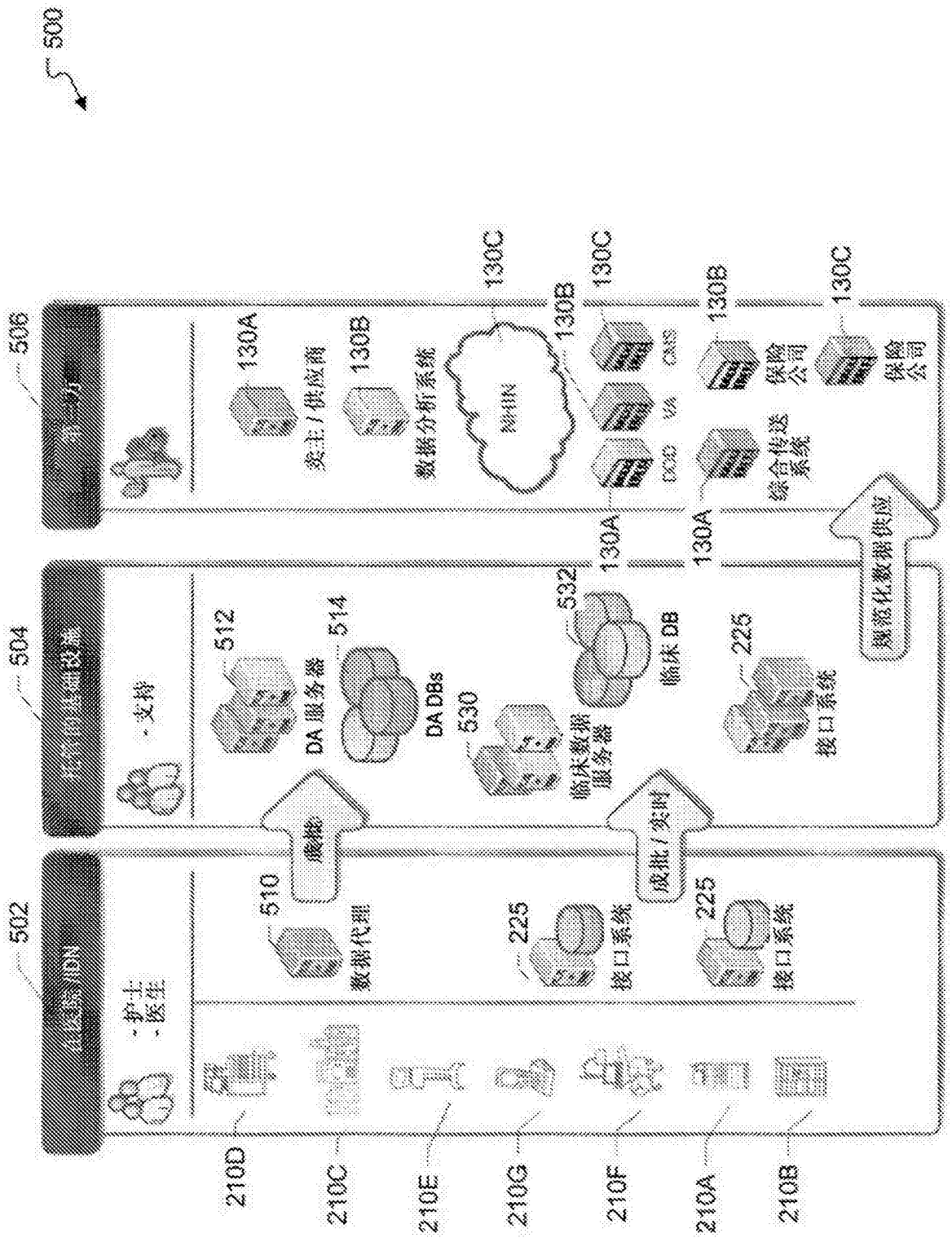

500
506
504
502
130A
130B
130C
- 支持
- 护士
- 医生
数据代理
接口系统
DA 服务器
DA DBs
临床数据服务器
临床 DB
综合传送系统
保险公司
供应商
数据分析系统
成批
成批 / 实时
规范化数据供应
510
512
514
530
532
225
210D
210C
210E
210G
210F
210A
210B

图5

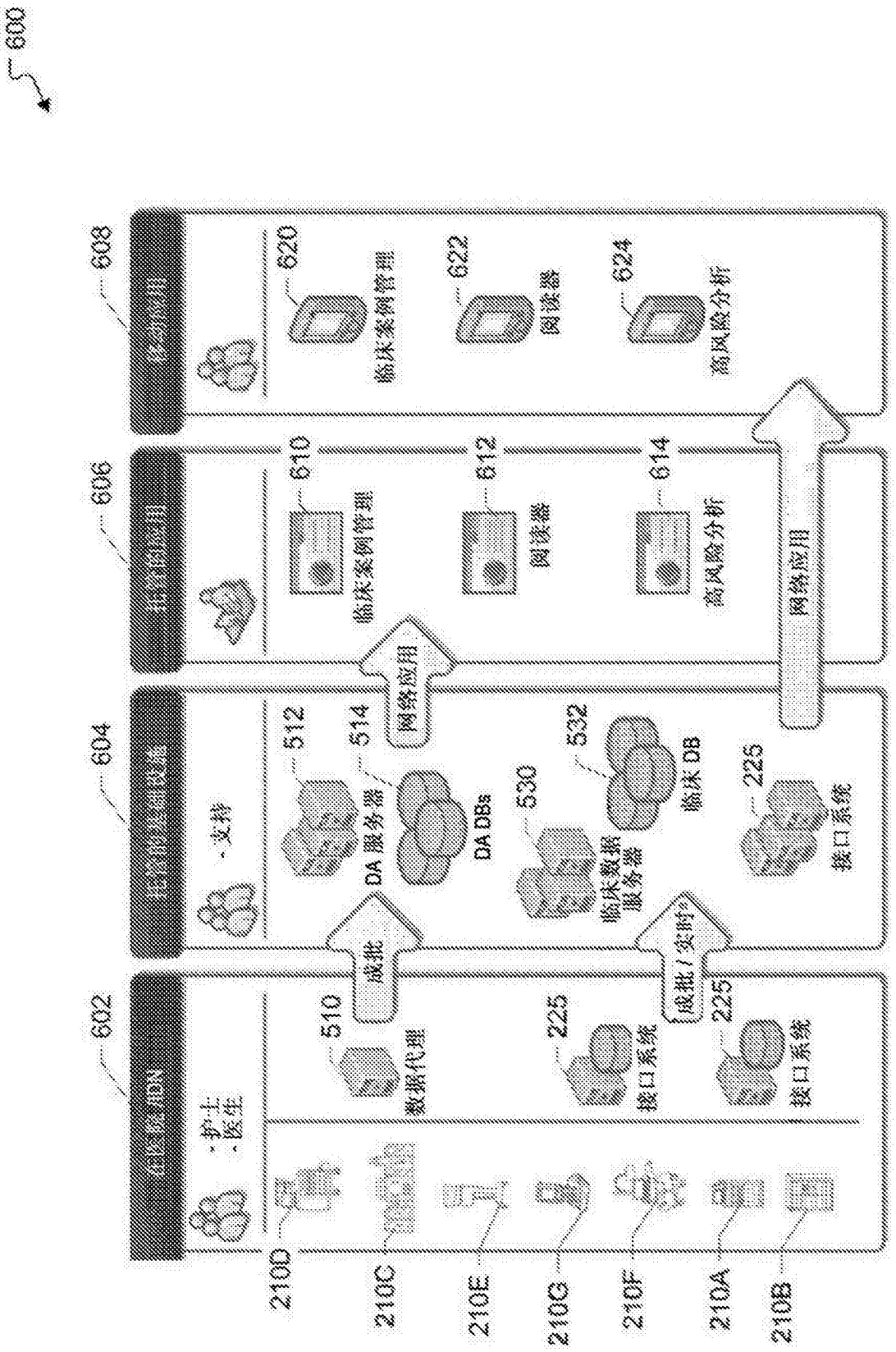

600
602
604
606
608
- 护士
- 医生
- 支持
510
数据代理
成批
512
514
DA 服务器
DA DBs
网络应用
530
532
临床数据服务器
临床 DB
成批 / 实时
225
接口系统
610
612
614
阅读器
高风险分析
620
622
624
临床案例管理
210D
210C
210E
210G
210F
210A
210B

图6

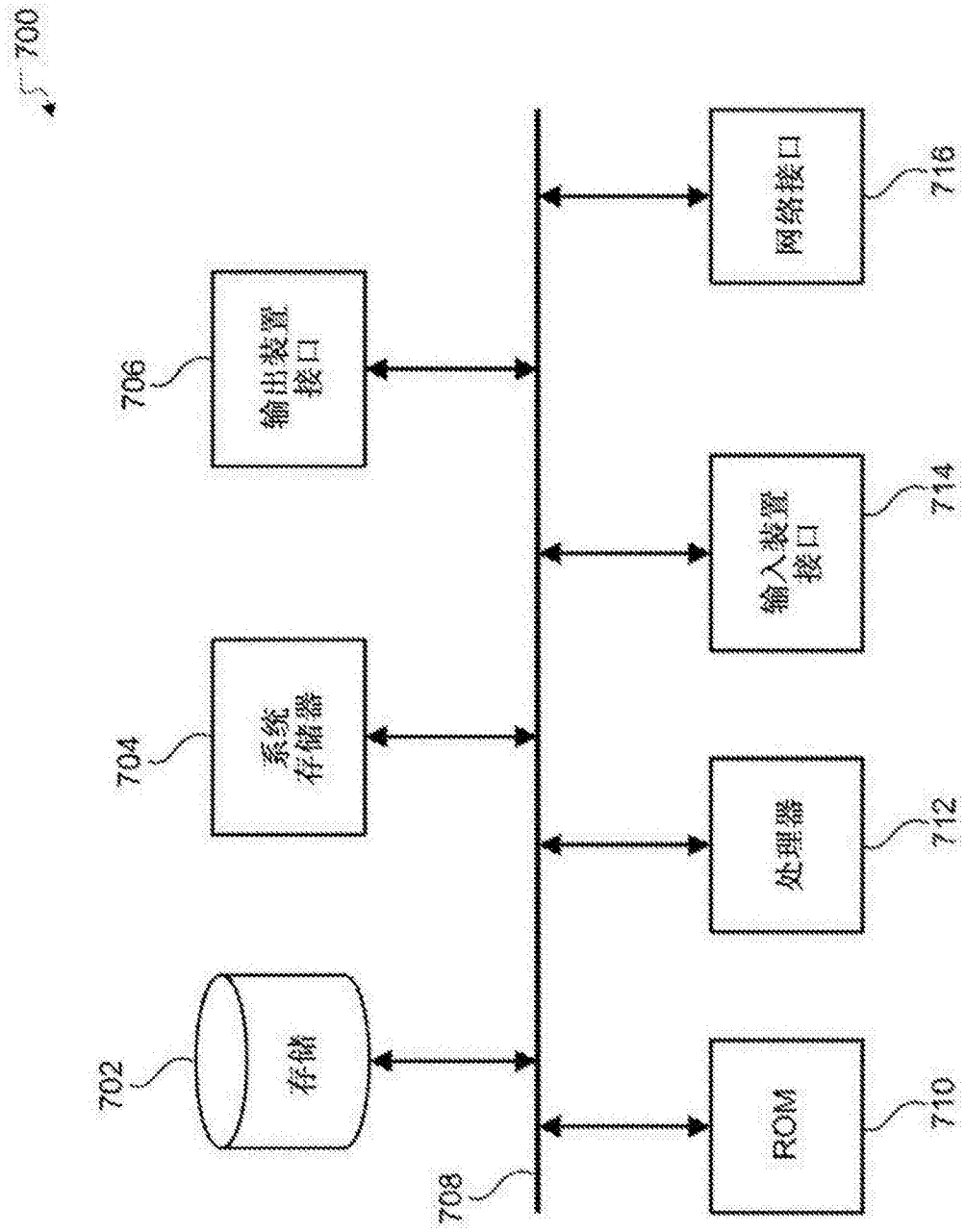

700
网络接口
716
输出装置接口
706
输入装置接口
714
系统存储器
704
处理器
712
存储
702
ROM
710
708

图7