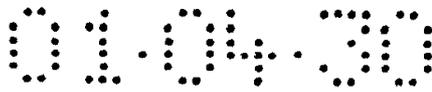


权 利 要 求 书

- 1、一种联机管理疾病和健康的方法，该方法包括：
通过网络接收用户关于健康状况的病人数据；
利用第一个数据库过滤病人数据从而获得滤过的病人数据；
对病人数据进行分析；和
响应接收到的病人数据，基于第二个数据库，输出健康状况的医疗建议，其中医疗建议包括关于所述健康状况建议用户做的事情。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其中接收病人数据包括有：
通过查找用户相关的帐户来验证用户；
如果帐户没有被验证，需要用户建立帐户；和
如果帐户验证过，基于与帐户连接的第一个数据库构成许多问题。
- 3、如权利要求 2 所述的方法，其中帐户列出用户的健康状况，其中第一数据库包括关于健康状况的常用知识数据库，经常由网络上的其它相关服务器进行更新的知识数据库。
- 4、如权利要求 3 所述的方法，其中病人数据包括用户回答问题的答案。
- 5、如权利要求 1 所述的方法，其中接收病人数据包括接收来自诊断测试设备的诊断数据。
- 6、如权利要求 1 所述的方法，其中病人数据包括来自诊断测试设备的诊断数据。
- 7、如权利要求 1 所述的方法，其中第一数据库包括关于健康状况的常用知识数据库，经常由网络上的其它相关服务器进行更新的知识数据库，利用第一数据库对病人数据进行过滤包括有抛弃一些与健康状况无



关的病人数据，以及依据第一数据库在其它的病人数据看起来反常时需要对其余的病人数据请求校正或检查。

8、如权利要求 7 所述的方法，其中分析包括病人数据的统计分析和医疗分析。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中对病人数据进行分析包括：
通过统计分析获得病人数据的统计特征；
通过病人数据，协同统计特征确定关于健康状况的可能原因。

10、如权利要求 9 所述的方法，其中统计分析包括基础分析、数据变化性分析和趋势预测。

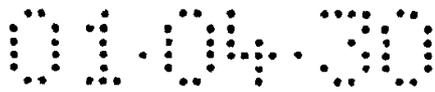
11、如权利要求 10 所述的方法，其中通过基础统计分析获得的一些统计特征包括有平均值、最频值、最大值、最小值、比率和百分比从而确定适当的分类法则。

12、如权利要求 10 所述的方法，其中变化性分析确定了病人数据如何重要以及病人数据如何分布。

13、如权利要求 10 所述的方法，其中趋势预测包括利用一种或多种数学方法来预测病人数据、估算病人数据的趋势。

14、如权利要求 13 所述的方法，其中一种或多种数据方法包括一种或多种线性和/或非线性回归技术、曲线拟合法和数值分析法。

15、如权利要求 8 所述的方法，其中对病人数据进行分析包括：利用医疗相关的逻辑块，风险分层和适用于健康状况的协议/法则/指南，通过医疗分析来估价健康状况的情况。



16、 如权利要求 15 所述的方法，其中医疗相关的逻辑块是模拟做出医疗决定的过程并且以常用的做出医疗决定的原则为基础的医疗模型逻辑块。

17、 如权利要求 15 所述的方法，其中医疗相关逻辑块是以枝状/树状逻辑块以及混编或类似于混编的数组存储结构为基础的医疗模型逻辑块。

18、 如权利要求 1 所述的方法，其中第二个数据库是医疗管理知识数据库，它包括来自于有关健康状况的许多源点的静态和/或动态信息。

19、 如权利要求 18 所述的方法，其中健康状况包括其中一种慢性疾病和/或一个健康问题。

20、 如权利要求 1 所述的方法，其中通过网络接收病人数据包括：
保存一个用户的帐户；和
利用涉及健康状况的病人数据来更新帐户。

21、 一种联机管理疾病和健康的方法，该方法包括：
保存一个有一种健康状况的用户的帐户；
通过网络接收用户的请求从而来访问帐户；
在对用户进行鉴定以后，从帐户中构成许多询问问题；
接收用户响应这些询问问题的数据，其中数据包括这些询问问题的答案和/或从诊断测试设备接收的适用于这种健康状况的诊断数据；

利用第一个数据库对病人数据进行过滤，从而产生滤过的数据，其中第一数据库包括关于健康状况的常用数据库，并且经常地利用网络上的其它相关服务器对其进行更新；

对病人数据进行分析；和

基于第二个数据库，为用户提供一个医疗状况的医疗建议，其中医疗建议包括关于这一健康状况建议用户做什么事。

22、 如权利要求 21 所述的方法，其中第二个数据库是医疗管理知识数据库，它包括来自于有关健康状况的许多源点的静态和/或动态信息。

23、 如权利要求 22 所述的方法，其中健康状况包括其中一种慢性疾病和/或一个健康疑问。

24、 如权利要求 21 所述的方法，其中帐户保存在一个连网的服务服务器上，其中，由用户使用的终端设备产生请求，该请求是包括有识别服务器的地址的 IP 请求。

25、 如权利要求 24 所述的方法，其中终端设备能够与网上的服务器进行数据通讯，它包括一个显示屏来显示医疗建议。

26、 如权利要求 25 所述的方法，其中终端设备选自个人电脑、网络激活的移动电话、便携式计算设备和个人数字助手。

27、 如权利要求 24 所述的方法，其中医疗建议使用可显示在终端设备上的加成语言（markup language）格式。

28、 如权利要求 21 所述的方法，其中的许多询问问题构成包括：根据健康状况以及第一数据库，产生有关用户的询问问题。

29、 如权利要求 21 所述的方法，其中对病人数据进行分析包括：
通过统计分析获得病人数据的统计特征；
通过病人数据，协同统计特征确定关于健康状况的可能原因。

30、 如权利要求 29 所述的方法，其中统计分析包括基础统计分析、数据变化性分析和趋势预测。

31、 如权利要求 30 所述的方法，其中通过基础统计分析获得的一些统计特征包括有平均值、最频值、最大值、最小值、比率和百分比从而确定适当的分类法则。

32、 如权利要求 30 所述的方法，其中变化性分析确定了病人数据如何重要以及病人数据如何分布。

33、 如权利要求 30 所述的方法，其中趋势预测包括利用一种或多种数学方法来预测病人数据，估算病人数据的趋势。

34、 如权利要求 33 所述的方法，其中一种或多种数据方法包括一种或多种线性和/或非线性回归技术，曲线拟合法和数值分析法。

35、 如权利要求 21 述的方法，其中对病人数据进行分析包括：利用医疗相关的逻辑块，风险分层和适用于健康状况的协议/法则/指南，通过医疗分析来估价健康状况的情况。

36、 如权利要求 35 所述的方法，其中医疗相关的逻辑块是模拟做出医疗决定的过程并且以常用的做出医疗决定的原则为基础的医疗模型逻辑块。

37、 如权利要求 35 述的方法，其中医疗相关逻辑块是以枝状/树状逻辑块以及混编或类似于混编的数组存储结构为基础的医疗模型逻辑块。

38、 一种机可读的媒体，包括有处理器执行的指令，在处理器执行这些指令时，处理器产生一定构造的文献，机可读媒体包括：

用于通过网络接收来自用户的关于健康状况的病人数据的程序代码；

依据第一数据库过滤病人数据从而产生滤过的病人数据的程序代码；

用于进行病人数据分析的程序代码；和

一种程序代码，它响应接收到的病人数据，基于第二数据库，输出健康状况的医疗建议，其中医疗建议包括关于健康状况建议用户做什么事情。

39、如权利要求 38 所述的机可读媒体，其中接收病人数据的程序代码包括：

通过查找用户的帐户来证实用户的程序代码；

如果帐户没有被证实，请求用户建立帐户的程序代码；和

如果帐户已经被证实，基于与帐户相连的数据库构成许多询问问题的程序代码。

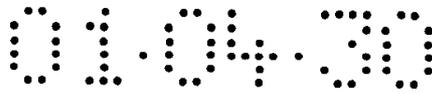
40、如权利要求 37 所述的机可读媒体，其中帐户列出用户的健康状况，其中第一数据库包括关于健康状况的常用知识数据库，经常由网络上的其它相关服务器进行更新的知识数据库。

41、如权利要求 40 所述的机可读媒体，其中病人数据包括用户回答问题的答案。

42、如权利要求 37 所述的机可读媒体，其中接收病人数据的程序代码包括接收来自诊断测试设备的诊断数据的程序代码。

43、如权利要求 38 所述的机可读媒体，其中病人数据包括来自诊断测试设备的诊断数据。

44、如权利要求 38 所述的机可读媒体，其中第一数据库包括关于健康状况的常用知识数据库，经常由网络上的其它相关服务器进行更新的知识数据库，利用第一数据库对病人数据进行过滤的程序代码包括抛弃



一些与健康状况无关的病人数据的程序代码，以及依据第一数据库在其它的病人数据看起来反常时需要对其它的病人数据进行校正或检查的程序代码。

45、如权利要求 44 所述的机可读媒体，其中分析包括统计分析和病人数据的医疗分析。

46、如权利要求 45 所述的机可读媒体，其中对病人数据进行分析的程序代码包括：

通过统计分析获得病人数据的统计特征的程序代码；和
通过病人数据，协同统计特征确定关于健康状况的可能原因的程序代码。

47、如权利要求 46 所述的机可读媒体，其中统计分析包括基础统计分析、数据变化性分析和趋势预测。

48、如权利要求 47 所述的机可读媒体，其中通过基础统计分析获得的一些统计特征包括有平均值、最频值、最大值、最小值、比率和百分比从而确定适当的分类法则。

49、如权利要求 47 所述的机可读媒体，其中变化性分析确定了病人数据如何重要以及病人数据如何分布。

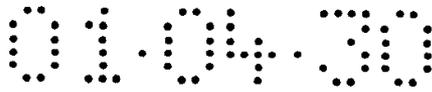
50、如权利要求 49 所述的机可读媒体，其中一种或多种数据方法包括一种或多种线性和/或非线性回归技术、曲线拟合法和数值分析法。

51、如权利要求 45 所述的机可读媒体，其中对病人数据进行分析的程序代码包括：利用医疗相关的逻辑块、风险分层和适用于健康状况的协议/法则/指南，通过医疗分析来估价健康状况的情况。

52、如权利要求 51 所述的机可读媒体，其中医疗相关的逻辑块是模拟做出医疗决定的过程并且以常用的做出医疗决定的原则为基础的医疗模型逻辑块。

53、如权利要求 51 所述的机可读媒体，其中医疗相关逻辑块是以枝状/树状逻辑块以及混编或类似于混编的数组存储结构为基础的医疗模型逻辑块。

54、如权利要求 38 所述的机可读媒体，其中第二个数据库是医疗管理知识数据库，它包括来自于有关健康状况的许多源点的静态和/或动态信息。



说 明 书

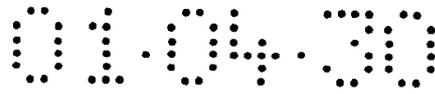
联机管理慢性病和健康的方法和系统

本申请要求申请号为 60/200,556、题目为“联机管理慢性病和健康的方法和系统”、于 2000 年 4 月 28 日申请的临时申请的优先权，实际上通过参照引用把其并入本申请中。

本发明通常涉及健康保健领域，尤其涉及这样一种方法和系统，它利用通信网络，根据用户最近输入的健康信息和用户的历史记录，协同已证实过的被广泛接受的临床标准以及进行分析的决定，做出关于健康状况的医疗建议，其中通信网络包括企业内部互联网，因特网和无线数据网，健康状况包括慢性疾病。更特别地，本发明涉及一种方法和系统，它管理、更新和选择性地存取与各种健康状况相关的数据，同时为了促进访问数据的个人或团体的健康以及保持良好的状态，允许有选择地访问这些数据。

超过 9000 万人患有慢性病，比如糖尿病、哮喘和心脏病。在美国，慢性病的花费占有所有健康保健成本约 75%，就是 1.25 万亿美元的 75%。在 17 个美国人中，就约有 1 个人患有糖尿病，花费几乎达到 1000 亿美元，占药物销售额的 15% 以上。患有其它慢性病的人也很多，例如，超过 1400 万人患哮喘。

研究表明，对于终身慢性病患者进行密切地监视和管理是有益的。规范地管理疾病可助于在病人的病情加重之前识别疾病的并发症。例如，每天监视血糖水平对糖尿病患者的健康是很重要的。长期高血糖可能会使病人处于危险状态，发展成为花费很高的并发症，比如糖尿病患者的视网膜病，神经病和肾病。血糖的急剧增高可能导致一生随时都可能出现危险情况，比如酮酸中毒，需要花费很高的住院治疗，并且需要经常细心照顾。通过加强慢性病的管理就可以防止出现这种紧急情况。同样地，显然在饮食、锻炼和其它习惯方面的健康生活方式，对于预防疾病和减轻疾病也起着重要的作用。例如，肥胖并且体重超标的病人是很危险的，容易发展成慢性病，比如糖尿病。同样地，不能保持低摄入盐量



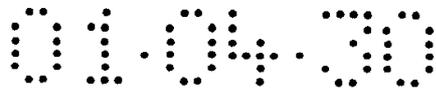
的病人可能发展成为严重的高血压（如高血压病）。

已经设计和实施了大量关于疾病管理的策略，用来识别临床发现，预测在这些病症的某个阶段需要“及时一针”的预防性干涉。疾病管理是上下连贯的预防，目的在于避免健康危险。预防措施是通过对很大的数据库进行分析从而推导出来的。通过保健提供者，家庭成员以及病人的勤奋和共同的努力，获得这一数据库。然而，数据库不是非常有效，除非这些数据密切地涉及到需要对数据及时地进行访问的人们，这样由数据推导出来的判断才是可靠的。例如，对糖尿病的历史数据和糖尿病人的及时地访问有助于优先照顾糖尿病人，有助于有效的健康程序以及病人和他的/她的家庭的内心宁静。

因此急切需要一个健康管理系统，促进并且改进慢性疾病的管理以及健康的维护，从而帮助认识且防止健康状况恶化。另外，另一个需要是在任何地方、在任何时间容易且安全地访问健康管理系统和病人病历。

根据本发明的一方面，设置一个系统，这里称为智能健康管理技术（IHMT）系统，它协同多域健康程序有利于并且促进慢性疾病的管理。该系统收集个人健康信息和医疗记录数据，并且对信息进行分析，根据可利用的数据做出类似于医生的建议，建议包括计算机产生的建议以及由参与的第三方（如医生，营养学家和药剂师等）输入的建议。更特殊地，本发明利用智能软件、以具有可定义访问级别的软件应用模块为基础的网络、数字凭证、访问规则和个人化的联系表，从而利于健康程序中的主要参与者（如病人，医生，药剂师，家庭成员等）访问并且利用相关数据存储器和资源。

根据本发明的一个实施例，IHMT 系统是一个健康知识数据库，它包括做出医疗决定的智能元，对临床研究信息的访问以及相关的健康数据库。另外，IHMT 提供资源，从而来登记和调整许多病人“健康伙伴”，并且根据非著名协议、用语以及适用于团体和相关权限的可应用条例，对数据存储处和由各种参与者（如主要的保健医生，内分泌学家，营养学家，药剂师，家庭成员等）控制的资源的访问进行控制。为了使个人或团体参与健康程序，授权的健康参与者利用联网的终端设备（如个人计算机，网络连接的移动电话，个人数据助手（PDAs），两路寻呼机等）来



遥远地访问这一信息。

通过下面参照附图对优选实施例进行详细说明，本发明的上述和其它的目的，特征和优点将会更清楚。

下面将结合附图详细地进行说明，从而将更容易理解本发明，其中相同的参考标号指的是相同的结构构件，其中；

图 1 是用于实现本发明的方法和系统的通讯系统的方框图。

图 2A 说明了本发明的一个优选实施例中的有代表性的 IHMT 服务器设备。

图 2B 说明了本发明的一个实施例中的 IHMT 服务器或者连同数据网络上的其它服务器所预期实现的功能的功能方框图。

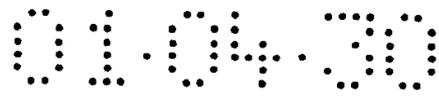
图 3A 到 3L 说明了本发明一个优选实施例中用于显示对 IHMT 装置有影响的图形用户界面屏的典型无线通讯设备 (PDAs)。

图 4 是本发明一个优选实施例中关于接收病人相关数据的过程的程序框图。

图 5 是本发明一个优选实施例中对所接收到的病人数据进行分析的过程的程序框图。

本发明涉及一种方法，一种系统，一种计算机产品，它们利用位于远处的终端设备，软件以及遥远存储的与定义的访问级别相关的参与者信息来管理多域的健康程序。本发明可以方便地使用户保持健康并且脱离危险期。用户可以包括病人、医生、保健提供者以及健康的人，但是不限于此。所有希望有的个人化信息和资源都可以帮助他们保持健康和活力。

为了完全理解本发明，在以下对本发明的详细描述中，进行了大量的具体描述。然而，对本领域的技术人员来说，没有这些具体描述也可以实现本发明，这一点是显而易见的。为了避免使本发明不必要的模糊，在其它的例子中，公知的方法、程序、部件和电路都不再描述。本发明的具体描述主要是按照程序、步骤、逻辑块、处理方法和其它的符号表示法来进行的，符号表示法直接或间接地相似于连网的数据处理设备的运算。本领域的技术人员主要利用这些过程描述和表示法把他们工作的内容传送给本领域的其它技术人员。这里提到的“一个实施例”或指的

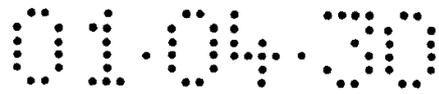


是连同该实施例所描述的特定特征、结构或特点可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的不同位置出现的短语“一个实施例”不必要指的是相同的实施例，也不是单独的或者排除其它实施例的选择实施例。另外，本发明一个或多个实施例的程序框图的顺序并不是固有地指任何特定的顺序，也不是暗示对本发明进行任何限制。

本发明的一方面，涉及一种系统（这里指的是智能健康管理技术（IHMT）系统），它协同多域的健康程序来帮助管理慢性疾病。该系统收集个人健康信息和医疗记录数据，并且对信息进行分析，根据可利用的数据给出类似于医生的建议，其中建议可以包括计算机产生的建议和/或由参与的第三方（如医生，饮食学专家，药剂师等）输入的建议。更具体地讲，本发明利用智能媒介、以具有可定义的访问级别的软件应用模块为基础的网络、数字凭证、访问规则和个人化联系表来方便健康程序的参与者（如病人，医生，药剂师，家庭成员等）来访问并且利用相关的存储数据和资源。

与指定的慢性病和疾病相关的专用模块设置在于计算设备（如服务器）中运行的 IHMT 系统中。指定的 IHMT 模块需要和收集病人关于健康状况（如糖尿病，心血管疾病，高血压等）的数据。数据可以从多个来源获得。数据可以由用户直接输入到 IHMT 模块中，或者由生物医疗设备（如葡萄糖监测设备）或通过其它的第三方（一个服务器或应用软件）输入数据。这些数据还可以由其它的参与者（如病历卡，医生意见，营养学专家，家庭成员）提供，这些参与者可以与指定病人的健康程序相关。在协议和条例允许的情况下，病人或参与者还可以再次使用预先存储和/分析过的数据。对于指定的健康问题，数据还可以包括有关健康问题的信息。例如，心血管模块的病历信息需要某人是否有糖尿病的信息。高血压模块需要用户摄取糖时的信息。IHMT 模块可能向用户提出“今天你感觉怎么样？”这样的问题，从而获得后来将被量化的主观数据。为了方便说明本发明，假定在 IHMT 系统中设置一个有关特殊医疗状况或疾病（如健康状况）的 IHMT 模块。

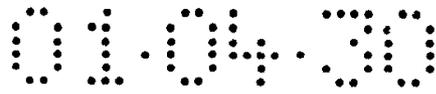
现在参照附图，其中在所有的附图中，相同的标号指的是相同的部分。图 1 说明了一个可模仿的系统配置，根据本发明的一个优选实施例



可以在该系统配置中实现本发明。多域健康通讯系统 100 通常包括许多通讯网络，比如企业内部互联网/因特网 104 和无线网络 102。这些通讯网络支持着许多不同终端设备之间的通讯，如所示的能够连网的移动电话 108, 无线 PDA 110, 和具有不同通讯协议和工作参数的个人计算机 124。便携式诊断测试设备 112 用于测量一个或多个生物医疗参数并把它们传送给其中一个终端设备。在一种可能的方式中，便携式诊断测试设备 112 可能设置为与一个服务器（如 IHMT 服务器 140）连接。例如，由 Bayer™ 提供的一种可模仿诊断系统 Glucometer® Dex® Diabetes Care system 可以用来测量血糖水平，并且提供一种向选择的终端设备加载结果的设备。可以利用其它提供者提供的相似设备并且用于其它的慢性疾病。网关服务器 116 便于内部网络的通讯。服务器设备（比如 IHMT 服务器 140, 会诊服务器 150 和第三方服务器 156）还可以连接到网络 104 上，执行有关管理和利用从诊断测试系统 112 中取还的信息以及从下面还要描述的其它源取还的数据的其它服务功能。

IHMT 服务器设备 140（比如连网的 SUN 工作站或 NT 服务器）除了具有根据用户输入信息提供建议的医疗智能软件外，还包括存储装置 146，它存储许多病人的数据和/或用户参与并且提供给主机的一个或多个医疗基础信息。一方面，IHMT 服务器 140 管理用户信息并且调整其它参与者域之间的相互作用，比如用户的健康程序中的参与者与感兴趣的第三方（比如制药公司）之间的相互作用。下面将更详细地讨论 IHMT 服务器 140。

会诊服务器设备 150（比如连网的 SUN 工作站或 NT 服务器）包括存储装置 152，它用于存储不受病人控制的相关病人数据（如病历卡，试验室数据，处方数据等）以及参与者的信息（如医生指定计划）。非常本性化的病历卡与大部分存档信息相比，通常需要更高的安全性（如服务器物理安全措施和防火墙）。根据流行的法定状况和一致用语可以在两个域之间交换信息。例如，病人的内分泌学家可以写出一部分病人的病历卡供 IHMT 服务器 140 使用，并且可以使用 IHMT 服务器中存储的有关病患者的医疗数据。此外，病人的内分泌学家可以通过 IHMT 来制定他的或她的指定计划供使用，并且设置测试结果触发点，在达到预定极限时（如



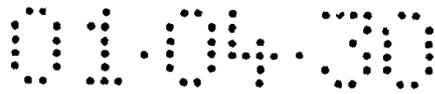
血糖水平长期升高) 就建议 (如用邮件或电话) 办公室提前出诊。

第三方服务器设备 156 (比如连网的 SUN 工作站或 NT 服务器) 包括存储装置 158, 用于存储病人数据、商业服务提议和关于病人状况 (如药物取消通知) 的信息, 使用个人计算机 124 和打印机 126 能够将这些信息下载和打印出来。可以对供第三方服务器 154 使用的信息进行净化, 从而去除病人识别信息。

以上对 IHMT 服务器 140, 会诊服务器设备 150 和第三方服务器设备 154 的描述, 目的是为了说明而不是为了限制。本领域的技术人员可以理解, 为了实施本发明, 不是必须提供图 1 所示的每一个服务器, 部件或装置, 并且系统组成可以与以上所述的不同, 但是仍然具有本发明所预期的功能。

根据本发明的一个实施例, 可以配置 IHMT 服务器 140, 从而接收计划为一用户会诊的协调者输入的信息。驻存在 IHMT 服务器 140 中的软件程序, 对于接收到的协调者输入信息, 给被请求的参与者产生一个邀请。输入信息可以包括有关的参与者信息 (如属性, 计划和用户定义的信息访问限度)。产生的邀请或许利用话路 (无线的或陆上的) 并且通过 SMS 服务器 132 和有关的窄带路或通过电子邮件迅速地传送给选择的参与者。假定一种情况, 其中病人由于慢性病 (如糖尿病) 需要长期预防性的保养参与在健康程序中。病人可以有多个照管者 (如主要的照管医生, 内分泌学家, 足病医生, 营养学家和药剂师)。在这个健康程序中的所有参与者具有或许对其它的参与者是有价值的信息。由于必须的信息存储在不同的域中, 所以会出现问题。在该实施例中, 服务器调整不同域之间的相互作用。在这个程序中与所有参与者都有关系的是: 一组数字凭证, 有关的访问权以及用于确认和控制保护资源的相互作用的“用语”。

参照图 2A, 说明了相应于图 1 的 IHMT 服务器 140 的 IHMT 服务器 240 的功能框图。网络接口 241 用于数据网络 (如图 1 中的数据网络 104) 与 IHMT 服务器 240 之间的数据流动, 并且主要用于执行一组连接终端的特殊规则 (协议) 从而来回地传送数据。其中一个常用协议是常用于因特网中的 TCP/IP 协议 (传输控制协议/网际协议)。网络接口负责把信息和文件汇编并传输给相关数据网络的较小信息包中, 并且重新把接收到的



信息包汇编成最初的信息或文件。

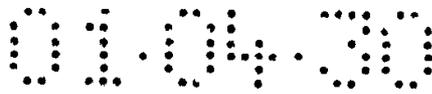
另外，IHMT 服务器 240 包括一个处理器（或多处理器）243，一个 IHMT 服务器模块 242 和一个存储空间 246。实际上，可以把任何具有合理计算资源（如处理能力和存储空间）的计算设备用作 IHMT 服务器。存储空间 246 可以驻存在 IHMT 服务器 240 中或驻存在单独的可存取存储器设备（未示出）中。对存储空间 246 的部分进行配置使其保存从一个或多个客户设备中加载的有关病人信息，并且根据具有正确凭证或访问权的需求者的需要加以存取。应该指出的是存储空间 246 可以是单独存储设备或位于本地的和/或遥远的（如通过网络连接）一串存储设备。在一个实施例中，存储空间 246 分别保存关于许多特殊病人和用户的病人数据。

根据本发明的一个实施例，IHMT 服务器模块 242 是一种编译和连接版本的计算机语言，该计算机语言存储在存储器中并用于实现本发明。当 IHMT 服务器 240 中的处理器 243 执行该计算机语言时，服务器模块 242 完成了本发明所预期的许多功能或操作。

服务器模块 242 包括会员资格模块 242a、医疗分析机/模块 242b、目录服务模块 242c、访问规则模块 242d、凭证模块 242e 和安全性模块 242f。会员资格模块 242a 提供帐户初始化，大量用户帐户的管理和服务功能，最好每一个帐户针对应于一个病人或用户。利用已在会员资格模块 242a 中建立的帐户，用户可以在任何地方任何时间从可以与 IHMT 服务器 240 进行数据通讯的任何设备登录到 IHMT 服务器 240 上。在一个实施例中，会员资格模块 242a 是一个由用户或管理者选择使用的接口。典型地，在允许管理者取还或访问存储空间 246 中任一人的数据的某一部分时，同时也允许用户访问这些与他的/她的个人诊断测量和/或记录活动相关的数据记录。

医疗分析机/模块 242b 根据可利用的数据提供类似于医生的建议，建议包括计算机产生的建议和来自一个或多个参与第三方（如医生，营养学专家，药剂师等）输入的建议。下面将更详细地描述这种分析方法。

目录服务模块 242c 有利于安全访问保留在多域中的敏感信息。在一个实施例中，目录服务允许访问凭证、特权数据和凭证撤回表（CRLSs）



的贮藏室。采用一个 X. 500 的目录模型，它是一个独立系统的分布集合，该独立系统协作起来提供一个逻辑信息数据库。在另一个实施例中，可以使用由健康信息携带和责任法规（HIPPA）公布的安全和保密协议来调整或访问多个数据库。对本领域的技术人员来说很容易理解，通常也可以采用其它的可接受协议。应该指出，对本发明来说按照规定的标准进行操作不是一个必要条件。坚持这个标准，可以使分布模型更有效。对一个机构来讲可以保存另一个机构的信息，并且一个机构可以作为一个单机系统从全局模型来单独地操作。

对于包含有涉及个人信息的登记可以自由地传输，在美国不受控制，除非数据的提供者是一个公司或者是联邦法规所规定的敏感信息的持有人，对于每一个国家可以有不同规定。病历卡属于敏感信息类，因此最好有一个访问这种信息的通用设备。

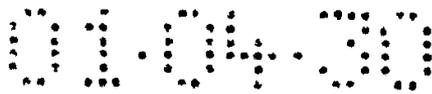
访问规则模块 242d 含有关于访问敏感信息的“用语”的规则。如果需要访问数据的一方不在它们的直接控制之下，这一方必须同意对需求数据或资源的用语。同意可以通过不是很规范的方法来表示，比如电子符号同意。

最后两个模块涉及到系统的安全性。凭证模块 242e 按照本领域的普通技术人员公知的程序来调整关于电子凭证的分布和有效性（如利用证明权限（CA）和登记权限（RA）的帮助）。安全性模块 242f 与 IHMT 服务器的安全性水平有关。技术人员可以理解，服务器 240 中的可仿效方框将使本发明更有效，但是要实施本发明，并不是必须执行每一个方框。

参照图 2B，说明了本发明的一个实施例中的 IHMT 服务器或者连同数据网络上的其它服务器所预期实现的功能的功能方框图 200。每一个模块或方框可以在软件 1，硬件或两者结合之中执行，最好是在一个能够在数据网络中进行数据传输的计算设备（如服务器）中运行。关于计算设备的具体情况是公知的，这里就不作描述，以防止模糊本发明。

在说明功能方框图 200 之前，有必要对这里使用的术语进行定义，从而便于说明本发明。

病人数据：关于病人或使用 IHMT 人的任何数据。它可以包括医疗/健康信息以及客观形式和主观形式的统计信息，但是不限于这些。例如，



在糖尿病 IHMT 模块中，病人数据包括客观数据（比如用户的血糖水平或者 HIV 病人的病毒负荷）等。IHMT 模块需要使用主观数据（比如此刻用户感觉怎么样？）。

IHMT 模块： IHMT 可以设置成模块化形式，每一个模块集中在一种具体的病、医疗状况或健康问题上，这里提到健康状况。例如模块包括以下疾病的 IHMT 应用程序：糖尿病、哮喘、高血压、怀孕、HIV/AIDS、养育问题、饮食、营养、健康、锻炼、戒烟、减肥、旅行健康、变态反应、关节炎、心脏病、给药方法等。IHMT 模块还可以设置成供健康保健的提供者、医生、医院、保险等使用的“决策支持应用程序”。IHMT 模块之间可以彼此进行通讯，并且彼此交换数据。在一个优选实施例中，每一个模块为一个软件应用程序或者互相能够共同使用的模块。

知识数据库： 一个由来自于多源、数据库、联机或脱机资源的静态和动态信息构成的信息数据库。例如，医疗管理知识数据库包括关于健康问题的论文、联机资源数据库、教育资源数据库、干预数据库、共有源数据库、关心健康资源数据库等等。数据库可以是关系数据库或者是面向对象的数据库。

用户专用化： 这个就是根据比如位置、年龄、性别、种族、健康状况等特征针对单个用户使 IHMT 模块个人化。

医疗的： 术语“医疗的”用于说明任何有关健康的问题，包括有疾病、医疗状况和健康问题。

医疗管理： 这指的是医疗或健康问题的维护保养。包括管理一病人的疾病或健康的医生，或者照顾自身健康问题的人，或者照顾别人健康问题的人。

医疗方面： 这涉及到关于管理健康问题的特殊问题。例如，过去 14 天中平均最高流动水平是哮喘方面。其它的例子包括：一人目前感觉的症状，在某地空中散布花粉量，某时病人的血糖水平，血压趋势，用户数据的周期变化，病人的种族划分，病人的背景病史，用户的孩子的出生日期等。

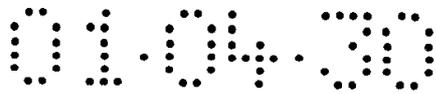
记录的病人数据： 这通常采取数据库的形式（面向对象的和/或关系数据库）。这包括涉及 IHMT 模块用户的所有相关信息，包括健康和非健

康信息。

终端设备：这里指的是网状的终端设备，包括个人计算机、膝上型计算机、计算机终端、个人数字助手、掌上计算设备、以及连网的无线通讯设备（比如具有微浏览器移动电话），而且并不限于此。这些设备通常有用户接口、用户接口包括有显示器、输入接口（如键盘）和一个点击设备（如鼠标，跟踪球，远距离操纵手柄，导航键盘或按键式键盘）。

给用户提供一个输入机构 202 来输入或加载不同的数据并且把用户的帐户用户化。接收到的数据通常存储在存储器中作为目前病人的数据 210。根据一个实施例，参与者在健康程序中进行登记，并且需要回答显示在终端设备屏幕上的许多问题。问题作为一个或多个网页（如 HTML）从 IHMT 服务器发出在数据网络上进行传输，问题可以包括一般的和/或特殊的个人问题。通过网络把参与者提供的答案传回到 IHMT 服务器上，使参与者相关的帐户进行用户化和更新。根据本发明的另一个实施例，机构 202 允许用户从或通过 IHMT 服务器对于可利用的数据资源定义访问级别。例如，一个不收费用的机构可以访问第一级数据（如预防性健康程序），收费用的机构可以访问第二级数据（如专家的建议）。一方面，用户定义的访问级别可以对使用的信息担当选择信息过滤器的作用，从而针对一种特殊病或主体设置和/或进行交叉会诊/会议。仍旧在另一个实施例中，用户可以通过机构 202 把诊断测试数据装载到 IHMT 服务器上，从而来支持提供给所问问题的答案。根据正确的申请，用户的输入信息可以改变。用户或参与者输入的信息除了特殊声明过以外，这里共同指的是病人数据。

从机构 202 接收的病人数据将通过知识数据库 204 产生滤过的病人数据 206，该滤过的病人数据 206 通常是对帐户中记录的病人数据 208 进行更新。在一个实施例中，来自于网络的其它资源将周期性地对知识数据库 204 进行更新，并且利用知识数据库滤出或废除一些与特殊疾病或主体无关的用户输入信息。由于这种知识数据库 204 能够产生滤过的病人数据 206，供后来的医疗分析，因此其它资源的例子可以包括各种医疗资源、最近发现以及特殊的健康状况所建议的诊断。在另一个实施例中，知识数据库 204 用于使帐户用户化。例如，用户多年患哮喘。在用户利

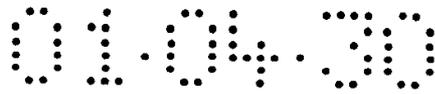


用 IMHT 服务器登记后，从而建立一个帐户。根据提供的原始数据，帐户可以包括一组涉及知识数据库 204 疾病的用户化的问题，这些问题大多涉及到用户所患的疾病。

滤过的病人数据 206 可以从预先记录的病人数据 208 中得以证实或输入。然后或许通过统计分析 212 对滤过的数据 206 进行分析或检查，从而确保数据是真实并且切合实际的。如果可以观察到误差或无效数据，就能够记录下误差，可以利用合适的方法来重新获得信息。可以采用不同的统计分析方法，这取决于主体（如疾病）。在一个实施例中，根据滤过数据中具有相同或相似主体的一组相似人群中间的调查进行统计分析 212。可以采用其它可能的统计分析，比如基本统计，数据变化性分析和趋势预测。基本统计包括比如平均分析、最频分析、最大值分析、最小值分析、比率分析、百分比分析、分类算法分析、应用数学公式分析等，但不限于此。变化性分析包括有效数据测试分析，数据分布分析等，但不限于此。趋势预测包括涉及数据预测、趋势估算、线性和非线性回归技术、曲线拟合法、数字分析等的所有分析方法，但不限于此。在 IHMT 中对滤过的数据进行分析和处理时，这个过程就是病人数据分析 214。

根据一个实施例，医疗分析机 216 产生一个医疗管理估价 218。医疗分析机 216 包括有估价医疗状态或健康问题的模块或部件、医疗相关的逻辑块、风险分层以及适于可用的医疗问题的协议/法则/指导方针。在这个实施例中，医疗模型逻辑块用于医疗分析机 216 中，有助于做出适当的或用户化的决定。医疗模型逻辑块模拟作出医疗决定的过程，并且以常用的作出医疗决定的原理、常用的检测原理以及对于指定 IHNT 模块的特殊逻辑学原理为基础。这些原理可以从种种源点推导出，比如标准的医疗实践指导方针，临床调查，数学关系、生物学关系和一致的建议。通过使用相关性分析，医疗模型逻辑块使有效的倾向、数据点和其它因素发生联系，从而能够进行因果分析。

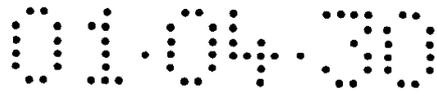
在一个优选实施例中，为了更有效或更精确地做出决定，医疗模型逻辑块采用枝/树形式的逻辑块和/或混编形式或类似于混编形式的数组存储结构。典型地，枝状/树状逻辑块用于做出简单的决定，相反，混编或类似于混编的数组存储结构（H—逻辑块）需要信息的 N—轴，用于做



出复杂的决定，其中 N 是任何非负整数。H-逻辑块需要完成的末端，把它存储入或预加载入计算机存储器体系结构中。可以在做决定模式中，早期动态地生成一些末端，这些末端可以包括循环的元件。H-逻辑块采用数据的平行和/或非平行处理方法得出决定。对于 N 轴信息，利用数据进行定位直到末端为 N 个。在某些情况下，对于 N -轴信息末端需要小于 N 个。H-逻辑块与枝状/树状逻辑块相关法则相比，更有效且更快速地做出决定。

在操作中，医疗分析机 216 关于所接收到的病人数据（滤过的），估价出所给的有关健康方面或健康问题的现有的和将来的状态，有时这称为“医疗状态估价”。一个例子，医疗分析机 216 针对接收到的病人数据，可以决定某一血糖水平是“高”或“低”，或者将变“高”或变“低”。在医疗分析机 216 中的一部件称为“风险分层部件”，它利用医疗模型逻辑块和医疗保健协议，通过估价状态并且确定状态重要性以及量化状态，从而使其与医疗状态估价产生联系。医疗状态估价利用风险分层部件所产生的结果进行现行分析或后来的分析。同样，可以使用风险分层部件的结果来修改或选择使用合适的医疗保健协议。在某些情况下，医疗分析机部分如同医疗保健协议一样，可以由用户、健康保健提供者或其它人进行用户化。对于给定的健康问题或医疗状况，可能有很多方面，每一方面都需要由医疗管理估价 218 进行分析。在一个实施例中，医疗管理估价 218 首先识别医疗或健康问题的相干方面，然后利用医疗分析机 216 对它们进行分析。结果就是针对关于健康问题及其相关问题的每一医疗方面的估价。在这个实施例中，医疗管理估价 218 利用医疗分析机的医疗状态估价部件估价出有关指定健康状况的数据的每一个子集的状态。对于数据的每一个子集，医疗分析机 216 再进行适当的分析从而识别目标数据的趋势。然后根据医疗分析机的医疗模型逻辑存储段来识别趋势之间的相关性、数据的子集以及其它因素。一旦建立起来因果关系和相关性，就在医疗模型逻辑块管理的医疗保健协议中识别这些发现，从而提供适当的输出信息，来决定医疗管理估价以及医疗管理建议。

现在描述 IHMT 糖尿病模块中的医疗管理估价的一个实施例。给定一个病人的葡萄糖值，医疗管理估价利用医疗分析机开始识别该值是“高”

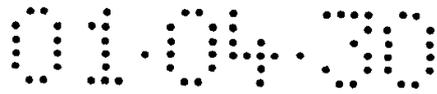


或“低”。然后，它识别葡萄糖随时间、饮食模式和其它因素变化的趋势和模式。一旦完成这些分析，医疗管理估价就能够识别出这些变化的原因，然后提供临床和生活方式建议、解决办法以及由知识数据库推导出来的正/负反馈。IHMT 糖尿病模块能够产生有关病人血糖控制的复杂估价，比如“前些天你的血糖看来是一直在升高，在三天内将达到极限值，没有办法控制你的血糖。换句话说，你的糖尿病已经失控了。这可能是由于最近改变了饮食计划，并且没有按时服药”。然后医疗管理估价 218 对健康问题（这里是糖尿病）的所有方面进行分析，它包括预期/预测状态，他的/她的疾病或健康问题的病人管理的另外的估价。

然后，或许通过医疗分析机 216 把医疗管理估价 218 的结果与医疗管理知识数据库 222 的适当部分结合起来。本发明的其中一个特征是在利用相关的知识数据库进行以上分析和会诊后，对于特殊的医疗状况动态地产生医疗管理建议。输出信息（如医疗管理建议）可以是能够呈现在浏览器或显示器上的书写报告或图形报告和/或动态操作程序，具体形式取决于精确的实施方式。在一个实施例中，设置医疗管理建议的一方面，从而启动用户的医生或需要时有关专家的联系，从而可以及时地给用户提供必须的保健。通常，输出信息存储在用户的帐户中供将来参考，并且需要时可以由授权的个人进行访问。医疗建议包括临床和生活方式干涉、保健计划调整、健康保健提供者的继续指导方针、正补和反补、学习建议、关于病人健康状况的预测和警告。医疗建议是从下面将要描述的知识数据库中推导出的。

通常，医疗管理数据库 222 包括医生/提供者数据库、联机学习数据库和集合、医疗团体、医疗干涉数据库、有关的因特网数据库、医疗资源数据库和医疗教育数据库，但不限于此。基本上，医疗管理知识数据库包含有针对每一个 IHMT 给出的疾病或健康问题的相关知识。对本领域的技术人员来说，医疗管理知识数据库显然包括有静态的和/或动态的资源。

根据本发明的一个实施例，医疗管理知识数据库 222 包括一个称为医疗干涉数据库的部分，它包括短期干涉部分、长期干涉部分和医生/提供者继续建议部分。干涉可以由用户或其他人（比如用户的医生，用户



的亲戚或者用户的环境）进行用户化。干涉可以以“每天提示”的形式和/或报表格式进行。干涉可以针对特殊的个体，换句话说，可以根据用户的知识水平（比如初学者，中间层和资格老的人）对干涉进行分类。还可以按照重要性和/或对用户健康状态的可能影响来区分干涉的优先次序。

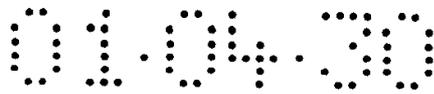
短期干涉通常实时进行，也就是，这个干涉建议用户现在或最近的将来应该做什么。例如，如果病人今天的血糖高，短期干涉是“皮下注射 2 个单位的常规胰岛素”。长期干涉建议用户应该奋斗的目标，干涉需要花时间才能实现。例如，糖尿病的长期干涉是“如果你减去 10 磅你的糖尿病将会得到改善”。

医生继续建议涉及到用户与他们的医生或健康保健提供者之间的关系，以及用户需要与他们的医生进行通讯的信息。一个例子是“我们建议你告诉你的医生关于晚上服用第二代低血糖症药的情况。请跟踪你的医生从而在一到二周内优化你的药物治疗”。另一个例子是“你的哮喘非常严重。请拨 119 或现在就去最近的紧急情况健康保健提供者”。

干涉还可以包括动态操作程序。例如，在紧急情况下，通过拨打 119 或向由用户的外界指定的健康保健提供者发传真/发邮件/标明临界数，从而干涉把病人与紧急情况提供者连接起来。另一个例子是把信息传送给用户的呼机，提醒某种健康问题，比如“不要忘记测你的血糖”或“提醒：现在带上你的糖尿病用药”。

输出信息也可以连同装在医疗管理知识数据库 222 或外面的知识数据库 204 中的其它数据库产生。例如，其中一个数据库可以与用户居住的区域周围的天气状况有关。对于指定的适当状况和估价，输出信息可以包括基于天气信息的医疗建议：“由于空中散布花粉量引发哮喘，我们提醒你近几天应该避免户外活动”。

随意地，可以装入另一种相关的数据库从而产生：“如果需要更多的有关花粉和哮喘的信息，请访问这个站点（如超级链接）”。另外，相关的数据库采用平行研究法则，同时利用多个联机资源上的医疗辞典，在因特网上动态研究用户，然后输出结果。另外的输出信息包括：“由于花粉引发哮喘，你应该报名加入称作哮喘 202 的联机学习班：关于哮喘的

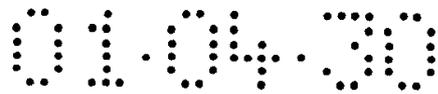


所有知识”。根据一个实施例，可以设置知识数据库 222 和/或外面的知识数据库 204，使其包括有动态研究团体资源所获得的数据。团体资源包括相关的论文、因特网上聊天室或讨论室中的相关主题，以及认为对手与用户或具有相似的医疗和/非医疗关心的其它用户一致的动态研究结果，但不限于此。例如，建议输出信息包括：“你们团体的其它用户如 Bob153 和 Sally555 也对讨论这些问题感兴趣”。

现在参照图 3A 到 3L，分别说明与无线激活 PDA312 有关的可仿校用户界面屏，无线激活 PDA312 可以由与健康程序相关的病人来使用，从而装载他们的诊断测试结果并且调整其它的参与者和资源的相互影响，最后从 IHMT 中接收一个建议，IHMT 可以称为“虚拟的医生”或“虚拟的保健提供者”。在这一点上，重要的是指出：终端设备还可以包括个人计算机或一些其它无线通讯设备比如网络启动移动电话（如 WAP 或 I-模式）。

图 3A 说明了一个能使病人参与者访问一个与特殊的操作程序或主体有关的用户图形接口（GUI）的用户界面屏 320。如上所述，每一个用户可都可以对 IHMT 定义不同的访问级别。这些用户定义的访问级别对所使用的信息起着选择信息过滤器的作用，从而设置一个对应的帐户。现在假定用户界面屏 320 属于一个特殊的访问级别，那么不同的级别就会出现不同的用户界面屏和不同的信息。

用户界面屏 320 包括一系列复选框、链接以及能够导航和任选项的软键。可以使用图 3A 中的 GUI 来管理个人帐户，输入诊断测试结果，进行会诊（如从智能接口或健康保健提供者获得）并且确定约定的时间。在图 3A 所示的例子中，选择了复选框〈记录数据/日记（RECORD DATA/DIARY ENTRY）〉。激活软键〈进入（GO）〉将出现图 3B 所示的 GUI。现在参照图 3B，用户界面屏 320 使病人参与者影响 GUI，GUI 与向诊断测试结果添加补充信息有关系，与需求补充的信息或者需求由健康保健提供者（如主要的保健医生，内分泌学家，足病医生，营养学家等）或由自动软件媒介提供的会诊有关系。用户界面屏 322 包括一系列复选框、链接和能够导航和任选项的软键。在图 3B 所示的例子中，选择了复选框〈食疗法（TREATMENT REGIMEN）〉和〈症状/并发症（SYMPTOMS/COMPLICATIONS）〉。激活软键〈进入（GO）〉将允许病人继续



影响图 3C 和图 3D 所示的 GUIs。

图 3C 和图 3D 所示的 GUIs 可以允许病人输入与目前他们的用药相关的信息以及任何他们关注的相关症状。另外，可以在适当的屏幕上增加与关于他们的服药或饮食的重要信息的链接。例如，符号 327 所表示的链接可以再调用由 FDA 提供 REZULIN 的检索的信息。

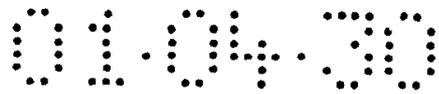
图 3E 和图 3F 所示的 GUIs 可以允许病人加载和过滤将要在病人健康程序中由各种参与者访问的信息。另外，可以利用病人的凭证（如数字凭证）对任何结果和相关的访问许可进行标号，从而建立一个合法认可的检查跟踪。

图 3G 所示的 GUI 允许病人参与者访问尤其与他们的特殊疾病和症状相关的用户化信息。如信息链接 342 所示，选择的特殊文章与病人参与者装载的结果和症状特别相关。

图 3H 和图 3I 所示的 GUIs 分别说明了 IHMT 服务器提供的可仿校的结果。在输入病人数据并且传输给 IHMT 服务时，如上所述对数据进行医疗分析。给用户提供一个图形表示法 360，很容易理解发生了什么事情，例如，相对于正常血糖水平 364 他的/她的近来血糖水平，对应于数据 362。很显然这个例子也可以采用其它表示方法，比如一个或多个表格，以各种方式加亮反常数据的图表。如果一些数据相对于用户的历史记录和/或从一组相似人群收集的抽样数据显得反常，IHMT 服务器就提供如图 3I 所示的建议，比如用户应当意识到他/她应该做什么从而防止恶化他的/她的所检查的健康状况。

图 3J 到图 3L 所示的 GUIs 能够使病人参与者访问健康保健提供者拥有的资源，健康保健提供者与他们的健康程序相关。尤其引起注意的是这个系统访问与健康保健提供者相关的约定时间表的性能。这一特征提供了一种有效便捷的方法来建立约定。另外，对于拥有表示出有未定问题的诊断测试结果的病人优先访问约定。

图 4 是有关 IHMT 服务器的一个过程 400 的程序框图，IHMT 服务器与由病人或用户使用的终端设备相连接。过程 400 可以通过一个方法、一个进程、一台计算机产品和本发明优选实施例的装置来实现，应该理解的是需要结合前面的附图。在 402 步骤中，首先使终端设备与 IHMT 服务



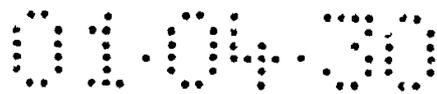
器建立一个数据链接。这可以通过在终端设备上启动一个浏览器（如微软的因特网浏览器）来实现。在用户输入识别 IHMT 服务器的地址识别符（如 IP 地址）后，浏览器发出一个邀请（如包括有 IP 地址的 IP 邀请）。只有与 IHMT 服务器建立起数据链接，过程 400 才得以进行。

在 404 步骤，作为病人数据输入步骤，将从用户那里接收诊断测试结果和/或病历卡。为了确保接收到的数据放入正确的帐户中，对 IHMT 服务器进行配置使其保证用户就是他/她所说的用户。在一个实施例中，使用一个凭证信息（如用户名和口令）。在另一个实施例中，凭证信息是与一个邀请结合使用的签名（如比如为 X.509 凭证的数字凭证或相似的非著名电子记录）从而向指定的病人帐户中加入信息。在 408 步骤，对于所接收的凭证信息是否有效做出决定。如果发现凭证信息是无效的，在 432 步骤产生一个错误消息并且把这个消息传送给用户询问新的凭证信息或者终止过程 400。如果凭证信息是有效的，就可以访问指定的用户帐户，检索相关的用户简介信息和任何相关的特权。

在步骤 416，根据接收到的简介信息和特权对接收到的数据进行处理。例如，病人可以把发送给他的/她的主要保健医生的他的/她的诊断测试结果保存在简介中。在步骤 420，对于病人参与者是否希望准予其它的程序参与者（如药剂师或营养学家）另外的访问权做出决定。如果病人参与者希望准予其它实体的访问权，就在步骤 424 把需要的信息收集在一起进行处理。在步骤 428，准备并且传送给重新指定的实体的通知，在步骤 434，一旦完成主体信息的传送，就把成功的消息传送给适当的一方，然后过程进入步骤 430。如果在步骤 420 中，病人不希望指定另外的具有访问特权的实体，过程也进行到步骤 430。

在步骤 430，利用如上所述的统计分析，分析接收到的病人数据。然后再把数据应用于医疗机器中，该医疗机器针对接收到的有关主体的数据进行医疗估价。利用医疗管理知识数据库，获得个性化的适当的建议并把它传送给用户。可选择地，把建议传送给用户指定的保健提供者和/或他们提到的健康保健提供者。

图 5A 和 5B 共同说明了本发明一个实施例中关于 IHMT 服务过程的程序框图 500，结合前面的附图这一点应该理解。在步骤 502，IHMT 服务过

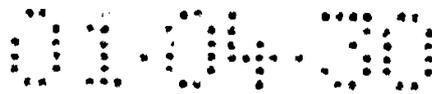


程等待着用户的联系。这个联系主要是来自于连接到网络上的终端的 IP 请求。可选择地，如果实现 IHMT 服务过程的软件模块驻留在终端设备中，这个联系是激活该软件模块。在下面的描述中，假定在连接到网络上的服务器上正在进行 IHMT 服务过程。

在接收到请求时，如果请求的是一个原有的帐户或开一个新帐户，就做出步骤 504 的决定。如果确定了步骤 504 的决定是请求开一个新帐户，程序框图 500 进行到步骤 506，开始一个开新帐户的过程。最初，传递给用户一组个人问题。个人问题的例子包括用户名和新帐户的口令、年龄、性别和用户所处的地理位置以及有关病史的问题。在步骤 508，建立帐户并且通常保存在帐户数据库中，比如图 2A 所示的会员模块 242a 中。同时，帐户存储有用户关心的有关健康状况的特殊信息。

如果确定了步骤 504 的决定是请求一个原有的帐户，通过检索帐户并且证实健康状况，程序框图 500 进行到步骤 510。如上所述的每一个帐户都是为了所希望的健康状况而优先开设的，因此配置适当的 IHMT 模块。根据一个实施例，可以传递给用户一个问题，来证实对于原来的健康状况用户确实要与 IHMT 协商。例如，问这样一个问题：“你正在寻找有关你所患的哮喘的建议吗？”。需要指出的是尽管 IHMT 模块用于一种特殊的健康状况，可以设置几个 IHMT 模块来相互影响。在一个用户有几种健康问题时，针对这些问题的几个有联系的 IHMT 模块就能够共享数据并且共同分析。例如，糖尿病 IHMT 模块可以摘录重量管理 IHMT 模块的分析，原因是重量管理是糖尿病管理的一个重要方面。

在程序框图 500 确定了用户正在寻找的问题时，程序框图 500 移动到步骤 512，在这一步，查阅共用数据库。在一个实施例中，共用数据库是图 2B 所示的外面的知识数据库 204，它收集了最近的有关特殊健康状况的信息。在步骤 514，汇编一组关于健康状况的特殊问题。通常，这些特殊问题需要用户提供各种数据。有时，需要的是来自诊断测试设备的测试数据，这时，用户必须进行一个测试并把测试结果提供给 IHMT 服务器。在其它情况中，可以从有关帐户中检索到用户的病史。不管数据的来源，关于特殊健康状况的各种数据都称为病人数据。在步骤 516，做出决定从而确定病人数据是否完整，是否可用或是否有意义。如果否，将



在程序框图 500 进行之前，就提示用户、提供者或其它数据资源处。

在步骤 518，开始对接收到或收集到的病人数据进行过滤，产生相对于一个或多个知识数据库的滤过的数据，从而确保应用于后面的医疗分析的滤过数据是可用的。在步骤 520，对数据进行统计分析。在一个实施例中，在具有相似或相同健康状况的多组病人数据中进行统计分析。统计分析的结果对后面步骤 522 的医疗分析是有用的或支持的。

在步骤 522，对滤过的病人数据进行广泛的医疗分析。如上所述，医疗分析就是一个根据常用的做出医疗决定的原理，常用的检测原理和针对特殊健康状况的特殊逻辑学原理模拟做出医疗决定的过程。这些原理可以从各中不同的源点得出，比如标准的医疗实践指南、临床研究、数学关系式、生物学关系式和一致的建议。在某些情况下，可以检索出用户或具有相似健康状况的人的历史数据，从而为用户做出一个合适的或用户化的决定或建议。

在步骤 524，可以以各种方式把建议提供给用户。在一个实施例中，建议包括正文与图形相结合。在另一个实施例中，建议包括表格与正文相结合。在任何情况下，都要对建议进行用户化并且只对用户有效。根据一种配置，检测出用户的健康状况已经超出了正常值。因此建议包括有一个请求，请求把结果发送给指定的接受者（如私人或家庭医生，如果用户年龄太小则为父母）。例如，如果用户发现他的/她的近来的葡萄糖水平超过了正常值，如果他/她继续他的/她的饮食，病情可能会恶化，在步骤 526，请求就会问用户是否把建议发送给指定的保健提供者。如果接收到用户的批准，程序框图 500 在步骤 530，就会为用户和保健提供者安排可能的行动。依靠精确的执行过程，可以与保健提供者取得联系，或者保健提供者提供联机照顾程序，或者与保健提供者约定时间。在某些情况下，比如是医疗分析机或者由用户或其他人做出的用户化设置确定为紧急情况，可以自动地通知和联系保健提供者和/或其它指定的接受者。在任何情况下，用户的病人数据都可以由保健提供者或其它指定的接受者进行访问。在步骤 532，利用建议和继续的过程来更新用户帐户，从而用户或其它的指定接受者能够在任何地方和在任何时间检查或访问记录。



本发明最好利用软件或硬件或软硬件结合来实现。至少本发明的部分还可以在计算机易读媒体上具体化为计算机易读代码。计算机易读媒体是能够存储数据然后由计算机系统读取数据的任何数据存储设备。计算机易读媒体包括只读存储器、随机存取存储器、磁盘驱动器、软盘、CD-ROMs、DVDs、磁带、光数据存储设备、载波。计算机易读媒体还可以分散在网络连接的计算机系统中，从而以分散形式存储和执行计算机易读代码。

本发明的优点和好处有很多。其中一个本发明提供的机构能够提供联机健康程序。用户可以从任何地方和任何时间获得需要的服务。另一个优点是本发明基于对用户提供的病人数据进行广泛的医疗分析，从而提供用户化的医疗建议。一些现有的联机健康服务是基于从一群具有相同健康状况的用户中抽样从而提供建议，而本发明提供给用户的建议与原有的显著不同，它是基于常用的做出医疗决定的原理、常用的检测原理和针对用户的特殊健康状况的特殊逻辑学原理通过模拟的作出医疗决定的过程做出的。还有一个优点是使用各种不同的医疗知识数据库，来支持关于用户特殊健康状况的病人数据来做出医疗决定的过程，从而产生可靠的和用户化的建议。通过在这里对本发明的详细描述，其它的优点和好处是显而易见的，本领域的技术人员可以进行估价。

以上已经一定程度上足够详细地描述了本发明。对本领域的技术人员可以理解，仅是作为例子公开了现有的实施例，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以在排列方面和部件的组合方面进行大量改进。这里讨论的实施例关于信息单元在格式和排列方面都包含了许多限制，本发明的适用性极大地超过了这一实施例，这可以由本领域的技术人员进行估价。例如，以上已经大量地描述了 IHMT 服务采用一个服务器。实际上，等于把以上的描述应用于这种情况中，IHMT 服务直接采用用户使用的终端设备，这时，可以设置终端设备使其与其它服务器连接，从而更新驻留在终端设备中的各种数据库。然后，驻留在终端设备中的 IHMT 模块可以根据用户输入的数据局部地给出建议。因此，本发明的保护范围是由附带的权利要求进行限定的，而不是由上面描述的实施例限定的。

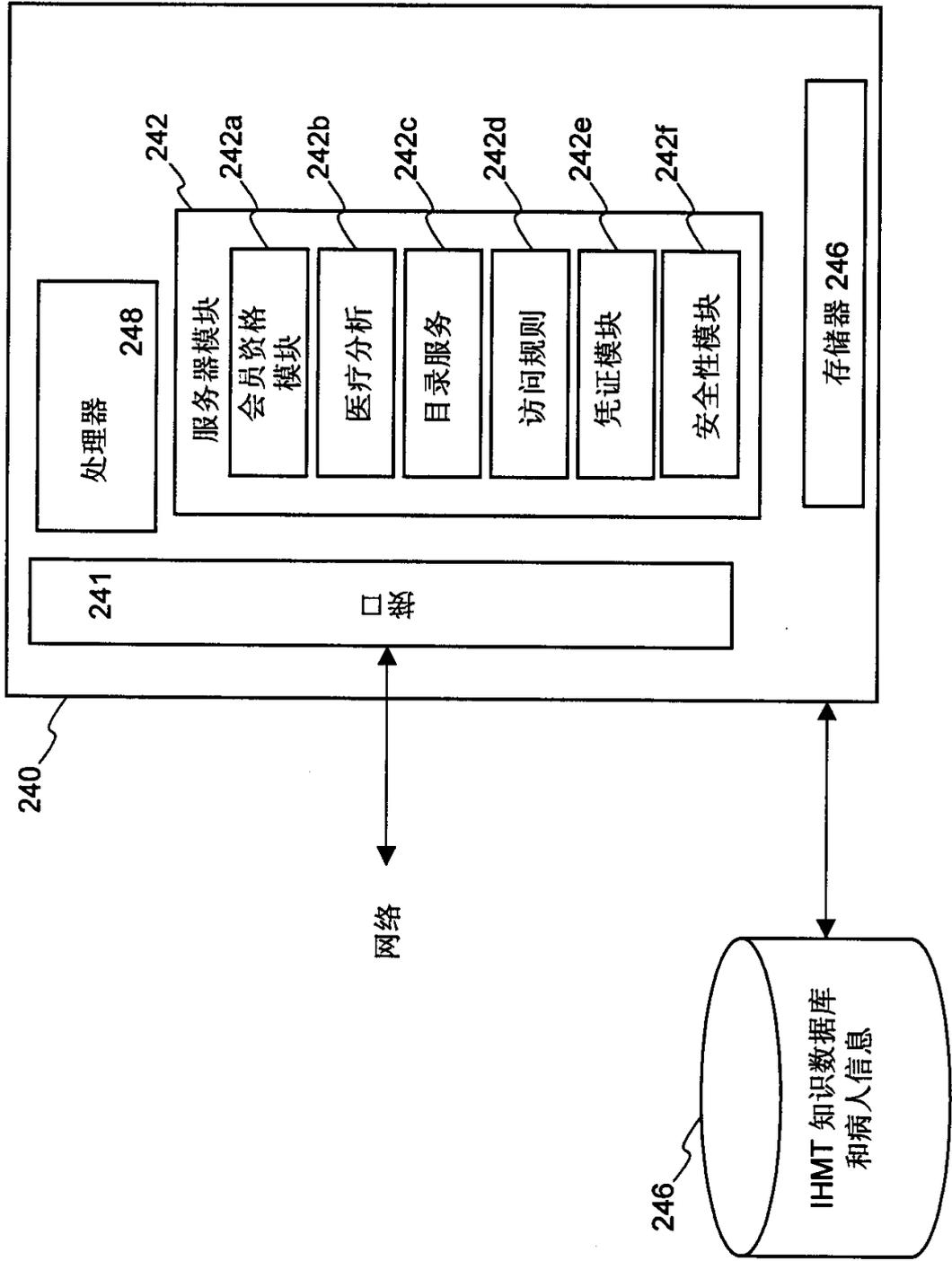


图2A

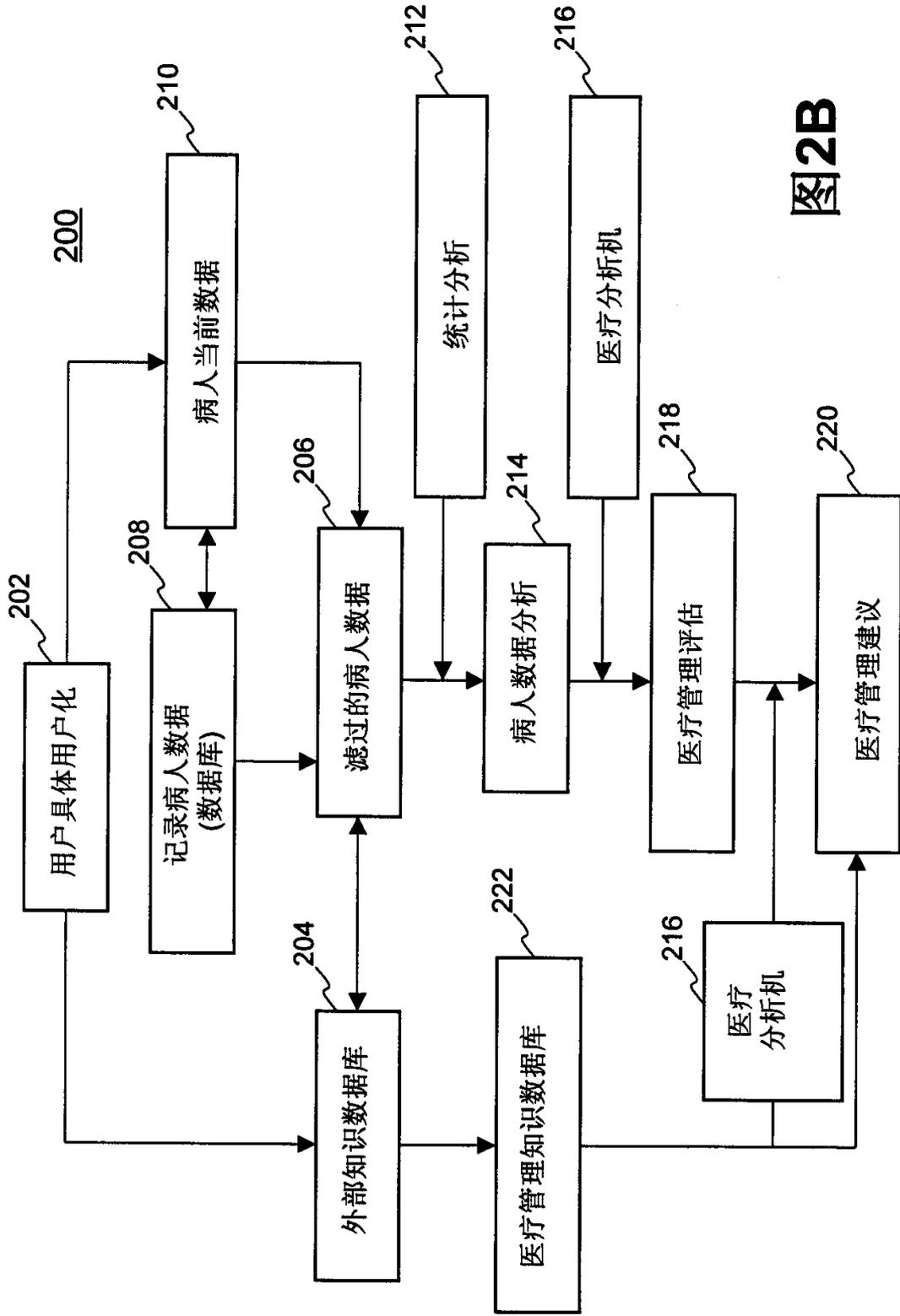


图2B

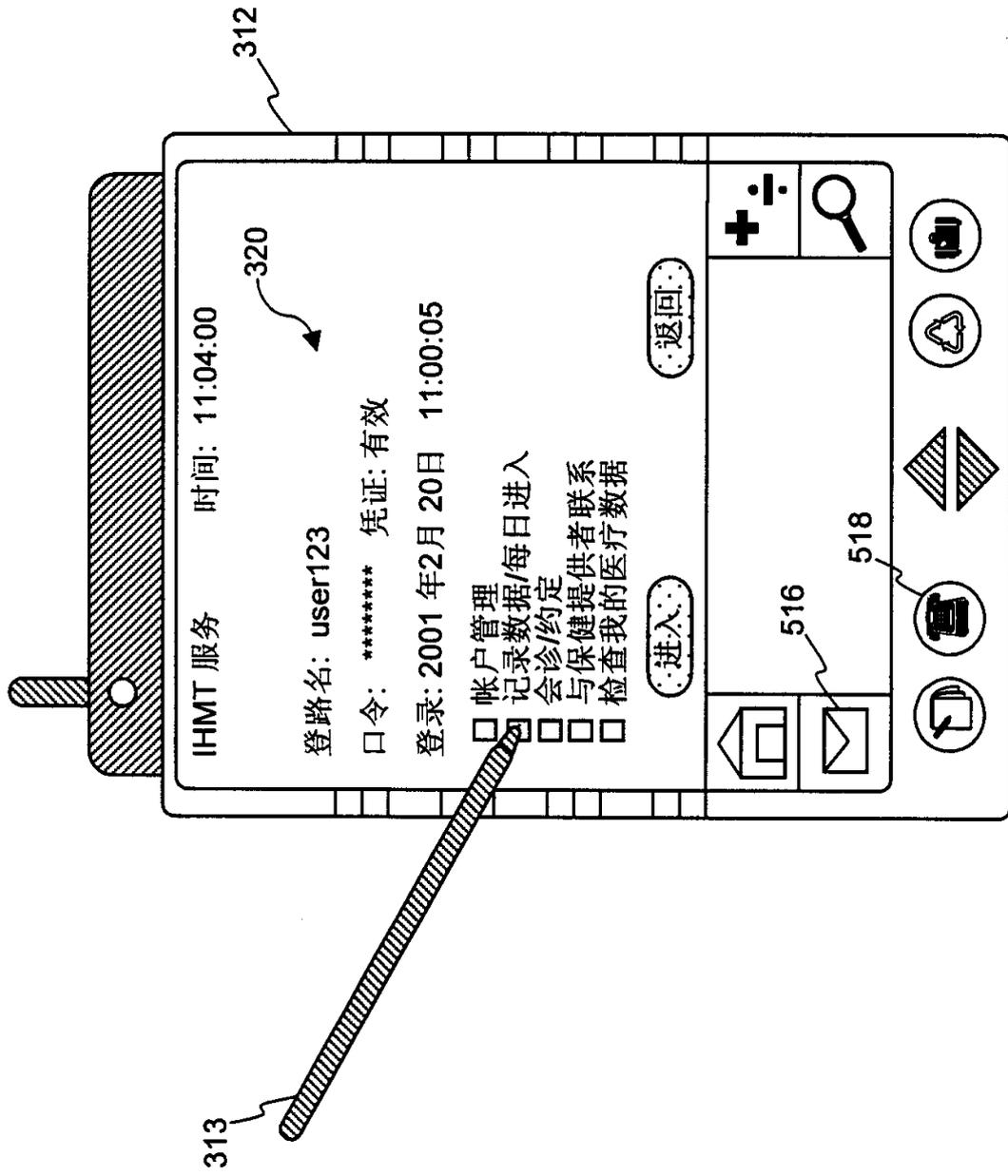


图3A

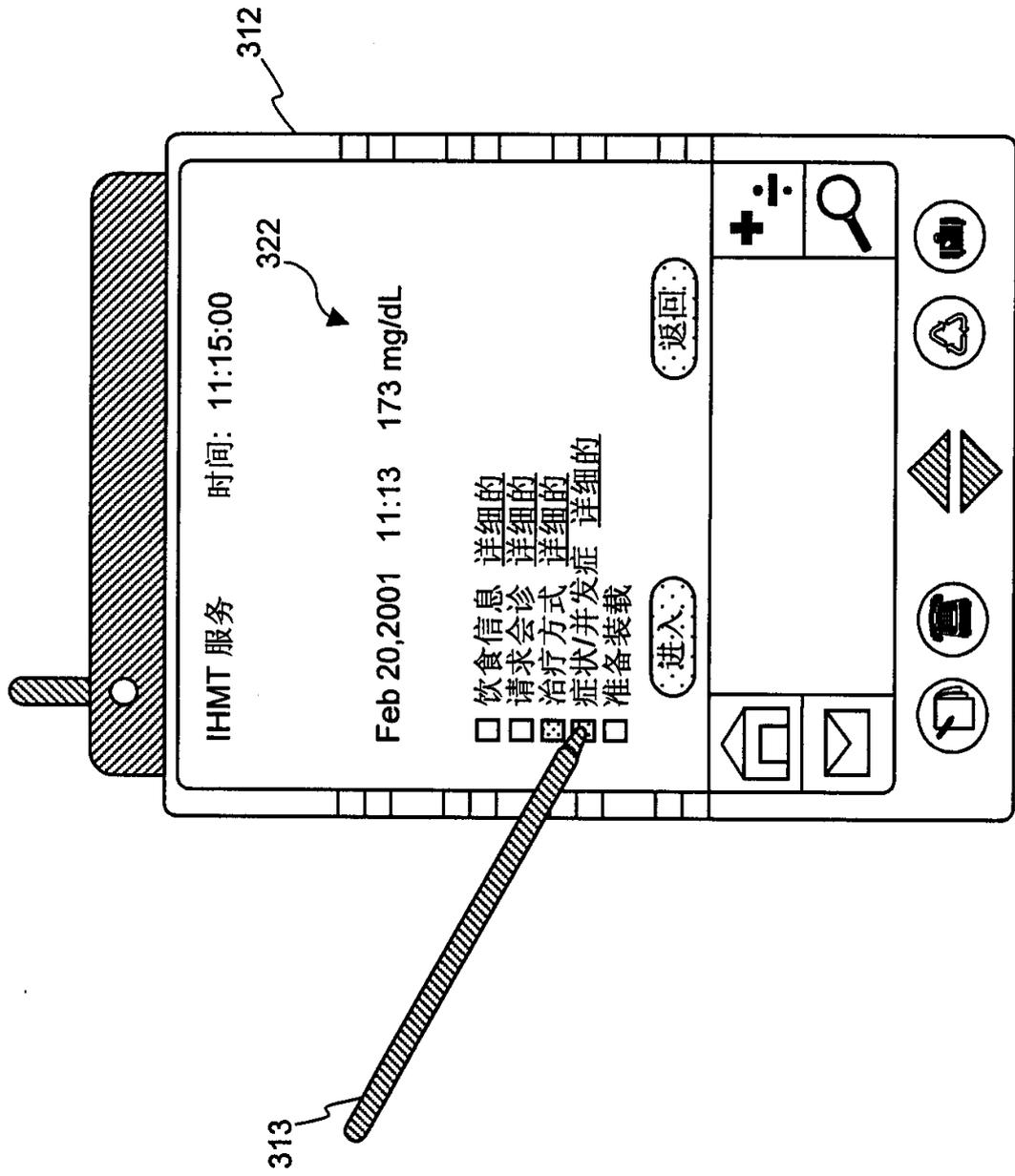


图3B

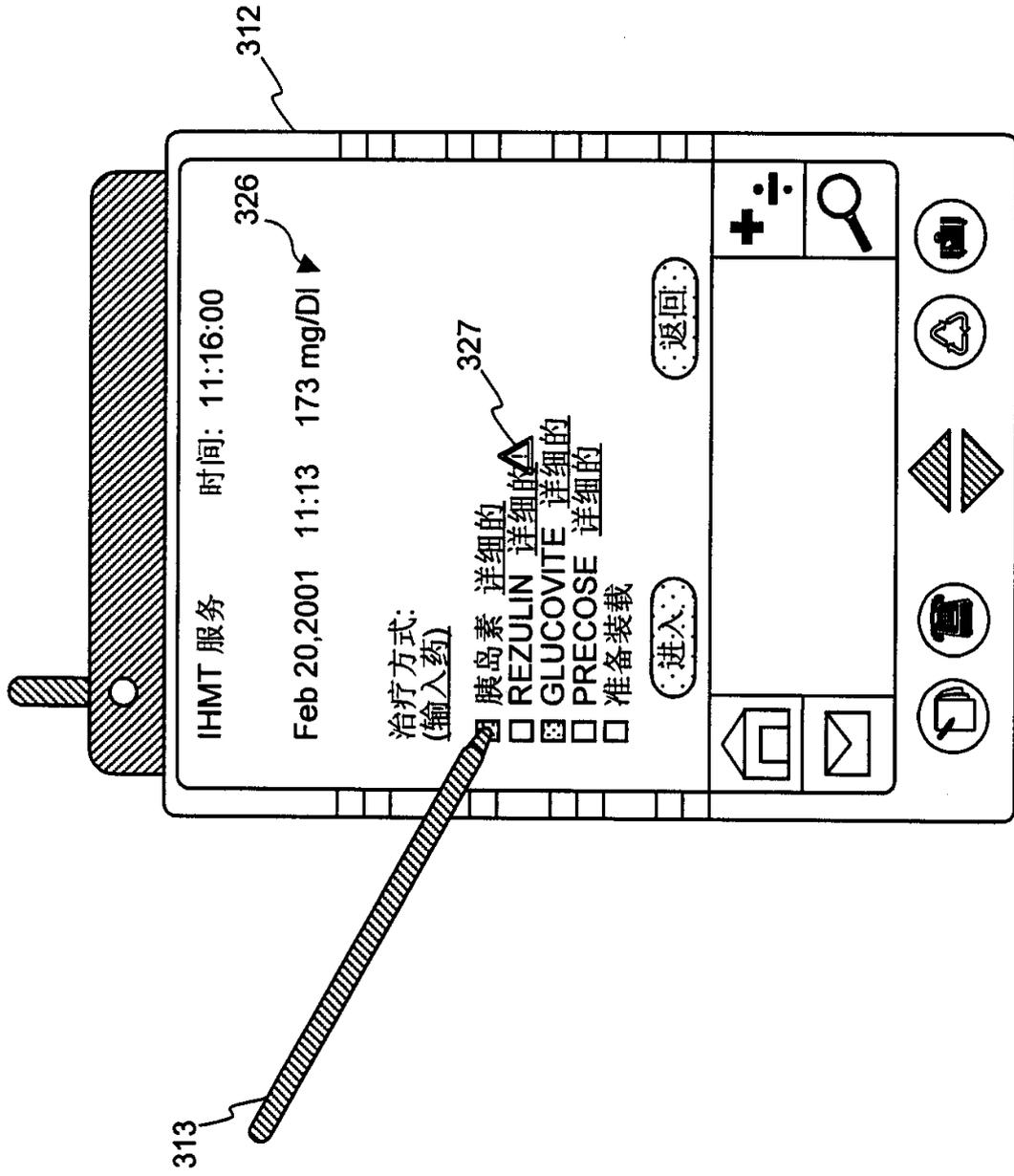


图3C

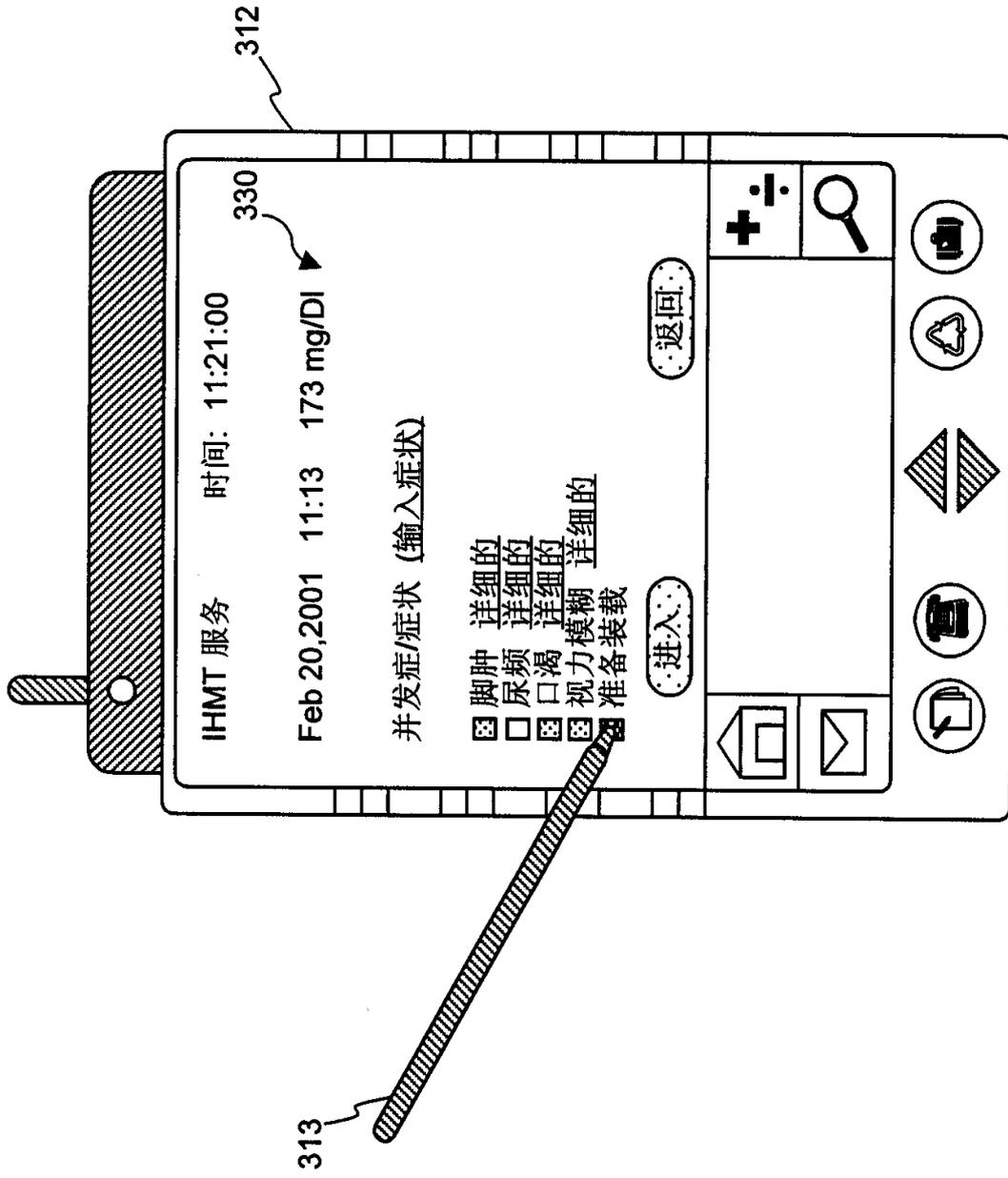


图3D

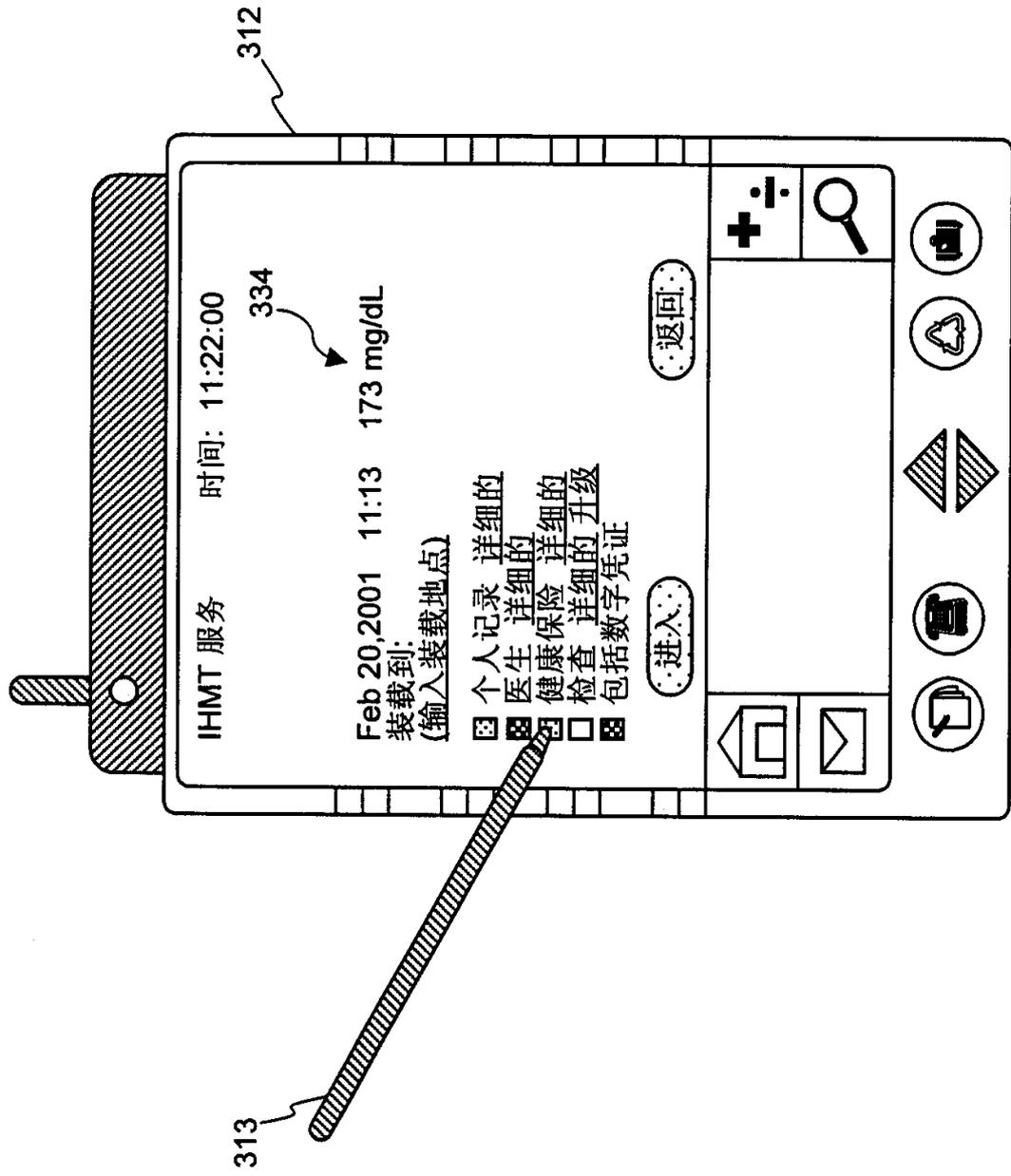


图3E

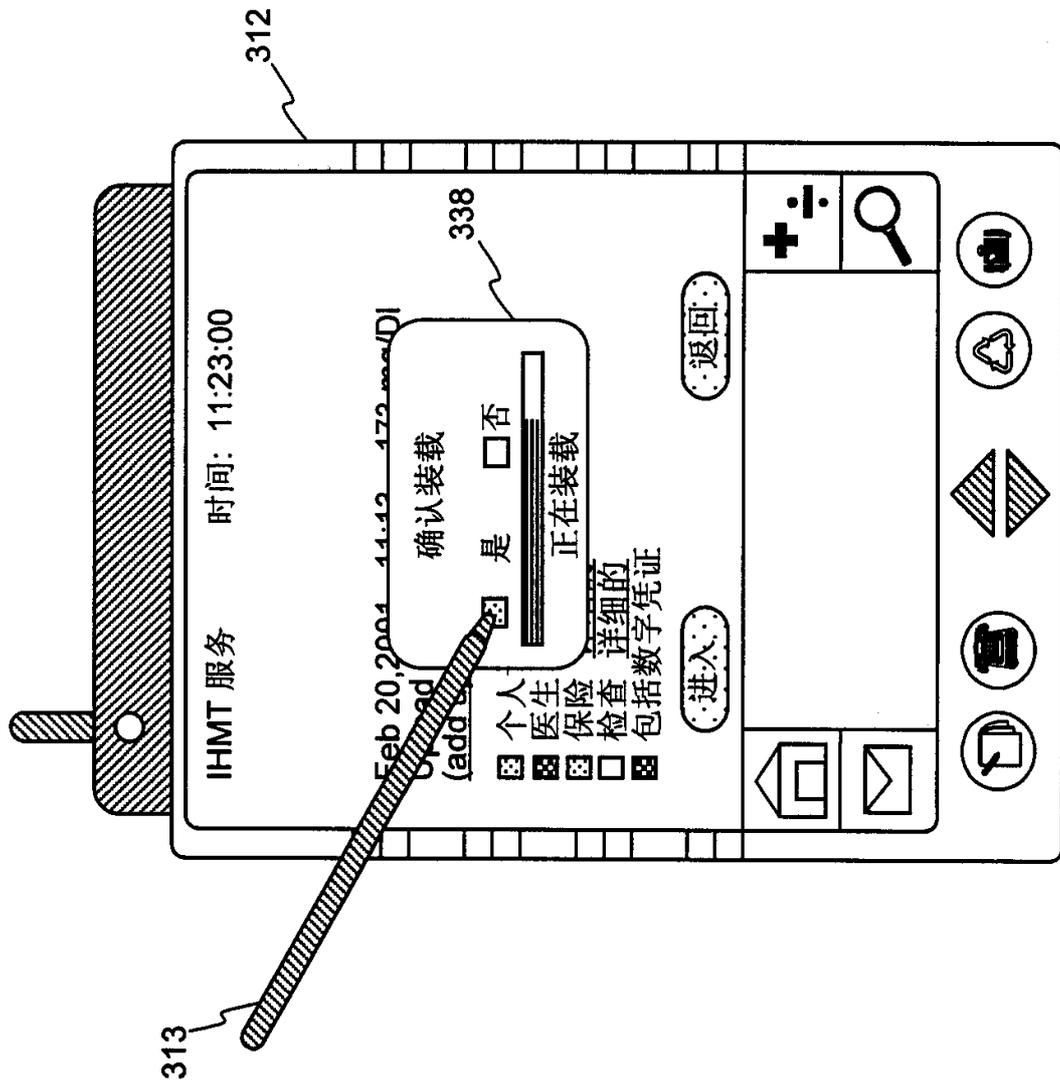
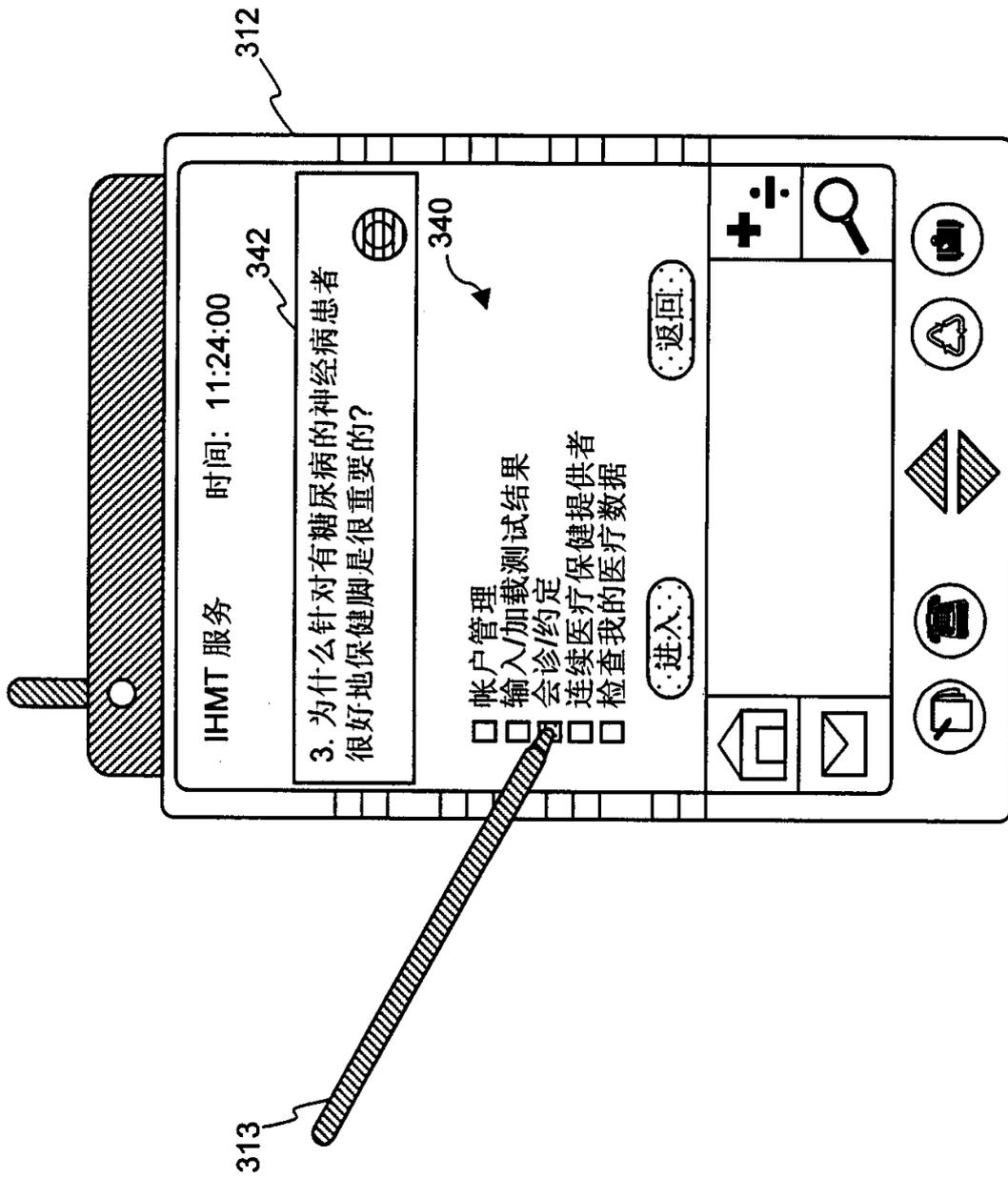


图3F



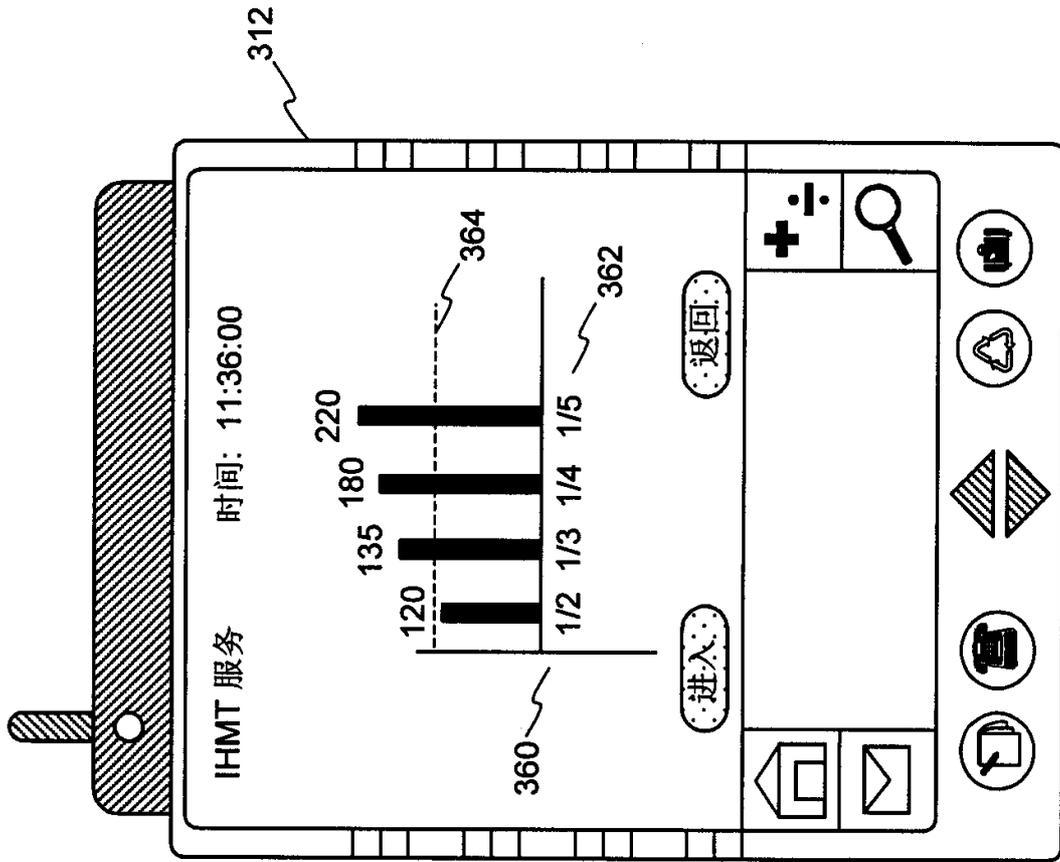


图 3H

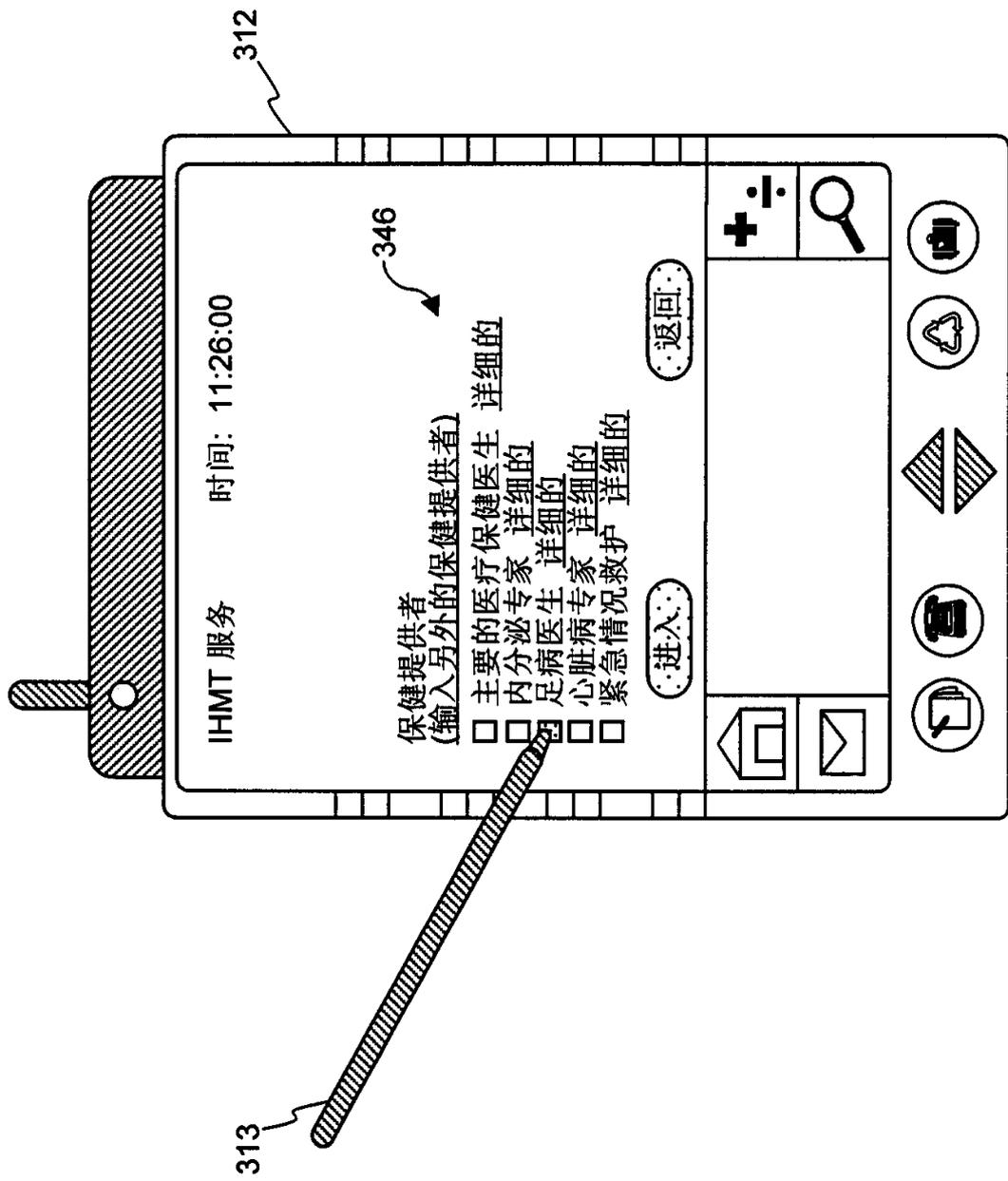


图3J

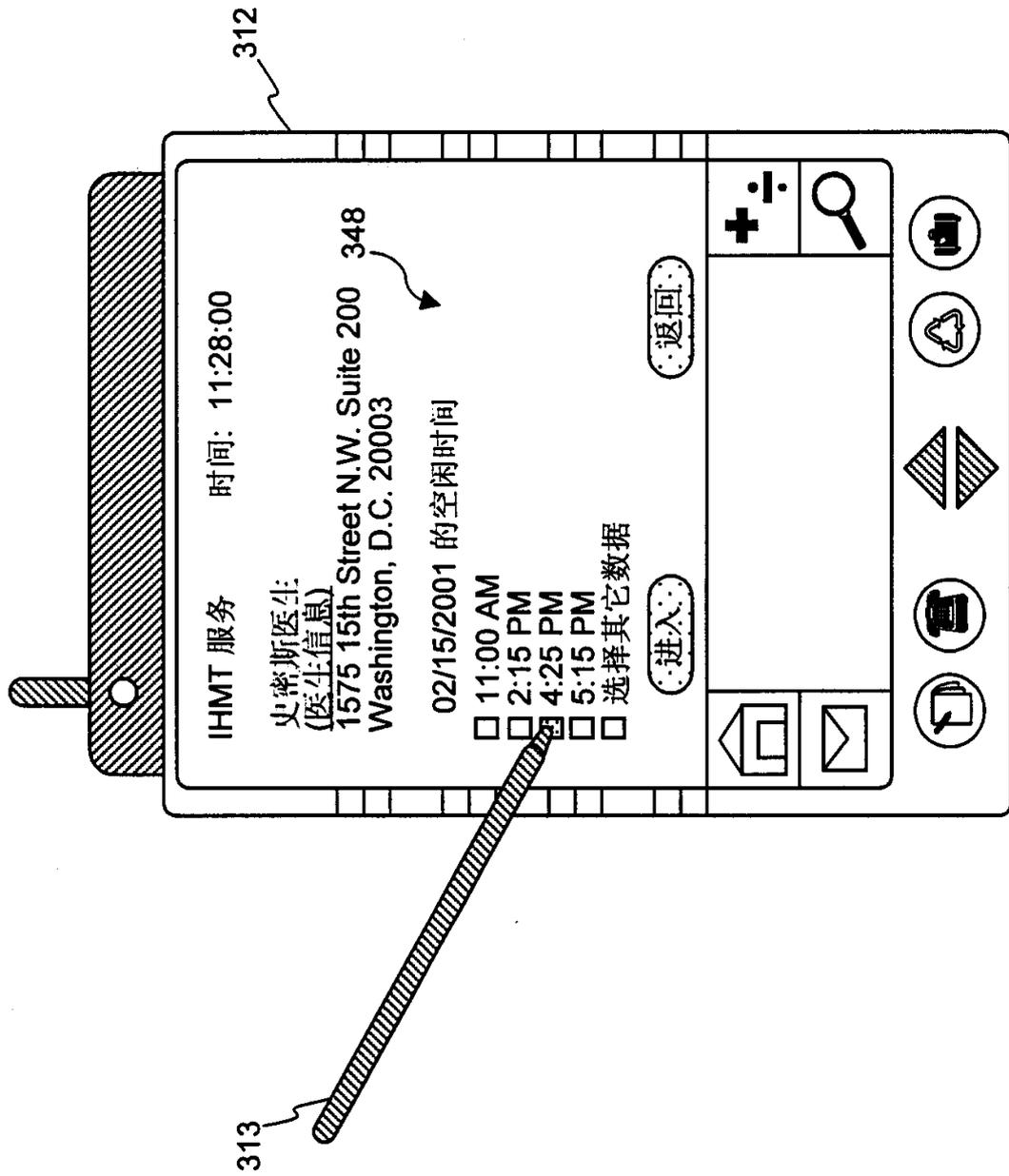


图3K

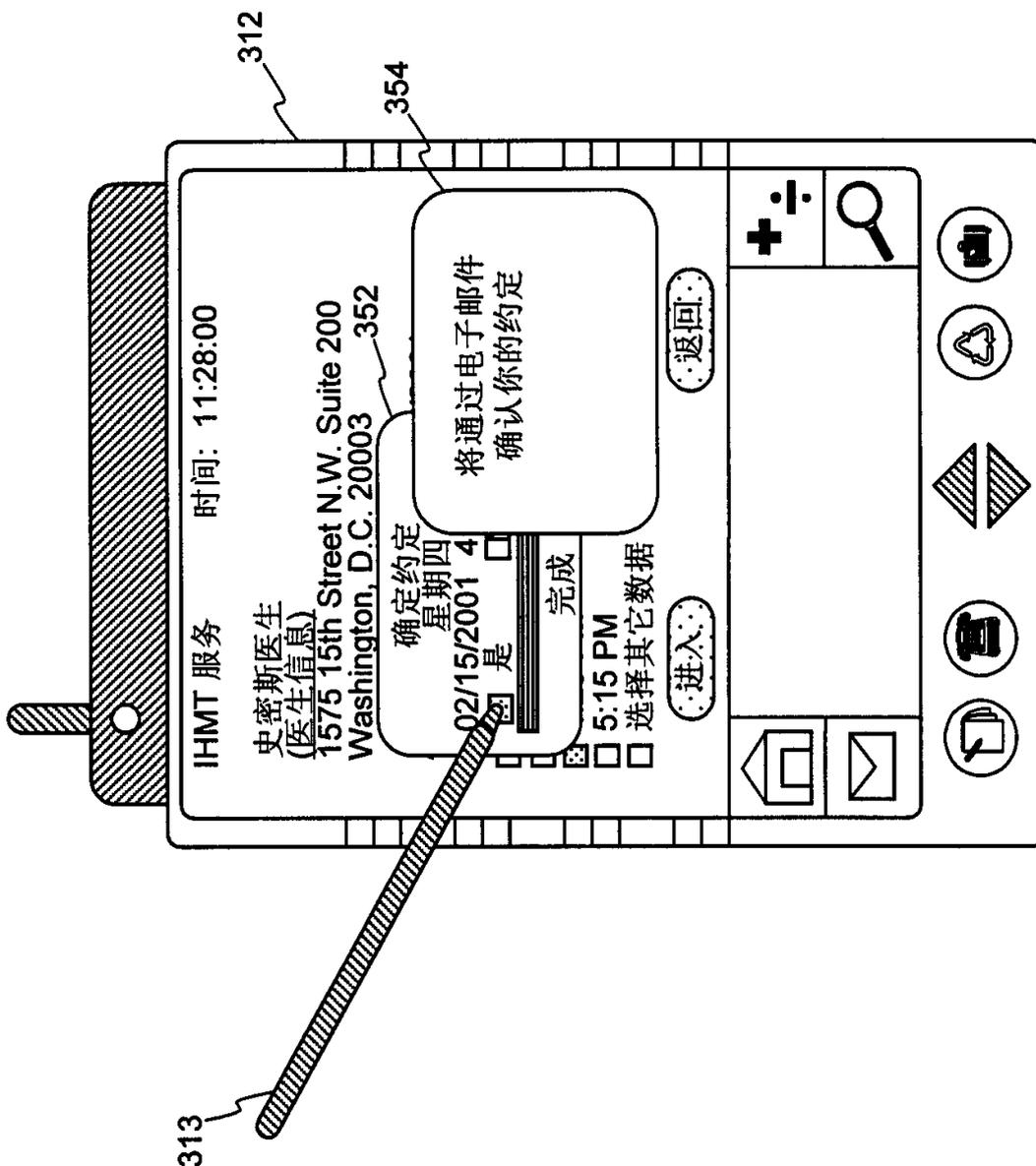


图3L

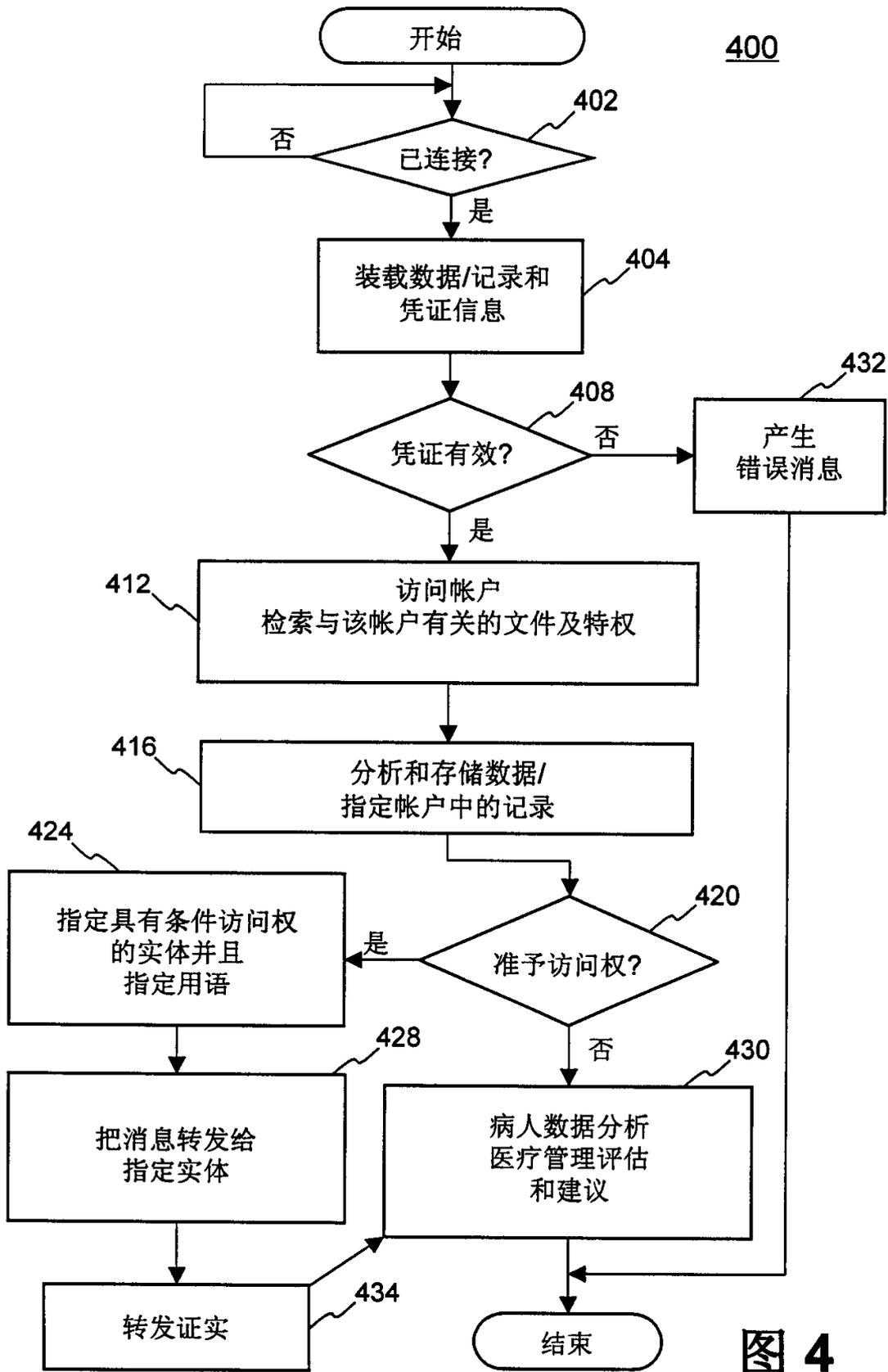


图 4

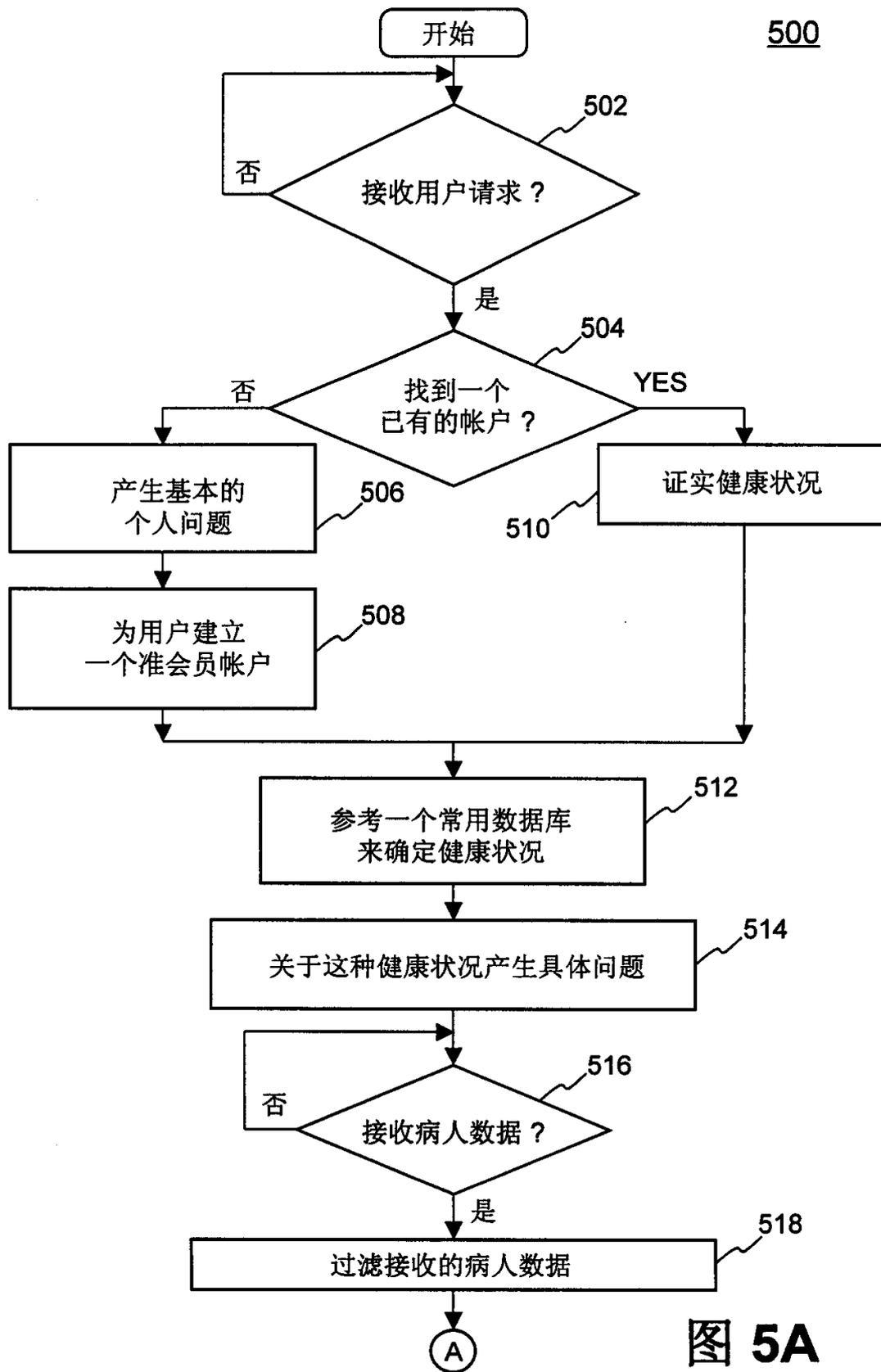


图 5A

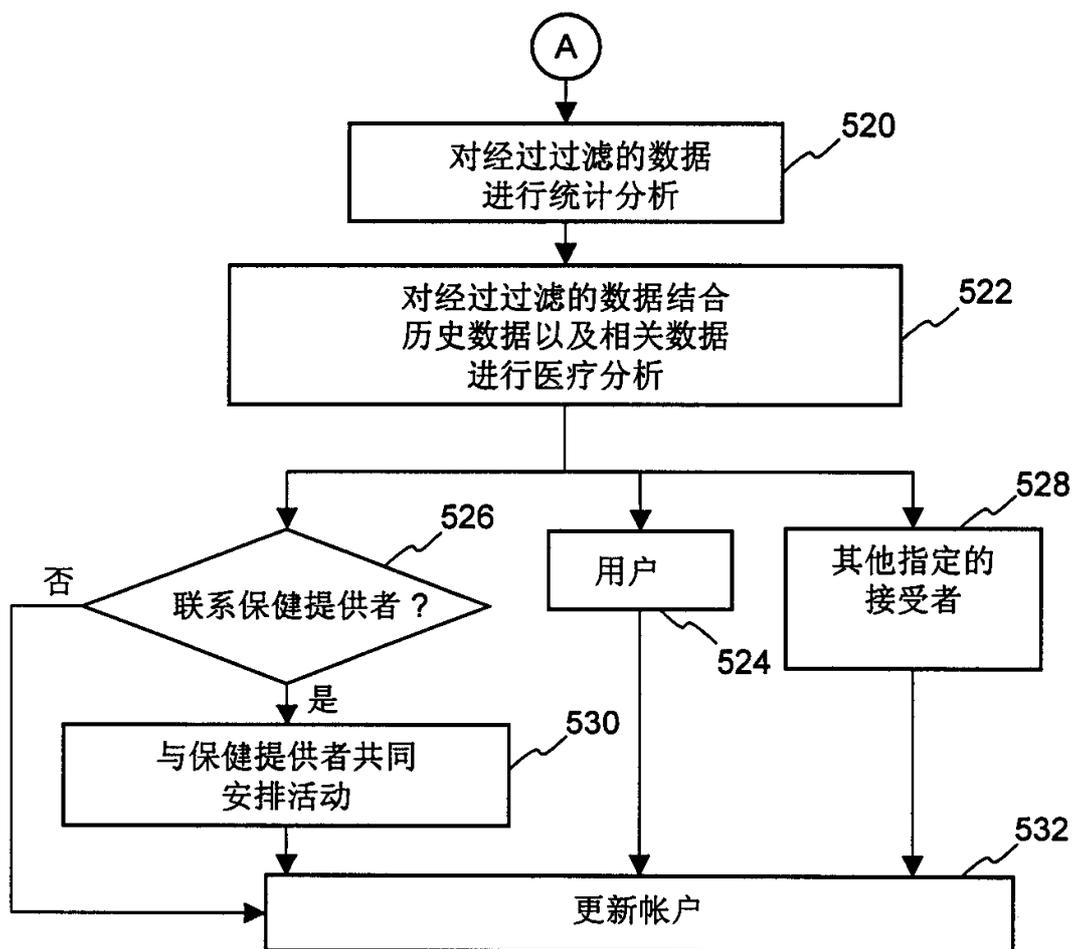


图 5B