

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101229408 B

(45) 授权公告日 2012.12.12

(21) 申请号 200810005684.9

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

(22) 申请日 2001.11.30

利商标事务所 11038

(30) 优先权数据

365936/2000 2000.11.30 JP

代理人 魏小薇

365337/2000 2000.11.30 JP

(51) Int. Cl.

365935/2000 2000.11.30 JP

A61M 15/00 (2006.01)

365939/2000 2000.11.30 JP

G06F 19/00 (2011.01)

365937/2000 2000.11.30 JP

(56) 对比文件

365938/2000 2000.11.30 JP

CN 1127983 A, 1996.07.31,

(62) 分案原申请数据

US 5363842 A, 1994.11.15,

01142485.0 2001.11.30

审查员 崔文昊

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 佐佐木敏明 须釜定之 堤孝义

权利要求书 1 页 说明书 18 页 附图 10 页

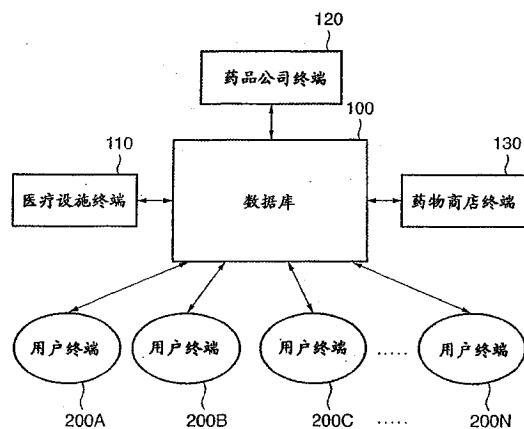
(54) 发明名称

便携终端、健康管理方法和使用便携终端的系统

(57) 摘要

由各个用户携带和拥有的一种便携终端带有一个显示屏、一个通信单元、一个存储各个用户的个人信息的存储器、以及诸如一个吸入器的输入 / 输出设备。与各个便携终端进行通信的一个数据库带有：一个个人信息存储单元，它存储携带该便携终端的各用户的个人信息；一个医疗信息存储单元，它存储有关一个医疗设施、一个药物商店、一种药物、以及该输入 / 输出设备的信息；以及，一个通信单元，用于与各便携终端进行通信。在该数据库中，便携终端的用户通过把来自该通信单元的信息与存储在该个人信息存储单元中的信息相对比，而得到识别。当一个特定的信号被从通信单元发送时，与一个医疗设施的通信得到进行，同时作为一个紧急措施而为便携终端提供了医疗信息存储单元中存储的信息。

CN 101229408 B



CN

1. 一种便携终端,它被适当设置以被用户所携带,包括:

存储装置,用于存储有关该用户的个人信息,该个人信息包括有关该用户的临床图表和处方的信息以及该用户的吸入简档,所述吸入简档指示用户所吸入的空气量的随时间的改变;

吸入器,用于以细小的滴的形式排放药物并使该用户吸入这些滴;以及

驱动控制装置,用于控制吸入器以根据所述吸入简档来改变与一次吸入内的多次药物排放相关联的参数,所述参数包括滴的尺寸、排放速度和驱动频率中的至少之一。

2. 根据权利要求 1 的终端,进一步包括用于探测用户的吸入速率的检测器,且所述驱动控制装置根据来自所述检测器的信号而改变该参数。

3. 根据权利要求 1 的终端,其中该参数包括这些滴的主滴 / 副滴比率。

4. 根据权利要求 1 的终端,其中该参数包括一个排放方案。

5. 根据权利要求 1 的终端,其中所述吸入器包括用于通过利用热能而排放药物的排放头。

便携终端、健康管理方法和使用便携终端的系统

[0001] 本申请是申请号为 200510062724.X、发明名称为“便携终端、健康管理方法和使用便携终端的系统”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及采用一种便携终端的一种健康管理方法和系统,且更具体地说是涉及用于通过利用一种便携终端和用于支持用户的健康管理的输入 / 输出设备进行用户的个人信息的管理的方法和系统 - 该便携终端具有一种无线电通信功能。

[0003] 本发明还涉及具有一个吸入器的一种便携终端和控制该吸入器的一种方法,且更具体地说涉及具有一种无线电通信功能的一种便携终端和用于支持健康管理的一种输入 / 输出设备以及控制该吸入器的一种方法。

[0004] 另外,本发明涉及具有一种吸入器的一种便携终端和控制该吸入器的一种方法,且更具体地说是涉及具有一个存储装置的一个便携终端和用于以细小的滴的形式排放药物并使一个用户能够吸入该药物的一种吸入器以及驱动该吸入器的一种方法。

[0005] 进一步地,本发明涉及一种处方确定辅助方法和系统,且更具体地说是涉及一种处方确定辅助方法和系统 - 该方法和系统用于在安装有一个医学设施的一个终端帮助携带有一种存储卡的用户确定一个处方。

[0006] 另外,本发明涉及一种吸入器和一种排放头控制方法,且更具体地说是涉及一种吸入器 - 该吸入器用于以细小的滴的形式排放药物并使用户能够吸入该药物,并涉及用于该吸入器的一种排放头控制方法。

背景技术

[0007] 随着近来医学和科学的发展,人的平均寿命延长了,且我们经历了老年社会。另一方面,由于饮食习惯和生活环境的改变、环境污染、病毒、细菌,新的疾病和传染已经出现。这已经引起了人们关于健康的忧虑。在所谓的先进国家中,受到与生活方式有关的疾病 - 诸如糖尿病和高血压 - 的影响的人数的增加产生了问题。

[0008] 医疗设施的数目的增加未能与患者的数目的增加相同步。另外,在某些地区,没有使人们能够通常访问的医疗设施。在这种情况下,人们关心未来的措施,包括应付这些情况的政策。

[0009] 远程医疗系统和家庭健康管理系统因而被提出,它们使得老年人和受到与生活方式有关的疾病和老年疾病影响的人能够接收医生的诊断并进行日常的健康管理。

[0010] 这种系统的一种通常的设置,是有关的个人在其家中安装一个终端,并将该终端通过一个通信线路(诸如因特网)连接到一个医疗设施或中心中的一个服务器,从而输入 / 发送对医疗询问的回答并从该终端测量诸如血压和体温的值。一个护士或医生随后检查该服务器中收集的数据并返回表示有无异常的信息或消息。

[0011] 为了管理这样一个医疗系统,需要以电子临床图表的形式电子记录的用户临床记录(临床图表)和存储该电子临床图表、各种测量值等的数据的医疗数据库。关于这样的

电子临床图表和医疗数据库,已经从各种领域提出了各种方案。

[0012] 电子临床图表对于防止医疗失误和治疗错误(这些已经成为了问题)是有效的。大量的注意力都集中在电子临床图表通过将其内容公布给患者或患者的家庭而作为满足患者的知情权的手段上。

[0013] 在上述医疗系统中使用的终端,包括具有显示屏幕和输入装置的通用个人计算机和能够测量诸如血压的特定值的专用终端。

[0014] 当诸如一个通用个人计算机的设备被用作一个终端时,用于该设备的设定及其操作方法变得复杂。这限制了能够使用这种终端的人。

[0015] 假定采用专用终端。在此情况下,如果用户具有多种疾病且需要进行各种测量,用户必须使用多个专用终端。这是繁琐的操作且增大了用户的负担。

[0016] 在一种传统的医疗系统中,如果例如用户有一种慢性疾病等并需要定期服药,用户必须自己管理一种药物,且系统方没有支持功能。因此,用户管理药物的负担不能得到减小。

[0017] 更具体地说,在目前正在发病的患糖尿病患者,患类型 I 的胰岛素依赖糖尿病的患者必须定期服用胰岛素,因为胰腺不分泌胰岛素。胰岛素的服用目前是通过皮下注射进行的。这给患者造成了很大的生理和心理负担。

[0018] 为了减小这种患者的负担,已经开发了一种笔式注射器,它具有细的针头,使患者几乎不感觉到痛。类型 I 糖尿病患者经常象正常人一样地工作,只是这些患者必须定期服用胰岛素。这样的患者在适当的时间服用胰岛素是困难的,因为该患者不愿意在其他人在场的情况下进行注射,即使是用笔式注射器。

[0019] 在此情况下,一种方法是以小滴的形式排放药物并使它们与吸入的空气一起达到肺部,从而通过肺而不是注射服用药物。

[0020] 然而,在这样一种吸入方案中,由于吸入的目的量和吸入速率随着患者的不同而不同,因而难于有效地使所有患者服用药物。因此,这种方案没有实际使用。

[0021] 假定患者能够方便地自己服用药物。在此情况下,问题是如何处理患者服用了错误的药物或没有服用适当的量的药物或在错误的间隔服用了药物的情况。

[0022] 在传统的医疗系统中采用的一种终端,是为了安装在用户的家中设计的,而不是为了携带而设计的。因而,如果在道路上患者的情况恶化或发生了突然的变化,就不能提供适当的治疗。

[0023] 这也适用于运行中的保险系统。更具体地说,当在一个医疗设施接收医疗咨询或治疗时,患者通常出示一个健康保险卡(在日本)或一个保险公司发出的一个 ID 卡(在美国)。然而,在这样的保险卡或 ID 卡上写的内容不包括用于紧急情况的任何所需信息。

[0024] 例如,写在日本的一个健康保险卡上的内容只包括患者自己的姓名、亲属的姓名、地址、公司的名称和地点、保险的类型、保险卡号、以及医疗治疗记录(简要的临床历史),但不包括任何有关一个临床图表、处方等的信息。在美国,写在一个 ID 卡上的内容只包括个人的号、保险细节等,但不包括有关临床图表或处方的任何信息。

[0025] 因此,需要一种根据一种数据库准确而有效地进行医疗咨询和治疗的方法,该数据库用于以电子数据的形式管理有关个人的临床图表和医疗信息。

发明内容

[0026] 本发明是考虑到上述情况而作出的，且其第一个目的是提供利用一种便携终端的一种健康管理方法和系统，该方法和系统能够与存储各种医疗信息的一个数据库相配合，而适当且迅速地处理紧急情况。

[0027] 本发明的第二个目的，是提供具有一个吸入器的一种便携终端，以及用于该吸入器的一种控制方法，它能够根据处方而准确地管理药物并进行适合各个用户的排放控制，从而有效地服用药物。

[0028] 本发明的第三个目的，是提供一种采用一种便携终端的健康管理方法和系统，它能够通过在保护个人数据的隐私的同时共享信息而进行有效的治疗。

[0029] 本发明的第四个目的，是提供具有一个吸入器的一种便携终端和驱动该吸入器的一种方法，该方法改善了吸入器排放药物时的吸入效率。

[0030] 本发明的第五个目的是提供一种用于支持一个处方的确定的一种方法和系统，该方法和系统使得能够为每一个患者确定适当而有效的处方和需要服用的药物。

[0031] 本发明的第六个目的，是提供一种吸入器和一种排放头控制方法，它能够防止患者装载错误的药物并错误地操作吸入器，并还使患者能够准确而方便地自己服用药物。

[0032] 为了实现第一个目的，根据本发明的第一个方面，提供了一种健康管理系统，用于管理携带一个便携终端的各个用户的健康，它包括：为由一个用户携带而设置的一种便携终端，该便携终端具有一个显示屏、用于访问预定的无线通信网络的无线通信装置、用于存储用户的个人信息的存储装置、以及用于支持用户的健康管理的一种输入 / 输出设备；以及，一个数据库，包括存储有关携带该便携终端的各用户的个人信息的个人信息存储装置、存储有关的医疗设施、一个药品商店、一种药物、以及该输入 / 输出设备的信息的医疗信息存储装置；以及，用于通过该无线通信网络与该便携终端进行通信的通信装置，其中该无线通信装置在开始与该数据库的通信时发送存储在该存储装置中的个人信息的一部分，且该数据库包括：识别装置，用于通过把从无线通信装置发送的该信息部分与存储在个人信息存储装置中的信息相对比而识别便携终端的用户；以及，紧急情况处理装置，它在从无线通信装置发送了一个特定的信号时根据从该无线通信装置发送的信息而得到激活以与其信息被存储在该医疗信息存储装置中的一个医疗设施进行通信并向该便携终端提供存储在该医疗信息存储装置中的信息，该信息是识别的用户所需要的。

[0033] 另外，为了实现第一个目的，根据本发明的一个第一个方面，有一种健康管理方法，用于管理携带一种便携终端的每一个用户的健康，包括：为该便携终端提供一个显示屏、用于访问一个预定的无线通信网络的无线通信装置、存储用户的个人信息的存储装置、以及用于支持用户的健康管理的一个输入 / 输出设备；提供一个数据库，用于与具有个人信息存储装置的各个便携终端进行通信，该数据库具有：存储有关于携带该便携终端的每一个用户的个人信息的个人信息存储装置；存储有关一个医疗设施、一个药物商店、一种药物、以及该输入 / 输出设备的信息的医疗信息存储装置；以及，通信装置，用于通过该无线通信网络与该便携终端进行通信、当开始与该数据库进行通信时借助该无线通信装置发送存储在该存储装置中的个人信息的一部分、在数据库中通过把从无线通信装置发送的该信息部分与存储在个人信息存储装置中的信息相对比而进行识别、并当一个特定信号被从该无线通信装置发送时向通信之一提供其信息被存储在该医疗信息存储装置中的一个医疗

设施和存储在该医疗信息存储装置中的信息 - 该信息是便携终端的被识别的用户所需要的。

[0034] 借助本发明的第一个方面的这种设置或处理,当一个特定信号被从该便携终端发送时,该便携终端的用户得到识别,从而使该用户能够与一个医疗设施进行通信或向该被识别的用户提供所需的信息,从而适当而迅速地处理一种紧急情况。

[0035] 为了实现第二个目的,根据本发明的第二个方面,提供了一种便携终端,它被适当设置以被一个用户所携带并包括存储有关用户的个人信息的存储装置 - 该信息包括有关该用户的临床图表的信息和处方,并包括用于以细小的滴的形式排放一种药物的一种吸入器,包括用于根据用户的一个吸入简档控制该吸入器的排放控制装置,从而使用户能够根据该处方的信息吸入该药物。

[0036] 另外,为了实现该第二个目的,根据本发明的第二个方面,提供了用于一种吸入器的一种控制方法,该吸入器用于以细小的滴的形式排放一种药物并使一个用户吸入这些滴,该吸入器为一种便携终端提供,该便携终端被适当设置以被一个用户所携带并包括存储有关该用户的个人信息的存储装置,该信息包括有关该用户的临床图表和处方的信息,且该方法包括根据用户的一个吸入简档来控制药物的排放的步骤,从而使用户能够根据处方的信息来吸入该药物。

[0037] 借助本发明的第二个方面的设置或处理,药物的剂量和服用间隔能够根据处方而得到准确的管理,且适当的排放控制根据各个用户的吸入简档而得到进行,从而有效地服用药物。

[0038] 为了实现第三个目的,根据本发明的第三个方面,提供了一种健康管理系统,用于管理携带一种便携终端的每一个用户的健康,包括 :一个便携终端,它被适当设置以被一个用户所携带并包括用于访问一个预定的无线通信网络的无线通信装置、存储用户的个人信息的存储装置、以及用于支持用户的健康管理的一个输入 / 输出设备 ;一个数据库,它包括存储携带便携终端的每一个用户的个人信息的个人信息存储装置,存储有关一个医疗设施、一个药物商店、一种药物、以及该输入 / 输出设备的信息的医疗信息存储装置,以及用于通过该无线通信网络、安装在各个医疗设施中并通过一条预定线路与该数据库相连的一个医疗设施终端、以及安装在各个药物商店中并通过一个预定线路与该数据库相连的一个药物商店终端而与该便携终端进行通信的通信装置,其中该数据库相对于各个便携终端、该医疗设施终端、以及该药物商店终端而为存储在该个人信息存储装置和医疗信息存储装置中的各个信息项设定一个访问权。

[0039] 另外,为了实现第三个目的,根据本发明的第三个方面,提供了一种健康管理方法,用于通过利用一种便携终端而对携带便携终端的各用户进行健康管理,该便携终端是为了被用户携带而设置的并包括用于访问一个预定的无线通信网络的无线通信装置、存储用户的个人信息的存储装置、以及支持用户的健康管理的输入 / 输出设备,并采用了一个数据库,该数据库包括存储携带便携终端的各个用户的个人信息的个人信息存储装置、存储一个医疗设施、一个药物商店、一种药物、以及该输入 / 输出设备的信息的医疗信息存储装置、以及用于通过该无线通信网络、安装在各个医疗设施中并通过一条预定线路与该数据库相连的一个医疗设施终端、以及安装在各个药物商店并与该数据库通过一条预定线路相连的药物商店终端,其中该方法包括相对于各个便携终端、医疗设施终端和药物商店终

端而在数据库中为存储在个人信息存储装置和医疗信息存储装置中的各个信息项设定一种访问权的步骤。

[0040] 借助本发明的第三个方面的设置或处理,通过在该数据库中作为电子数据而存储各种个人数据和医疗数据并通过设定各个终端的访问权而在保护个人数据的隐私的同时共享该信息,而实现了有效的治疗。

[0041] 为了实现本发明的第四个目的,根据本发明的第四个方面,提供了一种便携终端,它是为了被用户携带而设置的并包括存储有关用户的个人信息 - 包括有关用户的临床图表和处方的信息 - 的存储装置、以及一个吸入器,该吸入器用于以细小的滴的形式排放一种药物并使用户吸入这些滴,包括驱动控制装置,用于在一个预定的时期中改变与该药物的排放有关的一种参数,在该时期中用户执行该吸入,从而使用户能够根据处方的信息而有效地吸入药物。

[0042] 另外,为了实现本发明的第四个目的,根据本发明的第四个方面,提供了驱动一种便携终端的一种吸入器的一种方法,该便携终端是为了被用户携带而设置的,包括用于存储有关用户的个人信息的存储装置,该个人信息包括用户的临床图表和处方,还包括一种吸入器,该吸入器用于以细小的滴的形式排放一种药物并使用户借助该便携终端而吸入这些滴,并在用户执行该吸入的一个预定期间改变与该药物的排放有关的一个参数,从而使用户能够根据处方的信息而有效地吸入该药物。

[0043] 借助本发明的第四个方面的设置或处理,吸入器被用于排放药物时,与该药物的排放有关的参数根据例如吸入速率而得到改变。这能够通过把大量的药物送到肺而改善吸入的效率。

[0044] 为了实现第五个目的,根据本发明的第五个方面,提供了一种处方确定支持系统,包括:一个存储卡,用于存储包括有关各个用户的临床图表的和处方的个人信息;一个数据库,它具有存储有关一种症状与一种药物处方之间的对应关系的信息;以及,一种医疗设施终端,它被设置在各个医疗设施中,具有用于插入该存储卡的一个槽,并通过一个预定的线路与该数据库相连,该处方确定支持系统适合于支持对在医疗设施终端的携带有存储卡关断用户的处方确定,其中当用户的存储卡被插入该医疗设施终端时,该终端根据有关该用户的个人信息和存储在医疗信息存储装置中的信息,提供适合于该用户的处方和所要服用的药物。

[0045] 另外,为了实现第五个目的,根据本发明的第五个方面,提供了一种处方确定支持方法,用于支持通过利用存储有包括有关各个用户的临床图表的信息和处方的个人信息的存储卡、一个数据库和该医疗设施终端,而为在一个医疗设施终端出的携带有存储卡的用户确定处方,该数据库具有存储一种症状与一种药物处方之间的对应关系的信息的医疗信息存储装置,且该医疗设施终端被安装在各个医疗设施、具有插入该存储卡的一个槽、并通过一条预定线路与该数据库相连,其中该方法包括当用户的存储卡被插入到该医疗设施终端时根据有关用户的个人信息和存储在医疗信息存储装置中的信息而提供关于适合于该用户的一个处方和所要服用的一种药物的信息的步骤。

[0046] 借助本发明的第五个方面的设置,能够通过利用有关各个用户的临床图表和处方的信息和有关一种症状与一种药物处方之间的对应关系的信息而适当且有效地确定将要应用于各个用户的一个处方和各个用户将要服用的药物。

[0047] 为了实现本发明的第六个方面,根据本发明的第六个方面,提供了一种吸入器,用于以细小的滴的形式排放一种药物并允许用户吸入该药物,包括:存储装置,用于存储有关该用户的个人信息,包括关于用于该用户的处方的信息;一个罐,其中包含有药物并具有用于识别所包含的药物的类型的一个编码;一个排放头,用于以细小的滴的形式排放从该罐提供的药物;以及,排放允许装置,用于只有在当读取该编码时包含在罐中的药物与写在该处方上的一种药物的对比结果表明是一致的情况下,才允许该排放头的操作。

[0048] 另外,为了实现本发明的第六个目的,根据本发明的第六个方面,提供了用于一种吸入器的一种排放头控制方法,包括为该吸入器提供:一种存储装置,该存储装置存储有关于一个用户的个人信息 - 包括关于用于该用户的一个处方的信息;一个罐,它包含有该药物并具有用于识别所包含的药物的类型的编码;以及,一个排放头,用于以细小的滴的形式排放从该罐提供的药物,其中所述方法包括以下步骤:在读取该编码时把写在处方上的一种药物与包含在该罐中的药物相对比;以及,只有当对比的结果表明两者的一致时才允许排放头的操作。

[0049] 借助本发明的第六个方面的处理,在利用该吸入器服用药物时,能够防止患者装载错误的药物并错误地操作吸入器,且该患者能够准确而方便地自己服用药物。

[0050] 从以下结合附图所进行的描述,本发明的其他特征和优点将变得显而易见。在附图中相同的标号表示相同或类似的部分。

附图说明

[0051] 作为本说明书的一部分的附图显示了本发明的实施例,并与该描述一起用于说明本发明的原理。

[0052] 图 1 是显示根据本发明的一个实施例的一种医疗健康管理系统的总体设置的框图;

[0053] 图 2A 和 2B 显示了图 1 所示的实施例中将要处理的数据;

[0054] 图 3 是显示图 1 所示的实施例中的一个用户终端的设置的框图;

[0055] 图 4 是显示利用图 3 所示的用户终端的吸入操作的流程图;

[0056] 图 5 显示了图 1 所示的实施例中的一种药物的流程;

[0057] 图 6 显示了图 1 所示的实施例中的数据流程;

[0058] 图 7 是流程图,显示了利用一种医疗设施终端的一种咨询中的处理;

[0059] 图 8 是流程图,显示了药物供应中的处理;

[0060] 图 9 用于说明一种紧急通知模式;且

[0061] 图 10 是显示用于一个患者的处理的流程图。

具体实施方式

[0062] 现在按照附图详细描述本发明的最佳实施例。作为本发明的健康管理系统的一个实施例,将描述一种医疗健康管理系统。

[0063] (总体设置)

[0064] 图 1 是显示根据该实施例的一种医疗健康管理系统的总体设置的框图。如图 1 所示,该实施例包括一个数据库 100、医疗设施终端 110、药品公司终端 120、药物商店终端

130、以及用户终端 200A 至 200N。图 1 显示了数据库 100、医疗设施终端 110、药品公司终端 120 和药物商店终端 130 中的各个一个。但显然的是，这种设置只是一个例子，且各个部分可包括多个相同的部分。另外，图 1 只显示了四个用户终端 200A 至 200N（以下类属地称为一个用户终端 200）。在实际中，可以连接很多个用户终端。

[0065] 图 2A 和 2B 显示了将要在此实施例中处理的数据。如图 2 中所示，该实施例处理以下的数据以作为有关所要寄存的有关各个人的数据：基本数据，包括地址、名称、出生日期、联系方法、职业、工作地、等等；识别数据，包括 ID（在所有人都分配有关号码的情况下是一个号码，否则是一个保险卡号等）、个人编码号、诸如一个口令的字母字符、以及生物统计鉴别数据 – 诸如指纹、语音指纹、掌纹、面貌、瞳孔、或视网膜血管图案；健康保险数据，包括号码、类型、使用记录、等等；用于各个人的电子医疗和处方数据（电子临床图表），包括咨询记录、处方、用药数据、住院记录、疾病历史、家庭疾病历史等等；以及，通过健康检验而获得的测量值数据。指定的医疗设施的数据，如紧急联系方法和吸入器设定数据（将要在后面描述）也作为个人数据而得到处理。

[0066] 另外，如图 2B 所示，作为医疗数据而处理的数据是：医疗设施数据，包括注册号、地点、联系方式、注册医生、设施等等；药品公司数据，包括注册号、地点、联系方法、经营的药物、规模、等等；药物商店数据，包括注册号、地点、联系方法、经营的药物、药剂师的名称、等等；药物数据，包括药物名称、疗效、副作用等；以及，吸入器数据（未显示），包括有关吸入器的处理和维护的数据。

[0067] 所有这些数据都被存储在数据库 100 中。有关各个个人的数据也以一种可取下的存储卡的形式被存储在各个用户终端 200 中。

[0068] 数据库 100 是一个医疗数据库，它被安装在例如一个预定的范围内，例如一个行政区之内，并用于存储该区中的每一个居住者的个人数据和医疗数据。该数据库 100 可以被安装在该行政区中的一个专门设施或指定的专门医院中。相应的数据库彼此相连，从而时一个给定的居住者要在该居住区之外的一个地区接收医疗处理或离开该居住区时，能够对所需的数据进行访问。

[0069] 医疗设施终端 110 被安装在各个医疗设施中，并与该数据库 100 相连。医疗设施终端 110 具有一个槽，其中可插入用户终端 200 的存储卡。在一次咨询中，在该医疗设施工作的一个医生或护士把患者携带的用户终端 200 的存储卡插入到医疗设施终端 110 中，以读取关于需要医疗检查的该患者的个人数据，从而使用该数据作为咨询的参考数据。医生或护士还根据咨询的结果，对数据库 100 中的数据和患者的存储卡中的电子临床图表的数据进行更新。

[0070] 将要在此时记录的处方数据包括一个期满日期。当患者在期满日期之内再次进行咨询时，根据需要设定一个新的期满日期。

[0071] 在咨询中，医生参考关于该患者的医疗数据和个人数据。如果患者患有综合症（例如同时患有内脏疾病和心脏疾病），医生在确定适当的处方内容时利用上述数据作为参考数据。在此情况下，医生可把该信息提供给患者以优先考虑患者所希望的处方。

[0072] 如果各个患者的 DNA 分析结果被记录在患者的存储卡上或数据库 100 中，则可利用所谓的基因诊断和基因治疗技术来确定处方，而不是采用传统的平均 / 统计技术。

[0073] 药品公司终端 120 被安装在各个医药公司中并与数据库 100 相连。在医药公司工

作的人从该终端对数据库 100 进行访问以检查有关医疗设施或药物商店中的药物的存货数据并对提供的药物的装运数据进行更新。另外,该人根据这些数据对生产控制数据进行处理。

[0074] 药物商店终端 130 被设置在各个药物商店中并与数据库 100 相连。该终端具有一个槽,其中可插入用户终端 200 的存储卡。工作在该药物商店的人把一个顾客携带的该用户终端 200 的存储卡插入药物商店终端 130 以读出顾客的处方数据。另外,该人从该终端对数据库 100 进行访问以读出访问该药物商店的顾客的处方数据并把该数据与数据库 100 中的相应数据进行对比。当这两个数据彼此一致时,该人把相应的药物销售给该顾客。该人随后根据销售的药物对数据库 100 和顾客的存储卡中的用药数据进行更新。

[0075] 在此情况下,如果作为替代者的一个人的生物统计鉴别信息预先在数据库 100 中得到了寄存,家庭成员、看护者等患者自己之外的人也能够得到药物。

[0076] 如果该用户预先与其具有账号的一个财务公司、信用卡公司等有进行电子商务的合同,该用户能够在购买药物时通过用户终端 200 进行支付,而不在现场实际为该药物进行支付。这适用付给医疗设施的咨询和药物费用。

[0077] 用户终端 200 是便携且重量轻的,以使用户能够始终携带它。各个终端与一个具体的个人相应并包含了一个可取下的存储卡 - 该存储卡存储有关于用户自己的上述数据。该终端具有一种无线电通信功能和用于支持用户的健康管理的一种输入 / 输出设备,并按照需要通过无线电通信与数据库 100 相连。

[0078] (用户终端)

[0079] 图 3 是显示用户终端 200 的设置的框图。该实施例的用户终端 200 包括一个控制器 201,该控制器 201 包括 :一个 CPU,用于控制整个终端 ;一个吸入器 202,用作用于支持用户的健康管理的输入 / 输出设备 ;一个通信单元 203,用于支持无线通信 ;一个内部存储器 204,用于存储控制程序和各种数据 ;一个存储卡 205,用于存储个人数据 ;一个 I/O 接口 206 ;键开关 207,包括一个十键台和各种开关,诸如紧急通知 (紧急情况) 开关 ;一个显示 / 语音输出单元 208,包括一个液晶显示器、麦克风、扬声器等等 ;一个检测器 209,用于生物统计鉴别 ;以及诸如二次电池的、作为电源的可再充电电池 (未显示)。

[0080] 吸入器 202 包括一个罐 2022B,其中存储有预定量的液体药物 ;一个排放头 2022A,用于以细小的滴或微滴的形式排放从该罐供应的该药物 ;一个控制单元 2021,用于对总成 2022 进行驱动 / 控制 ;以及,一个检测器 2023,用于读取附在一个总成或罐上的一个编码或探测用户的吸入的状态 (负压)。吸入器 202 根据利用热量形成雾或悬浮物的喷墨方案,排放细小的滴形式的液体药物。当用户吸入它时,该药物通过肺被用户的身体所服用。

[0081] 这种服用方法取代了采用注射器的服用方法,从而便利了患者自己进行的药物服用并减小了患者的心理和生理负担。

[0082] 通信单元 203 被适当设置,以根据适当的通信方案,通过采用键开关 207 和显示 / 语音输出单元 208 以及通信数据,进行与数据库 100 的无线语音通信。

[0083] 虽然不对所要采用的无线通信进行具体描述,在目前能够获得的移动通信系统 (例如蜂窝电话系统、PHS 系统、或汽车电话系统)、卫星系统、或蓝牙系统中采用的方案,都能够得到采用。

[0084] 内部存储器 204 可以是只读存储介质,诸如 ROM 或可编程存储介质,以使用户能够

通过通信单元 203 对一个程序进行改变或更新。

[0085] 存储卡 205 至少是可再记录的、可取下的存储介质,诸如半导体存储介质、MO、CD-R、CD-RW、或袖珍磁盘。

[0086] I/O 接口 206 被适当设计,以当用户测量血压、血糖、体温、尿蛋白等或打印其测量数据时,有选择地连接外部输入 / 输出设备 250- 诸如各种测量检测器和打印机。

[0087] 在此实施例中的用户终端 200 与吸入器 202 相综合。然而,这种吸入器 202 可以是可取下的分立的设备,作为外部输入 / 输出设备 250 等之一,如药物治疗设备和上述测量检测器。

[0088] 鉴别检测器 209 是用于利用指纹、语音指纹、掌纹、面貌、瞳孔、或视网膜血管图案等对用户进行生物统计鉴别的检测器,以使得只有登记的人能够使用用户终端 200。

[0089] 虽然未显示,用户终端 200 具有一种导航功能,用于通过采用从 GPS 或无线电话网络中的一个基站接收的无线电波的强度来探测终端的当前位置并利用地图信息来表示至附近的医疗设施或药物商店的路径。

[0090] (安全措施)

[0091] 本实施例的医疗健康管理系统必须被适当配置,以便以令人满意的方式保护数据,因为该系统处理的数据是有关隐私的并且是重要的医疗数据。另外,为了防止医疗错误或操作错误,这种系统必须被适当配置以进行防失败操作。

[0092] 例如,数据优选地以使得只允许附加写入(附加记录)或方式被存储在数据库 100 中。然而,一个特定的负责人可以在把数据备份到另一存储介质时对旧的数据进行盖写。为了压缩用户终端 200 的存储卡的所需容量的过度增大,超过了预定年数的数据可以被盖写。

[0093] 数据库 100 相对于数据库 100 所连接到的每一个终端的每一个数据项设定了一个访问权,这些终端包括医疗设施终端 110、药品公司终端 120、药物商店终端 130、以及用户终端 200。

[0094] 更具体地说,医疗设施终端 110 能够对数据库 100 中的所有数据进行访问,但只能够对关于医疗设施的数据、访问医疗设施的路径携带的健康保险卡的使用记录的数据、临床图表的数据、以及一个健康检查获得的测量值数据等的一部分进行写入。药物商店终端 130,当顾客的用户终端的存储卡被插入到药物商店终端且 ID 彼此一致时,能够对个人处方数据和药物治疗数据进行访问,但通常只能够访问有关药物的数据和有关医药公司的数据。药物商店终端 130 只能够访问有关药物的数据和有关医疗设施和药物商店的存货状态的数据。

[0095] 另外, ID、个人编码号、口令等必须被输入,以操作这些终端中的每一个。通过采用与用户终端 200 类似的一个检测器,也可以进行生物统计鉴别。

[0096] 由于数据库 100 通过无线电与用户终端 200 相连,必须采取特别严格的安全措施。用户终端 200 只能够访问有关用户的个人数据且只能够对药物的使用记录(药物治疗数据)和用户自己进行的测量所获得的数据进行写入。当用户从用户终端 200 访问数据库 100 时,除了利用诸如 ID、个人编码号、口令的字母字符的鉴别之外,还通过采用鉴别检测器 209 进行生物统计鉴别。在数据通信中,一种加密技术被优选地用于防止泄漏和抽取。

[0097] 在此实施例中,对开给用户的处方药物也采取了安全措施,以防止使用错误、用药

错误和操作错误。

[0098] 每次通过利用用户终端 200 的吸入器 202 进行用药时,总成 2022 或罐 2022B 都被换成新的。因此,每一个总成或罐都独立地包装,以使用户能够方便地识别它是否被打开。对于每一次用药,上述部分之一可根据所要采用的药物或排放方法而被换成新的。为了简单起见,假定罐 2022B 得到更换。

[0099] 当对每次用药只有一个罐被更换时,一个排放头被使用多次。但为了保证高的排放性能,当一个给定的总成用来预定的次数或总成被装载之后预定的时期已经过去时,优选地用声音或图象提供一种警告,以提示用户更换新的总成。另外,该排放头优选地被这样设计,即用于产生热能的一个加热器得到断开,以禁止用户进行实际的吸入操作。当一个新的总成被装载时,用户要输入其 ID 或口令以再次得到鉴别。

[0100] 错误的药物服用优选地以如下方式得到防止。一种光学或电可读取的编码被附在罐 2022B 上。当罐 2022B 被装载到用户终端 200 时,该编码的信息被与写入在存储到存储卡 205 中的电子临床图表上的药物数据进行对比。如果包含与该电子临床图表不一致的药物的罐被装载了、患者试图服用超过医生指定的量的药物、或患者以不适当的间隔服用药物,则通过图象或声音提供一个警告,且实际的吸入操作被禁止。

[0101] 把一种类似的编码附到总成 2022,也能够有效地防止错误的总成被装载。另外,由于各个总成都具有用于连接到控制单元 2021 的一个电子终端,总成的类型可通过利用这种终端而得到识别。

[0102] 如果一个用过的罐被重新安装上药物并重新使用,药物的纯度会恶化或可能发生细菌感染。这能够以如下方式得到有效防止。罐的外壁用金属制成,从而防止再装填或上述编码被盖写或再写,以防止在药物被使用之后读取该编码。或者,罐或药物本身可以为相应的处方而被着上不同的颜色,从而使用户能够方便地识别它们,或者整个吸入器部分在使用不同的药物时都被换成新的,以防止药物的混合。

[0103] 另外,为了根据处方而以适当间隔服用药物,患者优选地借助图象、声音、振动等而被告知了服用药物的时间。

[0104] 在吸入器的实际操作中,用户优选地需要输入自己的 ID 或口令,以再次鉴别个人的身份。另外,当用户发生了操作错误或在操作中探测到了设备故障时,吸入器的操作优选地被立即停止以保证安全。

[0105] 由于在此实施例中用户终端是电池驱动的,为了防止电池在吸入操作期间用尽,要求以下的操作。电池的剩余电力得到检查。如果用剩余的电力不能进行一次吸入操作,吸入操作被禁止。或者,在几个吸入操作之后,患者必须预先被告知电池将用尽。另外,如果电池的剩余电力变小,操作模式将被切换到省电模式 - 其中通过例如延长排放时间而使电力消耗低于正常排放模式。

[0106] 另外,为了保护排放头的排放表面(喷嘴)并从卫生的角度保持高的排放性能,喷嘴表面被加盖以防止表面上的药物残留干燥并固定,并防止不必要的药物泄漏。这种盖优选地与吸入器的一个盖构成一个整体。

[0107] (紧急通知)

[0108] 在此实施例中的用户终端 200,通过在患者的状态突然改变或发生了异常时连续地压下在用户终端 200 的键开关 207 上的紧急通知(紧急)开关预定的时间,而进入到紧

急通知模式。

[0109] 图9显示了紧急通知模式的内容的一个例子。如图9所示,当在此实施例中的用户终端进入到紧急通知模式时,一个菜单窗口得到显示。如果用户在该菜单窗口被显示之后的一个预定时期中未进行操作,则判定发生了严重的情况,且紧急通知得到进行。在此紧急通知模式下,救护车被自动呼叫且一个通知被自动送到预设的联系点,诸如一个家庭成员。

[0110] 为紧急通知的菜单屏幕上准备的项包括与一个指定的医生联系、通知额外的医疗内容、指定紧急处理内容、导航、紧急语音通信等等。

[0111] “紧急语音通信”是由用户自己进行的 – 如果用户自己能够进行的话,以与紧急设施进行联系从而提供关于用户自己的信息或与医生或家庭进行联系。

[0112] “导航”是根据存储在数据库 100 中的医疗数据而表示至一个附近的医疗设施或药物商店或能够提供患者使用的药物的地方的路径的功能。

[0113] (总成和罐)

[0114] 本实施例中的总成根据采用热量的喷墨方案而以细小的滴的形式排放药物。这种方案基本上与在象打印机的打印设备中采用的所谓的气泡喷射方案相同。然而,这种方案在排放头和罐上有若干表征特征 – 它们不同于打印设备中的特征。

[0115] 例如,一个排放头用镀有金、陶瓷材料、或玻璃材料的材料制成。另外,排放开口(喷嘴)的设置和各个排放开口的形状根据排放的药物的类型和用药方法(例如是否需要到达肺)而得到改变。

[0116] 需要被包含在一个罐中的药物可以被着色,以使用户能够可视地检查剩余量,或者可以预先与一种糖化物或多糖化物(倾向于焦化的)相混合,以防止药物的性质由于加热而被改变。进一步地,将要包含在罐中的药物的量,通过把当操作中发生排放错误时或在吸入操作之前或之后进行恢复处理所需的药物量加到一次用药所需的药物量上,而优选地得到确定,从而在进行适当排放操作时留出一定的药物量。

[0117] 在此实施例中的罐具有双重的结构。即,用金属等制成的一个外壁与用其形状按照包含的药物量而改变的柔性部件制成的内壁形成一个整体。这种罐不同于通常的喷墨方案中采用的墨罐之外,在于它既没有内部的多孔吸收物也没有大气连通孔。

[0118] 罐得到包装和供应,例如一次供应预定数目的罐。在此情况下,优选地是一起包装有用于保持排放头和的装置和夹具(诸如滴管和消毒吸湿网)。

[0119] 如上所述,在此实施例中,每次进行用药时,罐 2022B 都被换成一个新的,且总成 2022 也在预定次数的用药之后或以预定的间隔得到更换。更换的总成和罐以如下方式得到有效的循环利用。

[0120] 总成和罐由医药公司制造并通过属于医疗设施的药物商店而提供给患者。如上所述,当患者要获得一个总成或罐时,该患者把存储卡插入医疗设施终端 110 或药物商店终端 130 中。存储在存储卡中的处方数据随后被与存储在数据库 100 中的处方数据进行对比。由于药物数据包括了过去使用的药物的数据,患者是否已经用过相同类型的总成或罐能够很方便地知道。

[0121] 如果患者已经用过相同类型的总成或罐,患者带着该总成或罐并与它换一个新的。在此情况下,如果表示总成或罐是否已经被收集的信息也作为药物使用记录而被记录在药物数据中的化,收集能够更为可靠地进行。

[0122] 总成或罐通过医疗设施或药物商店而被收集到医药公司。总成或罐的外观和功能得到检查。能够进一步得到使用的总成或罐得到清洁处理。消毒、并被重新填充了药物。在总成或罐上的编码的信息被重写之后，它得到重新使用。

[0123] (吸入操作)

[0124] 以下结合图 4 的流程图描述在此实施例中使用用户终端 200 的实际吸入操作。

[0125] 首先，检查是否已经进行了对药物的服用的调节 (步骤 S301)。这种调节操作包括寄存诸如一次用药的用药量和用药间隔的数据的初始步骤 (步骤 S302)、通过测量各个用户吸入的空气量而确定排放条件和一个简档的测试吸入步骤 (步骤 S303)、以及检查该调节是否由于测试吸入而得到适当进行的判定步骤 (步骤 S304)。

[0126] 这种调节操作，是当诊断出一种药物必须被服用时，在一个专家（例如一个医生）的指导下进行的。测量到的吸入的空气量、测量的简档、以及确定的排放条件，作为吸入器设定数据，而被存储在数据库 100 和用户终端 200 的存储卡 205 中。

[0127] 为了进行实际的吸入操作，总成和 / 或罐被装载到吸入器 202 上 (步骤 S305)。为了使用户能够进行操作，对用户的鉴别随后根据 ID、个人编码号、以及口令之一与诸如指纹的一种生物统计鉴别手段的结合，而得到进行 (步骤 S306)。

[0128] 在实际吸入操作之前，通过采用诸如一个吸入夹具 (jig) 的装置，进行了吸入器 / 恢复处理 (步骤 S307)。用户随后把吸入器的排放开口端置于用户的口中并执行吸入操作 (步骤 S308)。在用负压检测器等探测到用户的吸气时，吸入器开始排放药物。当药物被排放时，用户终端优选地产生一种信号声音等。当在用户重复吸入若干次之后而排放了预定量的药物时 (步骤 S309)，吸入操作终止。吸入的结束优选地借助信号声音或显示而进行通知。

[0129] (排放操作的驱动控制)

[0130] 在此实施例中，液体药物根据采用热量的喷墨方案而以细小的滴的形式得到排放。在此方案中，一种驱动波形形成了脉冲的形状，以根据脉冲的数目控制排放的滴数。这种方案因而适合于对排放的液体量进行准确的管理。

[0131] 然而，在此实施例中，为了把这种方案用于医疗治疗的目的，排放控制是以与打印设备中不同的方式进行的。更具体地说，打印设备通过把墨排放向诸如纸张的打印介质而进行打印。与此相比，在此实施例中的吸入器必须以雾或悬浮物的形式排放一种药物，并使该药物与用户吸入的空气一起到达肺部。

[0132] 因此，必须进行控制，以把各个滴的尺寸减小至比在通常的打印设备中小得多的尺寸，并以这样的小的尺寸可靠地排放适当的量的滴。如果各个滴的尺寸减小，排放的滴的动能降低。这些滴不需要象在打印设备中那样沿着几乎一个方向排放，且沿着各种方向排放的滴能够彼此碰撞。

[0133] 因此，在此实施例中，驱动参数根据空气吸入的简档 (模式) 而得到改变。例如，在吸入空气时，单元时间中吸入的空气在开始时刻比较大，且在吸入结束刚好之前减小。因而，如果药物在一次吸入 (一至两秒) 内被排放了多次，为第一排放操作和最后的排放操作设定了不同的排放速度、不同的驱动频率、等等。或者，排放方案、各个滴的尺寸、以及主滴 / 副滴比率能够得到改变。这些驱动参数改变的时序优选地与所要使用的药物相关地被存储在存储卡中。

[0134] 进一步地,空气吸入的简档,由于年龄、性别、体质、等等,而随着不同的人而改变。因此,即使是对相同的处方,这些简档必须根据不同的用户而得到精细的调节(调谐)。这种操作将结合图4的流程图中的步骤S302至S304而描述的部分而得到描述。

[0135] 为了检查吸入是否准确地进行,排放的滴优选借助光学探测装置而得到监测。在此情况下,如果吸入未得到适当进行,一个警告优选地得到产生。作为一种探测方法,例如,探测反射光、折射光、透射光、或散射光或与药物混合的一种着色物质或荧光剂的方法,或者采用激光的一种方法,可得到采用。

[0136] (药物的流动)

[0137] 以下结合图5描述本实施例中的药物(总成和罐)的流动。

[0138] 由一个医药公司制成的药物被供应给医疗设施和药物商店。假定一个用户(患者)由于向医生问诊而需要服用药物。在此情况下,如果例如该用户第一次访问医疗设施,该用户从其问诊的医疗设施的药房接收了预定天数的药物。

[0139] 在第二次或随后的问诊访问中,用户从该医疗设施的药房以与上述相同的方式接受药物。此时,以前接受并使用的药物被换成了新的,且新的药物的数据被写入电子临床图表的用药数据。

[0140] 如果不需要问诊,用户可从一个药物商店接收药物。在此情况下,以前接收并使用的药物也被换成新的,且新的药物的数据通过使用一个药物商店终端而被写入电子临床图表上的用药数据。

[0141] 从患者接收的使用过的药物,从医疗设施或药物商店被收集到医药公司并以上述方式得到再循环。

[0142] (数据流)

[0143] 图6示意地显示了在此实施例中的数据流。

[0144] 如图6所示,根据该实施例的健康管理系统具有作为主组件的数据库100,它以一种集中的方式管理数据。各终端还以一种非集中的方式管理需要的数据。

[0145] 医疗设施终端110从数据库100读出药物数据。在一次问诊中,医疗设施终端110从用户终端200的存储卡读出患者的个人数据,把该数据与从数据库100读出的数据进行对比,并把一个健康保险卡和电子临床图表的数据写入数据库100和患者的存储卡。

[0146] 药品公司终端120从数据库100读出有关医疗设施和药物商店的药物的存货数据,并把所装运的药物的数据作为装运数据写入数据库100。如果一种新的药物得到开发或新的疗效被发现,药品公司终端120把新的药物数据写入数据库100。

[0147] 当患者访问药物商店时,药物商店终端130从患者的用户终端200的存储卡读出处方数据和用药数据,并把该数据与从数据库100读出的处方进行对比。有关患者购买的药物的用药数据被写入存储卡和数据库100。

[0148] 由患者自己利用一种医疗诊断仪器或在医疗设施之外获得的测量数据,被写入患者的用户终端200的存储卡。该测量数据,按照需要,通过医疗设施终端110,而被写入数据库100。另外,响应于来自患者的请求,电子临床图表的数据或有关附近的医疗设施或药物商店的导航数据被从数据库100读出。

[0149] (具体的例子)

[0150] 以下描述通过利用根据此实施例的健康管理系统而为若干患者进行健康管理的

方式。

[0151] 假定在以下的具体例子中,各个患者已经拥有了具有一个存储卡的用户终端 200,该存储卡由诸如公共部门的公共机构或患者接受定期的医疗检查的医疗设施发出并存储有基本数据、识别数据、健康保险数据、以及管理数据。

[0152] (1) 接受胰岛素治疗的患者

[0153] 图 7 和 8 的流程图分别显示了当进行问诊和提供药物时进行的处理的例子。需要胰岛素治疗的患者的一个例子将结合这些流程图而得到描述。

[0154] 一个患者 A 在一次定期的医疗检查中被告知了其血糖水平高,因而访问了附近的医疗设施以进行问诊。该患者从其用户终端取下存储卡并把它交给医生。医生把该患者的存储卡插入一个医疗设施终端 (步骤 S701)。该患者随后向医生问诊 (步骤 S702)。作为问诊的结果,该患者被诊断为患有类型 I 胰岛素依赖糖尿病,且该患者必须定期服用胰岛素药物。作为处方药物,一种中介药物与一种直接药物的混合得到确定,且患者被要求在早餐和午餐之前的 30 分钟内服用 20 单位的各个药物。在向医生问诊时,确定了标准的服用次数,且形成了一个电子临床图表 (步骤 S703)。

[0155] 这种电子临床图表的数据被写入患者的用户终端 200 的存储卡和数据库 100。此时,患者的面部的照片的数据和患者的指纹的数据作为鉴别数据而被写入。患者 A 选择了肺吸入作为服用胰岛素的方法 (步骤 S704),且将第一次采用用户终端 200 的吸入器。

[0156] 如结合图 4 的步骤 S302 至 S3044 所描述的,有关患者 A 的吸入器设定数据在医生的指导下被寄存在该存储卡和数据库中 (步骤 S705)。

[0157] 在前述了上述处理之后,处方数据得到产生 / 更新 (步骤 S706),且患者的存储卡被从医疗设施终端上取下并返还给患者 (步骤 S707),从而结束了问诊时的处理。

[0158] 患者 A 携带着用户终端 200 来到医疗设施的药房以接收一种药物。该患者把自己的存储卡交给药房的负责的人,且该人把该存储卡插入药房中的医疗设施终端 (步骤 S801) 以借助一种 ID 和指纹对该患者进行鉴别 (步骤 S802)。该人随后通过把存储卡中的处方数据与数据库中的数据进行对比而对该处方数据进行检查 (步骤 S803)。如果在步骤 S802 或 S803 该数据彼此不一致,处理被中断,且患者被告知了相应的信息。

[0159] 由于在步骤 S802 和 S803 该数据彼此一致,该负责的人把一个月用的胰岛素交给患者 A(步骤 S804)。这种胰岛素被包含在一个总成中,且患者接受的该药物盒还包含一个吸入夹具。该药物是第一次供应的这一事实得到了检查 (步骤 S805)。诸如接收的胰岛素的量、日期、期满日期、间隔等的信息,作为用药数据,被写入存储卡和数据库 (步骤 S807)。随后存储卡被取下并返还给患者 (步骤 S808)。

[0160] 当患者 A 回到家当,表示一种标准设定时间的一个警告声音得到发出,且患者 A 从接收的药物盒中取出一个总成 (其每一个都是封装的)。患者仔细地打开封装并确认没有药物泄漏。患者随后把该总成装载到吸入器上。当该总成被安装时,用户终端把写入在存储卡中的电子临床图表上的处方数据与装载的总成的信息进行对比并在显示器上显示总成的类型和装载时间。

[0161] 如结合图 4 中的步骤 S306 至 S309 所描述的,在用户借助 ID 或指纹得到鉴别且利用夹具进行了吸入 / 恢复操作之后,用户吸入胰岛素并通过吸入完成了自己服用操作。患者执行吸入操作的日期被存储在存储卡中。

[0162] 当患者定期重复这种吸入操作几天当,患者在路上感觉到难受。患者随后通过利用用户终端的导航功能而来到附近的药物商店,测量其血糖水平,并把测量结果存储在存储卡中。由于该测量值比正常值略微高些,患者把存储在存储卡中的数据传送到数据库,并利用用户终端的紧急通知功能与负责的医生进行联系,从而通过语音通信请求医生的指示。

[0163] 另一天,患者来到其熟悉的药物商店,因为患者手头的胰岛素快用光了,并发现药物商店已经没货了。患者因而通过利用导航功能进行搜索,来到了有货的附近的药物商店。患者按照以上结合图 8 中的步骤 S801 至 S804 所描述的步骤接收到新的总成。在此情况下,由于这种药物不是第一次供应的,流程从步骤 S805 进行到步骤 S806 以返回用过的总成。在药物商店终端,存储卡和数据库中的用药数据得到更新,且药物的存货数据得到更新。存储卡随后被返还给患者。

[0164] (勃起不能的情况)

[0165] 以下结合图 7 和 8 的流程图描述勃起不能的例子。

[0166] 患者 B 来到一个医疗设施以接受问诊。患者从其用户终端取下一个存储卡并把它交给一个医生。医生把该存储卡插入一个医疗设施终端(步骤 S701)并进行问诊(步骤 S702)。作为问诊的结果,患者被诊断患有勃起不能。随后根据医生的问诊,确定患者需要通过肺吸入来服用促性腺激素三个月。确定该药物将按周供应,且患者将按照患者按照需要确定的间隔来服用该药物。上述信息被写入存储卡和数据库的电子临床图表中(步骤 S703)。

[0167] 在医生的指导下,有关患者 B 的吸入器设定数据被寄存在存储卡和数据库中,如图 4 中结合步骤 S302 至 S304 所描述的(步骤 S705)。同时,一个面部照片和指纹的数据也被新写入到一个鉴别数据中。

[0168] 当上述处理完成时,医生产生 / 更新处方数据(步骤 S706),从医疗设施终端取下患者的存储卡,并把它返还给患者(步骤 S707),从而完成问诊中的处理。

[0169] 患者 B 携带着用户终端 200 来到医疗设施的药房,并把存储卡交给药房中的负责人。该负责人把该存储卡插入药房中的一个医疗设施中(步骤 S801)以借助 ID 和面部照片对患者进行鉴别(步骤 S802),并通过把存储卡中的处方与数据库中的处方相对比而对其进行检查(步骤 S803)。该负责人随后把一个星期的药物交给患者 B(步骤 S804)。这种药物是以一个罐的形式与一个新的进行交换的类型的,且接收的药物盒还包含一种吸入夹具。该人确定这种药物是第一次供应的(步骤 S805),并把诸如接受的药物量、日期、期满日期、以及间隔的药物数据写入存储卡和数据库(步骤 S807)。该人取下该存储卡并将它返还给患者(步骤 S808)。

[0170] 患者 B 从药物盒中取出罐并根据需要把它装载到总成上,并通过吸入根据所希望的疗效施加时间而自己服用该药物,象在(1)的情况下那样。

[0171] 接收的药物在一个星期之后用光,因而患者 B 来到药物商店。患者根据以上结合图 8 中的步骤 S801 至 S804 描述的过程接收到一个新的罐。在此情况下,由于该药物不是第一次供应,流程从步骤 S805 进行到步骤 S806,以返回用过的罐。在药物商店终端,存储卡和数据库中的药物数据和该药物的存货数据得到更新,且存储卡被返还给患者。

[0172] (3) 希望戒烟的人

[0173] 以下结合图 7 和 8 的流程图描述希望戒烟的人的例子。

[0174] 患者 C 来到一个医疗设施以接受治疗, 其目的是戒烟。该患者从用户终端取下一个存储卡并将其交给一个医生。医生把该患者的存储卡插入一个医疗设施终端 (步骤 S701) 并进行医疗询问 (步骤 S702)。医生根据该医疗询问和问诊确定该患者需要通过肺吸入而服用一种药物, 以逐渐地减小尼古丁的摄入。确定该药物将每周供应, 且每天的最大剂量将根据一个预定的浓度减小梯度来确定。上述信息被写入存储卡和数据库中的电子临床图表 (步骤 S703)。

[0175] 有关患者 C 的吸入器设定数据, 在医生的指导下, 被寄存到存储卡和数据库中, 如结合图 4 的步骤 S302 至 S304 所描述的 (步骤 S705)。同时, 面部的照片和指纹的数据也作为鉴别数据而被新写入。

[0176] 在此情况下, 吸入器被这样控制, 即当患者以预定的间隔或更短的间隔吸入该药物时, 每日的尼古丁摄入减小, 且患者被禁止以超过每天的最大剂量的量吸入该药物。另外, 吸入器被这样控制, 即即使前一天中的剂量小于该最大剂量, 剩余的药物量也不加到下一天数据的药物量上。

[0177] 当上述处理完成时, 处方数据得到产生 / 更新 (步骤 S706), 且患者的存储卡被从医疗设施终端取下并返还给患者 (步骤 S707), 从而结束问诊时的处理。

[0178] 患者 C 携带用户终端 200 来到医疗设施的药房, 并把自己的存储卡交给药房中的负责的人。该人把存储卡插入安装在药房中的医疗设施终端 (步骤 S801) 以借助 ID 和面部的照片来鉴别该患者 (步骤 S802), 并通过把存储卡中的处方与数据库中的处方进行对比而对存储卡中的处方进行检查 (步骤 S803)。该负责的人随后把一个星期的药物交给患者 C (步骤 S804)。这种药物是以罐的形式与新的进行交换的类型的, 且接收的药物盒还包含一种吸入夹具。该人确定这种药物是第一次供应的 (步骤 S805), 并把诸如接收的药物的量、期满日期、以及间隔写入存储卡和数据库 (步骤 S807)。该人把存储卡取下, 并将其返还给患者 (步骤 S808)。

[0179] 患者 C 每天几次把罐从药物盒取出, 把它装载到总成上, 并象情况 (1) 中那样借助肺吸入而自己服用药物, 以取代吸烟。

[0180] 接收的药物在一个星期之后用尽, 因而患者 C 来到另一医疗设施。一个医生把患者 C 的存储卡插入医疗设施终端, 根据通过读出来自患者 C 的电子临床图表的数据而设定的浓度减小梯度, 设定每天的最大剂量以及每一次吸入操作的吸入次数, 并写入新的处方。另外, 吸入器根据该新的处方而得到调节。

[0181] 患者按照象上述情况中结合在图 8 的步骤 S801 和 S804 描述的处理, 在医疗设施的药房接收一个新的罐。在此情况下, 由于药物不是第一次供应, 流程进行到步骤 S805 至 S806, 以返还用过的罐。在药房的医疗设施终端, 存储卡和数据库中的药物的药物数据和存货数据得到更新, 且该存储卡被返还给患者。

[0182] (4) 住院病人

[0183] 以下结合图 10 的流程图描述住院病人的情况。

[0184] 在一次定期的医疗检查中, 一个患者 D 被发现得了胃癌。因而该患者来到一个医疗设施以进行切除手术。在该医疗设施, 一个医生把该患者的存储卡插入一个医疗设施终端 (步骤 S1101) 以通过读出过去的医疗检查结果和胃的 X 光照片图象, 而进行诊断, 并进

行手术（步骤 S1102）。

[0185] 医生在手术之后根据手术结果产生包括一种用药治疗的一种电子临床图表（步骤 S1103）。患者 D 的存储卡被移向一个床边终端，该终端与患者 D 所在的医院中的床相连（步骤 S1104），且负责的人即医生或护士得到寄存（步骤 S1105）。

[0186] 这种床边的终端是医疗设施终端 110 的一个修正，并具有几乎与用户终端 200 相同的设置，只是吸入器 202 被省略了。然而，这种终端具有宽的显示器，以获得更好的可视性。患者的姓名、疾病的名称、以及症状始终被显示在该显示屏幕上

[0187] 对于医生或护士进行的每一日的治疗，医生或护士根据在显示屏幕上显示的症状和姓名来识别患者（步骤 S1106），并输入医生或护士的 ID 以读出电子临床图表（步骤 S1107）。该医生随后进行其处理，或者医生或护士进行所需的检查或管理（步骤 S1108）。处方数据根据所产生的数据而得到更新（步骤 S1109）。

[0188] 当过去了一个预定的时期时，患者的条件得到了改善，且患者被允许离开医院（步骤 S1110）。当患者离开医院时，存储卡被返还给患者（步骤 S1111）。

[0189] （实施例的效果）

[0190] 如上所述，该实施例具有以下的效果。

[0191] (1) 各种个人数据和药物数据都是电子化的并能够被存储在数据库中，因而能够借助信息共享而获得有效的医疗操作。

[0192] (2) 有关隐私的个人数据能够通过设定各个终端和个人识别的访问权而得到保护。

[0193] (3) 由于各个用户终端都具有紧急通知模式，紧急能够被适当且迅速地处理。

[0194] (4) 利用用户终端而不是象现有技术中的注射来服用药物，使患者自己能够方便地服用药物，从而减小了患者的心理和生理负担。

[0195] (5) 在从吸入器排放药物中，驱动参数根据吸入速率等而得到改变，以把大量的药物送到肺，从而改善了吸入效率。

[0196] (6) 在通过采用吸入器服用药物中，能够通过根据各个患者吸入的空气量和简档进行适当的排放控制，而有效地服用药物。

[0197] (7) 当一个患者自己服用药物时，患者能够被阻止装载错误的药物或错误地操作吸入器。

[0198] (8) 借助用户终端的控制器，药物的剂量和用药间隔能够根据处方数据而得到准确的管理。

[0199] (9) 由于药物的供应和服用得到了记录，各个患者使用的药物和存货能够得到准确的管理。另外，用过的总成和罐能够得到准确的控制。

[0200] (10) 处方数据也被存储在各个用户终端的存储卡中。这使得各个用户能够根据一个处方，通过读出有关用户所在的地区的数据，而接收药物。

[0201] (11) 各个用户终端的导航功能便利了对附近或适当的医疗设施或药物商店的访问。

[0202] （其他实施例）

[0203] 上述实施例示例性地显示了医疗健康管理系统。然而，本发明可被应用于各种其他的应用。

[0204] 例如,本发明可被应用于一种系统,用于指示各个用户规则地进行节食并根据预定的程序,但利用与上述的用户终端类似的用户终端和安装在一个体育俱乐部等中的一个终端,进行健康练习和美容;或者,上述用户终端的吸入器可被用来服用适当量的健康所需的维生素和矿物质而不是药物。

[0205] 当本发明被用于医疗应用以外的这样的应用时,存储在数据库和各个终端中的数据和各个用户终端的功能可按照需要而得到改变。

[0206] 另外,本发明可以以这样的方式被用作一个医疗健康管理系统,即用户终端的上述吸入器被用于一个气喘疾病的患者的吸入治疗,或把一种药物服用到该患者的身体中,而该患者正在以注射或内服的方式服用该药物。

[0207] 该健康管理系统的设置不限于上述实施例。例如,该数据库可被包含在该医疗设施终端中。

[0208] 由于在不脱离本发明的精神和范围的前提下可以作出很多不同的实施例,应该理解的是本发明不限于其具体实施例,而只由权利要求书限定。

图 1

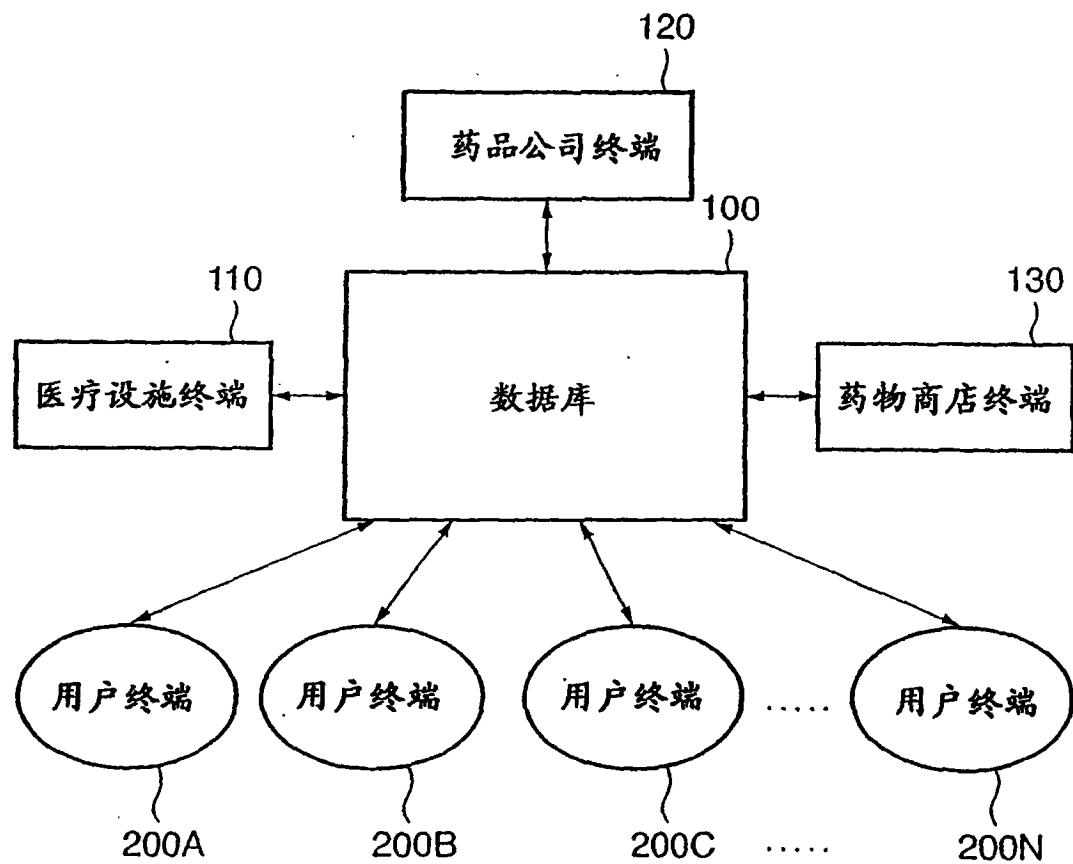


图 2A

基本数据	识别数据	健康保险	电子临床图表	测量数据	指定的医疗设施
地址 名称 出生日期 职业 工作地	ID 个人编码号 口令 鉴别数据	号码 类型 使用记录	会诊记录 处方 用药数据 医院记录 疾病历史 家庭历史	高度 体重 血压 血糖 尿蛋白	吸入器设定

个人数据

图 2B

医疗设施数据	注册号	地点	联系方法	注册医生	设施
医药公司数据					
医药公司数据	注册号	地点	联系方法	经营的药物	规模
药店数据					
药店数据	注册号	地点	联系方法	经营的药物	药剂员
药物数据					
药物数据	药物名称	疗效	副作用		

图 3

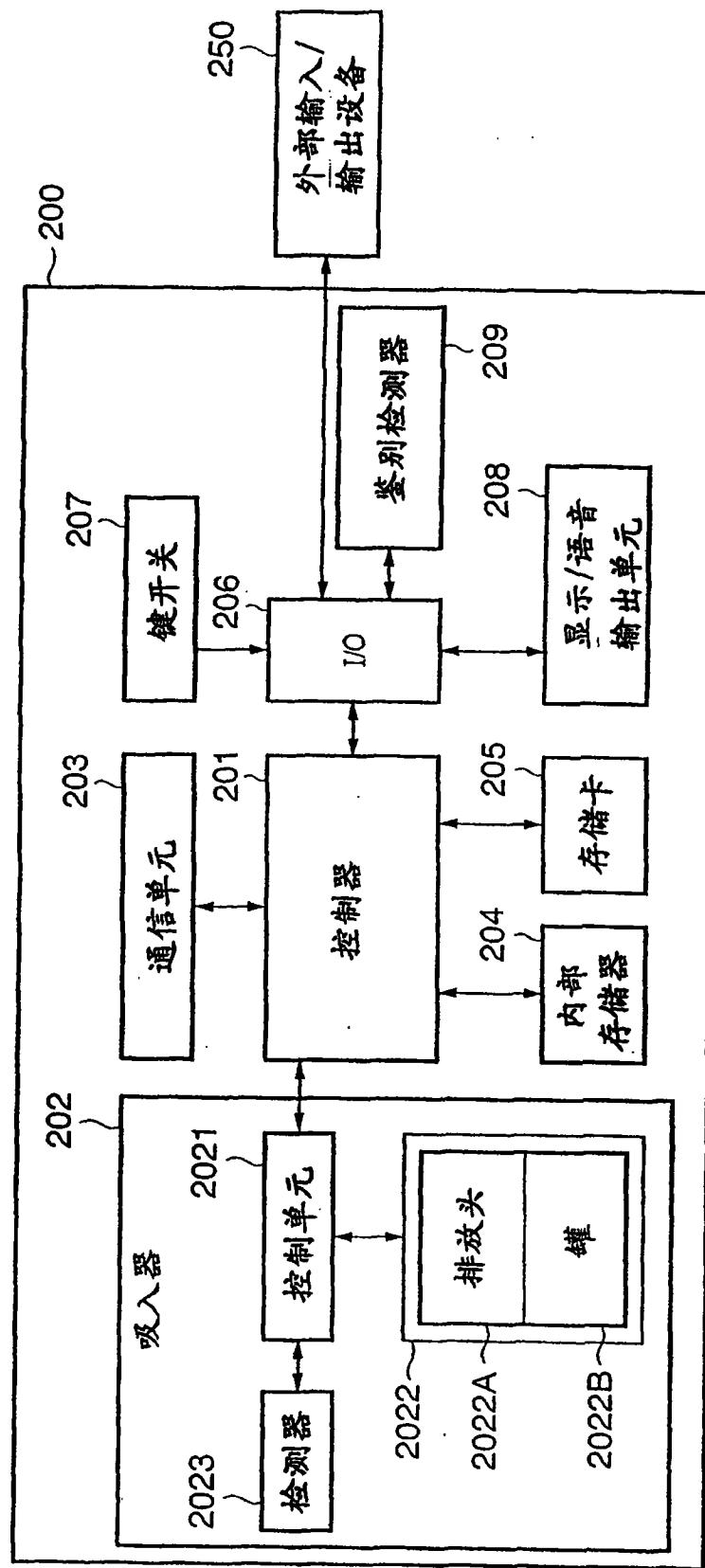


图 4

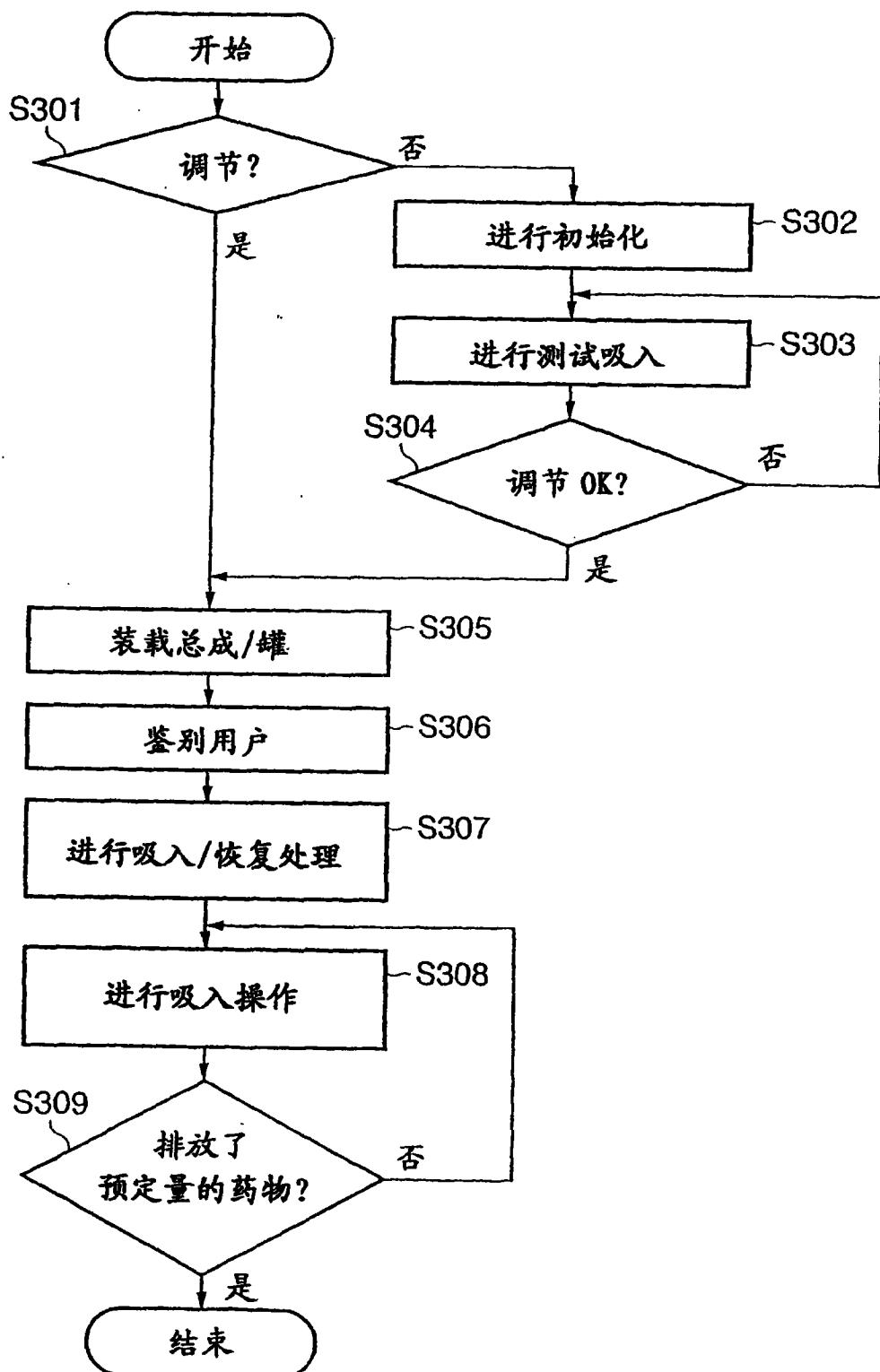


图 5

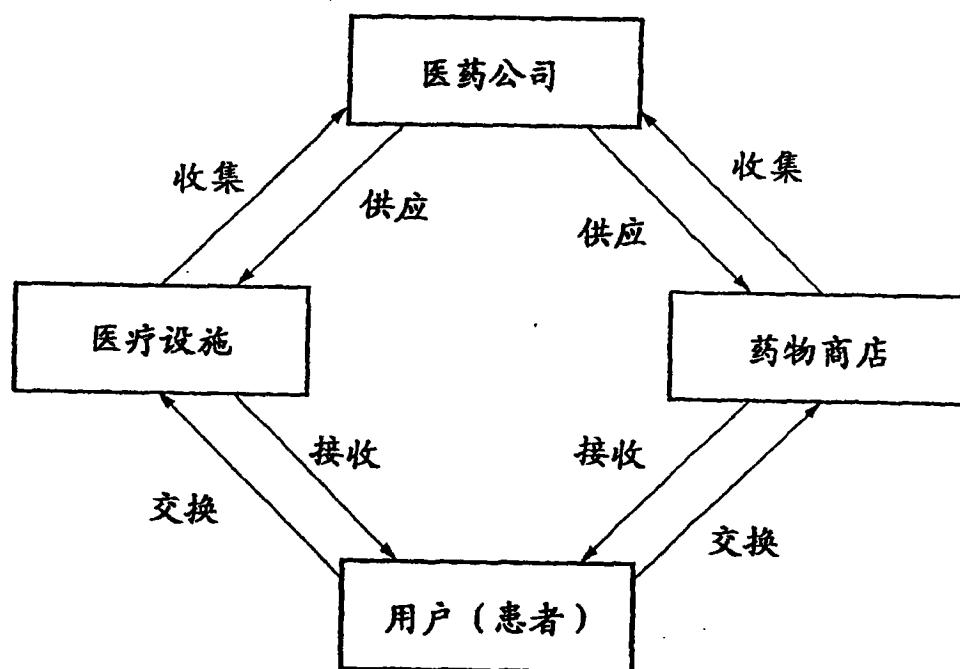


图 6

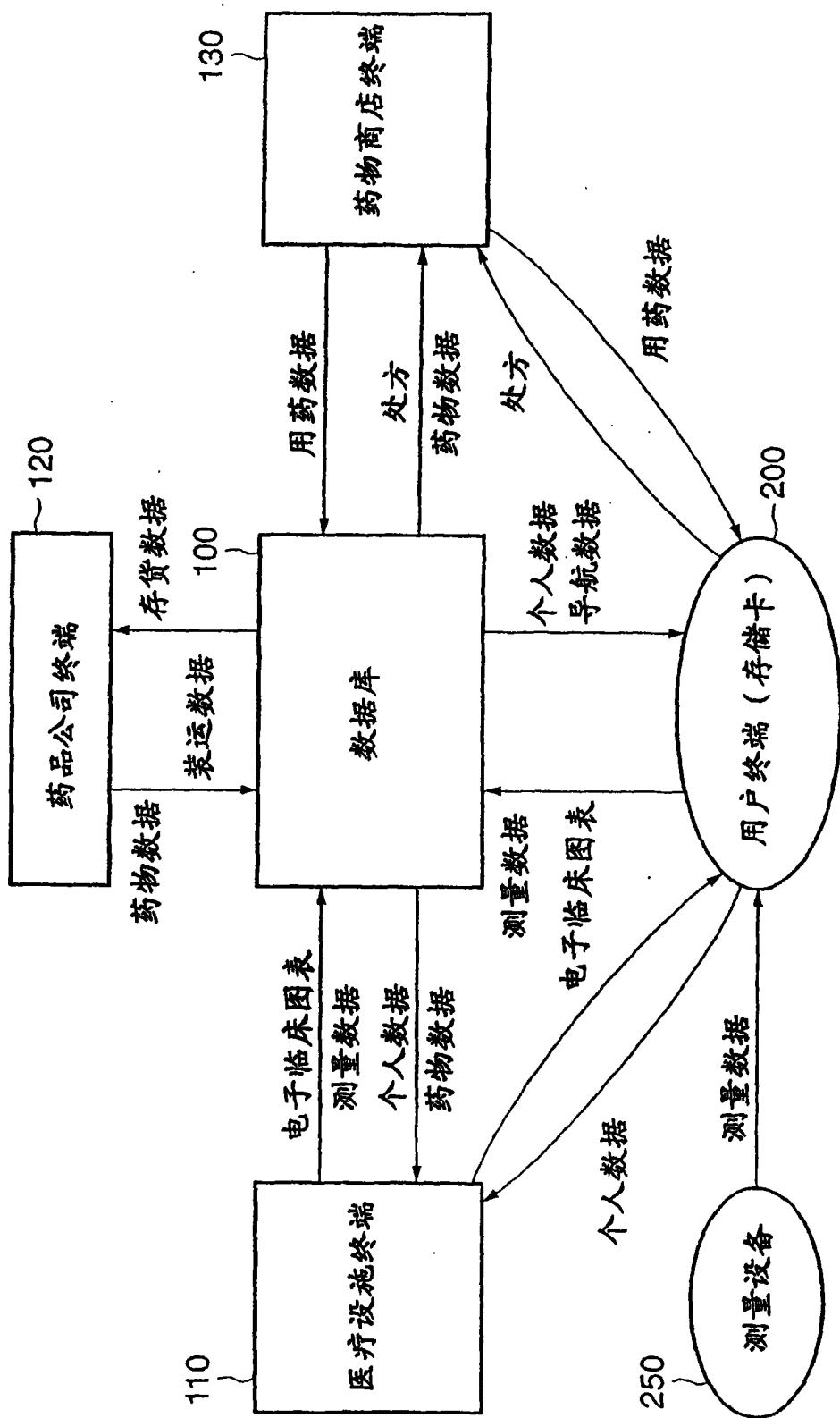


图 7

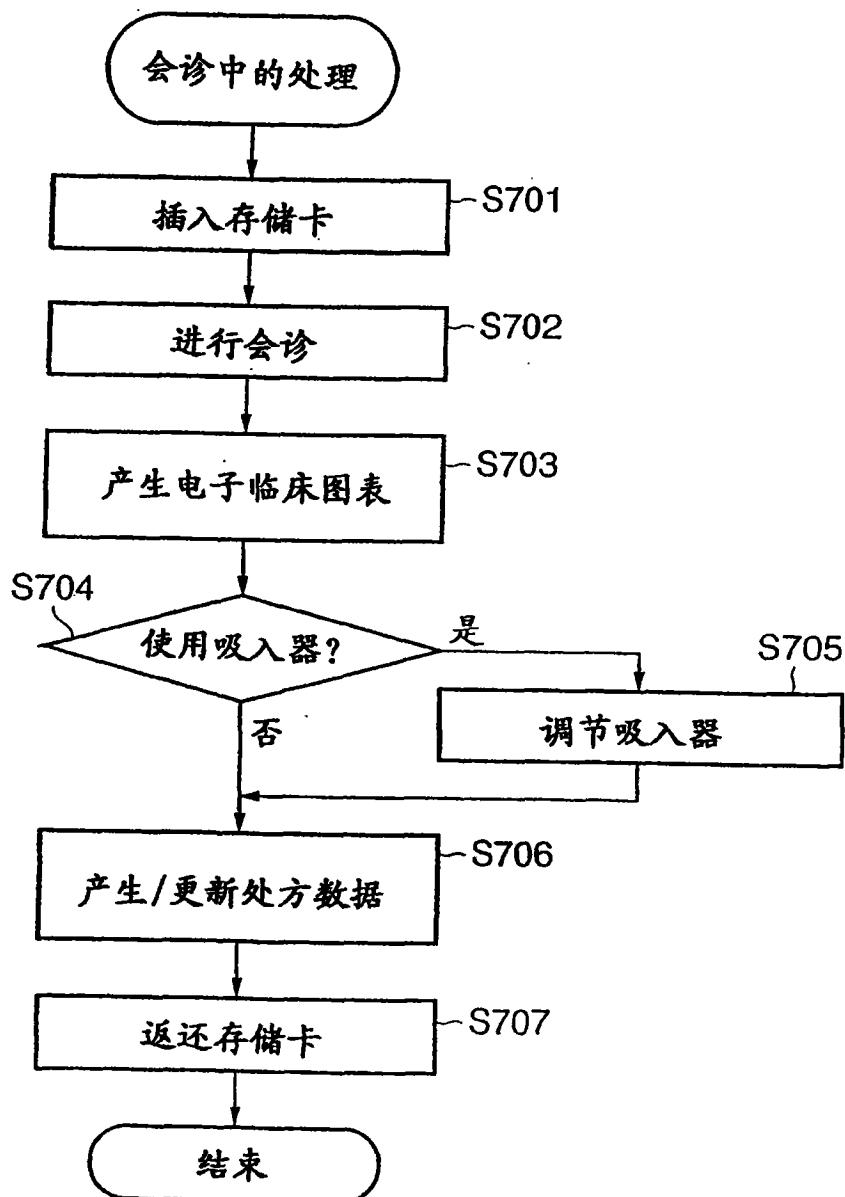


图 8

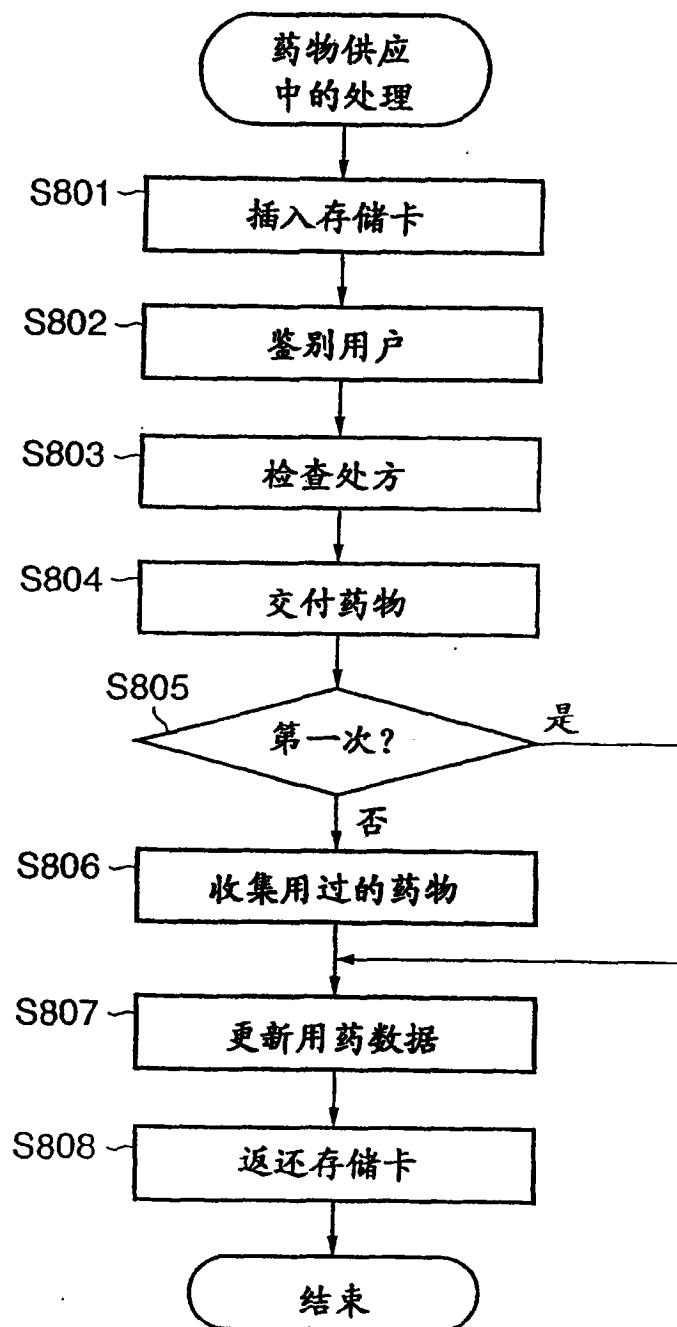


图 9

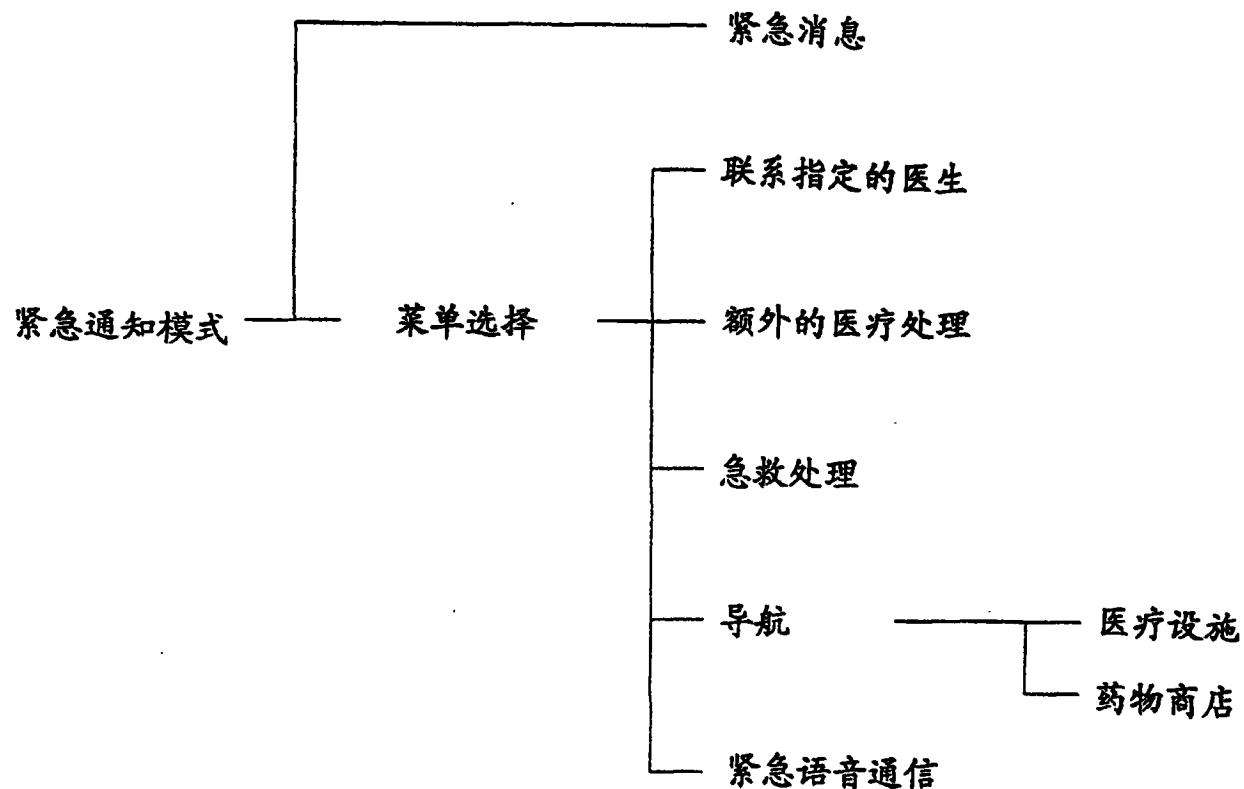


图 10

