



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105308646 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201480016439. 1

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

(22) 申请日 2014. 02. 04

代理人 申发振

(30) 优先权数据

61/761, 119 2013. 02. 05 US

(51) Int. Cl.

G06Q 50/22(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 09. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/014573 2014. 02. 04

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/123846 EN 2014. 08. 14

(71) 申请人 艾韦尼克斯股份有限公司

地址 美国马萨诸塞

(72) 发明人 G·W·格雷 W·C·麦奎德

J·E·安布罗西纳

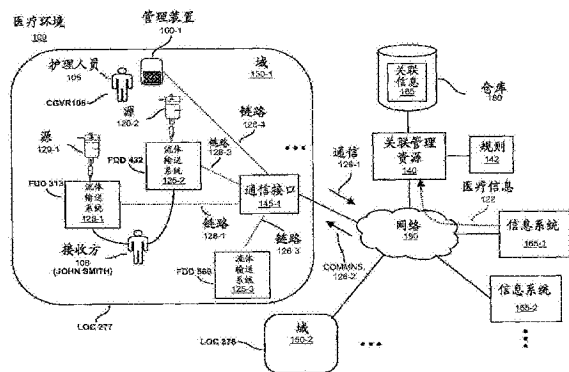
权利要求书7页 说明书26页 附图23页

(54) 发明名称

利用关联的医疗装置管理

(57) 摘要

通过与关联管理资源通信, 相应流体输送系统的操作员能够将医疗装置(流体泵)与特定实体, 例如患者、位置、一个或多个其他医疗装置、护理人员等相关联。之后, 流体输送系统的操作员能够更好地基于相关医疗信息管理流体输送系统的使用, 由于创建了关联, 可以访问相关医疗信息。例如, 关联管理资源在操作员提供将流体输送系统与实体相关联的输入之前, 收集并存储与实体相关联的信息。在流体输送系统的操作员创建关联之后, 与实体相关联的医疗信息立即可以被流体输送系统和/或流体输送系统的对应操作员使用。



1. 一种方法,包括:

通过网络接收输入,所述输入将流体输送系统关联到位于操作所述流体输送系统的医疗环境中的实体;

记录由所接收的输入指出的、所述流体输送系统和所述实体之间的关联;以及发起通过所述网络向所述流体输送系统发送与所述实体相关联的医疗信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,在通过所述网络接收所述输入以将所述流体输送系统关联到所述实体之前,将所述医疗信息与所述实体相关联。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,还包括:

从所述流体输送系统接收所述输入,所述输入是由操作所述流体输送系统的护理人员产生的;并且

其中发起通过所述网络发送所述医疗信息包括,响应于从所述护理人员接收到对与所述实体相关联的所述医疗信息的搜索查询,向所述流体输送系统传送所述医疗信息。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述流体输送系统是第一流体泵;并且其中所述实体是第二流体泵。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

发起与位于所述流体输送系统附近的一个或多个医疗装置的组的通信;

向所述流体输送系统的操作员提供通知,所述通知指出所述流体输送系统附近有一个或多个医疗装置的组可用于与所述流体输送系统相关联。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,提供所述通知包括:

在所述组中的每个相应医疗装置处激活提示,所激活的提示指出所述相应医疗装置能够被编程以加入包括所述流体输送系统的组。

7. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,提供所述通知包括:

发起在所述流体输送系统的显示屏上的消息的显示,所述消息通知所述流体输送系统的操作员所述组中存在一个或多个医疗装置。

8. 根据权利要求 5 所述的方法,还包括:

从所述流体输送系统的操作员接收命令以将所述组中的给定医疗装置关联到所述流体输送系统;以及

记录所述流体输送系统和给定医疗装置之间的关联。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述实体是患者;

其中所述关联指出所述流体输送系统被分配给所述患者使用;并且

其中所述医疗信息指出要由所述流体输送系统使用以向所述患者输送处方流体的参数。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述流体输送系统是分配给患者使用的第一流体输送系统;

其中所述实体是第二流体输送系统;

其中所记录的关联指出所述第二流体输送系统和所述第一流体输送系统都被分配给所述患者使用;并且

其中所述医疗信息指出要由所述第二流体输送系统向所述患者输送的处方流体。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

收集位置数据,所述位置数据指出多个患者的每个在所述医疗环境中的哪里;以及利用所述位置数据将相应患者与所述相应患者所在的医疗环境中的对应位置相关联。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其中,所述实体指出所述流体输送系统所在的物理位置;

其中搜索所述仓库以查找与所述实体相关联的医疗信息包括:i) 将所述位置映射到位于所述位置附近的患者组,以及 ii) 产生所述医疗信息以指示所述组中患者的身份;并且

其中发起通过所述网络发送所述医疗信息包括,发起在所述流体输送系统的显示屏上显示所述组中患者的身份。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,还包括:

从所述流体输送系统的操作员接收命令以将所述流体输送系统关联到从所述组选择的特定患者;以及

创建所述流体输送系统和所述特定患者之间的关联。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,还包括:

接收从所述流体输送系统的操作员通过网络发送的查询,所述查询请求被分配给特定患者的药剂处方药物信息;

响应于接收所述查询,搜索所述仓库以查找分配给所述特定患者的药剂处方药物信息;以及

通过网络向所述流体输送系统的操作员发送所述药剂处方药物信息。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,还包括:

发起在所述流体输送系统的显示屏上显示所述药剂处方药物信息。

16. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述实体是所述医疗环境中的特定患者;并且

其中通过所述网络接收输入包括:从由护理人员操作的移动装置接收所述输入,所述移动装置相对于所述流体输送系统位于不同地方,所述护理人员产生所述输入以指出所述流体输送系统被分配到所述医疗环境中的特定患者。

17. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述实体是所述医疗环境中的特定患者,所述方法还包括:

从由护理人员操作的移动装置接收第一通信,所述移动装置相对于所述流体输送系统位于不同地方,所述护理人员产生所述第一通信,以指出所述医疗环境中的特定患者被分配到所述护理人员。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,还包括:

接收从由所述护理人员操作的移动装置通过所述网络发送的第二通信,所述第二通信请求分配给所述护理人员的患者列表;

识别分配到所述护理人员的患者组;以及

响应于接收到所述第二通信,通过所述网络向由所述护理人员操作的所述移动装置发送第一回复消息,所述第一回复消息指出被分配到所述护理人员的所述患者组。

19. 根据权利要求 18 所述的方法,还包括:

接收从由所述护理人员操作的移动装置通过所述网络发送的第三通信,所述第三通信指出对所述组中特定患者的选择,所述第三通信请求分配给所述特定患者的流体输送系统

的列表 ; 以及

响应于接收到所述第三通信, 通过所述网络向由所述护理人员操作的所述移动装置发送第二消息, 所述第二回复消息包括分配给所述特定患者的流体输送系统的列表。

20. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述实体是患者 ; 并且

其中所述医疗信息包括至少一种基于流体的药物, 所述基于流体的药物被开出处方以供所述流体输送系统向所述患者输送。

21. 根据权利要求 20 所述的方法, 还包括 :

响应于从所述患者的护理人员接收查询, 搜索所述仓库并通过所述网络向所述流体输送系统发送所述医疗信息, 来自所述护理人员的查询请求为所述患者开出处方的药物列表。

22. 根据权利要求 21 所述的方法, 还包括 :

从所述护理人员接收选择所述列表中特定的基于流体的药物的通信, 所述通信指出选择所述流体输送系统向所述患者输送所述特定的基于流体的药物 ; 以及

记录指出分配所述特定的基于流体的药物以利用所述流体输送系统输送的关联。

23. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述实体是患者 ;

其中所述流体输送系统是分配给患者使用的多个流体输送系统中的第一流体输送系统 ;

其中所述医疗信息指定被开出处方以用于输送给所述患者的多个基于流体的药物, 所述方法还包括 :

响应于检测到分配所述多个基于流体的药物中的第一基于流体的药物从所述第一流体输送系统输送, 通过所述网络向分配给所述患者使用的第二流体输送系统提供通知, 所述通知指出被开出处方以用于向所述患者输送的多个基于流体的药物中的第二基于流体的药物。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 还包括 :

通过网络从操作所述第二流体输送系统的护理人员接收通信, 所述通信指出分配所述第二流体输送系统向所述患者输送第二基于流体的药物 ; 以及

响应于接收所述通信来创建关联, 所述关联指出正在使用所述第二流体输送系统向所述患者施用所述第二基于流体的药物。

25. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括 :

在接收所述输入之前, 向操作所述流体输送系统的护理人员发起询问, 以提供适当的认证信息来操作所述流体输送系统 ;

响应于所述询问, 通过网络从所述护理人员接收通信, 所述通信包括认证信息, 以操作所述流体输送系统 ;

验证从所述护理人员接收的所述通信中的认证信息 ; 以及

在验证由所述护理人员提供的认证信息之后, 通过所述网络向所述流体输送系统发送命令, 所述命令使得所述护理人员能够操作所述流体输送系统以利用所述流体输送系统向患者输送流体。

26. 一种计算机系统, 包括 :

计算机处理器硬件 ; 以及

耦合到所述计算机处理器硬件的硬件存储资源,所述硬件存储资源存储指令,在由所述计算机处理器硬件执行所述指令时,所述指令使得所述计算机处理器硬件执行如下操作:

通过网络接收输入,所述输入将流体输送系统关联到位于操作所述流体输送系统的医疗环境中的实体;

记录由所接收的输入指出的,所述流体输送系统和所述实体之间的关联;以及发起通过所述网络向所述流体输送系统发送与所述实体相关联的医疗信息。

27. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

在通过网络接收所述输入以将所述流体输送系统关联到所述实体之前,将所述医疗信息与所述实体相关联。

28. 根据权利要求 27 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

从所述流体输送系统接收所述输入,所述输入是由操作所述流体输送系统的护理人员产生的;并且

其中发起通过所述网络发送所述医疗信息包括,响应于从所述护理人员接收到对与所述实体相关联的所述医疗信息的搜索查询,向所述流体输送系统传送所述医疗信息。

29. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述流体输送系统是第一体系泵;并且其中所述实体是第二体系泵。

30. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

发起与位于所述流体输送系统附近的一个或多个医疗装置的组的通信;以及

向所述流体输送系统的操作员提供通知,所述通知指示所述流体输送系统附近有所述一个或多个医疗装置的组可用于与所述流体输送系统相关联。

31. 根据权利要求 30 所述的计算机系统,其中,提供所述通知包括:

在所述组的每个相应医疗装置处激活提示,所激活的提示指出所述相应医疗装置能够被编程以加入包括所述流体输送系统的组。

32. 根据权利要求 30 所述的计算机系统,其中,提供所述通知包括:

发起在所述流体输送系统的显示屏上显示消息,所述消息通知所述流体输送系统的操作员在所述组中存在一个或多个医疗装置。

33. 根据权利要求 30 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

从所述流体输送系统的操作员接收命令以将所述组中的给定医疗装置关联到所述流体输送系统;以及

记录所述流体输送系统和所述给定医疗装置之间的关联。

34. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述实体是患者;

其中所述关联指出所述流体输送系统被分配给所述患者使用;并且

其中所述医疗信息指出由所述流体输送系统使用以向所述患者输送处方流体的参数。

35. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述流体输送系统是分配给患者使用

的第一流体输送系统；

其中所述实体是第二流体输送系统；

其中所记录的关联指出所述第二流体输送系统和所述第一流体输送系统都被分配给所述患者使用；并且

其中所述医疗信息指出要由所述第二流体输送系统向所述患者输送的处方流体。

36. 根据权利要求 26 所述的计算机系统，其中，所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作：

收集位置数据，所述位置数据指出多个患者的每个在所述医疗环境中的哪里；以及

利用所述位置数据将相应患者与所述相应患者所在的医疗环境中的对应位置相关联。

37. 根据权利要求 36 所述的计算机系统，其中，所述实体指出所述流体输送系统所在的物理位置；

其中搜索所述仓库以查找与所述实体相关联的医疗信息包括：i) 将所述位置映射到位于所述位置附近的患者组，以及 ii) 产生所述医疗信息以指示所述组中患者的身份；并且

其中发起通过所述网络发送所述医疗信息包括，发起在所述流体输送系统的显示屏上显示所述组中患者的身份。

38. 根据权利要求 11 所述的计算机系统，其中，所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作：

从所述流体输送系统的操作员接收命令以将所述流体输送系统关联到从所述组选择的特定患者；以及

创建所述流体输送系统和所述特定患者之间的关联。

39. 根据权利要求 38 所述的计算机系统，其中，所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作：

从所述流体输送系统的操作员接收通过网络发送的查询，所述查询请求分配给特定患者的药剂处方药物信息；

响应于接收所述查询，搜索所述仓库以查找分配给所述特定患者的药剂处方药物信息；以及

通过网络向所述流体输送系统的操作员发送所述药剂处方药物信息。

40. 根据权利要求 39 所述的计算机系统，其中，所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作：

发起在所述流体输送系统的显示屏上显示所述药剂处方药物信息。

41. 根据权利要求 26 所述的计算机系统，其中，所述实体是所述医疗环境中的特定患者；并且

其中通过所述网络接收输入包括：从由护理人员操作的移动装置接收所述输入，所述移动装置相对于所述流体输送系统位于不同地方，所述护理人员产生所述输入以指出所述流体输送系统被分配到所述医疗环境中的特定患者。

42. 根据权利要求 26 所述的计算机系统，其中，所述实体是所述医疗环境中的特定患者，所述计算机处理器硬件还执行如下操作：

从由护理人员操作的移动装置接收第一通信，所述移动装置相对于所述流体输送系统

位于不同地方,所述护理人员产生所述第一通信,以指出所述医疗环境中的特定患者被分配到所述护理人员。

43. 根据权利要求 42 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

从由所述护理人员操作的移动装置接收通过网络发送的第二通信,所述第二通信请求分配给所述护理人员的患者列表;

识别分配到所述护理人员的患者的组;以及

响应于接收到所述第二通信,通过所述网络向由所述护理人员操作的所述移动装置发送第一回复消息,所述第一回复消息指出分配到所述护理人员的所述患者的组。

44. 根据权利要求 43 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

从由所述护理人员操作的移动装置接收通过所述网络发送的第三通信,所述第三通信指出对所述组中特定患者的选择,所述第三通信请求分配给所述特定患者的流体输送系统的列表;以及

响应于接收到所述第三通信,通过所述网络向由所述护理人员操作的所述移动装置发送第二消息,所述第二回复消息包括分配给所述特定患者的流体输送系统的列表。

45. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述实体是患者;并且

其中所述医疗信息包括至少一个基于流体的药物,所述基于流体的药物被开出处方以供所述流体输送系统向所述患者输送。

46. 根据权利要求 45 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

响应于从所述患者的护理人员接收查询,搜索所述仓库并通过所述网络向所述流体输送系统发送所述医疗信息,来自所述护理人员的查询请求为所述患者开出处方的药物列表。

47. 根据权利要求 46 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作:

从所述护理人员接收选择所述列表中特定的基于流体的药物的通信,所述通信指出选择所述流体输送系统向所述患者输送所述特定的基于流体的药物;以及

记录指出分配所述特定的基于流体的药物以利用所述流体输送系统进行输送的关联。

48. 根据权利要求 26 所述的计算机系统,其中,所述实体是患者;

其中所述流体输送系统是分配给患者使用的多个流体输送系统中的第一流体输送系统;

其中所述医疗信息指定被开出处方以输送给所述患者的多个基于流体的药物,所述计算机处理器硬件还执行如下操作:

响应于检测到分配所述多个基于流体的药物中的第一基于流体的药物从所述第一流体输送系统输送,通过所述网络向分配给所述患者使用的第二流体输送系统提供通知,所述通知指出被开出处方以输送给所述患者的多个基于流体的药物中的第二基于流体的药物。

49. 根据权利要求 48 所述的计算机系统,其中,所述计算机处理器硬件进一步执行如

下操作：

通过网络从操作所述第二流体输送系统的护理人员接收通信，所述通信指出分配所述第二流体输送系统向所述患者输送第二基于流体的药物；以及

响应于接收所述通信来创建关联，所述关联指出正在利用所述第二流体输送系统向所述患者施用所述第二基于流体的药物。

50. 根据权利要求 26 所述的计算机系统，其中，所述计算机处理器硬件进一步执行如下操作：

在接收所述输入之前，向操作所述流体输送系统的护理人员发起询问，以提供适当的认证信息来操作所述流体输送系统；

响应于所述询问，通过网络从所述护理人员接收通信，所述通信包括认证信息以操作所述流体输送系统；

验证从所述护理人员接收的所述通信中的认证信息；以及

在验证由所述护理人员提供的认证信息之后，通过所述网络向所述流体输送系统发送命令，所述命令使得所述护理人员能够操作所述流体输送系统以利用所述流体输送系统向患者输送流体。

51. 一种在其上存储有指令的计算机可读硬件存储器，所述指令在被所述计算机处理器硬件执行时使得所述计算机处理器硬件执行如下操作：

通过网络接收输入，所述输入将流体输送系统关联到位于操作所述流体输送系统的医疗环境中的实体；

记录由所接收的输入所指出的、所述流体输送系统和所述实体之间的关联；以及
发起通过所述网络向所述流体输送系统发送与所述实体相关联的医疗信息。

利用关联的医疗装置管理

背景技术

[0001] 常规的输液泵使得护理人员能够通过静脉向患者输送流体。输送基于流体的药物的过程需要多项操作。例如,医生必须首先生成指定要向住院的特定患者输送的一个或多个基于流体的药物的药剂处方。典型地,医院的药房接收由医生提供的药剂处方。根据药剂处方,药房通过向护理人员提供药物来配发对应的物理命令,以向相应患者输送。

[0002] 在某些情况下,药剂处方包括需要通过静脉向相应患者施用的多个基于流体的药物。在这样的情况下,假设必须要由独立的流体输送系统(流体泵)输送每个基于流体的药物,监督患者的护理人员必须要定位医院中的多个流体输送系统(流体泵)。这本身可能就是一项困难的任务,因为医院可能未很好地跟踪不用的医疗设备。

[0003] 在定位流体输送系统之后,护理人员必须要将流体输送系统运送到患者所在的地方。到达患者床边之后,根据药剂处方信息,护理人员操作一个或多个流体输送系统以通过静脉向患者输送对应处方的基于流体的药物。必须要由护理人员对每个流体泵进行逐一编程,以通过静脉向患者分配流体。

发明内容

[0004] 通过静脉向患者输送流体的常规技术存在缺陷。例如,管理向患者输送一个或多个流体的操作是繁重的并且可能导致流体输送错误。

[0005] 作为具体范例,假设要求护理人员向对应患者施用输入两种不同类型的处方流体。首先,如上所述,护理人员必须要检索(retrieve)两个流体输送系统,每个流体输送系统输送处方的基于流体的药物之一。之后,必须要配置每个流体输送系统,用于通过编程来输送多个处方流体之一。

[0006] 在某些情况下,为了更多了解已经为患者开出处方的不同药物,并查看如何施用药物的具体详情,护理人员必须要登录到与流体泵分开的远程计算机上。远程计算机通常距离被配置成向患者输送处方流体的实际流体泵至少有几英尺远。在向患者施用多个流体的情况下,这意味着,为了完成输送相应药物的命令,护理人员需要向至少三个不同装置,包括远程计算机、第一流体泵和第二流体泵提供输入。于是,护理人员必须要向三个不同的用户接口提供输入,它们中的任一个都可能不知道彼此。必须要培训护理人员如何使用每个用户接口一流体泵上的用户接口和远程计算机上的用户接口。

[0007] 不能正确地向对应患者输送处方的基于流体的药物可能是有害的,或者可能是致命的。与常规技术相反,本文中的实施例包括管理流体输送系统和相关数据的独特方式,方便了向接收方输送流体。

[0008] 根据本文中的实施例,临床环境中的实体,例如医疗装置和患者,可能具有很多关联。这些包括,但不限于患者、位置、医嘱(诸如药剂处方)、被编程的设置、护理提供者、医疗装置等之间的关联。识别不同实体之间的关联允许基于软件的医疗系统更智能地工作,使得护理人员能够提供更高水平的护理。其范围可能从提供简化的装置设置过程,到基于其对所有关联装置的集体操作的知识向临床医生返回智能建议。

[0009] 本文中的一个实施例包括关联管理资源（例如临床关联服务器）。关联管理资源允许医疗装置和信息系统都注册关联并利用关联映射来识别与医疗任务（例如向患者施用流体）相关联的相关信息。

[0010] 这里的实施例可以包括能够接受、管理和提供护理企业之内的医疗装置和其他实体之间任意数量的关联的服务器。可以与其产生关联的实体包括，但不限于患者、位置、医嘱、被编程的设置、护理提供者、其他医疗装置等。

[0011] 在一个非限制性范例实施例中，关联管理资源提供通信服务，可以由医疗装置/信息系统远程调用该通信服务以注册其自己的关联或检索其他临床实体的关联。根据更具体的实施例，可以可选地利用关联规则组来配置关联管理资源服务器。可以配置规则以定义一个关联对另一个关联的影响，导致因为他人的设置或重新设置而自动进行关联或解除关联。

[0012] 根据更具体的实施例，关联管理资源（例如服务器资源和存储资源）通过网络接收输入。可以从任何适当的源（例如从诸如被用于向接收方输送流体的流体输送系统的医疗装置）来接收输入。该输入将诸如流体泵的流体输送系统（医疗装置）关联到位于操作流体输送系统的医疗环境中的实体。

[0013] 基于通过网络接收的输入，关联管理资源记录由接收的输入所指出的流体输送系统和实体之间的关联。

[0014] 可以配置关联管理资源以根据与实体相关联的类型来创建不同类型的关联。例如，如果实体为患者，响应于接收到输入，关联管理资源创建患者和对应流体输送系统之间的患者-泵关联。如果实体为位置，响应于接收到输入，关联管理资源创建泵和泵所在的对应位置之间的泵-位置关联。如果实体为另一流体泵，响应于接收到输入，关联管理资源创建第一流体泵和第二流体泵之间的泵-泵关联。因此，通过这种方式，关联管理资源能够创建不同类型的关联。

[0015] 创建流体输送系统和实体之间的关联是有用的，因为它使得对应护理人员能够更有效率地操作相应的医疗装置，例如流体输送系统。例如，在做出实体和流体输送系统之间的关联之后，流体输送系统的操作员能够利用关联管理资源经由通过相应网络的通信，发起对与实体相关联的信息的搜索。

[0016] 为了进一步例示的目的，在创建对应的关联之后，假设流体输送系统的操作员通过网络向关联管理资源发送对与实体相关联的信息的请求（例如搜索查询）。响应于接收到请求，关联管理资源搜索仓库以查找与实体相关联的医疗信息。在检索之后，关联管理资源发起通过网络向流体输送系统的操作员传输医疗信息。

[0017] 因此，相应流体输送系统的操作员能够将流体输送系统（诸如流体泵的医疗装置）与特定实体，例如患者、位置、一个或多个其他医疗装置、护理人员等相关联。之后，流体输送系统的操作员能够更好地基于相关医疗信息管理流体输送系统的使用，由于关联的原因，可以访问该相关医疗信息。

[0018] 在一个实施例中，除了从诸如流体泵的对应医疗装置接收输入之外，关联管理资源还在操作员提供将流体输送系统与实体相关联的输入之前，收集并存储与实体相关联的信息。例如，可以配置关联管理资源 140 以与医院环境中的一个或多个系统通信，以检索关于特定实体的信息。在这样的情况下，即使在相应护理人员创建医疗装置和对应实体之

间的关联之前,关联管理资源已经具有关于对应实体的信息。即使在接收将特定医疗装置与实体相关联的输入之前,关联管理资源也可能已经创建了实体和其他相关实体之间的关联。

[0019] 作为范例,实体可以是医院中的患者。在接收到将相应医疗装置(例如泵)关联到患者的请求之前,关联管理资源可能已经从相应医疗环境中的一个或多个资源收集到数据,该数据指出患者被分配到或住在医院的对应病房中。创建医疗装置和患者之间的新关联间接将医疗装置与患者所在对应病房相关联。

[0020] 在一个实施例中,在流体输送系统的操作员创建流体输送系统和实体之间的关联之后,与实体相关联的医疗信息立即能够被流体输送系统和/或流体输送系统的对应操作员使用。

[0021] 作为另一范例,在接收表示创建医疗装置(例如流体泵)和诸如患者的对应实体之间新关联的输入之前,由关联管理资源所产生的关联信息能够指出,已经为患者开出一个或多个流体药物的处方。在创建医疗装置和患者之间的新关联之后,医疗装置的操作员能够访问关联管理资源以识别与患者相关的信息,例如处方的一个或多个流体药物。

[0022] 注意,可以从任何适当的资源接收来自流体输送系统(医疗装置)操作员的输入。例如,根据一个实施例,流体输送系统可以包括被配置成呈现图形用户界面的显示屏。此外,经由在流体输送系统中执行的软件指令,可以配置流体输送系统以通过对应的网络连接与关联管理资源通信。流体输送系统的操作员向医疗装置的图形用户界面提供输入以将医疗装置与特定实体相关联。医疗装置通过相应的网络连接将关联请求转发到关联管理资源。

[0023] 如上所述,在创建流体输送系统和相应实体之间的对应关联之后,流体输送系统的操作员可以使用图形用户界面执行搜索查询,以通过网络连接获得与实体相关联的医疗信息。如前所述,响应于从流体输送系统接收到搜索查询,关联管理资源检索并向流体输送系统发送适当的医疗信息。

[0024] 根据其他实施例,注意,流体输送系统的操作员未必需要使用在物理上位于流体输送系统上的图形用户界面来执行任务,例如将流体输送系统关联到对应患者、检索医疗信息等。例如,流体输送系统的操作员(例如,使用流体输送系统向患者输送对应的基于流体的药物的护理人员)可以被分配有管理装置,以方便为一个或多个患者提供护理。管理装置可以是手持式管理装置,相对于用于向对应的患者输送流体的流体输送系统位于不同地方。

[0025] 在某些实施例中,流体输送系统的操作员能够经由对手持式管理装置上对应显示屏的输入,发起创建医疗装置和另一实体之间的关联。于是,可以根据实施例通过若干种不同方式实现流体输送系统和相应实体之间的关联。

[0026] 下文更详细地公开了这些和其他更具体的实施例。

[0027] 注意,本文中论述的任何资源可以包括一个或多个计算机化装置、流体输送系统、服务器、基站、无线通信设备、通信管理系统、工作站、手持式或膝上型计算机等,以执行和/或支持本文公开的方法操作的任一个或所有。换言之,可以编程和/或配置一个或多个计算机化装置或处理器以如本文所述那样工作,来执行本发明的不同实施例。

[0028] 本文中的其他实施例包括软件程序,以执行上文概述且下文详细公开的步骤和操

作。一个这样的实施例包括一种计算机程序产品,其包括非暂态计算机可读存储介质(即,任何物理的计算机可读硬件存储介质),其上编写有软件指令以供后续执行。指令在具有处理器的计算机化装置(例如计算机处理硬件)中执行时,编程和/或令处理器执行本文公开的操作。这样的布置通常被提供为布置或编写于非暂态计算机可读存储介质上的软件、代码、指令和/或其他数据(例如,数据结构),所述非暂态计算机可读存储介质例如是光学介质(例如 CD-ROM)、软盘、硬盘、存储棒等,或者其他介质,例如一个或多个 ROM、RAM、PROM 等中的固件或短代码,或作为专用集成电路(ASIC)等。可以将软件或固件或其他这样的配置安装到计算机化装置上,以令计算机化装置来执行本文所说明的技术。

[0029] 因此,本文中的实施例涉及支持本文所述操作的方法、系统、计算机程序产品等。

[0030] 本文中的一个实施例包括其上存储有指令的计算机可读存储介质和/或系统。在由计算机处理器硬件执行时,指令让计算机处理器硬件:通过网络接收输入,该输入将流体输送系统关联到位于操作流体输送系统的医疗环境中的实体;如由接收的输入所指出的记录流体输送系统和实体之间的关联;搜索仓库以查找与实体相关联的医疗信息;以及发起通过网络向流体输送系统的操作员传输医疗信息。

[0031] 为了清晰的缘故,已经增加了以上操作的次序。注意,可以按照任何适当次序执行本文所述的任何处理步骤。

[0032] 本公开的其他实施例包括软件程序和/或相应的硬件,以执行上文概述且下文详细公开的任何方法实施例步骤和操作。

[0033] 要理解的是,本文论述的系统、方法、设备、计算机可读存储介质上的指令等,也可以被严格实现为软件程序、固件,软件、硬件和/或固件的混合物,或仅仅硬件,例如在处理器之内或操作系统之内或软件应用之内。

[0034] 如本文所述,本文的技术非常适用于管理和方便医疗装置的使用。不过,应当指出,本文的实施例不限于用于这样的应用中,本文论述的技术也完全适用于其他应用。

[0035] 此外,注意,尽管可能在本公开的不同地方论述不同特征、技术、配置等的每个,但在适当的时候,每个概念可以可选地彼此独立地或彼此结合地被执行。因此,本文所述的一个或多个本发明可以通过很多不同方式实现和观察。

[0036] 而且,注意,本文中实施例的这一初步论述并非要有意指定本公开或所主张发明的每个实施例和/或新颖性递增的方面。相反,本简要描述仅仅给出了一般实施例和相对于常规技术的对应新颖点。对于本发明的额外细节和/或可能的观点(置换),读者可以参考下文进一步论述的本公开的具体实施方式部分和对应附图。

附图说明

[0037] 图 1 是范例图示,示出了根据本文实施例的医疗环境中的关联管理。

[0038] 图 2 是范例图示,示出了根据本文的实施例管理医疗环境中不同实体之间的关联。

[0039] 图 3 是范例图示,示出了根据本文的实施例,医疗环境中医疗装置到实体的关联。

[0040] 图 4 是范例图示,示出了根据本文的实施例管理医疗环境中不同实体之间的关联。

[0041] 图 5 是范例图示,示出了根据本文的实施例,医疗装置到实体的关联。

- [0042] 图 6 是范例图示, 示出了根据本文的实施例管理医疗环境中不同实体之间的关联。
- [0043] 图 7 是范例图示, 示出了根据本文实施例, 实体到医疗装置的关联。
- [0044] 图 8 是范例图示, 示出了根据本文实施例的邻近关联。
- [0045] 图 9 是方法的范例图示, 示出了根据本文实施例形成医疗装置分组以及在一个或多个医疗装置之间创建关联。
- [0046] 图 10 是方法的范例图示, 示出了根据本文实施例将一组医疗装置关联到对应患者。
- [0047] 图 11 是方法的范例图示, 示出了根据本文实施例将一组医疗装置关联到对应位置。
- [0048] 图 12 是范例图示, 示出了根据本文实施例基于普查的关联。
- [0049] 图 13 是方法的范例图示, 示出了根据本文实施例基于普查的关联。
- [0050] 图 14 是范例图示, 示出了根据本文实施例使用管理装置将患者关联到特定护理人员。
- [0051] 图 15 是范例图示, 示出了根据本文实施例使用护理人员的管理装置将一个或多个医疗装置与对应患者相关联。
- [0052] 图 16 是范例图示, 示出了根据本文实施例使用护理人员操作的管理装置将医疗装置从对应患者解除关联。
- [0053] 图 17 是范例图示, 示出了根据本文实施例使用关联信息方便利用多个流体输送系统向患者输送多个基于流体的药物。
- [0054] 图 18 是范例图示, 示出了根据本文实施例对医疗装置的用户进行认证和授权。
- [0055] 图 19 是示出了根据本文实施例执行任何功能的范例计算机架构的图示。
- [0056] 图 20 是范例图示, 示出了根据本文实施例方便将医疗装置关联到对应实体的方法。
- [0057] 图 21 是范例图示, 示出了根据本文实施例的关联管理。
- [0058] 图 22 是范例图示, 示出了根据本文实施例创建关联以指示医疗装置分组。
- [0059] 图 23 是范例图示, 示出了根据本文实施例将一组医疗装置关联到相应患者。
- [0060] 图 24 是范例图示, 示出了根据本文实施例将一组医疗装置关联到位置。
- [0061] 如附图中所示, 从本文中优选实施例的以下更具体描述, 本发明的以上和其他目的、特征和优点将清楚, 在附图中, 类似的附图标记在所有不同附图中表示相同部分。附图未必是成比例的, 而是将重点放在了例示实施例、原理、概念等上。

具体实施方式

[0062] 现在, 更具体地讲, 图 1 为范例图示, 示出了根据本文实施例的医疗环境中的关联管理和流体输送管理。

[0063] 如图所示, 医疗环境 100 包括网络 190 (其可以包括分组交换网络、因特网、WiFi™ 网络等)、关联管理资源 140、信息系统 165、域 150-1、域 150-2 等。

[0064] 医疗环境 100 中的每个域 150 (例如域 150-1、域 150-2 等) 都能够代表其中向对应接收方输送流体的医疗环境 100 中的位置。流体输送域能够代表医院的房间、个人的家

庭等。

[0065] 在这个非限制性范例实施例中,假定护理人员 106 配置流体输送系统 125-1(例如第一泵)以从源 120-1 向接收方 108 输送流体。假定护理人员 106 配置流体输送系统 125-2(例如第二泵)从源 120-2 向接收方 108 输送流体。在本范例中,接收方 108 是患者 John Smith。

[0066] 注意,域 150-1 还包括通信接口 145-1。在一个实施例中,域 150-1 中的每个医疗装置都具有与通信接口 145-1 通信的能力。在本范例实施例中,每个流体输送系统 125 都经由相应的通信链路(例如,有线通信链路、无线通信链路等)通信耦合到通信接口 145-1。

[0067] 在这个非限制性范例实施例中,通信链路 128-1 支持流体输送系统 125-1 和通信接口 145-1 之间的通信;通信链路 128-2 支持流体输送系统 125-2 和通信接口 145-1 之间的通信;通信链路 128-3 支持流体输送系统 125-3 和通信接口 145-1 之间的通信;通信链路 128-4 支持管理装置 160-1 和通信接口 145-1 之间的通信;等等。

[0068] 每个通信链路 128 都可以是硬连线或无线链路。

[0069] 可以采用任何适当的协议来通过相应的通信链路在每个装置和通信接口 145-1 之间传输 RF 和/或有线通信。在一个实施例中,每个通信链路 128 都支持根据 WiFi™协议的通信。

[0070] 如进一步所示,通信接口 145-1 支持通过网络 190 向远程的一个或多个资源,例如关联管理资源 140、信息系统 165 等进行的通信 126-1。

[0071] 在相反方向上,通信接口 145-1 从位于网络 190 中的一个或多个远程资源接收通信 126-2。通信接口 145-1 向域 150-1 中的适当资源(例如医疗装置)转发所接收到的通信 126-2。

[0072] 因此,一个或多个资源,例如流体输送系统 125-1、流体输送系统 125-2、流体输送系统 125-3(例如第三流体泵)、管理装置 160-1 等的每个都能够通过通信接口 145-1 并经由网络 190 与位于医疗环境 100 中的任何一个或多个资源通信。

[0073] 在一个实施例中,为医疗环境 100 中每个装置或系统分配对应的唯一网络地址。经由客户端-服务器类型的通信,医疗环境中的每个装置或系统都能够与相应的远程资源通信。例如,使用在相应产生的数据分组中的关联管理资源 140 的网络地址,位于医疗环境 100 中的任何医疗装置都能够向关联管理资源 140 发送所产生的数据分组。在相反方向上,关联管理资源 140 可以在所产生的数据分组中包括对应目标医疗装置的网络地址,以向目标医疗装置转发这样的通信。

[0074] 在一个非限制性范例实施例中,医疗环境 100 中的资源(例如,流体输送系统 125、管理装置 160-1、关联管理资源 140 等中的每个)通过超文本传输协议(HTTP)类型的协议彼此通信。作为非限制性范例,资源能够通过使用安全 HTTP(即 HTTPS)进行通信,确保关联管理资源 140 和流体输送系统之间的通信和连接是安全的,且消息被充分加密。

[0075] 如图所示,且如前所述,这里的实施例包括关联管理资源 140。根据一个实施例,且与其他功能一起,关联管理资源 140 从一个或多个资源收集与医疗环境 100 中不同资源相关联的信息(例如,医疗信息 122)。

[0076] 顾名思义,关联管理资源 140 管理关联。作为非限制性范例,基于接收的数据,关联管理资源 140 产生并管理仓库 180 中存储的关联信息 185。

[0077] 顾名思义,由关联管理资源 140 管理的关联信息 185 跟踪医疗环境 100 中不同实体之间的关联。

[0078] 根据另一实施例,医疗环境 100 中的每个实体都被分配以对应的唯一值。

[0079] 出于例示的目的,假定护理人员 106 被分配了唯一值 CGVR 106 ;流体输送系统 125-1 被分配了唯一值 FDD 313 ;流体输送系统 125-2 被分配了唯一值 FDD 432 ;流体输送系统 125-3 被分配了唯一值 FDD566 ;医疗环境 100 中的域 150-1 被分配了唯一值 LOC 277 ;医疗环境 100 中的域 150-2 被分配了唯一值 LOC 278 ;等等。

[0080] 医疗环境 100 中的每个域 150 可以包括与域 150-1 类似的资源。

[0081] 如下文进一步所述,关联管理资源 140 产生并管理关联信息 185,以跟踪医疗环境 100 中不同资源或实体之间的关联。

[0082] 注意,关联可能会随着时间变化。例如,关联管理资源 140 能够从医疗环境 100 中的任何资源(例如信息系统 165、域 150-1、域 150-2 等)接收通信,指出要创建一个或多个新关联。

[0083] 此外,除了接收通信以创建新关联之外,关联管理资源 140 还能够接收指示终止一个或多个关联的通信。于是,仓库 180 中存储的关联信息 185 的状态随着时间变化。

[0084] 作为另一非限制性范例,可以配置关联管理资源 140 以实施一组关联规则 142,以管理医疗环境 100 中实体之间的相应关联。在一个实施例中,这些规则 142 帮助使实体之间的关联和解除关联自动化。例如,规则规定:当两个医疗装置被关联时,它们还共享相同的患者和位置关联。于是,规则 142 能够指定如何创建关联。

[0085] 关联规则 142 可以是针对整个机构(医疗环境 100)来定义的,或者可以是针对特定的域或特定的装置类型来定义的。这样使得针对重病监护室的规则能够不同于用于手术室中的规则。例如,使用不同的规则还会允许两个输液泵之间的关联规则与输液泵和患者监测仪之间的那些规则不同。

[0086] 图 2 是范例图示,示出了根据本文的实施例的关联信息。如本范例所示,关联信息 185-1 指出了医疗环境 100 中不同类型实体之间的关联(如线所示)。图 2 中的每个节点代表医疗环境 100 中或与医疗环境 100 相关联的对应实体或资源。

[0087] 还要注意,可以通过任意多个方式来实现不同实体之间关联的管理。例如,关联管理资源 140 能够采用任何适当的资源,例如可以使用指针、表格、测绘等来表示不同实体之间的关联。

[0088] 可以随着时间来连续地创建关联。例如,在一个实施例中,关联管理资源 140 被配置成一直搜索网络 194,查找与位于医疗环境 100 中的实体相关的信息。在图示的范例实施例中,关联管理资源 140 从信息系统 165-1 接收医疗信息 122-1 ;关联管理资源从信息系统 165-2 接收医疗信息 122-2 ;等等。

[0089] 医疗信息 122 可以是任何适当类型的信息。例如,医疗信息可以是患者信息、计费信息、医生信息、药剂处方信息(例如一个或多个处方药指令)、护理人员信息、位置信息等。

[0090] 如上所述,医疗环境 100 中的每个实体都被分配以唯一值。基于从医疗环境 100 中的一个或多个资源接收的信息,关联管理资源 140 创建关联信息 185-1,以指示位于医疗环境 100 中的不同实体或资源之间的当前关联。

[0091] 注意,医疗环境 100 不限于对应的位置,例如医院。医疗环境 100 可以包括与患者护理相关的任何资源、实体等。

[0092] 在本范例中,通过图 2 中相应的护理人员 - 患者关联线,关联信息 185-1 指出:护理人员 CGVR 106 (护理人员 106) 已经被指派护理患者 Jane Doe 和 John Smith;护理人员 CGVR 188 未被指派护理任何人;等等。于是,关联信息 185 中的关联能够指示指派情况。

[0093] 进一步在本范例中,通过相应的药物 - 患者关联线,关联信息 185-1 表示:已经为 Jane Doe 开出了基于流体的药物 RX29 处方;已经为 John Smith 开出了基于流体的药物 RX24 和 RX36 处方;等等。

[0094] 如前所述,可以配置关联管理资源 140 以从任何适当的资源接收关联信息。在一个实施例中,关联管理资源 140 从信息系统 165-1 接收医疗信息 122-1,指出医生已经向 John Smith 开出了基于流体的药物 RX24 和 RX36 的处方。基于接收这种医疗信息(药剂处方信息),关联管理资源 140 创建药剂处方药物 RX24 和 RX36 与 John Smith 之间的关联线。

[0095] 进一步在本范例中,通过相应的患者 - 位置关联线,关联信息 185-1 指出:患者 Jane Doe 在相应的域 LOC 299(例如,第一病房)中;患者 John Smith 在域 LOC 277(例如,第二病房)中;患者 James Henry 在域 LOC 267(例如,第三病房)中;等等。

[0096] James Henry 被分配到护理人员 CGVR 103。

[0097] 进一步在本范例实施例中,经由相应的域 - 楼宇关联线,关联信息 185-1 指出:被分配为 LOC 299 的域位于楼宇 345 的第二层;被分配为 LOC 277 的域位于楼宇 345 的第二层;被分配为 LOC 267 的域位于楼宇 345 的第二层;被分配为 LOC 269 的域位于楼宇 345 的第二层;等等。

[0098] 可以预期,关联信息 185 中的特定关联是静态的。亦即,位置 LOC 299(例如医院中第一病房)将始终位于楼宇 345 的第二层;位置 LOC 277(例如医院中第二病房)将始终位于楼宇 345 的第二层;位置 LOC 267(例如医院中第三病房)将始终位于楼宇 345 的第二层;等等。

[0099] 其他关联是暂时的。例如,可以将护理人员 CGVR 106 暂时指派在第一班(first shift)期间护理 John Smith 和 Jane Doe。在切换到第二班时,可以指派护理人员 CGVR 188 替代护理人员 CGVR 106 护理 Jane Doe 和 John Smith。在这样的情况下,响应于检测到这种变化,关联管理资源 140 会创建护理人员 CGVR 188 和每位患者 Jane Doe 和 John Smith 之间的相应关联。此外,关联管理资源 140 可以终止护理人员 CGVR 106 与 Jane Doe 和 John Smith 之间的关联。

[0100] 进一步在本范例实施例中,相应的泵 - 患者关联线,关联信息 185-1 指出:被分配唯一值 FDD 983 的流体输送系统已经被分配由 Jane Doe 使用。

[0101] 响应于检测到诸如护理人员 CGVR 106 的护理人员当前正在使用流体泵 FDD 983 配给药剂处方 RX29,其中该药剂处方 RX29 是向 Jane Doe 开出的,关联管理资源 140 产生药剂处方 RX 29 和流体输送系统 FDD 983 之间的关联线。处方药物 RX29 和流体输送系统 FDD983 之间的关联线表示流体输送系统 FDD 983 正在被使用或流体输送系统 FDD 983 已经被分配以向患者 Jane Doe 输送处方药物 RX 29。

[0102] 利用关联信息 185-1,可以识别流体输送的状态以及向不同患者分配不同的医疗

装置。换言之,关联使得能够识别与医疗护理相关联的不同类型的信息。例如,经由图 2 中给出的关联信息 185-1 中的关联,对应用户能够识别护理人员 CGVR 106 已经被指派护理患者 Jane Doe 且护理人员 CGVR 106 已经配置泵 FDD 983 向 Jane Doe 输送药剂处方 RX 29。

[0103] 如前所述,关联管理资源 140 基于输入创建由关联信息 185 指定的不同实体之间的关联。例如,关联管理资源 140 可以是运行于局域网上的计算机服务器。关联管理资源 140 能够与直接或无线连接到该网络 190 的医疗装置 / 信息系统通信。

[0104] 作为另一非限制性范例,服务器提供 (expose) 一个或多个通信服务。这些服务利用了一个或多个通信机制。例如,一项服务可能能够利用 RESTful web 服务进行通信,而另一个服务 (其执行同样功能) 可以支持基于 SOAP 的 web 服务。每项通信服务都能够支持一个或多个功能,包括,但不限于,注册、修改和 / 或解注册临床关联,并向请求该信息的那些来返回关联详情。

[0105] 如前所述,可以配置关联信息 185 以保持随时间做出的关联的历史,从而能够及时查看在给定时刻实体之间的之前存在的关联。在一个实施例,关联管理资源 140 产生关联信息 185 以跟踪随时间做出的关联的历史。从仓库 180 中存储的关联信息 185 检索历史信息,相应用户能够跟踪不同类型事件的发生。

[0106] 可以使所有的所保持的关联都可以由医疗装置或能够通过服务器通信服务交互的任意部件使用。

[0107] 如图 2 中的关联信息 185-1 所示,注意,在 John Smith 和位于域 150-1 中的任何流体输送系统之间当前没有任何关联。在本范例实施例中,关联管理资源 140 未接收到表示流体输送系统 125-1、流体输送系统 125-2 和流体输送系统 125-3 位于域 150-1 (LOC 277) 中的信息。

[0108] 在一个实施例中,可以配置每个流体输送系统以偶尔或周期性地广播表示在特定位置存在的信息。在这样的情况下,该位置附近的通信接口 (例如通信接口 145-1) 可以接收通信并向关联管理资源 140 转发位置信息。因此,基于在对应实体中所接收的位置信息,关联管理资源 140 能够创建每个流体输送系统和流体输送系统所在对应位置之间的关联。或者,注意,可能需要护理人员操作对应的流体输送系统以创建流体输送系统和流体输送系统所在位置之间的新关联。于是,相应医疗装置 (例如流体输送系统) 的关联可以是自动化的或者要求护理人员人工地将相应流体输送系统与位置相关联。

[0109] 再次参考图 1,在本范例实施例中,假设当前在域 150-1 中的任何流体泵 (流体输送系统 125) 和诸如患者 John Smith 的对应接收方 108 之间没有关联。

[0110] 假设在本范例中,护理人员 106 (分配了唯一值 CGVR 106) 接收到通知,需要向接收方 108 施用药剂处方 RX 24 和 RX 25。可以在任何适当的医疗装置上接收该通知。在一个实施例中,护理人员 106 在医疗装置 160-1 上接收到通知,该医疗装置 160-1 被分配到护理人员 106 且由其操作。

[0111] 为了将相应的一个或多个流体输送系统关联到接收方以施用药剂处方,护理人员 106 发起与关联管理资源 140 的通信。例如,护理人员 106 向关联管理资源 140 输入关联信息以指出流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2 正在被分配到 John Smith。

[0112] 可以通过任何适当方式实现向关联管理资源 140 供应关联信息。

[0113] 在一个实施例中,护理人员 106 通过流体输送系统 125-1 的图形用户界面提供将

流体输送系统 125-1 关联到 John Smith 的输入（关联信息）。

[0114] 响应于接收到输入，流体输送系统 125-1 通过通信链路 128-1 向通信接口 145-1 传送泵 - 患者关联信息。通信接口 145-1 还通过网络向关联管理资源 140 传送输入。关联管理资源 140 接收由护理人员 106 产生的输入并如图 3 中所示更新对应的关联信息 185-2，以指出已经分配流体输送系统 125-1 (FDD 313) 供接收方 108 (John Smith) 使用。在本范例实施例中，如图 3 所示，响应于从护理人员 106 (CGVR106) 接收到已经分配流体输送系统 125-1 (FDD 313) 供接收方 108 (John Smith) 使用的输入通知，关联管理资源 140 创建接收方 108 (John Smith) 和流体输送系统 125-1 (FDD 313) 之间的新的患者 - 泵关联 310-1。

[0115] 为了进一步例示，假设护理人员 106 在流体输送系统 125-2 的图形用户界面中工作。在一个实施例中，护理人员 106 (CGVR 106) 通过流体输送系统 125-2 (FDD 432) 提供将流体输送系统 125-2 关联到 John Smith 的输入（关联信息）。

[0116] 响应于从护理人员 106 接收到这一另一输入，流体输送系统 125-2 (FDD 432) 通过通信链路 128-2 向通信接口 145-1 传送这一新的泵 - 患者关联信息。通信接口 145-1 还通过网络 190 向关联管理资源 140 传送输入。关联管理资源 140 接收由护理人员 106 产生的输入并如图 3 所示更新对应的关联信息 185-2。在本范例实施例中，如图 3 所示，响应于从护理人员 106 接收到已经分配流体输送系统 125-2 (FDD 432) 供接收方 108 (John Smith) 使用的输入通知，关联管理资源 140 创建接收方 108 (John Smith) 和流体输送系统 125-2 (FDD 313) 之间的新的患者 - 泵关联 310-2。

[0117] 注意，可以从任何适当资源提交由护理人员 106 产生的，表示分配流体输送系统 125-1 (FDD 313) 供接收方 108 (John Smith) 使用的通知。例如，如上所述，相应的护理人员 106 能够操作对应流体输送系统的相应图形用户界面以向关联管理资源 140 传送关联信息。不过，注意，根据其他实施例，护理人员 106 能够操作管理装置 160-1 的图形用户界面以向关联管理资源 140 输入关联信息。在后一种情况下，管理装置 160-1 通过通信链路 128-4 向通信接口 145-1 发送从护理人员 106 接收的关联信息。通信接口 145-1 通过网络 190 向关联管理资源 140 传送关联信息。通过如前所述的方式，关联管理资源 140 利用接收的信息创建患者 John Smith 和一个或多个流体输送系统之间的关联。

[0118] 因此，通过从任何适当资源产生关联信息，本文的实施例可以包括创建医疗环境 100 中的医疗装置和对应实体（例如患者）之间的关联。

[0119] 创建流体输送系统和患者之间的关联 310-1 和 310-2 是有用的，因为它使得对应的护理人员 106 能够更有效率地操作分配到接收方 108 (John Smith) 的流体输送系统。例如，在接收方 108 和流体输送系统之间做出关联之后，利用流体输送系统 125 的相应图形用户界面，流体输送系统的操作员（护理人员 106）能够发起对与接收方 108 (John Smith) 相关联的信息的搜索，以获得有用信息。

[0120] 为了进一步例示，假设护理人员 106 向流体输送系统 125-1 的对应图形用户界面提供输入，以从流体输送系统 125-1，通过网络 190，向关联管理资源 140 发送对与诸如接收方 108 的实体相关联的信息的请求。响应于接收到请求，关联管理资源 140 搜索仓库以查找与流体输送系统被分配到的实体相关联的医疗信息。在本范例中流程中，已经将输送系统 125-1 分配到接收方 108 (John Smith)。

[0121] 护理人员 106 可能对关于给接收方 108 (John Smith) 开处方的药物相关的信息感

兴趣并检索该信息。在这样的情况下,经由通过流体输送系统 125-1 或管理装置 160-1 的通信,来自护理人员 106 对关联管理资源 140 的查询会表示护理人员 106 想要关于为对应接收方 108(John Smith) 开出的一个或多个不同药物的信息。

[0122] 响应于接收到查询,关联管理资源 140 访问图 3 中所示的关联信息 185,以识别已向 John Smith 分配由护理人员 106 使用流体输送系统 125-1(FDD 313) 和流体输送系统 125-2(FDD 432)。此外,通过关联信息 185,关联管理资源 140 识别出已经向接收方 108(John Smith) 分配了药剂处方 RX 24 和 RX 36。在一个实施例中,关联管理资源 140 发起从仓库 180 或其他适当资源检索与药剂处方 RX 24 和 RX 36 相关联的医疗信息(例如,药剂处方信息)。

[0123] 在一个实施例中,可以将与相应药剂处方相关联的药剂处方信息作为一个或多个可检索对象存储,供相应护理人员检索和查看。相应可检索对象中的药剂处方信息能够表示参数,例如要输送给对应患者的流体的类型、将要向对应患者输送流体的速率、应当向对应患者配给流体的时间等。

[0124] 继检索医疗信息或对象之后,关联管理资源 140 发起通过网络 190 向流体输送系统 125-1 传输医疗信息。根据由关联管理资源 140 识别的关联,流体输送系统 125-1 在流体输送系统 125-1 的显示屏上显示的相应图形用户界面上发起显示与药剂处方 RX 24 和 / 或 RX 36 相关联的医疗信息,以供护理人员 106 查看。

[0125] 因此,将流体输送系统关联到对应患者使得护理人员能够容易地检索与对应患者相关联的信息(例如,药剂处方信息)。

[0126] 注意,将流体输送系统关联到对应患者是作为非限制性范例示出的。如前所述,本文中的实施例可以包括使用医疗装置来创建任何适当类型的关联。例如,本文中的其他实施例可以包括将流体输送系统(流体泵)与任何适当实体,例如位置、一个或多个其他医疗装置、另一个流体泵、护理人员等相关联。如上所述,创建关联使得相应护理人员能够检索和查看与医疗装置已经被分配到的实体相关联的相关医疗信息。

[0127] 图 4 是范例图示,示出了根据本文的实施例创建医疗环境中不同实体之间的关联。

[0128] 在本范例实施例中,假设接收方 108(John Smith) 最近已经迁移到域 150-1 中。因此,关联信息 185-3 尚未指出 John Smith 和对应域 150-1(LOC 277) 之间的关联。

[0129] 假设关联管理资源 140 接收到 John Smith 已经移到域 150-1 中的通知。响应于接收到接收方 108(John Smith) 已经移到域 150-1 中的通知,关联管理资源 140 更新图 4 中的关联信息 185-3 以包括关联 410,指出患者 John Smith 现在位于域 150-1(LOC 277) 中。

[0130] 可以从任何适当资源来接收接收方 108 已经移到域 150-1 中的通知。例如,在一个实施例中,护理人员 106 能够操作管理装置 160-1 以通知关联管理资源 140 接收方 108 现在位于域 150-1 中。

[0131] 根据替换实施例,可以配置信息系统 165 以跟踪每位患者在医疗环境 100 中的位置。在这样的实施例中,可以配置信息系统 165 以向关联管理资源 140 转发与接收方 108 相关联的位置信息(医疗信息)。

[0132] 进一步在本范例实施例中,假设关联管理资源 140 从每个流体输送系统 125 接收到指示其位置的输入。于是,在本范例中,由关联管理资源 140 管理的关联信息 185-3

指出：流体输送系统 125-1(FDD313) 可用并与域 150-1(LOC 277) 相关联；流体输送系统 125-2(FDD432) 可用并与域 150-1(LOC 277) 相关联；流体输送系统 125-3(FDD566) 可用并与域 150-1(LOC 277) 相关联；等等。因为流体输送系统 125-1、125-2 和 125-3 当前未分配给特定患者使用，所以关联信息 185-3 指出这样的流体输送系统是可用的。

[0133] 于是，除了管理医疗环境 100 中不同实体的每个之间的关联之外，还可以配置关联管理资源 140 以保持与每个实体相关联的状态信息。

[0134] 在本范例实施例中进一步假定护理人员 106 操作流体输送系统 125-1(FDD 313) 以向关联管理资源 140 发送关联信息。如前所述，流体输送系统 125-1 通过通信链路 128-1 向通信接口 145-1 发送（将流体输送系统 125-1 关联到接收方 108 的）关联信息。通信接口 145-1 进一步向关联管理资源 140 发送由护理人员 106（或其他适当资源）产生的关联信息。响应于接收到关联信息，关联管理资源 140 更新如图 5 中所示的关联信息 185-4，以指出流体输送系统 125-1(FDD 313) 到接收方 108(John Smith) 的新关联 510-1。亦即，新关联 510-1 指出流体输送系统 125-1(FDD 313) 已经被分配供接收方 108(John Smith) 使用。

[0135] 在本范例实施例中进一步假定护理人员 106 操作流体输送系统 125-2(FDD 432) 以向关联管理资源 140 发送关联信息。如前所述，流体输送系统 125-2 通过通信链路 128-2 向通信接口 145-1 发送（将流体输送系统 125-2 关联到接收方 108 的）关联信息。通信接口 145-1 进一步向关联管理资源 140 发送由护理人员 106 产生的关联信息。响应于接收到关联信息，关联管理资源 140 更新图 5 中所示的关联信息 185-4，以指出流体输送系统 125-1(FDD 313) 和接收方 108(John Smith) 之间的新的关联 510-2。

[0136] 通过如前所述的方式，在医疗环境 100 中使流体输送系统与一个或多个实体相关联使得护理人员 106 或其他用户容易检索与互连实体相关联的信息。

[0137] 关联信息 185 中的每个节点可以包括与相应实体相关联的状态信息。例如，如前所述，关联信息 185 包括代表 John Smith 的节点。代表 John Smith 的节点可以包括对象，例如与 John Smith 相关联的一个或多个文件或文献。与 John Smith 相关联的对象中的信息可以指示诸如患者年龄、患者性别、病史、创伤性质、过敏症等信息。换言之，分配给 John Smith 的对象可以包括任何有用信息，它们会对在 John Smith 位于医疗环境 100 中时向其提供护理有所帮助。

[0138] 通过类似的方式，与相应护理人员相关联的节点可以指示有用信息，例如护理人员姓名、护理人员的当前位置、护理人员的资格，例如护理人员是护士还是医生，护理人员的联系信息等。

[0139] 如前所述，因为流体输送系统已经与医疗环境 100 中的不同实体相关联，所以可以使用流体输送系统来检索有用信息。例如，域 150-1 中的用户能够向流体输送系统 125-1 的对应图形用户界面提供命令，以检索并在流体输送系统 125-1 的相应显示屏上显示有用信息。

[0140] 假设流体输送系统 125-1 的用户产生命令，以检索与流体输送系统 125-1 已经分配到的接收方 108(John Smith) 相关联的个人信息。在这样的情况下，用户发起向关联管理资源 140 传输命令，以检索关于接收方 108(John Smith) 的个人信息。响应于接收到命令，关联管理资源 140 在关联信息 185 中检索分配到节点 John Smith 的对象，并将其转发

到流体输送系统 125-1,以在对应显示屏上显示。

[0141] 因此,关联使得能够检索与接收方 108 相关联的有用信息。

[0142] 图 6 是范例图示,示出了根据本文实施例创建医疗环境中不同实体之间的关联。

[0143] 在本范例实施例中,假设患者 John Smith 已经移到域 150-1(LOC277)中,且护理人员 106 接收到 John Smith 需要施用包括 RX 24 和 RX 25 的多个药剂处方的通知。进一步假设流体输送系统 125-1、125-2 和 125-3 最初位于房间(LOC 269)中,而不是需要它们的域 150-1(LOC277)中。护理人员 106 意识到,她将需要检索流体输送系统,以施用分配给 John Smith 的药剂处方。

[0144] 在一个实施例中,为了搜索流体输送系统的可用性,护理人员 106 操作管理装置 160-1 并产生查询 620,以获知楼宇 345 的 2 层上流体输送系统的可用性。护理人员 106 将查询转发到关联管理资源 140。

[0145] 响应于接收到查询 620,关联管理资源 140 分析关联信息 185-5 并识别流体输送系统 125-1(FDD 313)、流体输送系统 125-2(FDD 432) 和流体输送系统 125-3(FDD 566) 全部都在相对域 150-1(LOC 277)附近的房间(LOC 269)中。

[0146] 关联管理资源 140 发送这一信息,以在管理装置 160-1 上显示,以供护理人员 106 查看。基于表示可用的流体输送系统位于位置 LOC269 的这种信息,护理人员 106 走到病房(LOC 269)以将流体输送系统 125-1(FDD 313)和流体输送系统 125-2(FDD 432)移到域 150-1 中。

[0147] 如图 7 所示,响应于检测到流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2 移入域 150-1 中,关联管理资源 140 能够接收表示流体输送系统已经移入域 150-1(LOC 277)中的更新。响应于检测到这种状况(流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2 已经被移入域 150-1 中),如图 7 中所示,关联管理资源 140 更新关联信息 185-6,创建流体输送系统 125-1(FDD 313)和域 150-1(LOC 277)之间的关联;关联管理资源 140 创建流体输送系统 125-2(FDD 432)和域 150-1(LOC 277)之间的关联。

[0148] 即使流体输送系统 125-1 和 125-2 已经被移入域 150-1 中,仍然可以配置关联管理资源 140 以将这些流体输送系统的状态维持为可用,因为它们尚未被分配到对应患者。

[0149] 进一步在本范例实施例中,假设护理人员 106 产生并向关联管理资源 140 发送关联信息,指出流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2 已经被分配给接收方 108(John Smith)使用。

[0150] 在这样的情况下,响应于接收到要创建新关联的通知,关联管理资源 140 创建新关联 710-1,指出流体输送系统 125-1(FDD 313)已经分配给接收方 108(John Smith)使用;关联管理资源 140 创建新关联 710-2,指出流体输送系统 125-2(FDD 432)已经被分配给接收方 108(John Smith)使用。

[0151] 通过如前所述的方式,在创建关联之后,可以使用相应的流体输送系统和或其他管理装置来检索与相互有关的实体相关联的有用信息。

[0152] 图 8 是范例图示,示出了根据本文实施例的邻近关联。

[0153] 常规的医疗装置通常是彼此独立且自治地工作的,即使那些装置连接到同一患者也是如此。作为每个装置设置的一部分,临床医师或护理人员识别装置的位置以及患者关联。在床边存在多个医疗装置的情况下,必须要对每个装置进行同样的耗时持久的关联过

程,以将医疗装置与其他装置或患者相关联。换言之,常规方法需要护理人员独立地操作每个装置以将该装置与特定患者或其他实体相关联。

[0154] 根据本文的实施例,给定关联管理资源 140 的存在,装置(例如流体输送系统 125、医疗装置 160-1 等)可以与指定为主装置的装置相关联,形成组并继承该主装置的位置和患者关联。这样显著减少了每个后继装置的总体设置时间并减小了该过程期间的误差概率。如下文进一步所述,可以通过任何方式实现一组医疗装置的创建。

[0155] 如本文所述的邻近关联使得医疗装置能够通过简单的用户交互形成彼此的关联。例如,利用无线通信,例如蓝牙、近场通信(NFC)、RFID 或类似近距 RF 技术等,可以配置诸如流体输送系统(主装置)的医疗装置以向附近装置发送邀请,以将其加入组中。在该主装置范围内的任何可用装置都对该发送做出响应,给用户和装置以加入组的选项。对于接受邀请加入组中的那些,在两个装置之间创建关联,并将关联患者和主装置的位置与那些加入组的装置同步。

[0156] 在一个实施例中,尽管需要用户交互来发起从一个装置形成组并确认另一个装置在组中的成员资格,但交互可以是简单直接且最少量的。作为形成组的一部分,在装置之间形成个人局域网或微微网网络(piconet network),并将由主装置保持的患者和位置关联与每个新的组成员同步。

[0157] 根据图 8 的医疗环境 800 中所示的更具体实施例,邻近关联可以包括由一个或多个医疗装置 825 和关联管理资源 140(例如,临床关联服务器)构成的系统。

[0158] 在这个非限制性范例实施例中,每个医疗装置 825 可以被配置成包括无线收发器(发射机和接收机)。例如,医疗装置 825-1 包括收发器以与医疗环境 800 中的任何其他医疗装置通信;医疗装置 825-2 包括收发器以与医疗环境 800 中的任何其他医疗装置通信;医疗装置 825-3 包括收发器以与医疗环境 800 中的任何其他医疗装置通信;医疗装置 825-4 包括收发器以与医疗环境 800 中的任何其他医疗装置通信;医疗装置 825-5 包括收发器以与医疗环境 800 中的任何其他医疗装置通信;等等。

[0159] 用户可以从任何医疗装置发起新组的形成。操作员(例如护理人员)从其发起形成新组的装置在本文中被称为主装置。在本范例实施例中,假定医疗装置 825-1 为主装置。为了发起组,主装置向位于医疗环境 800 中的其他医疗装置发送广播消息。在一个实施例中,广播消息是作为 RF 信号在域 150-1 之内发送的。

[0160] 根据其他实施例,作为向其他医疗装置直接发送 RF 广播信号的可能替代,注意,可以配置医疗装置 825-1 以与关联管理资源 140 通信以识别附近的医疗装置。响应于从医疗装置 825-1 接收到操作员希望创建新组的消息,可以配置关联管理资源 140 以通过网络 190 和通信接口 145-1 向域 150-1 中的医疗装置 825-2、825-3、825-4 等通信,以指出护理人员 106 可能要创建新组。

[0161] 因此,域 150-1 中的其他非主医疗装置可能接收到邀请以通过若干不同方式来加入新组。例如,域 150-1 中的医疗装置能够直接从主医疗装置 825-1 接收通信或者从关联管理资源 140 接收通知。

[0162] 任何接收到邀请并且可用的医疗装置都能够加入组中。例如,在装置接收到由主医疗装置 825-1 产生的邀请消息时,接收到邀请消息的医疗装置(经由接收装置显示屏上的相应通知)提示用户在其本地用户界面上确认或拒绝该分组要求,以供护理人员查看。

于是,在本范例实施例中,医疗装置 825-2 的显示屏显示附近主医疗装置 825-1 产生了加入组的对应邀请的消息;医疗装置 825-3 的显示屏显示附近主医疗装置 825-1 产生了加入组的对应邀请的消息;医疗装置 825-4 的显示屏显示附近主医疗装置 825-1 产生了加入组的对应邀请的消息;等等。

[0163] 从医疗装置 825-1 接收广播消息的每个医疗装置上显示的视觉提示指出医疗装置 825-1 已经发起形成医疗装置组。视觉提示能够指出患者以及与正在创建关联的特定患者相关联的位置信息。在接收广播消息的每个医疗装置上显示视觉提示为护理人员赋予了加入组中的选项。

[0164] 更具体而言,假定护理人员希望医疗装置 825-1、医疗装置 825-6 和医疗装置 825-2 是该组的一部分。因为医疗装置 825-1 发起了邀请其他医疗装置可能加入组的广播消息,所以医疗装置 825-1 已经是新组的一部分。

[0165] 为了向组中增加医疗装置 825-6,域 150-1 中的操作员(例如,护理人员 106)向医疗装置 825-6 的显示屏上显示的图形用户界面提供输入,指出医疗装置 825-6 已经加入了新组。

[0166] 为了向组增加医疗装置 825-2,操作员向医疗装置 825-2 的显示屏上显示的图形用户界面提供输入,指出医疗装置 825-2 已经加入新组。

[0167] 在一个实施例中,响应于接收到操作员希望相应医疗装置包括在新组中的输入,相应的医疗装置向其他医疗装置或关联管理资源 140 发送消息,指出其已经加入新组。可以配置每个医疗装置以显示新组当前成员的列表。

[0168] 根据其他实施例,用户核查来自组的任何装置的组的成员,并能够可选地从组移除自身或其他成员。

[0169] 在装置加入组时,它连接到诸如主装置的微微网网络的局部网络。然后它继承与主医疗装置 825-1 相关联的患者和位置。于是,如果主医疗装置 825-1 已经与接收方 108(John Smith) 相关联,那么医疗装置 825-6 和 825-2 的每个都变成与接收方 108(John Smith) 相关联。

[0170] 作为非限制性范例,一旦完成,就可以配置装置以通知关联管理资源 140 它与组的关联以及其关联的患者和位置信息。通过如前所述的方式,关联管理资源 140 创建并存储医疗装置和新组之间的关联。关联信息是集中存储的,并且能够通过关联管理资源 140 由系统中的其他装置使用。

[0171] 图 9 是流程图的范例图示,示出了根据本文实施例来形成组以及在一个或多个医疗装置之间创建关联。

[0172] 在流程图 900 的处理框 910 中,护理人员 106 可选地将主医疗装置 825-1 与对应的位置和/或患者信息相关联。

[0173] 在处理框 915 中,护理人员 106 操作主医疗装置 825-1 以形成新组。

[0174] 在处理框 920 中,主医疗装置 825-1 形成新组,共享其位置和患者关联信息,并向其他潜在成员广播对应的邀请。响应于接收到形成组的命令,医疗装置 825-1(例如,第一流体输送系统)或关联管理资源 140 与位于医疗装置 825-1(第一流体输送系统)附近的一个或多个医疗装置的组发起通信。

[0175] 在处理框 925 中,接收到邀请的每个医疗装置都发起在医疗装置的对应显示屏上

显示查询,询问用户是否应当将装置包括在新组中。在一个实施例中,每个医疗装置激活提示,该提示指出可以编程显示提示的相应医疗装置以加入包括流体输送系统的组。

[0176] 在处理框 930 中,护理人员向要被包括在新组中的每个医疗装置提供输入。

[0177] 在处理框 935 中,接受邀请以加入组的医疗装置取得组成员的关联。

[0178] 在处理框 940 中,护理人员 106 可选地核查新组并移除被不正确地增加到新组的任何医疗装置。

[0179] 再次注意,可以通过任何适当方式进行多个医疗装置之间分组的创建。例如,根据另一实施例,并再次参考图 1,护理人员 106 能够操作流体输送系统 125-1,以了解位于对应邻域中的其他流体输送系统。在本范例实施例中,假设响应于向关联管理资源 140 发送查询,关联管理资源 140 基于关联信息 185 向流体输送系统 125-1 发送响应,指出流体输送系统 125-2 和流体输送系统 125-3 也在域 150-1 之内。因此,关联管理资源 140 能够向流体输送系统 125-1 的操作员(护理人员 106)提供通知,即在流体输送系统 125-1 附近有流体输送系统 125-2 和流体输送系统 125-3 可用。

[0180] 通过向流体输送系统 125-1 的图形用户界面中进行输入,护理人员 106 能够选择输送系统 125-2 和流体输送系统 125-3,以形成相应的组。假定流体输送系统 125-1 向关联管理资源 140 传送形成这个新组的请求。进一步在本范例中假设,该请求指出流体输送系统 125-1 希望形成包括流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2 的组。

[0181] 响应于接收到形成新组的请求,关联管理资源 140 关联流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2。关联管理资源 140 记录流体输送系统 125-1 和流体输送系统 125-2 之间的关联。

[0182] 图 10 是范例图示,示出了根据本文实施例的患者关联。

[0183] 在医疗装置的新组尚未与患者相关联时,本文的实施例包括当选定患者第一次被分配到新形成的组中的任何医疗装置时,创建选定的患者和新组中每个医疗装置之间的关联。

[0184] 根据一个实施例,在将医疗装置的新组与患者相关联时,将通过广域无线技术,例如 WiFi™,向组中的其他装置发送通知,指出现在存在关联。这样赋予用户接受它或选择退出组的选项。

[0185] 一旦组具有关联的患者,该患者与相应医疗装置的关联就不能变化。改变患者与组中相应医疗装置的关联将导致装置从该组被解除关联。这样避免了无意中将相应医疗装置(或医疗装置的新组)分配到多个患者的可能。

[0186] 如流程图 1000 所示,在处理框 1010 中,用户将组中的装置与新患者相关联。

[0187] 在处理框 1015 中,相应的医疗装置判断患者是否已经存在与特定医疗装置的关联。如果是,处理在处理框 1020 处继续。如果不是,处理在处理框 1025 处继续。

[0188] 在处理框 1020 中,响应于检测到对应的医疗装置已经与患者相关联,医疗装置将自身从组中移除并产生对应的通知。

[0189] 在处理框 1025 中,响应于检测到对应的医疗装置当前未与特定患者相关联,且用户将对应医疗装置与新患者相关联,对应的医疗装置将其自身与新患者相关联。

[0190] 在处理框 1030 中,对应的医疗装置通知组中的其他医疗装置与新患者的关联。

[0191] 在处理框 1035 中,组中接收到对应医疗装置和新患者之间的关联的每个

医疗装置也将其关联更新到新患者。于是,在组中的单个医疗装置更新其与特定新患者的关联时,组中的每个其他医疗装置也更新其与新患者的关联。

[0192] 图 11 是范例图示,示出了根据本文实施例的位置关联。

[0193] 最初,新建立的医疗装置组可能未与特定位置相关联。在医疗装置组没有位置关联时,将在该组中任何装置第一次形成与位置的相应关联时设置这一关联。

[0194] 在一个实施例中,在将医疗装置和组中的一个与位置相关联时,由关联管理资源 140 通过广域无线技术,例如 Wi-Fi™向组中的每个医疗装置发送通知。这样导致每个医疗装置更新位置关联。于是,在组中的医疗装置中的一个变得与特定位置相关联时,组中的所有医疗装置都变得与特定位置相关联。

[0195] 注意,可以在任何时候改变组的位置关联。这样做将导致由关联管理资源 140 通过广域无线技术,例如 Wi-Fi™向组中每个装置发送通知,并导致每个装置更新其位置。

[0196] 如图 11 的流程图 1100 中进一步所示,在处理框 1110 中,护理人员 106 或其他适当资源将新组中的给定医疗装置与新位置相关联。

[0197] 在处理框 1115 中,护理人员 106 操作给定的医疗装置以将给定医疗装置与新位置相关联。

[0198] 在处理框 1120 中,给定医疗装置通知新形成组的所有成员该位置变化。

[0199] 在处理框 1125 中,响应于从给定医疗装置接收到通知,组中的每个医疗装置将其位置关联改变到由关联管理资源 140 所指示的位置。

[0200] 于是,将组中的医疗装置之一关联到对应位置导致组中每个其他成员与对应位置相关联。

[0201] 如前所述,这里的一个实施例包括向关联管理资源 140 发送适当信息以指示创建新关联。

[0202] 在一个实施例中,当护理人员 106 退出主装置上的组形成实用程序 (group formation utility) 时,该装置停止发送且所有装置断开连接。不过,它们与组的关联保持不变。

[0203] 如前所述,可以配置每个医疗装置以提供将自身与其加入的相应组解除关联的能力。如果用户试图从一装置形成新组或将该装置与不同患者相关联,该装置将自动被从组移除。

[0204] 邻近关联延伸:

[0205] 1. 本文中的实施例可以包括为相应组中的每个医疗装置创建状态或编程的设置信息。在一个实施例中,相应的医疗装置产生与相应医疗装置相关联的状态信息。相应的医疗装置将状态信息转发到关联管理资源 140 以在仓库 180 中存储。组中的任何成员都能够与关联管理资源 140 通信以了解与其他医疗装置相关联的设置。于是,可以让组中的每个医疗装置了解与组中其他医疗装置相关联的设置。

[0206] 2. 根据另一实施例,组可以包括分配由同一患者使用的第一流体输送系统和第二流体输送系统。如前所述,可以配置关联管理资源 140 以存储与每个流体输送系统相关联的设置信息。可以配置第二流体输送系统以与关联管理资源 140 通信,以了解到已经配置第一流体输送系统输送与第二流体输送系统相同的药物。在这样的情况下,假设从多个不同的流体输送系统灌输相同药物是一个错误,可以配置第二流体输送系统 (和 / 或第一流

体输送系统)以产生状况警告(例如,可闻或可视警告)。护理人员然后采取校正动作。

[0207] 3. 在类似静脉中,如果第二流体输送系统即将输送的药物与从第一流体输送系统输送的药物不相容,可以配置第二流体输送系统向护理人员 106 发出警告通知。

[0208] 在类似静脉中,如果第二流体输送系统即将输送的药物导致与从第一流体输送的药物发生危险反应,可以配置第二流体输送系统向护理人员 106 发出警告通知。

[0209] 4. 使用在 #1 中所检索的信息以及对安排的处方(scheduled order)或处方组的了解,未被使用的但关联的输液装置可以提示用户允许它自动编程自身以支持下一个安排的治疗。

[0210] 5. 使用在 #1 中检索的信息,如果要向相应患者注入的总流体容积不安全,输液装置可以发出警告。

[0211] 6. 组中的任何装置都可以与组解除关联而不影响组中的其余关联。这包括首先发起组所开始的主装置。可以由装置被重置、重新启动或与新患者重新关联来导致相应成员装置从组解除关联。

[0212] 7. 如前所述,如果已经形成的组没有患者关联,可以从组中的任何单个装置创建新患者关联,并通过关联管理资源 140 在组中所有装置之间同步。

[0213] 组创建和管理的其他范例

[0214] 图 21 是范例图示,示出了根据本文实施例的资源间的关联。注意,如前面在图 8 中所述的每个医疗装置 825 都可以是流体输送系统。

[0215] 如图 21 中的关联信息 185-21 所示,医疗装置 825-1(FDD 314)、医疗装置 825-6(FDD 433)和医疗装置 825-2(FDD 567)当前可以使用。亦即,它们不与任何患者相关联。

[0216] 假设护理人员 106 通过上述任何方式创建相应的组。如前所述,护理人员 106 能够操作医疗装置 825-1(FDD 314)作为主装置,以发起对应组的创建。

[0217] 假定护理人员 106 选择医疗装置 825-2(FDD 567)和医疗装置 825-6(FDD 433)包括在新组中。如图 22 所示,响应于从主医疗装置或从属医疗装置接收到通知,关联管理资源 140 创建新关联 850-1,以指出医疗装置 825-1(FDD 314)和医疗装置 825-6(FDD 433)之间的关联。

[0218] 在本范例实施例中,响应于了解到医疗装置 825-2 也被包括到组中,关联管理资源 140 还创建关联 850-2 以指出医疗装置 825-2 是组的部分。例如,关联管理资源 140 创建新关联 850-2 以指出医疗装置 825-6(FDD 433)和医疗装置 825-2(FDD 567)之间的关联。

[0219] 如关联信息 185-22 中的关联 850-1 和关联 850-2 所示,已知医疗装置 825-1(FDD 314)、医疗装置 825-6(FDD 433)和医疗装置 825-2(FDD 567)全都是同一组的部分。

[0220] 在创建相关医疗装置的对应组之后,关联管理资源 140 能够从对应护理人员 106 接收指出将医疗装置(FDD 314、FDD 433 和 FDD 567)的组与对应患者,例如 John Smith 相关联的其它输入。响应于接收到这样的输入,关联管理资源 140 如图 23 所示更新关联信息 185-23,以指出医疗装置的新组已经与接收方 108(John Smith)相关联。

[0221] 如前所述,组中任何医疗装置与对应患者相关联导致整组的医疗装置都与对应患者相关联。于是,在关联管理资源 140 接收到医疗装置 825-1(FDD 314)已经被护理人员 106 分配到 John Smith 的通知时,关联管理资源 140 如图所示,创建组中每个医疗装置与 John

Smith 之间的关联。

[0222] 除了将组 (FDD 314、FDD 433 和 FDD 567) 与对应患者相关联之外或作为替代, 关联管理资源 140 能够接收来自护理人员 106 的输入以将这个新组与对应位置相关联。假设护理人员 106 将医疗装置的新组与域 150-1 (LOC 277) 相关联。响应于接收到这样的输入, 关联管理资源 140 如图 24 所示更新关联信息 185-24, 以指出医疗装置的组已经与域 150-1 (LOC 277) 相关联。

[0223] 如前所述, 组中任何医疗装置与对应位置相关联导致整组的医疗装置都与对应位置相关联。于是, 在关联管理资源 140 接收到医疗装置 825-1 (FDD 314) 已经被护理人员 106 分配到域 150-1 (LOC 277) 的通知时, 关联管理资源 140 如图所示, 创建组中每个医疗装置与域 150-1 (LOC 277) 之间的关联。

[0224] 图 12 是范例图示, 示出了根据本文实施例基于普查的关联。

[0225] 大多数护理企业使用信息系统跟踪整个企业之内的入院、出院和转院。整个企业之内临床部门之内工作的信息系统通常可能消耗来自护理企业的 ADT (入院 - 出院 - 转院) 消息并在 ADT 是从该系统发起时向企业发回它们。作为工作于该企业之内的装置, 知道患者在哪里有助于该装置简化患者到那些装置的关联。

[0226] 这里的实施例包括为医疗装置 1260 (例如管理装置 160-1、流体输送系统 125-1、流体输送系统 125-2 等) 提供入院、出院和转院信息的知识, 以能够有助于便于这种关联过程的方法。

[0227] 图 13 是范例图示, 示出了根据本文实施例基于普查的关联。

[0228] 如流程图 1300 所示, 可以配置关联管理资源以接收与医疗环境 100 中的一个或多个实体相关联的位置信息。关联管理资源 140 收集位置数据, 该位置数据表示多个患者的每个在医疗环境 100 中的哪里。关联管理资源 140 然后在仓库 180 中存储关联 (例如位置数据)。如前所述, 关联的每个 (例如位置数据) 将相应患者与相应患者所在的医疗环境中的对应位置相关联。如前文在图 2 中所述, 关联信息 185-1 指出, John Smith 位于位置 LOC 277 (例如域 150-1), Jane Doe 位于位置 LOC 299, James Henry 位于位置 LOC 267 等。

[0229] 为了例示的缘故, 在处理框 1310 中, 关联管理资源 140 从信息系统 165 接收消息。作为非限制性范例, 信息系统 165 可以包括护理企业系统, 其产生表示不同实体位置的消息。在一个实施例中, 关联管理资源 140 从信息系统 165 接收 ADT 消息。

[0230] 在处理框 1315 中, 关联管理资源 140 从接收自信息系统 165 的消息中提取患者标识信息、位置信息、人口统计信息等。

[0231] 在处理框 1320 中, 关联管理资源 140 在仓库 180 中将接收的患者信息作为关联信息 185 加以存储。

[0232] 在处理框 1325 中, 通过如前所述的方式, 假定对应的医疗装置 1260 知道其当前位置。医疗装置将位置信息 (即其当前位置) 转发到关联管理器资源 140。

[0233] 进一步通过如前所述的方式, 在处理框 1330 中, 对应用户操作相应的医疗装置 1260, 例如流体输送系统、管理装置 160-1 等, 以发起医疗装置 1260 与对应患者的关联。

[0234] 假设用户请求将医疗装置 1260 与对应患者相关联。这可以包括向医疗装置 1260 提供输入命令。响应于接收到请求, 医疗装置 1260 向关联管理器资源 140 发送通信, 以了解在医疗装置 1260 当前位置附近的患者。

[0235] 假设关联管理资源 140 接收到表示医疗装置 1260 的当前位置在楼宇 345 的 2 层附近的输入。基于图 2 中的关联信息 185-1, 管理管理器资源 140 检测到 Jane Doe、John Smith 和 James Henry 在医疗装置附近。关联管理器资源 140 产生包括这些名称 (即, 患者的身份) 的列表并将患者身份列表转发到医疗装置 1260。

[0236] 在处理框 1335 中, 医疗装置 1260 接收包括 Jane Doe、John Smith 和 James Henry 的姓名的列表。医疗装置 1260 在医疗装置 1260 的相应显示屏上发起显示这些姓名的列表, 以指出患者在医疗装置 1260 当前位置的附近一侧。

[0237] 在处理框 1345 中, 医疗装置 1260 的用户从列表中选择特定患者 (例如 John Smith) 以将医疗装置 1260 与该特定患者相关联。

[0238] 在处理框 1350 中, 医疗装置 1260 向关联管理资源 140 传送从列表中选择特定患者 John Smith。通过如前所述的方式, 关联管理资源 140 然后创建医疗装置 1260 和特定患者 John Smith 之间的新关联。

[0239] 根据另一实施例, 在创建医疗装置 1260 (例如管理装置 160-1、流体输送系统 125-1、流体输送系统 125-2 等) 之间的新关联之后, 医疗装置 1260 的操作员能够向关联管理资源 140 产生查询, 以了解已经分配给特定患者 John Smith 的不同药剂处方。操作医疗装置 1260 的护理人员 106 发起从医疗装置 1260 向关联管理资源 140 发送通信, 以了解已经被分配以输送到 John Smith 的任何药剂处方药物。

[0240] 关联管理资源 140 接收通过网络 190 从医疗装置 1260 的操作员向关联管理资源 140 发送的查询。如上所述, 该查询请求分配给特定患者 John Smith 的药剂处方药物信息。

[0241] 响应于接收到查询, 关联管理资源 140 搜索仓库 180 中存储的关联信息 185, 以查找分配给特定患者 John Smith 的药剂处方药物的信息。关联管理资源 140 通过网络 190 向医疗装置的操作员发送 (与 RX24 和 RX 36 相关联的) 药剂处方药物信息。医疗装置 1260 发起在医疗装置显示屏上显示药剂处方药物信息, 以供相应的护理人员 106 查看。

[0242] 再次注意, 仅仅通过非限制性范例的方式来示出对与 John Smith 相关联的药剂处方药物信息的检索。在创建医疗装置 1260 和对应患者 (或其他实体) 之间的关联之后, 医疗装置 1260 的操作员能够获得与对应患者相关联的其他类型的信息, 例如已经分配给患者的医生、与患者相关联的医疗信息历史等。

[0243] 图 14 是范例图示, 示出了根据本文实施例使用管理装置来管理医疗护理。

[0244] 从膝上计算机到蜂窝电话这样的移动装置正越来越变成整个护理企业内护理提供者的主要生产工具。因此, 相同的装置 (例如管理装置 160-1) 变成软件应用的理想主题, 使得护理提供者能够将自身与其患者相关联, 并将其患者与连接的医疗装置相关联。

[0245] 管理装置 160-1 可以是任何适当类型的计算装置, 例如智能电话、扫描仪、PDA、平板计算机、膝上型计算机等。

[0246] 如前所述, 管理装置 160-1 相对于位于医疗环境 100 中的流体输送系统或其他医疗装置位于不同地方。在一个实施例中, 护理人员 106 在从一个位置移动到另一个位置时将管理装置 160-1 放在其口袋中。

[0247] 管理装置 160-1 执行管理应用 1440。执行管理应用 1440 使得护理人员能够定义或创建关联作为其正常护理工作流的一部分。

[0248] 可以配置管理应用 1440 以执行任何适当类型的操作, 例如从操作管理装置 160-1

的对应护理人员 106 接收输入,向对应护理人员 106 提供通知,与关联管理资源 140 通信,等等。

[0249] 如前所述,护理人员 106 能够操作管理装置 160-1,以将自己与对应患者相关联。例如,如前所述,可以配置管理装置 160-1 以向关联管理资源 140 发送其对应的位置信息。利用关联信息 185,关联管理资源 140 向管理装置 160-1 转发管理装置 160-1 附近的患者列表,以在显示屏 130 上显示。如果需要,护理人员 106 能够提供表示护理人员 106 将要护理哪些患者的输入。

[0250] 将特定护理人员关联到患者的另一种方式是扫描与患者相关联的对应条形码 1420。例如,假定护理人员 106 已经创建了与 Jane Doe 和 Sidney Green 的关联,指出护理人员 106 将向这些患者提供护理。

[0251] 护理人员 106 能够操作管理装置并扫描与 John Smith 相关联的条形码 1420,以增加 John Smith 作为由护理人员 106 护理的患者。响应于扫描条形码 1420,管理装置 160-1 向显示的由对应护理人员 106 护理的患者列表添加 John Smith。

[0252] 根据其他实施例,响应于扫描条形码 1420,应用 1440 向关联管理资源 140 发送被扫描患者的身份。关联管理资源 140 更新关联信息 185 以指出护理人员 106 现在被分配为向患者 John Smith 提供护理。如前所述,更新关联信息 185 可以包括创建护理人员 106 (CGVR 106) 和 John Smith 之间的关联。

[0253] 在创建护理人员 and 诸如 Jane Doe、Sidney Green 和 John Smith 的患者组之间的关联之后,护理人员 160-1 能够操作管理装置 160-1 以判断向护理人员 106 分配哪些患者。例如,护理人员 106 能够从管理装置 160-1 向关联管理资源 140 产生消息,以了解分配到护理人员 106 的任何患者。关联管理资源 140 向管理装置 160-1 发送列表以向护理人员 106 显示。

[0254] 因此,可以配置关联管理资源 140 以:从由护理人员 106 操作的管理装置 160-1 (移动装置) 接收通过网络 190 发送的通信,该通信请求向护理人员分配的患者列表;分析识别分配给护理人员的患者组的关联信息 185;并响应于接收第二通信,通过网络向由护理人员 106 操作的管理装置 160-1 发送回复消息,该回复消息指出分配给护理人员 106 的患者组。

[0255] 图 15 是范例图示,示出了根据本文实施例使用护理人员的管理装置将一个或多个流体输送系统与对应患者相关联。

[0256] 在将患者 John Smith 关联到护理人员 106 之后,护理人员 106 能够操作管理装置 160-1 以识别被分配给患者 John Smith 的任何医疗装置。

[0257] 例如,护理人员 106 能够操作管理装置 160-1 以通过网络 190 与关联管理资源 140 通信并检索被分配给对应患者 John Smith 的任何医疗装置(例如流体泵)的列表。可以从图 14 中列出患者 Jane Doe、Sidney Green 和 John Smith 的显示屏 130 中选择患者 John Smith。

[0258] 关联管理资源 140 从由护理人员 106 操作的管理装置 160-1 接收通过网络 190 发送的通信。该通信指出对特定患者,例如 John Smith 的选择。

[0259] 响应于从管理装置 160-1 接收到针对分配给 John Smith 的任何医疗装置的通信,关联管理资源 140 通过网络 190 向由护理人员 160-1 操作的管理装置 160-1 发送消息。来

自关联管理资源 140 的回复消息包括分配给特定患者 John Smith 的医疗装置（例如流体输送系统）列表。

[0260] 在本范例实施例中,假设关联管理资源 140 指出流体输送系统 125-1 (FDD 313) 和流体输送系统 125-2 (FDD 432) 都已经被分配给 John Smith 使用。如图 15 所示,管理装置 160-1 发起分配给 John Smith 使用的不同流体泵的显示。

[0261] 如图 15 中进一步所示,可以配置操作管理装置 160-1 的护理人员 106 以扫描位于流体输送系统 125-3 上的条形码 1520。扫描条形码 1520 指出,护理人员 106 希望增加流体输送系统 125-3 (FDD 566) 供 John Smith 使用。管理装置 160-1 向关联管理资源 140 发送该信息。

[0262] 响应于向患者 John Smith 分配流体输送系统 125-3,管理装置 160-1 发起在管理装置 160-1 的对应显示屏 130 上显示流体输送系统 125-3 (FDD 566) 的身份,以指出现在将流体输送系统 125-3 分配给 John Smith 使用。

[0263] 图 16 是范例图示,示出了根据本文实施例使用由护理人员操作的管理装置将流体输送系统从对应患者解除关联。

[0264] 如图所示,管理装置 160-1 显示分配给 John Smith 使用的不同流体输送系统。

[0265] 例如,流体输送系统 125-1 (FDD 313)、流体输送系统 125-2 (FDD432) 和流体输送系统 125-3 (FDD 566) 被分配给 John Smith 使用。响应于接收到在管理装置 160-1 的显示屏 130 上显示的删除符号 1620 的选择,管理装置 160-1 与关联管理资源 140 通信,以删除输送系统 125-3 (FDD 566) 和 John Smith 之间的相应关联。

[0266] 关联管理资源 140 接收该通信并更新关联信息 185,以指出流体输送系统 125-3 (FDD 566) 和 John Smith 之间的关联已经被终止。关联管理资源 140 向管理装置 160-1 发送该关联的终止。

[0267] 继终止关联之后,管理装置 160-1 更新其对应的显示屏以指出仅有流体输送系统 125-1 (FDD 313) 和流体输送系统 125-2 (FDD 432) 被分配给患者 John Smith 使用。

[0268] 图 17 是范例图示,示出了根据本文实施例使用关联信息方便利用多个流体输送系统向患者输送多个基于流体的药物。

[0269] 根据本文中的实施例,输送药物中涉及的医疗装置受益于能够通过网络 190 访问针对该药剂的处方。例如,在患者和装置之间创建关联之后,可以通过网络 190 从关联管理资源 140 向被指派为向对应接收方输送药剂处方流体的相应医疗装置转发患者的处方（例如指定输送药剂处方的参数的对象）。

[0270] 以下状态示出了在由特定流体输送系统分配不同的基于流体的药物过程期间对应流体输送系统的设置。从不同流体输送系统接收输入并显示对应通知的过程使得对应的护理人员更容易从多个流体泵安全地施用不同的药物。

[0271] 状态 1700-1 :

[0272] 在本范例实施例中,假设护理人员 106 操作流体输送系统 125-1 以识别被指派向患者 John Smith 输送的药剂处方的药物。在这样的情况下,护理人员 106 操作流体输送装置 125-1 以向关联管理资源 140 发送查询,以了解为患者 John Smith 开出的药剂处方。在一个实施例中,来自护理人员 106 的查询包括请求为患者 John Smith 开出的药物的列表。

[0273] 响应于接收到查询,关联管理资源 140 搜索关联信息 185 和仓库 180,以获得分配

给 John Smith 的药剂处方。关联管理资源 140 分析关联信息 185 并判定药剂处方 RX 24 和 RX 36 被分配给 John Smith。关联管理资源 140 向流体输送系统 125-1 发送消息（包括医疗信息）。由流体输送系统 125-1 所接收的消息中的医疗信息指出，John Smith 被分配了药剂处方药物 RX 24 和 RX 36。

[0274] 流体输送系统 125-1 发起在流体输送系统 125-1 的显示屏 130-1 上显示向患者 John Smith 施用 RX 24 和 RX 36 两者的通知。在本范例中假设操作流体输送系统 125-1 的护理人员 106 选择药剂处方 RX24 由流体输送系统 125-1 输送。选择药剂处方 RX 24 可以包括触摸流体输送系统 125-1 的显示屏上的符号 RX 24 的显示。

[0275] 在一个实施例中，响应于接收到流体输送系统 125-1 的显示屏上符号 RX 24 的选择，流体输送系统 125-1 向关联管理资源 140 发送消息，指出选择流体输送系统 125-1 向患者 John Smith 输送药剂处方 RX 24。响应于接收到输入，通过如前所述的方式，关联管理资源 140 创建流体输送系统 125-1 (FDD 313) 和关联信息 185 中的节点 RX 24 之间的新关联，指出正在由流体输送系统 125-1 施用药剂处方 RX 24。

[0276] 状态 1700-2：

[0277] 响应于接收到表示选择流体输送系统 125-1 以向患者 John Smith 输送药剂处方 RX 24 的输入，流体输送系统 125-1 在流体输送系统 125-1 的相应显示屏上呈现通知，表示药剂处方 RX 24 被分配来由流体输送系统 125-1 输送。如图所示，如果希望的话，流体输送系统 125-1 的显示屏 130-1 还可以进一步指出，药剂处方 RX 36 仍然未完成。例如，消息“尚未施用”或其他视觉指示符表示药剂处方 RX 36 尚未被分配来由特定流体输送系统输送。

[0278] 状态 1700-3：

[0279] 本文中的其他实施例可以包括向流体输送系统 125-2 提供通知，指出正在经由流体输送系统 125-1 (FDD 313) 向接收方 108 (John Smith) 输送对应的药剂处方 RX 24。例如，在一个实施例中，流体输送系统 125-2 从关联管理资源 140 或其他适当资源接收通知，表示已经分配流体输送系统 125-1 向患者 John Smith 施用药剂处方 RX 24。响应于接收到这样的通知，流体输送系统 125-2 发起在显示屏 130-2 上显示消息，指出正在远程流体输送系统 125-1 (FDD 313) 上输送药剂处方 RX 24。因此，通过流体输送系统 125-2 上显示的通知，护理人员 106 能够判定尚未分配药剂处方 RX 36 来由相应的流体泵输送。

[0280] 假设护理人员 106 向流体输送系统 125-2 提供输入，指出选择药剂处方 RX 36 以通过流体输送系统 125-2 向患者输送。在一个实施例中，护理人员 106 触摸流体输送系统 125-2 显示屏上标记为 RX 36 的符号，以分配输送系统 125-2 来输送药剂处方 RX 36。

[0281] 响应于接收到向流体输送系统 125-2 分配药剂处方 RX 36，流体输送系统 125-2 与关联管理资源 140 通信。响应于该通知，关联管理资源 140 创建药剂处方 RX 36 和流体输送系统 125-2 (FDD 432) 之间的关联，以指出配置流体输送系统 125-2 来输送药剂处方 RX 36。因此，通过该新创建的关联，关联管理资源 140 跟踪获知，已经分配流体输送系统 125-2 输送药剂处方 RX 36。

[0282] 状态 1700-4：

[0283] 响应于在流体输送系统 125-2 上分配输送药剂处方 RX 36，流体输送系统 125-2 更新其对应的显示屏 125-2，指出分配药剂处方 RX 36 在流体输送系统 125-2 上输送。

[0284] 状态 1700-5：

[0285] 本文中的其他实施例可以包括向流体输送系统 125-2 提供通知,指出分配流体输送系统 125-2 向接收方 108(John Smith) 输送药剂处方 RX 36。可以配置流体输送系统 125-1 以从任何适当的资源,例如从流体输送系统 125-2 或从关联管理资源 140 接收通知,以更新显示屏 130-1。

[0286] 本文中的其他实施例可以包括从每个流体输送系统接收反馈,指出输送对应的药剂处方的状态。例如,在输送药剂处方 RX 24 期间,可以配置流体输送系统 125-1 以连续向关联管理资源 140 返回关于向患者 John Smith 输送药剂处方 RX 24 的进展的状态信息。通过类似的方式,在输送药剂处方 RX 36 期间,可以配置流体输送系统 125-2 以连续向关联管理资源 140 返回关于向患者 John Smith 输送药剂处方 RX 36 的进展的状态信息。

[0287] 来自相应流体输送系统的反馈可以包括诸如何时施用药剂处方的时间、尚未向对应患者输送的药剂处方量等信息。

[0288] 在一个实施例中,护理人员 106 操作医疗装置 160-1 以从关联管理资源 140 检索与输送药剂处方药物相关联的状态信息。因此,护理人员 106 能够从远程位置监测流体输送系统 125-1 和 125-2 的属性。

[0289] 图 18 是范例图示,示出了根据本文实施例对流体输送系统的用户进行认证和授权。

[0290] 可以在护理企业之内集中管理用户认证和授权。信息系统 165 可以包括诸如 Microsoft 的 Active Directory 的技术,以管理用户账户(包括关于用户凭据的细节)、角色、许可等。

[0291] 在一个实施例中,信息系统 165 包括企业用户管理系统。关联管理资源 140(临床关联服务器)能够与企业用户管理系统交互并使用该系统认证和授权试图登录到其连接的医疗装置之一中的用户。可选地,由相应护理人员操作的医疗装置能够直接地与企业用户管理系统交互并使用该系统认证和授权试图登录到其中的用户。

[0292] 作为更具体的范例,假设护理人员 106 希望登录到流体输送系统 125-1 上。在一个实施例中,流体输送系统 125-1 向操作流体输送系统的护理人员 106 发起询问以提供适当的认证信息(例如用户名和口令信息),以操作流体输送系统 125-1。

[0293] 响应于从希望登录到流体输送系统 125-1 上的护理人员 106 接收到输入,流体输送系统 125-1 向关联管理资源 140 发送由护理人员 106 输入的登录请求(例如,用户名和口令信息)S。关联管理资源 140 向信息系统 165(例如,企业用户管理系统)转发登录请求。于是,响应于该询问,信息系统 165 通过网络 190 从护理人员 106 接收(例如登录请求)。如上所述,登录请求可以包括认证信息(例如用户名和口令)以操作流体输送系统 125-1。

[0294] 信息系统 165 或其他适当的资源验证从流体输送系统 125-1 接收的认证信息。

[0295] 在验证由护理人员 106 在登录请求中提供的认证信息之后,信息系统 165 向关联管理资源 140 发送登录响应(例如命令)。关联管理资源 140 向流体输送系统 125-1 转发登录响应。登录响应(例如命令)启用(例如解锁)流体输送系统 125-1,使得护理人员能够执行如这里论述的操作,例如使用流体输送系统 125-1 向患者输送流体。

[0296] 根据其他实施例,且如前所述,在护理人员 106 登录并能够操作流体输送系统 125-1 之后,护理人员 106 能够进一步与关联管理资源 140 通信,以将流体输送系统 125-1 关联到护理人员 106。换言之,如前所述,护理人员 106 能够向关联管理资源 140 提供输入,

该输入指定护理人员 106 的身份。关联管理资源 140 然后修改关联信息 185 以创建护理人员 106 和流体输送系统 125-1 之间的关联。

[0297] 在一个实施例中,医疗装置(流体输送系统 125-1)具有高速缓存先前认证的用户的能力,并在服务器不能提供用户认证和/或授权服务时,可选地利用该高速缓存认证用户。于是,可以认证用户而无需通过网络 190 与诸如信息系统 165 或关联管理资源 140 的远程资源通信。

[0298] 如前所述,医疗装置(例如流体系统 125-1)为登录的用户提供指示其与医疗装置和被治疗患者的关联的能力。

[0299] 在一个实施例中,在护理人员 106 和对应医疗装置(例如流体输送系统)之间建立起关联之后,可以利用护理人员 106 的身份为相应流体输送系统产生的所有数据,例如医疗警报,打上标签。可选地将该信息路由到护理人员 106 以在医疗装置 160-1 上显示。

[0300] 图 19 是根据本文实施例用于实施如本文论述的任何操作的计算机装置的范例方框图。

[0301] 在一个实施例中,流体输送系统 100 包括计算机系统 750,以执行关联管理资源 140、管理应用 1440 等。

[0302] 如图所示,本范例的计算机系统 750 包括互连 711、处理器 713(例如,一个或多个处理器装置、计算机处理器硬件等)、计算机可读存储介质 712(例如硬件存储器,以存储数据)、I/O 接口 714 和通信接口 717。

[0303] 互连 711 提供处理器 713、计算机可读存储介质 712、I/O 接口 714 和通信接口 717 之间的连接。

[0304] I/O 接口 714 提供通往仓库 780 和(如果有的话)其他装置的连接,其他装置例如是回放装置、显示屏、输入资源 792、计算机鼠标等。

[0305] 计算机可读存储介质 712(例如,非暂态硬件介质)可以是任何硬件存储资源或装置,例如存储器、光存储器、硬盘驱动器、旋转盘等。在一个实施例中,计算机可读存储介质 712 存储由处理器 713 执行的指令。

[0306] 通信接口 717 使得计算机系统 750 和处理器 713 能够通过诸如网络 190 的资源通信,以从远程资源检索信息并与其他计算机通信。I/O 接口 714 使得处理器 713 能够从仓库 180 检索存储的信息。

[0307] 如图所示,利用由处理器 713 执行的控制器应用 140-1(例如,软件、固件等)来编码计算机可读存储介质 712。可以配置控制器应用 140-1 以包括实施本文所述任何操作的指令。

[0308] 在一个实施例的操作期间,处理器 713(例如,计算机处理器硬件)通过利用互连 711 来访问计算机可读存储介质 712,以启动、运行、执行、解释或以其他方式执行计算机可读存储介质 712 上存储的关联管理应用 140-1 中的指令。

[0309] 执行关联管理应用 140-1 产生处理功能,例如处理器 713 中的关联管理过程 140-2。换言之,与处理器 713 相关联的关联管理过程 140-2 代表在计算机系统 750 中的处理器 713 之内或之上执行关联管理应用 140-1 的一个或多个方面。

[0310] 本领域的技术人员将理解,计算机系统 750 可以包括其他过程和/或软件和硬件部件,例如控制硬件资源的分配和使用以执行关联管理应用 140-1 的操作系统。

[0311] 根据不同的实施例,注意,计算机系统可以是各种类型装置的任一个,包括但不限于:无线接入点、便携式计算机、个人计算机系统、无线装置、基站、电话装置、台式计算机、膝上计算机、笔记本、上网本计算机、主计算机系统、手持式计算机、工作站、网络计算机、应用服务器、存储装置、消费电子设备,例如相机、录像摄像机、机顶盒、移动装置、视频游戏控制台、手持式视频游戏装置、诸如交换机、调制调解器、路由器的外围装置,或通常任何类型的计算或电子装置。在一个非限制性范例实施例中,计算机系统 850 位于流体输送系统 100 中。不过,注意,计算机系统 850 可以位于任何位置中或者可以包括在网络环境 100 中的任何适当资源中,以实施本文论述的功能。

[0312] 现在将通过图 20 中的流程图论述由不同资源支持的功能。注意,可以按照任何适当次序来执行以下流程图中的步骤。

[0313] 图 20 是流程图 2000,示出了根据实施例的范例方法。注意,将与上文论述的概念有一些交叠。

[0314] 在处理框 2010 中,关联管理资源 140 通过网络 190 接收输入。该输入将流体输送系统 125-1 关联到位于操作流体输送系统 125-1 的医疗环境 100 中的实体。

[0315] 在处理框 2020 中,关联管理资源 140 记录由接收的输入指出的流体输送系统 125-1 和实体之间的关联。

[0316] 在处理框 2030 中,关联管理资源 140 发起通过网络向流体输送系统 125-1 发送与实体相关联的医疗信息。

[0317] 再次注意,本文中的技术完全适用于流体输送系统的管理中。不过,应当指出,本文的实施例不限于用于这样的应用中,本文论述的技术也完全适用于其他应用。

[0318] 基于本文阐述的描述,已经阐述了众多具体细节以提供对所主张主题的透彻理解。不过,本领域的技术人员将要理解,可以无需这些具体细节实践所主张的主题。在其他情况下,未详细描述普通技术人员已知的方法、设备、系统等,以免使所主张的主题模糊不清。已经结合对计算系统存储器,例如计算机存储器之内存储的数据位或二进制数字信号的操作的算法或符号表示,给出了详细描述的一些部分。这些算法描述或表示是数据处理领域的普通技术人员用于向本领域其他技术人员传达其工作实质的技术范例。如本文所述,通常将算法视为导致期望结果的操作或类似处理的自治序列。在当前语境中,操作或处理涉及物理量的物理操控。典型地,尽管未必如此,但这样的量可以采取能够被存储、传输、组合、比较或以其他方式操控的电或磁信号的形式。主要由于常用的原因,有时将这样的信号称为比特、数据、值、要素、符号、字符、术语、数字、数值等是方便的。不过,应当理解,所有这些和类似项要与适当的物理量相关联,且仅仅是方便的标签。除非明确做出其他表述,从以下论述中将会明了,要认识到在整个本论述中,利用诸如“处理”、“计算”、“确定”等术语是指诸如计算机或类似电子计算装置的计算平台的动作或过程,其操控或变换存储器、寄存器或其他信息存储装置、传输装置或计算平台的显示装置之内表示为物理、电子或磁量的数据。

[0319] 尽管已经参考其优选实施例具体示出和描述了本发明,但本领域的技术人员将理解,可以在其中做出各种形式和细节变化而不脱离如所附权利要求界定的本申请的精神和范围。这样的变化意在由本申请的范围覆盖。这样一来,本申请实施例的以上描述并非要进行限制。相反,在以下权利要求中给出了对本发明的任何限制。

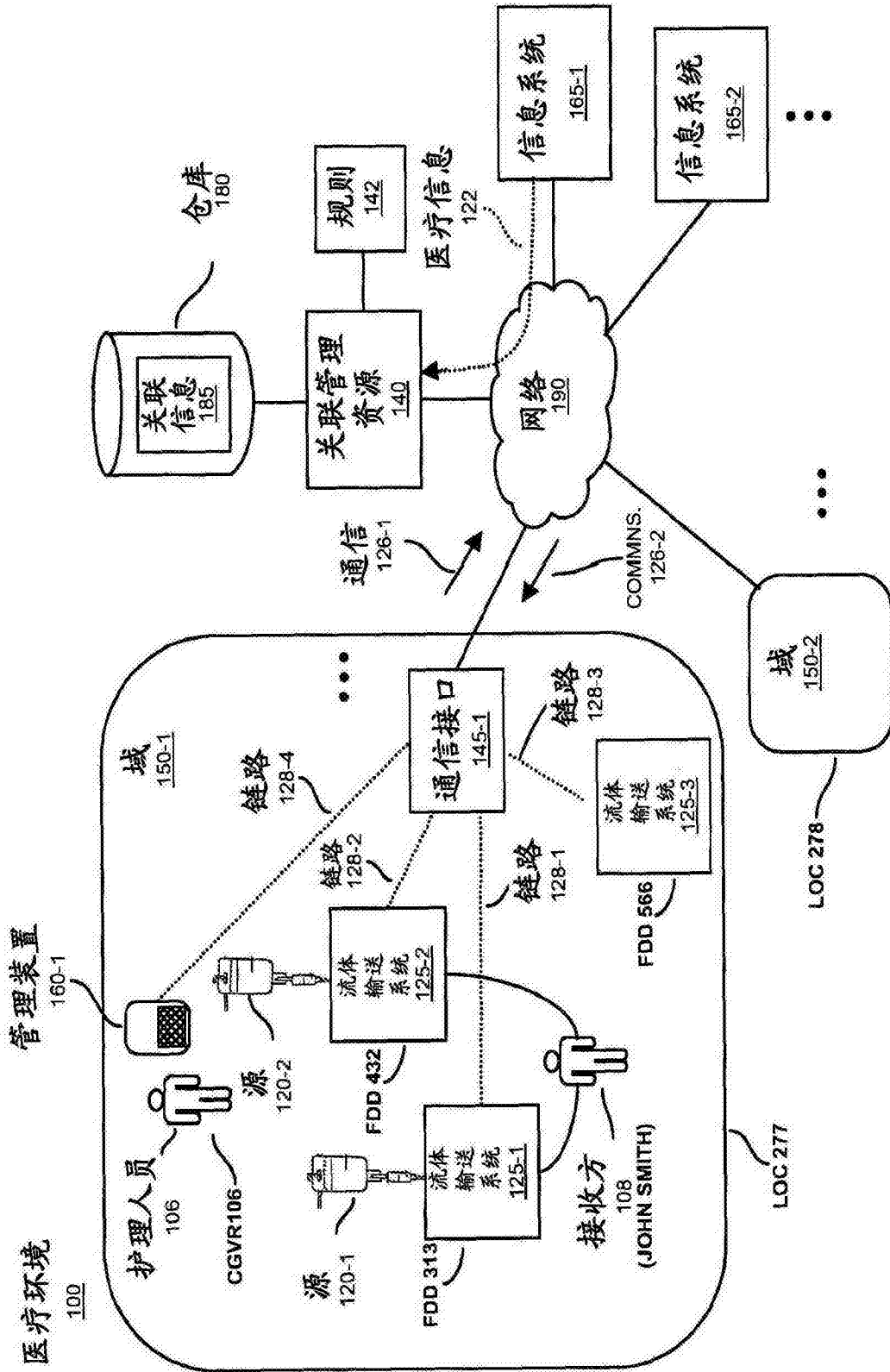


图 1

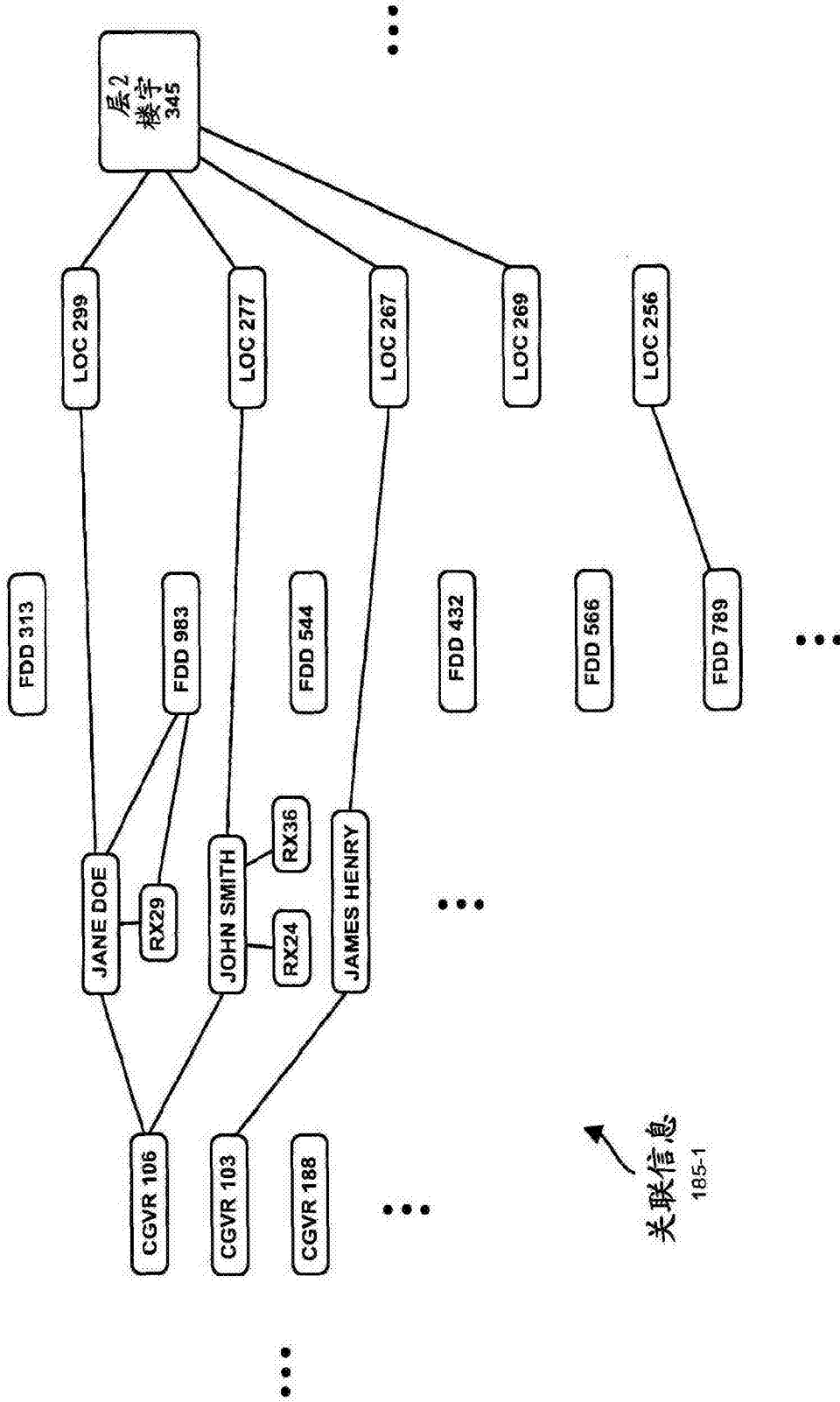


图 2

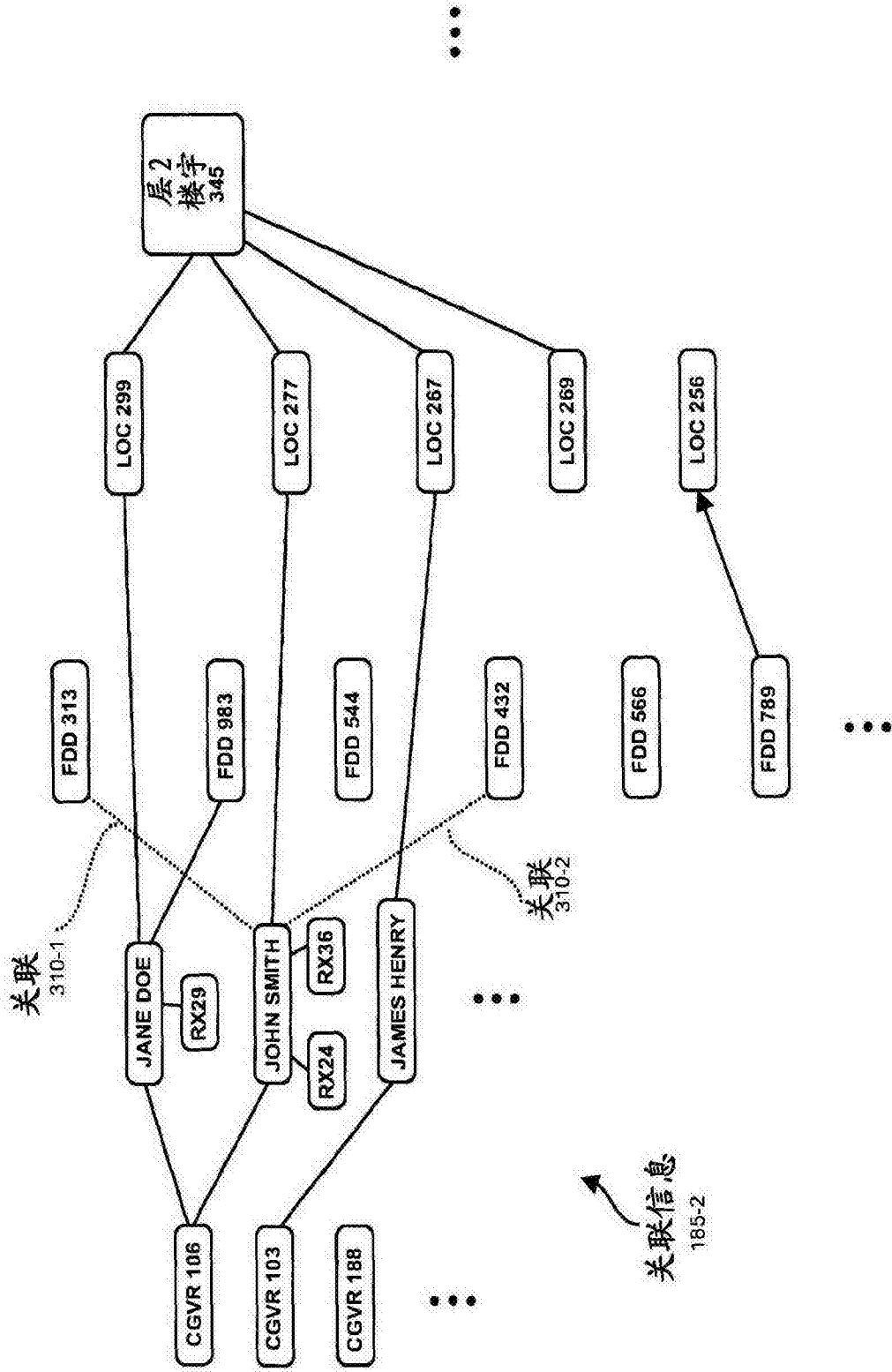


图 3

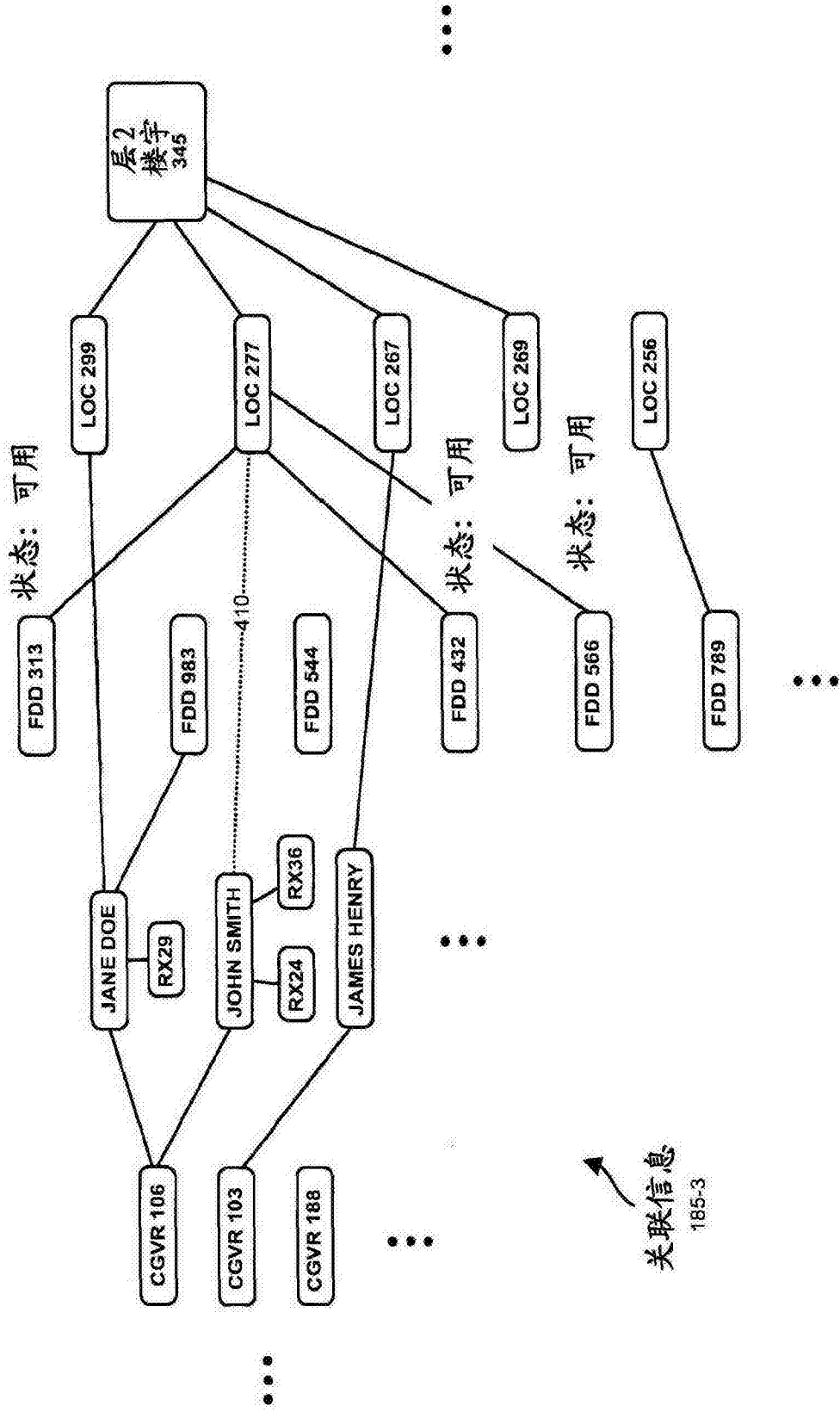


图 4

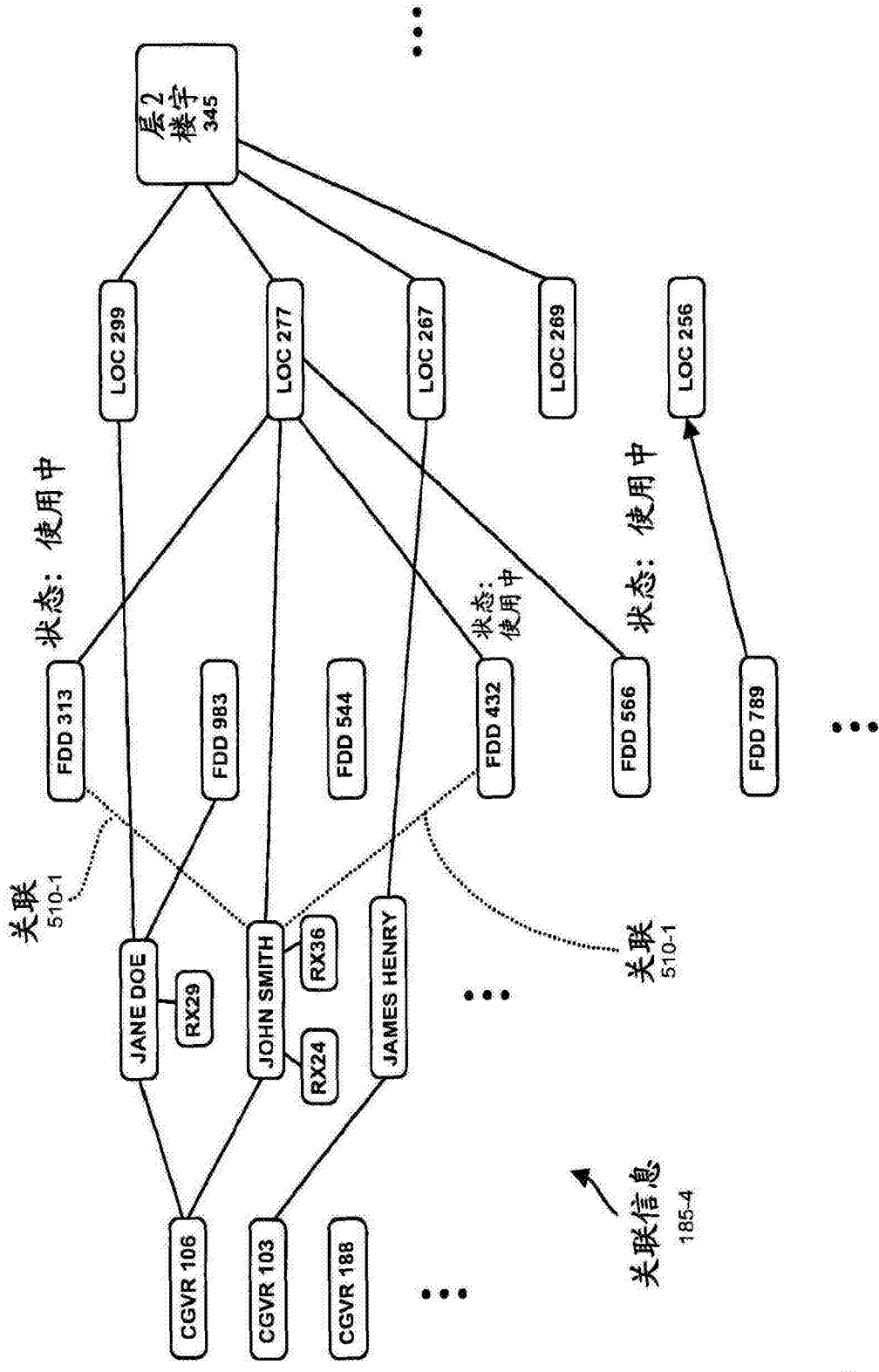


图 5

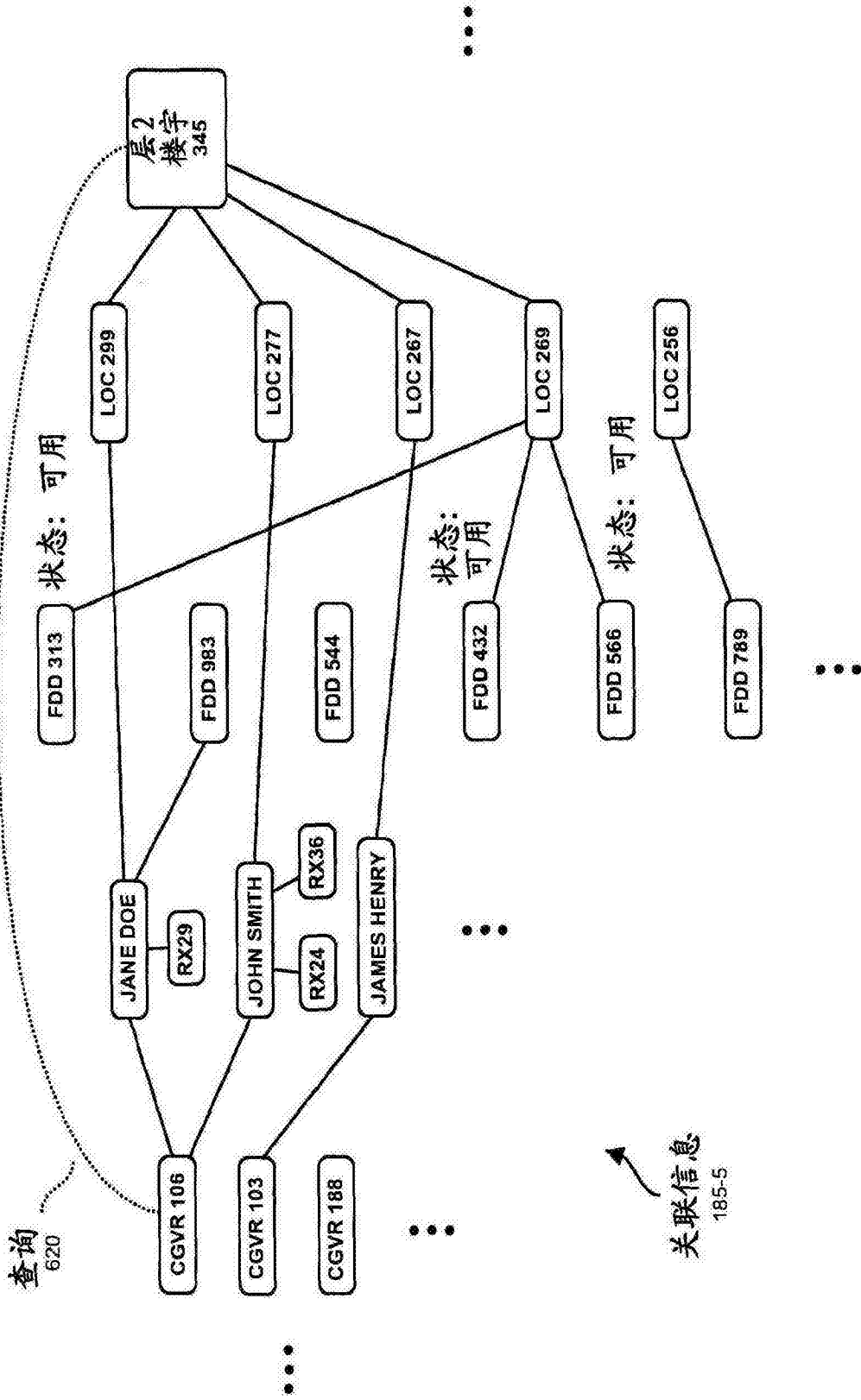


图 6

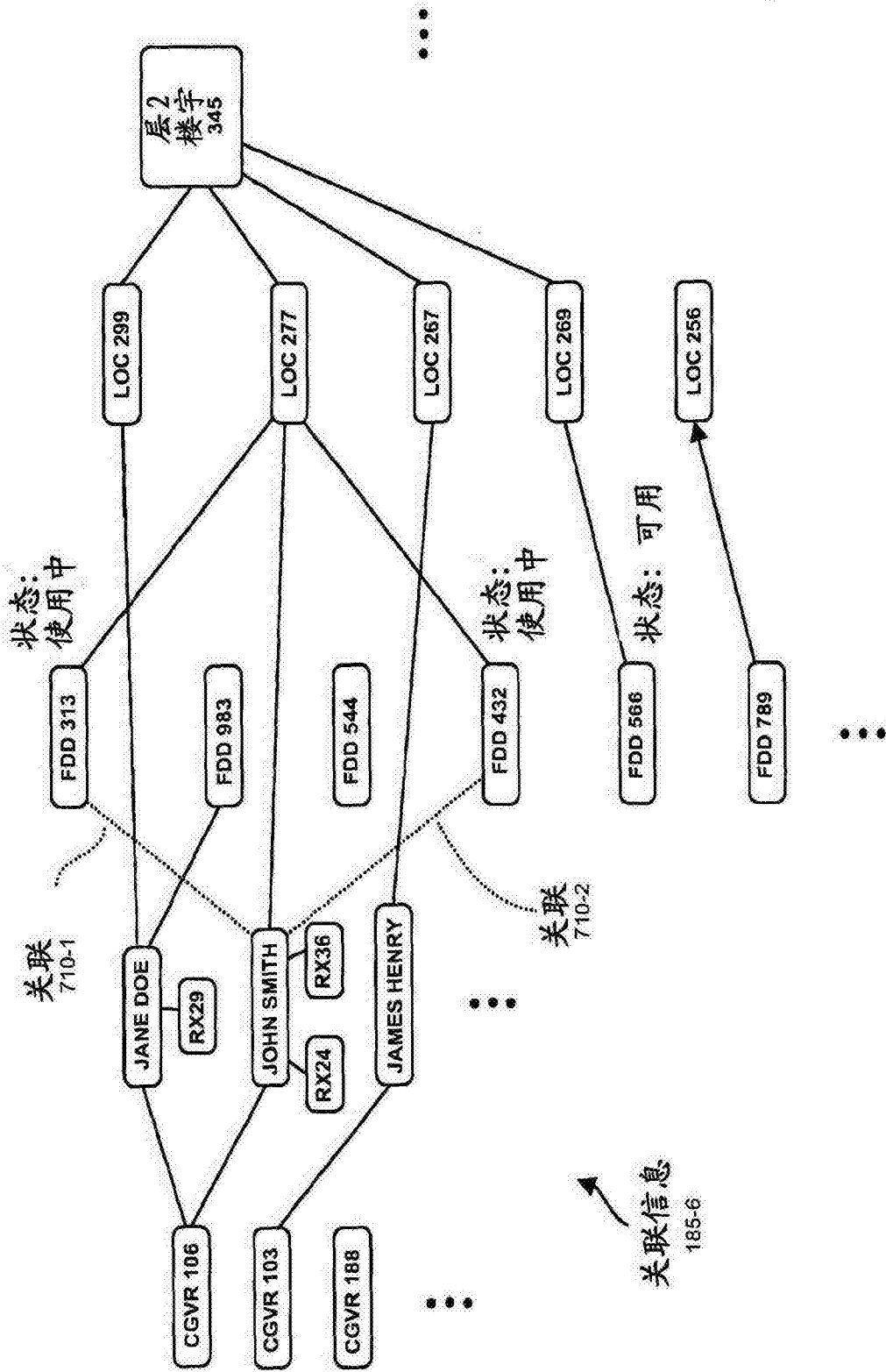


图 7

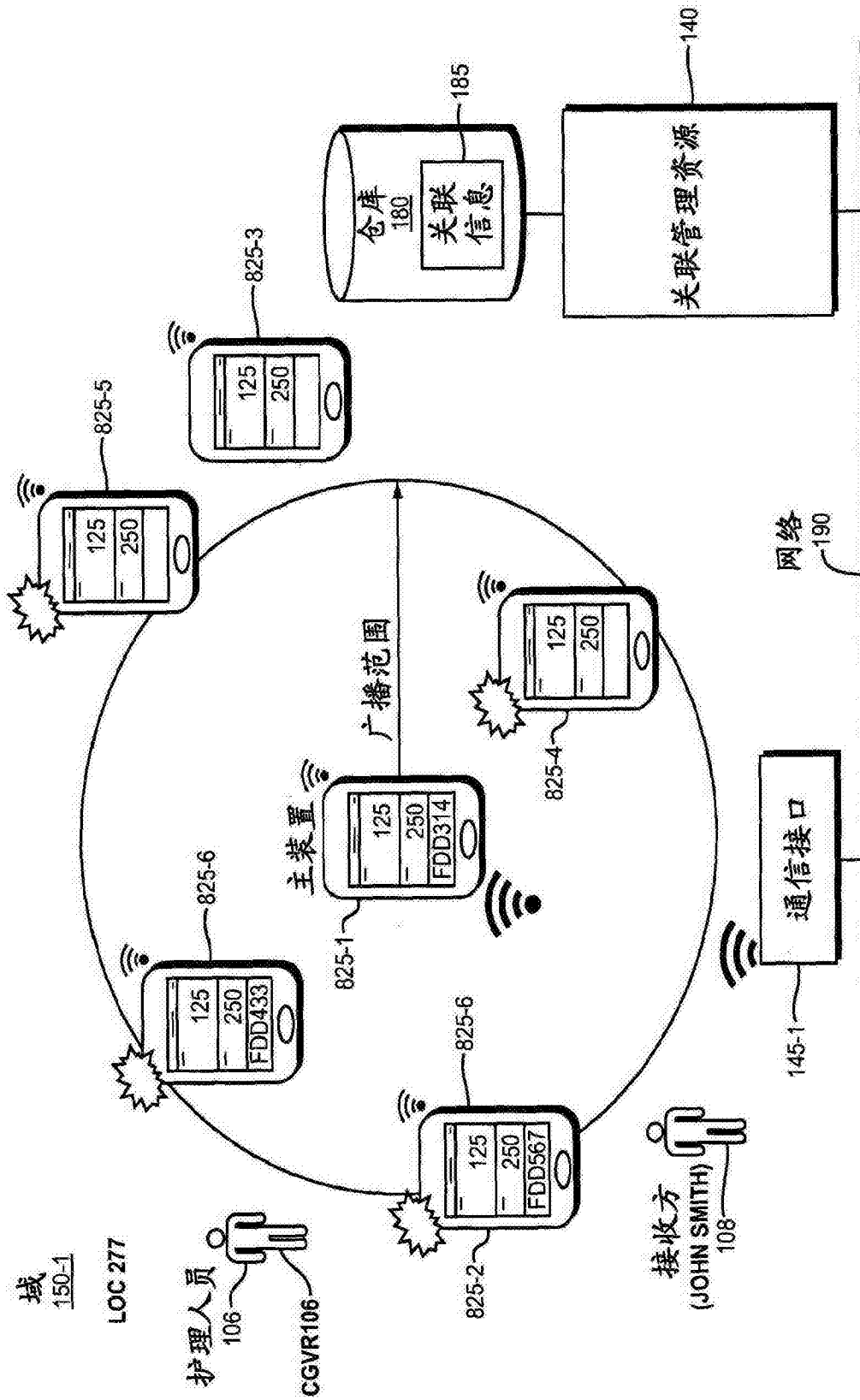


图 8

FLOWCHART 900
组形成

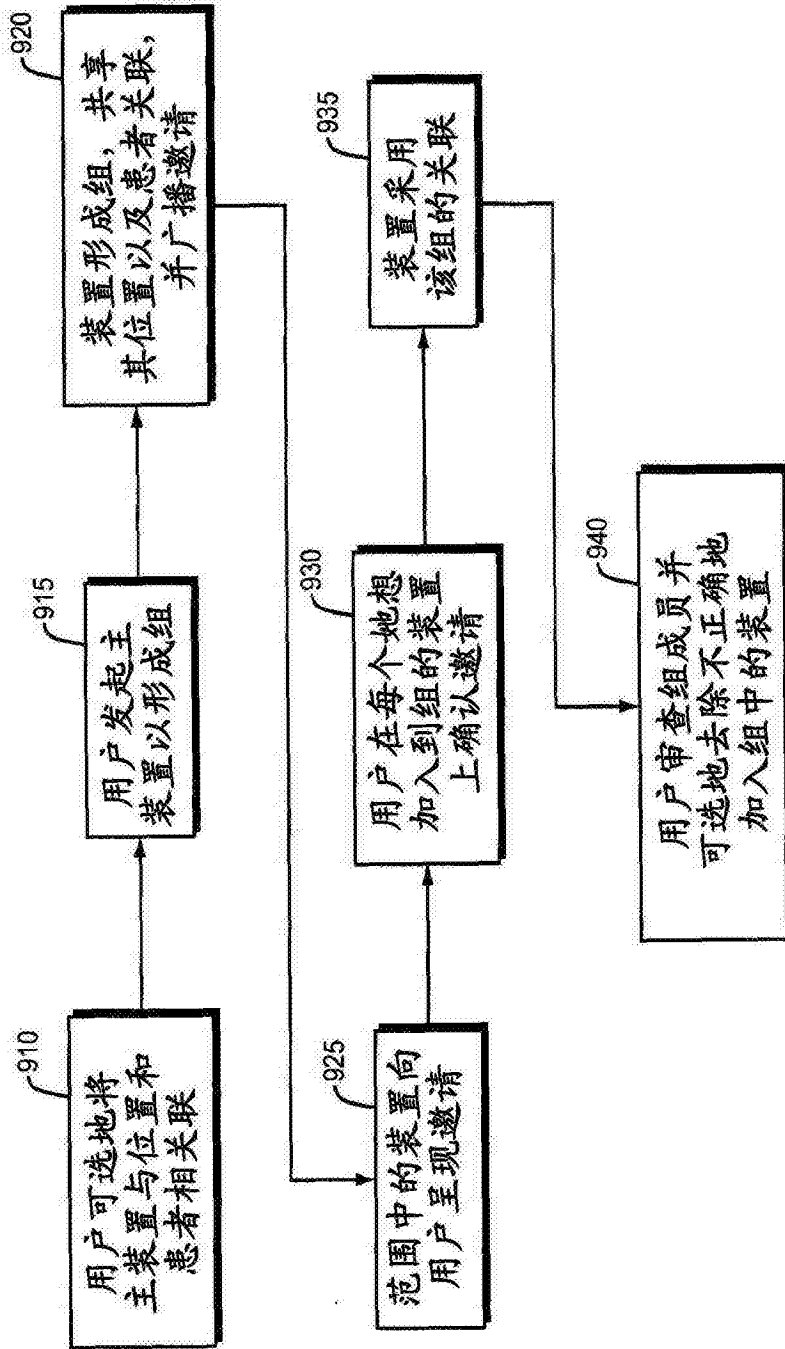


图 9

流程图 1000

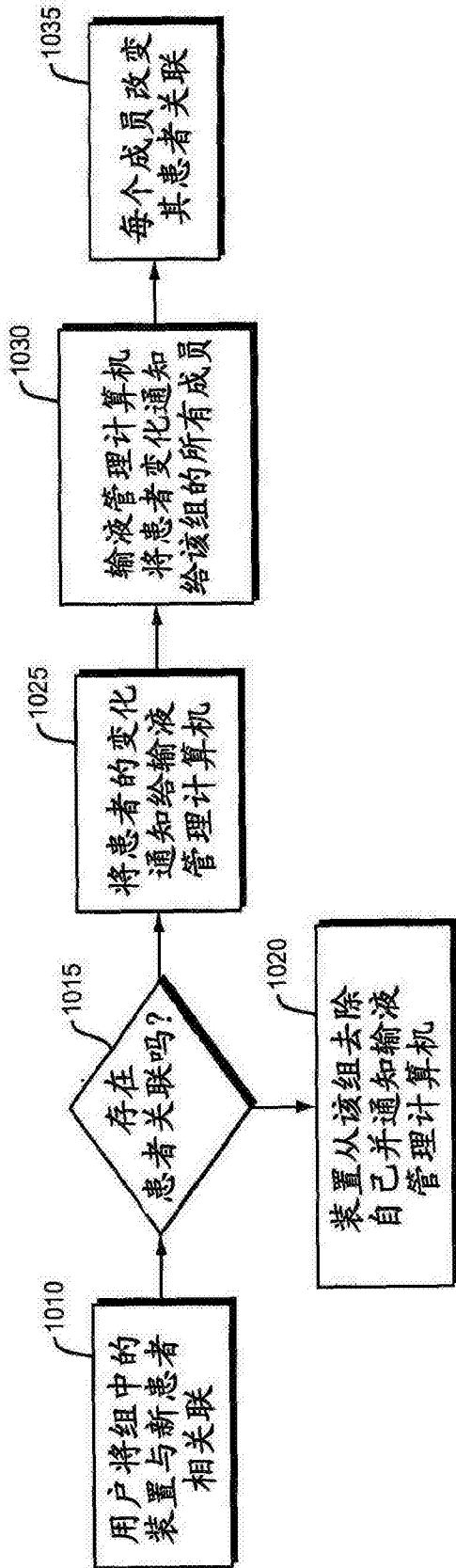


图 10

FLOWCHART 1000

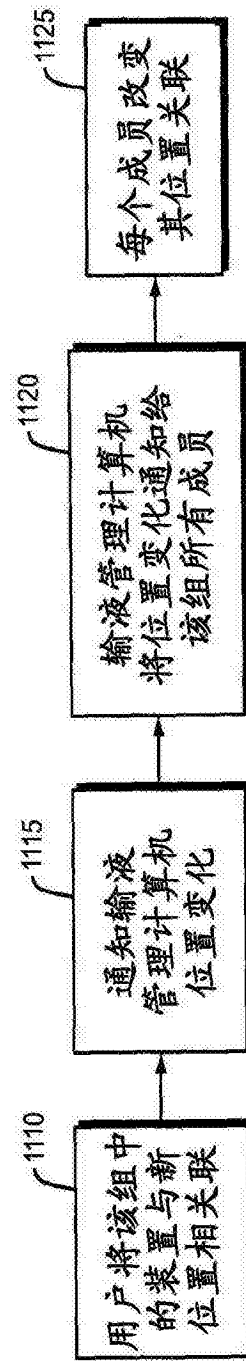


图 11

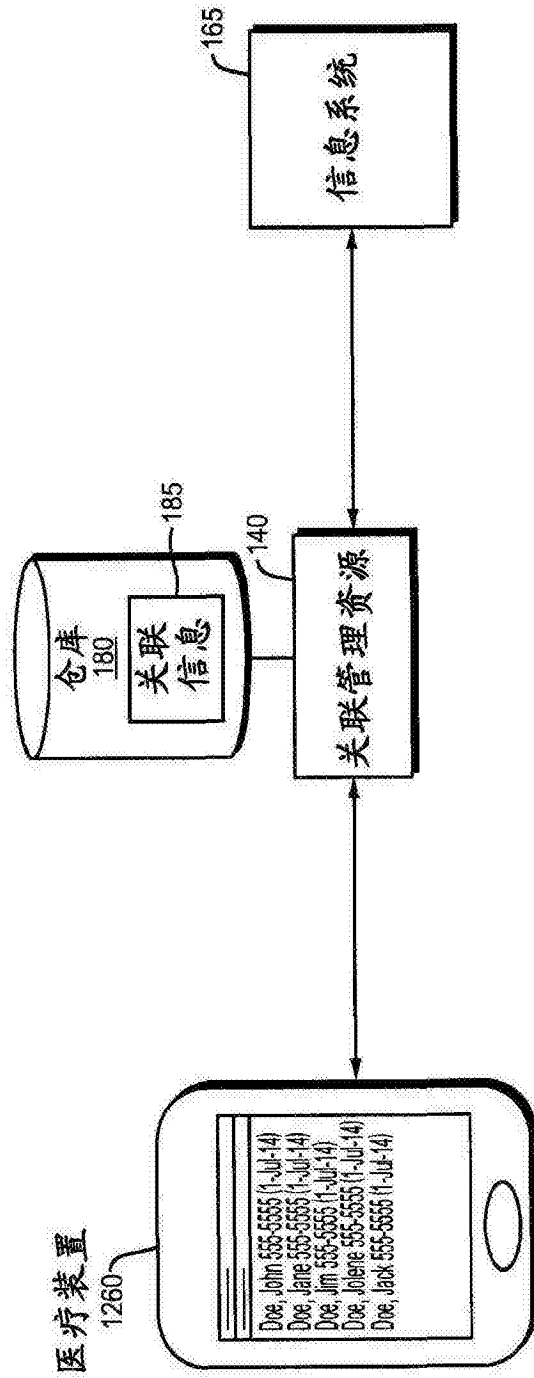


图 12

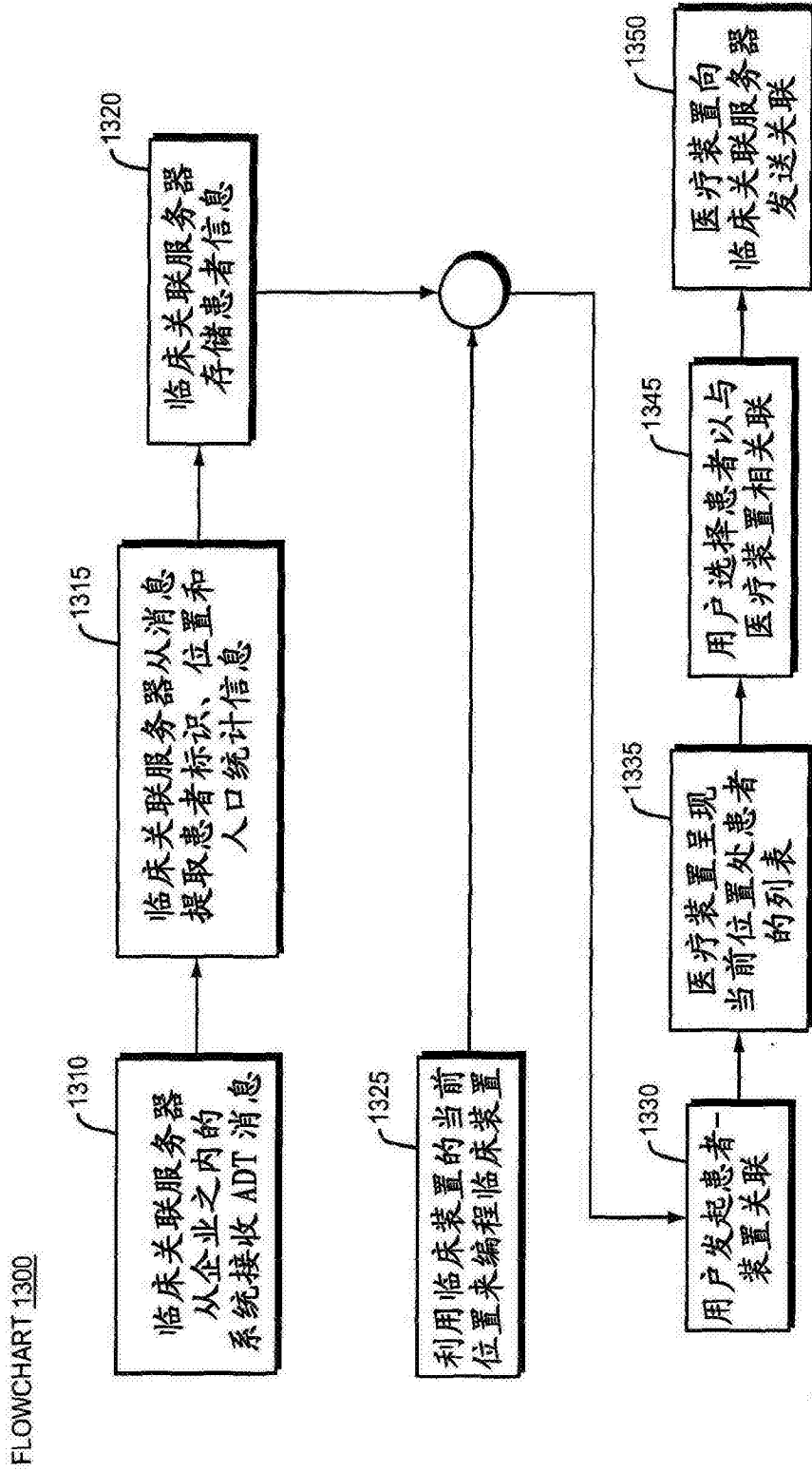


图 13

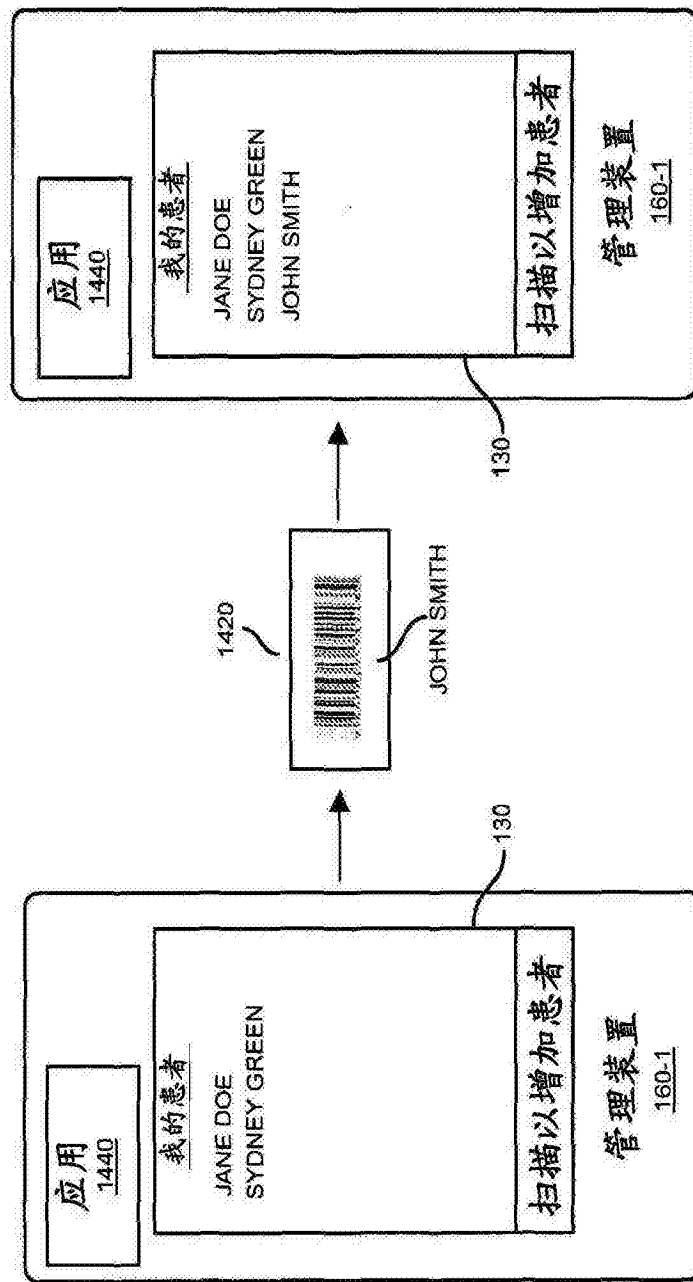


图 14

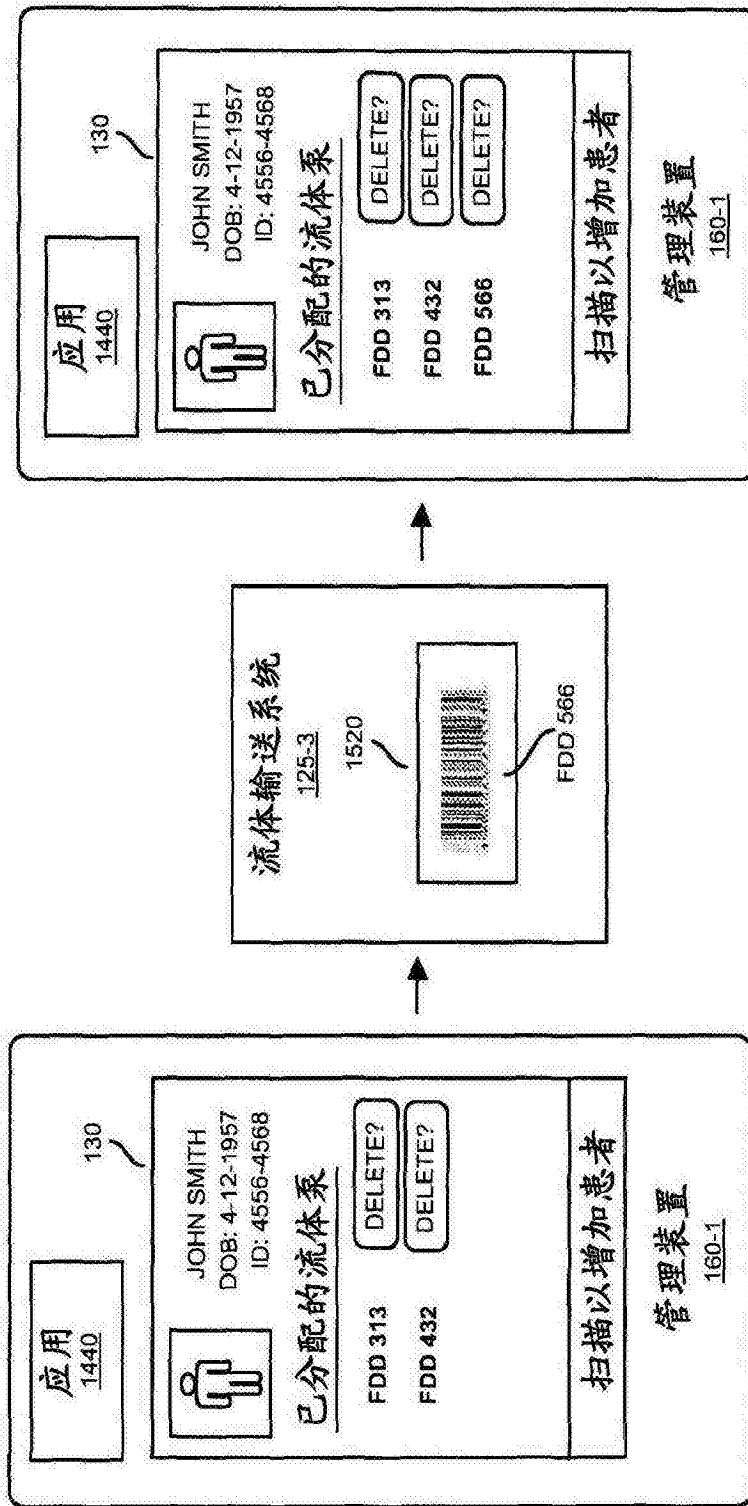


图 15

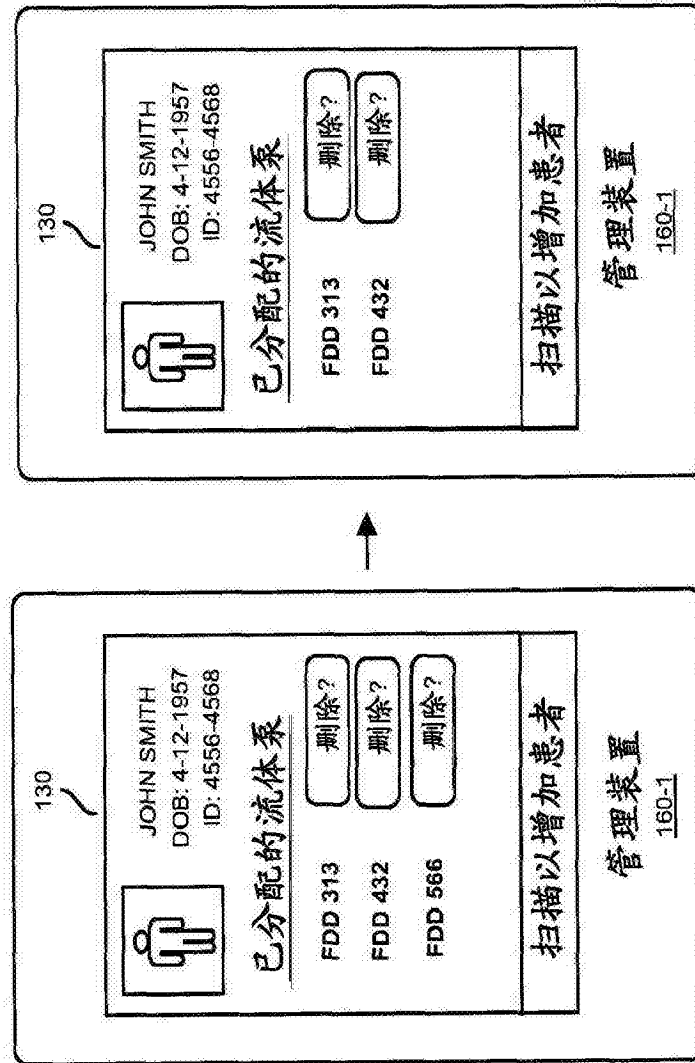


图 16

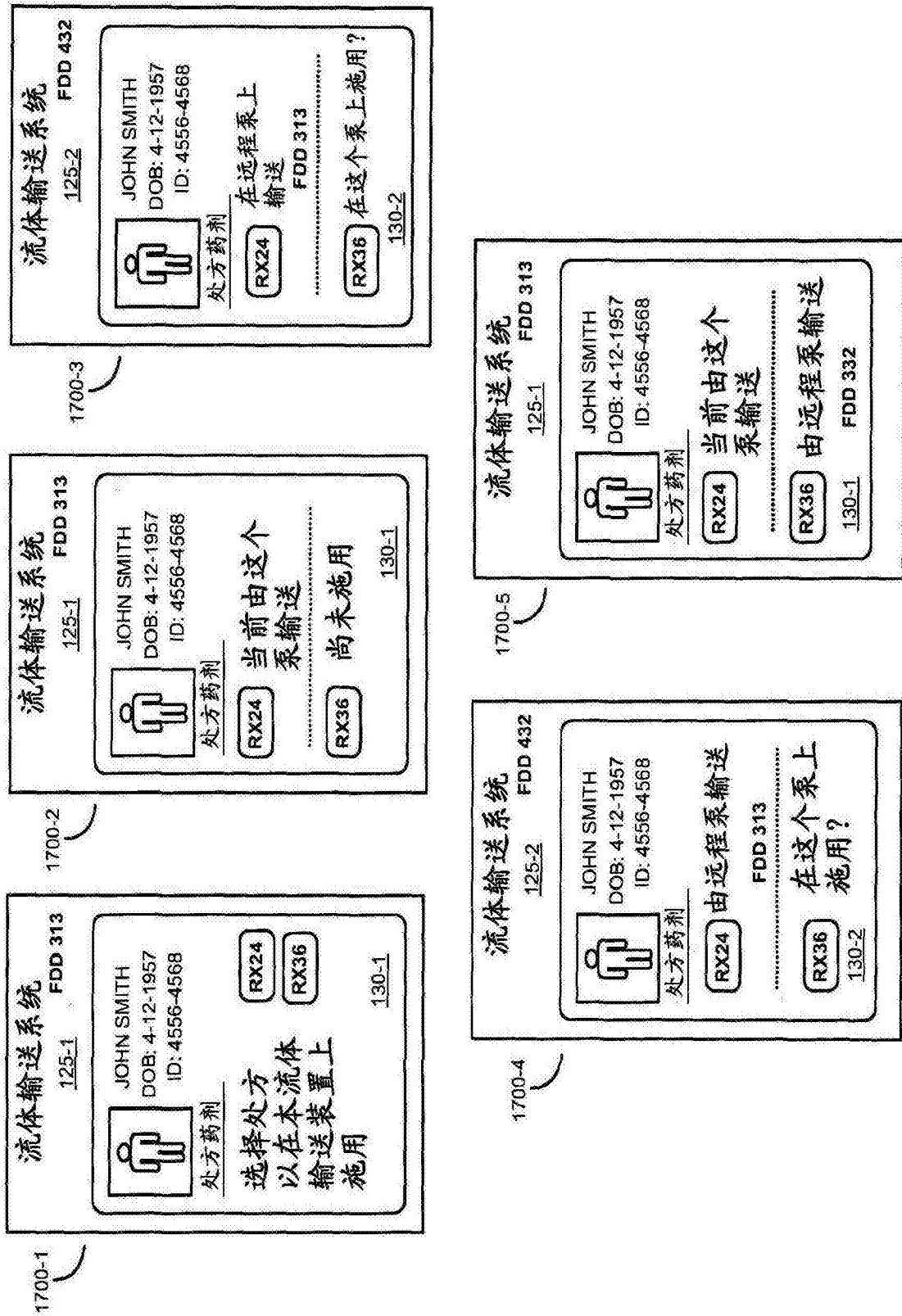


图 17

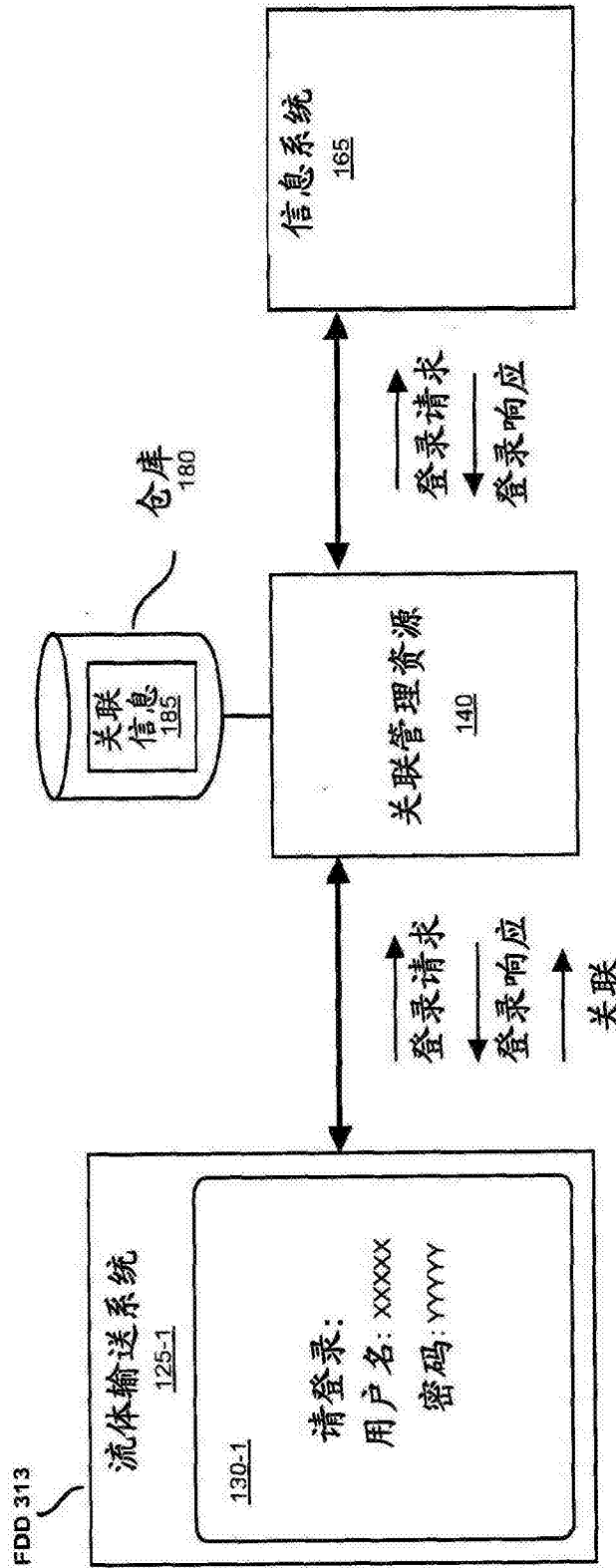


图 18

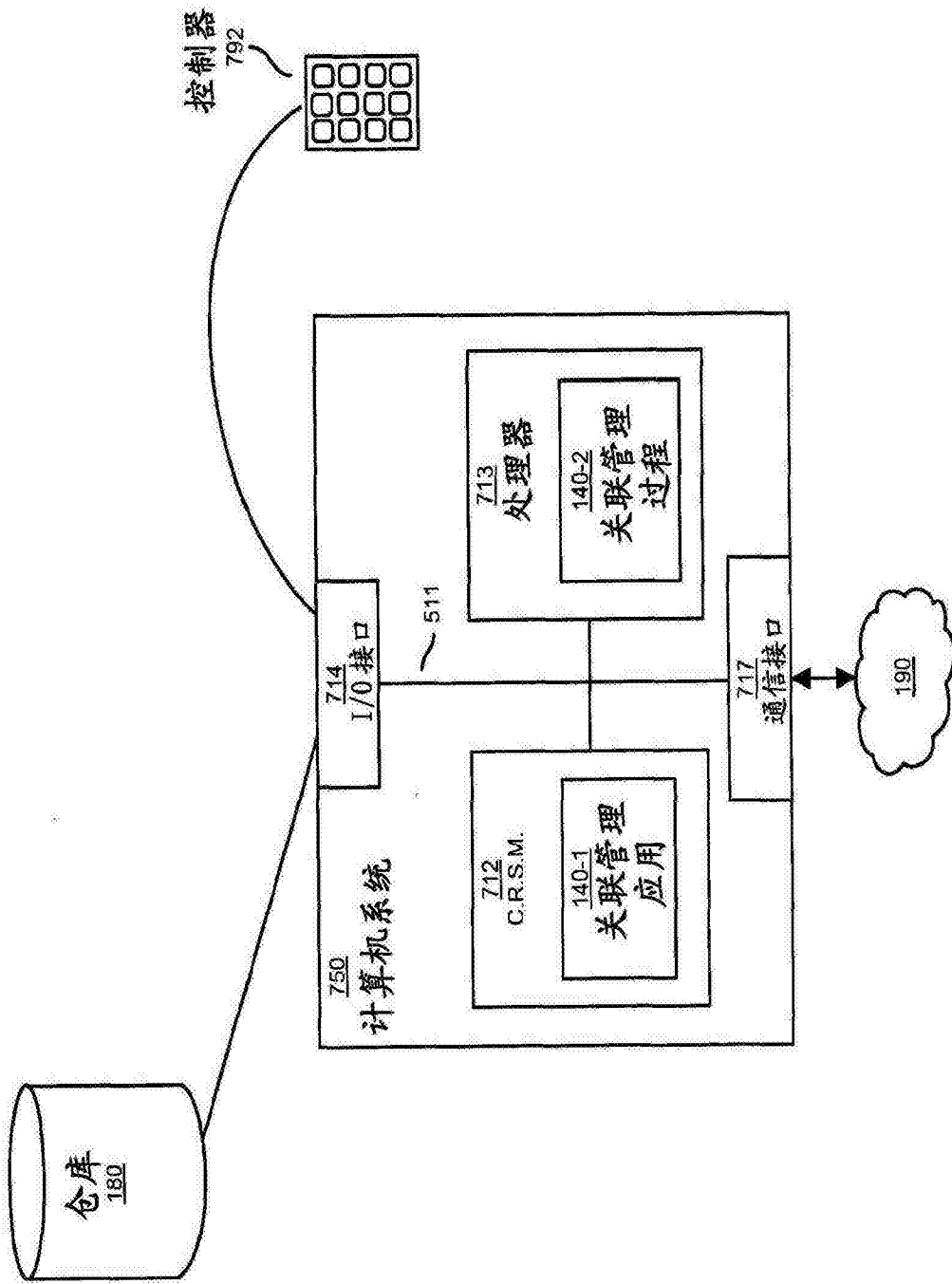


图 19

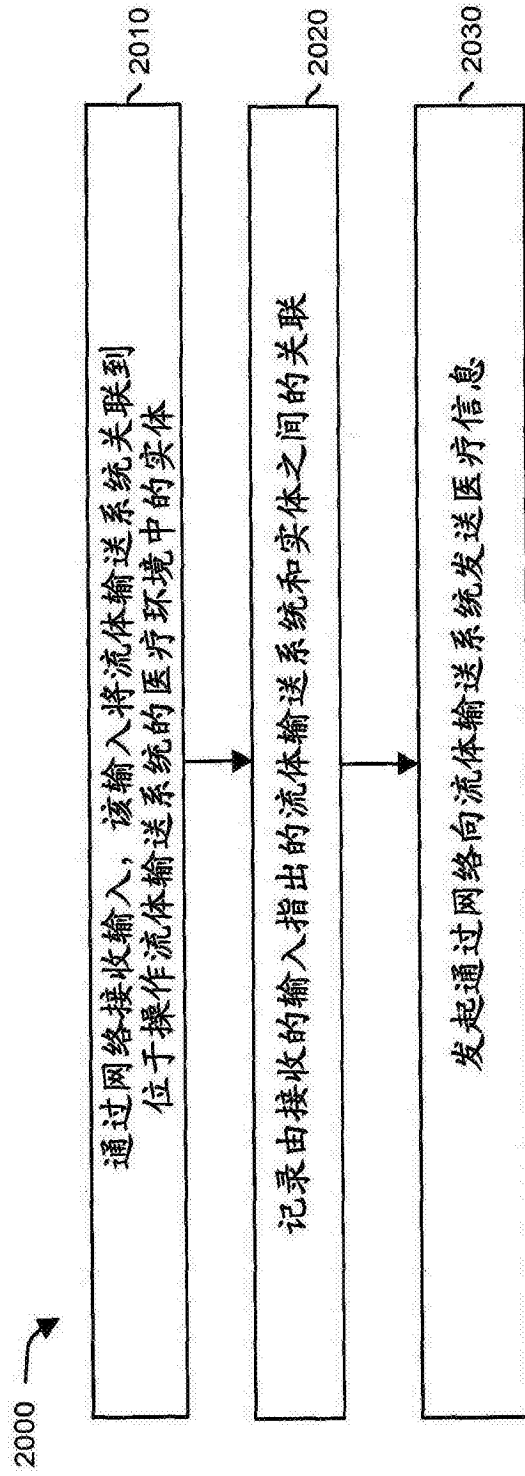
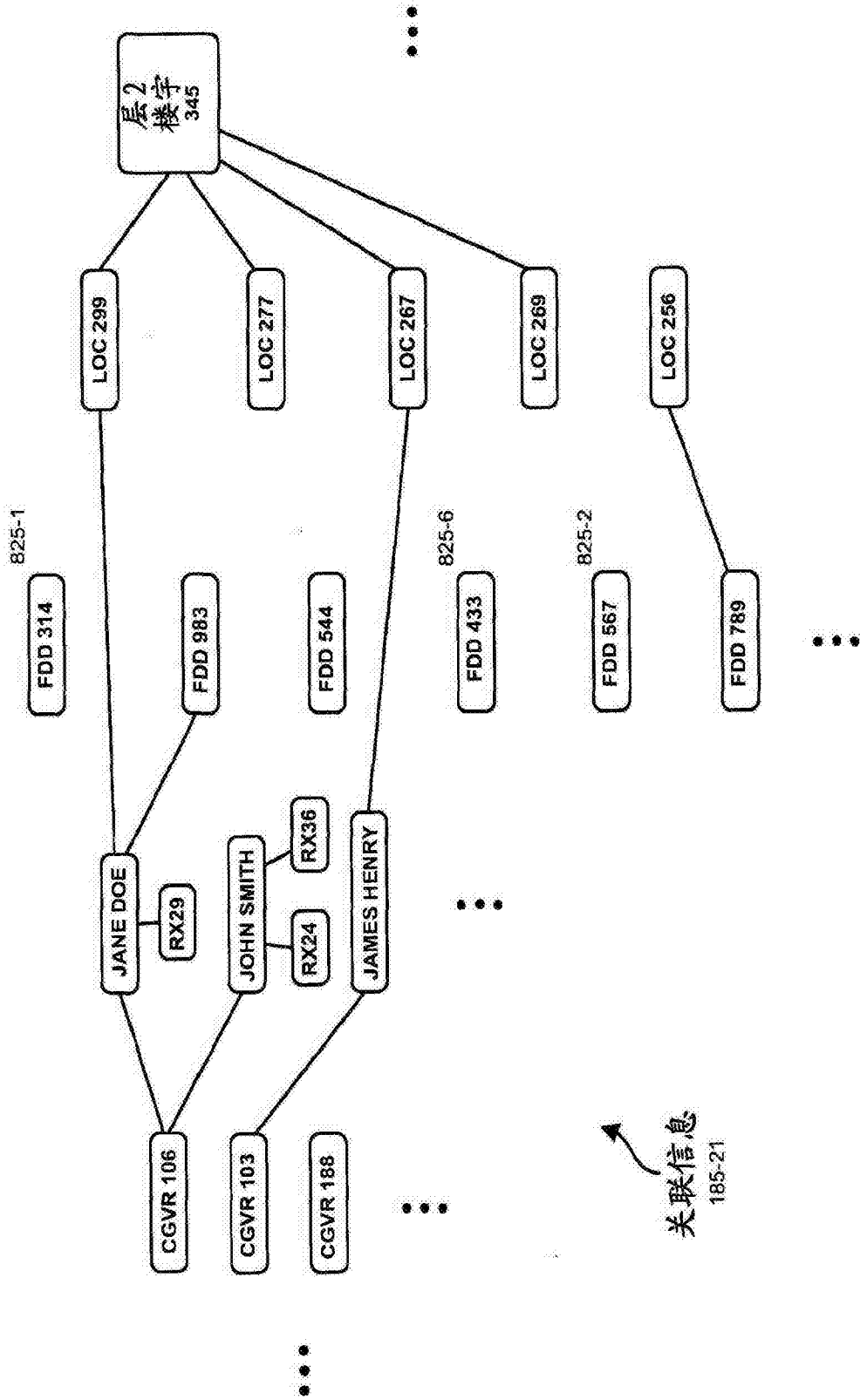


图 20



关联信息
185-21

图 21

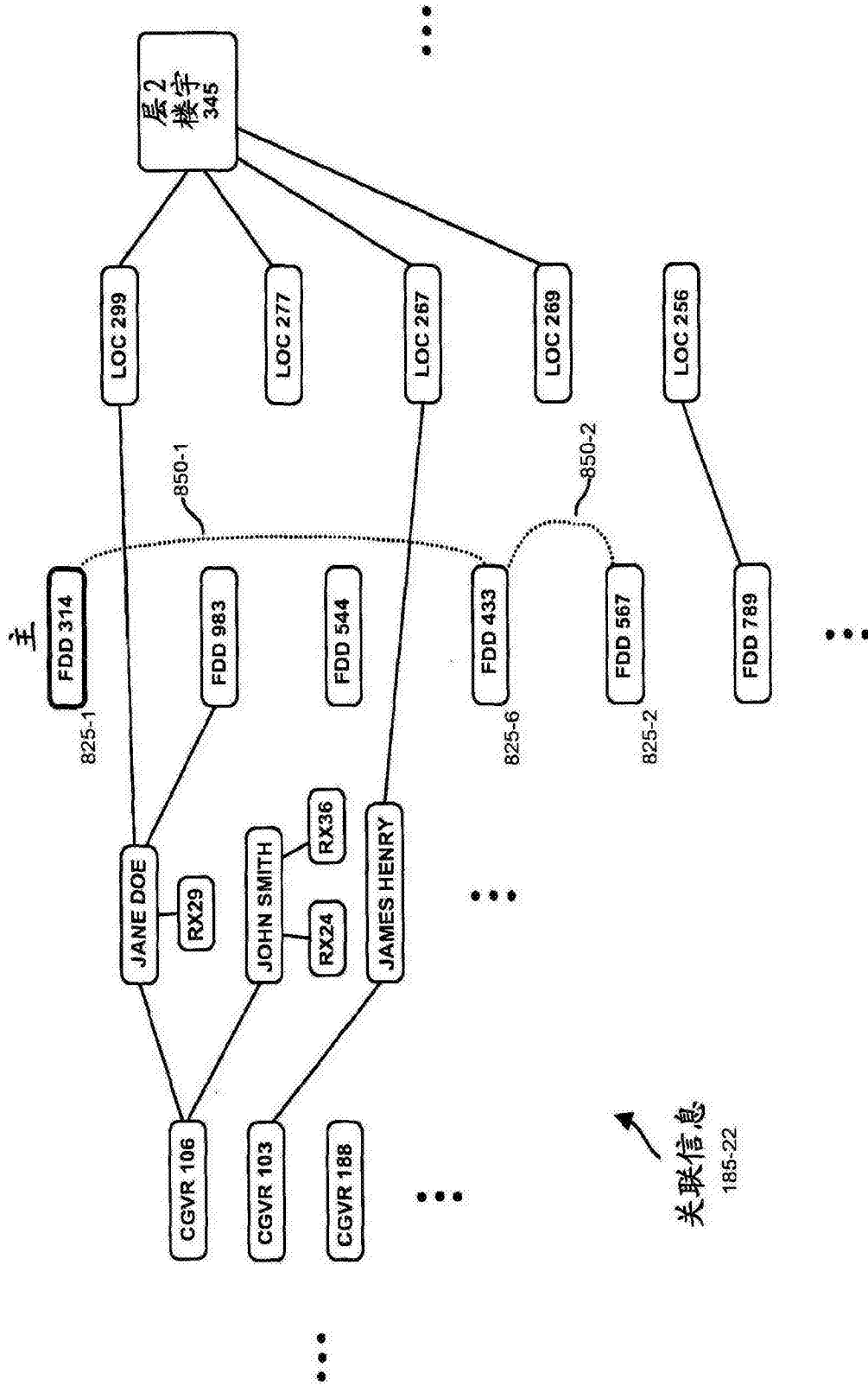


图 22

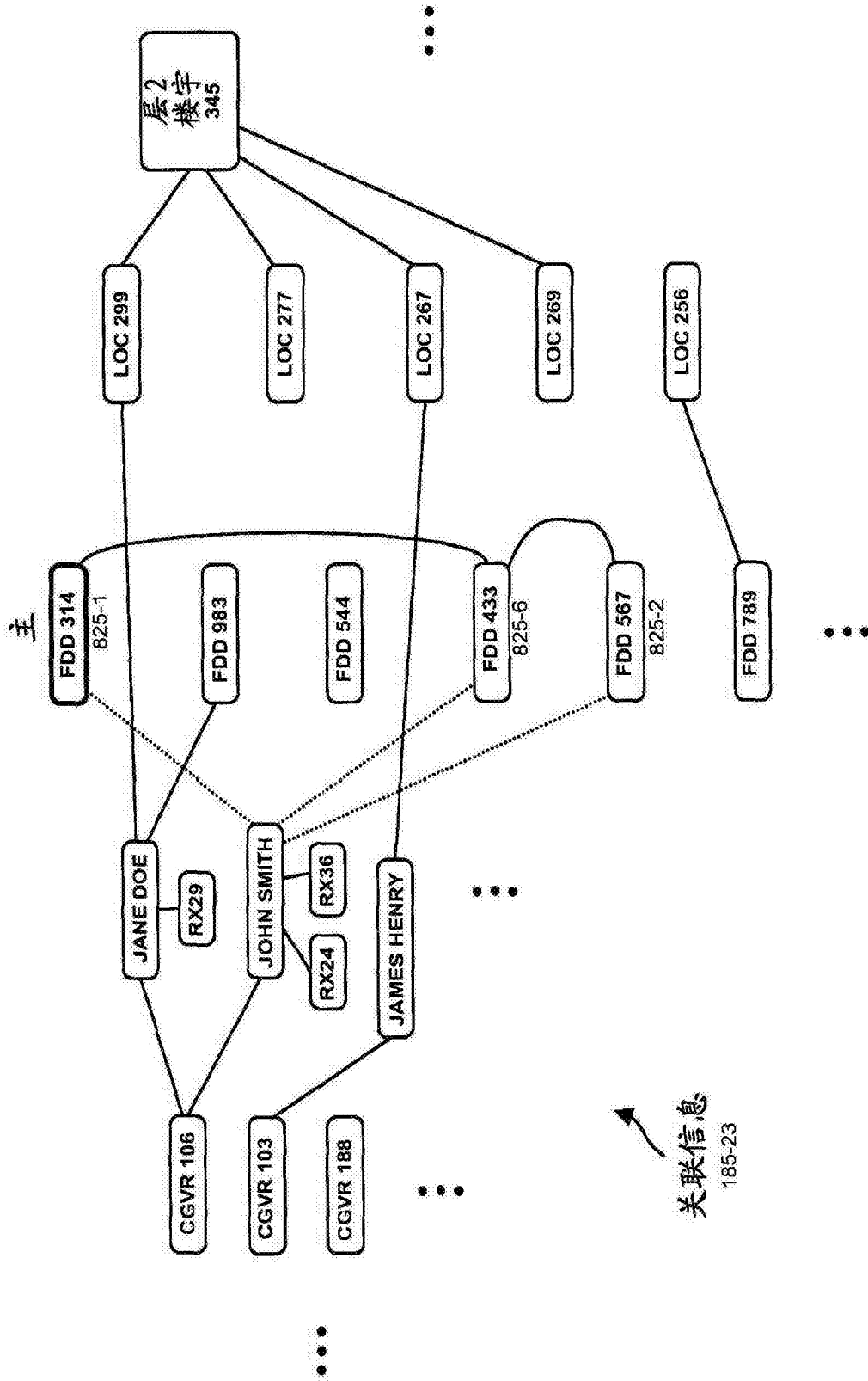


图 23

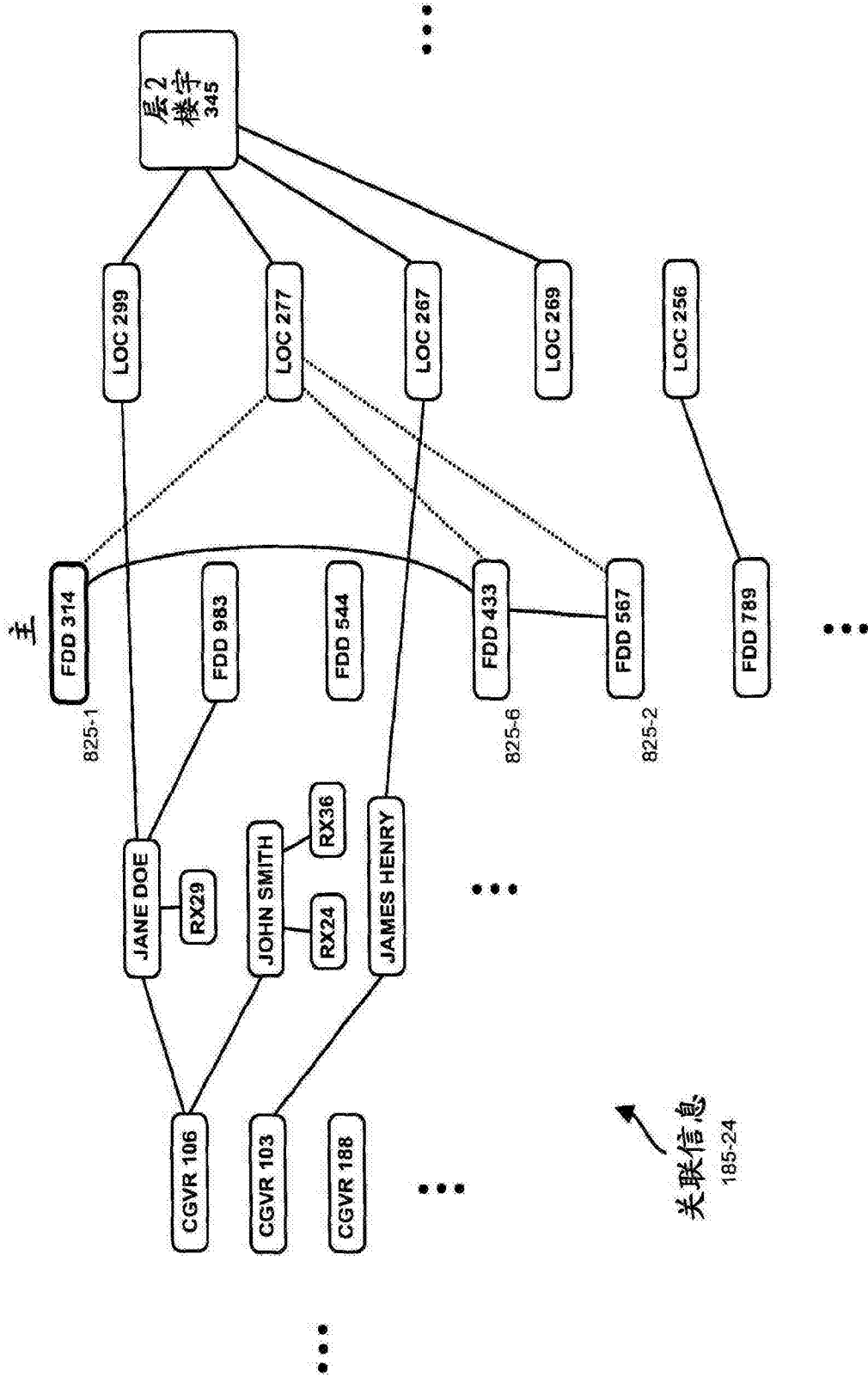


图 24