



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102370459 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201010258061. X

(22) 申请日 2010. 08. 19

(71) 申请人 北京艾威梯无线通讯技术有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地信息路 12 号中关村发展大厦 5 层

(72) 发明人 王明宇 曾强 杨海峰 陆林海
王德均 孙贤俊 李昊 胡建辉
徐非

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

H04L 29/06 (2006. 01)

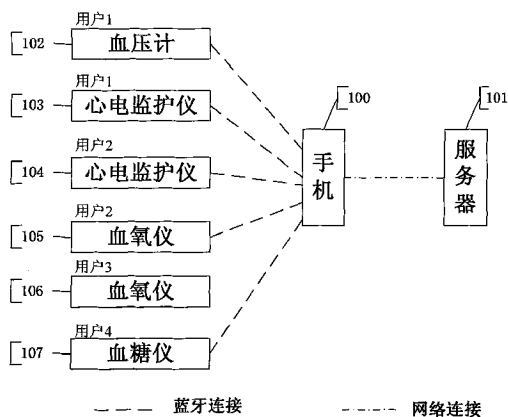
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 6 页

(54) 发明名称

远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法。系统包括电子医疗设备、移动设备和服务器,移动设备包含至少一个用户帐户及配置信息,服务器记录有注册用户的用户帐户、配置信息及个人电子病历。当用户使用电子医疗设备进行健康检测时,在移动设备上选择其用户帐户,移动设备从电子医疗设备接收数据后与该用户帐户相关联保存并发给服务器。服务器根据用户帐户将数据保存至相应个人电子病历,以备实时监护和诊断。本系统可满足多个用户共同使用一个移动设备和电子医疗设备配合使用进行心电、血压、血氧、血糖等数据的监测,适合在社区医疗、疗养院、敬老院等场所使用,可大幅度降低重复购置设备的费用。



1. 一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统的多用户管理方法, 所述系统包括电子医疗设备、移动设备以及服务器, 该方法包括:

在该移动设备上包含至少一个用户帐户;

该移动设备与至少一个电子医疗设备建立短距离无线连接, 从电子医疗设备接收其用户的检测数据; 以及

在该移动设备上选择对应于各个电子医疗设备的用户帐户, 将相应的电子医疗设备检测数据和用户帐户相关联保存和 / 或通过远距离无线网络连接发送给服务器。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

当该移动设备与服务器建立连接时, 该移动设备向服务器发起对所选中用户帐户的验证请求; 服务器进行验证反馈, 通知该移动设备验证通过或者验证失败。

3. 根据权利要求 2 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

当服务器反馈该用户帐户的验证通过时, 移动设备接收相应的电子医疗设备检测数据; 否则服务器反馈验证失败时, 移动设备仍接收电子医疗设备检测数据, 但提示用户验证失败。

4. 根据权利要求 3 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

在该移动设备发送电子医疗设备检测数据给服务器之前, 该移动设备根据之前服务器验证反馈的结果, 决定是否向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据; 以及

当该用户帐户的验证通过时, 移动设备向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户; 否则验证失败, 移动设备不向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户。

5. 根据权利要求 2-4 其中之一所述的方法, 其特征在于:

当该移动设备未接收到一个用户帐户的服务器验证反馈之前, 如果进行其他用户的验证, 则显示服务器网络忙。

6. 根据权利要求 2 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

在该移动设备上选择本地模式和远端模式的其中之一;

当该移动设备在选择本地模式时将接收到的电子医疗设备检测数据保存在移动设备; 以及

当该移动设备选择远端模式时, 如果服务器反馈验证通过, 则将接收到的电子医疗设备检测数据发送给服务器; 否则将接收到的电子医疗设备检测数据保存在移动设备。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

在该移动设备上选择启用或关闭单用户模式; 以及

当该移动设备在启用单用户模式时, 该移动设备自动选择其默认用户帐户, 仅接收该默认用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据; 当该移动设备选择关闭单用户模式时允许接收所选择的多个用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

服务器接收到相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户后, 根据用户帐户将检测数据保存至相应的个人电子病历中, 以进行检测数据分析与诊断。

9. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于进一步包括:

在该移动设备上保存有与各个用户帐户相对应的配置信息, 包括数据上传方式设置、

报警设置、监护人号码设置、急救中心号码设置、服务中心号码设置中的一种或多种信息；以及

该移动设备根据配置信息进行数据上传、报警的相应管理。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在於:

所述配置信息通过用户在服务器设置后,由服务器通过自定义通信协议将该配置信息传送给移动设备,该移动设备解析该自定义通信协议的配置信息并保存。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其特征在於进一步包括:

在移动设备上输入设置所述配置信息;以及

该移动设备完成用户的配置信息后,向服务器上载该用户的配置信息,服务器根据用户帐户对其配置信息进行更新。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在於:

该移动设备与某个用户帐户相关联的电子医疗设备建立连接时,该移动设备与服务器交互,以判断用户配置信息是否得到更新,如有更新则双方同步保存最新的用户配置信息。

13. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在於:

所述短距离无线连接包括采用蓝牙、WiFi 短距离无线通讯技术所建立的连接,所述远距离网络连接包括 GPRS、CDMA、3G 网络连接。

14. 一种在远程健康管理及救助系统中支持多用户管理的移动设备,包括:

短距离无线模块,用于建立和管理与至少一个电子医疗设备建立的短距离无线连接,从电子医疗设备接收其用户的检测数据;

远程无线通信模块,用于与服务器建立远距离无线网络连接进行交互;

用户管理模块,用于管理至少一个用户帐户,进行对应于各个电子医疗设备的用户帐户的选择操作,并将短距离无线模块接收到的电子医疗设备检测数据和所选择的用户帐户相关联进行保存,和/或控制远程无线远程无线通信模块将电子医疗设备检测数据和所选择的用户帐户相关联发送给服务器。

15. 根据权利要求 14 所述的移动设备,其特征在於:

当该远程无线通信模块与服务器建立连接时,该用户管理模块控制远程无线通信模块向服务器发起对所选中用户帐户的验证请求,并接收服务器反馈验证通过或者验证失败。

16. 根据权利要求 15 所述的移动设备,其特征在於:

当接收到服务器反馈该用户帐户的验证通过时,短距离远程无线通信模块接收相应的电子医疗设备检测数据;否则接收到服务器反馈该用户帐户的验证失败时,短距离无线模块仍接收相应的电子医疗设备检测数据,但提示用户验证失败。

17. 根据权利要求 16 所述的移动设备,其特征在於:

在该远程无线通信模块发送电子医疗设备检测数据给服务器之前,该用户管理模块根据之前服务器验证反馈的结果,决定是否向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据;以及

当接收到服务器反馈该用户帐户的验证通过时,远程无线通信模块向服务器发送电子医疗设备检测数据及相关联用户帐户;接收到服务器反馈该用户帐户的验证失败时,远程无线通信模块不向服务器发送电子医疗设备检测数据及相关联的用户帐户。

18. 根据权利要求 15-17 其中之一所述的移动设备,其特征在于:
当该用户管理模块未接收到一个用户帐户的服务器验证反馈之前,如果进行其他用户的验证,则显示服务器网络忙。

19. 根据权利要求 15 所述的移动设备,其特征在于:
该用户管理模块还提供本地模式和远端模式两者之一的选择;
当选择本地模式时将接收到的电子医疗设备检测数据保存在移动设备上;以及
当选择远端模式时,如果接收到服务器反馈该用户帐户的验证通过,则将接收到的电子医疗设备检测数据发送给服务器;否则将接收到的电子医疗设备检测数据保存在移动设备上。

20. 根据权利要求 14 所述的移动设备,其特征在于:
该用户管理模块还提供启用或关闭单用户模式的选择;以及
当选择启用单用户模式时,该用户管理模块选择其默认用户帐户,仅控制短距离无线模块接收该默认用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据;当选择关闭单用户模式时允许短距离无线模块接收所选择的多个用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据。

21. 根据权利要求 14 所述的移动设备,其特征在于:
所述用户管理模块用于进一步设置与各个用户帐户相对应的配置信息,包括数据上传方式设置、报警设置、监护人号码设置、急救中心号码设置、服务中心号码设置中的一种或多种信息;以及
该用户管理模块根据配置信息进行数据上传、报警的相应管理。

22. 根据权利要求 14 所述的移动设备,其特征在于:
所述配置信息通过用户在服务器设置后,由服务器通过自定义通信协议将该配置信息传送给用户管理模块,该用户管理模块解析该自定义通信协议的配置信息并保存。

23. 根据权利要求 14 所述的移动设备,其特征在于:
所述移动设备包括输入模块,用于配置信息的输入;
所述用户管理模块保存所输入的配置信息;以及
该用户管理模块向服务器上载该用户的配置信息,以使服务器根据用户帐户对其配置信息进行更新。

24. 根据权利要求 22 或 23 所述的移动设备,其特征在于:
该短距离无线模块与某个用户帐户相关联的电子医疗设备建立连接时,该用户管理模块经由远程无线通信模块与服务器交互,以判断用户配置信息是否得到更新,如有更新则与服务器同步保存最新的用户配置信息。

25. 根据权利要求 13 所述的移动设备,其特征在于:
所述短距离无线模块包括蓝牙模块、WiFi 模块,所述远程无线通信模块包括支持 GPRS、CDMA、3G 的通信模块。

26. 一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理与救助系统,包括电子医疗设备、服务器和如权利要求 14-25 所述的移动设备,其中该服务器记录有注册用户的用户帐户及配置信息,移动设备上保存有相对应的至少一个用户帐户及配置信息;该移动设备与至少一个电子医疗设备建立短距离无线连接,从电子医疗设备接收其用户的检测数据;以及在该移动设备上选择对应于各个电子医疗设备的用户帐户,将相应的电子医疗设备检测

数据和用户帐户相关联保存和 / 或通过远距离无线网络连接发送给服务器。

27. 根据权利要求 26 所述的系统,其特征在於:

服务器接收到相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户后,根据用户帐户将检测数据保存至相应的个人电子病历中,以进行检测数据分析与诊断。

远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子医疗技术,具体地涉及一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法。

背景技术

[0002] 随着新中国成立后 50 年代出生高峰的人口即将进入老年,预计到 2015 年我国老年人总数将突破 2 亿人,2027 年超过 3 亿人,2044 年将达到 4 亿人。而由于生存压力以及人们生活习惯的改变,老人和子女们不在一起生活的空巢家庭越来越多。当空巢家庭中的老人,尤其是有高血压、心脏病的老人遇到疾病突发的时候,往往会因为身边没人而错失救治良机。

[0003] 目前心血管疾病已成为危害人类健康的“头号杀手”。据统计,全世界心血管病每年夺走 1200 万人的生命,接近世界人口总死亡的 1/4。高血压和心脏病等疾病具有长期性和突发性,医学基础研究证实,心血管疾病患者随着疾病的发生与恶化,其血压与心脏电生理会发生异常变化,特别在发生猝死、急性心肌梗塞、致命性心律失常之前,心脏电生理的异常变化会相当明显。如果能早期发现这些症状,针对性的用药与保健,就能改善或延缓病情,特别是及时发现恶性疾病的先兆症状,并立即给予有效治疗,可以最大限度地挽救患者生命。因此,各类家用监护仪不断涌现出来。

[0004] 随着通信技术和无线传输技术的迅猛发展,为了能够远程地、及时和有效地防止患者随机性和突发性心血管疾病的发生,便携式医疗监护系统应运而生,并逐步得到广泛的使用。目前市场上也已经推出心电手机,但是这种心电手机功能简单,不具有智能处理能力,在多人使用时,存在以下问题:每次换不同人使用,需要在手机上重新设置个人配置信息;多人测量所得数据混杂在一起,不便于保存、浏览;由此多个用户也就不能同时使用该心电手机。

发明内容

[0005] 本发明的目的是公开了一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法,使多个用户可共同使用一个移动设备和多个电子医疗设备来分别进行心电、血压、血氧、血糖等数据的检测和存储,并发送到服务器端,以备亲属查询,医生和专家实时监护、分析与诊断。同时,该基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法非常适合在疗养院、敬老院等人员集中的场合使用,可大幅度降低重复购置设备的费用。

[0006] 本发明的一方面,公开了一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统及其多用户管理方法。所述系统包括电子医疗设备、移动设备以及服务器。在该移动设备上包含至少一个用户帐户;该移动设备与至少一个电子医疗设备建立短距离无线连接(如蓝牙、WiFi 连接),从电子医疗设备接收其用户的检测数据;以及在该移动设备上选择对应于各个电子医疗设备的用户帐户,将相应的电子医疗设备检测数据和用户帐户相关联

保存,和 / 或通过远距离无线网络连接(例如 GPRS、CDMA、3G 网络)发送给服务器。在服务器上可为每个用户建立个人电子病历,当服务器接收到相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户后,根据用户帐户将检测数据保存至相应的个人电子病历中,以备亲属登录查询,医生和专家进行实时监护、分析与诊断。

[0007] 优选地,如果移动设备上没有用户所需选择的用户帐户,用户可以通过服务器注册一个新的用户帐户,并由服务器发送自定义通信协议的短信,将相应用户帐户直接添加到移动设备上。

[0008] 在该移动设备上保存与各个用户帐户相对应的配置信息,包括用户自己设置的健康参数,例如数据上传方式、报警设置、监护人号码、急救中心号码、服务中心号码等参数。该移动设备根据配置信息健康参数设置来进行数据上传、报警、紧急呼救等的相应管理。优选地,所述配置信息由用户在服务器上进行设置,然后服务器通过自定义通信协议将该配置信息给移动设备,该移动设备解析该自定义通信协议的配置信息并保存。如果移动设备也支持配置信息的输入,也可在该移动设备完成用户的配置信息后,向服务器上载该用户的配置信息,服务器根据用户帐户对其配置信息进行更新和保存。服务器和移动设备之间的配置信息保持同步,当该移动设备与某个用户帐户相关联的电子医疗设备建立连接时,该移动设备与服务器交互,以判断用户配置信息是否得到更新,如有更新则双方同步保存最新的用户配置信息。

[0009] 优选地,该移动设备与服务器之间建立远距离无线网络连接时,该移动设备向服务器发起对所选中用户帐户的验证请求,服务器进行验证反馈;以及当该用户帐户的验证通过时,移动设备开始接收相应的电子医疗设备检测数据,并将检测数据上传至服务器;否则该用户帐户验证失败,移动设备虽仍可接收电子医疗设备检测数据,但不会将检测数据上传至服务器。在另一个实施例中,优选在该移动设备发送电子医疗设备检测数据给服务器之前,该移动设备向服务器发起对相应的用户帐户的验证请求,服务器反馈验证是否通过;以及当该用户帐户的验证通过时,移动设备向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户;否则验证失败,移动设备不向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户。当该移动设备未接收到一个用户帐户的服务器验证反馈之前,如果进行其他用户的验证,可以提示服务器网络忙。

[0010] 优选地,移动设备设置本地模式和远端模式。用户可以在该移动设备上选择本地模式或远端模式。当该移动设备在选择本地模式时将接收到的电子医疗设备检测数据保存在本地,即移动设备的存储空间内。而当该移动设备选择远端模式时,如果服务器反馈该用户帐户的验证通过,则将接收到的电子医疗设备检测数据发送给服务器;否则将接收到的电子医疗设备检测数据保存在本地。

[0011] 优选地,该移动设备提供启用或关闭单用户模式的选择。当该移动设备在选择启用单用户模式时,选择某个用户作为默认帐户,接收到的电子医疗设备检测数据都关联到该用户的默认帐户下,免去选择用户的繁琐操作。此外,为方便使用,在移动设备上注册的用户帐户仅有一个时,也可将该用户作为默认帐户工作。而当该移动设备选择关闭单用户模式时,可在该移动设备的用户列表中选择多个用户帐户,允许多个用户同时使用该移动设备,将所接收到的多个电子医疗设备的检测数据分别与所选择的相应用户帐户进行关联存储。

[0012] 本发明的另一方面,公开了一种在远程健康管理及救助系统中支持多用户管理的移动设备,包括:短距离无线模块,用于与至少一个电子医疗设备建立短距离无线连接,从电子医疗设备接收其用户的检测数据;远程无线通信模块,用于与服务器建立远距离无线网络连接进行交互;以及用户管理模块,用于管理至少一个用户帐户,进行对应于各个电子医疗设备的用户帐户的选择操作,并将短距离无线模块接收到的电子医疗设备检测数据和所选择的用户帐户相关联进行保存,和/或控制远程无线通信模块将电子医疗设备检测数据和所选择的用户帐户相关联发送给服务器。用户管理模块可负责数据的本地存储、本地历史数据查询以及控制与服务器之间的通信链路建立、数据上传控制等。

[0013] 优选地,所述用户管理模块用于进一步设置与各个用户帐户相对应的配置信息,包括用户自己设置的健康参数,例如数据上传方式、报警设置、监护人号码、急救中心号码、服务中心号码等参数。该移动设备根据配置信息的健康参数设置来进行数据上传、报警、紧急呼救等的相应管理。所述配置信息通过用户在服务器设置后,由服务器通过自定义通信协议将该配置信息给用户管理模块,该用户管理模块解析该自定义通信协议的配置信息并保存。如果该移动设备还包括可提供配置信息输入的功能,也可以在移动设备上进行健康参数的选择和输入,以形成与用户帐户相对应的配置信息,所述用户管理模块保存该配置信息并向发送服务器,以使服务器根据用户帐户对其配置信息进行更新。该短距离无线模块与某个用户帐户相关联的电子医疗设备建立连接时,该用户管理模块经由远程无线通信模块与服务器交互,以判断用户配置信息是否得到更新,如有更新则与服务器同步保存最新的用户配置信息。

[0014] 优选地,当该远程无线通信模块与服务器建立连接时,该用户管理模块控制远程无线通信模块向服务器发起对所选中用户帐户的验证请求,并接收服务器的验证反馈;以及当接收到服务器反馈该用户帐户的验证通过时,短距离远程无线通信模块接收相应的电子医疗设备检测数据,反之接收到服务器反馈该用户帐户的验证失败时,提示用户失败,但短距离远程无线通信模块仍可接收相应的电子医疗设备监测数据。在另一个实施例中,在该远程无线通信模块发送电子医疗设备检测数据给服务器之前,该用户管理模块向服务器发起对相应的用户帐户的验证请求,并接收服务器的验证反馈;以及当接收到服务器反馈该用户帐户的验证通过时,远程无线通信模块向服务器发送相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户。当该用户管理模块未接收到一个用户帐户的服务器验证反馈之前,如果进行其他用户的验证,则显示网络忙。

[0015] 优选地,该用户管理模块还提供本地模式和远端模式两者之一的选择;当选择本地模式时将接收到的电子医疗设备检测数据保存在本地,即移动设备的存储模块中;以及当选择远端模式时,如果验证通过,则将接收到的电子医疗设备检测数据发送给服务器;否则将接收到的电子医疗设备检测数据保存在本地。

[0016] 优选地,该用户管理模块还提供启用或关闭单用户模式的选择;以及当选择启用单用户模式时,用户控制该用户管理模块选择其默认用户帐户,仅控制短距离无线模块接收该默认用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据;当选择关闭单用户模式时允许短距离无线模块接收所选择的多个用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据。

附图说明

[0017] 通过借助优选实施例附图详细描述本发明的流程,将有助于理解本发明的目的和优点。其中:

[0018] 图 1 是根据本发明的优选实施例,给出的基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统的结构框图;

[0019] 图 2 是根据本发明的优选实施例,给出图 1 所示的手机的结构框图;

[0020] 图 3 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机的多用户选择界面的结构框图;

[0021] 图 4 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机的多用户管理界面的结构框图;

[0022] 图 5 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机的添加用户界面的结构框图;

[0023] 图 6 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机的编辑用户界面的结构框图;

[0024] 图 7 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机的删除用户界面的结构框图;

[0025] 图 8 是根据本发明的优选实施例,给出图 1 所示基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统的多用户管理方法的流程图;

[0026] 图 9 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机的用户管理流程图;

[0027] 图 10 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机从服务器下载用户配置信息的流程图;

[0028] 图 11 是根据本发明的优选实施例,给出图 2 所示手机上载用户配置信息给服务器的流程图。

具体实施方式

[0029] 实施例的公开内容将集中在与本发明有关的技术方面,而对于设备的操作所必需的其它功能可以是常规的。本发明所述的电子医疗设备包括血压计、血氧仪、心电监护仪、血糖仪、体重秤、呼吸机等设备,相应地,所述检测数据包括血压、血氧、心电、血糖、体重、呼吸等数据;所述移动设备为具有短距离无线模块、GSM、GPRS 或 3G 等远程无线通信模块的便携式设备,可以是手机、PDA、MID、笔记本等。

[0030] 图 1 是根据本发明的优选实施例,给出基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理及救助系统的结构框图。如图 1 所示,系统包括手机 100、服务器 101 及血压计 102、心电监护仪 103,104、血氧仪 105,106、血糖仪 107 等电子医疗设备。手机 100 与血压计 102、心电监护仪 103,104、血氧仪 105,106、血糖仪 107 之间建立蓝牙连接,与服务器 101 建立远距离无线网络连接,例如 GPRS、CDMA、3G 等。举例说,用户 1 正在使用血压计 102 测量血压和心电监护仪 103 测量心电数据,用户 2 正在使用心电监护仪 104 测量心电和血氧仪 105 测量血氧数据,用户 3 正在使用血氧仪 106 测量血氧数据,用户 4 正在使用血糖仪 107 测量血糖数据。用户 1 在血压计 102 与手机 100 建立蓝牙连接后,在手机 100 上选择对应于用户 1 的用户帐号,而且在心电监护仪 103 与手机 100 建立蓝牙连接后,也同样在手机 100 上选择对应于用户 1 的用户帐号,则手机 100 分别从血压计 102、心电监护仪 103、接收血压、

心电检测数据后,将血压、心电检测数据分别与用户 1 的用户帐户相关联进行保存(例如分别保存在用户 1 的文件目录下的两个文件),和/或通过远距离无线网络连接发送给服务器 101。同样地,用户 2 在心电监护仪 104 与手机 100 建立蓝牙连接后,在手机 100 上选择对应于用户 2 的用户帐号,而且在血氧仪 105 与手机 100 建立蓝牙连接后,也在手机 100 上选择对应于用户 2 的用户帐号,则手机 100 分别从心电监护仪 104 和血氧仪 105 接收心电、血氧检测数据后,将心电、血氧检测数据分别与用户 2 的用户帐户相关联进行保存(例如分别保存在用户 2 的文件目录下的两个文件),和/或通过远距离无线网络连接发送给服务器 101。用户 3 在血氧仪 106 与手机 100 建立蓝牙连接后,在手机 100 上选择对应于用户 3 的用户帐号,则手机 100 从血氧仪 106 接收血氧检测数据后,将该血氧检测数据与用户 3 的用户帐户相关联进行保存(例如存在用户 3 的文件目录下一文件),和/或通过远距离无线网络连接发送给服务器 101。用户 4 在血糖仪 107 与手机 100 建立蓝牙连接后,在手机 100 上选择对应于用户 4 的用户帐号,则手机 100 从血糖仪 107 接收血糖检测数据后,将该血糖检测数据与用户 4 的用户帐户相关联进行保存(例如存在用户 4 的文件目录下一文件),和/或通过远距离无线网络连接发送给服务器 101。手机 100 可同时支持多个用户进行健康检测,而且该多个用户可同时使用同类型的电子医疗设备,以及一个用户可使用多个不同类型的电子医疗设备。手机 100 将各个用户的每个电子医疗设备的检测数据分别与其帐户相关联,使其保存的检测数据不会混淆。

[0031] 在服务器 101 上可为每个用户建立个人电子病历,当服务器 101 接收到相关联的电子医疗设备检测数据和用户帐户后,根据用户帐户将检测数据保存至相应的个人电子病历中,以备亲属登录查询,医生和专家进行实时监控、分析与诊断。

[0032] 手机 100 如图 2 所示,包括常规功能的显示模块 203、输入模块 204 和存储模块 205,在此不一一详细描述其功能。另外还包括:蓝牙模块 201,用于与血压计 102、心电监护仪 103,104、血氧仪 105,106、血糖仪 107 等这些电子医疗设备建立蓝牙短距离无线通信连接,从血压计 102、心电监护仪 103,104、血氧仪 105,106、血糖仪 107 等电子医疗设备接收其用户的检测数据;远程无线通信模块 202,用于与服务器 101 建立远距离无线网络连接进行交互;以及用户管理模块 200,用于管理至少一个用户帐户,进行对应于血压计 102、心电监护仪 103,104、血氧仪 105,106、血糖仪 107 等电子医疗设备的用户帐户的选择操作,并将蓝牙模块 201 接收到的电子医疗设备检测数据和其所选择的用户帐户相关联进行保存,和/或控制远程无线通信模块 202 将电子医疗设备检测数据和所选择的用户帐户相关联发送给服务器 101。

[0033] 手机 100 上的“多用户选择”界面在显示模块 203 上如图 3 所示,显示了多个可供选择操作的用户名(用户列表)。优选地,在连接上血压计 102、心电监护仪 103,104、血氧仪 105,106、血糖仪 107 等电子医疗设备后弹出“多用户选择”界面,让用户在该用户列表中进行选择,在实时监控过程中或测量完毕后用户管理和数据处理模块 200 将电子医疗设备检测数据与所选择的相应用户帐户相关联发送给服务器 101。另外,也可以在发送文件到服务器 101 时弹出“多用户选择”界面,让用户在该用户列表中进行选择,用户管理和数据处理模块 200 将文件与所选择的相应用户帐户相关联发送到服务器 101。

[0034] 优选地,如果手机 100 上没有用户所需选择的用户账户,可以通过服务器 101 发送自定义通信协议的短信给手机 100,使其直接添加该用户帐户及其相关信息。

[0035] 手机 100 上的“多用户管理”界面在显示模块 203 上如图 4 所示,可进行添加用户、编辑用户信息、删除用户和启用 / 关闭单用户模式的操作。

[0036] “添加用户”界面在显示模块 203 上如图 5 所示,可通过输入用户名、密码、再次输入密码的三个输入框来完成;如果密码和再次输入的密码不同,会提示密码输入不对的提示,让用户再次输入密码。用户通过手机 100 的输入模块 204 输入后,用户管理模块 200 将该用户帐户信息保存在存储模块 205 中,并将用户名添加至用户列表中。用户在第一次使用某用户帐户登录时发送新用户开通短信到服务器 101 上。优选地,在添加用户之前,首先需要在服务器 101 上注册该用户帐户,然后在手机 100 的“添加用户”界面上进行操作,添加该已注册的用户帐户,这样在手机 100 上选择该用户帐户时,该用户帐户能够通过服务器 101 的验证,使手机 100 所接收的电子医疗设备检测数据能够上传至服务器 101。否则,在手机 100 上添加一个没有在服务器 101 上注册过的用户帐户,则在手机 100 向服务器 101 发起对该用户帐户的验证请求时,服务器 101 反馈验证失败,手机 100 所接收的电子医疗设备检测数据将不能上传至服务器 101。

[0037] “删除用户”界面在显示模块 203 上如图 7 所示,用户可通过手机 100 的输入模块 204 在用户列表中选择某一用户名,对该指定的用户进行删除操作,用户管理模块 200 将该用户帐户及相关联的用户配置信息从存储模块 205 删除。

[0038] 添加用户还可以通过客服人员服务器 101 上注册操作后,给手机 100 发送自定义通信协议的短信告知,手机 100 解析该自定义通信协议的短信后自动添加用户的方式来完成。

[0039] “编辑用户信息”界面在显示模块 203 上如图 6 所示,用户可在该界面上输入健康参数,形成或更新用户的配置信息,包括用户使用模式(本地模式 / 远端模式)、报警号码设置、心电一般告警设置、心电严重告警设置、血氧仪告警设置、心电数据上传模式、修改本地用户密码、默认用户初始密码等几个选项。其中:(1) 用户使用模式:选择远端模式,则手机 100 从电子医疗设备上接收检测数据结束后,手机 100 将检测数据上传至服务器 101 的相应用户账户下保存,同时在手机 100 中保存;选择本地模式,则仅在手机 100 中保存;(2) 报警号码设置:设置呼救时需要使用的监护人号码和急救中心号码;(3) 心电一般告警设置:设置当心电测量值处于一般问题状态的告警参数值;(4) 心电严重告警设置:设置当心电测量值处于严重问题状态的告警参数值;(5) 血氧仪告警设置:设置当血氧测量值处于问题状态的告警参数值;(6) 心电数据上传模式:设置心电数据上传到服务器 101 的方式,可提供“测量完毕后上传”,“实时监测并上传数据”,“实时监测不适后上传数据”几个选项,其中“测量完毕后上传”为记录测量文件,并于测量完毕后上传数据,“实时监测并上传数据”为设置为每 5 分钟上传一次数据,“实时监测不适后上传数据”为实时监测并出现问题譬如严重报警后上传一次数据;(7) 修改本地用户密码:修改与账户对应的密码;(8) 默认用户初始密码:与默认用户账户对应的密码,用于登录服务器 101。用户通过手机 100 的输入模块 204 在编辑用户信息的界面上输入上述健康参数后,用户管理模块 200 将这些健康参数用于形成或更新用户的配置信息,与其用户帐户相关联保存在存储模块 205 中。

[0040] 启用 / 关闭单用户模式是让用户选择本手机是一个用户使用还是多个用户共同使用,即启用单用户模式时仅限一个用户使用基于本手机的医疗健康检测监护系统,而关闭单用户模式则允许多个用户共同使用基于本手机的医疗健康检测监护。如果启用单用

户模式并且用户列表中有多个用户,则在用户列表中选择单用户模式要启用的默认用户;如果是关闭单用户模式并且用户列表中仅有一个用户,则也可将该一个用户作为默认用户。当启用单用户模式后,每次使用电子医疗设备测量都不必再在手机 100 上选择用户帐户,手机 100 默认当前用户即为启动单用户模式时所选择的帐户,仅接收该默认用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据,并在本地和服务器 101 上都将检测数据保存在该用户帐户下。当关闭单用户模式时允许接收所选择的多个用户帐户相关联的电子医疗设备检测数据。

[0041] 用户管理流程如图 9 所示,用户打开“多用户管理”界面 S900。如果是添加用户,则点击“添加用户”选项 S901,在“添加用户”界面输入用户名和密码 S902,向服务器 101 进行验证 S903,如果是在服务器 101 上注册过的用户帐户(即该用户名和密码),则验证通过,否则验证失败。如果是编辑用户信息,则点击“编辑用户信息”选项 S905,在用户列表中选择所要编辑的用户 S906,在“编辑用户信息”界面中对健康参数进行设置,形成或更新用户配置信息 S907,并与服务器 101 同步该新的用户配置信息 S908。如果删除用户,则点击“删除用户信息”选项 S909,在用户列表中选择所要删除的用户 S910,进行删除操作。如果要启用或关闭单用户模式,则点击“启用/关闭单用户模式”选项 S911,在选项中选择启用单用户模式或者关闭单用户模式。

[0042] 在一个优选实施例中,用户配置信息通过用户在服务器 101 进行设置,再由服务器 101 发送给手机 100。图 10 所示为手机从服务器下载用户配置信息的流程图。手机 100 选择某一用户帐户 S1000,向服务器 101 发起通信,要求下载该用户帐户的用户配置信息 S1001;手机 100 判断与服务器 101 的通信是否建立成功 S1002,如果通信建立成功,则从服务器 101 下载新的用户配置信息 S1003,用该新的用户配置信息对本地用户配置信息进行更新,并以提示框的形式告诉用户当前的用户配置信息 S1004;如果手机 100 与服务器 101 的通信建立失败,则提示框告诉用户配置信息更新失败,或者重新发起通信连接 S1005。

[0043] 在另一个优选实施例中,用户配置信息由用户在手机 100 上进行设置,并上传给服务器 101。具体流程如图 11 所示,手机 100 选择某一用户帐户 S1100,向服务器 101 发起通信,要求上传与该用户帐户相对应的配置文件,包括用户名、密码及配置信息 S1101;手机 100 判断与服务器 101 的通信是否建立成功 S1102,如果通信建立成功,则将该配置文件发送给服务器 101,使其对配置文件进行更新 S 1103,同时手机 100 对本地配置信息也进行相应更新 S1104。如果手机 100 与服务器 101 的通信建立失败,则提示框告诉用户配置信息更新失败,或者重新发起通信连接 S1105。

[0044] 图 8 是根据本发明的优选实施例,给出图 1 所示无线医疗健康检测监护系统中手机上的多用户管理方法的流程图。

[0045] 手机 100 与血压计 102、心电监护仪 103、血氧仪 104、血糖仪、体重秤、呼吸机等电子医疗设备建立蓝牙连接 S800,判断是启用了单用户模式 S801,如果否,则再判断用户列表中是否仅一个用户帐户 S802,如果否,则显示“多用户选择”界面,让用户选择某一用户帐户 S803,然后判断是本地使用模式还是远端使用模式 S804。如果启用了单用户模式,或者是用户列表中仅有一个用户帐户,则不显示“多用户选择”界面,直接进入下一步,判断是本地使用模式还是远端使用模式 S804。

[0046] 如果手机 100 判断出用户选择的是本地模式 S804,则接收电子医疗设备检测数据

并与所选择的用户帐户（或者是单用户模式下的默认用户帐户）相关联存储在本地 S808，用户测量完毕后，手机 100 与电子医疗设备断开蓝牙连接 S809。

[0047] 如果手机 100 判断出用户选择的是远端使用模式 S804，则向服务器 101 验证所选择的用户帐户（或者是单用户模式下的默认用户帐户）是否合法 S805。手机 100 接收到服务器 101 的验证反馈后，判断验证是否通过 S806。

[0048] 如果手机 100 判断出该用户帐户验证没通过 S806，则告知用户将使用本地模式 S807，则接收电子医疗设备检测数据并与所选择的用户帐户（或者是单用户模式下的默认用户帐户）相关联存储在本地 S808，用户测量完毕后，手机 100 与电子医疗设备断开蓝牙连接 S809。

[0049] 如果手机 100 判断出该用户帐户验证通过 S806，则与服务器同步用户配置信息 S810；接收电子医疗设备检测数据并与所选择的用户帐户（或者是单用户模式下的默认用户帐户）相关联存储在本地 S811；用户测量完毕后，手机 100 与电子医疗设备断开蓝牙连接 S812，并将电子医疗设备检测数据与该用户帐户相关联发送给服务器 101 存储 S813。

[0050] 虽然本发明是参考其优选实施例示出和描述的，但本领域的普通技术人员应该理解，在不脱离附属的权利要求书所限定的本发明的精神和范围的情况下，可以进行形式和细节的各种改变。

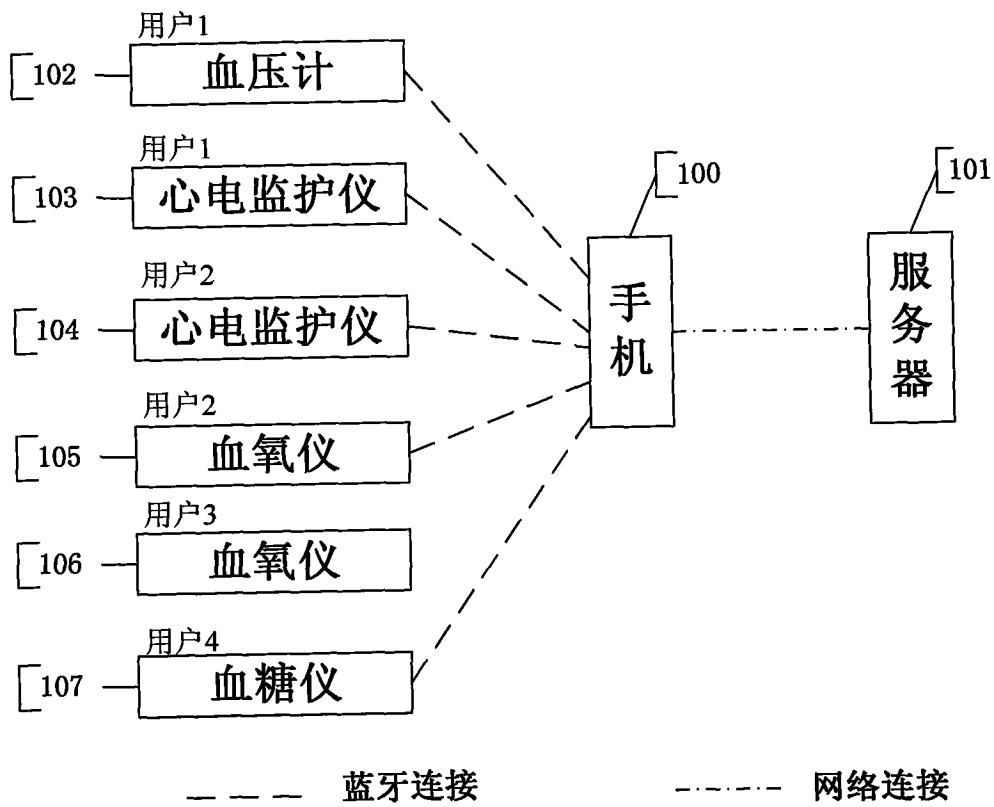


图 1

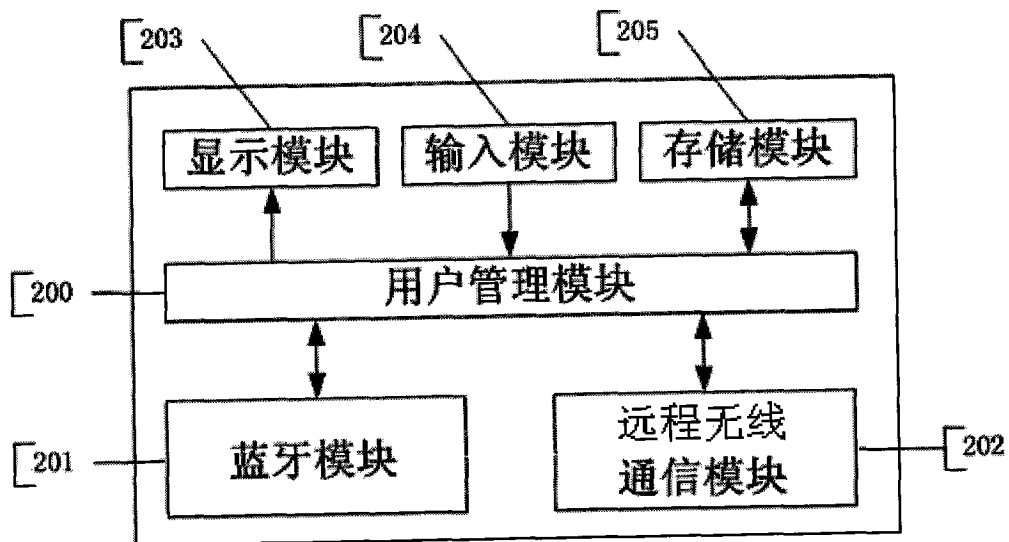


图 2



图 3

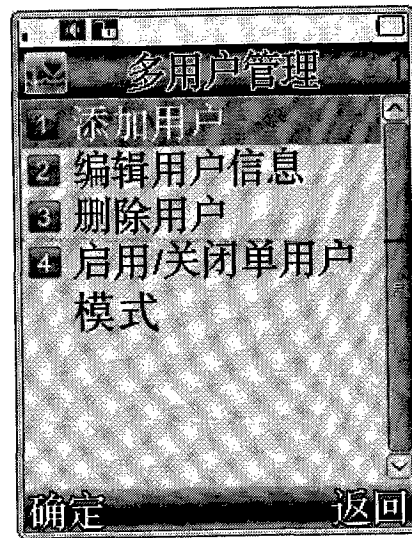


图 4

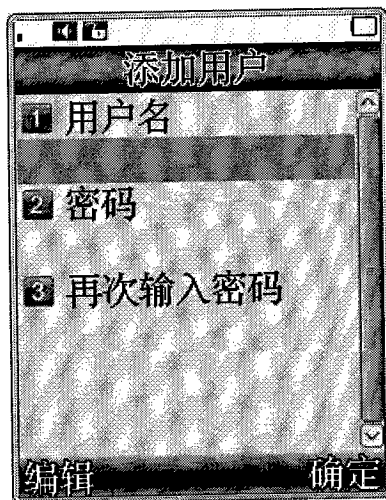


图 5

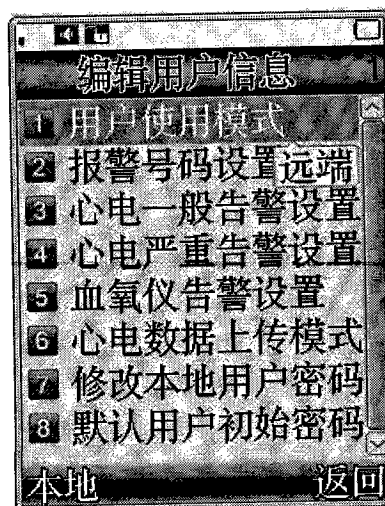


图 6



图 7

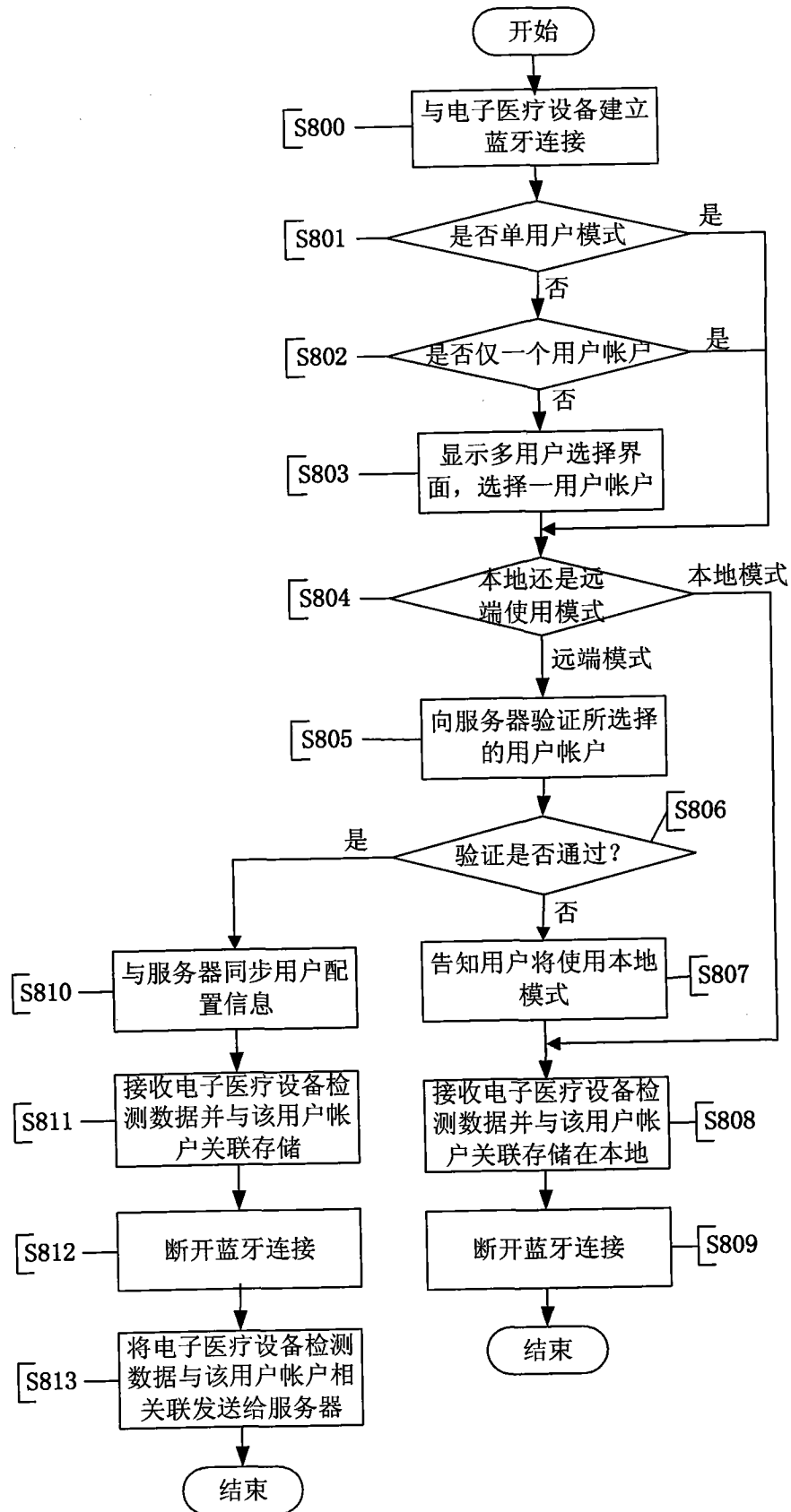


图 8

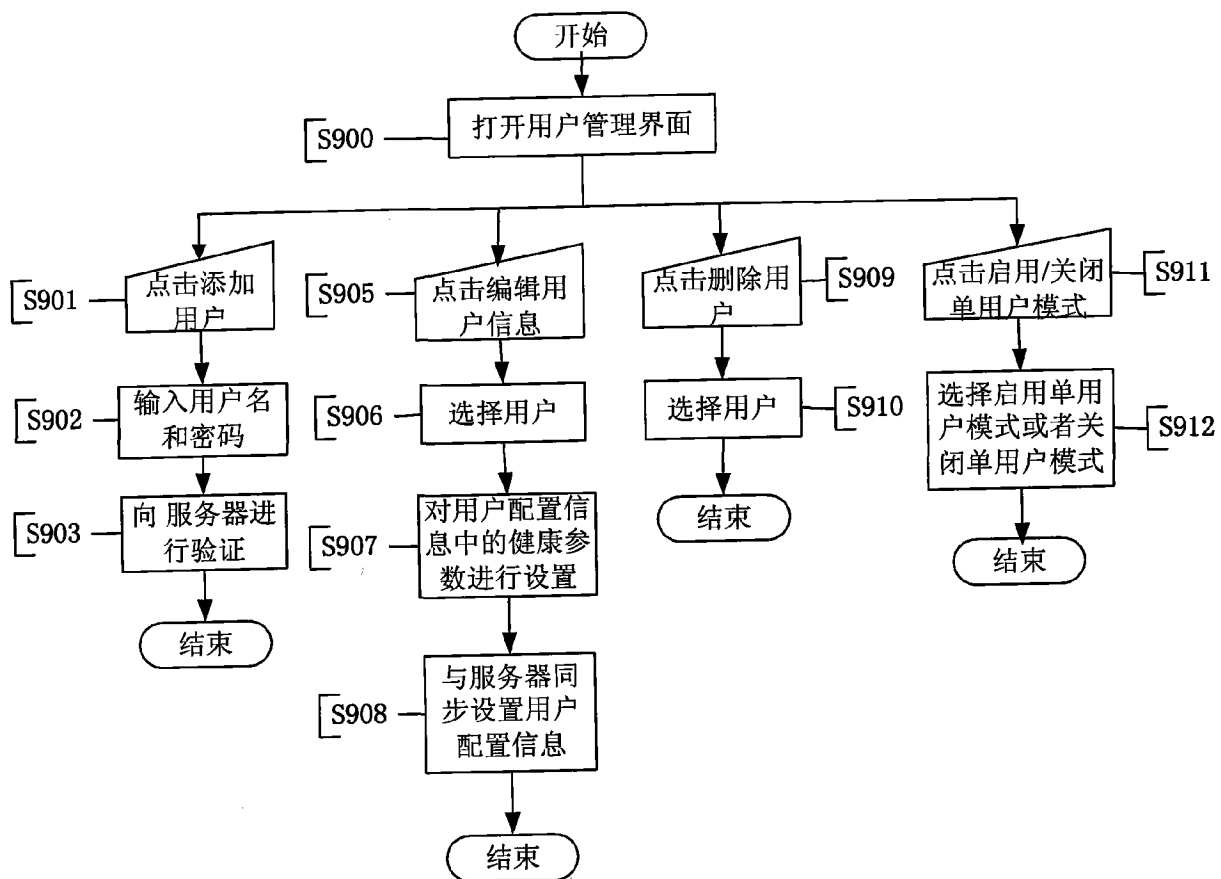


图 9

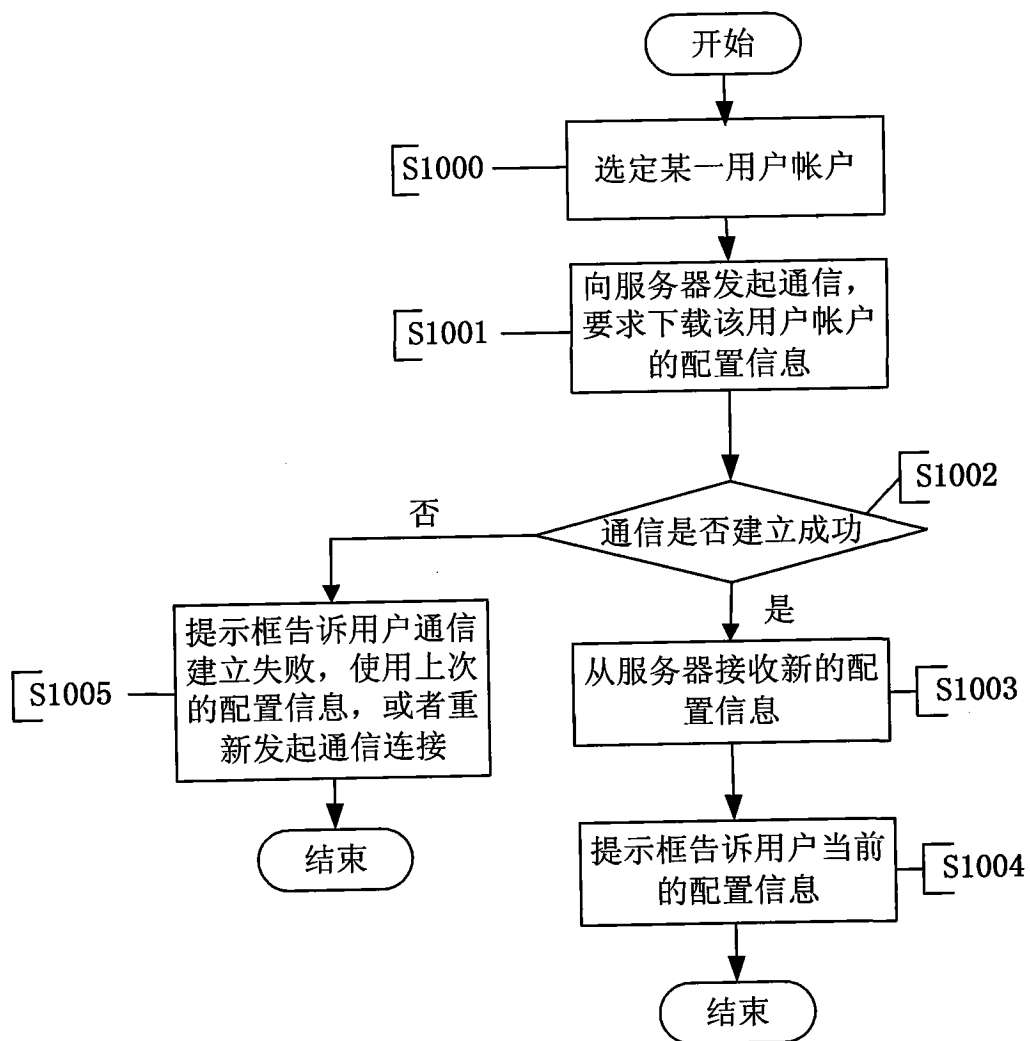


图 10

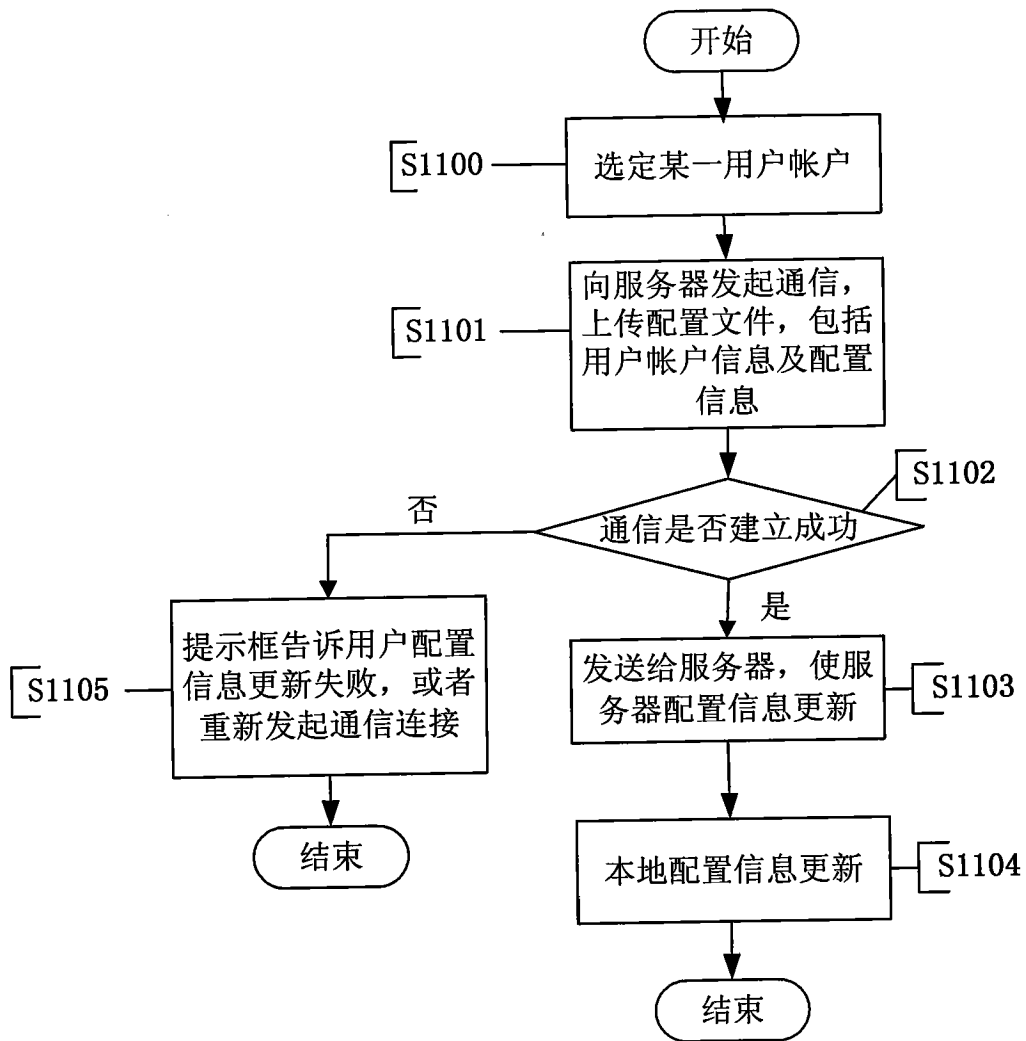


图 11

专利名称(译)	远程健康管理与救助系统及其多用户管理方法		
公开(公告)号	CN102370459A	公开(公告)日	2012-03-14
申请号	CN201010258061.X	申请日	2010-08-19
[标]发明人	王明宇 曾强 杨海峰 陆林海 王德均 孙贤俊 李昊 胡建辉 徐非		
发明人	王明宇 曾强 杨海峰 陆林海 王德均 孙贤俊 李昊 胡建辉 徐非		
IPC分类号	A61B5/00 H04L29/08 H04L29/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于移动设备和数据库服务器的远程健康管理与救助系统及其多用户管理方法。系统包括电子医疗设备、移动设备和服务器，移动设备包含至少一个用户帐户及配置信息，服务器记录有注册用户的用户帐户、配置信息及个人电子病历。当用户使用电子医疗设备进行健康检测时，在移动设备上选择其用户帐户，移动设备从电子医疗设备接收数据后与该用户帐户相关联保存并发给服务器。服务器根据用户帐户将数据保存至相应个人电子病历，以备实时监护和诊断。本系统可满足多个用户共同使用一个移动设备和电子医疗设备配合使用进行心电图、血压、血氧、血糖等数据的监测，适合在社区医疗、疗养院、敬老院等场合使用，可大幅度降低重复购置设备的费用。

