

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04W 84/04 (2009.01)

G06F 17/40 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310118962.9

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 100558198C

[22] 申请日 2003.12.25

[21] 申请号 200310118962.9

[73] 专利权人 西安电子科技大学

地址 710071 陕西省西安市太白路 2 号

[72] 发明人 聂 敏 裴昌幸 李建东

[56] 参考文献

CN1358354A 2002.7.10

CN2590295Y 2003.12.3

审查员 陈 伟

[74] 专利代理机构 陕西电子工业专利中心

代理人 张问芬 王品华

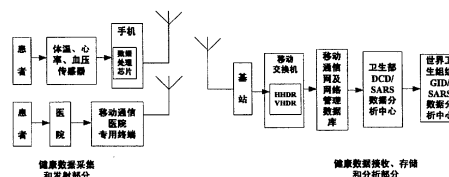
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统
及方法

[57] 摘要

本发明涉及一种基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统及方法，包括健康数据测量、发射和接收、存储、分析两大部分。健康数据测量是在手机上配置模/数转换芯片与戴在手上的传感器相连，或在医院配置专用数据测量移动终端；接收、分析是在交换机内设置有个人原籍健康数据寄存器和个人访问健康数据寄存器，在国家卫生部配置疾病控制分析数据库 (DCD/SARS)，在世界卫生组织配置全球传染病分析数据库 (GID/SARS)。用户开机后，测量系统进行人体相关数据测量，将测量结果周期性地发射给基站，移动交换机保存数据并与人体正常数值比较，将异常信息发送给 DCD/SARS、GID/SARS 进行分类、动态显示和综合分析。具有采集传送信息快速、动态、实时，信息共享的优点，为在全球控制疫情提供了方便。



1. 一种基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统, 包括健康数据测量、发射部分和健康数据接收、存储、分析部分, 其中:

健康数据测量、发射部分用于健康信息的采集、测量、处理和发射, 该部分主要由健康数据传感器、芯片和移动手机组成, 移动手机内设置有模数转换芯片, 健康数据传感器把从患者处采集的健康状况数据进行信号转换, 传输给模数转换芯片进行数据处理后通过移动通信网络发射出去;

健康数据接收、存储、分析部分用于健康信息的接收、存储、处理显示及分类分析, 该部分主要包括基站、移动交换机、移动通信网及网络管理数据库、卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库 (DCD/SARS)、世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库 (GID/SARS), 该移动交换机中连接有个人原籍健康数据寄存器 (HHDR) 和个人访问健康数据寄存器 (VHDR), 分别用于保存本地移动用户的健康数据和保存异地漫游用户的健康信息, 移动通信网基站接收到健康数据测量、发射部分发射来的健康信息, 传送给移动交换机, 存储在个人原籍健康数据寄存器 (HHDR) 和个人访问健康数据寄存器 (VHDR) 内, 移动交换机对存储的数据与原先已存储的人体健康正常数据进行比较后, 将异常健康数据发送给移动通信网全国管理中心数据库, 该数据库立即将异常数据发送给卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库 (DCD/SARS) 和世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库 (GID/SARS), 对异常健康数据进行快速分类和分析。

2. 根据权利要求 1 所述的基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统, 其特征在于在各医院配置具有健康数据测量、发射部分的移动专用终端, 医生将患者的相关信息通过专用终端发射出去。

3. 根据权利要求 1 所述的基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统, 其特征在于健康数据传感器包括人体微型体温传感器、微型心率传感器和微型血压传感器, 该三种传感器设置在外观为手表状的同一个装置内, 戴在手腕上。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统, 其特征在于手机上开设有专用接口, 通过接口和传输线将手机内的模数转换芯片与微型传感器装置相连接, 实现采集信号的模数转换与发射。

5. 根据权利要求 1 所述的基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统, 其特征在于

个人原籍健康数据寄存器（HHDR）与网络系统的原籍位置寄存器（HLR）、个人访问健康数据寄存器（VHDR）与访问位置寄存器（VLR）具有相同的配置和网络管理方式，所述个人原籍健康数据寄存器（HHDR）用来保存移动用户的健康数据，个人访问健康数据寄存器（VHDR）用来保存异地漫游移动用户的健康数据，二者配合使用能快速提供用户的个人信息、地理位置、健康数据并向用户发出警示信号。

6. 根据权利要求1或5所述的基于移动通信网的SARS疫情信息快速采集系统,其特征 在于个人原籍健康数据寄存器（HHDR）设置在网络内，只要用户办理了移动电子病历新业务登记注册手续,就能获得个人移动病历密码，即可建立个人移动电子病历，可方便用户在各地调阅、就医，实现对个人健康状况的动态监测。

7、根据权利要求1所述的SARS疫情和个人健康数据快速采集系统，其特征在于卫生部疾病控制及SARS疫情控制数据库（DCD/SARS）和世界卫生组织全球传染病及SARS疫情统计分析数据库（GID/SARS）分别为设在国家卫生部和联合国卫生组织的大型数据接收分析系统，具有疫情分析、疫情分类和疫情数据分类/综合动态显示功能，可实时接收数据、并对其进行综合分类分析及动态曲线显示。

8. 根据权利要求1或7所述的基于移动移动通信网的SARS疫情信息快速采集系统，其特征在于在卫生部疾病控制及SARS疫情控制数据库（DCD/SARS）的疫情分类系统按患者的文化程度、职业、民族、所在省区、性别、年龄及其他特征等参数分类；世界卫生组织全球传染病及SARS疫情统计分析数据库（GID/SARS）的疫情分类系统按患者所在大洲、国家、经济发展情况、职业、性别、年龄及其他特征等参数进行分类。

9. 一种基于移动通信网的SARS疫情信息快速采集方法，对健康数据的采集测量按如下步骤进行：

（1）移动台开机，登录网络；

（2）设置健康数据测量周期；

（3）健康数据测量系统采集测量健康数据；

（4）将测量结果送入健康数据寄存器保存并与正常值比较，如果没有发现异常值，则继续保存；如果有异常值，则通过网络向卫生部（DCD/SARS）和世界卫生组织（GID/SARS）数据库发送异常数据报告；同时向移动台发送告警信号；

（5）卫生部（DCD/SARS）数据库和世界卫生组织（GID/SARS）数据库对收到的疫情报告进行统计、分类、分析、显示，输出数据统计分析结果。”

基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统及方法

技术领域:

本发明涉及医疗卫生和移动通信两个技术领域,具体的说是基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统及方法,应用于快速采集和分析 SARS 疫情和个人健康信息。

背景技术

众所周知, SARS 病毒是通过人的呼吸道和空气传染的,它是迄今为止传播速度最快、对人类威胁最大的传染病之一。2003 年上半年,全世界有许多国家因为 SARS 疫情而处于极度恐慌之中。为了有效防止 SARS 疫情的传播、蔓延和再度爆发,很多国家采取了隔离 SARS 患者和疑似病例、测量 SARS 病毒的基因排序、投入大量人力物力研究开发 SARS 疫苗等措施,已经取得了良好的效果。

防范传染病的蔓延和扩散,采取医学手段非常重要,但疫情信息的快速采集和分析方法也不可忽视。SARS 疫情爆发之初,由于人们对这种病毒的危害程度和传染途径缺乏了解,加上没有建立有效的疫情信息快速报告制度,导致被传染的人数急剧增加,许多人为此付出了宝贵的生命。现在,各国领导人和科学家已充分认识到 SARS 的危害性,建立了广泛的自下而上的疫情信息收集和报告制度。我国政府要求各级医疗卫生机构在发现 SARS 病例或疑似病例时,要以最快的速度上报,国家卫生部将各省、市每天上报的疫情信息进行统计分析后,向全国和全世界发布。由此可见,我们国家对 SARS 的信息收集和统计分析工作是相当重视的。

尽管如此,现行的 SARS 疫情信息的收集和统计分析方法仍然存在很大弊端,具体如下:

1. 由于该疫情信息采集方法需要自下而上进行上报,因此不可避免地要受到人为因素的影响,其结果的客观性和上报速度没有保证;
2. 对于类似于 SARS 这种流行速度很快的传染病来说,按每天 24 小时统计分析一次疫情,频次太少,速度太慢;
3. 防止 SARS 疫情和其它传染病的发生,需要各国政府和国际社会间广泛的合作与信息共享,尤其是各国政府与世界卫生组织(WHO)的合作,但是,现行的疫情信息采集手段由于信息传输速度过慢而不具备这方面合作的条件。

发明的技术内容:

本发明的目的是提供一种利用移动通信网实现 SARS 疫情和个人健康数据实时快速采集系统及方法。以实现在几秒内迅速地将来自各地的 SARS 疫情信息提供给国家卫生行政主管部门，并可与国际卫生组织 WHO 进行有效合作，进行数据和信息共享；同时还可为移动用户提供移动电子病历，对个人健康状况进行动态监测，患者可随时随地调用自己过去的健康记录数据，掌握自己的身体状态。

实现本发明的技术方案是利用移动通信网覆盖面广，且具有强大的信息处理和存储能力，基于移动通信网的工作原理，建立了 SARS 疫情信息快速采集系统及方法。该疫情快速采集系统包括健康数据测量单元、发射单元和健康数据接收、存储、分析部分，其中：

健康数据测量、发射部分用于健康信息的采集、测量、处理和发射，该部分主要由健康数据传感器、芯片和移动手机组成，该模数转换芯片设置于手机内，传感器把从患者处采集的健康状况数据进行信号转换，传输给模数转换芯片进行数据处理后通过移动通信网络发射出去；

健康数据接收、存储、分析部分用于健康信息的接收、存储、处理显示及分类分析，该部分主要包括基站、移动交换机、移动通信网及网络管理数据库、卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）、世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS），该移动交换机中连接有个人原籍健康数据寄存器（HHDR）和个人访问健康数据寄存器（VHDR），分别用于保存本地移动用户的健康数据和保存异地漫游用户的健康信息，移动通信网基站接收到健康数据测量、发射部分发射来的健康信息，传送给移动交换机，存储在个人原籍健康数据寄存器（HHDR）和个人访问健康数据寄存器（VHDR）内，移动交换机对存储的数据与原先已存储的人体健康正常数据进行比较后，将异常健康数据发送给移动通信网全国管理中心数据库，该数据库立即将异常数据发送给卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）和世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS），对异常健康数据进行快速分类和分析。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统，其中也可在各医院配置具有健康数据测量单元的移动专用终端，医生将患者的相关信息通过专用终端发射出去。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统，其中健康数据传感器包括人体微型体温传感器、微型心率传感器和微型血压传感器，该三种传感器设置在外观为手表状的同一个装置内，戴在手腕上。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统，其中手机上开设有专用接口，通

过接口和传输线将手机内的模数转换芯片与微型传感器装置相连接,实现采集信号的模数转换与发射。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统,其中个人原籍健康数据寄存器与网络系统的原籍位置寄存器、个人访问健康数据寄存器与访问位置寄存器具有相同的配置和网络管理方式,二者配合使用能快速提供用户的个人信息、地理位置、健康数据并向用户发出警示信号。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统,其中个人健康数据寄存器设置在网络内,只要用户办理了移动电子病历新业务登记注册手续,就能获得个人移动病历密码,即可建立个人移动电子病历,可方便用户在各地调阅、就医,实现对个人健康状况的动态监测。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情和个人健康数据快速采集系统,其中卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库(DCD/SARS)和世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库(GID/SARS)分别为设在国家卫生部和联合国卫生组织的大型数据接收分析系统,具有疫情分析、疫情分类和疫情数据分类/综合动态显示功能,可实时接收数据、并对其进行综合分类分析及动态曲线显示。

上述基于移动通信网的 SARS 疫情信息快速采集系统,其中卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库(DCD/SARS)的疫情分类系统按患者的文化程度、职业、民族、所在省区、性别、年龄及其他特征等参数分类;世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库(GID/SARS)的疫情分类系统按患者所在大洲、国家、经济发展情况、职业、性别、年龄及其他特征等参数进行分类。

本发明的 SARS 疫情信息快速采集方法,包括健康数据的测量、发射方法和健康数据的接收、存储、分析方法,其中:

该健康数据测量、发射按如下步骤进行:

(1) 移动台开机,戴在用户手腕上的微型体温传感器、心率传感器和血压传感器将测量到的人体体温、心率和血压等个人健康参数变成模拟电信号,通过传输线传送给手机内部的模/数转换芯片;

(2) 模/数转换芯片将接收到的模拟电信号变换成数字信号,该信号经过处理后通过手机发射给基站,或通过医院的移动专用终端,将病人的健康参数和详细资料、处方等信息传送给基站;

(3) 个人健康数据的测量周期从几秒到几个小时可以在手机上人为设定,测量周期设

定完毕，手机自动将测量周期值发送给基站和移动交换机；

该健康数据接收、存储和分析按如下步骤进行：

(1) 基站(BS)将接收到的来自移动台的信号，通过基站接收机进行功率放大、解调、解密等处理后，传送给移动交换机(MSC)，在移动交换机(MSC)的控制下，该信号对于本地用户是存储在个人原籍健康数据寄存器(HHDR)中，该信号对于异地漫游用户是存储在个人访问健康数据寄存器(VHDR)中；

(2) 移动交换机(MSC)对存储在个人原籍健康数据寄存器(HHDR)和个人访问健康数据寄存器(VHDR)中的个人健康数据与人体正常值进行比较，如果这两个寄存器中的数据在正常值范围内，则继续接收并保存数据；如果这两个寄存器中的数据超出正常值范围，立即将异常数据发送给移动通信全国网络管理中心数据库，同时通过基站向该移动用户发送告警信号；

(3) 移动通信全国网络管理中心数据库在接收到来自全国各地的异常健康数据后，立即将该数据发送给设在国家卫生部的疾病控制及 SARS 疫情控制数据库(DCD/SARS)和设在世界卫生组织(WHO)的全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库(GID/SARS)；

(4) 疾病控制及 SARS 疫情控制数据库(DCD/SARS)和全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库(GID/SARS)对所接收到的来自全国和全世界的异常健康数据迅速进行分类、动态显示和综合分析；

(5) 当用户在异地漫游时，移动通信网在该地为用户建立个人访问健康数据寄存器(VHDR)，个人访问健康数据寄存器(VHDR)是一个临时数据库，仅记录用户在该地的健康数据，当用户返回原籍后，个人访问健康数据寄存器(VHDR)再通过网络将数据传送给个人原籍健康数据寄存器(HHDR)。

本发明与现有技术相比，具有以下优点：

1. 采集信息准确、快速、动态、实时，即使患者处于移动状态，也能采集到其详细的健康状态数据；

2. 为防治 SARS 及类似 SARS 的传染病提供了国际间广泛合作的信息快速共享方法；

3. 为患者提供了身体异常情况告警信息，提醒患者及时去医院治疗，尤其对一些患有高血压、冠心病等心血管疾病的危险患者，必然会争取到宝贵的抢救机会；

4. 如果患者愿意，移动通信网络可以为其设立专门的健康数据库，为患者提供移动电子病历服务。

附图说明：

图 1 是本发明的系统结构图

图 2 是本发明健康数据测量单元结构图

图 3 是本发明的移动通信网络结构图

图 4 是本发明移动通信终端结构图

图 5 是本发明用户健康数据的测量过程图

图 6 是本发明用户异地漫游时健康数据的测量过程图

图 7 是 DCD/SARS 疫情数据接收、分析和动态显示的过程图

图 8 是 GID/SARS 疫情数据接收、分析和动态显示的过程图

图 9 是现有的移动移动通信网络结构图

图 10 是现有移动通信终端的组织结构图

具体实施方式：

由图 1 所示，本发明由两部分构成：第一部分是健康数据测量单元和发射部分，第二部分是健康数据接收、存储和分析部分。

第一部分由患者、健康数据测量系统（HDMS）和移动手机（或医院专用移动通信终端）构成，其中健康数据测量系统（HDMS）由数据采集单元和数据处理单元两部分构成，其组成结构如图 2 所示。

由图 2 可见，数据采集单元由微型体温测量传感器、心率测量传感器和血压测量传感器组成，这三种传感器可设置在同一装置内，其外形可设计成手表状结构，戴在手腕上；数据处理单元由专用的模/数（A/D）变换芯片组成，该芯片可采用现成的产品，安装在手机或医院专用移动终端内部；在手机上开设有一专用接口，通过该接口，传输线将数据采集单元与数据处理单元连接；健康传感器从患者处采集人体健康数据，转换成电信号，发送给模/数（A/D）转换芯片进行模数转换成数字信号并向网络基站发射。根据上述结构，不管人体处于运动或静止或睡眠等不同状态，该测量系统（HDMS）均可动态、实时地测量人体健康参数。由于 SARS 病例或疑似病例都有发热的身体特征，当人体出现 38°C 以上高温时，移动台会立即发现这种异常情况，自动向移动通信网络发出相关测量报告，包括用户的个人信息、地理位置、体温等各种详细信息，同时向用户发出告警信号，提醒患者去医院就诊。

对于那些暂时没有手机的用户，当他们有人出现发热等异常情况时，必然要去医院就诊，由于每个医院设置了若干具有人体健康数据测量（HDMS）功能的移动终端，医生只要将发

热的相关信息输入该终端，移动通信网络立刻就会得到相关信息。该患者的病历同样在几秒钟内传至国家和世界卫生组织 WHO。

上述发明中的第二部分，即健康数据接收、存储和分析部分由基站、移动交换机、移动通信网及网络管理数据库、卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）、世界卫生组织全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）组成，具体结构如图 3 所示。

参见图 3，本发明在图 9 所示的现有移动通信网络结构中增加了个人原籍健康数据寄存器（HHDR）、个人访问健康数据寄存器（VHDR）、设在国家卫生部的疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）、设在世界卫生组织（WHO）的全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）。其中个人原籍健康数据寄存器（HHDR）、个人访问健康数据寄存器（VHDR）分别与原籍位置寄存器（HLR）、访问位置寄存器（VLR）具有类似的配置和网络管理方式。原籍位置寄存器（HLR）是系统的中央数据库，存储着该移动交换中心（MSC）管辖区内的所有移动用户的有关数据，包括移动用户号码、用户类型、业务权限、用户漫游时的动态数据等。访问位置寄存器（VLR）存储着来访移动用户的有关数据，这些数据是从该用户的原籍位置寄存器（HLR）获取并暂时保存的，一旦用户离开本地，则临时存储的该用户的数据就会被删除，因此，访问位置寄存器（VLR）是一个动态用户的数据库。鉴权中心（AUC）存储着鉴权信息和加密密钥，完成对请求登录网络的移动用户合法性认可的鉴别工作，用来防止无权用户接入系统，保证无线通信的安全。移动设备识别寄存器（EIR）存储着移动设备的国际移动设备识别码，通过该识别码，网络运营部门就可判断出移动设备是属于准许使用的，还是失窃而不准使用的，这样，可以保证移动设备的唯一性和安全性。天线、基站收发信机（BTS）和基站控制器（BSC）构成基站，基站收发信机（BTS）与天线相配合，完成基站与移动台之间信号的接收和发射任务。基站控制器（BSC）完成无线资源、参数及各种接口的控制与管理任务。移动交换中心（MSC）是网络的核心，它向原籍位置寄存器（HLR）、访问位置寄存器（VLR）、鉴权中心（AUC）和移动设备识别寄存器（EIR）提供交换功能。移动交换中心（MSC）直接与公众电话交换网（PSTN）、综合业务数字网（ISDN）和公众数据网（PDN）相连，全国各地的移动交换中心（MSC）之间通过长途传输信道相连，又与移动通信全国网络管理中心和计费数据传输系统相连接，从而全国乃至全世界的移动用户、固定用户都连接在一起。移动交换中心（MSC）可以从原籍位置寄存器（HLR），访问位置寄存器（VLR）和鉴权中心（AUC）三种数据库得到有关位置登记、呼叫请求等所需的全部数据。移动交换中心（MSC）作为网络的核心，还支持位置登记与位置更新、越区切换、

漫游、计费数据采集等功能。

本发明所增设的个人原籍健康数据寄存器（HHDR）专门用来保存本地移动用户的健康数据，个人访问健康数据寄存器（VHDR）专门用来保存异地漫游移动用户的健康数据，两者配合使用，能快速提供用户个人信息、地理位置、健康数据并向用户发出告警。同时，个人原籍健康数据寄存器（HHDR），可为用户建立移动电子病历（MECH）。需要建立移动电子病历（MECH）的移动用户，须先到移动公司设在各地的营业窗口办理新业务登记注册手续，然后即可得到一个个人移动电子病历密码，如果用户的手机具有健康数据测量（HDMS）功能，只要用户开机，并且随身携带手机，不论用户在本地，还是漫游到外地，每隔半小时或一小时，手机就会自动测量一次用户的健康数据，测量结果自动发给移动通信网内的个人原籍健康数据寄存器（HHDR）进行保存。通过个人密码，用户可以随时访问自己的移动电子病历（MECH），但是用户不能修改病历内容；在医院就诊时，通过医院的专用移动终端，患者可以将自己过去的健康数据调出，打印成文字或图表，交给医生。通过设在医院的移动终端，医生也可以将诊断结果和处方写入患者的移动电子病历（MECH）。移动电子病历（MECH）的内容以数据的形式永久保留在个人原籍健康数据寄存器（HHDR）中，除非该用户声明不再使用移动电子病历（MECH）业务。

对于没有手机或手机不具有健康数据测量（HDMS）功能的患者，可通过设在医院的移动终端访问自己的移动电子病历（MECH），并可通过医生将诊断结果和处方写入自己的移动电子病历（MECH）。这种情况下，用户同样需要在移动公司的营业窗口办理移动电子病历（MECH）业务登记注册手续，并得到一个移动电子病历（MECH）密码。有了个人移动电子病历（MECH），不论用户在本地就医，还是出差生病在外地，都可以很方便地得到自己的病历记录。

如果用户需要调用和访问自己的电子病历，首先，在个人手机或医院专用移动终端上拨打移动电子病历（MECH）的专用服务号码，等待系统响应后输入个人密码，然后系统会提示用户输入所调用和访问移动电子病历的起止日期，并要求确定是显示该病历，还是打印病历，最后，系统就会按用户的要求调出移动电子病历（MECH）内容。

参见图 4，本发明中在图 10 所示的现有的移动通信手机中增设有健康数据处理单元，该健康数据处理单元采用现有模/数（A/D）变换芯片，并安装在手机内，其输出端与图 10 所示的现有手机中的频率合成单元，控制单元，逻辑单元，键盘和显示单元分别连接，输入端通过传输线与外部的和体温、心率、血压传感器相连接。

如图 5、图 6 所示，本发明在移动交换机内设置有数据比较程序，用于进行健康数据和异常数据的比较、判断”。

如图 5 所示，本发明对用户健康数据的测量过程如下：

- (1) 移动台开机，登录网络；
- (2) 设置健康数据测量周期，即在手机上人为设定从几秒到几个小时的测量周期，测量周期设定完毕，手机自动将周期值发送给基站和移动交换机；
- (3) 健康数据测量系统采集测量人体数据，即戴在用户手腕上的微型体温传感器、心率传感器和血压传感器将测量到的人体体温、心率和血压等个人健康参数变成模拟电信号，通过传输线传送给手机内部的健康数据处理单元。
- (4) 该测量结果送入个人健康数据寄存器保存并与正常值比较，如果没有发现异常值，则继续保存，如果有异常值，则通过网络向卫生部（DCD/SARS）健康数据库和世界卫生组织（GID/SARS）数据库发送异常数据报告，同时向移动台发送告警信号，提醒患者尽快去医院就诊；

(6) 卫生部 DCD/SARS 健康数据库和世界卫生组织（GID/SARS）数据库对收到的疫情报告进行综合统计、分类、分析、显示，输出数据统计分析结果；

如图 6 所示，本发明为异地漫游时用户建立了健康数据的测量，其过程如下：

- (1) 移动台开机，登录网络；
- (2) 建立个人健康访问寄存器（VHDR）；
- (3) 测量用户健康数据并设置健康数据测量周期；
- (4) 将该测量结果保存在个人访问健康数据寄存器（VHDR）中；
- (5) 若用户离开本地，将保存在个人访问健康数据寄存器（VHDR）中的测量结果发送给用户的个人原籍健康数据寄存器（HHDR），并删除个人访问健康数据寄存器（VHDR）中的测量信息；
- (6) 将该测量结果与正常值比较，如果没有发现异常值，则继续保存，如果有异常值，则通过网络向卫生部（DCD/SARS）健康数据库和世界卫生组织（GID/SARS）数据库发送异常数据报告，同时向移动台发送告警信号，提醒患者尽快去医院就诊；

(6) 卫生部（DCD/SARS）健康数据库和世界卫生组织（GID/SARS）数据库对收到的疫情报告进行综合统计、分类、分析、显示，输出数据统计分析结果。

该个人健康访问寄存器（VHDR）是在网络上为漫游异地的用户建立的一个临时数据库，仅记录用户在该地的健康数据，当用户返回原籍后，个人访问健康寄存器、通过网络将数据

传送给个人原籍健康寄存器（HHDR）。

参见图 7、图 8，本发明的疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）和全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）是分别设在国家卫生部和联合国卫生组织（WHO）的大型数据接收和分析系统，其中疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）与全国移动通信网的网络管理系统相连接，全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）与各个国家的移动通信网相连，二者均具有疫情分析系统、疫情分类系统和疫情数据分类/综合动态显示系统。

本发明的（DCD/SARS）、（GID/SARS）疫情数据接收、分析和动态显示的过程如下：

（1）移动通信全国网络管理中心数据库在接收到来自全国各地的异常健康数据后，立即将该数据发送给设在国家卫生部的疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）和设在世界卫生组织（WHO）的全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）；

（2）卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）将接收来自移动通信全国网络管理数据库发来的各省市 SARS 疫情数据；全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）将接收来自各个国家移动通信网络管理数据库发来的各国 SARS 疫情数据进行分析

（3）卫生部疾病控制及 SARS 疫情控制数据库（DCD/SARS）将疫情数据按患者的文化程度、职业、民族、所在省区、性别、年龄及其他特征分类，全球传染病及 SARS 疫情统计分析数据库（GID/SARS）按患者所在大洲、国家、经济发展情况、职业、性别、年龄及其他情况分类；

（4）在显示系统中显示出这些疫情接收数据、综合分类分析、动态曲线显示等多种信息，为国家卫生行政主管部门和世界卫生组织 WHO 采取必要措施，防止传染病的扩散和蔓延提供依据。

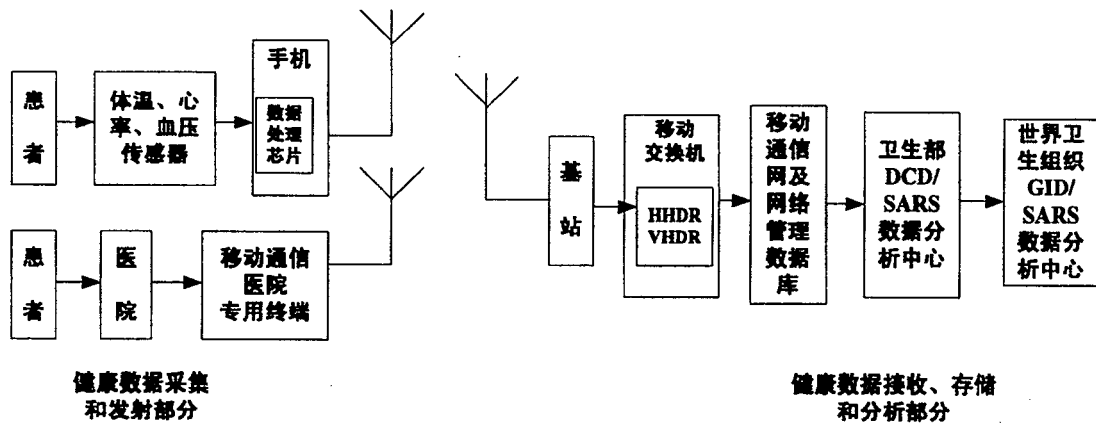


图 1

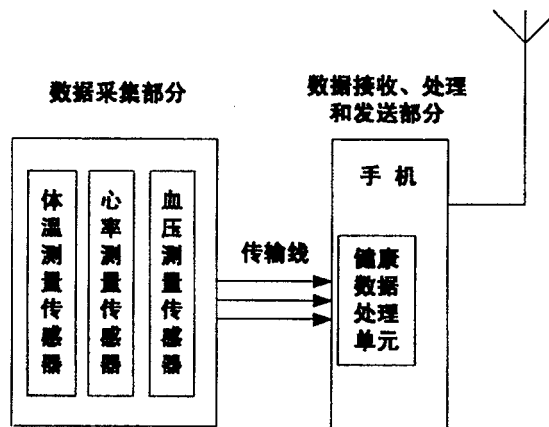


图 2

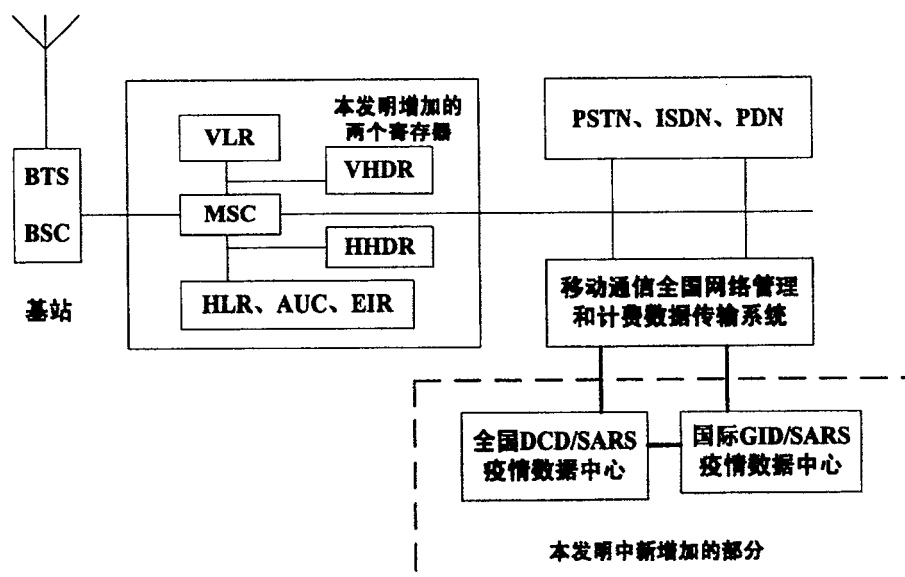


图 3

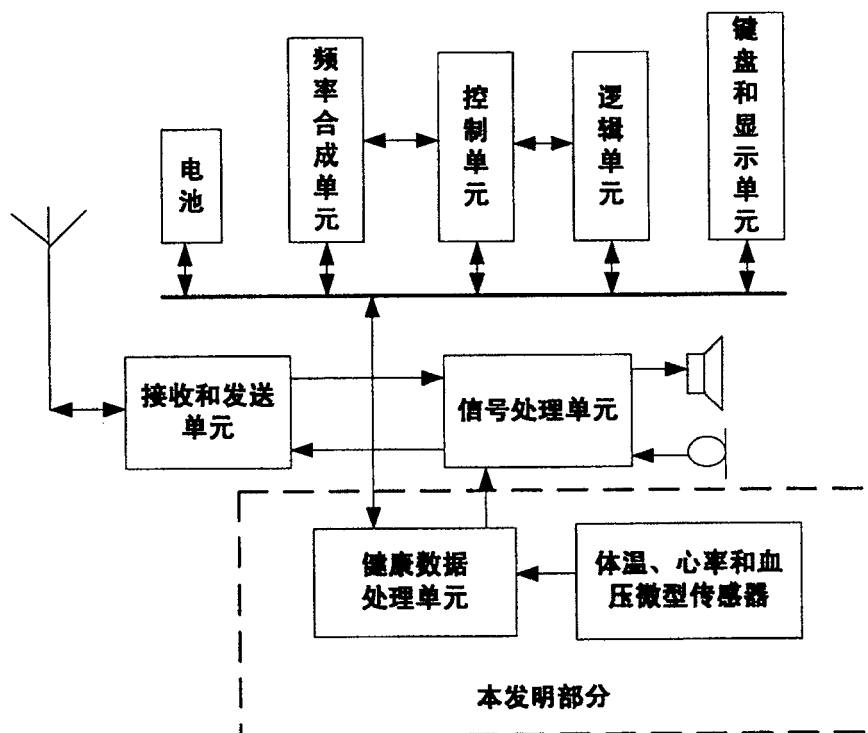


图 4

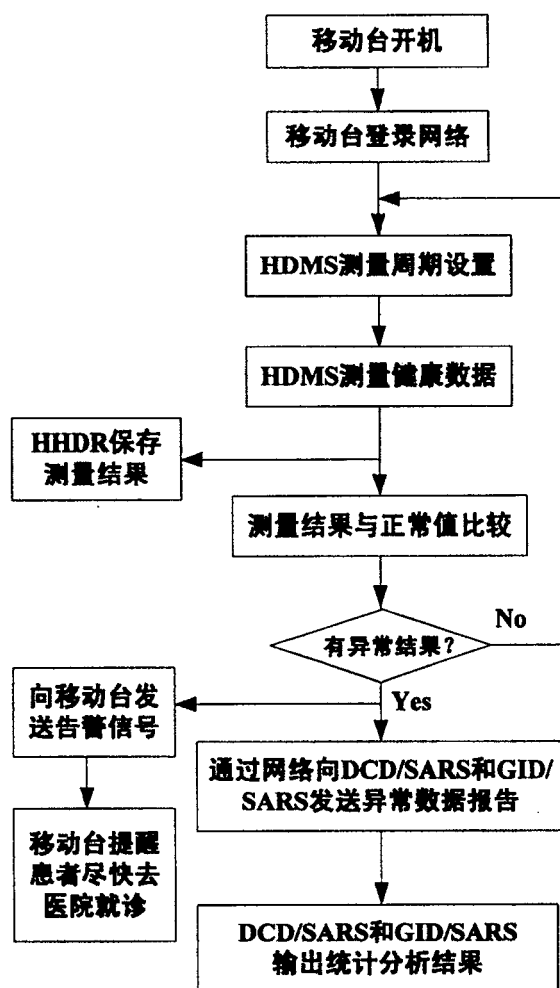


图 5.

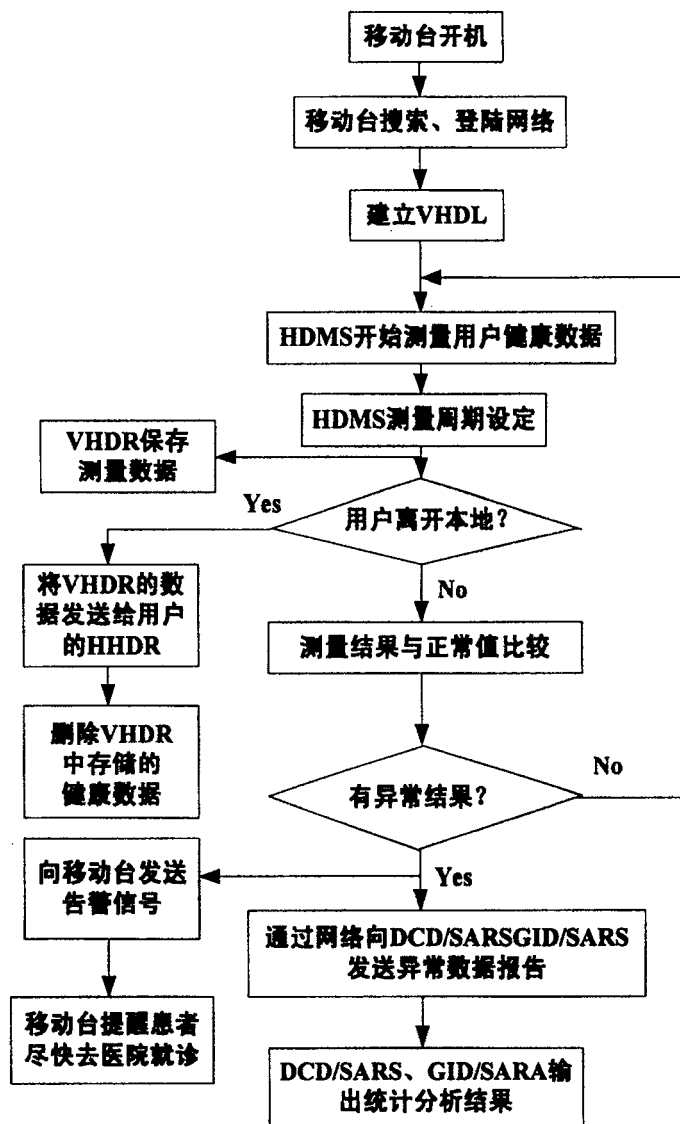


图 6

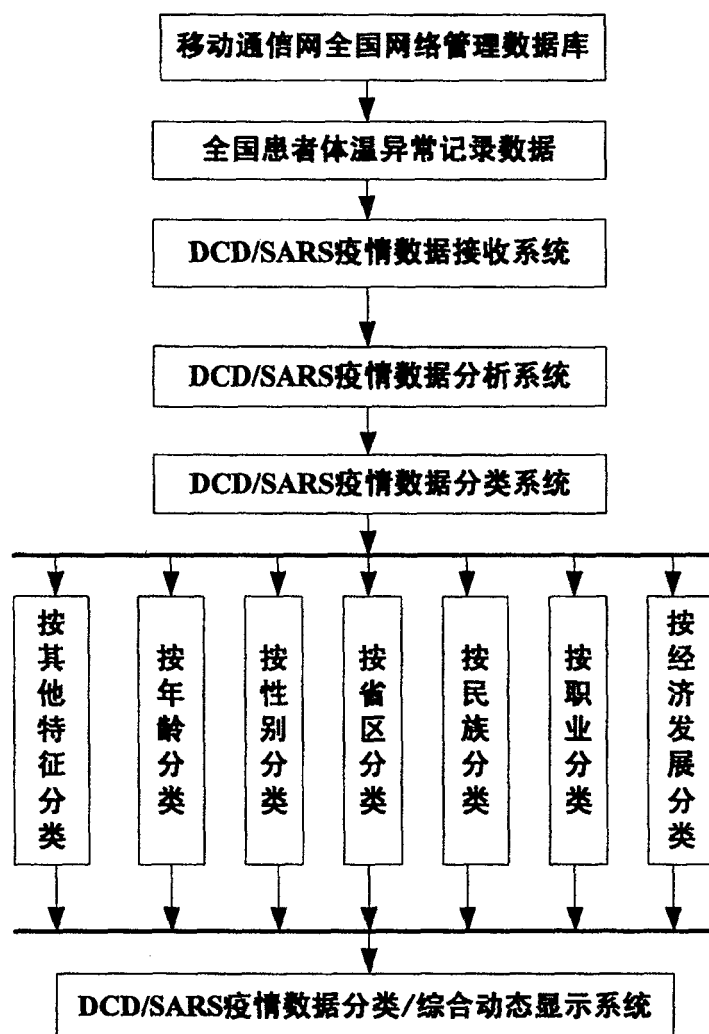


图 7

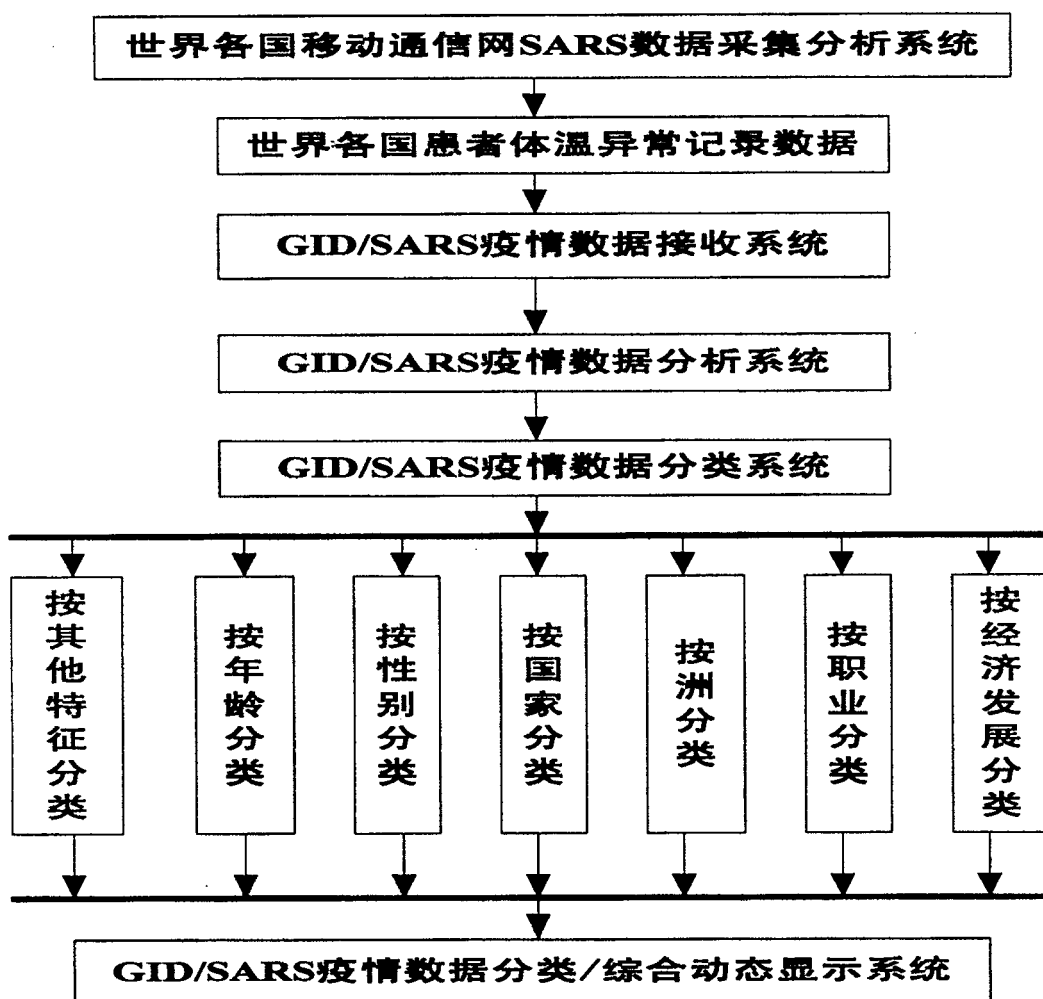


图 8

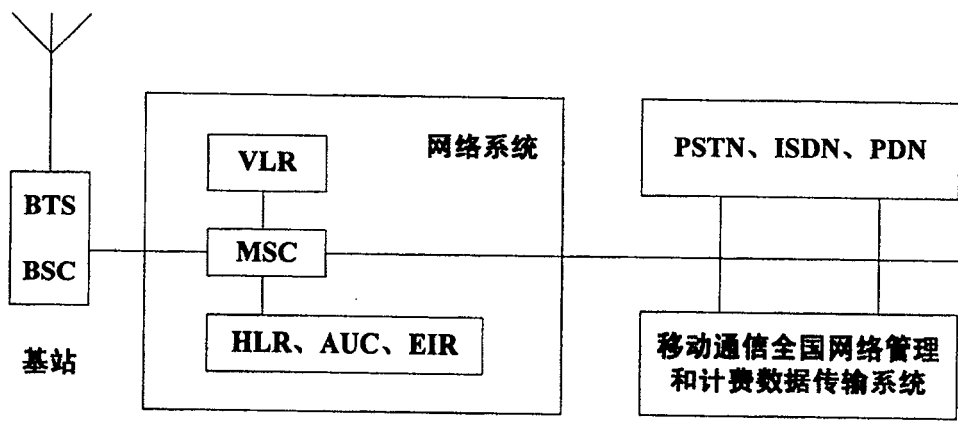


图 9

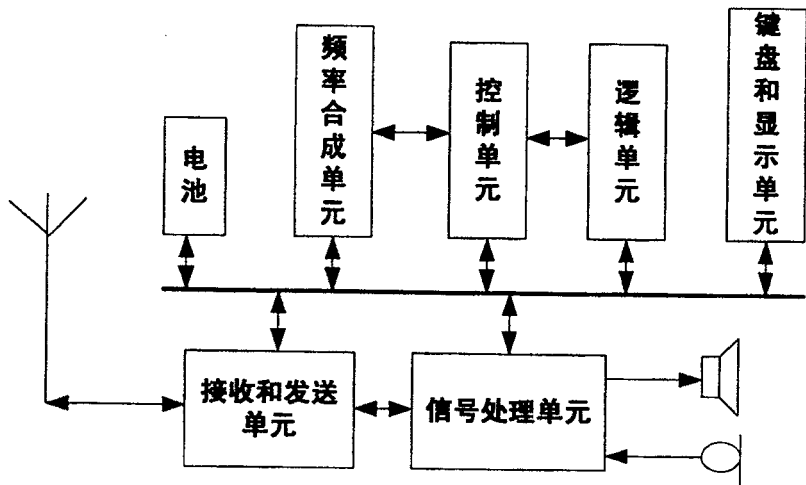


图 10

专利名称(译)	基于移动通信网的SARS疫情信息快速采集系统及方法		
公开(公告)号	CN100558198C	公开(公告)日	2009-11-04
申请号	CN200310118962.9	申请日	2003-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	西安电子科技大学		
申请(专利权)人(译)	西安电子科技大学		
当前申请(专利权)人(译)	西安电子科技大学		
[标]发明人	聂敏 裴昌幸 李建东		
发明人	聂敏 裴昌幸 李建东		
IPC分类号	H04W84/04 G06F17/40 A61B5/00 H04W8/02 G06F17/30 G06Q50/00 H04M11/04		
审查员(译)	陈伟		
其他公开文献	CN1555204A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种基于移动通信网的SARS疫情信息快速采集系统及方法，包括健康数据测量、发射和接收、存储、分析两大部分。健康数据测量是在手机上配置模/数转换芯片与戴在手上的传感器相连，或在医院配置专用数据测量移动终端；接收、分析是在交换机内设置个人原籍健康数据寄存器和个人访问健康数据寄存器，在国家卫生部配置疾病控制分析数据库(DCD/SARS)，在世界卫生组织配置全球传染病分析数据库(GID/SARS)。用户开机后，测量系统进行人体相关数据测量，将测量结果周期性地发射给基站，移动交换机保存数据并与人体正常数值比较，将异常信息发送给DCD/SARS、GID/SARS进行分类、动态显示和综合分析。具有采集传送信息快速、动态、实时，信息共享的优点，为在全球控制疫情提供了方便。

