

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

H04B 7/00 (2006.01)

G08B 21/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710074815.4

[43] 公开日 2008年1月9日

[11] 公开号 CN 101099664A

[22] 申请日 2007.6.4

[21] 申请号 200710074815.4

[71] 申请人 陈海

地址 518000 广东省深圳市福田区梅林华茂苑12栋508

[72] 发明人 陈海

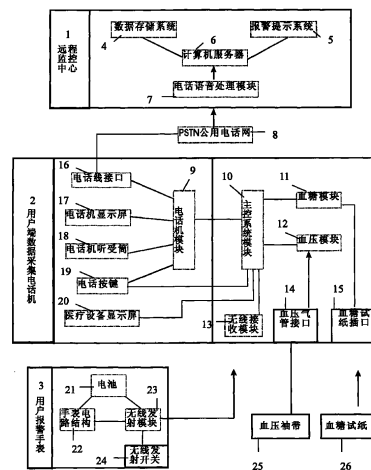
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

## [54] 发明名称

一种医疗预警系统

## [57] 摘要

本发明公开了一种医疗预警系统，该系统由远程中央监控中心、用户端数据采集电话机以及若干用户报警手表组成；用户端数据采集电话机包括血压模块、血糖模块、主控系统模块、无线接收模块，并能通过血压模块、血糖模块、在家中采集血压、血糖数据，主控系统模块与电话机模块连接，并利用 PSTN 公用电话网与远程中央监控中心的电话语音处理模块连接，实现血糖、血压数据上传存储；报警手表随身携带，如果病人有突发病情发生，按下用户报警手表的无线发射开关，报警信号能由用户端数据采集电话机的主控系统模块自动通过电话线传到建立的远程中央监控中心，由计算机服务器连通报警提示系统报警。



1、一种医疗预警系统，其特征在于：

包括由血压测试系统、血糖测试系统、主控系统模块（10）、无线接收模块（13）、电话线接口（16）、电话机显示屏（17）、电话按键（19）以及电话机模块（9）组成的用户端数据采集电话机（2）；其血压测试系统由血压模块（12）、血压气管接口（14）、血压袖带（25）组成，其血糖测试系统由血糖模块（11）、血糖试纸插口（15）、血糖试纸（26）组成；主控系统模块（10）分别与无线接收模块（13）、血压模块（12）、血糖模块（11）、电话机模块（9）连接；电话按键（19）分别与主控系统模块（10）、电话机模块（9）连接；

还包括由电池电源（21）、手表电路结构（22）、无线发射模块（23）、无线发射开关（24）组成的用户报警手表（3）；电池电源（21）分别与手表电路结构（22）、无线发射模块（23）连接，无线发射开关（24）与无线发射模块（23）连接；

还包括由电话语音处理模块（7）、计算机服务器（6）、数据存储系统（4）以及报警提示系统（5）组成的远程中央监控中心（1）；计算机服务器（6）分别与电话语音处理模块（7）、数据存储系统（4）、报警提示系统（5）连接。

2、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述主控系统模块（10）采用MCU芯片构成，MCU芯片通过数据总线与各模块连接进行控制和数据传送。

3、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述手表电路结构（22）与无线发射模块（23）共用一组电池电源（21），其电源连接方式可为并联或串联。

4、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述其主控系统模块（10）、无线接收模块（13）、血压模块（12）、血糖模块（11）内置在用户端数据采集电话机（2）的机壳内。

5、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述血压气管接口（14）与血压模块（12）连接，该血压气管接口（14）设置在用户端数据采集电话机（2）的外壳上，并能与外部的血压袖带（25）活动连接。

6、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述血糖试纸插口（15）与血糖模块（11）连接，并设置在用户端数据采集电话机（2）的外壳上，血糖试纸（26）能插入到该插口进行测试。

7、根据权利要求1或2所述的医疗预警系统，其特征在于：所述用户端数据采集电话机（2）还设有医疗设备显示屏（20），该医疗设备显示屏（20）与主控系统模块（10）连接，该医疗设备显示屏（20）设置在用户端数据采集电话机（2）外壳的操作面板上。

8、根据权利要求1或2所述的医疗预警系统，其特征在于：所述主控系统模块（10）也可以与电话机显示屏（17）连接。

9、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述用户端数据采集电话机（2）通过电话线接口（16）利用 PSTN 公用电话网（8）与电话语音处理模块（7）连接，实现数据上传。

10、根据权利要求1所述的医疗预警系统，其特征在于：所述无线接收模块（13）与无线发射模块（23）为1组匹配的无线装置，该无线装置可采用 RF 射频无线装置进行通讯，该无线装置的无线发射模块（23）可以为1个或多个。

## 一种医疗预警系统

### 技术领域

本发明涉及一种医疗预警系统，尤其是一种在家中能采集血压、血糖等数据后还可方便上传到专门的控制中心，同时还能在危急情况下向控制中心报警，并且在发生危急病情的时候能直接快速准确的为医务人员提供参考的一种医疗预警系统。

### 背景技术

现在人们看病的方式为，发现身体不适，前往医院就诊。

但是这种传统的医疗模式存在的问题有：

1) 由于现在到医院看病，不仅需要排队、预约，还可能由于存在住处偏远等因素，而需要耗用较多的时间去用于乘车或等候，于是给看病带来了不便；特别是高血压及糖尿病等慢性病需要持续的进行监测，以便及时了解病情的进展，并进行相应控制。

2) 特别是病情较重的病人，本身就不适于剧烈的运动或行动不便，往往因为到医院就诊而出现意外。

3) 而且有的病人在病症严重的时候，还会存在行动吃力，甚至发生昏迷的严重现象，于是在无人护理和陪伴的情况下，就根本无法及时的实现及时就诊，从而耽误病情的最佳救治时间，造成不可挽回的严重后果。

## 发明内容

鉴于现有技术的以上不足，本发明设计的目的是：

提供一种在家中就可方便的检测和采集血压、血糖等数据的医疗预警系统，该系统能以电话机为平台将采集到的血压、血糖等数据上传到专门的数据监控中心，不仅能使病人在家中就能得到就诊，同时还能在病人发生突发病症的危急情况下，通过随身携带的报警装置，方便的向控制中心报警。

为实现上述目的，本发明采用了以下技术方案：

设计一种医疗预警系统，包括由血压测试系统、血糖测试系统、主控系统模块、无线接收模块、电话线接口、电话机显示屏、电话按键以及电话机模块组成的用户端数据采集电话机。其血压测试系统由血压模块、血压气管接口、血压袖带组成；其血糖测试系统由血糖模块、血糖试纸插口、血糖试纸组成。该用户端数据采集电话机是以电话机为基础平台，同时整合添加血压测试系统、血糖测试系统，使其具有血压和血糖的采集功能；主控系统模块分别与无线接收模块、血压模块、血糖模块、电话机模块连接，主控系统模块能将无线接收模块、血压模块、血糖模块所处理的数据传送给电话机模块由电话机将数据传出；电话按键分别与主控系统模块、电话机模块连接，于是电话按键将同时担负血压模块、血糖模块、无线接收模块、电话机模块的信号控制。

还包括由电池电源、手表电路结构、无线发射模块、无线发射开关组成的用户报警手表，电池电源分别与手表电路结构、无线发射模块连接，无线发射开关与无线发射模块连接并能控制开启或关闭发射信号。将无线发射模块结合设置在手表上，可增强该部分装置的实用性，同时佩带也很方便，该装置主要

用于提供给病人随身携带使用。

还包括由电话语音处理模块、计算机服务器、数据存储系统以及报警提示系统组成的远程中央监控中心；计算机服务器分别与电话语音处理模块、数据存储系统、报警提示系统连接，该中心主要能将采集到的血糖、血压数据进行存储，并能在接到报警信号后对中心工作人员发出报警。

上述主控系统模块采用 MCU 芯片构成，芯片通过数据总线与各模块连接进行控制和数据传送。

上述手表电路结构与无线发射模块共用一组电池电源，其电源连接方式可为并联或串联，当上述手表电路结构与无线发射模块串用一组电池电源后，能通过观察手表是否走时正常而获知无线发射模块是否有电，避免紧急病情发生的时候，由于不知电池电源已经耗尽导致根本无法报警。

上述其主控系统模块、无线接收模块、血压模块、血糖模块内置在用户端数据采集电话机的机壳内。

上述血压气管接口与血压模块连接，该血压气管接口设置在用户端数据采集电话机的外壳上，并能与外部的血压袖带活动连接，在病人不需要经常使用血压数据采集功能时，可以根据需要拆下该血压袖带单独收藏。

上述血糖试纸插口与血糖模块连接，并设置在用户端数据采集电话机的外壳上，血糖试纸能插入到该插口进行测试。

上述用户端数据采集电话机还设有医疗设备显示屏，该医疗设备显示屏与主控系统模块连接，该医疗设备显示屏设置在用户端数据采集电话机外壳的操作面板上，该医疗设备显示屏可采用 LCD 实现，并作为血糖模块、血压模块等

模块信号的专用显示屏，这样采集数据与拨打电话的显示可以互不影响，同时也更利于降低成本制造，因为将血糖模块、血压模块信号与电话机显示屏同用，其所投入对电话机模块电路的改造费用远大于再增设一个医疗设备显示屏的费用。

上述用户端数据采集电话机通过电话线接口利用 PSTN 公用电话网与远程中央监控中心的电话语音处理模块连接，实现无线发射模块的报警信号与血糖模块、血压模块数据上传。

上述无线接收模块与无线发射模块为 1 组匹配的无线装置，该无线装置可采用 RF 射频无线装置进行通讯，该无线装置的无线发射模块可以为 1 个或多个。这样，多个无线发射模块可以构成多块用户报警手表，为此可以使多个病人各自携带自己的用户报警手表各自发送自己的报警信号。

使用时，用户端数据采集电话机通过血压袖带或血糖试纸采集病人的血压、血糖数据，根据实际情况的需要，通过操作电话按键，可将数据由用户端数据采集电话机通过电话线传到建立的远程中央监控中心存储；报警手表随身携带，如果病人有突发病情发生，按下用户报警手表的无线发射开关，报警信号能由用户端数据采集电话机的主控系统模块自动通过电话线传到建立的远程中央监控中心，由计算机服务器连通报警提示系统报警。

本发明的有益效果是：本发明能在家中即可完成对人体的血糖和血压数据的采集和上传，特别在家中更适合准确的采集到血压数据。将数据上传到专门的远程中央监控中心进行保存就能及时得到远程中心的医生指导和诊断。另外，随身佩带的用户报警手表还能在突发病情事件中最及时方便的报警求援，由于

手表电路结构与无线发射模块共用一组电池电源，所以还能通过随时直观的观察手表是否在准时的走时，而获知报警手表是否有电，进而了解无线发射模块是否还能正常工作，为实现可靠有效的实现报警提供了保障。

## 附图说明

图 1 是本发明的电路结构方框示意图。

图 2 是本发明的主控系统模块电路连接示意图。

图 3 是本发明的用户端数据采集电话机的单独外观示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图，对本发明的实施方式作进一步详细的说明。

### 实施例一

如图 1、2、3 所示。

本医疗预警系统，主要由 1 个远程中央监控中心 (1)，1 个用户端数据采集电话机 (2)，以及 8 块用户报警手表 (3) 组成。

用户端数据采集电话机 (2) 除了包括电话线接口 (16)、电话机显示屏 (17)、电话按键 (19)、电话机模块 (9)、电话机听受筒 (18) 等，电话机普遍具有的部件以外，还包括由 1 个主控系统模块 (10)、无线接收模块 (13)、医疗设备显示屏 (20)、血压模块 (12)、血压气管接口 (14)、血压袖带 (25)、血糖模块 (11)、血糖试纸插口 (15)、血糖试纸 (26) 组成，其中血压模块 (12) 与血压气管接口 (14) 相连接，血糖模块 (11) 与血糖试纸插口 (15) 相连接；主控系统模块 (10) 采用 MCU 芯片构成，MCU 芯片通过数据总线分别与无线

接收模块(13)、血压模块(12)、血糖模块(11)、电话机模块(9)、电话按键(19)、医疗设备显示屏(20)连接进行控制和数据传送,其医疗设备显示屏(20)是采用LCD构成。

电话按键(19)还与电话机模块(9)保持连接;电话按键(19)是包含由多个按键开关组成的一个设置在用户端数据采集电话机(2)外壳的操作面板上的按键组,既可实现原有电话机拨打功能,又可以实现控制血压模块(12)、血糖模块(11)的工作操作。

其主控系统模块(10)、无线接收模块(13)、血压模块(12)、血糖模块(11)内置在用户端数据采集电话机(2)的机壳内;血压气管接口(14)设置在用户端数据采集电话机(2)的外壳上,并能与外部的血压袖带(25)活动连接。血糖试纸插口(15)设置在用户端数据采集电话机(2)的外壳上,血糖试纸(26)能插入到该插口进行测试;医疗设备显示屏(20)设置在用户端数据采集电话机(2)外壳的操作面板上。

8块用户报警手表(3)都分别由1组电池电源(21)、1个手表电路结构(22)、1个无线发射模块(23)和1个无线发射开关(24)组成;无线发射模块(23)与无线发射开关(24)连接,并内置在用户报警手表(3)的表壳内,手表电路结构(22)与无线发射模块(23)共用一组电池电源(21),其电源连接方式为串联;而无线接收模块(13)内置在用户端数据采集电话机(2)的机壳内,用户端数据采集电话机(2)内设置的无线接收模块(13)与8块用户报警手表(3)的无线发射模块(23)都为1组匹配的无线装置,该无线装置采用RF射频无线装置进行通讯。使用时,该8块用户报警手表(3)可分别分配给八位老人或病

人佩带使用，并各自借由自己所分配的用户报警手表（3）实现单独报警。

远程中央监控中心（1）由电话语音处理模块（7）、计算机服务器（6）、数据存储系统（4）以及报警提示系统（5）组成；计算机服务器（6）分别与电话语音处理模块（7）、数据存储系统（4）、报警提示系统（5）连接。

使用时，通过血压袖带（25）或血糖试纸（26）采集病人的血压、血糖数据，按下电话按键（19）即可将数据由用户端数据采集电话机（2）通过电话线接口（16）利用 PSTN 公用电话网（8）与电话语音处理模块（7）连接，实现数据上传并存储；如果病人有突发病情发生，按下用户报警手表（3）的无线发射开关（24），报警信号能由用户端数据采集电话机（2）的主控系统模块（10）自动通过电话线传到建立的远程中央监控中心（1），由计算机服务器（6）连通报警提示系统报警（5）。当然，通过电话机听受筒（18）、电话按键（19）也能实现正常的电话拨打。

### 实施例二

完全参照实施例一的基本方案，相同之处不再赘述，不同之处在于：

电话机显示屏（17）和医疗设备显示屏（20）集成到同一显示屏，主控系统模块（10）和电话机模块同时与显示屏连接，显示相关信息。

手表电路结构（22）与无线发射模块（23）共用一组电池电源（21），其电源连接方式为并联。

### 实施例三

完全参照实施例一的基本方案，相同之处不再赘述，不同之处在于：

其血压模块（12）以及血糖模块（11）都没有内置在用户端数据采集电话

机(2)的机壳内;其血压模块(12)以及血糖模块(11)各自为一单独的血压仪和血糖仪。这样,当需要上传血糖数据的时候,就将血糖仪的血糖模块(11)通过一连接线与用户端数据采集电话机(2)的主控系统模块(10)连接,而实现数据上传;而当需要上传血压数据的时候,再将血压仪的血糖模块(11)通过一连接线与用户端数据采集电话机(2)的主控系统模块(10)连接,而实现数据上传。

显而易见,参照本发明的基本设计方案在实际生产时,还可以作出更多的具体实施方式:

手表电路结构与无线发射模块也不一定要共用一组电池电源,如还可以各自使用一组独立的电池电源组。

用户端数据采集电话机外壳的操作面板上,还可以设置多块显示屏LCD,如采用3块显示屏LCD分别用于显示电话模块、血糖模块、血压模块等模块信号的信息。

用户端数据采集电话机还可以增设或连接更多的其它常用小型医疗数据采集仪器,以实现更多的数据上传,如:心跳仪等。

无线接收模块与无线发射模块所匹配的无线传输装置,也不一定仅为RF射频无线传输装置类型,还可以为超高频2.4G传输装置、红外线传输装置、RF传输装置、FM传输装置等更多适合的无线传输装置类型。

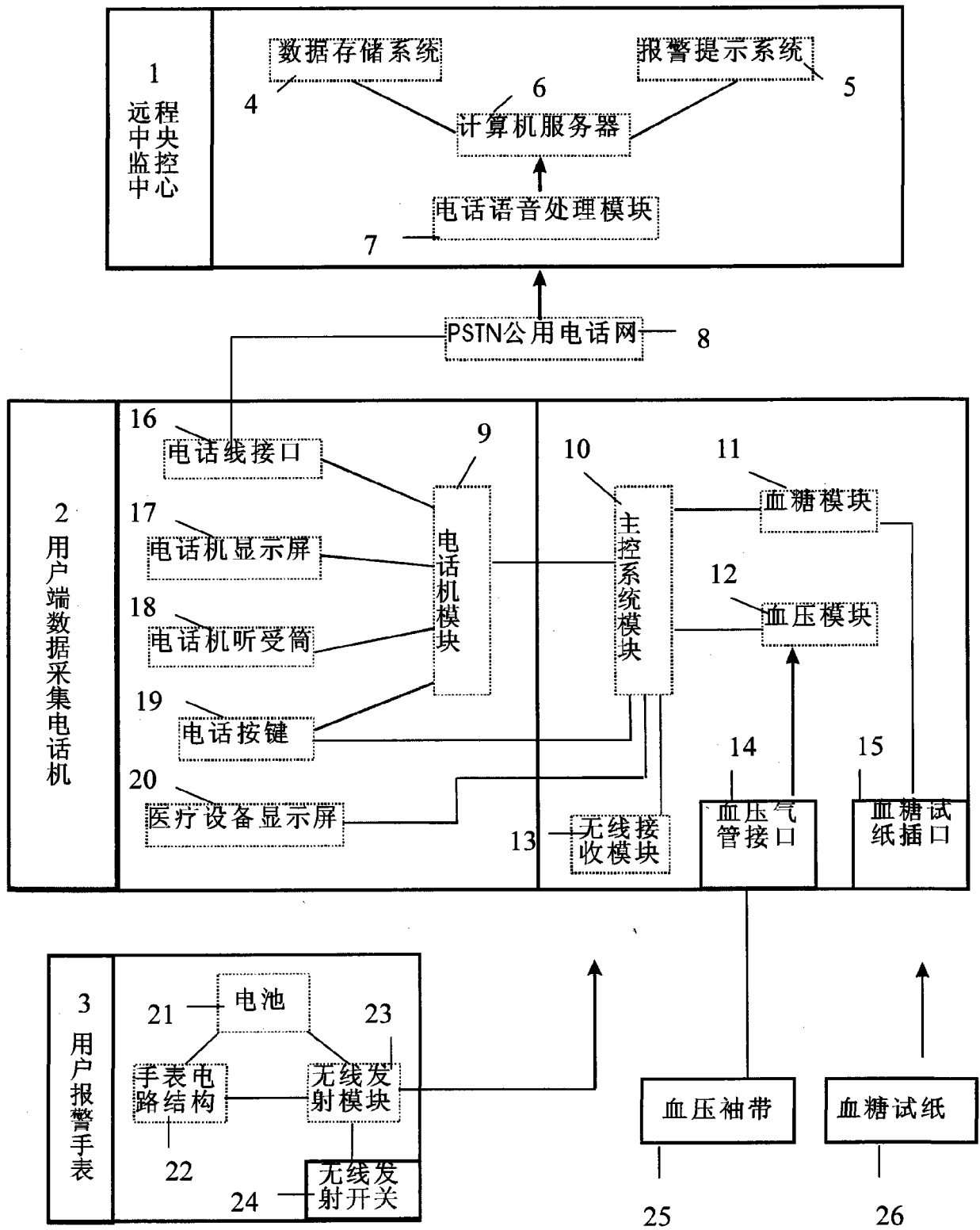


图 1

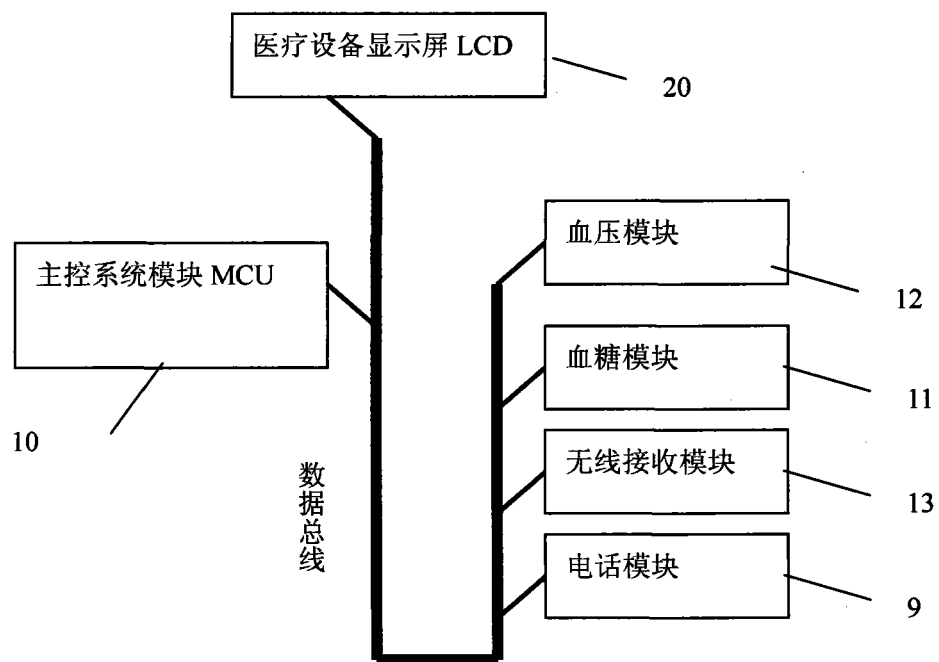


图 2

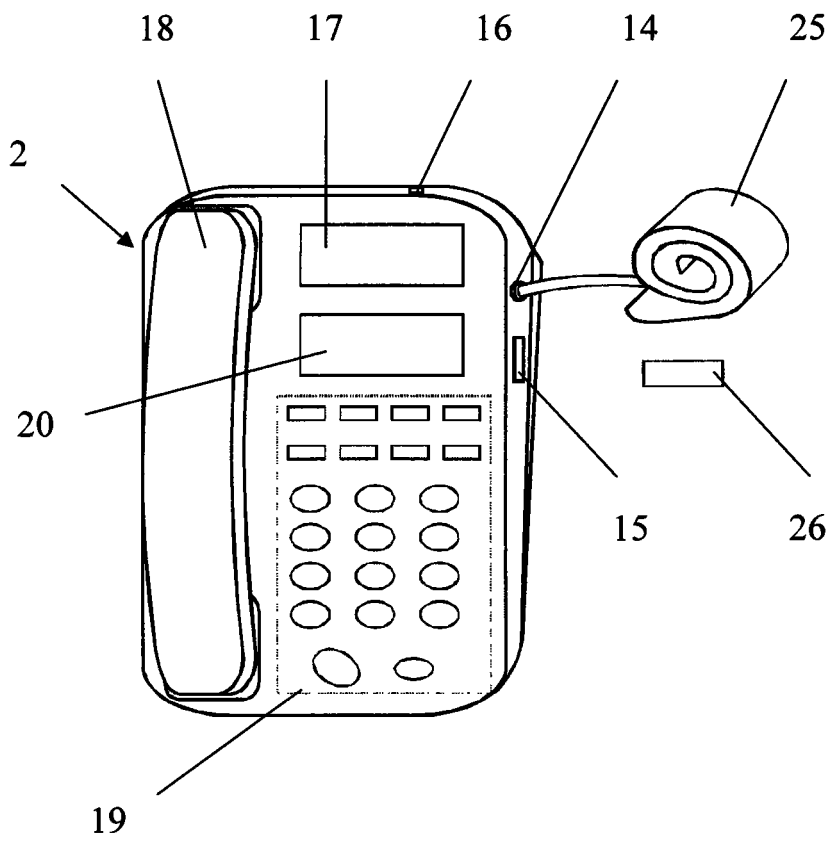


图 3

专利名称(译)	一种医疗预警系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN101099664A</a>	公开(公告)日	2008-01-09
申请号	CN200710074815.4	申请日	2007-06-04
申请(专利权)人(译)	陈海		
当前申请(专利权)人(译)	陈海		
[标]发明人	陈海		
发明人	陈海		
IPC分类号	A61B5/00 H04B7/00 G08B21/00		
其他公开文献	CN101099664B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种医疗预警系统，该系统由远程中央监控中心、用户端数据采集电话机以及若干用户报警手表组成；用户端数据采集电话机包括血压模块、血糖模块、主控系统模块、无线接收模块，并能通过血压模块、血糖模块、在家中采集血压、血糖数据，主控系统模块与电话机模块连接，并利用PSTN公用电话网与远程中央监控中心的电话语音处理模块连接，实现血糖、血压数据上传存储；报警手表随身携带，如果病人有突发病情发生，按下用户报警手表的无线发射开关，报警信号能由用户端数据采集电话机的主控系统模块自动通过电话线传到建立的远程中央监控中心，由计算机服务器连通报警提示系统报警。

