

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710042856.5

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)
A61B 10/00 (2006.01)
H04B 17/00 (2006.01)
H04B 1/00 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101332078A

[22] 申请日 2007.6.27

[21] 申请号 200710042856.5

[71] 申请人 彭伟春

地址 200435 上海市保德路 891 弄 7 号 604 室

[72] 发明人 彭伟春

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

代理人 薛琦

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

家用自我健康诊断信息采集系统

[57] 摘要

本发明公开了一种家庭自我健康诊断信息采集系统，它在家用自我健康诊断设备（例如：血糖仪，血压计，家用尿检仪，体重计）上，数据端口与短信发送模块信号连接，将检测数据通过短信方式发送到数据服务器，再由数据服务器将检测结果通过短信方式发送至用户手机，或者通过互联网方式发送至电子邮箱。本发明利用短信发送方式，网络覆盖性极强；采用交互式方式，使用户即时掌握检测结果；采用互联网电子邮件方式，避免地域限制。

1. 一种家用自我健康诊断信息采集系统，包括：

家用自我诊断设备（10），提供个人健康诊断信息；

短信发射模块（20），将个人健康诊断信息转换成具有专门定义格式的短信息调制信号送入移动网络；

短信收发器（30），接收短信发射模块（20）送来的家用自我健康诊断信息；

数据库（40），存储个人健康诊断信息数据，与短信收发器（30）进行数据交换；

用户手机（50），接收短信收发器（30）送来的个人健康诊断结果信息；

用户计算机（60），接受数据库（40）送来的个人健康诊断结果信息。

2、根据权利要求1所述的家用自我健康诊断信息采集系统，其特征在于，所述的家用自我诊断设备（10）与短信发射模块（20）以直接线路连接或蓝牙方式连接。

3、根据权利要求1或2所述的家用自我健康诊断信息采集系统，其特征在于，该家用自我诊断设备（10）包括血糖计、血压计、家用尿检仪和体重计。

4、根据权利要求1所述的家用自我健康诊断信息采集系统，其特征在于，该短信发射模块（20）与短信收发器（30）以移动网络联结。

5、根据权利要求1所述的家用自我健康诊断信息采集系统，其特征在于，该短信收发器（30）与用户手机（50）以移动网络联结。

6、根据权利要求1所述的家用自我健康诊断信息采集系统，其特征在于，该数据库（40）与用户计算机（60）以E-mail方式联结。

7、根据权利要求1所述的家用自我健康诊断信息采集系统，其特征在于，该短信收发器（30）与数据库（40）以双向数据流联结。

8、一种从短信发射模块端发往短信收发器端的信号格式：

信号格式	报文头	信号标识	信息内容长度	信息内容	奇偶校验位	结束位
数据位	1 位	3 位	2 位	n 位	1 位	1 位
内容	#	××	××		1/2	

其中，报文头：为报文的开始数据，以“#”为确认；

信息内容长度：此 2 位信息内容长度定义为从 1-25 位的数据长度，并以一条短信的方式进行发送，例如家用尿检为 10 项，对其编码为 10 位数据长度；血糖数据通常为 5 位数据长度；血压计有上、下血压，通常为 7 位数据长度；

信息内容：为具体诊断数据；

奇偶校验位：不含报文头和结束位；

结束位：表示一条短信的结束标志，以“.”为确认。

家用自我健康诊断信息采集系统

技术领域

本发明涉及一种自我健康诊断信息采集系统，特别是一种家用自我健康诊断信息的采集系统，其至少可以监测个人的血糖指标、血压指标、尿检指标和体重，对检测结果通过短信方式发送至用户手机，或者通过互联网方式发送至用户电子信箱，采用交互方式，可使用户实时取得检测结果，有利于及时尽早得到治疗；采用互联网电子邮件方式，可避免用户受地域限制。

背景技术

目前，健康诊断设备，例如血糖仪、血压计、家用尿检仪，以及体重计已广泛进入家庭使用；使用手机进行通信也相当普遍，网络通信发展十分迅速，并使用短信发射模块、导致网络短信业务随之迅猛发展、因此，建立自我健康诊断信息采集系统，采集居民健康诊断数据构建个人健康数据库成为必然趋势。根据移动网络的覆盖面广，短信收发成本低，诊断数据量小等特点，采用短信通信模式是实现信息采集的最佳途径。

发明内容

本发明的目的在于提供一种家用自我健康诊断信息采集系统。

为达到本发明的发明目的，其技术方案如下：

根据本发明的一种家用自我健康诊断信息采集系统，包括家用自我诊断设备，提供个人健康诊断信息；

短信发射模块，将个人健康诊断信息转换成具有专门定义格式的短信息调制信号送入移动网络；

短信收发器，接收短信发射模块送来的家用自我健康诊断信息；
 数据库，存储个人健康诊断信息数据，与短信收发器进行数据交换；
 用户手机，接收短信收发器送来的个人健康诊断结果信息；
 用户计算机，接受短信收发器送来的个人健康诊断结果信息。

进一步，所述的家用自我诊断设备与短信发射模块以直接线路连接或蓝牙方式连接；该短信发射模块与短信收发器以移动网络联结；该短信收发器与用户手机以移动网络联结；该短信收发器与用户计算机以 E-mail 方式联结；该短信收发器与数据库以双向数据流联结。

根据同属于一个总的发明构思，本发明的一种从短信发射模块端发往短信收发器端的短信格式为：

信号格式（从短信发射端发往短信收发器端）

信号格式	报文头	信号标识	信息内容长度	信息内容	奇偶校验位	结束位
数据位	1 位	3 位	2 位	n 位	1 位	1 位
内容	#	XX	XX		1/2	.

报文头：为报文的开始数据，以“#”为确认

信号标识：确定为何类诊断数据

家用尿常规诊断仪：URA

血糖仪：GLU

血压计：BDP

体重计：WTM

指令回复信号为：RSD

信息内容长度：此 2 位信息内容长度定义为从 1-25 位的数据长度，数据长度的控制主要为了以一条短信的方式进行发送，并且由于各种诊断产品的数据格式都不相同，所以需要解释其长度。通常家用尿检为 10 项，对其进行编码后为 10 位数据长度；血糖数据通常为 5 位数据长度，含小数点；血压计有上下血压，通常为 7 位数据长度，以此类推。

信息内容：为具体诊断数据。

奇偶校验位：仅是为了无线传输过程中的数据丢失，校验方式将所有信号标识，信息内容长度，信息内容进行奇偶校验，不含报文头和结束位。

结束位：是一条短信的结束标志，以“.”为确认。

例 1：

URA 10 1111413112 2.（为了便于分析数据和解释，在信号中采用空格分开）

此信号表示为尿检数据，数据长度为 10 位，数据内容为 1111413112（此内容经过编码所得），奇偶检验为偶数 2。

本发明的优点：

1) 本发明有效地利用短信方式，将家庭自我诊断数据实时进行采集，方便快捷地构建个人健康档案，为用户实现自我监控，自我保健，健康档案管理提供了有效的途径。

2) 本发明丰富了数据采集来源，可以将家用尿检仪，血糖仪，血压计，体重计等进入家庭使用的自我诊断产品，有效进行数据采集以及数据管理。

3) 本发明仅针对家庭自我诊断设备，但是随着体外诊断，自我诊断，家庭护理的不断开发成熟，此数据采集的方案也将得到更加广大的扩展应用。

4) 本发明为迅速构建个人健康档案库提供了有效途径，此数据库也将为政府实施公共卫生服务和统计提供重要的数据依据。

附图说明

图 1 是本发明的系统结构示意图。

具体实施方式

根据图 1 给出本发明一个较好实施例，并予以详细描述，进一步提供本发明的技术细节，以使本领域的技术人员能更易于理解本发明的系统结构特点和功能特色，而不是用来限定本发明的范围。

请参阅图 1，如图所示，其中：

一.设备包括：

i.家庭自我健康诊断设备 10，其中包括：家用尿检仪，血糖仪，血压计，体重计；

ii.短信发射模块 20，其设备主要为西门子的 TC35 模块；

iii.短信接收器 30；

iv.数据库 40；

v.用户手机 50；

vi.用户计算机 60，设有电子邮件帐号。

二、连接示意：

i. 10 与 20 之间的连接是诊断设备 10 将诊断结果发送至短信发送模块 20，主要通过：直接线连接或蓝牙方式连接；

20 与 30 之间的连接 23 通过移动网络，短信发送信息；

i. 30 与 40 之间的连接为双向数据交换，即收发器 30 收到信息后，存储至数据库 40，数据库 40 也将诊断结果发送回短信收发器 30；

ii. 30 与 50 之间的连接 35 通过移动网络，将用户诊断结果，采用短消息的方式发送至用户指定手机 50；

iii. 30 与 60 之间的连接 36 是通过电邮方式将诊断结果发送用户指定邮箱中。

三、信号格式与流程

a) 信号格式（从短信发射端发往短信收发器端）

信号格式	报文头	信号标识	信息内容长度	信息内容	奇偶校验位	结束位
数据位	1 位	3 位	2 位	n 位	1 位	1 位
内容	#	XX	XX		1/2	.

报文头：为报文的开始数据，以“#”为确认

信号标识：确定为何类诊断数据

家用尿常规诊断仪：URA

血糖仪：GLU

血压计 : BDP
 体重计 : WTM
 指令回复信号为 : RSD

信息内容长度：此 2 位信息内容长度定义为从 1-25 位的数据长度，数据长度的控制主要为了以一条短信的方式进行发送，并且由于各种诊断产品的数据格式都不相同，所以需要解释其长度。通常家用尿检为 10 项，对其进行编码后为 10 位数据长度；血糖数据通常为 5 位数据长度，含小数点；血压计有上下血压，通常为 7 位数据长度，以此为推。

信息内容：为具体诊断数据

奇偶校验位：仅是为了无线传输过程中的数据丢失，校验方式将所有信号标识，信息内容长度，信息内容进行奇偶校验，不含报文头和结束位。

结束位：是一条短信的结束标志，以“.”为确认。

例 1：

URA 10 1111413112 2. （为了便于分析数据和解释，在信号中采用空格分开）

此信号表示为尿检数据，数据长度为 10 位，数据内容为 1111413112（此内容经过编码所得），奇偶检验为偶数 2。

信号格式的优点

●确定了报文头和结束位，便于信息的确认，对于任何缺乏报文头、尾的短信，都将被要求重新发送

●信号标识位，方便确认诊断的种类，而且随着体外诊断和家庭诊断技术不断发展，将来会有越来越多的产品进入家庭；

●信息长度的设定，使得诊断结果的多样性可以实现，因为不同的产品有不同的诊断结果和格式，采用这种变长的方式，可以不断丰富将来可接入的产品。

b) 信号流程

i. 用户端发送至短信收发器：终端的诊断设备 10 将检测数据结果通过直线连接，或者蓝牙方式 12 传输到短信发送模块 20，短信模块收到信号之后，编码整理为信号格式，通过短信 23，发送至短信收发器 30。该收发器 30 将提取用户身份号码（即为用户短信号码），首先进行用户身份确认 ii，完成确认后，检测报文头和结束位，以及奇偶校验码，数据长度等，确认数据的有效性后，进行数据实时登录。如果数据有误，则进行重新发送请求iii。

ii. 用户身份确认： 提取用户身份号码后，进行数据库查询，以确定此用户为合法用户。对于非法用户，将不进行任何下一步的操作。

iii. 重新发送请求：对于无效，错误数据，将由该收发器 30 发送“重新发送”指令至用户的短信模块 20，由该模块 20 再一次进行数据发送。

iv. 数据反馈流程：本系统方案将定时轮询数据库，对于未反馈数据，进行统一处理。从用户数据库中取得用户发送方式的确认，然后将未反馈的该用户数据，通过短信，或者电子邮件的方式进行诊断结果的数据反馈。

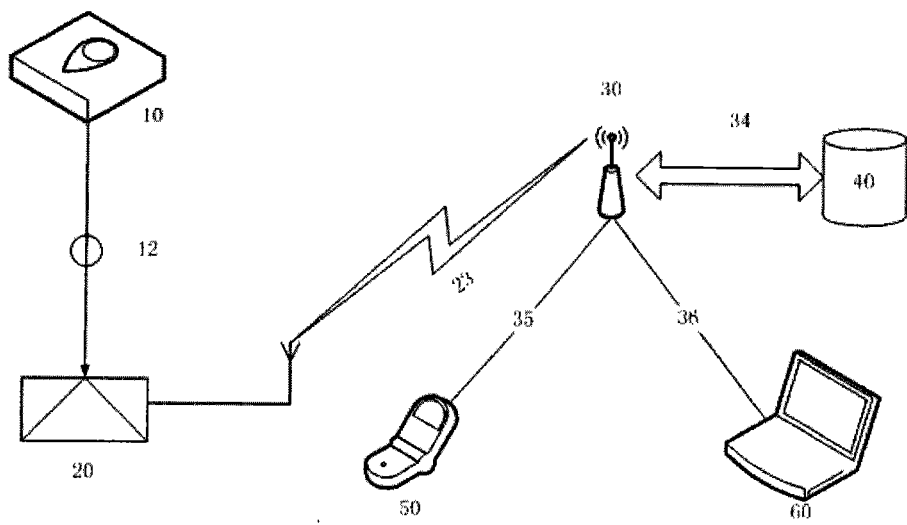


图 1

专利名称(译)	家用自我健康诊断信息采集系统		
公开(公告)号	CN101332078A	公开(公告)日	2008-12-31
申请号	CN200710042856.5	申请日	2007-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	彭伟春		
申请(专利权)人(译)	彭伟春		
当前申请(专利权)人(译)	彭伟春		
[标]发明人	彭伟春		
发明人	彭伟春		
IPC分类号	A61B5/00 A61B10/00 H04B17/00 H04B1/00 G01N33/48		
代理人(译)	薛琦		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种家庭自我健康诊断信息采集系统，它在家用自我健康诊断设备(例如：血糖仪，血压计，家用尿检仪，体重计)上，数据端口与短信发送模块信号连接，将检测数据通过短信方式发送到数据服务器，再由数据服务器将检测结果通过短信方式发送至用户手机，或者通过互联网方式发送至电子邮箱。本发明利用短信发送方式，网络覆盖性极强；采用交互式方式，使用户即时掌握检测结果；采用互联网电子邮件方式，避免地域限制。

