



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102008290 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 201010295288. 1

HO4M 11/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 09. 28

(71) 申请人 深圳市倍泰健康测量分析技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区西丽塘朗工业区 B 区 27 栋

(72) 发明人 方炎林

(74) 专利代理机构 深圳市永杰专利商标事务所 (普通合伙) 44238

代理人 王志强

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

A61B 5/021 (2006. 01)

A61B 5/01 (2006. 01)

A61B 5/145 (2006. 01)

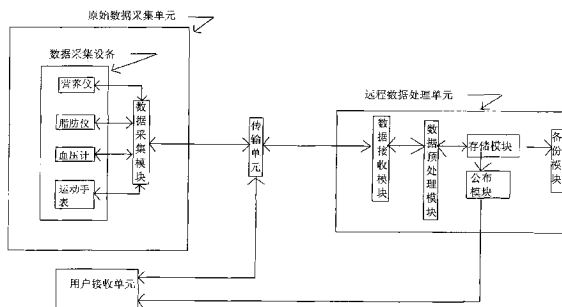
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

人体健康采集分析及方法

(57) 摘要

本发明是一种人体健康采集分析及方法,其设备包括用户单元、传输单元、远程数据处理单元,所述用户单元还包括原始数据采集单元和用户接收单元,所述原始数据采集单元收集人体的数据,并传输到用户接收单元,用户接收单元进行汇总,然后通过传输单元传送到远程数据处理单元,由远程数据处理单元进行数据处理、分析,并将结果发送到用户接收单元。本发明能够及时、准确的获得人体的各种身体数据,并能够根据这些数据合理地分析出人体健康运动所需要的运动量、能量摄入量、合理的营养搭配,使人们能够根据各自的身体状态进行有效地锻炼,增强人体体制。



1. 一种人体健康采集分析设备，其特征在于该设备包括用户单元、传输单元、远程数据处理单元，所述用户单元还包括原始数据采集单元和用户接收单元，所述原始数据采集单元收集人体的数据，并传输到用户接收单元，用户接收单元进行汇总，然后通过传输单元传送到远程数据处理单元，由远程数据处理单元进行数据处理、分析，并将结果发送到用户接收单元。

2. 如权利要求1所述的人体健康采集分析设备，其特征在于所述原始数据采集单元为数据采集模块，数据采集模块与复数个数据采集终端进行连接，数据采集终端采集各种人体数据，传输到数据采集模块，数据采集模块再将数据传输到传输单元，通过传输单元发送到用户接收单元和远程数据处理单元。

3. 如权利要求1所述的人体健康采集分析设备，其特征在于所述远程数据处理单元包括数据接收模块、数据预处理模块、公布模块、备份模块和存储模块；传输单元所传输的数据经数据接收模块接收后，先通过数据预处理模块进行处理，然后将处理后的数据通过备份模块和存储模块进行备份和存储，同时将处理后的结果通过公布模块发送到用户接收单元，提供给用户。

4. 如权利要求1所述的人体健康采集分析设备，其特征在于在人体健康采集分析设备中原始数据采集单元，包括采集装置、传感模块、MCU、电信号模块、信号放大模块、A/D转换模块、电源模块、存储模块、振电路、与MCU连接的功能按键模块和LCD显示器，所述传感模块、电信号模块、信号放大模块、A/D转换模块和MCU依次相连，所述电源模块外接电源，其输出端分别与传感模块、采集装置、数据输出部件、信号放大模块、A/D转换模块、MCU、存储器连接，所述MCU预置LCD驱动程序。

5. 如权利要求4所述的人体健康采集分析设备，其特征在于所述原始数据采集单元还包括一个无线发射装置，所述无线发射装置包括连接所述MCU的数据寄存器和连接该数据寄存器的数据输出部件，所述数据输出部件通过蓝牙与外界进行通讯。

6. 如权利要求5所述的人体健康采集分析设备，其特征在于为了增加数据采集模块对外数据传输的准确性，所述数据采集模块还可连接一个手机传输模块，该手机传输模块包括无线接收装置、电源模块、存储器、单片机模块、功能按键模块、射频模块和指示灯模块，所述手机传输模块采用单独电源模块，该电源模块与手机传输模块中无线接收装置、存储器、单片机模块和射频模块连接，所述存储器、无线接收装置、功能按键模块、射频模块和指示灯模块分别与所述手机传输模块的单片机模块相连，所述手机传输模块中的无线接收装置其接收频率为蓝牙频率，所述手机传输模块中的射频模块其射频频率为普通无线频率。

7. 一种人体健康采集分析方法，其特征在于该方法包括如下步骤：

- 1)、从数据采集终端采集各种人体数据，
- 2)、将所采集的各种人体数据输出到传输单元，
- 3)、传输单元将上述的各种人体数据传送到远程数据处理单元，
- 4)、远程数据处理单元将各种人体数据进行综合分析、处理，并将分析、处理结果发送到用户接收单元。

8. 如权利要求7所述的人体健康采集分析方法，其特征在于所述的数据采集终端，为复数个，该数据采集终端为血压计、跑步机、体温计、脂肪仪、营养分析仪、计步器、

运动表、运动胸带等的任意一种或几种的组合。

9. 如权利要求 7 所述的人体健康采集分析方法，其特征在于在步骤 2 中，先将所采集的各种人体数据进行汇总，再通过蓝牙传输到手机传输模块，通过手机传输模块发送到传输单元。

10. 如权利要求 7 所述的人体健康采集分析方法，其特征在于所述的传输单元，为无线网络或有线网络的任意一种。

人体健康采集分析设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及人体健康设备，准确地说是一种用于人体健康数据采集及处理的设备及方法，该设备及方法能够及时、准确地综合判断人体所处的状态，为人们的保健提供良好的参考数据。

背景技术

[0002] 随着我国经济水平的快速发展和人们生活水平的不断提高，人们在生活中的运动量越来越少，而静态的生活方式居多。这种显著的变化使我国人民疾病模式随之发生了改变，营养过剩和不平衡所导致的慢性疾病增多。大量研究表明：绝大多数慢性病与运动不足和营养不合理有关。所以说，增加运动量与合理营养相结合，对防治和减轻一些严重危害人们健康的慢性病是非常有效的。而且适量的运动搭配合理的营养在促进人体的生长发育、提高人的耐力、减少身体脂肪量等改善身体机能方面都有着显著的作用和效果。

[0003] 众所周知，合理的营养有助于提高人体运动能力和促进运动后机体的恢复，它是人们保持良好健康和运动能力的物质基础，对人体的机能状态、体力适应、运动后机体的恢复和伤病防治均有良好的效果，而且合理的营养有利于解决运动中的一些特殊医学问题而这当中运动又起着举足轻重的作用。而适量运动是增强人体机能的有效途径，直接影响机体的物质代谢和能量代谢，运动可以增加脂肪的消耗，降低血脂，减少脂肪在心脏、肝脏、血管中的沉积，减少冠心病、脂肪肝等疾病的发生；运动有助于改善心肌代谢，从而提高心肌工作能力，使心肌收缩力加强，增强了肥胖者的心血管系统对体力负荷的适应能力；运动可以增强呼吸力量，增加胸廓活动范围及肺活量，改善肺通气及换气功能，使气体交换加快，也有利于“燃烧”多余的脂肪。而科学合理的膳食又能有效地提高运动水平，进而达到提升身体素质和保持人体健康的目的。所以说，运动、营养、健康，三者之间是相辅相成的。

[0004] 目前市场上关于运动、营养、健康三者的产品很多，品种也很全，例如运动方面的运动表和运动胸带，大都连接心率监测器，自行车踏频监测器和计步器，并且能计算运动时间，距离和速度，还能将运动数据传入电脑进行分析。营养方面的营养仪和食物分析仪，大都也在电子秤重设备内预置了多种食物营养成分含量比例数据和按食物重量与食物营养比例数据折算被测食物各种营养含量的方法，使用者将被测食物放置到分析仪上并选择对应的食物种类，就可得到该食物的列表数据。人身健康方面的脂肪仪，大都使用 BIA 法进行测量。这是一种测量身体生物电阻的方法，体内电流的通道导体是肌肉，从电流通过的难易度可以知道肌肉的重量，由此可判断，在体重的比例中，肌肉较少的人脂肪的比例较高。人身健康方面的血压计，可分为直接式和间接式两种，直接式是用压力传感器直接测量压力变化；间接式的工作原理则是控制从外部施加到被测部位上的压强，并将控制的结果与其相关的柯氏音的产生和消失的信息加以判断。前者不管对动脉或静脉都可连续测试，而后者只能测量动脉的收缩压和舒张压。

[0005] 虽然这些医疗保健产品在改善人们膳食结构、提高运动质量和水平、促进人体健康方面取得了一定显著成果，但因为运动、营养、健康，三者之间是相辅相成的，而现有的情况只是在运动、营养、健康三者中选择一方面实现其功能，所以也就不能做到从运动、营养、健康三者关联角度全面考虑、综合分析，从而达到人体最佳的和谐效果。

[0006] 因此，现有的技术情况只是在运动、营养、健康三者中选择一方面实现其功能分析，没有做到从运动、营养、健康三者关联角度全面考虑、综合分析，所以说有局限性。

发明内容

[0007] 基于此，本发明的首要目的是通过人体健康采集分析设备来实现对人体健康数据的采集、统计分析，向人们提供行之有效的健康分析数据，便于他们采取合理的健康运动方法。

[0008] 本发明的另一个目的在于提供人体健康采集分析设备及方法，该设备及方法能够将人体的生理状态进行准确地判断及分析，便于人们及时掌握自己的状况，采取合理、有效的方式保障自己的健康。

[0009] 为达到上述目的，本发明是这样实现的：

[0010] 一种人体健康采集分析设备，其包括用户单元、传输单元、远程数据处理单元，所述用户单元还包括原始数据采集单元和用户接收单元，所述原始数据采集单元收集人体的数据，并传输到用户接收单元，用户接收单元进行汇总，然后通过传输单元传送到远程数据处理单元，由远程数据处理单元进行数据处理、分析，并将结果发送到用户接收单元。

[0011] 所述原始数据采集单元为数据采集模块，数据采集模块与复数个数据采集终端进行连接，数据采集终端采集各种人体数据，传输到数据采集模块，数据采集模块再将数据传输到传输单元，通过传输单元发送到用户接收单元和远程数据处理单元。

[0012] 所述远程数据处理单元包括数据接收模块、数据预处理模块、公布模块、备份模块和存储模块；传输单元所传输的数据经数据接收模块接收后，先通过数据预处理模块进行处理，然后将处理后的数据通过备份模块和存储模块进行备份和存储，同时将处理后的结果通过公布模块发送到用户接收单元，提供给用户。

[0013] 所述用户接收单元通过无线网络或互联网与公布模块进行通讯，通常情况下，用户接收单元优选地手机。

[0014] 在人体健康采集分析设备中原始数据采集单元，包括采集装置、传感模块、MCU、电信号模块、信号放大模块、A/D 转换模块、电源模块、存储模块、振电路、与 MCU 连接的功能按键模块和 LCD 显示器，所述传感模块、电信号模块、信号放大模块、A/D 转换模块和 MCU 依次相连，所述电源模块外接电源，其输出端分别与传感模块、采集装置、数据输出部件、信号放大模块、A/D 转换模块、MCU、存储器连接，所述 MCU 预置 LCD 驱动程序；

[0015] 所述原始数据采集单元还包括一个无线发射装置，所述无线发射装置包括连接所述 MCU 的数据寄存器和连接该数据寄存器的数据输出部件，所述数据输出部件通过蓝

牙与外界进行通讯。

[0016] 为了增加数据采集模块对外数据传输的准确性，所述数据采集模块还可连接一个手机传输模块，该手机传输模块包括无线接收装置、电源模块、存储器、单片机模块、功能按键模块、射频模块和指示灯模块，所述手机传输模块采用单独电源模块，该电源模块与手机传输模块中无线接收装置、存储器、单片机模块和射频模块连接，所述存储器、无线接收装置、功能按键模块、射频模块和指示灯模块分别与所述手机传输模块的单片机模块相连，所述手机传输模块中的无线接收装置其接收频率为蓝牙频率，以与上述的无线发射装置进行通讯，所述手机传输模块中的射频模块其射频频率为普通无线频率，以能够接入到现有的无线网络中。

[0017] 一种人体健康采集分析方法，其特征在于该方法包括如下步骤：

[0018] 1、从数据采集终端采集各种人体数据，

[0019] 2、将所采集的各种人体数据输出到传输单元，

[0020] 3、传输单元将上述的各种人体数据传送到远程数据处理单元，

[0021] 4、远程数据处理单元将各种人体数据进行综合分析、处理，并将分析、处理结果发送到用户接收单元。

[0022] 所述的数据采集终端，为血压计、跑步机、体温计、脂肪仪、营养分析仪、计步器、运动表、运动胸带等的任何一种或几种的组合。

[0023] 所述的方法，在步骤2中，先将所采集的各种人体数据进行汇总，再通过蓝牙传输到手机传输模块，通过手机传输模块发送到传输单元。

[0024] 上述的步骤中，各种人体数据汇总后，再进行分类，并对数据进行同一编码，然后传送到手机传输模块，这样便于数据的分类处理，提高处理效率。

[0025] 所述的传输单元，为无线网络或有线网络的任意一种。

[0026] 通过上述的设备及方法，本发明能够及时、准确的获得人体的各种身体数据，并能够根据这些数据合理地分析出人体健康运动所需要的运动量、能量摄入量、合理的营养搭配，使人们能够根据各自的身体状态进行有效地锻炼，增强人体体制。

附图说明

[0027] 图1为本发明实现的结构框图，

[0028] 图2为本发明具体应用方式一的结构示意图，

[0029] 图3为本发明实现的软件流程图。

具体实施方式

[0030] 下面，结合附图所示，对本发明的实施做详细说明。

[0031] 图1所示，为本发明的结构框图，由此可以看出，本发明的实施包括原始数据采集单元、传输单元、远程数据处理单元及用户接收单元。其中，原始数据采集单元是通过数据采集模块从数据采集设备中获得各种人体数据，数据采集设备通常是营养仪、脂肪仪、血压计、运动手表，数据采集模块分别从上述的数据采集设备中采集各自的人体数据，汇总后通过传输模块发送到远程数据处理单元。

[0032] 所述远程数据处理单元包括数据接收模块、数据预处理模块、公布模块、备份

模块和存储模块；传输单元所传输的数据经数据接收模块接收后，先通过数据预处理模块进行分析、处理，然后将处理后的数据通过备份模块和存储模块进行备份和存储，同时将处理后的结果通过公布模块发送到用户接收单元，提供给用户。用户也可以随时调取远程数据处理单元所存储的分析、处理结果。

[0033] 图 2 所示，为本发明具体实施的一种结构示意图，图中所示，原始数据采集单元，包括采集装置、传感模块、MCU、电信号模块、信号放大模块、A/D 转换模块、电源模块、存储模块、振电路、与 MCU 连接的功能按键模块和 LCD 显示器，所述传感模块、电信号模块、信号放大模块、A/D 转换模块和 MCU 依次相连，所述电源模块外接电源，其输出端分别与传感模块、采集装置、数据输出部件、信号放大模块、A/D 转换模块、MCU、存储器连接，所述 MCU 预置 LCD 驱动程序；所述原始数据采集单元还包括一个无线发射装置，所述无线发射装置包括连接所述 MCU 的数据寄存器和连接该数据寄存器的数据输出部件，所述数据输出部件通过蓝牙与外界进行通讯。

[0034] 采集装置采集到的信号经传感模块后，结合传感模块的信号，传输到信号放大模块，信号放大模块将上述信号放大，再经过 A/D 转换模块进行数模转换，传输到 MCU，MCU 一方面可以将采集到的信号显示于 LCD 显示屏，另一方面可以通过无线发送装置将数据通过无线的方式传输给手机传输模块。

[0035] 手机传输模块是为了便于采集的人体数据更准确、快捷传输而设置的，该手机传输模块包括无线接收装置、电源模块、存储器、单片机模块、功能按键模块、射频模块和指示灯模块，所述手机传输模块采用单独电源模块，该电源模块与手机传输模块中无线接收装置、存储器、单片机模块和射频模块连接，所述存储器、无线接收装置、功能按键模块、射频模块和指示灯模块分别与所述手机传输模块的单片机模块相连，所述手机传输模块中的无线接收装置其接收频率为蓝牙频率，所述手机传输模块中的射频模块其射频频率为普通无线频率。其接收到原始数据采集单元所传输的信号后，将信号转换成无线网络所需要的格式，通过传输单元（无线网络）发送到远程数据处理单元。

[0036] 远程数据处理单元，具有与图 1 所示相同的结构形式，所示远程数据处理单元接收到传输单元所传输的信号后，先通过数据预处理模块对数据进行分析、处理，然后将处理后的数据通过备份模块和存储模块进行备份和存储，这样便于用户随时读取数据，也能够保障所存储数据的安全，同时将处理后的结果通过公布模块发送到用户接收单元，提供给用户。

[0037] 具体的处理流程为：

[0038] 1、首先启动原始数据采集单元，采集血压计、跑步机、体温计、脂肪仪、营养分析仪、计步器、运动表、运动胸带等的任何一种或几种的组合设备中所监测到的人体数据；所采集的人体数据包括：体重、身高、血压、心率、血糖、人体水分、人体脂肪、人体内脏、肌肉、骨骼、BMI、能耗、食物营养成份等，其中食物营养成份又包括脂肪、蛋白质、卡路里、碳水化合物、水、盐、胆固醇等。

[0039] 2、将所采集的人体数据汇总，再进行分类，然后同一编码后通过蓝牙发送到手机传输模块；

[0040] 3、手机传输模块将接收的数据通过无线网络发送到远程数据处理单元（通常为独立的计算机或服务器）；

[0041] 4、远程数据处理单元接收到数据后，利用数据分析模型进行分析处理，计算出各种人体健康指标，并显示于界面，供人们参考。

[0042] 所述的人体健康指标包括：体质指数标准、心率指数标准、肥胖（脂肪）标准、食物营养成份标准、血压指数标准、能量平衡标准、血糖指数标准等。

[0043] 对于需要实时监测的情况，远程数据处理单元在进行数据处理后，可以通过无线网络向手机传输模块发送采集数据的指令，命令原始数据采集单元根据实时情况，定时采集人体数据，并将实时采集的人体数据处理后显示于界面。

[0044] 以上所述者，仅为本发明之列举实施例而已，当不能以此限定本发明实施之范围。即大凡依本发明申请专利范围所作之均等变化与修饰，皆应仍属本发明专利涵盖之范围内。

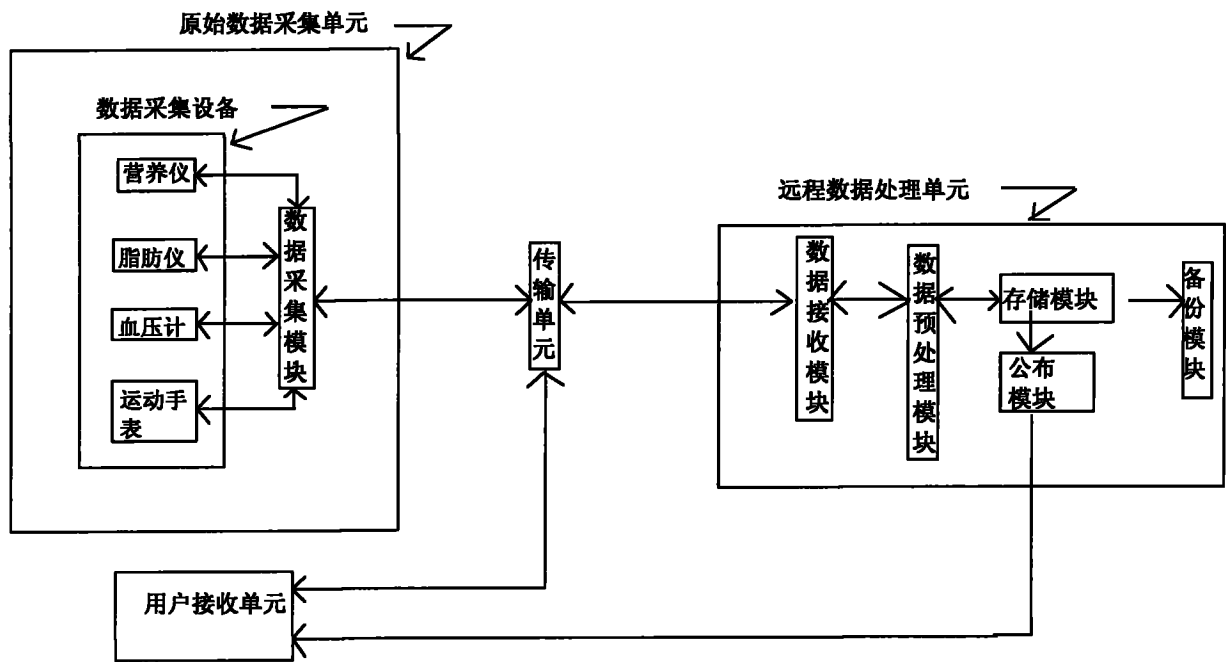


图 1

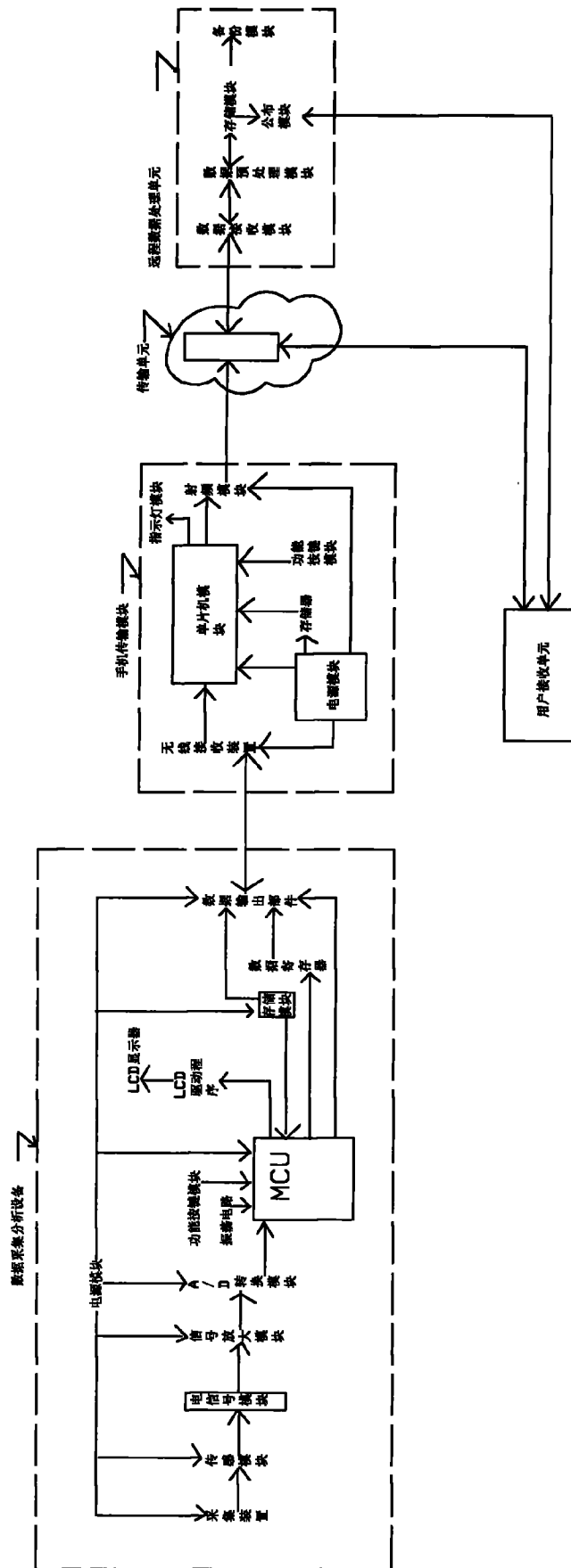


图 2

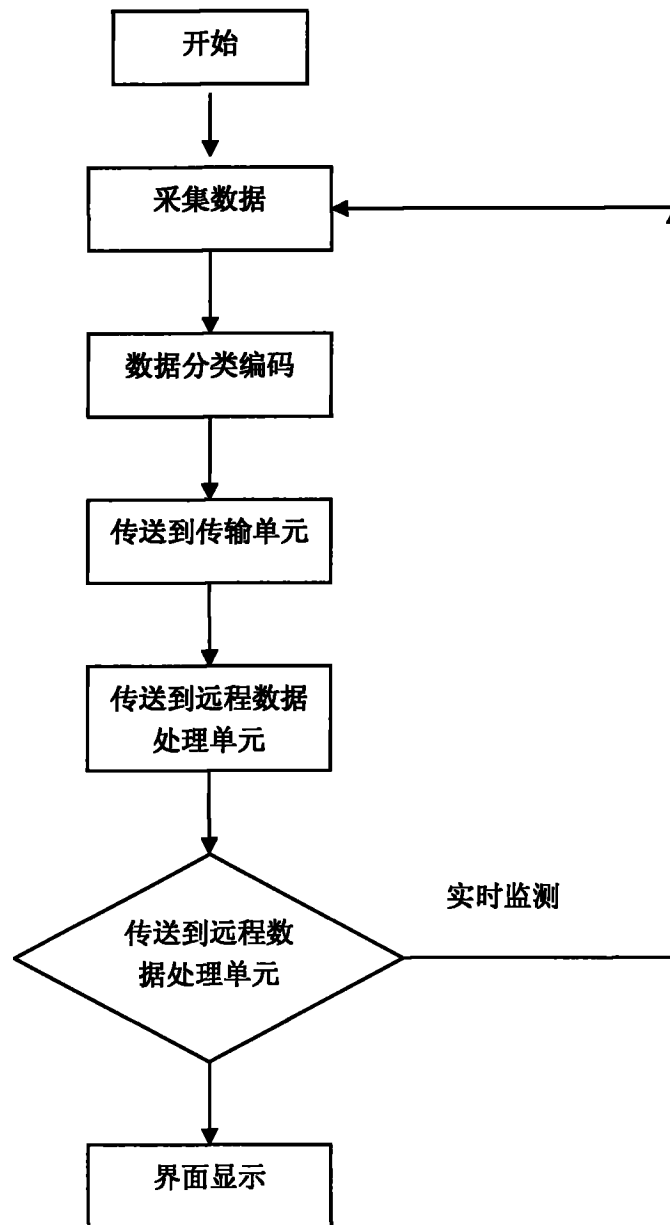


图 3

专利名称(译)	人体健康采集分析设备及方法		
公开(公告)号	CN102008290A	公开(公告)日	2011-04-13
申请号	CN201010295288.1	申请日	2010-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市倍泰健康测量分析技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市倍泰健康测量分析技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市倍泰健康测量分析技术有限公司		
[标]发明人	方炎林		
发明人	方炎林		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/021 A61B5/01 A61B5/145 H04M11/00		
代理人(译)	王志强		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明是一种人体健康采集分析设备及方法，其设备包括用户单元、传输单元、远程数据处理单元，所述用户单元还包括原始数据采集单元和用户接收单元，所述原始数据采集单元收集人体的数据，并传输到用户接收单元，用户接收单元进行汇总，然后通过传输单元传送到远程数据处理单元，由远程数据处理单元进行数据处理、分析，并将结果发送到用户接收单元。本发明能够及时、准确的获得人体的各种身体数据，并能够根据这些数据合理地分析出人体健康运动所需要的运动量、能量摄入量、合理的营养搭配，使人们能够根据各自的身体状态进行有效地锻炼，增强人体体制。

