



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203447287 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201320448342. 0

(22) 申请日 2013. 07. 25

(73) 专利权人 东莞市森普实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇科苑城沙  
新路 192 号

(72) 发明人 方炎林 李培勇 赵宏田 左昭贵

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 蒋芳霞

(51) Int. Cl.

A61B 5/053(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

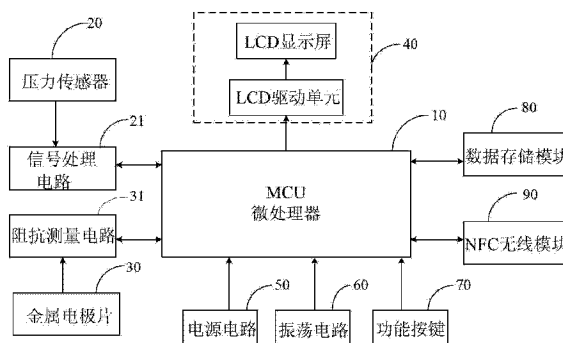
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

无线脂肪秤

(57) 摘要

本实用新型属于医学与保健设备领域,尤其涉及一种无线脂肪秤。本实用新型实施例提供的无线脂肪秤,包括一底部设有压力传感器的称重托盘,其与人体脚底的接触面上安装有金属电极片,压力传感器和金属电极片分别通过信号处理电路和阻抗测量电路与内部 MCU 微处理器相连,无线脂肪秤还包括分别与 MCU 微处理器相连的 LCD 显示电路、电源电路、振荡电路、功能按键、数据存储模块和与外部设备进行人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分/肌肉/骨骼含量等数据的无线传输的 NFC 无线模块。本实用新型实施例提供一种基于 NFC 传输的无线脂肪秤,将 NFC 无线传输技术应用到脂肪秤,以实现脂肪秤测得的人体各项健康数据的无线传输和长期存储。



1. 一种无线脂肪秤,包括一称重托盘,所述称重托盘的底部设置有压力传感器,所述称重托盘与人体脚底的接触面上安装有金属电极片,所述压力传感器和金属电极片分别通过信号处理电路和阻抗测量电路与内部 MCU 微处理器相连,所述无线脂肪秤还包括分别与所述 MCU 微处理器相连的 LCD 显示电路、电源电路、振荡电路、功能按键和数据存储模块,其特征在于,所述无线脂肪秤还包括:

与所述 MCU 微处理器相连、与外部设备进行人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量的数据的无线传输的 NFC 无线模块。

2. 如权利要求 1 所述的无线脂肪秤,所述信号处理电路包括:

与所述压力传感器相连、将所述压力传感器输出的电压信号进行放大处理的信号放大单元;以及

连接在所述信号放大单元与 MCU 微处理器之间,将所述信号放大单元输出的电压信号进行 AD 转换的 AD 转换单元。

3. 如权利要求 1 所述的无线脂肪秤,其特征在于,所述 LCD 显示电路包括:

直接与所述 MCU 微处理器相连的 LCD 驱动单元;以及

与所述 LCD 驱动单元相连、用于显示人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量数据的 LCD 显示屏。

4. 如权利要求 1-3 任一项所述的无线脂肪秤,其特征在于,所述电源电路中的电源为电池。

5. 如权利要求 1 所述的无线脂肪秤,其特征在于,所述外部设备为任一具有 NFC 无线传输功能的 PAD、电脑、手机或服务器。

## 无线脂肪秤

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医学与保健设备领域,尤其涉及一种无线脂肪秤。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,健康成为人们追求的生活新时尚。而脂肪对人体健康的作用不可忽视,保持适量的脂肪是健康的一大重要保证。目前的脂肪秤是通过高精度压力传感器把人体的重量转换成电信号,电信号经过信号放大单元和 AD 转换单元之后送到 MCU 微处理器,MCU 微处理器对信号进行分析,计算出人体重量值,然后再通过称重托盘上的金属电极片测出人体电阻,利用生物电阻抗法结合人体相关数据,建立数学方程综合分析出人体脂肪、BMI(身体质量指数)、非脂肪量等各项健康指数,最后通过 LCD 显示出来,有效指示人的身体健康状况。

[0003] 但是,一方面,现有脂肪秤本身一般不能实现大容量的数据存储功能,或仅短时间存储若干组数据以供用户查询;另一方面,一般的脂肪秤是采用线缆与外部数据储存设备等进行连接,而连接线缆是易失品,连接线缆过多时又会造成使用不便、甚至对使用安全造成影响。

[0004] 近场通信(Near Field Communication, NFC),又称近距离无线通信,是一种短距离的高频无线通信技术,允许电子设备之间进行非接触式点对点数据传输(在十厘米内)交换数据。这个技术由免接触式射频识别(RFID)演变而来,并向下兼容 RFID。同时, NFC 也因为其相比于其他无线通讯技术较好的安全性被中国物联网校企联盟比作机器之间的“安全对话”。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的即在于提供一种基于 NFC 传输的无线脂肪秤,将 NFC 无线传输技术应用到脂肪秤,以实现脂肪秤测得的人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量等数据的无线传输和长期存储。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供的无线脂肪秤,包括一称重托盘,所述称重托盘的底部设置有压力传感器,所述称重托盘与人体脚底的接触面上安装有金属电极片,所述压力传感器和金属电极片分别通过信号处理电路和阻抗测量电路与内部 MCU 微处理器相连,所述无线脂肪秤还包括分别与所述 MCU 微处理器相连的 LCD 显示电路、电源电路、振荡电路、功能按键和数据存储模块,作为改进,所述无线脂肪秤还包括:

[0007] 与所述 MCU 微处理器相连、与外部设备进行人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量的数据的无线传输的 NFC 无线模块。

[0008] 进一步地,所述信号处理电路包括:与所述压力传感器相连、将所述压力传感器输出的电压信号进行放大处理的信号放大单元;以及连接在所述信号放大单元与 MCU 微处理器之间,将所述信号放大单元输出的电压信号进行 AD 转换的 AD 转换单元。

[0009] 进一步地,所述 LCD 显示电路包括:直接与所述 MCU 微处理器相连的 LCD 驱动单

元；以及与所述 LCD 驱动单元相连、用于显示人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量等数据的 LCD 显示屏。

[0010] 进一步地,所述电源电路中的电源为电池。

[0011] 进一步地,所述外部设备为任一具有 NFC 无线传输功能的 PAD、电脑、手机或服务

器。  
[0012] 本实用新型提供的无线脂肪秤,采用电池供电,功耗低。该无线脂肪秤避免了外部连接线缆的保管、使用不方便的情况,通过 NFC 无线模块与个人电脑、手机、因特网服务器等外部设备进行无线的数据传输,实现数据的上传、下载和保存,以备用户随时查询,实现针对每个特定人的人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量等数据进行动态曲线图表显示和分析,能够掌握实时的健康状况。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型实施例提供的无线脂肪秤的电路结构框图。

### 具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 图 1 是本实用新型实施例提供的无线脂肪秤的电路结构框图。为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分,如图所示:

[0016] 本实用新型实施例提供的无线脂肪秤,包括一称重托盘,所述称重托盘的底部设置有压力传感器 20,所述称重托盘与人体脚底的接触面上安装有金属电极片 30,所述压力传感器 20 和金属电极片 30 分别通过信号处理电路 21 和阻抗测量电路 31 与内部 MCU 微处理器 10 相连,所述无线脂肪秤还包括分别与所述 MCU 微处理器 10 相连的 LCD 显示电路 40、电源电路 50、振荡电路 60、功能按键 70 和数据存储模块 80,作为改进,所述无线脂肪秤还包括:

[0017] 与所述 MCU 微处理器 10 相连、与外部设备进行人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量等数据的无线传输的 NFC 无线模块 90。

[0018] 在具体实现时,信号处理电路 21 包括:与所述压力传感器 20 相连、将所述压力传感器 20 输出的电压信号进行放大处理的信号放大单元;以及连接在所述信号放大单元与 MCU 微处理器 10 之间,将所述信号放大单元输出的电压信号进行 AD 转换的 AD 转换单元。

[0019] 进一步地,LCD 显示电路 40 包括:直接与 MCU 微处理器 10 相连的 LCD 驱动单元;以及与 LCD 驱动单元相连、用于显示人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分 / 肌肉 / 骨骼含量等数据的 LCD 显示屏。一般而言,LCD 显示屏设置于所述称重托盘上、人体脚尖位置,以方便显示和查看。

[0020] 作为一优选实施例,所述电源电路中的电源为电池,其采用电池供电,功耗低。测试时,只需被测者双脚裸脚站立在称重托盘的上方,其底部的压力传感器受到压力后,输出相应的电压信号,电压信号通过信号放大单元加以放大,然后再经过 AD 转换单元传输给 MCU 微处理器,MCU 微处理器根据压力传感器的信号变化计算出人体的重量;称重托盘上与

脚底接触的部分设有两个金属电极片,阻抗测量电路便通过脚底接触的金属电极片测出人体电阻抗,然后MCU微处理器根据电阻抗数值结合人体相关数据(如年龄、身高、体重等),建立回归方程,从而综合分析出人体脂肪率、BMI(身体质量指数)、基础代谢和新陈代谢、人体水分含量、肌肉和骨骼含量、人体内脏脂肪量等数据,再通过LCD显示屏显示出来,有效指示人的身体健康状况。

[0021] 作为一优选实施例,所述外部设备为任一具有NFC无线传输功能的PAD、电脑、手机或服务器。

[0022] 在现有脂肪秤的基础上,增加一个NFC无线模块90,通过该NFC无线模块90,可以实现无线脂肪秤与外部设备的数据传输。只要在个人电脑、PAD、手机、因特网服务器等外部设备上集成NFC无线传输功能,无线脂肪秤的数据就能通过该NFC无线模块90传输至外部设备上进行长期的数据的存储,以便及时更新数据,能够针对每个特定人的人体脂肪率、BMI(身体质量指数)、基础代谢和新陈代谢、人体水分含量、肌肉和骨骼含量、人体内脏脂肪量等进行动态曲线图表显示和分析。

[0023] 本实用新型提供的无线脂肪秤,采用电池供电,避免了外部线缆的保管、使用不方便的情况,通过NFC无线模块与外部设备进行无线数据上传和保存记录,实现针对每个特定人的人体脂肪率、BMI(身体质量指数)、基础代谢和新陈代谢、人体水分含量、肌肉和骨骼含量、人体内脏脂肪量等数据进行动态曲线图表显示和分析,能够掌握实时的健康状况。

[0024] 另一方面,本实用新型提供的无线脂肪秤使用的无线数据的传输格式符合“中国康体佳健康联盟”的通信协议标准,能够保障医疗保健系统间的相互易操作性,从而能够在通用的标准上结合各种产品与服务,为人们提供更好地个人与家庭健康管理的工具,也可以为全面完善电子病历档案、建立个人健康档案等提供有效途径,使医疗临床信息与个人、健康管理服务机构信息系统无缝连接和信息共享。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了较详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改、或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

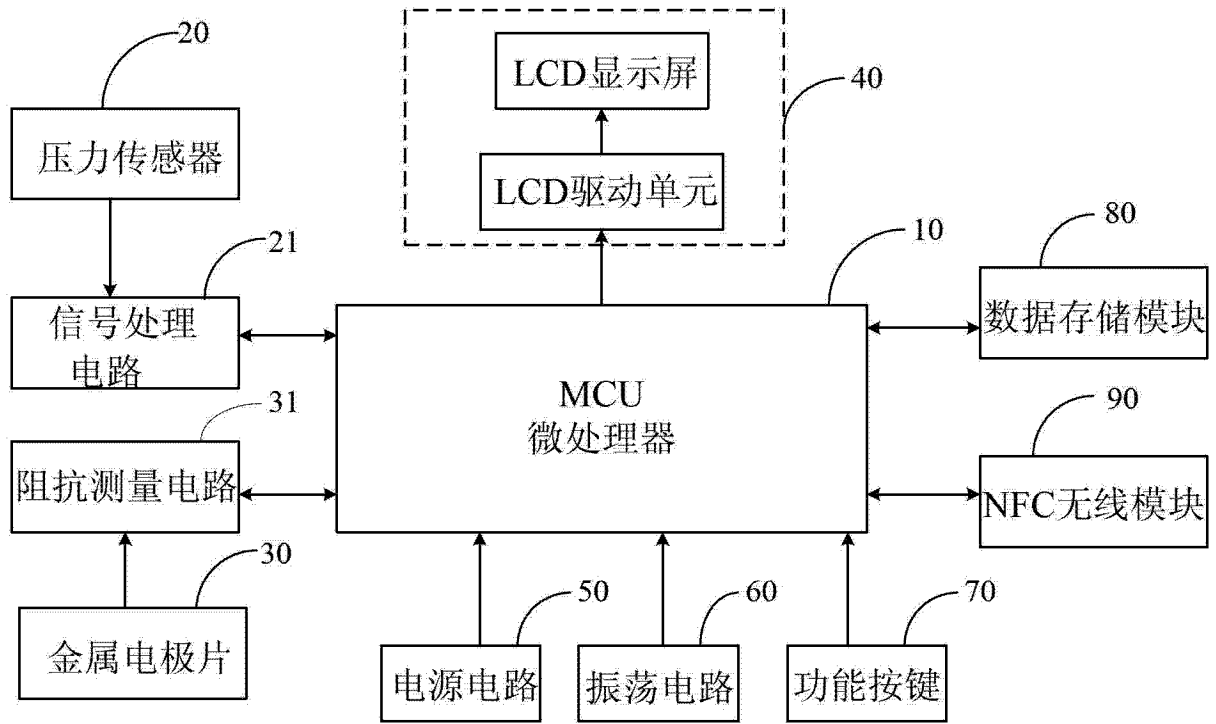


图 1

专利名称(译)	无线脂肪秤		
公开(公告)号	<a href="#">CN203447287U</a>	公开(公告)日	2014-02-26
申请号	CN201320448342.0	申请日	2013-07-25
[标]申请(专利权)人(译)	东莞市森普实业有限公司		
申请(专利权)人(译)	东莞市森普实业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东莞市森普实业有限公司		
[标]发明人	方炎林 李培勇 赵宏田 左昭贵		
发明人	方炎林 李培勇 赵宏田 左昭贵		
IPC分类号	A61B5/053 A61B5/00 G08C17/02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型属于医学与保健设备领域，尤其涉及一种无线脂肪秤。本实用新型实施例提供的无线脂肪秤，包括一底部设有压力传感器的称重托盘，其与人体脚底的接触面上安装有金属电极片，压力传感器和金属电极片分别通过信号处理电路和阻抗测量电路与内部MCU微处理器相连，无线脂肪秤还包括分别与MCU微处理器相连的LCD显示电路、电源电路、振荡电路、功能按键、数据存储模块和与外部设备进行人体重量、脂肪率、身体质量指数、人体水分/肌肉/骨骼含量等数据的无线传输的NFC无线模块。本实用新型实施例提供一种基于NFC传输的无线脂肪秤，将NFC无线传输技术应用到脂肪秤，以实现脂肪秤测得的人体各项健康数据的无线传输和长期存储。

