



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106888515 A

(43)申请公布日 2017.06.23

(21)申请号 201710165327.8

(22)申请日 2017.03.20

(71)申请人 上海斐讯数据通信技术有限公司
地址 201616 上海市松江区思贤路3666号

(72)发明人 苏鹏

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 郭桂峰

(51)Int.Cl.

H05B 1/02(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

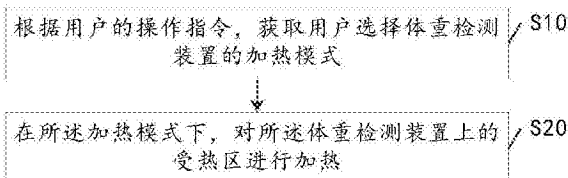
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种体重检测装置的加热方法及体重检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种体重检测装置的加热方法,包括以下步骤:S10、根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;S20、在所述加热模式下,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。本发明根据用户所选择的加热模式,对体重检测装置上的受热区进行加热,从而使得秤表面的温度达到人体舒适温度,促使用户不受外界环境影响,持续使用体重检测装置测量体脂,从而监督用户的身体健康。并且,该体重检测装置上有多种加热模式,例如:使用加热、预设时间加热、自动加热;提高了体重检测装置的灵活性。



1. 一种体重检测装置的加热方法,其特征在于,包括以下步骤:

S10、根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;

S20、在所述加热模式下,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

2. 如权利要求1所述的体重检测装置的加热方法,其特征在于,所述步骤S20进一步包括:

S201、当所述加热模式为使用加热模式时,则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值;

S202、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

3. 如权利要求2所述的体重检测装置的加热方法,其特征在于,所述步骤S202进一步包括:

S2021、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值;

S2022、判断所述温度差值是否超过预设温度差值;

当所述温度差值未超过所述预设温度差值时,则执行步骤S2023;否则,执行步骤S2024;

S2023、所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度后,对所述受热区进行加热;

S2024、所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

4. 如权利要求3所述的体重检测装置的加热方法,其特征在于,所述步骤S202进一步包括:

S2025、当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度;

S2026、判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值;

当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时,则执行步骤S2027;否则,执行步骤S2024;

S2027、所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度后,对所述受热区进行加热。

5. 如权利要求1所述的体重检测装置的加热方法,其特征在于,所述步骤S20进一步包括:

S211、当所述加热模式为预设加热模式时,则判断当前时间是否到达预设加热时间;所述预设加热时间早于所述预设加热模式下的预设测量时间;

当所述当前时间到达所述预设加热时间时,则执行步骤S212;否则,执行步骤S211;

S212、在所述预设加热时间至所述预设测量时间内,所述体重检测装置上的加热器按照预设加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

6. 如权利要求1~5中任意一项所述的体重检测装置的加热方法,其特征在于,所述步骤S20进一步步骤:

S203、当所述加热模式为使用加热模式时,则统计记录所述用户使用体重检测装置时

的测量时间,以及得到所述用户使用所述体重检测装置的使用规律;

S221、当所述加热模式为自动加热模式时,则所述体重检测装置上的加热器按照所述使用规律、以及自动加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行自动加热。

7.一种应用在如权利要求1~6中任意一项所述的体重检测装置的加热方法的体重检测装置,其特征在于,包括:

模式获取模块,用于根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;

加热控制模块,用于控制在所述加热模式下,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

8.如权利要求7所述的体重检测装置,其特征在于,还包括:

温度获取模块,用于当所述加热模式为使用加热模式时,则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值;

所述加热控制模块,还用于根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,则控制所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

9.如权利要求8所述的体重检测装置,其特征在于,还包括:

计算模块,用于根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值;

判断模块,用于判断所述温度差值是否超过预设温度差值;

所述加热控制模块,用于当所述温度差值未超过所述预设温度差值时,则控制所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度后,对所述受热区进行加热;

所述加热控制模块,用于当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则控制所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

10.如权利要求9所述的体重检测装置,其特征在于:

所述温度获取模块,还用于当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度;

所述判断模块,还用于判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值;

所述加热控制模块,还用于当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时,则控制所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度后,对所述受热区进行加热。

一种体重检测装置的加热方法及体重检测装置

技术领域

[0001] 本发明属于体重检测装置技术领域,涉及体重检测装置的加热方法及体重检测装置。

背景技术

[0002] 人体脂肪是人体的重要组成部分,在人体内有重要的功能和作用,例如:提供能量、保护内脏、维持体温、协助水溶性维生素的吸收等。健康的身体,在于体内脂肪的平衡,脂肪过量积聚会对身体产生危害,导致各种疾病,例如:糖尿病、心脑血管疾病等。

[0003] 随着人们生活水平的不断提高,健康问题也越来越得到重视,促进人体成分测量科学的发展。人们通常可以利用体重秤获取用户的体重信息,利用体脂秤测量人体脂肪百分比、人体水分百分比、人体肌肉百分比、骨骼重量等人体成分。

[0004] 其中,体脂秤,是利用秤体表面的电极片与用户的双脚接触后,通过一定的安全电流,测量人体电阻。由于肌肉内含有较多血液等水份,是可以导电;而脂肪不导电;从流过的电流可知肌肉的重量。由此可判断出,在体重的比例中,人体脂肪的含量。

[0005] 目前,市场上有很多体重秤都没有加热功能,尤其是体脂秤,在用户利用体脂秤测量体脂时,为了测得准确的数据,其脚部与秤表面不能绝缘,需要光脚踩在体脂秤的表面。当体脂秤的表面温度过低时,会对用户的使用体验造成影响,使得用户在外界温度较低的情况下,减少体脂秤的使用次数,进而失去对用户身体健康的监控。

发明内容

[0006] 本发明提供的技术方案如下:

[0007] 本发明提供一种体重检测装置的加热方法,包括以下步骤:S10、根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;S20、在所述加热模式下,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0008] 进一步,所述步骤S20进一步包括:S201、当所述加热模式为使用加热模式时,则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值;S202、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0009] 进一步,所述步骤S202进一步包括:S2021、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值;S2022、判断所述温度差值是否超过预设温度差值;当所述温度差值未超过所述预设温度差值时,则执行步骤S2023;否则,执行步骤S2024;S2023、所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度后,对所述受热区进行加热;S2024、所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

[0010] 进一步,所述步骤S202进一步包括:S2025、当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度;S2026、判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值;当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时,则执行步骤

S2027; 否则, 执行步骤S2024; S2027、所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度后, 对所述受热区进行加热。

[0011] 进一步, 所述步骤S20进一步包括: S211、当所述加热模式为预设加热模式时, 则判断当前时间是否到达预设加热时间; 所述预设加热时间早于所述预设加热模式下的预设测量时间; 当所述当前时间到达所述预设加热时间时, 则执行步骤S212; 否则, 执行步骤S211; S212、在所述预设加热时间至所述预设测量时间内, 所述体重检测装置上的加热器按照预设加热电流恒定方式, 对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0012] 进一步, 所述步骤S20进一步步骤: S203、当所述加热模式为使用加热模式时, 则统计记录所述用户使用体重检测装置时的测量时间, 以及得到所述用户使用所述体重检测装置的使用规律; S221、当所述加热模式为自动加热模式时, 则所述体重检测装置上的加热器按照所述使用规律、以及自动加热电流恒定方式, 对所述体重检测装置上的受热区进行自动加热。

[0013] 本发明还提供一种体重检测装置, 包括: 模式获取模块, 用于根据用户的操作指令, 获取用户选择体重检测装置的加热模式; 所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式; 加热控制模块, 用于控制在所述加热模式下, 对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0014] 进一步, 还包括: 温度获取模块, 用于当所述加热模式为使用加热模式时, 则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值; 所述加热控制模块, 还用于根据所述环境温度值、以及预设目标温度值, 则控制所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式, 对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0015] 进一步, 还包括: 计算模块, 用于根据所述环境温度值、以及预设目标温度值, 计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值; 判断模块, 用于判断所述温度差值是否超过预设温度差值; 所述加热控制模块, 用于当所述温度差值未超过所述预设温度差值时, 则控制所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度后, 对所述受热区进行加热; 所述加热控制模块, 用于当所述温度差值超过所述预设温度差值时, 则控制所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

[0016] 进一步, 所述温度获取模块, 还用于当所述温度差值超过所述预设温度差值时, 则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度; 所述判断模块, 还用于判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值; 所述加热控制模块, 还用于当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时, 则控制所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度后, 对所述受热区进行加热。

[0017] 与现有技术相比, 本发明提供一种体重检测装置的加热方法及体重检测装置, 具有以下有益效果:

[0018] 1) 本发明根据用户所选择的加热模式, 对体重检测装置上的受热区进行加热, 从而使得秤表面的温度达到人体舒适温度, 促使用户不受外界环境影响, 持续使用体重检测装置测量体脂, 从而监督用户的身体健康。并且, 该体重检测装置上有多种加热模式, 例如: 使用加热、预设时间加热、自动加热; 提高了体重检测装置的灵活性。

[0019] 2) 本发明中的使用加热模式, 在用户打开体重检测装置的时候, 综合考虑环境温度值、预设目标温度值, 对体重检测装置上受热区进行快速加热。当环境温度值和目标温度

值相差不大时,可调加热电流按照第一预设降流速度,对受热区进行加热,在加热时间较短的情况下,既能保证达到预设目标温度值,又能防止过热;从而保证用户的体验。

[0020] 3) 本发明中当环境温度值和目标温度值相差较大时,以最大加热电流进行预热,从而快速对受热区进行加热。当受热温度达到预设受热温度阈值时,为了防止受热区过热而烫伤用户,可调加热电流按照第二预设降流速度,对受热区进行加热。

[0021] 4) 本发明中用户选择预设加热模块后,用户设定预设测量时间,体重检测装置会在测量时间达到时,已完成加热,从而确保用户的体验。由于在测量时间到达前,时间比较长,可以选择较小的恒定加热电流对受热区进行加热,从而延长体重检测装置的使用寿命。

[0022] 5) 本发明中自动加热模式,是通过统计记录用户在使用加热模式下,其体重检测装置的测量时间,来自动对受热区进行加热;在用户多次使用体重检测装置后,可以形成自动加热,从而更好地服务于用户。

附图说明

[0023] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对一种体重检测装置的加热方法及体重检测装置的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0024] 图1是本发明一种体重检测装置的加热方法的流程示意图;

[0025] 图2是本发明另一种体重检测装置的加热方法的流程示意图;

[0026] 图3是本发明中体重检测装置的加热方法的部分流程示意图;

[0027] 图4是本发明又一种体重检测装置的加热方法的流程示意图;

[0028] 图5是本发明再一种体重检测装置的加热方法的流程示意图;

[0029] 图6是本发明一种体重检测装置的组成结构示意图;

[0030] 图7是本发明一种体重检测装置的加热曲线图;

[0031] 图8是本发明一种体重检测装置的结构示意图;

[0032] 图9是本发明一种体重检测装置的剖面结构示意图。

[0033] 附图标号说明:

[0034] 11、模式获取模块,12、温度获取模块,13、计算模块,14、判断模块,15、加热控制模块。

具体实施方式

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0036] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0037] 如图1所示,根据本发明的一个实施例,一种体重检测装置的加热方法,包括以下步骤:S10、根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包

括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式；

[0038] S20、在所述加热模式下，对所述体重检测装置上的受热区进行加热；所述受热区为体重检测装置的上表面层。

[0039] 具体的，体重检测装置和移动终端无线通讯连接，用户可以在移动终端上选择体重检测装置的加热模式，利用移动终端控制体重检测装置加热；其中，体重检测装置包括体脂秤、电子体重秤等，移动终端包括手机、iPad等。当用户选择预设加热模式时，用户可以自己设定测量时间，也可以使用系统默认测量时间。预设加热模式是指：在测量时间到达时，体重检测装置的加热区已完成加热。

[0040] 如图2、图3所示，根据本发明的另一个实施例，一种体重检测装置的加热方法，包括以下步骤：S10、根据用户的操作指令，获取用户选择体重检测装置的加热模式；所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式；

[0041] S201、当所述加热模式为使用加热模式时，则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值；

[0042] S202、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值，所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式，对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0043] 优选的，还包括：S2021、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值，计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值；

[0044] S2022、判断所述温度差值是否超过预设温度差值；

[0045] 当所述温度差值未超过所述预设温度差值时，则执行步骤S2023；否则，执行步骤S2024；

[0046] S2023、所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度，对所述受热区进行加热；

[0047] S2024、所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

[0048] S2025、当所述温度差值超过所述预设温度差值时，则按照预设温度采样时间（例如：每秒钟采样10次）获取所述受热区的受热温度；

[0049] S2026、判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值；

[0050] 当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时，则执行步骤S2027；否则，执行步骤S2024；

[0051] S2027、所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度，对所述受热区进行加热。

[0052] 具体的，当用户在移动终端上选择使用加热模式后，用户在使用体重检测装置时，需要在手机上开启打开体重检测装置的功能。此时，体重检测装置上加热器需要快速对受热区进行加热，才能保证用户的使用体验。为了保证用户的使用体验，即在用户站在体重检测装置上时，体重检测装置上表面的温度应与用户脚部的温度相近，同时又不能烫伤用户，则结合体重检测装置当前所处环境的环境温度值，采用不同的加热方式。

[0053] 当环境温度值（例如：20℃）比较高时，与预设目标温度值（例如：28℃）相差不大时，加热器利用使用加热电流（例如：10A）对受热区加热时，由于10A使用加热电流较大，持续10A利用使用加热电流加热，则会烫伤用户。因而，10A使用加热电流按照第一预设降流速度（2A/每秒）降流后，对体重检测装置的上表面层加热。

[0054] 当环境温度值(例如:2℃)比较低时,与预设目标温度值(例如:28℃)相差较大时,加热器持续利用10A使用加热电流对体重检测装置的上表面层加热一段时间,体重检测装置的上表面层升温才比较快。由于10A使用加热电流较大,一直利用10A使用加热电流加热,则会烫伤用户。因而,每秒钟采集10次体重检测装置上表面层的温度,根据体重检测装置上表面层的温度,来决定是否降低10A使用加热电流。例如:当体重检测装置上表面层的受热温度(例如:12℃)未到达预设受热温度阈值(例如:22℃)时,加热器持续利用10A使用加热电流对体重检测装置上表面层加热。当体重检测装置上表面层的受热温度(例如:23℃)到达预设受热温度阈值(例如:22℃)时,加热器持续利用10A使用加热电流按照第二预设降流速度(5A/每秒)降流后,对体重检测装置上表面层加热。

[0055] 如图3、图4所示,根据本发明的再一个实施例,一种体重检测装置的加热方法,包括以下步骤:S10、根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;

[0056] S201、当所述加热模式为使用加热模式时,则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值;

[0057] S202、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0058] 优选的,还包括:S2021、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值;

[0059] S2022、判断所述温度差值是否超过预设温度差值;

[0060] 当所述温度差值未超过所述预设温度差值时,则执行步骤S2023;否则,执行步骤S2024;

[0061] S2023、所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度,对所述受热区进行加热;

[0062] S2024、所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

[0063] S2025、当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度;

[0064] S2026、判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值;

[0065] 当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时,则执行步骤S2027;否则,执行步骤S2024;

[0066] S2027、所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度,对所述受热区进行加热。

[0067] S211、当所述加热模式为预设加热模式时,则判断当前时间是否到达预设加热时间;所述预设加热时间早于所述预设加热模式下的预设测量时间;

[0068] 当所述当前时间到达所述预设加热时间时,则执行步骤S212;否则,执行步骤S211;

[0069] S212、在所述预设加热时间至所述预设测量时间内,所述体重检测装置上的加热器按照预设加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0070] 具体的,当用户在移动终端上选择预设加热模式时,用户可以自行设定预设测量时间(例如:周一至周五20:00),也可以使用默认预设测量时间(例如:周一至周日9:00)。其

预设加热时间可以为早于测量时间3分钟(周一至周五19:57或周一至周日8:57)、5分钟(周一至周五19:55或周一至周日8:55)等。当前时间到达预设加热时间(19:57或8:57)时,在19:57至20:00或8:57至9:00内,按照恒定加热电流(例如:4.5A)对体重检测装置的上表面层进行加热。

[0071] 如图3、图5所示,根据本发明的又一个实施例,一种体重检测装置的加热方法,包括以下步骤:S10、根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;

[0072] S201、当所述加热模式为使用加热模式时,则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值;

[0073] S202、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0074] 优选的,还包括:S2021、根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值;

[0075] S2022、判断所述温度差值是否超过预设温度差值;

[0076] 当所述温度差值未超过所述预设温度差值时,则执行步骤S2023;否则,执行步骤S2024;

[0077] S2023、所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度,对所述受热区进行加热;

[0078] S2024、所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

[0079] S2025、当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度;

[0080] S2026、判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值;

[0081] 当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时,则执行步骤S2027;否则,执行步骤S2024;

[0082] S2027、所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度,对所述受热区进行加热。

[0083] S203、当所述加热模式为使用加热模式时,则统计记录所述用户使用体重检测装置时的测量时间,以及得到所述用户使用所述体重检测装置的使用规律。

[0084] S211、当所述加热模式为预设加热模式时,则判断当前时间是否到达预设加热时间;所述预设加热时间早于所述预设加热模式下的预设测量时间;

[0085] 当所述当前时间到达所述预设加热时间时,则执行步骤S212;否则,执行步骤S211;

[0086] S212、在所述预设加热时间至所述预设测量时间内,所述体重检测装置上的加热器按照预设加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0087] S221、当所述加热模式为自动加热模式时,则所述体重检测装置上的加热器按照所述使用规律、以及自动加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行自动加热。其自动加热电流可以等于预设加热电流,也可以略大于或略小于预设加热电流,例如:大于或小于预设加热电流1A。

[0088] 具体的,当用户在移动终端上选择自动加热模式时,当用户没有使用过该体重检

测装置时,体重检测装置可以按照系统默认的加热时间,以自动加热电流(例如:4.5A)恒定方式,对体重检测装置的上表面层自动加热。当用户在使用加热模式下多次使用体重检测装置时,统计分析用户使用体重检测装置的使用时间,得到使用规律;例如:用户时常在15:00左右,使用体重检测装置。体重检测装置会在15:00,以4.5A自动加热电流恒定方式,对受热区进行自动加热。

[0089] 如图6所示,根据本发明的一个实施例,一种体重检测装置,包括:模式获取模块11,用于根据用户的操作指令,获取用户选择体重检测装置的加热模式;所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式;

[0090] 温度获取模块12,用于当所述加热模式为使用加热模式时,则获取所述体重检测装置所处环境的环境温度值;

[0091] 加热控制模块15,用于根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,控制所述体重检测装置上的加热器按照使用加热电流可调方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0092] 优选的,还包括:计算模块13,用于根据所述环境温度值、以及预设目标温度值,计算出所述环境温度值与所述预设目标温度值之间的温度差值;

[0093] 判断模块14,用于判断所述温度差值是否超过预设温度差值;

[0094] 所述加热控制模块15,还用于当所述温度差值未超过所述预设温度差值时,则控制所述加热器的使用加热电流按照第一预设降流速度后,对所述受热区进行加热;

[0095] 所述加热控制模块15,还用于当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则所述加热器按照使用加热电流对所述受热区进行加热。

[0096] 所述温度获取模块12,还用于当所述温度差值超过所述预设温度差值时,则按照预设温度采样时间获取所述受热区的受热温度;

[0097] 所述判断模块14,还用于判断所述受热温度是否到达预设受热温度阈值;

[0098] 所述加热控制模块15,还用于当所述受热温度到达所述预设受热温度阈值时,则控制所述加热器的使用加热电流按照第二预设降流速度后,对所述受热区进行加热。

[0099] 统计模块,用于当所述加热模式为使用加热模式时,则统计记录所述用户使用体重检测装置时的测量时间,以及得到所述用户使用所述体重检测装置的使用规律。

[0100] 所述判断模块14,还用于当所述加热模式为预设加热模式时,则判断当前时间是否到达预设加热时间;所述预设加热时间早于所述预设加热模式下的预设测量时间;

[0101] 所述加热控制模块15,还用于当所述当前时间到达所述预设加热时间时,则在所述预设加热时间至所述预设测量时间内,控制所述体重检测装置上的加热器按照预设加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行加热。

[0102] 所述加热控制模块15,还用于当所述加热模式为自动加热模式时,则控制所述体重检测装置上的加热器按照所述使用规律、以及自动加热电流恒定方式,对所述体重检测装置上的受热区进行自动加热。

[0103] 具体的,加热器包括设置在体重检测装置内均匀分布的多根电阻丝,多根电阻丝的下侧设置有电路板,所述电路板与多根电阻丝之间设置有第一绝缘层。温度获取模块12包括设置在加热器上侧的温度传感器,温度传感器与多根电阻丝之间设置有第二绝缘层。一根电阻丝加热一小块区域,同理,温度传感器也要分块测量。除此之外,体重检测装置的

上表面设置有电极片等,所述电极片与电路板上控制芯片电连接。

[0104] 如图7、图8、图9所示,根据本发明的一个实施例,一种体重检测装置的加热方法,包括以下步骤:用户按照自己设定的时间去测量,那么体重检测装置可以按照设定的时间进行预热、加热。温度传感器获取当前温度,与人体脚底的最适温度进行对比,加入时间变量,加入电阻丝发热量变量进行加热,可提前三分钟加热,也可提前五分钟加热。待到达规定时间点满足温度要求。

[0105] 用户没有按照固定时间点进行测量,由于用户测量体脂体重前会打开应用,应用会给体重检测装置发出加热指令,此时体重检测装置进行自动加热,由于时间很短,因此加热的功率会很大,这时温度传感器需要及时反馈温度变化,处理器根据温度变化情况及及时调节电流大小,使用户在短时间内上秤时温度达到要求又不会过高,取得好的使用体验。

[0106] 具体情况可设置时间,温度,电流三个变量,设传感器每秒钟采集10次温度,那么两个相邻温度差*10即为温度变化量,当前温度与设定温度的差值与温度变化量的除法商即为加热时间。加热时间、温度变化速度与加热电阻丝的电流之间存在着一定的数学关系,当加热时间相对长一些时,温度变化速度与电流成反比防止加热过快。当所需加热时间短一些的时候,则无需考虑温度变化,电流逐渐变小即可,等等。

[0107] 不考虑其他因素的时候,加热的曲线应为S1线,但是综合用户要上秤的时候,时间比较短,因此前期加热需要快速一些,后期加热要缓慢一些防止加热过度,所以会选择S2线为加热的曲线走向。

[0108] 虚线左侧S2区域为当前温度与设定温度查边差别较大的时候,此时可以无需考虑当前温度因素,处理器可以直接进行快速加热,当温度曲线进入虚线右侧S3区域时,则可不考虑温度变化因素,处理器可以逐渐减小加热的电流,防止加热过度。

[0109] 具体的,在硬件设计上,考虑到如果电阻丝采用一根,如果出现故障则无法保证加热的用户体验,又考虑到体重检测装置不同区域的散热因素还有其他不确定因素,因此采用多个电阻丝通过电源管理模块分别工作的模式。一个电阻丝加热一小块区域,同理温度传感器也要分块测量。当某一温度传感器测量的值与其他的传感器测量的值偏差较大的时候,可以通过处理器适当调节这个传感器对应的电阻丝的电流进行智能控温。

[0110] 秤的表面整体结构为最上层为导电层,为了能够进行体脂的测量,第二层为温度传感器层,可以测量整个体重检测装置表面的温度,第三层为电阻丝层,为整个秤的表面进行加热。

[0111] 如果电阻丝在最上层,可能温度传感器测量的值会有偏差,导致加热过度,必须要保证温度传感器测量的值和人体脚底所感受的温度一样才行,所以讲温度传感器设置在电阻丝与最上层的表面之间,这几层硬件之间都要有绝缘玻璃隔离。

[0112] 用户自己设定上秤的时间,体重检测装置会根据这个时间以及当前的温度提前预热,保证用户体验。此外,体重检测装置将用户进行测量的时间记录到数据库中,加入日期、时间等因素,例如夜间则不用考虑用户测量问题,工作日在白天不考虑用户测量问题等等。进行统一计算预测,在预测的时间段内进行智能加热。

[0113] 考虑到产品为智能硬件,会与移动设备进行通信,当用户使用移动终端设备连接体重检测装置的时候,可以认为用户要进行体脂体重的测量,此时体重检测装置开始进行加热。此外,也可以在用户终端应用中加入健康监控功能,目的是每日或每周定时进行测

量,此时可以给体重检测装置一个定时的命令,使其能够在固定的时间段内进行加热。

[0114] 应当说明的是,上述实施例均可根据需要自由组合。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

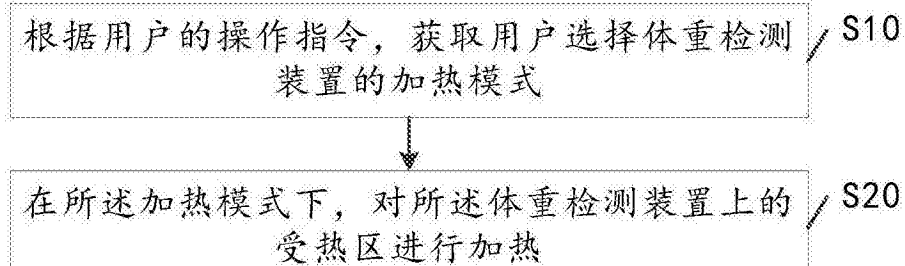


图1

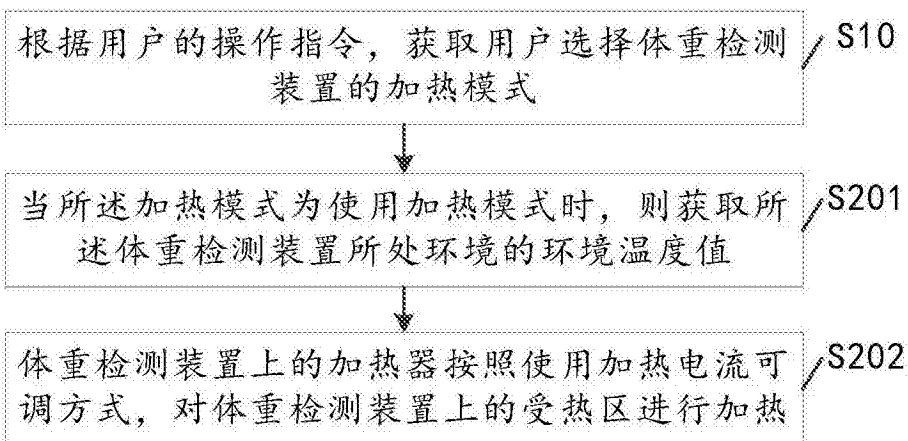


图2

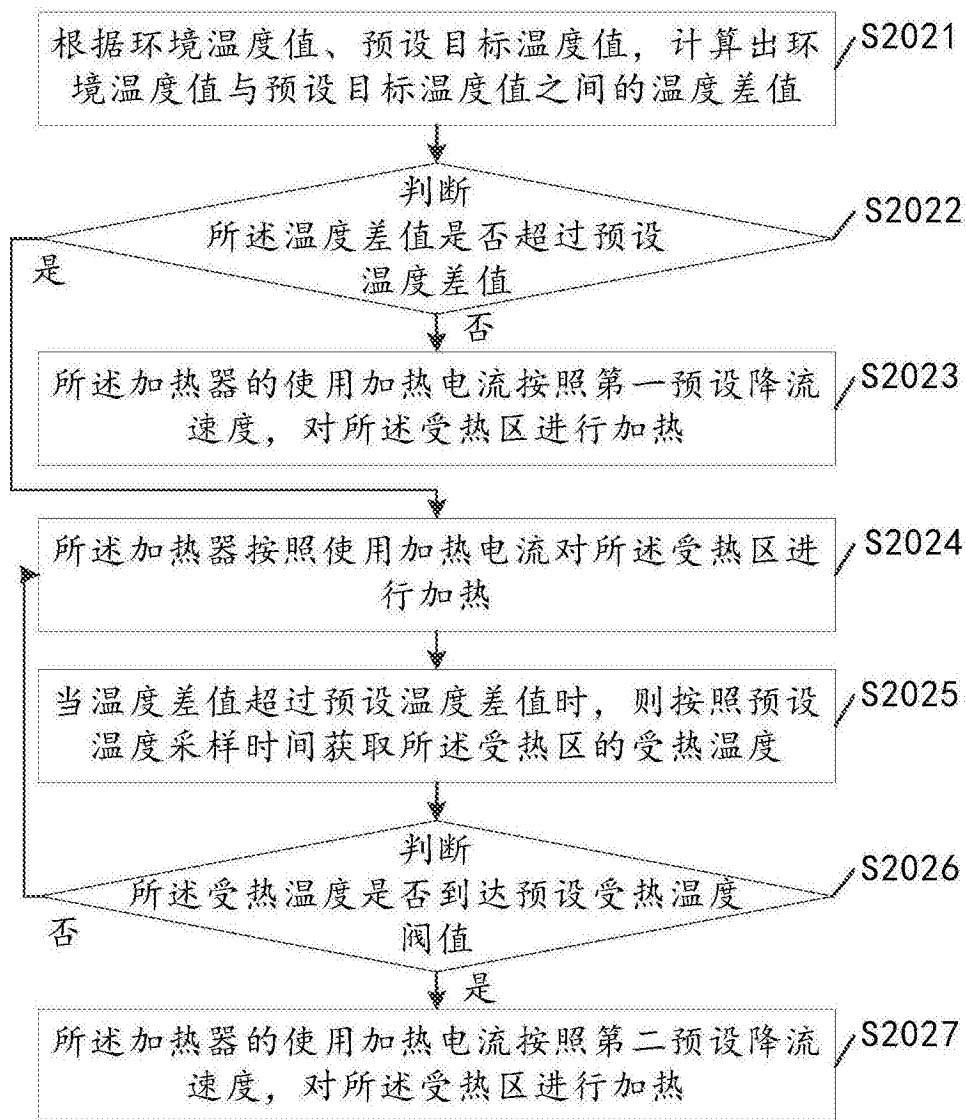


图3

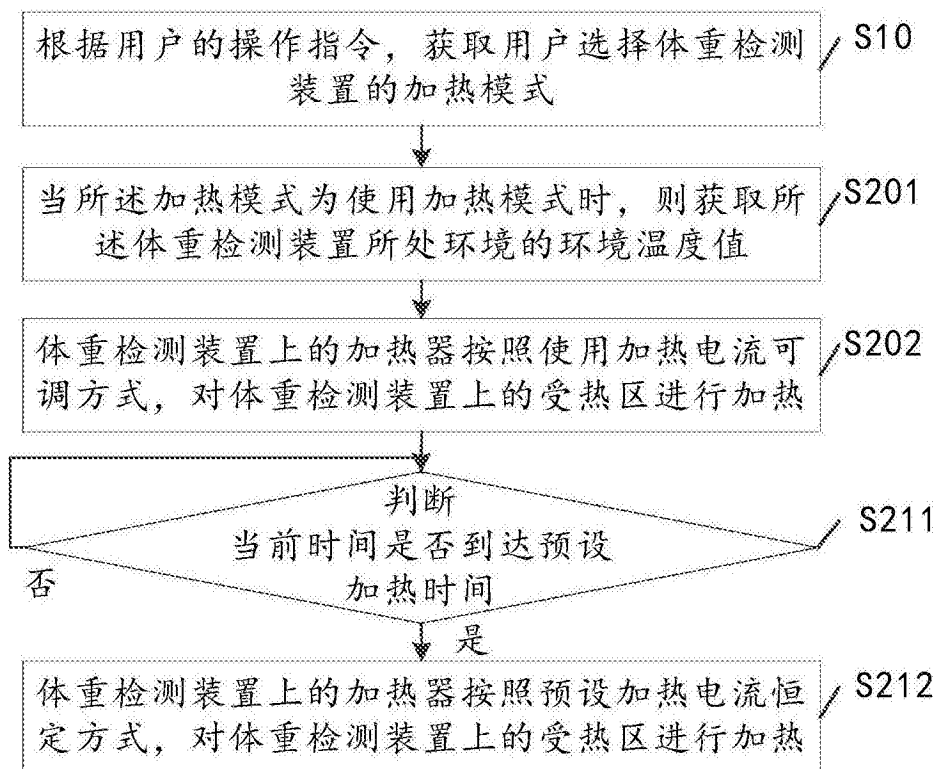


图4

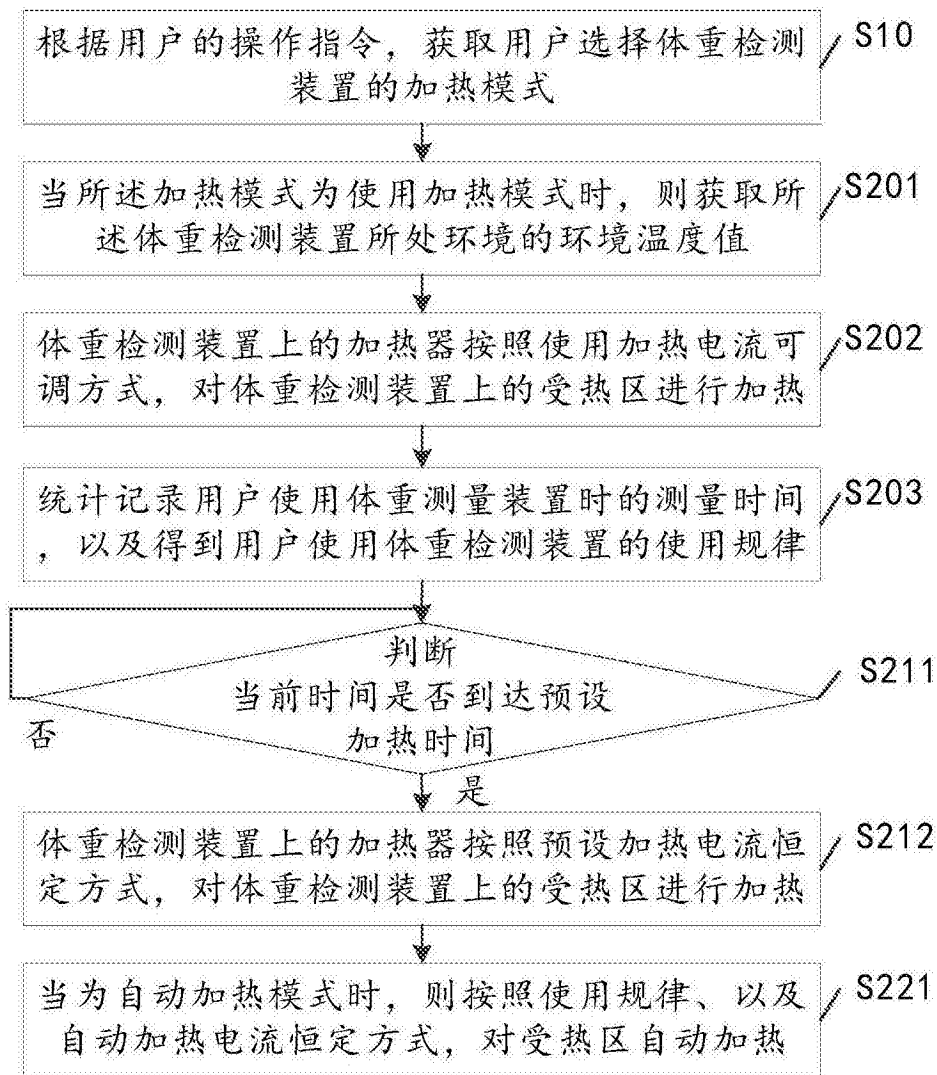


图5

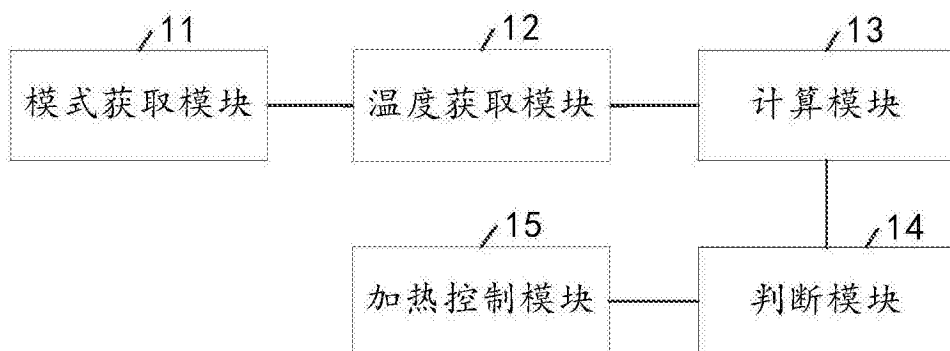


图6

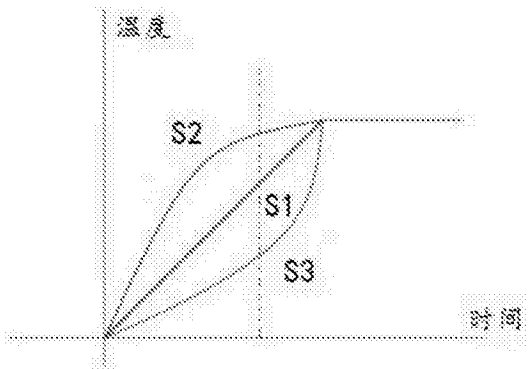


图7

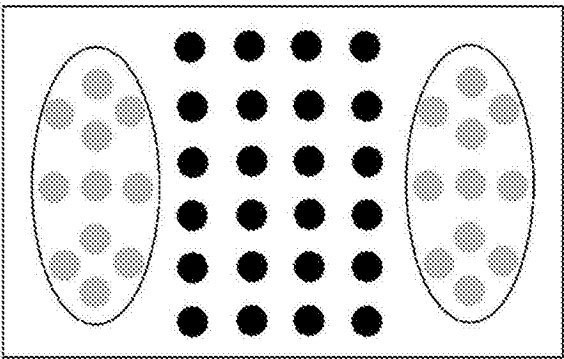


图8

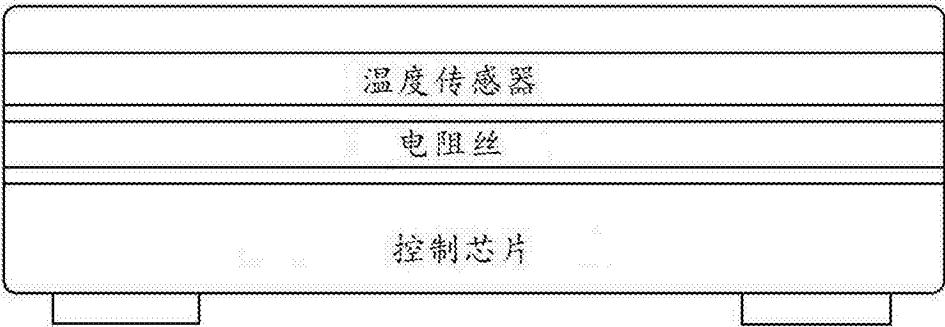


图9

专利名称(译)	一种体重检测装置的加热方法及体重检测装置		
公开(公告)号	CN106888515A	公开(公告)日	2017-06-23
申请号	CN201710165327.8	申请日	2017-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	上海斐讯数据通信技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海斐讯数据通信技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海斐讯数据通信技术有限公司		
[标]发明人	苏鹏		
发明人	苏鹏		
IPC分类号	H05B1/02 A61B5/053 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0537 A61B5/4872 H05B1/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种体重检测装置的加热方法，包括以下步骤：S10、根据用户的操作指令，获取用户选择体重检测装置的加热模式；所述加热模式包括使用加热模式、预设加热模式、自动加热模式；S20、在所述加热模式下，对所述体重检测装置上的受热区进行加热。本发明根据用户所选择的加热模式，对体重检测装置上的受热区进行加热，从而使得秤表面的温度达到人体舒适温度，促使用户不受外界环境影响，持续使用体重检测装置测量体脂，从而监督用户的身体健康。并且，该体重检测装置上有多种加热模式，例如：使用加热、预设时间加热、自动加热；提高了体重检测装置的灵活性。

