



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108426646 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810222307.4

(22)申请日 2018.03.16

(71)申请人 深圳市卡卓无线信息技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园7栋301

(72)发明人 冯美银 王志勇 赖沛滨 刘富杰 卢余

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 王木兰

(51)Int.Cl.

G01K 1/20(2006.01)

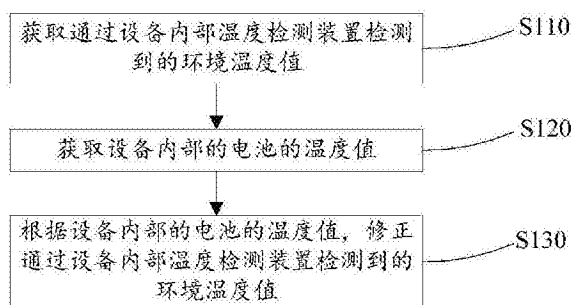
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

设备温度测量方法和装置

(57)摘要

本发明提供了一种设备温度测量方法和装置,涉及智能设备的技术领域,包括:获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值;获取设备内部的电池的温度值;根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。本发明实施例可以提高测量设备外部的环境温度值的准确度。



1. 一种设备温度测量方法,其特征在于,包括:

获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值;

获取设备内部的电池的温度值;

根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤,包括:

计算所述设备内部的电池的温度值与所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值之间的差值;

判断所述差值是否在预设范围内;

如果是,则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,所述方法还包括:

获取所述设备的连续使用时间;

判断所述连续使用时间是否大于第一预设时间;

如果是,则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,所述预先设定的补偿值包括:第一补偿值和第二补偿值;所述第一补偿值小于所述第二补偿值,所述方法还包括:

判断所述连续使用时间是否小于第二预设时间,所述第二预设时间大于所述第一预设时间;

如果是,则根据预先设定的第一补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,所述方法还包括:

判断所述连续使用时间是否大于第二预设时间;

如果是,则根据预先设定的第二补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

6. 一种设备温度测量装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值,并获取设备内部的电池的温度值;

修正模块,用于根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述修正模块,包括:计算所述设备内部的电池的温度值与所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值之间的差值;判断所述差值是否在预设范围内;如果是,则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,还包括:

获取模块,还用于:获取所述设备的连续使用时间;

判断模块,用于判断所述连续使用时间是否大于第一预设时间,以在所述连续使用时间大于第一预设时间,修正模块能够根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述预先设定的补偿值包括:第一补偿值和第二补偿值;所述第一补偿值小于所述第二补偿值,所述判断模块还用于:判断所述连续使用时间是否小于第二预设时间,所述第二预设时间大于第一预设时间,以在所述连续使用时间小于第二预设时间,修正模块能够根据预先设定的第一补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述判断模块还用于:判断所述连续使用时间是否大于第二预设时间,以在所述连续使用时间大于第二预设时间,修正模块能够根据预先设定的第二补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

## 设备温度测量方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备技术领域,尤其是涉及一种设备温度测量方法和装置。

### 背景技术

[0002] 由于智能设备的成本和方案越来越成熟,且智能设备的开发周期快,易于大型应用的开发,有更好的用户体验等诸多优点。致使许多厂商纷纷把之前的一些设备升级为带有操作系统的智能设备。

[0003] 当然智能设备也有缺点,当利用智能设备测量设备外界的环境温度时,智能设备中的电池会随着智能设备持续使用时间的增长会发热,这样会影响到智能设备测量设备外界的环境温度值,导致测量的准确度不高。例如:在智能设备中安装电化学法的血糖仪时,需要精准检测环境温度,当把温度传感器内置在智能设备的机器内部时,设备电池的发热会导致机器内部测量的环境温度与实际外部环境温度差异较大,当达到2摄氏度以上,直接的结果就是导致血糖测量结果误差增大,准确度降低。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供设备温度测量方法和装置,提高了测量设备外部的环境温度值的准确度。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种设备温度测量方法,包括:获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值;获取设备内部的电池的温度值;根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0006] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中,

[0007] 所述根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤,包括:计算所述设备内部的电池的温度值与所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值之间的差值;判断所述差值是否在预设范围内;如果是,则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0008] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中,

[0009] 所述根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,所述方法还包括:获取所述设备的连续使用时间;判断所述连续使用时间是否大于第一预设时间;如果是,则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0010] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,

[0011] 所述则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,所述预先设定的补偿值包括:第一补偿值和第二补偿值;所述第一补偿值小于所述第二补偿值,所述方法还包括:判断所述连续使用时间是否小于第二预设时间,所述第二预设时间大于所述第一预设时间;如果是,则根据预先设定的第一补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0012] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,

[0013] 所述则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,所述方法还包括:判断所述连续使用时间是否大于第二预设时间;如果是,则根据预先设定的第二补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0014] 第二方面,本发明实施例还提供一种设备温度测量装置,包括:获取模块,用于获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值,并获取设备内部的电池的温度值;修正模块,用于根据所述设备内部的电池的温度值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0015] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中,所述修正模块,包括:计算所述设备内部的电池的温度值与所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值之间的差值;判断所述差值是否在预设范围内;如果是,则根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0016] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第二种可能的实施方式,其中,还包括:获取模块,还用于:获取所述设备的连续使用时间;判断模块,用于判断所述连续使用时间是否大于第一预设时间,以在所述连续使用时间大于第一预设时间,修正模块能够根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0017] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第三种可能的实施方式,其中,所述预先设定的补偿值包括:第一补偿值和第二补偿值;所述第一补偿值小于所述第二补偿值,所述判断模块还用于:判断所述连续使用时间是否小于第二预设时间,所述第二预设时间大于第一预设时间,以在所述连续使用时间小于第二预设时间,修正模块能够根据预先设定的第一补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0018] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第四种可能的实施方式,其中,所述判断模块还用于:判断所述连续使用时间是否大于第二预设时间,以在所述连续使用时间大于第二预设时间,修正模块能够根据预先设定的第二补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0019] 本发明实施例带来了以下有益效果:通过获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值和设备内部的电池的温度值,再根据设备内部的电池的温度值,修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值,这样能够提高测量设备外部的环境温度值的准确度。

[0020] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0021] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的

附图是本发明的一些实施方式,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。

[0023] 图1为本发明一个实施例提供的设备温度测量方法的流程图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的设备内部的结构图;

[0025] 图3为本发明实施例提供的修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的流程图;

[0026] 图4为本发明一个实施例提供的设备温度测量装置的结构图;

[0027] 图5为本发明另一个实施例提供的设备温度测量装置的结构图。

[0028] 图标:

[0029] 400-设备温度测量装置;410-获取模块;420-修正模块;430-判断模块。

### 具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 目前,带有操作系统的智能设备虽然被广泛应用,但是智能设备却有缺点,当利用智能设备测量设备外界的环境温度时,智能设备中的电池会随着智能设备持续使用时间的增长会发热,这样会影响到智能设备测量设备外界的环境温度值,导致测量的准确度不高。

[0032] 基于此,本发明实施例提供了一种设备温度测量方法和装置,可以通过获取设备内部的多个元件的温度值,计算设备内部的多个元件的温度值的总和,根据设备内部的多个元件的温度值的总和,修正设备外部的环境温度值,这样能够提高测量设备外部的环境温度值的准确度。

[0033] 实施例一:

[0034] 为便于对本实施例进行理解,首先对本发明实施例所公开的一种设备温度测量方法进行详细介绍,参见图1所示,包括:

[0035] S110:获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0036] 具体来说,人们常用的智能设备,例如:手机、平板电脑等等,都会安装一些应用程序,在这些应用程序中有的需要使用硬件采集数据,然后上报给对应的应用程序中进行处理,例如:手机的APP(Application,应用程序)中具有电化学法的血糖仪,血糖仪必须获得环境温度,才能测量血糖。所以,将测量温度的温度检测装置设置在设备的内部,结合图2所示,设备内部的温度检测装置为温度传感器。所以,在智能设备想要测量设备外部的环境温度时,可以通过设备内部的温度传感器检测得到。当然,这里的温度检测装置所检测到的温度可以供设备内部中的多个应用程序使用,本发明对此并不作限制。

[0037] S120:获取设备内部的电池的温度值。

[0038] 其中,获取设备内部的电池的温度值可以通过电池管理系统(BMS)获得的实时的电池温度值。

[0039] S130:根据设备内部的电池的温度值,修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0040] 结合图3所示,本发明实施例提供了一种根据设备内部的电池的温度值,修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的方法,具体包括:

[0041] S310:计算设备内部的电池的温度值与通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值之间的差值。

[0042] 具体来说,当设备内部的电池的温度值为 $32^{\circ}$ 时,通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值为 $29^{\circ}$ 时,差值为 $32^{\circ}-29^{\circ}$ 为 $3^{\circ}$ 。

[0043] S320:判断差值是否在预设范围内。如果是,则执行步骤S330,如果不是,则执行步骤S340。

[0044] 其中,根据经验可知,可选的,预设值可以为 $3^{\circ}$ 到 $3.5^{\circ}$ 之间。

[0045] 步骤S330:根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。步骤S340:将通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值作为实际环境温度值,也就是说,对通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值不进行修正。

[0046] 其中,预先设定的补偿值可以为经验和历史数据可知,可选的,补偿值可以为 $0.5^{\circ}$ 到 $1^{\circ}$ 之间的任一值。

[0047] 对于利用电池的温度值是否修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值来说,还可以从另一个方面去判断,即设备的连续使用时间,这是因为,设备在连续使用时,电池会随着设备的使用,电池的温度会随之升高,这样就会通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值造成影响,所以,本发明一些可选的实施例中,对在步骤S130:根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,还包括:

[0048] 获取设备的连续使用时间;

[0049] 判断连续使用时间是否大于第一预设时间;

[0050] 如果是,则根据预先设定的补偿值,修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0051] 进一步的,本发明实施例中,将预先设定的补偿值可以包括:第一补偿值和第二补偿值;第一补偿值小于第二补偿值,这样,第一补偿值可以修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值与实际环境温度相差不大的,第二补偿值可以修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值与实际环境温度相差比较大的。所以,本发明在一些可选的实施例中,根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,还包括:

[0052] 判断连续使用时间是否小于第二预设时间,第二预设时间大于第一预设时间;

[0053] 如果是,则根据预先设定的第一补偿值,修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0054] 具体来说,在连续使用时间在第一预设时间和第二预设时间之间时,则用第一补偿值修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。可选的,第一补偿值可以为 $0.5^{\circ}$ 。

[0055] 对于,使用第二补偿值进行补偿的情况,本发明在一些可选的实施例中,根据预先设定的补偿值,修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值的步骤之前,还包括:

[0056] 判断连续使用时间是否大于第二预设时间；

[0057] 如果是，则根据预先设定的第二补偿值，修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0058] 具体来说，随着使用时间的增加，则通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值可能更多的偏离实际环境温度值，则通过比第一补偿值更大的第二补偿值对设备内部温度检测装置检测到的环境温度值进行修正。可选的，第二补偿值可以为 $1^{\circ}$ 。

[0059] 实施例二：

[0060] 参见图4所示，本发明实施例提供了一种设备温度测量装置400，包括：获取模块410和修正模块420。

[0061] 其中，获取模块410，用于获取通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值，并获取设备内部的电池的温度值。修正模块420与获取模块410相连，用于根据设备内部的电池的温度值，修正通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0062] 在一些可选的实施例中，修正模块420，包括：计算设备内部的电池的温度值与通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值之间的差值；判断所述差值是否在预设范围内；如果是，则根据预先设定的补偿值，修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0063] 在一些可选的实施例中，结合图5所示，还包括：获取模块410，还用于：获取所述设备的连续使用时间；判断模块430，判断模块430分别与获取模块410和修正模块420相连，用于判断所述连续使用时间是否大于第一预设时间，以在所述连续使用时间大于第一预设时间，修正模块能够根据预先设定的补偿值，修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0064] 在一些可选的实施例中，预先设定的补偿值包括：第一补偿值和第二补偿值；所述第一补偿值小于所述第二补偿值，判断模块430还用于：判断所述连续使用时间是否小于第二预设时间，所述第二预设时间大于第一预设时间，以在所述连续使用时间小于第二预设时间，修正模块能够根据预先设定的第一补偿值，修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0065] 在一些可选的实施例中，判断模块430还用于：判断所述连续使用时间是否大于第二预设时间，以在所述连续使用时间大于第二预设时间，修正模块能够根据预先设定的第二补偿值，修正所述通过设备内部温度检测装置检测到的环境温度值。

[0066] 本发明实施例所提供的装置，其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同，为简要描述，装置实施例部分未提及之处，可参考前述方法实施例中相应内容。所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的装置的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0067] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对步骤、数字表达式和数值并不限制本发明的范围。

[0068] 在这里示出和描述的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0069] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。



[0070] 附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0071] 另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0072] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0073] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

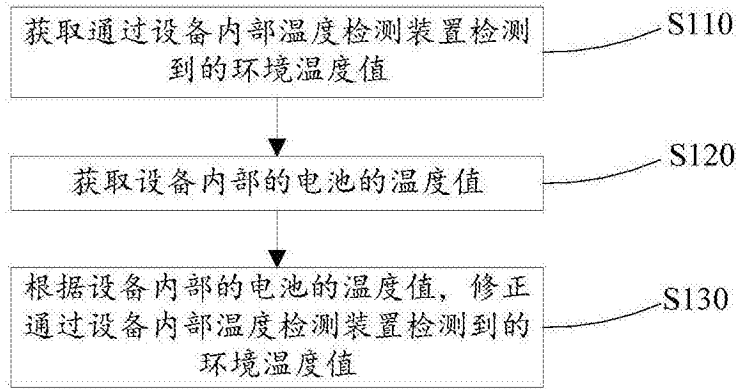


图1

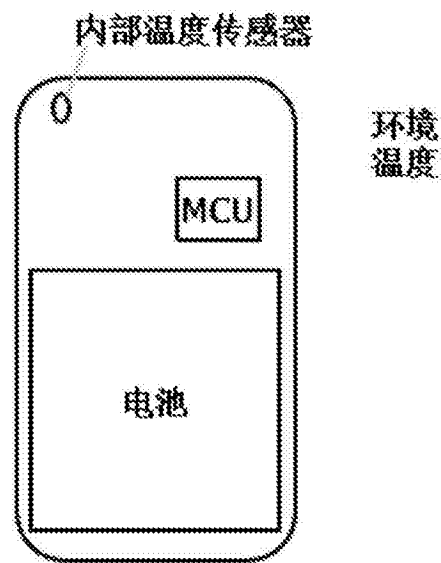


图2

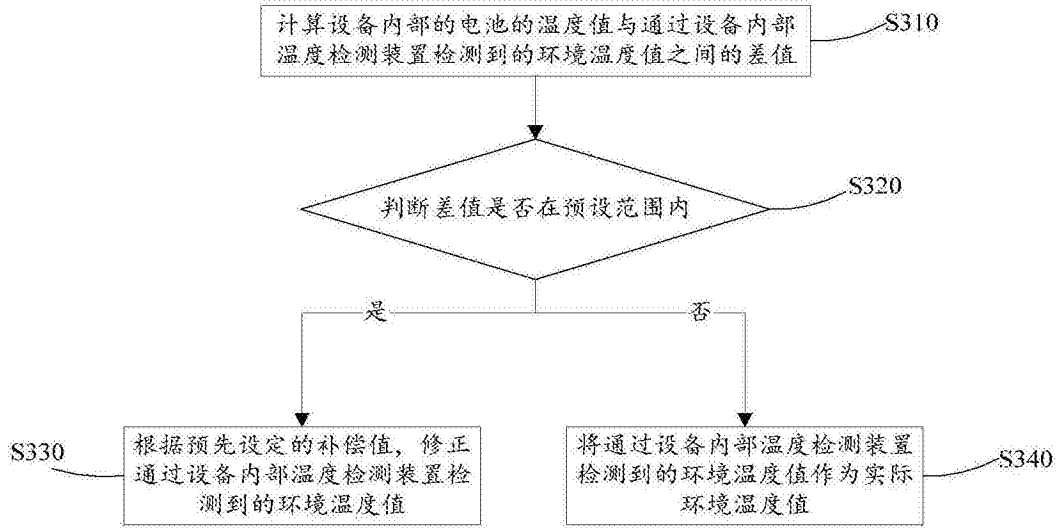


图3

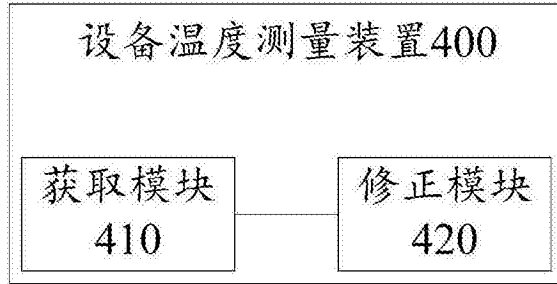


图4



图5