



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108426629 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810142605.2

(22)申请日 2018.02.11

(71)申请人 厦门盈趣科技股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区嘉禾路
588号盈趣科技大厦7楼

(72)发明人 林春婷 张国忠 杨连池

(74)专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 35227

代理人 乐珠秀

(51) Int. Cl.

G01G 23/00(2006.01)

G01G 19/44(2006.01)

G05D 23/19(2006.01)

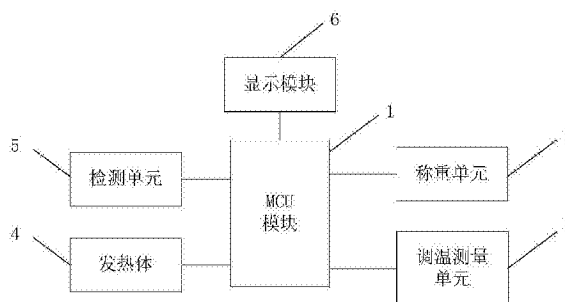
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种自动调节秤板温度的电子秤

(57)摘要

本发明公开了一种自动调节秤板温度的电子秤,包括MCU模块(1)、称重单元(2)、发热体(4)、检测单元(5);所述检测单元检测到附近有用户靠近所述电子秤的信号发送给MCU模块,由MCU模块驱动发热体进行加热工作,通过调温测量单元将所述电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;当所述电子秤的重量清零且用户不在所述电子秤的预设位置范围内或者用户离开所述电子秤的预设位置范围内,MCU模块控制所述发热体停止加热,通过判断电子秤周围是否有用户靠近,在用户使用电子称前提前对电子秤的秤板进行加热,用户不再感受到脚底秤板传递而来的冰凉感,提升用户体验,具备低功耗等特点。



1. 一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述电子秤包括MCU模块(1)、称重单元(2)、发热体(4)、检测单元(5);
所述MCU模块(1)分别连接至称重单元(2)、发热体(4)、检测单元(5);
所述称重单元(2)用于测量待测量物的重量;
所述检测单元(5)用于检测所述电子秤的预设位范围内是否有用户靠近,并将信息反馈至所述MCU模块(1);
所述发热体与所述电子秤的秤板内壁紧密相连,或者所述发热体镶嵌入所述电子秤的秤板内,所述发热体用于给所述电子秤的秤板进行加热;
所述调温测量单元将电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;
所述MCU模块(1)根据所述检测单元(5)的检测信号、所述调温测量单元反馈的信号驱动控制所述发热体(4)的工作状态;
所述检测单元检测到附近有用户靠近所述电子秤的信号发送给MCU模块,由MCU模块驱动发热体进行加热工作,通过调温测量单元将所述电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;当所述电子秤的重量清零且用户不在所述电子秤的预设位置范围内或者用户离开所述电子秤的预设位置范围内,MCU模块控制所述发热体停止加热。
2. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述人体双脚较为舒适的体感温度为 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。
3. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述检测单元为摄像装置,所述摄像装置用于获取图像信息并反馈至所述MCU模块,所述MCU模块对图像信息进行人物识别,当图像信息中存在人物信息时,判定存在用户,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若图像信息中不存在人物信息且电子秤重量清零则判定不存在用户,所述MCU模块控制发热体停止加热。
4. 根据权利要求2所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述MCU模块还对人物进行识别,所述MCU模块还设定了待称重用户,不属于待称重用户靠近电子秤,所述电子秤的发热体(4)不进行加热。
5. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述检测单元为热红外人体感应器,所述热红外人体感应器判断电子秤的预设位置范围内是否存在用户,若存在用户,则所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若热红外人体感应器检测不到用户且电子秤重量清零,所述MCU模块控制发热体停止加热。
6. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述检测单元为红外发射接收模块,所述MCU模块根据所述红外发射接收模块接收的信号判断用户在预设位置范围内的移动方向,在预设位置范围内检测到移动用户,若接收到红外反射信号越来越强,则判断用户有称重倾向,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若接收到的红外发射信号越来越弱且所述电子秤的重量清零,则判断用户离开电子秤预设位置范围,所述MCU模块控制发热体停止加热。
7. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述电子秤还包括显示模块(6),所述显示模块(6)用于显示被测量物的重量。
8. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述显示模块(6)还用于显示秤板的温度。

9. 根据权利要求1所述的一种自动调节秤板温度的电子秤,其特征在于,
所述电子秤还包括工作指示灯(7),所述工作指示灯用于指示所述电子秤的不同工作状态。

一种自动调节秤板温度的电子秤

技术领域

[0001] 本发明涉及电子体重秤领域,具体涉及一种自动调节秤板温度的电子秤。

背景技术

[0002] 电子体重秤发展到现今已经实现了各式各样的附加功能,如测体脂,健康管理等。目前的电子体重秤还不具有秤板自动加热升温的功能,因此在寒冷的冬天使用时会感受到脚底秤板传递而来的冰凉感,影响用户体验,导致电子体重秤在冬天变成了闲置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术问题,提出一种自动调节秤板温度的电子秤。

[0004] 为达成上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种自动调节秤板温度的电子秤,所述电子秤包括MCU模块(1)、称重单元(2)、发热体(4)、检测单元(5);

[0006] 所述MCU模块(1)分别连接至称重单元(2)、发热体(4)、检测单元(5);

[0007] 所述称重单元(2)用于测量待测量物的重量;

[0008] 所述检测单元(5)用于检测所述电子秤的预设位范围内是否有用户靠近,并将信息反馈至所述MCU模块(1);

[0009] 所述发热体与所述电子秤的秤板内壁紧密相连,或者所述发热体镶嵌入所述电子秤的秤板内,所述发热体用于给所述电子秤的秤板进行加热;

[0010] 所述调温测量单元将电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;

[0011] 所述MCU模块(1)根据所述检测单元(5)的检测信号、所述调温测量单元反馈的信号驱动控制所述发热体(4)的工作状态;

[0012] 所述检测单元检测到附近有用户靠近所述电子秤的信号发送给MCU模块,由MCU模块驱动发热体进行加热工作,通过调温测量单元将所述电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;当所述电子秤的重量清零且用户不在所述电子秤的预设位置范围内或者用户离开所述电子秤的预设位置范围内,MCU模块控制所述发热体停止加热。

[0013] 进一步的,所述人体双脚较为舒适的体感温度为 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

[0014] 本发明的一实施例中,所述检测单元为摄像装置,所述摄像装置用于获取图像信息并反馈至所述MCU模块,所述MCU模块对图像信息进行人物识别,当图像信息中存在人物信息时,判定存在用户,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若图像信息中不存在人物信息且电子秤重量清零则判定不存在用户,所述MCU模块控制发热体停止加热。

[0015] 进一步的,所述MCU模块还对人物进行识别,所述MCU模块还设定了待称重用户,不属于待称重用户靠近电子秤,所述电子秤的发热体(4)不进行加热。

[0016] 本发明的另一实施例中,所述检测单元为热红外人体感应器,所述热红外人体感应器判断电子秤的预设位置范围内是否存在用户,若存在用户,则所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若热红外人体感应器检测不到用户且电子秤重量清零,所述MCU模块控制发

热体停止加热。

[0017] 本发明的再一实施例中,所述检测单元为红外发射接收模块,所述MCU模块根据所述红外发射接收模块接收的信号判断用户在预设位置范围内的移动方向,在预设位置范围内检测到移动用户,若接收到红外反射信号越来越强,则判断用户有称重倾向,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若接收到的红外发射信号越来越弱且所述电子秤的重量清零,则判断用户离开电子秤预设位置范围,所述MCU模块控制发热体停止加热。

[0018] 进一步的,所述电子秤还包括显示模块(6),所述显示模块(6)用于显示被测量物的重量。

[0019] 进一步的,所述显示模块(6)还用于显示秤板的温度。

[0020] 进一步的,所述电子秤还包括工作指示灯(7),所述工作指示灯用于指示所述电子秤的不同工作状态。可以通过指示灯不同颜色,代表不同的工作状态,或者采用不同指示灯工作代表不同的工作状态。

[0021] 通过本发明的自动调节秤板温度的电子秤,与现有技术,可以达到以下的有益效果:

[0022] (1) 通过判断电子秤周围是否有用户靠近,在用户使用电子秤前提前对电子秤的秤板进行加热,用户不再感受到脚底秤板传递而来的冰凉感,提升用户体验;

[0023] (2) 通过判断用户是否完成称重,当用户完成称重,不再进行加热,大大降低了电子秤的用电,具备低功耗等特点。

[0024] (3) 本发明提供了多种的检测单元,可以使用多种场合,使用范围广泛。

[0025] (4) 本发明所述MCU模块还对人物进行识别,所述MCU模块还设定了待称重用户,不属于待称重用户靠近电子秤,所述电子秤的发热体(4)不进行加热,可以避免因不进行测量的用户靠近电子秤,电子秤不进行加热工作。

附图说明

[0026] 此处所说明的附图用来提供对发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0027] 图1为本发明的自动调节秤板温度的电子秤的结构示意图;

[0028] 图2为本发明的自动调节秤板温度的电子秤的工作原理流程图;

[0029] 图3为本发明实施例1的自动调节秤板温度的电子秤的结构示意图;

[0030] 图4为本发明实施例2的自动调节秤板温度的电子秤的结构示意图;

[0031] 图5为本发明实施例3的自动调节秤板温度的电子秤的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本发明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用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 实施例1

[0034] 本发明实施例提供了一种自动调节秤板温度的电子秤,如附图1所示,包括MCU模块(1)、称重单元(2)、发热体(4)、检测单元(5);所述MCU模块(1)分别连接至称重单元(2)、

发热体(4)、检测单元(5)；

[0035] 所述称重单元(2)用于测量待测量物的重量；

[0036] 所述检测单元(5)用于检测所述电子秤的预设位范围内是否有用户靠近,并将信息反馈至所述MCU模块(1)；

[0037] 所述发热体与所述电子秤的秤板内壁紧密相连,或者所述发热体镶嵌入所述电子秤的秤板内,所述发热体用于给所述电子秤的秤板进行加热；

[0038] 所述调温测量单元将电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度；

[0039] 所述MCU模块(1)根据所述检测单元(5)的检测信号、所述调温测量单元反馈的信号驱动控制所述发热体(4)的工作状态；

[0040] 所述检测单元检测到附近有用户靠近所述电子秤的信号发送给MCU模块,由MCU模块驱动发热体进行加热工作,通过调温测量单元将所述电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;当所述电子秤的重量清零且用户不在所述电子秤的预设位置范围内或者用户离开所述电子秤的预设位置范围内,MCU模块控制所述发热体停止加热。

[0041] 所述人体双脚较为舒适的体感温度为30℃~50℃。

[0042] 一种自动调节秤板温度的电子秤的工作流程图,如图2所示,包括步骤S1-步骤S4；

[0043] 步骤S1,检测单元实时检测所述电子秤的预设位范围内是否有用户靠近,若判断所述电子秤的预设位置范围内是否有用户靠近,若有用户靠近,则进入步骤S2,否则返回步骤S1；

[0044] 步骤S2,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作,进入步骤S3；

[0045] 步骤S3,判断电子秤是否清零,用户是否离开;若电子秤是否清零且用户离开,则进入步骤S4,否则返回步骤S2；

[0046] 步骤S4,所述MCU模块控制所述发热体停止加热。

[0047] 本实施例中,优选的,所述检测单元为摄像装置(51),如附图3所示,所述摄像装置用于获取图像信息并反馈至所述MCU模块,所述MCU模块对图像信息进行人物识别,当图像信息中存在人物信息时,判定存在用户,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若图像信息中不存在人物信息且电子秤重量清零则判定不存在用户,所述MCU模块控制发热体停止加热。

[0048] 所述MCU模块还对人物进行识别,所述MCU模块还设定了待称重用户,不属于待称重用户靠近电子秤,所述电子秤的发热体(4)不进行加热。

[0049] 进一步的,所述电子秤还包括显示模块(6),所述显示模块(6)用于显示被测量物的重量。

[0050] 进一步的,所述显示模块(6)还用于显示秤板的温度。

[0051] 实施例2

[0052] 本发明实施例提供了一种自动调节秤板温度的电子秤,如附图4所示,包括MCU模块(1)、称重单元(2)、发热体(4)、热红外人体感应器(52);所述MCU模块(1)分别连接至称重单元(2)、发热体(4)、热红外人体感应器(52)；

[0053] 所述称重单元(2)用于测量待测量物的重量；

[0054] 热红外人体感应器(52)用于检测所述电子秤的预设位范围内是否有用户靠近,并将信息反馈至所述MCU模块(1)；

[0055] 所述发热体与所述电子秤的秤板内壁紧密相连,或者所述发热体镶嵌入所述电子秤的秤板内,所述发热体用于给所述电子秤的秤板进行加热;

[0056] 所述调温测量单元将电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;

[0057] 所述MCU模块(1)根据热红外人体感应器(52)的检测信号、所述调温测量单元反馈的信号驱动控制所述发热体(4)的工作状态;

[0058] 所述检测单元检测到附近有用户靠近所述电子秤的信号发送给MCU模块,由MCU模块驱动发热体进行加热工作,通过调温测量单元将所述电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;当所述电子秤的重量清零且用户不在所述电子秤的预设位置范围内,MCU模块控制所述发热体停止加热。

[0059] 进一步的,所述人体双脚较为舒适的体感温度为 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

[0060] 所述热红外人体感应器判断电子秤的预设位置范围内是否存在用户,若存在用户,则所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若热红外人体感应器检测不到用户且电子秤重量清零,所述MCU模块控制发热体停止加热。

[0061] 进一步的,所述电子秤还包括显示模块(6),所述显示模块(6)用于显示被测量物的重量。

[0062] 进一步的,所述显示模块(6)还用于显示秤板的温度。

[0063] 实施例3

[0064] 本发明实施例提供了一种自动调节秤板温度的电子秤,如附图5所示,所述电子秤包括MCU模块(1)、称重单元(2)、发热体(4)、红外发射接收模块(53);

[0065] 所述MCU模块(1)分别连接至称重单元(2)、发热体(4)、红外发射接收模块(53);

[0066] 所述称重单元(2)用于测量待测量物的重量;

[0067] 红外发射接收模块(53)用于检测所述电子秤的预设位置范围内是否有用户靠近,并将信息反馈至所述MCU模块(1);

[0068] 所述发热体与所述电子秤的秤板内壁紧密相连,或者所述发热体镶嵌入所述电子秤的秤板内,所述发热体用于给所述电子秤的秤板进行加热;

[0069] 所述调温测量单元将电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;

[0070] 所述MCU模块(1)根据红外发射接收模块(53)的检测信号、所述调温测量单元反馈的信号驱动控制所述发热体(4)的工作状态;

[0071] 所述检测单元检测到附近有用户靠近所述电子秤的信号发送给MCU模块,由MCU模块驱动发热体进行加热工作,通过调温测量单元将所述电子秤的秤板温度控制在对人体双脚较为舒适的体感温度;当所述电子秤的重量清零且用户离开所述电子秤的预设位置范围内,MCU模块控制所述发热体停止加热。

[0072] 进一步的,所述人体双脚较为舒适的体感温度为 $30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

[0073] 所述MCU模块根据所述红外发射接收模块(53)接收的信号判断用户在预设位置范围内的移动方向,在预设位置范围内检测到移动用户,若接收到红外反射信号越来越强,则判断用户有称重倾向,所述MCU模块驱动控制发热体加热工作;若接收到的红外发射信号越来越弱且所述电子秤的重量清零,则判断用户离开电子秤预设位置范围,所述MCU模块控制发热体停止加热。

[0074] 进一步的,所述电子秤还包括显示模块(6),所述显示模块(6)用于显示被测量物

的重量。

[0075] 进一步的,所述显示模块(6)还用于显示秤板的温度。

[0076] 进一步的,所述电子秤还包括工作指示灯(7),所述工作指示灯用于指示所述电子秤的不同工作状态。

[0077] 上述说明描述了本发明的优选实施例,但应当理解本发明并非局限于上述实施例,且不应看作对其他实施例的排除。通过本发明的启示,本领域技术人员结合公知或现有技术、知识所进行的改动也应视为在本发明的保护范围内。

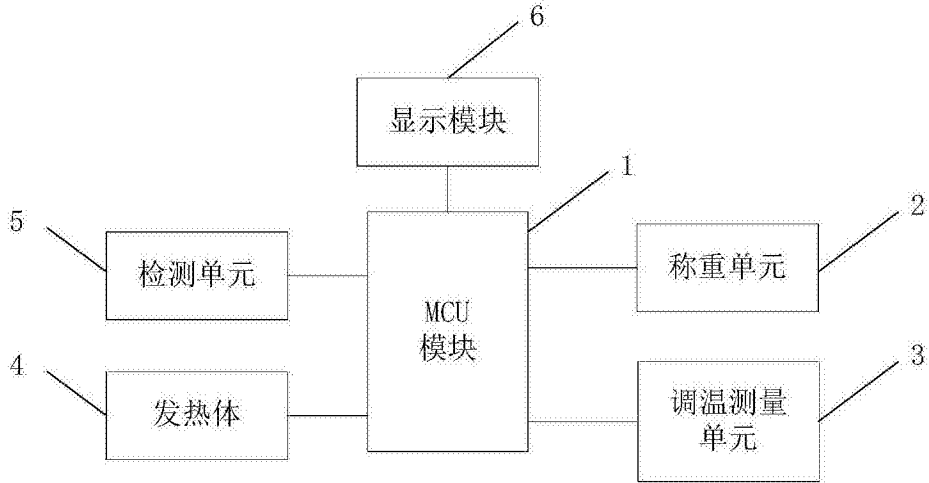


图1

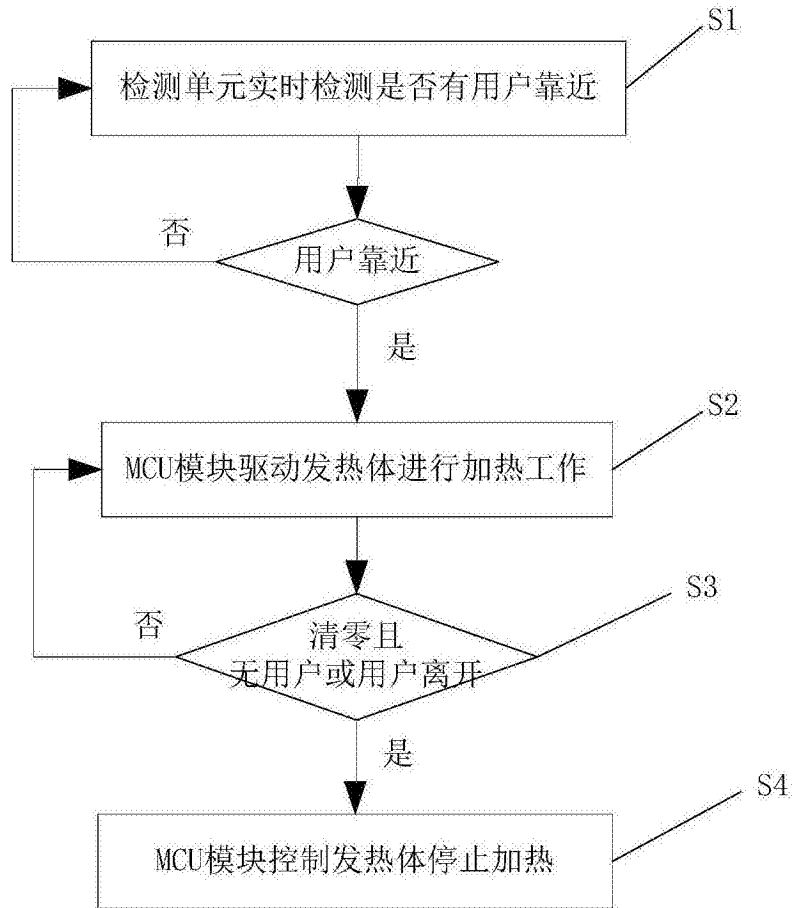


图2

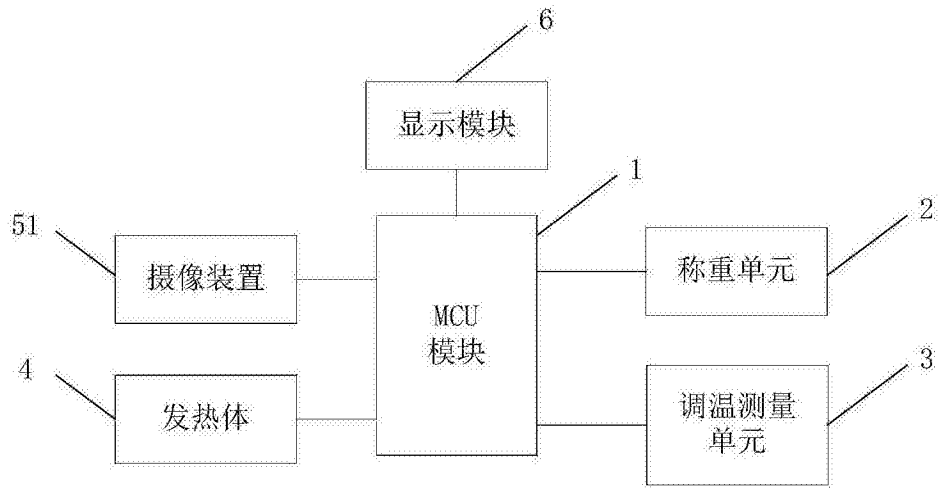


图3

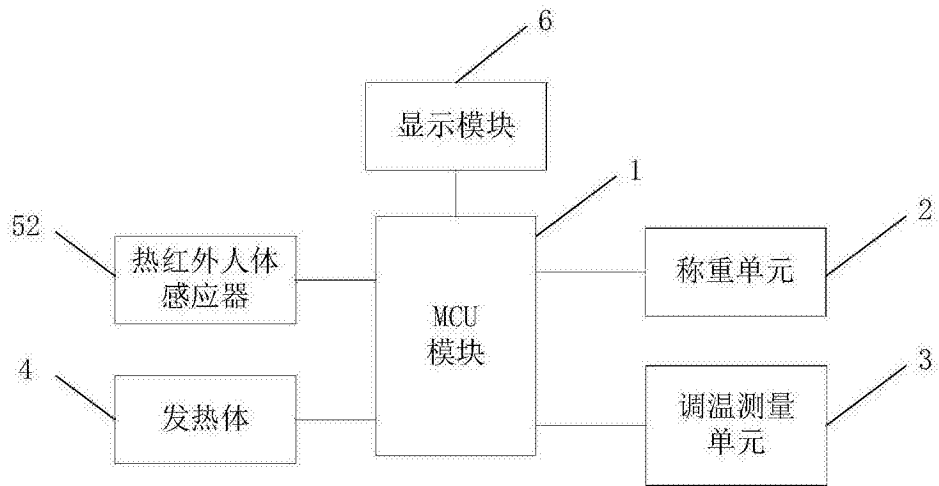


图4

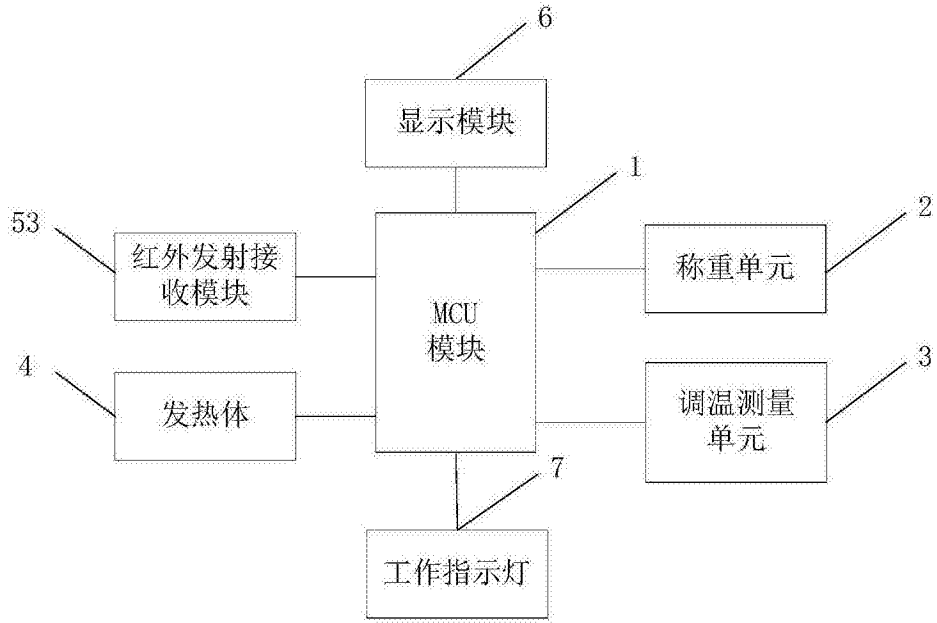


图5