



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207793692 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721350969.7

(22)申请日 2017.10.19

(73)专利权人 广东晾霸智能科技有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区环岭路
13号

(72)发明人 贺令华 曹俊煌 刘海辉 李爱群
区夏湄

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 陈金普

(51)Int.Cl.

D06F 58/28(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

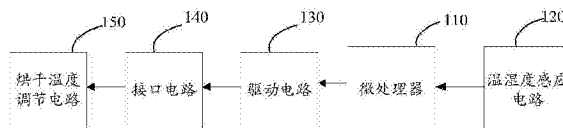
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

电动晾衣机控制电路、电动晾衣机及电动晾衣机系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动晾衣机控制电路、电动晾衣机及晾衣机系统,包括:微处理器、温湿度感应电路、驱动电路、接口电路和烘干温度调节电路;微处理器分别连接温湿度感应电路和驱动电路的输入端,驱动电路的输出端通过接口电路连接烘干温度调节电路;温湿度感应电路用于获取外界的温度和湿度信号,并向微处理器发送温度和湿度信号,微处理器根据温度和湿度信号确定相应的烘干温度调节信号,并将烘干温度调节信号发送至烘干温度调节电路;烘干温度调节电路根据烘干温度调节信号来调节烘干温度。上述的电动晾衣机控制电路可以根据外界环境的温度和湿度状况来确定最佳发热烘干温度,能有效的避免因烘干温度选择不适,从而对衣物造成的损伤。



1. 一种电动晾衣机控制电路,其特征在于,包括:微处理器、温湿度感应电路、驱动电路、接口电路和烘干温度调节电路;

所述微处理器分别连接所述温湿度感应电路和所述驱动电路的输入端,所述驱动电路的输出端通过所述接口电路连接所述烘干温度调节电路;

所述温湿度感应电路用于获取外界的温度和湿度信号,并向所述微处理器发送所述温度和湿度信号,所述微处理器根据所述温度和湿度信号产生烘干温度调节信号,并将所述烘干温度调节信号依次通过所述驱动电路和所述接口电路发送至所述烘干温度调节电路;所述烘干温度调节电路根据所述烘干温度调节信号来调节烘干温度。

2. 根据权利要求1所述的电动晾衣机控制电路,其特征在于,所述温湿度感应电路包括温湿度传感器和信号处理装置;

所述信号处理装置的输入端连接所述温湿度传感器,所述信号处理装置的输出端连接所述微处理器;

所述温湿度传感器用于获取外界的温度和湿度信号,并将所述温度和湿度信号传输至所述信号处理装置,所述信号处理装置对所述温度和湿度信号进行处理,并将处理后的所述温度和湿度信号发送至所述微处理器。

3. 根据权利要求1或2所述的电动晾衣机控制电路,其特征在于,还包括:复位电路,所述复位电路连接所述微处理器,所述复位电路用于对所述微处理器进行复位。

4. 根据权利要求3所述的电动晾衣机控制电路,其特征在于,还包括:射频接收电路,所述射频接收电路连接所述微处理器;

所述射频接收电路用于接收电动晾衣机的终端设备发送的控制指令,并将所述控制指令发送至所述微处理器,所述微处理器解析所述控制指令生成动作指令,并根据所述动作指令控制所述电动晾衣机的负载设备或所述烘干温度调节电路执行相应操作。

5. 根据权利要求4所述的电动晾衣机控制电路,其特征在于,所述射频接收电路为433MHz无线射频接收电路。

6. 根据权利要求4或5所述的电动晾衣机控制电路,其特征在于,还包括:还包括天线;所述天线与所述射频接收电路连接,所述天线用于接收所述电动晾衣机的终端设备发送的控制指令,并将所述控制指令经所述射频接收电路发送至所述微处理器。

7. 一种电动晾衣机,包括权利要求4-6任一项所述的电动晾衣机的控制电路。

8. 根据权利要求7所述的电动晾衣机,其特征在于,还包括:负载设备,所述负载设备包括照明系统,所述驱动电路通过所述接口电路与所述照明系统连接;

和/或所述负载设备还包括消毒杀菌系统,所述驱动电路通过所述接口电路与所述消毒杀菌系统连接;

和/或所述负载设备还包括语音系统,所述驱动电路通过所述接口电路与所述语音系统连接;

和/或所述负载设备还包括风干系统,所述驱动电路通过所述接口电路与所述风干系统连接。

9. 根据权利要求8所述的电动晾衣机,其特征在于,还包括与所述微处理器连接的指示灯电路;所述指示灯电路包括与所述烘干温度调节电路对应的第一指示灯、与电机对应的第二指示灯、所述照明系统对应的第三指示灯与所述消毒杀菌系统对应的第四指示灯、与

音乐系统对应的第五指示灯以及与所述风干系统对应的第六指示灯中的一种或多种。

10. 一种电动晾衣机系统,其特征在于,包括:权利要求7-9任一项所述的电动晾衣机和遥控器;

所述遥控器通过所述射频接收电路发送控制指令至所述微处理器,所述微处理器解析所述控制指令生成动作指令,并根据所述动作指令控制所述负载设备或所述烘干温度调节电路执行相应动作。

电动晾衣机控制电路、电动晾衣机及电动晾衣机系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及晾衣机技术领域,特别是涉及一种电动晾衣机控制电路、电动晾衣机及电动晾衣机系统。

背景技术

[0002] 衣食住行是人们日常生活中必不可少的东西,衣服就是其中的一种。衣服是服装和服饰的代名词,现在的衣服不再只是人们用来御寒取暖的工具,已经成为一种文化的象征和传承。人们在穿完衣物之后都会洗干净,然后将其晾晒至干燥。随着生活质量的提高,人们不再需要使用传统的晾衣杆来晾晒衣服,电动晾衣机已成为日常生活中必不可少的家用电器设备。晾衣机中可设置烘干装置,但是现有的烘干装置温度都是固定的,容易对衣服造成损伤。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对现有烘干装置温度固定的,容易对衣服造成损伤的问题,提供一种电动晾衣机控制电路、电动晾衣机和电动晾衣机系统。

[0004] 一种电动晾衣机控制电路,包括:微处理器、温湿度感应电路、驱动电路、接口电路和烘干温度调节电路;

[0005] 所述微处理器分别连接所述温湿度感应电路和所述驱动电路的输入端,所述驱动电路的输出端通过所述接口电路连接所述烘干温度调节电路;

[0006] 所述温湿度感应电路用于获取外界的温度和湿度信号,并向所述微处理器发送所述温度和湿度信号,所述微处理器根据所述温度和湿度信号产生烘干温度调节信号,并将所述烘干温度调节信号依次通过所述驱动电路和所述接口电路发送至所述烘干温度调节电路;所述烘干温度调节电路根据所述烘干温度调节信号来调节烘干温度。

[0007] 上述电动晾衣机控制电路包括微处理器、温湿度感应电路、驱动电路、接口电路、和烘干温度调节电路,其中温湿度感应电路主要用于检测外界环境中的温度和湿度信号,并将温度和湿度信号传输给微处理器,微处理器根据温度和湿度信号来确定相应的烘干温度调节信号,并将烘干温度调节信号传输至烘干温度调节电路,烘干温度调节电路根据烘干温度调节信号来调节烘干温度。如此,上述的电动晾衣机控制电路可以根据外界环境的温度和湿度状况来确定最佳发热烘干温度,能有效的避免因烘干温度选择不适,从而对衣物造成的损伤。

[0008] 另外,还提供了一种电动晾衣机。

[0009] 一种电动晾衣机包括:所述的电动晾衣机。

[0010] 上述电动晾衣机由于采用了上述电动晾衣机控制电路,可以根据外界环境的温度和湿度状况来确定最佳发热烘干温度,能有效的避免因烘干温度选择不适,从而对衣物造成的损伤。

[0011] 另外,还提供了一种电动晾衣机系统。

[0012] 一种电动晾衣机系统,包括:所述的电动晾衣机和遥控器;

[0013] 所述遥控器通过所述射频接收电路发送控制指令所述至所述微处理器,所述微处理器解析所述控制指令生成动作指令,并根据所述动作指令控制所述负载设备或所述系统执行相应动作。

[0014] 上述电动晾衣机系统由于采用了所述电动晾衣机以及遥控器,因此,可以通过简单遥控操作对所述电动晾衣机进行控制,且能可以根据外界温度和湿度就选择不同烘干温度,从而避免因选择不合适的烘干温度造成对衣物的损伤。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的电动晾衣机在其中一个实施例中的结构图;

[0016] 图2为本实用新型的电动晾衣机在其中一个实施例中的结构图;

[0017] 图3为本实用新型的电动晾衣机在其中一个实施例中的结构图;

[0018] 图4为本实用新型的电动晾衣机系统在其中一个实施例中的结构图。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本进行更全面的描述。需要说明的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件并与其结合为一体,或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“安装”、“一端”、“另一端”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0020] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0021] 如图1所示,一种电动晾衣机控制电路,包括微处理器110、温湿度感应电路120、驱动电路130、接口电路140和烘干温度调节电路150;微处理器110 分别连接温湿度感应电路120和驱动电路130的输入端,驱动电路130的输出端通过接口电路140连接烘干温度调节电路150;温湿度感应电路120用于获取外界的温度和湿度信号,并向微处理器110发送温度和湿度信号,微处理器110 根据温度和湿度信号产生烘干温度调节信号,并将烘干温度调节信号依次通过驱动电路130和接口电路140发送至烘干温度调节电路150;烘干温度调节电路 150根据烘干温度调节信号来调节烘干温度。

[0022] 上述电动晾衣机控制电路,包括微处理器110、温湿度感应电路120、驱动电路130、接口电路140和烘干温度调节电路150,其中温湿度感应电路120主要用于检测外界环境中的温度和湿度信号,并将温度和湿度信号传输给微处理器110,微处理器110根据温度和湿度信号产生烘干温度调节信号,并将烘干温度调节信号传输至烘干温度调节电路150,烘干温度调节电路150根据烘干温度调节信号来调节烘干温度。如此,上述的电动晾衣机控制电路可以根据外界环境的温度和湿度状况来确定最佳发热烘干温度,能有效的避免因烘干温度选择不适,从而对衣物造成的损伤。

[0023] 在其中一个实施例中,如图2所示,温湿度感应电路120包括温湿度传感器121和信号处理装置122;信号处理装置122的输入端连接温湿度传感器121,信号处理装置122的输

出端连接微处理器110。温湿度传感器121用于获取外界的温度和湿度信号,并将温度和湿度信号传输至信号处理装置122,信号处理装置122对温度和湿度信号进行处理,并处理后的温度和湿度信号发送至微处理器110。

[0024] 具体而言,温湿度传感器121主要是测量空气中的温度和湿度,并将测量到温度和湿度按照一定的规律转化成电信号或者其他所需形式的信息输出,即将温度量和湿度量转换成容易被测量处理的电信号并输出。在本实施例中,温湿度传感器121主要用于检测或获取外界的温度和湿度信号,并将温度和湿度信号传输至信号处理装置122。信号处理装置主要是对温度和湿度信号进行一系列处理,例如对温度和湿度信号进行放大、滤波等,减少温度和湿度信号中的干扰信号,进而保证根据温度和湿度信号确定烘干温度调节信号的准确性。

[0025] 可选地,所述温湿度传感器121通常采用湿敏元件;其中温湿度传感器可以是氯化锂湿度传感器、碳湿敏元件、氧化铝湿度计或陶瓷湿度传感器。氯化锂湿度传感器具有较高的精度,同时结构简单且价廉。碳湿敏元件具有响应速度快、重复性好、无冲蚀效应和滞后环窄等优点。氧化铝湿度计的体积可以非常小(例如用于探空仪的湿敏元件仅90 μ m厚、12mg重),灵敏度高(测量下限达-110 $^{\circ}$ C露点),响应速度快(一般在0.3s到3s之间),测量信号直接以电参量的形式输出,大大简化了数据处理程序。陶瓷湿度传感器可以用于对低湿和高湿及其在低温和高温条件下的测量。

[0026] 在其中一个实施例中,如图2所示,电动晾衣机控制电路包括复位电路160,复位电路160连接微处理器110,复位电路160用于对微处理器110进行复位。

[0027] 在其中一个实施例中,电动晾衣机控制电路还包括:射频接收电路170,射频接收电路170连接微处理器110;射频接收电路用于接收电动晾衣机的终端设备发送的控制指令,并将控制指令发送至微处理器110,微处理器110解析控制指令生成动作指令,并根据动作指令控制电动晾衣机的负载设备或烘干温度调节电路150执行相应操作。

[0028] 具体地,射频接收电路170主要用于接收晾衣机的终端设备发送的控制指令(例如开启或关闭照明系统、语音系统、调节烘干温度等),然后将其控制指令发送至微处理器110,微处理器110解析控制指令生成相应动作指令(例如开启或关闭照明系统、调节烘干温度等),进而控制负载设备或烘干温度调节电路执行相应的操作。由于电动晾衣机采用射频接收电路,如此便可以接收终端设备的控制指令,进而可方便实现对电动晾衣机的控制。

[0029] 进一步地,射频接收电路170为433MHz无线射频接收电路。

[0030] 具体地,433MHz射频技术应用非常广泛,具有低成本、低功耗、数据传输可靠性高、网络容量大等特点,另外,433MHz射频技术还具有抗干扰能力强、穿透力强、灵敏度高和适合远距离传输等特点。如此,采用433MHz无线射频接收电路能有效地将动作指令传输至晾衣机,从而控制晾衣机。

[0031] 在其中一个实施例中,为了保证传输信号的稳定性和发射距离足够远,为所述射频接收电路配置合适长度的天线180,天线180与射频接收电路170连接,天线180用于接收电动晾衣机的终端设备发送的控制指令,并将控制指令经射频接收电路170发送至微处理器110。所述天线180可以是433MHz天线,也可以是其他类型的天线。

[0032] 根据上述本实用新型的电动晾衣机控制电路,本实用新型还提供了一种电动晾衣机。下面结合较佳实施例对本实用新型的电动晾衣机进行详细说明。

[0033] 一种电动晾衣机,如图3所示,包括:上述实施例(如图1至图2)的电动晾衣机控制电路100。

[0034] 上述电动晾衣机由于采用了上述电动晾衣机控制电路,可以根据外界环境的温度和湿度状况来确定最佳发热烘干温度,能有效的避免因烘干温度选择不适,从而对衣物造成的损伤。

[0035] 在其中一个实施例中,参考图3,还包括负载设备200,负载设备200包括机架、升降装置、晾衣装置以及电机;其中电机分别与接口电路140和升降装置电连接;升降装置的顶端固定于机架上,升降装置的底端连接晾衣装置;接口电路140通过驱动电路130接收微处理器110发送的动作指令后,启动电机;电机驱动升降装置沿竖直方向运动,升降装置带动晾衣装置沿竖直方向运动,直至晾衣装置到达预设位置。上述的电动晾衣机可以方便控制晾晒系统的升降,便于用户使用。进一步地,所述升降装置可以是伸缩架,所述预设位置可以通过控制所述伸缩架的伸缩长度来限定。

[0036] 在其中一个实施例中,负载设备200还包括照明系统,所述照明系统可以是一个或多个LED灯,也可以是其他照明设备,而驱动电路130通过接口电路140与照明系统连接。在光线弱的情况下,比如夜间或阴天,就可以通过远程控制终端打开照明系统。

[0037] 可选地,LED灯或其他照明设备可以是光照强度和/或光照颜色可调的LED灯或照明设备。用户可以根据自身需求通过远程控制终端(例如遥控器)来改变照明系统中的LED灯或其他照明设备的光照强度或光照颜色等。

[0038] 在其中一个实施例中,负载设备200还包括消毒杀菌系统,驱动电路130通过接口电路140与消毒杀菌系统连接。所述消毒杀菌系统可以是紫外灯、臭氧发送装置,也可以是其他设备。一般情况下,在需要对所述晾衣装置上的衣物进行消毒杀菌时,晾衣装置需要在消毒杀菌系统所能覆盖的范围内。消毒杀菌系统可以对衣物进行消毒杀菌,从而保证衣物的洁净型。

[0039] 在其中一个实施例中,负载设备200还包括语音系统,驱动电路130通过接口电路140与语音系统连接。其中所述音乐可以是音乐播放器,也可以是其他设备。用户可以根据自身需求通过远程控制终端(例如遥控器)利用音乐播放器来播放自己喜欢的音乐等,进一步增强了电动晾衣机的娱乐性和实用性。

[0040] 上述负载设备中各系统,如照明系统、消毒杀菌系统、风干系统以及语音系统,可以根据具体需要进行组合,用户可以同时选择使用一种或多种系统。

[0041] 在其中一个实施例中,负载设备210风干系统,驱动电路130通过接口电路140与风干系统连接。所述风干系统可以产生自然风,以加快衣物的干燥。

[0042] 进一步地,为了便于了解负载设备或烘干温度调节电路的工作状态,可以采用指示灯电路来反应负载设备或烘干温度调节电路工作状态。如图3所示,电动晾衣机还包括与微处理器110连接的指示灯电路210;指示灯电路直接与微处理器110连接,通过主控芯片引脚状态控制指示灯电路中各指示灯的变化。其中指示灯电路220包括与烘干温度调节电路150对应的第一指示灯,当烘干温度调节电路150调节烘干温度时(例如将当前烘干温度从50度调节至70度),所述第一指示灯的颜色发送改变或闪烁。

[0043] 在其中一个实施例中,指示灯电路220包括与电机对应的第二指示灯。示例性的,当电机通过接口电路140与驱动电路130连通时,第二指示灯闪烁、持续发光或显示不同颜

色。

[0044] 在其中一个实施例中,指示灯电路220包括与照明系统对应的第三指示灯。示例性的,当所述照明系统通过接口电路140与驱动电路130连通时,第三指示灯显示红色光,而未连通时,所述第二指示灯不发光。

[0045] 在其中一个实施例中,指示灯电路220包括与消毒杀菌系统对应的第四指示灯;示例性的,当消毒杀菌系统处于消毒杀菌状态时,所述第四指示灯可以显示一种颜色也可以不显示颜色,对应的,当消毒杀菌系统未处于消毒杀菌状态时,所述第四指示灯出现相反的显示。

[0046] 在其中一个实施例中,指示灯电路220包括与音乐系统对应的第五指示灯;示例性的,当音乐系统处于使用状态时,第五指示灯显示不同颜色或持续闪烁等。

[0047] 在其中一个实施例中,指示灯电路220包括与风干系统对应的第六指示灯,当风干系统处于工作状态时,所述第六指示灯可以显示一种颜色也可以不显示颜色,对应的,当风干系统未处于工作状态(即停止状态)时,所述第六指示灯出现相反的显示。

[0048] 上述指示灯电路中的各指示灯,如第一指示灯、第二指示灯、第三指示灯、第四指示灯、第五指示灯以及第六指示灯,可以根据具体需要进行组合,用户可以同时选择使用一种或多种系统。

[0049] 根据上述本实用新型的电动晾衣机,本实用新型还提供了一种电动晾衣机系统。下面结合较佳实施例对本实用新型的电动晾衣机系统进行详细说明。

[0050] 一种电动晾衣机系统,如图4所示,包括:上述实施例(如图3)的电动晾衣机200和遥控器300,遥控器300通过射频接收电路170发送控制指令至微处理器110,微处理器110解析控制指令生成动作指令,并根据动作指令控制负载设备210或烘干温度调节电路150执行相应动作。

[0051] 上述电动晾衣机系统由于采用了所述电动晾衣机以及遥控器,因此,可以通过简单遥控操作对所述电动晾衣机进行控制,且能可以根据外界温度和湿度就选择不同烘干温度,从而避免因选择不合适的烘干温度造成对衣物的损伤。

[0052] 在其中一种实施例中,遥控器中设置多个功能选择按键,功能选择按键包括升降按键、停止按键、照明按键、消毒按键、风干按键、烘干温度调节按键、音乐播放按键以及定时按键中的一种或多种。

[0053] 具体地,为了方便用户使用晾衣机,可以对晾衣机的高度进行调节,因此,在遥控器触摸面板上设置升降按键来调节晾衣机的高度。

[0054] 升降按键可以是一个按键,通过不同的按键方式从而实现对晾衣机上升和下降的调节。可选地,升降按键也可以是两个按键,即分别设置上升按键和下降按键,更加方便用户使用遥控器调节晾衣机。

[0055] 另外,随着电子信息行业的迅猛发展,智能晾衣机已代替传统的晾衣机,使用范围非常广。智能晾衣机集全效立体烘干技术、LED艺术照明、光波智能杀菌、专享音乐播放等功能为一体。为了丰富对晾衣机的控制,在晾衣机遥控器触摸面板上设置照明按键、消毒按键、风干按键以及音乐播放按键等,该遥控器可以对电动晾衣机进行短距离控制,如此,用户根据自己需求选择相应的功能,从而方便用户操作。

[0056] 另外,晾衣机的烘干温度调节电路有多个不同等级的烘干温度。具体地,烘干温度

调节电路有4个不同等级的烘干温度,分别自动、低、中、高,按1次遥控器的烘干功能按键时晾衣机执行自动调节烘干温度的功能;按2次遥控器的烘干功能按键时晾衣机执行低等级的烘干发热温度,适合在阴天的湿度下使用;当按下3次遥控器的烘干功能按键时晾衣机执行中等级的烘干发热温度,适合在雨天的湿度下使用;当按下4次遥控器的烘干功能按键时晾衣机执行高等级的烘干发热温度,适合在连续雨天和梅雨天的湿度下使用。温度等级的门限设定可以自行设置,湿度的范围判断也可以通过人为设置为不同值,烘干功能电路具备设置不同烘干温度模式的功能,任意烘干的模式下都具备开启时间定时关闭的功能。

[0057] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0058] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

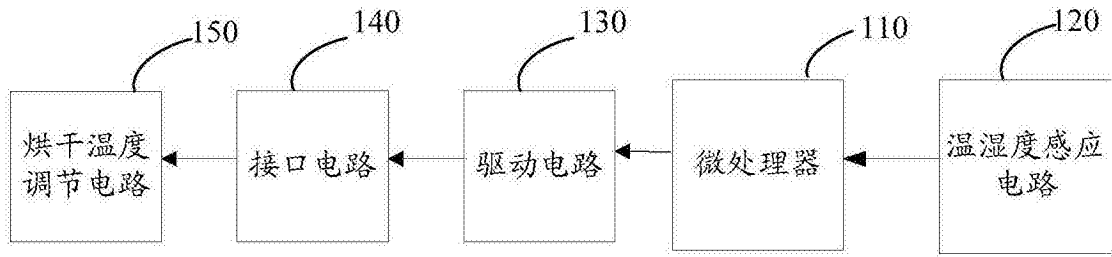


图1

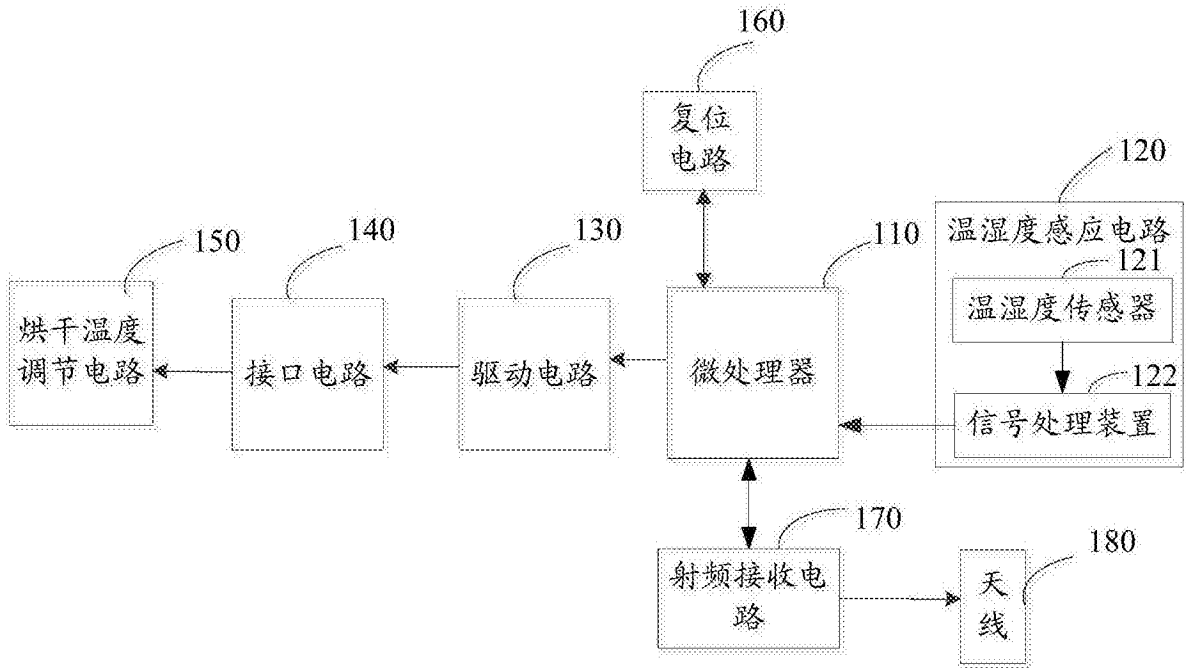


图2

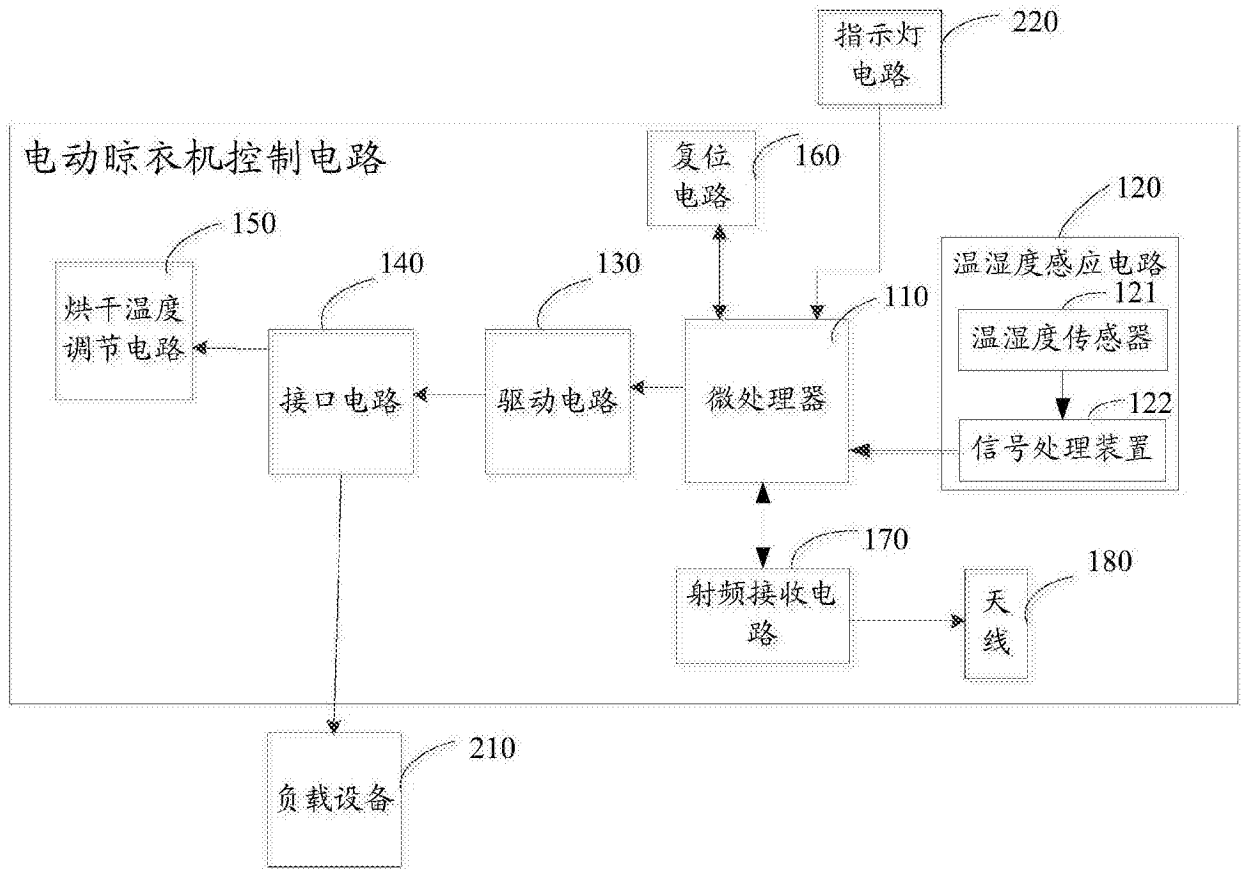


图3

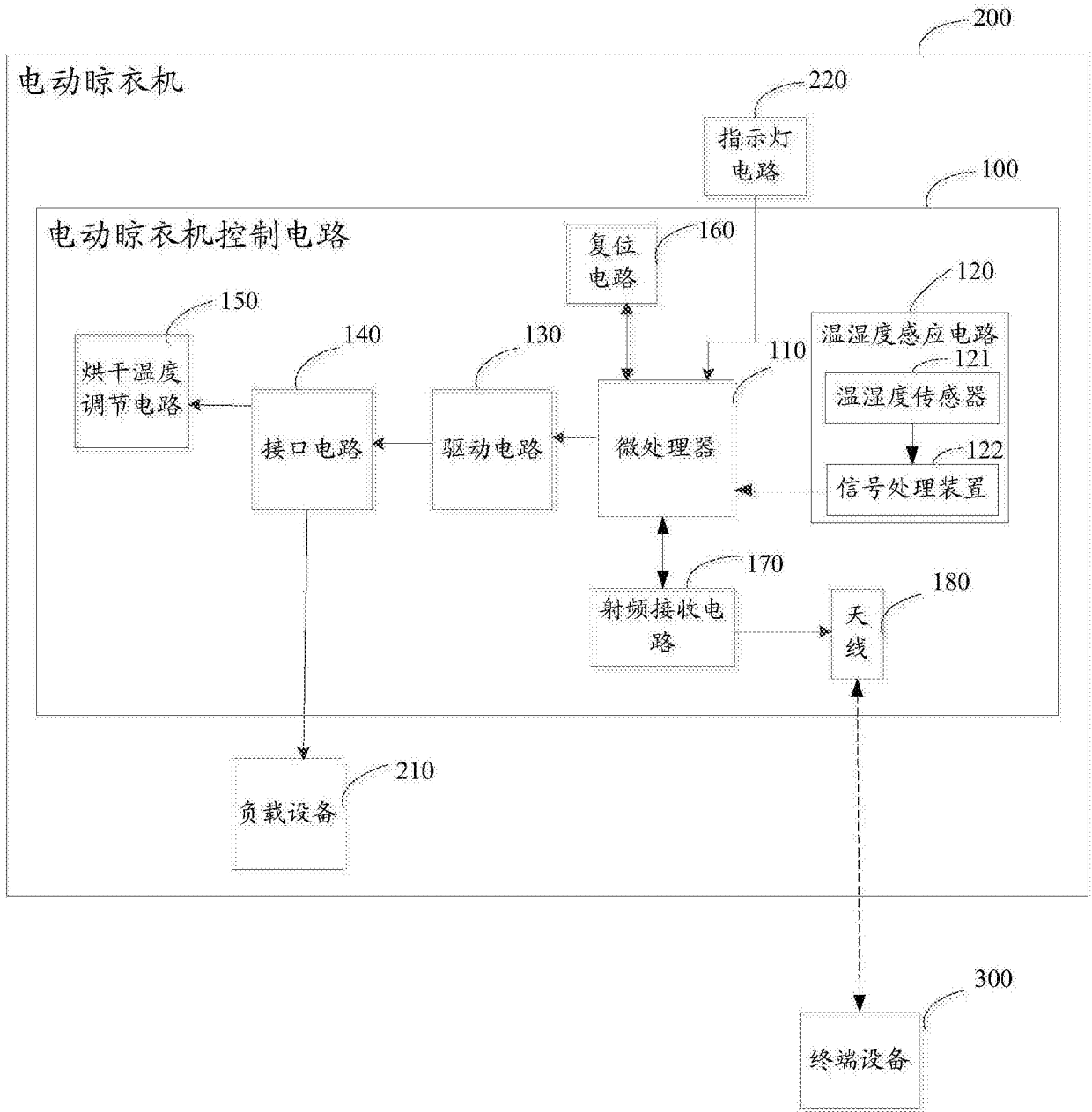


图4