(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205249420 U
(45)授权公告日 2016.05.18

(21)申请号 201520940618.6

(22)申请日 2015.11.23

(73)专利权人 湖南华凯文化创意股份有限公司
地址 410000 湖南省长沙市高新区麓谷国际工业园

(72)发明人 周新华

(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 林青中

(51)Int.Cl.
H04N 21/422(2011.01)

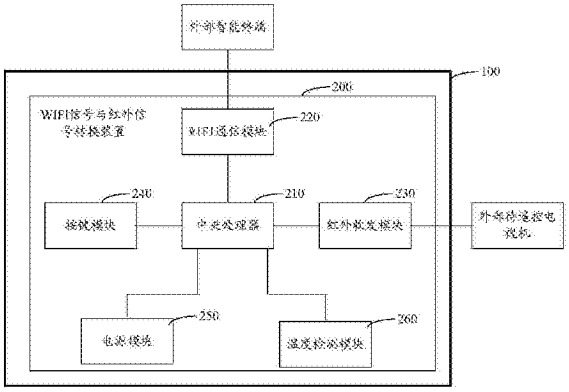
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

信号转换设备

(57)摘要

本实用新型提供一种信号转换设备，包括壳体和WIFI信号与红外信号转换装置，WIFI信号与红外信号转换装置包括中央处理器、WIFI通信模块、红外收发模块、按键模块、电源模块以及温度检测模块，中央处理器存储有WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，WIFI通信模块接收外部智能终端WIFI信号，并发送外部智能终端WIFI信号至中央处理器，温度检测模块将所检测的温度发送给中央处理器，中央处理器根据存储的数据，输出修正的红外遥控信号至红外收发模块，红外收发模块发送红外遥控信号至外部待遥控电视机，便捷准确实现智能终端WIFI遥控电视机。



CN 205249420 U

1.一种信号转换设备，其特征在于，包括壳体和WIFI信号与红外信号转换装置，所述WIFI信号与红外信号转换装置设置于所述壳体内；

所述WIFI信号与红外信号转换装置包括中央处理器、WIFI通信模块、红外收发模块、按键模块、电源模块以及温度检测模块，所述中央处理器存储有外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，所述按键模块设置有开启按钮；

所述WIFI通信模块、所述红外收发模块、所述按键模块以及所述电源模块分别与所述中央处理器连接，所述WIFI通信模块与外部智能终端连接，所述红外收发模块与外部待遥控电视机连接；

当所述按键模块中开启按钮被按下时，所述WIFI通信模块接收所述外部智能终端WIFI信号，并发送所述外部智能终端WIFI信号至所述中央处理器，所述温度检测模块将所检测的温度发送给所述中央处理器，所述中央处理器根据存储的所述外部智能终端WIFI信号与遥控红外信号转换数据以及所述温度与红外信号修正数据，输出修正的红外遥控信号至所述红外收发模块，所述红外收发模块发送所述红外遥控信号至所述外部待遥控电视机。

2.根据权利要求1所述的信号转换设备，其特征在于，所述电源模块包括控制开关、蓄电池以及市电接口，其中，所述控制开关包括固定端、第一活动端以及第二活动端；

所述控制开关的固定端与所述中央处理器连接，所述控制开关的第一活动端与所述蓄电池连接，所述控制开关的第二活动端与所述市电接口连接。

3.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，所述红外收发模块包括红外发送模块和红外接收模块，所述红外发送模块分别与所述中央处理器以及所述外部待遥控电视机连接，所述红外接收模块与所述中央处理器连接。

4.根据权利要求3所述的信号转换设备，其特征在于，所述按键模块还设置有学习按钮，所述中央处理器为具有学习功能的中央处理器。

5.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，所述温度检测模块为温度传感器。

6.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，所述中央处理器为STM32。

7.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，还包括显示模块，所述显示模块与所述中央处理器连接。

8.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，还包括报警模块，所述报警模块与所述中央处理器连接。

9.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，还包括存储模块，所述存储模块与所述中央处理器连接。

10.根据权利要求1或2所述的信号转换设备，其特征在于，还包括指示灯模块，所述指示灯模块与所述中央处理器连接。

信号转换设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及信号处理技术领域，特别是涉及信号转换设备。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高，越来越多不同种类的电视机进入到人们的生活中，目前很多种类的电视机在操作方面，往往都配备了遥控器。随着科技的不断发展，特别是具有WIFI功能的智能终端(例如智能手机)等产品的出现，让不少电视机增添了全新的遥控方式，用户可以通过智能终端的WIFI功能来控制电视。

[0003] 目前，市面上大部分采用的是智能终端自带红外发射端子，利用智能终端控制红外端子发射红外控制信号，实现控制。

[0004] 外加红外发射端子实现WIFI智能终端对电视控制，一方面需要对智能终端改装，实施复杂，适用性差；另一方面其未考虑环境温度对红外信号影响，容易造成误控制。

实用新型内容

[0005] 基于此，有必要针对现有红外遥控转换实现方式适用性差且控制不准确，容易造成误控制的问题，提供一种适用性良好且控制准确的信号转换设备，以便捷实现智能终端WIFI遥控电视机。

[0006] 一种信号转换设备，包括壳体和WIFI信号与红外信号转换装置，所述WIFI信号与红外信号转换装置设置于所述壳体内；

[0007] 所述WIFI信号与红外信号转换装置包括中央处理器、WIFI通信模块、红外收发模块、按键模块、电源模块以及温度检测模块，所述中央处理器存储有外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，所述按键模块设置有开启按钮；

[0008] 所述WIFI通信模块、所述红外收发模块、所述按键模块以及所述电源模块分别与所述中央处理器连接，所述WIFI通信模块与外部智能终端连接，所述红外收发模块与外部待遥控电视机连接；

[0009] 当所述按键模块中开启按钮被按下时，所述WIFI通信模块接收所述外部智能终端WIFI信号，并发送所述外部智能终端WIFI信号至所述中央处理器，所述温度检测模块将所检测的温度发送给所述中央处理器，所述中央处理器根据存储的所述外部智能终端WIFI信号与遥控红外信号转换数据以及所述温度与红外信号修正数据，输出修正的红外遥控信号至所述红外收发模块，所述红外收发模块发送所述红外遥控信号至所述外部待遥控电视机。

[0010] 本实用新型信号转换设备，包括壳体和WIFI信号与红外信号转换装置，WIFI信号与红外信号转换装置包括中央处理器、WIFI通信模块、红外收发模块、按键模块、电源模块以及温度检测模块，中央处理器存储有WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，当按键模块中开启按钮被按下时，WIFI通信模块接收外部智能终端WIFI信号，并发送外部智能终端WIFI信号至中央处理器，温度检测模块将所检测的温度发送给中

央处理器，中央处理器根据存储的外部智能终端WIFI信号与遥控红外信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，输出修正的红外遥控信号至红外收发模块，红外收发模块发送红外遥控信号至外部待遥控电视机，便捷准确实现智能终端WIFI遥控电视机。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型信号转换设备第一个实施例的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型信号转换设备第二个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图1所示，一种信号转换设备，包括壳体100和WIFI信号与红外信号转换装置200，所述WIFI信号与红外信号转换装置200设置于所述壳体100内；

[0014] 所述WIFI信号与红外信号转换装置200包括中央处理器210、WIFI通信模块220、红外收发模块230、按键模块240、电源模块250以及温度检测模块260，所述中央处理器210存储有外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，所述按键模块240设置有开启按钮；

[0015] 所述WIFI通信模块220、所述红外收发模块230、所述按键模块240以及所述电源模块250分别与所述中央处理器210连接，所述WIFI通信模块220与外部智能终端连接，所述红外收发模块230与外部待遥控电视机连接；

[0016] 当所述按键模块240中开启按钮被按下时，所述WIFI通信模块220接收所述外部智能终端WIFI信号，并发送所述外部智能终端WIFI信号至所述中央处理器210，所述温度检测模块260将所检测的温度发送给所述中央处理器210，所述中央处理器210根据存储的所述外部智能终端WIFI信号与遥控红外信号转换数据以及所述温度与红外信号修正数据，输出修正的红外遥控信号至所述红外收发模块230，所述红外收发模块230发送所述红外遥控信号至所述外部待遥控电视机。

[0017] 壳体100用于保护、固定WIFI信号与红外信号转换装置200，壳体100具体可以是由金属制成的外壳。

[0018] 中央处理器210用于协调控制WIFI通信模块220、红外收发模块230、按键模块240以及电源模块250，以使整个WIFI信号与红外信号转换装置200正常工作，在中央处理器210中预先存储有外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，这个数据是预先存储至中央处理器210内的，这个数据可以根据历史经验数据采集获得，另外，在必要的情况下，中央处理器210还可以与外部存储设备连接，外部存储设备将最新的WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据输入至中央处理器210，以更新中央处理器210内存储的数据。

[0019] 在其中一实施例中，外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据可以为外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号的映射关系表；温度与红外信号修正数据可以为温度值与红外信号修正值的映射关系表。即当中央处理器接收到外部智能终端WIFI信号，通过查找外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号的映射关系表而输出对应的红外遥控信号，同时中央处理器接收到温度，通过查找温度值与红外信号修正值的映射关系表而输出对应的红外遥控信号的修正值。

[0020] WIFI通信模块220用于与外部具有WIFI通信功能的智能终端连接，通过WIFI通信方式实现数据交互。具体来说，WIFI通信模块220可以包括WIFI发送模块和WIFI接收模块，WIFI发送模块用于WIFI数据的发送，WIFI接收模块用于WIFI数据的接收，WIFI通信模块220采用收发独立的结构能够减少WIFI收发数据之间的相互影响。

[0021] 红外收发模块230用于发送红外信号至外部待遥控电视机，例如红外收发模块230发送红外信号至电视机，以调节电视机的声音。

[0022] 按键模块240是一种人机交互模块，用户通过按下按键模块240操控整个WIFI信号与红外信号转换装置200，在这里，按键模块240设置有开启按钮，当用户按下开启按钮时整个WIFI信号与红外信号转换装置200才会进入工作状态。按键模块240上的按钮可以采用压力感应式按钮(例如触摸屏)或者机械式按压按钮。

[0023] 电源模块250是用于为WIFI信号与红外信号转换装置200中其他器件提供电能的模块，具体来说，电源模块250可以包括蓄电池模块和市电接口。

[0024] 温度检测模块260用于检测周围环境温度，具体来说，温度检测模块260可以为温度传感器。

[0025] 本实用新型信号转换设备，包括壳体100和WIFI信号与红外信号转换装置200，WIFI信号与红外信号转换装置200包括中央处理器210、WIFI通信模块220、红外收发模块230、按键模块240、电源模块250以及温度检测模块260，中央处理器210存储有WIFI信号与红外遥控信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，当按键模块240中开启按钮被按下时，WIFI通信模块220接收外部智能终端WIFI信号，并发送外部智能终端WIFI信号至中央处理器210，温度检测模块260将所检测的温度发送给中央处理器210，中央处理器210根据存储的外部智能终端WIFI信号与遥控红外信号转换数据以及温度与红外信号修正数据，输出修正的红外遥控信号至红外收发模块230，红外收发模块230发送红外遥控信号至外部待遥控电视机，便捷准确实现智能终端WIFI遥控电视机。

[0026] 在其中一个实施例中，所述电源模块250包括控制开关、蓄电池以及市电接口，其中，所述控制开关包括固定端、第一活动端以及第二活动端；

[0027] 所述控制开关的固定端与所述中央处理器210连接，所述控制开关的第一活动端与所述蓄电池连接，所述控制开关的第二活动端与所述市电接口连接。

[0028] 市电接口用于与外部市电连接，当控制开关的固定端与第一活动端连接时，蓄电池供电，当控制开关的固定端与第二活动端连接时，市电供电。在这里，电源模块250提供两种不同的供电方式，能够满足不同的应用环境，提高信号转换设备的适用性。

[0029] 在其中一个实施例中，所述红外收发模块230包括红外发送模块和红外接收模块，所述红外发送模块分别与所述中央处理器210以及所述外部待遥控电视机连接，所述红外接收模块与所述中央处理器210连接。

[0030] 在其中一个实施例中，所述按键模块240还设置有学习按钮，所述中央处理器210为具有学习功能的中央处理器210。

[0031] 在实际使用过程中，可能存在中央处理器210内数据需要更新的情况，此时，我们可以选择外部存储设备设备将更新的外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据导入至中央处理器210；还可以选择中央处理器210学习功能，以使中央处理器210根据自身采集的数据更新外部智能终端WIFI信号与红外遥控信号转换数据。具体来说，这个学习过程

大致包括：1、按下按键模块240的学习按钮，中央处理器210进入学习功能模式；2、WIFI通信模块220接收外部智能终端发送的WIFI信号，红外接收模块接收外部遥控设备(遥控器)的红外信号；3、WIFI通信模块220将WIFI信号发送至中央处理器210，红外接收模块将红外信号发送至中央处理器210；4、中央处理器210将接收到的WIFI信号和红外信号关联存储，以更新外部智能终端AWIFI信号与红外遥控信号转换数据。

[0032] 在其中一个实施例中，所述温度检测模块260为温度传感器。

[0033] 温度传感器可以准确检测环境温度。

[0034] 在其中一个实施例中，所述中央处理器210为STM32。

[0035] STM32是一款性能优良的处理器，选用STM32为中央处理器210能够有效提高信号转换设备的运行效率。

[0036] 如图2所示，在其中一个实施例中，所述信号转换设备还包括显示模块270，所述显示模块270与所述中央处理器210连接。

[0037] 显示模块270用于显示数据，显示数据可以包括操作数据以及运行状态数据，用户可以根据显示的操作数据便捷了解当前正在进行的操作，用户可以根据运行状态数据便捷了解当前中央处理器210的运行状态，甚至是整个所述WIFI信号与红外信号转换装置200的运行状态，实现良好的用户体验和人机交互。显示模块270可以为显示屏，优选的，可以为液晶显示屏。

[0038] 如图2所示，在其中一个实施例中，所述信号转换设备还包括报警模块280，所述报警模块280与所述中央处理器210连接。

[0039] 当WIFI信号与红外信号转换装置200出现异常情况时，中央处理器210控制报警模块280生成报警信号，提示用户出现异常。具体来说，异常情况可以包括WIFI信号与红外信号转换装置200中某个器件无法正常工作、输入WIFI信号无法识别等情况。警模块可以采用灯光和/或声音方式发出报警信息，例如采用闪烁的灯光，语音提示等。报警模块280可以为幻彩灯或者蜂鸣器。

[0040] 如图2所示，在其中一个实施例中，所述信号转换设备还包括存储模块290，所述存储模块290与所述中央处理器210连接。

[0041] 中央处理器210具有的存储空间有限，无法存储较多的数据。对此，增设与中央处理器210连接的存储模块290，能够有效提高整个WIFI信号与红外信号转换装置200的数据存储能力。非必要的，存储模块290可以选择存储卡。

[0042] 如图2所示，在其中一个实施例中，所述信号转换设备还包括指示灯模块300，所述指示灯模块300与所述中央处理器210连接。

[0043] 指示灯模块300可以采用不同的闪亮颜色和/或频率来表征中央处理器210或者整个WIFI信号与红外信号转换装置200的工作状态或工作模式。例如，中央处理器210具有学习模式和正常工作模式，指示灯模块300可以分别用绿灯和红灯来表征这两种工作模式，便于用户直观了解中央处理器210的工作模式。

[0044] 以上所述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，但并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。

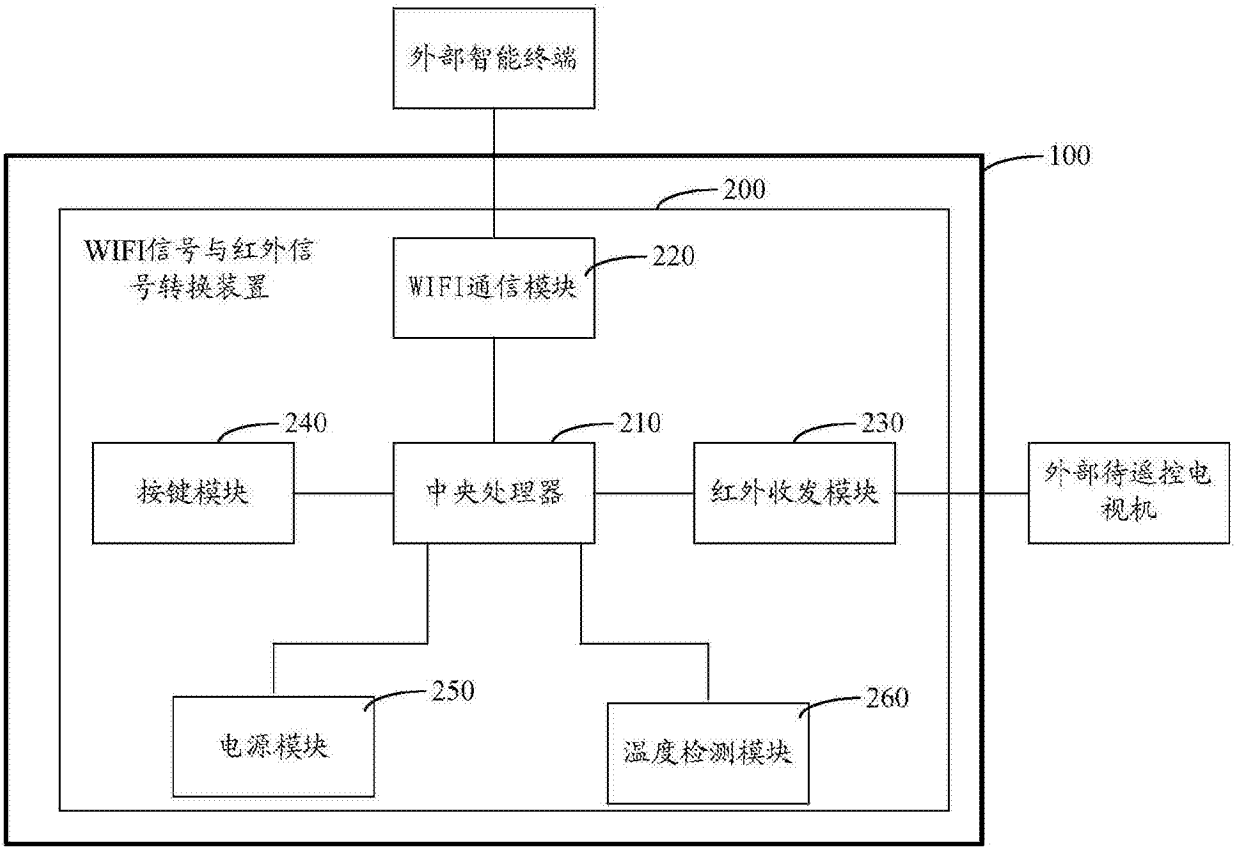

外部智能终端
100
200
WIFI信号与红外信号转换装置
WIFI通信模块
220
240
210
230
按键模块
中央处理器
红外收发模块
外部待遥控电视机
250
260
电源模块
温度检测模块

图1

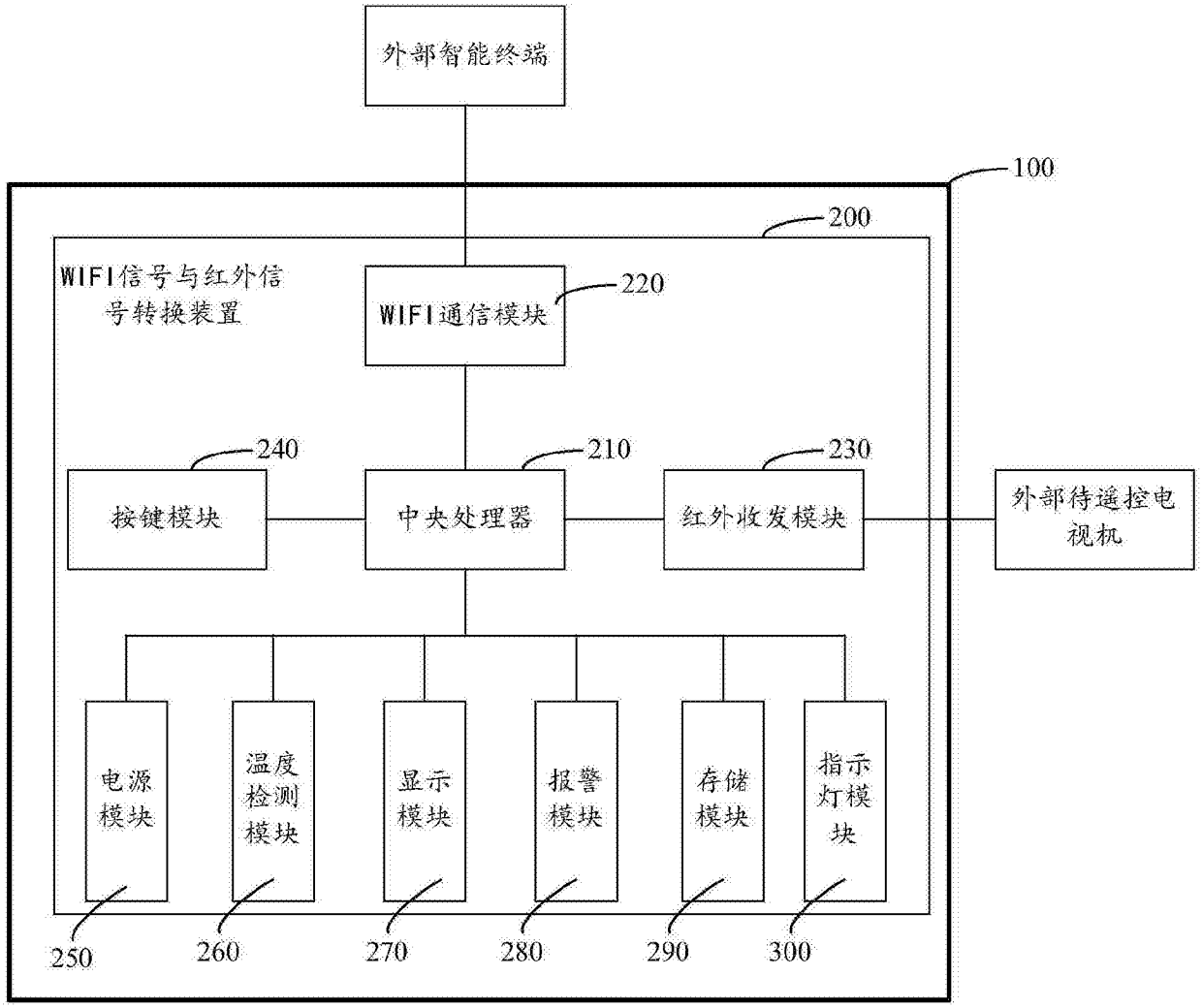

外部智能终端
100
200
WIFI信号与红外信号转换装置
WIFI通信模块
220
240
210
230
按键模块
中央处理器
红外收发模块
外部待遥控电视机
电源模块
温度检测模块
显示模块
报警模块
存储模块
指示灯模块
250
260
270
280
290
300

图2