



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104125260 B

(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201310156908.7

G08C 19/00(2006.01)

(22)申请日 2013.04.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104125260 A

WO 2012094815 A1, 2012.07.19,

CN 101848126 A, 2010.09.29,

US 2005068019 A1, 2005.03.31,

CN 102263776 A, 2011.11.30,

(43)申请公布日 2014.10.29

(73)专利权人 海尔集团技术研发中心

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园

海尔路1号海尔工业园

专利权人 海尔集团公司

黄会群等.无线供电技术在家电上的应用研究.《2012年中国家用电器技术大会论文集》.2012,第644-648页.

审查员 白红昌

(72)发明人 李聘 石佳

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 马晓亚

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

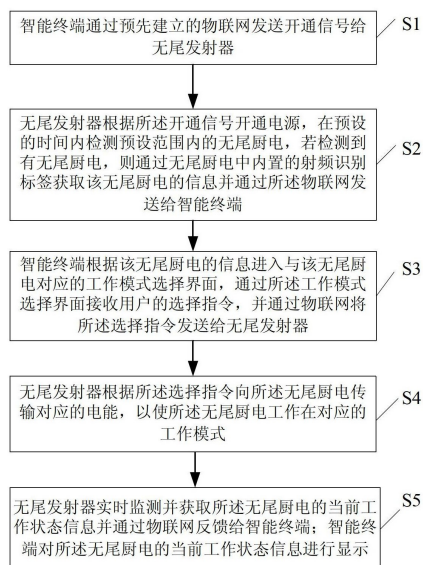
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

无尾厨电系统的物联网控制方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种无尾厨电系统的物联网控制方法及系统,所述方法包括:智能终端通过物联网发送开通信号给无尾发射器;无尾发射器开通电源,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并发送给智能终端;智能终端进入与该无尾厨电对应的工作模式选择界面,接收用户的选择指令并发送给无尾发射器;无尾发射器向所述无尾厨电传输对应的电能,使所述无尾厨电工作在对应的工作模式;无尾发射器实时监测并获取所述无尾厨电的当前工作状态信息并反馈给智能终端进行显示。本发明使得用户在离家时可远程控制无尾厨电系统;为用户享受更高效、更便捷的高品质生活创造了条件。



1. 一种无尾厨电系统的物联网控制方法,其特征在于,包括:

A、智能终端通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发射器;

B、无尾发射器根据所述开通信号开通电源,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并通过所述物联网发送给智能终端;

C、智能终端根据该无尾厨电的信息进入与该无尾厨电对应的工作模式选择界面,通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令,并通过物联网将所述选择指令发送给无尾发射器;

D、无尾发射器根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能,以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式;

E、无尾发射器实时监测并获取所述无尾厨电的当前工作状态信息并通过物联网反馈给智能终端;智能终端对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示;

其中,所述物联网中至少包含所述智能终端、无尾发射器及无尾厨电;所述物联网的通信模式包括:移动网络通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式;

所述步骤B中还包括:

若未检测到无尾厨电,则向智能终端返回无可用设备的信息,并自动关断电源。

2. 根据权利要求1所述的无尾厨电系统的物联网控制方法,其特征在于,所述步骤A之前还包括:

在无尾发射器中内置GSM模块、无线收发模块和射频通信模块,分别用于所述无尾发射器与智能终端进行移动网络通信、无线网络通信和射频通信;

在无尾厨电中内置射频识别标签,所述射频识别标签记载有该无尾厨电对应的唯一电子编码;

在所述智能终端中内置SIM卡,用于所述智能终端与无尾发射器建立移动网络通信连接;或内置RF-SIM卡,用于所述智能终端与无尾发射器建立移动网络通信连接或射频通信连接。

3. 根据权利要求1所述的无尾厨电系统的物联网控制方法,其特征在于,所述步骤E之后还包括,智能终端对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示之后,通过用户交互界面接收用户操作指令,并发送所述操作指令给无尾发射器,以使无尾发射器工作在对应的状态。

4. 根据权利要求1所述的无尾厨电系统的物联网控制方法,其特征在于,所述预设的时间为10秒;

所述移动网络为:固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合。

5. 根据权利要求1-4任一所述的无尾厨电系统的物联网控制方法,其特征在于,如果智能终端接收到用户关断无尾发射器的关断指令,则发送关断信号给无尾发射器,无尾发射器根据所述关断信号关断电源,停止传输电能。

6. 一种无尾厨电系统的物联网控制系统,其特征在于,包括:无尾发射器,与所述无尾发射器连接成物联网的无尾厨电和智能终端,其中,

所述智能终端中包括有通信模块,用于通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发

射器；

所述无尾发射器中包括有收发模块，用于与所述智能终端通过物联网进行数据传输；

所述无尾发射器中还包括检测模块，用于根据所述开通信号开通电源后，在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电，若检测到有无尾厨电，则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并通过所述物联网发送给智能终端；

所述智能终端中还包括用户交互模块，用于根据该无尾厨电的信息进入与该无尾厨电对应的工作模式选择界面，通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令，并将所述选择指令通过物联网发送给无尾发射器；

所述无尾发射器中还包括电能传输模块，用于根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能，以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式；

所述无尾发射器还包括传感模块，用于实时检测并获取无尾厨电的当前工作状态信息并通过物联网反馈给智能终端；

所述智能终端的用户交互模块还用于，显示所述无尾厨电的当前工作状态信息；

其中，所述物联网中至少包含所述智能终端、无尾发射器及无尾厨电；所述物联网的通信模式包括：移动网络通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式；

所述无尾发射器的检测模块还用于，若未检测到无尾厨电，则通过物联网返回无可用设备的信息给所述智能终端，并自动关断电源。

7. 根据权利要求6所述的无尾厨电系统的物联网控制系统，其特征在于，所述无尾发射器中还包括有：

切换模块，用于完成基本输入控制和通信模式之间的转换；

存储模块，用于存储不同无尾厨电的不同工作状态数据；

微处理器模块；用于控制协调所述无尾发射器中的各模块及数据流的调度和编解码。

8. 根据权利要求6所述的无尾厨电系统的物联网控制系统，其特征在于，所述无尾发射器的收发模块具体包括：第一收发单元、第二收发单元和第三收发单元，分别用于所述无尾发射器与智能终端通过物联网进行移动网络数据传输、无线网络数据传输和射频数据传输。

9. 根据权利要求6所述的无尾厨电系统的物联网控制系统，其特征在于，所述智能终端的用户交互模块还用于，对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示之后，通过用户交互界面接收用户的操作指令，并通过物联网发送所述操作指令给无尾发射器，以使无尾发射器工作在对应的状态；

所述智能终端的通信模块还用于，当接收到用户关断无尾发射器的关断指令时，通过物联网发送关断信号给无尾发射器，以使无尾发射器根据所述关断信号关断电源，停止传输电能；

其中，所述无尾厨电中内置的射频识别标签记载有该无尾厨电的唯一电子编码；

所述移动网络为：固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合。

无尾厨电系统的物联网控制方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无尾厨电系统领域,尤其涉及一种无尾厨电系统的物联网控制方法及系统。

背景技术

[0002] 在人类科技飞速发展的今天,厨房作为家用电器最多的地方,正在悄悄发生着变革,通过将无线电能传输技术运用于厨电上,使得杂乱无章的电线被无线电能传输技术替代,开启了厨电无尾时代的序幕。

[0003] 无尾厨电系统是指:以将无线能源电能技术应用在厨电上,将厨电上原有的电源线换成无线能源传输的接收装置并将电源发射装置内装在橱柜内,进而打造一个不需要电源线的厨房。无尾厨电系统一改传统的通过电源线对家电进行电能传输的模式,其中,无尾发射器与无尾接收器是支持无尾厨电系统的最主要部件。无尾发射器可镶嵌于厨房橱柜的内部,用户在日常使用过程中不会接触到它,同时,无尾发射器与接收器间通过磁场耦合方式传输电能,无直接的电气连接,杜绝了触电的可能性;无尾接收器内置在各无尾厨房电器中。

[0004] 对于无尾厨电系统,目前主要采用遥控器控制无尾发射器以使其向无尾厨电传输电能,实行的是一对一的控制,因此同一用户控制家中的多个无尾发射器时需要使用不同遥控器;另一方面,通过遥控器控制无尾发射器的距离有限,用户必须近距离操作无尾发射器的开关机、不同功能选择等各种操作,不能远程控制,导致用户无法充分地利用外出的时间进行烹饪。同时,目前无尾发射器与无尾接收器之间没有实现双向通讯,多个厨电同时用电时,无法实现无尾发射器的按需分配电源并发送。

[0005] 物联网,是指通过射频识别(RFID:Radio Frequency Identification)、二维码标签、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备,把所有物品与互联网(以太网、无线网、移动网等)连接起来,进行信息交换与通讯,以实现智能化识别、定位、追踪、监控和管理的网络。目前,物联网技术发展迅速,围绕物联网所发展的相关产业链也逐步推进,逐渐渗透到社会的各行各业中。

[0006] 对于物联网接入技术,目前常用的包括以下几种方式:一是通过运营商的移动网络接入(可为固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合),设备通过这种方式接入物联网,用户操作方便,但存在速度慢、资费高、网络不够稳定等问题;二是通过蓝牙技术(BlueTooth)接入,接入形式简单,但不能灵活地满足各种复杂应用;三是通过射频识别技术RFID接入,通过这种方式接入物联网,便于复杂数据信息通信与交互的应用,但目前没有统一的行业标准;四是通过近场通讯NFC(Near Field Communication)接入,通过这种方式接入物联网,可实现设备点对点的非接触数据传输,并可向下兼容RFID,适合近距离的数据传输。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种无尾厨电系统的物联网控制方法及系统,其一方面解决用户无法对无尾厨电系统的远程控制问题;另一方面解决无法根据无尾厨电的工作状态实时控制无尾发射器按需传输电能的问题;同时,还解决多个无尾发射器对应多个遥控器使得用户容易混淆的问题。

[0008] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0009] 一种无尾厨电系统的物联网控制方法,包括:

[0010] A、智能终端通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发射器;

[0011] B、无尾发射器根据所述开通信号开通电源,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并通过所述物联网发送给智能终端;

[0012] C、智能终端根据该无尾厨电的信息进入与该无尾厨电对应的工作模式选择界面,通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令,并通过物联网将所述选择指令发送给无尾发射器;

[0013] D、无尾发射器根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能,以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式;

[0014] E、无尾发射器实时监测并获取所述无尾厨电的当前工作状态信息并通过物联网反馈给智能终端;智能终端对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示;

[0015] 其中,所述物联网中至少包含所述智能终端、无尾发射器及无尾厨电;所述物联网的通信模式包括:移动网络通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式。

[0016] 其中,所述步骤A之前还包括:

[0017] 在无尾发射器中内置GSM模块、无线收发模块和射频通信模块,分别用于所述无尾发射器与智能终端进行移动网络通信、无线网络通信和射频通信;

[0018] 在无尾厨电中内置射频识别标签,所述射频识别标签记载有该无尾厨电对应的唯一电子编码;

[0019] 在所述智能终端中内置SIM卡,用于所述智能终端与无尾发射器建立移动网络通信连接;或内置RF-SIM卡,用于所述智能终端与无尾发射器建立移动网络通信连接或射频通信连接。

[0020] 其中,所述步骤E之后还包括,智能终端对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示之后,通过用户交互界面接收用户操作指令,并发送所述操作指令给无尾发射器,以使无尾发射器工作在对应的状态。

[0021] 其中,所述步骤B中还包括:若未检测到无尾厨电,则向智能终端返回无可用设备的信息,并自动关断电源。

[0022] 其中,所述预设的时间为10秒;

[0023] 所述移动网络为:固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合。

[0024] 所述的无尾厨电系统的物联网控制方法,其中,如果智能终端接收到用户关断无尾发射器的关断指令,则发送关断信号给无尾发射器,无尾发射器根据所述关断信号关断电源,停止传输电能。

[0025] 一种无尾厨电系统的物联网控制系统,包括:无尾发射器,与所述无尾发射器连接

成物联网的无尾厨电和智能终端,其中,

[0026] 所述智能终端中包括有通信模块,用于通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发射器;

[0027] 所述无尾发射器中包括有收发模块,用于与所述智能终端通过物联网进行数据传输;

[0028] 所述无尾发射器中还包括检测模块,用于根据所述开通信号开通电源后,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并通过所述物联网发送给智能终端;

[0029] 所述智能终端中还包括用户交互模块,用于根据该无尾厨电的信息进入与该无尾厨电对应的工作模式选择界面,通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令,并将所述选择指令通过物联网发送给无尾发射器;

[0030] 所述无尾发射器中还包括电能传输模块,用于根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能,以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式;

[0031] 所述无尾发射器还包括传感模块,用于实时检测并获取无尾厨电的当前工作状态信息并通过物联网反馈给智能终端;

[0032] 所述智能终端的用户交互模块还用于,显示所述无尾厨电的当前工作状态信息;

[0033] 其中,所述物联网中至少包含所述智能终端、无尾发射器及无尾厨电;所述物联网的通信模式包括:移动网络通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式。

[0034] 其中,所述无尾发射器中还包括有:

[0035] 切换模块,用于完成基本输入控制和通信模式之间的转换;

[0036] 存储模块,用于存储不同无尾厨电的不同工作状态数据;

[0037] 微处理器模块;用于控制协调所述无尾发射器中的各模块及数据流的调度和编解码。

[0038] 其中,所述无尾发射器的收发模块具体包括:第一收发单元、第二收发单元和第三收发单元,分别用于所述无尾发射器与智能终端通过物联网进行移动网络数据传输、无线网络数据传输和射频数据传输。

[0039] 其中,所述智能终端的用户交互模块还用于,对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示之后,通过用户交互界面接收用户的操作指令,并通过物联网发送所述操作指令给无尾发射器,以使无尾发射器工作在对应的状态;

[0040] 所述无尾发射器的检测模块还用于,若未检测到无尾厨电,则通过物联网返回无可用设备的信息给所述智能终端,并自动关断电源;

[0041] 所述智能终端的通信模块还用于,当接收到用户关断无尾发射器的关断指令时,通过物联网发送关断信号给无尾发射器,以使无尾发射器根据所述关断信号关断电源,停止传输电能;

[0042] 其中,所述无尾厨电中内置的射频识别标签记载有该无尾厨电的唯一电子编码;

[0043] 所述移动网络为:固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合。

[0044] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0045] 本发明实施例通过物联网技术实现了智能终端对无尾厨电系统中的无尾发射器

和无尾厨电的远程控制,同时通过无尾发射器与无尾厨电之间的双向通信模式实现了对无尾厨电状态的实时监控,并通过智能终端显示给用户,便于用户实时控制无尾发射器按需向无尾厨电传输对应的电能;本发明使得用户在离家时也可控制无尾发射器的开关机、无尾厨电的开关机、设置无尾厨电的不同功能、设定定时开关机等操作;为用户享受更高效、更便捷的高品质生活创造了条件。

附图说明

- [0046] 图1是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制方法的一实施方式的流程图。
- [0047] 图2是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制方法的另一实施方式的流程图。
- [0048] 图3是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制方法的再一实施方式的流程图。
- [0049] 图4是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制系统的一实施方式的结构示意图。
- [0050] 图5是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制系统的无尾发射器的结构示意图。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0052] 本发明实施例结合移动网络、WiFi无线网络、射频通信技术,将无尾厨电系统中的无尾发射器、无尾厨电接收器以及便携的智能终端(如手机、平板电脑等)接入一个物联网。基于该物联网,实现智能终端对无尾厨电系统的远程控制。请参见图1,图1是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制方法的一实施方式的流程图,包括步骤S1-S5。

[0053] 步骤S1,智能终端通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发射器。

[0054] 具体地,所述物联网中至少包含所述智能终端、无尾发射器及无尾厨电;所述物联网的通信模式包括:移动网络通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式。其中,移动网络通信模式是依赖于移动基站,手机等智能终端发送短信指令通过移动基站传输,无尾发射器通过内置的GSM模块进行接收、解码并根据用户指令进行对应操控;WiFi网络通信模式是依赖于WiFi基站,手机等智能终端和无尾发射器相当于电脑,两者之间可实现免费的双向通讯,尤其是达到相当的用户量时,这种通信路线更为经济方便,信息传输速度也较移动网络快;射频通信模式可基于RF-SIM卡接入物联网,所述RF-SIM卡是实现中近距离无线通信的手机智能卡,其最大特点是不需换手机,现有手机只需换一张智能卡后就成了类NFC手机,但使用的频率是2.45G,不是13.56M,通信距离可在1-500CM自动调整;具体实施时可通过射频用户识别模块RF-SIM和网络中间件的射频读头RF-POS建立RF通信链路,用户通过安装了RF-SIM卡的智能终端与物联网中的无尾发射器无缝连接,即可实现手持设备对无尾厨电系统的远程控制。

[0055] 本实施例中还需预先在无尾发射器中内置GSM模块、无线收发模块和射频通信模块,分别用于所述无尾发射器与智能终端进行移动网络通信、无线网络通信和射频通信;在所述智能终端中内置SIM卡,用于所述智能终端与无尾发射器建立移动网络通信连接;或内置RF-SIM卡,用于所述智能终端与无尾发射器建立移动网络通信连接或射频通信连接。

[0056] 步骤S2,无尾发射器根据所述开通信号开通电源后,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并通过所述物联网发送给智能终端。

[0057] 无尾厨电中内置的射频识别标签记载有该无尾厨电对应的唯一电子编码;具体实施时,可根据无尾发射器向无尾厨电中内置的无尾接收器传输电能的有效工作区域,以及无尾发射器中的射频识别模块对RFID标签的有效读写范围,选择其中较小者作为所述预设范围。本实施例中设置所述预设时间为10秒。

[0058] 较佳地,本实施例中,若未检测到无尾厨电,则通过所述物联网向智能终端返回无可用设备的信息,并自动关断电源,以此可减少电能的浪费。

[0059] 步骤S3,智能终端根据实时无尾厨电的信息进入与所述无尾厨电对应的工作模式选择界面,通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令,并通过所述物联网将所述选择指令发送给无尾发射器。

[0060] 具体地,若用户欲远程操作无尾电饭煲,则智能终端根据无尾发射器发送的无尾电饭煲的信息进入对应的工作模式选择界面,所述工作模式选择界面中包含了无尾电饭煲对应的所有工作模式,如标准煮、快速煮、颗粒感、蒸/煮、蛋糕、粥/汤、预约和定时等不同功能选项;若用户欲远程操作的是无尾搅拌机,所述工作模式选择界面中则包含了无尾搅拌机对应的所有工作模式,如搅拌、碎冰等。

[0061] 步骤S4,无尾发射器根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能,以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式。

[0062] 例如,若用户在离家期间欲远程控制无尾电饭煲煮饭,首先通过手机发送开通信号给无尾发射器,无尾发射器中的相应接收模块接收所述开通信号后开通电源,并开始检测有效工作区域内的无尾电饭煲;若在10s内检测不到无尾电饭煲的有效通信信号,则认为无尾电饭煲不在无尾发射器的有效工作区域内,则向智能终端返回无可用设备的信息告知用户,并自动关断电源;若检测到有无尾电饭煲则读取该无尾电饭煲的信息并返回给手机,用户即可通过手机选择无尾电饭煲的工作模式并控制无尾发射器传输对应的电能给该无尾电饭煲。

[0063] 较佳地,需预先在无尾发射器中存储不同无尾厨电的不同工作模式数据,以便无尾发射器传输对应的电能,使无尾厨电工作在对应的模式。具体可选用RAM或者NAND FLASH ROM作为存储介质。

[0064] 较佳地,所述存储介质中同时还存储有实时无尾发射器常见的故障数据库,当无尾发射器出现的故障时,可方便用户根据数据库信息进行维修。对于用户自身即可维修的故障,用户根据数据库信息提示即可完成修复;对于需要专业维修人员前来维修的故障,用户可将所述数据库信息告知维修人员,便于维修人员了解所出故障及准备维修所需工具,进而更高效更方便地处理故障,保障用户的正常使用。

[0065] 步骤S5,所述无尾发射器实时监测并获取无尾厨电的当前工作状态信息并通过所述物联网反馈给智能终端;智能终端对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示。

[0066] 具体地,无尾发射器可根据用户需求通过传感器实时监测并获取无尾厨电的当前工作状态信息,如无尾厨电的无尾接收器功率、所处状态(工作状态、待机状态、关机状态,其中工作状态又包括不同工作模式,如无尾电饭煲的标准煮、快速煮、颗粒感、蒸/煮、蛋糕、粥/汤、预约等)、工作时间(预约的时间、设定的工作时间、已工作时间、剩余工作时间、保温时间、定时信息等)等反馈到智能终端,以使用户根据无尾厨电当前的状态及时调整无尾发射器的状态。

[0067] 较佳的,请参见图2,图2是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制方法的另一实施方式的流程图,包括如下步骤L1-L7。

[0068] 步骤L1,智能终端通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发射器;其中,所述物联网中至少包含所述智能终端、无尾发射器及无尾厨电;所述物联网的通信模式包括:移动网络通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式。所述移动网络为:固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合。

[0069] 步骤L2,无尾发射器根据所述开通信号开通电源,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取该无尾厨电的信息并通过所述物联网发送给智能终端;若未检测到无尾厨电,则通过所述物联网向智能终端返回无可设备的信息,并自动关断电源。其中,所述预设的时间为10秒。

[0070] 步骤L3,智能终端根据该无尾厨电的信息进入与该无尾厨电对应的工作模式选择界面,通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令,并通过所述物联网将所述选择指令发送给无尾发射器。

[0071] 步骤L4,无尾发射器根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能,以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式。

[0072] 步骤L5,所述无尾发射器实时监测并获取无尾厨电的当前工作状态信息并通过物联网反馈给智能终端;智能终端通过对应的用户交互界面对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示。

[0073] 上述步骤L1-L5的具体实施方式可参照上述实施例的步骤S1-S5,在此不作赘述。

[0074] 步骤L6,智能终端对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示之后,通过用户交互界面接收用户操作指令,并通过所述物联网发送所述操作指令给无尾发射器,以使无尾发射器工作在与无尾厨电的当前工作状态对应的状态。

[0075] 具体的,若用户远程操作无尾电饭煲,且选择了无尾电饭煲的定时工作模式,则所述无尾电饭煲开始工作,同时定时器开始计时,计时时间到后,无尾发射器监测到所述无尾电饭煲的当前工作状态并反馈给智能终端,通知用户煮饭完成,同时无尾发射器关闭电源,停止向无尾电饭煲传输电能。若用户未选择定时模式,则无尾电饭煲开始工作,当无尾电饭煲煮饭完成自动进入保温模式后,无尾发射器监测到所述无尾电饭煲的当前工作状态并反馈给智能终端,通知用户无尾电饭煲开始保温,用户可根据需求选择继续保温、关断无尾电饭煲或者设定关断无尾电饭煲的时间;若接收到用户设定关断无尾电饭煲的时间信号后,定时器开始计时,计时时间到后,无尾发射器立即停止传输电能给无尾电饭煲,无尾电饭煲停止工作;同理,若收到用户选择的继续保温信号,则无尾发射器继续传输对应的电能给无尾电饭煲,无尾电饭煲继续处于保温状态。通过实时监测并获取无尾厨电当前状态,便于用户实时地了解无尾发射器的工作状态,并按照自身需要进行处理,高效地操控无尾发射器和无尾厨电的状态。

[0076] 步骤L7,如果智能终端接收到用户关断无尾发射器的关断指令,则通过所述物联网发送关断信号给无尾发射器,无尾发射器根据所述关断信号关断电源,停止传输电能。以便用户可以按照自身需要随时控制无尾发射器断电,即按照自身需要随时控制无尾厨电停止工作。

[0077] 以远程控制无尾电饭煲为例,请参见图3,图3是本发明一种无尾厨电系统的物联

网控制方法的再一实施方式的流程图。实施步骤如下：

[0078] 31、手机通过物联网发送开通信号。

[0079] 32、无尾发射器开通电源,并开始检测无尾发射器有效工作范围内的无尾电饭煲。

[0080] 33、是否检测到无尾电饭煲?若是,向手机返回检测到的无尾电饭煲的信息,进入步骤35,否则,进入步骤34。

[0081] 34、判断是否超出预设的时间,即是否超过10秒,若否,返回步骤33,若是,进入步骤41。

[0082] 35、手机进入该无尾电饭煲对应的工作模式选择界面,用户通过手机选择无尾电饭煲的工作模式。

[0083] 36、是否设置了无尾电饭煲的定时功能?若是,进入步骤51,若否,进入下一步。

[0084] 37、无尾电饭煲开始工作。

[0085] 38、检测无尾电饭煲是否进入保温模式?若否,返回步骤36,若是,执行下一步。

[0086] 39、手机显示无尾电饭煲进入保温模式的信息,通知用户。

[0087] 40、用户是否通过手机发出关断无尾发射器的指令?若否,重复该步骤,若是,进入步骤41。

[0088] 41、无尾发射器关断电源,无尾电饭煲断电。

[0089] 51、启动定时器,无尾电饭煲开始工作在定时模式下。

[0090] 52、定时时间是否到达?若否,重新执行该步骤,若是,进入步骤53。

[0091] 53、通过手机通知用户,同时无尾发射器关断电源,无尾电饭煲断电。

[0092] 通过本发明实施例,通过物联网实现对无尾厨电系统的远程控制,方便用户离家时,通过手机等智能终端远程控制无尾发射器的开机和关机,同时还可根据用户需求反馈对应无尾厨电的当前状态信息给用户,进一步方便用户根据自身需要控制无尾厨电的关机、待机、定时等功能。实现了用户与无尾厨电系统的实时数据传递和操控,有效解决用户离家情况下对无尾厨电系统的控制与操作。

[0093] 基于上述实施例,本发明还提供了一种无尾厨电系统的物联网控制系统,请参见图4,图4是本发明一种无尾厨电系统的物联网控制系统的一实施方式的结构示意图。如图4所示,所述系统包括无尾发射器200,与所述无尾发射器连接成物联网的无尾厨电300和智能终端100。其中,所述智能终端100中包括有通信模块101,用于通过预先建立的物联网发送开通信号给无尾发射器;对应的,所述无尾发射器200中包括有收发模块201,用于与所述智能终端通过物联网进行数据传输。本实施例中,所述物联网的通信模式包括移动通信模式、WiFi网络通信模式或射频通信模式。其中,所述移动通信模式是依赖于移动基站,智能终端发送短信指令通过移动基站传输,无尾发射器通过内置的收发模块进行接收、解码并根据用户指令进行对应操控;WiFi网络通信模式是依赖于WiFi基站,智能终端和无尾发射器相当于电脑,两者之间可实现免费的双向通讯,尤其是达到相当的用户量时,这种通讯路线更为经济方便,信息传输速度也较移动网络快;射频通信模式可基于RF-SIM卡接入物联网,现有手机等智能终端只需换一张智能卡后就成了类NFC手机,但使用的频率是2.45G,不是13.56M,通信距离可在1-500CM自动调整;可通过射频用户识别模块RF-SIM和网络中间件的射频读头RF-POS建立RF通信链路,用户通过安装了RF-SIM卡的智能终端与物联网中的无尾发射器无缝连接,即可实现手持设备对无尾厨电系统的远程控制。

[0094] 所述无尾发射器200中包括检测模块202,用于根据所述开通信号开通电源后,在预设的时间内检测预设范围内的无尾厨电,若检测到有无尾厨电,则通过无尾厨电中内置的射频识别标签获取无尾厨电的信息并通过物联网发送给智能终端;所述射频识别标签记载有该无尾厨电对应的唯一电子编码;所述预设范围可根据无尾发射器向无尾厨电中内置的无尾接收器传输电能的有效工作区域,以及无尾发射器中的射频识别模块对RFID标签的有效读写范围,选择其中较小者进行设定。

[0095] 所述智能终端100中还包括有用户交互模块102,用于根据所述无尾厨电的信息进入与所述无尾厨电对应的工作模式选择界面,以及通过所述工作模式选择界面接收用户的选择指令,并通过物联网将所述选择指令发送给无尾发射器。

[0096] 具体地,若用户欲远程操作无尾电饭煲,则所述工作模式选择界面中包含了无尾电饭煲对应的所有工作模式,如标准煮、快速煮、颗粒感、蒸/煮、蛋糕、粥/汤、预约和定时等不同功能选项,若当前用户欲远程操作无尾搅拌机,则所述工作模式选择界面中则包含了无尾搅拌机对应的所有工作模式,如搅拌、碎冰等。

[0097] 所述无尾发射器200中还包括电能传输模块203,用于根据所述选择指令向所述无尾厨电传输对应的电能,以使所述无尾厨电工作在对应的工作模式。

[0098] 所述无尾发射器200还包括传感模块204,用于实时监控并获取无尾厨电的当前工作状态信息并通过物联网反馈给智能终端;具体的,无尾发射器可根据用户需求实时获取无尾厨电的当前工作状态信息,如无尾厨电的无尾接收器功率、所处状态(工作状态、待机状态、关机状态,其中工作状态又包括不同工作模式,如无尾电饭煲的标准煮、快速煮、颗粒感、蒸/煮、蛋糕、粥/汤、预约等)、工作时间(预约的时间、设定的工作时间、已工作时间、剩余工作时间、保温时间、定时信息等)等反馈到智能终端,以使用户根据无尾厨电当前的状态及时调整无尾发射器的状态。

[0099] 所述智能终端100的用户交互模块103还用于,对所述无尾厨电的当前工作状态信息进行显示。

[0100] 其中,所述智能终端100的通信模块101具体包括:

[0101] GSM单元、无线收发单元和射频通信单元,分别用于所述无尾发射器与智能终端进行移动网络通信、无线网络通信和射频通信。对应的,所述无尾发射器200的收发模块201中包括第一收发单元、第二收发单元和第三收发单元,分别用于所述无尾发射器与智能终端通过物联网进行移动网络数据传输、无线网络数据传输和射频数据传输。

[0102] 较佳地,参见图5,所述无尾发射器200中还包括有:

[0103] 切换模块205,用于完成基本输入控制和通信模式之间的转换;具体地,所述通信模式之间的转换即控制在第一收发单元、第二收发单元和第三收发单元之间进行切换。

[0104] 存储模块206,用于存储不同无尾厨电的不同工作状态数据,以便无尾发射器传输对应的电能给无尾厨电,使无尾厨电工作在对应的模式。

[0105] 微处理器模块207,用于控制协调所述无尾发射器中的各模块及数据流的调度和编解码。

[0106] 较佳地,所述存储模块206还用于,存储无尾发射器常见的故障数据库,当无尾发射器出现的故障时,可方便用户根据数据库信息进行维修。对于用户自身即可维修的故障,用户根据数据库信息提示即可完成修复;对于需要专业维修人员前来维修的故障,用户可

将所述数据库信息告知维修人员,便于维修人员了解所出故障及准备维修所需工具,进而更高效更方便地处理故障,保障用户的正常使用。

[0107] 所述智能终端100的用户交互模块102还用于,对无尾厨电300的当前工作状态信息进行显示之后,接收用户控制无尾发射器状态的操作指令,并通过所述通信模块101发送所述操作指令给无尾发射器,以使无尾发射器工作在对应的状态。

[0108] 具体为,若用户远程操作无尾电饭煲,且选择了无尾电饭煲的定时工作模式,则所述无尾电饭煲开始工作,同时定时器开始计时,计时时间到后,无尾发射器的传感模块204监测到所述无尾电饭煲的当前工作状态信息并反馈给智能终端,通知用户煮饭完成,同时无尾发射器关闭电源,电能传输模块203停止向无尾电饭煲传输电能。若用户未选择定时模式,则无尾电饭煲开始工作,当无尾电饭煲煮饭完成自动进入保温模式后,无尾发射器的传感模块204监测到所述无尾电饭煲的当前工作状态,并通过收发模块201反馈给智能终端,智能终端的用户交互模块102对所述无尾电饭煲的当前状态信息进行显示,并且用户可基于对应的用户交互界面根据需求选择继续保温、关断无尾电饭煲或设定者关断无尾电饭煲的时间;若接收到用户设定关断无尾电饭煲的时间信号后,定时器开始计时,计时时间到后,无尾发射器的电能传输模块203立即停止传输电能给无尾电饭煲,无尾电饭煲停止工作;同理,若收到用户选择的继续保温信号,则无尾发射器的电能传输模块203继续传输对应的电能给无尾电饭煲,无尾电饭煲继续处于保温状态。用户可实时了解无尾厨电的工作状态,并按照自身需要进行设置,有效地操控无尾发射器和无尾厨电的状态。

[0109] 所述无尾发射器200的检测模块202还用于,若未检测到无尾厨电,则返回无可用设备的信息给所述智能终端,并自动关断电源;以减少电能的浪费。

[0110] 所述智能终端100的通信模块101还用于,当接收到用户关断无尾发射器的关断指令时,发送关断信号给所述无尾发射器,以使所述无尾发射器根据所述关断信号关断电源,停止传输电能;由此用户可以按照自身需要随时控制无尾发射器断电,即按照自身需要随时控制无尾厨电停止工作。

[0111] 本实施例中,所述移动网络为:固定电话网、GSM网、GPRS网、WCDMA网、TD-CDMA网和CDMA网中的一种或组合。

[0112] 通过实施本发明实施例,用户可通过手机等智能终端远程控制无尾厨电系统,实时控制无尾发射器的开通、关断,还可实时获得无尾厨电的状态信息,方便了用户外出时操作家里的无尾厨电进行工作,使得生活更高效便利。

[0113] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

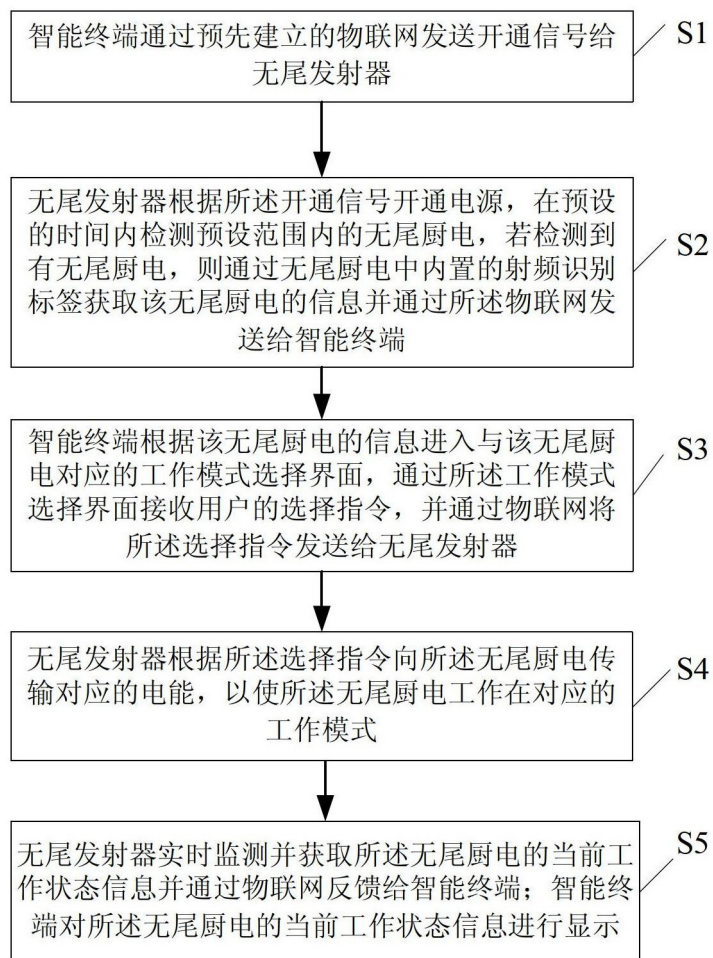


图1

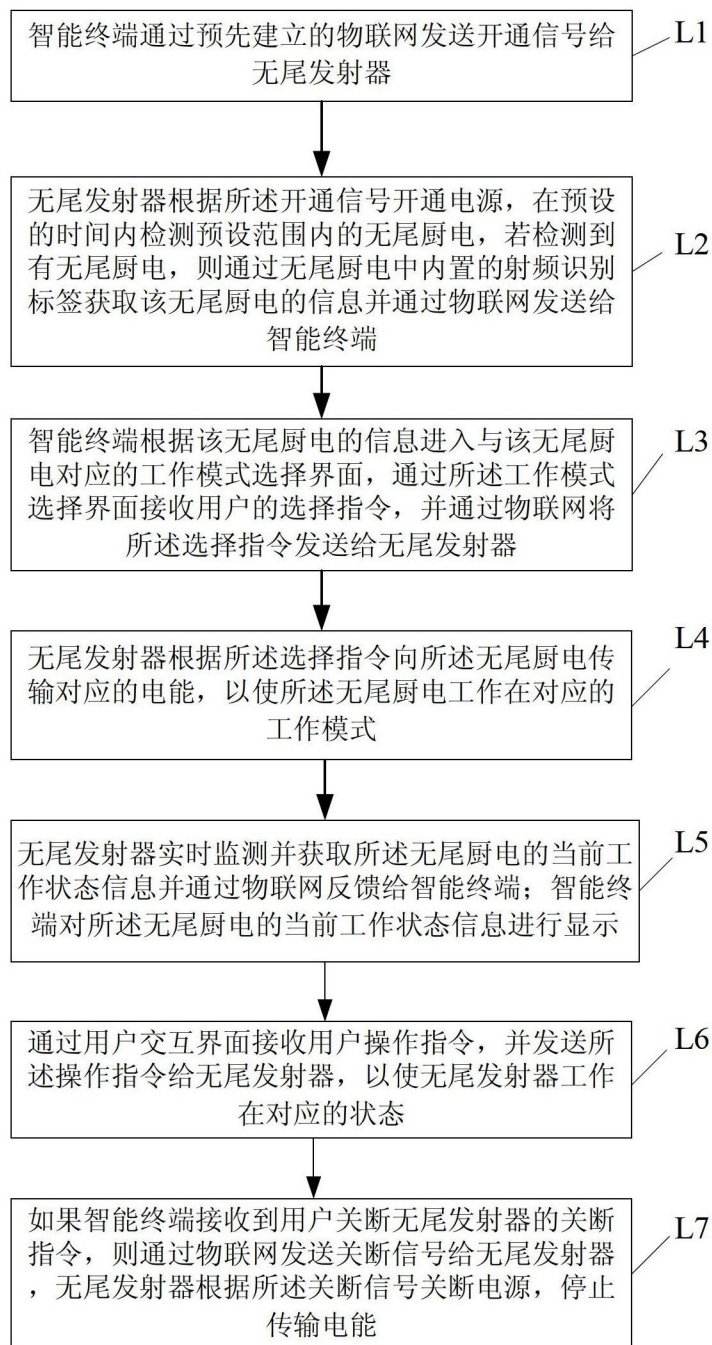


图2

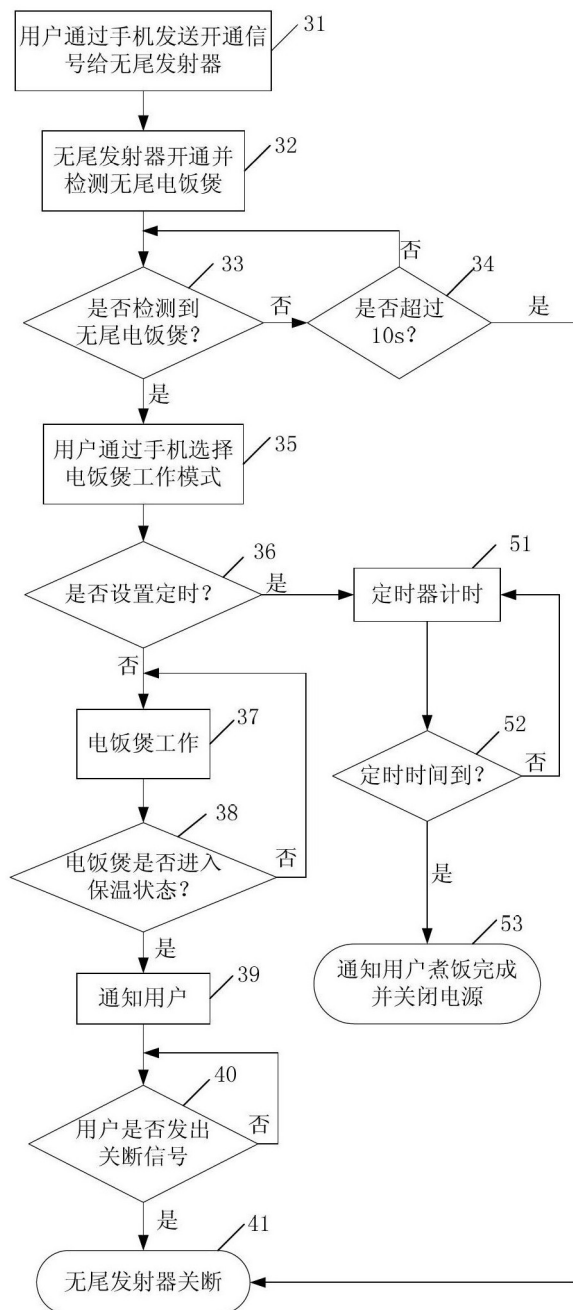


图3

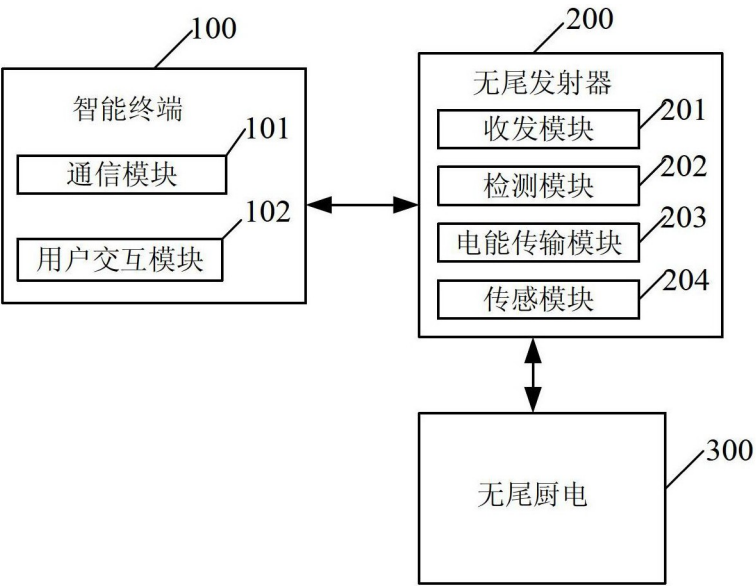


图4

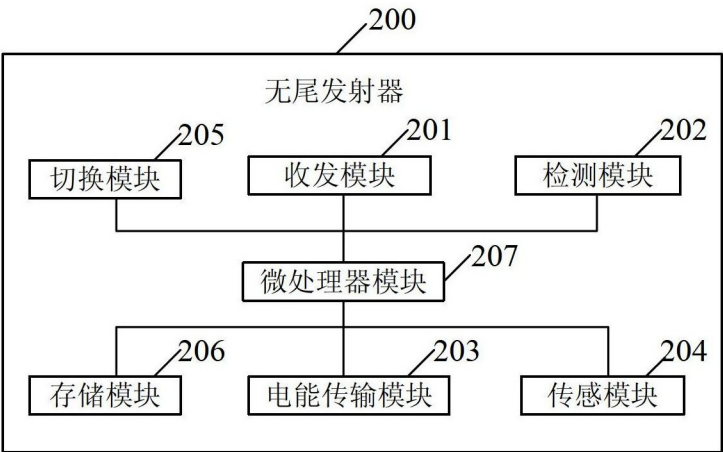


图5