



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102882751 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201210352788. 3

数第 7 段至第 6 页倒数第 4 段, 图 1-5.

(22) 申请日 2012. 09. 21

CN 101848126 A, 2010. 09. 29, 全文.

CN 101887638 A, 2010. 11. 17, 全文.

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

审查员 傅颖

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 陈德胜 李晓光 谢冠宏 肖昀
皮尚慧

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 谢志为

(51) Int. Cl.

H04L 12/28(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102263776 A, 2011. 11. 30, 说明书第 4 倒

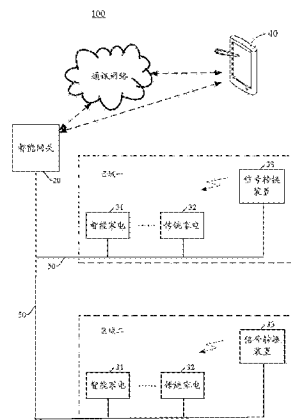
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

智能家庭网络系统及其信号转换装置

(57) 摘要

一种智能家庭网络系统包括至少一个信号转换装置及多个具备无线通信功能的家电设备。该信号转换装置包括一控制模块及与该控制模块分别连接的一通信模块和一信号转换模块, 该通信模块用于接收一控制信号, 该控制信号包含有待控制的传统家电的无线通信功能类型。该信号转换模块根据该控制信号中的待控制的家电设备的无线通信功能类型, 将该控制信号转换成该待控制的家电设备能识别的一相应的无线控制信号。该控制模块控制该通信模块将该无线控制信号发送至待控制的家电设备, 以控制相应的家电设备执行相应的操作。采用本发明的智能家庭网络系统中的信号转换装置, 可将现有的具备无线通信功能的传统家电接入该智能家庭网络系统中, 避免资源浪费。



1. 一种信号转换装置,应用于一智能家庭网络系统中,该智能家庭网络系统还包括多个具有无线通信功能的家电设备,其特征在于:该信号转换装置与该多个家电设备分别连接,该信号转换装置包括一控制模块及与该控制模块分别连接的一通信模块和一信号转换模块,其中,

该通信模块用于接收一控制信号,该控制信号包含有待控制的家电设备的无线通信功能类型;

该信号转换模块用于根据该控制信号中的待控制的家电设备的无线通信功能类型,将该控制信号转换成该待控制的家电设备能识别的一相应的无线控制信号;及

该控制模块控制该通信模块将该无线控制信号发送至待控制的家电设备,以控制相应的家电设备执行相应的操作。

2. 如权利要求 1 所述的信号转换装置,其特征在于,该信号转换装置通过一电力线与一智能网关连接,并通过该电力线以电力线通信方式或以光缆电力线通信方式与该智能网关进行通信及数据传输,该通信模块包括一有线通信子模块,该有线通信子模块为一适配模块,用于将该电力线上传过来的信息进行解码及协议转换成其所在的设备能识别的格式;及用于将其所在的设备发送给其他设备的信息进行编码及协议转换成适于采用电力线传输的格式,再通过电力线发送给该智能网关。

3. 如权利要求 1 所述的信号转换装置,其特征在于,该通信模块包括一有线通信子模块,该信号转换装置通过该有线通信子模块以有线通信方式与该智能网关进行通信及数据传输,该有线通信方式包括电力线通信、光缆电力线通信、互联网通信、同轴电缆线通信或电话线通信。

4. 如权利要求 1 所述的信号转换装置,其特征在于,该通信模块包括一无线通信子模块,该无线通信子模块具有收发近距离无线信号的功能,该近距离无线信号包括红外线、蓝牙、Zwave、NFC、ZigBee 或 WiFi 信号,该信号转换装置通过该无线通信子模块以无线通信方式与该智能网关进行通信及数据传输。

5. 一种智能家庭网络系统,包括至少一个信号转换装置、多个具备无线通信功能的家电设备及一智能网关,其特征在于:

该每一信号转换装置与多个家电设备分别连接,该每一信号转换装置包括一控制模块及与该控制模块分别连接的一通信模块和一信号转换模块,其中,

该通信模块用于接收该智能网关发送的一控制信号,该控制信号包含有待控制的家电设备的无线通信功能类型;

该信号转换模块用于根据该控制信号中的待控制的家电设备的无线通信功能类型,将该控制信号转换成该待控制的家电设备能识别的一相应的无线控制信号;及

该控制模块控制该通信模块将该无线控制信号发送至待控制的家电设备,以控制相应的家电设备执行相应的操作。

6. 如权利要求 5 所述的智能家庭网络系统,其特征在于,该智能网关包括一另一控制模块及与该另一控制模块分别连接的另一通信模块和存储模块,其中,

该存储模块存储有一映射列表,该映射列表用于存储该智能家庭网络系统中的各个家电设备及信号转换装置的配置信息,该配置信息包括各个家电设备及信号转换装置的区域码、身份识别码及无线通信功能类型,该控制信号还包含有待控制的传统家电的身份识别

码及具有与该待控制的家电设备相同区域码的信号转换装置的身份识别码；

该另一控制模块控制该另一通信模块将该控制信号发送给具有与待控制的家电设备相同区域码的信号转换装置。

7. 如权利要求 6 所述的智能家庭网络系统,其特征在於,该信号转换装置通过一电力线与该智能网关连接,并通过该电力线以电力线通信方式,或以光缆电力线通信方式与该智能网关进行通信及数据传输,该通信模块包括一有线通信子模块,该另一通信模块包括一另一有线通信子模块,该有线通信子模块及该另一有线通信子模块均为一适配模块,用于将该电力线上传过来的信息进行解码及协议转换成其所在的设备能识别的格式;及将其所在的设备发送给其他设备的信息进行编码及协议转换成适于采用电力线传输的格式,再通过电力线发送给其他设备。

8. 如权利要求 6 所述的智能家庭网络系统,其特征在於,该通信模块包括一有线通信子模块,该另一通信模块包括一另一有线通信子模块,该信号转换装置通过该有线通信子模块以有线通信方式与该智能网关的另一有线通信子模块进行通信及数据传输,该有线通信方式包括电力线通信、光缆电力线通信、互联网通信、同轴电缆线通信或电话线通信。

9. 如权利要求 6 所述的智能家庭网络系统,其特征在於,该通信模块包括一无线通信子模块,该另一通信模块包括一另一无线通信子模块,该无线通信子模块及该另一无线通信子模块均具有收发近距离无线信号的功能,该近距离无线信号包括红外线、蓝牙、Zwave、NFC、ZigBee 或 WiFi 信号,该智能网关通过该另一无线通信子模块与该信号转换装置的无线通信子模块以无线通信方式进行通信及数据传输。

智能家庭网络系统及其信号转换装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能家居技术领域,特别是涉及一种智能家庭网络系统及一种可将具备无线通信功能的传统家电接入该智能家庭网络系统中的信号转换装置。

背景技术

[0002] 随着计算机技术网络技术的迅猛发展以及个人对家庭生活数字化、信息化的追求,智能家庭 Smart Home (与之相关的还有:家庭网络 E-Home、数字家园 Digital Family、网络家庭 Network Home 等),已发展成为当前的一项热门技术。智能家庭技术是实现家庭设备数字化的关键性技术,有了这种技术,就可以将家庭中的所有家电设备连接成一个整体,实现随时随地的设备互联和信息传递。家庭网关是家庭通信网络中的核心设备,一方面家庭网关实现家庭内部各智能家电设备间的连接,另一方面家庭网关实现家庭智能家电设备与互联网的连接。然而,目前的智能化家居大都是通过家庭网关将有线传输控制信号传输至需要控制的设备。由于电器设备、电源插座等数量繁多及安放位置的因素,造成家庭内部的电器布线困难,且重新布线还会破坏房间的已有装修。此外,现有的传统家电设备由于无法接收来自家庭网关的控制信号,因此无法接入家庭网络系统中,不方便家庭网关对家中的家电设备进行统一管理,若将现有的全部传统家电设备舍弃,无疑会造成巨大的资源浪费。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种信号转换装置,以解决上述问题。

[0004] 一种信号转换装置,应用于一智能家庭网络系统中,该智能家庭网络系统还包括多个具有无线通信功能的家电设备,该信号转换装置包括一控制模块及与该控制模块分别连接的一通信模块和一信号转换模块,其中,

[0005] 该通信模块用于接收一控制信号,该控制信号包含有待控制的传统家电的无线通信功能类型;

[0006] 该信号转换模块用于根据该控制信号中的待控制的家电设备的无线通信功能类型,将该控制信号转换成该待控制的家电设备能识别的一相应的无线控制信号;及

[0007] 该控制模块控制该通信模块将该无线控制信号发送至待控制的家电设备,以控制相应的家电设备执行相应的操作。

[0008] 还有必要提供一种智能家庭网络系统,以解决上述问题。

[0009] 一种智能家庭网络系统,包括至少一个信号转换装置、多个具备无线通信功能的家电设备及一智能网关,

[0010] 该每一信号转换装置包括一控制模块及与该控制模块分别连接的一通信模块和一信号转换模块,其中,

[0011] 该通信模块用于接收该智能网关发送的一控制信号,该控制信号包含有待控制的传统家电的无线通信功能类型;

[0012] 该信号转换模块用于根据该控制信号中的待控制的家电设备的无线通信功能类型,将该控制信号转换成该待控制的家电设备能识别的一相应的无线控制信号;及

[0013] 该控制模块控制该通信模块将该无线控制信号发送至待控制的家电设备,以控制相应的家电设备执行相应的操作。

[0014] 采用本发明的信号转换装置,可将现有的具备无线通信功能的传统家电接入该智能家庭网络系统中,避免资源浪费。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的一种智能家庭网络系统的结构示意图。

[0016] 图 2 为图 1 中的智能网关的结构示意图。

[0017] 图 3 是图 1 中的信号转换装置的结构示意图。

[0018] 图 4 为本发明的智能家庭网络系统的家电设备注册方法流程图。

[0019] 图 5 为图 4 中的注册控制装置的结构示意图。

[0020] 图 6 为图 1 中的智能网关或控制终端的一控制界面示意图。

[0021] 主要元件符号说明

[0022]

| | |
|-----------|------|
| 智能家庭网络系统 | 100 |
| 智能网关 | 20 |
| 第一控制模块 | 21 |
| 第一通信模块 | 22 |
| 第一无线通信子模块 | 221 |
| 第一有线通信子模块 | 222 |
| 存储模块 | 23 |
| 数据分析处理模块 | 24 |
| 控制界面生成模块 | 25 |
| 智能家电 | 31 |
| 传统家电 | 32 |
| 信号转换装置 | 33 |
| 第二控制模块 | 331 |
| 第二通信模块 | 332 |
| 第二无线通信子模块 | 3321 |
| 第二有线通信子模块 | 3322 |
| 信号转换模块 | 333 |
| 注册控制装置 | 34 |
| 第三控制模块 | 341 |
| 第三通信模块 | 342 |
| 第三无线通信子模块 | 3421 |
| 第三有线通信子模块 | 3422 |
| 输入模块 | 343 |
| 电力线 | 50 |
| 控制界面 | 60 |

[0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0024] 为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下。

[0025] 请参阅图 1,提供一种智能家庭网络系统 100,该智能家庭网络系统 100 至少包括

多个家电设备及连接于通讯网络的智能网关 20。其中,该家电设备包括智能家电 31 及传统家电 32。

[0026] 由于家庭中现有的传统家电 32 无法与该智能网关 20 直接进行通信,本实施方式中,接入该智能家庭网络系统 100 中的传统家电 32 具有无线通信功能,该智能家庭网络系统 100 的家电设备还包括多个信号转换装置 33,该每一信号转换装置 33 分别安置于家庭中的特定区域,用于接收来自该智能网关 20 的控制信号并转换成待控制的传统家电 32 能识别的无线控制信号,并发送给相应的传统家电。其中,该信号转换装置 33 可以是一个独立的物理设备,或可以安置于某个特定的家电设备之中。

[0027] 请参阅图 2,本实施方式中,该智能网关 20 包括一第一控制模块 21 及与该第一控制模块 21 分别连接的第一通信模块 22、存储模块 23 和数据分析处理模块 24,其中,该存储模块 23 存储有该智能网关 20 的身份识别码及一映射列表,该映射列表用于存储该智能家庭网络系统 100 中的各个家电设备的相关配置信息。本实施方式中,该配置信息包括各个家电设备所在区域的区域码、各个家电设备的身份识别码、无线通信功能类型及功能信息等。该第一通信模块 22 包括一第一无线通信子模块 221 及一第一有线通信子模块 222。

[0028] 请参阅图 3,该信号转换装置 33 包括一第二控制模块 331 及与该第二控制模块 331 分别连接的第二通信模块 332 和一信号转换模块 333。该第二通信模块 332 包括一第二无线通信子模块 3321 及一第二有线通信子模块 3322。

[0029] 其中,该智能网关 20 可通过该第一无线通信子模块 221 与该智能家庭网络系统 100 中的各个智能家电 31 及信号转换装置 33 的第二无线通信子模块 3321 以无线通信方式分别进行通信及数据传输。其中,该智能家电 31、该第一及第二无线通信子模块均具有收发近距离无线信号的功能,该近距离无线信号包括但不限于红外线、蓝牙、Zwave、NFC、ZigBee 或 WiFi 信号。

[0030] 该智能网关 20 还可通过该第一有线通信子模块 222 与各个智能家电 31 及该信号转换装置 33 的第二有线通信子模块 3322 以有线通信方式分别进行通信及数据传输。其中,该有线通信方式包括但不限于电力线通信 (Power Line Communication, 以下简称 PLC)、光缆电力线通信 (Optical Fiber Power Line Communication, 简称 OPLC)、互联网通信、同轴电缆线通信或电话线通信等。在本实施方式中,该智能网关 20 通过一电力线 50 与各个家电设备分别连接,并通过该电力线 50 以 PLC 方式,或以 OPLC 方式与各个智能家电 31 及该信号转换装置 33 分别进行通信及数据传输。该第一及第二有线通信子模块均为一适配模块,用于将电力线 50 上传输过来的 PLC/OPLC 信息进行解码及协议转换成其所在的设备能识别的格式;及用于将其所在的设备发送给其他设备的信息进行编码及协议转换成适于采用电力线 50 传输的 PLC/OPLC 格式,再通过电力线 50 发送给其他设备。这样,利用家庭中的现有布线,并将各个家电设备的电源插头直接插入现有的电源插座中,即可将各个家电设备接入该智能家庭网络系统 100 中。

[0031] 当智能网关 20 需要给传统家电 32 发送控制信号以控制该传统家电 32 执行相应的功能时,该智能网关 20 根据该映射列表 251 给具有与该待控制的传统家电相同区域码的信号转换装置 33 发送控制该待控制的传统家电的控制信号,其中,该控制信号包含有待控制的传统家电 32 的身份识别码、无线通信功能类型及具有与该待控制的传统家电 32 相同区域码的信号转换装置 33 的身份识别码。

[0032] 具体地,请再次参阅图 2,该智能网关 20 的数据分析处理模块 24 首先从该映射列表 251 中获取待控制的传统家电 32 的身份识别码、无线通信功能类型及具有与该待控制的传统家电 32 相同区域码的信号转换装置 33 的身份识别码,并将该信号转换装置 33 的身份识别码作为发送目标的身份识别码加入该控制信号中,同时将该待控制的传统家电 32 的身份识别码及无线通信功能类型也加入该控制信号中。该第一控制模块 21 控制该第一有线通信子模块 222 将该控制信号转换成适于采用电力线 50 传输的 PLC/OPLC 格式后,通过电力线 50 传输给相应的信号转换装置 33。

[0033] 请再次参阅图 3,该信号转换装置 33 的第二有线通信子模块 3322 通过该电力线 50 与该智能网关 20 的第一有线通信子模块 222 连接,该信号转换装置 33 的第二有线通信子模块 3322 在判断从该电力线 50 传输过来的该控制信号中包含的发送目标的身份识别码与该信号转换装置 33 的身份识别码一致时才接收该控制信号。该第二有线通信子模块 3322 进一步将该控制信号转换成该信号转换装置 33 能识别的格式。该信号转换模块 333 根据该控制信号中的待控制的传统家电 32 的无线通信功能类型,将该控制信号转换成该待控制的传统家电 32 能识别的一相应的无线控制信号。该第二控制模块 331 控制该第二无线通信子模块 3321 将该无线控制信号发送至该待控制的传统家电,以控制相应的传统家电执行相应的操作。

[0034] 本实施方式中,该智能家庭网络系统 100 中各个家电设备首次或重新接入该智能家庭网络系统 100 中时,需要先在将其配置信息注册到该智能网关 20 中,使得该智能网关 20 获取各个家电设备的配置信息,从而可以控制各个家电设备。

[0035] 请参阅图 4,本实施方式中,该智能家庭网络系统 100 的家电设备还包括至少一个注册控制装置 34,该注册控制装置 34 可移动地安置于家庭中的各个区域中,并通过电力线 50 与该智能网关 20 连接,用于向该智能网关 20 发送一注册请求信息,从而启动该注册控制装置 34 所在区域的各个家电设备向该智能网关 20 注册的流程。该注册控制装置 34 还用于向其所在区域的家电设备发送一注册码,从而控制其所在区域的家电设备将配置信息注册到该智能网关 20 中。其中,该注册控制装置 34 可以是一个独立的物理设备,或可以安置于某个特定的家电设备之中。

[0036] 请参阅图 5,本实施方式中,该注册控制装置 34 包括一第三控制模块 341 及与该第三控制模块 341 分别连接的第三通信模块 342 和一输入模块 343,其中,该输入模块 343 为一按键或一触摸屏。该第三通信模块 342 包括一第三无线通信子模块 3421 及一第三有线通信子模块 3422,该注册控制装置 34 可通过该第三无线通信子模块 3421 与该智能网关 20 的第一无线通信子模块 221 以无线通信方式进行通信及数据传输,或可通过该第三有线通信子模块 3422 与该智能网关 20 的第一有线通信子模块 222 以有线通信方式进行通信及数据传输。其中,该第三无线通信子模块具有收发近距离无线信号的功能,该近距离无线信号包括但不限于红外线、蓝牙、Zwave、NFC、ZigBee 或 WiFi 信号。在本实施方式中,该第三有线通信子模块 3422 为一适配模块,并以 PLC 方式或以 OPLC 方式与该智能网关 20 进行通信及数据传输。

[0037] 请再次参阅图 4,以区域一的家电设备向该智能网关 20 注册为例进行说明该智能家庭网络系统 100 中的各个家电设备在该智能网关 20 上注册的方法流程。

[0038] 步骤 1,该智能网关 20 通过该第一通信模块 22 将其身份识别码发送给该注册控制

装置 34。

[0039] 在本实施方式中,用户需要将安置于区域一的注册控制装置 34 拿到靠近该智能网关 20 的地方,并在智能网关 20 上启动注册程序,该智能网关 20 的第一控制模块 21 在注册程序启动后控制该第一无线通信子模块 221 将该智能网关 20 的身份识别码发送给该注册控制装置 34,该注册控制装置 34 通过其第三无线通信子模块 3421 以无线传输方式获取该智能网关发送的该智能网关的身份识别码。

[0040] 在本实施方式中,该第一及第三无线通信子模块均为具有收发红外线信号功能的无线收发器,该智能家电 31 具有接收红外线信号的功能。

[0041] 步骤 2,当用户将该注册控制装置 34 拿到区域一中接入该智能家庭网络系统 100,并操作该注册控制装置 34 的输入模块 343 时,该输入模块 343 接收用户的操作而生成该注册请求信息,该第三控制模块 341 控制该第三通信模块 342 将该注册请求信息发送给该智能网关 20。

[0042] 本实施方式中,该第三控制模块 341 控制该第三有线通信子模块 3422 将该注册请求信息转换成适于采用电力线 50 传输的 PLC/OPLC 格式,并通过该第三有线通信子模块 3422 及电力线 50 发送给该智能网关 20。在本实施方式中,该注册请求信息包含有发送目标的身份识别码及该注册控制装置 34 的身份识别码。其中,该发送目标的身份识别码为该智能网关 20 的身份识别码。

[0043] 步骤 3,该智能网关 20 通过第一通信模块 22 接收该注册控制装置 34 发送的注册请求信息,该第一控制模块 21 根据该注册请求信息在该智能网关 20 的映射列表中给该注册控制装置 34 所在的区域一分配一个区域码,并通过无线或有线通信方式,例如但不限于通过该第一有线通信子模块 222 及及电力线 50 返回给该注册控制装置 34。

[0044] 在本实施方式中,该智能网关 20 的第一有线通信子模块 222 在判断该注册请求信息中包含的发送目标的身份识别码与该智能网关 20 的身份识别码一致时,才接收该注册请求信息并转换成该智能网关 20 能识别的格式。

[0045] 在第一实施方式中,该至少一个注册控制装置 34 的数量为多个,该多个注册控制装置分别安置于家庭中的特定区域,该区域码为该注册控制装置 34 的身份识别码。在第二实施方式中,该至少一个注册控制装置 34 的数量为一个,该注册控制装置 34 可安置于家庭中的各个区域,该智能网关 20 根据一定的规则来分配区域码,例如根据接收到该注册控制装置 34 的注册请求信息的次数及顺序来分配区域码。

[0046] 步骤 4,该注册控制装置 34 的第三有线通信子模块 3422 接收到该智能网关 20 分配的区域码后,该第三控制模块 341 控制该第三无线通信子模块 3421 给该注册控制装置 34 所在的区域一的所有家电设备发送一注册码。在本实施方式中,该注册码包含有该智能网关 20 的身份识别码及该注册控制装置 34 所在区域一的区域码。

[0047] 步骤 5,该注册控制装置 34 所在的区域一的智能家电 31 及信号转换装置 33 接收到该注册控制装置 34 发送的注册码后,分别将一注册信息通过电力线 50 发送给该智能网关 20。

[0048] 本实施方式中,该注册信息中包含有发送目标的身份识别码、区域码及该家电设备的配置信息。其中,该发送目标身份识别码为该智能网关 20 的身份识别码,该家电设备的配置信息包括该家电设备的身份识别码及功能信息。

[0049] 在第三实施方式中,该智能网关 20 还通过第一有线通信子模块 222 及电力线 50 发送一包含有该区域码的询问信息,该智能家庭网络系统 100 中的各个家电设备在接收到该智能网关 20 发送的询问信息及该注册控制装置 34 发送的注册码,且该询问信息中包含的区域码与该注册码中包含的区域码一致时,该家电设备才将其注册信息返回给该智能网关 20。

[0050] 步骤 6,该智能网关 20 的第一控制模块 21 根据接收到的该智能家电 31 及该信号转换装置 33 的注册信息中包含的区域码,将该智能家电 31 及该信号转换装置 33 的配置信息注册在该映射列表中与该区域码对应的栏位里。

[0051] 由于该传统家电 32 无法将其配置信息返回给该智能网关 20,因此该传统家电无法将其配置信息自动注册到该智能网关 20 中。本实施方式中,该传统家电 32 的配置信息可由用户通过该智能网关 20 的一输入界面(图未示)手动输入,或由用户输入该传统家电 32 的品牌信息后,再由该智能网关 20 通过通讯网络从一远端服务器(图未示)中查询该传统家电相应的配置信息,并存储到该映射列表中。

[0052] 可以理解,当新的家电设备添加到一个已经注册过的区域(即该区域的原有家电设备已被注册到该智能网关中的映射列表里)中并需要注册到该智能网关 20 中时,只需重新执行步骤 2~6 即可。而一个新的区域内的家电设备向该智能网关 20 注册的过程与上述步骤 2~6 相似,在此不重复赘述。

[0053] 步骤 7,该智能网关 20 根据该映射列表 251 生成一个控制界面 60 (如图 6 所示),该控制界面 60 包括多个区域,每个区域中包括对应的家电设备的图标,且每个图标对应应有该家电设备可执行的控制选项。

[0054] 在本实施方式中,该智能网关 20 还包括一控制界面生成模块 25,该控制界面生成模块 25 根据该映射列表中的区域码生成对应的区域平面图;根据各个家电设备的身份识别码生成与各个家电设备对应的图标,并安置于对应的区域中;根据各个家电设备的功能信息生成与各个家电设备对应的控制选项。

[0055] 至此,该智能家庭网络系统 100 中的各个家电设备向该智能网关 20 的注册过程结束。

[0056] 请再次参阅图 1,该智能家庭网络系统 100 还包括一控制终端 40,该控制终端 40 与智能网关 20 之间可通过有线通信方式、近距离或远距离无线通信方式建立连接,该控制终端 40 可根据该智能网关 20 中的映射列表生成该控制界面 60,用户通过该控制终端 40 提供的该控制界面 60 即可远程控制该智能家庭网络系统 100 中的各个家电设备执行各种操作。

[0057] 其中,该智能家电 31 可包括智能开关,该传统家电 32 可插接于该智能开关上,用户可根据实际情况在该控制界面 60 中将该插座与该传统家电的关联起来。

[0058] 本发明的智能家庭网络系统充分利用家庭中的现有配电网,无需重新布线,并采用电力线作为载体传输信号,通过家庭内遍布于墙上的电源插座就可将各种智能家电接入该智能家庭网络系统中,从而实现该智能网关对各种智能家电的统一控制,可靠性高,有利于各种智能家电的推广使用。采用本发明的信号转换装置,可将现有的具备无线通信功能的传统家电接入该智能家庭网络系统中,避免资源浪费。

[0059] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,

而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

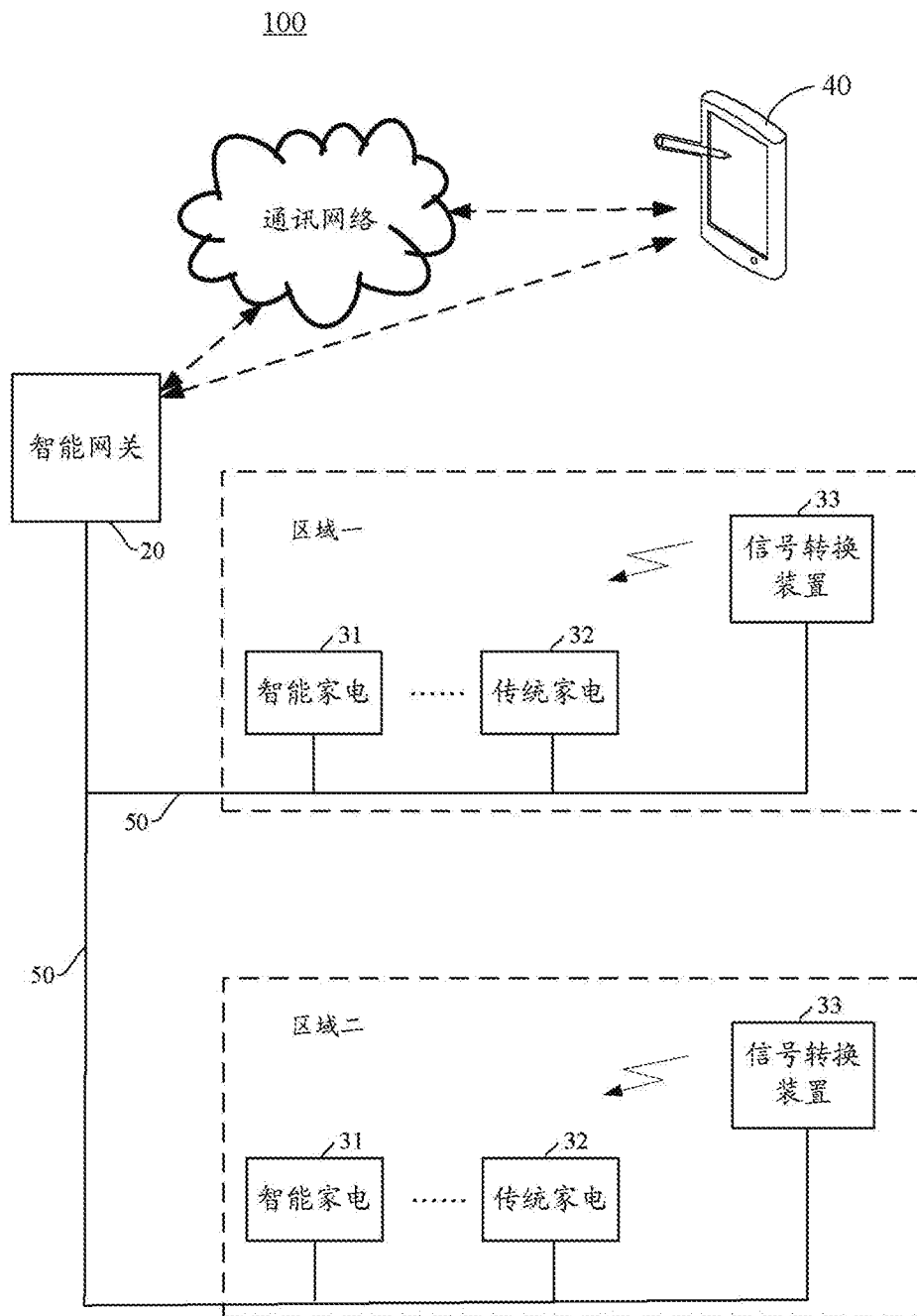


图 1

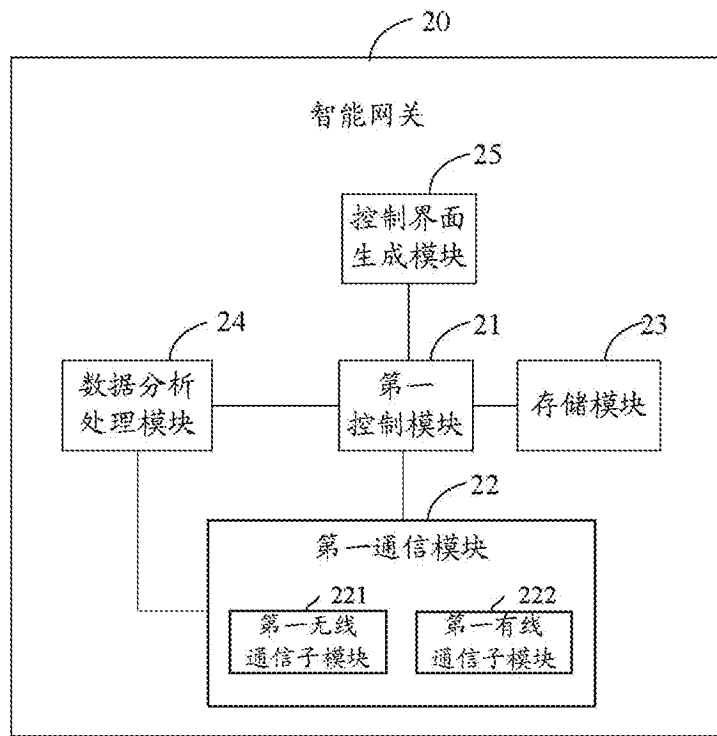


图 2

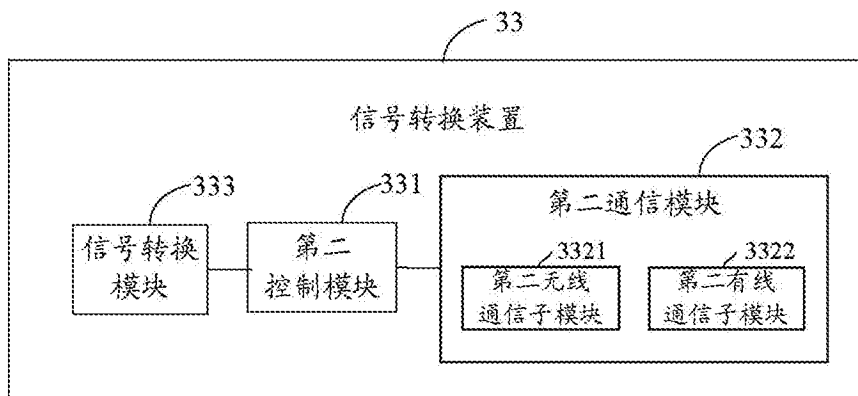


图 3

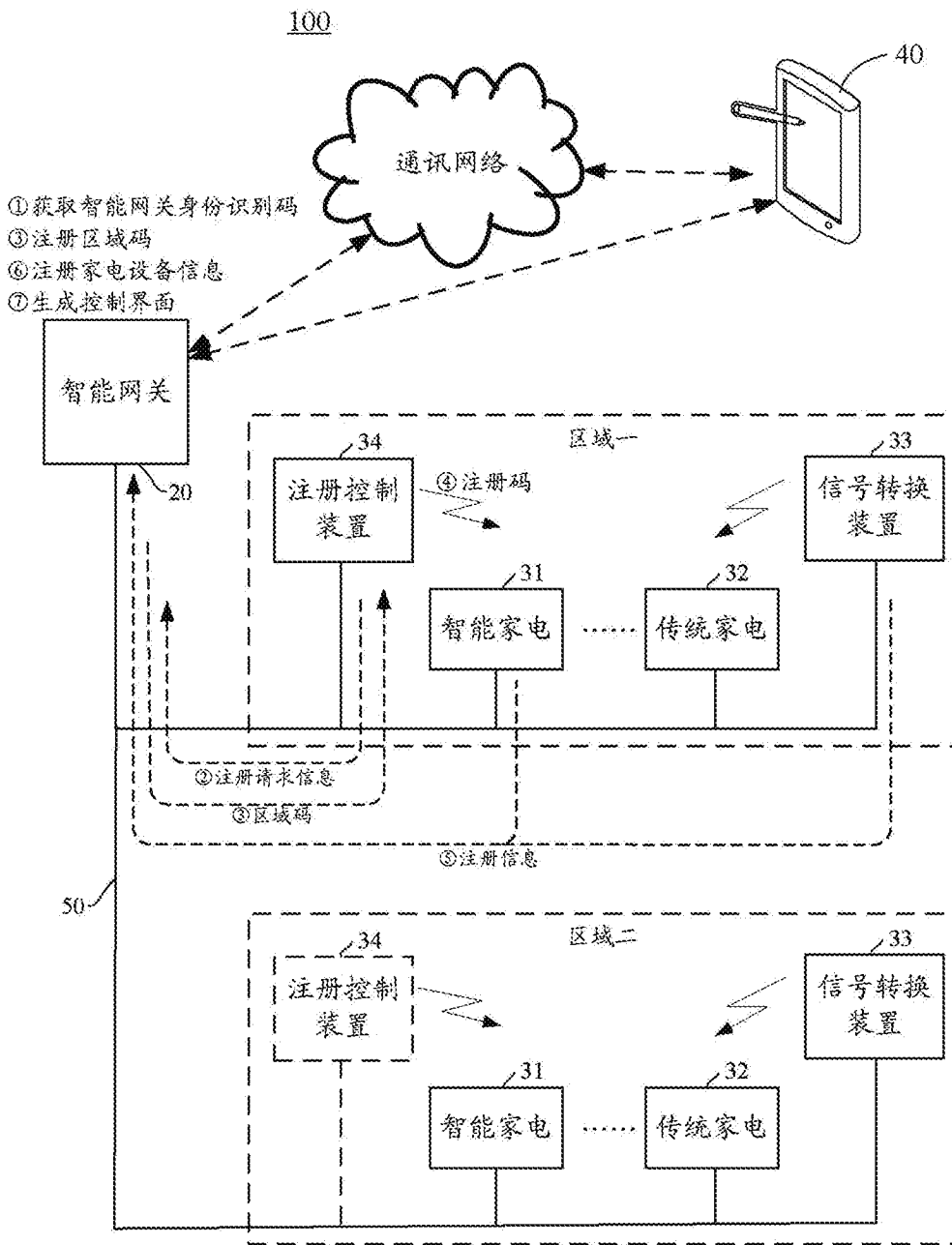


图 4

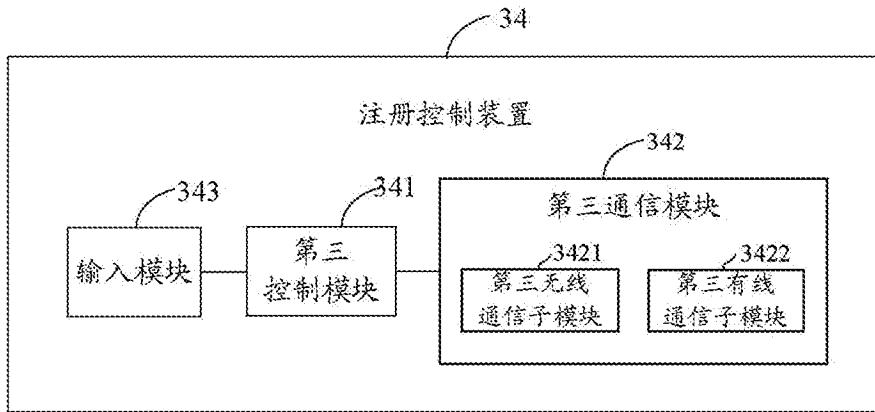


图 5

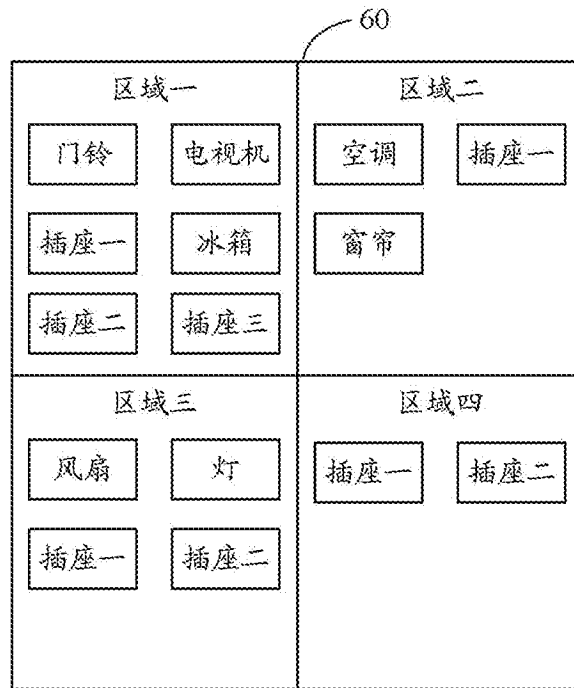


图 6