

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 10 月 18 日 (18.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/188646 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 11/00 (2006.01) *F25D 29/00* (2006.01)
F25D 23/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/082940
- (22) 国际申请日: 2018 年 4 月 13 日 (13.04.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710244323.9 2017年4月14日 (14.04.2017) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔股份有限公司 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 党广明(DANG, Guangming); 中国山东省青岛崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王丽娜(WANG, Lina); 中国山东省青岛崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王卫庆(WANG, Weiqing); 中国山

东省青岛崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。赵庆海(ZHAO, Qinghai); 中国山东省青岛崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王庆福(WANG, Qingfu); 中国山东省青岛崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 苏州威世朋知识产权代理事务所 (普通合伙) (SUZHOU WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国江苏省苏州市工业园区星湖街999号99幢506室谢丽君, Jiangsu 215028 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: INTELLIGENT REFRIGERATOR AND CONTROL METHOD AND CONTROL SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 智能冰箱, 其控制方法及控制系统

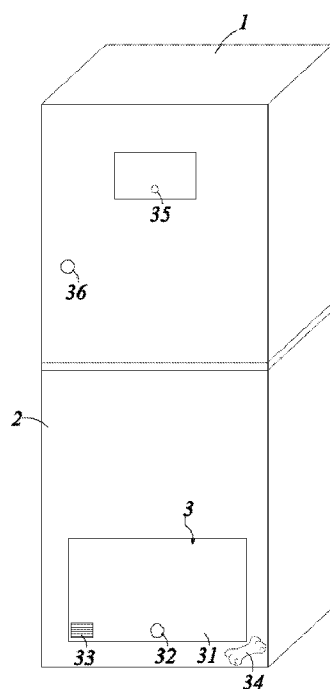


图 1

(57) Abstract: Provided are an intelligent refrigerator and a control method and control system thereof. The intelligent refrigerator comprises: a refrigerator body (1), a door body (2) sealing the refrigerator body (1) and a pet interactive assembly (3) arranged on a position below the middle of the intelligent refrigerator. The pet interactive assembly (3) comprises a display screen (31) for playing videos, a first sensor (32) for identifying a pet and a sound playing unit (33). The display screen (31) only has blue-series and yellow-series light displaying, and the frequency emitted by the sound playing unit (33) is 17000 hertz.

(57) 摘要: 提供了一种智能冰箱及其控制方法、控制系统。智能冰箱包括: 箱体 (1), 密闭箱体 (1) 的门体 (2), 以及设置于智能冰箱中部以下位置上的宠物互动组件 (3)。宠物互动组件 (3) 包括: 用于播放影像的显示屏 (31), 用于识别宠物的第一传感器 (32) 以及声音播放单元 (33)。显示屏 (31) 仅具有蓝色系和黄色系光显, 声音播放单元 (33) 发出的频率为17000赫兹。

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

智能冰箱，其控制方法及控制系统

本申请要求了申请日为 2017 年 4 月 14 日，申请号为 201710244323.9，发明名称为“智能冰箱，其控制方法及控制系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及家用电器领域，尤其涉及一种智能冰箱，其控制方法及控制系统。

背景技术

目前的生活状态，受少子化与高龄化的影响，饲养宠物成为很多家庭的选择；且越来越多的饲主将宠物视为亲人对待。

饲主外出时，通常将宠物留于家中；在此期间，宠物离开饲主的照看后，一部分宠物会大肆破坏家中的物品；例如：家用电器中的冰箱；宠物的通过爪子以及撕咬，可能会刮花冰箱的外壳；还可能无意触动冰箱打开，进而破坏冰箱中存储的物品。

随着物联网的发展，物联网是继计算机、互联网与移动通信之后又一次全球信息化浪潮，是全球信息化发展的新阶段，家电行业产品加速智能化，推出一系列智能冰箱。

提出一种新型的智能冰箱、其控制方法及控制系统，其可以选择性与宠物互动，进而防止宠物对冰箱进行破坏。

发明内容

本发明的目的在于提供一种智能冰箱，其控制方法及控制系统。

为实现上述发明目的之一，本发明一实施方式提供了一种智能冰箱，所述智能冰箱包括：箱体，密闭所述箱体的门体，以及设置于智能冰箱中部以下位置上的宠物互动组件；

所述宠物互动组件包括：用于播放影像的显示屏，用于识别宠物的第一传感器以及声音播放单元；所述显示屏仅具有蓝色系和黄色系光显，所述声音播放单元发出的频率为 17000 赫兹。

作为本发明一实施方式的进一步改进，用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键。

为实现上述发明目的之一，本发明一实施方式提供了一种智能冰箱的控制方法，所述

方法包括：提供如上所述的智能冰箱；

实时监测所述第一传感器的输入状态；

若监测所述第一传感器在第一预设时间内持续接收到第一输入信号，则开启宠物互动组件。

作为本发明一实施方式的进一步改进，“开启宠物互动组件”后，所述方法还包括：

若监测所述第一传感器未接收到第一输入信号的时间等于第二预设时间，则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器的输入状态。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述宠物互动组件还包括：用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键；

所述控制方法还包括：在宠物互动组件的关闭状态下，若监测所述触控按键接收到第二输入信号，则开启宠物互动组件。

作为本发明一实施方式的进一步改进，“开启宠物互动组件”后，所述方法还包括：

若监测所述触控按键接收到第三输入信号则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器以及所述触控按键的输入状态。

为实现上述发明目的之一，本发明一实施方式提供了一种智能冰箱的控制系统，所述系统包括：如上所述的智能冰箱；所述智能冰箱还包括：数据获取模块，以及数据处理模块；

所述数据获取模块用于实时监测第一传感器的输入状态；

所述数据处理模块用于：若监测第一传感器在第一预设时间内持续接收到第一输入信号；则开启宠物互动组件。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述数据处理模块还用于：

在开启宠物互动组件后，若监测所述第一传感器未接收到第一输入信号的时间等于第二预设时间；则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器的输入状态。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述宠物互动组件还包括：用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键；

所述数据获取模块用于实时监测触控按键的输入状态；

所述数据处理模块还用于：在宠物互动组件的关闭状态下，若监测所述触控按键接收到第二输入信号，则开启宠物互动组件。

作为本发明一实施方式的进一步改进，所述数据处理模块还用于：在开启宠物互动组件后，若监测所述触控按键接收到第三输入信号，则关闭宠物互动组件，并继续监测第一

传感器以及所述触控按键的输入状态。

相对于现有技术，本发明的技术效果在于：本发明的智能冰箱，其控制方法及控制系统，通过在冰箱上增设宠物互动组件，冰箱不仅可以实现传统的储物功能，还可以实时与宠物互动，防止宠物对冰箱进行破坏；同时，将宠物互动组件设置于冰箱上，可以节约空间；提升用户体验感。

附图说明

图 1 是本发明一实施方式中智能冰箱的结构示意图；

图 2 是本发明一实施方式中智能冰箱控制方法的流程示意图；

图 3 是本发明一实施方式中智能冰箱控制系统的模块示意图。

具体实施方式

以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

结合图 1 所示，本发明一实施方式提供一种智能冰箱，所述智能冰箱包括：箱体 1，密闭所示箱体 1 的门体 2，以及设置于所述箱体 1 和/或所述门体 2 下部的宠物互动组件 3；所述宠物互动组件 3 包括：用于播放影像的显示屏 31，用于识别宠物的第一传感器 32 以及声音播放单元 33。其中，所述显示屏 31 仅具有蓝色系和黄色系光显，所述声音播放单元 33 发出的频率为 17000 赫兹。

本发明具体实施方式中，所述宠物互动组件 3 专为家中宠物设置，其设置高度靠近冰箱下部，以用于与宠物互动，所述宠物通常为宠物狗，本发明的显示屏具有蓝色系和黄色系光显，更利用宠物狗的观看。当宠物互动组件 3 打开时，可通过显示屏播放视频，以用于吸引宠物玩耍，不至于破坏冰箱。

所述声音播放单元发出的频率为 17000 赫兹，该频率的配音仅宠物可以听到，如此宠物互动组件 3 与宠物互动的同时，不会影响饲主的正常生活。通常情况下，声音播放单元配合显示屏开启，显示屏播放的内容，可以预置于后台，也可以将该宠物互动组件 3 连接至网络，实时进行变换，在此不做详细赘述。

优选的，所述第一传感器 31 可为红外温度传感器，当期监测到第一输入信号时，启动所述宠物互动组件 3。相应的，系统预设第一温度阈值，当所述第一传感器 31 监测器

输入温度大于等于第一温度阈值时，表示监测到第一输入信号。所述第一温度阈值可根据需要具体设定，例如：宠物狗的体温为 38-39 度，可将第一温度阈值设置为 38 度，如此，可有效控制专为宠物设置的宠物互动组件 3 的打开；进一步，为了控制宠物互动组件 3 的能耗，当第一传感器 31 长时间未接收到第一输入信号时，则自动关闭显示屏，以下内容中还会详细描述。

进一步的，所述宠物互动组件 3 还包括：用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键 34；所述触控按键 34 的形状可以根据需要自定义设置，例如：家里饲养的宠物为宠物狗时，将其设置为骨头形状，饲养宠物猫时，设置为鱼的形状等，在此不做详细赘述；另外，本发明优选实施方式中，也可以触控按键 34 设置为磁性的可移动按键，如此，可根据需要调整其设置位置。

进一步的，所述智能冰箱还包括：报警监测单元（未图示），当其接收到输入信号时，开启报警模式，例如：宠物持续发出叫声时，即开启报警模式；所述报警模式，例如：通过网络发出警报，在此不做详细赘述。

进一步的，所述智能冰箱还包括：定时单元（未图示），其用于定时关闭所述宠物互动组件，并在一预定时间范围内，不允许宠物互动组件打开；如此，限制宠物与所述宠物互动组件的互动时间。所述定时单元的开启时间按照当前时间设定，例如：当前 20 点至第二天的 8 点开启；也可以在智能冰箱上设定一按钮，通过控制按钮的开闭进而控制定时单元的开启，在此不做详细赘述。

进一步的，所述智能冰箱还包括：设置于所述箱体和/或所述门体中部以上位置的图像识别单元 35。所述图像识别单元 35 可为设置于冰箱外侧的摄像头，具体的，为设置于冰箱门体外侧的摄像头，摄像头的位置可根据需要自行调整，使用过程中，摄像头的照射角度也可以根据需要调整，在此不做详细赘述。图像识别单元 35 用于识别其识别范围内的图像，并对识别到的图像发送至后台进行分析；进而确认当前识别图像对应的信息，例如：用户信息、宠物信息。所述图像识别单元也可以为实时在线的视频单元，用户通过网络以及其他监控终端实时控制图像识别单元 35 的开启，进而获取其识别区域内的图像。例如：当用户在家庭以外的位置时，可开启图像识别单元 35，监测当前家中的状态，特别是宠物的状态，实现饲主与宠物的实时互动。

本发明一优选实施方式中，为了避免宠物对冰箱误操作，所述智能冰箱还包括：设置于所述箱体和/或所述门体中部以上位置还设置用于识别用户的第二传感器 36；本实施方式中，只有在第二传感器识别到输入信号时，才可以对应开启冰箱上对应用户的相应功能；

例如：打开冰箱门。相应的，所述冰箱上还可包括：设置于所述箱体和/或所述门体中部以上位置的另一显示屏（未图示），该显示屏专为用户设置；当第二传感器 36 识别到输入信号时，启动该显示屏；在此不做详细赘述。

结合图 2 所示，本发明一实施方式提供一种如上所述智能冰箱的控制方法，所述方法包括：

S11、实时监测所述第一传感器的输入状态；若监测所述第一传感器在第一预设时间内持续接收到第一输入信号，则开启宠物互动组件。

本实施方式中，所述第一传感器为红外温度传感器，当所述第一传感器监测到的外部温度大于系统预设的第一温度阈值时，确认收到第一输入信号。

所述第一温度阈值可根据需要自行设定，本发明的设置于冰箱下部的宠物互动组件专为宠物设置，如此，可根据宠物的体温设定所述第一温度阈值；例如：宠物狗的体温为 38-39 度，可将第一温度阈值设置为 38 度，如此，可有效控制专为宠物设置的宠物互动组件的打开。

所述第一预设时间，同样可根据需要自行设定，其可以选择以秒为单位，也可以选择分钟为单位；例如：5s，1 分钟等，如此，可以避免宠物互动组件误开启。

进一步，为了控制宠物互动组件的能耗，所述步骤 S11 中，在开启宠物互动组件后，所述方法还包括：若监测所述第一传感器未接收到第一输入信号的时间等于第二预设时间，则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器的输入状态。

所述第二预设时间，同样可根据需要自行设定，其可以选择以秒为单位，也可以选择分钟为单位；例如：5s，1 分钟等，如此，可以实时监测宠物的需求，在满足宠物需求的同时，节约能耗。

本发明一优选实施方式中，所述方法还包括：S21，在宠物互动组件的关闭状态下，若监测所述触控按键接收到第二输入信号，则开启宠物互动组件。

所述第二输入信号，借助外部力量自行触发输入。例如：宠物为宠物狗，将所述触控按键设置为骨头的形状，宠物狗靠近冰箱时，会受到触控按键的吸引，进而开启触控按键以输入第二输入信号；亦或是饲主开启触控按键以输入第二输入信号。

进一步的，所述步骤 S21 中，在开启宠物互动组件后，所述方法还包括：若监测所述触控按键接收到第三输入信号则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器以及所述触控按键的输入状态。

本实施方式的第三输入信号与所述第二输入信号相类似，其均需要借助外部力量自行

触发输入。例如：当宠物互动组件开启后，再次触发触控按键时，即认为输入第二输入信号，进而关闭宠物互动组件。

本发明一实施方式中，所述方法还包括：监测定时单元是否开启，若是，停止接收外部输入信号。

所述外部输入信号包括：第一输入信号、第二输入信号以及第三输入信号；如此，以在预定时间范围内，控制所述宠物互动组件始终处于关闭状态，进而限制宠物与所述宠物互动组件的互动时间，在此不做继续赘述。

结合图3所示，本发明一实施方式中，提供一种智能冰箱控制系统，所述系统包括：数据获取模块100、数据处理模块200。

数据获取模块100用于实时监测所述第一传感器的输入状态；以及实时监测触控按键的输入状态。

数据处理模块200用于，若监测所述第一传感器在第一预设时间内持续接收到第一输入信号，则开启宠物互动组件。

本实施方式中，所述第一传感器为红外温度传感器，当所述第一传感器监测到的外部温度大于系统预设的第一温度阈值时，确认收到第一输入信号。

所述第一温度阈值可根据需要自行设定，本发明的设置于冰箱下部的宠物互动组件专为宠物设置，如此，可根据宠物的体温设定所述第一温度阈值；例如：宠物狗的体温为38-39度，可将第一温度阈值设置为38度，如此，可有效控制专为宠物设置的宠物互动组件的打开。

所述第一预设时间，同样可根据需要自行设定，其可以选择以秒为单位，也可以选择分钟为单位；例如：5s，1分钟等，如此，可以避免宠物互动组件误开启。

进一步，为了控制宠物互动组件的能耗，数据处理模块200还用于，在开启宠物互动组件后，若监测所述第一传感器未接收到第一输入信号的时间等于第二预设时间，则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器的输入状态。

所述第二预设时间，同样可根据需要自行设定，其可以选择以秒为单位，也可以选择分钟为单位；例如：5s，1分钟等，如此，可以实时监测宠物的需求，在满足宠物需求的同时，节约能耗。

本发明一优选实施方式中，数据处理模块200还用于在宠物互动组件的关闭状态下，若监测所述触控按键接收到第二输入信号，则开启宠物互动组件。

所述第二输入信号，借助外部力量自行触发输入。例如：宠物为宠物狗，将所述触控

按键设置为骨头的形状，宠物狗靠近冰箱时，会受到触控按键的吸引，进而开启触控按键以输入第二输入信号；亦或是饲主开启触控按键以输入第二输入信号。

进一步的，所述数据处理模块 200 还用于在开启宠物互动组件后，若监测所述触控按键接收到第三输入信号则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器以及所述触控按键的输入状态。

本实施方式的第三输入信号与所述第二输入信号相类似，其均需要借助外部力量自行触发输入。例如：当宠物互动组件开启后，再次触发触控按键时，即认为输入第二输入信号，进而关闭宠物互动组件。

本发明一实施方式中，数据处理模块 200 还用于监测定时单元是否开启，若是，停止接收外部输入信号。

所述外部输入信号包括：第一输入信号、第二输入信号以及第三输入信号；如此，以在预定时间范围内，控制所述宠物互动组件始终处于关闭状态，进而限制宠物与所述宠物互动组件的互动时间，在此不做继续赘述。

综上所述，本发明的智能冰箱，其控制方法及控制系统，通过在冰箱上增设宠物互动组件，冰箱不仅可以实现传统的储物功能，还可以实时与宠物互动，防止宠物对冰箱进行破坏；同时，将宠物互动组件设置于冰箱上，可以节约空间；提升用户体验感。

在本发明所提供的几个实施方式中，应该理解到，以上所描述的结构、系统以及方法的实施方式仅仅是示意性的，例如，所述模块的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个模块或组件可以结合或者可以集成到另一个装置，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其他的形式。

所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施方式方案的目的。

另外，在本发明各个实施方式中的各功能模块可以集成在一个处理模块中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以 2 个或 2 个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能模块的形式实现。

最后应说明的是：以上实施方式仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管

参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的精神和范围。

权 利 要 求 书

1、一种智能冰箱，其特征在于，包括：

箱体，密闭所述箱体的门体，以及设置于智能冰箱中部以下位置上的宠物互动组件；

所述宠物互动组件包括：用于播放影像的显示屏，用于识别宠物的第一传感器以及声音播放单元；所述显示屏仅具有蓝色系和黄色系光显，所述声音播放单元发出的频率为 17000 赫兹。

2、根据权利要求 1 所述的智能冰箱，其特征在于，所述宠物互动组件还包括：用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键。

3、一种智能冰箱的控制方法，其特征在于，所述控制方法包括以下步骤：

提供一如权利要求 1 所述的智能冰箱；

实时监测所述第一传感器的输入状态；

若监测所述第一传感器在第一预设时间内持续接收到第一输入信号，则开启宠物互动组件。

4、根据权利要求 3 所述的宠物互动组件的控制方法，其特征在于，“开启宠物互动组件”后，所述方法还包括：

若监测所述第一传感器未接收到第一输入信号的时间等于第二预设时间，则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器的输入状态。

5、根据权利要求 4 所述的宠物互动组件的控制方法，其特征在于，

所述宠物互动组件还包括：用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键；

所述控制方法还包括：在宠物互动组件的关闭状态下，若监测所述触控按键接收到第二输入信号，则开启宠物互动组件。

6、根据权利要求 5 所述的宠物互动组件的控制方法，其特征在于，“开启宠物互动组件”后，所述方法还包括：

若监测所述触控按键接收到第三输入信号则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器以及所述触控按键的输入状态。

7、一种智能冰箱的控制系统，其特征在于，所述系统包括：如权利要求 1 所述的智能冰箱；所述智能冰箱还包括：数据获取模块，以及数据处理模块；

所述数据获取模块用于实时监测第一传感器的输入状态；

所述数据处理模块用于：若监测第一传感器在第一预设时间内持续接收到第一输入信号；则开启宠物互动组件。

8、根据权利要求 7 所述的智能冰箱的控制系统，其特征在于，所述数据处理模块还用于：

在开启宠物互动组件后，若监测所述第一传感器未接收到第一输入信号的时间等于第二预设时间；则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器的输入状态。

9、根据权利要求 7 所述的智能冰箱的控制系统，其特征在于，

所述宠物互动组件还包括：用于开启所述宠物互动组件的具有预设形状的触控按键；

所述数据获取模块用于实时监测触控按键的输入状态；

所述数据处理模块还用于：在宠物互动组件的关闭状态下，若监测所述触控按键接收到第二输入信号，则开启宠物互动组件。

10、根据权利要求 9 所述的智能冰箱的控制系统，其特征在于，

所述数据处理模块还用于：在开启宠物互动组件后，若监测所述触控按键接收到第三输入信号，则关闭宠物互动组件，并继续监测第一传感器以及所述触控按键的输入状态。

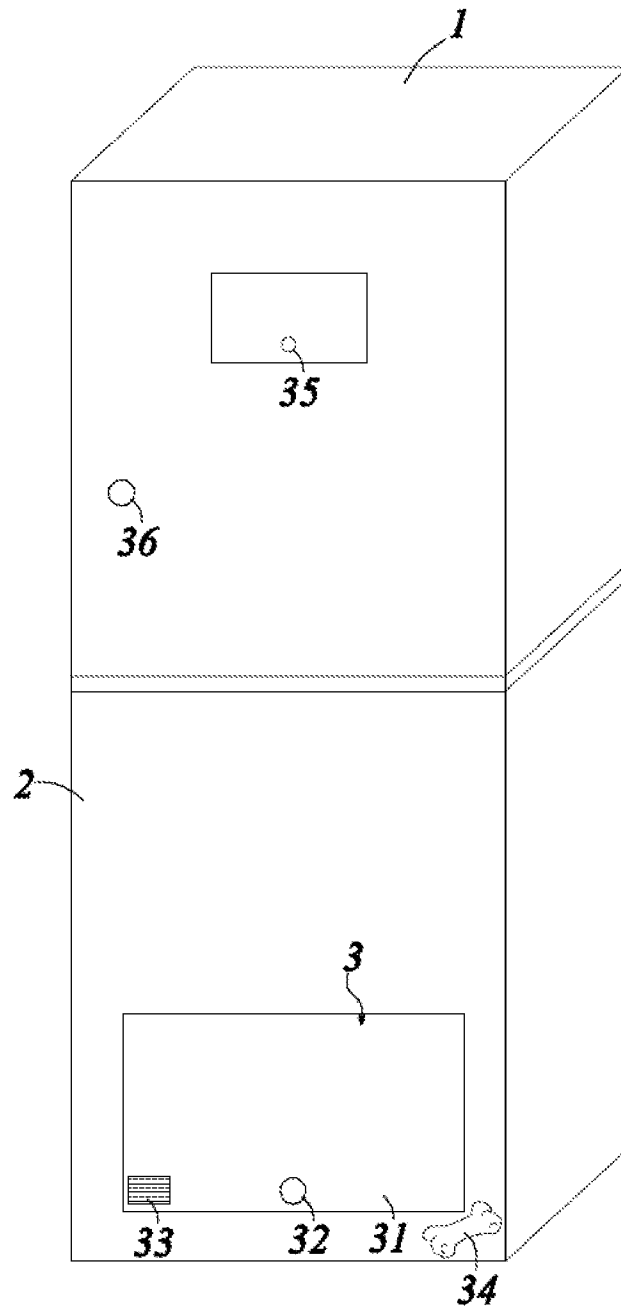


图 1

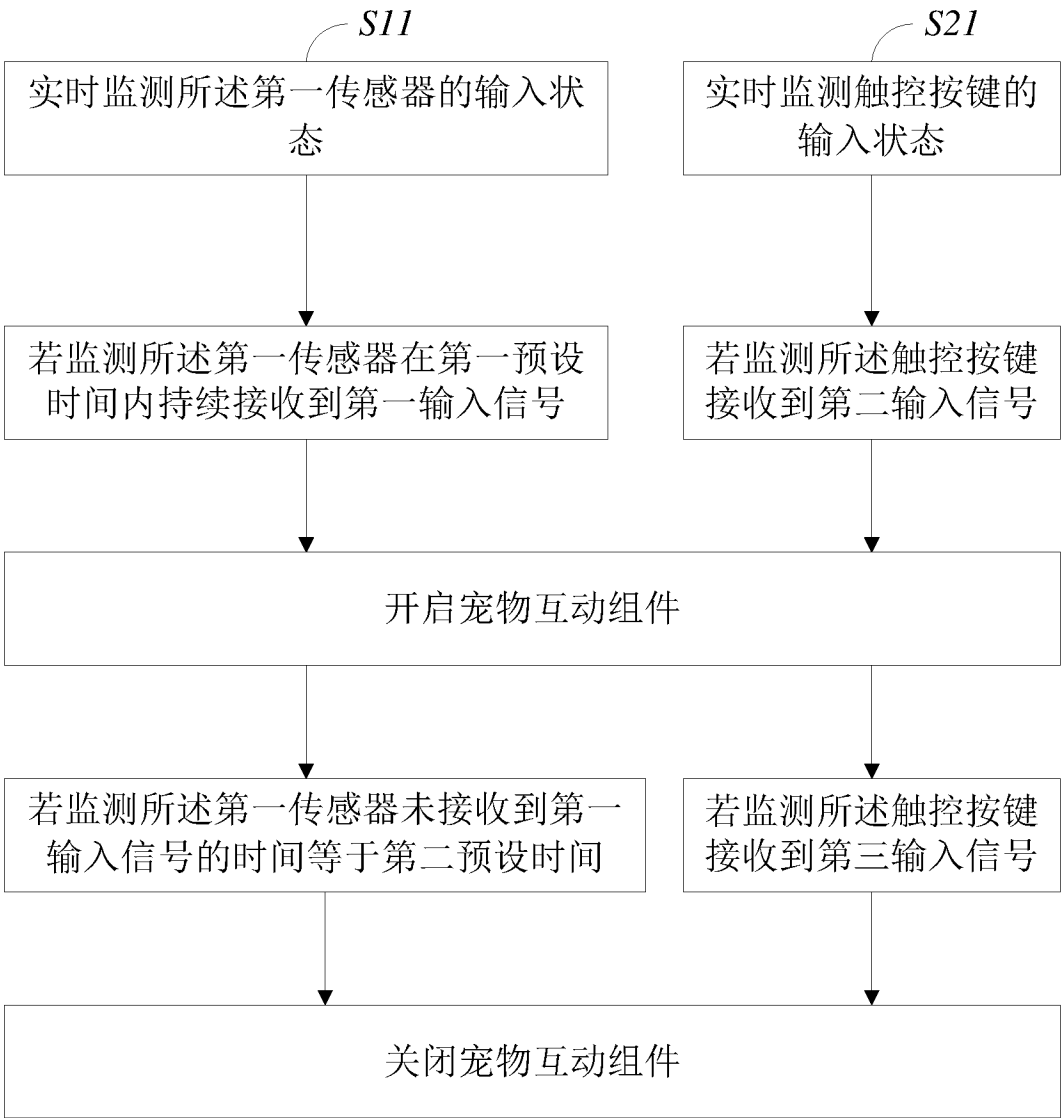


图 2

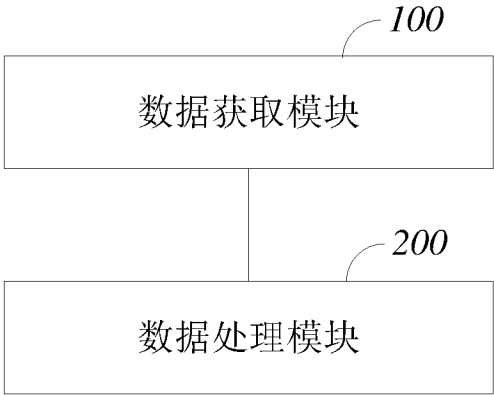


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/082940

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/00 (2006.01) i; F25D 23/12 (2006.01) i; F25D 29/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F25D 11/00; F25D 11/02; F25D 23/12; F25D 23/00; F25D 29/00; A01K 15/02; A63F 13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 冰箱, 娱乐, 交互, 互动, 声音, 喇叭, 视频, 播放, 动物, 宠物, 猫, 狗, 颜色, 频率, 传感器, 检测, 感测, refrigerator, amuse, interactive, video, voice, audio, play, speaker, animal, pet, dog, cat, color, frequency, sense, sensor, detect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106332800 A (ZHENGZHOU ZHENGXIAN MEDICINE TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2017 (18.01.2017), description, paragraphs [0016] and [0017], and figure 1	1, 2
Y	CN 105338807 A (RADIO SYSTEMS CORP.) 17 February 2016 (17.02.2016), description, paragraphs [0111]-[0124], and figures 4-6	1, 2
PX	CN 107144069 A (QINGDAO HAIER CO., LTD.) 08 September 2017 (08.09.2017), description, paragraphs [0006]-[0055], and figures 1-3	1-10
A	US 6226229 B1 (DINARDO SAM) 01 May 2001 (01.05.2001), entire document	1-10
A	JP 2003202180 A (VENUS JAPAN K.K.) 18 July 2003 (18.07.2003), entire document	1-10
A	US 5724919 A (RADIO SYSTEMS CORP.) 10 March 1998 (10.03.1998), entire document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 07 June 2018	Date of mailing of the international search report 28 June 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Lihong Telephone No. (86-10) 62085509

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/082940

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104406346 A (MEILING (HEFEI) CO., LTD.) 11 March 2015 (11.03.2015), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/082940

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106332800 A	18 January 2017	None	
CN 105338807 A	17 February 2016	AU 2014334919 A1	03 December 2015
		WO 2015057278 A2	23 April 2015
		WO 2015057278 A3	13 August 2015
		EP 3010333 A4	19 July 2017
		AU 2014334919 B2	23 February 2017
		EP 3010333 A2	27 April 2016
		CA 2911406 A1	23 April 2015
CN 107144069 A	08 September 2017	None	
US 6226229 B1	01 May 2001	None	
JP 2003202180 A	18 July 2003	None	
US 5724919 A	10 March 1998	WO 9809507 A1	12 March 1998
CN 104406346 A	11 March 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/082940

A. 主题的分类

F25D 11/00(2006.01)i; F25D 23/12(2006.01)i; F25D 29/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F25D11/00; F25D11/02; F25D23/12; F25D23/00; F25D29/00; A01K15/02; A63F13/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 冰箱, 娱乐, 交互, 互动, 声音, 喇叭, 视频, 播放, 动物, 宠物, 猫, 狗, 颜色, 频率, 传感器, 检测, 感测, refrigerator, amuse, interactive, video, voice, audio, play, speaker, animal, pet, dog, cat, color, frequency, sense, sensor, detect

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 106332800 A (郑州郑先医药科技有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第16-17段、图1	1-2
Y	CN 105338807 A (瑞通公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第111-124段、图4-6	1-2
PX	CN 107144069 A (青岛海尔股份有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第6-55段、图1-3	1-10
A	US 6226229 B1 (DINARDO S) 2001年 5月 1日 (2001 - 05 - 01) 全文	1-10
A	JP 2003202180 A (VENUS JAPAN KK) 2003年 7月 18日 (2003 - 07 - 18) 全文	1-10
A	US 5724919 A (RADIO SYSTEMS CORP) 1998年 3月 10日 (1998 - 03 - 10) 全文	1-10
A	CN 104406346 A (合肥美菱股份有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 6月 7日

国际检索报告邮寄日期

2018年 6月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

张利红

电话号码 62085509

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/082940

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106332800	A	2017年 1月 18日	无			
CN	105338807	A	2016年 2月 17日	AU	2014334919	A1	2015年 12月 3日
				WO	2015057278	A2	2015年 4月 23日
				WO	2015057278	A3	2015年 8月 13日
				EP	3010333	A4	2017年 7月 19日
				AU	2014334919	B2	2017年 2月 23日
				EP	3010333	A2	2016年 4月 27日
				CA	2911406	A1	2015年 4月 23日
CN	107144069	A	2017年 9月 8日	无			
US	6226229	B1	2001年 5月 1日	无			
JP	2003202180	A	2003年 7月 18日	无			
US	5724919	A	1998年 3月 10日	WO	9809507	A1	1998年 3月 12日
CN	104406346	A	2015年 3月 11日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)