(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113555791 B
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202010327620.1

(22)申请日 2020.04.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113555791 A

(43)申请公布日 2021.10.26

(73)专利权人 深圳慧安康科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区华强北街道福强社区深南中路2018号兴华大厦B座815B

(72)发明人 李修球

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314
专利代理师 高瑞

(51)Int.Cl.
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/40(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)
H02B 1/42(2006.01)
H02B 1/056(2006.01)
H02B 1/24(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 15/00(2006.01)
H02J 13/00(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
G16H 40/67(2018.01)
G16H 20/00(2018.01)
G16H 20/10(2018.01)
G16H 10/60(2018.01)
G16Y 20/40(2020.01)
G16Y 10/80(2020.01)
G16Y 40/10(2020.01)

(56)对比文件
CN 106848880 A,2017.06.13
CN 109917665 A,2019.06.21
CN 212182870 U,2020.12.18

审查员 赵亮

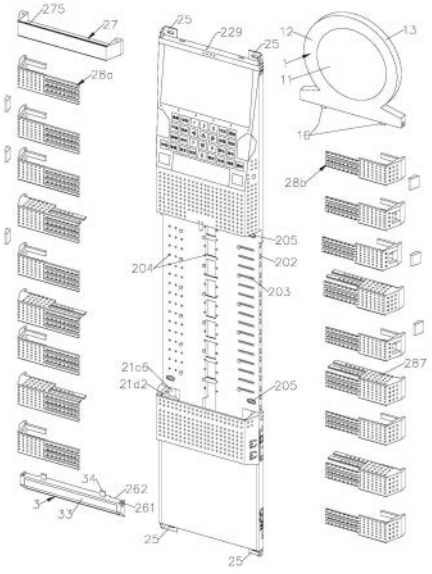
权利要求书4页 说明书25页 附图8页

(54)发明名称

机器人智能弱电箱

(57)摘要

本发明涉及一种机器人智能弱电箱,包括主箱体,主箱体呈皿字形并包括上部设备区和下部布线管理区;皿字形一字基底的背面为平面,基底正面为凸起的设备区;设备区包括系统操作区、内置设备区和设备仓,设备仓包括仓盖、第一过线孔、第一电源接口和第一信息接口、安装座;布线管理区包括布线仓、盖板、第二过线孔、第二电源接口和第二信息接口;主箱体还包括第一走线槽、第二走线槽、第三电源接口、第三信息接口和LED灯;主箱体的智能系统包括AI核心处理器及存储单元、输入单元、输出单元、通讯单元、交换单元、电源单元。该机器人智能弱电箱可解决光纤入户相关设备安装、可视对讲升级、电视智能升级及传统弱电箱位置固定、安装难和功能退化等问题。



CN 113555791 B

1.一种机器人智能弱电箱,其特征在于,包括主箱体(2),所述主箱体(2)包括位于上部的设备区(21)以及位于下部的布线管理区(22);

所述主箱体(2)呈立体皿字形,所述主箱体(2)的皿字形的一字长方体形基底(20)的背面为平面,所述基底(20)的正面凸起形成所述设备区(21);

所述设备区(21)包括系统操作区(21a)、内置设备区以及用于外设备安装的设备仓(21c),所述设备仓(21c)包括将所述设备仓(21c)与外界连通的第一过线孔、设置于所述设备仓(21c)内侧面的第一电源接口和第一信息接口、用于固定所述外设备的安装座以及可拆卸安装于所述基底(20)上的仓盖;所述布线管理区(22)包括布线仓(220)、盖设于所述布线仓(220)上的盖板(221)、将所述布线仓(220)与外界连通的第二过线孔、设置于所述布线仓(220)内侧面的第二电源接口和第二信息接口;

所述主箱体(2)还包括设置于所述设备仓(21c)的第一走线槽(201)、连通所述设备仓(21c)和所述布线仓(220)的第二走线槽(228)以及设置于所述主箱体(2)的外侧的第三电源接口、第三信息接口和LED灯;

所述主箱体(2)的智能系统包括AI核心处理器及存储单元、输入单元、输出单元、通讯单元、交换单元、电源单元;

所述第一走线槽(201)沿纵向贯穿地设置于所述基底(20)的中部;所述第一走线槽(201)设置于所述第二走线槽(228)的上方并与所述第二走线槽(228)相连通;所述基底(20)的背面还凹陷设置有照明预留走线槽(207),所述照明预留走线槽(207)设置于所述第一走线槽(201)的上方并与所述第一走线槽(201)相连通;

所述安装座包括设置于所述基底(20)上的多行设备固定孔(204)和多行水平活动调节安装槽(203);所述设备仓(21c)还包括贯穿地设置于所述基底(20)上的四个箱体固定孔(205)以及水平跨设于所述第一走线槽(201)中的多个第一理线横梁(206),所述四个箱体固定孔(205)分别位于所述设备仓(21c)的四角;

所述仓盖包括依次沿纵向可拆卸安装于所述基底(20)上的多组分段盖、设置于所述多组分段盖的上方并可拆卸安装于所述基底(20)上的接口保护盖(27);

所述多组分段盖中的至少一组分段盖的左侧面和/或右侧面还贯穿设置有至少一个天线安装孔(283)及可拆卸地盖设于所述天线安装孔(283)的孔盖(28c);所述多组分段盖中的至少一组分段盖的上侧和/或下侧还设置有隔离壁(287);所述分段盖的正面、左侧面、右侧面及所述隔离壁(287)上设置有多个散热孔;

所述多组分段盖包括若干组固定宽度分段盖和/或若干组可调宽度分段盖;每组所述可调宽度分段盖均包括左右相互插接并可相对滑动的左滑动分段盖(28a)和右滑动分段盖(28b);所述左滑动分段盖(28a)和所述右滑动分段盖(28b)上分别设置有若干个插条(281),每两个相邻的所述插条(281)之间形成一个插槽(282),所述左滑动分段盖(28a)和所述右滑动分段盖(28b)之间通过所述若干个插条(281)和插槽(282)交叉连接;

所述左滑动分段盖(28a)的左侧壁背部、所述右滑动分段盖(28b)的右侧壁背部分别向内伸出形成有至少一个插销(284),所述基底(20)的左侧面和右侧面上分别对应所述插销(284)形成有插孔(202),所述左滑动分段盖(28a)、所述右滑动分段盖(28b)分别通过各自的插销(284)插接于对应的插孔(202)中;每组所述分段盖的上侧和下侧均设有相互凸凹配合的卡扣结构;所述左滑动分段盖(28a)、右滑动分段盖(28b)的至少一个相互配合的滑动

接触面上分别设有相互凸凹滑动配合的滑槽滑轨结构;

所述左滑动分段盖(28a)、右滑动分段盖(28b)的至少一个相互配合的滑动接触面上分别沿其滑动方向形成有开口相向的多个左锁止槽和多个右锁止槽,所述左锁止槽和所述右锁止槽相互拼接形成一个锁止孔,每组所述可调宽度分段盖还包括设置于所述锁止孔中以锁止所述左滑动分段盖(28a)和所述右滑动分段盖(28b)相对位置的锁梢;

所述若干组固定宽度分段盖包括整体大段盖和/或若干组左右相互配合的左固定分段盖和右固定分段盖;

所述整体大段盖通过扣合和/或螺接的方式可拆卸地固定于所述基底(20)上,所述整体大段盖的左侧壁和右侧壁背部分别向内伸出形成有与所述插孔(202)扣合的至少一个卡扣;或者,所述整体大段盖通过单开门的方式连接在所述基底(20)上;

所述左固定分段盖和所述右固定分段盖之间通过扣合和/或螺接的方式连接,所述左固定分段盖、所述右固定分段盖分别通过扣合和/或螺接的方式可拆卸地固定于所述基底(20)上;或者,所述左固定分段盖和所述右固定分段盖通过双开门的方式连接在所述基底(20)上;

所述第一过线孔贯穿设置于所述设备仓的底部的左右两侧,所述第一电源接口和所述第一信息接口均设置于所述设备仓的顶部;所述设备仓的顶部一侧设有端子排,所述第一电源接口包括设置于所述端子排上的若干个9VDC接口和若干个12VDC 接口,所述第一信息接口包括设置于所述端子排上的灯控总线和RF红外发射灯接口、设置于所述设备仓的顶部另一侧的接口排、设置于所述接口排和所述端子排之间的固定RF红外发射灯(21c5),所述接口排包括若干个第一网络接口、若干个第一电话接口和若干个存储卡接口;

所述接口保护盖(27)盖设于所述第一电源接口和所述第一信息接口外,所述接口保护盖(27)包括隔板(277),所述隔板(277)上设有供所述固定RF红外发射灯(21c5)穿过的穿孔(276)以及多个供走线用的第三过线孔(273),所述隔板(277)的下侧还设有多个吊装环(271);所述接口保护盖(27)的上侧和下侧还设置有卡条或条形卡槽。

2.根据权利要求1所述的机器人智能弱电箱,其特征在于,所述内置设备区包括上内置设备区(21b)以及下内置设备区(21d),所述系统操作区(21a)、上内置设备区(21b)、设备仓(21c)以及下内置设备区(21d)从上往下依次排布;

所述主箱体(2)的皿字形的一字长方体形基底(20)的四周侧面均垂直于其背面;所述设备区(21)的正面四周为斜面,形成上斜面(211)、下斜面(214)、左斜面(212)以及右斜面(213),所述上斜面(211)为所述系统操作区(21a),所述LED灯包括设置于所述上斜面(211)底部的上斜面灯带(21a6)、设置于所述下斜面(214)上的下斜面灯带以及分别设置于所述基底(20)左侧面和右侧面上部的侧灯带(29)。

3.根据权利要求2所述的机器人智能弱电箱,其特征在于,所述下内置设备区(21d)内置有音箱;所述下内置设备区(21d)的正平面上设置有多个音箱出声孔(21d1),所述下内置设备区(21d)的左斜面和右斜面的顶部内侧设有连通所述音箱和所述设备仓的通气槽(21d2);所述第三电源接口包括分别设置于所述下内置设备区(21d)的左斜面和右斜面上的至少一个二孔/三孔智能插座(21d3);

所述上内置设备区(21b)内置有无线模块,所述无线模块包括RF、Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT、4G/5G通讯模块中的至少一个;所述上内置设备区(21b)上分布有多个散热孔,所述

上内置设备区(21b)的正平面底部还设有2#摄像头模组(21b2)；

所述系统操作区(21a)的上斜面(211)上从上往下依次设有1#摄像头/体温/照度传感器模组(21a1)、触控显示屏(21a2)、麦克风阵列 (21a3)、智能按键(21a5)，所述智能按键(21a5)的左右两侧还分别设置有距离传感器(21a4)，所述上斜面灯带(21a6)的左右两侧还设有血压、血氧、心率、呼吸频率检测传感器中的至少一种。

4.根据权利要求1所述的机器人智能弱电箱，其特征在于，所述布线仓(220)中水平跨设有第二理线横梁(222)，而将所述布线仓(220)分隔成位于上部的上仓(220a)以及位于下部的下仓(220b)；所述布线仓(220)的内侧面及第二理线横梁(222)上设置有多个固定线缆的线缆固定环(226)，所述上仓(220a)的一侧设有倾斜式接口排；

所述第二信息接口包括设置于所述下仓(220b)左右两侧的第二网络接口(225a)和第二电话接口(226a)、设置于所述倾斜式接口排上的多输入输出信息接口、设置于所述上仓(220a)顶部的第一HDMI输出接口(2203)和社区PON网光接口(2204)；

所述第二电源接口包括设置于所述上仓(220a)另一侧的设备电源输入接口(2201)和电视电源输出接口(2202)以及设置于所述倾斜式接口排(224)上的9VDC接口、12VDC接口和外扩展灯带接口；

所述第二过线孔包括外接电源过线孔(2207)以及光纤皮线过线孔(2208)；

所述第三信息接口包括设置于所述基底(20)下部左右两侧的第二HDMI输出接口(21d5)、电视网络接口(21d6)、音频接口(21d7)、USB接口(21d8)、第三网络接口(225b)、第三电话接口(226b)。

5.根据权利要求1所述的机器人智能弱电箱，其特征在于，所述布线仓(220)贯穿设置，所述布线管理区(22)还包括可拆卸地滑动盖设于所述布线仓(220)上的盖板(221)；所述盖板(221)背面的左右两侧分别凸出形成有条形滑轨(2211)，所述基底(20)的正面两侧分别凹陷形成有供所述滑轨(2211)可滑动安装的滑槽(223)；

所述盖板(221)的底部背面两侧分别凸出形成有固定板(2213)，所述基底(20)的底部两侧分别凹陷形成有用于容置所述固定板(2213)的安装槽，所述固定板(2213)、安装槽上分别对应开设有纵向延伸的螺孔。

6.根据权利要求1所述的机器人智能弱电箱，其特征在于，所述系统操作区(21a)的智能系统操作控制包括接触式操作控制和非接触式操作控制；所述接触式操作控制包括触控显示屏操作控制和智能按键操作控制，所述非接触式操作控制包括摄像模组视频及体温识别操作控制、麦克风阵列语音识别操作控制、距离传感器定位操作控制、姿态及手势识别操作控制、RF红外操作控制、联动操作控制、无线通讯操作控制、APP软件操作控制；无线通讯模块包括内置的Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT、4G/5G通讯模块中的至少一个。

7.根据权利要求1所述的机器人智能弱电箱，其特征在于，所述输入单元包括麦克风、至少一组180度探测的距离传感器、摄像头、健康传感器模组、环境传感器模组、触控显示器、多路智能按键、DI/AI输入模块、防拆报警开关、振动传感器；

所述输出单元包括触控显示器、功放模块、音箱、DO输出模块、多HDMI接口、多USB接口、多智能插座、多路LED灯带、低压电源输出模块；

所述通讯单元包括路由器模块、蓝牙、Wifi、Zigbee、RF、NB-IoT模块、4G/5G通讯模块、总线模块、顶部的上供电及通讯接口(16)以及底部的下供电及通讯接口(34)；

所述交换单元包括网络交换模块、电话网络交换模块、电视网络交换模块；

所述电源单元包括储能模块、供电模块、能源监测模块及控制模块；

所述健康传感器模组(21a7)包括血压、血氧、心率、呼吸频率、体温检测传感器中的至少一种,所述环境传感器模组包括CO2传感器、温湿度传感器、照度传感器、VOC传感器、CO传感器、气压传感器中的至少一种；

所述防拆报警开关包括设置于所述基底(20)背面的第一防拆开关(208)、设置于所述布线仓(220)正面底部的第二防拆开关(227)、设置于所述基底(20)上侧面和下侧面的第三防拆开关(229)；

所述DI输入模块包括防拆报警开关、设置于所述基底(20)左侧面和/或右侧面顶部的隐私开关(209)以及设置于所述布线仓(220)左侧或右侧的倾斜式接口排(224)上的多路报警输入接口；

所述DO输出模块包括设置于所述设备仓(21c)顶部的端子排(21c1)上的灯控开关、灯带控制开关、智能模块的电源控制开关。

8.根据权利要求1所述的机器人智能弱电箱,其特征在于,所述机器人智能弱电箱还包括可拆卸地设置于所述主箱体(2)顶部的上可更换模块(1)以及可拆卸地设置于所述主箱体(2)底部的下可更换模块(3),所述上可更换模块(1)、下可更换模块(3)上分别设置有用于与所述主箱体(2)通讯连接的上供电及通讯接口(16)、下供电及通讯接口(34)；

所述基底(20)的顶部和底部各设置有一对固定座(25),所述上可更换模块(1)、下可更换模块(3)分别形成有与所述一对固定座(25)相互插接的一对固定槽(26)。

9.根据权利要求8所述的机器人智能弱电箱,其特征在于,每一所述固定座(25)包括相互垂直的第一插接板(251)和第二插接板(252),所述第一插接板(251)由所述基底(20)的左右两侧壁向上或向下延伸形成,所述第二插接板(252)由所述基底(20)的背面向上或向下延伸形成,所述第一插接板(251)上还可贯穿设置有第一螺接孔,所述上可更换模块(1)、下可更换模块(3)的左右两侧分别对应所述第一螺接孔开设有第二螺接孔。

10.根据权利要求8所述的机器人智能弱电箱,其特征在于,所述上可更换模块(1)呈圆形,所述下可更换模块(3)呈水平设置的梯形状;所述上可更换模块(1)的正面设有圆形镜子或LED屏或镜子内置LED屏(11),背面设有挂孔(15)；

所述LED灯包括设置于所述上可更换模块(1)的正面并环绕于所述圆形镜子或LED屏或镜子内置LED屏(11)的正面环形灯带(12)、设置于所述上可更换模块(1)侧面的侧面环形灯带(13)、设置于所述下可更换模块(3)的正面与梯形斜面的一体LED灯带(33)。

机器人智能弱电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧家庭领域,更具体地说,涉及一种机器人智能弱电箱。

背景技术

[0002] 弱电箱主要用于对网络、电话、电视、安防等弱电信号进行统一管理分配布线,避免弱电信号受强电的干扰,提升家庭智能化水平及生活质量。

[0003] 传统弱电箱只是一个简单的金属或塑胶箱体,主要功能是利用箱内置网络、电话及电视交换模块,对家庭弱电信号线统一布线管理。但随着无线、移动互联网、移动智能终端、芯片、光纤入户、智能或网络高清电视、IOT、5G、人工智能等技术与设备的快速发展以及人口老龄化的时代到来,人们的体验需求不断提升,对家庭智能化、健康、安全等的生活需求越来越强烈,传统弱电箱管理布线功能已经不能满足人们的需求,甚至还阻碍新技术(如Wifi技术)的应用。再加上2007年以前的建筑都没有弱电箱,所以新、旧建筑的光纤入户及智能化升级过程中问题多多。分析传统弱电箱存在的问题有如下几点:

[0004] 1、位置固定、安装难、安装成本高:传统弱电箱一般标准是12CM深度,而我国现行粘土砖规格是240MM×115MM×53MM(长×宽×厚),因此弱电箱预埋必须选在墙厚大于17CM的主墙体安装,并且一般要提前与其他管线一起预埋,高层住宅建筑一般只有承重墙、分户墙和外墙才适合安装,安装位置有限;弱电箱一般标准面积是320MM*240MM及以上,因此为不影响室内美观,一般很少安装在室内主景观墙面;嵌墙安装施工量巨大,传统弱电箱一般与之相配套的还有很多输入输出管线需要预埋,因此,还要提前做好大量预埋管线工作;2007年弱电箱普及以前的绝大部分房子没有弱电箱,重新整改安装的概率很低,除非房子重新装修且用户愿意对家庭智能化进行整改,否则用户也不知道到底需要做哪些管线预埋,所以传统弱电箱一般会选择在入户门附近安装,没有太多的可选择位置,且不管是预埋还是旧改安装,在墙体上留一个大洞,且还要提前预埋好所有管线都是一件很不容易的事,工程量巨大。

[0005] 2、光纤入户及无线设备安装问题:光纤入户及无线Wifi是最近10年内产生的用户需求,光进铜退是发展趋势,然而,2007年弱电箱开始普及化时的产品规划基本没有考虑到未来技术的发展状况。传统弱电箱的结构特点是通过箱内置网络、电话与电视交换模块,有线解决家庭不同房间的网络、电话与电视的需求问题,但随着5G、无线信号、智能电视或网络高清电视、智能手机等的普及化,光纤入户已是必然趋势,并且有大量的新旧建筑需要光纤入户改造,但传统弱电箱让人无法接受的无线信号严重衰减、位置固定难安装、旧房或民舍改造难、光猫多线缆连接、无线路由器安装1M标高等问题,导致光纤入户及无线Wifi等相关设备不能安装在传统弱电箱内,必须外装,且一般家庭都安装在客厅电视机附近,基本与传统弱电箱脱离关系,而客厅又没有专门安装这些设备的箱体;光纤入户所需设备最少包括无线路由器、光猫、光纤盒、网络电视机顶盒、电源适合器、排插、与其他房间的有线网络及可能扩展的其他智能设备等众多设备,设备多、线缆多、电源多、安装要求多、相互连接多,导致光纤入户及无线Wifi设备安装点设备堆积成山、线缆乱串,即不美观也不安全,一

不小心碰了哪条线或设备还会影响系统正常通讯与运行。此外,传统弱电箱嵌墙安装施工量大,位置固定,还要提前做好大量预埋管线工作,不适合改造升级,且天然严重衰减无线Wifi信号,以及无线路由器安装高度最少1M以上等多项客观条件,所以在客厅电视附近位置安装弱电箱既不不现实也不能解决问题,还影响客厅美观。

[0006] 3、无线信号衰减严重:Wifi无线路由器的安装高度最好在1M以上,且最好在家庭的中间位置,而传统弱电箱一般安装高度为30CM,再加上箱体高也大约也就50CM,安装得越低,无线信号衰减越大,且安装位置一般比较偏僻,不能全面覆盖所有房间,最重要的弱电箱一般为内嵌主墙体安装,有的箱体采用铁质材料,具有天然严重衰减无线网络信号的特点,所以无线路由器一般都不在弱电箱内安装。

[0007] 4、功能退化制约家庭智能化发展:传统弱电箱是开发商刚需标配,无线路由器是家庭用户刚需标配,光猫与光纤盒是运营商刚需标配,网络电视机顶盒是电视运营商刚需标配,并且传统弱电箱开始普及化时还没有后面几大需求,再加上传统弱电箱天然的功能缺陷,光猫与无线路由器多输出接口的原因,导致无线路由器、光猫、电视机顶盒等设备必须外装,才能解决用户的基本需求,而传统弱电箱功能也就退化成过线盒了;光纤入户的无线路由器、光猫等设备是家庭信息化的入口,家庭智能化所有设备只要有接入互联网的需求,其信息必须要经过这些设备进行传输,而这些设备又不能弱电箱安装,也没有固定位置安装,且没有专门的箱体来安装这些设备,所以这就给其他智能设备的应用带来了挑战,要买什么设备、那里能买到设备、设备装什么位置、走什么信号通讯、敷设什么线缆、距离设备多远、怎么样供电、如何分配路由器端口、动态IP怎么做解析、由谁来集中分析与管理数据等会产生一系列问题,所以传统弱电箱功能退化为过线盒,原有的布线管理优势全部甩给用户自由发挥了,因为普通用户对智能化系统不熟悉,所以一般用户就会选择不懂就不消费来制约家庭智能化发展。

[0008] 5、落后的布线管理功能:传统弱电箱也称多媒体弱电箱,主要通过内置网络交换模块、电话网络交换模块、电视同轴分配器、电源模块及多种线管接入,因2009年前基本以有线信号传输为主,传统弱电箱的布线管理基本能满足用户家庭有线网络的布线管理要求。但随着无线、光纤、网络高清电视、IOT、5G、智能家居等技术的快速发展,人们对家庭智能化的需求越来越多,对应的智能化设备也越来越多,而家庭弱电安装箱体主要是弱电箱,所以弱电箱安装和可能安装的设备越来越多,如无线路由器、光猫、光纤盒、排插、网关、联动模块、收发器、报警模块、智能家居模块、协议转换器、信息推送器、监控主机、POE交换机、摄像机电源、设备电源适配器等,以及多种线缆输入,如同轴电视线、运营商网络线或光纤线、电话线、小区局域网线、各房间的网络线、电话线、电视线、可视对讲线、报警线、控制线、总线、电源线等。此时,传统弱电箱仍然只对网络、电话、电视模块进行布线管理是远远不够的,这些设备与线缆的安装、供电、走线、连线、信息访问、集成、散热等都是需要解决的问题。目前的主要做法就是放大箱体,户型大一点的家庭,有的弱电箱大小都超100CM*100CM以上,箱体越大安装位置越难选,安装难度、工程量与成本也就越大,这样又反过来影响用户消费欲望,也影响开发商投入积极性,所以传统弱电箱四大模块的布线管理功能已经远远落后了。

[0009] 6、多媒体但不智能:传统弱电箱也称多媒体信息箱,是多媒体线路接线、分流的地方。弱电箱一般内置标配网络交换模块、电话网络交换模块、电视同轴分配器、电源模块及

连接各房间各信息点的管线预埋。智能手机普及化以前,弱电箱这种将用户最主要的网络、电话、电视三大系统简单堆叠式集成,虽然弱电箱纯箱体不智能,但还是能解决了人们日常信息的基本需求,但随着无线、智能手机、光纤、网络高清电视、IOT、5G、智能家居等技术的快速发展,原来网络、电话、电视之间不相关的关系也发生了变化,现在一条光纤就解决了网络、电话、电视信号传输;原来的有线网络更多的被无线网络取代;传统电话与电视更多的被网络电话与网络/智能高清电视取代,并且用户的需求越来越多,如:智能手机、家电控制、智能音箱、智能家电、智能照明、家居安全、投屏分享、视音频交互、环境探测、健康管理等,所以占据家庭刚需入口的传统弱电箱简单将三大系统堆叠安装的模式已经不能满足用户的需求了。

[0010] 随着人们对智慧生活需求的提高,如何解决新旧建筑家庭新需求下的布线管理、光纤入户相关设备的安装布线及管理、家庭智能化升级、安装维护、安全美观以及更多新需求的智能设备安装等问题已经成为亟需解决的问题。

实用新型内容

[0011] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种创新的机器人智能弱电箱。

[0012] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种机器人智能弱电箱,包括主箱体,所述主箱体包括位于上部的设备区以及位于下部的布线管理区;

[0013] 所述主箱体呈立体皿字形,所述主箱体的皿字形的一字长方体形基底的背面为平面,所述基底的正面凸起形成所述设备区;

[0014] 所述设备区包括系统操作区、内置设备区以及用于外设备安装的设备仓,所述设备仓包括将所述设备仓与外界连通的第一过线孔、设置于所述设备仓内侧面的第一电源接口和第一信息接口、用于固定所述外设备的安装座以及可拆卸安装于所述基底上的仓盖;所述布线管理区包括布线仓、盖设于所述布线仓上的盖板、将所述布线仓与外界连通的第二过线孔、设置于所述布线仓内侧面的第二电源接口和第二信息接口;

[0015] 所述主箱体还包括设置于所述设备仓的第一走线槽、连通所述设备仓和所述布线仓的第二走线槽以及设置于所述主箱体的外侧的第三电源接口、第三信息接口和LED灯;

[0016] 所述主箱体的智能系统包括AI核心处理器及存储单元、输入单元、输出单元、通讯单元、交换单元、电源单元。

[0017] 在一些实施例中,所述第一走线槽沿纵向贯穿地设置于所述基底的中部;所述第一走线槽设置于所述第二走线槽的上方并与所述第二走线槽相连通;所述基底的背面还凹陷设置有照明预留走线槽,所述照明预留走线槽设置于所述第一走线槽的上方并与所述第一走线槽相连通;

[0018] 所述安装座包括设置于所述基底上的多行设备固定孔和多行水平活动调节安装槽;所述设备仓还包括贯穿地设置于所述基底上的四个箱体固定孔以及水平跨设于所述第一走线槽中的多个第一理线横梁,所述四个箱体固定孔分别位于所述设备仓的四角。

[0019] 在一些实施例中,所述仓盖包括依次沿纵向可拆卸安装于所述基底上的多组分段盖、设置于所述多组分段盖的上方并可拆卸安装于所述基底上的接口保护盖;

[0020] 所述多组分段盖中的至少一组分段盖的左侧面和/或右侧面还贯穿设置有至少一

个天线安装孔及可拆卸地盖设于所述天线安装孔的孔盖;所述多组分段盖中的至少一组分段盖的上侧和/或下侧还设置有隔离壁;所述分段盖的正面、左侧面、右侧面及所述隔离壁上设置有多个散热孔;

[0021] 所述多组分段盖包括若干组固定宽度分段盖和/或若干组可调宽度分段盖;每组所述可调宽度分段盖均包括左右相互插接并可相对滑动的左滑动分段盖和右滑动分段盖;所述左滑动分段盖和所述右滑动分段盖上分别设置有若干个插条,每两个相邻的所述插条之间形成一个插槽,所述左滑动分段盖和所述右滑动分段盖之间通过所述若干个插条和插槽交叉连接;

[0022] 所述左滑动分段盖的左侧壁背部、所述右滑动分段盖的右侧壁背部分别向内伸出形成有至少一个插销,所述基底的左侧面和右侧面上分别对应所述插销形成有插孔,所述左滑动分段盖、所述右滑动分段盖分别通过各自的插销插接于对应的插孔中。

[0023] 在一些实施例中,每组所述分段盖的上侧和下侧均设有相互凸凹配合的卡扣结构;所述左滑动分段盖、右滑动分段盖的至少一个相互配合的滑动接触面上分别设有相互凸凹滑动配合的滑槽滑轨结构;

[0024] 所述左滑动分段盖、右滑动分段盖的至少一个相互配合的滑动接触面上分别沿其滑动方向形成有开口相向的多个左锁止槽和多个右锁止槽,所述左锁止槽和所述右锁止槽相互拼接形成一个锁止孔,每组所述可调宽度分段盖还包括设置于所述锁止孔中以锁止所述左滑动分段盖和所述右滑动分段盖相对位置的锁梢。

[0025] 在一些实施例中,所述若干组固定宽度分段盖包括若干组整体大段盖和/或若干组左右相互配合的左固定分段盖和右固定分段盖;

[0026] 所述整体大段盖通过扣合和/或螺接的方式可拆卸地固定于所述基底上,所述整体大段盖的左侧壁和右侧壁背部分别向内伸出形成有与所述插孔扣合的至少一个卡扣;或者,所述整体大段盖通过单开门的方式连接在所述基底上;

[0027] 所述左固定分段盖和所述右固定分段盖之间通过扣合和/或螺接的方式连接,所述左固定分段盖、所述右固定分段盖分别通过扣合和/或螺接的方式可拆卸地固定于所述基底上;或者,所述左固定分段盖和所述右固定分段盖通过双开门的方式连接在所述基底上。

[0028] 在一些实施例中,所述第一过线孔贯穿设置于所述设备仓的底部的左右两侧,所述第一电源接口和所述第一信息接口均设置于所述设备仓的顶部;所述设备仓的顶部一侧设有端子排,所述第一电源接口包括设置于所述端子排上的若干个9VDC接口和若干个12VDC 接口,所述第一信息接口包括设置于所述端子排上的灯控总线和RF红外发射灯接口、设置于所述设备仓的顶部另一侧的接口排、设置于所述接口排和所述端子排之间的固定RF红外发射灯,所述接口排包括若干个第一网络接口、若干个第一电话接口和若干个存储卡接口;

[0029] 所述接口保护盖盖设于所述第一电源接口和所述第一信息接口外,所述接口保护盖包括隔板,所述隔板上设有供所述固定RF红外发射灯穿过的穿孔以及多个供走线用的第三过线孔,所述隔板的下侧还设有多个吊装环;所述接口保护盖的上侧和下侧还设置有卡条或条形卡槽。

[0030] 在一些实施例中,所述内置设备区包括上内置设备区以及下内置设备区,所述系

统操作区、上内置设备区、设备仓以及下内置设备区从上往下依次排布;

[0031] 所述主箱体的皿字形的一字长方体形基底的四周侧面均垂直于其背面;所述设备区的正面四周为斜面,形成上斜面、下斜面、左斜面以及右斜面,所述上斜面为所述系统操作区,所述LED灯包括设置于所述上斜面底部的上斜面灯带、设置于所述下斜面上的下斜面灯带以及分别设置于所述基底左侧面和右侧面上部的侧灯带。

[0032] 在一些实施例中,所述下内置设备区内置有音箱;所述下内置设备区的正平面上设置有多个音箱出声孔,所述下内置设备区的左斜面和右斜面的顶部内侧设有连通所述音箱和所述设备仓的通气槽;所述第三电源接口包括分别设置于所述下内置设备区的左斜面和右斜面上的至少一个二孔/三孔智能插座;

[0033] 所述上内置设备区内置有无线模块,所述无线模块包括RF、Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT、4G/5G通讯模块中的至少一个;所述上内置设备区上分布有多个散热孔,所述上内置设备区的正平面底部还设有2#摄像头模组;

[0034] 所述系统操作区的上斜面上从上往下依次设有1#摄像头/体温/照度传感器模组、触控显示屏、麦克风阵列 、智能按键,所述智能按键的左右两侧还分别设置有距离传感器,所述上斜面灯带的左右两侧还设有血压、血氧、心率、呼吸频率检测传感器中的至少一种。

[0035] 在一些实施例中,所述布线仓中水平跨设有第二理线横梁,而将所述布线仓分隔成位于上部的上仓以及位于下部的下仓;所述布线仓的内侧面及第二理线横梁上设置有多个固定线缆的线缆固定环,所述上仓的一侧设有倾斜式接口排;

[0036] 所述第二信息接口包括设置于所述下仓左右两侧的第二网络接口和第二电话接口、设置于所述倾斜式接口排上的多输入输出信息接口、设置于所述上仓顶部的第一HDMI输出接口和社区PON网光接口;

[0037] 所述第二电源接口包括设置于所述上仓另一侧的设备电源输入接口和电视电源输出接口以及设置于所述倾斜式接口排上的9VDC接口、12VDC接口和外扩展灯带接口;

[0038] 所述第二过线孔包括外接电源过线孔以及光纤皮线过线孔;

[0039] 所述第三信息接口包括设置于所述基底下部左右两侧的第二HDMI输出接口、电视网络接口、音频接口、USB接口、第三网络接口、第三电话接口。

[0040] 在一些实施例中,所述布线仓贯穿设置,所述布线管理区还包括可拆卸地滑动盖设于所述布线仓上的盖板;所述盖板背面的左右两侧分别凸出形成有条形滑轨,所述基底的正面两侧分别凹陷形成有供所述滑轨可滑动安装的滑槽;

[0041] 所述盖板的底部背面两侧分别凸出形成有固定板,所述基底的底部两侧分别凹陷形成有用于容置所述固定板的安装槽,所述固定板、安装槽上分别对应开设有纵向延伸的螺孔。

[0042] 在一些实施例中,所述系统操作区的智能系统操作控制包括接触式操作控制和非接触式操作控制;所述接触式操作控制包括触控显示屏操作控制和智能按键操作控制,所述非接触式操作控制包括摄像模组视频及体温识别操作控制、麦克风阵列语音识别操作控制、距离传感器定位操作控制、姿态及手势识别操作控制、RF红外操作控制、联动操作控制、无线通讯操作控制、APP软件操作控制;所述无线通讯模块包括内置的Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT、4G/5G通讯模块中的至少一个。

[0043] 在一些实施例中,所述输入单元包括麦克风、至少一组180度探测的距离传感器、

摄像头、健康传感器模组、环境传感器模组、触控显示器、多路智能按键、DI/AI输入模块、防拆报警开关、振动传感器；

[0044] 所述输出单元包括触控显示器、功放模块、音箱、DO输出模块、多HDMI接口、多USB接口、多智能插座、多路LED灯带、低压电源输出模块；

[0045] 所述通讯单元包括路由器模块、蓝牙、Wifi、Zigbee、RF、NB-IoT模块、4G/5G通讯模块、总线模块、顶部的上供电及通讯接口以及底部的下供电及通讯接口；

[0046] 所述交换单元包括网络交换模块、电话网络交换模块、电视网络交换模块；

[0047] 所述电源单元包括储能模块、供电模块、能源监测模块及控制模块；

[0048] 所述健康传感器模组包括血压、血氧、心率、呼吸频率、体温检测传感器中的至少一种,所述环境传感器模组包括CO2传感器、温湿度传感器、照度传感器、VOC传感器、CO传感器、气压传感器中的至少一种；

[0049] 所述防拆报警开关包括设置于所述基底背面的第一防拆开关、设置于所述布线仓正面底部的第二防拆开关、设置于所述基底上侧面和下侧面的第三防拆开关；

[0050] 所述DI输入模块包括防拆报警开关、设置于所述基底左侧面和/或右侧面顶部的隐私开关以及设置于所述布线仓左侧或右侧的倾斜式接口排上的多路报警输入接口；

[0051] 所述DO输出模块包括设置于所述设备仓顶部的端子排上的灯控开关、灯带控制开关、智能模块的电源控制开关。

[0052] 在一些实施例中,所述机器人智能弱电箱还包括可拆卸地设置于所述主箱体顶部的上可更换模块以及可拆卸地设置于所述主箱体底部的下可更换模块,所述上可更换模块、下可更换模块上分别设置有用于与所述主箱体通讯连接的上供电及通讯接口、下供电及通讯接口；

[0053] 所述基底的顶部和底部各设置有一对固定座,所述上可更换模块、下可更换模块分别形成有与所述一对固定座相互插接的一对固定槽。

[0054] 在一些实施例中,每一所述固定座包括相互垂直的第一插接板和第二插接板,所述第一插接板由所述基底的左右两侧壁向上或向下延伸形成,所述第二插接板由所述基底的背面向上或向下延伸形成,所述第一插接板上还可贯穿设置有第一螺接孔,所述上可更换模块、下可更换模块的左右两侧分别对应所述第一螺接孔开设有第二螺接孔。

[0055] 在一些实施例中,所述上可更换模块呈圆形,所述下可更换模块呈水平设置的梯形状;所述上可更换模块的正面设有圆形镜子或LED屏或镜子内置LED屏,背面设有挂孔；

[0056] 所述LED灯包括设置于所述上可更换模块的正面并环绕于所述圆形镜子或LED屏或镜子内置LED屏的正面环形灯带、设置于所述上可更换模块侧面的侧面环形灯带、设置于所述下可更换模块的正面与梯形斜面的一体LED灯带。

[0057] 实施本实用新型至少具有以下有益效果:本实用新型的机器人智能弱电箱可解决光纤入户相关设备安装、可视对讲升级、电视智能升级,以及传统弱电箱位置固定、安装难和功能退化等问题;主箱体呈立体皿字外形,皿字形的一字基底背面为平面,方便沿纵向竖直贴墙快速明装;主箱体基底正面为凸起的设备区,以使设备区能容置较多的智能设备;位于下部的布线管理区厚度较薄,用户可贴墙摆放任何在凸起的设备区高度以下的家具,保持室内美观与协调;主箱体内置第一、第二、第三电源及信息接口,且布线管理区覆盖室内一般30CM标准强弱电插座取电及布线管理,方便操作人员操作86底盒或过线盒内的线缆安

装及解决家庭有线通讯系统的布线管理功能。

[0058] 此外,主箱体集成多个LED灯和可扩展LED灯,方便用户体验多场景智能照明;主箱体集成180度探测的距离传感器,免安装其他智能设备实现全面立体空间感知功能,方便用户快速实现家庭安全报警系统及远距离人机交互体验;设备区的系统操作区具有接触式和非接触式多种操作控制方式,极大提升用户智能体验。

附图说明

[0059] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0060] 图1是本实用新型一些实施例中机器人智能弱电箱的正视立体图;

[0061] 图2是图1所示机器人智能弱电箱的右视图;

[0062] 图3是图1所示机器人智能弱电箱盖板分离时的后视立体图;

[0063] 图4是图1所示机器人智能弱电箱的分解结构示意图;

[0064] 图5是图1所示机器人智能弱电箱的主箱体的正视图;

[0065] 图6是图1所示机器人智能弱电箱的接口保护盖的立体结构示意图;

[0066] 图7是图1中一组可调宽度分段盖的分解结构示意图;

[0067] 图8是本实用新型另一些实施例中整体大段盖的立体结构示意图;

[0068] 图9是图1所示机器人智能弱电箱上可更换模块、下可更换模块以及盖板分离时的立体结构示意图。

具体实施方式

[0069] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0070] 图1-3所示为本实用新型一些实施例中的机器人智能弱电箱,该机器人智能弱电箱呈两头薄中间厚的皿字外形,其可包括窄长形的主箱体2、可拆卸可更换地设置于主箱体2顶部的上可更换模块1以及可拆卸可更换地设置于主箱体2底部的下可更换模块3。皿字形的一字长方体形基底20的背面(朝向安装墙的一面)为平面,方便沿纵向竖直贴墙快速明装,并能最小占用室内空间,可适应家庭任意狭窄空间安装,解决新、旧建筑及农舍等的光纤入户安装位置选择困难问题,用户可在不破坏装修的前提下根据自己的需求任意选择位置快速明装。因窄长形主箱体2的高度约1.3M左右,主箱体2背面连通布线仓220的走线槽207、201、228高度约1M左右,布线仓220左右两侧连通外界的过线孔2207、2208及设备一般安装高度为0.3M,所以主箱体2安装位置适合任何标高1.4M以下有强弱电底盒或过线盒或空白的墙面快速安装,故机器人智能弱电箱适合任何新、旧建筑物室内不需要破坏装修快速安装,具有旧改安装的天然优势。

[0071] 该机器人智能弱电箱的智慧系统集成设置有AI核心处理器及存储单元以及与该核心处理器及存储单元通信连接的输入单元、输出单元、通讯单元、交换单元和智能电源单元。其中,存储单元可包括内置的内存储设备以及多个外存储扩展接口。输入单元可包括麦克风、摄像头、健康传感器模组、环境传感器模组、触控显示器、多路智能按键、DI/AI输入模块、防拆报警开关、振动传感器,其中,健康传感器模组可包括血压、血氧、心率、呼吸频率、体温检测传感器中的至少一种,环境传感器模组可包括CO2传感器、温湿度传感器、照度传

感器、VOC传感器、CO传感器、气压传感器中的至少一种,方便系统为用户提供健康管理及舒适的室内空气环境服务。输出单元可包括触控显示器、功放模块、音箱、多HDMI接口、DO输出模块、多USB接口、多智能插座、多路LED灯带、低压电源输出模块。通讯单元可包括路由器模块、蓝牙、Wifi、Zigbee、RF、NB-IoT模块、4G/5G通讯模块、总线模块、顶部与底部可更换模块的供电及通讯接口。交换单元可包括网络交换模块、电话网络交换模块、电视网络交换模块。电源单元可包括储能模块、供电模块、能源监测模块及控制模块。机器人智能弱电箱输入电源及所有的输出电源都可设置有能源监测模块及控制模块,当某个箱内的安装设备、自身箱体设备、上下可更换模块或箱体外接设备的能源消耗不正常或设备检测到高温时,系统可自动切断电源,并本地报警提醒用户或远程报警至物业管理中心或和机器人智能弱电箱运营商,以提前预警设备故障及保护设备安全。该智慧系统可以为用户提供可视对讲、电视大屏分享控制、居家安全、健康管理、家电控制、智能音箱、智能照明、智能控制、视音频交互、环境探测、人体定位、休闲娱乐、教育培训、陪伴老人、智能助理、智能翻译、机器诊断、远程诊断、能源管理、情感及形象分析、3D试衣、购物、社交、社区服务等功能。智能系统操作包括接触式与非接触式操作,其中接触式操作控制包括触控显示屏操作及智能按键操作;其中非接触式操作控制包括摄像模组视频及体温识别操作、麦克风阵列语音识别操作、距离传感器定位、姿态及手势识别操作、RF红外控制操作、联动操作控制、无线通讯控制操作、APP软件操作控制;所述内置无线通讯模块包括Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT、4G/5G通讯模块中的至少一个。多种智能操作体验方式、多智能系统功能和快速安装部署的特点,新旧建筑物室内快速安装单机器人智能弱电箱设备,即可解决传统可视对讲系统功能简单、不主动、不智能、手动操作、小屏显示、声音小、近距离对讲、位置固定、运营成本高、故障率高、改造升级困难、安装维护困难等问题;还可解决传统电视系统功能简单、不主动、不智能、操作繁琐、体验差、智能升级需更换智能电视等问题;还可解决智慧家庭用户安全、健康、智慧等众多需求不明、智能设备太多、集成困难、用户投入大、体验差、协议标准化难、用户对智能系统不了解、安装维护困难等问题;让家庭用户低成本就能享受安全、智慧、舒适、低碳、便捷的个性化智慧生活。

[0072] 结合图1-9所示,主箱体2在一些实施例中可包括位于上部的设备区21以及位于下部的布线管理区22。其中,设备区21可包括系统操作区21a、内置设备区以及用于外设备安装的设备仓21c,布线管理区22可包括贯穿设置的布线仓220。设备仓21c的内侧面、布线仓220的内侧面、主箱体2的外侧面分别设有第一电源接口和第一信息接口、第二电源接口和第二信息接口、第三电源接口和第三信息接口,可解决室内预埋或明敷有线智能设备布线管理、通讯与控制问题。主箱体2的外侧面还可设置有多个LED灯带,该多个LED灯带有照明灯、氛围灯、功能辅助灯、起夜灯等照明功能定位,也可组合照明实现更多智能照明效果。皿字形的一字长方体形基底20的四周侧面均与其背面垂直,可避免用户在正面位置时侧面氛围灯光直射用户眼睛,影响用户体验,还可避免用户在正面位置时看见侧面设置的电源和信息接口,影响室内美观。

[0073] 基底20的正面向外凸起形成设备区21,使位于中部的设备区21的厚度大于位于上下两端的上可更换模块1和布线管理区22、下可更换模块3的厚度,以使设备区21能容置较多的智能设备。设备区21的四周为斜面设计,形成上斜面211、下斜面214、左斜面212以及右斜面213,既美观也可避免尖锐的垂直直角伤害到用户,还可方便用户对斜面上的智能系统

进行操作,提升斜面上灯带的照射范围,便于内部传感器更多地接触室内空气进行环境检测。布线管理区22超薄设计,覆盖室内一般30CM标准强弱电底盒或过线盒安装,方便用户隐蔽底盒、接线、取电及家庭布线管理。通常,布线管理区22的厚度可小于1.8CM,与一般家庭装修踢角线厚度差不多,布线仓底部安装标高一般为30CM,加上超薄布线管理区的高度,相当于从地面到凸起的设备区21有50CM左右高度,用户可贴墙摆放任何此高度以下的家具,从而保持室内美观与协调。

[0074] 内置设备区可包括上内置设备区21b以及下内置设备区21d。智能系统操作区21a、上内置设备区21b、设备仓21c以及下内置设备区21d从上往下依次排布。其中,上内置设备区21b可内部集成设置有RF、Wifi、蓝牙、Zigbee、NB-IoT、4G/5G等多个无线通讯模块,可解决室内无线智能设备的通讯与控制问题;集成路由器模块,用户不需要外装无线路由器即可实现路由功能,以便设备仓21c有更多空间安装其他智能设备。用户移动端也可通过多种无线通讯方式访问机器人智能弱电箱,并可远程开启系统各种应用软件,还可方便系统管理用户自由扩展的联网无线/有线智能设备,为用户提供需要的个性化智能服务。上内置设备区21b的正平面及左斜面、右斜面上可分布有多个散热孔21b1,正平面底部可设有2#摄像头模组21b2。

[0075] 下内置设备区21d可内置有大功率全频音箱,解决传统对讲分机声音小、质量差、必须近距离对讲的问题。下内置设备区21d的正平面及左斜面、右斜面上可分布有多个音箱出声孔21d1,正面宽大出声孔设计可有效改善声音音量、音调和音色等问题,满足用户娱乐、休闲、学习、交互、残障人士语音指引与关怀等声音输出需要。下内置设备区21d左斜面和右斜面的顶部内侧还可设有连通音箱和设备仓21c的通气槽21d2,通气槽21d2除了可用于音箱进气外,还可促进设备仓21c和音箱之间的空气流动,便于设备散热。

[0076] 智能系统操作区21a的智能系统操作控制包括接触式操作控制和非接触式操作控制。其中,接触式操作控制可包括触控显示屏操作控制和智能按键操作控制。非接触式操作控制可包括摄像模组视频及体温识别操作控制、麦克风阵列语音识别操作控制、距离传感器定位操作控制、姿态及手势识别操作控制、RF红外操作控制、联动操作控制、无线通讯控制操作、APP软件操作控制,通过接触和非接触式的操作控制方式为用户提供更智慧、更快捷、更舒适、更美妙的用户体验。

[0077] 智能系统操作区21a可内置有1#摄像头/体温/照度传感器模组21a1、触控显示屏21a2、麦克风阵列 21a3、多路智能按键21a5、距离传感器21a4。其中,1#摄像头/体温/照度传感器模组21a1、触控显示屏21a2、麦克风阵列 21a3、多路智能按键21a5、距离传感器21a4从上往下依次设置于上斜面211上。摄像模组(1#摄像头及2#摄像头)视频识别、麦克风阵列21a3和距离传感器21a4可方便系统获取用户远距离声音和人体定位及姿态信息,以便主箱体能远距离对讲或人体感知主动交互以及建立全空间立体感知的家庭安防报警系统,解决传统家庭安防多传感器、多设备、多线缆、安装困难、误报率高等问题;还解决传统对讲必须安装在玄关位置的问题,使得主箱体在非玄关位置(如客厅)也可以实现边开关门边实时对讲的功能。

[0078] 麦克风阵列 21a3可用于实现智慧系统的语音识别操作控制,用户可通过远距离语音指令,指示系统执行指令去切换系统画面至电视机上显示或指示系统执行指令控制机顶盒及调整机顶盒输出相关内容,如:“小箱,看电视”,则系统自动打开电视、打开机顶盒,

并将电视输入信号切换为机顶盒信号输入,用户即可观看机顶盒输出的电视内容;或者,“小箱,看大屏”,则系统自动打开电视,并将电视输入信号切换为智能系统输出信号,用户即可通过电视同步高清、满屏、实时地体验智能设备触控显示屏的显示内容。

[0079] 1#摄像头/体温/照度传感器模组21a1位于上斜面211的顶部,并可呈横向一排设置。体温传感器可以为红外体温传感器,可方便系统获取用户健康体温信息,为用户提供相关健康服务。1#摄像头及2#摄像头均为立体摄像头,1#摄像头主要用于视频监控、一般视频对讲与视频交互功能,1#摄像头及2#摄像头组合主要满足用户高清立体对讲、交互、远程诊断、形象设计、3D试衣、立体游戏等功能,可让交互对方通过VR等设备身临其境地与用户进行高清立体交互与交流,也可让用户自身通过高清电视大屏体验基于自己立体影像的各种软件应用。

[0080] 距离传感器21a4分别设置于智能按键21a5的左右两侧,并可分别设置于上斜面211与左斜面212、右斜面213的交界处。距离传感器21a4可用于实现智慧系统的定位操作控制、姿态及手势识别操作控制。距离传感器21a4以一定角度倾斜设置,以保证最大角度探测室内传感器高度水平及以下空间的物体,以及双距离传感器组合实现180度范围探测物体,此设计可实现机器人智能弱电箱所在空间全面全立体感知探测功能,结合软件系统算法和/或内置摄像头,可免安装传统室内门磁、窗磁、红外探测器、红外对射等安防设备及连接线缆,快速实现全面立体空间感知的家庭安防报警系统和远距离人机交互功能,也免除传统可视对讲位置固定、固定敷设管线、近距离被动交互的问题;当用户在空间走动时系统即可知晓用户位置,当用户走动后在一个位置静止坐下来,系统自动根据最后静止点位置判断用户在此长时间停留,如超一定时间没有移动,还可语音关怀提醒用户,或结合时间、用户身份、身体状况、环境状况等为用户主动提供智慧体验服务。例如,(1)就餐后/习惯娱乐/老人在家/周末休息等时间,当系统感知用户走到电视对面沙发坐下自定义时间后,系统自动语音提醒用户是否需要开启电视,如果用户离箱体超过5米,语音无法下达控制指令,用户还可通过举起手左右快速摆动来告知系统开启电视,如果用户不响应或走开则系统视为用户暂时不想看电视;(2)早上起床用户进入客厅时,系统感知用户已起床进入客厅,则系统自动打开电视和机顶盒,并保持电视输入信号为机顶盒输出信号,开始播放电视有关新闻;(3)晚上睡觉时间,系统感知用户起身走进卧室自定义时间后,系统默认启动睡觉模式,关闭电视和机顶盒,系统开启室内空间布防,触控显示屏进入休眠状态;(4)早上上班时间,系统感知用户从入户门离开自定义时间后,系统默认启动离家模式,关闭电视和机顶盒,系统开启室内空间布防,触控显示屏进入休眠状态。

[0081] 触控显示屏21a2在一些实施例中可以为竖屏或横屏显示的高清液晶触控屏,用户可通过多方式指示系统切换设备或电视机顶盒或其它智能硬件画面及控制内容至电视机上大屏显示相关内容。智能按键21a5通常设置有多个,并可并行设置于触控显示屏21a2的下方,用户可通过智能按键21a5实现智慧系统的智能键快捷操作控制,方便包括老人、小孩、视障、听障、低文化水平等特殊人士在内的所有人群快捷操作各智慧系统。智能按键21a5可包括智能键、数字键、确认键、方向键、取消键、开关键,其中,方向键可包括向上键、向下键、向左键、向右键,数字键可包括数字0-9键,智能键可包括健康键、电视键、空调键、娱乐键、视频键、语音键、教育键、环境键、物业键、场景键、助理键、智慧键、照明键、布防或撤防键。智慧系统可按自定义短按、长按或短按两个及两个以上的组合键(例如,智能键+确

认键,智能键+数字键+确认键)设定的指令功能,自动执行相关软件系统。例如,用户选择按向上键为调大,向下键为调小,向左键为执行前一个指令,向右键为执行下一个指令;如果操作软件过程中,用户想将画面切换到电视上显示,则可以按电视键+确认键将当前系统切换到电视上大屏显示,如果用户想重新切换到看电视,则长按电视键即可;按键每按一步都可有屏显和/或语音和/或闪灯提醒用户执行了何指令,如用户误操作或退出软件操作,直接按取消键即可。再例如,(1)“健康”智能键:健康键+确认键表示运行健康系统的健康报告程序;健康键+2+确认键表示运行健康系统的测量体温程序,并提醒用户开始测量体温;健康键+3+确认键表示运行健康系统的测量心率程序,并提醒用户开始测量心率,请用户将手指压住检测传感器;健康键+5+确认键表示运行健康系统的机器诊断程序,并开始询问用户哪里不舒服;健康键+8+确认键表示运行健康系统的扫描医院诊程序,提醒用户将医院诊单放置在摄像头前的指定区域与距离及保持时间;健康键+9+确认键表示运行健康系统的电子医院诊单文件OCR识别程序,提醒用户加载已扫描或拍照的电子医院诊单文件进行识别;用户按健康键+0+确认键,则系统自动开启健康报告程序,并屏显/语音询问报告哪位用户的健康报告,用户输入的用户编号系统自动根据已收集的该用户健康数据生成相关健康报告;(2)“空调”智能键:空调键+确认键表示运行空调程序并开启设备所在空间的空调,按一次向上键表示调高0.5度,按一次向下键表示调低0.5度;空调键+2+确认键表示运行空调程序并开启卧室的空调,按一次向上键表示调高0.5度,按一次向下键表示调低0.5度;(3)“娱乐”智能键:用户按娱乐键+确认键,娱乐系统自动默认播放音乐程序,并默认播放上次没有播放完的歌曲;用户按娱乐键+1+确认键,娱乐系统自动播放收音机,按向上键调大音量1个等级,按向下键调低音量1个等级,按向左键向前切换一个搜索频道,按向右键向后切换一个搜索频道;用户按娱乐键+2+确认键,系统自动开启电影播放程序战争片列,按向上键调大音量1个等级,按向下键调低音量1个等级,按向左键向前切换一个影片系列,按向右键向后切换一个影片系列,用户再按电视+确认键,系统自动将电影界面切换到电视上大屏显示;用户按娱乐键+10+确认键,系统自动开启跳跑游戏,用户再按电视+确认键,系统自动将软件界面切换到电视上大屏显示;(4)“视频”智能键:用户按视频键+1+确认键,系统自动开启视频互动程序,并拔号给对应的某个亲人,如果用户再按电视键+确认键,系统自动将视频互动内容切换到电视上大屏显示及播放互动声音(通过麦克风阵列和摄像头互动输入);用户按视频键+0+确认键,系统自动开启视频监控程序,并画面分割实时显示本设备和已联网摄像头的所有监控画面,如果用户再按电视键+确认键,系统自动将监控界面切换到电视上大屏显示;(5)“音频”智能键:用户按音频键+1+确认键,系统自动开启音频互动程序,并拔号给对应的某个亲人;(6)“教育”智能键:用户按教育键+5+确认键,系统自动开启教育听书软件,并默认播放上次未听完的电子书本进行朗读,按向上键调大音量1个等级,按向下键调低音量1个等级,按向左键向前切换一章节,按向右键向后切换一章节,用户再按电视+确认键,系统自动将电子书界面切换到电视上大屏显示;用户按教育键+1+确认键,系统自动开启幼儿英语教学软件,并默认播放上次未学习完的教学内容,按向上键调大音量1个等级,按向下键调低音量1个等级,按向左键向前切换一章节,按向右键向后切换一章节,用户按电视键+确认键,系统将教学界面自动切换到电视上大屏显示;用户按教育按键+2+确认键,系统自动开启英语语音交互环境软件,并主动发起交互或上次未交互完的内容,用户按电视+确认键,系统将教学界面自动切换到电视上大屏显示;(7)“环境”智能键:用户按环境

键+确认键,系统自动开启环境报告程序,并屏显/语音报告当前设备内置传感器和联网传感器获得环境数据,并提醒用户哪些空气或哪个时段空气质量有问题,建议用户怎么改善处理,按向上键调大音量1个等级,按向下键调低音量1个等级,按向左键向前切换一章节,按向右键向后切换一章节,用户按电视键+确认键,系统自动将环境数据界面切换到电视上大屏显示;用户按环境键+1+确认键,系统自动开启天气预报程序,并屏显/语音报告今天天气情况,并根据天气好坏提醒用户今天出门注意事项;(8)“物业”智能键:用户按物业键+0+确认键,系统自动开启设备故障报修程序,并屏显/语音提醒用户提交故障说明及相关图上依据,用户再按电视键+确认键,系统自动将故障报告程序界面切换到电视上大屏显示;用户按物业键+1+确认键,系统自动与物业服务中心视频交流程序,用户按电视键+确认键,系统自动将故障报告程序界面切换到电视上大屏显示;(9)“场景”智能键:用户按场景键+5+确认键,系统自动开启电视娱乐场景,系统自动关闭照明灯,开启氛围灯,切换到电视播放频道;用户按场景键+6+确认键,系统自动开启电影娱乐场景,系统自动关闭照明灯,开启氛围灯,切换到设备电影播放程序;用户按场景键+1+确认键,系统自动开启回家场景,自动开启照明灯、智能窗帘、空调、电视等,并报告室内环境状况;用户按场景键+2+确认键,系统自动开启离家场景,自动关闭照明灯、智能窗帘、空调、电视等,并报告今天天气情况及出门注意事项;(10)“助理”智能键:用户按助理键+1+确认键,系统自动开启翻译程序,并提醒用户输入翻译输出语言,用户按电视键+确认键,系统自动将翻译内容界面切换到电视上大屏显示;用户按助理键+0+确认键,系统自动开启男主人3D试衣程序,同时切换试衣程序界面到电视上大屏显示,并提醒用户输入相关特殊后站立在相应区域开始扫描人体立体图像;(11)“智慧”智能键:用户按智慧键+确认键或长按智慧键,系统自动以平面图的形式直观显示整个家庭所有智能设备的开关情况,如开启状态为红色,关闭状态为灰色,闪烁状态为设备故障,如有故障还会语音/闪灯/屏显提醒故障存在,用户按电视键+确认键,系统自动将软件界面切换到电视上大屏显示;用户按智慧键+1+确认键,系统自动开启女主人形象设计程序,并开启立体摄像头,系统自动告知用户那方面需要修饰,用户按电视键+确认键,系统自动将设计界面切换到电视上大屏显示;(12)“照明”智能键:用户长按照明键+确认键,系统自动以平面图的形式直观显示整个家庭所有灯光设备的开关情况,如开启状态为红色,关闭状态为灰色,闪烁状态为设备故障,如有故障还会语音/闪灯/屏显提醒故障存在,用户按电视键+确认键,系统自动将软件界面切换到电视上大屏显示;用户短按照明键或长按照明键+1+确认键,系统自动开启主照明灯,再短按照明键或长按照明键+1+取消键,系统自动关闭主照明灯;用户短按照明键2次或长按照明键+2+确认键,系统自动开启设备氛围灯,再短按照明键2次或长按照明键+2+取消键,系统自动关闭设备氛围灯;(13)“布防或撤防”智能键:用户长按布防键,系统自动开始布防,并语音提醒布防开始或布防成功;用户长按撤防键,系统自动屏显/语音提醒用户输入撤防密码确认身份。

[0082] 上斜面211的底部还可横向设置有上斜面灯带21a6,利于增加灯带的照射范围。上斜面灯带21a6设置于智能按键21a5的下方附近,可为智能按键21a5提供灯光照明。上斜面灯带21a6的左右两侧的上斜面211上还可设有血压/血氧/心率/呼吸频率检测传感器21a7,右斜面213还可设有指纹传感器21a9,基底20右侧顶部设有隐私开关209,系统操作区21a安装高度约1.4米左右,与传统对讲分机安装高度基本一致,既美观也方便用户操作。隐私开关209可在用户有隐私需求时,可手动关闭摄像头、麦克风阵列、距离传感器等涉及用户隐

私的传感器,保护用户隐私安全;也可通过软件/触控屏等智能关闭隐私传感器电源来实现保护用户隐私安全,用户根据自己的隐私要求与习惯可自由选择关闭方式;也可通过通讯监测系统判断在非本地指令或远程非授权指令状态下,通过网络流量剧增或运行程序来判断是否存在非法网络入侵,如判断为入侵则系统自动关闭隐私传感器电源,并多方式提醒用户注意隐私保护。

[0083] 此外,系统操作区21a的上斜面211上还可内置有CO2传感器、温湿度传感器、VOC传感器、CO传感器,结合内置摄像头、距离传感器、麦克风阵列、触控显示屏、智能按键以及AI处理核心,利用机器人智能弱电箱光纤入户、机顶盒等相关设备安装及家庭布线管理刚需先入为主的特性,让用户免费或低成本体验环境监测功能,有利于家庭保持健康的空气环境,让家庭用户低成本就能享受安全、智慧、舒适、低碳、便捷的个性化智慧生活。CO2传感器安装位置距地标高在1.1M左右,符合其要求的安装高度,并且凸起的箱体也有利于传感器接触更多的空气。左斜面212、右斜面213上与健康传感器模组、环境传感器模组相对应的位置还可设置有作为传感器探测孔或散热孔使用的通气孔21a8。

[0084] 通常,系统标配有多个网络通讯模块,如Wifi模块、无线路由器、蓝牙、红外等,可用于实现智能系统操作区21a的移动端APP软件操作控制。用户移动端可通过多无线通讯方式访问机器人智能弱电箱,并可远程开启系统各种应用软件,当系统程序运行时,如系统同时感知用户在电视机对面沙发或可感知的室内时,系统自动打开电视,并将电视输入信号切换为系统输出信号,用户即可通过电视同步高清、满屏、实时地观看机器人智能弱电箱触控显示屏的内容,同时通过APP软件操作相应程序开关及日常操作。

[0085] 此外,机器人智能弱电箱通常标配有一个蓝牙/红外等无线方式遥控器,可用于实现智能系统操作区21a的语音鼠标遥控操作控制。遥控器上有电视与机器人智能弱电箱图标(箱标)按键,用户按电视键,即系统开启电视和机顶盒;如用户按箱标按键,则系统自动切换电视输入信号为系统输出信号,同步、高清、实时显示触控显示屏的内容;用户也可语音告知遥控器“小箱,看电视”,则系统自动打开电视、找开机顶盒,并将电视输入信号切换为机顶盒信号输入,用户即可观看机顶盒输出的电视内容;如用户语音告知遥控器“小箱,看大屏”,则系统自动打开电视,并将电视输入信号切换为系统输出信号,用户即可通过电视同步高清、满屏、实时地观看机器人智能弱电箱触控显示屏的内容,同时通过鼠标点指定相应程序开关及日常操作,也可语音告知系统开关某个程序及程序内容操作。

[0086] 智能系统操作区21a的联动操作控制可通过以下方式实现:触控显示屏操作控制、智能按键操作控制、麦克风阵列语音识别操作控制、距离传感器定位操作控制、姿态及手势识别操作控制、移动端APP软件操作控制机器人智能弱电箱的智慧系统时,如用户开启某一功能自定义次数时,用户60%会有主动切换到电视大屏显示,则系统判断当用户下一次开启该功能时,自动切换至电视同步、高清、实时大屏显示;相反,如用户开启某一功能自定义次数时,用户60%会有关闭电视大屏显示,则系统判断当用户下一次开启该功能时,将不再同步开启电视进行大屏显示。

[0087] 由此,该机器人智能弱电箱利用自身多智能输入特性,通过多种操作简单快捷的控制方式,为用户通过电视大屏显示创造了一个快捷、智慧、高效、实时的分享、交互与控制的用户体验,降低智慧家庭对电视性能要求,让传统电视也能为用户提供智慧体验,让普通家庭都能享受智慧、安全、健康、舒适、便捷、低碳和充满关爱的家庭生活环境。

[0088] 设备仓21c的作用主要是仓内安装光纤入户相关智能设备,并保护其不易松动、设备接口安全以及隐蔽走线的作用。设备仓21c可包括用于安装固定外智能设备的安装座、可拆卸安装于基底20上的仓盖、将设备仓与外界连通的第一过线孔21c6、贯穿地设置于基底20上的四个箱体固定孔205、设置于设备仓21c内侧面的第一电源接口和第一信息接口、沿纵向贯穿地设置于基底20中部的第一走线槽201以及跨设于第一走线槽201中的多个水平间隔设置的第一理线横梁206。第一走线槽201可让设备间连线不占用设备仓厚度空间,提升仓内空间利用率及布线管理效果。第一过线孔21c6可分别贯穿地设置于设备仓21c底部的左右两侧,在本实施例中,第一过线孔21c6可以为用于供HDMI线缆穿过的HDMI输出过线孔。

[0089] 四个箱体固定孔205可分别位于设备仓21c的四角,用于将主箱体2的基底20通过该四个箱体固定孔205贴紧固定于安装墙上。用户安装主箱体2前,先将箱体尺寸纸贴住安装墙,标注安装点并打好螺孔,再将箱体通过对应的箱体固定孔205以及螺孔固定在墙面上,即完成主箱体2的安装。安装完成后,箱体固定孔205在仓盖下方隐蔽安装,保护箱体外观美观。此外,位于下方的两个箱体固定孔205位于音箱上方附近,还可避免音箱输出声音的振动影响整个系统的稳定与安全。安装座可包括设置于基底20上的多行设备固定孔204和多行水平活动调节安装槽203,可解决不同设备类型的安装座规格不同,无法按某一标准固定座安装设备的问题。多行水平活动调节安装槽203可设置于基底20的右侧,多行设备固定孔204可包括设置于基底20左侧的左多行固定孔、设置于基底20中部并设置于第一走线槽201左右两侧附近的中多行固定孔。如果安装设备的规格不大,宽度还没有到左右两侧的左多行固定孔和多行水平活动调节安装槽203时,可使用中多行固定孔来安装固定。此外,中多行固定孔还可起到固定线缆的作用。

[0090] 第一电源接口和第一信息接口可设置于设备仓21c6的顶部。设备仓21c的顶部左侧设有端子排21c1,顶部右侧设有接口排21c2。第一电源接口可包括设置于端子排21c1上的多个第一低压电源输出接口,该多个第一低压电源输出接口可包括若干个9VDC接口和若干个12VDC 接口。第一信息接口可包括接口排21c2、设置于端子排21c1上的灯控总线和灯孔开关以及RF红外发射灯接口、设置于接口排21c2和端子排21c1之间的固定RF红外发射灯21c5。其中,接口排21c2可包括若干个第一网络接口、若干个第一电话接口、若干个第一电视接口以及若干个存储卡接口,例如,路由器模块WAN接口、LAN1/LAN2交换网络接口、电视网络交换输入接口(TV-LAN IN)、电话网络交换输入接口(TEL IN)、双存储卡接口等。第一低压电源输出接口可以为设备仓内安装的设备进行供电,灯控总线和灯孔开关接口可解决当机器人智能弱电箱背部覆盖房间灯光控制面板时,通过外接灯光控制模块或回路对该灯光回路进行智能控制;双存储卡接口可方便用户扩展机器人智能弱电箱的存储容量,可将视频监控和交互或软件下载的大容量记录文件分别单独设置存储卡进行存储,避免占用系统存储空间而影响系统运行速度,以便系统能长时间为用户提供流畅的智能体验;RF红外发射灯接口21c4和固定RF红外发射灯21c5主要是外接红外遥控灯、可贴近机顶盒等红外遥控设备安装(如智能设备红外接收端朝上,则只用固定RF红外发射灯21c5控制即可),以便系统对其进行红外学习控制,避免红外遥控设备在设备仓内平行背面安装时无法接口红外遥控指令的问题。设备仓21c的路由器模块WAN接口、LAN1/LAN2交换网络接口为内置路由器模块的WAN输入接口,LAN1/LAN2交换网络接口与主箱体下部的LAN3至LAN10接口一起组成

内置网络交换模块。设备仓21c的TV-LAN IN接口可直接连接光猫iTV输出接口,并与主箱体下部的TV-LAN1至TV-LAN4接口组成内置电视网络交换模块。TEL IN接口可直接连接光猫的电话接口,并与主箱体下部的TEL1至TEL4接口组成内置电话网络交换模块。

[0091] 仓盖在一些实施例中可包括接口保护盖27以及依次沿纵向设置于接口保护盖27下方的多组分段盖28。接口保护盖27盖设于第一电源接口和第一信息接口外,可起到保护接口安全、隐蔽走线的作用,以便万一某个特殊设备超常外观无法盖分段盖28时,也能保持设备仓内走线隐蔽美观。接口保护盖27可包括一垂直于基底20设置的隔板277,上内置设备区21b的底部与隔板277之间界定出一个用于容置端子排21c1和接口排21c2等的接口保护仓。隔板277上还设有供固定RF红外发射灯21c5穿过的穿孔276以及多个供走线用的第三过线孔273。隔板277的下侧还可设有多个吊装环271。多行设备固定孔204、多行水平活动调节安装槽203以及多个顶部吊装环271的设置,可解决不同设备类型的安装座规格不同,无法按某一标准固定座安装设备的问题;如果某些设备没有固定座或本来就是吊装的设备可通过吊装环271固定设备,避免设备无法固定而散乱堆叠问题,提升箱内布线管理效果。

[0092] 接口保护盖27分别可与位于其上部的上内置设备区21b、位于其下部的分段盖之间卡扣配合。在本实施例中,接口保护盖27的上侧设有与上内置设备区21b的底部相互卡扣配合的方形卡条275,接口保护盖27的下侧设有与分段盖28的顶部相互卡扣配合的三角形卡条274。接口保护盖27的左右两侧还可分别设有纵向贯穿的螺孔272,接口保护盖27可通过螺孔272螺接固定于上内置设备区21b的底部,此外,还可保证箱体的正面看不到螺孔272,保护箱体外观美观。

[0093] 该多组分段盖28包括可若干组固定宽度分段盖和/或若干组可调宽度分段盖,每组分段盖28的正平面及左斜面、右斜面上可分布有多个散热孔280。分段盖的设计可让设备间相互独立安装,避免设备外露及相互串扰,以提升设备运行安全性及稳定性,保护设备及用户安全,同时提升布线管理效果,保持箱外整洁美观。假如个别智能设备形态超常,也可通过顶部吊装环271采用壁挂的形式安装设备,在固定设备后也可不安装分段盖,保证设备不会因装不下而另外拉线安装。此外,设备仓的高度超过1M,可满足内置或仓内安装无线路由器1M及以上的安装高度基本要求,避免光纤入户相关设备分开安装,影响室内美观。该多组分段盖中的至少一组分段盖的上侧或下侧还可设置有隔离壁287以及多个分布于隔离壁287上的散热孔,隔离壁21可加强设备之间的相互隔离。每组分段盖28的上侧和下侧均设有可相互凸凹配合的卡扣结构,在本实施例中,每组分段盖28的上下两侧分别设有相互凸凹配合的三角形凹槽288和三角形凸条289,相邻两组分段盖28之间通过三角形凹槽288和三角形凸条289相互卡扣配合,连接更稳固。下内置设备区21d的顶壁上还可形成有与三角形凹槽288或三角形凸条289相互卡扣配合的卡扣部,以使下内置设备区21d与分段盖之间卡扣配合。

[0094] 每组可调宽度分段盖均可包括左右相互插接并可相对滑动的左滑动分段盖28a和右滑动分段盖28b。左滑动分段盖28a的左侧壁背部、右滑动分段盖28b的右侧壁背部分别向内水平伸出形成有两个间隔设置的插销284,基底20的左侧面和右侧面上分别对应插销284形成有插孔202,左滑动分段盖28a、右滑动分段盖28b分别可通过各自的插销284插接于对应的插孔202中。左滑动分段盖28a和右滑动分段盖28b上分别对应设置有多个插条281(在本实施例中,左滑动分段盖28a对应设置有四个插条281,右滑动分段盖28b对应设置有三个

插条281)，每两个相邻的插条281之间形成一个插槽282。左滑动分段盖28a和右滑动分段盖28b之间通过多个插条281和插槽282交叉连接，并可沿左右方向滑动以调节分段盖的宽度，满足分段盖内安装不同大小、不同类型的智能设备。多个插条281和插槽282交叉连接的方式还能保证调整分段盖宽度后左、右滑动分段盖连接的稳定牢固。

[0095] 此外，左滑动分段盖28a、右滑动分段盖28b的至少一个相互配合的滑动接触面上分别设有相互凸凹配合的滑槽滑轨结构，以提高左右盖插接及相对滑动时的稳定性。在本实施例中，左滑动分段盖28a、右滑动分段盖28b的每个插条281的上下两侧均分别形成有凹陷的三角形滑槽和凸起的三角形滑轨。左滑动分段盖28a、右滑动分段盖28b的至少一个相互配合的滑动接触面上还可分别沿其滑动方向形成有开口相向的多个左锁止槽285和多个右锁止槽286，左锁止槽285和右锁止槽286相互拼接形成一个锁止孔，左滑动分段盖28a、右滑动分段盖28b在左右滑动调整好宽度后，可通过锁梢穿设该锁止孔，将左滑动分段盖28a、右滑动分段盖28b相互锁止。在本实施例中，左锁止槽285、右锁止槽286均呈半圆弧形，其相互拼接后形成圆形的锁止孔；右锁止槽286形成于右滑动分段盖28b位于上部的一个插条281的上侧，可降低加工复杂度。

[0096] 左滑动分段盖28a左斜面、右滑动分段盖28b的右斜面上分别贯穿设置有天线安装孔283以及盖设于天线安装孔283上的孔盖28c。天线安装孔283为孔径较大的大孔洞，可方便特殊设备天线需展开安装时，天线通过天线安装孔283伸展安装而不影响箱体美观。根据是否设置有天线安装孔283、隔离壁287，可将可调宽度分段盖分成通透盖(设置有天线安装孔283)和隔断盖(设置有隔离壁287)。通透盖和隔断盖可自由组合调整，再加上可调节宽度的左右交叉连接设计，可满足设备仓内安装不同大小及类型的智能设备。

[0097] 由于固定宽度分段盖的宽度固定，其可以为一体制造而成的整体大段盖28d，也可以由左右相互配合的左固定分段盖和右固定分段盖通过扣合、螺接等可拆卸或不可拆卸的方式装配而成。整体大段盖28d可通过扣合、螺接等方式可拆卸地固定于基底20上，在本实施例中，整体大段盖28d的左侧壁和右侧壁背部分别向内伸出形成有与插孔202卡合的两个卡扣28d1，卡扣28d1的横截面呈圆弧形，其也可以呈方形、梯形、三角形等形状，固定宽度分段盖可通过卡扣28d1扣合固定于基底20上。在其他实施例中，整体大段盖28d也可通过单开门的方式连接在基底20上，左固定分段盖和右固定分段盖也可通过双开门的方式连接在基底20上。可以理解地，固定宽度分段盖也可根据是否设置有天线安装孔283、隔离壁287而分成通透盖和隔断盖。通透盖、隔断盖、固定宽度分段盖、可调宽度分段盖可自由组合调整或更换使用，满足用户的多种安装需求。

[0098] 布线管理区22位于主箱体2的下部，其可包括贯穿设置的布线仓220、可拆卸地盖设于布线仓220上的盖板221、将布线仓220与外界连通的第二过线孔、设置于布线仓220内侧面的第二电源接口及第二信息接口。布线仓220中水平跨设有一第二理线横梁222，而将布线仓220分隔成位于上部的上仓220a以及位于下部的下仓220b。上仓220a的右侧设置有倾斜式接口排224，方便操作人员在有限的布线仓空间内左手拿线右手固定安装操作。下仓220b的底壁、上仓220a的左侧壁以及第二理线横梁222的正面均可设置有多个线缆固定环226。第二理线横梁222和线缆固定环226可承担仓内横向理线器的功能，用于固定及梳理线缆，保持仓内整齐条理。下斜面214上还可横向设置有下斜面灯带21e，下斜面灯带21e位于布线仓220的上方附近，当机器人智能弱电箱附近光线不足而进行安装时，下斜面灯带21e

可智能开启提供照明,方便用户对设备的安装维护。

[0099] 第二过线孔可包括设置于下仓220b左右两侧下部的外接电源过线孔2207和光纤皮线过线孔2208,第二过线孔凹陷设置于基底20的背面,并将下仓220b与外界相连通。第二电源接口可包括设置于上仓220a左侧的220VAC设备电源输入接口2201和电视电源输出接口2202、设置于倾斜式接口排224上的第二低压电源输出接口和外扩展灯带接口。其中,第二低压电源输出接口可包括9VDC接口和12VDC 接口,强弱电接口通过中间的第二走线槽228分开。电源接口可解决覆盖插座取电和不具备覆盖插座安装通过外接电源过线孔2207外接电源线进行取电,并且箱内内置充电及储电模块,外接电源线取电如果连接不稳定或停电也不影响系统正常工作,大幅度降低电源系统故障率,以便为用户提供更灵活的设备安装位置,而不用担心设备取电问题。机器人智能弱电箱内集成强弱电源智能供应,可减少仓内安装设备的电源适配器及线缆,提升布线及管理效果,还可在不增加设备的前提下对仓内安装的智能设备进行远程通电及能源管理。外扩展灯带接口可方便用户在光纤皮线过线孔2208(标高与30CM插座标高一致)外水平安装扩展灯带,光纤与灯带一起引至入户光纤接入的底盒或过线盒,这样既可增加用户灯带场景体验,也可隐蔽明敷光纤走线,保持室内环境美观,适合任何旧建筑或入户光纤无法就近底盒穿线或光纤必须走明线建筑光纤入户升级。

[0100] 第二信息接口可包括设置于下仓220b左右两侧的多个第二网络接口225a和第二电话接口226a、设置于倾斜式接口排224上的多输入输出信息接口(包括多个有线报警输入接口、RF红外发射接口、总线通讯接口)、设置于上仓220a顶部的第一HDMI输出接口2203和社区PON网光接口2204。社区PON网光接口2204可方便社区局域网采用PON无源光纤网络通讯,方便社区入户光纤皮线从布线底盒或过线盒或左右两侧光纤皮线过线孔2208引入布线仓直接安装,免除传统多线管敷设多设备安装的问题,大大简化了传输链路结构与系统结构,故障节点大幅度降低,快速实现新、旧建筑社区与家庭间的智能化网络升级。

[0101] 布线仓220的上侧还设有向上延伸的第二走线槽228,而将布线仓220和设备仓21c相连通,方便入户光纤皮线从布线底盒或左右两侧光纤皮线过线孔2208经箱体内部走线至设备仓,也方便光猫HDMI输出线经第二走线槽228引入到布线仓,避免室内垂直线缆外露,也方便与光猫HDMI输出+电视电源+设备的HDMI输出信号+电视网络接口线缆一起经通过底盒或过线盒预埋至电视的隐蔽布线,且隐蔽布线方式中的电视电源+设备的HDMI输出信号+电视网络接口集中设置在布线仓内,方便布线仓内布线管理,同时这些线缆隐蔽预埋布线至电视,即解决系统对电视的快捷智能控制、交互与分享,还可保持室内美观。通过以上多方式即可实现电视的大屏与机器人智能弱电箱的智慧有效互补,方便用户根据需要内/外装机顶盒通过预埋/明敷设线连接电视,为用户提供更多、更好、更全面、更智慧的体验感。第二走线槽228与第一走线槽201相连通,且第二走线槽228的宽度可大于等于第一走线槽201的宽度。基底20的背面还可凹陷设置有照明预留走线槽207,照明预留走线槽207设置于第一走线槽201的上部并与第一走线槽201相连通。

[0102] 主设备2的外侧面还可设有第三电源接口和第三信息接口。其中,第三信息接口可包括设置于下内置设备区21d的左斜面和右斜面上的多个二孔/三孔智能插座21d3,第三信息接口可包括从上往下依次设置于基底20左右两侧的第二HDMI输出接口21d5、电视网络接口21d6、3.5音频接口21d7、USB接口21d8,第三网络接口225b和第三电话接口226b。设备外

部的第三信息接口与第三电源接口同一区域(下内置设备区21d的底部及其下方的布线管理区22)集中设置,方便这些线缆集中通过扩展灯带隐蔽明敷线缆快捷连接至电视及其它智能设备,避免多线缆网状或乱飞线连接,影响室内美观,提升布线管理效果,且这些有线线缆的连接也便于系统对电视进行快捷智能控制、交互与分享。第二网络接口225a和第二电话接口226a分别与第三网络接口225b和第三电话接口226b内外对称设置,可方便布线仓内(布线底盒或过线盒)对原有或将来预埋敷设的线缆连接安装及布线管理操作。

[0103] 该机器人智能弱电箱设备仓21c的顶部接口、布线仓220内侧面的接口以及箱体两侧的强弱电及信息接口,可大幅降低系统间的连接布线,将传统弱电箱叠加式的布线管理创新集成在箱体内部布线,提升家庭布线管理效果。因接口是根据内外装智能设备的通讯特点设置,还可有效减少和缩短设备仓内安装的智能设备的电源适配器及相关线缆,方便与简化系统安装,在不增加控制设备的情况下对设备仓安装设备和外接设备进行远程通电及能源管理,提升用户智能体验。此外,同设备多类型接口(如连接电视的HDMI、过线孔、电源、网络、RF红外接口等)集中设置,可避免多类型线缆乱串,影响室内美观,提升家庭布线管理效果,大大优化传统弱电箱的布线及接口设置。

[0104] 主箱体2集成设置的供外设备安装的设备仓21c、布线仓220、设备仓21c与布线仓220连通的走线槽、布线仓220两侧连通外界的过线孔、内置社区PON光口及隐蔽走线的扩展灯带组合,可解决数据通讯及社区通讯网的双入户光纤线缆预埋或隐蔽明敷至机器人智能弱电箱的安装问题;还解决数据通讯及社区通讯网的双光纤入户的光纤盒、光猫、路由器、电视机顶盒等相关智能设备在箱体内的安装维护问题;如果社区通讯网没有条件或不愿投入独立敷设入户光纤,由于运营商入户光纤一般是2芯光纤皮线,而光猫通讯一般只需要1芯光纤,而另1芯光纤为备用,所以社区通讯网可利用运营商入户光纤的这1芯备用光纤进行组网通讯,也还可直接在箱体内部有线连接运营商光纤通讯设备,利用VPN加密通讯方式建立社区通讯网,以便让家庭与物业中心和单元门口建立稳定、高速、安全的社区通讯网,解决社区可视对讲系统升级、社区物联网系统升级及社区服务系统升级等问题,大幅度降低新社区系统传输链路的建设难度与成本,也大幅度降低旧社区系统传输链路的改造难度与成本,也大幅度降低系统故障率和提升系统稳定性,以便机器人智能弱电箱为用户提供稳定、高效、丰富、智慧的智能系统服务,为用户打造安全、智慧、舒适、低碳、便捷的个性化智慧生活体验与环境。

[0105] 盖板221可通过卡扣连接、螺接等方式可拆卸安装于基底20上,方便安装和维护。在一些实施例中,盖板221背面的左右两侧分别凸出形成有条形滑轨2211,基底20的正面两侧分别凹陷形成有可供滑轨2211可滑动安装的滑槽223。盖板221的底部背面两侧分别凸出形成有固定板2213,基底20的底部两侧分别凹陷形成有用于容置固定板2213的安装槽,固定板2213、安装槽分别对应开设有纵向延伸的螺孔。安装时,可先将盖板221通过滑轨2211滑动安装于滑槽223内,然后将螺丝穿过固定板2213、安装槽上的螺孔,将盖板221螺接固定于基底20上。由于该螺丝安装于箱体的底部,可保证箱体的正面看不到螺丝,保护设备安全及外观;滑动安装的方式还可节约盖板开启空间。

[0106] 上可更换模块1、下可更换模块3分别可拆卸安装于基底20的顶部、底部。基底20的上下端各设置有一对固定座25,该一对固定座25分别位于基底20的左右两侧。上可更换模块1、下可更换模块3上分别对应固定座25形成有固定槽26,上可更换模块1、下可更换模块3

通过固定槽26和固定座25插装于主箱体2上,即拆装上可更换模块1、下可更换模块3不影响主箱体2的固定与安全,方便用户根据需要更换不同的模块,以满足不同的用户需求,安装维护简单方便,且功能扩展也方便。此外,上可更换模块1、下可更换模块3安装后可完全覆盖固定座25,保证设备美观。

[0107] 固定座25在一些实施例中可包括相互垂直的第一插接板251以及第二插接板252。第一插接板251可由基底20左右两侧壁向上或向下延伸形成,第二插接板252可由基底20的背面向上或向下延伸形成。相应地,固定槽26可包括与第一插接板251插接配合的第一插接槽261以及与第二插接板252插接配合的第二插接槽262。第一插接板251上还可贯穿设置有第一螺接孔,上可更换模块1、下可更换模块3的左右两侧分别对应该第一螺接孔开设有与第一插接槽261相连通的第二螺接孔,上可更换模块1、下可更换模块3可通过第一螺接孔、第二螺接孔螺接固定于基底20上。由于第二螺接孔设置于上可更换模块1、下可更换模块3的左右两侧,可保证箱体的正面看不到螺丝,保护设备安全及外观。此外,安装完成后,固定板2213也被下可更换模块3覆盖,既美观也安全。

[0108] 上可更换模块1、下可更换模块3可根据需要更换为不同形状不同功能的模块。在本实施例中,上可更换模块1设计为圆形,像是人的大脑,与主箱体2一起整体外形上像一个站立的人形机器人。上可更换模块1的正面还可设置有圆形镜子或LED屏或镜子内置LED屏11以及环绕于该圆形镜子或LED屏或镜子内置LED屏11的可调亮度的正面环形灯带12,可供室内照明与用户照镜子时看自己脸部,例如形象设计等体验时让用户根据镜子中的自己调整自己的形象,既美观也实用,还可让用户享受更多智慧体验。上可更换模块1的侧面还可设置有变色或分段变色的侧面环形灯带13,四周照射可营造整个墙面多种氛围环境效果。下可更换模块3为截面呈直角梯形的柱状,其正面以及下梯形斜面上可设置有可变色的一体LED灯带33。结合基底20的左侧面和右侧面对称设置的可变色侧灯带29,以及下斜面灯带21e、上斜面灯带21a6,这些灯带都可带有独立功能定位,如照明灯、氛围灯、功能辅助灯、起夜灯等,还可组合实现更多照明效果,如:回家模式的照明与氛围效果、形象设计时照亮照镜子的用户、人机交互时的光照强度、布线仓在光照不好时的安装维护照明、编码闪灯效果可解决紧急情况时的警示功能或与听力障碍人士交流功能、夜晚起床模式的起夜灯效果、节日气氛的氛围效果等。此外,还可使用户免费免额外安装灯带即能体验客厅智能照明,让用户体验与了解智能照明效果,为将来系统推荐用户扩展应用奠定基础,还可免除常规新增外置智能灯带布管走线,提升用户体验及布线效果。

[0109] 上可更换模块1的背面还可设置有挂孔15,可将上可更换模块1挂装于安装墙上。上可更换模块1的底部与主箱体2的顶部、下可更换模块3顶部与主箱体2的底部还可分别对应设置有用于与主箱体2通讯连接的上供电及通讯接口16、下供电及通讯接口34。基底20的上侧面和下侧面还可分别设置有第三防拆开关229,当有人拆卸上可更换模块1、下可更换模块3时,会触发第三防拆开关229。此外,基底20的背面也设有至少一个第一防拆开关208,基底20的正面底部对应盖板221设有第二防拆开关227,倾斜式接口排224等其他其它可拆装模块上也可设置有防拆开关。箱体内部可内置有振动传感器,防拆开关、振动传感器可分别由独立电源供电,如果弱电箱被用户非法拆装或敲击,系统自动本地报警警告用户,并将报警信息上传至弱电箱运营商及用户移动端,以保护设备安全。此外,主设备2也可单独使用,上可更换模块1、下可更换模块3、第三防拆开关229也可定制取消设置,主设备2可通过

设备仓的四个箱体固定孔205固定在墙面上,固定座25的第二插接板252上也可预留有用于与墙面连接的穿孔。

[0110] 该机器人智能弱电箱可实现的主要以下功能:

[0111] 可视对讲功能:经历了模拟---半数字---数字---网络系统几个发展阶段的传统可视对讲系统普遍存在结构复杂、故障率高、安装维护成本高、运营成本高、安装位置固定、功能简单体验差、升级改造难等诸多问题,但可视对讲系统是家庭与物业和社区之间唯一有线局域网通讯的沟通渠道,不可取消,也不能简单被家庭无线移动终端所取代。机器人智能弱电箱不是简单拼凑、也不是全部抛弃传统对讲系统的传输方式、结构和功能,而是通过机器人智能弱电箱内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式、触控屏与电视大屏智能显示模式等创新综合集成设计,彻底解决传统可视对讲系统普遍存在结构复杂、故障率高、安装维护成本高、运营成本高、安装位置固定、功能简单体验差、升级改造难等诸多问题,让用户方便、快捷地体验更先进、更稳定、更智慧的可视对讲功能和更多潜在需求的智慧系统功能,极大地提升了用户的智能体验,还可极大地扩展可视对讲系统应用范围。如通过运营商网络搭建不同地域的家庭成员间的家庭免费可视对讲系统;农村自然村镇家庭间或与村镇政府服务单位间搭建免费可视对讲系统等。

[0112] 例如,该智慧系统可实现如下可视对讲交互的场景:(1)用户回家时:当距离传感器感知用户开门时,主动自定义语音问候用户,并主动视频确认用户身份,如确认为非法用户,则主动本地自定义语音报警及远程自定义推送视频+音频+信息方式给弱电箱运营商/物业中心/用户移动终端;如无法视频确认用户,则系统主动语音及灯闪提醒用户确认身份撤防,如超时不确认或关闭机器人智能弱电箱相关传感器或感知破坏等,则系统主动本地自定义语音报警及远程自定义推送视频+音频+信息方式给弱电箱运营商/物业中心/用户移动终端;如确认用户身份合法,则根据用户不同身份,主动自定义语音关怀用户,以及后续人机交互沟通;(2)用户离家时:当距离传感器感知用户开门准备离家时,系统主动自定义语音关怀与送别用户,当感知用户关门离家超过自定义时间时,自动开始室内布防,并关闭与系统相连的智能设备或家用电器;(3)用户主动对讲交互:用户通过语音、智能按键、触控显示屏、移动终端呼叫物业/亲友/邻居发起对讲交互,对方确认后,即可与之进行可视互动交互;(4)用户被动对讲交互:当物业/亲友/邻居向用户发起对讲交互时,用户通过语音、行为姿态、智能按键、触控显示屏、移动终端响应,即建立可视互动交互。

[0113] 家居安全功能:传统家庭安全系统普遍存在结构复杂、设备多、敷设线缆多、故障率高、误报率高、升级改造难、安装维护成本高等问题。但家庭安全系统是家庭成员人身、财产安全的重要保障,不可取消。机器人智能弱电箱不是简单拼凑、也不是全部抛弃传统家庭安全系统的传输方式、结构和功能,而是通过机器人智能弱电箱内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、弱电箱布线管理功能、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式、触控屏与电视大屏智能显示模式、综合安全感知判断的软件算法等创新综合集成设计,彻底解决家庭安全系统普遍存在结构复杂、设备多、敷设线缆多、故障率高、误报率高、升级改造难、安装维护成本高等诸多问题,让用户方便、低成本、快捷地体验更先进、更稳定、更智慧的家庭安全保障功能,极大地提升用户的智能体验。例如:(1)结合距离传感器180度空间人体感知和摄

像头识别的优良感知特性,如用户家庭安装机器人智能弱电箱,即在机器人智能弱电箱所在空间形成立体全空间的人体感知探测,任何从入户门、客厅阳台、窗户、其它房门等进入探测范围的人体都将被感知,通过软件算法即可判断报警是否发生;如果警情发生,则系统主动语音及灯闪提醒用户确认身份撤防;如视频复核确认警情或超时不确认或关闭机器人智能弱电箱相关传感器或感知破坏等,则系统主动本地自定义语音报警及远程自定义推送视频+ 音频+ 信息方式给弱电箱运营商/物业中心/用户移动终端,同时现场也会根据不同的警情现场语音/音乐与闪灯报警,提醒用户报警成功;如是误报则用户可在自定义时间内取消即可,避免误报警影响物业/机器人智能弱电箱运营商/用户移动端的决策及服务响应;(2)指纹传感器21a9也可具有分类指纹报警的功能,当用户有紧急需求时,可通过不同指纹对应不同报警类别报警;(3)机器人智能弱电箱布线仓内还集成总线模块、DIAI输入模块、POE网络端口等,支持有线开关量报警信号、总线报警信号、视频监控信号预埋管线经86底盒或过线盒接入;还支持蓝牙、Wifi、Zigbee、NB-IoT等无线报警或监控设备接入,用户可以不需要布线,根据需要自由扩展报警或监控设备,以满足用户的不同安全需求;同时还独立设置监控存储接口,以专门存储监控视频数据,既安全也避免大数据占用系统空间而影响系统运行速度;(4)机器人智能弱电箱还集成社区PON光网络接口、功放及大功率音箱、灯带、触控显示屏、环境传感器等模块,当社区邻居家出现紧急情况时(如发生火灾、紧急求助等),系统自动向求救用户所在楼栋或单元或附近家庭用户的机器人智能弱电箱推送报警信息,且以语音/闪灯/用户移动端/联动输出/屏显/电视显示等提醒用户,以保证家庭用户所有人群(包括视障、听障人士)知晓报警信息,提醒用户撤离或帮助救援;另当社区出现紧急情况(如社区火灾、紧急通知、自然灾难等),物业管理中心通过运营平台可直接向社区所有家庭推送报警信息,且以语音/闪灯/用户移动端/联动输出/屏显/电视显示等提醒用户,以保证用户家庭所有人群(包括视障、听障人士)知晓报警信息。

[0114] 健康管理功能:身体健康是每个人每个家庭都必须重点关注的问题,目前家庭健康管理主要存在用户不懂医学、健康数据散乱、医院诊断数据用户无法访问、健康检测设备贵、看病难、看病贵、慢性病需长期跟踪管理、医疗资源有限等问题,而建立家庭健康管理系统是一个庞大的系统工程,存在成本、信息资源、认知、感知技术、产品形态、文字识别、视频识别、通讯技术、芯片技术、人工智能技术、商业模式等多种因素制约,基本还在想象阶段。机器人智能弱电箱通过内置的AI智慧系统、内置多个基础健康与环境传感器,接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式、综合识别分析系统和医疗诊断系统等软件算法、触控屏与电视大屏智能显示模式等综合创新设计,结合机器人智能弱电箱的B端刚需特性,一次性低成本不同程度地解决家庭健康管理的用户不懂医学、健康数据散乱、医院诊断数据用户无法访问、健康检测设备贵、看病难、看病贵、慢性病需长期跟踪管理、医疗资源有限等问题,并建立智能设备与人之间的双向主动互动,让家庭用户低成本、方便、快捷地体验基础健康信息检测、家庭病历档案建立、机器诊断、远程诊断、慢性病主动跟踪管理、纠正不良生活习惯、健康知识教育、预约挂号、家庭空气质量管理、健康数据电视大屏互动显示、紧急健康社区服务响应等服务内容,为家庭用户创造智慧、安全、健康、舒适、便捷、低碳和充满关爱的居家健康生活环境和管理系统。具体体验场景例如:当用户去医院看病回家时,系统自动提醒用户将医院诊单扫描成电子文档或放置在设备前的特定位置进行OCR识

别诊单内容,跟踪建立用户健康档案;当感知用户经过设备时,每天最少提醒用户一次,通过设备内置或用户自购独立(已与箱体建立通讯联系)的健康传感器检测用户体温、心率、呼吸频率、血压、血氧等检测用户健康数据,跟踪建立用户健康档案;当用户感觉自己不舒服时,可主动启动系统的机器诊断或远程诊断,及时掌握自己身体状态,并且确诊的数据记录到用户健康档案;当系统感知用户晚上12点还在看电视时,主动提醒或直接关闭电视来让用户注意休息,纠正用户的不良生活习惯;当系统感知室内CO2超标时,主动提醒或直接开启已与系统建立通讯连接的空调或新风系统或排风系统,以保持室内空气清新,有利家庭用户身体健康;如用户是慢性病患者,在已设定的吃药时间,当系统感知用户在空间存在时,主动提醒用户吃药(含什么药、吃多少、吃几种),并主动询问用户病症情况进行机器诊断,及时跟踪用户健康数据并记录档案;当用户不懂某病的特征时,可主动向设备提问,系统自动将该病相关特征及注意事项语音播报或电视大屏显示给用户了解;当系统感知用户体温发烧,并机器诊断需要去医院时,自动根据病症特点向特定医院(询问用户或用户主动告知)进行预约挂号,并将挂号结果告知用户;当用户有紧急健康需求时,通过紧急按钮或软件操作或系统不同级别报警传感器可快速向运营服务中心或用户移动端或医院进行紧急报警,并本地多方式报警提醒用户报警成功,如误报警则在特定时间内取消即可。

[0115] 电视控制功能:电视一般是家庭唯一的大屏显示,不可替代难取消,但传统电视普遍存在操作繁琐、成本与功能冲突、功能简单、内容/应用匮乏、用户自购且价格贵、体验不理想等问题;机器人智能弱电箱通过内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、家庭布线管理功能、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式等综合创新设计,结合机器人智能弱电箱的B端刚需特性,一次性低成本集成地解决家庭电视操作繁琐、成本与功能冲突、功能简单、内容/应用匮乏、用户自购且价格贵、体验不理想等问题,实现机器人智能弱电箱对机顶盒及电视快捷控制输出,以便机器人智能弱电箱所有系统内容都可以通过电视快捷显示与互动,充分发挥电视大屏与机器人智能弱电箱智慧的互补关系,大大降低智能体验系统对电视硬件的要求,适合新旧电视快速升级改造,极大提升用户的智慧体验。机器人智能弱电箱是一个独立智能设备,控制电视需要方便、快捷地与电视建立效控制连接,而具体控制连接如下:(1)机顶盒箱内安装布线管理:①设备仓内安装机顶盒预埋管线连接电视:运营商光猫与电视机顶盒设备仓内安装固定,设备仓固定RF红外发射灯21c5贴近机顶盒红外接收器安装,光猫iTV接口通讯线缆直接通过设备仓第一走线槽201连接到机顶盒,设备仓顶部电源端口线缆通过第一走线槽201连接到机顶盒,机顶盒输出HDMI线缆通过第二走线槽228从设备仓至布线仓与HDMI输出过线孔(第一过线孔21c6)连接到墙面底盒或过线盒,再与上仓220a左侧的电视电源输出线缆和顶部的箱体输出的HDMI线缆一起经预埋管至电视,即完成设备安装及线缆连接电视的布线管理;②.设备仓内安装机顶盒明敷管线连接电视:运营商光猫与电视机顶盒设备仓内安装固定,设备仓红外发射灯21c5贴近机顶盒红外接收器安装,光猫iTV接口通讯线缆直接通过第一走线槽201连接到机顶盒,设备仓顶部电源端口线缆通过第一走线槽201连接到机顶盒,机顶盒输出HDMI线缆经设备仓底部左右侧的HDMI输出过线孔引至箱外一侧,再与弱电箱左侧或右侧智能电源插座电源线和左侧或右侧箱体输出的HDMI线缆一起经明敷管线连接电视,即完成设备安装及线缆明敷连接电视的布线管理;③.红外学习控制:设备仓上部和下部的内置设备区内置360度红外发射灯对房间电视

与机顶盒进行红外学习控制,且如果特殊情况电视与机顶盒无法接收或外物遮挡红外线接收,箱内设有多个红外输出接口,可直接将遥控红外灯引至电视或机顶盒红外接收端,以便对其进行红外学习遥控。(2)机顶盒箱外安装布线管理:①.机顶盒外装预埋管线连接电视:设备仓内固定安装运营商光猫及光猫输出电视iTV接口连接至设备仓顶部电视网络交换输入接口,上仓220a右侧红外扩展接口输出线缆(如箱体红外发射灯能无线覆盖控制,则可不接此输出线缆)、左侧电视电源输出线缆、顶部箱体输出的HDMI输出线缆和下仓220b左侧或右侧电视接口输出线一起,经下仓220b的底盒或过线盒预埋管线至电视,即完成内外设备安装及线缆预埋连接电视的布线管理;②.机顶盒外装明敷管线连接电视:设备仓内固定安装运营商光猫及光猫输出电视iTV接口连接至设备仓顶部电视网络交换输入接口,弱电箱左侧或右侧电源插座电源线、左侧或右侧箱体输出的HDMI线缆、左侧或右侧电视接口输出线缆一起经明敷管线连接电视,即完成内外设备安装及线缆明敷连接电视的布线管理;③.红外学习控制:设备仓上部和下部的内置设备区内置360度红外发射灯对房间电视与机顶盒进行红外学习控制,且如果特殊情况电视与机顶盒无法接收或外物遮挡红外线接收,箱内设有多个红外输出接口,可直接将遥控红外灯引至电视或机顶盒红外接收端,以便对其进行红外学习遥控。(3)系统快捷控制电视进行分享、交互与控制:机器人智能弱电箱一般都在客厅电视附近安装,由于其特殊的结构设计,可以有效解决设备与电视之间的有线明敷或预埋线缆连接至电视,所以机器人智能弱电箱内安装的机顶盒等智能设备或内置系统可轻易通过有线线缆将其内容高效、快捷、高清、实时传输至电视音频同步输出;控制方式可包括:接触式操作控制与非接触式操作控制,其中接触式操作控制包括触控显示屏操作及智能按键操作;其中非接触式操作控制包括摄像分析识别操作、远距离语音识别操作、远距离定位、姿态及手势识别操作、RF红外控制操作、联动操作控制、无线通讯操作控制、移动端APP软件操作控制。

[0116] 家电控制功能:家电是家庭中的刚需设备,如电视、空调,家电的智能控制一直是智慧家庭的重要组成部分,目前智能控制的普遍做法是安装一台万能遥控器或家电自身支持Wifi无线通讯,通过手机APP进行控制,但这样的操作体验并不理想,并且还普遍存在用户自购、操作繁琐、体验不理想、还需集成其它设备才更智能、不能自主控制等问题。机器人智能弱电箱通过内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、贴墙180度红外学习控制、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式等综合创新设计,结合机器人智能弱电箱的B端刚需特性,一次性低成本集成地解决家电控制操作繁琐、体验不理想、还需集成其它设备才更智能、不能自主控制等问题。用户操作家电控制方式可包括接触式操作控制与非接触式操作控制,其中接触式操作控制包括触控显示屏操作及智能按键操作;其中非接触式操作控制包括摄像分析识别操作、远距离语音识别操作、远距离定位、姿态及手势识别操作、RF红外控制操作、联动操作控制、环境联动操作控制、无线通讯操作控制、移动端APP软件操作控制。例如:室内温度超自定义温度,如超25度时,当系统感知用户回家时,自动开启空调;夜晚睡觉时间,当系统感知用户离开客厅进入卧室超自定义时间时,系统自动关闭空调、电视等家电;当早上上班时间,系统感知最后一位用户离家超自定义时间时,系统自动关闭空调、电视等家电;当系统感知用户在客厅沙发休息超自定义时间时,系统主动提醒用户是否看电视,如果温度超自定义温度,系统自动打开空调等。

[0117] 智能照明功能:照明始终是一个刚需市场,因为有人的地方就需要灯,家庭收入越高,室内照明产品的需求越大,但房屋装修是一次性到位,如果用户想体验更丰富照明内容,存在更换控制开关或灯泡或增加智能照明回路、单火线回路、单智能设备缺少感知与智能判断、操作方式繁琐(如APP软件操作)、用户升级意愿不强、用户怕麻烦也不懂集成、使用频次不高、不能主动照明、用户自购、体验差等诸多问题。机器人智能弱电箱通过内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、内置多组LED灯、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式等综合创新设计,结合机器人智能弱电箱的B端刚需特性,一次性低成本地解决家庭客厅智能照明存在必须更换控制开关或灯泡或增加智能照明回路、单火线回路、单智能设备缺少感知与智能判断、操作方式繁琐(如APP软件操作)、用户升级意愿不强、用户怕麻烦也不懂集成、使用频次不高、不能主动照明、用户自购、体验差等问题。内置LED灯有照明灯、氛围灯、功能辅助灯、起夜灯等照明功能定位,也可组合照明实现更多照明效果;例如:当系统感知用户夜晚(或白天室内光照不够)回家时,系统自动开启设备所有内置LED灯或上可更换模块主照明LED灯,以达到室内最大亮度的照明效果;当系统感知用户离家时,系统自动关闭设备所有内置LED灯;当夜晚感知用户起夜时,系统自动开启设备下斜面灯带,当感知用户从客厅重新进入卧室超自定义时间时,系统自动关闭下斜面灯带;当系统感知用户在看电视时,系统自动开启设备左或右侧(电视在设备的一侧)和上可更换模块侧面等灯带,营造影院氛围场景;当节日夜晚时,系统开启设备周边变色灯带,营造室内节日喜庆欢乐的氛围场景;当感知用户在布线仓安装维护室内布线时,系统自动开启下斜面LED灯;当感知用户站在设备前进行智能体验时,系统自动开启上斜面LED灯和或上可更换模块正面LED灯和或所有LED灯,以便设备传感器能清晰识别用户人脸或身体或周边环境。机器人智能弱电箱还预留走线槽207,方便当设备安装位置覆盖室内常规灯光开关面板时,通过系统自带智能开关或扩展灯光智能模块来对灯光面板的照明回路进行智能控制。系统还内置蓝牙、Wifi、Zigbee、RF、NB-IoT等无线和总线通讯模块,用户可自由扩展升级外接智能照明设备及传统灯光回路升级为智能灯光回路,再结合机器人智能弱电箱AI智慧功能及多种智能操作方式,为用户创造全屋智慧、舒适、优美的光照环境和用户体验。

[0118] 智能插座功能:机器人智能弱电箱因一般从室内标高30CM插座取电,而30CM插座内部线缆标准为2.5平方铜线,且火线、零线、地线三线齐全,能支持3000W左右功率,可满足箱体设备及两侧智能插座基本功率输出要求及接地安全,同时箱体内置能耗分析模块,当插座超载时,系统自动向用户以语音、声光、屏显、电视大屏显、移动端信息推送多方式向用户报警,并可直接关闭箱体插座电源输出。此外,还可利用机器人智能弱电箱光纤入户、机顶盒等相关设备安装及家庭布线管理刚需先入为主的特性,智能插座输出与机器人智能弱电箱多种信号输出线缆一起对箱体周边其他智能设备进行智能控制,如电视、机顶盒、DVD等设备,让用户免费或低成本享受智能插座与能耗管理体验,为用户创造安全、智慧、舒适、低碳、便捷的个性化智慧生活。

[0119] 智能音箱功能:机器人智能弱电箱内置有全频音箱,结合机器人智能弱电箱内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、家庭布线管理功能、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式等综合创新设计,不但解决音箱大音量高音质地输出问题,还因设备仓音箱通气槽设

计可促进设备仓空气流动,利于智能设备散热,还解决高质量音视频同步输出至电视播放的问题,最重要的解决智能音箱多种体验操作问题。如:根据用户喜好的音量,当感知用户距离设备的距离变化到一定值时,自动调整音量输出,以保持用户始终听到相同音量的声音;当感知用户回家时,系统自动开启背景音乐;当感知用户离家时,系统自动关闭音乐;晚上睡觉时间,当感知用户离开客厅进入卧室超自定义时间,系统自动关闭音乐;早上起床,当感知用户从卧室进入客厅,系统自动语音关怀问候或开启用户喜好的背景音乐。

[0120] 环境监测功能:系统内置有CO2、温度、湿度、照度、VOC、CO、气压等传感器,结合机器人智能弱电箱内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、家庭布线管理功能、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式等综合创新设计,让用户免费或低成本体验环境监测功能,有利于家庭保持健康的空气环境,让用户享受安全、智慧、舒适、低碳、便捷的个性化智慧生活。

[0121] 多种内置和扩展软件应用功能:机器人智能弱电箱内置的AI智慧系统、接触与非接触式的智能系统操作方式、独特的箱体结构设计、光纤入户等相关设备在设备仓内安装、电视大屏同步显示、不局限安装位置不破坏装修的贴墙快速安装方式等综合创新设计,系统除内置多个应用软件外,用户还可通过系统的应用市场,自行下载扩展应用软件安装应用,扩展应用软件程序再结合系统智慧感知及多种智能系统操作方式,让用户享受更丰富、更智能、更快捷的智慧系统体验,如:娱乐软件、游戏软件、音乐软件、会议软件、农田管理软件、模拟考试软件、读书软件、收音广播软件、教育软件、陪伴交流软件、智能助理软件、翻译软件、能源管理软件、视音频立体互交软件、情感分析软件、形象设计软件、3D试衣软件、购物软件、订票软件、办公软件、股票软件、社交软件、社区服务软件、社区O2O软件等等。

[0122] 可以理解地,上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0123] 以上实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本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,可以对上述技术特点进行自由组合,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,凡跟本实用新型权利要求范围所做的等同变换与修饰,均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

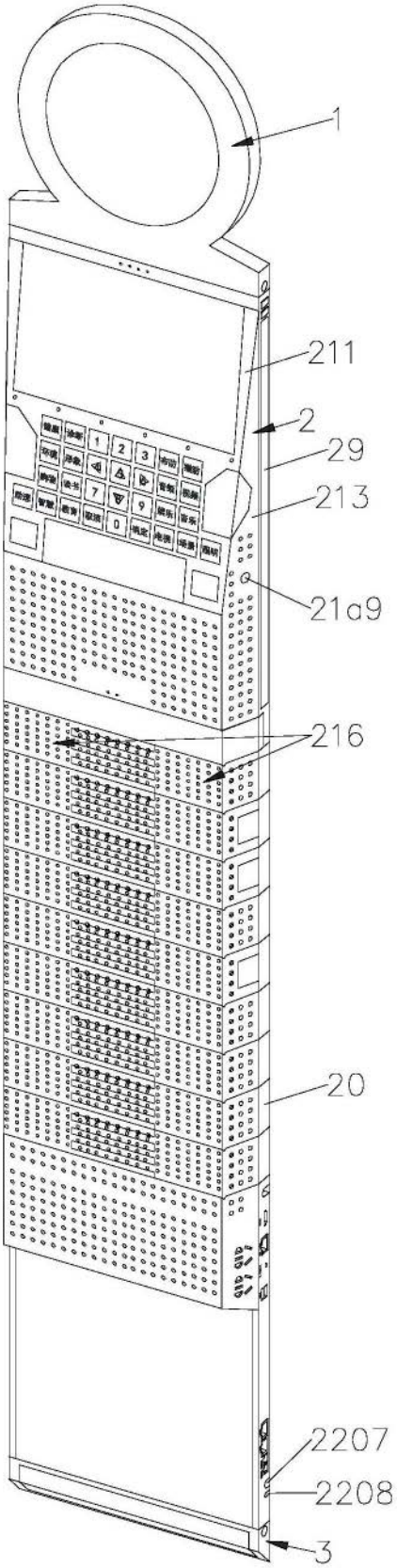


图1

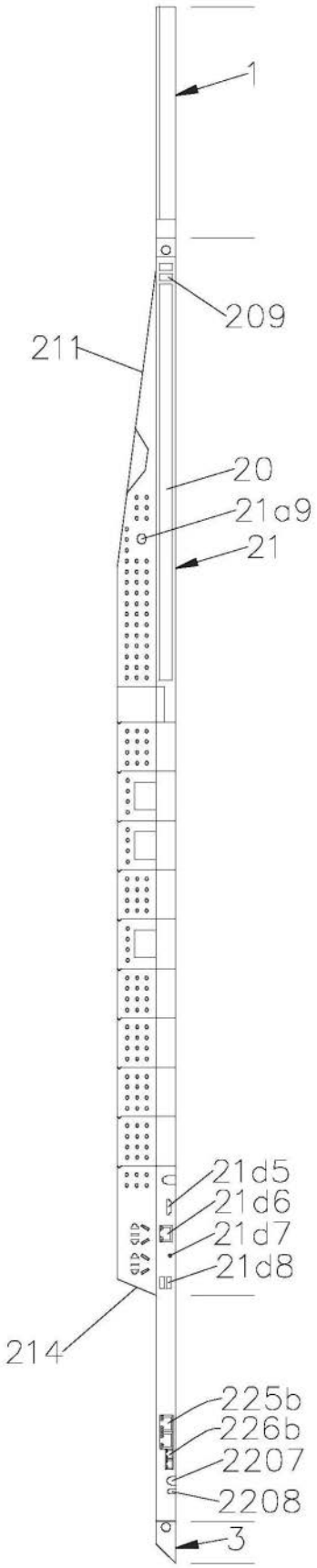

1
209
211
20
21c9
21
21d5
21d6
21d7
21d8
214
225b
226b
2207
2208
3

图2

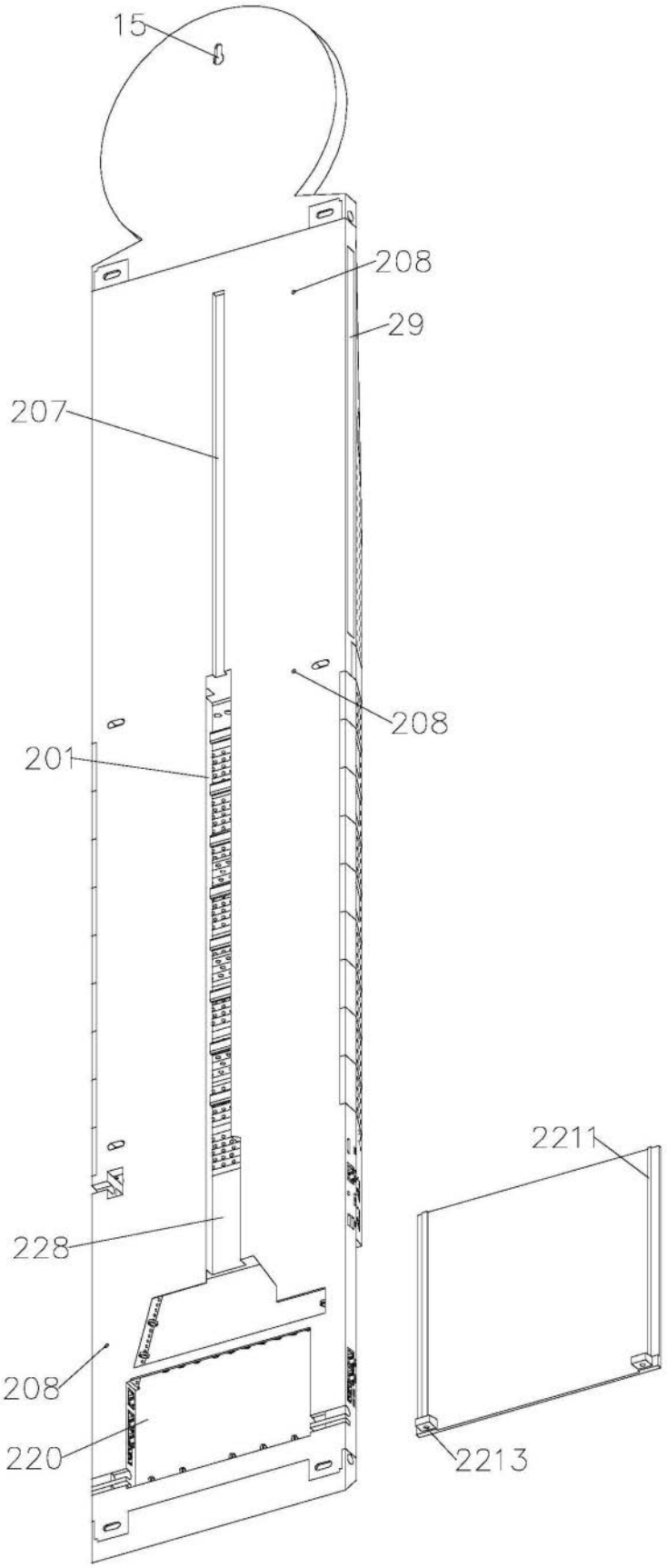


图3

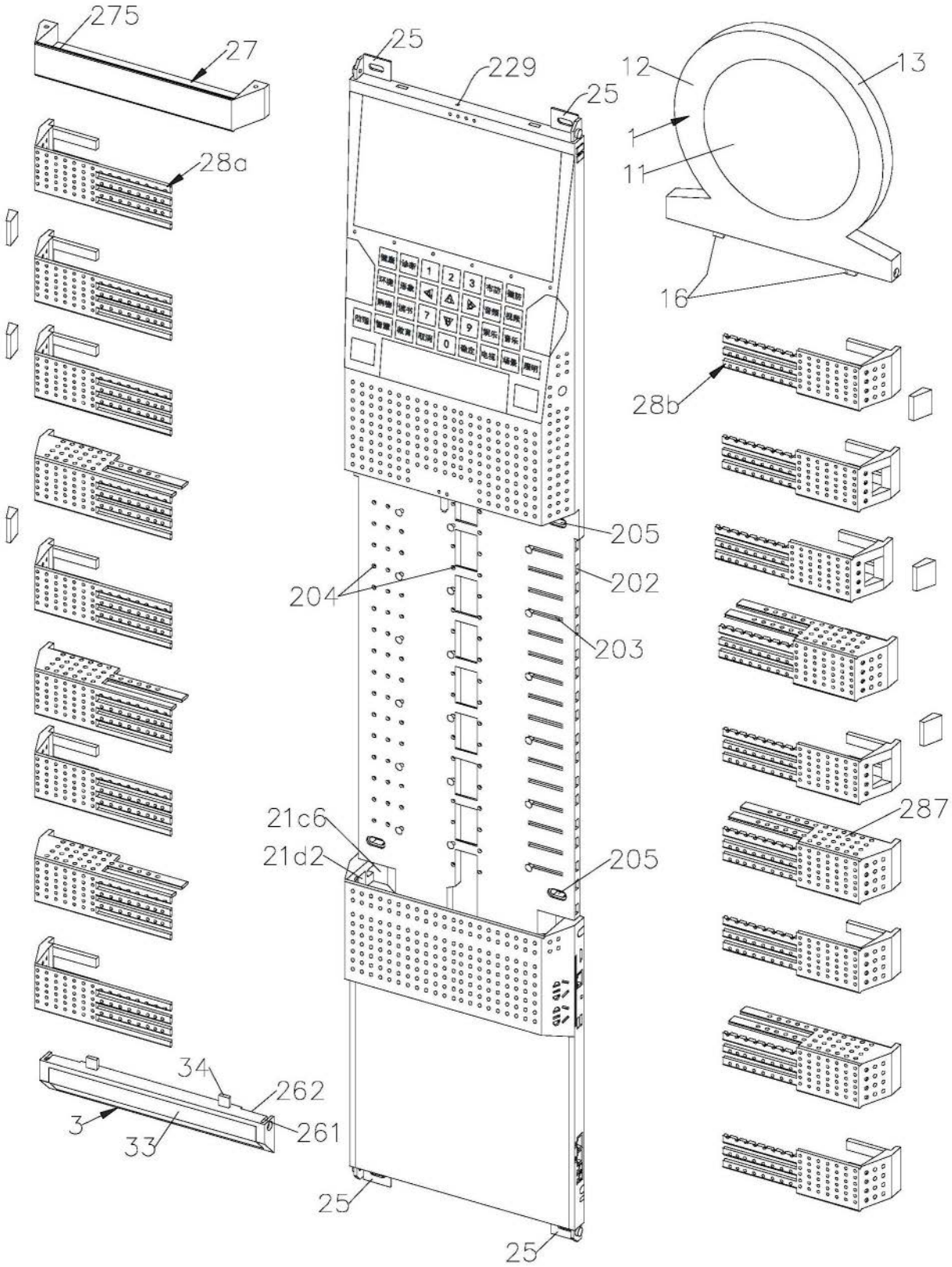

275
27
28a
25
229
25
12
13
1
11
16
28b
205
204
202
203
21c6
21d2
205
287
34
262
3
261
33
25
25

图4

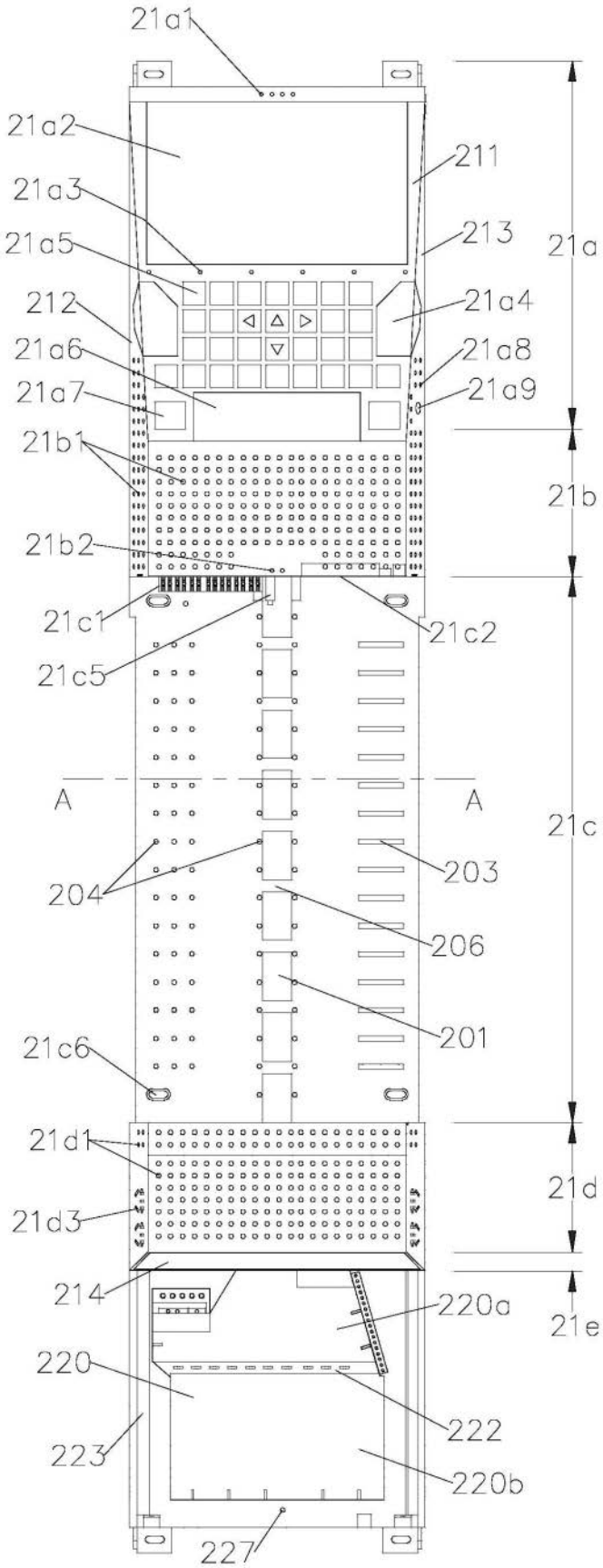

21a1
21a2
211
21a3
213
21a5
21a
212
21a4
21a6
21a8
21a7
21a9
21b1
21b
21b2
21c1
21c2
21c5
A
A
21c
204
203
206
201
21c6
21d1
21d
21d3
214
220a
21e
220
222
223
220b
227

图5

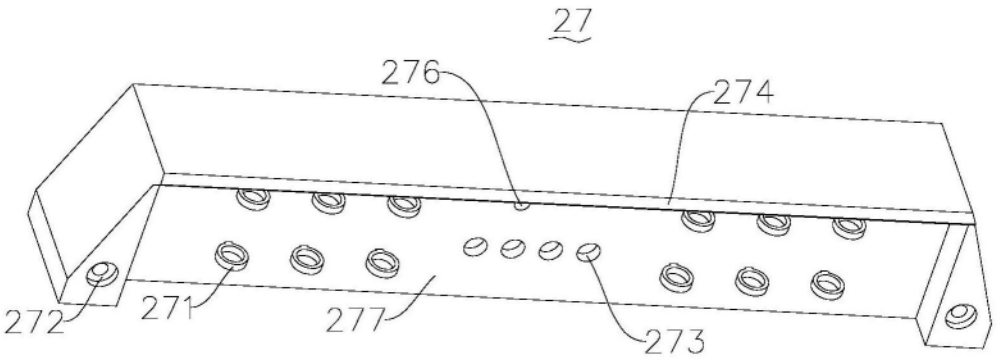

27
276
274
272
271
277
273

图6

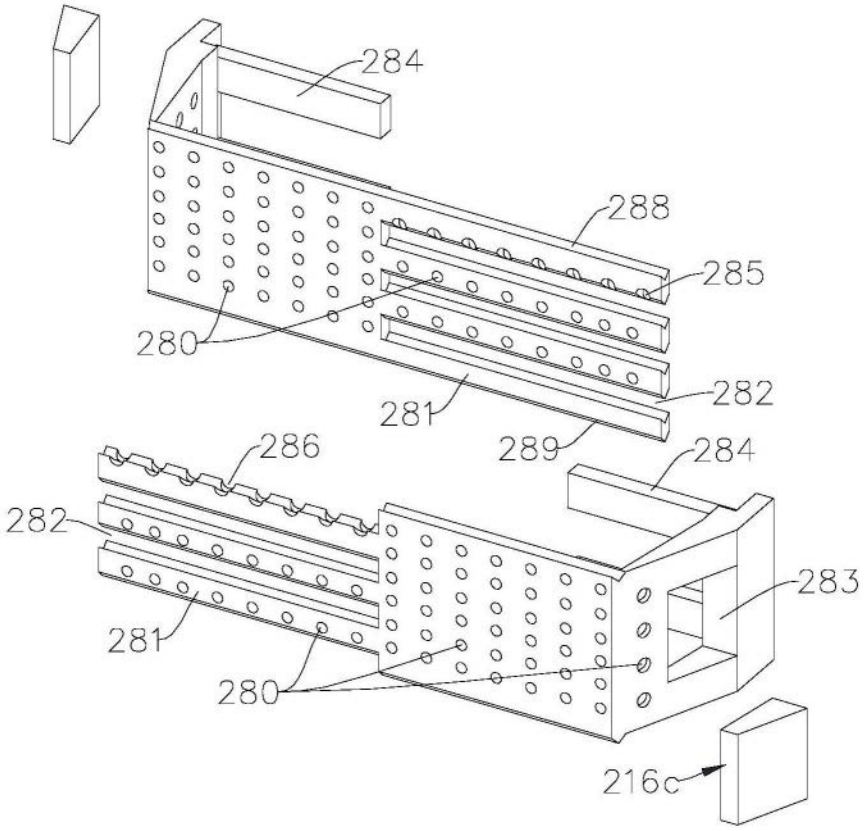

284
288
285
280
282
281
289
284
286
282
283
281
280
216c

图7

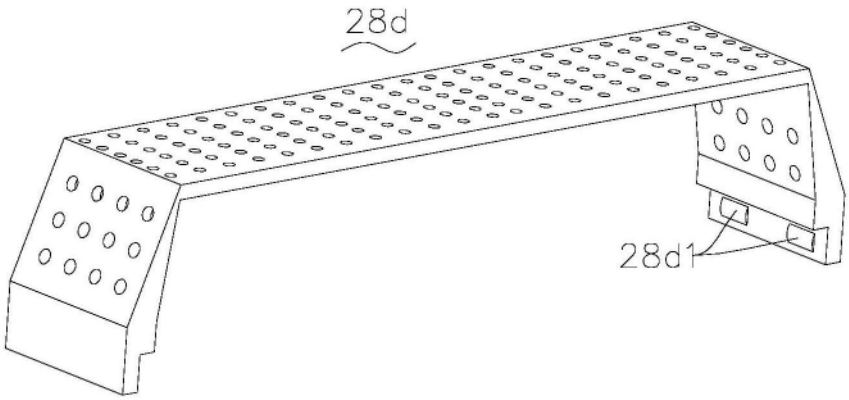


图8

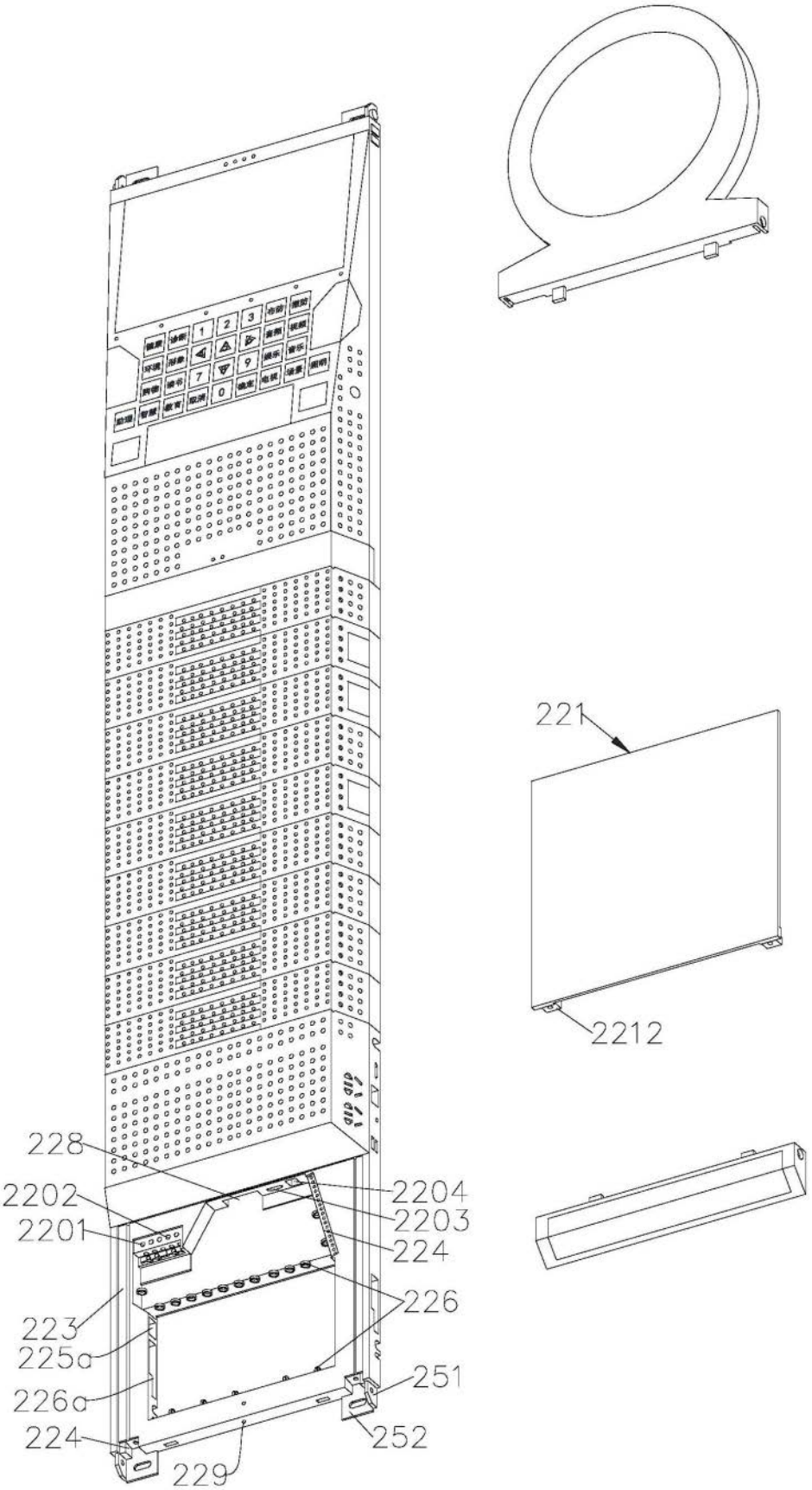

221
2212
228
2202
2201
2204
2203
224
226
223
225a
226a
224
229
251
252

图9