

物联网智能家居方案



智能家居优势

家居智能化的必要性 物联网智能家居与传统智能家居的区别 各种无线智能家居对比分析



一、智能家居优势介绍

1、家居智能化的必要性

随着社会经济结构、家庭人口结构以及信息技术的的发展变化,人们对家居环境的安全性、舒适性、效率性、透明性提出了更高的要求。同时越来越多的家庭要求家居产品不仅要具备简单的智能,更要求整个系统在功能扩展、外延以及服务方面能够做到简单、方便、轻松、安全。很显然,我们的家居生活需要改变。

2、物联网智能家居与传统智能家居的区别

传统意义上一般都认为智能家居是带来生活品质的提升,其实物联网型智能家居正在改变这些观点,最显著的变化就是实用、方便、易整合。每一个家庭中都存在着各种电器,不管是号称智能的冰箱、空调还是传统的电灯、电视一直以来由于标准不一都是独立工作的,从系统的角度来看,他们都是零碎的、混乱的、无序的,并不是一个有机的、可组织的整体,作为家庭的主人面对这些杂乱无章的电器其消耗的时间成本、管理成本、控制成本通常都是很高的并且是非必要的。

无线物联网技术的出现,给传统的智能电器、智能家居带来了新的产业机会,通过它可以将家中的各种电器通过无线方式非常方便地有机组织起来,形成一个完整的系统,从而可以实现无缝感知并完整管理。这种以前无法想象并深具挑战性的应用今天一旦使用无线物联网技术连接就会变得轻松、方便并且非常有趣。这些应用并不仅仅是生活品质的提高,更大程度上可以看作是现代家庭的一种最基本需求。

相比物联网智能家居,传统的智能家居不易扩展,灵活性低,兼容性差,升级成本昂贵,维护成本高。



3、各种无线智能家居对比分析

常用智能家居技术介绍及比较

虽然智能家居的概念很早就出现,市场需求也一直存在,但长期以来智能家居的发展由于受制于相关技术的突破,一直没有得到大规模的应用普及。目前市场存在的智能家居技术介绍如下:

有线方式

这种方式所有的控制信号必须通过有线方式连接,控制器端的信号线更是多得吓人,一但遇到问题排查也相当困难。有线方式缺点非常突出,布线繁杂、工作量大、成本高、维护困难、不易组网、扩展性差。这些缺点最终导致有线方式的智能家居只停留在小规模试点阶段,无法大规模快速推广。

无线方式

用于智能家居的无线系统需要满足几个特性:低功耗、稳定、易于扩展组网;至于传输速度显然不是此类应用的重点。目前几种可用于智能家居的无线方式:

蓝牙: 是一种支持设备短距离通信(一般10m内)的无线电技术。能在包括移动电话、PDA、无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。但这种技术通讯距离太短,同时属于点对点通讯方式,对于智能家居的要求来说根本不适用。

另外需要说明的是蓝牙最近推出了4.0标准,这种新标准采用了低功耗设计,通讯距离也达到2.4G无线信号的范围,但其缺陷依然明显,安全性、组网能力和抗干扰能力不够,更没有网络自愈功能。蓝牙的泄密事件非常普遍,新标准的组网规模一般不能超过300个,同时蓝牙很容易被干扰。

WiFi: 其实就是IEEE802.11b的别称,是由一个名为"无线以太网相容联盟"(Wireless Ethernet Compatibility Alliance, WECA)的组织 所发布的业界术语,中文译为"无线相容认证"。它是一种短程无线传输技术,能够在数百米范围内支持互联网接入的无线电信号。它的最大特点就是方便人们随时随地接入互联网。但对于智能家居应用来说缺点却很明显,功耗高、组网能力差、安全性低。所以wifi虽然非常普及,但在智能家居的应用中只是起到辅助补充的作用。

315M/433M: 这些无线射频技术广泛运用在车辆监控、遥控、遥测、小型无线网络、工业数据采集系统、无线标签、身份识别、非接触RF等场所,也有厂商将其引入智能家居系统,但由于其抗干扰能力弱,组网不便,可靠性一般,标准混乱,安全性很低,在智能家居中的应用效果差强人意,泛善可陈,最终被主流厂商抛弃。

ZigBee: Zigbee的基础是IEEE802.15。但IEEE仅处理低级MAC层和物理层协议,因此Zigbee联盟扩展了IEEE,对其网络层协议和API进行了标准化。ZigBee是一种新兴的近程、低速率、低功耗的无线网络技术,主要用于近距离无线连接。具有低复杂度、低功耗、低速率、低成本、自组网、高可靠、高安全的特点。主要适合应用于自动控制和远程控制等领域,可以嵌入各种设备。简而言之,ZigBee就是一种便宜的、低功耗、自组网的近程无线通讯技术。



ZigBee 智能家居产品与传统智能家居产品的比较优势



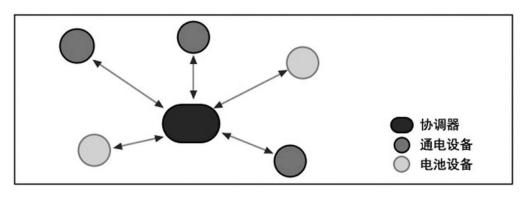
二、ZigBee 智能家居产品与传统智能家居产品的比较优势

物联网背景下智能家居的理解

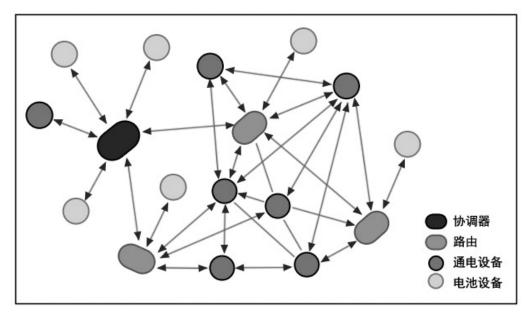
物联网一个重要特征就是能够快速大规模部署并能够长期稳定运行,这样的特征就要求我们的家居产品必须具备无线、无缝、绿色、安全、可靠的能力,从这些基本能力来看,传统的所谓智能家居产品显然已经不能适应物联网时代的要求。

ZigBee最初预计的应用领域主要包括消费电子、能源管理、卫生保健、家庭自动化、建筑自动化和工业自动化。随着物联网的兴起, ZigBee又获得了新的应用机会。物联网的网络边缘应用最多的就是传感器或控制单元,这些是构成物联网的最基础最核心最广泛的单元细胞,而 ZigBee能够在数千个微小的传感传动单元之间相互协调实现通信,并且这些单元只需要很少的能量,以接力的方式通过无线电波将数据从一个网络节点传到另一个节点,所以它的通信效率非常高。这种技术低功耗、抗干扰、高可靠、易组网、易扩容,易使用,易维护、便于快速大规模部署等特点顺应了物联网发展的要求和趋势。从技术的角度看,物联网和ZigBee技术在智能家居、健康保健、工农业监测等方面的应用有着很大的融合性,而相对其他无线技术而言,ZigBee以其在投资、建设、维护、标准化(国际HA标准)等方面的优势,必将在物联网型智能家居领域获得更广泛的应用。

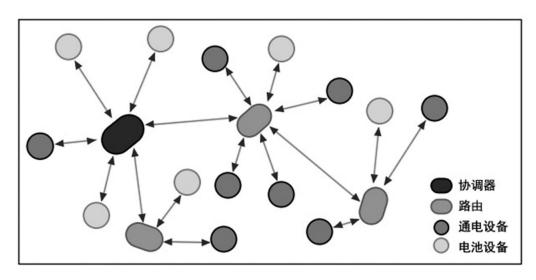
ZigBee与常用无线技术的主要优势:



图一(蓝牙、WiFi、ZigBee 适用)



图二(ZigBee 适用,蓝牙、WIFI 不适用)



图三(ZigBee 适用,蓝牙、WIFI 不适用)

从组网能力来看,由图一、图二、图三可以看出蓝牙、WiFi、315M/433M等无线技术只适用简单的星型网络,组网能力有限,不具备网络修复能力,而ZigBee网络能够组成除星型网络之外的树状网和更复杂的网状网。

从安全性来看,ZigBee具备特有的安全层,采用128K的高级加密技术,具有非常高的安全性。而蓝牙、WiFi、315M/433M等无线技术的安全性普遍较差,泄密事件频发。

从可靠性来看,ZigBee同时采用了跳频和扩频技术,有着极强的抗干扰能力,而蓝牙、WiFi、315M/433M等无线技术的抗干扰能力一般,特备是 315M/433M射频更容易被空中截码并很容易被模拟,可靠性很低。

与传统智能家居相比

- 1、具有安全层,安全性好,采用高级加密技术,至今在全球没有破解先例。
- 2、同时采用跳频和扩频技术, 抗干扰能力强。
- 3、采用经过全球市场多年检验的通讯标准,可靠性高。
- 4、自组网能力强,组网规模大,最大网络可负担6万多设备。
- 5、具备网络自愈能力,任何节点的掉线或崩溃不会影响整个网络的稳定。
- 6、功耗低,很多传感器使用普通电池供电可以工作1年以上。
- 7、兼容能力强,可伸缩,采用国际通用的标准协议,可以兼容其它品牌的设备,随时可扩容扩展。
- 8、全覆盖,无盲区,具有有线方式无法企及的优势。
- 9、与云端无缝链接,方便管理、溯源和及时感知并控制。



ZigBee 智能家居逻辑架构图



三、三、ZigBee 智能家居逻辑架构图

无线红外转发器

无线自动窗帘

无线云体重计

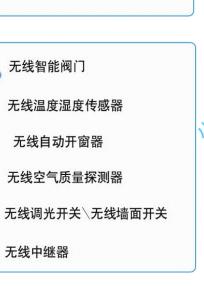
无线网关

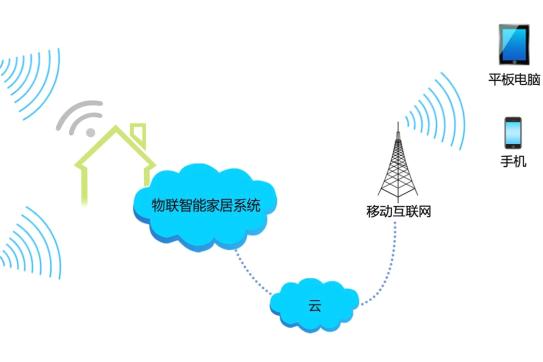


无线自动开窗器

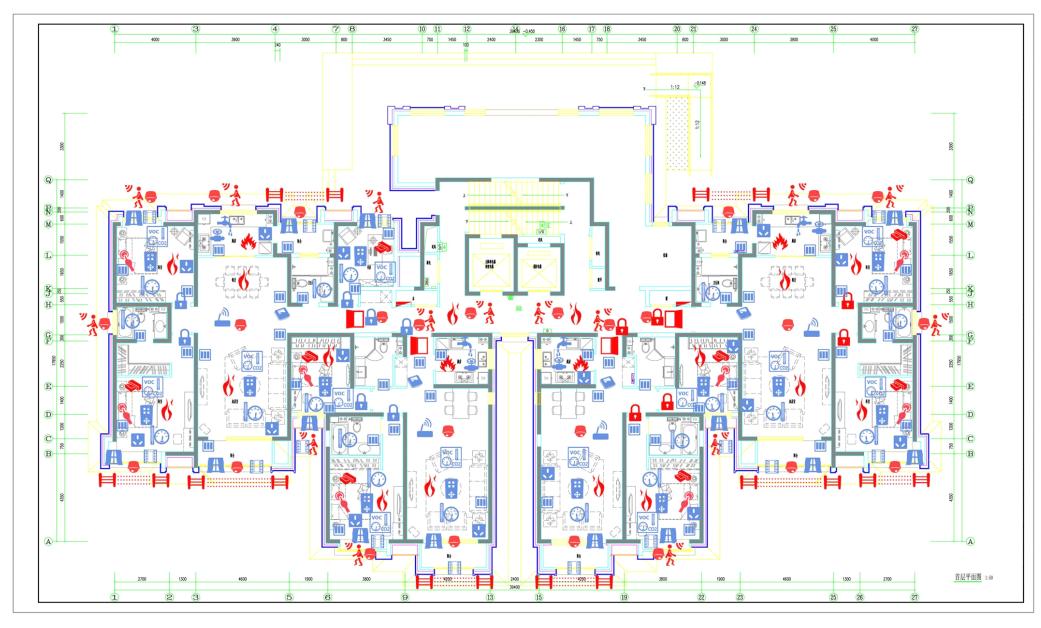
无线空气质量探测器

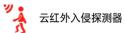
无线中继器





四、依据户型图 ZigBee 点位设计图







无线烟雾 (火警) 探测器



无线可燃气泄漏探测器



太阳能无线红外电子栅栏



无线紧急按钮

无线自动窗帘



无线摄像头



无线门、窗磁感应器

无线流量计

无线智能插座



云抽屉锁





无线智能阀门





无线网关



无线云智能锁



无线温度湿度传感器





无线调光开关\无线墙面开关

无线红外转发器



无线空气质量探测器



无线自动开窗器



无线云体重计



智能家居配置方案

作为一个标准的智能家居,不仅要做到舒适、环保、方便,还需要提供更健康和更安全的保证,公寓型智能家居一般需要以下配置:

序号	产品名称	型号	图片
1	无线云智能锁	WL-WIL-01	

2	无线门、窗磁感应器	WL-DWS-01	
3	云抽屉锁	WL-DWS-DP	

4	云红外入侵探测器	WL-MD-A	
5	无线可燃气泄漏探测器	WL-GD-A01B	
6	无线烟雾(火警)探测器	WL-FD-A	

7	无线温度湿度传感器	WL-TH-01	
8	无线光照传感器	WL-ID-01	
9	无线空气质量探测器	WL-AQD-A01	THE STATE OF THE S

10	无线云体重计	WL-IWW-01	
11	无线智能安全插座(墙面型)	WL-WWS-2	Wallett Wallett
12	无线墙面开关(单、多键)	WL-SFB-A01	

13	无线调光开关(单、多键)	WL-DS-A01	
14	无线智能插座	WL-ICS-A01	世界作品。Wilder、 サリス・コルドスト ファーマル・コンド
15	无线智能阀门	Z-A10	

16	无线红外转发器	WL-ZRFC-01	
17	无线自动窗帘	WL-WCC-01	
18	无线紧急按钮	WL-IB-A	

19	无线自动开窗器	WL-WAC-01	
20	太阳能无线红外电子栅栏	WL-PBD-SE-60	

21	无线流量计	WL-WLD-01	TO SECURITY TO ANALYSIS OF THE PROPERTY OF THE
22	无线云全自动血压计	WL-WCABD	W. day

23	无线自动开门器	WL-AMPD-01	
24	无线电动百叶窗	WL-WAWC-01	

25	无线电动遮阳篷	WL-WASB-01	
26	无线竖岛智能插排	WL-WWLS-1	
27	无线智能灯具	WL-SL-TD	

28	无线中继器	WL-R-A	Wullam
29	无线网关	WL-GW-A	** 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

按规划设计图为例,物联智能家居的典型配置如下:

户型一

	无	无	굸	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	视	无	太	无	无	无	无	无	无	无
	线	线	抽	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	频	线	阳	线	线	线	线	线	线	线
	굸	门	屉	红	可	烟	温	光	空	智	墙	调	智	智	红	自	紧	自	监	굸	能	流	云	电	电	智	中	网
	智	,	锁	外	燃	雾	度	照	气	能	面	光	能	能	外	动	急	动	控	体	无	量	全	动	动	能	继	美
	能	窗		人	气	火	湿	传	质	安	开	开	插	阀	转	窗	按	开		重	线	计	自	百	遮	灯	器	
	锁	磁		体	泄	警	度	感	量	全	关	关	座	门	发	帘	钮	窗		计	红		动	叶	阳	具		
		感		λ	漏	探	传	器	探	插					器			器			外		血	窗	篷			
		应		侵	探	测	感		测	座											电		压					
		器		探	测	器	器		器												子		计					
				测	器																栅							
				器																	栏							
客厅																												
餐厅																												
厨房																												
卫生间																												
主卧																												
主卫																												
次卧																												
阳台																												

户型二

	无	无	굸	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	视	无	+	无	无	无	无	无	无	无
																					太							
	线	线	抽	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	线	频	线	阳	线	线	线	线	线	线	线
	굸	门	屉	红	可	烟	温	光	空	智	墙	调	智	智	红	自	紧	自	监	굸	能	流	云	电	电	智	中	网
	智	,	锁	外	燃	雾	度	照	气	能	面	光	能	能	外	动	急	动	控	体	无	量	全	动	动	能	继	美
	能	窗		人	气	火	湿	传	质	安	开	开	插	阀	转	窗	按	开		重	线	计	自	百	遮	灯	器	
	锁	磁		体	泄	警	度	感	量	全	关	关	座	门	发	帘	钮	窗		计	红		动	叶	阳	具		
		感		入	漏	探	传	器	探	插					器			器			外		血	窗	篷			
		应		侵	探	测	感		测	座											电		压					
		器		探	测	器	器		器	·											子		计					
				测	器																栅		•					
				器	нн																栏							
客厅																												
餐厅																												
厨房																												
卫生间																												
主卧																												
主卫																												
次卧																												
阳台																												

^{*}由于物联智能开关/智能控制器均为手自一体,在外观上智能与非智能是完全一致的。用户可根据要求选择智能或非智能的开关或控制器。



厨房

无线可燃气泄漏探测器 无线烟雾(火警)探测器 可燃气阀门机械手 无线墙面开关 无线智能插座 无线流量计

餐厅

无线调光开关 无线墙面开关 无线智能插座 无线温度湿度探测器 无线烟雾(火警)探测器 无线烟雾

门口

摄像头 无线门铃 无线云智能锁

阳台

摄像头 无线门、窗磁感应器 无线红外入侵探测器 太阳能无线红外电子栅栏 无线智能插座 无线墙面开关 无线调光开关 无线墙面开关 无线智能插座 无线温度湿度探测器 无线温度湿度探测器 无线烟雾(火警)探测器 无线四季(火警)探测器 无线对体重计 无线光照传感器 无线自动窗帘 无线空气质量探测器 无线红外转发器 无线四关 断电报警器

书房

无线空气质量探测器 无线智能插座 无线墙面开关 无线调光开关 无线红外转发器(空调用) 无线自动窗帘 无线自动窗帘 无线光照传感器 无线光照传感器 卫生间

无线墙面开关

无线智能插座(排气扇用)

无线烟雾(火警)探测器

无线红外入侵探测器(自动照明)

室個

云抽屉锁 自动窗帘 空气质量探测器 智能承人警探测器 智能开关 调光开关 紧急按重计 无线红外转发器 无线红外转发器 无线云全自动血压计

儿童房

无线云体重计 无线空气质量探测器 无线自动窗帘 无线光照传感器 无线烟雾(火警)探测器 无线烟雾(火警)探测器 无线智能插座(墙面型) 无线墙面开关 无线调光开关 无线紧急按钮

浴室

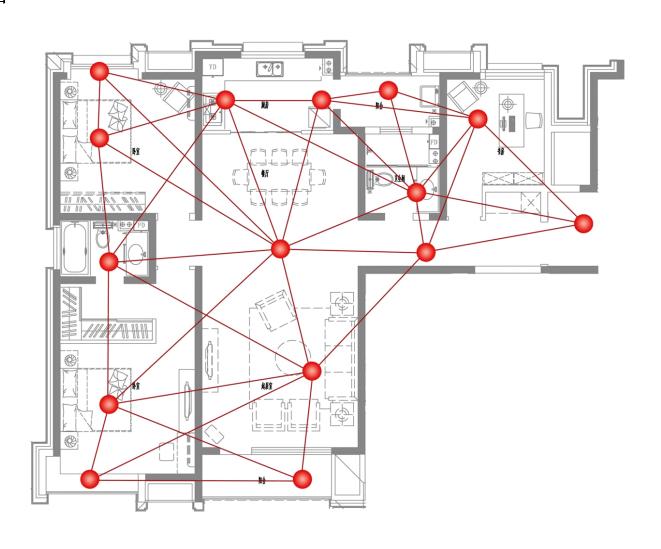
无线温度湿度传感器 无线空气质量传感器 无线智能插座(排气扇用)

衣帽间

无线湿度传感器 无线智能插座(自动照明用) 门磁



信号覆盖示意图



五、各类传感、控制模块功能简介

无线网关

是无线传感器和无线联动控制设备的信息收集、控制终端,也是手机和这些家庭设备通信、控制的桥梁。所有传感、探测器将收集到的信息都通过无线网关传到授权手机、平板电脑、电脑等管理设备,另外控制命令由管理设备通过无线网关发送给联动设备。

比如家中无人时门被打开,门磁侦测到有人闯入,则将闯入报警通过无线网关发送给主人手机,手机收到信息发出震动铃声提示,主人确认后发出控制指令,电磁门锁自动落锁并触发无线声光报警器发出报警。

无线云智能锁

钥匙和锁作为一个古老的防范工具已经存在了很多年,传统机械锁一直存在着安全系数不高,锁具采用一些简易工具就能被轻松打开,钥匙 也很容易被复制的缺点。今天,随着技术的发展,手机已经成为随身携带的最重要的工具,它不仅是通讯工具,它也可以成为导航工具、支付工 具、身份验证工具,而且它更可以成为每天必用的智能钥匙。物联无线云智能锁可以让你从此高枕无忧。

丢掉钥匙吧!下次回家,你只需拿出手机输入密码,门会为你自动打开,另外,你再也不用担心忘带钥匙或者忘带手机,你的家人可以为你 远程开锁!

对于安全、智能锁具有更完善的保护机制、任何人开锁、上锁、反锁、你和家人都可以及时掌握。

无线墙面开关/调光开关

该开关可直接取代家中的墙壁开关面板,通过它不仅可以像正常开关一样使用,更重要的是它已经和家中的所有物联网设备自动组成了一个 无线传感控制网络,可以通过无线网关向其发出开关、调光等指令。其意义在于主人离家后无需担心家中所有的电灯是否忘了关掉,只要主人离 家,所有忘关的电灯会自动关闭。或者在你睡觉时你无需逐个房间去检查灯是否开着,你需要做的只需按下装在床头的睡眠按钮,所有灯光会自 动关闭,同时你夜间起床时,灯光会自动调节至柔和,从而保证睡眠的质量。

无线温度湿度传感器

主要用于探测室内、室外的温度、湿度。虽然绝大多数空调都有温度探测功能,但由于空调的体积限制,它只能探测到出风口空调附近的温度,这也正是很多消费者感觉感觉其温度不准的重要原因。有了无线温湿度探测器,你就可以确切地知道室内准确的温湿度。其现实意义在于当室内温度过高或过低时能够提前启动空调调节温度。比如当你在回家的路上,家中的无线温度湿度传感器探测出房间温度过高则会启动空调自动降温,等你回家时,家中已经是一个官人的温度了。

无线智能插座

主要用于控制家电的开和关,比如通过它可以自动启动排气扇排气,这在炎热的夏天对于密闭的车库是一个有趣的应用。当然它还可以控制任何你想控制的家电,只要将家电的插头插上无线智能插座即可,比如排气扇、空气净化机等等。

无线红外转发器

这个产品主要是用于家中可以被红外遥控器控制的设备,比如空调、电动窗帘、电视、投影机等等。通过无线红外转发器,你可以通过手机远程遥控空调,你也可以不用起床就关闭窗帘等。它可以将传统的家电立即转换为智能家电。

云红外入侵探测器

这个产品主要用于防非法入侵,比如当你按下床头的无线睡眠按钮后,关闭的不仅是灯光,同时它也会启动云红外入侵探测器自动设防,此时一旦有人入侵就会发出报警信号并可按设定自动开启入侵区域的灯光吓退入侵者。或者当你离家后它会自动设防,一旦有人闯入,会通过无线网关自动提醒你的手机并接受你手机发出的警情处理指令。

无线空气质量探测器

该探测器主要探测卧室内的空气质量是否混浊,这对于要回家休息的你很有意义,特别是对有婴幼儿的家庭尤其重要。它通过探测空气质量 告诉你目前室内空气是否影响健康,并可通过无线网关启动相关设备优化调节空气质量。

无线门、窗磁感应器

主要用于防入侵。当你在家时,门、窗磁感应器会自动处于撤防状态,不会触发报警。当你离家后,门、窗磁感应器会自动进入布防状态,一旦有人开门或开窗就会通知你的手机并发出报警信息。与传统的门窗磁相比,无线门、窗磁感应器无需布线,装上电池即可工作,安装非常方便,安装过程一般不超过2分钟。另外对于有保险柜的家庭来说,这种传感器还能够侦测并记录下保险柜每次被打开或者关闭的时间并及时通知授权手机。

当然这种无线门、窗磁感应器同样可用于自动照明等,比如当主人回家开门时,灯光会自动亮起。

无线智能阀门

智能阀门主要用于控制家中的水管,一旦家中漏水,智能阀门会自动关闭以免造成更大的财产损失。

无线床头睡眠按钮

这是个可以固定或粘贴在床头木板上的电池供电装置,它的作用主要是帮助你在睡觉时关闭所有该关闭的电器同时启动安全系统进入布防状态。比如启动无线红外防闯入探测器、窗磁、门磁等进入预警布防状态。另外它也能帮助你启动夜间的照明模式,比如当你夜间起床时,打开的灯光就会很柔和,而不会像进餐时那么明亮,即使这是同一盏灯。

无线可燃气泄漏探测器

该探测器主要是探测家中的燃气泄漏情况,一旦有燃气泄漏会第一时间切断燃气阀门并通知授权手机。

云抽屉锁

这种传感器对于放有贵重物品的抽屉很有意义,当抽屉被非法打开,即使你在千里之外,手机也会立即收到报警。另外根据设置,一旦抽屉被打开,信息就会自动保存在物联云端,即使当时手机处于关机状态,一旦开机,报警信息就会推送过来,也可以通过手机查询保存在云端的历史报警信息。

无线烟雾 (火警) 探测器

用于探测火灾,它可方便地与无线警报设备绑定,自动发出无线触发信号,启动警报器。也可以与授权手机或物业相关人员绑定,一旦出现 火警会第一时间发出手机通知。

无线光照传感器

主要用于探测室内光照度,在照度偏低时可联动调光开关或智能开关自动开启照明,也可以在阳光强烈时自动关闭窗帘遮阳。

太阳能无线红外电子栅栏

主要用于围墙、阳台等防范非法闯入,这种设备通过太阳能供电,无须布线,安装灵活。

无线云体重计

体重对于儿童成长、健康维护、疾病溯源有着重要的参考价值,无线云体重计可以帮助家庭成员记录、保存体重数据。这种体重计可以方便 地连接手机,在任何时间任何地点随时调阅历史体重资料。

无线自动窗帘

自动窗帘可以根据时间、光照强度、控制命令、情景模式自动打开。

无线紧急按钮

在遇到紧急情况时按下紧急按钮,求救信息会立即发送到授权手机、物管中心,同时可以启动现场警报系统。

无线自动开窗器

自动开窗器可以协助家庭通风、避雨。

无线自动遮阳篷

自动能够根据阳光强度、雨水等自动伸缩调节,也可通过手机或开光控制。

以上是一个典型的物联网智能家居系统,当然物联网带来的神奇之处在于你可以根据自身的需要自由组合或DIY,所有的安装都不需要专业人员的参与,一个普通的消费者即可完成,这也是物联网型智能家居产品与传统智能家居产品的一个重要区别。

六、与手机相连,有云端护航,智能从此大不同

物联网型智能家居,让你无论你身处何地,都可以及时洞悉家中的风吹草动,它可以将你的风险降到最低,舒适升到最佳,效率达到最优。从此不必担心外出后忘记了关灯、关门,不用担心浪费能源和时间,也不必担心室内空气污浊,更不必担心陌生的闯入者,你尽可以轻松享受高质量的生活,一切,有物联网智能家居系统为您守候。智能从此大不同!

七、产品列表

类别	型号	品名	备注
	WL-WIL-01	无线云智能锁	
	WL-IWW-01	无线云体重计	
	WL-PBD-SE-60	太阳能无线红外电子栅栏	
	WL-MD-A	无线红外入侵探测器	
	WL-GD-A01	无线可燃气泄漏探测器	
	WL-FD-A	无线烟雾(火警)探测器	
 传感器	WL-TH-01	无线温度湿度传感器	
一个经济的	WL-DWS-01	无线门、窗磁感应器	
	WL-LD-01	无线光照传感器	
	WL-DWS-DP	云抽屉锁	
	WL-WPL-01	无线人流量/流向计数器	
	WL-WLD-01	无线流量计	
	WL-WCABD	无线云全自动血压计	
	WL-AQD-A01	无线空气质量探测器	
	WL-ICS-A01	无线智能插座	
	WL-ZRFC-01	无线红外转发器	
控制器	WL-IB-A	无线紧急按钮	
	WL-ICS-B01	无线智能安全插座(墙面型)	
	WL-ICS-C01	无线竖岛智能插排	

	WL-R-A	无线中继器	
	WL-WCC-01	无线自动窗帘	
	WL-WASB-01	无线电动遮阳篷	
	WL-WAWC-01	无线电动百叶窗	
	WL-GW-A	无线网关	
	WL-SFB-A01	无线墙面开关	
	WL-DS-A01	无线调光开关	
	WL-WAC-01	无线自动开窗器	
嵌入式 DVR	WL-DVR-4-1	智能家居视频系统	
飲べれが	WL-DVR-8-1	智能家居视频系统	
智能灯具	WL-SL-TD-03	无线智能灯具	
 摄像机	WL-VC-206CP	针孔摄像机	
1332 13547 L	WL-WVC-108CP	无线摄像机	

QQ: 247144223

史先生: 18951773269