

家乐屋 智能大厦解决方案

发展商版本

广东希华智慧科技有限公司

广东省东莞市松山湖园区科技四
路 16 号 2 栋人才大厦 804 室

电话：+086 769-8860 0995



广东希华智慧科技有限公司

智能大厦彩用机器人、人工智能和物联网技术

我们的企业使命是通过信息和通信技术提高生活质量。我们致力于利用创新和技术来提高人们的生活质量，并提供可持续性、效率和安全性；因此，我们继续大量投资于自主系统和物联网应用的研究和开发。

使产品以人为中心是我们的中心任务。除了将人与人联系起来，我们还努力将平凡的事物自动化，以释放人类精神，完成真正需要人类关注、互动和创造力的任务。

在本文中，我们将介绍的 12 种最新智能大厦解决方案，旨在实现上述任务：

- 智能显示系统 (SDS)
- 综合控制系统
- 家庭能源消耗信息系统 (HECIS)
- 自主看护机器人
- 用水信息系统 (WCIS)
- 智能访客面板 (SVP)
- 废物管理信息系统 (WMIS)
- 智能访客登记系统
- 家庭健康信息系统 (HHWIS)
- 智能俱乐部会所管理系统
- 建筑管理系统 (BMS)
- 智能钥匙移动应用程序 (S-key)

智能显示屏 (SDS)



- 用于 HECIS、WMIS、HHWIS、WCIS 和 BMS 的硬件平台独立图形用户界面 (GUI)
- 使用脚本语言进行定制，几乎不费吹灰之力将动态图形应用于不同的屏幕分辨率和媒体
- iOS 和 Android 移动平台应用程序
- 其他计算平台的 Web 套件应用程序
- 使用脚本语言为智能显示器定制的动态图形和图表功能
- 智能显示屏上的实时、每日、每月和每年信息仪表盘，如 iPad、智能镜子和视频门电话等。
- 超过预设信息级别时设置警报级别
- 自动计算关键参数，如碳足迹、能源账单、生活垃圾数据等，并以图形方式显示结果
- 显示和集成其他建筑系统，如视频门电话、电梯控制、闭路电视摄像机等
- 数据库连接器连接到 HECI、WMIS、HHWIS、WCIS 和 BMS



智能镜子可以用作智能大厦、公共区域或公寓单元内的任何位置的智能显示器

智能显示系统的主要目标是为智能大厦中的各种显示系统提供独立于硬件的图形用户界面。根据建筑物的数据隔离政策，智能显示系统应提供内置的图形渲染库和数据库连接，以连接到建筑物内各个位置（如 HECI、WMIS、HHWIS、WCIS 和 BMS）存储的数据表



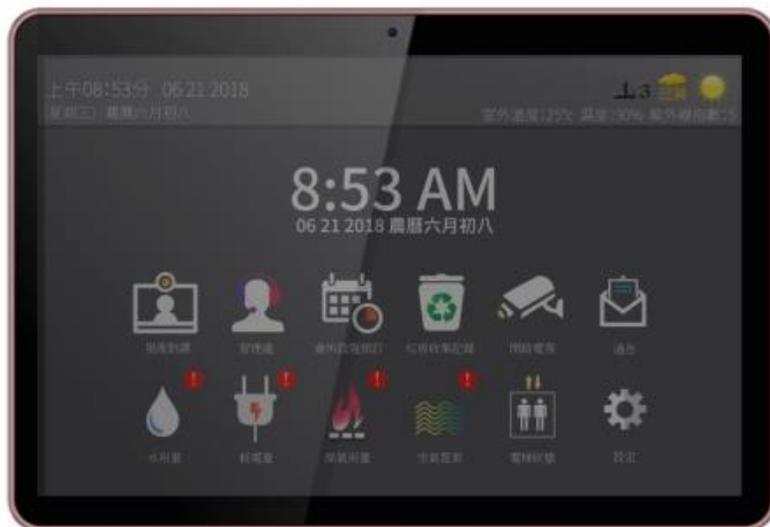
将智能显示系统（SDS）与平板内的可视门电话集成在一起

完整的 SDS 包括家用智能显示器（壁挂式 iPad、智能镜子或基于 Android 的视频门电话）、电梯显示器、主入口大厅显示器和俱乐部会所显示器的演示图形应用，包括所有必要的电源和网络连接。



由于 SDS 应用程序可以在 iOS 设备上运行，开发者可以选择将 iPad 上的 SDS 与高端产品中的豪华壁挂式充电器配对

家庭能源消耗信息系统 (HECIS)



首页介面多功能选项

- 与电、气、水仪表接口 (可选) ，以收集实时消耗数据
- 使用脚本语言为智能显示器定制的动态图形功能
- 智能显示屏上的实时、每日、每月和每年能源信息仪表盘，如 iPad、智能镜子和视频门电话等。
- 一目了然地以货币形式显示消费
- 超过预设消耗水平时设置警报水平
- 自动计算碳足迹并以图形方式显示结果
- 与基线和社区其他家庭的比较
- 基于消费实时数据和历史的机器学习，提供节能和节水建议。

GPIO2、我们的嵌入式平台服务和云/内部部署服务器一起构成了我们物联网解决方案的基础。GPIO2 配有许多数字输入和输出端口，用于连接外部商用或工业级传感器，以便将数据输入物联网解决方案。它还可以作为网关，使用各种智能仪表通信协议（如 Modbus 等）从其他物联网客户机接收数据。可以将数据整合到本地内存中，以进行边缘计算和数据隔离，或者根据需要进行云/本地服务器同步以提供数据分析解决方案。



此耗电函数显示当月的总耗电量及其对应的碳排放值。通过从下拉框中选择，可以显示过去 12 个月的每个月的数据。您还可以通过选择工具图标来设置过度消耗的警报级别。



此耗电函数显示当月的总耗电量及其对应的碳排放值。通过从下拉框中选择，可以显示过去 12 个月的每个月的数据。您还可以通过选择工具图标来设置过度消耗的警报级别。

GPIO2 提供充足的本地存储和边缘计算能力，用于临时存储本地化数据子集，并作为非易失性存储器，用于直接在 **GPIO2** 上执行本地控制和自动化策略。这种边缘计算能力在关键时间响应时间和独立操作（云或互联网上行暂时不可用）时至关重要。

GPIO2 上收集的数据可以通过嵌入式平台服务（也提供库功能、远程管理、文件系统、网络服务、时间服务和备份功能）选择性地同步到专用云。用于数据分析和项目特定后端，以及表示层 **UI**，可以使用脚本计算机语言逐个项目开发。

完整的端到端 **HECIS** 配有电源和与建筑主干网的网络连接。该系统包括香港和中国燃气有限公司（**HKCG**）提供的计量站和燃气表的智能电表和 **TTL** 接口。

物联网互联

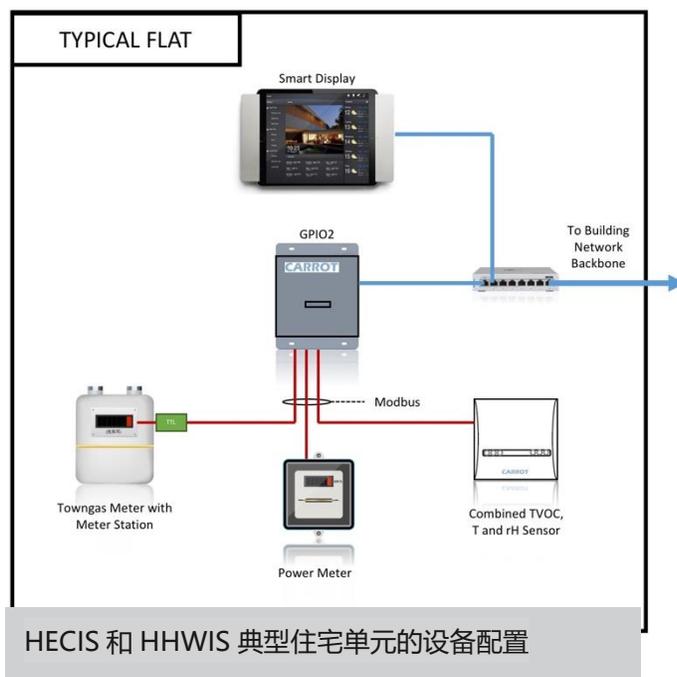
我们所有的解决方案都是使用这种物联网架构从一开始就设计的。我们的物联网解决方案由三层技术组成-云后端（或运行在本地服务器上的本地后端）、嵌入式平台服务和边缘计算设备，完全定制以提供特定业务解决方案的端到端开发。

物联网解决方案需要在许多物理设备和解决方案后端之间进行安全的双向通信。例如，解决方案可能使用自动化的预测性分析来发现从设备到云事件流的洞察。

下图显示了典型物联网解决方案架构的关键元素。该图不确定具

体的实现细节，例如所使用的云服务、部署的设备以及运行该解决方案的操作系统。在这种体系结构中，物联网设备收集发送到云网关的数据。云网关使数据可供其他后端服务处理。这些后端服务可以将数据传递到：

- 其他业务线应用程序（如酒店客房控制、物业经理的设施监控或智能家居/建筑应用程序等）
- 使用机器学习（家庭能源消耗信息系统等）的其他预测分析
- 通过仪表板应用程序或其他演示设备或软件（如家庭健康和健康信息系统或废物管理信息系统等）进行人工操作。



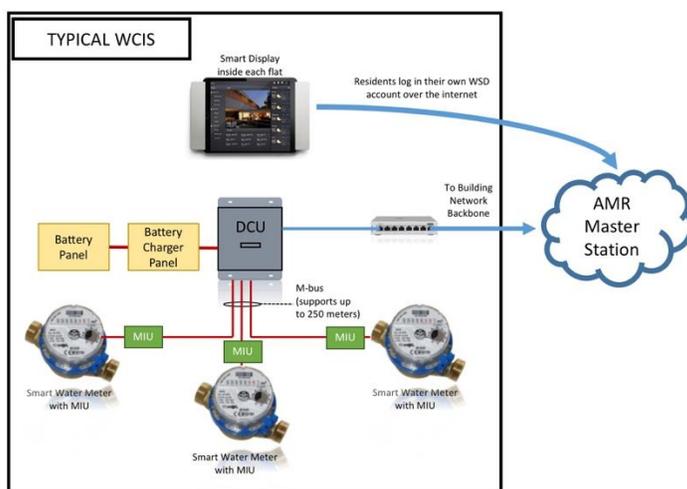
用水量信息系统

作为 Carrot 智能建筑解决方案的一部分，WCIS 是一个独立的自动抄表分站，用于从供水部门（WSD）提供的智能水表收集用水量数据。

WCIS 由一个或多个 AMR 分站组成，这些分站通过高速局域网主干网连接在一起。每个 AMR 分站支持多达 250 个智能水表，配备电源，包括电池充电器和备用电池单元，以便在主电源中断期间不间断运行。每台智能水表均配有水表接口单元（均由 WSD 提供），能够对水表的消耗数据进行计数和存储，以便 DCU 按预设间隔在 AMR 分站中检索。

整个 AMR 分站组件由可靠的可编程逻辑控制器管理，该控制器处理分站的报警状态发送，并提供通信自愈功能。

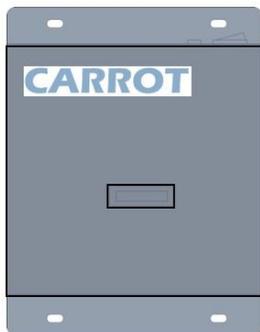
WCIS 收集的所有计量数据通过宽带或 3G 无线上行链路通过互联网安全上传到 WSD 云中的主站。最后，智能建筑中的居民将通过直接登录到他们的 WSD 帐户来访问他们的私人用水量数据



设备配置为典型的 WCIS 安装在新开发的公共区域。

WCIS 应提供高效、准确和可靠的自动抄表能力，以实现以下智能建筑和智能城市目标：

- 1 减少人工和抄表过程中的误差
- 2 及时分析信息，缓解用水量异常（检测客户经营范围内的漏水情况）
- 3 服务规划管理数据分析
- 4 及时、频繁更新用水量数据，加强客户服务
- 5 及时掌握用水量数据，提高节水意识

GPIO2 參數

Parameter	Specification
Model No.	CIU-GPIO2
Operating Power	12VDC 800mA
Dimension	160mm (W) x 200mm (H) x 40mm (D)
No. of Digital Inputs	40
No. of Digital Outputs	12
IP Address DIP SW	1
RS-485/Modbus Ports	4
10/100 Ethernet	1
USB 2.0 Ports	2
Power Switch	1
Watch Dog	Y

废物管理信息系统

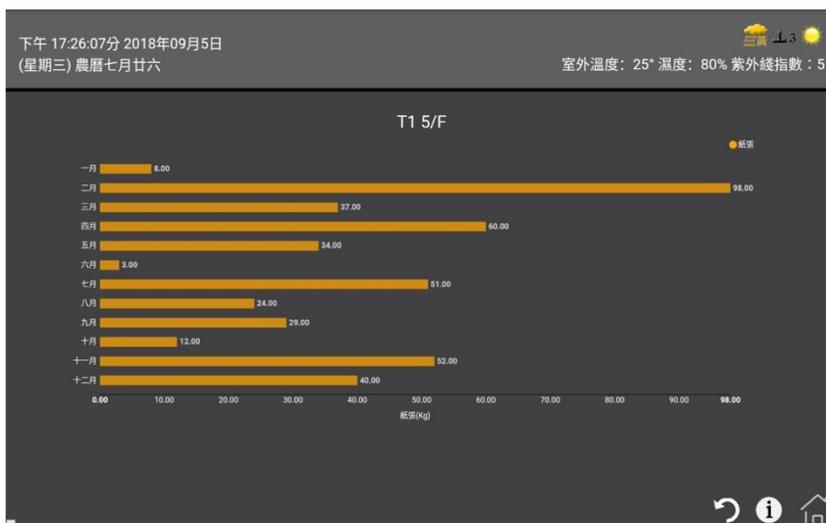
- 与传感器和通信接口集成的智能垃圾箱
- 智能垃圾箱超声波填充水平传感器，指示垃圾填充水平
- 配有自动开启执行机构的智能垃圾箱，采用红外线和运动检测，以改善卫生状况。
- 内置电子称重系统，用于报告一般垃圾和每个回收隔间的内容物重量。
- 垃圾回收报告，汇总每层和每栋建筑回收的家庭百分比
- 使用脚本语言为智能显示器定制的动态图形功能
- 智能显示屏上的实时、每日、每月和每年信息仪表盘，如 iPad、智能镜子和视频门电话等。
- 根据填充物水平传感器的输入优化垃圾收集计划的效率提高应用程序



配置了 GPIO2 控制器，并充当网关，使用 IP 通信协议从所有定制、按订单建造的废物收集箱或智能箱接收数据。数据可以整合到 GPIO2 的本地内存中，用于边缘计算和数据隔离，或者根据需要同步，用于数据分析解决方案。

GPIO2 提供充足的本地存储和边缘计算能力，用于临时存储本地化数据子集，并作为非易失性存储器，用于直接在 GPIO2 上执行本地控制和自动化策略。这种边缘计算能力在关键时间响应时间和独立操作（云或互联网上行暂时不可用）时至关重要。

GPIO2 上收集的数据通过嵌入式平台服务同步到专用的云/本地服务器，该平台服务还提供库功能、远程管理、文件系统、网络服务、时间服务和备份功能。用于数据处理和分析的项目特定后端，以及表示层，可以使用脚本计算机语言逐个项目开发。



此图显示了过去 12 个月中逐月的废物收集历史。

完整的 **WMIS** 包括家用智能显示屏（壁挂式 iPad、智能镜子或基于 **Android** 的视频门电话）、电梯显示屏、主入口大厅显示屏和俱乐部会所显示屏的演示图形应用程序。

另外，它还可以根据传感器输入和收集数据的历史模式，提供自动垃圾收集调度程序，以减少人力，提高收集过程的效率。

家庭健康信息系统 (HHWIS)

- 组合 TVOC、T、RH 传感器 (多传感器)
- 用于显示动态图形监控和控制参数的仪表盘应用程序
- 超过预设水平 (默认使用 EPD 值) 时，设置室内空气质量警报水平。
- 动态趋势历史报告功能
- 过滤风机的可选自动控制，以改善室内空气质量

HHWIS 由一个室内 TVOC、温度和相对湿度多传感器以及相应的应用程序组成，运行在 GPIO2 控制器中。



家乐屋传感器能感应室内的 TVOC，温度和相对湿度

GPIO2 (用于室外应用，用备用电源将其封闭在防风雨外壳中)，以及我们的嵌入式平台服务和云构成了我们物联网解决方案的基础。GPIO2 配有许多数字输入和输出端口，用于连接外部商用或工业级传感器，以便将数据输入物联网解决方案。它还可以作为网关，使用遥测应用程序 (如 Modbus 等) 的各种通信协议从其他物联网客户机接收数据。可以将数据整合到本地内存中，以进行边缘计算和数据隔离，或者根据需要与云/本地服务器同步以提供数据分析解决方案。



GPIO2 提供充足的本地存储和边缘计算能力，用于临时存储本地化数据子集，并作为非易失性存储器，用于直接在 **GPIO2** 上执行本地控制和自动化策略。这种边缘计算能力在关键时间响应时间和独立操作（云或互联网上行暂时不可用）时至关重要。

GPIO2 上收集的数据可以通过嵌入式平台服务（也提供库功能、远程管理、文件系统、网络服务、时间服务和备份功能）选择性地同步到专用云/本地服务器。用于数据处理和分析的项目特定后端，以及表示层 **UI**，可以使用脚本计算机语言逐个项目开发。

或者，通过从 **GPIO2** 执行自动控制功能，该解决方案能够使用传感器输入来控制执行器和流量设备（例如，阻尼器和风扇），以将测量变量保持在某些设定点，例如提高 **IAQ** 读数。

完整的端到端 **hhwis** 配有电源和到建筑主干网的网络连接。

建筑管理系统（BMS）

- 其他计算平台的 Web 套件应用程序
- 为建筑物内的各种电气和机械设备提供控制、监控和健康检查。
- 使用 GPIO2 作为现场控制器
- 与 WMIS 集成
- 电子公告板功能和建筑经理通知的管理功能
- 显示提升位置和方向
- 俱乐部会所设施预订系统
- 根据现场传感器的输入优化和通知维护计划的可选效率增强应用程序
- 建筑信息建模 (BIM) 竣工模型的可选集成，用于设施管理、维护跟踪记录和通过 BIM 模型进行的其他报告。

BMS 是一个集成的基于 Web 的 GUI 应用程序，其主要访问群体是大楼的建筑管理员。前端可以方便地在各种计算机和移动设备上运行，包括智能显示器。电气和机械系统通过 GPIO2 作为现场控制器进行接口，利用其充足的边缘存储，或在必要时与云端或其他内部服务器同步数据。

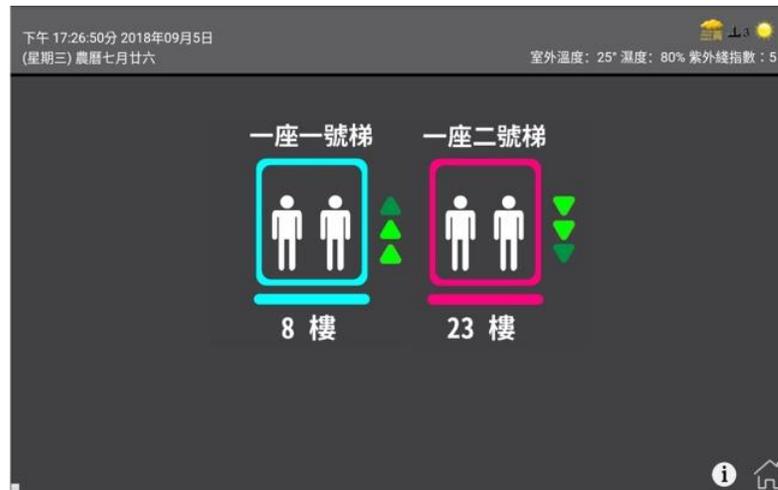
还提供了各种软件应用程序：

1. 用于智能显示器的电子公告板前端和用于建筑经理使用的公告的后端管理功能



该公告板功能显示该房地产的所有当前新闻和事件。通过选择任何条目，您可以阅读更多关于新闻或事件的详细信息。

2. 显示实时提升位置和方向的应用程序



该屏幕显示电梯的当前位置和运行方向

3. 会所设施预订系统前端供住户检查和预订设施，后端程序供会所运营商发布设施



该设施预订功能允许您为瑜伽室、多功能厅和健身房预订在线时间。请从屏幕顶部的相应标签中选择您想要预订的设施。然后，选择日期和时间段。输入居民信息和支付方式。最后，请确认。

4. 基于现场控制器输入的自动维护调度程序

5. 废物收集计划，优化收集时间

6. 闭路电视摄像机观众



通过选择显示的任何闭路电视摄像机位置，您可以从该摄像机观看实时视频。

完整的端到端 BMS 配有电源和到建筑主干网的网络连接。

综合控制系统



然后是聪明的部分。您可以为完美的环境创建自己的自定义场景，并自动执行您的例程。我们的 **GPIO2** 家庭自动化控制器具有防静电和雷击保护功能，支持 **iOS** 和 **Android** 上的移动应用程序，以及用于控制和管理所有系统功能的基于 **Web** 的控制界面。

GPIO2 配有许多数字输入和输出端口，用于连接有线键盘、外部商用或工业级传感器，用于将数据输入数据引擎进行分析。此外，**GPIO2** 还可以作为网关，使用各种通信协议（如 **Modbus**）接收来自其他设备的数据，用于 **VRV** 空调控制、电梯控制和室内空气质量/能源/公用设施消耗监测。



绿色、环境和可持续性

在家乐屋，我们通过智能生活促进环境和可持续努力。通过使用我们的应用程序，您可以轻松地安排您的设备和能源使用时间，以适应您的生活方式。

对于空调，您可以使用集成的调度程序和占用传感器来检测和帮助选择最节能的设置。光水平传感器和占用传感器可以一起使用，以优化在家中使用人工照明。如果传感器检测到强烈的阳光进入室内，也可以将亮度传感器与电动窗帘一起使用，以保持室内凉爽。

室内空气质量、动力和公用设施消耗。我们还能够集成智能监控系统，以提高用户对建筑内消耗的能源和公用事业的认识，或室内空气质量，这正迅速成为衡量建筑物或室内空间健康的更广泛观察指标之一。



对于远程控制，用户可以下载我们的 iOS 和 Android 应用程序，通过我们的安全 GPIO2 家庭自动化控制器连接，并使用他们的智能手机或平板电脑作为远程控制器。

对于那些想要壁挂式触摸屏的人，我们提供设计精美的壁挂式触摸屏，可以作为电源充电器使用。它具有用户可锁定的设计，可以纵向或横向旋转。



自动看护机器人

- 自动看护机器人用于在居民塔大厅迎接客人。
- 楼梯和电梯通道被锁定，需要通过认证。
- 通过蓝牙低功耗授权智能手机应用程序访问
- 通过人脸识别授予访问权限
- 将访客与家中居民联系起来自然语音输入
- 控制入口门和电梯系统

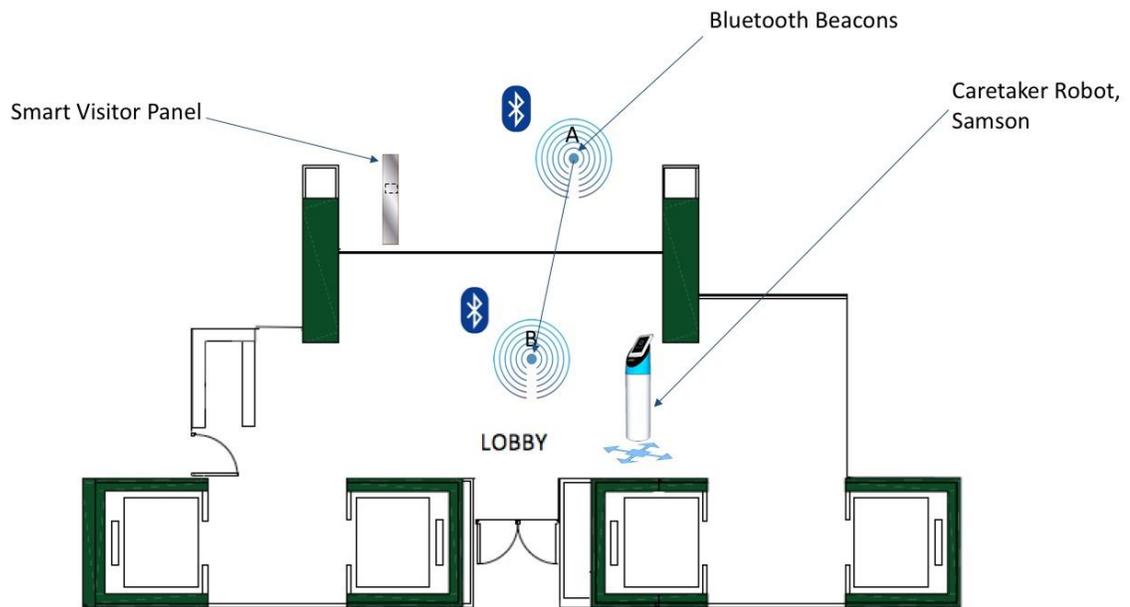
在上，一个自治系统广泛使用了一种称为“同步定位和映射”（简称 **SLAM**）的技术，该技术使机器人能够持续构建和更新本地环境的地图，同时跟踪机器人在其中的位置。

我们的软件应用程序提供了在这种环境中导航的智能，同时使用面部识别和/或蓝牙信标技术来识别进入该场所的个人是居民还是访客。在上，通过其与电梯控制系统的无线连接，可以为住户召唤电梯并允许其进入目的楼层。如果有访客进入该场所，安安机器人将自动移动以拦截他，并提供将他连接到他希望访问的单位。访客可以使用车载触摸屏输入设备编号或直接通过语音说出。安安机器人将使用语音识别来处理命令。经本单位居民确认（通过对讲机），安安机器人将为来访者呼叫电梯。

安安机器人还可以监测自身的功率水平，在非高峰时段自动连接电源，以便在高峰时段保持足够的备用电量。），安安机器人将为来访者呼叫电梯。

安安机器人还可以监测自身的功率水平，在非高峰时段自动连接电源，以便在高峰时段保持足够的备用电量。

附加说明：在这种自主看门人机器人的场景下，开机实际上是以访问控制为前提的。通过面部识别、携带蓝牙信标、携带带有必要凭证的智能手机或通过装置内部对讲机的远程控制授予电梯访问权限。电梯内的电梯目的地按钮被禁用。此外，通往楼梯的门口只允许出口。



对于这个智能建筑访问控制解决方案，我们将安装一个蓝牙信标，用于主入口门释放和电梯呼叫。智能访问面板用于在居民和访客之间提供双向视频对讲。这些呼叫仅通过移动应用程序接收。

大厅里有一个自动看护机器人，用来迎接来访者，将他们与住户联系起来，甚至欢迎来访者进入俱乐部。

电梯大堂将提供 WiFi，互联网连接将由其他人提供。

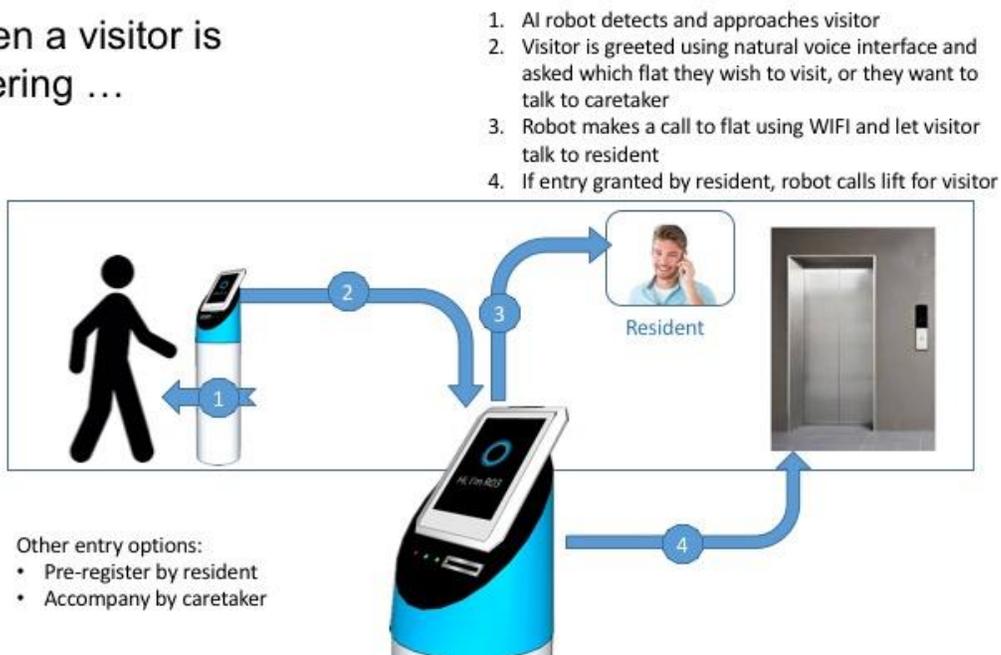
电梯呼叫按钮仅由射频卡或信标锁定和访问。楼梯用推杆固定，仅用于从内部退出。

When a resident is entering the building ...



电梯间有两种情况。描述了居民返回该建筑的情况。方便的是，他们可以在智能手机（远程）或接近射频卡（近场）上使用蓝牙，以进入建筑物。也可以为无令牌访问添加可选的人脸识别。

When a visitor is entering ...



描述了访客希望进入该建筑的情况。专为无人电梯大堂设计，无警卫/看守人员。机器人将自动接近和迎接访客，并提供连接到居民（通过他们的智能手机应用程序）或远程管理员。当居民或管理员允许进入时，电梯就被调用。

智能访客面板 (SVP)

- 无需在每个单元中安装视频门电话
- 住户通过智能手机应用程序接收视频呼叫
- 带镜子饰面和触摸屏的独立访客面板
- 屏幕键盘和语音识别，输入呼叫地址或说“看门人”或“管理”，直接连接到远程位置的物业管理。
- 无需为内部通信安装建筑主干网；仅在安装位置需要互联网连接。
- 支持 LAN、WiFi 或 4G 数据连接
- 通话连接-使用语音说出访客想要呼叫的单位
- 为住户开门/为访客呼叫电梯的可选面部识别
- 电梯系统、看守站的可选接口
- 可选的用于访客登记的二维码打印机

SVP 是安安机器人的一个固定版本，其主要功能是为进入某个前提的固定入口点提供访问控制。它对人工智能技术的广泛应用使其能够为进入建筑物的居民和访客提供最方便的用户体验，同时，最大限度地减少或消除仅用于观察入口的人员驻扎需求。

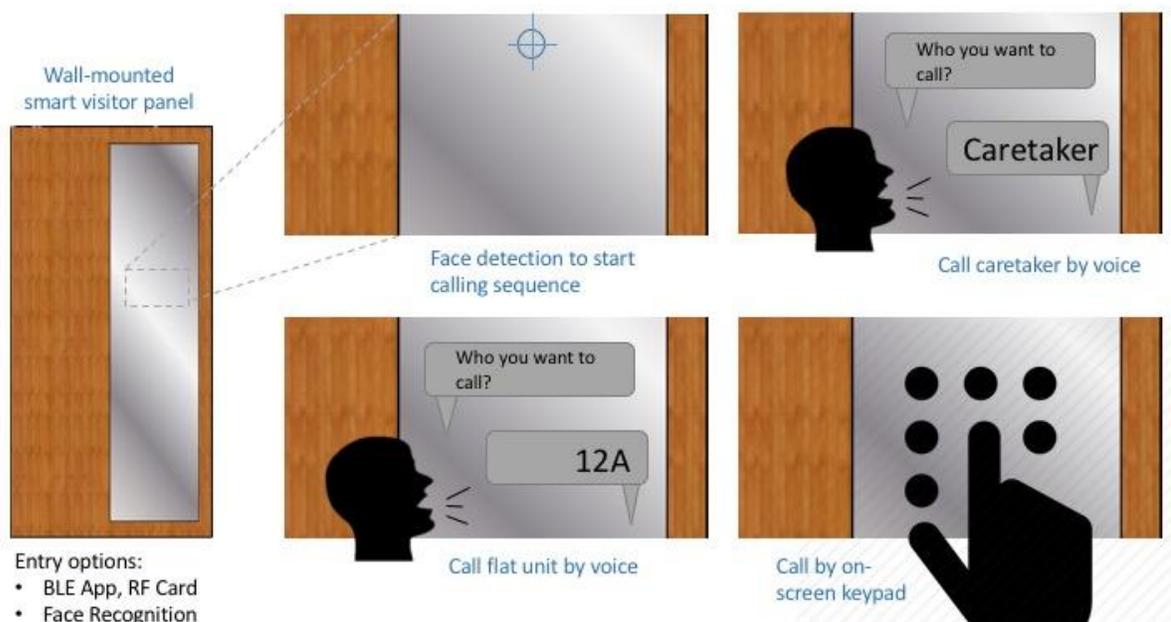
例如，大楼的居民可以下载一个智能手机应用程序，当他们经过适当的认证后，只要他们靠近入口点的蓝牙信标，应用程序就会自动识别居民。网络命令将被发送来打开入口门，甚至在电梯返回大楼时呼叫电梯。

或者，居民也可以选择使用射频卡或面部识别，站在 **SVP** 前面解锁入口。对于进入酒店的游客，他们会停在 **SVP** 前面，通常 **SVP** 会在其时尚的镜面上显示欢迎信息。当检测到一张脸时，**SVP** 将弹出一个用户界面，提示访客拨打单位地址或连接到管理办公室。可以使用自然的声音，所以客人只需说 **12A**，管理员，管理，接待和系统会自动理解。

或者，他们也可以提供一个注册前的二维码，由住户给他们授权进入，或者他们可以选择屏幕上的图标作为一个键盘模式，在这个模式下，**SVP** 将工作得与传统系统非常相似。

该系统的一个改变游戏规则方面是，由于居民可以通过智能手机接收对讲机呼叫，因此无需在每个公寓单元内安装视频门电话单元，从而大大降低了系统成本。

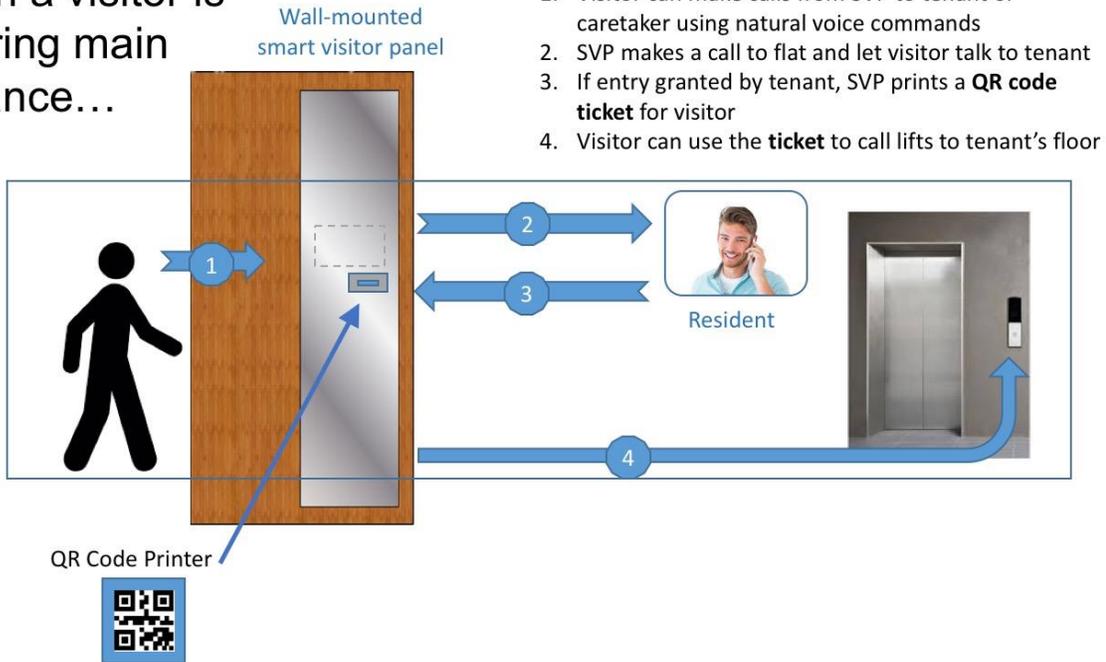
同时，使用互联网和云而不是构建专用的内部主干网，大大降低了操作此类系统的拥有成本。基于云的解决方案允许远程诊断、监控和维护，这将进一步降低运营成本。



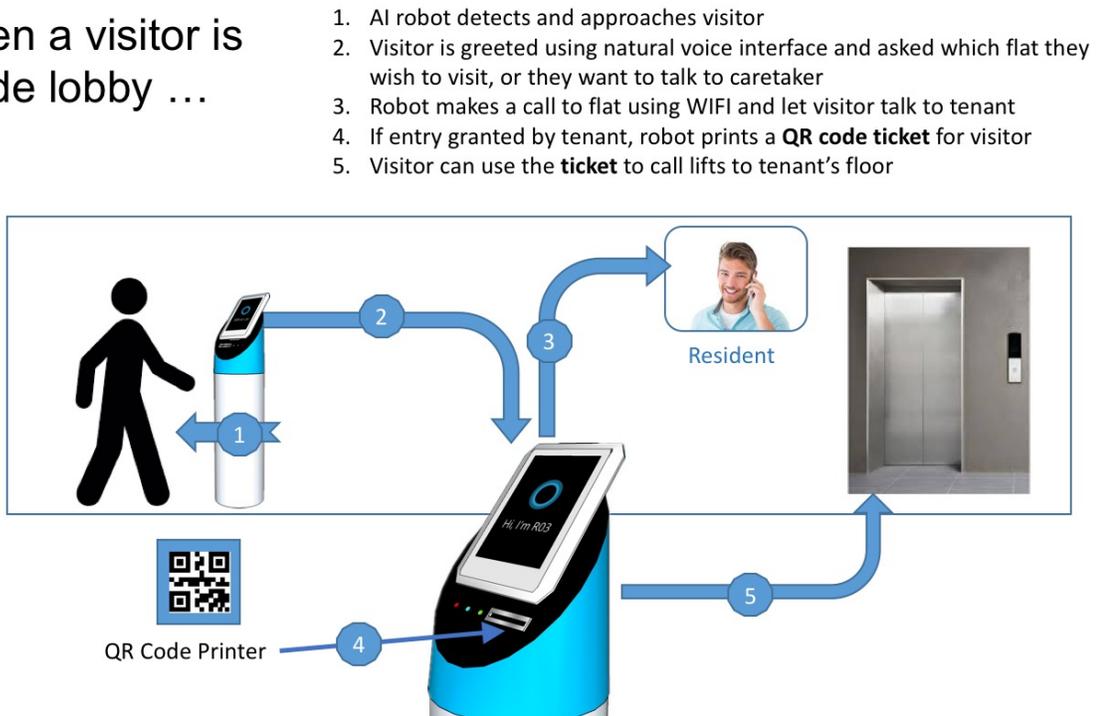
使用情况的居民打电话给游客的主入口。

智能访客登记系统

When a visitor is entering main entrance...



When a visitor is inside lobby ...



智能会所管理系统

- 自动化设施预订系统（基于 Web 和应用程序）
- 使用蓝牙释放设备的智能锁
- 客人入住的人工智能迎宾机器人

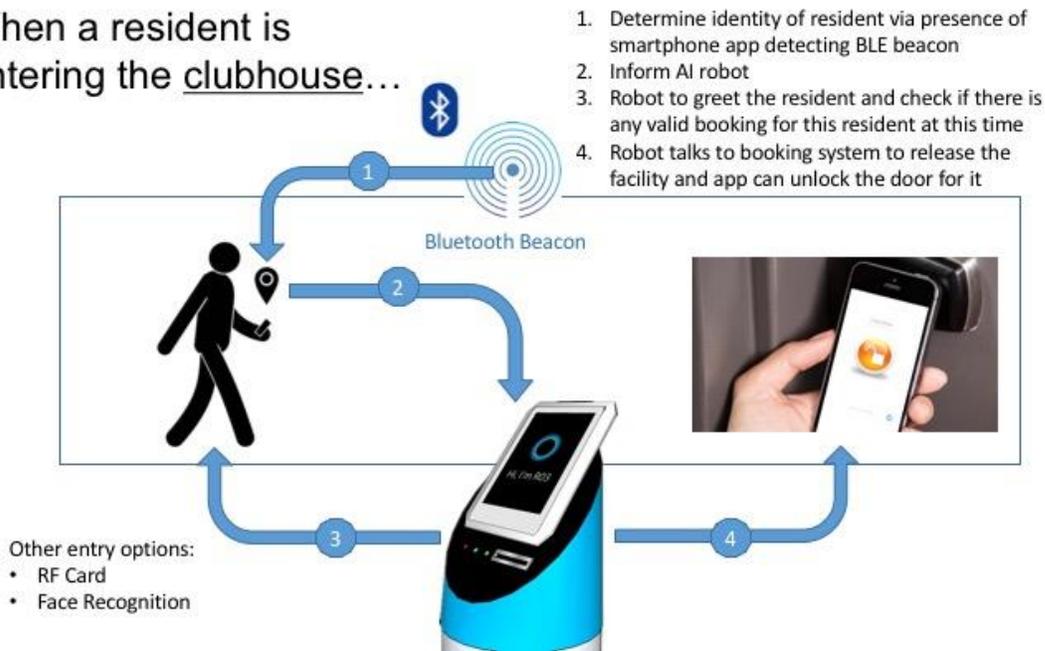
智能俱乐部会所自主解决方案在上广泛使用了一种称为“同步定位和映射”（简称 **SLAM**）的技术，该技术使机器人能够持续构建和更新本地环境的地图，同时跟踪机器人在其中的位置。

我们的软件应用程序提供在俱乐部会所环境中导航的智能，同时使用面部识别和/或蓝牙信标技术来识别进入俱乐部会所的个人是居民还是访客。在上，通过无线连接到安装在各个设施入口处的智能锁，可以让居民进入他预定的设施。如果有访客进入酒店，安安机器人将自动移动以拦截他，并提供将他连接到现在在俱乐部会所的住户。然后，居民可以出来陪游客进入设施。安安机器人将使用语音识别来处理命令。

安安机器人还可以监测自身的功率水平，在非高峰时段自动连接电源，以便在高峰时段保持足够的备用电量。

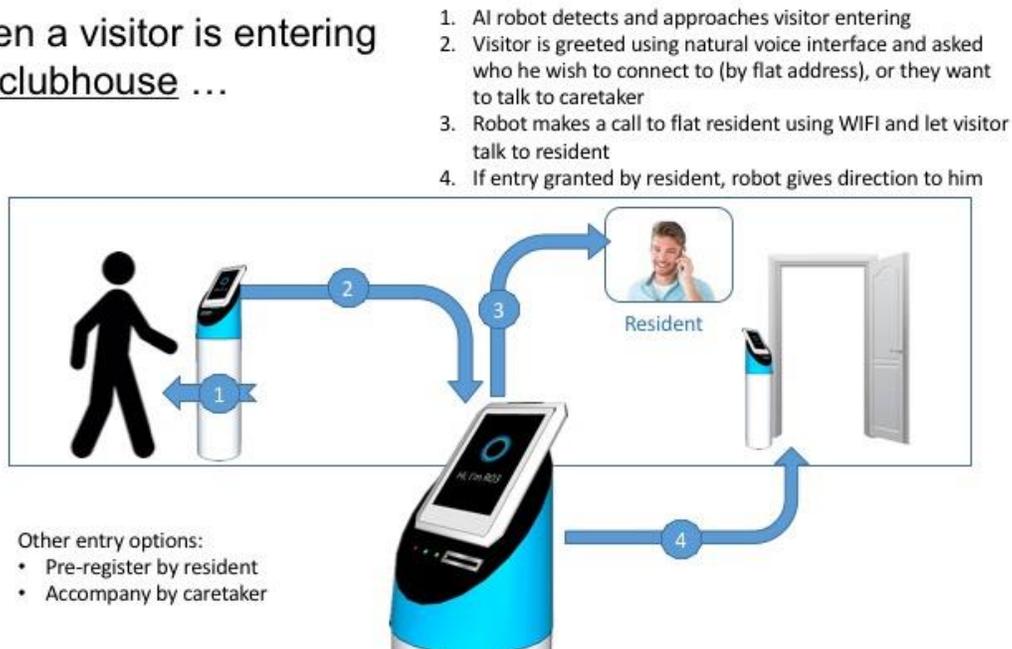
附加说明：在这种自主迎宾机器人场景下，安安机器人最好与俱乐部会所预订系统和智能锁系统一起使用。两者都可以单独购买。

When a resident is entering the clubhouse...



电梯间有两种情况。描述了居民进入俱乐部会所的情况。方便的是，他们可以在智能手机（远程）或接近射频卡（近场）上使用蓝牙，以进入俱乐部会所。住户预订的任何设施都可以由机器人释放，如果安装了智能锁，这些设施的门可以自动解锁。也可以为无令牌访问添加可选的人脸识别。

When a visitor is entering the clubhouse ...



描述了访客希望进入俱乐部会所的情况。机器人可以帮助迎接客人，将他们连接到主机，并将客人带到设施。

智能钥匙移动应用程序 (S-key)

- 内置移动应用客户端，用于视频门电话到 SVP
- 内置蓝牙信标跟踪器，用于居民身份识别
- 主入口门禁工作
- 与综合电梯控制系统合作
- 与综合停车场栅栏门合作
- 可与自动化设施预订系统集成 (基于 Web 和应用程序)
- 使用智能锁释放使用蓝牙的设备
- 可供居民用于访客预登记 (使用二维码)
- 可选紧急警报和电子通知功能

S-key 是一个移动应用程序，可以用来替代视频门电话系统。它完全通过互联网工作，无需为传统视频对讲系统铺设昂贵的主干网。

S-key 也被用作蓝牙信标追踪器，可以通过远程无线连接解锁主入口门、呼叫电梯或提升车辆安全栅门。

S-key 还提供预订系统



香港通讯有限公司

地址: 香港黄竹坑道 29 号维他大厦 B 座 14 楼
电话: +852 2528 3936 传真: +852 2865 6016
电邮: contact_hkcgrouphkc.net
网址: <http://www.hkc.com.hk>

广东希华智慧科技有限公司

地址: 广东省东莞市松山湖园区科技四路 16 号 2 栋人才大厦 804 室
电话: +086 769-8860 0995

Carrot Home Solutions Limited

地址: 香港黄竹坑道 29 号维他大厦 B 座 14 楼
电话: +852 2876 2198 / +852 2530 3784
传真: +852 2876 2199
电邮: enquiry@carrot-home.com
网址: <http://www.carrot-home.com/index.php>

