铱方智能话机 × 酒店机器人

酒店机器人联合解决方案

AI 电话前台 / 后厨工单 / 机器人配送



FIG. 01 酒店服务场景示意，非客户案例。

保留酒店原有电话入口。住客照常拨号，前台可用小铱接待，也可通过 C17 或 C18 把 PSTN 与 SIP 来电接入合作方自有的语音 AI。

路线 A

小铱 AI 客服

在酒店电话线上受理咨询、预订与订餐。通过项目接口，把确认后的需求交给后厨或机器人调度系统。

路线 B

开放 AI 电话底座

合作方保留自有语音 AI。C17 与 C18 负责线路接入，提供双向裸 PCM 和通话控制能力。

01 / 方案概览

一部电话，接到酒店的服务流程

住客拿起客房电话叫送餐或问进度，前台记下房号和需求，再联络后厨或机器人调度人员。已有配送机器人，不等于电话需求可以直接进入调度队列。

电话受理

前台在接待现场住客时，还要接电话、复述需求和手工录单。用餐高峰或夜间单人值班，可以先让 AI 受理规则咨询和标准客需，把需要判断的事项留给值班人员。

线路接入

同一集团的门店可能分别使用模拟 PBX 或 SIP IPPBX，也可能混合组网。先核对交换机、内线规则和现场端口，再决定复用哪些号码、分机和线路。

合作分工

机器人厂商可保留已有对话引擎与调度平台，不必从头开发电话终端；需要一起交付电话前台的团队，可选用小铱 AI 客服。

阅读索引

总体架构与两条合作路线	03
前台接待与订餐 / 预订	04
工单分流与机器人配送	05—06
PSTN / SIP 转 PCM 与通话控制	07—08
酒店部署与机型选型	09—10
联调计划与交付分工	11

适用对象：酒店配送机器人厂商、智慧酒店集成商及连锁酒店数字化团队。

02 / 合作架构

四层架构，两条合作路线

路线 A 由小铱处理来电与工单，全系 9 款话机均可使用；路线 B 通过 C17 与 C18 把电话音频和控制接口交给合作方自有 AI。两条路线都需要按项目联调酒店业务系统。

FIG. 02　四层协同架构



合作路线对照

对比维度	A · 小铱 AI 客服	B · 开放电话底座
铱方提供	话机和小铱知识问答，以及坐席、工单与受控外呼	C17 / C18 话机与 PSTN / SIP 接入，输出双向裸 PCM 和通话控制
合作方负责	对接酒店系统与机器人调度，确认派单和状态回传规则	对接语音 AI、音频和控制接口；在自有系统里编排业务工具
机型范围	全系 9 款支持，需开通与配置	仅 C17、C18 支持（标配双模）；D 系列不支持 AI 底座

03 / AI 电话前台

前台接待：咨询、预订与订餐

酒店可通过「添加知识」直接导入住客指南与服务说明书（支持 PDF/DOCX/XLSX/PPTX 及 TXT/Markdown/CSV），由后台自动整理总结成结构化知识库，也能用大白话或 AI 引导维护停车、早餐时段与开票等常见答复，经「分支预览」核对确认后生效并支持原资料对照更新。住客问到临时政策，或要求找人工时，前台可带着近期对话记录接手。

FIG. 03　先弄清来意，再转交业务系统

听清需求

最多 3 轮澄清，只追问影响结果的条件，不重复询问已提供的信息。

查询资料

按分店、房型或套餐规则答复；未发布的规则不用于承诺。

复述确认

核对日期与人数，或复述菜品、数量和备注。

交付结果

按接口响应告知结果；没有写入权限时登记工单或转交人员确认。

客房预订

住宿预订契约 `lodging-reservations` 涵盖房态、房价和政策查询，以及创建、取消预订。只有在门店授权且 PMS 开放对应接口后，才启用相应操作。

电话订餐

餐饮契约 `restaurant-commerce` 覆盖菜单、预约和订单等业务。客如云现有接入限门店、桌台和菜单受控只读，不能据此承诺自动下单；其他 POS 的读写能力逐店核对。

登记成功只代表需求已受理。房间或餐单是否确认，以酒店业务系统或人员回执为准。

04 / 工单分流

电话工单怎么到后厨

小铱先核对房号，再复述品项和数量。住客确认这些信息及忌口或送达时间等备注后，小铱调用 **submit_ticket**。开启自动建单时，成功提交会产生 **ticket_created** 事件，供项目适配器分流。

FIG. 04　从来电到执行



按工单分类分流

工单类别	执行系统	下一步
送餐	餐厅 POS / 后厨 KDS	推送菜品和规格，以及忌口与预约时间。后厨确认出餐，装入机器人后再触发配送。
客需送物	客需货柜 / 机器人 RCS	将矿泉水、拖鞋等标准需求送到客需队列，由货柜或人员备货，再给机器人派单。
报修或投诉	客房 / 工程管理台	由当班人员跟进。按酒店规则将需优先处理的事项标记为高优先级或紧急。

工单与配送任务分别记录

标准工单包括标题、分类和四档优先级，可附详细描述及联系方式。POS、KDS 和 RCS 的字段由双方联调。餐品和房号怎么传、工单怎么关联配送任务，都在这一步确认。

05 / 配送联动

送餐、查进度、到门通知

机器人调度系统负责派单和回传配送节点；小铱负责接电话、按授权查单，以及在约定事件发生时通过酒店内线通知客房。以下为项目联动流程。

01

客房电话叫送餐或送物

住客拨打客房服务分机，说明需求。服务端按酒店核对过的分机与房间映射识别来源；复述确认后建单。后厨或客需点位备货完成，再由 RCS 派单。

02

来电问配送进度

`query_tickets` 依据服务端认定的身份查工单，模型不接收可自行填写的身份查询参数。外线只报房号查不了订单。通过酒店核验后，AI 才能从 RCS 读取关联任务的状态。配送超时或受阻时由前台跟进。

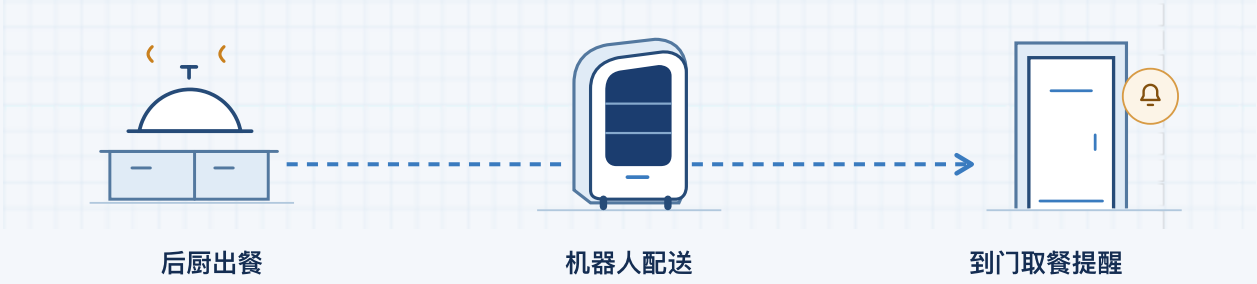
备餐中 > 已出发 > 乘梯中 > 到达房门

03

到门后用内线通知客房

RCS 的到门回调可触发 `notification`，经酒店内线播完取餐消息后挂机。话机每 15 秒上报整机忙闲和勿扰状态（`busy` / `dnd`），单次拨号须授权；异常延误可转前台，或按策略使用 `human_assisted`。

FIG. 05　机器人配送场景示意



✓ 取餐提醒播完不等于住客已取餐。工单是否完成，以机器人或酒店系统收到的取餐回执为准。

06 / 开放 AI 电话底座

开放电话底座：PSTN / SIP 转双向 PCM

C17 与 C18 话机在本地处理模拟线路解调或 SIP 编解码，并提供回声处理与通话控制。合作方接收上行人声，把自有语音 AI 合成的应答送回同一通电话。号码能否沿用，由现场线路和交换机配置决定。

FIG. 06　线路与音频方向



Relay 会话规格

16000 Hz	16-bit	单声道	40 ms
采样率	位深	声道	帧时长

上行	裸 PCM	
下行	4 字节大端 `turnId`	TTS PCM

标准 `/ws/session` 会话里，PCM 音频每帧为 640 个样本、1280 字节。上行传裸 PCM，下行在 TTS PCM 前加 4 字节大端 `turnId`。控制信令与音频在同一连接中分别传输。

选线与编解码

C17 与 C18 均兼容 RJ11 模拟线和 SIP 2.0 网络分机，支持 UDP / TCP / TLS 及 Opus、G.722 与 G.711a/u 等音频编码（含 G.729、iLBC 和 GSM）。

07 / 通话工程

通话控制与接入方式

话机除收发音频，还要处理来电、插话和转人工。合作方用真实线路验收这些动作，不能只在网页端测语音对话。

来电触发

通过设备鉴权与呼叫信令取得来电号码或分机信息。是否自动接听以及如何认定身份，由酒店业务和交换机策略决定。

插话打断

确认住客有效插话后，清理未播放的旧回合音频。Relay 下行用 `turnId` 区分回合；已经播出的音频不会撤回。

播完再挂断

在结束通话前等待播放缓冲排空。若宿主另有异步播放队列，须配合报告实际排空状态。

保持与转人工

验证保持、恢复以及转回本机或人工分机。能否转到目标分机，需核对酒店交换机配置。

两种音频部署方式

方式	怎样与 AI 服务连接
Relay · 音频中转	话机与服务端双向交换 PCM，由服务端负责 ASR、对话编排和 TTS。
Direct · 端侧直连	话机直连语音识别与合成服务，编排端收 `transcript`，回 `reply_text`；正常链路不传 PCM 至编排端。

C17 与 C18 均开放本机 Android APP（Service / 广播）与远程 TCP / 长连接接口，C18 另支持 WebSocket / H5 接口。需要托管会话生命周期时，可参考 Android AAR 与本机 SDK 集成，并以选定机型、固件与对接协议验收。

08 / 部署拓扑

酒店部署：先看线路，再定点位

酒店既有 PBX 或 IPPBX 继续负责分机与呼叫路由。按前台、餐厅和机房的任务及选定路线分配话机，再用试点酒店的忙时来电和外呼需求确定部署数量。

FIG. 07　总机、服务台与机房点位





C18 横屏



C17 竖屏



D 系列外观示意

01　大堂总机与礼宾

C18 横屏适合主前台，桌面较窄可评估 C17 竖屏；需要开放 AI 底座功能时仅从这两款中选用。C18 的 144 个 DSS 快捷键可绑定楼层或部门，高配版才支持隔离式 PoE，挂墙支架为选配。

02　餐厅与服务台

成品小铱方案可按现场线路选用 D7568、D7588 或 D7650；餐厅保留模拟固话时，需核对 D7588 是否选配 PSTN，D7650 仅接 SIP。

03　机房并发话机池

模拟端口同一时刻承载一路物理通话。多路来电可结合现有交换机寻线组分配给空闲话机：成品小铱方案按端口选择全系型号，开放 AI 底座方案部署 C17 或 C18。PSTN 与 SIP 能力不等于可跨网互转。

各型号支持企业通讯录和通话录音。通讯录如何同步、能否使用云录音以及如何启用录音，按型号、固件和酒店配置核对。

09 / 机型矩阵

选型矩阵：9 款客服与 2 款底座

全系 9 款均支持成品小铱 AI 客服。**仅 C17 与 C18 支持成为 AI 底座**，D 系列 7 款不支持 AI 底座；各机型线路与边界见下表。

型号	线路 / SIP 账号上限	AI 底座与开发边界	选型要点
C18	PSTN + SIP / 8	**支持小铱 + AI 底座**（本机 APP 与远程 TCP / 长连接，另含 H5）	7.85 英寸横屏；高配支持隔离式 PoE；挂墙支架选配
C17	PSTN + SIP / 4	**支持小铱 + AI 底座**（本机 APP、远程 TCP / 长连接）	7.0 英寸竖屏；支持 PoE 与云录音；挂墙件选配
D7568	PSTN + SIP / 4	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座	约 800 小时本地录音；支持云录音；触屏、PoE 选配
D7658	PSTN + SIP / 4	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座与二次开发	双千兆有线，标配 PoE，无 WiFi；支持云录音；触控选配
D7558	PSTN + SIP / 2	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座	不支持云录音；触屏、PoE 选配
D7550	PSTN 专用 / 无 SIP	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座	不支持云录音；触屏、PoE 选配
D7650	纯 SIP / 4	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座	无 PSTN、无 WiFi；双千兆；支持云录音；触屏、PoE 选配
D7950	纯 SIP / 6	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座	隔离式 PoE；支持云录音；触屏选配
D7588	SIP / 6；PSTN 选配	**仅支持成品小铱**；不支持 AI 底座	8 方 SIP 会议；支持 PoE 与云录音

SIP 账号不是并发路数。C18 别名 Z7528，C17 别名 Z7518。D 系列不支持 AI 底座。依据：产品目录 2026-11-20.1 与 2026-11-23 底座确认。

10 / 试点与交付

从样机联调到试点酒店

建议先选一家酒店和一个点餐或送物场景，用真实来电走完受理、派送与到门提醒。先把异常转人工跑通，再扩大试点。

01 **样机与线路**

清点线路、分机与并发需求。路线 B 底座联调从 C17 或 C18 起步；逐项试拨验收双向音频，覆盖插话、挂机与保持及转人工。

02 **后厨与机器人**

验收工单分流、后厨接单及 RCS 任务状态。用测试房间验证到门提醒与取餐回执分别记录，并检查外线身份核验和异常处理。

03 **单店灰度**

先开咨询、标准客需和查单，再逐步扩到电话订餐与到门提醒；复盘录音及工单日志后，按线路与授权情况形成复制清单。

交付分工

铱方已有能力	需按项目联调与授权
智能话机（C17/C18 支持 AI 底座）、音频与通话控制接口	PBX 路由与线路号码复用，以及合作方自有语音 AI 对接
小铱问答与人工接手，以及结构化工单与受控外呼	分机与客房映射、PMS / POS / KDS 和客需货柜接口
行业工具契约、服务端查单与电话提醒能力	RCS 派单与查进度，以及到门回调和取餐回执

商务对接与样机联调

铱方科技（深圳）有限公司

www.ivvfo.com · 4000-672-671 · cc@ir2.co

深圳市宝安区西乡街道固兴社区骏翔 U8 智造产业园 U3 栋 718