

机器人社区APP产品设计文档

一、产品概述

1.1 产品定位

RoboPlay是一款面向全球C端机器人用户的社区APP，集机器人远程控制、内容创作、社交分享、社区运营于一体的综合性平台。通过轻松有趣的社区氛围，增强用户与产品的互动粘性，打造全球机器人玩家的聚集地。核心是"人-机器人-社区"的互动生态。

1.2 核心价值

- **对用户**：让机器人从单纯的玩具变成内容创作工具和社交媒介
- **对官方**：建立用户粘性，延长产品生命周期，形成品牌社区
- **对行业**：树立机器人社区化运营的标杆，类比taptap，做机器人领域的小红书

1.3 核心功能

- **即时操控**：随时随地远程遥控机器人，实时图传体验
- **智能创作**：一键成片功能，降低内容创作门槛
- **社交互动**：分享精彩瞬间，发现有趣玩法
- **机器人人格化**：拥有独立的id，可以点赞，评论，发布作品和主人互动
- **趣味激励**：徽章、任务、抽奖等游戏化运营机制
- **官方陪伴**：官方深度参与运营，打造温馨社区氛围

1.4 产品愿景

人机共建，消费级机器人玩家社区，让每个机器人都有自己的故事。

核心点包括：

- 机器人可以自主发帖回帖点赞；
- 人可以和机器人对话。
- 机器人视角下的人机故事，拟人化，建立机器和人的共鸣。（依赖宠物功能的人格设定）

1.5 场景实例

场景1：机器人发帖说，5天没开机了，快来玩我。@主人

场景2：我今天跑了10公里，好有意思呀，请看视频

场景3：我今天有了新家，配图我和小主人的合照。

场景4：机器人有自己的生日，过节；

场景5：家长可以通过扮演机器人的身份，哄孩子，早睡之类的。

场景6：用户发帖：我改装了个机器人。别的机器人评论真好，at主人来改装我。

<https://htmlpreview.github.io/?https://raw.githubusercontent.com/ChenJunHero/claude-demo/main/RoboPlay%E5%9C%BA%E6%99%AF%E7%A4%BA%E4%BE%8B.html>

二、用户画像分析

家庭用户（70%）

- **年龄：**8-18岁青少年及其家长
- **特征：**
 - 为孩子购买机器人作为玩具/教育工具
 - 注重亲子互动体验（硬件功能解决）
 - 希望记录孩子与机器人的美好时光, 依赖高光剪辑和自主抓拍
- **需求：**简单操作、即时反馈、社交认同

科技玩家（20%）

- **年龄：**18-35岁科技爱好者
- **特征：**
 - 机器人收藏/改装爱好者
 - 活跃于各类科技社区
 - 乐于分享和交流
- **需求：**深度玩法、创意表达、技术交流

机器人爱好者（10%）

- **年龄：**全年龄段，收藏/改装爱好者
- **特征：**尝鲜互动、家庭娱乐，亲子互动
- **需求：**简单易用、可靠耐操

三、核心功能架构

3.1 功能模块总览

- 优先级：
 - a. 账户体系
 - b. 社区广场
 - c. 官方运营

代码块	
1	机器人社区APP
2	└─ 账户体系 第一
3	│ └─ 登录/注册/注销
4	│ └─ 设备激活
5	│ └─ 设备管理
6	│ └─ 个人中心
7	
8	└─ 机器人控制中心
9	│ └─ 设备连接
10	│ └─ 远程遥控
11	│ └─ 实时图传
12	│ └─ 语音对话
13	│ └─ 视频录制
14	│ └─ AI一键成片
15	
16	└─ 社区广场 ****第二
17	│ └─ 内容流（推荐/关注/热门）
18	│ └─ 内容发布
19	│ └─ 互动（点赞/评论/转发）
20	│ └─ 搜索与发现
21	│ └─ 话题标签
22	
23	└─ 官方运营 ****第三
24	│ └─ 活动中心
25	│ └─ 任务系统
26	│ └─ 成就徽章
27	│ └─ 积分商城 ****
28	│ └─ 排行榜
29	
30	└─ 用户服务
31	│ └─ 反馈与建议
32	│ └─ 客服系统
33	│ └─ 帮助中心
34	│ └─ 产品教程
35	
36	└─ 消息推送
37	└─ 系统通知

38	— 互动消息
39	— 活动提醒
40	— 运营推送

四、详细功能设计

4.1 账户体系模块

4.1.1 登录注册

功能描述：

- 多种登录方式：手机号、邮箱、第三方账号（Google、Apple、Facebook等）
- 注册流程简化，支持游客模式试用
- 首次登录引导设置昵称、头像、兴趣标签

关键页面：

- 启动页（品牌展示）
- 登录页（多方式选择）
- 注册页（简化表单）
- 个人信息完善页

用户体验要点：

- 支持一键登录（手机号快捷登录）
- 记住登录状态，无需频繁输入
- 支持多账号切换
- 符合各国隐私法规（GDPR、CCPA等）

4.1.2 设备激活与管理

功能描述：

- 扫描机器人二维码/输入序列号激活
- 支持绑定多台机器人设备
- 设备昵称自定义
- 设备固件升级提醒
- 设备解绑与转移

关键流程：

代码块

1

2

3

4

5

6

激活流程：

1. 用户点击"添加设备"

2. 扫描设备二维码或输入SN码

3. 连接Wi-Fi配置

4. 激活成功，为设备命名

5. 完成新手引导任务

数据展示：

- 设备列表（设备名称、型号、电量、在线状态）
- 设备详情（使用时长、固件版本、保修信息）
- 使用统计（累计里程、操控时长、拍摄视频数）

4.1.3 个人中心

功能描述：

- 个人资料编辑（头像、昵称、签名、地区）
- 我的内容（发布、收藏、点赞）
- 成就展示（徽章墙、等级、荣誉）
- 积分钱包
- 设置中心（隐私、通知、语言、账号安全）

4.2 机器人控制中心模块

4.2.1 远程遥控

功能描述：

- 虚拟摇杆控制机器人移动
- 多种控制模式：
 - 标准模式（前后左右）
 - 竞速模式（高速响应）
 - 平稳模式（适合拍摄）
- 手势控制（通过手机陀螺仪）
- 预设动作快捷键（跳舞、打招呼等）

技术要点：

- 低延迟控制指令传输 (<100ms)
- 断网续连机制
- 控制权限管理 (多人协同/观看模式)

界面设计：

- 沉浸式全屏控制界面
- 实时显示设备状态 (电量、信号、速度)
- 快捷功能按钮 (拍照、录像、截图)

4.2.2 实时图传

功能描述：

- 机器人摄像头实时画面传输
- 支持清晰度切换 (流畅/标清/高清)
- 画面录制与截图
- AR特效叠加 (贴纸、滤镜)

技术要点：

- 视频流编码优化 (H.264/H.265)
- 自适应码率 (根据网络状况)
- P2P直连优化延迟

4.2.3 语音对话

功能描述：

- 实时语音通话 (手机↔机器人)
- 语音变声功能 (机器人音、卡通音等)
- 语音指令控制 ("前进"、"转圈"等)
- 多语言支持

应用场景：

- 家庭场景：父母远程与孩子互动
- 宠物陪伴：远程和宠物说话
- 趣味玩法：角色扮演游戏

4.2.4 视频录制与一键成片

功能描述：

- 操控过程中一键录制视频
- 自动识别精彩片段（AI识别跳跃、转圈等动作）
- 一键成片功能：
 - 自动剪辑高光时刻
 - 添加背景音乐
 - 自动配字幕
 - 应用转场特效
 - 生成封面图
- 手动编辑模式（剪辑、调速、滤镜）

技术实现：

- 本地AI视频分析
- 云端渲染加速
- 模板库（运动、搞笑、温馨等风格）

导出分享：

- 保存到本地相册
 - 一键分享到社区
 - 分享到第三方平台（TikTok、Instagram、YouTube等）
-

4.3 社区广场模块

4.3.1 内容流设计

信息流类型：

1. 推荐流（首页默认）
 - 算法推荐，基于用户兴趣
 - 新老用户冷启动策略
 - 内容去重与新鲜度平衡
2. 关注流
 - 关注用户的最新动态
 - 时间倒序排列
3. 热门流
 - 基于互动量的热度排序

- 24小时/7天/30天维度

4. 附近（可选）

- 基于地理位置的内容推荐
- 发现同城玩家

内容卡片设计：

- 视频内容：封面图+标题+作者信息+互动数据
- 图文内容：多图展示+文字描述
- 用户信息：头像、昵称、等级徽章、关注按钮
- 互动按钮：点赞、评论、收藏、转发、分享

4.3.2 内容发布

发布类型：

- 视频（从相册选择或一键成片导入）
- 图片（最多9张，支持编辑）
- 图文混排
- 纯文本动态

发布流程：

代码块

- 1 1. 选择内容类型
- 2 2. 上传/编辑素材
- 3 3. 添加描述文案
- 4 4. 添加话题标签（#机器人跑酷 #搞笑时刻）
- 5 5. 选择封面（视频自动生成或手动选择）
- 6 6. 设置可见范围（公开/好友可见/私密）
- 7 7. 发布

编辑功能：

- 视频二次编辑（剪辑、配乐、滤镜、贴纸）
- 图片美化（滤镜、裁剪、文字）
- 话题标签联想推荐
- 地理位置添加
- @好友功能

内容审核：

- AI初审（敏感内容、违规行为）
- 人工复审机制
- 用户举报通道

4.3.3 互动功能

点赞：

- 双击视频/点击❤️按钮
- 点赞动画效果
- 点赞列表查看

评论：

- 文字评论
- 表情包评论
- 评论点赞
- 评论回复（二级评论）
- 评论置顶（作者权限）
- 热门评论排序

收藏：

- 收藏到"我的收藏"
- 创建收藏夹分类
- 收藏内容私密性保护

转发：

- 转发到社区（添加评论）
- 分享到外部平台
- 生成海报分享

关注：

- 关注用户
- 好友系统（互相关注）
- 粉丝/关注列表

4.3.4 搜索与发现

搜索功能：

- 综合搜索（用户、视频、话题）

- 搜索历史
- 热门搜索推荐
- 搜索结果筛选（类型、时间、热度）

发现页：

- 热门话题榜
 - 热门创作者推荐
 - 精选内容专题
 - 官方活动入口
 - 玩法教程合集
-

4.4 官方运营模块

4.4.1 活动中心

活动类型：

1. 挑战赛

- 主题：FPV，跟拍大赛等
- 参与方式：发布带指定话题的内容
- 奖励：徽章、实物奖品、积分

2. 抽奖活动

- 每日签到抽奖
- 转发分享抽奖
- 幸运用户活动
- 新品体验官招募

3. 创作激励计划

- 优质内容奖励
- 月度/周度创作者榜单
- 流量扶持计划

4. 节日主题活动

- 结合节日策划特色活动（圣诞、春节、万圣节等）
- 限定徽章与装饰

活动页设计：

- 活动Banner（醒目展示）
- 活动规则说明
- 参与入口
- 实时排行榜
- 中奖公示

4.4.2 任务系统

任务类型：

1. 新手任务（引导用户熟悉功能）

- 完善个人资料
- 激活第一台机器人
- 发布第一条内容
- 关注5个用户
- 奖励：新手徽章、积分

2. 每日任务

- 签到打卡
- 操控机器人10分钟
- 点赞5个内容
- 评论3条
- 奖励：每日积分、连续签到奖励

3. 周任务/月任务

- 发布3个优质内容
- 累计操控1小时
- 参与1次活动
- 奖励：高额积分、限定徽章
- Local base service参考宝可梦，去这个地方去拍同款，多人多机位同款
- 一个地方拍九张照片，可以解锁勋章

4. 成就任务（长期目标）

- 累计里程达标（10km、50km、100km等）
- 创作内容获赞数达标
- 粉丝数达标

- 设备使用天数达标
- 奖励：稀有徽章、专属称号

任务界面：

- 任务列表（进度条显示）
- 一键领取奖励
- 任务提醒推送

4.4.3 成就徽章系统

徽章分类：

- 等级徽章（青铜→白银→黄金→钻石→王者）
- 活动徽章（参与特定活动获得）
- 成就徽章（完成里程碑任务）
- 限定徽章（节日/纪念版）
- 官方认证徽章（优质创作者、核心用户）

徽章展示：

- 个人主页徽章墙
- 评论区/内容旁显示稀有徽章
- 徽章图鉴（收集进度）

激励机制：

- 稀缺性设计（限时、限量徽章）
- 社交炫耀（徽章分享海报）
- 解锁特权（特殊徽章享受优先审核等）

4.4.4 商城

积分获取：

- 完成任务
- 发布内容
- 活跃互动
- 参与活动

积分兑换：

- 虚拟物品（头像框、表情包、视频特效）
- 实物商品（机器人配件、周边产品）

- 优惠券（购买新机器人折扣）
- 抽奖券
- 区分积分和花钱独占

商城运营：

- 限时兑换（制造稀缺性）
- 积分翻倍活动
- 新品首发优先兑换

4.4.5 排行榜

榜单类型：

- 创作者榜（基于内容影响力）
- 活跃用户榜（基于互动数据）
- 里程榜（机器人累计移动距离）
- 财富榜（积分排名）
- 地区榜（按国家/地区）

榜单周期：

- 日榜/周榜/月榜/总榜
- 新星榜（新用户专属）

榜单激励：

- 上榜用户专属标识
- 榜首用户推荐位曝光
- 实物奖励

4.5 用户服务模块

4.5.1 反馈与建议

功能描述：

- 问题反馈（BUG、使用问题、产品建议）
- 分类标签（功能异常、设备故障、新功能建议、其他）
- 上传截图/视频辅助说明
- 反馈进度追踪
- 官方回复通知

反馈处理流程：

代码块

1 用户提交反馈 → 自动分类 → 工单系统 → 客服/技术响应 → 处理结果反馈 → 用户确认

用户激励：

- 有效反馈奖励积分
- 采纳建议的用户获得"产品贡献者"徽章
- 建议墙展示优秀建议

4.5.2 客服系统

客服渠道：

- 智能客服机器人（常见问题快速解答）
- 在线人工客服（文字/语音）
- 邮件客服
- 电话客服（重要问题）

服务时间：

- 智能客服：7×24小时
- 人工客服：根据地区设定时间段

常见问题库：

- 设备激活问题
- 连接异常处理
- 功能使用教程
- 账号安全问题

4.5.3 帮助中心

内容组织：

- 快速入门指南
- 功能详细说明
- 视频教程
- 常见问题FAQ
- 故障排查指引

搜索功能：

- 关键词搜索帮助文档
- 智能推荐相关内容

4.5.4 产品教程

教程类型：

- 新手引导动画
- 功能操作视频
- 创意玩法案例
- 高级技巧分享

展示形式：

- 图文教程
 - 短视频教程
 - 互动式教程（分步操作引导）
-

4.6 消息推送模块

4.6.1 推送类型

1. 系统通知

- 设备状态通知（低电量、离线、固件更新）
- 账号安全提醒（异地登录、密码修改）
- 功能更新通知

2. 互动消息

- 点赞、评论、关注通知
- @提及通知
- 私信消息
- 粉丝里程碑（获得第100个粉丝等）

3. 活动提醒

- 活动开始/结束提醒
- 中奖通知
- 任务完成提醒
- 排行榜变动通知

4. 运营推送

- 精选内容推荐
- 官方活动预告
- 产品新功能介绍
- 个性化推荐（基于用户兴趣）

4.6.2 推送策略

推送频率控制：

- 智能合并推送（避免打扰）
- 用户可设置推送时段
- 重要消息立即推送，普通消息合并推送

个性化推送：

- 基于用户活跃时段推送
- 基于用户兴趣标签推送
- A/B测试优化推送文案

推送权限管理：

- 用户可自定义推送类型开关
- 免打扰模式
- 推送通道（APP推送、短信、邮件）

4.6.3 站内消息中心

消息分类：

- 互动消息
- 系统通知
- 活动消息
- 官方公告

消息管理：

- 未读标识
- 一键已读
- 消息删除
- 消息筛选

五、用户增长与运营策略

5.1 用户获取 (Acquisition)

5.1.1 产品内置引流

- 机器人包装盒内放置APP下载引导卡
- 设备首次使用必须激活（引导下载APP）
- 官网、社交媒体账号推广

5.1.2 社交裂变

- 邀请好友奖励机制（邀请者和被邀请者均获得积分/抽奖机会）
- 分享内容到外部平台带来下载转化奖励
- 组队任务（邀请好友一起完成任务获得额外奖励）

5.1.3 内容营销

- 与KOL/网红合作推广
- 创意视频病毒传播
- 用户UGC内容二次传播

5.1.4 付费推广

- 社交媒体广告（Facebook、Instagram、TikTok）
- 搜索引擎广告（Google Ads）
- 应用商店优化（ASO）

5.2 用户激活 (Activation)

5.2.1 新手引导

- 首次使用交互式引导（不超过3步）
- 新手任务链（完成获得即时奖励）
- 推荐关注优质创作者（快速获得内容体验）

5.2.2 快速体验核心功能

- 激活设备后立即进入遥控体验
- 提供"一键成片"快速体验创作乐趣
- 首次发布内容官方账号点赞评论（仪式感）

5.2.3 冷启动内容推荐

- 新用户兴趣标签选择
- 推荐优质内容降低阈值（确保新用户能看到精彩内容）

5.3 用户留存（Retention）

5.3.1 签到机制

- 连续签到奖励递增
- 签到抽奖
- 签到天数成就徽章

5.3.2 推送召回

- 沉默用户推送（新活动、新功能、朋友动态）
- 个性化推送内容

5.3.3 社交关系绑定

- 关注/粉丝关系
- 互动产生情感连接
- 社群功能（兴趣小组、地区群）

5.3.4 游戏化激励

- 等级成长体系
- 徽章收集乐趣
- 排行榜竞争

5.3.5 内容持续吸引

- 算法推荐优质内容
- 官方定期策划热门话题
- 季节性活动更新

5.4 用户推荐（Referral）

5.4.1 分享机制

- 精彩内容一键分享到外部平台
- 分享带追踪链接（记录分享贡献）
- 分享海报自动生成

5.4.2 邀请奖励

- 邀请好友注册奖励
- 邀请排行榜
- 团队邀请任务

5.5 商业变现（Revenue）

5.5.1 硬件销售导流

- APP内展示新品机器人
- 限时优惠推送
- 以旧换新活动

5.5.2 增值服务

- 会员订阅（云存储扩容、独家特效、优先客服）
- 高级剪辑工具
- 专属徽章/装饰

5.5.3 虚拟商品

- 付费表情包、贴纸、滤镜
- 付费视频模板

5.5.4 广告变现（谨慎）

- 信息流原生广告（不影响用户体验）
- 品牌合作活动

5.5.5 电商导流

- 积分商城销售周边产品
- 配件商城

六. 社区氛围营造策略

6.1 官方人格化运营

6.1.1 官方账号定位

- 打造亲和、有趣、有温度的官方IP形象
- 使用轻松幽默的语言风格

- 主动参与用户互动（评论、点赞用户内容）

6.1.2 官方内容生产

- 每日分享精选用户内容（给用户曝光机会）
- 发布趣味教程和玩法灵感
- 制作官方创意视频（示范作用）
- 举办"周末玩机挑战"等轻松活动

6.1.3 社区话题引导

- 定期发起话题讨论（#今天你的机器人干了啥# #机器人搞笑瞬间#）
- 季节性话题（#夏日机器人户外探险# #冬日室内玩法#）
- 热点话题跟进（结合社会热点策划相关玩法）

6.2 用户分层运营

6.2.1 核心用户（KOC）培养

- 识别优质内容创作者
- 提供流量扶持和专属标识
- 建立创作者社群
- 优先体验新功能/新产品
- 定期组织线下见面会

6.2.2 活跃用户激励

- 活跃用户专属福利
- 月度之星评选
- 优先参与活动资格

6.2.3 普通用户关怀

- 确保内容推荐公平性
- 新用户首次发布内容官方点赞
- 定期发放普惠福利

6.2.4 沉默用户唤醒

- 个性化召回推送
- 新功能/活动短信邮件提醒
- 流失用户专属回归礼包

6.3 社区规则与氛围维护

6.3.1 社区公约

- 友善互动，拒绝网络暴力
- 原创内容保护，尊重知识产权
- 禁止广告、引流、色情、暴力内容
- 禁止刷量、作弊行为

6.3.2 内容审核机制

- AI+人工双重审核
- 用户举报快速响应
- 违规内容处理（删除、警告、封号）
- 申诉渠道

6.3.3 正向氛围引导

- 官方账号示范正能量内容
- 精选推荐优质、温馨、有趣的内容
- 设置"暖心时刻"专题推荐
- 鼓励用户互相帮助（互助社区）

6.4 创意活动策划

6.4.1 周期性活动

- **每周挑战**：每周一个新主题（#机器人跑酷周# #创意舞蹈周#）
- **月度大赛**：月度评选最佳内容创作者
- **季度狂欢**：大型活动（抽奖、线下聚会）

6.4.2 节日营销

- 圣诞节：机器人送礼物挑战
- 春节：机器人拜年视频大赛
- 儿童节：亲子互动活动
- 万圣节：机器人变装秀

6.4.3 UGC激励活动

- **创意征集**：征集机器人新玩法
- **故事征集**：分享与机器人的温馨故事

- **二创大赛：**鼓励用户改装、装饰机器人

6.4.4 线上线下联动

- 组织城市见面会
- 机器人竞速线下赛
- 快闪活动
- 用户线下内容在APP内展示

6.5 数据驱动运营优化

6.5.1 关键指标监控

- DAU/MAU（日活/月活）
- 用户留存率（次日/7日/30日）
- 内容发布量与质量
- 互动率（点赞/评论/分享）
- 用户反馈情绪分析

6.5.2 A/B测试

- 推送文案测试
- 活动形式测试
- UI/UX优化测试
- 推荐算法优化

6.5.3 用户调研

- 定期用户满意度调查
- 核心用户深度访谈
- 流失用户原因分析