

小龟机器人

产品使用手册



Version: 1.0

目 录

产品使用手册	1
第1章 简介	2
第2章 产品介绍	3
第3章 安装与部署	4
第4章 连接使用	5
第5章 系统升级	6
第6章 设置	7
第7章 图形编程	9
第8章 Python编程	12
第9章 车轮调整	13
第10章 标准操控台	14
第11章 机器人操控台	15
第12章 常见问题与解答	16
附图	17

第1章 简介

1.1 目的和范围

本文档为小龟机器人入门使用说明，帮助用户快速掌握小龟机器人的使用。

1.2 术语和缩略语

说明文档中涉及的业务术语和缩略语的含义，方便读者理解。

缩略语	定义
小龟	小龟机器人主控板
网站	guidan.com
网络配置	小龟机器人路由器注册操作
系统升级	小龟机器人固件更新
车轮调整	小龟小车实体电机与主控板电机接口的对应调整操作
图形编程	小龟机器人图形化编程平台
Python编程	小龟机器人Python编程平台
终端	用来操作小龟机器人的手机、平板、电脑等

第2章 产品介绍

2.1 产品背景

小龟机器人由前阿里资深技术专家、微博机器人领域博主 @小龟是个机器人 团队基于ESP32智能芯片研发，采用边缘云计算技术和先进架构设计，支持在线使用和离线使用，带来全新的机器人学习模式，大大降低了机器人学习的技术门槛。

2.2 产品定位

小龟机器人全面为中小学AI科创教育服务，可以实现图形化编程、Python编程、电子电路、人工智能和机器人的入门学习。

2.3 版本说明

本使用文档适用于硬件：小龟机器人A2、小龟小车，平台：guidan.com

2.4 运行环境

兼容系统：Windows、鸿蒙、Linux、MacOS、树莓派OS

兼容设备：苹果手机、安卓手机、电脑、ipad、安卓平板等等

第3章 产品介绍

3.1 服务端环境

阿里云

3.2 客户端环境

网页登录

guidan.com



公众号

小龟机器人服务中心



APP

小龟机器人



3.3 安装步骤

网页登录和公众号无需安装；APP操作使用手机浏览器扫描图中二维码下载安装。

第4章 连接使用

小龟机器人有在线模式和离线模式可以选择，在线模式下可以通过配置热点或者注册路由器实现网络连接，二者选择其中之一即可；离线模式通过操作终端与小龟自身WIFI直连实现。

4.1 在线模式

在线模式下需要终端和小龟连接同一个局域网络。

4.1.1 配置热点

将手机热点设置为

名称：xiaogui 密码：88888888

热点配置完成，将小龟开机，小龟会自动连接该热点，终端同时连接该热点即可进行后续操作。

4.1.2 注册路由器

打开小龟网络注册工具 <http://guidan.com/wifi/>

根据页面提示逐步操作，将小龟注册到日常使用的路由器，终端同时连接该路由器网络即可进行后续操作。

4.2 离线模式

离线模式支持网页离线和APP离线，需要在线模式下提前将固件升级到V221104或者更新版本，固件升级方法将在后面章节介绍。

4.2.1 网页离线

小龟开机释放WIFI信号：默认xiaogui-xxxx,（可改名称）；

终端连接上面WIFI，出现该网络无法上网提示一定选择继续使用该网络；

终端浏览器登录192.168.4.1，即可进行后续操作。

4.2.2 APP离线

小龟开机释放WIFI信号：默认xiaogui-xxxx,（可改名称）；

终端连接上面WIFI，出现该网络无法上网提示一定选择继续使用该网络；

手机打开APP，选择最下方“离线”；

进入离线后根据需要进行选择对应板块。

第5章 系统升级

小龟机器人固件不定期更新升级，推出新的功能，用户可在线选择对应版本进行免费更新。

5.1 升级条件

在线模式

5.2 升级路径

首页——我的——系统升级

5.3 升级方式

为了用户使用的稳定性和灵活性，有公开推送版本升级和自由升级，可放心升级，无砖块风险。

5.3.1 公开推送

选择对应版本，直接点击升级即可。

5.3.2 自由升级

该模式适合内测用户，在对话框内手动输入版本号，点击升级或者恢复。

第6章 设置

小龟机器人可以进行设备昵称、WIFI连接、硬件参数等多方面设置。

6.1 昵称设置

昵称修改以后，小车重启将会在小车列表显示新昵称，同时小龟自身的WIFI名也会显示为新昵称（固件版本V221104及以后版本支持）。

6.1.1 设置路径

首页——我的——小车设置——设备昵称——点击修改。

6.1.2 设置效果

返回	设备配置	刷新
----	------	----

设备信息
设备昵称: 麦克纳姆轮小车 [点击修改](#)
设备编号: 94b97e5b3181XwMb7a84
设备型号: A2
系统版本: V221125

6.2 连接设备

详见第四章-连接使用。

6.3 硬件参数

这里可以调整摄像头、车轮设置和芯片设置等。

路径：首页——我的——小车设置——硬件信息——调整硬件参数——点击调整

6.3.1 摄像头调整

实际使用情况下，可以调整摄像头画面水平翻转、垂直翻转，调整摄像头时钟频率和分辨率。

6.3.2 车轮设置

详见第九章-车轮调整。

6.3.3 芯片设置

根据不同芯片型号选择相对应的的设置参数。

第7章 图形编程

小龟机器人面向中小学教育应用习惯，开发的图形化编程平台，无需下载安装，无需USB烧录，在线实时执行调试，结果实时显示。

7.1 路径

在线：网站首页——图形编程

离线：网页192.168.4.1——图形编程

APP——离线——图形编程

7.2 界面



- 1.编程时选择积木列表内需要的编程块，拖至程序编写区，编程结束，选车按钮选择要操作的小龟编号，点击执行按钮，执行查看输出结果，并根据结果提示调试程序。
- 2.执行中的程序点击停止可以中断执行。
- 3.快捷键Hi可以帮助快速确认当前连接的小龟。
- 4.文件按钮有保存云端、保存主控板和保存开机执行多种保存形式可以选择，同时有读取功能。
- 5.Python按钮可以将当前图形程序一键翻译为Python代码对照学习。
- 6.重启和设置按钮可以对当前连接的小龟进行重启和设置。

7.3 闪烁灯示例

通过闪烁灯程序编写示例，实现小龟炫彩灯显示蓝色灯光并间隔1秒时间闪烁，介绍小龟图形编程的使用。

7.3.1 选择编程模块

1.选择炫彩灯里面的显示颜色和关闭积木块到编程区（点击蓝色块可选择其他颜色）



2.选择循环里面的重复执行10次积木块到编程区（重复次数可编辑）



3.选择常用里面的间隔1秒积木块到编程区，并在编程区完成复制一次（时长数字可编辑）



7.3.2 程序编写

将显示颜色、间隔1秒、关闭炫彩灯、间隔1秒依次堆叠，再套入重复执行积木块



闪烁灯程序编写完成，点击执行，查看编程效果。

第8章 Python编程

小龟机器人支持MicroPython编程，无需下载安装，无需USB烧录，在线实时执行调试，结果实时显示。

8.1 路径

在线： 网站首页——Python编程

离线： 网页192.168.4.1——Python编程

APP——离线——Python编程

8.2 开发手册

详见网站首页——帮助中心。

或下载

[\[金山文档\] 小龟机器人Python手册.pdf](#)

第9章 车轮调整

本章介绍针对小龟小车适用。小龟小车支持通过软件工具来进行车轮电机与主板电机接口对应关系的调整，在小车的组装阶段可以不用考虑电机接口顺序。

9.1 调整路径

路径1：首页——车轮校验——选车

路径2：首页——我的——车轮调整——选车

9.2 调整原则

车头朝向前方，小车车轮分别为：左前轮、右前轮、左后轮、右后轮，点击单轮测试，调整车轮与接口对应关系一致，转向为前进方向；依次完成四个车轮的调整并进行综合确认测试。

调整车轮与管脚的对应关系

刷新

车轮	接口	转向	测试
左前轮	M1 ▾	车轮反转	单轮测试
右前轮	M2 ▾	车轮反转	单轮测试
左后轮	M3 ▾	车轮反转	单轮测试
右后轮	M4 ▾	车轮反转	单轮测试

第10章 标准操控台

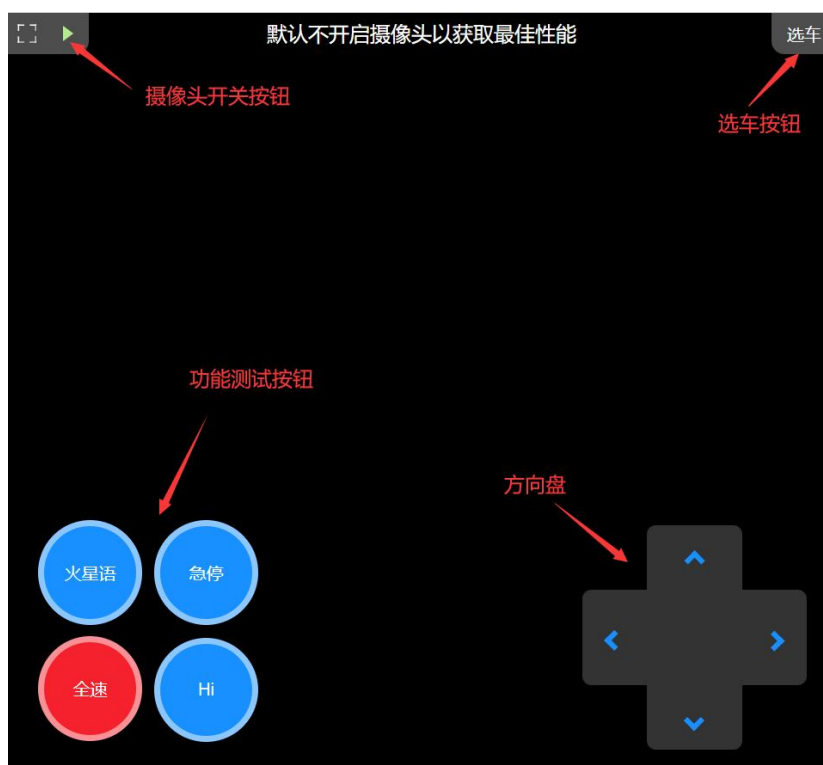
标准操控台可进行普通款小龟小车的运动操控和主板功能测试。

10.1 路径

路径1：首页——标准操控台

路径2：首页——我的——操控台

10.2 操控台界面



摄像头开关按钮：摄像头默认关闭，通过开关按钮进行控制，中间区域为图像显示区；

选车按钮：使用环境下有多部小龟时，需要通过选车按钮选择需要进行操作的小龟；

功能测试按钮：功能快捷键；

方向盘：控制小龟小车的运动方向。

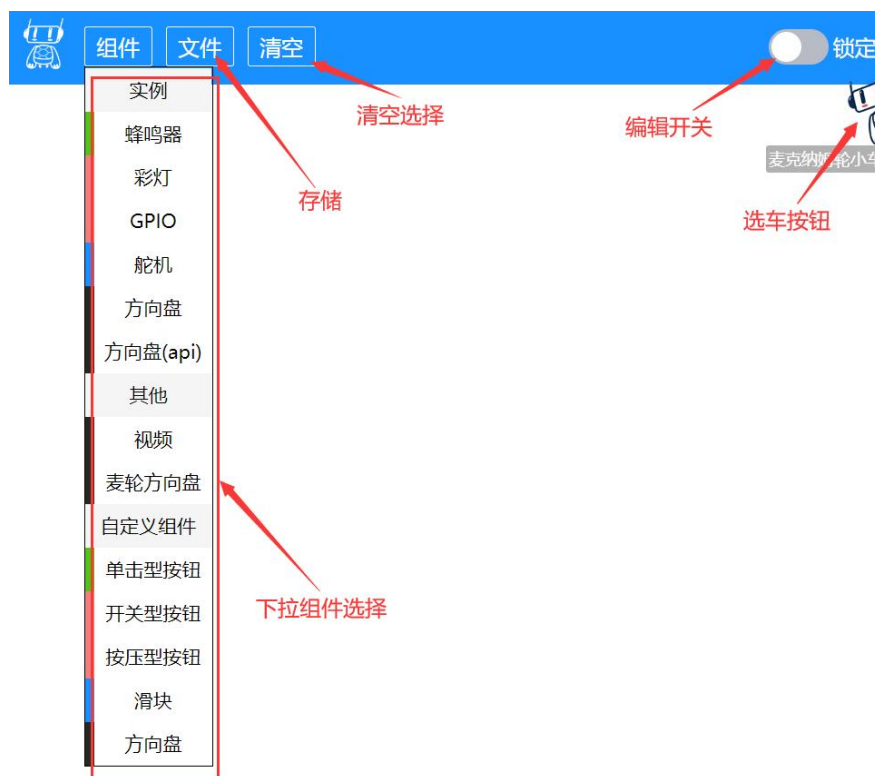
第11章 机器人操控台

机器人操控台可根据需要添加控制组件并DIY需要的功能实现。

11.1 路径

首页——机器人操控台

11.2 组件选择



组件：下拉组件提供多种类型的操控模块，选中以后显示在屏幕上面，灰色状态下点击可进入编辑；

文件：进行文件的保存和读取；

清空：清空屏幕；

锁定：编辑开关，灰色状态为可编辑状态，锁定为编辑完成可执行状态；

选车：使用环境下有多部小龟时，需要通过选车按钮选择需要进行操作的小龟。

第12章 常见问题与解答

一、注册路由器失败，可能有这几个方面原因：

- 1.WIFI支持2.4G频段，不支持5G频段，所以输入5G频段的WIFI是不能注册的。
- 2.注册时需要输入的是使用的路由器发出的WIFI名和密码，不是小龟自身的xiaogui-xxxx。

二、程序执行报错

- 1.提示机器人断开连接，可能机器人电量耗尽，重新充电开机。
- 2.提示no attribute 'motion'，查看并更新升级固件版本。

三、摄像头卡顿

- 1.查看摄像头安装，不能有硬折痕，可以柔性弯曲。
- 2.查看WIFI信号强度，必要时插扩展天线，天线方向以朝向主板尾部效果最佳。

四、扩展外接安装

- 1.摄像头，主板FPC接口黑色压条掀起，摄像头排线有铜一面朝下插到底后按下黑色压条压牢。
- 2.天线，将天线端接口垂直对准主板天线接口下压，压入后可以旋转调整方向。

五、使用安全

- 1.主板背面带有焊点，禁止直接放置在金属面上使用，会引起短路事故，可将小龟贴纸贴于背面。
- 2.电池插口有防反插设计，注意正负极，不能接反。
- 3.主板正面排针使用时禁止手摸或者使用导电体触碰。
- 4.手拿主板两侧，防止静电。

