启动！机械臂

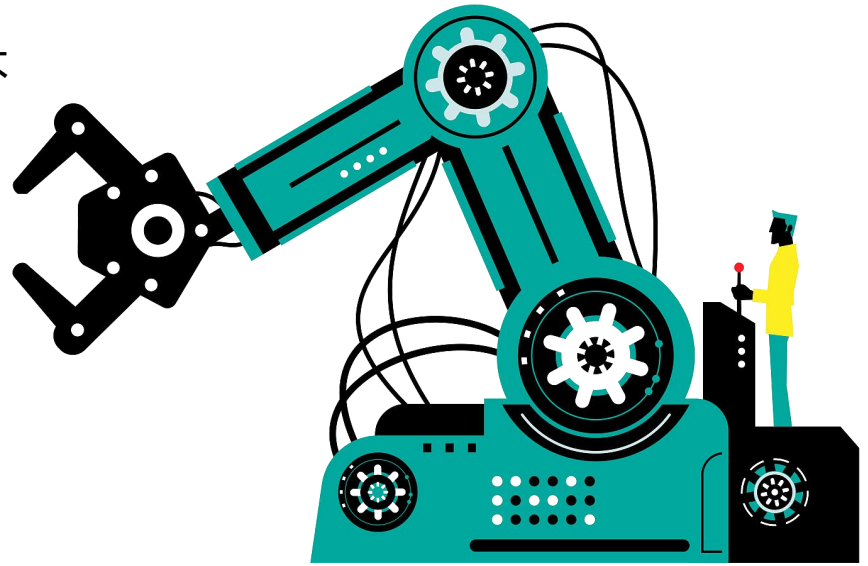
问题聚焦

项目回顾

像这样能模仿人手臂的某些动作功能的装置，我们称之为**机械手臂**。

科技的发展使得机械手臂被广泛应用于众多领域，它可以**代替人**的繁重劳动，能在有害环境下操作以**保护人身安全**。

发展到如今的多关节手臂，其外形也不局限于像人的手，能根据不同的场合需要有所变化，具有更加优良的性能。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

本节目标

大家设计搭建的机械手臂已经稳定的站立在桌面上了，并且完成了整体结构，检查一下你的机械手臂，还有哪些学要修改完善的地方呢?

本次课中，我们继续使用Mixly来为机械手臂编写程序，使其可以通过遥控器的控制来完成任务。

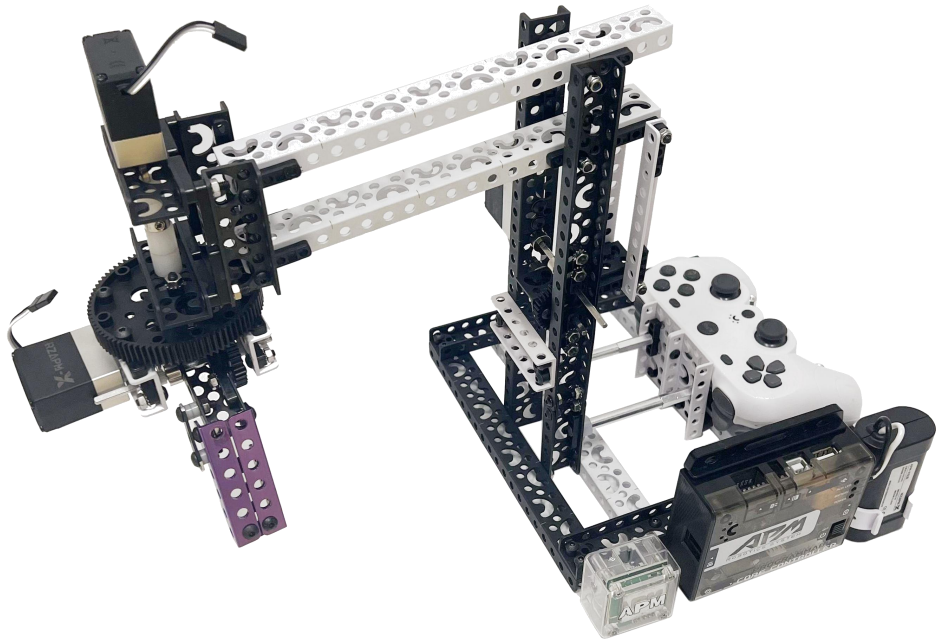


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

设计目标

- 完成机械手臂所有结构。
- 安装机器人的主控器、接收器等电子部件。
- 使用Mixly为机械手臂编写程序。
- 熟练使用if，else..if，else命令
- 测试机械手臂的升降、旋转、夹取功能。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

回顾一下

还记得怎样使用下面这些电子部件吗？将他们安装到机械臂的底盘上吧。



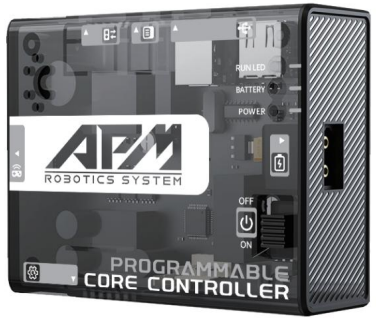
手柄



电池



接收器

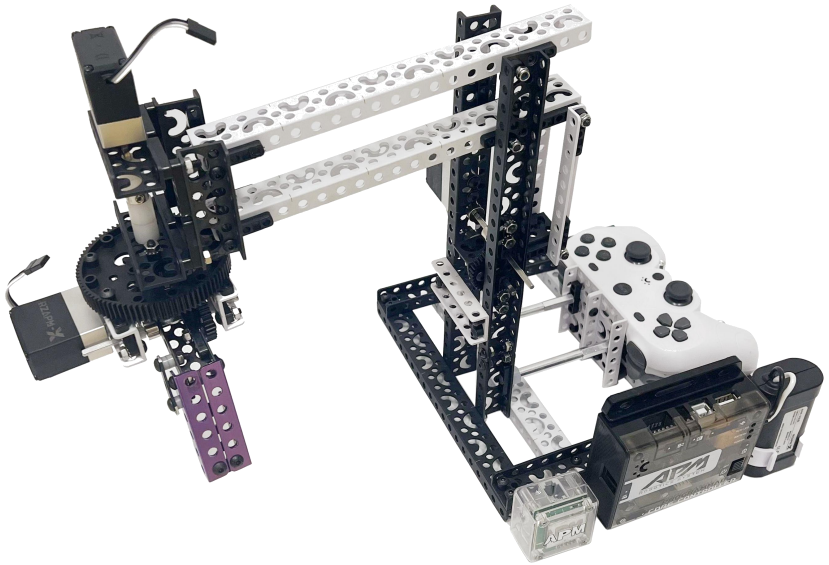


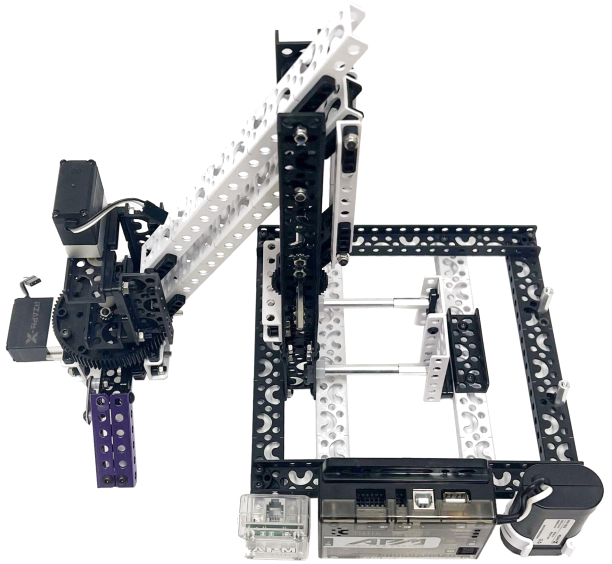
主控器

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创作原型

原型参考案例



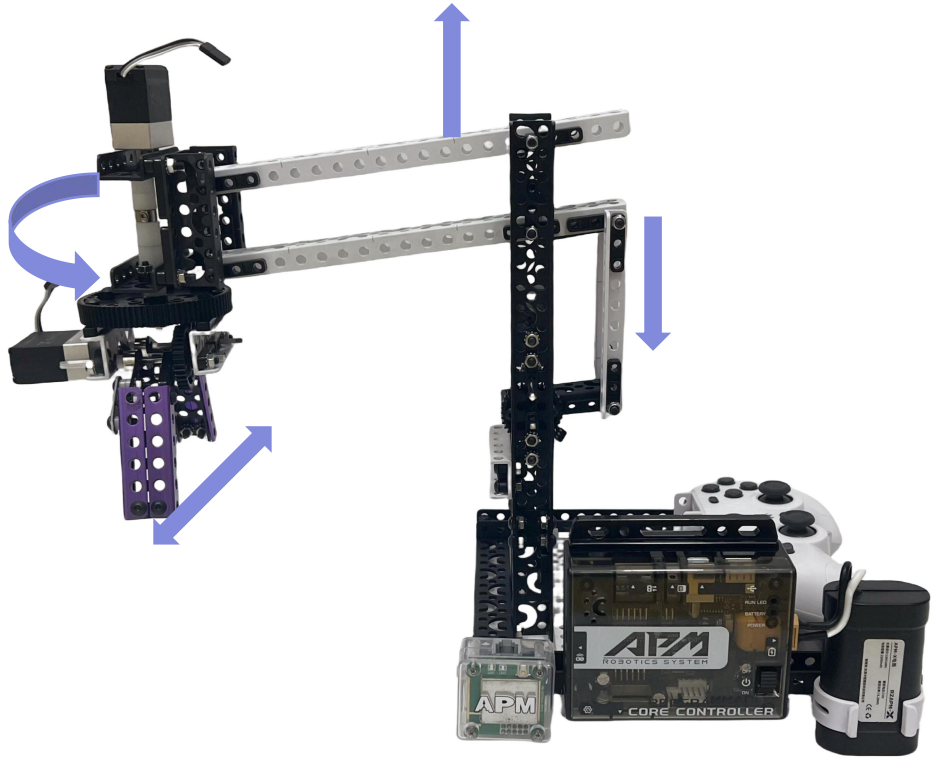


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

想一想：

有几种方法可以控制机械臂正常工作呢？



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

认识手柄



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

认识手柄



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

想一想：

有几种方法可以控制机械臂正常工作呢？



?

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

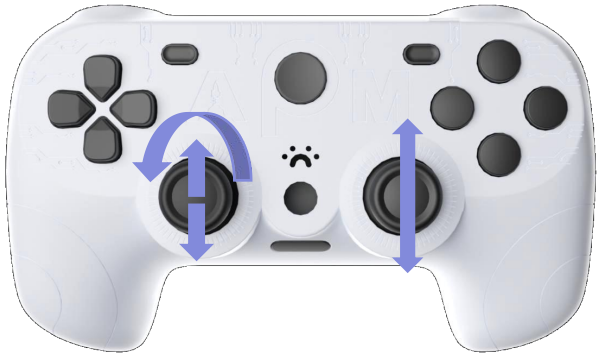
分析一下这三种操作方式，当遥控器固定在底座上的时候，哪种方式操作更精准？



左摇杆控制机械手臂升降
右摇杆控制机械手臂转向
右侧功能键控制夹子开合



十字方向键控制机械手臂的
升降和转向
右侧功能键控制夹子开合。



左摇杆控制机械手臂的升降
和转向
右摇杆控制夹子开合。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

重要知识

编写双摇杆操作模式，测试。



左摇杆控制机械手臂升降

右摇杆控制机械手臂转向

右侧功能键控制夹子开合



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

重要知识

编写按键操作模式，测试。



十字方向键控制机械手臂的升降和转向

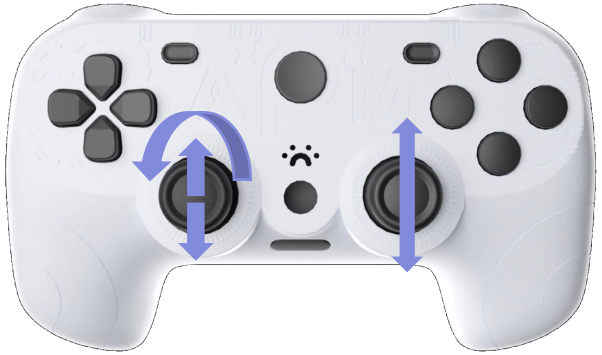
右侧功能键控制夹子开合。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

重要知识

编写单摇杆操作模式，测试。



左摇杆控制机械手臂的升降和转向

右摇杆控制夹子开合。

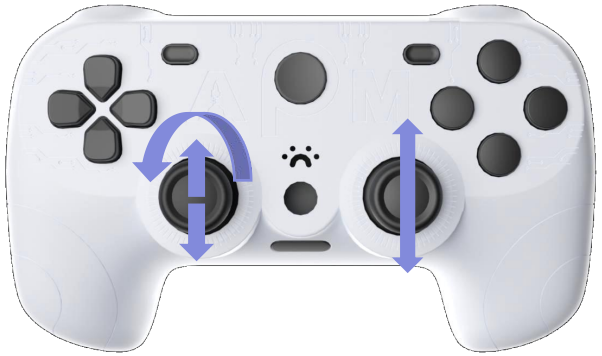


测 试 记 录

测试三种操作模式，记录测试结果并总结出他们的特点







控制方式?

操控精准度?

编写程度难度?

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

测 试 记 录

测试三种操作模式，记录测试结果并总结出他们的特点
将结果记录在PL卡中



控制方式	左摇杆 ☐	右摇杆 ☐	十字方向键 ☐	功能键 ☐
精准度	高 ☐ 低 ☐	高 ☐ 低 ☐	高 ☐ 低 ☐	高 ☐ 低 ☐
编程难度	难 ☐ 易 ☐	难 ☐ 易 ☐	难 ☐ 易 ☐	难 ☐ 易 ☐

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

测试记录

测试三种操作模式，记录测试结果并总结出他们的特点



双手操作。

可以停止在任意为止。

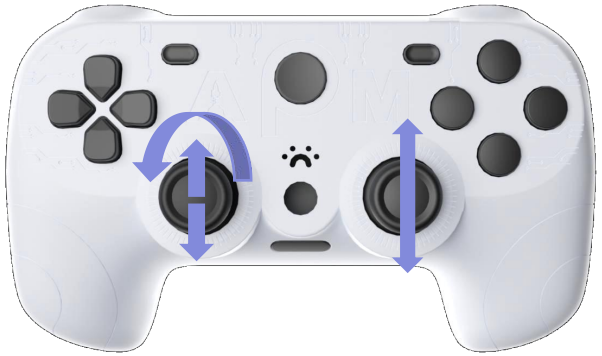
程序简单。



按键控制，摇杆无作用。

可以停止在任意位置，方向键易出现误操作。

程序繁琐。



单手控制机械手臂升降和转向。

左摇杆易出现误操作。

程序简单

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.



开始编写程序

创作原型

选择一种操作模式完成编程。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

反思总结

想一想

你设计的程序可以流畅的操作机械手臂吗?

你可以设计出更多自由度的机械手臂吗?

有什么方法能提高机械臂的工作效率和稳定性?



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

同学们再见！