

电赛 E 题，机械臂三子棋对战系统

【 24 电赛 E 题无视觉方案，已经可以博弈了 ( $\cong \omega \cong$ ) / 】

[https://www.bilibili.com/video/BV1ujvmecEwj/?share\\_source=copy\\_web&vd\\_source=c81b674c8ee659bead90d3433b23a067](https://www.bilibili.com/video/BV1ujvmecEwj/?share_source=copy_web&vd_source=c81b674c8ee659bead90d3433b23a067)

我的参考

最终决定：

1. 不使用视觉方案，使用传感器检测方案，减少对算量的需求
2. 对于一个 3\*3 矩阵棋盘，直接使用霍尔传感器[传感器技术—霍尔传感器（学习笔记九） 线性霍尔传感器电路-CSDN 博客](#)或者光电传感器来判断棋盘棋子位置

若使用霍尔传感器，则在棋盘的设计上需要做好磁屏蔽，不然磁吸棋盘本身会干扰，或者可以检测霍尔传感器示数的变化率来判断

若使用光电传感器，则在棋盘的设计上需要做好避光，不然也会被外界光源干扰。

3. 在机械臂的选用上，我们使用四轴步进电机[步进电机基本原理及驱动方式详解 步进电机驱动器细分原理-CSDN 博客](#)驱动的半成品机械臂。

四轴指的是机械臂的转动，大臂，小臂，尾部旋转的控制，符合我们的需求。

步进电机在低功率下的控制较为精细，适合我们的需求，

4. 在驱动板的选用上，我家里有多块不同种类的 arduino 和树莓派的不同开发板，其相当于一个小型电脑，作为我们的主要开发工具。具体型号我们可以之后选用

【 【 太极创客 】 零基础入门学用 Arduino 第一部分 合辑 】  
[https://www.bilibili.com/video/BV16441lJ7GE/?share\\_source=copy\\_web&vd\\_source=c81b674c8ee659bead90d3433b23a067](https://www.bilibili.com/video/BV16441lJ7GE/?share_source=copy_web&vd_source=c81b674c8ee659bead90d3433b23a067)

看到 1-11 即可，每一部分不需要完全看懂，需要大家对这个东西有一定的了解即可

项目难点：

第一是 3D 打印软件的使用，各位可以自行到网上搜索相关教程，同时需要对机械原理有一定的了解，不懂就去问 AI。

第二是开发板的使用，这涉及到 json 串口通讯和一些硬件知识，这部分我有一部分了解，但我还要同时负责对战程序的编写，所以各位可以看教程了解一下，方便之后互相帮助。

第三是三子棋对战程序的编写和机械臂的行动模块编写，我来负责

第四是开发日志的编写,作为一个完整的项目,我们所有的过程需要被记录下来。这部分由 ZYF 同学来了解具体的开发过程该如何记录,完成后写成 word 发在群里,截止日期 1/25 日前。