

猜拳机器人（创意）设计及制作（一）

功能要求、总体思路及结构分析

1、功能要求

- (1) 随机出示石头剪刀布
- (2) 控制舵机、电机旋转。
- (3) 猜拳机器人获得更高的获胜率
- (4) 石头剪刀布中的心理技巧：
 - 1) 石头开局，男性第一次出手总是喜欢出拳头。
 - 2) 两个石头，人们不喜欢被预测，因此不会连续三次都出同样的拳。
 - 3) 直接出布：如无法预测，请直接出布，据统计出布的可能性为 29.6%，出石头的可能性 35.4%，出剪刀的可能性 35%。
 - 4) 闭上眼睛可以提高胜率，闭上眼睛省去了注意力和情绪的加工过程。干扰少了，越容易做出准确的决策。
 - 5) 猜拳机器人根据上述石头剪刀布中的心理技巧设置功能。

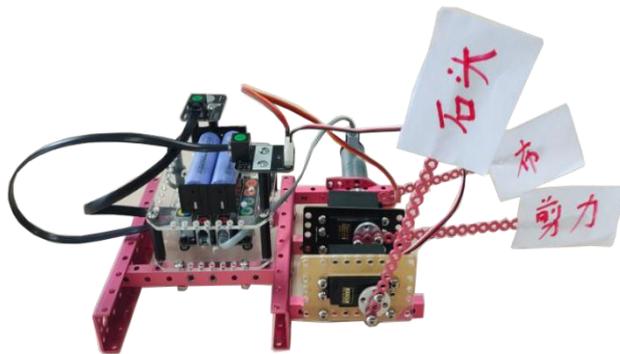


图 1 猜拳机器人

2、总体思路

(1) 明确目标

设计并制作一个猜拳机器人呢；

实现随机出示石头剪刀布的功能。

(2) 设计思路

需要设计一台猜拳机器人能够成功随机出示石头剪刀布，并能实现与人类猜拳。

首先通过观察实际人类猜拳的规律，分析结构，合理安排各部分结构的排列。

第二考虑到猜拳机器人有随机出示的需要，我们采取在机器人前端布置类似时手部出示石头剪刀布构造的手势装置。

第三为了兼顾猜拳机器人无法主动开始情况，采取了小车前后端安装一个触摸模块系统，能使猜拳机器人开始猜拳。

第四通过观察实际实际猜拳的规律，了解猜拳机器人的程序编程，思考并画出流程图。

第五完成实际搭建和程序编译。

3、材料清单



图 2 猜拳机器人材料清单

4、主要结构



图3 人机猜拳



图4 模块分析

猜拳机器人的构造与所需要的模块器材如图所示。猜拳机器人由支架履带、手势、控制器、触摸模块、舵机的五部分组成。



图5 猜拳机器人结构