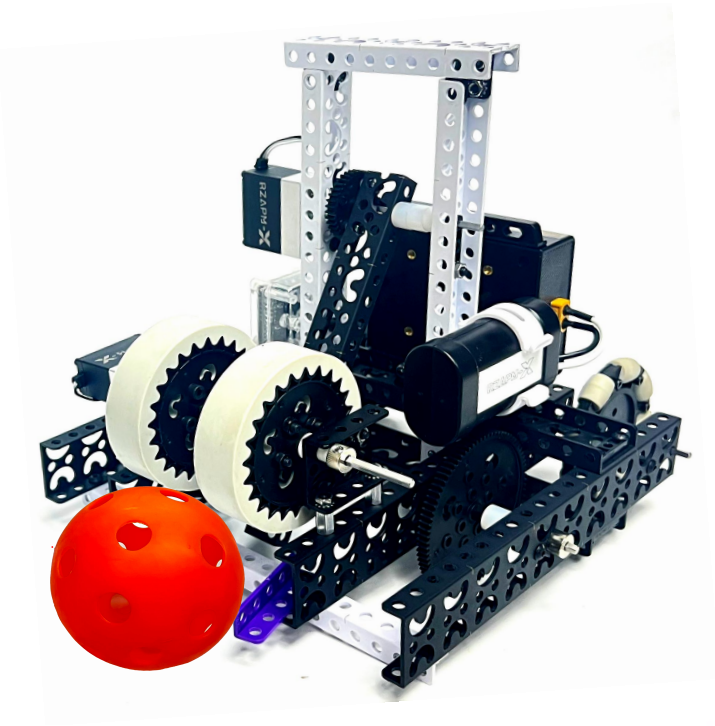
足球大赛 -4

大力神杯争夺赛

问题聚焦

项目主题

在**《足球大赛》**项目中，不仅融合了机械、电子和编程的多元知识，更是一场充满创意和激情的实践盛宴。通过比赛的形式逐步打造出一个能踢球、持球、发射，并具备竞技能力的足球机器人。



上节课程回顾

一、在上节课程中，你的发射机构使用的什么原理将球发射出去?

二、在上节课程中，你设计的遥控程序是什么样的?

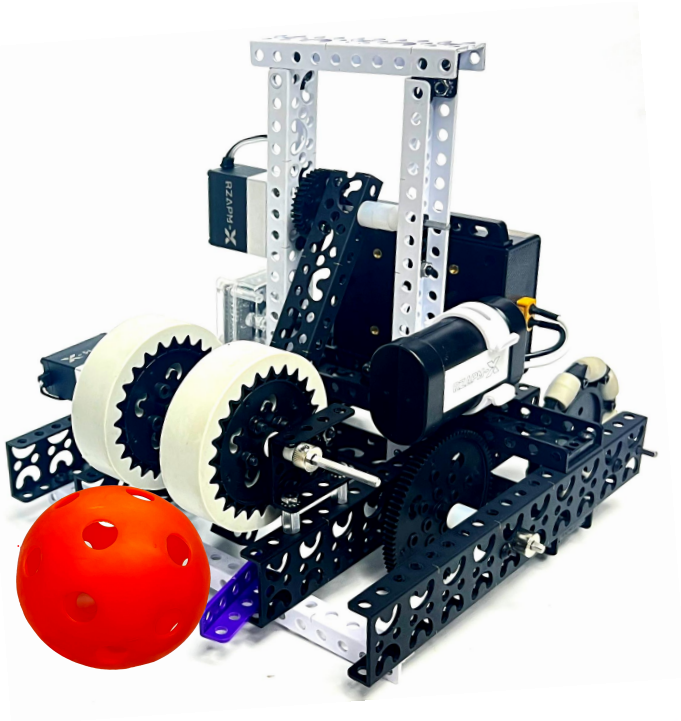
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

本节目标

在未来的小学，举办了一场机器人足球比赛。学校的足球队决定动手制作一支强大的足球机器人队，帮助学校赢得了比赛！

在本节课中，请发挥你的想象力，**为足球机器人设计自动程序。**

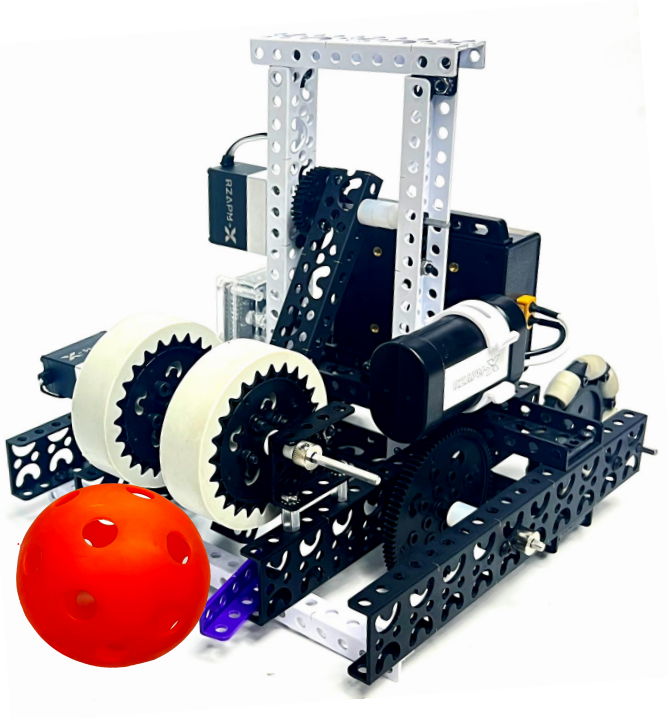


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

设计目标

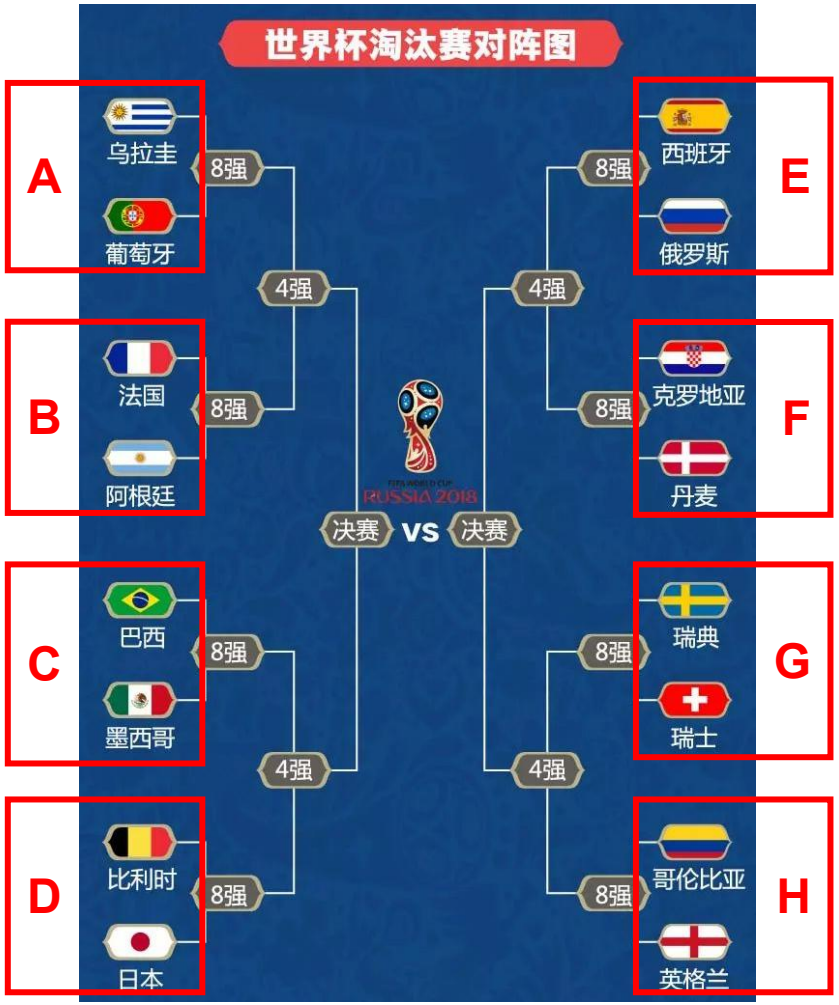
- 在上节课足球机器人的程序基础上增加自动程序。
- 作品优化-设计队徽以及队服。
- 设定策略-设计程序。
- 参加比赛-了解比赛晋级机制。



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

信息调研

说一说，世界杯的晋级规则是什么样的吧



小组赛

32支参赛队通过**抽签**分为八个小组,每个小组分别有四支球队进行比赛，每支球队都必须和其他三支球队**进行且只进行一场比赛,每组4个队循环比赛，共打6场**

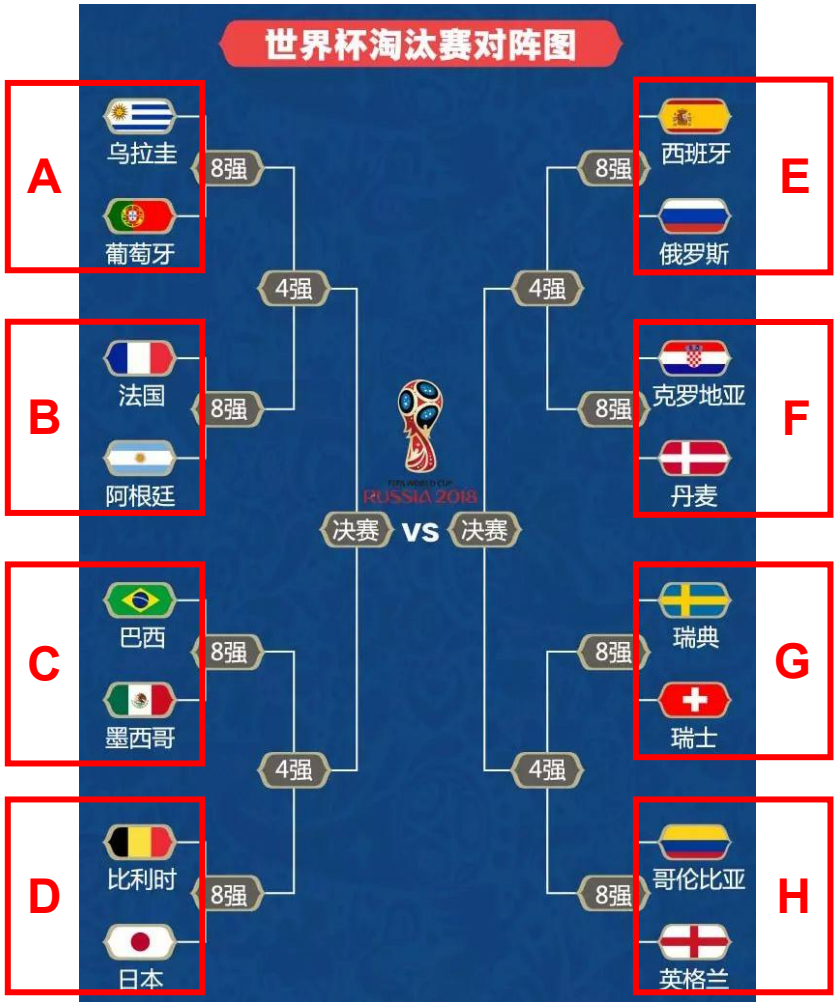
胜平负分别积3、1、0分。

每个小组积分的前两名球队出线进入淘汰赛阶段的1/8决赛，共16支队，即“16强”。

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

信息调研

看一看，世界杯的淘汰赛规则是什么样的吧



淘汰赛

世界杯一共进行64场，其中分小组赛48场，1/8决赛8场，1/4决赛4场，半决赛两场，决三、四名比赛一场，冠亚军决赛一场。

从1/8决赛开始，采用淘汰赛。

（一）在A-H小组16支队伍中组中决胜出8支队伍进入1/4决赛。

（二）从1/4决赛中决胜出4支队伍进入半决赛。

（三）从1/4决赛中决胜出2支队伍进入决赛。失利的两队争夺第三名。

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

信息调研

说一说，在足球比赛中是如何判定哪支队伍首发开球的？



猜拳



抛硬币



抽签

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

信息调研

在比赛场上每支队伍都有自己的队徽和队服，说一说它们的作用是什么？



队徽



队服

它是队伍身份的象征，能够帮助球员和观众更容易识别自己所属的队伍。

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

信息调研

队徽设计

一、设计属于自己的队徽，并将草稿画在下面空白框内。使用卡纸裁剪下来，并安装在自己的机器人上。

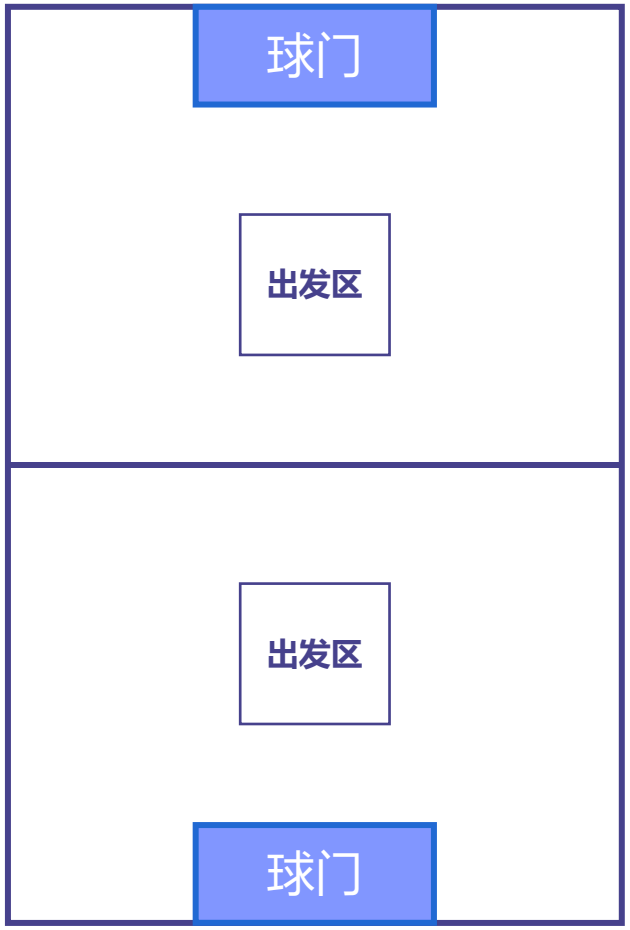
二、给自己的足球队起名字.

队名：_____

本节PL卡
第1页

重要知识

大力神杯争夺赛



规则介绍

1、本次比赛采用淘汰晋级制。

2、每场开赛前进行**抛硬币**的方式进行判断开球权。

3、场地规格：长2m、宽1.2m。

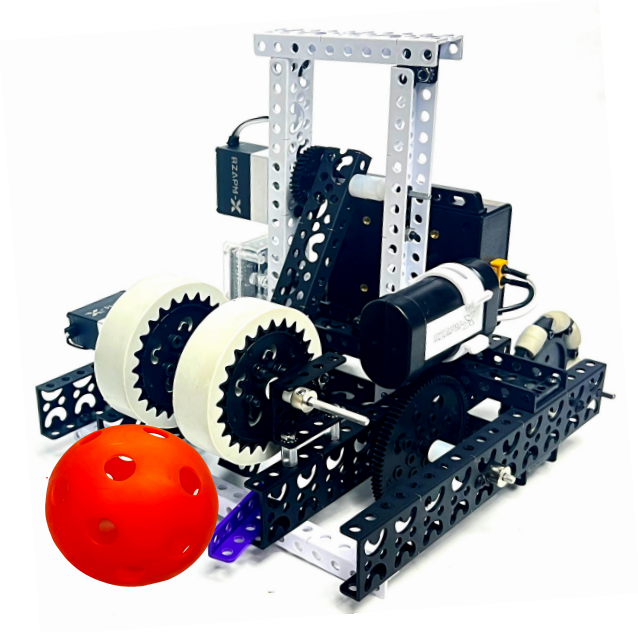
4、比赛开始时，双方车辆从出发区出发争夺足球，当一方进球后，另一方应持球从己方球门处出发。

5、本次比赛时长共1分15秒，其中**1分钟**手动遥控，**15秒**自动程序。

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

重要知识

想一想，获得开球的权力的队伍自动程序应该做哪些事情？

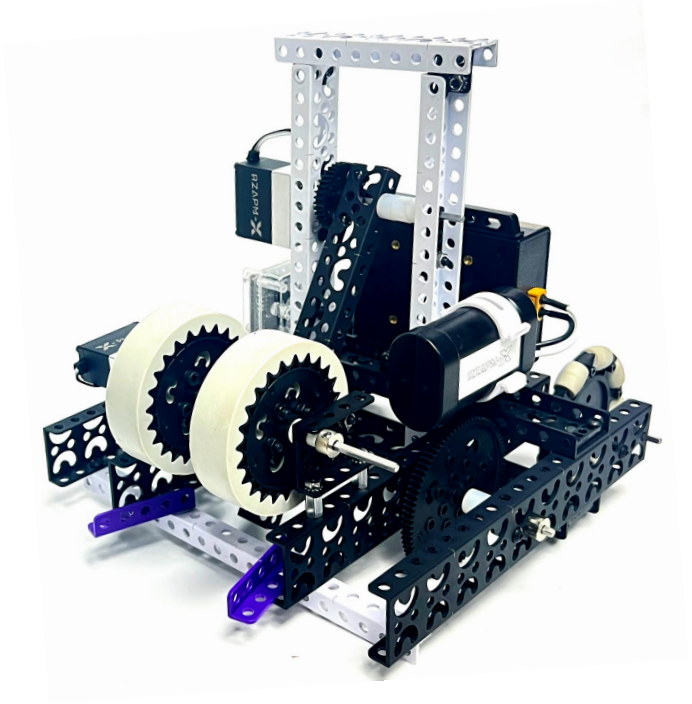




THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

重要知识

想一想，获得没有获得开球的权力的队伍自动程序应该做哪些事情？





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

设计构思

绘制草图

画出你设计的足球机器人的自动程序**分别设计出开球程序，回防程序**的流程图



本节PL卡
第1页



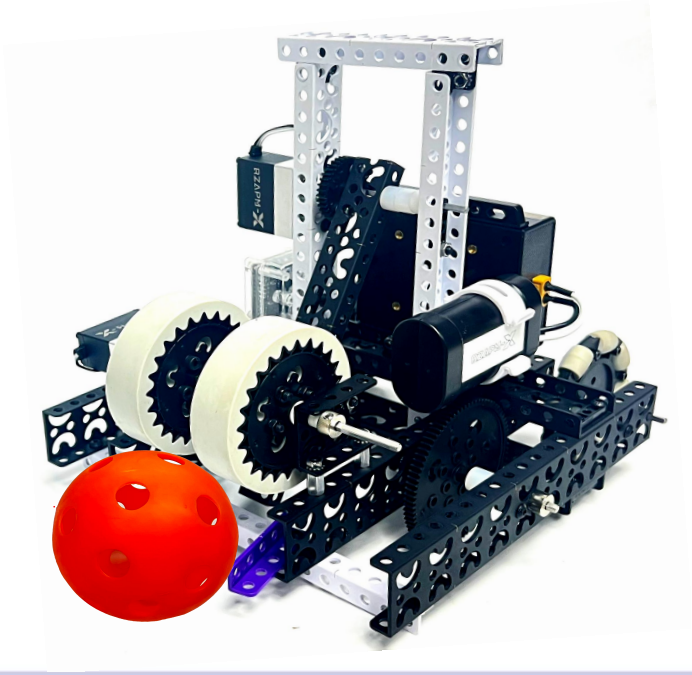
开始创作你的足球机器人

创 作 原 型

回顾足球机器人的设计目标

- 在上节课足球机器人的程序基础上增加自动程序。
- 作品优化-设计队徽以及队服。
- 设定策略-设计程序。
- 参加比赛-了解比赛晋级机制。





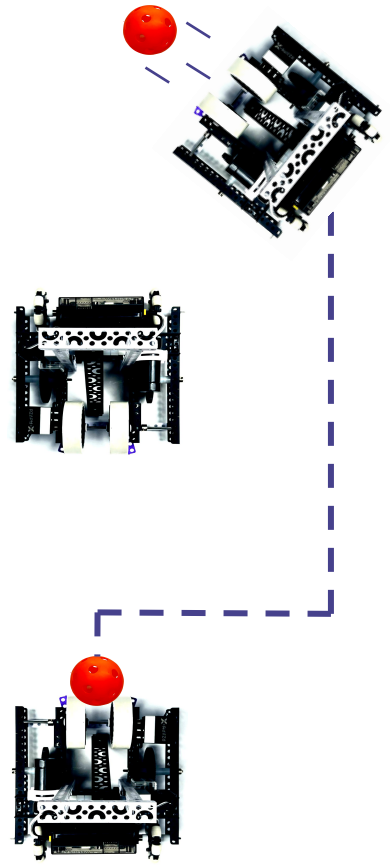
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创 作 原 型

自动程序参考案例

```
自动阶段
占空比设置 吸蛉 速度 [-127~127] 100
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 100
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 100
延时 毫秒 1000
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 70
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 0
延时 毫秒 1000
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 70
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 70
延时 毫秒 1000
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 0
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 70
延时 毫秒 1000
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 100
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 100
延时 毫秒 2000
```

```
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 0
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 80
延时 毫秒 500
占空比设置 左电机 速度 [-127~127] 0
占空比设置 右电机 速度 [-127~127] 0
占空比设置 发射 速度 [-127~127] 100
延时 毫秒 500
占空比设置 发射 速度 [-127~127] -100
延时 毫秒 500
占空比设置 发射 速度 [-127~127] 0
如果 当前比赛阶段为自动阶段
执行 进入手动比赛阶段
```



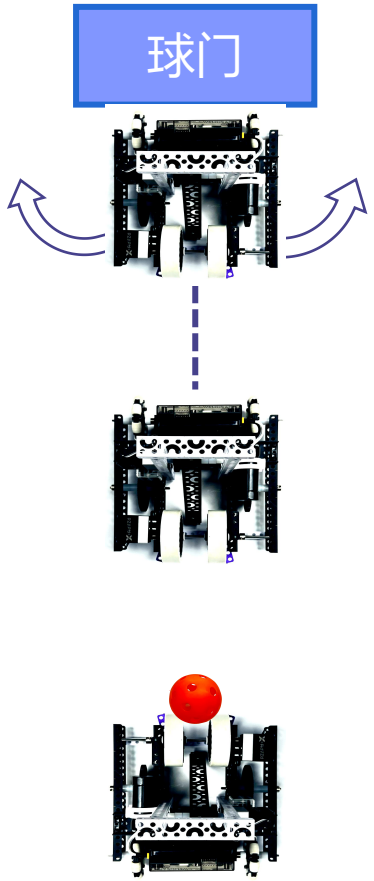
开球进攻程序

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

创 作 原 型

自动程序参考案例

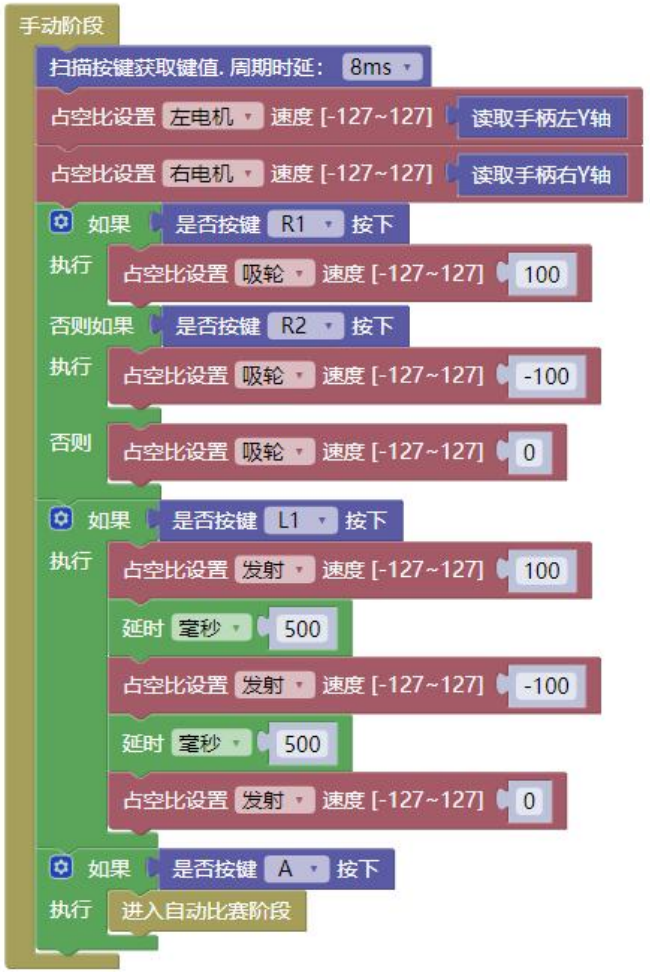




回防程序

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

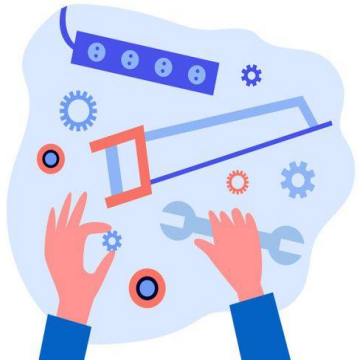
手动程序参考案例



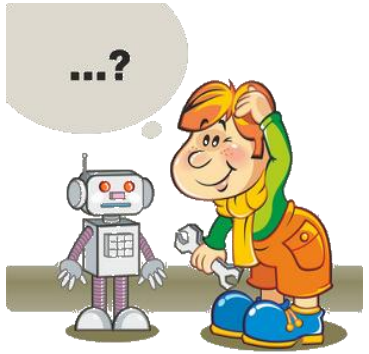
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

测试记录

仔细进行赛前检查



结构检查



功能检查

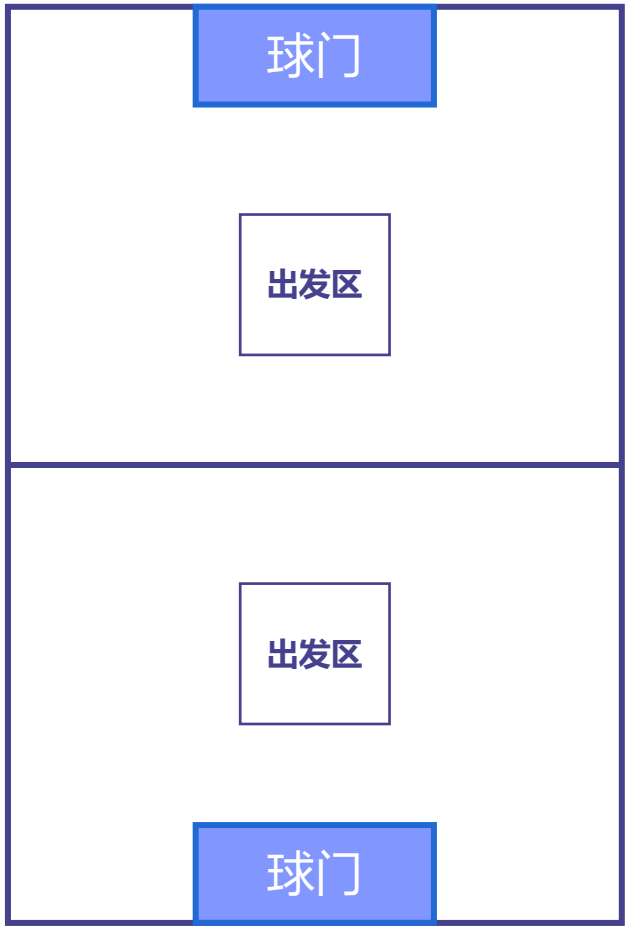


安全检查

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

测试记录

大力神杯争夺赛



规则介绍

1、本次比赛采用淘汰晋级制。

2、每场开赛前进行拍硬币的方式进行判断开球权。

3、场地规格：长2m、宽1.2m。

4、比赛开始时，双方车辆从出发区出发争夺足球，当一方进球后，另一方应持球从己方球门处出发。

5、本次比赛时长共1分15秒，其中1分钟手动遥控，15秒自动程序。

6、比赛开始后，首先进行15秒自动程序进行比拼，然后再进行1分钟手动遥控比拼。

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

测试记录

测一测，根据下表检测内容，完成对你设计的足球机器人的性能检测。

对阵成绩记录表		
	己方（队名）	对方（队名）
进球数	个	个
胜/负	☐	☐
是否晋级	☐	☐

反思总结

回顾本期项目

在本期项目中制作了哪些作品?

在本期项目中你学到了哪些知识?

在足球大赛中你遇到了哪些问题？你又是如何解决的?



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

同学们再见！