**第十七届全国大学生机器人竞赛校级选拔赛**

**比赛要求与规则**

**一、任务**

设计制作一个小型足球机器人，并完成要求的任务，给出详细的设计方案。

**二、要求**

**1.基本部分**

（1）所设计制作的小型足球机器人可以是2~4轮，也可以是履带式或其他式样，电源电压不能超过15V；

（2）不能加循迹传感器，完成一个指定的“8”字形路线的运行，在不违规的前提下，以终点与出发点的距离为判别依据；

（3）加装红外循迹功能，实现指定路线的循迹，在不违规的前提下，以总时间为判别依据；

（4）自制无线遥控装置，实现无线遥控机器人踢足球，在指定的时间内，以踢进足球数为判别依据。

**2.发挥部分**

（1）无线遥控机器人，完成一个指定路线的运行。然后，自动按原路线返回，以终点与出发点的距离和平均误差为判别依据；

（2）在红外循迹的前提下，加装避障功能，实现指定路线的循迹，在不违规的前提下，以总时间为判别依据；

（3）其他自我发挥部分。

**三、说明**

1.系统结构及实现方法说明

（1）主控制器可以使用各种单片机或嵌入式成品实验板；

（2）各种传感器可以使用成品模块；

（3）可以使用各种显示方式和显示模块。

**2.测试要求说明**

（1）在指定时间内完成任务，不可超时，违规不可超过3次；

（2）测试时，不可重新下载程序；

（3）自备电源。

**四、评分标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 基本要求 | 完成第（1）项 | 20 |
| 完成第（2）项 | 20 |
| 完成第（3）项 | 20 |
| 完成第（4）项 | 20 |
| 小计 | 80 |
| 发挥部分 | 完成第（1）项 | 20 |
| 完成第（2）项 | 30 |
| 完成第（3）项 | 20 |
| 小计 | 70 |
| 总分 | 150 |