遥控电动循迹小车

1. 任务

设计并制作一辆电动循迹小车，小车能够前进、后退、原地旋转，并且能够通过计算机遥控。

1. 基本要求
   1. 设计并制作一辆小车，上电后小车能够移动。
   2. 小车能够前进、后退、原地旋转，前进和后退时应沿直线行驶，原地旋转时位置不变。
   3. 通过计算机遥控小车前进、后退、原地旋转。
2. 发挥部分
   1. 通过计算机遥控小车从指定起点移动到指定位置（循迹区域）。
   2. 在上一步控制小车到达循迹区域后，通过计算机遥控小车打开循迹模式实现自动循迹。
3. 注意事项
   1. 电动小车可采用成品车改制，外形尺寸不大于 30cm×26cm，主控芯片不限。
   2. 计算机包括手机和电脑；“遥控”指通过计算机发送指令，通过无线通信方式将指令发送至小车，控制其行驶。推荐使用蓝牙通信。
   3. 发挥部分第(1)项中，到达指定位置用时越短得分越高。
   4. 循迹区域中的轨迹为黑色闭合曲线，近似直径约1m。黑线宽度约2cm（黑色绝缘胶带）。开始循迹后，不得再手动控制小车。小车沿黑色闭合曲线行驶1圈以上即为完成。
4. 评分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设计报告** | **项目** | **分数** |
| 方案比较、设计与论证，理论分析与计算，系统总体框图、核心电路原理图、主要流程图、程序清单及有关设计文件，测试方法与仪器，测试数据及测试结果分析，心得体会 | 20 |
| **小计** | **20** |
| **基本要求** | 完成第(1)项 | 10 |
| 完成第(2)项 | 20 |
| 完成第(3)项 | 30 |
| **小计** | **60** |
| **发挥部分** | 完成第(1)项 | 20 |
| 完成第(2)项 | 20 |
| **小计** | **40** |
| **总分** | | **120** |