

H 题 汉字识别飞行器系统

一、任务

设计并制作四旋翼自主飞行器系统，包括一架四旋翼自主飞行器。四旋翼自主飞行器能够自动完成整个飞行任务，飞行器上安装一向下的激光笔。

二、要求

1、基本要求

(1)、四旋翼自主飞行器能够完成自动起降任务，一键式启动飞行器，起飞后高度不低于 1m，悬停 5s 后自动降落，悬停期间激光点不能超出以起飞点为圆心，半径 250mm 的圆形区域，而后完成自动降落。

(2)、一键式启动飞行器，起飞后高度不低于 1m，以起飞时无人机朝向为 0 度，在原地悬停的情况下，飞行器自主顺时针旋转至 45 度、180 度、225 度、360 度的四个角度位置，在转动到每个角度位置后停止最少 2 秒并发出声光提示，整个旋转过程不得超过 30 秒，旋转任务完成后能够自动降落。

2、发挥部分

(1)、飞行器能够识别“桂林电子科技大学”八个汉字（每个汉字在 A4 纸上尽量大的黑白打印，宋体字），并显示汉字，也可显示汉字对应的数字序号。

(2)、在飞行器起飞点正前方每隔 0.6m 随机贴 4 个汉字，在起飞前抽签决定所要识别的汉字，飞行器从自主起飞，起飞后高度不低于 0.8m，需要在起飞后 30 秒识别到抽签决定的数字，飞到该汉字上空停留至少 5 秒并发出声光警报，悬

停过程中激光点需要打在以汉字为中心半径 100mm 的圆形区域内，识别完成后自主降落。

三、评分标准

每个部分允许测评两次，以最好的那次作为评分成绩。

基本要求	完成（1）	30 分
	完成（2）	30 分
发挥部分	完成（1）	20 分
	完成（2）	20 分
总计		100 分

四、测评要求：

飞行器需要完成以下要求才能参加测评：

- （1）、四轴飞行器轴距不得超过 450mm；
- （2）、除了起飞前设定识别数字和一键起飞外，飞行任务中所有动作需要由飞行器自主完成，期间禁止人为控制；
- （3）、飞行器需要具有桨叶保护，在飞行器水平方向上任意一个角度撞击到直径为 10cm 的圆柱形物体时，桨叶都不会碰撞到圆柱形物体。