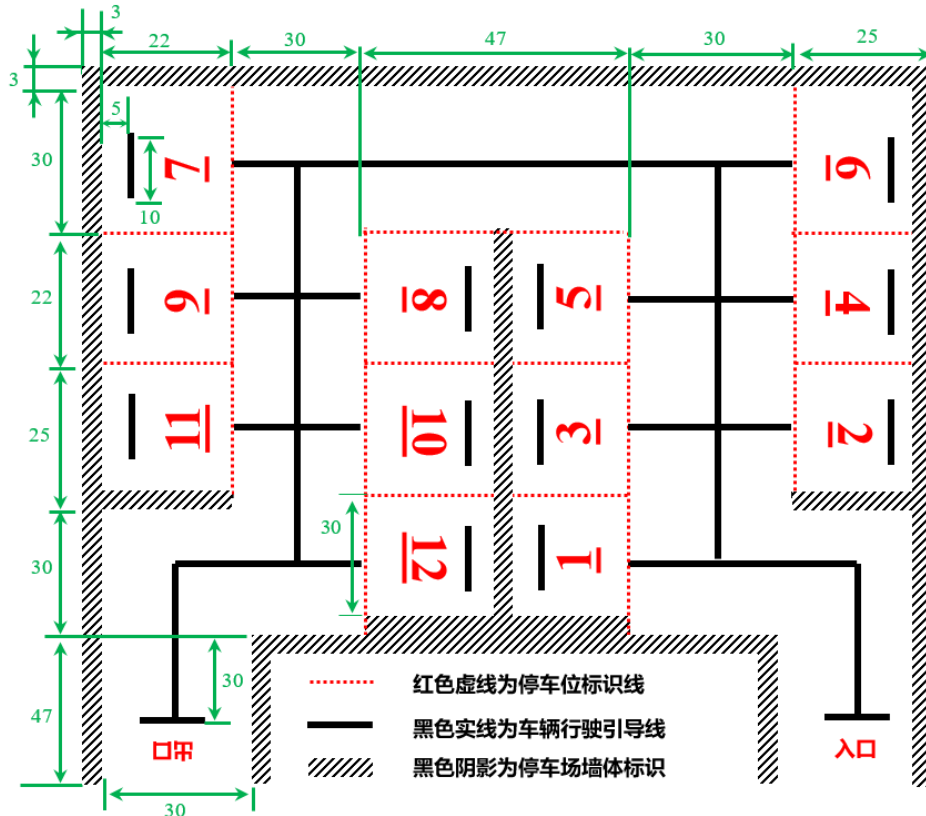


D 题 自动泊车系统

一、任务

设计并制作一辆小车（建议小车外边缘长宽不超过 15cm×15cm），在下图所示场地上完成自动泊车功能。



注：（1）绿色数字均为地图尺寸标识，单位为 cm；（2）红色虚线为停车位标识线，小车停好后不允许压线，红色数字表示车位序号，如“7”表示 7 号车位；（3）黑色实线为车辆行驶和停车引导线，线宽 1.8cm；（4）黑色阴影区域为停车场的墙体标识，小车行驶过程中不允许碰触；（5）地图由白色亚光喷绘布制作，其他非红色和非黑色仅用于识图解释，在实际制作中不出现。

二、基本功能

- 1) 无停车位模式：在“入口”标识线（1.8cm 宽，10cm 长）前放下小车，小车在开始线等待 5 秒后蜂鸣 3 声（最后 1 声计时开始）出发，沿行驶引导线，尽可能快速地到达“出口”（小车外边缘压上标识线即可），并蜂鸣 3 声（最后 1 声结束计时）。（20 分，小车外边缘压上停车场墙体不得分，整个过程用时越短越好）
- 2) 固定停车位模式：在 4 个 (30cm×22cm) 停车位（“1”、“6”、“7”和“11”）中任选 1 个，完成自动泊车。在“入口”标识线前放下小车，小车在开始线等待 5 秒后蜂鸣 3 声（最后 1 声计时开始）出发，沿行驶引导线到达停车位，蜂鸣 2 声表示车已停好，小车外边缘不允许压红色虚线，等待 5 秒后蜂鸣 3 声再次出发，到达“出口”（小车外边缘压上标识线即可），并蜂鸣 3 声（最后 1 声结束计时）。（30 分，小车外边缘压上停车场墙体不得分，停车时压红色虚线减 5 分，整个过程用时越短越好）

三、扩展功能

- 1) 随机泊车模式：指定车位(预留手动输入车位号功能)完成自动泊车。在“入口”标识线前放下小车，小车在开始线等待5秒后蜂鸣3声(最后1声计时开始)出发，沿行驶引导线到达停车位，蜂鸣2声表示车已停好，小车外边缘不允许压红色虚线，等待5秒后蜂鸣3声再次出发，到达“出口”(小车外边缘压上标识线即可)，并蜂鸣3声(最后1声结束计时)。(30分，小车外边缘压上停车场墙体不得分，停车时压红色虚线减5分，整个过程用时越短越好)
- 2) 载重泊车模式：指定车位(预留手动输入车位号功能)完成自动泊车。在“入口”标识线前放下小车(车上放置一瓶330mL易拉罐饮料)，小车在开始线等待5秒后蜂鸣3声(最后1声计时开始)出发，沿行驶引导线到达停车位，蜂鸣2声表示车已停好，小车外边缘不允许压红色虚线，等待5秒后蜂鸣3声再次出发，到达“出口”(小车外边缘压上标识线即可)，并蜂鸣3声(最后1声结束计时)。(20分，小车外边缘压上停车场墙体不得分，停车时压红色虚线减5分，整个过程用时越短越好)

四、评分标准

	项 目	内 容	满 分
基本要求 (50分)	完成第(1)项		20
	完成第(2)项		30
发挥部分 (50分)	完成第(1)项		30
	完成第(2)项		20
设计报告 (20分)	系统方案	方案比较与选择	20
	理论分析与计算	数字识别、自动寻径方法	
	程序设计	流程图	
	测试方案和结果	测试方案结果和分析	
	报告结构及规范性	摘要，正文结构，图表规范性	
总 分			120