

# 权利要求书

- 1、一种鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车设置有：  
麦克风；  
麦克风安装在车体顶部，车体顶部安装有可升降云台，可升降云台上端安装有球状声学照相机；  
车体内部安装有 LED 显示屏；车体前后两端安装有激光雷达和毫米波雷达，前侧安装有摄像头，后侧安装有夜视摄像头；车体左右两侧安装有北斗定位装置；
- ~~2、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述麦克风为高灵敏度麦克风，呈阵列安装在车体顶部；~~
- ~~3、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述可升降云台设置在高灵敏度麦克风阵列中心；~~
- ~~4、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述球状声学照相机为先进声学照相机，球状声学照相机球心与可升降云台的轴线共线。~~
- 52、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述北斗定位装置分别安装在车体横向两侧，两装置中心与升降台中心三点共面安装。
- 63、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述毫米波雷达安装在车体前后两侧，两者中心与车体纵向对称线共线。
- 74、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述激光雷达呈对称分别安装在车体四个角，并处于同一水平高度。
- 85、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述摄像头安装在车体前侧，与车体纵向对称面共面，安装在毫米波雷达上方。
- 96、如权利要求 1 所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车，其特征在于，所述夜视摄像头安装在车体后侧，与车体纵向对称面共面，安装在毫米波雷达上方。
- 107、一种如权利要求 1~96 任意一项所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车的鸣笛声识别抓拍无人巡逻车控制方法，所述鸣笛声识别抓拍无人巡逻车控制方法，包括鸣笛声识别定位层、环境感知层、决策层、运动控制层；  
其中，所述鸣笛声识别定位层，包括麦克风阵列模块、声处理模块、鸣笛声识别模块、信号传递模块；通过麦克风阵列拾取周围环境的声波信号，后又通过声处理模块对声波信号进行过滤处理与信号增强后，鸣笛声识别模块将其与样本库匹配进行判别，判定成功后激活信号传递模块将声源坐标传递至决策层；  
所述环境感知层，通过激光雷达与毫米波雷达实时将周围环境信息传递到决策层，与先前无人车感知层不同的是，本发明需要将周围环境的高度信息传递到决策层；  
所述决策层，主要包括驾驶决策模块、障碍高度决策模块、抓拍决策模块；驾驶决策模块为保证无人车按所规划路线行驶；障碍高度决策模块判定环境感知层传递的环境高度信息，从而决策是否需要升降云台；抓拍决策模块根据鸣笛声识别定位层传递的声源坐标与从北斗定位装置获取的自身定位坐标计

算球状声学照相机所需转的空间角度；

所述运动控制层，在接收到决策层的决策行为后，控制可升降云台、球状声学照相机等驱动部件执行对应指令。