



610000

成都市天府新区华阳华府大道1段1号蓝润ISC2栋1单元2008号成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)  
韩晓银(028-85961062)

发文日:

2023年05月26日



申请号: 202111493146.0

发文序号: 2023052602156530

申请人: 北京理工大学

发明创造名称: 一种无人车声图识别定位变道方法、系统、设备及终端

## 第二次审查意见通知书

1. ☒ 审查员已经收到申请人于 2022 年 12 月 09 日提交的意见陈述书,在此基础上审查员对上述专利申请继续进行实质审查。

☐ 根据国家知识产权局于 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日作出的复审决定,审查员对上述专利申请继续进行实质审查。

☐ \_\_\_\_\_

2. ☐ 经审查,申请人于 \_\_\_\_\_ 提交的修改文件,不符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定,不予接受。

3. 继续审查是针对下列申请文件进行的:

☐ 上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件。

☒ 前次审查意见通知书所针对的申请文件以及上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件替换文件。

☐ 前次审查意见通知书所针对的申请文件。

☐ 上述复审决定所确定的申请文件。

☐ \_\_\_\_\_

4. ☒ 本通知书未引用新的对比文件。

☐ 本通知书引用下列对比文件(其编号续前,并在今后的审查过程中继续沿用):

| 编号 | 文件号或名称 | 公开日期<br>(或抵触申请的申请日) |
|----|--------|---------------------|
|----|--------|---------------------|

5. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

☐ 说明书的修改不符合专利法第 33 条的规定。

☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 17 条的规定。

☐ \_\_\_\_\_

关于权利要求书:

☐ 权利要求 \_\_\_\_\_ 不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。

☐ 权利要求 \_\_\_\_\_ 不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。



# 国家知识产权局

- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒ 权利要求 1-8 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_的修改不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 19 条的规定。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
- ☐ 权利要求\_\_\_\_\_不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ \_\_\_\_\_

☐ 申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 26 条的规定。

☐ 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。

☐ 分案申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

6. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

☐ 申请人应当按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。

☐ 申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。

☒ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。

☐ \_\_\_\_\_

7. 申请人应注意下列事项:

(1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的 2 个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定, 不得超出原说明书和权利要求书记载的范围, 同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定, 按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应当邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约, 申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局与审查员举行会晤。

8. 本通知书正文部分共有 7 页, 并附有下列附件:

☐ 引用的对比文件的复印件共\_\_\_\_\_份\_\_\_\_\_页。

☐ \_\_\_\_\_

审查员: 刘俊

联系电话: 010-53962654

审查部门: 专利审查协作北京中心



210403  
2022.10

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收  
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



## 第二次审查意见通知书

申请号:2021114931460

申请人于 2022 年 12 月 09 日提交了意见陈述书和经修改的权利要求书,审查员在阅读了上述文件后,对本案继续审查,再次提出如下审查意见。

1、权利要求 1 请求保护一种无人车声图识别定位变道方法,对比文件 1 (CN105938657A) 公开了一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第[0028]-[0066]段):一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统 1;该系统包括听觉感知系统 2 和智能决策系统 3,其中听觉感知系统 2 包括声源定位系统 4 和声音识别系统 5;通过声源定位系统 4 可以定位发声源的位置和相对方位,通过声音识别系统 5 可以识别发声源的声音类型,将声源定位信息和声音类型信息传送到智能决策系统 3,通过分析、判断接收的声音信息,控制无人驾驶车辆的行为。声源定位系统 4 通过声源采集模块 6 采集无人驾驶车辆周围的声音,并将声音信息传送到声源提取模块 7;声源提取模块 7 接收采集到的声音信息,将干扰信息滤掉,并将处理后的声音信息传送到声源定位模块 8;声源定位模块 8 定位发声源的位置和相对方位,并将发声源的定位信息传送到声源输出模块 9;声源输出模块 9 将发声源的位置信息传送到声音识别系统 5 和智能决策系统 3。声源定位系统 4 采集并定位的声音中包含了噪音、电流干扰等信号,进行前期预处理,前期预处理模块 10 包括预滤波、采样和量化、分帧、加窗、预加重、端点检测,对经过预处理的声音数据进行特征参数提取,将提取出的特征参数与索引库 13 进行搜索对比匹配,得出结果,并将结果传送到智能决策系统。智能决策系统 3 包括:信息采集模块 21、本车信息反馈模块 22、信息处理和决策模块 23 和控制执行模块 24,信息采集模块 21 主要通过摄像机和雷达等设备采集无人驾驶车辆行车环境的路况信息和道路信息,将采集到的信息进行融合并发送到信息处理和决策模块 23;信息处理和决策模块 23 将信息采集模块 21 和本车信息反馈模块 22 发送的本车行驶状态信息进行分析处理,计算出无人驾驶车辆的变道、避让等决策方案,然后将决策方案发送到控制执行模块 24;控制执行模块 24 根据信息处理和决策模块 23 传输的决策方案,通过控制器改变本车的速度和转向角,完成变道、避让等动作;本车信息反馈模块 22 是将测得的转向角度和速度反馈回信息处理和决策模块 23,以便实时监测本车的运行状态。当无人驾驶车辆检测到警笛声时,根据声源定位系统 4,对鸣响警笛的车辆进行定位,当鸣响警笛的车辆在无人驾驶车辆的同车道后方,则无人驾驶车辆观察相邻车道周围路况与道路信息,选择向具有合适避让空间的车道变道;当无人驾驶车辆与鸣响警笛的车辆不在同一车道,则无人驾驶车辆避免变道、超车等行为;当无人驾驶车辆行驶的道路没有车道线,则无人驾驶车辆靠右行驶让出车道并适当降低车速,必要时可停靠在路边让出车道,让鸣响警笛的车辆先行通过。

权利要求 1 请求保护的技术方案与对比文件 1 的区别在于:将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认。噪声过滤模块加一个截止频率为 500Hz 和 2000Hz 的带通滤波器,从而最大限



度过滤公路噪声；声音预处理模块对警笛声使用谱减法进行信号增强后，警笛声识别匹配模块将其与样本库匹配进行判别；在警笛声识别系统判断警笛声后，通过传声器阵列的声源信号接收模型生成警笛声源坐标，并将此坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认，若匹配成功，则确认其为特殊车辆。基于上述区别技术特征，本申请实际解决的技术问题是如何进一步判断车辆是否为特殊车辆。

根据实际需求设置滤波器的频率，是本领域的常规技术手段；通过使用谱减法进行信号增强，是本领域的常规技术手段。为了进一步判断车辆是否为特殊车辆，将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认，是本领域技术人员容易想到的，不需要付出创造性劳动。

由此可知，在对比文件 1 的基础上结合常规技术手段，得到该权利要求请求保护的技术方案，对本领域的技术人员来说是显而易见的，因此，权利要求 1 不具有突出的实质性特点，不符合专利法第 22 条第 3 款创造性的规定。

2、权利要求 2-3 是从属权利要求。对比文件 1 公开了（参见说明书第[0028]-[0066]段）：智能决策系统 3 包括：信息采集模块 21、本车信息反馈模块 22、信息处理和决策模块 23 和控制执行模块 24，信息采集模块 21 主要通过摄像机和雷达等设备采集无人驾驶车辆行车环境的路况信息和道路信息，将采集到的信息进行融合并发送到信息处理和决策模块 23；信息处理和决策模块 23 将信息采集模块 21 和本车信息反馈模块 22 发送的本车行驶状态信息进行分析处理，计算出无人驾驶车辆的变道、避让等决策方案，然后将决策方案发送到控制执行模块 24；控制执行模块 24 根据信息处理和决策模块 23 传输的决策方案，通过控制器改变本车的速度和转向角，完成变道、避让等动作；本车信息反馈模块 22 是将测得的转向角度和速度反馈回信息处理和决策模块 23，以便实时监测本车的运行状态。此外，为了避免因礼让特殊车辆而被违章处理，通过摄像记录周围车辆信息，在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像，避让后将信息上传至对应的管理机构，是本领域技术的常规技术手段；根据实际需求设置何时结束避让行为，是本领域的常规技术手段。因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3、权利要求 4 是从属权利要求。对比文件 1 公开了（参见说明书第[0028]-[0066]段）：当无人驾驶车辆检测到警笛声时，根据声源定位系统 4，对鸣响警笛的车辆进行定位，当鸣响警笛的车辆在无人驾驶车辆的同车道后方，则无人驾驶车辆观察相邻车道周围路况与道路信息，选择向具有合适避让空间的车道变道；当无人驾驶车辆与鸣响警笛的车辆不在同一车道，则无人驾驶车辆避免变道、超车等行为；当无人驾驶车辆行驶的道路没有车道线，则无人驾驶车辆靠右行驶让出车道并适当降低车速，必要时可停靠在路边让出车道，让鸣响警笛的车辆先行通过。在此基础上，基于无人车所在车道与特殊车辆所在车道的关系，根据实际情况控制无人车避让行为，例如，若行驶于特殊车辆所在车道为多车道，则向低速车道变道；若行驶于特殊车辆临近车道，则开启警示灯，减速行驶；若有其它车辆向本车道变道，则优先礼让，若驻车于交叉路口且在特殊车辆所在车道，若前方无车辆，则向前行驶出候车区并向左前方 45 度角候车，均是本领域的常规技术手段。



因此，当其引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

4、权利要求 5 请求保护一种实施权利要求 1-4 任一项所述无人车声图识别定位变道方法的无人车声图识别定位变道系统，对比文件 1（CN105938657A）公开了一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第[0028]-[0066]段）：一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统 1；该系统包括听觉感知系统 2 和智能决策系统 3，其中听觉感知系统 2 包括声源定位系统 4 和声音识别系统 5；通过声源定位系统 4 可以定位发声源的位置和相对方位，通过声音识别系统 5 可以识别发声源的声音类型，将声源定位信息和声音类型信息传送到智能决策系统 3，通过分析、判断接收的声音信息，控制无人驾驶车辆的行为。声源定位系统 4 通过声源采集模块 6 采集无人驾驶车辆周围的声音，并将声音信息传送到声源提取模块 7；声源提取模块 7 接收采集到的声音信息，将干扰信息滤掉，并将处理后的声音信息传送到声源定位模块 8；声源定位模块 8 定位发声源的位置和相对方位，并将发声源的定位信息传送到声源输出模块 9；声源输出模块 9 将发声源的位置信息传送到声音识别系统 5 和智能决策系统 3。声源定位系统 4 采集并定位的声音中包含了噪音、电流干扰等信号，进行前期预处理，前期预处理模块 10 包括预滤波、采样和量化、分帧、加窗、预加重、端点检测，对经过预处理的声音数据进行特征参数提取，将提取出的特征参数与索引库 13 进行搜索对比匹配，得出结果，并将结果传送到智能决策系统。智能决策系统 3 包括：信息采集模块 21、本车信息反馈模块 22、信息处理和决策模块 23 和控制执行模块 24，信息采集模块 21 主要通过摄像机和雷达等设备采集无人驾驶车辆行车环境的路况信息和道路信息，将采集到的信息进行融合并发送到信息处理和决策模块 23；信息处理和决策模块 23 将信息采集模块 21 和本车信息反馈模块 22 发送的本车行驶状态信息进行分析处理，计算出无人驾驶车辆的变道、避让等决策方案，然后将决策方案发送到控制执行模块 24；控制执行模块 24 根据信息处理和决策模块 23 传输的决策方案，通过控制器改变本车的速度和转向角，完成变道、避让等动作；本车信息反馈模块 22 是将测得的转向角度和速度反馈回信息处理和决策模块 23，以便实时监测本车的运行状态。当无人驾驶车辆检测到警笛声时，根据声源定位系统 4，对鸣响警笛的车辆进行定位，当鸣响警笛的车辆在无人驾驶车辆的同车道后方，则无人驾驶车辆观察相邻车道周围路况与道路信息，选择向具有合适避让空间的车道变道；当无人驾驶车辆与鸣响警笛的车辆不在同一车道，则无人驾驶车辆避免变道、超车等行为；当无人驾驶车辆行驶的道路没有车道线，则无人驾驶车辆靠右行驶让出车道并适当降低车速，必要时可停靠在路边让出车道，让鸣响警笛的车辆先行通过。

权利要求 5 请求保护的技术方案与对比文件 1 的区别在于：噪声过滤模块加一个截止频率为 500Hz 和 2000Hz 的带通滤波器，从而最大限度过滤公路噪声，对警笛声使用谱减法进行信号增强；将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认；摄像记录周围车辆信息，在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像；避让后将信息上传至对应的管理机构，作为车辆避让特殊车辆违章处理的证据；当特殊车辆通过自身 5s 后结束避让决策。基于上述区别技术特征，本申请实际解决的技术问题是无人车如何声



图识别定位变道。

根据实际需求设置滤波器的频率，是本领域的常规技术手段；通过使用谱减法进行信号增强，是本领域的常规技术手段；此外，为了进一步判断车辆是否为特殊车辆，将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认，是本领域技术人员容易想到的，不需要付出创造性劳动。为了避免因礼让特殊车辆而被违章处理，通过摄像记录周围车辆信息，在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像，避让后将信息上传至对应的管理机构，是本领域技术的常规技术手段；根据实际需求设置何时结束避让行为，是本领域的常规技术手段。

由此可知，在对比文件 1 的基础上结合常规技术手段，得到该权利要求请求保护的技术方案，对本领域的技术人员来说是显而易见的，因此，权利要求 5 不具有突出的实质性特点，不符合专利法第 22 条第 3 款创造性的规定。

5、权利要求 6 请求保护一种计算机设备，对比文件 1（CN105938657A）公开了一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第[0028]–[0066]段）：一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统 1；该系统包括听觉感知系统 2 和智能决策系统 3，其中听觉感知系统 2 包括声源定位系统 4 和声音识别系统 5；通过声源定位系统 4 可以定位发声源的位置和相对方位，通过声音识别系统 5 可以识别发声源的声音类型，将声源定位信息和声音类型信息传送到智能决策系统 3，通过分析、判断接收的声音信息，控制无人驾驶车辆的行为。声源定位系统 4 通过声源采集模块 6 采集无人驾驶车辆周围的声音，并将声音信息传送到声源提取模块 7；声源提取模块 7 接收采集到的声音信息，将干扰信息滤掉，并将处理后的声音信息传送到声源定位模块 8；声源定位模块 8 定位发声源的位置和相对方位，并将发声源的定位信息传送到声源输出模块 9；声源输出模块 9 将发声源的位置信息传送到声音识别系统 5 和智能决策系统 3。声源定位系统 4 采集并定位的声音中包含了噪音、电流干扰等信号，进行前期预处理，前期预处理模块 10 包括预滤波、采样和量化、分帧、加窗、预加重、端点检测，对经过预处理的声音数据进行特征参数提取，将提取出的特征参数与索引库 13 进行搜索对比匹配，得出结果，并将结果传送到智能决策系统。智能决策系统 3 包括：信息采集模块 21、本车信息反馈模块 22、信息处理和决策模块 23 和控制执行模块 24，信息采集模块 21 主要通过摄像机和雷达等设备采集无人驾驶车辆行车环境的路况信息和道路信息，将采集到的信息进行融合并发送到信息处理和决策模块 23；信息处理和决策模块 23 将信息采集模块 21 和本车信息反馈模块 22 发送的本车行驶状态信息进行分析处理，计算出无人驾驶车辆的变道、避让等决策方案，然后将决策方案发送到控制执行模块 24；控制执行模块 24 根据信息处理和决策模块 23 传输的决策方案，通过控制器改变本车的速度和转向角，完成变道、避让等动作；本车信息反馈模块 22 是将测得的转向角度和速度反馈回信息处理和决策模块 23，以便实时监测本车的运行状态。当无人驾驶车辆检测到警笛声时，根据声源定位系统 4，对鸣响警笛的车辆进行定位，当鸣响警笛的车辆在无人驾驶车辆的同车道后方，则无人驾驶车辆观察相邻车道周围路



况与道路信息，选择向具有合适避让空间的车道变道；当无人驾驶车辆与鸣响警笛的车辆不在同一车道，则无人驾驶车辆避免变道、超车等行为；当无人驾驶车辆行驶的道路没有车道线，则无人驾驶车辆靠右行驶让出车道并适当降低车速，必要时可停靠在路边让出车道，让鸣响警笛的车辆先行通过。

权利要求 6 请求保护的技术方案与对比文件 1 的区别在于：计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序；噪声过滤模块加一个截止频率为 500Hz 和 2000Hz 的带通滤波器，从而最大限度过滤公路噪声，对警笛声使用谱减法进行信号增强；将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认；摄像记录周围车辆信息，在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像；避让后将信息上传至对应的管理机构，作为车辆避让特殊车辆违章处理的证据；当特殊车辆通过自身 5s 后结束避让决策。基于上述区别技术特征，本申请实际解决的技术问题是无人车如何声图识别定位变道。

计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，是本领域的常规技术手段；根据实际需求设置滤波器的频率，是本领域的常规技术手段；通过使用谱减法进行信号增强，是本领域的常规技术手段；此外，为了进一步判断车辆是否为特殊车辆，将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认，是本领域技术人员容易想到的，不需要付出创造性劳动。为了避免因礼让特殊车辆而被违章处理，通过摄像记录周围车辆信息，在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像，避让后将信息上传至对应的管理机构，是本领域技术的常规技术手段；根据实际需求设置何时结束避让行为，是本领域的常规技术手段。

由此可知，在对比文件 1 的基础上结合常规技术手段，得到该权利要求请求保护的技术方案，对本领域的技术人员来说是显而易见的，因此，权利要求 6 不具有突出的实质性特点，不符合专利法第 22 条第 3 款创造性的规定。

6、权利要求 7 请求保护一种计算机可读存储介质，对比文件 1（CN105938657A）公开了一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第[0028]–[0066]段）：一种无人驾驶车辆的听觉感知与智能决策系统 1；该系统包括听觉感知系统 2 和智能决策系统 3，其中听觉感知系统 2 包括声源定位系统 4 和声音识别系统 5；通过声源定位系统 4 可以定位发声源的位置和相对方位，通过声音识别系统 5 可以识别发声源的声音类型，将声源定位信息和声音类型信息传送到智能决策系统 3，通过分析、判断接收的声音信息，控制无人驾驶车辆的行为。声源定位系统 4 通过声源采集模块 6 采集无人驾驶车辆周围的声音，并将声音信息传送到声源提取模块 7；声源提取模块 7 接收采集到的声音信息，将干扰信息滤掉，并将处理后的声音信息传送到声源定位模块 8；声源定位模块 8 定位发声源的位置和相对方位，并将发声源的定位信息传送到声源输出模块 9；声源输出模块 9 将发声源的位置信息传送到声音识别系统 5 和智能决策系统 3。声源定位系统 4 采集并定位的声音中包含了噪音、电流干扰等信号，进行前期预处理，前期预处理模块 10 包括预滤波、采样和量化、分帧、加窗、预加重、端点检测，对经过预处理的声音数据进行特征参数



提取,将提取出的特征参数与索引库 13 进行搜索对比匹配,得出结果,并将结果传送到智能决策系统。智能决策系统 3 包括:信息采集模块 21、本车信息反馈模块 22、信息处理和决策模块 23 和控制执行模块 24,信息采集模块 21 主要通过摄像机和雷达等设备采集无人驾驶车辆行车环境的路况信息和道路信息,将采集到的信息进行融合并发送到信息处理和决策模块 23;信息处理和决策模块 23 将信息采集模块 21 和本车信息反馈模块 22 发送的本车行驶状态信息进行分析处理,计算出无人驾驶车辆的变道、避让等决策方案,然后将决策方案发送到控制执行模块 24;控制执行模块 24 根据信息处理和决策模块 23 传输的决策方案,通过控制器改变本车的速度和转向角,完成变道、避让等动作;本车信息反馈模块 22 是将测得的转向角度和速度反馈回信息处理和决策模块 23,以便实时监测本车的运行状态。当无人驾驶车辆检测到警笛声时,根据声源定位系统 4,对鸣响警笛的车辆进行定位,当鸣响警笛的车辆在无人驾驶车辆的同车道后方,则无人驾驶车辆观察相邻车道周围路况与道路信息,选择向具有合适避让空间的车道变道;当无人驾驶车辆与鸣响警笛的车辆不在同一车道,则无人驾驶车辆避免变道、超车等行为;当无人驾驶车辆行驶的道路没有车道线,则无人驾驶车辆靠右行驶让出车道并适当降低车速,必要时可停靠在路边让出车道,让鸣响警笛的车辆先行通过。

权利要求 7 请求保护的技术方案与对比文件 1 的区别在于:计算机可读存储介质,存储有计算机程序;噪声过滤模块加一个截止频率为 500Hz 和 2000Hz 的带通滤波器,从而最大限度过滤公路噪声,对警笛声使用谱减法进行信号增强;将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认;摄像记录周围车辆信息,在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像;避让后将信息上传至对应的管理机构,作为车辆避让特殊车辆违章处理的证据;当特殊车辆通过自身 5s 后结束避让决策。基于上述区别技术特征,本申请实际解决的技术问题是无人车如何声图识别定位变道。

计算机可读存储介质,存储有计算机程序,是本领域的常规技术手段;根据实际需求设置滤波器的频率,是本领域的常规技术手段;通过使用谱减法进行信号增强,是本领域的常规技术手段;此外,为了进一步判断车辆是否为特殊车辆,将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认,是本领域技术人员容易想到的,不需要付出创造性劳动。为了避免因礼让特殊车辆而被违章处理,通过摄像记录周围车辆信息,在感知到特殊车辆从无人车前方通过后 5s 结束摄像,避让后将信息上传至对应的管理机构,是本领域技术的常规技术手段;根据实际需求设置何时结束避让行为,是本领域的常规技术手段。

由此可知,在对比文件 1 的基础上结合常规技术手段,得到该权利要求请求保护的技术方案,对本领域的技术人员来说是显而易见的,因此,权利要求 7 不具有突出的实质性特点,不符合专利法第 22 条第 3 款创造性的规定。

7、权利要求 8 请求保护一种信息数据处理终端,通过信息数据处理终端实现相应的系统,是本领域的常规技术手段;由于其引用的权利要求 5 不具备创造性,因此,当其引用的权利要求不具备创造性时,该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。





8、申请人在意见陈述书中认为：

权利要求 1 还解决了无人车的决策行为单一的问题，这是对比文件 1 不具备的，两者针对对象不同；对比文件 1 仅仅是无人驾驶车辆观察相邻车道周围路况与道路信息，选择向具有合适避让空间的车道变道，因此其达不到权利要求 1 相应的基于无人车实现了声音信息与现有技术所输出信息的互相验证与监督；两者所述无人车声图识别定位变道方法不同；权利要求 1 噪声过滤模块加一个截止频率为 500Hz 和 2000Hz 的带通滤波器，从而最大限度过滤公路噪声；权利要求 1 目的是解决的是当前智能网联车辆缺乏对声音与图像信息联合提取信息的问题。同时提出了一种云端声图决策的方法，云端决策系统通过声音信息矩阵、图像信息矩阵以及云端获取的路段信息矩阵进行对应的决策。因此，修改后的权利要求具备创造性。

对于申请人的意见陈述，审查员认为：

对比文件 1 和本申请都是无人车通过声音图像识别进行智能决策，两者所针对的对象是相同的；对比文件 1 和本申请都是通过声音进行识别定位，为了进一步判断车辆是否为特殊车辆，将生成的警笛声源坐标与云在线特殊车辆系统的定位坐标进行匹配确认，是本领域技术人员容易想到的，不需要付出创造性劳动。根据实际需求设置滤波器的频率，是本领域的常规技术手段；通过使用谱减法进行信号增强，是本领域的常规技术手段。对比文件 1 公开了信息采集模块 21 主要通过摄像机和雷达等设备采集无人驾驶车辆行车环境的路况信息和道路信息，将采集到的信息进行融合并发送到信息处理和决策模块 23；信息处理和决策模块 23 将信息采集模块 21 和本车信息反馈模块 22 发送的本车行驶状态信息进行分析处理，计算出无人驾驶车辆的变道、避让等决策方案，即，同样是通过声音和图像进行综合分析进行决策。根据实际需求设置相应的云端决策系统，是本领域的常规技术手段。因此，修改后的权利要求不具备创造性。

因此，申请人的意见陈述不具有说服力。

基于上述理由，本申请的独立权利要求以及从属权利要求均不具备创造性，同时说明书中也没有记载其他任何可以授予专利权的实质性内容，因此，本申请不具备被授予专利权的前景。如果申请人不能在本通知书规定的答复期限内提出表明本申请具有创造性的充分理由，本申请将被驳回。

如您对审查意见存在疑问，可拨打审查员电话 010-53962654，或值班电话 010-53962520，也可通过邮箱 [sxbjzx\\_yijian@cnipa.gov.cn](mailto:sxbjzx_yijian@cnipa.gov.cn) 反馈意见。请注意：邮箱反馈的内容不具备法律效力，请将正式的意见陈述书和/或修改文本在规定期限内提交给专利局受理部门。

审查员姓名:刘俊

审查员代码:30082435