

# 车载信息娱乐系统 专利导航报告

# 目 录

第一部分 产业背景调查 .....	1
第一章 项目概况 .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.1.1 研究目的 .....	1
1.1.2 主要研究内容 .....	2
1.1.3 总体工作思路 .....	2
1.2 数据资源说明 .....	3
1.2.1 技术分解 .....	3
1.2.2 数据检索和处理 .....	4
1.3 相关事项约定与说明 .....	6
第二章 车载信息娱乐系统产业概述 .....	7
2.1 车载信息娱乐系统技术概述 .....	7
2.2 车载信息娱乐系统市场分析 .....	8
2.2 车载信息娱乐系统相关政策 .....	9
第二部分 企业背景调查 .....	12
第三章 富赛发展现状分析 .....	12
3.1 富赛简介 .....	12
3.2 富赛的主营产品 .....	12
3.3 富赛的生产能力和生产技术 .....	13
3.4 富赛的财务数据 .....	13

3.5 富赛的专利情况 .....	14
3.6 发展定位分析 .....	15
3.6.1 产业定位 .....	15
3.6.2 企业定位 .....	15
第三部分 技术研发专利信息分析 .....	17
第四章 车载信息娱乐系统总体专利态势 .....	17
4.1 申请趋势分析 .....	18
4.1.1 中国车载信息娱乐系统领域专利申请趋势 ..	18
4.1.2 中国故障检测领域专利申请趋势 .....	21
4.1.3 中国辅助驾驶领域专利申请趋势 .....	22
4.1.4 中国人机交互领域专利申请趋势 .....	24
4.1.5 中国汽车导航领域专利申请趋势 .....	26
4.1.6 富赛专利申请趋势 .....	27
4.2 技术构成分析 .....	29
4.2.1 中国车载信息娱乐系统领域技术分析 .....	29
4.2.2 富赛专利技术分析 .....	34
第四部分 专利竞争者及重点技术分析 .....	40
第五章 专利竞争者分析 .....	40
5.1 技术竞争强度分析 .....	40
5.1.1 全球车载信息娱乐系统领域专利申请人排名	40
5.1.2 中国车载信息娱乐系统领域专利申请人排名	42
5.2 专利竞争者概述 .....	44

5.3	专利申请数量	51
5.4	专利运营分析	57
5.5	技术领域及技术功效	62
5.5.1	行业巨头及竞争对手 IPC 构成	62
5.5.2	行业巨头及竞争对手 IPC 趋势	73
5.6	重点技术分析	78
5.6.1	故障检测	79
5.6.2	辅助驾驶	85
5.6.3	人机交互	93
5.6.4	导航	102
第五部分	车载信息娱乐系统专利导航结论建议	111
第六章	技术研发路径建议及风险规避策略	111
6.1	技术研发路径建议	111
6.1.1	硬件平台选择与优化	112
6.1.2	软件开发与集成	113
6.1.3	连接性和通信	114
6.1.4	语音识别和控制	114
6.1.5	车辆集成和兼容性	115
6.1.6	安全性和隐私保护	116
6.1.7	持续改进和更新	117
6.2	风险分析	118
6.2.1	腾讯的风险分析	118

6.2.2 德赛西威的风险分析 .....	120
6.2.3 博世集团的风险分析 .....	123
6.3 风险规避策略 .....	125
6.3.1 严格遵循法规和标准 .....	125
6.3.2 知识产权保护 .....	125
6.3.3 硬件和软件的可靠性测试 .....	125
6.3.4 网络安全措施 .....	126
6.3.5 数据保护和隐私政策 .....	126
6.3.6 供应链管理 .....	127
6.3.7 质量控制和持续改进 .....	127
6.3.8 备份和灾难恢复计划 .....	127
6.3.9 透明的沟通和应急响应 .....	127
第七章 富赛重点产品开发策略分析 .....	129
7.1 重点产品开发基本策略 .....	129
7.2 专利布局策略分析 .....	130
7.3 专利布局建议 .....	131
7.3.1 多传感器识别技术方向 .....	131
7.3.2 多源信息输入技术方向 .....	135
7.3.3 通信网络传输技术方向 .....	137
7.3.4 智能交互技术方向 .....	138
第八章 专利导航项目成果应用 .....	141
8.1 成果应用原则 .....	141

8.2 完善相关发展规划 .....	142
8.3 保障相关资源投入 .....	149
8.4 项目成果及运用 .....	152

# 第一部分 产业背景调查

## 第一章 项目概况

### 1.1 项目背景

车载信息娱乐系统产业的起源可以追溯到 20 世纪 30 年代，当时车载收音机开始出现，为驾驶员提供了娱乐和消遣。随后，在 20 世纪 60 年代，福特和摩托罗拉公司将 8 音轨播放器带到汽车领域，使驾驶员能够欣赏自己喜欢的音乐。80 年代，CD 光碟的出现带来了更高音质的音乐体验，随后 VCD 等娱乐设备也逐渐普及。进入 21 世纪，随着 iPod 等数字设备的出现，汽车开始配备连接设备，实现了数字音乐的传输。

近年来，车载信息娱乐系统的发展更加注重用户体验，集成了互联、娱乐、导航及车辆控制等功能。苹果 CarPlay 等智能互联系统的出现，使得驾驶员可以通过手机轻松控制汽车娱乐系统。目前，车载信息娱乐系统产业正处于快速发展阶段，随着 5G 和车联网技术的应用，未来的车载信息娱乐系统将更加智能化、个性化，以满足消费者不断增长的需求。

#### 1.1.1 研究目的

参照国家知识产权局《企业经营类专利导航项目实施导则(暂行)》，基于知识产权相关多维数据，穿透洞察专利背

后的人、企业和资本等相关信息，对富赛汽车电子有限公司(简称“富赛”)进行企业发展现状分析、车载信息娱乐系统产业环境分析、企业车载信息娱乐系统专利导航分析和企业车载信息娱乐系统开发策略分析，为富赛车载信息娱乐系统产品开发以及技术发展提供决策支撑

## 1.1.2 主要研究内容

(1) 深入开展企业发展现状分析，分析车载信息娱乐系统产业环境和企业现状，找准企业定位。

(2) 深入开展企业车载信息娱乐系统专利导航分析，围绕车载信息娱乐系统相关的关键技术，通过分析车载信息娱乐系统相关核心专利分布格局，给出企业开发车载信息娱乐系统应该采取的策略和路径

(3) 深入开展企业车载信息娱乐系统开发策略分析，在对车载信息娱乐系统专利导航分析的基础上，结合企业发展的现状，给出企业专利布局以及运营建议。

## 1.1.3 总体工作思路

本项目主要借助专利、资讯等技术公开信息，对富赛及其重点产品车载信息娱乐系统进行调研、检索、分析和研究，利用专利和公开报道等技术公开信息，揭示富赛的发展现状、车载信息娱乐系统专利导航分析以及车载信息娱乐系统开发策略分析。

## 1.2 数据资源说明

### 1.2.1 技术分解

一级分类	二级分类	三级分类	关键词
车载信息娱乐系统	故障检测	实时监测	传感器数据流、监控、行为检测
		故障码读取	故障码数据库、诊断
		维修建议	维修指南、部件更换、技师支持
	辅助驾驶	盲点监测	盲区、摄像头、感应、雷达、预警
		自适应巡航控制	跟车、距离、速度调整、停走
		车道保持辅助	车道、偏离、车道线、方向盘震动
	人机交互	语音交互	语言处理、语音识别、语音合成、说话、讲话
		触觉反馈	手、触摸、触碰、摄像、触觉传感器、反馈力度、多维度

			触感
		多模态交互	视觉听觉结合、手势识别、多感官
	导航	实时路况	GPS 数据、交通流量、路况预测
		路径优化	地址解析、地点推荐、偏好学习
	搜索与推荐	路径算法、路径选择、避堵策略	

## 1.2.2 数据检索和处理

本项目以国家知识产权局中国专利数据库为数据源，应用 incoPat 专利分析平台，共检索到截至 2024 年 3 月 31 日国家知识产权局公开（公告）的专利文献，并对其进行系统深入的分析，经检索车载信息娱乐系统领域的专利共计**全球 290206 件（中国 167526 件）**。其中，故障检测领域的专利数量为**全球 131874 件（中国 41225 件）**，辅助驾驶领域的专利数量为**全球 10303 件（中国 6564 件）**，人机交互领域的专利数量为**全球 74384 件（中国 30018 件）**，导航领域的专利数量为**全球 183639 件（中国 61067 件）**。

项目根据明确检索目标→预检索→制定检索策略→数据库选取→检索式构建→查全率评估→补充检索→查准率

评估→去噪处理→终止检索的流程进行数据检索和处理，对于每一个技术分支，先预检索统计相关分类号，再通过文献调研对关键词进行扩充，确定关键词较为准确的表达，全面检索，保证查全，再对检索结果进行分类号统计分析，将与主题明显不相关的分类号去除，或者利用人工阅读的方式将与主题无关的关键词剔除。

数据标引是根据不同的分析目标，对原始数据中的记录加入相应的属性标识，从而增加额外的数据项来进行特定分析的过程。“属性标识”可以是技术分解表中的类别，也可以是技术功效的类别，或是其他需要研究的项目类别，可以方便地统计相应类别的专利数量或者其他需要统计的分类项目。

项目组结合人工标引、检索批量标引、关键词标引及分类号标引，在标引过程中做到：标记去除噪声文献、多个技术方案的专利归到各个技术分支、对技术功效/技术需求进行标引。

查全率是指检出的该检索主题相关文献量与检索系统中该检索主题文献总量的比例，是衡量检索人员检出该技术主题相关文献能力的尺度。查准率是指检出的该检索主题相关文献量与检出文献总量的比例，是衡量检索精准度的尺度。检索过程中针对每个技术分支检索的结果，通过对专利分类

号、关键词和人工阅读的方式进行文献标引，并通过抽取样本对查全率和查准率进行评价，本项目数据的查全率为 92.8%，查准率为 91.4%。

### 1.3 相关事项约定与说明

近三年（2022-2024 年）专利文献数据不完整导致专利申请量下降。各个国家的专利申请之日与公开或者授权公布之日都存在一个时间差。就中国专利而言，发明专利申请通常自申请日（有优先权的自优先权日）起 18 个月（要求提前公开的除外）才会公开；实用新型专利只有授权后才能被公告，其公告日取决于审查周期的长短。

PCT 专利申请可能自申请日起 30 个月甚至更长时间之后才进入某个国家阶段，从而导致与之相对应的国家公布时间晚；其他国家和地区也存在公开或公布日的滞后于申请日的一段时间。因此会导致检索日之前的两年内专利数据量急剧变少的情况。

## 第二章 车载信息娱乐系统产业概述

### 2.1 车载信息娱乐系统技术概述

车载信息娱乐系统（In-Vehicle Infotainment，简称IVI）是采用车载专用中央处理器，基于车身总线系统和互联网服务，形成的车载综合信息处理系统，包含车载信息系统和车载娱乐系统，功能主要分为导航定位、车辆服务、多媒体、通讯社交、生活服务等，是座舱电子的重要组成部分。

随着汽车智能化和网联化的发展，车载信息娱乐系统正向着多功能集成、多屏融合交互（一芯多屏多系统）、人机交互多样化等趋势进行发展，单车的价值量也在随之提升。

车载信息娱乐系统的关键技术主要包括硬件层（芯片、显示屏等）和软件层（操作系统、应用程序等），其中高算力、小型化、低功耗的座舱芯片是未来发展方向；LCD显示屏是当下的主流发展方向，OLED显示屏开始在逐渐应用；软件层面，大部分OEM在基于底层操作系统开发自有车机系统的同时，选择和BATH进行合作，来丰富应用生态场景。

当前车载信息娱乐系统的竞争格局相对比较分散，全球市场，主要以国际的零部件巨头和汽车电子厂商占据主要市场份额；国内市场，本土企业凭借着性价比和快速响应优势，正在加速进行从后装向前装市场渗透，德赛西威市场份额位居国内第一。

汽车电子产业是长春市的优势产业之一。长春市拥有众多知名汽车电子企业和项目，这些企业和项目通过“数智”赋能，提升企业自身竞争力；长春市还拥有多个国家级示范案例和场景，这些企业和项目展示了长春市在汽车电子产业的领先地位和实力。汽车电子产业的发展为长春市的经济增长和产业结构优化做出了重要贡献。

## 2.2 车载信息娱乐系统市场分析

在当前的汽车市场中，车载信息娱乐系统（IVI）正经历着一场由技术革新驱动的转型。随着智能座舱域控制器技术的不断成熟和渗透率的逐年提升，传统的IVI系统正面临着前所未有的挑战。预计到2027年，中国乘用车市场座舱域控制器的渗透率将达到57%，市场规模有望达到1770万台。这一趋势表明，智能座舱域控制器正在逐渐取代传统的IVI系统，成为市场的新宠。

市场趋势显示，高端车型市场已被智能座舱域控制器所占据，而车载信息娱乐系统和仪表的市场趋势正逐渐向10万以下的车型转移。智能座舱的年增长率保持在12-18%，预计到2027年，其渗透率将达到57%。此外，价格与域控制器的渗透率之间存在明显的正相关关系，尤其是在50万以上的高端车型中，智能座舱域控制器几乎已经完全取代了传统的IVI系统。

在IVI市场规模方面，IVI的市场渗透率正以每年10%的速度下降，预计到2027年将降至50%以下。这一下降趋势在协议客户和核心客户市场容量中尤为明显，预计到2027年前后，这两个市场的容量都将下降超过50%。与此同时，仪表市场的渗透率也在以每年5%至10%的速度下降，预计到2027年将从原有的40%下降至20%。

尽管IVI市场面临着挑战，但智能座舱域控制器市场却呈现出截然不同的景象。预计到2030年，中国乘用车市场座舱域控制器的渗透率将达到80%，市场规模将达到2426万台，接近千亿市场规模。在供应商层面，德赛西威以17.3%的市场份额成为第三方供应商的领头羊，2023年的装机量超过60万台。德赛西威的成功不仅为其自身带来了市场优势，也为其他企业在市场开拓方面提供了积极的示范效应。

总体来看，车载信息娱乐系统领域正经历着一场由技术进步和市场需求变化所驱动的深刻变革。智能座舱域控制器的快速增长和传统IVI系统的逐渐衰退，预示着汽车座舱技术的未来发展将更加智能化和集成化。对于汽车制造商和供应商而言，把握这一趋势，加速技术创新和市场布局，将是赢得未来市场竞争的关键。

## 2.2 车载信息娱乐系统相关政策

中国政府出台了一系列政策，旨在推动车载信息系统行

业的发展，以下是一些具有代表性的政策：

《智能汽车创新发展战略》中提出到 2025 年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系将基本形成。智能汽车新车销量占比将达到 20%，高度自动驾驶智能汽车将实现限定区域和特定场景商业化应用。

《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》中提出要加强新能源汽车与新一代信息通讯、人工智能、互联网、大数据等新兴产业的深度融合。

《关于加快车联网发展的指导意见》中提出要加强车联网产业创新发展，推动车联网与制造业、服务业等跨界融合。

《关于推动新一代信息技术与制造业深度融合发展的指导意见》：提出要加强智能制造、工业互联网等新一代信息技术与制造业的深度融合。

《关于促进道路交通自动驾驶技术发展和应用的指导意见》中提出要支持自动驾驶相关企业和机构开展自动驾驶技术研发和应用创新。

总的来说，国家大力支持车载信息娱乐系统产业，政府在产业链、技术创新、知识产权保护以及市场开放等方面均推出了一系列政策，以促进产业的发展。在产业链方面，政府鼓励企业间的合作与优化升级；在技术创新方面，对于取

得突破的企业给予税收优惠和资金支持等优惠政策；在知识产权保护方面，政府通过加强法律保障来鼓励创新。这些政策有助于推动车载信息娱乐系统产业的持续健康发展。

## 第二部分 企业背景调查

### 第三章 富赛发展现状分析

#### 3.1 富赛简介

富赛汽车电子有限公司（以下简称“富赛”）于2020年04月21日成立，是由富奥汽车零部件股份有限公司（股票代码：000030）与惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司（股票代码：002920）双方联手一汽集团在长春共同成立，致力于成为国内一流、国际领先的汽车电子企业及成为智享出行的选择伙伴。荣获高新技术企业、吉林省专精特新企业等称号，获评长春市级企业技术中心。富赛还设立有长春研发中心和大连研发中心，长春研发中心作为基地研发中心，负责支持产品中心承接项目，分析客户需求及技术支撑；大连研发中心作为研发分中心，主要业务聚焦于仪表及周边系统和导航及周边系统。

#### 3.2 富赛的主营产品

**智能座舱**，专注于车载电子集成的同时，通过整合与创新智能时代下的人机交互新关系，基于用户场景，打造有“温度”的智能座舱系统解决方案，为驾乘者在万物互联时代，提供全方位感官的沉浸式极致用户体验与互联网价值。

**智能驾驶**，致力于为用户提供安全、高效的智慧出行。通过与人工智能相结合的传感信息增强车辆智能，基于智能

驾驶领域的专业和经验，构建具有国际领先水平的车路云协同的智慧交通系统性解决方案，最终实现全自动驾驶的目标。

**网联服务**，致力于提供高度定制的系统解决方案，基于云的软件平台和数据分析，以软件驱动的新型商业模式，为车企、终端用户及生态圈伙伴量身打造商业生态模型，带来全新的价值增长动力，创造更多超乎预期的贴心服务和温暖体验。

### 3.3 富赛的生产能力和生产技术

生产能力包括 SMT 生产线（5 条）、车载导航生产线（2 条）、车载空调控制器生产线（1 条）、车载仪表生产线（1 条）、高清摄像头生产线（2 条）、显示屏组装生产线（3 条）、控制器生产线（1 条）和显示模组生产线（2 条）。

生产技术包括 SMT（Surface Mounted Technology）表面贴装技术、HD Camera Production 高清摄像头生产技术和 OCA Module Production 显示模组生产技术。

### 3.4 富赛的财务数据

年份	2021	2022	2023
销售收入（万元）	38043.05	137633.08	218293.00
知识产权产品销售占比	100%	100%	100%

(%)			
研发投入 (万元)	5447.25	16568.00	20170.00
研发投入占销售收入百分比 (%)	14.32%	12.04%	9.23%
知识产权费用 (万元)	25.19	29.71	46.78
知识产权费用占销售百分比 (%)	0.06%	0.02%	0.02%

### 3.5 富赛的专利情况

专利类型	发明	实用新型	外观
申请量 (件)	130	108	5
有效量 (件)	5	67	5

## 3.6 发展定位分析

### 3.6.1 产业定位

车载信息娱乐系统是汽车电子产业中的一个重要组成部分。汽车电子产业链包括上游的电子元器件供应商、中游的汽车电子系统集成商和下游的汽车制造商。车载信息娱乐系统在这个产业链中主要位于中游的位置，能够起到承上启下的作用。随着汽车智能化、网联化的不断发展，车载信息娱乐系统的功能和性能也在不断提升，其在整个汽车电子产业链中的地位也将越来越重要。

汽车电子产业是技术密集型的加工工业，具有巨大的产业关联带动效应，它的发展可以带动相关工业和服务业的发展，促进产业结构的调整和升级，从而推动国民经济的增长；并且汽车电子产业在战时可以作为强大的武器系统，对国防建设具有重要意义。此外，汽车电子产业的发展可以提高汽车的性能、安全性和舒适性，从而提高人民的生活质量，带动汽车服务业的发展，为人民提供更多的便利和更好的服务。

### 3.6.2 企业定位

富赛在吉林省汽车电子产业中占据重要地位，富赛通过与国内外芯片商合作，构建国际领先的架构及平台，不断优化算法和算力，推出拥有自主知识产权的先进产品。在短短3年内，富赛建立了从产品研发到交付的全价值链能力，主

要服务客户包括一汽红旗、一汽解放、一汽奔腾等中国自主品牌，以及一汽-大众、一汽丰田、捷达等合资品牌。2022年，富赛成功进入东风集团供应商体系，市场与客户进一步拓展。

富赛始终坚持以客户为中心，以“追求卓越”为质量方针，坚守“零缺陷原则、顾客满意、持续改进、以人为本”的四项质量原则，对产品进行全生命周期管理。通过了 CNAS 国家级实验室认证、ASPICE CL2 认证、TISAX 及 ISO27001 信息安全认证，并获得了 ISO9001 和 IATF16949 证书，成为一家全面的零部件一级供应商。

在汽车电动化、网联化、智能化、共享化的大趋势中，富赛将充分协同股东的经验优势，不断提升设计开发、质量管理和智能制造领域的专业能力，为客户提供卓越的产品和服务，打造国内一流、国际领先水平的汽车电子企业，成为智享出行的首选伙伴。

## 第三部分 技术研发专利信息分析

### 第四章 车载信息娱乐系统总体专利态势

以下围绕车载信息娱乐系统的部分关键技术展开专利检索分析，需要说明的是，本次检索的方向包括故障检测、辅助驾驶、人机交互和汽车导航，除此之外的车载信息娱乐系统的其他技术不在本次检索的范围内。

本项目以国家知识产权局中国专利数据库为数据源，应用 incoPat 专利分析平台，检索到截至 2024 年 3 月 31 日国家知识产权局公开（公告）的专利文献，检索式为：

```
((((TIAB=(故障 AND (检测 OR 诊断)) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=(辅助驾驶) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=((交互 OR 互动) AND (手 OR 语音 OR 说话 OR 触摸 OR 触碰 OR 摄像)) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=(音乐 OR 电台 OR 音频) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=(导航) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR (((TIAB=(故障 AND (检测 OR 诊断)) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR
```

((TIAB=(辅助驾驶) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=((交互 OR 互动) AND (手 OR 语音 OR 说话 OR 触摸 OR 触碰 OR 摄像)) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=(音乐 OR 电台 OR 音频) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统)) AND (PNC=("CN")))) OR ((TIAB=(导航) AND FULL=(车 OR IVI OR 车载信息娱乐系统))))。经过清洗和去噪处理，得到10000篇专利文献，并对其进行系统深入的分析。

## 4.1 申请趋势分析

### 4.1.1 中国车载信息娱乐系统领域专利申请趋势

在中国车载信息娱乐系统领域，近10年的专利申请量呈现出令人瞩目的持续增长态势。从2015年至2024年，这一增长趋势稳定且强劲，尽管部分年份的专利申请量因尚未公开而未能完全体现在专利数据库中。这一现象背后，蕴含着多个层面的重要信息，它们共同描绘了车载信息娱乐系统的未来发展趋势，并为其他行业提供了可借鉴的经验。

首先，专利申请的持续增长直接反映了该领域技术创新的活跃程度。众多企业和研究机构纷纷投身其中，加大研发投入，致力于研发新技术、新产品，以满足市场对车载信息

娱乐系统日益增长的需求。这种技术创新的繁荣景象，不仅彰显了行业的活力，更为消费者带来了更加多样化、个性化的车载信息娱乐体验。同时，这也表明企业对于新技术的渴望和追求，推动了整个行业不断向前发展。

其次，专利申请的持续增长也间接反映了市场对车载信息娱乐系统的旺盛需求。随着消费者对驾驶体验要求的不断提升，车载信息娱乐系统已成为现代汽车的标配之一。它不仅是驾驶者获取信息、娱乐休闲的重要工具，更是连接人与车、人与生活的重要桥梁。这种旺盛的市场需求，无疑为车载信息娱乐系统领域的发展注入了强大的动力，使得行业内的竞争愈发激烈。企业需要不断创新，以满足消费者的需求，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。

此外，专利申请的持续增长还预示着车载信息娱乐系统在未来汽车行业发展中的重要性将进一步凸显。随着人工智能、大数据、云计算等技术的不断发展，车载信息娱乐系统将实现更加智能化、个性化的功能，为驾驶者带来更加便捷、舒适且智能化的驾驶体验。同时，这些技术创新也将推动整个行业的竞争格局发生变化，企业必须保持创新活力，不断提升自身技术实力和产品竞争力，以在市场中占据有利地位。这种竞争态势将促使企业不断进行技术创新，从而推动整个行业的技术进步。

这种积极的竞争态势将有助于推动整个行业的技术进步和市场繁荣。随着新技术的不断涌现和产品的持续优化，消费者将能够享受到更多优质的车载信息服务，进一步提升驾驶的乐趣和便捷性。同时，这也将为企业带来更多的商业机会和挑战，推动车载信息娱乐系统领域向着更加广阔的发展前景迈进。在这个过程中，企业需要密切关注市场动态和技术发展趋势，以便及时调整战略方向，抓住市场机遇。

总之，中国车载信息娱乐系统领域的专利申请量持续增长，不仅彰显了行业的活力和潜力，更为消费者带来了更加优质的车载信息娱乐体验。这一现象表明，在激烈的市场竞争中，企业需要保持创新活力，不断提升自身技术实力和产品竞争力，以适应市场变化和消费者需求。同时，政府和行业组织也应加强对车载信息娱乐系统领域的支持和引导，推动整个行业的健康发展。

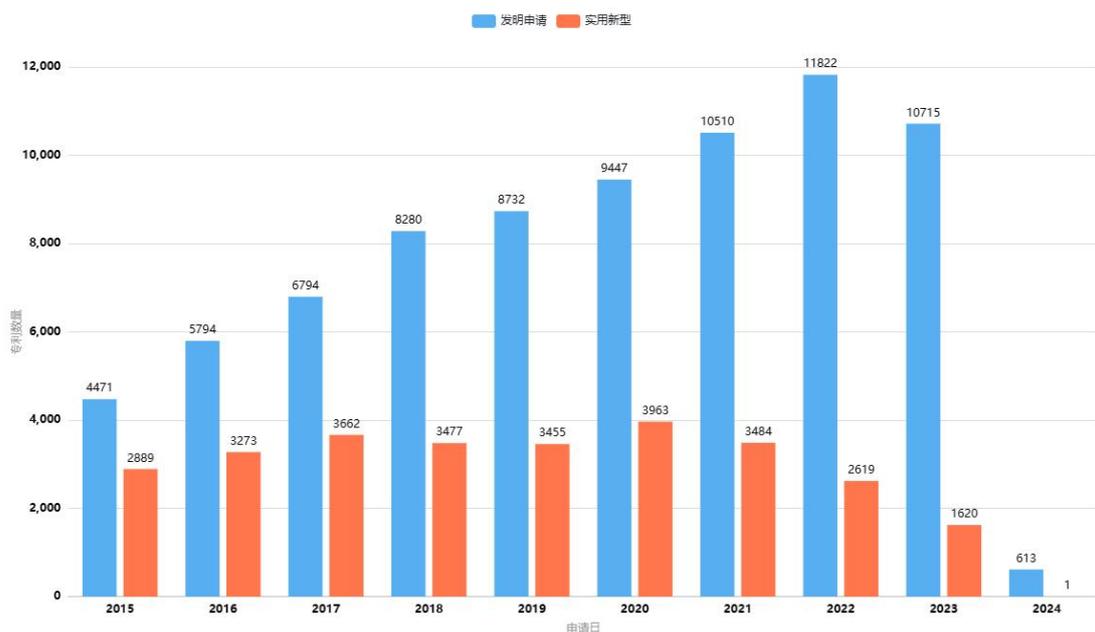


图 1 中国车载信息娱乐系统领域专利申请量

## 4.1.2 中国故障检测领域专利申请趋势

在 2015 年至 2024 年期间，中国车载信息娱乐系统中的故障检测领域的专利申请呈现出稳定的增长趋势。这一现象不仅凸显了故障检测领域在车载信息娱乐系统中的重要性，更体现了人们对交通安全和健康的深切关注。

随着生活水平的提高，汽车已成为许多家庭出行的首选。因此，保障汽车的安全可靠运行对于人们的出行安全至关重要。专利申请的增长表明，越来越多的科研机构和企业正致力于研发更先进的故障检测技术和设备，以期提前发现并解决潜在的安全隐患。这些技术和设备的研发和应用，有望减少交通事故的发生，从而提高公众的出行安全感。

此外，故障检测领域的技术创新也是对人民健康负责的表现。通过不断的技术研发和创新，科研人员和企业致力于守护人们的生命安全，确保每一次出行都能平安无事。这种对健康和生命的尊重与关怀，体现了社会的进步和文明的发展。

值得一提的是，故障检测领域的专利申请量占据了车载信息娱乐系统申请总量的四分之一，这一比例充分说明了该领域在车载信息娱乐系统中的核心地位。随着技术的不断进

步和应用的不断深化，未来的车载信息娱乐系统将更加智能化、自动化，为人们的出行提供更加全面、更加可靠的安全保障。

总之，故障检测领域的专利申请增长趋势反映了人们对交通安全和健康的深切关注，也体现了科研机构和企业技术创新方面的努力与成果。这些技术创新能够转化为实际的产品和服务，为人们的出行安全提供更加坚实的保障。

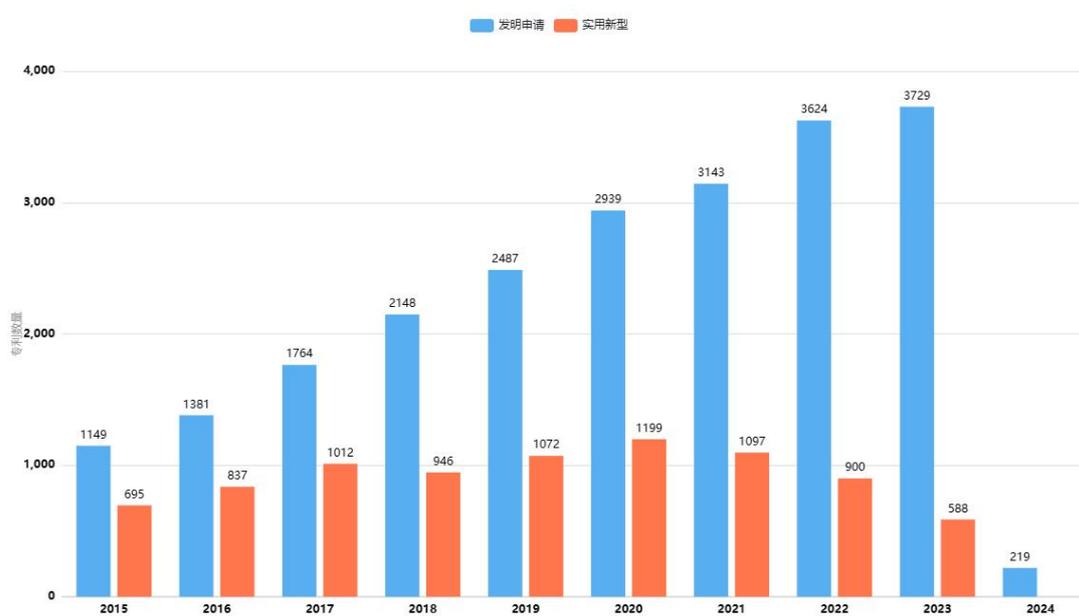


图 2 中国故障检测领域专利申请量

### 4.1.3 中国辅助驾驶领域专利申请趋势

在 2015 年至 2020 年期间，辅助驾驶领域尚处于开拓和探索的初级阶段。在这一时期，尽管总体的申请量相对较少，但已呈现出稳定的小幅度增长趋势。这表明，尽管市场尚未

完全成熟，但已有不少企业和研究机构开始关注并投入到辅助驾驶技术的研发中。

随着时间的推移，进入 2022 年，辅助驾驶领域的专利申请量迎来了显著的增长。据统计，该年度的申请量首次突破一千件大关，相较于上一年，增长幅度高达 75%。这一显著的增长不仅彰显了辅助驾驶技术创新活动的活跃度，更反映出企业和研究机构在该领域的积极探索和布局。

这种技术创新的繁荣景象背后，是企业和研究机构对驾驶安全性、舒适性和便捷性的不断追求。随着科技的进步和消费者需求的升级，辅助驾驶技术已成为汽车行业的重要发展方向。企业和研究机构正通过研发新的传感器技术、算法优化以及系统集成等手段，努力提高辅助驾驶系统的性能和可靠性。

此外，2022 年辅助驾驶领域专利申请量的激增也预示着市场竞争的加剧。随着越来越多的企业加入到这一领域中，竞争将变得越来越激烈。为了在市场中脱颖而出，保持竞争优势，企业必须持续投入研发，不断推出具有创新性和竞争力的辅助驾驶产品。这不仅要求企业在技术上保持领先地位，还需要在产品设计、用户体验和市场策略等方面进行全面考量。

综上所述，2022 年辅助驾驶领域专利申请量的显著增长，

不仅反映了该领域技术创新的活跃度和市场竞争的激烈程度，更体现了企业和研究机构对驾驶安全和出行体验的不断追求。随着技术的不断进步和市场的持续扩大，辅助驾驶技术将为人们的出行带来更多便利和安全保障。

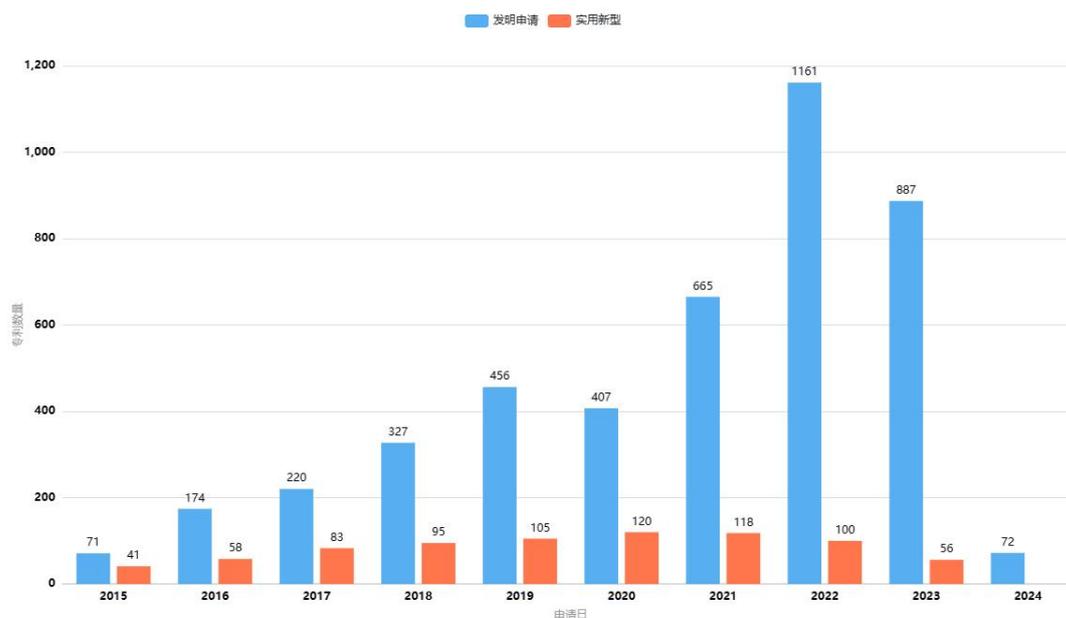


图3 中国辅助驾驶领域专利申请量

## 4.1.4 中国人机交互领域专利申请趋势

人机交互领域在车载信息娱乐系统中的专利申请一直呈现平稳发展的态势。作为最早出现在车载信息娱乐系统中的板块，人机交互技术经历了从简单到复杂、从单一到多元的演变过程，其发展历程见证了汽车智能化、信息化的发展趋势。

在初期阶段，人机交互主要依赖于传统的物理按键和旋

钮等方式来实现车辆信息的沟通与操作。这些方式虽然简单易用，但在用户体验和操作效率上存在一定的局限性。随着科技的进步和创新，人机交互技术逐渐实现了从实体操作向虚拟操作的转变。

如今，借助先进的语音识别、手势识别、面部检测等技术，车载信息娱乐系统已经能够实现多种交互方式。用户可以通过语音指令控制车载系统，实现音乐播放、导航查询等功能；通过手势识别进行屏幕操作，提高驾驶安全性；甚至通过面部检测技术，实现疲劳驾驶提醒等功能。这些智能化、个性化的交互方式极大地提升了用户的驾驶体验和满意度。

此外，随着智能驾驶技术的快速发展，人机交互与之深度融合，共同构建了一个更加智能化、自动化的驾驶环境。在未来，随着技术的不断进步和应用场景的拓展，车载信息娱乐系统中的人机交互将更加智能化、个性化，为用户提供更加便捷、舒适的驾驶体验。

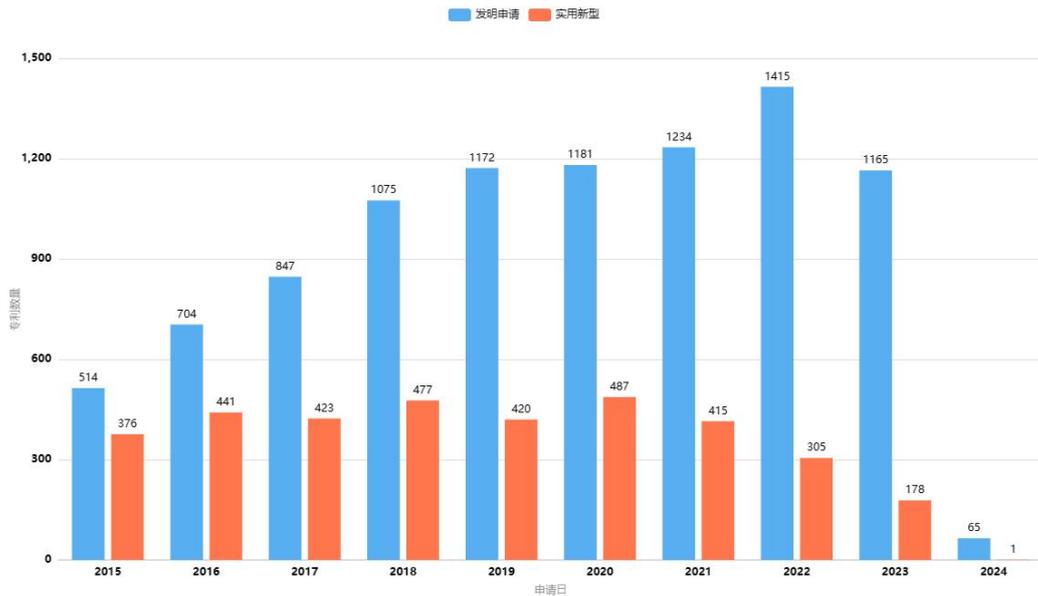


图 4 中国人机交互领域专利申请量

## 4.1.5 中国汽车导航领域专利申请趋势

在 2015 年至 2024 年期间，汽车导航领域的专利申请整体呈现出稳定增长的态势。这一现象不仅彰显了汽车导航技术在车载信息娱乐系统中的重要地位，更反映了该领域技术创新的活跃度和市场需求。

汽车导航系统作为车载信息娱乐系统的核心组件之一，其申请总量占据了车载信息娱乐系统申请总量的三分之一，这一比例充分说明了该领域的重要性的发展潜力。从 2016 年起，每年的专利申请量均不低于 3000 件，这进一步证实了汽车导航技术领域的持续创新和市场需求稳定增长。

这种稳定增长的态势背后，是众多企业和研究机构在汽

车导航技术领域的不断探索和研发。他们致力于提高导航系统的准确性、实时性和用户体验，以满足消费者对智能出行日益增长的需求。随着科技的进步和技术的融合，汽车导航系统正逐渐向智能化、个性化方向发展，为用户提供更加便捷、高效的出行体验。

此外，随着新能源汽车、智能网联汽车等新兴技术的发展，汽车导航系统将面临更多的发展机遇和挑战。未来汽车导航领域的技术创新将更加活跃，专利申请量将继续保持稳定增长态势，为智能交通出行做出更大的贡献。

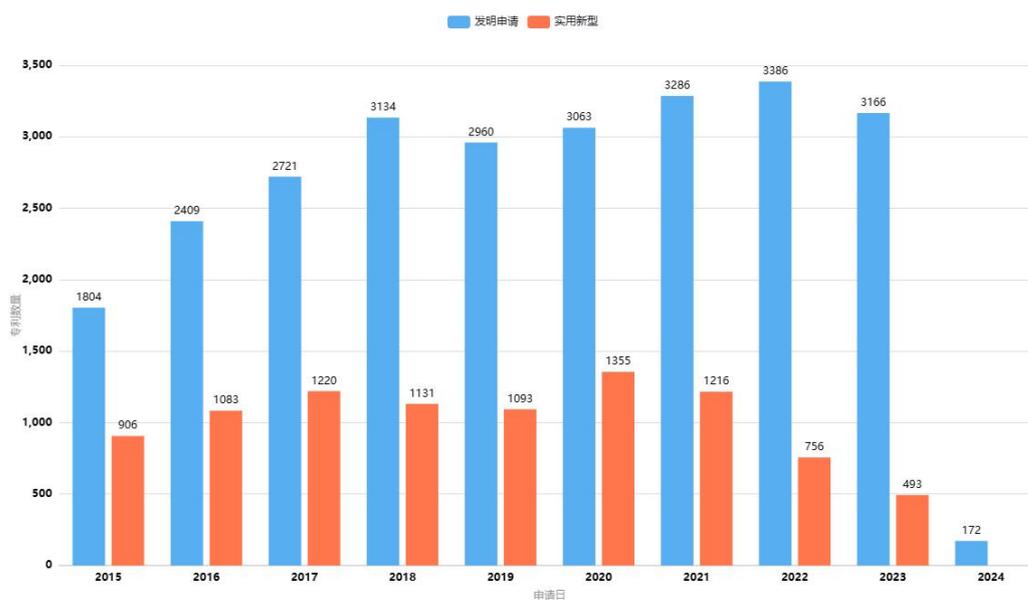


图 5 中国汽车导航领域专利申请量

## 4.1.6 富赛专利申请趋势

结合富赛的企业发展和技术创新可以将专利申请趋势分为两个阶段：

### 初创阶段（2020年）：

在富赛的初创阶段，尽管企业刚刚成立，但已经展现出了对知识产权保护和技术创新的重视。这一阶段的专利申请量为2件，虽然数量不多，但却具有深远的意义。它表明富赛在创立之初就明确了自己的发展方向，并将技术创新作为企业发展的核心驱动力。

在这个阶段，富赛可能正处于摸索发展方向的过程中，技术积累相对较少。然而，企业已经意识到知识产权保护的重要性，并通过专利申请来保护自己的创新成果。这种前瞻性的思维为企业未来的发展奠定了坚实的基础。

此外，初创阶段的专利申请也反映了富赛对人才和技术的渴望。企业可能在积极寻找合适的技术人才，加强研发团队的建设，为后续的技术创新奠定基础。

### 快速发展阶段（2021年至今）：

自2021年起，富赛的专利申请呈现出快速增长的趋势。这一变化充分说明了企业在成立后迅速进入发展快车道，技术研发能力不断增强。在这一阶段，富赛可能加大了对研发的投入，积极引进技术人才，推动技术创新和成果转化。

随着技术实力的不断提升，富赛的产品线逐渐丰富起来，市场竞争力也逐步提高。企业在不断拓展新的技术领域，探索更多的应用场景，以满足市场和客户的需求。这种快速的

发展态势不仅彰显了富赛在技术创新方面的实力，也为企业的长远发展奠定了坚实基础。

在快速发展阶段，富赛还注重知识产权的布局和保护。企业可能建立了完善的知识产权管理体系，确保创新成果得到有效保护。这不仅有助于维护企业的合法权益，还能提升企业的市场竞争力和品牌影响力。

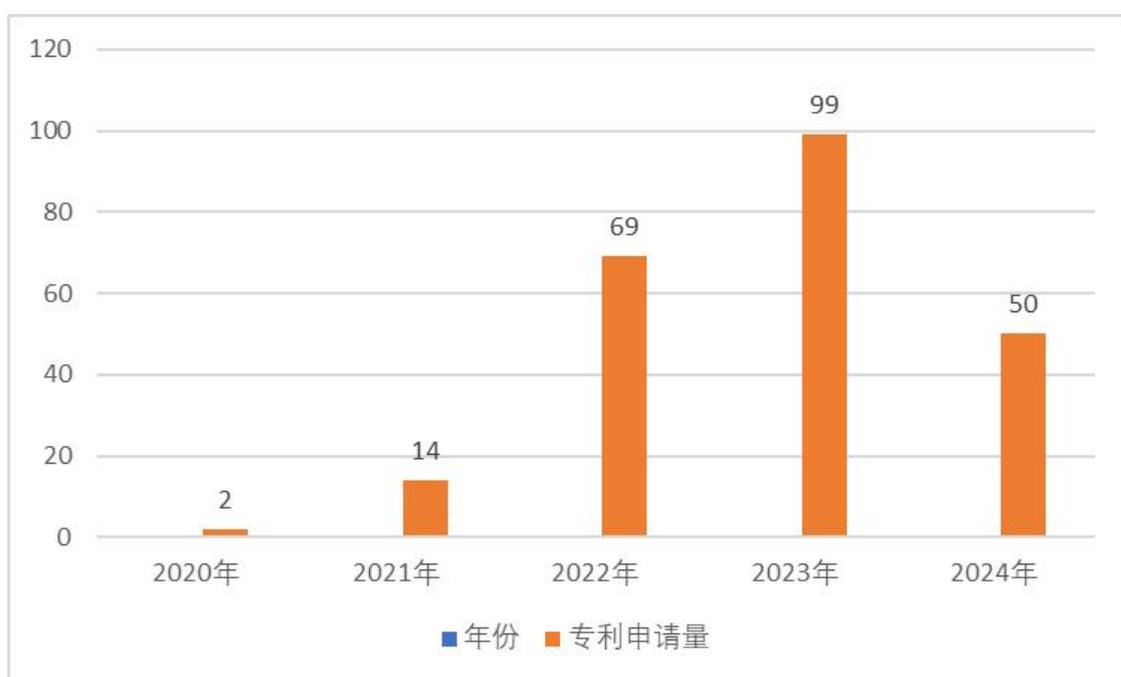


图 5 富赛专利申请量

## 4.2 技术构成分析

### 4.2.1 中国车载信息娱乐系统领域技术分析

在 2015 年至 2024 年期间，中国车载信息娱乐系统领域的相关专利申请主要集中在以下几个领域：

**G01C21 导航：**这一领域的专利申请占比超过 30%，表明导航技术在车载信息娱乐系统中占据重要地位。随着消费者对驾驶体验要求的提升，精准、便捷的导航系统成为了车载信息娱乐系统的重要组成部分。因此，众多企业和研究机构纷纷投入到导航技术的研发中，致力于提高导航的准确性、实时性和用户体验。

**G08G1 道路车辆的交通控制系统：**该领域的专利申请占比也超过了 10%，反映了道路车辆交通控制系统在车载信息娱乐系统中的重要性。随着智能交通技术的发展，车载信息娱乐系统需要与交通控制系统紧密结合，以提高道路安全性和行车效率。因此，这一领域的技术创新对于推动车载信息娱乐系统的发展具有重要意义。

**G01R31 电性能测试装置、电故障的探测装置、以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置：**这一领域的专利申请同样占比超过 10%，表明车载信息娱乐系统对电性能测试和故障探测的重视。随着车载电子设备的增多，电性能测试和故障探测成为了确保车载信息娱乐系统稳定运行的关键环节。因此，企业和研究机构纷纷开展相关技术研发，以提高车载信息娱乐系统的可靠性和耐久性。

**G01S19 卫星无线电信标定位系统、利用这种系统传输的信号确定位置、速度或姿态：**这一领域的专利申请占比也

超过了 10%，体现了卫星无线电信标定位技术在车载信息娱乐系统中的应用价值。随着无人驾驶、智能网联汽车等技术的发展，卫星无线电信标定位技术在提供精准定位、导航和通信服务方面发挥着越来越重要的作用。

综上所述，2015 年至 2024 年中国车载信息娱乐系统领域的研发热点主要集中在导航、道路车辆交通控制系统、电性能测试与故障探测以及卫星无线电信标定位系统等几个领域。这些领域的技术创新不仅推动了车载信息娱乐系统的发展，也为智能交通出行和智能汽车的发展奠定了基础。

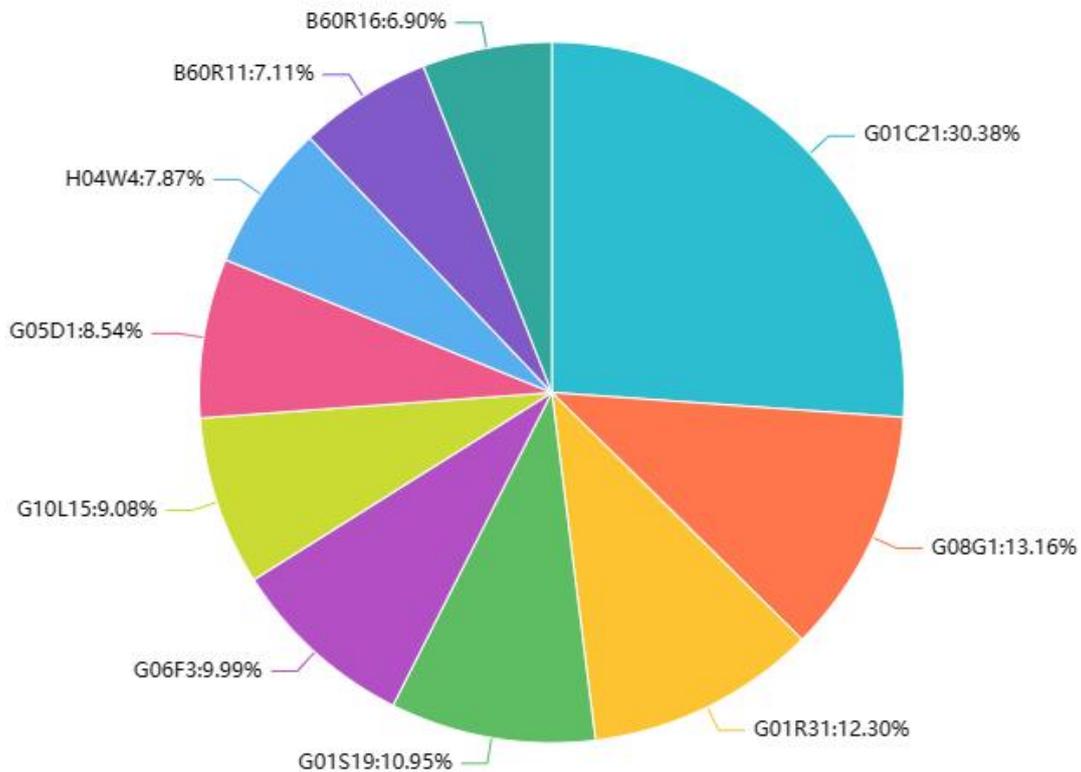


图 7 排名前十的 IPC 分类号分布情况

其中，G01C21 导航领域：

**便利性提高：**该领域的专利致力于提供更加便捷、直观的导航体验。通过改进用户界面、增加语音导航功能或优化路线规划算法，使得驾驶者能够更快速、更准确地找到目的地。

**复杂性降低：**针对传统导航系统复杂难懂的操作界面，相关专利致力于简化操作流程，提高用户的友好性。例如，通过引入触控屏、语音识别等技术，降低用户的学习成本，提升导航系统的易用性。

**准确性提高：**导航系统的准确性对于驾驶安全至关重要。该领域的专利通过引入先进的定位技术、优化地图数据等方式，提高导航的精度和实时性，从而为用户提供更加可靠的导航服务。

**效率提高：**通过改进导航系统的算法和架构，相关专利旨在提高导航系统的响应速度和处理能力。这意味着驾驶者能够更快地获取导航信息，从而做出更加及时的驾驶决策。

G08G1 道路车辆的交通控制系统和 G01R31 电性能测试装置、电故障的探测装置领域：

**安全提高：**这两个领域的专利主要关注车辆的安全性能。通过改进交通控制系统和电性能测试装置，降低交通事故的发生概率，保障驾乘人员的生命安全。

**效率提高：**通过优化交通信号控制算法、提高电性能测试装置的检测效率等方式，提升道路通行效率和车辆维修效率，从而缓解交通拥堵和减少车辆故障时间。

**便利性提高：**相关专利还关注用户体验的便利性。例如，通过改进交通控制系统的用户界面或提供更加智能化的电性能故障诊断服务，使得驾驶者能够更加方便地获取和使用相关信息。

### **G01S19 卫星无线电信标定位系统领域：**

**准确性提高：**卫星无线电信标定位系统的准确性对于提供精准定位服务至关重要。该领域的专利通过改进信号处理算法、增加卫星数量等方式，提高定位精度和可靠性。

**成本降低：**在保证定位准确性的前提下，相关专利致力于降低定位系统的成本。这包括优化硬件设计、采用更经济的卫星通信方案等方式，使得更多用户能够享受到卫星定位服务。

**便利性提高：**通过改进用户界面、提供更加智能化的定位服务等方式，使得用户能够更加方便地获取和使用卫星定位信息。这对于提升用户体验和推动卫星定位技术的普及具有重要意义。

结合上述图 7 反映出车载信息娱乐系统技术领域所申请的技术方案，集中在解决相关技术的便利性低、准确性低、

效率低等问题。



图 8 中国车载信息娱乐系统领域技术功效矩阵

## 4.2.2 富赛专利技术分析

富赛专利所涉及的技术领域涵盖了多个方面，这些领域在车载信息娱乐系统中发挥着重要作用，具体如下：

**B60R1 光学观察装置、使用光学图像捕捉系统的驾驶员或乘客用实时观察装置：**

这一领域的专利主要关注如何通过光学观察装置提高驾驶员或乘客的视野范围和清晰度。例如，通过改进车内后视镜的设计，或者开发新型的电子车内后视镜，以提高驾驶安全性。

此外，实时观察装置的专利可能涉及将光学图像捕捉系统与车载信息娱乐系统相结合，为驾驶员提供实时的路况信

息、车辆状态信息等。

**B60R11 其他类目不包括的物品固定或安放装置：**

这类专利可能涉及如何有效地在车内固定或安放各种物品，如手机、饮料杯、雨伞等。通过改进设计，可以提高车内空间的利用率，同时确保物品的安全和稳定。

此外，这类专利还可能涉及开发新型的车载储物设备，以满足消费者对车内收纳功能的需求。

**B60R16 专门适用于车辆并且其他类目不包含的电路或流体管路、专门适用于车辆并且其他类目中不包含的电路或流体管路的元件的布置：**

这类专利主要关注车载电路或流体管路的布置和优化。通过改进设计，可以提高车辆的电气安全性和可靠性，同时降低能耗和维护成本。

此外，这类专利还可能涉及开发新型的车载电气系统或液压系统，以满足消费者对车辆性能和功能的需求。

**H05K7 对各种不同类型电设备通用的结构零部件：**

这类专利主要关注电设备的通用结构零部件的设计和制造。通过改进设计，可以提高电设备的互换性和维修性，降低生产成本。

此外，这类专利还可能涉及开发新型的电设备连接器和

接口，以提高电设备的兼容性和稳定性。

### H05K5 用于电设备的机壳、箱柜或抽屉：

这类专利主要关注电设备的机壳、箱柜或抽屉的设计和制造。通过改进设计，可以提高电设备的防护性能和美观性，同时降低生产成本。

此外，这类专利还可能涉及开发新型的电设备散热装置，以提高电设备的运行稳定性和寿命。

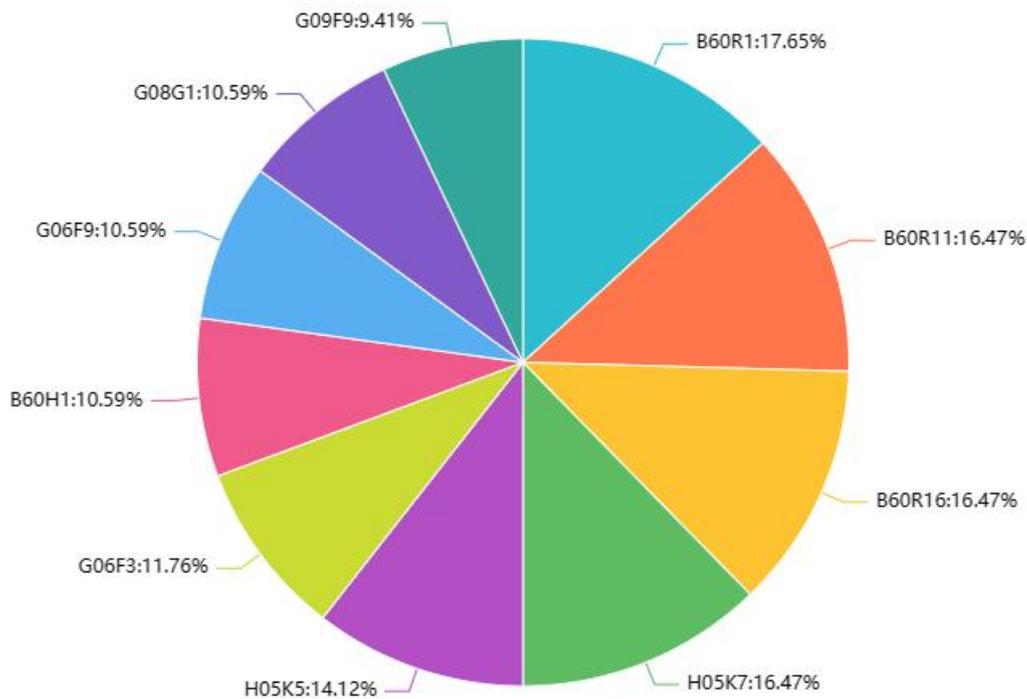


图 9 富赛专利排名前十的 IPC 分类号分布情况

在车载信息娱乐系统技术领域，各专利所布局的技术功效为我们揭示了该领域技术发展的核心关注点。以下是对各技术领域技术功效的详细说明：

**B60R1** 光学观察装置、使用光学图像捕捉系统的驾驶员或乘客用实时观察装置领域：

**安全性高：**该领域的专利主要关注如何通过光学观察装置提高驾驶员或乘客的安全性。例如，通过改进车内后视镜的设计，或者开发新型的电子车内后视镜，以减少驾驶员的盲区，提高驾驶安全性。此外，实时观察装置的专利可能涉及将光学图像捕捉系统与车载信息娱乐系统相结合，为驾驶员提供实时的路况信息、车辆状态信息等，从而提高驾驶安全性。

**效率提高：**通过优化光学观察装置的设计，提高驾驶员或乘客观察车外情况的效率，从而提高驾驶安全性。

**B60R11** 其他类目不包括的物品固定或安放装置领域：

**效率提高：**该领域的专利主要关注如何通过物品固定或安放装置提高车内空间的利用率和物品的稳定性。例如，通过改进车内储物空间的设计，或者开发新型的车载储物设备，以提高物品的存放效率和安全性。

**安全性高：**通过改进物品固定或安放装置的设计，确保物品在车辆行驶过程中的稳定性，从而提高驾驶安全性。

**B60R16** 专门适用于车辆并且其他类目不包含的电路或流体管路、专门适用于车辆并且其他类目中不包含的电路或流体管路的元件的布置领域：

安全提高：该领域的专利主要关注如何通过电路或流体管路的布置提高车辆的安全性能。例如，通过优化电路布局，降低电气故障的风险，或者改进流体管路的布置，防止泄漏等安全问题。

复杂性降低：通过改进电路或流体管路的布置设计，简化系统结构，降低制造和维护成本。

速度提高：优化电路或流体管路的布置，提高系统的响应速度和处理能力，从而提高车辆的运行效率。

**H05K7** 对各种不同类型电设备通用的结构零部件和 **H05K5** 用于电设备的机壳、箱柜或拉屉领域：

效率提高：该领域的专利主要关注如何通过结构零部件和机壳、箱柜或拉屉的设计提高电设备的运行效率和维修性。例如，通过改进散热设计，提高电设备的运行稳定性；通过优化内部结构，降低维修难度等。

安全性高：通过改进结构零部件和机壳、箱柜或拉屉的设计，提高电设备的防护性能，防止因意外损坏导致的安全隐患。

复杂性降低：简化结构零部件和机壳、箱柜或拉屉的设计，降低制造成本，同时提高设备的易用性。

综上所述，车载信息娱乐系统技术领域的专利申请主要

集中在解决相关技术的安全性低、效率低、复杂性高等问题。通过不断的技术创新和研发投入，我们有理由相信车载信息娱乐系统将在未来变得更加智能、高效和安全。

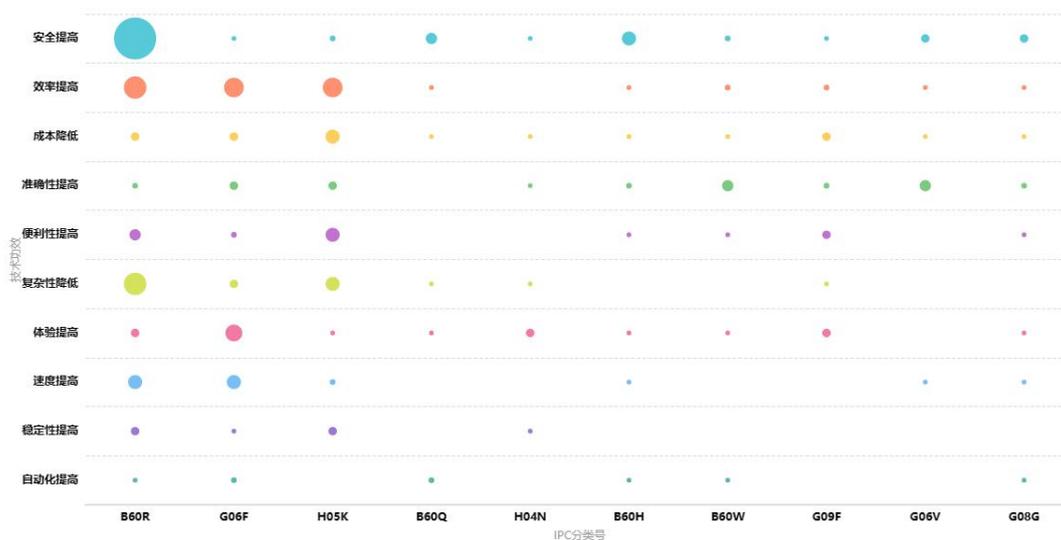


图 10 富赛专利技术功效矩阵

## 第四部分 专利竞争者及重点技术分析

### 第五章 专利竞争者分析

#### 5.1 技术竞争强度分析

##### 5.1.1 全球车载信息娱乐系统领域专利申请人排名

首先，腾讯科技（深圳）有限公司以 3138 项专利申请位居榜首，显示出其在车载信息娱乐系统领域的强大研发实力和技术创新能力。腾讯在智能网联汽车技术方面的投入和专利积累，体现了其在智能座舱技术发展中的领导地位。

紧随其后的是日本电装公司(DENSO CORP)，拥有 2422 项专利，这表明日本在车载信息娱乐系统领域依然保持着强大的竞争力。电装公司作为全球领先的汽车零部件供应商，其在车载信息娱乐系统领域的专利数量反映了其在技术创新和市场布局上的深度参与。

阿尔派电子公司以 1836 项专利排名第三，这进一步凸显了日本企业在该领域的技术积累和市场影响力。阿尔派电子公司在车载音响和信息娱乐系统方面拥有深厚的技术背景和市场经验。

北京百度网讯科技有限公司和华为技术有限公司分别以 1530 项和 1357 项专利位列第四和第五，显示了中国企业在车载信息娱乐系统领域的快速崛起和技术创新能力。百度

和华为在智能驾驶、车联网以及人工智能领域的技术积累，为它们在车载信息娱乐系统领域的专利申请提供了坚实的基础。

值得注意的是，在全球车载信息娱乐系统市场中，中国、日本、美国的专利申请量占比近 70%，其中中国以 8.23 万件的专利申请量成为智能座舱技术最主要的目标市场国，占比约 42.56%。这一数据不仅显示了中国市场的巨大潜力，也反映了中国在全球车载信息娱乐系统技术创新中的重要作用。

综上所述，车载信息娱乐系统领域的专利申请数据显示了全球竞争格局的分散性，同时也突显了中国企业在该领域的快速增长和技术积累。随着技术的不断进步和市场需求的不断扩大，预计未来车载信息娱乐系统领域将继续保持活跃的技术创新和市场竞争态势。

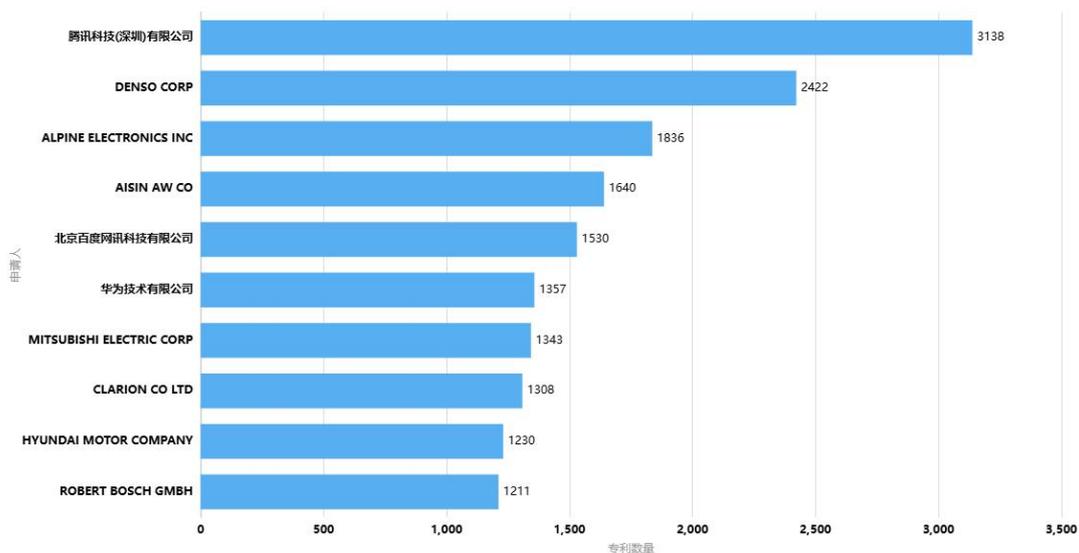


图 11 全球申请人排名

## 5.1.2 中国车载信息娱乐系统领域专利申请排名

首先，腾讯科技（深圳）有限公司以 3125 项专利申请在中国车载信息娱乐系统领域中遥遥领先，这一显著的专利数量不仅体现了腾讯在该领域的深厚技术积累，也显示了其在智能网联汽车技术方面的积极布局和创新能力。腾讯的领先地位可能与其在互联网技术和人工智能领域的强大背景有关，这些技术在车载信息娱乐系统中扮演着越来越重要的角色。

紧随其后的是北京百度网讯科技有限公司和华为技术有限公司，分别以 1530 项和 1357 项专利申请位列第二和第三。百度和华为作为中国科技行业的领军企业，它们在自动驾驶、车联网以及人工智能等领域的专利积累，为它们在车载信息娱乐系统领域的技术创新和市场竞争提供了坚实的基础。

值得注意的是，浙江吉利控股集团有限公司和重庆长安汽车股份有限公司这两家传统汽车制造商也进入了专利申请量的前五名，分别拥有 1027 项和 1005 项专利申请。这表明传统汽车制造商正通过加强技术创新来应对智能座舱领域日益激烈的市场竞争。

此外，中国第一汽车股份有限公司和维沃移动通信有限公司分别以 906 项和 842 项专利申请位列第六和第七，显示

出它们在车载信息娱乐系统领域的活跃参与和技术创新。

从整体趋势来看，中国企业在车载信息娱乐系统领域的专利申请量呈现出快速增长的态势，这与中国在全球智能座舱技术专利申请中的主导地位相呼应。中国以 8.23 万件的专利申请量成为智能座舱技术最主要的目标市场国，占比约 42.56%，显示出中国市场的巨大潜力和活力。

综上所述，中国在车载信息娱乐系统领域的竞争格局呈现出多元化的特点，不仅有科技巨头的积极参与，传统汽车制造商也在加大技术创新力度。随着技术的不断进步和市场需求的不扩大，预计中国企业在车载信息娱乐系统领域的竞争将更加激烈，技术创新和专利布局将成为企业保持竞争力的关键。

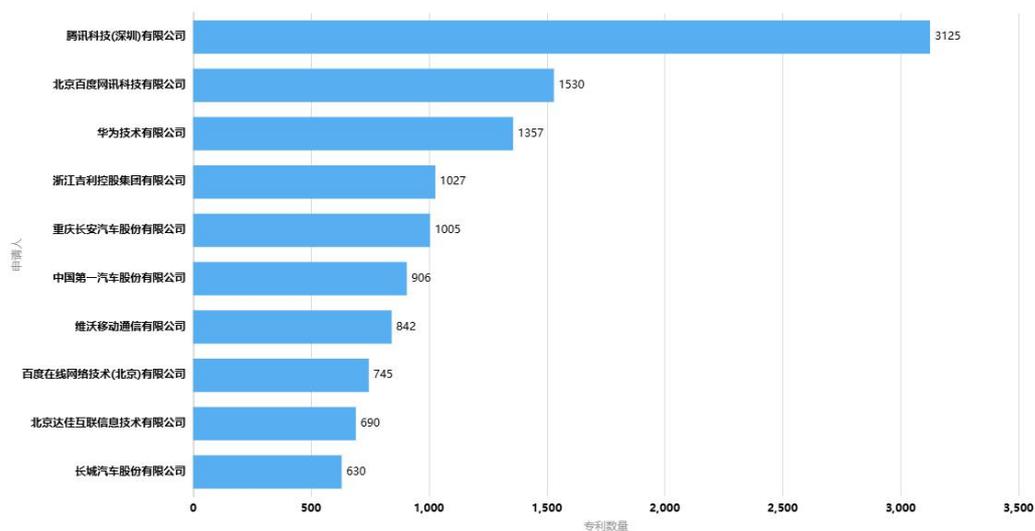


图 12 中国申请人排名

## 5.2 专利竞争者概述

以下选取了三个企业进行展开分析：

**腾讯**，专利申请量最多；

**德赛西威**，中国最大的汽车电子企业之一，同时也是富赛汽车的股东；

**博世集团**，全球第一大汽车技术供应商。

**腾讯公司**，自 1998 年诞生以来，已逐渐成为全球最有影响力的互联网科技公司之一。其总部位于中国深圳，多年来，腾讯凭借其深厚的行业积累和前瞻性的战略布局，成功连接了全球超过 10 亿用户，为他们提供了丰富多样的互联网服务。腾讯的生态系统涵盖了社交、游戏、金融、广告、云计算等多个领域，为全球用户提供了一系列高效、便捷的互联网服务，成为了互联网行业的佼佼者。

随着科技的飞速发展，汽车行业正经历着前所未有的变革。作为一家以创新驱动发展的公司，腾讯公司紧跟时代步伐，积极布局车载信息娱乐系统领域。2017 年，腾讯推出了 **AI in Car** 车载系统，这一战略举措标志着腾讯正式进入车联网领域，为汽车行业带来了新的发展机遇。

**AI in Car** 车载系统是腾讯在车联网领域的重要成果之一。该系统充分利用了腾讯在人工智能、大数据、云计算等领域的领先技术，为用户带来了全新的驾驶体验。首先，该系统

具备强大的语音交互能力，识别率高达 96%，支持多轮自然语言对话，让用户在驾驶过程中能够轻松与系统进行交互。其次，系统还能智能识别用户的使用场景，为用户提供个性化的内容推荐和服务。例如，根据用户的行驶路线和时间，系统可以推荐适合的音乐或新闻内容。

在娱乐方面，腾讯 AI in Car 车载系统整合了丰富的娱乐资源，如 QQ 音乐、腾讯视频等，让用户在驾驶途中也能享受到高品质的音乐和视频内容。同时，系统还支持语音收发微信消息，让车主在驾驶过程中也能与亲友保持联系。这一功能不仅方便了用户在驾驶过程中的沟通需求，也增加了驾驶的乐趣。

为了进一步提升驾驶体验，腾讯 AI in Car 车载系统还提供了诸多增值服务。通过与腾讯账号体系的打通，用户可以在车上轻松访问自己的腾讯账户，享受更多个性化服务。例如，用户可以在车上直接使用腾讯地图进行导航，或者通过腾讯云服务存储和管理个人数据。此外，系统还具备防骚扰功能，有效保护车主的驾驶安全。这一功能可以有效过滤掉来电和短信中的骚扰信息，让车主在驾驶过程中保持专注。

在与车企的合作方面，腾讯 AI in Car 车载系统在短短 18 个月内便与宝马、FCA、奔驰、广汽、长安、东风等 19 家知名车企建立了合作关系。这一成绩充分证明了腾讯在车

载信息娱乐系统领域的实力和影响力。通过与车企的紧密合作，腾讯 AI in Car 车载系统的技术和产品已经或正在 45 款车型上实现量产落地，为广大用户带来了更加智能、便捷、安全的驾驶体验。

**德赛西威**（股票代码：002920），作为国际领先的汽车电子企业之一，凭借其深厚的技术积累和创新能力，在全球汽车电子领域占据了举足轻重的地位。该公司不仅在技术研发上保持领先地位，更在引领未来出行变革方面展现出坚定的决心和前瞻性的视野。

德赛西威致力于成为未来出行变革的创领者，这一愿景体现了公司对行业发展趋势的深刻洞察和对未来出行方式的积极探索。公司深知，随着科技的快速发展和人们生活水平的提高，未来的出行方式将更加注重安全性、舒适性和高效性。因此，德赛西威始终坚持以客户需求为导向，通过持续的技术创新和产品升级，为全球客户提供更加智能、便捷、安全的智慧出行解决方案。

为了实现这一愿景，德赛西威不断加大在技术研发方面的投入，积极引进和培养优秀人才，加强与全球各大高校和研究机构的合作，共同推动汽车电子技术的进步和创新。同时，公司还积极参与国际市场竞争，不断提升自身的国际竞争力和品牌影响力。

德赛西威在汽车电子领域的专注主要体现在电子化和集成化的产品与技术上。公司深知，电子化和集成化是汽车电子行业发展的必然趋势，也是提升汽车性能、降低能耗、提高安全性的关键所在。

为了把握这一趋势，德赛西威持续投入大量资源进行技术研发和创新。公司聚焦于智能座舱、智能驾驶和网联服务三大领域的整合，致力于将这三大领域的技术进行深度融合，打造更加智能化、集成化的汽车电子解决方案。

在智能座舱方面，德赛西威通过引入先进的显示技术、触控技术和语音交互技术，打造了一个更加智能化、个性化的驾乘空间。在智能驾驶方面，公司则通过高精度传感器、高性能计算平台和先进的控制算法，实现了对车辆行驶环境的精准感知与智能决策，极大地提升了驾驶的安全性与便捷性。此外，在网联服务方面，德赛西威也积极布局，通过云服务、大数据等技术手段，实现了车与车、车与基础设施以及车与行人的全面互联互通，为智能交通系统的建设提供了有力支持。

德赛西威作为全球领先的汽车电子企业之一，始终将全球客户放在首位，致力于为全球客户提供安全、舒适、高效的智慧出行解决方案。为了实现这一目标，公司不断加强技术研发，优化产品设计，提升生产效率，确保产品能够满足

不同国家和地区的客户需求。

在与富赛的合作中，德赛西威充分发挥了其在智能座舱和智能驾驶领域的技术优势，为双方共同研发的产品提供了有力的技术支持。同时，富赛也为德赛西威提供了丰富的市场资源和渠道支持，帮助其更好地拓展中国市场。这种互补性的合作关系，使得双方在市场竞争中取得了双赢的成果。

然而，德赛西威在中国市场的成功并非仅仅依赖于合作伙伴的支持。公司凭借其深厚的技术积累、创新能力和品牌影响力，在中国汽车电子市场中脱颖而出。特别是在智能座舱和智能驾驶领域，德赛西威的产品和技术得到了广泛应用和认可，成为了中国消费者心目中的首选品牌之一。

德赛西威在智能座舱和智能驾驶领域的优势，无疑是其在激烈的市场竞争中脱颖而出的关键所在。这两个领域作为汽车电子行业的技术高地，对企业的技术实力和创新能力提出了极高的要求。

在智能座舱领域，德赛西威凭借其深厚的技术积累和创新能力，为用户打造了一个更加智能化、个性化的驾乘空间。公司引入了先进的显示技术、触控技术和语音交互技术，使得座舱内的信息显示更加清晰、操作更加便捷。同时，德赛西威还注重座舱内的舒适性和美观性设计，力求为用户带来更加愉悦的驾乘体验。

在智能驾驶领域，德赛西威更是走在了行业的前列。公司通过高精度传感器、高性能计算平台和先进的控制算法，实现了对车辆行驶环境的精准感知与智能决策。这不仅大大提升了驾驶的安全性，还极大地提高了驾驶的便捷性和舒适性。此外，德赛西威还积极布局自动驾驶技术的研究和应用，致力于为未来的自动驾驶出行提供全面的技术支持。

德赛西威在智能座舱和智能驾驶领域的优势不仅仅体现在技术层面，还体现在其对市场需求的深刻理解和精准把握上。公司始终坚持以客户需求为导向，通过深入了解消费者的喜好和习惯，不断优化产品设计和功能配置，从而赢得了广泛的用户认可 and 市场份额。这种以市场需求为导向的经营理念，使得德赛西威能够在激烈的市场竞争中始终保持领先地位。

**德国博世集团**，作为全球汽车零部件供应商的领军企业，其在智能座舱领域的技术实力和市场影响力，不仅在全球范围内备受瞩目，更在中国市场展现出了其深厚的技术积累和前瞻性的市场洞察力。博世始终坚守“科技成就生活之美”的理念，致力于通过技术创新，为全球客户提供更加智能、高效、舒适的出行解决方案。

自 1909 年首次进入中国市场以来，博世便开启了一段与中国市场的深厚渊源。在这段历程中，博世始终将中国市

场视为其全球战略的重要组成部分，不断加大对中国投入力度。如今，博世在中国经营着 56 家公司，员工人数超过 5.8 万，中国市场已成为其最大的单一市场，也是除德国以外员工人数最多的国家。

在智能座舱领域，博世展现出了惊人的技术创新能力。它不仅仅满足于提供传统的座舱零部件，更是从用户体验出发，致力于打造一个智能化、个性化的驾乘空间。通过引入先进的显示技术、触控技术和语音交互技术，博世成功地将座舱打造成了一个集娱乐、导航、通讯于一体的智能中心。在这个智能座舱中，用户可以轻松获取所需信息，享受各种娱乐功能，并与外界保持顺畅沟通。

博世在智能座舱领域的技术实力，不仅提升了汽车产品的竞争力，也推动了整个汽车行业的转型升级。随着智能座舱技术的普及，越来越多的消费者开始关注并追求更加智能化、个性化的驾乘体验。这无疑为汽车制造商提供了新的市场机遇，也促使整个行业加速向智能化、电动化方向迈进。

此外，博世在智能座舱领域的技术创新，也对社会产生了积极的影响。首先，智能座舱技术的应用，极大地提升了驾驶的安全性和便捷性。通过智能语音交互系统，驾驶员可以在不分散注意力的情况下完成各种操作，有效避免了因操作不当而引发的交通事故。其次，智能座舱也为乘客提供了

更加舒适、愉悦的乘车体验。丰富的娱乐功能和智能化的环境控制，让乘客在旅途中享受到家的温馨与舒适。

除了智能座舱领域，博世在其他汽车零部件领域也有着卓越的表现。它始终坚持以技术创新为驱动，不断提升产品的性能和品质。同时，博世还积极拓展新的业务领域，如新能源汽车零部件、自动驾驶技术等，为汽车行业的可持续发展贡献着自己的力量。

在中国市场，博世更是凭借其深厚的技术底蕴和市场洞察力，与中国本土企业展开了广泛的合作与交流。通过与本土企业的深度合作，博世不仅更好地了解了市场需求，还为中国汽车电子产业的进步与发展注入了新的活力。

### 5.3 专利申请数量

腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利申请量从 2015 年至 2024 年呈现出显著的增长趋势。从 2015 年到 2019 年，腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利申请量逐年上升，从 30 件增长到 75 件。这一阶段，腾讯可能在不断探索和研发车载信息娱乐系统的新技术，以满足日益增长的市场需求。此外，这一时期的技术积累为后续的爆发式增长奠定了基础。

从 2020 年开始，腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利申请量呈现出爆发式增长。2020 年的专利申请量达到了 128 件，几乎是前一年的两倍。这种增长趋势在 2021 年得到了

进一步的延续，专利申请量激增至 392 件。这一时期，腾讯可能在车载信息娱乐系统的核心技术上取得了重要突破，或者市场需求急剧增加，从而促使公司加大研发投入。

在 2022 年，腾讯的专利申请量继续大幅增长，达到了 817 件。这一增长可能反映了腾讯在车载信息娱乐系统领域的持续创新和市场拓展。公司可能推出了更多具有竞争力的产品或服务，以满足不断变化的市场需求。此外，腾讯可能还加强了与国内外汽车制造商的合作，共同推动车载信息娱乐系统的发展。

尽管在 2022 年专利申请量大幅增长，但在 2023 年，腾讯的专利申请量出现了显著下降，降至 394 件。这种下降可能是由多种原因导致的：

市场饱和：随着车载信息娱乐系统的普及，市场可能出现了一定程度的饱和，导致腾讯在这一领域的研发投入减少。

技术瓶颈：在研发过程中，腾讯可能遇到了一些技术瓶颈，需要时间和资源进行突破。

公司战略调整：为了应对市场变化和竞争压力，腾讯可能对战略进行了调整，将更多资源投入到其他更具潜力的领域。

公开不完全：可能存在 2023 年申请且尚未公开的专利，该部分专利未在统计范围之内。

总体来看，腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利申请量整体呈现出增长趋势，但在不同年份之间存在波动。这一现象反映了腾讯在这一领域的技术创新和市场拓展策略。随着汽车智能化、网联化的发展，车载信息娱乐系统市场仍具有巨大的发展空间。腾讯有望在这一领域继续保持领先地位，并推动相关技术的创新和应用。

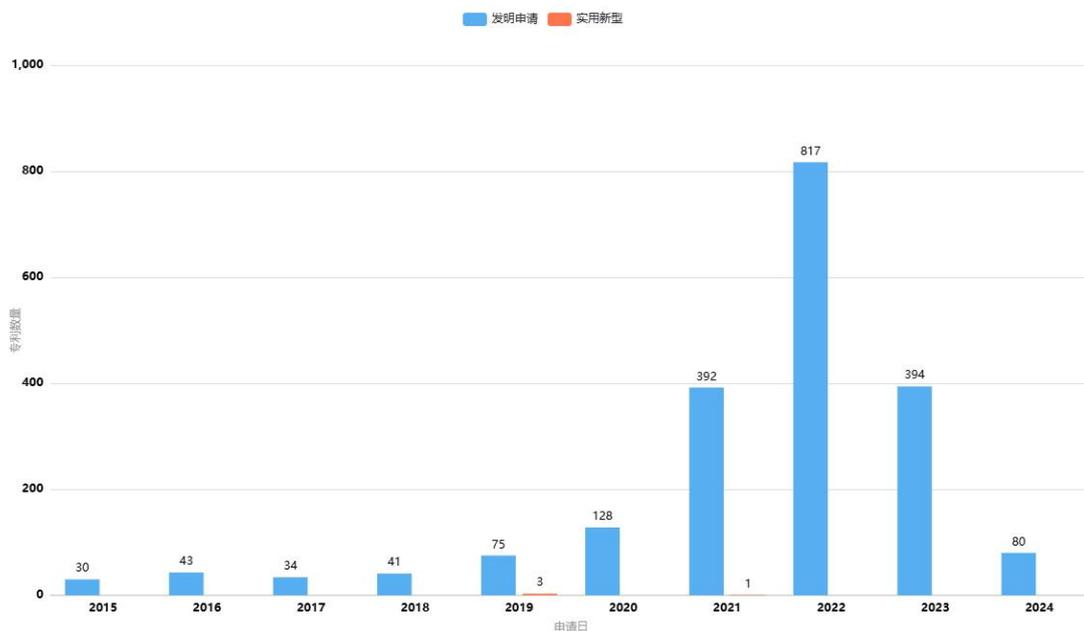


图 13 腾讯专利申请量

德赛西威，作为车载信息娱乐系统领域的佼佼者，近十年来在该领域的专利申请情况呈现出较大的波动。这一现象不仅反映了公司对该领域技术发展的高度关注，也折射出市场环境变化对研发投入策略的影响。

在 2017 年至 2019 年期间，德赛西威的发明专利申请量持续保持在 30 件以上的高位。这一时期，正是车载信息娱

乐系统技术快速发展的阶段，德赛西威凭借敏锐的市场洞察力和雄厚的技术积累，积极布局该领域的技术研发。通过大量专利申请，公司不仅巩固了自身在该领域的技术领先地位，也为后续的产品开发和市场拓展奠定了坚实基础。

然而，到了 2020 年，德赛西威的发明专利申请量骤降至 13 件。这一变化显然与当时的市场环境密切相关。受新冠疫情影响，全球经济形势出现动荡，各行各业都面临着前所未有的挑战。德赛西威作为一家以技术创新为核心竞争力的企业，也难免受到疫情的冲击。研发投入力度的降低，成为发明专利申请量下降的直接原因。

尽管如此，德赛西威并未因此停滞不前。在经历了一段时间的调整后，公司的发明专利申请量开始缓慢上升。这一方面得益于疫情得到控制后市场的逐步复苏，另一方面也体现了德赛西威在逆境中坚持技术创新的决心和毅力。公司通过优化研发流程、提高研发效率等方式，努力弥补了疫情期间的损失，重新回到了技术创新的快车道。

德赛西威在车载信息娱乐系统领域的专利申请波动，实际上是公司在应对市场变化、调整研发策略过程中所展现出的灵活性和韧性。这也提醒我们，在面对外部环境的不确定性时，企业应保持敏锐的市场洞察力，及时调整战略方向，以确保在激烈的市场竞争中立于不败之地。

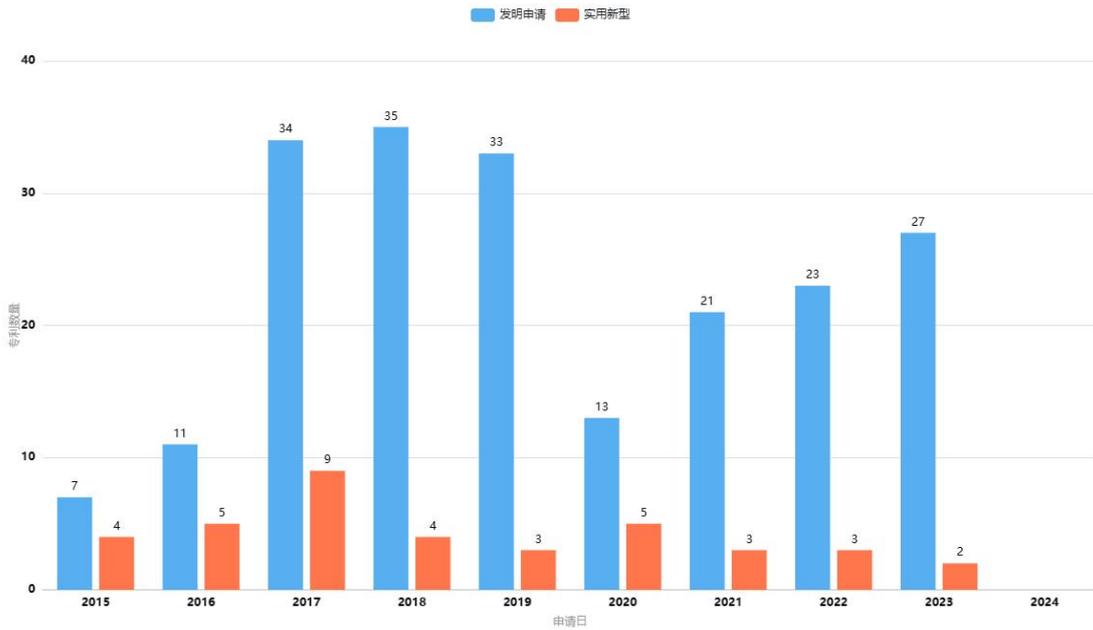


图 14 德赛西威专利申请量

博世集团，作为全球汽车零部件行业的领军企业，其在车载信息娱乐系统领域的发展起步之早，令人瞩目。从 2015 年至 2018 年，博世在这一领域的专利申请量持续维持在 80 件左右的高位，充分展示了其在该领域的技术创新活力。

在那几年里，博世不断推陈出新，推出了一系列具有创新性和实用性的车载信息娱乐系统。这些系统不仅提升了驾乘者的驾驶体验，也为整个汽车行业树立了新的标杆。博世的这一系列举措，无疑彰显了其在车载信息娱乐系统领域的领先地位，也为其赢得了广泛的赞誉和市场份额。

然而，从 2019 年开始，博世在车载信息娱乐系统领域的专利申请量出现了显著的下降，降幅高达 37% 左右。这一变化引起了业界的广泛关注。事实上，专利申请量的下降并

非意味着博世放弃了这一市场。相反，这可能是博世在深思熟虑后做出的战略调整。随着科技的飞速发展，汽车行业正在经历前所未有的变革。车载信息娱乐系统虽然重要，但博世意识到，未来汽车行业的发展将更加注重智能化、电动化以及自动驾驶等方面。因此，博世决定将更多的研发资源投入到这些更具潜力的领域。

此外，疫情因素也对博世的专利申请量产生了一定的影响。疫情期间，全球经济受到严重冲击，许多企业的研发活动都受到了不同程度的限制。博世作为一家全球化的企业，自然也无法独善其身。然而，正是这种挑战，让博世更加坚定了转型的决心。

当然，专利申请量的减少并不意味着博世在车载信息娱乐系统领域的优势地位就此动摇。事实上，博世已经建立了足够的专利优势，为其在该领域的领先地位提供了有力保障。未来，博世将继续关注车载信息娱乐系统领域的发展动态，并根据市场需求和技术趋势进行有针对性的研发和创新。

总之，博世在车载信息娱乐系统领域的专利申请量下降，并非是其对该领域的重视程度降低，而是其在面对行业变革和市场挑战时做出的战略调整。这种调整不仅体现了博世对市场趋势的敏锐洞察力，也展现了其作为行业领军企业的远见卓识和灵活应变能力。

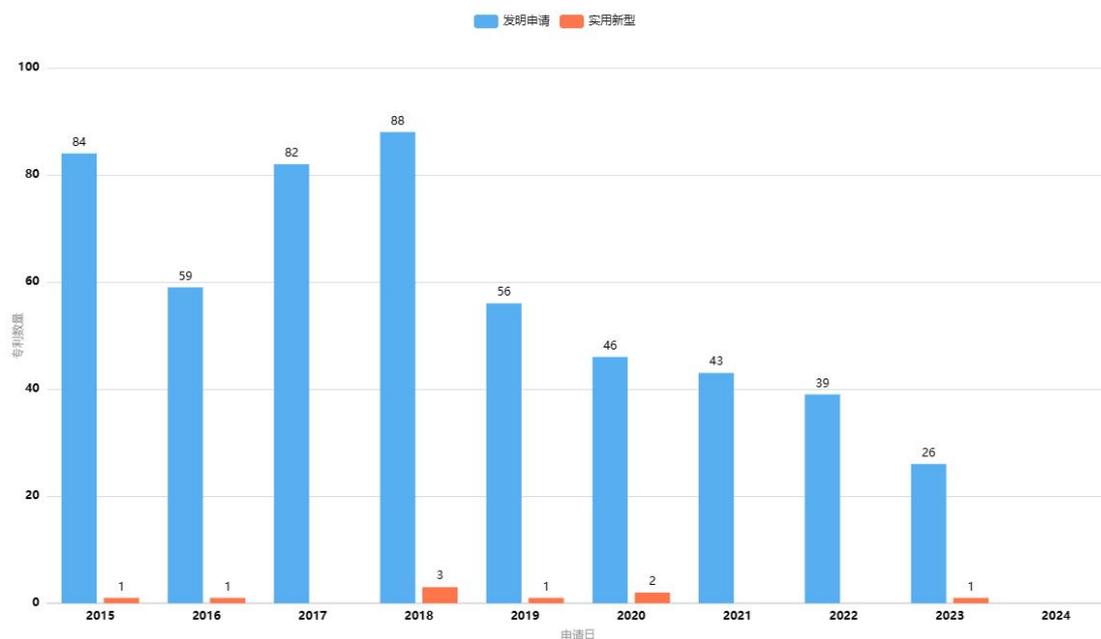


图 15 博世专利申请量

## 5.4 专利运营分析

腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利从 2015 年至 2023 年的转让数量呈现出波动的趋势。在这段时间里，腾讯的专利转让数量从最初的 0 件逐渐增长，尤其在 2022 年达到了 45 件的高点，随后在 2023 年有所下降。

在早期阶段，即 2015 年至 2017 年，腾讯的专利转让数量相对较少，这可能是因为在腾讯在这段时间内正处于技术研发的初期阶段，主要聚焦于专利的积累和布局，而非进行大规模的专利转让。此外，这一时期的市场环境可能也不利于专利的快速转让。

随着时间的推移，进入 2018 年至 2020 年，腾讯的专利转让数量开始有所增加。这表明腾讯可能开始意识到专利商

业化的潜力，并开始尝试将其专利进行商业化运作。这一阶段的增长可能是由于腾讯在车载信息娱乐系统领域的技术逐渐成熟，以及市场需求的逐步提升。

到了 2021 年至 2023 年，腾讯的专利转让数量呈现出显著的增长趋势，尤其是在 2022 年，转让数量达到了 45 件的高点。这一显著增长可能意味着腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利已经得到了广泛认可和应用，公司的商业化运作能力也得到了显著提升。此外，这一时期可能也是腾讯加大专利商业化力度，以获取更多市场份额和收益的关键时期。

然而，在 2023 年，腾讯的专利转让数量有所下降，降至 20 件。这种下降可能是由于多种因素的综合影响，如市场环境的波动、公司战略的调整、技术更新换代的速度等。尽管如此，与之前的年份相比，2023 年的专利转让数量仍然保持在较高水平，表明腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利商业化进程仍在持续推进。

综上所述，腾讯在车载信息娱乐系统领域的专利转让数量呈现出一种波动上升的趋势，反映了公司在专利管理和商业化方面的灵活策略。随着技术的不断进步和市场需求的不断变化，腾讯有望继续加强在车载信息娱乐系统领域的专利商业化力度，以获取更多的市场份额和收益。

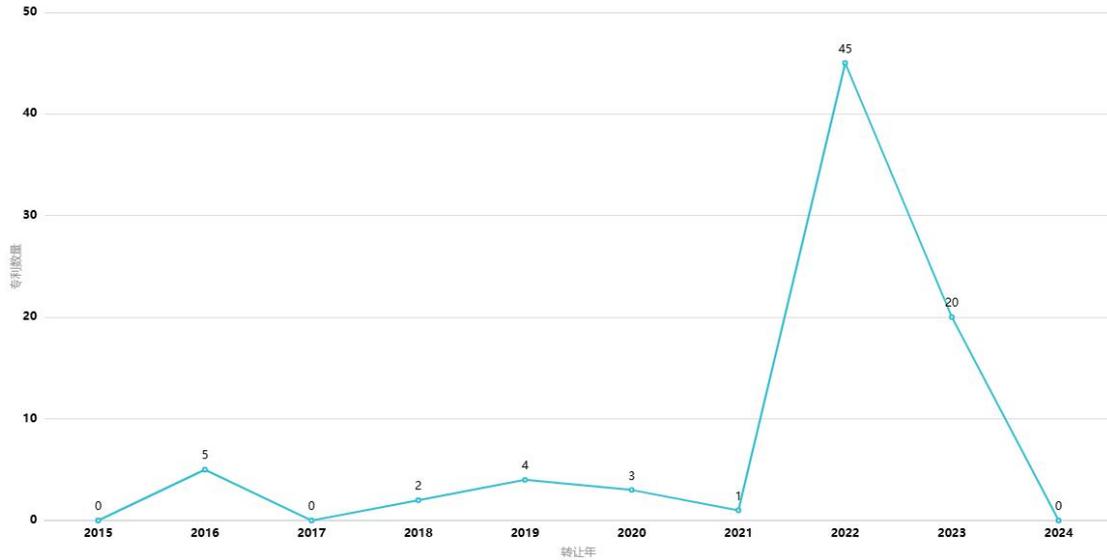


图 16 腾讯专利转让趋势

德赛西威，作为车载信息娱乐系统领域的佼佼者，近年来在专利运营方面也进行了一系列积极的探索和实践。值得注意的是，公司在 2019 年、2021 年和 2023 年分别进行了在车载信息娱乐系统领域的专利转让，这一系列举措彰显了其在专利管理和运营方面的战略布局。

在 2019 年的专利转让中，德赛西威将其持有的部分车载信息娱乐系统领域的专利转让给了业内领先的科技公司。这次转让不仅为公司带来了可观的经济收益，还进一步巩固了公司与合作伙伴之间的合作关系，共同推动车载信息娱乐系统技术的发展和应用。

到了 2021 年，德赛西威再次进行了车载信息娱乐系统领域的专利转让。这一次，公司选择将部分核心专利转让给了一家新兴的智能驾驶初创企业。这一举措不仅为初创企业

提供了宝贵的技术支持，也为德赛西威带来了新的市场机遇和合作空间。

最近的一次专利转让发生在 2023 年。在这次转让中，德赛西威将其在车载信息娱乐系统领域的一批重要专利转让给了国内一家知名的汽车制造商。这次转让不仅有助于推动车载信息娱乐系统技术在汽车制造领域的应用和推广，还为德赛西威与这家汽车制造商之间的深度合作奠定了坚实基础。

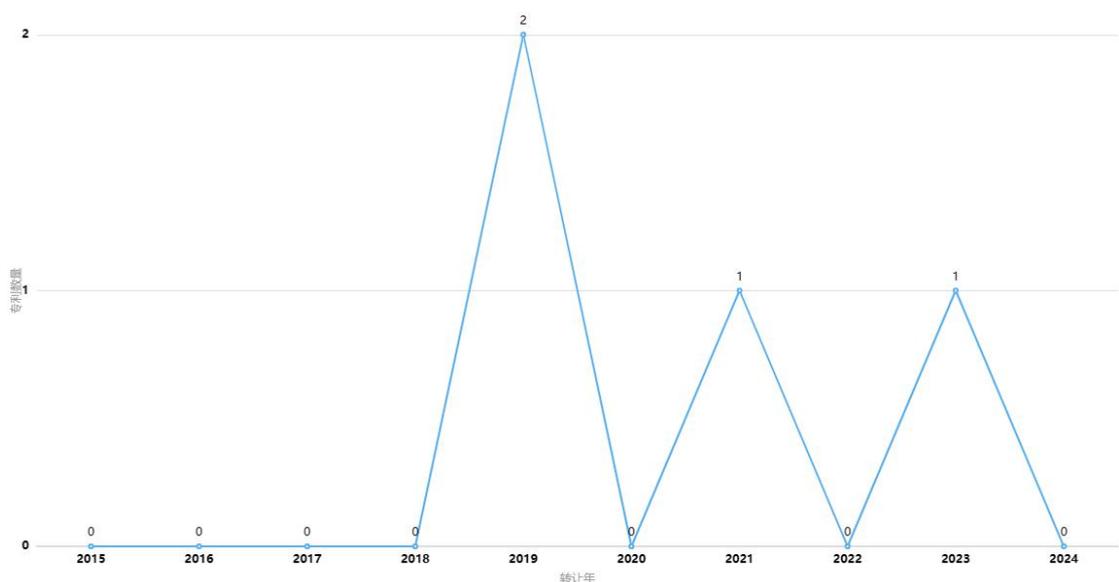


图 17 德赛西威专利转让趋势

博世集团，作为全球汽车零部件行业的佼佼者，在车载信息娱乐系统领域的专利运营方面也颇具特色。近年来，博世在该领域的专利转让行为频繁，其中 2020 年的转让数量更是达到了惊人的 41 次，成为了该年度专利转让的佼佼者。

博世在车载信息娱乐系统领域的专利转让行为，不仅彰

显了其在技术创新方面的实力，更体现了公司在专利运营方面的战略眼光。通过专利转让，博世不仅能够实现专利的价值最大化，还能与合作伙伴建立更加紧密的合作关系，共同推动车载信息娱乐系统技术的发展和应用。

在 2020 年的专利转让中，博世将其持有的部分核心专利转让给了多家国内外知名企业。这些企业通过获得博世的专利授权，得以在车载信息娱乐系统领域取得更大的技术突破和市场竞争力。同时，博世也通过专利转让，进一步巩固了自己在该领域的领先地位，并获得了相应的经济回报。

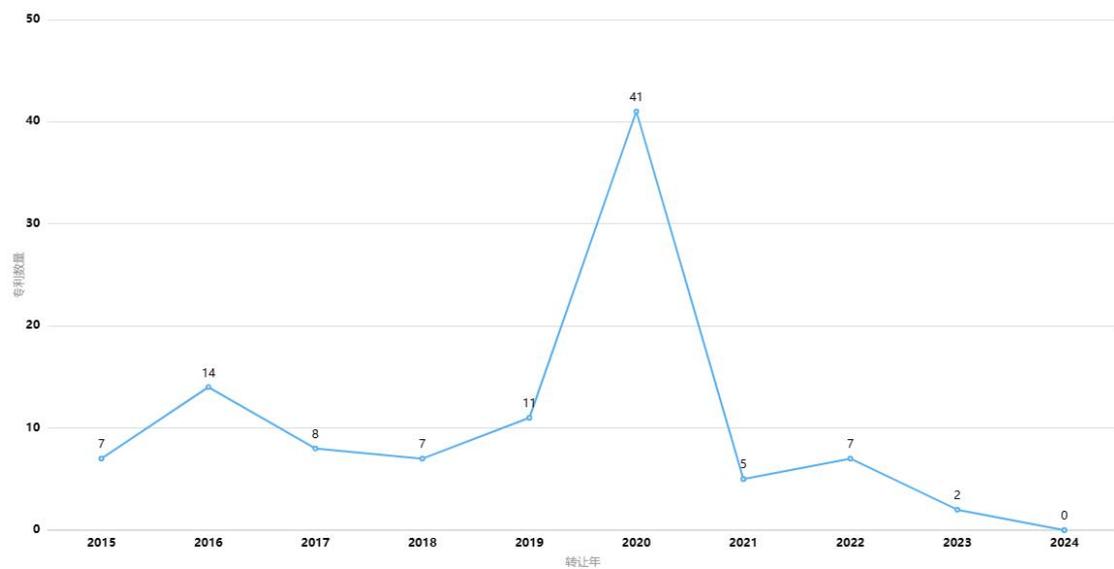


图 18 博世专利转让趋势

## 5.5 技术领域及技术功效

### 5.5.1 行业巨头及竞争对手 IPC 构成

腾讯的专利集中在几个关键技术领域，这些领域的 IPC 分类号揭示了腾讯在技术创新上的深入和广度。G06F16 分类号涵盖了信息检索、数据库结构和文件系统结构，这些领域是腾讯在数据处理和存储技术上深厚积累的体现。公司在这个领域的专利可能涉及自然语言处理、机器学习等技术，用于提高搜索效率和准确性，以及高效的数据存储和管理系统，特别是针对大规模数据集的处理。

G06N3 分类号则关注基于生物学模型的计算机系统，这表明腾讯在人工智能和机器学习领域也有显著的投入和创新。腾讯在这一领域的专利可能包括深度学习、强化学习等技术，这些技术在腾讯的语音识别、图像识别、自然语言处理等方面有广泛应用。

G06V10 分类号涉及图像或视频识别或理解，显示了腾讯在计算机视觉和模式识别技术上的专长。公司在这个领域的专利可能涉及图像和视频的分析、理解和处理技术，这些技术可以应用于自动驾驶、安防监控、虚拟现实等多个场景。

G01C21 分类号关于导航技术，表明了腾讯在地理信息系统的研发和应用。腾讯在这个领域的专利可能包括地理信息的采集、存储、管理和应用，以及更精确的定位和导航算

法，以及与之相关的用户界面和交互设计，以提高用户体验。

通过这些专利的分类，我们可以看出腾讯不仅在数据处理、人工智能、计算机视觉和导航等关键技术领域进行了深度研发，而且还在不断扩展其技术边界，探索更多的创新应用。这些专利不仅展示了腾讯的技术实力，也预示了其在未来技术发展中的潜力和方向。

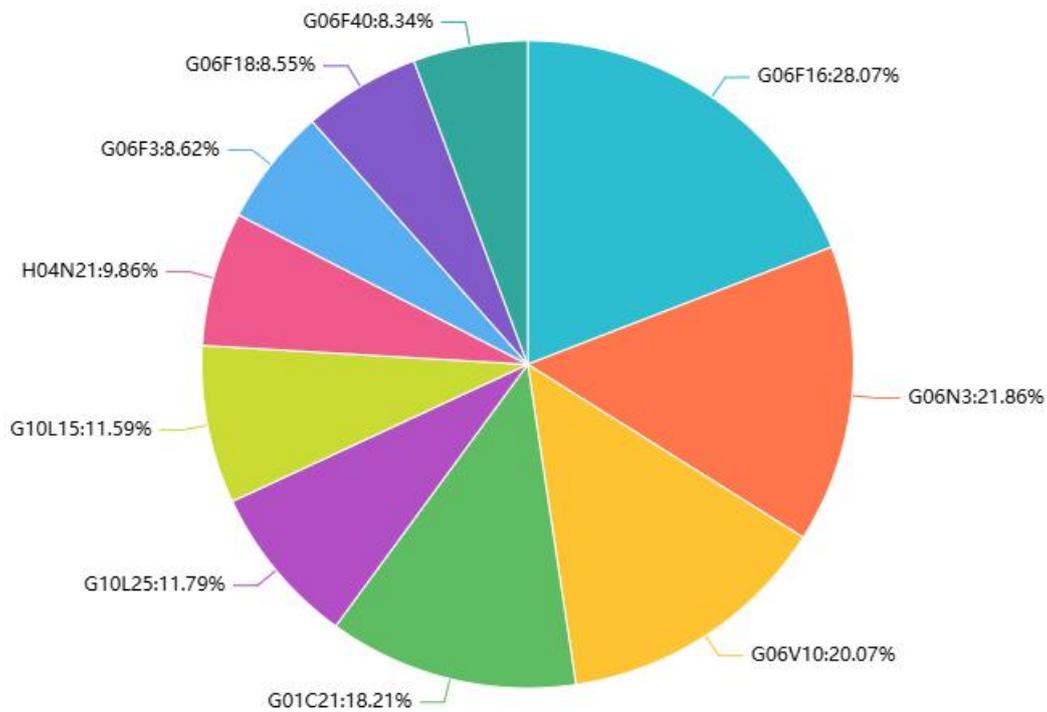


图 19 腾讯专利排名前十的 IPC 分类号

以下是腾讯在各技术领域对技术功效的关注点：

**G06F16** 信息检索、数据库结构、文件系统结构领域

准确性提高：通过改进检索算法或数据结构，能够更准确地定位到所需信息，减少误检和漏检的情况。

效率提高：优化后的检索系统和数据库结构能够更快地响应用户请求，缩短数据访问时间，从而提高整体的工作效率。

### G06N3 基于生物学模型的计算机系统领域

准确性提高：通过模拟生物系统的信息处理机制，能够更准确地模拟和预测复杂系统的行为。

效率提高：借鉴生物系统的并行处理能力，设计出更高效计算架构和算法。

精度提高：在处理复杂问题时，能够提供更精细的分析和预测结果。

### G06V10 图像或视频识别或理解的安排领域

准确性提高：通过改进图像和视频的识别算法，能够更准确地识别出图像中的对象、场景和活动。

效率提高：优化后的识别系统能够更快地处理图像和视频数据，满足实时性或高吞吐量的应用需求。

精度提高：在图像分割、目标跟踪等任务中，能够提供更精确的结果。

### G01C21 导航领域

准确性提高：通过改进定位算法或融合多种定位技术，能够提供更精确的位置信息和导航指引。这对于自动驾驶、

无人机等应用领域尤为重要。

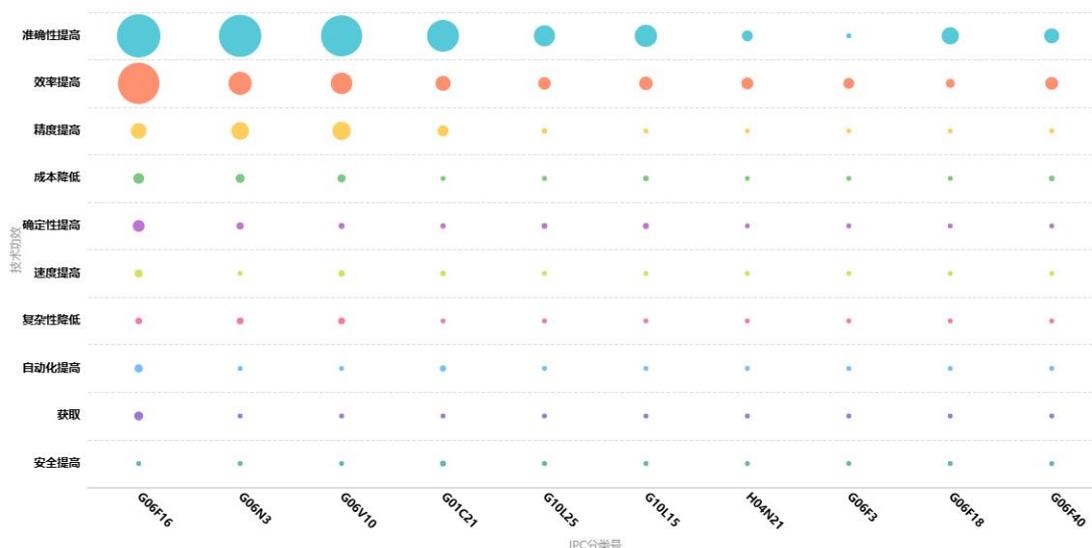


图 20 腾讯专利技术功效矩阵

德赛西威，作为一家在汽车电子领域具有深厚技术积累的企业，其专利布局广泛且深入，充分体现了公司在技术创新和知识产权保护方面的实力。具体来说，德赛西威的专利主要涉及以下几个关键领域：

首先，G01C21 导航领域是德赛西威专利布局的重点之一。在这一领域，公司专注于研发高精度导航系统，通过引入先进的传感器技术、数据处理算法以及人工智能技术，实现了对车辆行驶环境的精准感知和智能导航。这些导航系统不仅提高了驾驶的便捷性和安全性，还为用户提供了更加个性化、智能化的驾驶体验。

其次，B60R16 领域也是德赛西威专利的重要布局方向。该领域主要涉及专门适用于车辆并且其他类目不包含的电

路或流体管路、专门适用于车辆并且其他类目中不包含的电路或流体管路的元件的布置。德赛西威在这一领域的研究成果，主要体现在对车辆内部电路和流体管路的优化设计上。公司通过创新的设计理念和精湛的工艺技术，实现了车辆内部电路和流体管路的高效、安全、稳定运行，从而提升了整车的性能和可靠性。

最后，G08G1 道路车辆的交通控制系统领域也是德赛西威专利布局的重要组成部分。在这一领域，公司专注于研发智能交通控制系统，通过引入先进的通信技术、传感器技术和控制算法，实现了对道路交通状况的实时感知和智能调控。这些智能交通控制系统不仅提高了道路交通的通行效率，还降低了交通事故的发生率，为道路交通安全、有序、高效运行提供了有力保障。

综上所述，德赛西威的专利布局涵盖了导航、车辆内部电路和流体管路布置以及智能交通控制系统等多个关键领域，充分展现了公司在汽车电子领域的技术创新能力和知识产权保护意识。这些专利成果不仅为公司的发展提供了强大的技术支撑，也为整个汽车电子行业的发展做出了积极贡献。

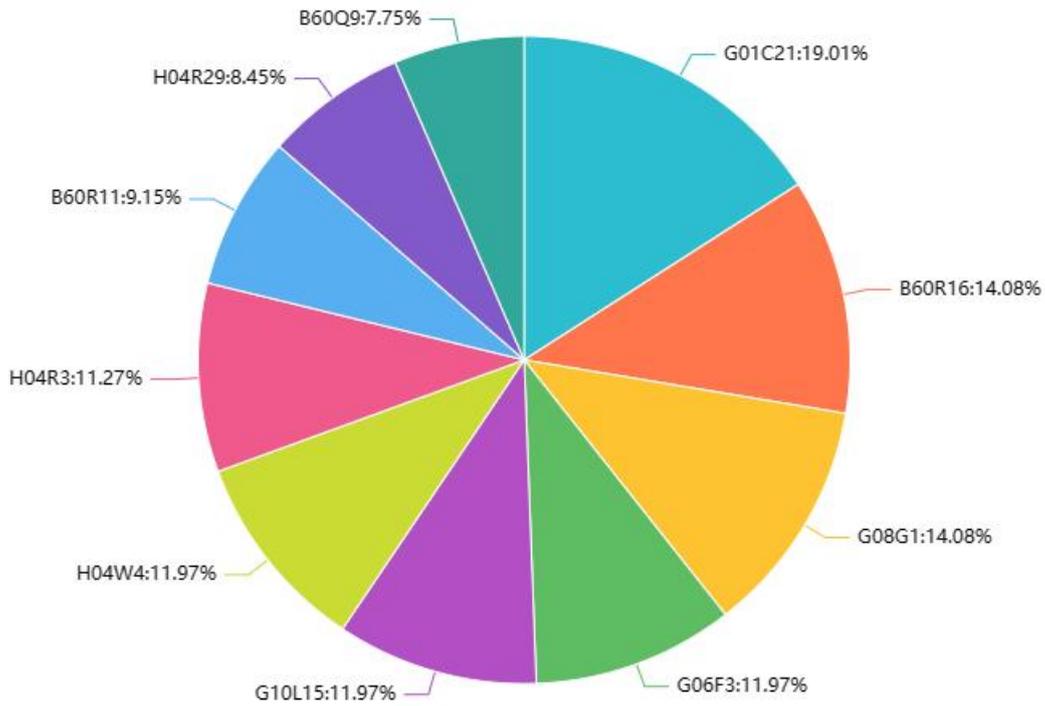


图 21 德赛西威专利排名前十的 IPC 分类号

以下是德赛西威在各技术领域对技术功效的关注点：

### G01C21 导航领域专利

**便利性提高：**通过改进导航系统的算法和功能，使得用户在使用导航服务时能够更加方便地获取信息、规划路线和进行导航。例如，实时路况信息的整合、智能语音控制等技术的应用，都大大提高了导航使用的便利性。

**复杂性降低：**导航领域的专利致力于简化复杂的导航过程，使用户能够更轻松地理解和遵循导航指示。例如，通过直观的图形界面展示路线规划，或者提供简洁明了的语音提示，都降低了用户在使用导航系统时的认知负担。

**准确性提高：**导航专利通过提高定位精度、优化路线规划算法等手段，确保为用户提供准确可靠的导航信息。这对于用户安全、高效地到达目的地至关重要。

**效率提高：**通过改进导航系统的响应速度、缩短路线计算时间等方式，提高导航服务的整体效率。这对于节省用户时间、提升出行体验具有重要意义。

**B60R16 车辆电路或流体管路领域成本降低：**通过创新性的设计和材料应用，降低车辆电路或流体管路系统的制造成本和维护成本。这对于提高汽车制造商的利润空间、降低消费者购车成本具有重要意义。

**安全提高：**车辆电路和流体管路系统的安全性是消费者非常关注的问题。专利布局通过优化电路设计、提高管路材料的耐腐蚀性等手段，降低故障风险，提高车辆整体的安全性。

### **G08G1 道路车辆交通控制系统领域**

**安全提高：**通过改进交通控制系统的信号控制算法、增加智能感知设备等方式，提高道路交通的安全性。例如，智能交通信号灯系统能够根据实时交通流量调整信号时长，减少交通拥堵和事故发生的概率。

**效率提高：**交通控制系统专利通过优化交通流线、减少车辆等待时间等手段，提高道路的通行效率。这对于缓解城

市交通拥堵、提升市民出行体验具有重要意义。

**精准性提高：**通过精确的传感器数据采集和处理技术，交通控制系统能够更准确地感知道路交通状况，为驾驶员提供更为精准的导航和控制建议。

**速度提高：**在确保安全的前提下，交通控制系统专利通过优化信号配时和交通流线设计等手段，尽可能地提高道路的通行速度。这对于缩短出行时间、提高道路利用率具有积极作用。

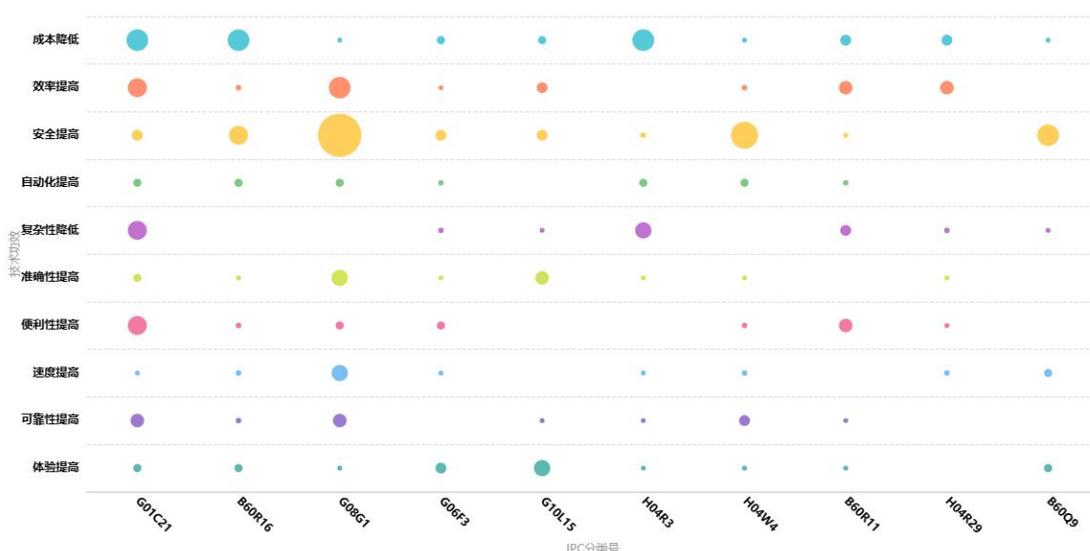


图 22 德赛西威专利技术功效矩阵

博世集团，作为全球汽车零部件行业的领军企业，在车载信息娱乐系统领域的专利布局上，展现出了其对导航定位领域的深厚研发实力和行业前瞻性。公司的专利主要集中在几个关键领域，包括 G01C21 导航、G08G1 道路车辆的交通控制系统，同时还广泛涉及 G09B29 地图、平面图、图表、

示意图以及 G01S19 卫星无线电信标定位系统等。

在 G01C21 导航领域，博世的专利涵盖了高精度导航系统、实时路况更新、智能路径规划等多个方面。这些技术不仅提高了导航系统的准确性和可靠性，还为用户提供了更加个性化、智能化的导航体验。通过引入先进的传感器技术、数据处理算法以及人工智能技术，博世成功地将导航系统打造成了一个集实时路况信息、智能路线推荐、语音交互等多重功能于一体的智能决策中心。

而在 G08G1 道路车辆的交通控制系统领域，博世的专利则主要关注于智能交通信号控制、车辆协同通信等方面。这些技术旨在提高道路交通的通行效率，降低交通事故的发生率。通过智能交通信号控制系统，博世能够实现对道路交通状况的实时感知和智能调控，从而有效缓解交通拥堵现象。同时，车辆协同通信技术的应用，也让车辆之间能够实现更加高效的信息共享和协同驾驶，进一步提升了道路交通的安全性。

除了上述两个核心领域外，博世还在 G09B29 地图、平面图、图表、示意图以及 G01S19 卫星无线电信标定位系统方向进行了广泛的专利布局。这些技术领域与导航定位系统密切相关，为博世提供了丰富的技术支持和创新思路。通过不断研发和创新，博世成功地将这些技术应用于车载信息

娱乐系统中，为用户带来了更加便捷、智能的驾乘体验。

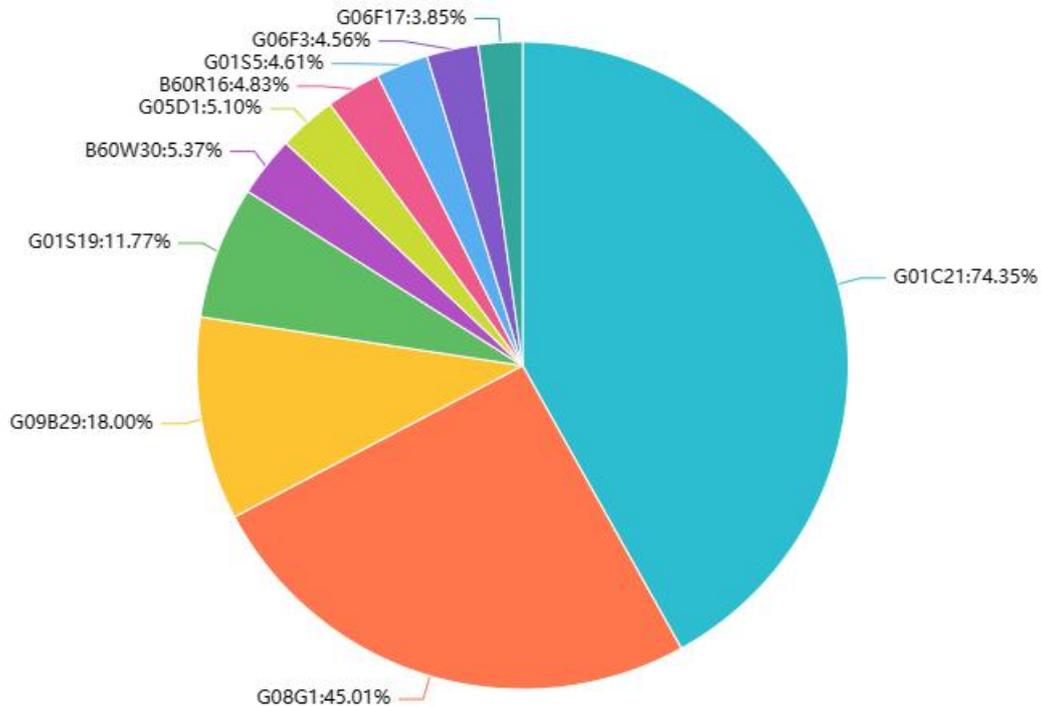


图 23 博世专利排名前十的 IPC 分类号

以下是博世在各技术领域对技术功效的关注点：

**G01C21 导航领域复杂性降低：**导航领域的专利致力于简化用户界面和操作流程，使得导航系统的使用变得更加直观和便捷。例如，通过引入语音识别技术，用户可以直接通过语音指令进行导航设置，无需手动操作。

**确定性提高：**导航系统通过引入先进的算法和传感器技术，能够更准确地预测和规划路线，减少用户在行驶过程中遇到的不确定性。

**速度提高：**导航专利通过优化地图加载速度和路线计算算法，使得系统能够更快地响应用户的需求，提供实时的导

航信息。

**成本降低：**通过采用低成本的硬件和软件技术，导航领域的专利有助于降低整个导航系统的成本，使其更加普及和易于使用。

**G08G1 道路车辆交通控制系统领域复杂性降低：**通过集成先进的通信和计算技术，交通控制系统能够实现更加智能化和自动化的交通管理，减少了人工干预的需求，从而降低了系统的操作复杂性和维护成本。

**G09B29 地图、平面图、图表、示意图领域复杂性降低：**通过引入先进的图形处理技术和算法，使得地图和其他图形表示更加简洁明了，便于用户快速理解和识别。这对于提高地图的可读性和用户体验具有重要意义。

**G01S19 卫星无线电信标定位系统领域准确性提高：**通过改进卫星信号的接收和处理算法，定位系统能够更准确地确定用户的位置信息。

**精度提高：**卫星无线电信标定位系统的专利致力于提高定位精度，使得定位结果更加接近真实位置。这对于需要高精度定位的应用场景尤为重要，如自动驾驶、精准农业等。

**可靠性提高：**通过引入冗余设计和故障检测机制，卫星定位系统的专利有助于提高系统的整体可靠性，确保在各种恶劣环境下都能正常工作。

精确性提高：卫星无线电信标定位系统的专利还关注于提高定位结果的精确性，即减小定位误差范围，使得定位结果更加精确可靠。这对于需要高精度定位的应用场景具有重要意义。



图 24 博世专利技术功效矩阵

因此，通过以上内容对两名竞争对手在车载信息娱乐系统领域的相关专利按照 IPC 分类号进行技术分类，可以看出，富赛的专利核心技术与这两名竞争对手的专利核心技术重叠度很小。

## 5.5.2 行业巨头及竞争对手 IPC 趋势

腾讯在 G06F16 信息检索、数据库结构、文件系统结构领域的专利申请量表现出了显著的增长趋势。从 2015 年至 2020 年，该领域的专利申请量虽然处于缓慢增长状态，但每年的增长都体现了腾讯在这一领域持续的技术投入和创新。

2015 年仅有 1 件专利申请,而到了 2020 年已经增长至 31 件。这种稳步增长为后续的爆发式增长奠定了基础。

进入 2021 年,腾讯在该领域的专利申请量迅速增长至 150 件,几乎是前一年的五倍。这种快速增长可能得益于腾讯在大数据、云计算、人工智能等领域的技术积累和商业化应用需求的推动。2022 年,专利申请量进一步达到了峰值 198 件,巩固了腾讯在这一领域的领先地位。

虽然腾讯在 G06N3 领域的专利申请起步较晚,但从 2019 年开始涉及该领域后,其申请量迅速增长。2021 年,该领域的专利申请量达到了 65 件,显示出腾讯在这一新兴领域的积极布局和技术实力。2022 年,专利申请量更是达到了峰值 198 件,与 G06F16 领域持平,进一步证明了腾讯在基于生物学模型的计算机系统领域的创新能力。

在 G06V10 领域,腾讯的专利申请量在 2020 年之前一直处于低迷状态,每年申请量不超过 2 件。这可能与当时的技术成熟度、市场需求等因素有关。然而,进入 2021 年后,该领域的专利申请量突然提升,达到了 37 件。这种变化可能源于深度学习、计算机视觉等技术的发展和应用拓展。

随后的 2022 年和 2023 年,腾讯在该领域的专利申请量继续猛增至 160 件和 138 件。这表明腾讯在图像和视频识别或理解领域取得了显著的技术突破和商业应用进展。

## G01C21 导航领域

与上述领域相比，腾讯在 G01C21 导航领域的专利申请量相对较小，但整体上仍呈现出一定的波动性。2015 年申请量最低为 17 件，而到了 2021 年则达到了最高的 74 件。这种波动可能反映了导航技术在不断发展变化，以及腾讯在这一领域根据市场需求和技术趋势进行的战略调整。

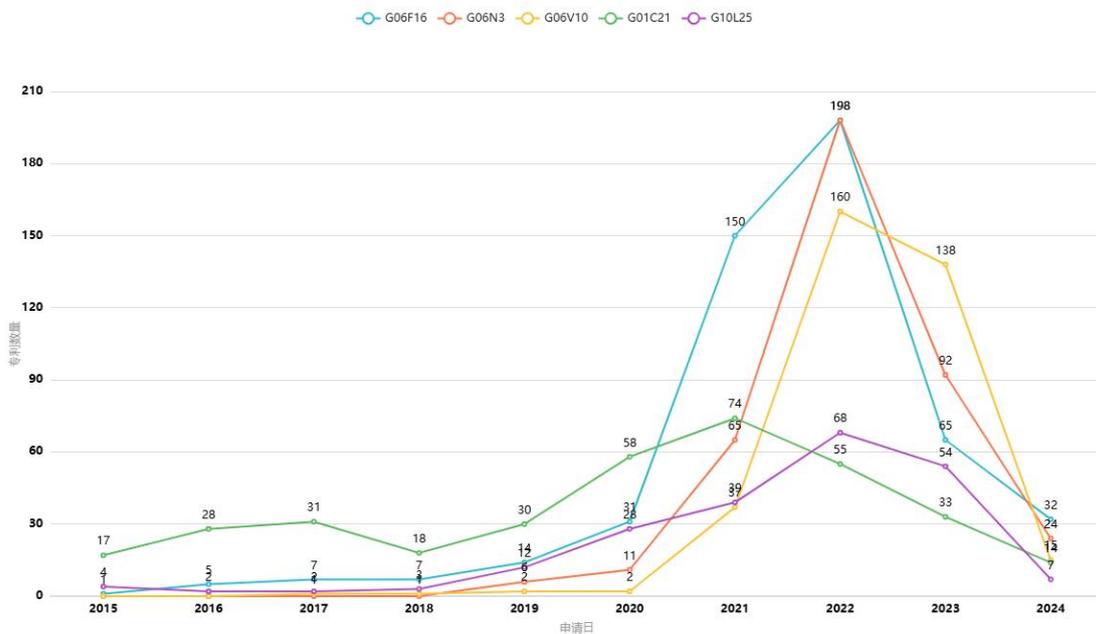


图 25 腾讯专利排名前五的 IPC 分类号趋势

德赛西威在 G01C21 导航领域的专利申请量处于领先地位，这充分展现了该公司在导航技术方面的深厚研发实力。然而，从整体趋势来看，其专利申请量并未出现大幅波动，而是保持相对平稳的状态。这可能意味着德赛西威在该领域的技术积累已达到一定程度，并且处于稳定发展的阶段。

值得一提的是，德赛西威在其他三个领域的专利申请也表现出强劲的发展势头。具体来说，在 **B60R16** 领域，该公司的专利申请量在 2019 年达到了峰值。这一领域主要涉及专门适用于车辆并且其他类目不包含的电路或流体管路、以及该领域的元件布置。德赛西威在这一领域的突破，有望为车辆电路和流体管路的设计和优化提供有力支持。

在 **G08G1** 道路车辆的交通控制系统领域，德赛西威的专利申请量则在 2021 年达到了峰值。这一领域的技术涉及车辆的智能化控制和管理，对于提升道路交通安全性和效率具有重要意义。德赛西威在该领域的研发投入，有望推动道路车辆交通控制系统的进一步升级和发展。

此外，在 **G06F3** 领域，德赛西威的专利申请量在 2023 年达到了峰值。该领域主要关注数据转换和传输装置，是计算机技术与汽车电子深度融合的重要体现。德赛西威在这一领域的技术创新，有望为车载电子系统提供更高效、稳定的数据处理和传输能力。

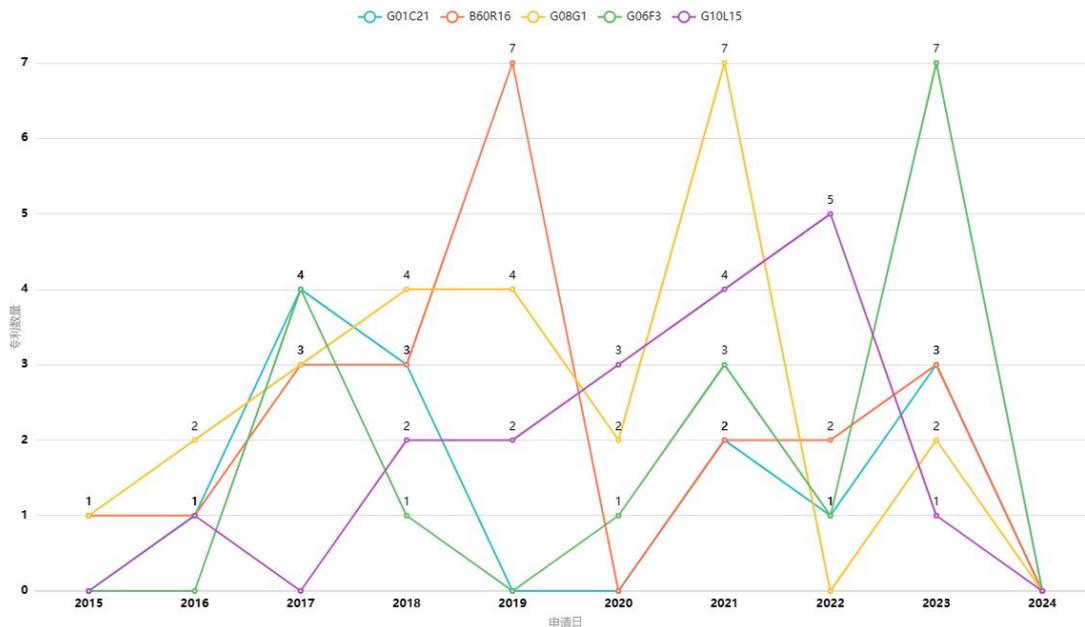


图 26 德赛西威专利排名前五的 IPC 分类号趋势

在过去的十年里，博世在五个 IPC 分类号上的专利申请数量呈现出一致的下降趋势。这五个领域分别是 G01C21 导航、G01S19 卫星无线电信标定位系统、G06F3 数据处理设备、G08G1 交通控制系统以及 H04L29 通信网络。这种下降趋势可能反映了市场环境的变化、技术发展的瓶颈或是公司战略调整等多种因素的影响。

在这五个领域中，G01C21 导航和 G01S19 卫星无线电信标定位系统的专利申请量波动尤为显著。具体来说，G01C21 导航领域的专利申请量在 2017 年达到了一个高峰，超过了 40 件。这一峰值的出现可能与当时导航技术的快速发展以及市场对高精度导航需求的增加密切相关。然而，随后的几年里，专利申请量逐渐下降，这可能意味着该领域的技术发展

逐渐趋于成熟，创新难度加大。

同样地，G01S19 卫星无线电信标定位系统领域的专利申请量也在 2018 年达到了峰值，数量高达 40 余件。这一领域的技术发展同样受到了市场的广泛关注和应用需求的推动。然而，与 G01C21 导航领域相似，该领域的专利申请量在达到峰值后也出现了下降的趋势。

对于其他三个领域而言，G06F3 数据处理设备、G08G1 交通控制系统以及 H04L29 通信网络，虽然它们的专利申请量也呈现下降趋势，但波动相对较小。这可能表明这些领域的技术发展相对较为稳定，或者市场对这些领域的技术创新需求相对较低。

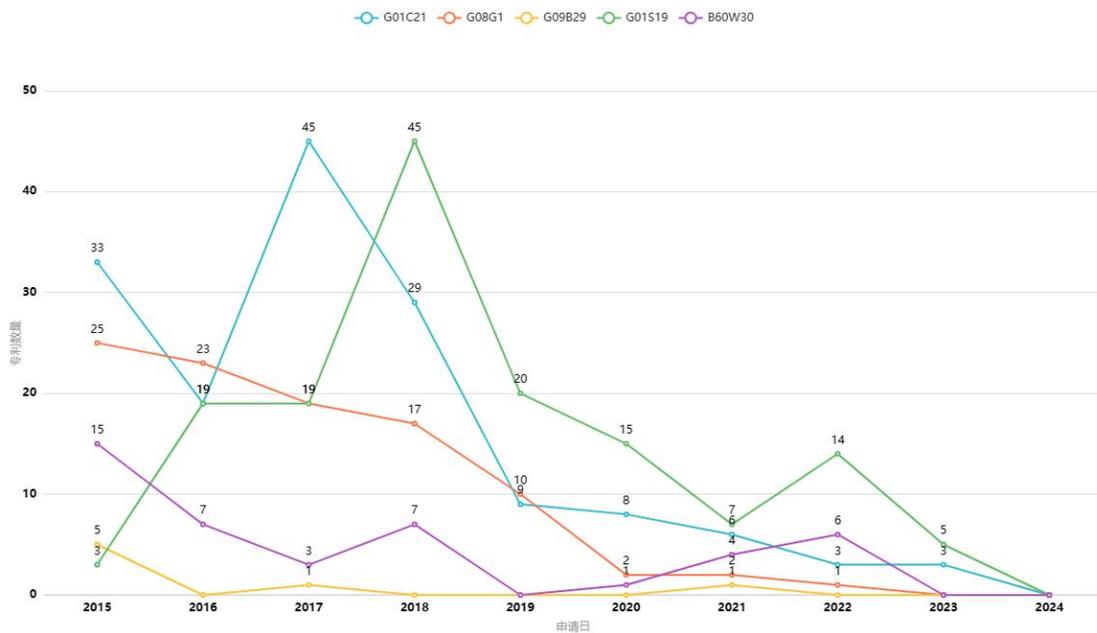


图 27 博世专利排名前五的 IPC 分类号趋势

## 5.6 重点技术分析

## 5.6.1 故障检测

### 申请号 202110084192.9——整车故障诊断测试系统

该专利公开了一种整车故障诊断测试系统。该系统包括上位机、硬件在环仿真机柜和车辆电控系统。主要步骤包括上位机生成测试序列并发送给仿真机柜，仿真机柜生成故障模拟控制指令，控制车辆电控系统执行动作以模拟特定故障下的车辆运行，并将数据反馈给上位机进行故障诊断测试。该系统突出特点在于通过模拟故障实现对车辆故障的全面和高效诊断，有助于提高车辆故障诊断测试的效率和全面性，从而提升车辆开发和质量控制水平。

### 申请号 202310057612.3——整车故障诊断测试方法、装置、系统、设备及介质

该专利公开了一种整车故障诊断测试方法、装置、系统、设备及介质。其主要步骤包括建立一个包括上位机、硬件在环设备和测试台的车辆故障测试系统，通过信息采集模块和板卡对车辆控制器进行全面故障诊断，以及注入故障并生成反馈数据。该方案的突出特点在于提供了一种全面的故障诊断系统，能够轻松诊断车辆系统中的故障并更换部件。这种系统相比传统测试方法更高效准确，旨在解决现有车辆故障诊断方法的局限性。

### 申请号 201910441023.9——汽车故障远程诊断方法、装置及系统

该专利公开了一种汽车故障远程诊断的方法。当检测到汽车发生故障时，首先获取故障码信息，并根据预设的故障来源分析算法判断故障类型，包括禁止上电故障、动力中断故障、动力限制故障和仪表提示故障等。然后根据故障码信息确定具体的故障诊断信息，并向车联网服务平台请求对应的故障解决方案。这种方法可以准确诊断故障原因，并提供全面的故障处理方法，满足实际应用需求。该方法还包括监控维修进度并提供进一步帮助的步骤，适用于各种类型的汽车故障诊断和维修场景。

### **申请号 202111446107.5——一种基于实时车况的可配置故障诊断及故障诊断系统**

本技术方案提出了一种基于实时车况的可配置故障诊断及系统。其主要步骤包括：1.获取待测车辆的车系信息和实时车况数据；2.从故障诊断项目数据库和故障诊断规则数据库中获取对应的故障检测项目和诊断规则；3.根据这些信息进行故障诊断检测，得到诊断结果。

该方案的突出特点是：1.可动态配置故障检测项目和诊断规则，适应不同车型和实时车况；2.可通过积累维修经验和大数据分析，持续更新诊断项目和规则，提高诊断效率和准确性；3.可通过云端服务器在线执行诊断，并生成诊断报告反馈给车主。这种可配置的故障诊断方案，能够更好地适应不同车型和车况，提升车辆故障诊断的效率和准确性，为

车主提供及时的车辆健康状态信息，具有广泛的应用前景。

### **申请号 202311542272.X——一种基于车云一体化技术的全车故障诊断系统**

该专利公开了一种全车故障诊断系统，主要包括以下步骤和特点：

1.TBOX 车联网设备终端从各个 ECU 模块提取车辆数据，并上传至云端服务平台。

2.云端服务平台监测到车辆故障后，会主动向 IVI 车载娱乐主机发送诊断请求，提醒用户车辆存在异常。

3.用户可以直接在 IVI 车载娱乐主机上进行全车诊断，无需依赖手机网络或 TBOX 网络。IVI 主机可通过 DoIP 以太网或 UDSCAN 诊断协议诊断故障模块，并将诊断结果和处理建议显示给用户。

这种基于车云一体化技术的全车故障诊断系统相比传统方案具有更高的便利性和可靠性。即使在网络信号较差的环境下，用户也可以直接通过 IVI 主机对车辆进行诊断，弥补了依赖手机网络的不足。该系统可广泛应用于日常驾驶、越野、停车库等各种场景，为用户提供及时、全面的车辆故障诊断服务。

### **申请号 202011618801.6——一种车载娱乐系统重启故障诊断方法和系统**

该方案提出了一种车载娱乐系统重启故障诊断的新方

法。主要步骤包括：MCU 监测系统是否发生重启，记录重启原因；MPU 将重启日志暂存并上传到后端日志服务器；后端服务器收集和分类保存故障信息。

该方案的突出特点是：1.自动化程度高，通过 MCU 和 MPU 的协作，实现了故障日志的自动记录、上传和分类，提高了诊断效率和准确性。2.适用于难复现的故障，通过完整的故障定位系统，可以快速高效地定位实际运行中遇到的各种问题。

该方案的典型应用场景是车载娱乐系统的故障诊断和分析，可以帮助开发人员直观地了解车辆发生的故障类型，分析和解决问题，提升用户体验。

总的来说，该方案通过自动化的故障诊断技术，大幅提升了车载娱乐系统故障分析的效率和准确性，对于提高车载系统的可靠性和用户体验具有重要意义。

### **申请号 202210974905.3——车载系统的诊断方法、装置及电子设备**

该专利公开了一种车载系统的诊断方法、设备和电子设备，该诊断方法的主要步骤如下：1.将诊断设备连接到车辆的诊断接口，与车载控制单元建立连接；2.车载控制单元控制车载系统芯片(SOC)进入诊断模式。3.诊断设备在诊断模式下对 SOC 进行诊断。

该方案的突出特点是无需拆卸车辆即可进行诊断，提高

了诊断效率。该诊断方法可广泛应用于移动电话、计算机、数字广播终端、游戏控制台、平板设备等各类电子设备的诊断。1317 通过该方法可以快速、准确地定位设备故障，为用户提供便利的诊断服务。

### **申请号 202111369874.0——一种车辆故障检测方法、车机及车辆**

该专利公开了一种车辆故障检测方法、车机及车辆，该车辆故障检测方法的主要步骤如下：1.使用移动终端作为虚拟摄像头拍摄车辆细节视频，并将视频发送至车辆预检系统；2.车辆预检系统由专业人员分析视频，给出第一次故障诊断结果，包括故障类型；3.车载计算机(ECU)接收预检系统指令，执行预检逻辑，得到第二次诊断结果，包括车辆电子信号状态。

该方案的突出特点是：1.利用移动终端作为虚拟摄像头，便于快速获取车辆状态信息；2.结合专业人员分析和车载计算机诊断，提高故障检测的准确性和全面性；3.避免了过度检查和过度维修，提高了维修效率。

该方案的典型应用场景包括：1.车辆日常保养和维修过程中的故障诊断；2.车辆出现故障时的快速诊断和维修；3.车载系统升级和优化时的故障排查和修复。

总的来说，该车辆故障检测方案利用移动终端和车载系统的协同工作，实现了快速、准确的故障诊断和修复，提高

了车辆维修效率，具有广泛的应用前景。

### 申请号 202211696797.4——一种汽车制动的故障诊断方法、系统、设备和介质

该汽车制动故障诊断方法主要包括以下步骤：

1.获取制动踏板的图像信息，识别当前用户的制动行为信息。

2.检测是否存在对各个车轮的制动控制信号，如果没有，则根据制动行为信息判断用户是否发出了制动指令。

3.如果用户发出了制动指令，则检测是否存在制动踏板的传感信号，如果有，则诊断制动踏板控制单元故障，如果没有，则诊断与制动踏板连接的传感器故障。

4.如果未检测到驻车信号，则将图像信息、制动行为信息和诊断结果进行存储。

该方案的突出特点是结合了制动踏板的图像信息和制动控制信号、传感信号的检测，通过多步诊断提高了故障诊断的准确性。该方案可应用于汽车制动系统的故障诊断，帮助及时发现和修复制动系统中的故障，提高行车安全性。

### 申请号 202021547010.4——一种车载信息娱乐系统的故障检测系统

该专利提出了一种车载信息娱乐系统的故障检测系统，该系统包括三个主要部分：处理器、云端服务器和故障检测装置。处理器安装在车载信息娱乐系统内部，负责在系统启

动和运行过程中收集日志信息并上传到云端服务器。云端服务器存储这些日志信息，并在接收到上传指令时将其传送给故障检测装置。最后，故障检测装置分析这些日志信息，确定车载信息娱乐系统的故障类型和来源。

这种方案的主要特点是：1.能够方便、快速、准确地检测和定位故障，无需拆解系统或复现故障场景；2.通过在车机内设置文件系统，可以在及时收集和上传日志的同时减少对系统正常运行的影响，提升用户体验。

这种故障检测系统适用于车载信息娱乐系统出现故障时的诊断和维修，可以帮助维修人员快速定位问题，提高维修效率。同时，也可以通过分析日志信息对系统进行优化升级，持续改善用户体验。

## 5.6.2 辅助驾驶

**申请号 202111419411.0——基于 HUD 和像素大灯的辅助驾驶系统**

该辅助驾驶系统主要包括图像采集器、综合控制器、抬头显示器(HUD)和像素大灯。图像采集器采集车辆前方的图像信息，综合控制器处理这些图像信息获得辅助驾驶信息。如果这些辅助驾驶信息满足预设的像素大灯显示要求，则由像素大灯来显示；否则由 HUD 来显示。这种根据预设要求选择合适的显示设备的方式，可以提高系统的组件利用率和显示效果。

该系统的典型应用场景包括在驾驶过程中为驾驶员提供各种辅助信息，如车道偏离预警、前方障碍物检测等。通过综合控制器的智能判断，将这些信息以最佳的方式显示在车载显示设备上，帮助驾驶员更好地感知驾驶环境，提高驾驶安全性。

### **申请号 202010911348.1——一种辅助驾驶系统和车辆**

辅助驾驶系统包括一个基于 Linux 的主控制系统和一个基于单片机的备用控制系统。当车辆启动时，两个系统同时启动，备用控制系统在主控制系统启动期间提供辅助驾驶功能。一旦主控制系统完全启动或达到设定的退出时间，备用控制系统就退出辅助驾驶功能，由主控制系统接管。

这种设计解决了现有纯 Linux 系统启动时间长、缺乏辅助驾驶功能的问题。两个系统之间通过 CAN 总线、以太网和 SPI 总线进行冗余数据通信，提高了数据可靠性。主控制系统和备用控制系统都能实现油门防误踩、碰撞缓解和碰撞预警等辅助驾驶功能。该系统适用于各类机动车，能够在车辆启动和行驶过程中提供安全可靠的辅助驾驶功能，提高驾驶舒适性。

### **申请号 202310365953.7——一种车辆辅助驾驶方法、系统、装置和存储介质**

该车辆辅助驾驶系统主要包括以下步骤：

1. 获取车辆的驾驶特征和驾驶员的驾驶习惯，分析驾驶

员的驾驶状态，包括驾驶员的操作、转向、换挡、语音、表情、疲劳等因素。

2.根据驾驶状态确定驾驶员的辅助需求程度，并据此确定目标辅助驾驶参数。

3.根据目标辅助驾驶参数，为驾驶员提供个性化的驾驶辅助，以提高驾驶体验和安全性。

该系统的突出特点是结合了车辆的行驶数据和驾驶员的个人驾驶习惯，为不同驾驶员提供针对性的辅助，可以有效降低交通事故发生率。该系统适用于各类型车辆，在城市道路、高速公路等复杂驾驶环境中都可发挥作用，为驾驶员提供智能化的驾驶辅助。

### **申请号 202211474732.5——一种车辆辅助驾驶方法、装置及电子设备**

该车辆辅助驾驶方法的主要步骤如下：

- 1.在当前行程开始时获取驾驶员的个人信息和车辆信息。
- 2.根据车辆信息从历史驾驶行为数据中检索出与当前行程最相近的目标驾驶行为数据。
- 3.结合目标驾驶行为数据和驾驶员个人信息计算出当前驾驶水平总分。
- 4.根据当前驾驶水平总分确定驾驶员的当前驾驶水平评级。
- 5.根据当前驾驶水平评级确定相应的目标辅助驾驶功能，

并为驾驶员提供个性化的辅助驾驶。

该技术方案的突出特点是能够根据驾驶员的实际驾驶水平提供个性化的辅助驾驶功能，解决了现有技术中对不同驾驶水平驾驶员采用固定单一模式辅助导致适应性差的问题。该方案可应用于各类车载辅助驾驶系统，为不同驾驶水平的驾驶员提供更加贴合需求的辅助功能，提高驾驶安全性和舒适性。

### **申请号 202410228195.9——一种领航辅助驾驶方法、装置、电子设备及车辆**

该专利提供了一种领航辅助驾驶方法。该方法可以根据用户的输入来启用或禁用领航辅助驾驶功能。当启用领航辅助驾驶功能时，可以执行多个步骤，如自动换道、智能偏离避障、自动调整驾驶风格、语音提示等。这些功能可以为驾驶者提供更加安全、便捷和舒适的驾驶体验。该技术方案还提供了相应的领航辅助驾驶装置和电子设备，以及包含该装置或电子设备的车辆。

该技术方案的典型应用场景是在高速公路或封闭路段上实现自动驾驶。通过自动控制车辆的速度和方向，以及根据道路情况自动调整，可以有效减少交通事故的发生，为驾驶者带来更加安全、便捷的出行体验。

### **申请号 202211454495.6——一种分体式乘用车辆被动夜视辅助驾驶系统、方法及应用**

该专利提供了一种分体式被动夜视辅助驾驶系统。该系统包括安装在车前格栅的红外摄像头和安装在驾驶室内部的控制器。摄像头可以捕捉前方场景的红外辐射信息并转换为实时热成像视频。控制器对视频进行图像预处理和目标检测，自动识别出行人、自行车和汽车等目标，并根据车速信息预测碰撞风险，在显示屏上给出警示。

这种被动夜视系统可以在夜间、雨雪、雾霾等低照度环境下为驾驶员提供清晰的前方视野，提升驾驶安全性。该系统已在国内某高端车型上实现应用，成为首个搭载被动夜视系统的国产车型。未来随着红外探测器价格下降，被动夜视系统有望成为智能网联车的标配传感器，市场规模有望突破亿元。

### **申请号 202211688214.3——智能座舱及车载系统**

该智能座舱系统主要包括以下步骤和特点：

1.系统包括一个控制模块和至少两个显示屏，控制模块可以独立控制每个显示屏，也可以同步控制多个显示屏之间的内容显示。

2.系统至少包括一个前排中控屏和一个后排屏，前排中控屏为驾驶员提供智能辅助驾驶和娱乐功能，后排屏为后排乘客提供娱乐功能。

3.系统可以通过前后屏之间的投屏和切屏操作，提升前后排乘客之间的交互性能，满足不同位置乘客的需求。

4.系统还可以结合驾驶员疲劳检测、语音提醒和香氛提神等功能，提高驾驶安全性。

该智能座舱系统适用于各类车型，可以根据实际需求灵活配置显示屏数量和功能，满足驾驶员和乘客的多样化需求，提升整体驾乘体验。

### **申请号 202211085369.8——一种基于 VIG 的车辆辅助驾驶控制系统及方法**

这种基于 VIG 的车辆辅助驾驶控制系统和方法的主要步骤如下：

1.VIG 设备包含处理模块、微动传感器和红外摄像头。微动传感器检测驾驶员的振动加速度值，当在指定时间内振动加速度值多次超出阈值时，处理模块输出疲劳驾驶告警。红外摄像头采集环境图像，当在指定时间内检测到同一车辆部件出现在多张图像中时，处理模块输出对应部件的启闭控制信息。

2.车载信息娱乐系统(IVI)接收处理模块发出的控制信息，并通过车身控制器(BCM)控制相应的车辆部件，如后背门、车门锁、车窗和内饰灯等，进行开启或关闭操作。

这种方案的突出特点是：

1.将 VIG 与车载驾驶辅助系统有机结合，提高了 VIG 的使用便利性和利用率。

2.VIG 可根据用户需求调节光强，提高佩戴舒适性。

3.VIG 可作为图像和视频采集设备，与 IVI 配合提高驾驶安全性。

4.VIG 可通过手机或云端升级，灵活扩展可识别和控制的车辆部件。

这种系统的典型应用场景包括：

1.检测驾驶员疲劳状态，发出告警提醒，提高行车安全性。

2.自动控制车窗、车门等部件的开闭，为驾乘人员提供便利。

3.与 IVI 系统集成，扩展 VIG 的功能应用场景。

总的来说，这种基于 VIG 的车辆辅助驾驶控制系统集成了智能可穿戴设备和车载驾驶辅助技术，为驾驶员提供了更加智能、便捷和安全的驾驶体验。

### **申请号 202310589307.9——基于蓝牙健康检测的辅助驾驶方法、装置、设备及介质**

这种基于蓝牙健康检测的辅助驾驶技术方案主要包括以下步骤：

1.使用蓝牙设备实时采集驾驶员的健康数据，如心率、血压等健康指标。

2.根据采集的健康数据判断驾驶员的健康状况，如果发现健康异常，就生成相应的告警信息。

3.将告警信息显示在车载信息娱乐系统上，并监控驾驶

员对告警的反应。

4.根据监控结果，对目标车辆进行安全控制，如激活车载主动安全系统。

这种技术方案的突出特点是实现了对驾驶员健康状况的实时监测和异常情况的自动预警，并根据预警结果对车辆进行安全控制，大大提高了驾驶过程中驾驶员、乘客及财产的安全性。

这种技术方案可广泛应用于各类车型，尤其适用于长途驾驶、老年人驾驶等场景，能够有效预防由于驾驶员身体状况异常而引发的交通事故，具有重要的安全应用价值。

**申请号 201911339728.6——位置关系的检测方法及车辆的辅助驾驶系统**

该方法主要包括以下步骤：

1.车载辅助驾驶系统获取激光雷达对车辆的扫描信息，包括车辆的位置编码。

2.系统接收激光雷达对周围交通目标物的扫描信息，包括它们相对激光雷达的位置信息。

3.系统根据车辆的位置编码，确定车辆在激光雷达扫描信息中的具体位置。

4.系统计算交通目标物相对车辆的位置关系，为车辆驾驶提供参考信息，提高安全性。

这种方法的突出特点是：能够将激光雷达获取的交通目

标物位置信息转换为车辆自身的参考系，为车载辅助驾驶系统提供更加直观和有效的信息。

典型应用场景是：在道路两侧安装激光雷达，对路面进行扫描，获取场景深度数据，并与实时检测到的交通目标物进行融合分析，从而准确判断出目标物的位置关系。这样可以大大提升车载辅助驾驶系统的感知能力和安全性。该系统可以基于通用处理器、DSP、ASIC 等硬件实现，或者以软件程序的形式存储在存储设备中供其他设备调用执行。

### 5.6.3 人机交互

#### 202210290944.1——一种投屏端和显示端的投屏方法、电子设备及存储介质

该专利公开了一种投屏端和显示端的投屏方法、电子设备及存储介质。主要包括以下几个步骤和特点：首先，提供了一种电子设备，其中存储有可执行的指令，使处理器能够执行投屏端或显示端的投屏方法。其次，投屏端在靠近显示端后可以自动开启投屏操作，无需用户触发投屏按钮，简化了投屏操作，提高了用户体验。此外，在投屏前会对投屏端的状态信息进行判断，以确定是否符合投屏要求，从而提高了投屏的有效性。

另外，该技术方案还提供了投屏系统，包括投屏端和显示端，它们通过通信连接，将投屏端的数据呈现在显示端，

例如移动终端和车辆之间的投屏操作。总体来说，该技术方案通过自动化投屏操作、提高用户体验和有效性，实现了投屏端和显示端之间的便捷数据传输和呈现。

## **申请号 201910255829.9——一种车内触控屏飞屏互动方法**

这种车内触控屏飞屏互动方法的主要步骤如下：

1.建立系统连接，将两个屏幕的控制主机通过有线或无线方式连接，并安装相应的驱动程序和应用程序。

2.定义触控手势和屏幕空间关系，设置对应的用户界面，包括触控手势的操作类型和方向，以及与屏幕位置关联的手势动作。

3.识别触控手势，记录手势轨迹，并根据预定义的手势类型和方向执行相应的飞屏互动界面。

4.执行飞屏互动，将两个屏幕的显示内容和控制权互换，实现内容和控制的无缝切换。

这种方法的突出特点是：

1.无需额外硬件，只需在现有的车载控制主机系统上进行软件配置即可实现多屏互动。

2.支持多种触控手势操作，如单指滑动、多指手势等，与屏幕位置关联，提高了交互的灵活性和自然性。

3.可以在主屏和副屏之间无缝切换内容和控制权，为用户提供更加便捷的多屏协作体验。

这种技术方案的典型应用场景包括：在车载信息娱乐系统中，用户可以通过触控手势在主屏和副屏之间切换媒体播放、导航等内容，或在不同屏幕上进行协同操作。此外，还可以应用于车载空调、仪表等其他车载控制系统的交互，提升车内多屏协作的便利性。

### **申请号 202210336490.7——一种基于 Linux 系统手机互联插件化设计系统和方法**

这种基于 Linux 系统的手机互联插件化设计方案主要包括以下步骤：

- 1.APP 接口层检测手机接入并获取当前的通讯数据类型。
- 2.业务逻辑服务层根据用户需求或历史记录选择合适的手机互联功能，并通知互联特性接口适配层。
- 3.互联特性接口适配层根据通讯数据类型配置与互联插件管理层之间的接口。
- 4.互联插件管理层加载或切换对应的手机互联插件库，并将指针传给业务逻辑服务层进行功能交互。
- 5.交互结果通过 APP 接口层返回至车机终端显示。
- 6.手机拔掉后卸载当前使用的插件。

这种设计的突出特点是：

1.采用插件化设计，可以动态加载和切换不同的手机互联应用，大大减少了进程数量。

2.可以快速适配和调试新的手机互联应用，节省了大约30%的集成时间。

3.可以根据需求选择应用，只需加载相应的插件即可，无需重新编译软件。

4.互联插件管理层可以定期升级和更新插件库，实现功能的迭代。

这种设计方案典型应用于基于 **Linux** 系统的车载信息娱乐系统，可以灵活支持不同品牌和型号的智能手机与车载系统的互联互通，提升用户体验。

## **申请号 201910232705.9——用于车辆交互控制的手势识别系统**

该系统提供了两种手势控制模式：

1.第一模式包含一组预定义的手势，用于控制车载信息娱乐系统等功能。这种模式一直处于激活状态，方便用户快速操作。

2.第二模式在特定事件触发时启用，提供更丰富的手势集合，可以控制车辆的全部功能。这种模式可以让用户在不

与图形界面交互的情况下控制车辆，减少驾驶分心。

该系统还包括光标控制、网格交互、眼球跟踪等功能，进一步增强了用户体验。这种手势控制方式在各种车载显示系统中都可以应用，从传统显示器到大屏幕、全息显示等，为用户提供了一致的交互体验。通过收集用户数据，系统还可以根据个人习惯对手势命令进行定制。总的来说，这种基于手势的车载交互方式可以有效降低驾驶员的操作负担，提高车载系统的使用效率。

### **申请号 201910136157.X——车载智能终端的应用方法、装置、计算机设备和存储介质**

该应用方法的主要步骤如下：

1.车载助手应用接收各第三方应用(如车辆信息服务、导航、多媒体等)发送的车辆数据和用户行为数据，并将这些数据发送至车企端。

2.车企端根据收集的数据生成相应的推送消息，并将这些推送消息发送回车载助手应用。

3.车载助手应用将收到的推送消息转发给对应的第三方应用，使其能够根据推送消息执行相应的操作。

该技术方案的突出特点是：

1.将多个第三方应用采集的数据集中到车企端进行分析

和处理，解决了多应用多账号导致的应用分散问题，提高了用户体验的灵活性和交互性。

2.车企端可以基于全面的数据分析生成针对性的推送消息，第三方应用可以根据推送消息执行相应的操作，实现了各应用之间的深度内容结合。

该技术方案的典型应用场景包括：

1.车载信息服务：车载助手应用接收车辆信息服务应用的数据，车企端根据数据分析生成故障诊断、保养提醒等推送消息，推送给车主。

2.个性化推荐：车载助手应用接收用户使用多媒体应用的行为数据，车企端根据分析生成音乐、电台等个性化推荐，推送给用户。

总的来说，该技术方案通过车载助手应用作为中枢，实现了车载智能终端各应用之间的深度融合，大大提升了用户体验。

**申请号 201611229157.7——基于用户情绪状态的人机交互语音控制方法、装置及车辆**

改控制方法主要包括以下步骤：

1.通过车载摄像头和麦克风监测驾驶员的表情、语音和动作，确定其当前的情绪状态，如愤怒、焦虑、高兴等。

2.根据驾驶员的情绪状态，智能系统会自动调整车载音乐播放、导航语音等人机交互参数，以安抚驾驶员的情绪，确保驾驶安全。

3.如果检测到驾驶员情绪激动，系统还会采取一些主动安全措施，如增加驾驶辅助系统的警示级别、自动收紧安全带、方向盘振动等，提醒驾驶员注意安全。

4.通过日常的人机交互，系统会建立驾驶员情绪与语音交互数据的关联，为后续的情绪分析和人机交互优化提供依据。

这种基于驾驶员情绪状态的智能人机交互技术，可以广泛应用于各种车载系统，帮助驾驶员保持良好的心理状态，从而提高驾驶安全性。

## **申请号 201910703607.9——一种车载蓝牙应用程序的测试系统及其方法**

该车载蓝牙应用程序的测试系统主要包括以下步骤：

- 1.应用代理模块记录并回放测试人员对应用程序的操作。
- 2.驱动代理模块记录并回放驱动程序向应用程序发送的消息。
- 3.在回放过程中，系统会根据记录的操作步骤和消息，自动模拟测试人员的操作和蓝牙模块的响应。

这种方案的突出特点是能够自动记录和回放测试过程，解决了现有车载蓝牙系统难以复现问题的技术难题。通过使用这种系统，测试人员可以快速还原问题现场，大大提高了测试效率，缩短了产品开发周期。

这种测试系统的典型应用场景是车载信息娱乐系统中的蓝牙功能测试。当测试人员在测试过程中发现某些低概率问题时，可以利用系统记录的数据进行还原和分析，从而更好地解决问题，提高产品质量

## **申请号 202111077604.2——一种汽车触摸屏软开关的控制方法及系统**

该汽车触摸屏软开关控制系统的主要步骤如下：

1.用户在触摸屏上按下软开关，触发一个事件型的设置状态指令，同时切换软开关的状态。

2.该设置状态指令通过车载 CAN 总线网络发送至对应的车载零部件。

3.车载零部件根据指令执行相应的设置动作，并通过 CAN 总线反馈指令执行状态信号至触摸屏。

4.触摸屏根据反馈的指令执行状态判断设置是否成功，如果成功则提示用户设置成功，失败则提示设置失败并更新软开关状态。

该系统的突出特点是：

1.采用事件型报文触发软开关设置，提高了系统的可靠性和响应速度。

2.在指令发送和状态反馈过程中采用多帧连续发送和混合型报文，有效防止了软开关在交互过程中的跳动现象，提升了用户体验。

3.如果设置失败，系统会自动切换软开关状态以与实际零部件状态保持一致，确保用户界面与实际状态同步。

该系统的典型应用场景是车载信息娱乐系统中的各种软开关控制，如手机无线充电开关、行车落锁功能设置开关等。

**申请号 202310009457.8——一种车内免唤醒语音交互方法、装置、设备及存储介质**

该技术方案提供了一种车内免唤醒的语音交互方法。它通过获取车内乘员的嘴唇运动信息和声音信息，识别出正在说话的人，并将其语音命令与预设的语音命令集进行匹配，从而确定语音交互系统的响应策略，无需每次使用时进行语音唤醒。

这种方法实现简单，响应速度快，特别适用于车内有多人同时使用语音交互系统的场景，可以使语音交互更加方便

自然。

该方法可以通过软件或硬件的方式实现，并可以集成到电子设备中，为用户提供更智能、更人性化的语音交互体验。

### **申请号 202110509345.X——一种车载语音处理方法及车载信息娱乐系统**

该车载语音处理方法方法主要包括以下步骤：

- 1.获取车内至少两个用户的实时图像信息。
- 2.识别这些用户是否正在进行交互，并确定他们的目标交互对象。
- 3.根据目标交互对象对应的语音识别规则，对采集的车内实时语音数据进行识别和处理。

该方案的突出特点是，不再对所有车内语音数据使用统一的识别规则，而是根据用户的实际交互对象来采用针对性的语音识别规则，从而避免了误唤醒或识别失败的问题。可以更好地识别和响应驾驶员或乘客的语音指令，提高系统的使用体验。

## **5.6.4 导航**

### **申请号 202111134802.8——一种导航切换方法及车载终端**

该专利提供了一种导航切换方法和车载终端。该方法主

要步骤如下：首先在车载显示屏上显示第一导航应用的界面，获取车辆的实时位置信息，根据位置信息判断是否符合预设的导航切换条件。如果符合条件，则调用第二导航应用并切换到第二应用的界面。第一导航应用可以是车载导航应用，第二导航应用可以是移动终端导航应用，或者反过来。移动终端导航应用通过车机互联应用与车机系统进行通信。

该技术方案的突出特点是根据车辆实时位置自动切换导航应用，无需手动操作。当车辆进出室内停车场等网络不佳区域时，能够自动切换到适合的导航应用，提高导航效率和精确性。典型应用场景包括车辆在室内外环境切换时，系统能够自动切换到合适的导航应用，为用户提供更便捷的导航体验。

### **申请号 201721097331.7——一种车载智能导航系统**

该车载智能导航系统主要包括以下步骤：

1.系统包括数据处理装置、监测装置、交互装置和通信装置，各部件相互连接，实现数据处理、车辆状态监测、导航指令交互和通信功能。

2.通信装置包括短程通信模块和 4G 通信模块，前者连接其他车辆和交通设施，后者连接云端数据，可实时获取交通拥堵、管制和限速等信息。

3.系统可通过语音指令或触摸屏操作，获取车辆位置信息并规划最佳行驶路线，并通过显示屏和扬声器实时显示和

播报导航信息，提升驾驶体验。

该系统的典型应用场景包括城市道路驾驶，通过与其他车辆和交通设施的连接，以及与云端数据的实时交互，为驾驶员提供更加安全、便捷的导航服务，有助于缓解城市交通拥堵问题。

### **申请号 201910456455.7——导航信息确定方法、装置、设备和存储介质**

该方法的主要步骤如下：

1.将在普通地图上规划的导航路径映射到高精地图上，得到高精导航路径。

2.根据高精导航路径及其车道信息，确定车辆的变道信息。

3.根据车辆当前行驶位置和变道信息，生成车辆变道导航信息。

该技术方案的特点是：

1.提供了车道级别的导航信息，而不仅仅是路径引导，实现了高精度的车道级导航。

2.节省了实时导航计算资源，提高了导航的准确性、效率和精度。

该技术方案典型应用于自动驾驶场景，为自动驾驶车辆提供清晰的车道变更导航信息，有助于提高自动驾驶的安全性和可靠性。

## **申请号 201910722862.8——一种交互方法及车载导航端**

该专利提出了一种车载导航端与数字仪表之间的交互方法。主要步骤包括：

1.车载导航端与数字仪表建立连接，可以是有线或无线连接.

2.为车载导航端的各种应用设置相应的使能速度值，即在车辆行驶速度达到某个值时，该应用才能被激活.

3.实时监测车辆速度，当速度与某个应用的使能速度值匹配时，将该应用的数据信息发送到数字仪表进行显示。

该方案的突出特点是：

1.无需手动切换应用，减少了驾驶时双手离开方向盘的操作，提高了行车安全性。

2.根据车速自动切换应用，提升了用户体验。典型应用场景包括：导航、音乐播放、车况监测等车载信息系统，可以根据车速自动切换显示，让驾驶员专注于驾驶。

总之，该技术方案通过车载导航端与数字仪表的联动，实现了车载应用的智能切换，大大提升了驾驶过程中的安全性和用户体验。

## **申请号 202011644190.2——一种车载途记的生成方法和生成系统**

该系统主要包括以下步骤：

1.设定导航路线，根据行驶距离和路线经过的区域是否

超出预设范围来自动触发行车记录模式。

2.在行车过程中，系统通过车载摄像头采集各种事件信息，包括时间、天气、车速、刹车等数据。

3.根据不同的行车场景，系统会自动切换到家庭时光模式、旅游达人模式或老司机模式，生成个性化的行车记录。

4.用户还可以手动开启行车记录模式，即使是短距离行驶也可以制作个性化的行车记录。

该系统的突出特点是能够根据行车场景自动生成不同类型的个性化行车记录，为用户提供更加贴合实际行车体验的行车纪念品。该系统可广泛应用于家庭出游、旅游探险、日常通勤等场景，为用户留下难忘的行车回忆。

### **申请号 201980004438.8——由自动驾驶车辆实时检测车道和边界**

该方法主要包括以下步骤：

1.使用车载多个环绕摄像头(如前后左右四个鱼眼相机)采集车辆周围环境的视觉信息，提供环绕视图和碰撞预警等功能。

2.将采集的视觉数据输入到神经网络模型，进行车道线和道路边界的多类别语义分割，识别出不同类型的车道线标记。

3.根据分割结果确定车道边界线，并进行曲线拟合得到最终的车道边界线。同时识别出车道类型，如左转车道、直

行车道等。

4.车载系统可以利用识别出的车道边界线和车道类型信息，执行自动驾驶、车道保持、碰撞预警等功能。

该技术方案的特点是结合多个环绕摄像头采集全方位视觉信息，并利用深度学习模型进行精准的车道和道路边界检测，可广泛应用于自动驾驶、辅助驾驶等场景，提高车辆的感知能力和安全性。

### **申请号 202010078876.3——用于确定道路倾斜角的系统和方法**

这项技术方案提出了一种基于车辆信息确定道路倾斜角的方法。主要步骤包括：从车载 GNSS 接收器获取车辆位置和高度信息，结合道路地图数据确定车辆行驶的道路弯道信息，通过线性回归分析车辆位置和高度数据得到代表性的道路倾斜角。

该方法利用车载传感器和 GNSS 数据，无需额外的基础设施，可以自动化地获取道路倾斜角信息。这对于车辆自动驾驶、行车安全等应用场景非常有价值，可以帮助车辆更好地适应道路环境，提高行车稳定性和安全性。该方法还可以通过多辆车协同采集数据，进一步提高道路倾斜角信息的准确性和覆盖范围。

### **申请号 201580045680.1——用于在社区云中进行路线导航共享的技术**

该技术方案提出了一种车载移动导航设备，能够与远程车辆的导航设备进行数据共享，以提高导航效率。具体来说，该移动导航设备会实时采集车辆行驶路线的传感器数据，并检测路线上的参考交通事件。一旦检测到交通事件，就会向远程车辆的导航设备发送路线更新数据，帮助远程车辆规划替代路线，避开受影响的路段。

这种基于车载传感器数据和实时交通信息的协作导航方案，可以有效缓解城市交通拥堵，提高驾驶效率。该技术方案的典型应用场景包括城市道路交通管理、智能网联汽车等领域。

### **申请号 201910369322.6——生成用于第三方应用程序的导航用户界面**

该技术方案主要步骤如下：

移动设备(如智能手机)从第三方导航应用程序获取模板标识符和地图数据，根据车载系统的配置信息，生成专门针对车载环境的导航图形用户界面(GUI)，并将生成的 GUI 发送至车载系统显示。

该方案的突出特点是：

1.生成的 GUI 在各应用程序间具有一致的外观和感受，优化适用于不同车载系统。

2.移动设备可管理第三方应用程序和车载系统的交互，确保 GUI 适合当前驾驶环境。

3.采用模板化框架，第三方应用程序可向用户提供导航功能，同时促进移动设备和车载系统的安全使用。

当用户在移动设备上使用第三方导航应用程序时，车载信息娱乐系统可根据车载环境自动显示优化后的导航 GUI，为用户提供更好的导航体验，同时确保在驾驶过程中的安全性。

### **申请号 202210059130.7——一种信息显示方法、装置和设备**

该信息显示方法的主要步骤如下：

1.云端服务器获取多个场景的配置信息和触发条件，并判断车辆是否满足目标场景的触发条件。

2.当车辆满足目标场景的触发条件时，云端服务器将目标场景的配置信息发送至车载系统。

3.车载系统根据接收到的配置信息以及车辆的当前数据(如车身数据、导航数据、音乐数据、天气数据等)生成目标场景信息并显示。

4.车载系统还可以接收云端服务器发送的警示信息或推送信息并显示。

该方案的突出特点是：

1.将场景配置信息存储在云端服务器，并根据车辆当前状态动态调取和生成场景信息，而不是预先固化在车载系统中。

2.车载系统可以结合来自多个数据源的当前车辆数据，对目标场景进行精准化显示，提升用户体验。

3.云端服务器可以编辑场景的触发条件和服务控制能力，实现场景信息的动态更新。

该技术方案的典型应用场景包括：高速行驶场景、恶劣天气场景等，可以根据车辆状态自动调整显示内容，如在高速场景下自动播放音乐等。

# 第五部分 车载信息娱乐系统专利导航结论 建议

## 第六章 技术研发路径建议及风险规避策略

### 6.1 技术研发路径建议

在技术规划方面，与企业技术研发部门共同研究，充分运用专利导航分析成果，找准技术研发重点、优化技术创新路线、提高技术创新效率。

技术升级发展是指技术的改进、更换。技术的改进包括改进产品设计，改进生产工艺和操作方法，改进设备和工艺装备，采用新材料。技术的更换则是用新技术更换旧的技术，以提高产品质量，提高劳动生产率，节约原材料，降低产品成本，改善劳动条件等。在技术方面进行一系列改进、更换，将不断地促进生产力的发展，提高经济效益，使富赛公司能适应社会的变化。

一般来说，技术升级有两种途径，一种是技术开发，一种是技术引进；这里技术引进往往不是单纯的引进，而是与开发相结合。技术开发的基本特征是独创性，可分为世界性创新，全国性创新、行业性创新、地区性创新和企业性创新五个级别。技术引进是通过购买、合作、合营等方式将国外或国内的新技术引入企业。

针对车载信息娱乐系统的技术研发路径需要考虑多个方面，包括硬件、软件 and 用户体验。根据富赛公司的创新决策需求，企业产品研发方向主要围绕车载信息娱乐系统故障检测、辅助驾驶、人机交互和汽车导航几个方向。

以下是一些针对上述产品研发方向的技术研发路径建议：

### 6.1.1 硬件平台选择与优化

这一环节涉及到为系统挑选适合的硬件组件，如高性能处理器、耐用传感器等，以确保系统在各种环境下均能稳定运行。硬件平台的选择直接影响系统的性能、可靠性和安全性，进而决定用户体验的优劣。在硬件平台的选择与优化过程中，需综合考虑系统需求、成本及未来技术发展等因素，以确保车载信息娱乐系统的高效、稳定与安全运行。

#### a. 多硬件兼容性：

设计一个灵活且可扩展的硬件抽象层，确保系统能够支持多种不同的硬件配置。

考虑到未来技术的升级，预留升级空间，如增加支持 5G 网络的模块。

#### b. 耐久性与可靠性测试：

对所选硬件进行严格的环境测试，包括高温、低温、湿

度、振动等，确保在恶劣条件下也能正常工作。

实施故障预测和维护算法，以提前发现并解决潜在的硬件故障。

## 6.1.2 软件开发与集成

这一环节涵盖了操作系统定制、应用程序开发、功能模块整合等多个层面，不仅决定了系统的智能化水平，还直接影响到用户的操作便捷性和满意度。通过精心设计的软件架构和流畅的集成流程，车载信息娱乐系统能够实现高效的数据处理、便捷的交互体验以及丰富的功能拓展。软件开发的优劣直接关系到系统能否稳定运行，而集成效果则关乎各功能模块间的协同配合，共同为用户带来卓越的车内娱乐体验。

### a. 模块化设计：

采用模块化设计，使得各个功能模块（如导航、音频、通信等）相互独立，便于维护和升级。

使用标准化接口，简化新功能模块的集成过程。

### b. 用户体验优先：

组建专业的用户体验团队，从用户角度出发，对系统的界面、交互和功能进行持续优化。

利用大数据和人工智能技术，分析用户行为，为用户提供个性化的推荐和服务。

## 6.1.3 连接性和通信

这一环节赋予系统与其他设备无缝交流的能力，通过集成蓝牙、Wi-Fi、4G/5G 等通信技术，系统不仅能够实现数据的即时更新，还为用户提供了流媒体娱乐、实时导航等智能服务。这一技术点的稳定性决定了信息传输的可靠性，影响着用户体验的连贯性。同时，随着车联网的发展，强大的连接性和通信能力成为实现高级驾驶辅助功能的基础，对提升行车安全至关重要。

### a. 车联网技术：

集成车联网技术，如 V2X（车对一切）通信，实现车与车、车与基础设施、车与行人之间的智能互联。

探索与自动驾驶系统的融合，提供更加智能化和安全的驾驶体验。

### b. 安全通信协议：

采用 SSL/TLS 等加密技术，确保数据传输的安全性。

实施严格的访问控制策略，防止未经授权的设备接入。

## 6.1.4 语音识别和控制

这一环节允许驾驶员通过简单的语音指令来操作导航、调节音响、接听电话等，极大地提升了驾驶过程中的便捷性和安全性。这项技术的准确性和响应速度直接影响了用户的

满意度，同时也体现了系统的智能化水平。因此，不断优化语音识别和控制技术，对于提升车载信息娱乐系统的用户体验和实用价值具有不可替代的作用。

**a. 语音识别准确性：**

利用深度学习技术训练语音识别模型，提高对各种口音、方言和噪声环境的识别准确性。

支持多语言和方言，满足不同国家和地区的用户需求。

**b. 语音合成自然度：**

采用先进的语音合成技术，使系统生成的语音更加自然、流畅。

提供个性化语音设置选项，允许用户自定义语音助手的声音和语调。

## **6.1.5 车辆集成和兼容性**

这一环节确保车载信息娱乐系统与各种车型和硬件配置无缝对接，实现统一的用户体验，不仅提高了系统的可扩展性，还降低了开发和维护成本。良好的车辆集成确保了新功能模块的快速部署，而兼容性则保障了用户在不同品牌和型号的车辆间享受到一致的服务。随着汽车行业的快速发展，车辆集成和兼容性技术对于推动车载信息娱乐系统的普及和应用，以及构建统一的车联网生态系统具有至关重要的作

用。

**a.开放 API 和 SDK:**

提供开放的 API 和 SDK, 允许第三方开发者开发符合标准的应用和服务。

建立一个开发者社区, 促进技术交流和资源共享。

**b.云端与车端的协同:**

利用云端计算资源, 减轻车端负担, 提高系统性能和响应速度。

实现车端与云端的实时数据同步, 确保用户在不同设备间获得一致的体验。

## **6.1.6 安全性和隐私保护**

这一环节通过数据加密、访问控制等措施, 确保系统免受黑客攻击和数据泄露, 保障行车安全和用户隐私, 其功能直接关系到用户信任和企业声誉, 对系统长期健康发展至关重要。随着车联网的普及, 加强安全性和隐私保护技术的研究与应用, 对于提升整个行业的安全水平和用户满意度具有不可替代的作用。

**a.安全生命周期管理:**

从设计、开发、测试到部署和维护, 整个生命周期都遵循严格的安全标准。

定期进行安全审计和渗透测试，及时发现并修复安全漏洞。

#### **b.透明的用户隐私政策：**

制定清晰、易懂的用户隐私政策，明确告知用户数据收集的目的、范围和使用方式。

提供用户数据删除和导出功能，尊重用户的数据所有权。

### **6.1.7 持续改进和更新**

这一环节不仅涵盖了系统功能的迭代升级，还包括性能优化、用户体验改善以及新技术的整合应用。通过定期发布更新，系统能够及时响应用户需求，修复漏洞，增强安全性，从而提升用户满意度和品牌忠诚度。在快速发展的汽车行业中，持续改进和更新的能力是企业保持领先地位的重要保证。

#### **a.敏捷开发方法：**

采用敏捷开发方法，快速响应市场变化和用户需求。

通过迭代开发，不断完善系统功能，提高用户满意度。

#### **b.技术趋势洞察：**

设立专门的技术研究团队，关注新兴技术趋势，如人工智能、物联网、区块链等。

及时评估新技术的可行性和商业价值，将其融入产品中

保持竞争优势。

这些是车载信息娱乐系统技术研发的基本路径，但具体的研发过程还需要根据市场需求、技术趋势和资源情况进行调整和优化。

## 6.2 风险分析

### 6.2.1 腾讯的风险分析

市场竞争风险：

腾讯作为科技行业的巨头，在车载信息娱乐系统领域已经展现出了强大的技术实力和市场影响力。其主营业务涵盖了车载操作系统、娱乐应用、语音识别等多个关键技术和服务领域。富赛汽车作为该领域的供应商或潜在竞争者，面临着来自腾讯等科技巨头的激烈竞争压力。这种竞争态势可能导致富赛汽车的市场份额被逐步侵蚀，产品价格被迫下降，或者为了应对竞争而不得不加大技术创新的投入，从而增加了经营成本。

此外，腾讯的品牌影响力和用户基础也可能对富赛汽车构成威胁。随着消费者对车载信息娱乐系统的要求不断提高，品牌影响力将成为影响消费者选择的重要因素之一。腾讯凭借其在互联网领域的品牌知名度，可能更容易获得消费者的青睐，从而进一步压缩富赛汽车的市场空间。

技术更新迭代风险：

腾讯在专利申请方面的活跃表现，无疑展示了其在技术创新方面的决心和能力。通过不断推出新技术和新产品，腾讯不仅能够保持其在车载信息娱乐系统领域的竞争优势，还可能引领整个行业的发展方向。

对于富赛汽车来说，这意味着必须时刻关注腾讯的技术动态，确保自身的技术能够及时跟进或超越。任何技术上的滞后都可能导致富赛汽车被市场淘汰。因此，富赛汽车需要加大研发投入，吸引和留住优秀人才，提升自身的创新能力，以应对腾讯等科技巨头的挑战。

供应链整合风险：

腾讯可能通过收购、合作或其他方式，与车载信息娱乐系统的关键零部件供应商建立紧密的合作关系。这种整合不仅可能影响原材料和零部件的价格，还可能改变整个供应链的格局，对富赛汽车的采购策略和成本控制造成不利影响。

富赛汽车需要全面评估自身在供应链中的地位，识别潜在的供应风险，并采取相应的措施来降低这些风险。这可能包括多元化供应商选择、建立长期稳定的合作关系、加强库存管理等。同时，富赛汽车还需要密切关注市场动态，以便及时调整采购策略，确保原材料和零部件的稳定供应。

数据安全与隐私保护风险：

车载信息娱乐系统作为智能网联汽车的重要组成部分，

涉及大量用户数据和隐私信息。腾讯等科技公司在处理这些数据时，必须严格遵守相关法律法规，确保数据的安全性和合规性。

富赛汽车作为车载信息娱乐系统的提供商，同样需要承担数据安全风险。任何数据泄露或隐私侵犯事件都可能导致严重的法律后果和品牌声誉的损失。因此，富赛汽车需要加强自身的数据安全管理体系，采用先进的加密技术、访问控制等措施，确保用户数据的安全。同时，富赛汽车还需要定期开展数据安全培训和演练，提高员工的数据安全意识，防范潜在的数据安全风险。

法律法规和政策风险：

随着智能网联汽车行业的快速发展，各国政府对于数据安全、自动驾驶等方面的法律法规和政策也在不断完善。这些法规和政策的变化可能对富赛汽车的经营策略和业务模式产生重大影响。

富赛汽车需要密切关注国内外法规和政策的变化动态，及时调整自身的经营策略和业务模式，以确保合规经营并抓住政策机遇。这可能包括加强合规管理、建立政策响应机制、加强与政府部门的沟通与合作等措施。同时，富赛汽车还需要关注行业标准和认证的变化，确保自身产品符合相关要求，提高市场竞争力。

## 6.2.2 德赛西威的风险分析

市场竞争风险：

德赛西威在智能座舱、智能驾驶和网联服务领域的领先地位，可能吸引更多客户，从而挤压富赛汽车的市场份额。

德赛西威与新势力的合作，可能推动行业标准和技术的快速发展，富赛汽车需要不断投入研发，以保持技术同步和市场竞争能力。

市场供需风险：

德赛西威的技术和产品更新换代速度快，可能导致富赛汽车的产品迅速过时。富赛汽车需要紧密关注市场动态和技术趋势，及时调整产品策略，以避免库存积压和市场份额流失。

德赛西威的研发投入和专利申请，显示出其在技术创新方面的决心和能力。富赛汽车需要加大研发投入，吸引优秀人才，提升研发效率，以跟上德赛西威的步伐。

研发风险：

德赛西威的研发投入和专利申请可能形成技术壁垒，富赛汽车在突破这些技术时可能面临困难。富赛汽车需要加强与高校、科研机构的合作，引进先进技术，提升自身的技术研发实力。

德赛西威的国际专利申请数量增加，显示出其在全球范围内的技术创新能力。富赛汽车需要关注国际技术发展趋势，积极参与国际技术交流与合作，以提升自身的国际竞争力。

技术更新换代风险：

德赛西威的技术更新可能迅速改变市场格局，富赛汽车需要快速适应以保持竞争力。富赛汽车需要建立灵活的市场响应机制，以便快速捕捉市场变化，调整产品策略和研发方向。

德赛西威与高通、英伟达等公司的合作，以及在智能座舱和智能驾驶领域的持续投入，表明其技术更新换代的能力强。富赛汽车需要密切关注这些技术动态，加强与行业领先企业的合作与交流，以便及时掌握最新技术信息，提升自身的技术水平。

原材料价格波动风险：

德赛西威在供应链中的影响力可能影响到原材料价格，进而影响富赛汽车的成本。富赛汽车需要关注原材料市场动态，建立多元化的供应商体系，降低对单一供应商的依赖，以降低原材料价格波动带来的风险。

富赛汽车可以与供应商建立长期合作关系，通过合同条款锁定原材料价格，以降低原材料价格波动对公司成本的影响。

供应链稳定性风险：

德赛西威的全球布局可能影响供应链的稳定性，对富赛汽车的生产造成影响。富赛汽车需要关注全球政治经济动态，评估潜在的风险因素，制定相应的应对措施。

富赛汽车可以优化供应链管理，提高供应链的灵活性和抗风险能力。例如，建立备选供应商名单，确保在主要供应商出现问题时能够及时切换，保障生产的顺利进行。

### 6.2.3 博世集团的风险分析

针对博世集团的主营业务以及专利申请情况进行风险分析，主要包括以下几个方面：

市场竞争风险：

博世集团在汽车零部件领域拥有深厚的技术积累和研发实力，其专利申请情况显示出公司在技术创新方面的活跃度。如果博世持续保持技术领先地位，富赛汽车可能面临更大的市场竞争压力，需要不断提升自身技术实力以应对竞争挑战。

博世集团作为全球最大的汽车零部件供应商之一，其市场占有率高，品牌影响力大。富赛汽车在与博世的竞争中，可能难以撼动其市场地位，需要寻求差异化竞争策略以争取市场份额。

技术合作与供应链风险：

如果富赛汽车在技术上过度依赖博世集团，一旦博世调整技术合作策略或收紧技术输出，富赛汽车可能面临技术断供的风险。

博世集团在全球范围内拥有广泛的供应链网络，其供应能力直接影响富赛汽车的生产稳定性。若博世供应链出现问

题，如原材料短缺、生产成本上升等，可能对富赛汽车的生产经营造成不利影响。

#### 知识产权与法律风险：

博世集团在专利申请方面表现活跃，拥有大量有效专利。富赛汽车在研发和生产过程中需注意避免侵犯博世的专利权，否则可能面临法律纠纷和经济赔偿。

在与博世集团进行技术合作或技术转让过程中，富赛汽车需关注合同条款的合理性及保密措施的完备性，以防止技术泄露或合作纠纷。

#### 技术升级与研发风险：

随着汽车行业的快速发展，汽车零部件技术不断升级迭代。博世集团作为行业领导者，其技术更新速度可能更快。富赛汽车需要紧跟技术发展趋势，加大研发投入，以确保技术不会落后于市场需求。

富赛汽车在进行技术研发时，需要权衡投入与产出的关系。若研发投入过大且未能产生相应的回报，将影响公司的财务状况和市场竞争力。

## 6.3 风险规避策略

车载信息娱乐系统（IVI）的研发和生产涉及多个领域，包括硬件、软件、网络安全和数据保护等。为了规避潜在风险，以下是一些建议：

### 6.3.1 严格遵循法规和标准

深入了解并遵守所有适用的国家和地区法规，包括但不限于关于车辆安全、数据隐私、无线电频率使用等方面的规定。

确保产品符合国际标准和行业标准，如 ISO、IEEE、SAE 等，并关注这些标准的最新动态，以便及时调整产品设计和生产流程。

### 6.3.2 知识产权保护

确保公司拥有产品的所有必要知识产权，或者获得合法的使用许可，避免侵犯他人的知识产权。

对员工进行知识产权培训，提高他们的意识和能力，确保公司在日常运营中遵守知识产权法规。

及时监控竞争对手的专利情况，了解竞争对手的专利布局、发展规划和技术路线，从而制定有效的应对措施，避免侵权风险。

### 6.3.3 硬件和软件的可靠性测试

在设计和开发阶段进行充分的测试，包括压力测试、环境适应性测试、耐久性测试等，以确保硬件在各种条件下都能正常工作，满足产品性能要求。

对软件进行严格的测试，包括单元测试、集成测试、系统测试和验收测试，以减少软件缺陷和故障，提高产品的稳定性和可靠性。

### **6.3.4 网络安全措施**

实施强大的网络安全策略，包括防火墙、入侵检测系统和数据加密技术，以防止未经授权的访问和数据泄露，保护公司的网络安全。

定期进行网络安全审计和漏洞扫描，及时修复已知的安全漏洞，确保系统的安全性得到持续改进。

### **6.3.5 数据保护和隐私政策**

明确告知用户哪些数据将被收集、如何使用以及数据保留的期限，并获得用户的明确同意，遵循数据保护原则，保护用户隐私。

实施数据最小化原则，只收集实现功能所必需的数据，减少数据泄露的风险。

采用最新的数据加密技术和安全协议来保护用户数据，确保数据安全传输和存储。

### **6.3.6 供应链管理**

选择信誉良好的供应商和合作伙伴，确保他们遵守相关的质量和安全标准，以保证产品的质量 and 安全性。

建立供应链风险管理机制，监控供应链中的潜在风险并及时采取措施，降低供应链风险对公司运营的影响。

### **6.3.7 质量控制和持续改进**

实施严格的质量控制流程，确保每个生产环节都符合质量标准，提高产品的合格率。

建立持续改进机制，通过用户反馈和内部审核不断优化产品和流程，提高生产效率和产品竞争力。

### **6.3.8 备份和灾难恢复计划**

为关键数据和系统建立备份机制，以防数据丢失或系统故障，确保公司业务的连续性。

制定灾难恢复计划，以便在发生不可预见事件时迅速恢复正常运营，降低突发事件对公司业务的影响。

### **6.3.9 透明的沟通和应急响应**

建立有效的客户沟通渠道，及时响应客户的疑问和问题，提高客户满意度。

准备应对突发事件的方案，如产品召回、安全事件响应

等，确保公司在应对突发事件时能够迅速、有效地采取行动，降低对公司声誉和业务的影响。

## 第七章 富赛重点产品开发策略分析

### 7.1 重点产品开发基本策略

在如今的商业环境中，产品形态越来越复杂和不确定，企业所需要的研发资源和能力也愈发多元化。此时，单纯依靠自主研发会增加企业的投资规模，使企业本就有限的资源变得更加分散，无法聚焦重点，不利于核心能力的培养。另外，自主研发周期较长，可能会使企业错过一些转瞬即逝的市场机会。

根据申请人类型分析，富赛的技术开发主要是以自主研发为主，而德赛西威和博世的技术开发均是以企业合作为主。因此，富赛可以加强企业合作，合作研发能够促进企业之间的信息和知识共享，从而提高企业的创新能力和专利质量；同时，拥有专利的企业可以将专利作为产品宣传的一部分，提高产品的售价和竞争力。

此外，三者与科研院所之间的合作寥寥无几，富赛可以加大与科研院所的合作力度，企业拥有资金流和研发平台，但缺少高素质人才资源；高校有人才和科研资源，但资金不足。产学研合作将高校、科研机构的技术优势与企业的市场优势、产品优势有效结合，实现各方“资源共享、优势互补”，从而不断提高企业的创新能力，促进企业转型升级。企业与科研院所合作可以充分利用高校的人才与技术资源，为企业

技术创新注入新的活力。企业在进行项目申报和资质认定中，产学研合作已经成为了必要的审核条件。

## 7.2 专利布局策略分析

### 早期布局与海外专利拓展

富赛自创立初期起便展开了对知识产权的保护工作，这体现了企业对创新和技术积累的重视。然而，目前富赛的专利布局主要集中在国内，尚未涉足海外市场。考虑到全球化的发展趋势和海外市场的巨大潜力，富赛应及早布局海外专利，为未来的国际化发展奠定坚实基础。

### 高质量专利布局策略

**保护层次与范围：**在进行专利布局时，富赛应充分考虑保护层次和保护范围。发明专利因其有效期长、稳定性高的特点，应成为布局的重点。通过 PCT（专利合作条约）国际申请的方式，富赛可以实现一次申请多国进入，简化专利申请流程，提高效率。

**专利运营活动：**富赛应根据企业发展战略，对专利进行精细化管理。通过专利许可、转让、质押等运营活动，可以增加专利资产收入，降低专利维护成本。此外，合理的专利布局还能为富赛在谈判和合作中提供有力的筹码。

## 多层次专利布局与全方位保护

围绕重要技术方案：富赛应针对自身的核心技术和重点产品开发策略，围绕关键的技术方案进行多层次的专利布局。这包括基础专利、改进专利和应用专利等，形成完整的专利体系。

转化为专利组合：通过将多个相关专利整合成专利组合，富赛可以更加有效地对相关技术进行全方位保护。这种保护方式不仅能够提升整体的保护效果，还能增强专利的整体价值和市场竞争力。

持续监测与调整：专利布局并非一蹴而就，而是需要持续监测和调整。富赛应定期评估现有专利布局的有效性，根据市场变化和技术发展及时调整专利策略，确保专利布局始终与企业发展战略保持一致。

## 人才培养与团队建设

在进行专利布局的过程中，富赛还应重视人才培养和团队建设。专业的专利团队能够为企业提供更加精准和高效的专利服务，帮助企业更好地保护自身的技术成果和创新成果。

## 7.3 专利布局建议

### 7.3.1 多传感器识别技术方向

本技术方案旨在构建一个高性能、高可靠性的车载信息娱乐系统，该系统将集成音视频娱乐、导航、车辆信息显示等功能，并与车身控制系统（BCM）进行深度集成，以提供安全、便捷、丰富的驾驶体验。

## 硬件架构

硬件系统主要包括：

**中央处理器：**高性能 ARM 处理器，用于处理复杂的计算任务。

**显示屏：**高清电容触摸屏，提供用户交互界面。

**音频系统：**支持多声道输出，提升音质体验。

**存储设备：**eMMC 闪存，支持 SD 卡扩展，用于存储系统数据和用户数据。

**车载网络接口：**CAN 和 LIN 接口，用于与车辆其他系统进行通信。

**GPS 模块：**用于导航定位。

**无线模块：**支持蓝牙和 WiFi，实现车联网功能。

**摄像头接口：**支持倒车影像等功能。

**USB 接口：**用于外接设备和系统升级。

## 软件架构

软件架构主要包括：

**Linux 内核：**提供底层系统支持。

**设备驱动：**管理硬件设备，确保系统稳定运行。

图形界面：使用 Qt 框架实现用户交互界面。

多媒体框架：处理音视频数据，如 FFmpeg/GStreamer。

车载网络协议栈：实现与车辆系统的通信，如 CAN/LIN 协议。

应用模块：包括导航、媒体播放、车辆信息显示等。

## 核心功能实现

### 用户界面

用户界面是车载娱乐系统的核心组成部分，使用 Qt 框架开发了一个直观、易用的界面。通过 QTabWidget 组织不同的功能模块，包括导航、媒体播放器和车辆信息显示。

### 导航模块

导航模块集成了地图 SDK，提供路径规划和实时导航功能。使用 QWebEngineView 显示地图，并与地图 SDK 进行 JavaScript 交互，实现搜索和导航功能。

### 媒体播放器

媒体播放器负责音频和视频的播放功能。使用 QMediaPlayer 和 QVideoWidget 实现播放控制，并与用户界面元素如播放按钮和音量滑块进行交互。

### 车辆信息显示

车辆信息显示模块负责展示车辆的各种状态信息，如速度、油量、胎压等。通过 QLabel 展示信息，并在数据变化时更新显示内容。

## 车载网络通信

车载娱乐系统需要与车辆的其他系统进行通信，主要通过 CAN 和 LIN 协议实现。这包括与 BCM 的通信，以获取和控制车身电器设备的状态。

## 定制化 SOA 架构方案

采用 SOA 架构，将 IVI 系统的功能模块化，实现服务的独立性和可扩展性。每个功能模块作为独立的服务运行，通过服务接口进行通信，提高系统的灵活性和可扩展性。

## 安全性考虑

在车载系统中，安全性至关重要。我们采取了以下措施来确保系统安全：

**安全启动：**实现安全启动链，确保只有经过验证的系统 and 应用程序能够运行。

**数据加密：**对存储的敏感数据进行加密存储。

**安全通信：**使用 TLS/SSL 协议加密网络通信。

**访问控制：**实现细粒度的权限控制，限制应用程序对系统资源的访问。

**漏洞防护：**定期更新系统和依赖库，修复已知安全漏洞。

**入侵检测：**实现基本的入侵检测机制，监控和报告异常系统行为。

**用户认证：**提供安全的用户认证机制，如支持指纹识别或 PIN 码。

通过上述技术方案，富赛汽车可以构建一个集成了车身信息获取、驾驶信息展示、BCM 车控交互以及定制化 SOA 架构的智能车载信息娱乐系统平台，提升产品的市场竞争力和用户体验。

### 7.3.2 多源信息输入技术方向

随着汽车智能化的发展，车载信息娱乐系统需要处理越来越多的多源信息输入，包括视频信号、传感器数据、导航信息等。为了满足这些复杂的需求，我们提出了一套综合的技术方案，旨在提高系统的处理能力、数据融合能力和用户体验。

采用高性能的 FPGA 或 ASIC 作为硬件平台，以支持多路视频信号的输入和处理。该平台将支持 HDMI、摄像头和以太网等多种视频源的接入。通过 Verilog 或 VHDL 编程，实现视频信号的灵活拼接和处理，从而满足 AVM 等系统对多路视频源拼接的需求。

为了提升数据处理和数据融合的能力，我们将设计高效的视频拼接算法模块。该模块能够实时处理不同视频源的拼接和复用，生成合成视频信号输出。此外，我们将引入 GPU 加速技术，提升视频处理的实时性和流畅性。通过分布式处理架构，确保系统在高负载下的稳定性和扩展性。

集成 HUD、TBOX 和仪表系统，以展示多源信息。HUD

系统将通过 CAN 总线与车载网络通信，集成导航、速度、交通标志等信息。TBOX 作为车辆智能网联系统的关键部件，将通过 CAN 总线与车辆建立通信，实现远程控制功能。仪表系统将集成高性能微处理器和传感器接口，实时采集和处理各种数据，并通过数据融合技术将这些信息与导航、娱乐等信息相结合。

集成 GPS、IMU、车轮编码器等多种传感器，利用高精度算法实现车辆的精确定位。通过 Kalman 滤波等先进算法，融合不同传感器的数据，提高定位精度和稳定性。同时，结合车辆的实时定位数据与高精度地图进行匹配，优化导航路径规划，特别是在城市峡谷等复杂环境下，采用增强型地图匹配算法，显著提升定位精度。

在系统集成阶段，我们将设计统一的系统架构，确保各模块之间的协同工作与数据交互。进行严格的系统测试与验证，确保方案的可靠性、稳定性和安全性。此外，持续优化性能指标，以满足不断升级的市场需求和技术发展。

本技术方案通过全面考虑车载信息娱乐系统的多源信息输入需求，提出了一套逻辑清晰、合理且可实施的综合解决方案。该方案不仅提高了系统的处理能力和数据融合能力，还显著提升了用户体验，为汽车智能化的发展奠定了坚实的基础。

### 7.3.3 通信网络传输技术方向

随着汽车智能化和网联化的快速发展，车载信息娱乐系统对通信网络传输技术提出了更高的要求。为了满足大数据通信、外部无线网络通信、短距离无线通信以及安全、稳定性和架构设计变化的需求，提出了一套综合的技术方案。

车载以太网技术将成为实现车上各控制器之间大数据通信的关键技术。面对传统 CAN 总线在大数据传输能力上的局限性，车载以太网以其高带宽和低时延的特性，成为首选方案。通过采用时间敏感网络（TSN）标准，车载以太网能够提供高带宽、低时延以及确定性的端到端服务，满足汽车网络中对确定性和低延迟的需求。在架构设计上，车载以太网将逐步取代 CAN 总线，为未来汽车添加更多车联网、ADAS 功能提供坚实支撑。

外部无线网络通信技术，特别是 WIFI，对于车载信息娱乐系统至关重要。WIFI 技术能够实现车内设备与外界的数据交换，如软件更新、在线娱乐和实时交通信息等。车载 WIFI 模块需支持 802.11ac 或 802.11ax 标准，以确保高速的数据传输能力。同时，为了保障数据传输的安全性，车载 WIFI 还需集成 WPA3 加密等安全机制。

短距离无线通信技术，如蓝牙（BT），在车载信息娱乐系统中同样扮演重要角色。蓝牙技术主要用于车内设备与车身附近场域的数据传输和连接，如车身定位和解闭锁等操作。

车载蓝牙技术需支持最新的蓝牙 5.0 或更高版本，以提供更快的数据传输速度和更稳定的连接。此外，蓝牙技术还可用于实现无线耳机连接、手机与车辆的配对等功能，提升用户体验。

网络通信的安全性是车载信息娱乐系统不可或缺的一部分。车载网络需集成防火墙和入侵检测系统，有效防止未授权访问和网络攻击。同时，为确保关键通信的连续性，车载网络通信还需采用冗余设计和故障切换机制。此外，通过模拟攻击和压力测试等方法，可以进一步提升网络的安全性和稳定性。

随着技术的不断发展，车载信息娱乐系统的架构设计也需要具备足够的灵活性和可扩展性。通过软硬件解耦，实现系统升级（OTA），可以持续改进车辆功能，软件在一定程度上实现了传统 4S 店的功能，为车辆交付后的运营和服务提供持续支持。

综上所述，本技术方案通过集成以太网、WIFI 和蓝牙技术，全面提升了车载信息娱乐系统的通信能力，同时增强了系统的安全性和稳定性，并支持了架构设计的灵活性和可扩展性。这将为未来的智能网联汽车提供强大的通信支持，满足日益增长的数据传输需求。

### 7.3.4 智能交互技术方向

在智能网联汽车的快速发展中，车载信息娱乐系统的多

模交互技术扮演着至关重要的角色。为了克服现有技术中的不足，提升用户体验，我们提出了一套全面的技术方案，涵盖多模语音、手势识别和面部摄像头识别技术的改进。

为了提高语音识别的准确性，特别是在嘈杂环境中，将引入先进的噪声抑制和回声消除算法。这些算法能够有效地过滤背景噪音，从而提升语音识别的成功率。此外，我们还将扩展语音识别系统的语言和方言覆盖范围，使其能够更好地理解和处理不同地区的口音。

为了进一步提高识别的准确性和响应速度，采用边缘计算技术，在本地进行数据处理和分析，减少数据传输延迟。同时，将持续优化深度学习模型，采用如长短期记忆网络（LSTM）和卷积神经网络（CNN）等先进技术，以提升系统的整体性能。

手势识别技术的改进将通过融合深度学习和多传感器技术来实现。通过深度学习算法，可以提高手势识别的准确性和鲁棒性。同时，结合惯性测量单元（IMU）等传感器数据，我们可以进一步提升系统的抗干扰能力，减少误识别。

为了提供更好的用户体验，将设计更加灵活的手势识别区域，允许用户在更自然的姿势下进行操作。此外，还将引入实时反馈机制，让用户能够立即看到他们的操作结果，从而提高交互的自然性和流畅性。

面部识别技术的改进将集中在提高识别的稳定性和安全性上。将开发自适应光照算法，使系统能够在不同的光线条件下保持高识别率。同时，通过多层次特征提取技术，可以更准确地识别面部特征，即使在部分遮挡的情况下也能保持高效。

为了保护用户的隐私和安全，将实施一系列隐私保护措施，包括本地化数据处理和匿名化存储。此外，引入活体检测机制将有效防止欺诈攻击，确保系统的安全性。

为了确保技术方案的成功实施和广泛应用，将推广统一的接口标准和协议，以提高不同设备和平台之间的兼容性。同时，我们将深入研究和满足用户需求，不断优化系统设计，提供更加个性化和友好的用户体验。

通过跨行业合作和资源共享，将加速技术的创新和应用，推动车载信息娱乐系统的技术进步，为智能网联汽车的发展提供强有力的支持。

本技术方案通过综合运用多种先进技术，有效解决了现有技术中的缺陷，提升了车载信息娱乐系统的性能和用户体验。这将为智能网联汽车的未来发展奠定坚实的基础。

## 第八章 专利导航项目成果应用

企业专利运营决策是企业经营类专利导航项目的成果应用环节，需要企业与专利导航项目团队密切配合，在专利导航分析成果的基础上，结合企业总体定位和整体战略，进一步凝练与甄别，围绕专利运营提升企业竞争力，嵌入企业战略规划、产品开发和技术研发等各个环节，形成企业专利运营总体方案或分项计划，从而实现专利导航企业创新发展。

### 8.1 成果应用原则

充分应用企业经营类专利导航项目，全面优化企业专利布局，提升企业专利运营效益和竞争力，要把握以下三个原则：

#### 一、融合性

专利运营涉及企业市场竞争策略、技术与产品开发、投资并购等方方面面，专利分析成果应当融合嵌入企业生产经营活动，服从保障于企业的市场目标，避免脱节。

#### 二、系统性

专利运营涉及的环节多、链条长，不同环节的着力点和切入点不同，在运用专利分析成果过程中，企业各项决策应当互为支撑、形成体系、发挥合力。

#### 三、可操作性

基于专利导航分析形成的专利运营总体方案或分项计划，

要目标明确、分步有序、匹配资源，确保可实施、可落地。

## 8.2 完善相关发展规划

在把握上述原则的基础上，根据企业的管理制度与决策流程，由高层管理者统筹，视需要组织知识产权、研发、规划、产品和投资等部门共同参与，深入理解专利导航分析成果，以成果完善企业相关发展规划。

### 一、战略规划

在战略规划方面，在企业发展现状分析的基础上，结合专利导航分析结果，从企业的发展方向、竞争策略等方面，完善企业发展战略规划。

作为未来的战略规划，富赛公司致力于成为国内一流、国际领先的汽车电子企业及成为智享出行的选择伙伴，立志成为中国汽车零部件行业的领军企业，瞄准国际水平，持续定位于打造车载信息娱乐系统相关产品，竭诚为客户提供车载信息娱乐系统产品及下游服务的综合解决方案。

为了更好地实现上述战略规划，专利链的布局应当配合产业链的布局，合理的专利布局可以提高企业专利的整体价值，提升企业的市场竞争力，最大限度地发挥专利武器在企业竞争中的作用。具体而言，合理的专利布局至少具有以下作用：有利于正确引导研发方向，促进理性研发，提高研发成效；有利于理性进行专利申请，节省申请成本；有利于构建合理的专利保护网，避免零散和杂乱无章的专利申请情形

的出现；有利于在保护自身的同时，削弱竞争者的优势，抑制竞争者的发展或者转移竞争者的视线。

本次专利导航分析结果表明，车载信息娱乐系统领域的专利申请量未来会一直持续稳定发展，并且车载信息娱乐系统领域未来的目标市场应该主要为中国、欧洲、美国和日本等。各国申请人都十分重视在中国的专利布局，为所在企业构建技术壁垒。从专利技术生命周期分析来看，在全球范围内，车载信息娱乐系统领域处于技术成熟期，但在中国尚处于技术发展期。因此，在车载信息娱乐系统领域，存在一定的专利壁垒。

对于富赛公司来说，从地域上考虑，首先应当在具有市场和政策优势的中国进行布局，其次，考虑根据上述目标市场有选择地在欧美日国家进行布局。对于布局时间来看，对于上市后容易被反向工程的产品或技术要提前布局，对于不容易被反向工程的产品或技术可以延后布局。从技术上考虑，富赛公司应根据车载信息娱乐系统各自不同的特点，在具有一定技术优势的方面技术形成丛林式专利布局，以保护基础专利，避免竞争对手有机可乘；针对车载信息娱乐系统中的行业热点技术方面，富赛公司应紧密关注，在研发及申请专利之前要做好充分的技术调研工作，以最大限度的降低成本，通过交叉许可、技术转让等途径不断促进技术进步；针对车载信息娱乐系统中的行业空白技术应占领先机，抢先布局，

竞争对手要想在富赛公司技术基础上进行研发，必须得到富赛公司的许可；富赛公司应建立专利侵权预警机制，时刻提防竞争对手技术动向，以保障自身利益。

## 二、产品规划

在产品规划方面，与企业现有产品、销售等计划深度对接，在专利导航分析基础上，规避产品上市专利风险，明确重点发展的新产品，不断优化产品结构，推动基于产品的技术集成和专利集成。

产品规划可以从增加产品的技术含量，或者增加产品的功能、特征，改进产品的结构、性能入手，从而实现产品不断升级。从本报告的成果来看，富赛公司目前在车载信息娱乐系统方面具有一定的技术储备及下游市场资源，今后可以利用这方面的技术优势在产业链上游和中游开展例如专注于车载信息娱乐系统中的某些技术环节，展开相应的技术和产品开发，并开展与下游应用领域的合作，不断优化产品性能，最后借助下游资源优势将车载信息娱乐系统制品等产品推向市场。

另外，本次专利导航分析结果表明，在车载信息娱乐系统领域，功效研发热点主要集中在解决相关技术的便利性低、准确性低、效率低等问题，当功效分析维度为三级时，可以更具体地看出在 G01C21 导航领域布局的专利的技术功效主要集中在“便利性提高”、“复杂性降低”、“准确性提高”

和“效率提高”；G08G1 道路车辆的交通控制系统和 G01R31 电性能的测试装置、电故障的探测装置、以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置领域布局的专利的技术功效主要都集中在“安全提高”、“效率提高”和“便利性提高”；G01S19 卫星无线电信标定位系统、利用这种系统传输的信号确定位置、速度或姿态领域的布局的专利技术功效主要集中在“准确性提高”、“成本降低”和“便利性提高”。而在 G01C21 导航领域布局的专利的技术功效、G01R31 电性能的测试装置、电故障的探测装置、以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置领域布局的专利的技术功效在“可控性”、“可靠性”等方面的功效存在技术空白点。

根据车载信息娱乐系统的产品特点以及本次专利导航分析结果，对于富赛公司产品规划以及升级发展方面，可以针对上述功效研发热点以及技术空白点，寻找技术突破点、确定产品研发方向。

### 三、技术规划

在技术规划方面，与企业技术研发部门共同研究，充分运用专利导航分析成果，找准技术研发重点、优化技术创新路线、提高技术创新效率。

技术升级发展是指技术的改进、更换。技术的改进包括改进产品设计，改进生产工艺和操作方法，改进设备和工艺

装备，采用新材料。技术的更换则是用新技术更换旧的技术，以提高产品质量，提高劳动生产率，节约原材料，降低产品成本，改善劳动条件等。在技术方面进行一系列改进、更换，将不断地促进生产力的发展，提高经济效益，使富赛公司能适应社会的变化。

一般来说，技术升级有两种途径，一种是技术开发，一种是技术引进；这里技术引进往往不是单纯的引进，而是与开发相结合。技术开发的基本特征是独创性，可分为世界性创新，全国性创新、行业性创新、地区性创新和企业性创新五个级别。技术引进是通过购买、合作、合营等方式将国外或国内的新技术引入企业。

本次专利导航分析结果表明，在车载信息娱乐系统领域，在故障检测、辅助驾驶、人机交互、汽车导航等领域，这也应当是未来的热点研发方向。

富赛公司可以针对热点研发方向，基于所要解决的现有技术问题，寻找空白技术点等进行防御式或规避式专利布局，以实现技术的提升发展。具体可从以下方面加以考虑：

- 1、持续跟进热点技术。例如，针对上述热点研发方向，富赛公司可以先将诸如猫分支下的某些技术点作为重点研究方向，在以上方向进行了充分研究的基础上，对以往研究较少的技术点做进一步优化。

- 2、行业重要技术重点攻克。富赛公司可以针对上述重

点研究方向，选择行业重要技术，例如辅助驾驶可靠性等展开研究，并培育一定数量的高质量专利。

3、行业空白技术优先布局。富赛公司可以考虑针对本次专利导航分析中某些技术分支下的行业空白技术点，展开研究，并优先布局，从而在某些方面建立在车载信息娱乐系统领域的技术领先地位，体现自身的技术专长和特色。

4、努力开拓中下游技术。基础核心技术是关键，但是技术最终实现产业化还需重点攻克下游应用技术。富赛公司应有意识地展开高端车载信息娱乐系统相关技术的研究，综合考虑目前的车载信息娱乐系统市场需求以及相关专利分布情况，应当重点研究车载信息娱乐系统中的猫用相关制品等，培育一批高质量专利，为后续开展车载信息娱乐系统产品研究奠定一定的基础。

另外，在当前科技经济全球化的环境下，实现以开放、合作、共享的创新模式被实践证明是有效提高创新效率的重要途径。充分调动企业、大学、科研机构等各类创新主体的积极性和创造性，跨学科、跨部门、跨行业组织实施深度合作和开放创新，对于加快不同领域、不同行业以及创新链各环节之间的技术融合与扩散，显得更为重要。

协同创新是各个创新要素的整合以及创新资源在系统内的无障碍流动。协同创新是以知识增值为核心，以企业、高校科研院所、政府、教育部门为创新主体的价值创造过程。

在知识增值过程中，相关的活动包括有知识的探索和寻找；知识的检索和提取；知识的开发，利用以及两者之间的平衡；知识的获取，分享和扩散；协同创新过程中知识活动过程不断循环，通过互动过程，越来越多的知识从知识库中被挖掘出来，转化为资本，并且形成很强的规模效应和范围效应，为社会创造巨大的经济效益和社会效益。

富赛公司一方面依托自身的强大研发实力，另一方面可以寻找相关技术的研发主体进行合作，例如吉林大学等科研院校或者在车载信息娱乐系统领域排名靠前的国内外专利申请人等企业研发主体进行合作，形成技术优劣势互补，共同实现技术突破。另外，关于协同创新方向，本次专利导航分析结果表明，车载信息娱乐系统领域协同创新的重点方向为智能座舱、智能驾驶、网联服务技术分支，在选择合作的技术方向时可以作为参考。

## 8.3 保障相关资源投入

围绕实施专利导航分析确定的专利运营方案及企业相关发展规划，配套投入相关人力、财务资源，完善知识产权管理流程与制度，加强管理能力和外部服务力量支撑，提供与相关发展规划和运营方案相匹配的资源保障。

企业开展知识产权管理工作的人力资源是指与企业知识产权管理活动有关的所有人员的总和，几乎与企业从事生产经营活动的全部人员有关。企业知识产权管理活动的开展，离不开全体员工知识产权意识的提高，离不开高素质的创新人才队伍、管理人才队伍、财务人才队伍、营销人才队伍等各类人才的保障。因此，人力资源是企业知识产权管理活动最重要的核心资源，只有科学合理地配置人力资源，才能有效保障企业知识产权管理活动正常开展。

配置企业开展知识产权管理活动需要的办公场所和软硬件设备，包括知识产权管理软件、数据库、计算机和网络设施等，没有基础设施做基础，企业就不可能有效地进行知识产权管理，基础设施的发展直接或间接地影响知识产权管理部门的成本和效益。

建立企业开展知识产权管理活动的经费保障体系和知识产权价值管理体系。企业各项知识产权工作的开展需要经费支持，才能落到实处，见到成效。企业的财务资源要为知识产权管理活动的开展提供有效的经费支撑，与企业

的知识产权战略需求相适应。对于具有研究开发能力的生产型企业，一般知识产权工作经费投入要达到企业研究开发经费投入的5%以上，才能有效支撑知识产权管理体系的高效运行。同时，知识产权的价值管理体系也是企业十分重要的财务资源。在企业的财务资源管理中，只有建立知识产权价值评估体系、知识产权成本收益的会计核算体系，才能实现知识产权价值的最大化。企业是自主创新的主体，更是知识产权创造、运用、管理和保护的主体，提高企业的知识产权管理工作水平是增强自主创新能力的重要保证。

富赛公司整体层面，领导要从企业发展的战略高度上重视、支撑；从部门层面，技术研发、市场销售和知识产权管理部门应当互相支撑、协作；从科室层面，要既有宏观整体把握又有微观个案把握；作为专利管理部门内部，不但要重视对员工的专业知识培训，还要重视对中高层领导的专利战略认识培训。另外，还应当建立完善的激励机制以及协作机制，贯彻落实企业知识产权管理规范，为培育企业高价值专利奠定良好的基础。

收集企业开展知识产权管理活动的一切有用信息。包括国家产业发展的方针政策信息、知识产权法律法规政策信息、产品市场需求信息、人才供需信息、专利文献和科技文献信息等与企业开展知识产权管理活动相关的信息。企业对知识产权信息的利用，贯穿于立项、研究开发、生产、采购、销

售与售后、知识产权侵权诉讼等各个环节，与企业的人力资源、基础设施、财务资源共同构成企业开展知识产权管理活动不可或缺的基础资源。

## 8.4 项目成果及运用

在本项目执行期内，富赛公司共申请专利 13 项，其中，发明专利申请 7 项，实用新型专利申请 6 项，项目执行期累计专利相关产品新增销售收入约 7.6 亿，累计新增利润 9448 万元、纳税 1228 万元。

专利申请清单如下：

序号	专利名称	类型	申请号	受理日期
1	一种音视频切换方法、装置、电子设备及可读存储介质	发明	202410192 7494	2024/2/22
2	一种智能座舱产品的测试方法及装置	发明	202410226 4506	2024/3/1
3	一种 USB 接口的测试方法、装置、电子设备及存储介质	发明	202311816 6208	2023/12/27
4	一种显示屏画面缩放功能的测试方法及系统	发明	202311816 6956	2023/12/27
5	一种车机端与移动终端的互联方法及装置	发明	202410287 1566	2024/3/14

6	一种显示屏的测试方法及测试设备	发明	202410355 0191	2024/3/27
7	一种车机控制方法及系统	发明	202410243 783X	2024/3/5
8	一种车辆显示屏的总成电路	实用新型	202420390 4100	2024/3/1
9	一种车载数据的显示设备	实用新型	202323581 3079	2023/12/28
10	一种车机开机状态的测试系统	实用新型	202420348 0851	2024/2/27
11	一种用于无线充电的降温设备	实用新型	202323176 387X	2023/11/24
12	一种用于显示屏的夹具	实用新型	202420333 4183	2024/2/23
13	一种车载屏幕用的防窥盖板及车载屏幕	实用新型	202420325 1458	2024/2/22