



职业院校二元制教学用书
汽车机电工职业培训教材

学习领域10

汽车辅助系统的加装及汽车检测线

主 编 韩玉霞



职业院校双元制教学用书
汽车机电工职业培训教材

学习领域 10——

汽车辅助系统的加装及汽车检测线

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是中等职业学校汽车运用与维修、汽车美容与装璜和汽车营销等汽车后市场专业的专门化试点教材,主要讲述汽车GPS等辅助系统装备补充的基本理论、基本技能以及检测设备的使用方法。为丰富教学内容,提高教学效果,本书参照了德国“双元制”学习领域课程体系的标准,以实施行动导向教学方法,完成工作页的形式贯穿全书。本书既可作为中等职业学校汽车运用与维修、汽车美容与装璜和汽车营销等专业的教材,也可作为广大汽车加装或改装爱好者的阅读材料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

汽车辅助系统的加装及汽车检测线 / 韩玉霞主编. —北京: 电子工业出版社, 2011.3

职业院校双元制教学用书. 汽车机电工职业培训教材. 学习领域10

ISBN 978-7-121-12745-8

I. ①汽… II. ①韩… III. ①汽车—辅助系统—专业学校—教材②汽车—故障检测—专业学校—教材
IV. ①U463②U472.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第005722号

策划编辑: 杨宏利 yhl@phei.com.cn

责任编辑: 杨宏利 特约编辑: 王纲

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 5.25 字数: 218.1千字 彩插: 40

印 次: 2011年3月第1次印刷

印 数: 4000册 定价: 27.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

丛书编委会

丛书顾问:

阿尔布雷希特·弗乐尔 (Albrecht Flor)

卡利多·施罗德 (Carlito Schroeder)

汉斯·凯夫勒 (Hans Käfler)

朱爱武

冯春军

丛书专家:

奥古斯特·戴因伯克 (August Deinböck)

斯文-奥拉夫·克勒贝尔 (Sven-Olaav Kleber)

约瑟夫·布伦贝格 (Josef Bremberger)

丛书编委会主任: 荣大成

丛书编委会副主任: 董安徽 李 奇

丛书策划: 杨宏利

丛书编委会委员:

张剑峰	陈春萍	占百春	张玉青	张巨浪
唐子江	张建成	王建军	许 婕	吴顺利
王 伟	张建雄	扈佩令	诸新炯	张恩威
邱贺平	肖 阳	吕丕华	赵超越	盛 康
徐兴振	韩玉霞	陈日骏	赵学斌	李宏亮
赵培召				

序

世界上闻名遐迩、独具特色的德国“双元制”职业教育模式，被誉为德国经济腾飞的秘密武器。这一模式的特征，是学校和企业合作办学、知识学习与职业实践紧密结合。多年以来，“双元制”成为世界各国争相学习和借鉴的样板。

中国改革开放伊始，就与德国开展了职业教育合作。时至今日，已成功走过30年。还是在1990年，中国建设行业的职业院校，就在教育部和职业技术教育中心研究所的大力支持和指导下，与汉斯·赛德尔基金会等德国有关机构合作，开始在建设行业进行职业教育改革实验。在我国，城市交通和出租车、汽车租赁行业曾由建设部主管。1996年，全国公交公司系统所属技工学校，在赛会职业教育专家弗乐尔（Albrecht Flor）先生的具体指导下，开展了汽车维修专业的教学改革试点。

任何一类教育的人才培养方案，其核心都是课程。课程是职业教育作为一种类型教育的最本质体现。要提高教学质量，职业教育的教学改革必须首先进行课程改革。上世纪80年代末、90年代初，随着科学技术的飞速发展，生产工艺的改进，德国于1996年在职业教育领域着手进行工作过程导向的“学习领域”的课程改革。这是一种以个体在企业里的工作过程为主线，以学生在实际工作过程中制定计划、采取行动并能最终对行动结果进行评价的能力培养为目标，在教学过程中实现实践教学与理论教学的一体化，并把技能与知识及价值观的教育紧密结合在一起的课程方案。基于工作过程的“学习领域”课程取代了传统的分科课程，创立了真正体现职业教育特有的职业属性的课程模式。2003年5月16日，按照这一改革思想，德国各州文教部长联席会议颁布了新一轮基于学习领域设计的“汽车机电一体化教学大纲（草案）”。2004年，几乎与德国同步，中国建设教育协会就在赛会长期专家弗乐尔（Albrecht Flor）、施罗德（Carlito Schroeder）和短期专家戴因伯克（August Deinböck）、克勒贝尔（Sven-Olaav Kleber）和布伦贝格（Bremberger）的指导下，组织全国8所汽车类职业院校，与德国同类职业学校合作，开展“汽车机电一体化”专业的改革试点。试点院校借鉴德国经验，强化校企合作办学，每所试点院校都与10家以上的企业建立了紧密的合作关系，一些院校的合作企业甚至达到30多家。

5年教改实验的成果表明，学生在专业教学、实践教学和企业顶岗培训的过程中，既掌握了相关专业技能和专业知识，又在社会能力和方法能力的培养上卓有成效，综合素质大大提高。2007年到2009年，10所试点院校近1千名毕业生，不仅参加了我

国劳动部门的职业资格考试,而且也参加了德国工商行会海外部上海代表处(AHK in Shanghai)组织的考试,80%以上的考生取得了我国劳动部门的职业资格证书以及德国行业协会认可的职业资格证书,走上了工作岗位,受到企业界的普遍欢迎。

学习领域课程方案所指的工作过程。是一个能覆盖职业资格、工作任务和职业活动的系统。它以工作过程作为职业教育课程开发的主线,突显了职业教育的职业性、实践性与开放性的特点。这是因为:其一,工作过程是一个清晰的结构,任何一个具体的工作过程,都有着明晰的步骤、环节、程序,具有可操作的“抓手”;其二,工作过程是一个动态的结构,同一个职业的不同时段或同一个时段的不同职业,其工作过程是不同的。特别是,工作过程不仅是具体的,形而下的;而且又是抽象的,形而上的。因为,任何一个人,在完成任何一个具体的工作任务之中,尽管具体的工作过程大相径庭,但其思维过程的完整性却是一致的。由此,从变化的具体的工作过程之中寻求相对不变的“思维的工作过程”,由具体获得一般,实现能力的内化,进而应对新的具体的工作过程,实现能力的迁移。这就从逻辑的、方法论的角度,解决了一个关于职业教育课程结构相对的“静”与职业变化绝对的“动”两者之间的矛盾。由此,我们可以推论:一个职业之所以成为一个职业,是因为其具有特殊的工作过程。这一逻辑推理的结果表明,以工作过程作为课程内容序化的依据,突破了职业教育课程开发的瓶颈。

显见,在中德职业教育合作30年的进程中,只有善于把握“双元制”职业教育模式中所蕴涵的“魂”,并将其本土化,才能取得成效,才是合作的应有之义。这套中德合作编写的“汽车机电技术专业”教材,是在中德双方专家的共同指导下,对那些辛勤工作在职业教育改革一线教师编制的工作页及其教学实践经验予以总结、加工和概括的结果。我们相信,这套教材对提高汽车行业一线技能型人才的技能和专业水平,对汽车行业的职业教育改革,将会起到积极的推动作用。



2011年1月27日

前 言

随着我国改革开放的步伐不断加大，人们的生活水平逐年上升，汽车已逐步走入了千家万户，人们对出行选择的交通工具的要求也越来越高，“动力、舒适、安全、节能、环保”也越来越受到人们的重视。中国是一个人口庞大的国家，同款式、同型号、同颜色的车辆在道路上穿梭。一些车主纷纷给自己的爱车做一些变化，汽车改装与加装应运而生。本书介绍了汽车辅助系统各改（加）装项目的功能和结构特点，让读者学会如何从琳琅满目商品中挑选适合自己的产品，讲解了如何实施安装，并且阐述了安装和使用中的注意事项及排除故障的方法，以及检测设备的使用方法。

汽车改装是针对汽车动力、外观、内部设备、车身、悬架等进行改装的现象，以体现性格张扬、追求驾驶乐趣、增强车辆安全、突出个性外观、延伸实用需求为目的。汽车改装文化源于赛车运动，最早的汽车改装只针对提高赛车的性能，以便在比赛中取得好成绩，随着汽车工业的发展及赛车运动的深入人心，汽车改装也早已揭开了神秘的面纱，成为普通车迷汽车生活中的组成部分，并渐渐成为一种时尚。在欧洲各国、美国乃至日本、韩国、马来西亚，汽车改装早已蔚然成风，“无车不改”成为青年车迷的座右铭。世界各大著名汽车厂商，如奔驰、宝马、三菱、丰田、日产、本田等，都推出了专业的改装品牌。

据相关权威部门对汽车消费者的调查，“突显个人风格”和“追求驾驶乐趣”成为汽车改装的两大主要原因，分别占 41.13% 和 40.18%；在“进行哪些方面的改装”调查中，对车辆外观进行改装占了大多数，如轮毂轮胎、车灯、尾翼、大包围、外观色彩等；对车辆排气系统、音响系统、点火系统等方面进行改装的消费者也不在少数。

我国修订后的《机动车登记规定》自 2008 年 10 月 1 日起已经施行，并明确对汽车改装进行“解禁”。根据该规定，在不影响安全和识别号牌的情况下，“改变车身颜色、更换发动机、更换车身或者车架、因质量问题更换整车的”，在改装后 10 日内向车辆管理部门申请登记即可，这是我国汽车改装首次得到法律许可。业内人士指出，新《机动车登记规定》政策的放宽会促进改装市场的发展，汽车改装行业蕴藏的商机将迅速被发掘，预计到 2015 年，汽车改装市场的经营额可达到约 2000 亿元人民币，汽车改装将成为汽车售后整体市场中的巨大经济增长点。虽然前景看好，但汽车改装却还是一个亟待规范的市场。随着客户需求的增加和多样化，改装车市场也将越分越细，相关的政策法规也将陆续出台，真正的汽车改装在规范的市场体制下，将踏上其理性回归之路。

编者多年来在汽车运用与维修领域从事技术工作，又在汽车专业职业战线从事专业课教学工作，有着较丰富的汽车维修、汽车销售、汽车装潢等方面的教学经验。为了帮助汽车专业技术人才全面掌握汽车辅助系统改（加）装的知识，为了引导消费者正确认识汽车改装和掌握相关知识，现根据多年来的亲身体验，以及在汽车辅助系统改（加）装日常教学中的实践，写成书稿以飨读者。

本书由韩玉霞老师主编，参加编写的还有阳冬梅老师。另外本书在编写过程中参考了一些已出版的相关图书和资料，并在网上查阅了许多资料，借鉴了汽车特约维修中心的维修手册，在此对各方提供支持和帮助的作者和站点致以由衷的感谢。

由于本人水平有限，加上时间仓促，书中难免会出现欠妥和错误之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2010年12月

目 录

工作任务 1 公安部修订后的《机动车登记规定》节选	1
工作任务 2-1 汽车定位导航系统的加装	6
工作任务 2-2 汽车定位导航系统的调试	14
工作任务 2-3 汽车定位导航系统的故障排除	18
工作任务 3-1 汽车音响系统的加装	23
工作任务 3-2 汽车音响系统的调试	31
工作任务 3-3 汽车音响系统的故障排除	36
工作任务 4 汽车可视倒车雷达的加装	42
工作任务 5-1 汽车车载电话的加装	51
工作任务 5-2 汽车蓝牙免提的加装	58
工作任务 6 汽车HID氙气灯的改装	64
工作任务 7 电动后视镜的加装	72
工作任务 8 汽车轮胎的改装	81
工作任务 9 汽车检测线的使用	91
工作任务 9-1 参观汽车检测站	92
工作任务 9-2 汽车的人工检验	99
工作任务 9-3 汽车制动性能的检测	109
工作任务 9-4 汽车前照灯的检测	122
工作任务 9-5 汽车排放污染物的检测	129
工作任务 9-6 汽车车速表指示误差的检测	139
工作任务 9-7 汽车车轮侧滑量的检测	145
工作任务 9-8 汽车整车检验报告评判	150



工作任务 **I**

公安部修订后的《机动车登记规定》节选



导向

任务描述

客户购买了一款 2002 年桑塔纳 2000Gsi 轿车，不满意该车的内饰和一些结构，前来咨询哪些结构可以进行加装或改装，查阅相关法规对客户做必要的解释。



信息

修订后的《机动车登记规定》已经在 2008 年 4 月 21 日公安部部长办公会议通过，公安部部长孟建柱签署中华人民共和国公安部令予以发布，该规定自 2008 年 10 月 1 日起施行。

第二节 变更登记

第十条 已注册登记的机动车有下列情形之一的，机动车所有人应当向登记地车辆管理所申请变更登记：

- (一) 改变车身颜色的；
 - (二) 更换发动机的；
 - (三) 更换车身或者车架的；
 - (四) 因质量问题更换整车的；
 - (五) 营运机动车改为非营运机动车或者非营运机动车改为营运机动车等使用性质改变的；
 - (六) 机动车所有人的住所迁出或者迁入车辆管理所管辖区域的。
- 机动车所有人为两人以上，需要将登记的所有人姓名变更为其他人姓名的，可

以向登记地车辆管理所申请变更登记。

属于本条第一款第(一)项、第(二)项和第(三)项规定的变更事项的,机动车所有人应当在变更后十日内向车辆管理所申请变更登记;属于本条第一款第(六)项规定的变更事项的,机动车所有人申请转出前,应当将涉及该车的道路交通安全违法行为和交通事故处理完毕。

第十一条 申请变更登记的,机动车所有人应当填写申请表,交验机动车,并提交以下证明、凭证:

- (一)机动车所有人的身份证明;
- (二)机动车登记证书;
- (三)机动车行驶证;
- (四)属于更换发动机、车身或者车架的,还应当提交机动车安全技术检验合格证明;
- (五)属于因质量问题更换整车的,还应当提交机动车安全技术检验合格证明,但经海关进口的机动车和国务院机动车产品主管部门认定免于安全技术检验的机动车除外。

车辆管理所应当自受理之日起一日内,确认机动车,审查提交的证明、凭证,在机动车登记证书上签注变更事项,收回行驶证,重新核发行驶证。

车辆管理所办理本规定第十条第一款第(三)项、第(四)项和第(六)项规定的变更登记事项的,应当核对车辆识别代号拓印膜。

第十二条 车辆管理所办理机动车变更登记时,需要改变机动车号牌号码的,收回号牌、行驶证,确定新的机动车号牌号码,重新核发号牌、行驶证和检验合格标志。

第十三条 机动车所有人的住所迁出车辆管理所管辖区域的,车辆管理所应当自受理之日起三日内,在机动车登记证书上签注变更事项,收回号牌、行驶证,核发有效期为三十日的临时行驶车号牌,将机动车档案交机动车所有人。机动车所有人应当在临时行驶车号牌的有效期限内到住所地车辆管理所申请机动车转入。

申请机动车转入的,机动车所有人应当填写申请表,提交身份证明、机动车登记证书、机动车档案,并交验机动车。机动车在转入时已超过检验有效期的,应当在转入地进行安全技术检验并提交机动车安全技术检验合格证明和交通事故责任强制保险凭证。车辆管理所应当自受理之日起三日内,确认机动车,核对车辆识别代号拓印膜,审查相关证明、凭证和机动车档案,在机动车登记证书上签注转入信息,核发号牌、行驶证和检验合格标志。

第十四条 机动车所有人为两人以上,需要将登记的所有人姓名变更为其其他所有人姓名的,应当提交机动车登记证书、行驶证、变更前和变更后机动车所有人的身份证明和共同所有的公证证明,但属于夫妻双方共同所有的,可以提供《结婚证》或者证明夫妻关系的《居民户口簿》。

变更后机动车所有人的住所所在车辆管理所管辖区域内的,车辆管理所按照本规定第

十一条第二款的规定办理变更登记。变更后机动车所有人的住所不在车辆管理所管辖区域内的,迁出地和迁入地车辆管理所按照本规定第十三条的规定办理变更登记。

第十五条 有下列情形之一的,不予办理变更登记:

(一)改变机动车的品牌、型号和发动机型号的,但经国务院机动车产品主管部门许可选装的发动机除外;

(二)改变已登记的机动车外形和有关技术数据的,但法律、法规和国家强制性标准另有规定的除外;

(三)有本规定第九条第(一)项、第(七)项、第(八)项、第(九)项规定情形的。

第十六条 有下列情形之一的,在不影响安全和识别号牌的情况下,机动车所有人不需要办理变更登记:

(一)小型、微型载客汽车加装前后防撞装置;

(二)货运机动车加装防风罩、水箱、工具箱、备胎架等;

(三)增加机动车车内装饰。

第十七条 已注册登记的机动车,机动车所有人住所所在车辆管理所管辖区域内迁移或者机动车所有人姓名(单位名称)、联系方式变更的,应当向登记地车辆管理所备案。

(一)机动车所有人住所所在车辆管理所管辖区域内迁移、机动车所有人姓名(单位名称)变更的,机动车所有人应当提交身份证明、机动车登记证书、行驶证和相关变更证明。车辆管理所应当自受理之日起一日内,在机动车登记证书上签注备案事项,重新核发行驶证。

(二)机动车所有人联系方式变更的,机动车所有人应当提交身份证明和行驶证。车辆管理所应当自受理之日起一日内办理备案。

机动车所有人的身份证明名称或者号码变更的,可以向登记地车辆管理所申请备案。机动车所有人应当提交身份证明、机动车登记证书。车辆管理所应当自受理之日起一日内,在机动车登记证书上签注备案事项。

发动机号码、车辆识别代号因磨损、锈蚀、事故等原因辨认不清或者损坏的,可以向登记地车辆管理所申请备案。机动车所有人应当提交身份证明、机动车登记证书、行驶证。车辆管理所应当自受理之日起一日内,在发动机、车身或者车架上打刻原发动机号码或者原车辆识别代号,在机动车登记证书上签注备案事项。

练习

在下列的题目中选择正确的题目打“√”,错误的打“×”。

1. 在新规中,车身颜色、发动机、车身车架都可以在改装后再进行登记,车主将不再为改装车的年检和上牌而担忧。()

2. 虽然内容放宽、手续简化,但对改装车的规范仍有严格要求,特别是对于改装车辆发动机、车身或者车架的,除了提供机动车所有人的身份证明、机动车登记证书、

机动车行驶证外,还应当提交机动车安全技术检验合格证明。()

3. 发动机号码、车辆识别代号因磨损、锈蚀、事故等原因辨认不清或者损坏的,可以向登记地车辆管理所申请备案。机动车所有人应当提交身份证明、机动车登记证书、行驶证。车辆管理所应当自受理之日起十日内,在发动机、车身或者车架上打刻原发动机号码或者原车辆识别代号,在机动车登记证书上签注备案事项。()

4. 依照新规定,允许车主不必再事先向车辆管理所申请,可以先更换车辆颜色、更换发动机等之后,再向车辆管理所申请变更登记。对喜欢改装的车主来说,新规定充分尊重了他们的自主权。()

5. 除法律、法规和国家强制性标准另有规定的之外,改变已登记的机动车外形和有关技术数据的,均可办理变更登记。()

6. 货运机动车加装防风罩、水箱、工具箱、备胎架和加宽轮胎等,在不影响安全和识别号牌的情况下,机动车所有人不需要办理变更登记。()

链接

年轻人追求时尚,走在街上,常能看到一些车被主人改造得“面目全非”,这样的车在每年验车的时候会遇到一些麻烦。记者到车管所打探相关的法律政策。

记:汽车可以贴防爆膜吗?

答:一般情况下是可以的,但机动车驾驶室前挡风玻璃驾驶员视区部位的透射比必须大于或等于 70%,前排座位两侧玻璃的透射比必须大于或等于 50%。

记:哪些汽车改装是合法的?

答:可以对车身颜色、发动机、燃料种类、车架号码等进行改装,但有三种颜色属于特种车专用颜色,不能使用。红色为消防专用,黄色为工程抢险专用,上白下蓝为国家行政执法专用。而对车身、车架、发动机的变更,要在已经损坏无法修复或者存在质量问题的前提下才能够进行。申请变更时,须同时出具修理厂的证明及更换发动机、车身或者车架的来历凭证。

记:我的汽车想更换前保险杠、升高底盘,可以吗?

答:更换前保险杠属于改变汽车外形,经过审批后是可行的,但对升高底盘等提升汽车越野性能的改装是不允许的。年审中一旦发现违规改装,必须恢复原状。

记:那么加宽轮胎,对进气系统、排气系统等进行改装可以吗?

答:这些改装行为都是不允许的。根据公安部《机动车登记办法》有关规定,在用汽车轮胎规格、进气系统、排气系统都不是国家允许变更的项目。如在用汽车进行上述改装,可能会改变发动机功率,影响到行车安全,对进行非法改装的机动车所有人,将依法处以 500 ~ 1000 元的罚款,并责令其恢复原状。

记:申请变更需要准备什么材料呢?

答:先填写《机动车变更登记申请表》,然后提交机动车所有人及代理人身份证明

和《机动车登记证书》、《机动车行驶证》、申请办理变更登记机动车的标准照片。对符合规定的申请人，从受理之日起1个工作日内就可以将手续办理完毕。在《机动车登记证书》上记载变更登记事项，收回原《机动车行驶证》，重新核发《机动车行驶证》。



工作任务 2-1

汽车定位导航系统的加装



导向

1. 任务描述

根据客户的要求,在一辆 2002 年产的桑塔纳 2000Gsi 自动挡轿车上安装汽车定位导航系统(GPS),本车装配的是原厂的音响系统,对客户解释了安装程序和方法后开始实施安装。

2. 基础知识

GPS 是 Globale Positioning System 的缩写,意为全球定位系统,它是由美国政府历经 20 多年,耗资 120 亿美金而实施的一项庞大的宇宙及航天工程。该系统可以在全球范围内全天候地为地面目标提供信息,从而确定该目标在地面上的精确位置、速度、运行方面的参数。

GPS 的应用范围:

- ① 陆地应用,主要包括车辆导航、应急反应、大气物理观测、地球物理勘探、工程测量、变形监测、地壳运动监测和市政规划控制等;
- ② 海洋应用,包括远洋船最佳航程航线测定、船只实时高度与导航、海洋求援、海洋探宝、水文地质测量,以及海洋平台定位、海平面升降监测等;
- ③ 航空航天应用,包括飞机导航、航空遥感姿态控制、低轨卫星定轨、导弹制导、航空救援和载人航天器防护探测等。



信息

首先,对目前国际、国内市场上的汽车定位导航系统即汽车 GPS 做一个了解。

1. 汽车GPS在我国的兴起

汽车 GPS, 它的定位人造卫星 (如图 2-1 所示) 基本均匀地分布在 6 个轨道平面内, 组成卫星网向地球不断发射定位信号, 用户通过 GPS 接收设备 (接收机) 接收 3 颗或 3 颗以上的 GPS 卫星信号, 经信号处理后获得用户位置、速度等信息, 从而实现对目标进行准确定位。

随着我国私人汽车保有量的增长及用途的转变, GPS 车载系统市场容量不断增长。中国加入 WTO 后, 由于汽车进口关税下降, 轿车售价随之降低, 市场需求更加旺盛。同时, 随着私人汽车用途的转移及交通设施的改进, 有车族进行中短途的商业旅行和假日旅游已经司空见惯, 汽车 GPS 可以为私人汽车车主提供丰富的增值服务。我国目前已悄然兴起汽车 GPS 专业玩家一族, 他们大部分是户外运动和汽车越野爱好者。汽车 GPS 还可以告诉车主车辆行使方向, 显示海拔高度等信息。通过 GPS 对卫星信号接收的计算, 可以测算出行驶的具体速度。对于那些热爱户外运动的汽车越野爱好者来说 GPS 让他们再也不会为迷失方向而苦恼, 因为 GPS 导航仪可以让驾车者对行驶道路了如指掌。GPS 导航仪还提供全程语音提示, 驾车者无须观察显示界面就可能实现导航的全过程, 使行车更加安全、舒适。

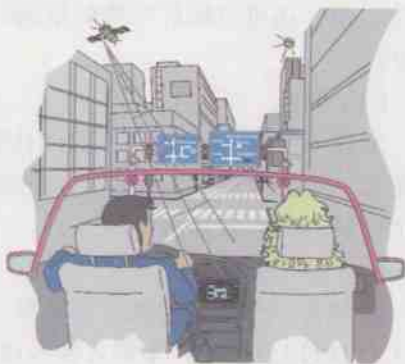


图2-1 GPS定位人造卫星

2. 作用

(1) 导航

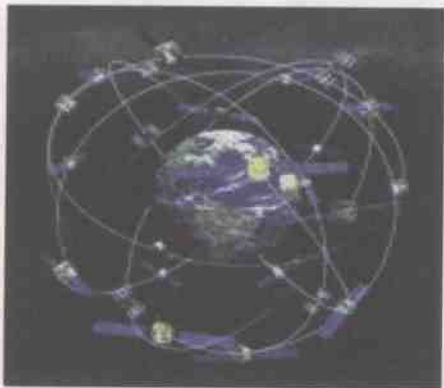


图2-2 导航

使用者在汽车 GPS 导航系统上任意标注两点后, 导航系统便会自动根据当前的位置, 为车主设计最佳路线, 如图 2-2 所示。另外, 它还有修改功能, 假如用户因为不小心错过路口, 没有走汽车 GPS 导航系统推荐的最佳线路, 车辆位置偏离最佳线路轨迹 200 米以上, 汽车 GPS 导航系统会根据车辆所处的新位置, 重新为用户设计一条回到主航线的路线, 或是为用户设计一条从当前位置到终点的最佳线路。

(2) 转向语音提示功能

车辆只要遇到前方路口或者转弯, 车载 GPS 语音系统会有提示用户转向的语音提示, 这样可以避免车主走弯路。

(3) 定位

GPS 通过接收卫星信号, 可以准确地定位其所在的位置, 位置误差小于 10 米, 如

图 2-3 所示。如果机器里带地图的话,就可以在地图上相应的位置用一个记号标记出来。同时, GPS 还可以取代传统的指南针, 显示方向; 取代传统的高度计, 显示海拔高度等信息。

(4) 测速

通过 GPS 对卫星信号接收的计算, 可以测算出行驶的具体速度, 比一般的里程表准确很多。如果装配在公交车上, 公交公司可以全程监控车辆行驶速度, 对于在某路段超速的车辆会有语音提示。

(5) 显示航迹

如果去一个陌生的地方, 迷路了也不用担心, GPS 带有航迹记录功能 (如图 2-4 所示), 可以记录下用户车辆行驶经过的路线, 小于 10 米的精度, 甚至能显示两个车道的区别。回来时, 用户可以启动它的返程功能, 在它的指引下顺着来时的路线顺利回家。

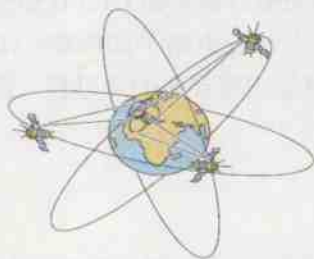


图2-3 定位



图2-4 显示航迹

(6) 查询信息

GPS 为用户提供主要物标, 如旅游景点、宾馆、医院等数据库, 用户能够在电子地图上根据需要进行查询。查询资料可以文字、语言及图像的形式显示, 并在电子地图上显示其位置及最佳的行车路线。

(7) 紧急援助

通过 GPS 定位和监控管理系统可以对遇有险情或发生事故的车辆进行紧急援助。监控台的电子地图可显示求助信息和报警目标, 规划出最优援助方案, 并以报警声、光束提醒值班人员进行应急处理。

(8) 防盗

当车主离开汽车, 停靠的车辆遭遇偷盗、毁坏或移动时, 车辆通过自身的监控系统向 GPS 监控中心发出警报, 并自动与车主手机联系、电话报警等; GPS 可对行驶中的被盗车辆进行定位追踪、车况监听和车迹记录, 甚至控制车辆断电、断油等 (如图 2-5