



快手手汽车维修丛书
Automan Service Series

8

汽车中控及防盗控制维修精华

The Prime of Maintenance for Auto Central
Locking Control & Anti-theft System

快手手汽车服务有限公司

珠海市欧亚汽车技术有限公司

李洪港 主编

编

AUT  MAN



人民交通出版社

快手手汽车维修丛书⑧

Qichezhongkong Ji Fangdao Kongzhi Weixiu Jinghua

汽车中控及防盗控制维修精华

快手手汽车服务有限公司 编
珠海市欧亚汽车技术有限公司
李洪港 主编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书共分十三章,分别介绍汽车中控防盗系统。主要车型有:奔驰车系、BMW 车系、大众及奥迪车系、富豪车系、欧宝车系、通用车系、福特车系、克莱斯勒车系、本田车系、日产车系、马自达车系及其他亚洲车系中控防盗系统维修精华。

本书适合汽车维修人员及大中专院校师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车中控及防盗控制维修精华/珠海欧亚汽车技术有限公司编.—北京:人民交通出版社,2003.11
ISBN 7-114-04849-1

I.汽... II.珠... III.①汽车—电子系统:控制系统—维修②汽车—防盗—系统—维修 IV.U472.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第092466号

快手手汽车维修丛书⑧

汽车中控及防盗控制维修精华

快手手汽车服务有限公司 编
珠海市欧亚汽车技术有限公司

李洪港 主编

正文设计:孙立宁 责任校对:刘高彤 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010-64216602)

各地新华书店经销

三河市宝日龙印务有限公司印刷

开本:787×1092 1/16 印张:17 字数:419千

2003年11月 第1版

2003年11月 第1版 第1次印刷

印数:0001—4000册 定价:32.00元

ISBN 7-114-04849-1

快手手汽车维修丛书编委会

快手手汽车服务有限公司

珠海市欧亚汽车技术有限公司

编

策 划：刘晓冰 黄国相

本书主编：李洪港 童建

技术组编委：祝利勇 黄林彬 黎军 邓忠
朱建风 徐寿新 李洪港 杨庆彪
王红喜 黄柏森 童建

管理组编委：黄国相 陈奕华 段海峰 宓亚光

信息化组编委：高玉民 李国云 彭志勇 阎莉华 朱艺

前 言

汽车被盗,已成为世界一大公害。据统计,1987年在日本约有8万辆汽车被盗,20万辆汽车上零部件总成、音响装置被盗;美国的盗车现象更为严重,每年至少有150万辆汽车被盗,290万辆汽车发生车上盗窃,如车上照像机、安全气囊、收放机、CD光盘等高级音响被盗;香港每年也有4000辆汽车被盗。1995年全国机动车辆失窃7.2万辆,平均每7min就有1辆车被盗。盗窃现象特别容易发生在大城市,越是豪华的汽车,越容易被盗。在北京、上海、广州等大城市,盗车现象更是愈演愈烈。盗车事件的频繁发生,不仅危害车辆的用户、车主的经济利益,而且也造成保险公司、警察治安当局的庞大经费支出,给社会带来了不安定的影响。

对于汽车制造厂来说,防盗装置是近年来汽车必须安装的必备设施。

本书主要讲述的就是常见的欧、美、日进口汽车,包括欧洲的奔驰、宝马、大众、奥迪、富豪、欧宝,美国的通用、福特、克莱斯勒,亚洲的丰田、本田、日产等车型的中控、防盗系统的原理及检修,部分车型中控防盗的故障码的读取和清除的方法等,这些中控防盗系统基本上是原车装备的。

当更换防盗器的电池后,一些车型要对防盗器进行重新设定,本书对中控防盗的设定做了较为详细地介绍。新款的车型中当汽车做了定期维护后,要做保养灯的归零设定,本书介绍了常见车型保养灯归零的方法。

通过本书的学习可以了解汽车防盗方面的相关知识,便于汽车维修人员正确排除有关故障。

因时间仓促及编者水平有限,本书定有不少错误及不足之处,敬请读者批评与指正。

快手手汽车维修丛书编委会

目 录

第一章 汽车中控防盗系统.....	1
第一节 汽车防盗系统.....	1
第二节 汽车中央门锁系统.....	8
第二章 奔驰车系中央门锁及防盗遥控系统	13
第一节 概述	13
第二节 奔驰车系中央门锁系统	15
第三节 奔驰防盗控制系统	21
第四节 奔驰车系的防盗控制系统的自我诊断	41
第五节 奔驰车系的遥控防盗和中控门锁的设定	45
第六节 奔驰车系的保养归零	49
第三章 BMW 车系中控防盗控制系统	52
第一节 BMW 中控防盗系统介绍	52
第二节 BMW 新型防盗(EWS - II)系统	57
第三节 宝马 EWS - III 防盗系统	61
第四节 遥控防盗和中控门锁的设定	63
第五节 宝马车系的保养归零	69
第四章 大众及奥迪车系的中控防盗系统	73
第一节 大众车系防盗系统	73
第二节 奥迪电子防盗控制系统	73
第三节 遥控防盗和中控门锁的设定	85
第四节 大众、奥迪车系的保养归零.....	95
第五节 防盗系统的故障检修及其诊断流程.....	103
第五章 富豪车 VOLVO 车系中控防盗控制系统	107
第一节 概述	107
第二节 遥控防盗系统	108
第三节 富豪车系遥控防盗和中控门锁设定	112
第四节 富豪车的保养归零	120

第六章 欧宝车系中控防盗系统	123
第一节 概述	123
第二节 欧宝轿车防盗系统	124
第三节 欧宝车系遥控防盗和中控门锁的设定	126
第四节 欧宝车保养归零	129
第七章 通用(GM)车系中控防盗系统	131
第一节 概述	131
第二节 GM 防盗系统原理	133
第三节 防盗系统的检修	137
第四节 通用车系遥控防盗和中控门锁的设定	141
第五节 通用车系保养灯归零	142
第八章 福特中央门锁及遥控防盗系统	151
第一节 概述	151
第二节 福特车中控防盗系统原理	153
第三节 福特车遥控防盗和中控门的设定	155
第四节 福特保养灯归零	172
第九章 克莱斯勒中控及防盗系统	175
第一节 中控防盗系统	175
第二节 克莱斯勒车系遥控防盗和中控门锁控制	176
第三节 克莱斯勒车系的保养归零	177
第十章 丰田车系中央门控防盗遥控系统	184
第一节 丰田车门锁装置及检修	184
第二节 凌志车型的防盗系统设定与解除	188
第三节 丰田车系遥控防盗和中控门锁设定	190
第四节 丰田车的保养归零	200
第十一章 本田车系中控防盗系统	202
第一节 概述	202
第二节 ACURA 与 HONDA 采用的防盗遥控器	207
第三节 本田车系遥控防盗和中控门锁的设定	210
第四节 本田车的保养灯归零	225
第十二章 日产车系的中控防盗系统	226
第一节 概述	226
第二节 A33 中控防盗系统	228

第三节	日产车系遥控防盗和中控门锁的设定	245
第四节	日产车的保养灯归零	256
第十三章	马自达及其他亚洲车系中控防盗系统	257
第一节	遥控防盗和中控门锁的设定	257
第二节	亚洲其他车系的保养灯归零	261

第一章 汽车中控防盗系统

汽车防盗装置由初期的机械控制,发展成为电子密码、遥控呼救、信息报警,早期的防盗装置主要用于控制门锁、门窗、起动机、制动器、切断供油等联锁机构,以及为防止盗贼拆卸零件而设计的专用套筒扳手。随着科技的发展,汽车防盗装置日趋严密和完善,主要是进行整车的防护,并不断推出新产品。

现美国已有要求车辆装备防盗报警系统的法律上通告。在美国从法律上分为三类:

(1)“FMVSS”(美国联邦汽车安全标准),其内容规定:当车主未拔出点火钥匙,而开启车门,则会立即向车主报警。其中包括声音报警。

(2)对于盗车率高发地区和高被盗车种,其车辆的保险金采取高保险率。

(3)按照汽车防盗法令,即“对于盗车率超过规定的车种,汽车制造公司必须对特定部件予以明显标记”。

澳大利亚安全法规规定:防盗装置必须阻止发动机正常工作,并抑止非法使用车辆,防盗锁处于防盗位置时,车辆既不能转向,也不能挂上前进档,或者不能解除制动,除非拆除或破坏防盗锁装置。

各国汽车制造厂商都在生产及研究各种各样的防盗装置。如意大利跳码式发射的数码,能有效对付电子扫描仪,防止密码外泄。澳大利亚生产的一种防盗遥控装置,能储存9百万个密码。日本研制的汽车报警遥控装置,当汽车被盗时,车内的报警器会立即通知驾驶员随身携带的报警器,同时还闪动呼救信号。

我国汽车防盗措施也在迅速发展,许多机构正积极努力研制新型汽车防盗装置。比如:已研制成功的一种无线遥控汽车防盗系统,采用国际先进的电子密码技术,具有2千万个不重复的编码程序,通过遥控起到防盗、防劫,同时还具有遥控熄火及BP机报警等功能。随着交通公路网络的发展,又有一种防盗措施——CAS系统,它由报警发射、网络接收、监控中心三部分组成。监控中心对入网的车辆实行不停止的监测服务,当发生盗窃时,CAS系统能在15s内将移动目标的报警信息传给监控中心,中心在电子地图上准确地显示出案件发生地点、时间、移动方向以及有关车辆的牌照、颜色等信息传到“110”指挥中心。

第一节 汽车防盗系统

随着科学技术的进步,为对付不断升级的盗车手段,人们研制出一代又一代各种方式、不同结构的防盗器。不同时期的防盗器具有不同的结构及功能。

一、汽车防盗器的类型

目前防盗器按其结构可分三大类:机械式、电子式、网络式。

1. 机械式防盗器

这个系统是采用机械的方式来达到防盗的目的。

1)转向盘锁

使用时,主要是转向盘与制动踏板连接一起,使转向盘不能做大角度转向及制动汽车,而另一款式转向盘锁,在转向盘上加一枝长铁棒,也是使转向盘不能正常使用。

2)安装变速手柄锁

在换档杆附近安装转速锁,可使变速器不能换档。通常在停车后,把换档杆推回(P)位或1档位置,加上变速器锁,可使汽车不能换档。

转向盘锁和变速档锁、钩锁等这些机械式防盗器,它主要是靠锁定离合、制动、油门或转向盘、变速杆来达到防盗的目的,但只防盗不报警。

机械类防盗锁。其功能是靠坚固的金属结构锁住汽车的操纵部位。但使用起来不隐蔽,占用驾驶室空间,每次开、停车都要用钥匙开启;由于优质的机械防盗锁用材非常坚硬不易被锯断,而汽车的转向盘及挂档杆则是普通钢材,因此盗贼多数在转向盘上锯开一个缺口,把转向盘扭曲后,便将锁在转向盘上的锁完好取下来。

2.电子式防盗器

电子防盗报警器(也称微电脑汽车防盗器),是目前使用最广泛的类型,包括有插片式、按键式和遥控式等电子式防盗器,它主要是靠锁定点火或起动来达到防盗的目的,同时具有防盗和声音报警功能。

共有4种功能:一是服务功能,包括遥控车门、遥控起动、寻车和阻吓等。二是警惕提示功能,触发报警记录(提示车辆曾被人打开过车门)。三是报警提示功能,即当有人动车时发出警报。四是防盗功能,即当防盗器处于警戒状态时,切断汽车上的起动电路。该类防盗器安装隐蔽、功能齐全、无线遥控、操作简便,但需要靠良好的安装技术和完善的售后服务来保证。由于这类电子防盗报警器的使用频率普遍被限定在300~350MHz的业余频段上,而这个频段的电子波干扰源又多,电波、雷电、工业电焊等都会干扰它而产生误报警。下面主要介绍遥控式汽车防盗器。

1)遥控式汽车防盗器的特点

遥控式汽车防盗器是随着电子技术的进步而发展起来的,是市场上推广普及最为广泛的一种。它的特点是遥控控制防盗器的全部功能。可靠方便,可带有振动检测、门控保护及微波或红外探头等功能。随着市场对防盗器要求的不断提高,遥控式汽车防盗器还增加了许多方便使用的附加功能,如遥控中控门锁、遥控送放冷暖风、遥控电动门窗及遥控开启行李厢等功能。

2)遥控式汽车防盗器的主要配置

一套完整的遥控式汽车防盗器应由下面几个部分组成:

(1)主机部分是防盗器的核心和控制中心。

(2)感应检测部分可由感应器或探头组成,目前普遍使用的是振荡感应器,微波及红外探头应用较少。

(3)门控部分包括前盖开关、门开关及行李厢开关等。

(4)报警部分如喇叭。

(5)配线部分。

(6)其他部分包括不干胶、螺钉及继电器等配件和使用说明书及安装配线图。

同移动电话的工作原理相同,遥控式汽车防盗器的遥控器,发射机与防盗主机系统之间除了有相同的发射和接收频率之外,还要有密码才能相互识别。防盗器的密码是一组由不同方式组合的数据,是防盗器的一把钥匙。它一方面记载着防盗器的身份资料(身份码),区别各个

防盗器的不同;另一方面,它又内含着防盗的功能指令资料(资料码或指令码),负责开启或关闭防盗器,控制完成防盗器的一切功能。换句话说,有了这组密码,也就掌握了开启防盗器的钥匙。

3) 遥控式汽车防盗器主要类型(根据密码发射方式的不同)

早期防盗器多采用定码方式,但由于其自身缺点,现已逐渐被技术上较为先进、防盗效果较好的跳码防盗器所取代。下面就两种不同类型防盗器的原理、特点等分别加以介绍。

(1) 定码防盗器(定码式)。早期的遥控式汽车防盗器是主机与遥控器各有一组相同的密码,遥控器发射密码,主机接收密码,从而完成防盗器的各种功能,这种密码发射方式称为第一代固定码发射方式(简称定码发射方式)。定码发射方式在汽车防盗器中的应用并不普及,当防盗器用量不多即处于一个初期防盗器应用市场里时,其防盗器的安全性和可靠性还有所保证。但对于一个防盗器使用已成熟的市场而言,定码方式就显得既不可靠又不安全,原因有 3 点:

- ① 密码量少,容易出现重复码,即发生一个遥控器控制多部车辆的现象。
- ② 遥控器丢失后,若单独更换遥控器极不安全,除非连同主机一道更换,但费用过高。
- ③ 安全性差,密码易被复印或盗取,从而使车辆被盗。

(2) 跳码防盗器(跳码式)。定码防盗器长期以来一直存在密码量少、容易出现重复码,密码极易被复制盗取等不安全问题。现已推出了密码学习式跳码防盗器,其特点如下:

① 遥控器的密码除了身份码和指令码外,又多了一个跳码部分。跳码即密码依一定的编码函数,每发射一次,密码随即变化一次,密码不会被轻易复制或盗取,安全性极高。

② 密码组合上亿组,根本杜绝了重复码。

③ 主机无密码,主机通过学习遥控器之间的相互识别。若遥控器丢失,可安全且低成本地更换遥控器。

现在市面上防盗器所使用的编码一般只有 6000 多个,虽然厂家声称有几十万编码,但因为被按键占用了一些编码,实际可编的编码只有 6000 多个,这样很难保证有不重复的现象。大部分厂家通过改频率来避开编码重复现象,但因接收机范围太大,不同频率的机器在距离 10m 左右还是能够接收到,且各个厂家之间的编码也会大量重复,出现一个遥控器可以同时打开几台车的情况,对车主可能会造成极大的损失。技术高超的盗车贼可以用遥控器拷贝机在几秒钟内解出密码,复制出相同的遥控器。

现举一例:威龙跳码防盗器采用美国最新的专利跳码编码器,编码包括 28 位厂家编号,28 位串行编号,28 位根据专利计算方法计算出的跳码,每次发射都不相同,编码可以达到百亿以上,要想重复基本上是不可能的。该跳码编码器每次发射的密码都不相同,解码器不接受连续两次相同的密码,遥控器拷贝机对跳码遥控器无效,即使能拷贝出一个遥控器,但它发射的只是一个固定密码,解码器不会接受,同样无效。

(3) 现在市面上有很多防盗器标称为跳码、变码、乱码、全球码型,其中有一些是真正的跳码,但许多是仅仅换一个包装欺骗用户,可用以下办法做简单识别。

① 主机是否可以学习遥控器。跳码都采用学习方式,如主机不能学习遥控器。一般不是跳码型的。

② 遥控器编码 IC 是否在电路板上编码。普通码编 IC 都很大,一般有 18 个脚,其中有 8 个编码脚,采用人工编码,分别用锡焊到两边,可以看到有很多焊锡。跳码型的编码 IC 一般都很小,只有 8 个脚,不会用焊锡连接到其他地方编码,它通过 4 个脚用电脑编码。

③看主机是否为一体化设计。有一些品牌的跳(变)码防盗器,采用一块附加的跳码解码板,粘在主机上,而主机板仍然为以前的电路板。这样就像现时流行的 CD 改装 VCD 一样,使其功能不能得到充分发挥,对整机有一定的影响。

3. 网络式防盗系统

该类汽车防盗系统分为卫星定位跟踪系统(简称 GPS)和利用车载台(对讲机)通过中央控制中心定位监控系统。GPS 卫星定位汽车防盗系统属于网络式防盗器,它主要靠锁定点火或起动来达到防盗的目的,而同时还可通过 GPS 卫星定位系统(或其他网络系统),将报警信息和报警车辆所在位置无声地传送到报警中心。电子跟踪定位监控防盗系统,该类产品从技术上来讲是可靠的,但效果不尽人意。原因是这些系统要构成网络,消除盲目区(少数接收不到信号的地区),要靠政府的支持,社会各方面的配合,要有完善的配套设施等。

二、汽车防盗系统技术原理

福特野马(Mustang)GT 轿车自 1995 年以来,失窃率已降低了 77%,据说原因之一就是安装了一种被动式防盗系统。这种采用特种密码的福特“保险锁”(Securilock)保险系统的点火钥匙可从无数个密码中选择一个密码。在钥匙内隐藏有一个带有天线/集成电路块的转发器。钥匙与汽车之间的密码实现无线传送。

1. 点火控制型防盗器

这种防盗器主要采用控制点火装置的模块,对点火系统进行控制,在车主离开汽车并打开防盗系统后,如有人非法进入车内,并试图用非法配制的点火钥匙起动车辆。这时,点火电路受控制模块防盗装置的作用,拒绝提供发动机运转所需的点火功能,同时也可防止点火开关的线路短接,并通过音响报警装置向车主或车场保管人员通报。

现在很多汽车厂商在防盗系统的开发研制中,也是绞尽脑汁,花样层出不穷。但其主要还是采用在发动机控制电脑中设置防盗功能,并且点火钥匙中置入一块带有起动密码的缩微电子芯片,在起动时,发动机控制电脑将会对点火钥匙的密码进行认证,认可后方能起动。这种装置可有效地防止私配点火钥匙盗车。一般是在汽车出厂时就已配备,其性能良好,且对电路和控制装置无电波信号干扰。

还有一种防盗器是用特殊的材料制成盒状,将汽车的点火器安装在内,并设置一个错误点火线路模块和开关电路,在开关钥匙上置入密码芯片,一旦密码交流认证不符,就会进入错误模式,使发动机无法起动。这种盒状防盗器在锁止后,除使用密码开关钥匙外无法打开,且有很强的防撬、防钻、防砸功能,在发动机起动后,就可取下开关钥匙,一旦车辆被抢,劫犯在抢劫车辆后,不能熄火,熄火后就无法再次起动。不但具备防盗功能,同时还具备防抢劫功能。

2. 油路防盗系统

其基本原理与点火控制防盗系统相似,在汽车的油路中安装一套装置,控制供油系统,只要该系统进入工作状态,有人想要偷车,发动机供油系统将会拒绝提供所需燃油,起动防盗功能。

3. 美国 CODE ALARM 汽车防盗

时下所有防盗器最重要的部分是遥控的功能,因为遥控器就相当于汽车的钥匙,一旦被复制,防盗功能便荡然无存。美国的 CODE ALARM 采用一个超级密码保障及防解码的功能,使防盗器的密码获得最佳保障,就算偷车贼拥有最高速的解码器,也需要 15 年的时间才能将密码破解!除了密码方面,CODE ALARM 解码器更发展多项额外功能,例如自动进入戒备状态,125dB 的全天候式警号,智能震荡感应自动关闭保护区域及微波监察器等,该系统同时可以防

止误鸣的情形出现。

主机的制作水准相当高,全部选用名厂的电子零件,这一点是十分重要的,因为汽车的温度变化十分大,而且振动甚为厉害,如果制作水准欠佳的话,问题便会频频出现,让偷车贼有机可乘。

另外,CODE ALARM 加设多种配件,包括遥控发动机起动系统、遥控门窗升降系统、电子发动机盖锁及后备电力系统等。而且整个防盗系统更获得厂方使用,使车主更具信心保证。不过,一套高素质的防盗系统,还需要出色的安装技术来配合,不然的话,再好的功能也难以彻底发挥。

4. 其他防盗系统

最近,瑞典 Volvo 汽车公司为 S80 型轿车开发出一套新型防盗系统,其中既有机械方式,也有电子方式,还有防砸功能。它的车门钥匙锁芯可以无阻力旋转,当盗贼用螺丝刀或其他坚硬物体撬锁时,该锁芯可随撬动的物体旋转方向转动,而无法撬开。电子静止状态控制,一旦车主打开该系统离开汽车,如有人想移动该车,车辆就会拒绝进入行驶状态。它的前、后挡风玻璃和车窗玻璃都是采用特种玻璃,即使用铁锤或铁棒击打,玻璃也不会出现缝隙和漏洞,令盗贼的手无法伸进车内,将车门打开。

近来,一种利用电波控制的防盗系统在市场推出。它是在汽车上安装一个类似寻呼机的装置来对发动机点火系统进行控制,只要车主发现车辆被盗或车辆被抢劫后,通知总控制发射台,发出控制电波信号,使该车发动机无法运转。

总之,防盗器的出现给汽车的丢失带来了福音,减少了被盗的可能性。尤其是一些电子防盗器带有遥控装置,车主可不用车门钥匙打开车门,而无须一个车门,一个车门的打开,提供了很大方便。

如果所购买的汽车上无原厂防盗系统,而又需要加装时,首先要对防盗器的性能做一下了解,看该种防盗器是否和车上控制系统相匹配,会不会出现信号干扰,否则将会造成发动机控制电脑的烧毁和影响发动机的正常工作,给正常生活和工作带来麻烦。西门子公司利用从核电站防护中心获取的经验资料,已为停机装置开发了一种滚动密码。该技术在 1998 年用于北美的汽车产品上。

TRW 公司正在悄悄地研究用指纹来控制点火系统是否工作的可能性。这种方法是将驾驶员的指纹存贮在汽车内,以便与已存贮的参考指纹相比较。

指纹或声音识别技术有其实用的局限性。当他人借车时,车主必须授权方可让他驾驶。

新型奔驰 CLK 双门跑车采用了新一代汽车钥匙,这种钥匙被称为智能钥匙或电子钥匙。该车并无点火锁,当将一把电子钥匙的楔形舌片插入点火开关时,此电子钥匙就发出一个红外密码数据信号。起动机内的微型计算机接收到信号,并将其与存贮器内的密码相对比。如果两密码相同,微型计算机就打开转向盘锁。此外,发动机计算机还要求此点火开关能在 0.5s 内解决一个复杂的适配问题。如果经过计算,两个装置得到相同的答案,发动机才能起动。每起动一次,密码就会发生变化。

替代钥匙和外车门锁的智能卡也是一种无钥匙进车装置。最近,伊顿、TRW 和西门子这三家公司都在研究该项技术。在西门子公司,这种智能卡的外观就像信誉卡,驾驶员可将其放于他(或她)的衣袋或钱包里。只要驾驶员触及到车门拉手,中央门锁系统就“醒来”,并发出一个无线电质询信号。智能卡作了答应,车门锁便打开。要开动汽车,驾驶员应踏下制动踏板,并转动点火开关。

综合以上种种防盗器特点,无非是采用各种不同的手段和方法来避免车辆被盗,但也不能过分地依赖它。须知,有盾就有矛,总有一些人在研究对策,以达到盗车的目的。

三、汽车防盗系统的组成

随着科技的发展,汽车全车防盗系统也在迅速的发生变化,现将目前最流行的防盗系统作一介绍。

1. 汽车防盗系统的示意图

图 1-1 为汽车防盗装置的示意图。

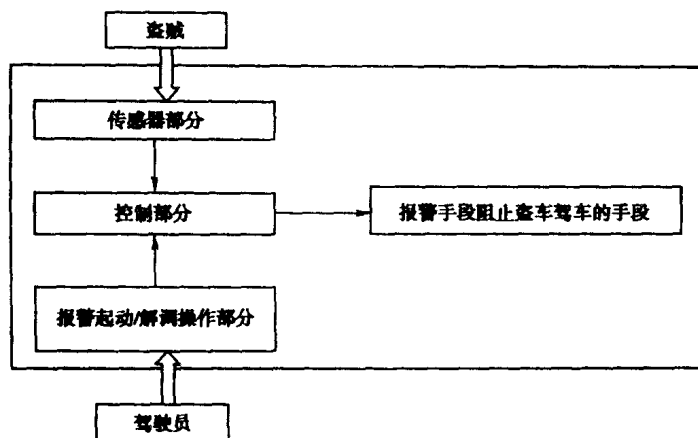


图 1-1 防盗装置示意图

当以非正常的手段解除报警功能时,若发生侵入车厢事件及进行起动发动机,这时传感器便能检测到这种信息,把信号传到控制电路,控制系统进行判断,当其认为异常时,一方面会发出报警,另一方面会阻止发动机运转。

2. 汽车防盗系统功能

汽车停车锁定后,为防止整车被盗,设计了防盗系统。若其中任一车门、行李厢盖、发动机罩被强行打开,或被卸下的电池桩头又重新装上,这时汽车防盗系统会发出警报,并使发动机不能发动。防盗系统的警报信号能触发喇叭断续发响和使前照灯、尾灯及其他车身外部灯闪烁。发动机不能起动是由于起动回路被断路。如图 1-2,防盗装置的功能构成图。

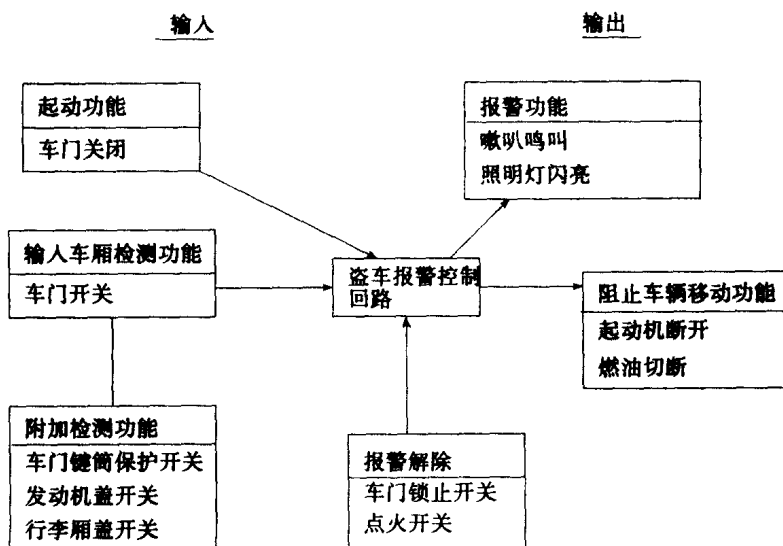


图 1-2 防盗装置的功能构成图

四、汽车防盗系统的运用

1. 汽车防盗系统的设定与设定后的作用

(1) 将点火钥匙转至转向盘锁定“LOCK”位置后抽出。

(2) 驾乘人员全部下车。

(3) 关闭并锁定所有的车门、行李厢盖及发动机罩。

完成以上 3 个步骤后,车中的安全指示灯 SECURITY 发亮(不闪烁)。两道前门被锁定后,防盗系统将在设定之前有 30s 的检查时间,因为在此过程中,后门、行李厢盖和发动机盖可能还有某一道开启着。在 30s 内,若想起车内未完成的事又用钥匙或遥控器开启某一道前门,系统的防盗功能将被解除。

(4) 看清安全指示灯开始闪烁时,说明防盗系统已经自动调节,人可以走开。如果某一车门、行李厢或发动机罩在系统设定前未关紧,系统的设定将会中断,除非重新将它们关紧和锁定。

设定系统时,不能有人留在车中,因为系统设定时若有人从车内开门,将会使系统激活——发生误警报信号。

系统一经设定,行李厢盖开启器回路被断开,因此,行李厢必须用主匙开启。在以下情况下,防盗系统将受激发出声响警报,并断开起动回路:任何一道车门、行李厢或发动机罩未用主匙开启,电池电桩头拆卸后又重新装上。声响警报信号发出 1min 后将自动停止,但发动机起动电路仍中断,见图 1-3。

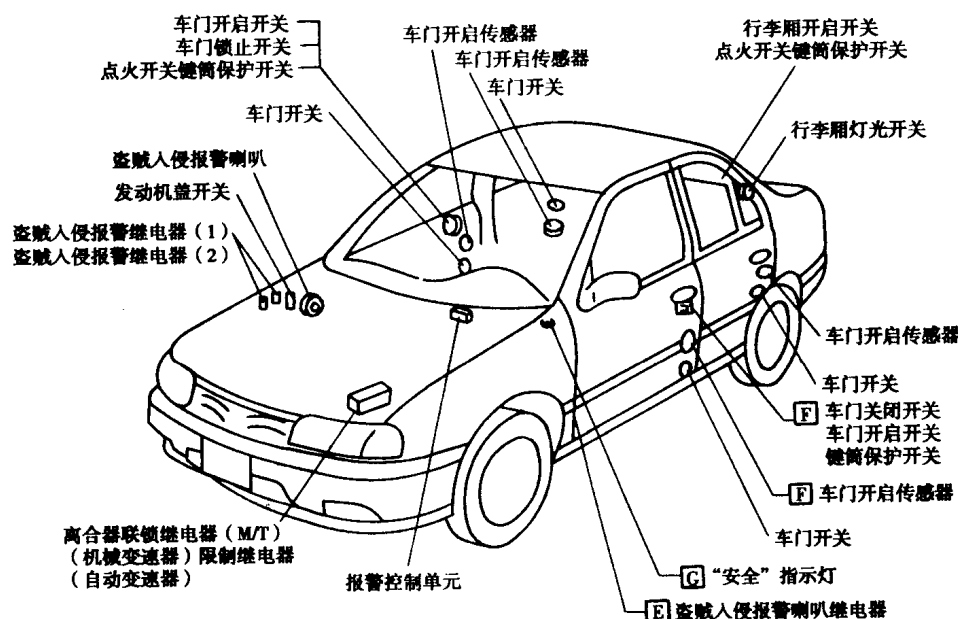


图 1-3 防盗装置在车辆上的布置图

2. 汽车防盗系统警报信号的重新激活与截止的方法

警报信号停止后,驾驶员总是将所有车门、行李厢盖和发动机罩重新关闭。防盗系统一旦再设定,也就自动地让警报装置复位。警报信号在以下情况将再次激活:任何一道车门、行李厢盖或发动机罩被打开,电池电桩头被拆卸后又重新装回。

将点火钥匙从锁定“LOCK”位置转至附属设备“ACC”位置,则警报信号截止,但起动回路

仍处于断路状态。此时即使开启任何一道车门、行李厢盖或发动机罩,警报信号将不再激活。

3. 汽车防盗系统的中断与解除方法

防盗系统设定过程中,若用主匙开启行李厢,则防盗系统暂时中断——既不能激活,也不能解除。行李厢盖开启的同时,若再将车门和发动机罩打开,这样,防盗系统唯有拆下电池电桩头才能使其激活。

为了重新恢复防盗系统的设定过程,应关闭和锁定所有的车门、行李厢盖和发动机罩。而且要注意,必须拔出主匙后行李厢盖才能闭锁,即关闭行李厢盖时,钥匙不能插在锁孔中。

用点火钥匙开记其中一道前门,此为防盗系统全部解除方式,与此同时,起动回路立即受激导通。

4. 汽车防盗系统安全指示灯的使用

安全指示灯在防盗系统的使用中给出3种指示:指示灯闪烁,说明防盗系统已经设定,此时若开启车门、行李厢盖或发动机罩,必须用主匙;指示灯常亮,说明防盗系统进入预定的自动设定时期,此期间内车门和发动机罩用副匙也能开启。该指示灯在警报信号触发声响时也发亮;指示灯灭(如汽车在正常行驶中),说明防盗系统不起作用,可按常规操作开启任何一道车门等。

五、汽车防盗系统功能的检测

1. 检测汽车防盗系统

检测防盗系统的功能是否有效,按以下5个步骤进行。

(1)开启全部车窗;

(2)按上述方法设定防盗系统,锁定前门时用点火钥匙,稍待至安全指示灯闪烁;

(3)伸手从车内开启一道车门,防盗系统将激活警报信号;

(4)用点火钥匙开启其中一道前门,解除防盗系统;

(5)重复以上操作,检测其他车门和发动机罩。检测发动机罩的同时,也检测电池电桩头拆下又装上后系统的激活反应。

必须注意的是,拆卸电池电桩头可能会删去存入计算机存储器中的信息,如激光唱机防盗码消失导致不能“开锁”,收音机预置电台资料消失等。因此,重新装上电池电桩头后,应检查存储器中的数据,若数据已消失,应再输一次给计算机。

2. 汽车防盗标签的使用

有的新车上贴有约56(长)×16(宽)mm的防盗标签。贴用防盗标签的目的是想通过标签让被偷车辆易于显迹,同时便于回收零部件,以减少车辆被盗的案发率。贴于零部件表面的标签经过专门处理,想完整地将其撕下而使其不破损和转贴于其他零部件上是极难的,更何况撕下防盗标签有违国际法规。

第二节 汽车中央门锁系统

一、中央门锁控制系统的功用

汽车中央门锁系统,具有钥匙联动锁门和开门功能以及钥匙禁闭预防功能。根据不同的车型、等级和使用地区,门锁装置具有不同的各种功能。

门锁控制开关操纵锁门和开门控制器,钥匙联动开门和锁门功能:

两级开锁功能(在钥匙联动开锁功能中,一级开锁操作,只能以机械方法打开钥匙插入的门。两级开锁操作,则同时打开其他车门)。

钥匙占用预防功能(防止钥匙插入点火开关时,没有钥匙而将车门锁住)安全功能(当钥匙从点火开关中拔去而门已锁住时,无论用钥匙或不用钥匙锁门,门都不能用门锁控制开关打开)。

电动窗不用钥匙的动作功能(驾驶员和乘客的车门都关上,点火开关断开后,电动窗仍可动作约 60s)。

一般来说,所有车门可以通过前右或前左侧门上的钥匙操纵同时关闭和打开。若已执行了锁门操纵,而一侧前门打开并且点火开关钥匙仍插在锁芯内,则所有的车门会自动打开,以防止点火开关钥匙遗忘在汽车内。行李厢门可以通过电磁开启器打开。

汽车门锁是汽车车身的重要部件,是汽车防盗的第一步。它的发展趋势是由机械式向电子化演变。汽车电子锁是采用电子电路控制,以电磁铁、微型电动机和锁体或继电器作为执行机构的机电一体化保险装置。汽车电子门锁、电子密码点火锁和汽车电脑转向锁是汽车门锁向电子方向发展的产物。

二、电控门锁的结构

汽车电子门锁通常由控制部分和执行机构两部分组成。

1. 控制部分

控制部分包括编码器、输入器、存储器、鉴别器、驱动级、抗干扰电路、显示装置、保险装置和电源等部分。

1) 编码器

编码器实质上是人为的设定一组二进制或十进制数的密码。设定的原则是所编的密码不易被别人识破。对密码电路的要求是容量大、换码率高;保密性、可靠性好,换码操作简单。

2) 输入器和存储器

经输入器输入一组密码,由存储器记忆后送至鉴别器。

3) 鉴别器

鉴别器的作用是对来自输入器和编码器的两组密码进行比较,仅当两组密码完全相同时,鉴别器才输出电信号,经抗干扰处理后送至驱动级和显示装置。若用户有特殊要求,鉴别器还可以输出报警和封锁行车所需的电信号。

4) 驱动级

由于鉴别器送出的电信号通常很微弱,为了能带动执行机构的电磁铁产生动作,故设置驱动级。

5) 抗干扰电路

为了抑止来自汽车内外的电磁波的干扰,保证电子门锁不会自行误动作而设置了抗干扰电路,由此提高汽车电子门锁的可靠性和安全性。一般情况采用延时、限幅和定相等方法来达到该目的。

6) 显示器和报警器

该部分为电子门锁控制部分的附加电路,用于显示鉴别结果和报警,从而扩大了电子门锁的功能。