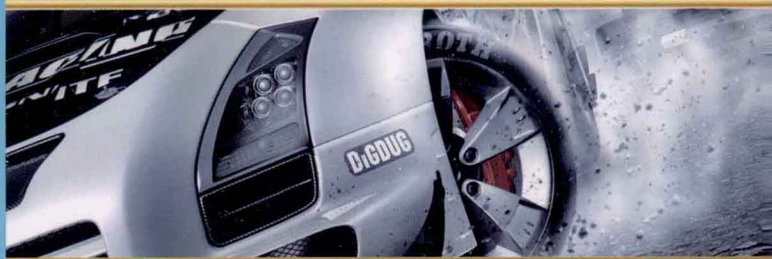


汽车防盗 及中控门锁系统

维修方法 精讲



吴文琳 主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

汽车防盗 及中控门锁系统 维修方法精讲



吴文琳 主编

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

汽车防盗及中控门锁系统维修方法精讲 / 吴文琳主

编. — 北京 : 人民邮电出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-115-27444-1

I. ①汽… II. ①吴… III. ①汽车—报警系统—车辆
修理②汽车—门锁—车辆修理 IV. ①U472. 41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第014829号

内 容 提 要

本书介绍了汽车防盗及中控门锁系统的结构原理、程序设定方法、故障诊断与维修方法, 并精选了 120 例汽车防盗及中控门锁系统维修实例, 以及新款汽车防盗及中控门锁系统的电路图。

本书适合汽车维修人员、汽车驾驶员和汽车工程技术人员使用, 也可作为大中专院校相关专业和培训学校的参考教材。

汽车防盗及中控门锁系统维修方法精讲

◆ 主 编 吴文琳

责任编辑 毕 颖

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20.25

字数: 495 千字

2012 年 5 月第 1 版

印数: 1—3 500 册

2012 年 5 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-27444-1

定价: 48.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前 言

随着汽车防盗技术的普及和发展，很多汽车都安装了防盗系统。特别是近年来推出的轿车防盗系统，其科技含量越来越高，使得广大汽车维修技术人员在车辆维修保养过程中，经常遇到防盗系统检修、遥控设定等新的难题。例如，当更换防盗电控单元（ECU）和钥匙电池后，需进行遥控器设定。为了帮助维修人员尽快掌握防盗和中控门锁系统的维修技术，提高汽车的维修质量和效率，以达到举一反三、触类旁通的目的，我们组织编写了《汽车防盗及中控门锁系统维修方法精讲》一书，以飨读者。

本书介绍了汽车防盗及中控门锁系统的结构原理、程序设定方法、故障诊断与维修方法，并精选了 120 例汽车防盗及中控门锁系统维修实例，读者可举一反三，将故障诊断与排除方法运用到其他相类似的车型上。本书还收集了一些新款汽车防盗及中控门锁系统的电路图，便于维修人员查阅。（注：本书中的电路图多取自原厂图，未按标准绘制和标注，以方便读者对照查阅。）

本书内容翔实，图文并茂，通俗易懂，可操作性强，是一本很有实用价值的维修工具书。通过本书的介绍，广大汽车驾驶员、修理工和工程技术人员能尽快掌握汽车防盗及中控门锁系统的维修技术，提高维修保养工作效率。

本书由吴文琳任主编、林瑞玉任副主编，参加编写的人员还有林国洪、林清国、陈玉山、许宜静、刘燕青、吴荔城、邱宗许、傅瑞聪、陈瑞青、黄国良、施先柏、杨向阳、林莆杨等。在编写过程中我们参考了大量的技术文献及原厂维修资料，借本书出版之际，谨向相关人员表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请广大读者批评指正。

编者

目 录

第一章 汽车防盗系统	1
第一节 汽车防盗系统的结构与工作原理	2
一、汽车防盗系统的分类	2
二、汽车防盗系统的基本组成与功能	10
三、汽车防盗系统的结构与工作原理	13
第二节 汽车遥控防盗系统的运用	18
一、汽车遥控防盗系统的设定	18
二、汽车遥控防盗系统警报信号的重新激活与截止	19
三、汽车遥控防盗系统的中断与解除	20
四、汽车遥控防盗系统安全指示灯的使用	20
第三节 汽车防盗系统故障的检修	20
一、汽车防盗钥匙的使用要领	20
二、汽车防盗系统故障的检查	21
三、汽车防盗系统常用的检修方法	23
四、汽车防盗系统主要部件的检修	28
五、汽车防盗系统常见故障的诊断与排除	31
六、汽车防盗及中控门锁系统检修小经验	33
七、汽车防盗器的安装与检修	34
第二章 汽车中央控制门锁系统	43
第一节 汽车中央控制门锁系统的分类与功能	44
一、汽车中央控制门锁的分类	44
二、汽车中央控制门锁的功能	44
第二节 汽车中央控制门锁的结构与工作原理	45
一、控制开关、门锁控制器及执行机构	46
二、汽车普通中央控制门锁	47
三、汽车电子式中央控制门锁	50
四、汽车车速感应式中央控制电动门锁	52
五、汽车遥控中央控制门锁	53

六、汽车电脑 (ECU) 控制的中央控制门锁	56
七、典型汽车中央控制门锁系统电路	57
第三节 汽车中央控制门锁系统故障的检修	61
一、汽车中央控制门锁故障检查的注意事项	62
二、汽车中央控制电动门锁系统故障的检查	62
三、汽车中央控制电动门锁系统故障的检修	63
四、汽车中央控制门锁系统故障自诊断系统	65
第三章 国产汽车防盗系统及遥控器的设定	67
第一节 一汽丰田车系	68
一、新款丰田威乐轿车	68
二、卡罗拉、锐志和皇冠轿车	69
三、花冠轿车	69
第二节 广汽丰田车系	72
一、广汽丰田凯美瑞轿车	72
二、广汽丰田汉兰达轿车	74
第三节 一汽大众车系	74
一、新宝来 GP 轿车	74
二、高尔夫、开迪、速腾和迈腾轿车	75
三、奥迪 C5/A6 轿车	75
第四节 上海大众车系	76
一、新款桑塔纳轿车	76
二、高尔轿车	77
第五节 广汽本田车系	78
第六节 东风车系	80
一、东风本田 CR-V 轿车	80
二、悦达起亚轿车	81
三、东风雪铁龙 C5 轿车	82
四、日产阳光轿车	82
五、标致 206/307 轿车	82
六、新天籁轿车	83
七、东风日产骐达轿车	84
八、东风日产轩逸轿车	85
九、东风日产新蓝鸟轿车	87
十、东风日产骊威轿车	87
第七节 上海通用车系	88

一、陆尊/君越轿车	88
二、景程轿车	89
三、赛欧轿车	91
四、凯迪拉克 CTS 轿车	91
五、林荫大道轿车	95
第八节 马自达车系	95
一、一汽马自达 M3/M6 轿车	95
二、马自达 323 轿车	96
三、新马自达 3/马自达 RX-8 轿车	97
第九节 其他车系	97
一、奇瑞 QQ 轿车	97
二、克莱斯勒 300C 轿车	99
三、长安福克斯轿车	99
四、长安福特嘉年华轿车	100
五、长安铃木雨燕轿车	100
六、比亚迪轿车	101
七、吉利自由舰轿车	102
八、东南得利卡/富利卡轿车	102
九、瑞风轿车	103
十、华晨宝马轿车	103
十一、长安福特蒙迪欧致胜轿车	104
十二、现代伊兰特轿车	104
第四章 进口轿车防盗系统及遥控器设定	107
一、新款丰田凯美瑞 2.0/2.4L 轿车	108
二、丰田 RAV4 轿车	108
三、丰田陆地巡洋舰 4700 轿车	109
四、本田轿车	110
五、奔驰 W140、W129、W124、W202 轿车	111
六、宝马 X5 轿车	112
七、宝马 E65/66 (2002~2007 年款) 轿车	112
八、标致 206/307 轿车	112
九、奥迪 A6 轿车	113
十、福特车系	113
第五章 汽车防盗及中控门锁系统电路图	115
一、伊兰特轿车遥控和防盗系统电路图	116

二、伊兰特悦动轿车遥控防盗报警系统电路图	117
三、伊兰特悦动轿车钥匙防盗系统电路图	118
四、雅绅特轿车钥匙防盗系统电路图	119
五、雅绅特轿车遥控和防盗系统电路图	120
六、卡罗拉轿车防盗系统电路图	121
七、威驰轿车防盗系统电路图	122
八、威驰轿车电动车窗控制系统电路图	123
九、一汽丰田 RAV4 轿车无钥匙进入及启动系统电路图	124
十、一汽奔腾 B50 轿车防盗系统电路图	131
十一、丰田特锐轿车发动机防盗系统电路图	132
十二、东风日产逍客轿车车门遥控系统/无智能钥匙系统电路图	133
十三、东风日产逍客轿车电动门锁系统/有智能钥匙系统电路图	134
十四、东风日产逍客轿车电动门锁系统/无智能钥匙系统电路图	136
十五、东风日产逍客轿车行李箱开启系统/无智能钥匙系统电路图	138
十六、东风日产逍客轿车行李箱开启系统/有智能钥匙系统电路图	139
十七、东风日产逍客轿车电动车窗系统电路图	140
十八、东风日产新奇骏轿车防盗系统电路图	141
十九、东风日产新奇骏轿车防盗报警系统电路图	143
二十、东风日产新奇骏轿车车门遥控系统电路图	145
二十一、东风日产新奇骏轿车电动门锁系统电路图	147
二十二、东风日产新奇骏轿车电动车窗系统电路图	149
二十三、东风日产骏逸轿车防盗系统电路图	151
二十四、东风日产骏逸轿车智能钥匙系统电路图	152
二十五、东风日产骏逸轿车车门遥控开关系统电路图	154
二十六、东风日产骏逸轿车电动门锁系统电路图	155
二十七、东风日产骏逸轿车电动车窗系统电路图	156
二十八、东风风行 MPV 轿车防盗系统电路图	157
二十九、东风风行 MPV 轿车电动车窗系统电路图	158
三十、东风悦达起亚狮跑轿车钥匙防盗系统电路图	159
三十一、东风本田思铂睿轿车智能钥匙系统电路图	161
三十二、东风本田思铂睿轿车电动车窗系统电路图	162
三十三、广州本田锋范轿车电动车窗系统电路图	163
三十四、现代酷派轿车发动机防盗系统电路图	165
三十五、雪佛兰新赛欧轿车电子防盗中控门锁系统电路图	166
三十六、通用荣威 750 轿车防盗系统电路图	167
三十七、通用公司汽车防盗系统控制电路图	168
三十八、别克君越轿车遥控系统电路图	169
三十九、别克君越轿车电动门锁系统控制电路图	170

四十、别克君越轿车安全防盗系统电路图	172
四十一、别克君越轿车电动车窗系统电路图	173
四十二、克莱斯勒轿车防盗系统电路图	175
四十三、日产天籁轿车智能钥匙系统电路图	176
四十四、吉利熊猫轿车电动车窗系统电路图	178
四十五、吉利远景轿车门锁系统、防盗系统及灯光系统电路图	179
四十六、吉利远景轿车电动玻璃升降器、电动车窗及电动座椅电路图	182
四十七、长安福特福克斯轿车防盗系统电路图	183
四十八、长丰猎豹 CS7 轿车电动车窗系统电路图	187
四十九、东南 V3 菱悦轿车防盗系统电路图	189
五十、陆风新风尚 MPV 轿车电子钥匙防盗系统电路图	191
五十一、陆风新风尚 MPV 轿车中控门锁系统电路图	192

第六章 汽车防盗及中控门锁系统故障检修实例 195

一、一汽车系	196
二、东风车系	211
三、上海通用车系	217
四、大众车系	222
五、广汽丰田车系	239
六、长安福特车系	242
七、奇瑞车系	250
八、广州本田车系	253
九、其他国产车系	258
十、进口车系	264

第一章

汽车防盗系统

本章要点

第一节 汽车防盗系统的结构与工作原理

第二节 汽车遥控防盗系统的运用

第三节 汽车防盗系统故障的检修



第一节 汽车防盗系统的结构与工作原理

一、汽车防盗系统的分类

汽车防盗系统按结构可分为机械式、电子式、芯片式和网络式 4 种类型，目前主要采用电子式，并正逐渐向网络式过渡。

汽车防盗系统按设定方式可分为定码与跳码式两种类型。

（一）机械式防盗系统

机械式防盗系统是采用机械的方式给机动车的重要部位加锁，它通过锁定离合器踏板、制动器、加速踏板或转向盘、变速器手柄杆等主要操纵件，使盗车者无法将车开走。它只防盗不报警。

机械式防盗系统常见的结构形式主要有：转向柱锁、转向盘锁、变速器手柄锁、制动踏板锁、车轮锁 5 种类型。

1. 转向柱锁

它由锁杆、凸轮轴、锁止器挡块、开锁杠杆、开锁按钮等组成。驾驶员从钥匙筒拔出钥匙后，转向柱就被锁住，使汽车无法驾驶。

2. 转向盘锁

转向盘锁主要是把转向盘与制动踏板连接在一起，使转向盘不能做大角度转向即制动汽车。有些转向盘锁是在转向盘上装一根长铁棒，两个锁栓分别固定在转向盘的径向两相对端，锁杆的另一头插在车内任意地方固定以防止转动转向盘。

3. 变速器手柄锁

在变速器手柄附近安装变速器手柄锁，将转向盘和变速杆锁在一起，使变速器不能换挡。通常在停车后，把变速杆推到 P（驻车）或 N（空）挡位置，加上变速器手柄锁，可使汽车不能换挡。

4. 制动踏板锁

它可以在车主离开汽车后以机械或液压的方式将制动踏板固定在制动位置上，使汽车处于制动状态，盗车者无法开走汽车。

5. 车轮锁

它可锁在车轮外面，目标明显，既防盗又可防止车辆被拖走。但由于它太笨重，而且锁车也较麻烦，所以采用车轮锁防盗的较少。

机械式的防盗锁属于单体、被动、无人值守的传统机械防盗装置，不能发出、传输报警信息，且极易被犯罪分子用钢锯、万能钥匙、镊子等作案工具破坏。其优点是价格便宜、安装简便；缺点是防盗不彻底，每次拆装比较麻烦，不用时还得找地方放置。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挡杆则是普通钢材制成的，因此盗贼多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。机械式防盗锁的局限性使得现代的汽车广泛采用电子式防盗系统。



（二）电子式防盗系统

汽车电子式防盗系统经历了 4 个阶段的发展，即第一代固定码传输防盗系统、第二代可变码传输防盗系统、第三代电子防盗系统和第四代网络式防盗系统。

1. 第一代汽车防盗系统

第一代汽车防盗系统又称固定码传输防盗系统。这种防盗系统的主要元件有防盗点火钥匙（内部带有脉冲转发器、辨认线圈）、防盗器控制单元和发动机控制单元。

每个防盗点火钥匙除了拥有一般车钥匙的功能外还有一个识别码，当钥匙插入时，钥匙中的脉冲转发器便会产生特有的脉冲信号，信号被辨认线圈感应后产生该钥匙的识别码并传输到防盗控制单元。若输入的识别码是在防盗单元中有登记的，防盗控制单元便向发动机控制单元发出解锁命令，此时汽车发动机可启动；若识别码没有在单元中登记，防盗控制单元便向发动机控制单元发出不能启动的命令，此时汽车发动机不能启动。

2. 第二代汽车防盗系统

第二代汽车防盗系统又称可变码传输防盗系统，防盗控制单元随机产生一个变码，这个码是钥匙和防盗控制单元用于计算的基础。在钥匙内和防盗控制单元内有一套公式列表（密码术公式）和一个相同且不可改写的 SKC 码（隐秘的钥匙代码），在钥匙和防盗控制单元中分别计算，钥匙发送结果给防盗控制单元，防盗控制单元把这个结果和自己的计算结果进行比较，如果相同，确认钥匙合法，允许发动机启动。

只有使用被装于汽车上的防盗控制单元匹配过的认可钥匙，发动机才能启动。匹配汽车钥匙时，需要把全部钥匙同时与防盗控制单元匹配。如果需要重新配钥匙或者增配钥匙，也必须匹配汽车的全部钥匙。

小提示：如果用户遗失一把合法的钥匙，为了安全起见，必须把其他所有合法钥匙重新进行一次匹配，这样做可以使丢失在外的钥匙变为非法钥匙，不能启动发动机。

3. 第三代汽车防盗系统

第三代汽车防盗系统又称电子防盗系统，主要元件有点火开关上的读写线圈（天线）、点火钥匙（送码器）、组合仪表（内部包含防盗控制单元）、发动机控制单元和仪表板上的故障警报灯。其工作原理如下。

（1）固定码传输。

点火开关打开后，组合仪表内的防盗控制单元通过改变点火开关上的读写线圈磁场能量，向送码器传输数据提出质询。然后，钥匙发送回来它的固定码（首次匹配中这个固定码储存在防盗止动器中）。传送的固定码与储存在防盗控制单元中的码在防盗控制单元中进行比较，如果相同，则开始传送可变码。

（2）可变码传输（防盗控制单元与钥匙）。

防盗控制单元随机产生一个变码，这个码是钥匙和防盗控制单元用于计算的基础。在钥匙内和防盗控制单元内有一套公式列表（密码术公式）和一个相同且不改写的 SKC 码，在钥匙和防盗控制单元中分别计算，钥匙发送结果给防盗控制单元，防盗控制单元把这个结果和自己的计算结果进行比较，如果相同，钥匙确认完成。



(3) 可变码传输(发动机控制单元与防盗控制单元)。

钥匙确认完成后,发动机控制单元随时产生一变码。在发动机控制单元和钥匙确认完成后有另一套密码术公式列表和一个相同的 SKC 码。钥匙确认完成返回这个计算结果到发动机控制单元内与其计算结果进行比较。这个数据由 CAN 总线进行传递。如果结果相同,发动机被允许启动;如果异常,发动机不能启动。

小提示: 第三代汽车防盗系统与第二代汽车防盗系统的区别。

① 第三代汽车防盗系统中发动机控制单元与防盗控制单元中必须有底盘号,第二代汽车防盗系统没有。所以第三代汽车防盗系统的密码是终身制的,即一辆车的防盗密码是永久不变的,更换仪表或发动机控制单元,本车防盗密码不变;而第二代汽车防盗系统的密码是随防盗控制单元的更换而改变的。

② 第三代汽车防盗系统防盗控制单元与仪表控制单元是一体的,共用地址码“17”;第二代汽车防盗系统地址码为“25”,仪表控制单元地址码则为“17”。

③ 第三代汽车防盗系统总共对比两组可变码,第二代汽车防盗系统对比一组可变码。

④ 若第三代汽车防盗系统点火钥匙被锁止,不能再用于其他车辆。

⑤ 发动机控制单元与防盗控制单元同时更换时,必须更换钥匙。

⑥ 第三代汽车防盗控制单元可用于第二代上,不需要输入底盘号。

⑦ 第三代汽车防盗系统由 W 线或 CAN 总线进行数据传送,第二代由 W 线进行数据传送。

4. 第四代汽车防盗系统

第四代汽车防盗系统是最新的防盗系统,被称为网络式防盗系统。它用卫星定位系统(GPS,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,具有车辆定位、遥控器熄火、网络查询及跟踪、车内监听、路况信息查询、人工导航等多种功能,是全方位的防盗系统。该系统可以在全国范围内实时监测车辆位置,还可以通过车载移动电话监听车内声音,必要时可以通过手机关闭车辆油路、电路并锁死所有门窗。如果 GPS 防盗器被非法拆卸,它会自己发出报警信息。其缺点是价格较为昂贵,所以目前车主选用的为数尚不多,只有迈腾轿车和奥迪 A8、A6 及 A3 等应用了第四代汽车防盗系统。

小提示: 由于是网络式的缘故,汽车的第四代防盗器需要在线连接激活。

在高级轿车上,大多安装微电脑控制的智能型电子遥控防盗器,它可在盗车者接近或进入汽车时,发出蜂鸣、警笛、灯光等信号,既可吓跑盗车者,又可引起路人的注意。

目前使用最广泛的电子式防盗系统类型有插片式、按键式、遥控式 3 种。它主要靠锁定发动机控制电脑(点火控制)或启动线路来达到防盗的目的,同时具有声音和灯光报警功能。因此,电子式防盗系统在系统被触发时发动机无法启动,同时防盗喇叭鸣叫,外部灯光闪烁发出警报。

当电子式防盗系统启动(激活)之后,如有非法移动汽车、划破玻璃、破坏点火开关锁芯、拆卸轮胎和音响、打开车门、打开燃油箱加注口盖、打开行李箱门、接通点火开关等行为,防盗器立即报警。报警的方式有灯光闪烁、警笛长鸣、发射电波报警等。有些车型在报警的同时切断启动机电路,切断燃油供给,切断点火系统,切断喷油控制电路,切断发动机控制单元接地电路,甚至切断变速器控制电路,从而使汽车发动机不能启动和运转,变速器

不能换挡,使汽车处于完全瘫痪的状态。为防止破坏防盗系统(如切断电源),有些车型在隐蔽位置加装了备用电源。防盗系统原理图如图 1-1 所示。

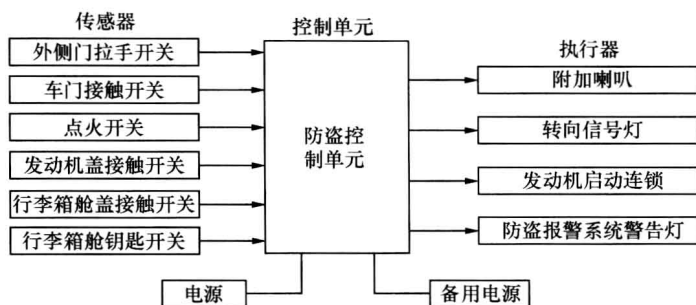


图 1-1 防盗系统原理图

汽车电子式防盗系统有许多种类,但其功能基本相同,主要有以下功能。

① 防止非法进入汽车的防盗系统。

其主要为红外监视系统,由布置在车辆内部周边的一组红外传感器构成,在防盗系统启动后,监视是否有非法者进入车内。此系统安全性高、可靠性强。

② 防止破坏或非法搬运汽车的防盗系统。

其主要通过布置在车内的超声波传感器、震动传感器或倾斜传感器等,监测是否有人企图破坏或非法搬运汽车。该系统需增加相应的遥控系统和报警系统。

③ 防止汽车被非法开走的防盗系统。

此类防盗系统多数是采用密码锁的遥控系统,通过校验密码,确定是否允许接通启动、点火电路等,来防止汽车被非法开走。新型的防盗点火锁系统采用电子应答的方法来判断使用的钥匙是否合法,并以此确定是否允许发动机控制单元工作。这是目前世界上高级轿车普遍采用的先进汽车防盗技术。

汽车电子式防盗系统主要由开关、传感器(探测是否发生非法进入汽车或非法搬运汽车的情况)、防盗控制单元和执行机构(报警装置和使汽车失去运动能力的系统)等组成,如图 1-2 所示。当用钥匙锁好所有车门时,该系统处于约 30s 检测时间报警状态。之后,系统中的指示器(通常为发光二极管)开始断续闪光,表明系统处于报警状态。

当第三方试图解除门锁或打开车门时(当所有输入开关均设定为关状态时),系统则发出警报。

当车主用其钥匙开启门锁时,这种报警状态或报警运转解除。

警报一般以闪烁灯或发声报警的形式发出。警报发生后持续时间约为 1min,但启动电路直到车主用车钥匙打开汽车门锁之前始终处于断路状态。

5. 电子式防盗系统的分类

电子式防盗系统的分类方式主要有:①按密码形式分类;②按输入密码的方式分类;③按控制方式分类;④按防盗器的结构分类;⑤按防盗系统的技术原理分类;⑥按汽车的结构分类。

(1) 按密码形式分类。

防盗器的密码一方面记载着防盗器的身份资料(身份码),将各个防盗器区别开;另一方面,它又内含防盗的功能指令资料(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。有了这组密码，也就掌握了开启防盗器的钥匙。根据密码发射方式的不同，电子式防盗系统分为定码防盗器和跳码防盗器两种类型。

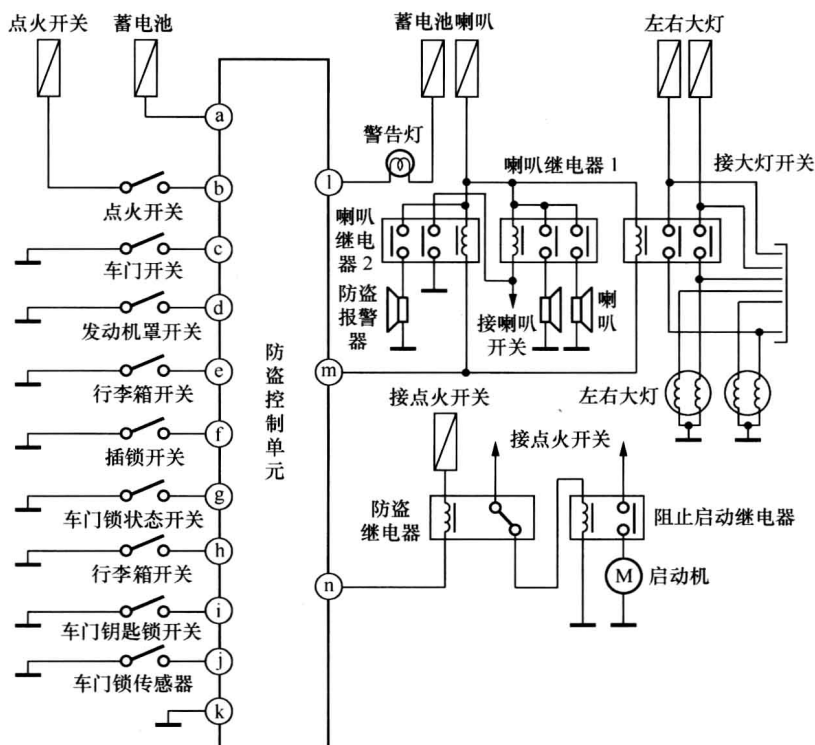


图 1-2 电子式防盗系统的组成

常用的定码防盗器有中一、贝奥斯、铁将军等，跳码防盗器有捍将、鹰卫士等。

早期防盗器多采用定码方式，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。

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。定码防盗器长期以来一直存在密码量少、容易出现重复码且密码易被复制、盗取等不安全问题。

2) 跳码防盗器（跳码式）。

跳码防盗器同移动电话的工作原理相同，遥控器与防盗主机系统之间除了要有相同的发射和接收频率之外，还要有密码才能相互识别。其特点如下。

① 遥控器的密码除身份和指令码外，又多了一个跳码部分。跳码即密码依一定的编码函数编码，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，从根本上杜绝了重复码。

③ 主机无密码，主机通过学习遥控器的密码，从而实现主机与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，无后顾之忧。

④ 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型，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。

a) 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。

b) 遥控器编码 IC 是否在电路板上编码。变码型的编码 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，它通过 4 个脚用电脑编码。

c) 看主要是否为一体化设计。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。这样使其功能不能得到充分发挥，对整机有一定的影响。

d) 一般情况下，连续按住遥控器某一个功能键 30s 左右，如遥控器停止工作（遥控器上的发射指示灯熄灭），则本防盗器为跳码型，否则为固定编码型。

(2) 按输入密码的方式分类。

电子式防盗系统按照输入密码方式的不同分为：①按键式电子门锁；②拨盘式电子门锁；③电子钥匙式电子门锁；④触摸式电子门锁；⑤生物特征式电子门锁。

1) 按键式电子门锁。它采用输入开锁密码开锁，内部控制电路采用电子锁专用集成电路（ASIC）。

2) 拨盘式电子门锁。其采用机械拨盘方式输入开锁密码。很多按键式电子门锁可以改成拨盘式电子门锁。

3) 电子钥匙式电子门锁。它使用电子钥匙输入开锁密码，电子钥匙是构成控制电路的重要组成部分。电子钥匙可以由元器件或元器件构成的单元电路组成，做成小型手持形式。电子钥匙可通过声、磁、电和光等多种形式与主控电路联系。这种产品包括各种遥控汽车门锁、转向锁和点火锁以及电子密码点火钥匙等。

4) 触摸式电子门锁。其采用触摸方法输入开锁密码，操作简便。相对于按键开关，触摸开关使用寿命长、造价低，因此优化了电子锁控制电路。触摸式电子门锁的轿车前门没有门把手，代之以电子锁和触摸传感器。

5) 生物特征式电子门锁。它将声音、指纹等人体生物特征作为密码输入，由电脑进行模式识别控制开锁。因此，生物特征式电子门锁的智能化程度相当高。

(3) 按控制方式分类。

电子式防盗系统按控制方式可分为：①遥控式；②无遥控式。

遥控式汽车防盗器是随着电子技术的进步而发展起来的，是市场上推广与普及最为广泛的一种。防盗器的全部功能都可以遥控，方便可靠，可带有振动侦测、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实用的附加功能，如遥控中控门锁、遥控电动门窗及遥控开启行李箱等功能。

遥控式汽车防盗系统根据发射信号的形式不同又可以分为：①无线电遥控方式；②红外线遥控方式；③超声波遥控方式。

(4) 按防盗器的结构分类。

电子式防盗系统按防盗器的结构可分为：①电子声光类；②机电结合类；③网络报警类 3 种类型。



1) 电子声光类。遇到非正常点火、开门、震动等情况,通过电子感应便会引起喇叭长鸣、车灯闪烁,起到阻吓作用。此类防盗器极易被断电和短路等技术破坏,也无法对车辆进行控制,报警信息传播范围有限。

2) 机电结合类。当遇到盗、劫时,汽车不仅可以发出声光报警信号,还能够自动锁住油路、电路、电脑。有的中高档汽车还使用电子钥匙,只有密码相符时才能启动发动机。有的犯罪分子通过截获电子密码方式来实现盗窃,汽车一旦被偷走也难以实施车辆定位。

3) 网络报警类。这是一种以城市为中心的网络化产品,具有遇盗自动报警、跟踪定位、遥控停车等功能。

(5) 按防盗系统的技术原理分类。

电子式防盗系统按防盗系统技术原理可分为:①点火控制型防盗器;②油路防盗系统型防盗器;③无线电跟踪型防盗器;④遥控中央门锁型防盗器。

1) 断油、断电装置。断油、断电装置可分为:①断油路装置;②蓄电池接线柱切断装置;③发动机点火切断装置。

① 发动机点火切断装置。

a) 点火控制型防盗器。其主要采用控制点火装置模块,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,并试图用非法配置的点火钥匙启动车辆,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报警。

b) 点火钥匙控制型防盗器。通过点火钥匙来防止汽车被非法启动。防盗控制单元通过点火钥匙验明对方身份,并输出许可信号,进行发动机启动。

- 电阻式点火钥匙。在操纵点火开关时,通过触点能读出镶埋在点火钥匙板内芯片的电阻值,并与预先设定的固定阻值比较,只有两电阻值相互吻合时,才能启动发动机。固定阻值一般只有十几种,安全性较差。

- 电子应答式点火钥匙。当操纵点火钥匙时,防盗控制单元通过装在点火钥匙筒上的线圈供给电力。安装在点火钥匙内的响应器由于供给电力的作用,自动输出“程控代码”。“程控代码”通过线圈接收信号,再通过防盗控制单元的射频(RF)电路转变成数字信号,在中央处理器(CPU)中读取。被读取的“程控代码”与存储在存储器中的“程控代码”相互对比,当两“程控代码”一致时,中央处理器向发动机控制单元输出许可代码,于是,发动机控制单元控制启动机开始启动。

② 油路防盗系统。

其基本原理与点火钥匙控制型防盗系统相似,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,发动机供油系统就会拒绝供给所需燃油,启动防盗功能。

③ 蓄电池断电防盗装置。

蓄电池断电防盗装置安装在蓄电池旁,只需转动转钮,车上的电力系统便全被切断。

2) 无线电跟踪装置。

该装置的原理是,在车上安装一个小型的无线电发射器,一旦车辆被偷走,该装置就能够协助警方探测出车辆的下落,很快便可以找回失窃车辆。