

吴文琳 蚁文荣 主编

新型 汽车

程序设定 保养灯归零
与音响解码



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

速查 手册



新型 汽车

程序设定 保养灯归零
与音响解码

速查
手册

吴文琳 蚁文荣 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书详细叙述了40余款常见轿车(包括一汽车系、上海大众车系、上海通用车系、东风车系、广州本田车系、海南马自达、华晨宝马、北京现代、丰田佳美2.4L轿车、日产风度A32/33轿车、三菱帕杰罗、奥迪A4和新宝马E65等)的电控单元、遥控器、防盗系统、汽车保养灯归零和音响解码的设定方法,并列出了具体的设定步骤,以便维修人员快速完成设定,从而提高维修、保养的工作效率和质量。

本书实用性强、方便易查,收集车型均为时下新型,适合广大汽车维修人员、驾驶员及汽车工程技术人员使用,也可作为大中专院校有关专业师生和培训班的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新型汽车程序设定保养灯归零与音响解码速查手册/吴文琳, 蚁文荣主编. —北京: 中国电力出版社, 2008
ISBN 978-7-5083-6211-3

I. 新… II. ①吴… ②蚁… III. ①汽车-仪表-控制系统-技术手册
②汽车-音频设备-解密译码-技术手册 IV. U472.41 U463.67

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第163619号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市铁成印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2008年1月第一版 2008年1月北京第一次印刷
850毫米×1168毫米 32开本 7.25印张 209千字
印数0001—4000册 定价16.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



前言

目前汽车上普遍装备有各种电控系统，很多电控单元如：节气门电控单元、座椅电控单元、后视镜电控单元、时钟电控单元、车窗电控单元、天窗电控单元、门锁电控单元、汽车防盗系统和汽车音响等都具有记忆功能，在更换其控制的部件或维修需切断蓄电池电源后，必须对这些电控装置进行程序设定。例如车窗玻璃的防夹设定、电控单元的编码与设定、怠速的设定、转向角传感器的设定、变速器换挡点的设定、最高车速限制的设定、电动天窗的设定、动力转向系统的初始设定、节气门清洗后的设定、轮胎气压监视系统的设定、刮水器停位的设定、指南针的设定等。

当更换防盗 ECU 遥控器电池后，要进行遥控器设定、遥控器钥匙的匹配与设定；当断开音响电源后，要进行音响解码，汽车音响才能恢复正常工作。

汽车上装有保养灯，当汽车行驶一段里程后，保养灯就会亮起，提醒车主对车辆进行保养。而保养结束后应进行保养灯归零，使保养灯熄灭，车辆才能恢复正常运行。

由于各种车型的电控装置程序设定、遥控器设定、保养灯归零和音响解码的方法不尽相同，必须参考相关资料才行。为满足广大读者的要求，特编写《新型汽车程序设定 保养灯归零与音响解码速查手册》一书。

本书通俗易懂，实用性强，按本书介绍的方法步骤进行设定，可提高维修保养的工作效率和质量，是驾修人员必备工具书。本书适合于广大汽车修理工、驾驶员和工程技术人员使用，也可作为大中专院校相关专业师生和培训班的参考书。

本书由吴文琳、蚁文荣主编，参加编写的人员还有王金星、沈祥开、刘一洪、常洪、王伟、王涛、贺明、林三红、李明、肖建忠、王

一平、刘三红、孙梅、刘荣、李清等。本书在编写过程中参阅了大量文献资料，在此，谨向这些资料的原作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，在此敬请广大读者批评指正。

编者

2008.1



前 言

第一章 概述	1
一、汽车电控系统基本设定	1
二、汽车遥控防盗系统设定	6
三、汽车音响解码	13
四、汽车保养灯归零	21
第二章 一汽车系	22
第一节 一汽奥迪 A6 轿车	22
一、电控单元设定	22
二、遥控设定	35
三、保养灯归零	40
四、音响解码	42
第二节 一汽大众宝来轿车	43
一、电控单元设定	43
二、遥控设定	50
三、保养灯归零	55
四、音响解码	56
第三节 一汽大众捷达轿车	57
一、电控单元设定	57
二、遥控设定	60
第四节 一汽红旗轿车	61
一、电控单元设定	61
二、遥控设定	62
第五节 一汽马自达 M6 轿车	63
一、电控单元设定	63
二、遥控设定	64
第六节 一汽丰田皇冠 3.0 轿车	67
一、电控单元设定	67

二、保养灯归零	74
第三章 上海大众车系	76
第一节 上海大众桑塔纳 2000/3000 轿车	76
一、电控单元设定	76
二、遥控设定	81
三、保养灯归零	82
第二节 上海大众帕萨特 B5 轿车	83
一、电控单元设定	83
二、遥控设定	86
三、保养灯归零	89
四、音响解码	90
第三节 上海大众途安 1.8T 轿车	91
第四章 上海通用车系	95
第一节 上海通用别克轿车	95
一、电控单元设定	95
二、遥控设定	101
三、保养灯归零	102
四、音响解码	102
第二节 上海通用别克 GL8 轿车	104
一、电控单元设定	104
二、遥控设定	105
三、音响解码	109
第三节 上海别克赛欧轿车	111
一、电控单元设定	111
二、遥控设定	113
第四节 上海通用雪佛兰景程轿车	113
一、电控单元设定	113
二、遥控设定	116
第五节 上海通用别克荣御轿车	118
一、电控单元设定	118
二、保养灯归零	119

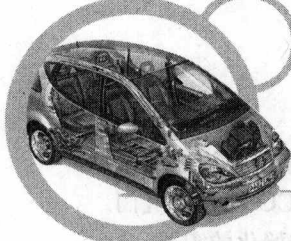
第六节 上海通用凯迪拉克 CTS 轿车	122
一、电控单元设定	122
二、遥控设定	126
三、保养灯归零	126
第五章 东风车系	128
第一节 东风日产天籁轿车	128
一、电控单元设定	128
二、遥控设定	131
第二节 东风雪铁龙轿车	133
一、电控单元设定	133
二、遥控设定	135
三、保养灯归零	136
四、音响解码	137
第三节 东风标致轿车	138
一、电控单元设定	138
二、遥控设定	138
三、保养灯归零	140
第四节 东风日产阳光轿车	141
一、电控单元设定	141
二、遥控设定	147
第五节 东风本田 CR-V 轿车	147
一、遥控设定	147
二、音响解码	148
第六章 广州本田车系	149
第一节 广州本田雅阁轿车	149
一、电控单元设定	149
二、遥控设定	150
三、保养灯归零	152
第二节 广州本田飞度轿车	153
第七章 其他国产车系	155
第一节 海南马自达福美莱/普利马轿车	155

一、电控单元设定	155
二、遥控设定	165
三、音响解码	167
第二节 长安福特蒙迪欧/嘉年华轿车	171
一、电控单元设定	171
二、遥控设定	174
第三节 北京现代轿车	174
一、电控单元设定	174
二、遥控设定	177
三、音响解码	178
第四节 东南得利卡/富利卡/菱绅汽车	181
一、电控单元设定	181
二、遥控设定	181
第五节 北京欧蓝德/速跑汽车	185
一、电控单元设定	185
二、遥控设定	188
第六节 华晨宝马 E90 轿车	190
一、电控单元设定	190
二、遥控设定	190
三、保养灯归零	190
第七节 中华轿车	191
第八章 进口汽车	193
第一节 丰田佳美 2.4L 轿车	193
一、电控单元设定	193
二、遥控设定	194
第二节 本田雅阁轿车	196
一、遥控设定	196
二、保养灯归零	197
三、音响解码	197
第三节 三菱帕杰罗轿车	200
一、电控单元设定	200

二、遥控设定	200
三、保养灯归零	203
四、音响解码	203
第四节 日产风度 A32/A33 轿车	204
一、电控单元设定	204
二、遥控设定	204
三、保养灯归零	207
四、音响解码	207
第五节 奥迪A4轿车	210
一、电控单元设定	210
二、遥控设定	212
三、保养灯归零	213
第六节 新宝马E65轿车	214
一、遥控设定	214
二、保养灯归零	214
三、音响解码	216
第七节 帕萨特B5轿车	217
一、电控单元设定	217
二、遥控设定	219
三、音响解码	220
参考文献	222

概 述

chapter 1



目前汽车上普遍装有各种电控系统,电控系统的核心部件为电控单元(俗称汽车电脑)。很多电控单元在维修保养后都需要进行一些程序设定,例如,节气门电控单元、座椅电控单元、后视镜电控单元、时钟电控单元、车窗电控单元、天窗电控单元、门锁电控单元等都有记忆功能,在更换其控制的部件后或者修理故障时拆下蓄电池电缆,必须对这些电控单元进行学习设定,汽车才能恢复正常工作。

一、汽车电控系统基本设定

汽车电子控制系统的基本设定包括设置、匹配、同步、编程、初始化、自适应适配和编码等。

1. 基本设定的目的

电控系统基本设定的根本目的是使电子电控单元与执行元件(如节气门等)匹配一致。在正常情况下,汽车出厂前已经对各电控单元与节气门体等执行器进行了自适应功能设定,这些调整数据存储存储在发动机电控单元的EEPROM存储器中,但是在使用期间各项数据会发生变化。当节气门(或步进电机)被脏污后,发动机怠速运转时节气门的开度(或开启步数)会增大;清洗节气门(或步进电动机)后怠速运转时节气门的开度(或开启步数)会减小。要使电控单元知道元件的初始参数,就需要进行基本设定。

在未做基本设定之前,若电控单元收到了节气门位置传感器的一个电压信号,却不知道相应的节气门开启角度,因为电控单元还不知道与节气门最小怠速位置、最大怠速位置对应的电压值等基本参数。经过基本设定以后,电控单元写入了怠速节气门电位计的电压变化范围,就能判断出节气门的最小怠速位置及最大怠速位置;再写入怠速节气门电位计几个中间位置的电压值,就能掌握怠速节气门电位计的全部特性。这样,当电控单元接收到某一电压信号时,都能判断出节气门的开启角度。

节气门的基本设定就是让电控单元了解节气门体的主要特性,这

样在运行过程中才能自动协调它与节气门的动作。电子节气门在清洗后之所以必须做系统初始化,不仅是为了让发动机 ECU 找到节气门的初始位置,也是重新调整废气再循环系统 EGR 阀初始化的需要。

不仅节气门体,电控汽车的其他元件也是需要调整、维修和更换的。为此,必须通过故障诊断仪的有关功能将某些元器件的密码或参数(例如节气门的位置参数等)输入电控单元,或者对电子电控单元存储或记忆的信息加以修改,使电子控制系统各部件之间能够相互适应,保证电控汽车能够正常运行。

维修后如果不进行节气门的基本设定,发动机将会出现怠速不稳定、怠速偏高或偏低以及车辆滑行熄火等不良现象;维修后如果不对自动变速器进行基本设定,则可能引起换挡冲击,缩短自动变速器的使用寿命。

2. 基本设定的种类

电控系统的基本设定大致有以下几种:

- (1) 发动机电控系统的基本设定,其中最典型的是节气门体的基本设定。
- (2) 电控自动变速器的基本设定。
- (3) 车身电控系统的基本设定。例如具有电脑记忆功能的电动座椅的基本设定、前照灯自动调节装置的基本设定等。

部分奥迪 A6、宝来轿车装备有气体放电前照灯,这种前照灯不能通过手动调节它的照射角度,而由照程调节电控单元自动控制,无论车上的负荷发生什么变化,都可以保证近光灯光速保持不变而防止眩目。若前照灯自动调节装置发生故障,必须对它进行基本设定才能恢复照程自动调节功能。

3. 需要进行基本设定的情况

凡是采用电子电控单元进行自动控制的系统,如果影响电控单元与元件协调工作的因素发生变动时,就应当进行基本设定。主要有下列几类情况:

- (1) 故障诊断仪检测到基本设定错误的故障。

(2) 虽然没有故障码,但是检测数据流时发现节气门存在开度超差而且出现怠速不稳、加速不良的现象。

(3) 某些元件经过了修理或保养作业之后,例如更换发动机、更换发动机电控单元、更换自动变速器电控单元、更换或改变节气门体及节气门电位计的设置。

(4) 拆下了蓄电池以后。

现以节气门体为例,说明必须进行节气门基本设定的几种情况:

1) 更换发动机电控单元后,因为此时新电控单元内还没有存储节气门体的特性。

2) 电控单元断电后,因为此时电控单元内记忆的节气门体特性信息已经丢失。

3) 更换节气门体后。

4) 清洗节气门体后,由于在相同的节气门开度下进气量已经发生变化,即怠速控制特性发生了变化。

5) 更换或拆装进气道后,会影响电控单元与节气门体的协调工作。

除此以外,大众车系更换了 ABS 液压泵后,需要使用 V. A. G1551 故障诊断仪的 04 功能(基本设定)来排放制动系统内的空气。

现以 01N 型自动变速器为例,说明应当进行基本设定的几种情况:

1) 更换发动机。

2) 更换发动机电控单元。

3) 更换自动变速器电控单元。

4) 更换节气门或改变节气门的设置,包括更换节气门电位计或改变节气门电位计的设置(例如调整了怠速开关)。

4. 进行基本设定的条件

电子控制系统的基本设定必须在一定的条件下才能完成,现以大众车系发动机节气门的基本设定为例,说明其设定的前提条件。

(1) 故障存储器中没有故障代码存储。

(2) 蓄电池电压高于 11V。

(3) 冷却液温度高于 80℃。

(4) 断开各种用电器(包括空调器)。

(5) 变速器操纵杆处于 N 位或 P 位。

(6) 节气门本身及节气门拉索符合要求。

(7) 在进行基本设定过程中不踩加速踏板。

如果使用故障诊断仪对节气门进行基本设定的过程发生中断或错误，需要从以上几方面寻找原因。

5. 进行基本设定的工具

进行基本设定采用手工方法是无能为力的，只有借助电子故障诊断仪才能实现。

电控汽车的管理核心是电控单元 (ECU)，电控单元的可编程只读存储器 (PROM) 中存储了整车下线前的全部数据。电子控制系统的基本设定或者编码，实际上就是在发动机整车上清除、修改或写入电控单元可编程只读存储器所存信息的过程，以使发动机及整车具有良好的适应性。同时，ECU 将数据信息和控制方式通过数据总线 (K 线) 传输到自诊断接口，使与之连接的故障诊断仪能够用数字或字母显示出电控系统的各项信息，即在故障诊断仪与 ECU 之间进行串行数据通信。

目前使用较为普遍的 V. A. G1552 故障诊断仪具有多项功能，它所具备的功能有：00-自动检测；01-查询电控单元型号 (版本)；02-读取故障存储器信息；03-执行元件诊断；04-基本设定；05-清除故障记忆；06-结束输出；07-电控单元编码；08-读取测量数据块；09-读取单个测量数据；10-匹配；11-输入密码；12-登录。

6. 电控系统元器件的编码

所谓“编码”，就是编制电控元器件的代码。一般情况下，电子控制元器件在车辆出厂时已经进行过编码，例如桑塔纳 2000GSI 轿车采用美国 ITT 公司的 MK20-I 型 ABS 系统，其电控单元的编码号是“04505”。但是，维修站供应的 ABS 电控单元配件是没有经过编码的，因此当更换了液压电控单元 (HCU) 或 ABS 电控单元后，必须按照发动机和变速器的型号，借助故障诊断仪给电控单元重新编码。

更换元件以后，如果不对电子控制元器件进行编码，会出现意外的情况。例如，桑塔纳 2000GSI 轿车维修时若没有对更换的 ABS 电控单元进行编码，维修后试车时该车便会出现 ABS 指示灯和制动器

警告灯交替闪烁、进行紧急制动时车辆轮被抱死的状况，因此，换件后对电子控制元器件进行编码是必不可少的程序。

7. 电控系统基本设定的方法

现以捷达轿车为例，说明节气门体基本设定的方法。

- (1) 打开驾驶员侧总继电器盒的装饰盖。
- (2) 将故障诊断仪 V. A. G1551/1552 用专用线 V. A. G1551/3 连接于继电器盒右侧的故障诊断插座上。
- (3) 接通点火开关至点火挡。
- (4) 输入地址码 01，进入“发动机电子控制系统”，按 Q 键确认。
- (5) 按→键，荧屏上显示“功能选择 XX”。
- (6) 输入功能 02，查询故障存储，如有故障予以排除，并且清除故障记忆。
- (7) 输入功能 04（基本设定），并按 Q 键确认。
- (8) 输入通道号 060，选择“显示组 60”，并按 Q 键确认，此时可以观察到节气控制器的如下动作：怠速电动机进入应急运行，以最小位置运行到最大位置，电控单元将节气门打开的各个角度存储在永久存储器中，该过程持续时间最多 10s，紧接着节气门短时间处于启动位置，然后关闭。
- (9) 待故障诊断仪的显示屏出现“OK”字样，而且节气门体发出的声音终止时，按→键，退出基本设定。
- (10) 输入功能 06（结束输出），按 Q 键确认。

大众车系其他车型的自动变速器、ABS、电子防盗器、自动空调等系统的基本设定方法与此大同小异，只是各控系统的地址码以及通道号不同而已。

8. 基本设定的注意事项

- (1) 当故障诊断仪没有可供选用的功能时，应检查相关电控系统是否有故障码存储，如果有，必须先进行维修，然后再进行基本设定。
- (2) 在进行节气门体的基本设定前，如果节气门脏污，应先清洗节气门，而后再进行基本设定。

(3) 在进行基本设定时,任何功能正在执行当中时,均不可断开故障诊断仪的接头,或者关闭点火开关。

(4) 基本设定应当在接通点火开关但不启动发动机的情况下进行。正在进行基本设定的过程中,不可拆开故障诊断仪的接头或者断开点火开关。如采用金奔腾中文 1552 故障诊断仪对桑塔纳 2000 轿车节气门进行基本设定时,若因故中断,会存储故障代码 17967 或 17973,下次接通点火开关后,将自动重新进行基本设定。

(5) 编码完成后,故障诊断仪会显示现在电控单元的编码以及与之对应的服务站(WSC)代码,该代码表明是由哪一家服务站最后对该电控单元编制了代码。因此,在下次进行编码时,只有故障诊断仪能够查寻到服务站的代码,才可以进行编码操作。

(6) 对电子元件进行修理或更换后,有的车型不但要进行基本设定,还要清除原来的学习值,如捷达前卫轿车。

(7) 少数车型不用故障诊断仪也可以完成基本设定,如奥迪 200/1.8T、上海别克世纪、上海别克赛欧、欧宝、韩国大宇等轿车。

(8) 电控系统的基本设定说到底是一种串行数据交换,即在多路传输通信系统的 ECU 之间进行数据通信,而这种按照严格的“优先”规则在数据总线(CAN)上进行的数据传递是需要一定时间的,每传递一组数据大约需要时间 9ms。正因如此,才会在维修资料中看到诸如“X 秒后进行下一步”的说明文字。

二、汽车遥控防盗系统设定

汽车防盗与门锁控制 ECU 有两种控制模式,即门锁控制模式与防盗控制模式。门锁控制模式的功能是自动控制门锁的开和锁;防盗控制模式具有警报和阻止起动发动机,保持汽车不被偷盗的功能,在这种模式下,禁止由门锁控制开关来锁门和开门,或禁止由行李箱门开启开关来打开行李箱,即取消所有的门锁控制功能。

1. 需进行电子防盗系统匹配的情况

电子防盗系统匹配就是通过多路数据通信使电子元器件之间相互确认,让它们能够相互配合,协调工作。现以 2003 款上海通用别克赛欧轿车采用的 IMMO II 型防盗系统为例,说明防盗系统的匹配。

该防盗系统匹配的实质就是在钥匙收发器、防盗控制模块

(IMMO)和发动机控制模块 (ECM) 三者之间相互识别, 并确认钥匙收发器的固定代码 (FC)、防盗控制模块安全代码 (SC) 和防盗控制模块密码 (SK) 的过程。电子防盗系统在下列情况下需要进行匹配:

(1) 更换发动机控制模块 (ECM)。更换 ECM 后的匹配是指 ECM 与防盗控制模块之间的相互确认, 即擦除防盗控制模块记忆的旧 ECM 代码, 重新写入并记忆新 ECM 的代码, 使两者能够相互确认和进行通信。

(2) 更换防盗控制模块 (包括更换新的防盗控制模块和更换从其他车上拆下来的防盗控制模块)。因为在更换防盗控制模块以后, 在 ECM 内还存有旧的防盗控制模块的安全代码, 如果不采用故障诊断仪擦除 ECM 记忆的旧代码, 就无法将新的安全代码写入 ECM 内。同时, 所有的钥匙代码也需要被新的防盗控制模块记忆和存储, 因此必须进行匹配操作。

(3) 添加或者丢失汽车点火钥匙。添加新点火钥匙的匹配实质上是在点火钥匙与防盗控制模块之间进行相互确认, 即将新钥匙收发器的固定代码写入防盗控制模块中, 使插入点火开关中的钥匙能够被防盗控制模块所识别和确认。

丢失汽车点火钥匙的匹配, 目的是使这只钥匙不再能起动车辆, 其实质是擦除防盗控制模块内存储的钥匙收发器的固定代码, 因此在进行此项匹配后, 将使先前已经设定于防盗控制模块中的其他授权的钥匙密码也被清除掉, 所以应对未丢失的所有钥匙均重新进行匹配设定。

(4) 在进行电子防盗系统的钥匙匹配时, 所有钥匙 (最多 8 把) 的匹配时间加起来不得超过 30s, 从登录起开始计算时间, 到匹配结束为止 (不计算钥匙拔出到插入的这段间隔时间)。若总时间超过 30s, 警告灯将以 2Hz (每秒闪烁 2 次) 的频率闪亮, 此时必须重新开始匹配操作。

2. 汽车遥控防盗系统的设定

(1) 遥控防盗器的设定。

1) 将点火钥匙转至转向盘锁定“LOCK”位置后取出。

2) 驾乘人员全部下车。