

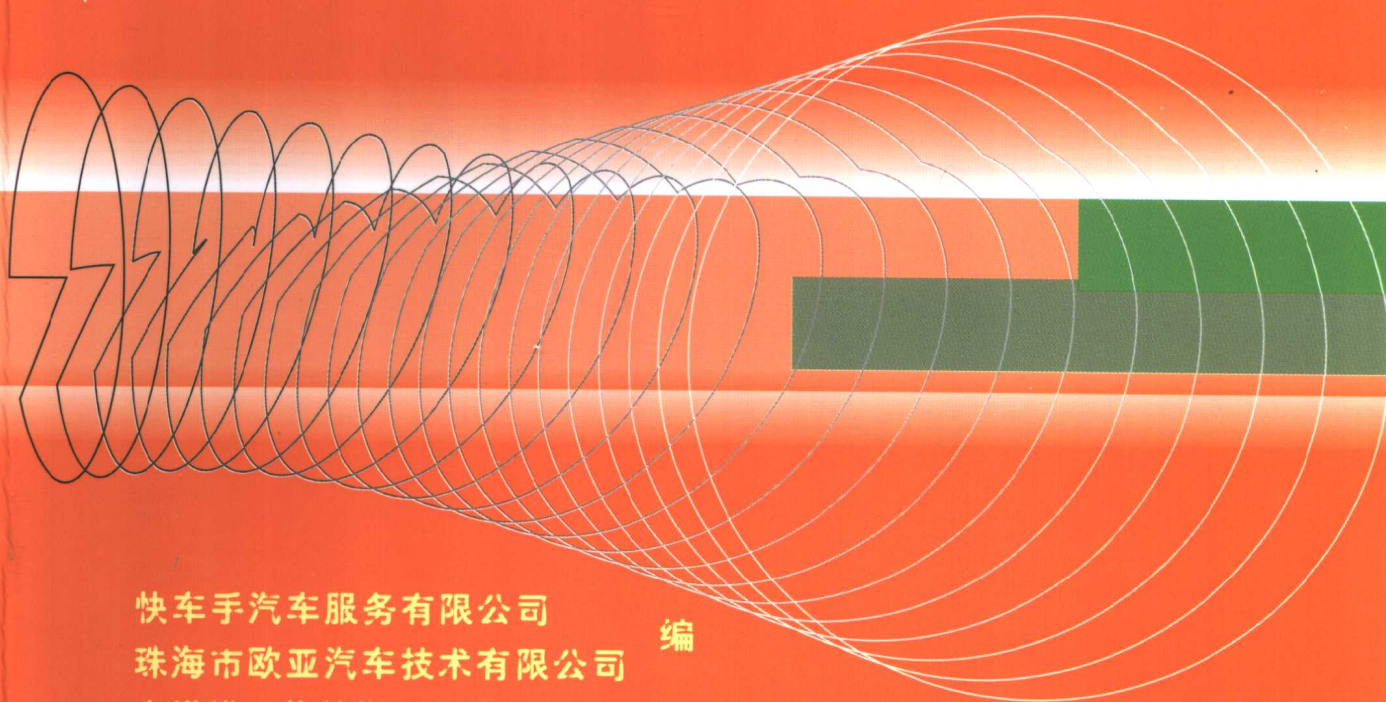


快手手汽车维修丛书
Automan Service Series

2

美洲车 电子电路自我诊断

Electronic Self-Diagnosis of American Autoes



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 黄林彬 主编

AUTOMAN



人民交通出版社

1
快手汽车维修丛书②

Meizhouche Dianzi Dianlu Ziwo Zhenduan

美洲车电子电路自我诊断

快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 黄林彬 主编

人民交通出版社

内 容 提 要

为了解决在仪器设备不足的情况下对部分车型、车系诊断故障,快手汽车服务有限公司、珠海欧亚汽车技术有限公司组织编写了《美洲车电子电路自我诊断》。此书收集了美国通用、福特、克莱斯勒三大汽车公司的车型资料,详尽介绍各款车的发动机系统、自动变速器系统、SRS 系统、ABS 系统、自动空调系统、悬架系统、防盗系统的自我诊断,以及一些主要车型的发动机和变速器系统进行电脑学习设定、怠速的程序设定等。这本书是参照国外最新汽车文献并在欧亚技术人员多年来技术服务实践总结的基础上编写而成,堪称实用性极强的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

美洲车电子电路自我诊断 / 快手汽车服务有限公司
编. —北京: 人民交通出版社, 2001.12
ISBN 7-114-04145-4

I.美... II.快... III.汽车—电子电路—故障诊
断 IV.U472.42

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 090393 号

快手汽车维修丛书②

美洲车电子电路自我诊断

快手汽车服务有限公司
珠海市欧亚汽车技术有限公司 编

李洪港 黄林彬 主编

正文设计: 孙立宁 责任校对: 张莹 责任印制: 张凯

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

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 15 字数: 363 千

2002 年 1 月 第 1 版

2002 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 24.00 元

ISBN 7-114-04145-4

U · 03031

《快手汽车维修丛书》编委会

快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 黄林彬

技术组编委：吴荣辉 祝利勇 李洪港 黎 军 黄林彬
徐寿新 朱建风 邓 忠

管理组编委：黄国相 陈奕华 鲁东林 宓亚光 段海峰
岑毅志

信息化组编委：李向阳 彭志勇 钟益斌 李国云 陈 曦
阎莉华 张斯雄

序 言

中国加入 WTO,汽车服务业的大门将要放开,国外进口汽车将要大量涌入,更多的国外汽车制造商、服务商将要来中国投资,国外先进的汽车服务特许经营、连锁经营管理模式也将迅速进入中国。这给我国的汽车服务业带来了前所未有的机遇与挑战。

进入 21 世纪,新型汽车已成为集先进的计算机技术、光纤传导技术和新材料技术为一体的高科技的结晶,被称为四个轮子的计算机。汽车技术的飞速发展,科技含量的不断增加,把汽车服务业带进了一个技术、劳动密集型的全新行业。传统的维修思想、维修技术、维修方式已无法适应这个全新行业的发展。

目前我国汽车维修业已经发展成为拥有了 25 万多家维修企业,250 万从业人员,承担 1500 万辆汽车的维护与修理的新型产业。如何将这个传统产业从经营理念、维修技术和经营管理等方面,迅速与国际接轨,这是当前最迫切需要解决的问题。

入世以后,中国维修市场的格局将发生变化,汽车维修服务企业经营将会出现新的主流形式:一种是集整车销售、维修服务、零件供应、信息反馈四位一体的特许服务系统;另一种是以汽车美容、换胎、换油、精品销售为核心的连锁服务系统;还有一种是笛威·欧亚等一批企业新锐倡导的以技术和管理为核心,以私家车为目标客户,以社区、方便、快捷、实惠为特色的快修服务连锁系统。以上三种经营模式将形成入世后中国汽车维修市场最有竞争力的企业运作模式。

在传统维修向现代维修,传统管理向现代管理,分散经营向品牌连锁经营转型的关键时刻,我们维修界的朋友应该怎么去想,怎么去做,怎么去赢呢?

欧亚快手汽车维修丛书秉承打破封锁、共同进步的宗旨,引进国外最新理念、最新技术和最新管理模式,总结国内汽车维修业数十年来成功的维修和管理经验,以丛书的形式陆续出版,带给您的将是全新的思想、全新的维修方式、全新的技术和全新的运作模式。

珠海市欧亚汽车技术有限公司是一个将 IT 产业与汽车维修服务技术相结合的现代型企业,以国际互联网站、汽车维修企业管理软件的开发和经营、汽车技术资讯的服务和汽车维修连锁发展为主体的高科技的公司。公司拥有一批年富力强的知识型、能力型、经验型的管理人才和技术人才。公司成立了欧亚快手丛书编辑委员会,承担了本书的编著任务。本书在编辑工作中,得到了国内外众多

专家、朋友的大力支持和笛威·欧亚系统全体员工的帮助,在此特向他们表示诚挚地感谢。

《快车手汽车维修丛书》编委会

目 录

第一章 福特车系自我诊断系统	1
第一节 福特车系发动机故障码诊断	1
一、欧规福特车系发动机故障码诊断	1
二、美规福特自我诊断应用	2
三、日规福特自我诊断应用	2
四、20PIN 诊断座——自我诊断分析	5
五、发动机电脑故障码对照表	7
第二节 福特车系变速器故障码诊断	32
一、美规与日规的 6 + 1PIN 变速器诊断座	32
二、MECS 系统的 17 + 8PIN 诊断座	33
三、自动变速器——自我诊断分析	34
第三节 福特车系 ABS 系统故障码	38
一、MAZDA/KIA/FORD 车系所采用的 ABS 诊断故障码的读取方法	38
二、欧、美、日规福特 ABS 系统自我诊断应用	40
第四节 福特车系安全气囊故障码诊断	48
一、福特车系安全气囊故障码的诊断	48
二、MAZDA/KIA/FORD 车系安全气囊系统	49
第五节 福特车系电脑控制悬架系统	52
一、全电脑控制悬架系统	52
二、后轮电脑控制悬架系统	58
第六节 福特车系自动冷气空调故障码诊断	61
一、型式一	61
二、型式二	61
三、型式三	61
四、型式四	62
五、型式五	62
第七节 福特车系定速控制系统故障码	63
一、定速控制系统故障码读取程序——20PIN 诊断座	63
二、利用仪表板上[CRUISE]指示灯进行定速系统自我诊断的程序	64
三、利用诊断座 TSC 搭铁、FSC 接 LED 灯进行自诊的程序	65
第八节 福特车系防盗/遥控系统设定	65
一、防盗系统造成断油、断电的解除方法	65

二、遥控器重新设定	65
第九节 福特车系发动机怠速调整程序	66
一、福特车系发动机基本怠速调整——1.8L、2.0L、2.5L	66
二、1.9L、4.6L 发动机——基本怠速调整	67
三、2.0L 发动机——基本怠速调整程序	67
四、2.3L、3.0L、3.8L、4.6L 发动机——基本怠速调整程序	67
五、3.0L SHO、3.2L 发动机——基本怠速调整程序——Taurus 车系	68
六、5.0L 发动机——基本怠速调整程序——Mustang 车系	68
第十节 福特车系保养灯归零	69
一、福特保养灯归零	69
二、FORD MONDEO 保养灯归零	69
第二章 克莱斯勒车系故障码诊断	71
第一节 克莱斯勒车系发动机系统故障码诊断	71
一、“Check Engine”灯,读取故障码	71
二、诊断座位置图解	71
三、克莱斯勒 OBD-L/II 电脑诊断说明	72
第二节 克莱斯勒自动变速器故障码诊断	77
一、自动变速器说明	77
二、克莱斯勒车系自动变速器故障码诊断	82
三、A604 变速器电脑学习设定程序	84
第三节 克莱斯勒车系安全气囊系统故障诊断	84
一、安全气囊系统	84
二、安全气囊系统装置元件	84
第四节 克莱斯勒车系防盗系统故障码诊断	87
一、概论	87
二、VTSS 防盗系统解除程序	88
三、克莱斯勒遥控防盗系统(RKE)重新设定程序	88
第五节 克莱斯勒防抱制动系统故障诊断	89
一、BOSCH-ABS-3 型防抱制动系统	90
二、BOSCH-35——用于 CHRYSLER 与三菱合作车种	93
三、RWAL-14PIN 货车用 ABS 系统——Chrysler	93
第六节 克莱斯勒车系冷气空调故障诊断	94
一、自动恒温控制(ATC)面板的故障诊断	94
二、Fifth Avenue/Imperial 的自动空调面板	94
三、ATC 自动恒温控制面板	95
四、吉普车自动冷气空调面板	96
五、手动中央空调系统自我诊断程序	99

第七节 克莱斯勒车系基本怠速检查与调整	101
一、基本怠速检查调整	101
二、发动机基本检查调整	102
第八节 吉普车车系基本怠速检查与调整	104
一、怠速控制电机调整	104
二、怠速开关检查	104
三、节气门位置传感器调整	105
四、节气门全开开关调整	105
第九节 克莱斯勒保养归零	105
一、EGR 警示灯	105
二、车身电子资讯区	105
三、废气保养灯	106
四、含氧传感器保养灯	107
五、车身保养指示(VMM)系统	107
六、保养指示器	107
第三章 通用车系自我诊断系统	109
第一节 通用车系发动机故障诊断	109
一、通用车系发动机的故障码读取方法	109
二、12PIN 自我诊断接头的功能说明	109
三、通用车系故障码清除方法	110
四、通用车系故障码的诊断说明	110
五、通用车系(1980~1995 年)发动机故障灯闪烁码综合表	111
六、通用车系应用 OBD-II 标准故障码检索表	117
第二节 通用车系变速器系统自我诊断	123
一、GM 车系变速器自我诊断	123
二、Saturn(钽星)车系变速器自我诊断	123
第三节 通用车系 ABS 系统自我诊断	125
一、Bosch-2S-MICRO ABS 故障码诊断	125
二、BOSCH-2S-MICRO/ASR 制动系统故障码诊断	125
三、BOSCH-2U-35PIN ABS 电脑故障码诊断	126
四、BOSCH-2U-ABS/TCS ABS 故障码诊断	127
五、4WAL 及 RWAL 防抱制动故障码诊断	127
六、TEVES-ABS——1998 年以后故障码自我诊断	127
七、GM/SATURN 车系 ABS 系统故障码表	128
第四节 通用(GM)车系自动冷气空调电脑故障诊断	135
一、通用车系自动空调系统有四种自我诊断方法	135
二、GM 车系自动冷气空调系统故障码诊断及对照表	136

第五节 通用车系悬架系统	141
一、CCR(Computer Command Ride)电脑控制悬架系统	141
二、RSS(Road-Sensing Suspension)负荷式悬架系统	142
三、SSS(Speed-Sensitive Suspension)速度感应式悬架系统	142
四、SRC(Selective Ride Control)选择控制式悬架系统	144
第六节 通用车系(凯迪拉克)冷气面板型式及提供自诊方式	144
一、冷气面板型式 I(TYPE-I)	145
二、冷气面板型式 II(TYPE-II)	150
三、冷气面板型式 III(TYPE-III)	157
四、冷气面板型式 IV(TYPE-IV)	166
五、冷气面板型式 V(TYPE-V)	171
第七节 通用车系怠速调整	181
一、程序 A	181
二、程序 B	182
三、程序 C	182
四、程序 D	182
五、程序 E	183
六、程序 F	183
七、程序 G	184
八、程序 H	184
九、程序 I	184
第八节 通用车系怠速学习	185
一、方法一	185
二、方法二	185
三、方法三	185
四、方法四	185
五、方法五	185
六、方法六	185
七、方法七	185
八、方法八	185
九、方法九	186
十、方法十	186
十一、方法十一	186
十二、方法十二(适用于凯迪拉克车系)	186
第九节 通用车系保养归零	186
一、通用车系保养灯归零	186
二、含氧传感器的保养归零灯	189
三、含氧传感器保养归零标志	190

四、通用车系 CADLIAC 车种变速器油保养归零	190
附录一 国际标准 OBD-II 故障码对照表与数值分析名词对照表	191
附录二 OBD-II 发动机电脑数值分析表	206
附录三 (BC)电脑数值分析表	220
1. 车身监控电脑——BC——CHRYSLER	220
2. GM 车身电脑数值分析检索表——BODY	221
附录四 缩写	225
1. 电线颜色缩写识别	225
2. 系统缩写	226

第一章 福特车系自我诊断系统

第一节 福特车系发动机故障码诊断

FORD 车系的故障诊断可分为欧规、美规及日规福特三种。其诊断座的型式,美规福特则采用了 EEC 系统的 6 + 1PIN 诊断座,日规福特以 MECS 系统采用的 17 + 8PIN 诊断座较常见,而欧规福特依车种的不同采用的诊断座亦不同,以下便依各型诊断座介绍故障码的读取与清除程序及故障码表。

一、欧规福特车系发动机故障码诊断

欧规福特的诊断座型式可分为 3PIN、5PIN、3 + 2PIN 及 OBD-II 系统的 16PIN 诊断座。

(一)3PIN 诊断座

1. 故障码读取方法

- (1)将诊断座的下 2PIN 接头利用跨接线跨接(图 1-1-1)。
- (2)连接电表的负极线至诊断座上方输入端,正极线接至蓄电池正极(图 1-1-1)。
- (3)将点火开关 KEY-ON,此时观察其数位变动或指针摆动来读取其故障码。

2. 故障码清除方法

将点火开关 KEY-ON 后,于电表的数位未变动或指针未摆动前拆下跨接线即可。

(二)5PIN 诊断座

1. 故障码读取方法

- (1)将诊断座的下 2 个孔利用跨接线跨接(图 1-1-2)。

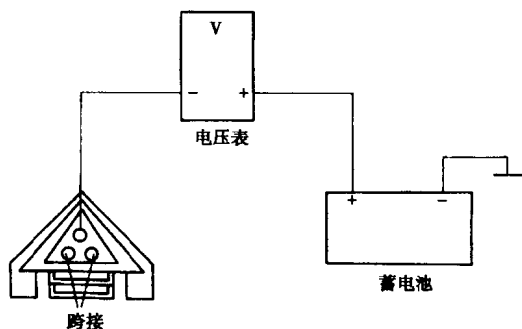


图 1-1-1 3PIN 诊断座

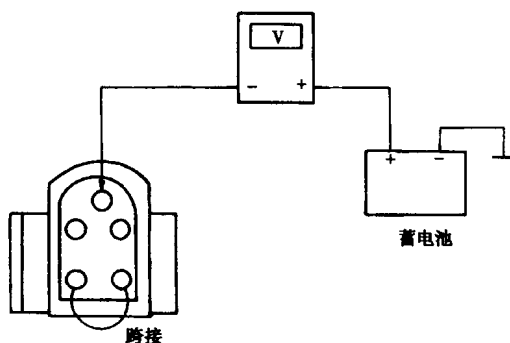


图 1-1-2 5PIN 诊断座

- (2)连接电表的负极线至诊断座上方输出端,正极线接至蓄电池正极(图 1-1-2)。
- (3)将点火开关 KEY-ON,此时观察其数值变动或指针摆动来读取其故障码。

2. 故障码清除方法

将点火开关 KEY-ON 后,在电表的数值未变动或指针未摆动前拆下跨接线即可。

(三)3 + 2PIN 诊断座

此型的诊断座(图 1-1-3)仅可使用仪器来读取和清除故障码。

(四) OBD-II 的 16PIN 诊断座(图 1-1-4)

OBD-II 采用诊断座亦需利用仪器方可进行故障码的读取与清除。

二、美规福特自我诊断应用

美规福特主要车系由 FORD、林肯及貂族三大车系组成,其发动机系统都采用 EEC 电脑控制系统,因此诊断座型式有 6 + 1PIN 诊断座及 OBD-II 系统的 16PIN 诊断座 2 种。

◎ 位于仪表板下方

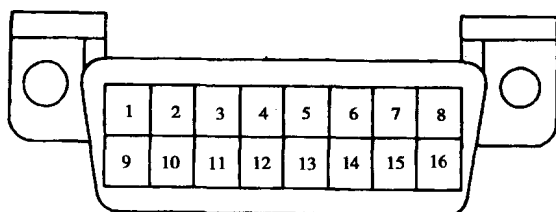


图 1-1-4 16PIN OBD-II 诊断座

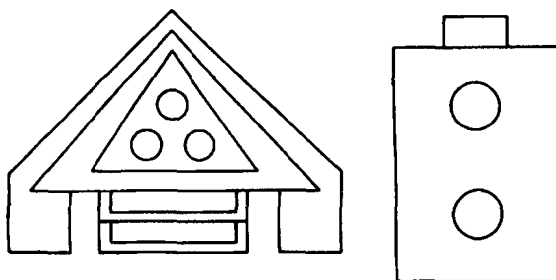


图 1-1-3 3 + 2PIN 诊断座

(一)6 + 1PIN 诊断座

1. 故障码读取方法

(1)将诊断座的自诊断输入(单 PIN)的接头,利用一跨线直接搭铁(图 1-1-5)。

(2)连接电表的负极线至诊断座自诊断输出端(图 1-1-5),正极接至蓄电池正极。

(3)将点火并关 KEY-ON,此时观察其数值变动或指针摆动来读取其故障码。

2. 故障码清除方法

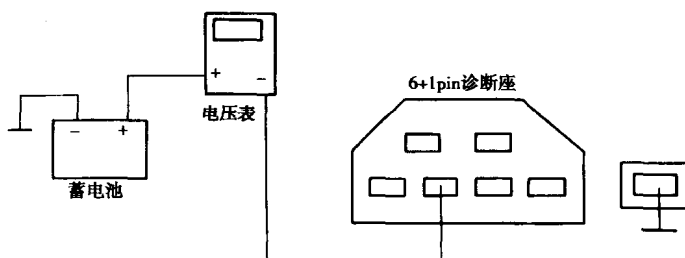


图 1-1-5 6 + 1PIN 诊断座

将点火开关 KEY-ON 后,于电表的数值未变动或指针未摆动前拆下跨接线即可。

(二)OBD-II 的 16PIN 诊断座

OBD-II 采用的 16PIN 诊断座需使用专用仪器方可进行故障码的读取与清除。

三、日规福特自我诊断应用

日规福特大都采用了 MECS (马自达发动机控制系统),但亦有少数车型(例:Maverick 的 2.4L V6)采用了 NISS 的 ECCS 电脑控制系统,因此诊断座的型式可分为 MECS 系统的 6 + 1PIN、6 + 2PIN、17 + 8PIN 及 ECCS 系统的 14PIN 诊断座。

(一)MECCS 系统的 6 + 1PIN 诊断座(图 1-1-6)

1. 故障码读取与清除方法

(1)将诊断座的 B 座(单 PIN)接头利用一跨线直接搭铁。

(2)利用一 LED 灯跨接于诊断座 A 座的 1

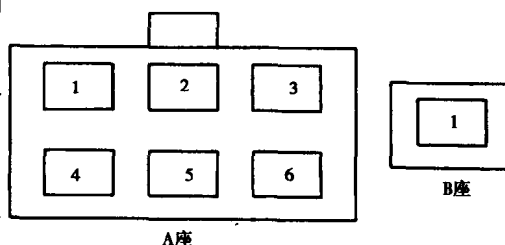


图 1-1-6 6 + 1PIN 诊断座

及 2 号脚。

(3)将点火开关 KEY-ON 后,直接头取 LED 灯闪烁的故障即可。

(4)若需清除故障码,需将蓄电池负极接头拆下后,踩下制动踏板 20s,再接回蓄电池线即可。

2. 开关信号测试程序

(1)利用 LED 跨接诊断座 A 座 2 及 5 号脚,并将 B 座的 1 号脚直接搭铁。

(2)将点火开关 KEY-ON,依表 1-1-1 所列程序操作。

操 作 程 序

表 1-1-1

1	P/N 开关	将排档杆变换在 N 或 P 与各档位之间变换时,LED 灯会亮、熄变化
2	离合器开关	踩放一次离合器踏板,LED 即由亮熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
3	怠速接点开关	踩放一次加速踏板,LED 即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
4	头灯开关	将大灯开关 ON 与 OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
5	制动开关	踩放一次制动踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
6	鼓风机开关	将冷气鼓风机开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
7	A/C 开关	将 A/C 开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
8	后窗除雾开关	将除雾开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
9	水温开关	将水温开关传感器线头拆开再装回,LED 灯会亮熄变化

注:若执行开关动作信号测试时,LED 灯不会亮/熄动作,则应检查该系统线路及开关测试。

3. 含氧传感器测试

(1)将 LED 灯一端接诊断座 A 座的 5 号脚,另一端接 B+ (电源)。

(2)将发动机发动加速至 2000RPM,维持 2min 使发动机达工作温度。

(3)保持发动机转速为 1500RPM,并观察 LED 灯是否 10s 内闪烁 8 次以上,如无则表示含氧传感器作用不正常。

(二)MECS 的 6+2PIN 诊断座(图 1-1-7)

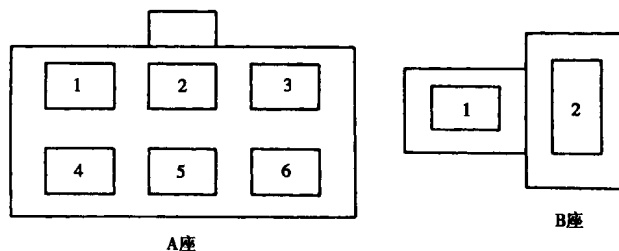


图 1-1-7 6+2PIN 诊断座

1. 故障码读取与清除方法

(1)将诊断座的 B 座接头 1 号脚,利用一跨接线直接搭铁。

(2)利用一 LED 灯跨接于诊断座 A 座的 1 及 2 号脚。

(3)将点火开关 KEY-ON 后,直接读取 LED 灯闪烁的故障码即可。

(4)若需清除故障码,需将蓄电池负极接头拆下后,踩下制动踏板 20s,再接回蓄电池即可。

2. 开关信号测试程序

(1)利用 LED 跨接诊断 A 座 2 及 5 号脚,并将 B 座的 1 号脚直接搭铁。

(2)将点火开关 KEY-ON,以表 1-1-2 所列程序操作。

操 作 程 序

表 1-1-2

1	P/N 开关	将排档杆变换在 N 或 P 与各档位之间变换时,LED 灯会亮、熄变化
2	离合器开关	踩放一次离合器踏板,LED 即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
3	怠速接点开关	踩放一次加速踏板,LED 即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
4	头灯开关	将大灯开关 ON 与 OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
5	制动开关	踩放一次制动踏板,LED 即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 又会由熄变亮或由亮变熄
6	鼓风机开关	将冷气鼓风机开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
7	A/C 开关	将 A/C 开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
8	后窗除雾开关	将除雾开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
9	水温开关	将水温开关传感器线头拆开再装回,LED 灯会亮熄变化

注:若执行开关动作信号测试时,LED 灯不会亮/熄动作,则应检查该系统线路及开关测试。

3. 含氧传感器测试

(1)将 LED 灯一端接诊断座 A 座的 5 号脚,另一端接 B+ (电源)。

(2)将发动机起动并加速至 2000RPM,维持 2min 使发动机达工作温度。

(3)保持发动机转速为 1500RPM,并观察 LED 灯是否在 10s 内闪烁 8 次以上,如无则表示含氧传感器作用不正常。

(三)MECS 系统的 17 + 8PIN 诊断座(图 1-1-8)

1. 故障码读取与清除方法

(1)将诊断座的 TEN 利用一跨接线直接搭铁。

(2)利用一 LED 灯跨接于诊断座的 + B 及 FEN。

(3)若需清除故障码,需将蓄电池负极接头拆下后,踩下制动踏板 20s,再接上蓄电池线即可。

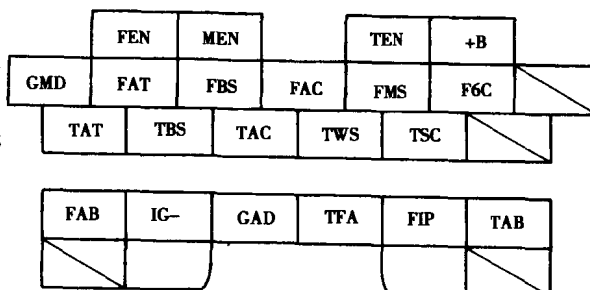


图 1-1-8 17 + 8PIN 诊断座

2. 含氧传感器测试

(1)将 LED 灯跨接诊断座的 MEN 及 + B。

(2)将发动机发动加速至 2000RPM,维持 2min 使发动机达工作温度。

(3)保持发动机转速为 1500RPM,并观察 LED 灯是否在 10s 内闪烁 8 次以上,如无则表示

含氧传感器作用不正常。

3. 开关信号测试程序

(1)利用 LED 跨接诊断座 MEM 及 + B 脚,并将诊断座 TEN 脚直接搭铁。

(2)将点火开关 KEY-ON,以表 1-1-3 所列程序操作。

(四)ECCS 系统的 14PIN 诊断座

1. 故障码读取方法

(1)点火开关 KEY-ON,但发动机不要发动。

操 作 程 序

表 1-1-3

1	P/N 开关	将排档杆变换在 N 或 P 与各档位之间变换时,LED 灯会亮、熄变化
2	离合器开关	踩放一次离合器踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
3	怠速接点开关	踩放一次离合器踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
4	头灯开关	将大灯开关 ON 与 OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
5	制动开关	踩放一次离合器踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
6	鼓风机开关	将冷气鼓风机开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
7	A/C 开关	将 A/C 开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
8	后窗除雾开关	将除雾开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
9	水温开关	将水温开关传感器线头拆开再装回,LED 灯会亮熄变化

注:若执行开关动作测试时,LED 灯不会亮/熄动作,则应检查该系统线路及开关测试。

(2)跨接诊断座 CHK 与 IGN,并等待 2s 后取开跨线(图 1-1-9)。

(3)此时仪表板上的[CHECK]灯会闪烁故障码,若只闪烁 55 号码,表示系统正常。

(4)若闪烁其它码时,即应查对故障码,进行检修。

(5)重复步骤(2)、(3)直到故障码显示 55 号码表示诊断结束。

2. 故障码清除程序

(1)点火开关 KEY-OFF,然后跨接诊断 CHK 与 IGN 脚。

(2)点火开关 KEY-ON,并等待 15s 以上,再拆掉跨接线,即完成故障码。

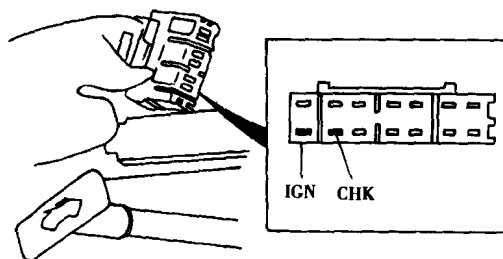


图 1-1-9 14PIN 诊断座

四、20PIN 诊断座——自我诊断分析

(一)发动机故障码读取程序

(1)以图 1-1-10 连接 LED 灯,将点火开关 KEY - ON,发动机不发动,此时会由 LED 灯及仪表板上的“CHECK”故障指示灯闪烁故障码。

(2)因 20PIN 诊断座读取的发动机故障码请参考后节故障码对照表。

(二)开关动作测试程序

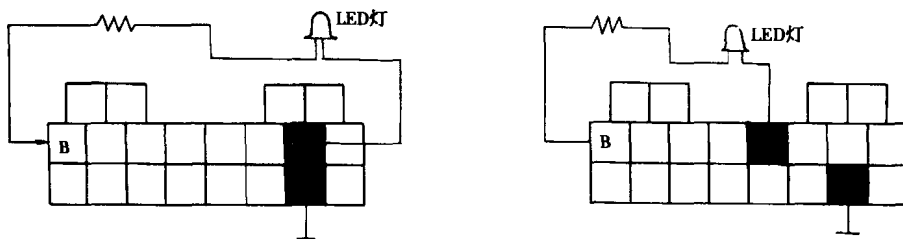


图 1-1-10 20PIN 诊断座

以图 1-1-11 连接 LED 灯,发动机不发动,然后依表 1-1-4 所列程序操作检测。

开关动作测试检查程序

表 1-1-4

1	P/N 开关	将排档杆变换在 N 或 P 与各档位之间变换时,LED 灯会亮、熄变化
2	离合器开关	踩放一次离合器踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
3	怠速接点开关	踩放一次离合器踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
4	头灯开关	将大灯开关 ON 与 OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
5	制动开关	踩放一次离合器踏板,LED 灯即由亮变熄,或由熄变亮,再踩一次,LED 灯又会由熄变亮或由亮变熄
6	鼓风机开关	将冷气鼓风机开关,ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
7	A/C 开关	将 A/C 开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
8	后窗除雾开关	将除雾开关 ON、OFF 作用时,LED 灯会亮熄变化
9	水温开关	将水温开关传感器线头拆开再装回,LED 灯会亮熄变化

(三)含氧传感器变动率测试程序

如图 1-1-12,发动机达正常温度温度后,保持在 1500RPM 时,LED 灯 10s 内应闪烁 8 次以上表示 O_2 传感器是良好的。

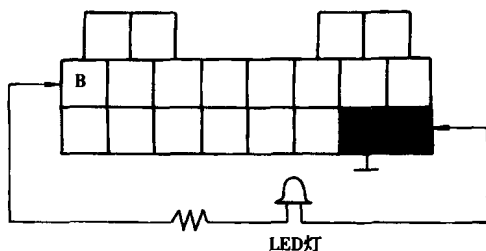


图 1-1-11 开关动作测试

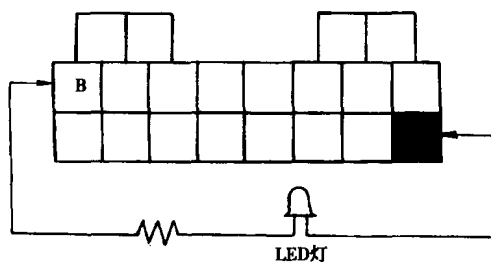


图 1-1-12 含氧传感器变动率测试

(四)20pin 诊断座读取发动机故障码(表 1-1-5)

适用:新嘉年华及 KIA 车系。