

汽车维修技师系列丛书

邮发代号: 8-236

ISSN 1671-279X

CN21-1465/TH



汽车维修技师

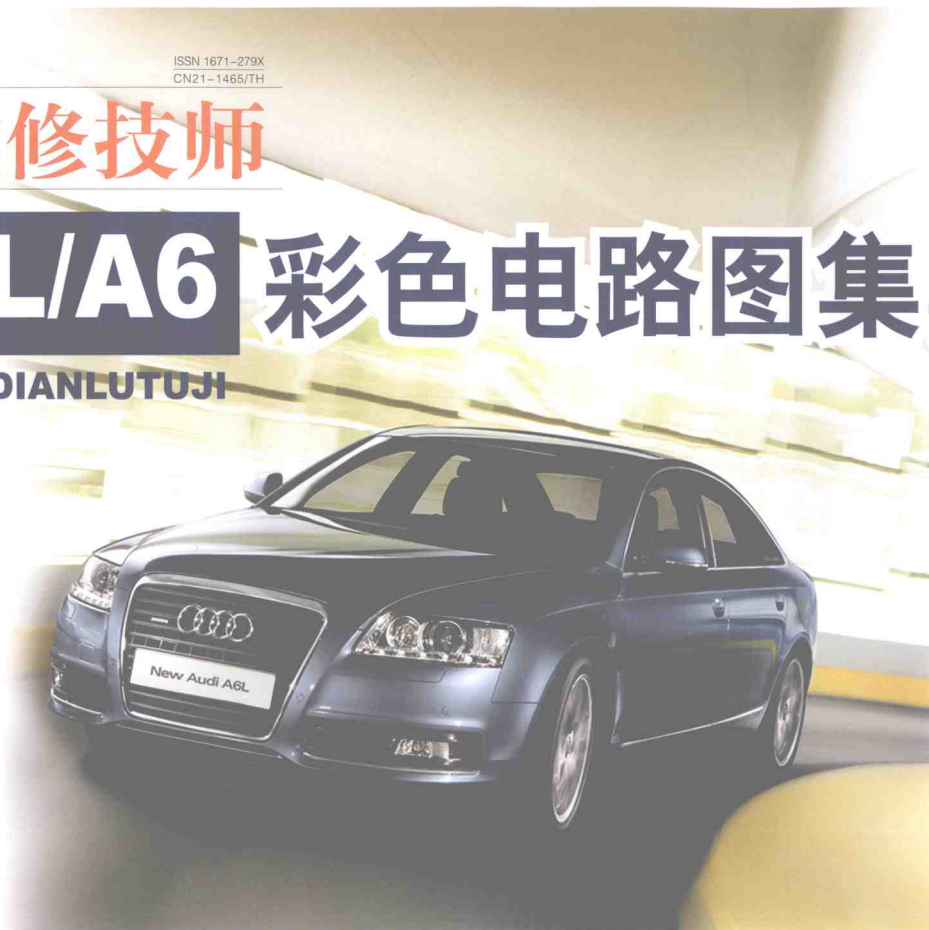
奥迪A6L/A6 彩色电路图集

AODIA6L/A6CAISEDIANLUTUJI

*Qichengwujingzhi
qianqiyibaozhenghuayiqi
shichengwujingzhi*

广州凌凯汽车资料编写组 组编

辽宁科学技术出版社



汽车维修技师

奥迪A6L/A6彩色电路图集

广州凌凯汽车资料编写组 组编

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

奥迪A6L/A6彩色电路图集/广州凌凯汽车资料编写组编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2009.5
(汽车维修技师)
ISBN 978-7-5381-5951-6

I. 奥… II. 广… III. 汽车—电路图—图集 IV. U463.62-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第077465号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 380mm × 260mm

印 张: 6.5

字 数: 50千字

印 数: 1~4000

出版时间: 2009年5月第1版

印刷时间: 2009年5月第1次印刷

责任编辑: 齐 策

封面设计: 杜 江

版式设计: 齐 策

责任校对: 李淑敏

书 号: ISBN 978-7-5381-5951-6

定 价: 38.00元

联系电话: 024-23284373

邮购热线: 024-23284436

E-mail: atauto@mail.lnpgs.com.cn

http://www.atamo.com.cn

敬告读者:

本书采用短信电话防伪系统, 书后贴有防伪标签, 全国统一防伪查询电话 16840315 或 8008907799(辽宁省内)

目 录

一、电路图识读	1
二、车型配置	2
三、配电系统	3
A6L 保险丝、继电器分布图	3
A6L 保险丝、继电器分布与电控元件安装位置图	4
四、发动机电控系统	5
A6L 4.2L BAT 发动机控制系统电路图 1/2	5
A6L 4.2L BAT 发动机控制系统电路图 2/2	6
A6 2.4L/2.8L APS/ATX 发动机控制系统电路图 1/3	7
A6 2.4L/2.8L APS/ATX 发动机控制系统电路图 2/3	8
A6 2.4L/2.8L APS/ATX 发动机控制系统电路图 3/3	9
A6 ATX 型发动机线束图	10
A6 1.8L ANQ 发动机控制系统电路图	11
A6 1.8L ANQ 发动机控制单元端子检测	12
A6 1.8L ANQ 发动机 ECU 实物分析图	13
A6 1.8L ANQ 发动机 ECU 内部电路图	14
五、自动变速器控制系统	15
A6L 09L、01J 变速器电路图	15
A6 01V 自动变速器控制系统电路图	16
A6 01J 无级变速器控制系统电路图	17
六、ABS 控制及转向、悬挂系统	18
A6L 防抱死制动系统电路图	18
A6 防抱死制动系统电路图	19
A6L 电控转向系统电路图	20
A6L 空气悬挂系统电路图	21
七、防盗中控系统	22
A6L 进入和启动许可电路图	22
A6L 防盗系统与门控系统电路图	23
A6L 门控系统电路图 1/3	24
A6L 门控系统电路图 2/3	25

A6L 门控系统电路图 3/3	26
A6 中央门锁控制系统电路图	27
八、安全舒适系统	28
A6L 安全气囊系统电路图	28
A6 安全气囊系统电路图 (2003 款)	29
A6 安全气囊系统电路图 (2000 款)	30
九、导航及辅助系统	31
A6L MMI 导航系统电路图	31
A6L 导航系统电路图	32
A6L 轮胎压力监控电路图	33
A6L 驻车辅助前后系统电路/驻车暖风电路	34
A6L 驻车辅助系统电路	35
十、灯光照明系统	36
A6L 气体放电大灯 (双氙) 电路图 1/2	36
A6L 气体放电大灯 (双氙) 电路图 2/2	37
A6 气体放电式大灯及动态自动调节电路图 (2003 款)	38
十一、车身电气系统	39
A6L 电动天窗、座椅电路图	39
A6 带记忆功能电动座椅电路图	40
A6L 前座椅腰部调整电路图	40
A6L、A6 可加热前后座椅电路图	41
A6 玻璃升降器电路图	42
十二、空调系统	43
A6L 自动空调系统电路图 1/2	43
A6L 自动空调系统电路图 2/2	44
A6 自动空调系统电路图 1/2	45
A6 自动空调系统电路图 2/2	46
十三、附属系统	47
A6L 电话系统电路图	47
A6L 音响系统电路图	48

二、车型配置

发展历史



- 第一辆奥迪 100
- 轻质结构
- 前轮驱动



- 第一个 Avant
- 5缸机动力总成



- 设计革命
- 最佳的风阻系数
- 第一台奥迪 100 quattro
- 5缸机-TDI



- 第一辆S级轿车
- C级车的第一辆V8



- 第一台V6 TDI
- 扭转刚度提升
- multitronic
- S-车型
- RS-车型



- 加长车身

C1

第一代奥迪A6的诞生要追溯到1965年，当年英格尔城(Ingolstadt)奥迪品牌的前身——汽车联盟股份公司、大众汽车与科蒂斯Krauss一起开发了一部底盘代号为“C1”的车型。C1的量产车被命名为奥迪100，第一辆奥迪100诞生于1968年，这款车也成为后来A6的前身。C1确实为奥迪向高档车发展迈出了成功的一步。

C2

C2于1977年4月推出，装配了世界上第一个批量生产的5缸汽油发动机。

C3

第三代奥迪100，即C3成为当时风阻系数最小的轿车。1982年秋天，奥迪NSU汽车联盟公司推出第三代奥迪100(内部称为C3)。车身结构全部是轻量化材料制成，更为重要的一点风阻系数仅为0.30，新款奥迪100成了先进设计的同义词。德国出版物Auto-Zeitung声称，“从空气动力学特性上来看，新款奥迪100是汽车行业绝对无与伦比的。”

C4

1990年底C4上市，到20世纪90年代中期，奥迪100改名为A6。

C5

第五代底盘代号为C5的奥迪A6于1997年推出，这一代A6被一汽大众引进国内生产。

C6

2004年2月14日，底盘代号为C6的最新一代的奥迪A6发布，2005年6月，国产C6车型正式在国内上市，并加长了车身，所以命名为A6L。

车辆与发动机识别号码信息

1. 汽车识别码 (VIN) 定义

(1.8T, 仅供参考)

L F V B A 1 4 B X Y 3 0 0 0 1 6
1 2~3 4 5 6 7~8 9 10 11 12~17

(2.4L, 仅供参考)

L F V B A 2 4 B 5 2 3 0 0 2 2 6 7
1 2~3 4 5 6 7~8 9 10 11 12~17

(2.8L, 仅供参考)

L F V B A 2 4 B 2 2 3 0 0 0 3 0 8
1 2~3 4 5 6 7~8 9 10 11 12~17

序列号对应说明如下：

- 1——原产国 (L指中国)；
- 2~3——制造厂识别代码 (FV指一汽大众汽车有限公司)；
- 4——车身型式；
- 5——发动机变速器；
- 6——乘员保护系统
 - 1.指装有驾驶员安全气囊；
 - 2.指装有驾驶员和副驾驶、前排侧面安全气囊；
- 7~8——车辆等级 (4B指一汽奥迪轿车)；
- 9——校验位；
- 10——车型生产年款；

VIN	代码年款
X.....	1999
Y.....	2000
1.....	2001
2.....	2002
3.....	2003

- 11——装配厂 (3指一汽大众汽车有限公司)；
- 12~17——示生产序列号。

2. 发动机代码位置

1.8L发动机号 (由代码及序列号组成) 标在缸体左侧，见图1。另外，在发动机汽缸盖罩上有一个不干胶标签，上面也有发动机号。汽车数据牌上，也有发动机代码。发动机吊耳上也打有发动机代码 (拆下发动机盖罩后可看见)。

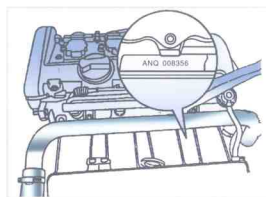


图1 发动机代码和序列号位置 (1.8L)

2.4L、2.8L在右汽缸盖前面，缸体右面打印有发动机代码和序列号，见图2。另外，印有“发动机型号和编号”的标签贴在正时齿带罩上，以及贴在车辆数据牌上。

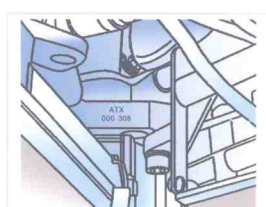
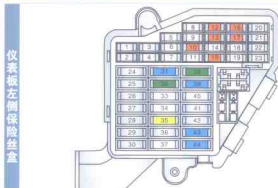


图2 发动机代码和序列号位置 (2.4L、2.8L)

三、配电系统

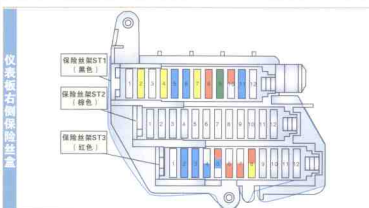
电器电源/电路供电 执行器/控制信号 传感器/反馈信号

A6L保险丝、继电器分布图



仪表板右侧保险丝盒

编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
43	S843-保险丝架上的保险丝43	15A	V12-驻车制动灯电源	75
44	S844-保险丝架上的保险丝44	15A	J723-无钥匙进入许可的无线输入单元	30
(S1) 1; 2; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30未占用				

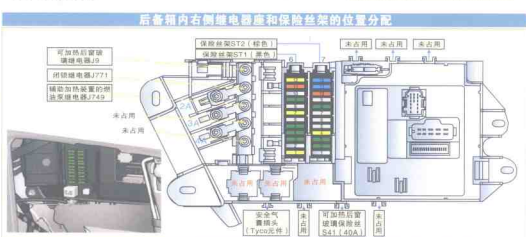


编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
1	SC1-保险丝架上的保险丝1	5A	R173-变速器数据单元	30
2	SC2-保险丝架上的保险丝2	20A	U11-点火锁	30
3	SC3-保险丝架上的保险丝3	5A	J502-制动助力压力控制单元	30
4	SC4-保险丝架上的保险丝4	20A	U50-主电源控制单元	30
5	SC5-保险丝架上的保险丝5	15A	J520-驻车制动灯电源	30
6	SC6-保险丝架上的保险丝6	15A	J520-驻车制动灯电源	30
7	SC7-保险丝架上的保险丝7	20A	J245-离合器控制单元	30
8	SC8-保险丝架上的保险丝8	10A	J255-离合器控制单元	30
9	SC9-保险丝架上的保险丝9	30A	J255-离合器控制单元	30
10	SC10-保险丝架上的保险丝10	10A	J523-前照灯继电器和控制单元的电源单元	30
11	SC11-保险丝架上的保险丝11	15A	J197-水平高度调节系统控制单元	30
12	SC12-保险丝架上的保险丝12	5A	R115-燃油系统位置设置	30

编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
1	SC1-保险丝架上的保险丝1	20A	G23-燃油泵 (BKH, BNG)	87
2	SC2-保险丝架上的保险丝2	10A	U10-倒车行驶装置	30
3	SC3-保险丝架上的保险丝3	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
4	SC4-保险丝架上的保险丝4	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
5	SC5-保险丝架上的保险丝5	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
6	SC6-保险丝架上的保险丝6	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
7	SC7-保险丝架上的保险丝7	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
8	SC8-保险丝架上的保险丝8	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
9	SC9-保险丝架上的保险丝9	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
10	SC10-保险丝架上的保险丝10	5A	J197-水平高度调节系统控制单元	15
11	SC11-保险丝架上的保险丝11	5A	E128-左前大灯可调节亮度调节开关	15
(S1) 3; 4; 12A未占用				

编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
1	SC1-保险丝架上的保险丝1	25A	J615-信号装置操作单元的电源单元	30
2	SC2-保险丝架上的保险丝2	15A	J615-信号装置操作单元的电源单元	30
3	SC3-保险丝架上的保险丝3	15A	J615-信号装置操作单元的电源单元	30

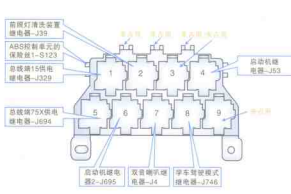
编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
4	SC4-保险丝架上的保险丝4	5A	G41-出租车计价器	15
5	SC5-保险丝架上的保险丝5	10A	G24-行李架控制	30
6	SC6-保险丝架上的保险丝6	15A	J608-专用汽车控制单元	30
7	SC7-保险丝架上的保险丝7	5A	J608-专用汽车控制单元	30
8	SC8-保险丝架上的保险丝8	20A	U18-12V蓄电池	30
(S2) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12A未占用				



编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
1	SC1-保险丝架上的保险丝1	20A	J478-辅助加热装置的燃油系统继电器	30
2	SC2-保险丝架上的保险丝2	30A	J540-电动机和手制动控制单元	30
3	SC3-保险丝架上的保险丝3	30A	J540-电动机和手制动控制单元	30
4	SC4-保险丝架上的保险丝4	30A	J540-电动机和手制动控制单元	30
5	SC5-保险丝架上的保险丝5	30A	U18-12V蓄电池	30
6	SC6-保险丝架上的保险丝6	5A	J644-电源管理系统控制单元	30
7	SC7-保险丝架上的保险丝7	20A	J203-舒适系统控制单元中央控制单元	30
8	SC8-保险丝架上的保险丝8	30A	J523-前照灯继电器和控制单元的电源单元	30
9	SC9-保险丝架上的保险丝9	30A	J393-舒适系统控制单元中央控制单元	30
10	SC10-保险丝架上的保险丝10	10A	J446-驻车制动灯电源	30
11	SC11-保险丝架上的保险丝11	10A	J446-驻车制动灯电源	30
12	SC12-保险丝架上的保险丝12	20A	U19-后驻车制动器	30

编号	电路图中的名称	额定值	功能/部件	总线路
1	SC1-保险丝架上的保险丝1	20A	旅行车电动机(门)	30
2	SC2-保险丝架上的保险丝2	30A	旅行车电动机(门)	30
3	SC3-保险丝架上的保险丝3	20A	旅行车电动机(门)	30
4	SC4-保险丝架上的保险丝4	5A	R147-数字式收音机	30
5	SC5-保险丝架上的保险丝5	5A	R147-数字式收音机	30
6	SC6-保险丝架上的保险丝6	5A	R147-数字式收音机	30
7	SC7-保险丝架上的保险丝7	5A	R147-数字式收音机	30
8	SC8-保险丝架上的保险丝8	5A	R147-数字式收音机	30
9	SC9-保险丝架上的保险丝9	5A	R147-数字式收音机	30
10	SC10-保险丝架上的保险丝10	10A	J345-离合器控制单元控制单元	30
11	SC11-保险丝架上的保险丝11	15A	J345-离合器控制单元控制单元	30
12	SC12-保险丝架上的保险丝12	15A	J345-离合器控制单元控制单元	30

駕駛員側杂物箱後面9座維申座位暫用

[illegible]

发动机控制单元E87
 在中央仪表板上

巡航控制单元J223
 在前保险杠横梁上

自动变速器控制单元J217
 在前散热器隔热板下

JED的ABS控制单元J104
 在前散热器隔热板下(带有ESP)

收音机控制单元
 在中央仪表板上

导航系统接收器控制单元J402
 在前中央仪表板的横梁上

JED的ABS控制单元J104
 在前散热器隔热板下

发动机控制单元
 在发动机下

收音机控制单元J218
 (带收音头)

中央仪表板控制单元J429
 在仪表板下

具有驻车位置记忆功能的座椅
 调节器控制单元J135
 在座椅下方

带有驻车位置记忆功能的座椅
 调节器控制单元J200
 在座椅下方(带门防撞器)

防盗系统控制单元J234
 在仪表板中央通道上

主照明加热控制单元J210
 (暖风例在门横梁上)

带电子驻车制动器的右侧的制动灯P436
 在右后侧门防撞器上

带转向灯闪烁节电器单元J431
 在前右侧门防撞器上

倒车警告控制单元J446
 在右后侧门防撞器上

电话应答控制单元P36
 在后座椅左侧靠背内

COMRA1
 在后座椅左侧靠背内

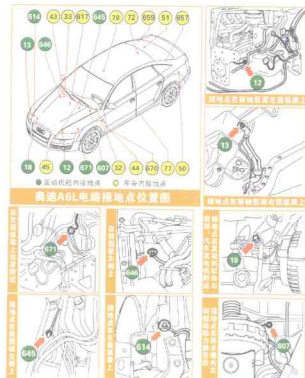
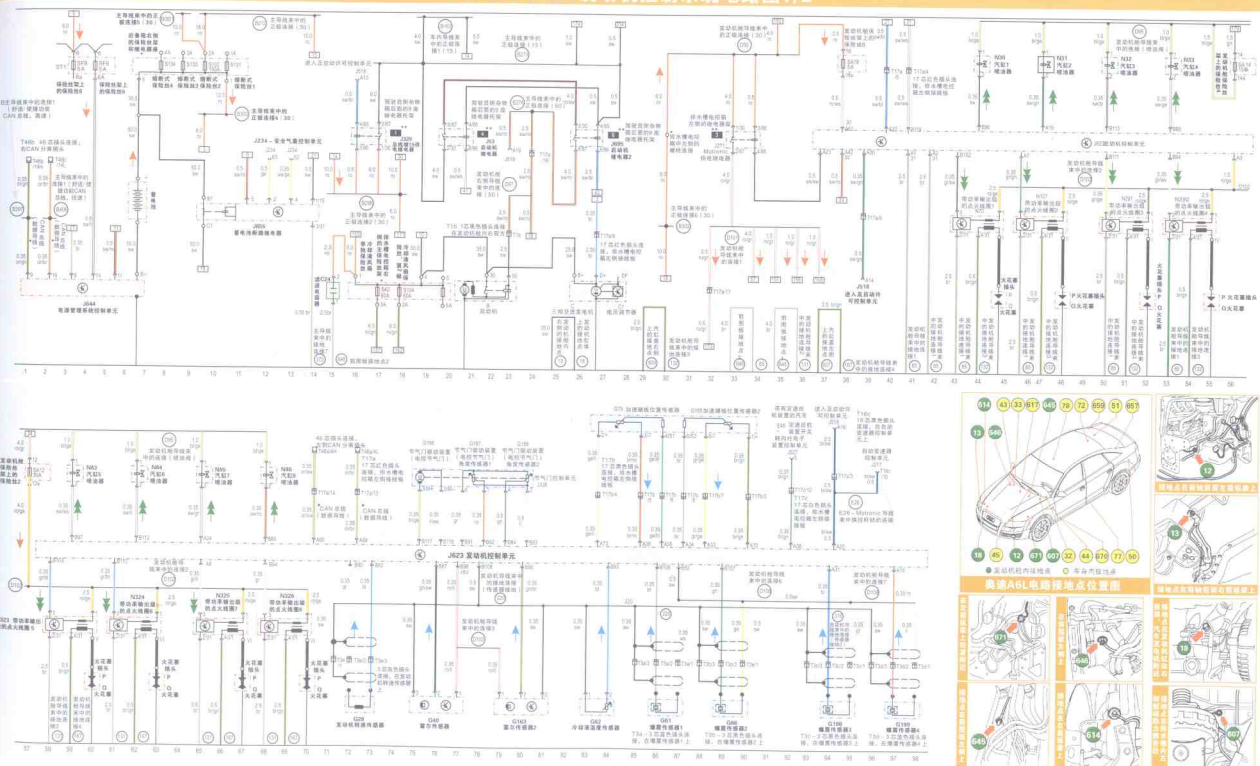
带CD的导航系统
 控制单元J402
 在前左侧靠背内

超声波传感器控制单元J347
 在后座椅上座靠背侧面的左座上

四、发动机电控系统

电器电源/电路供电 执行器/控制信号 传感器/反馈信号

A6L 4.2L BAT发动机电控系统电路图1/2

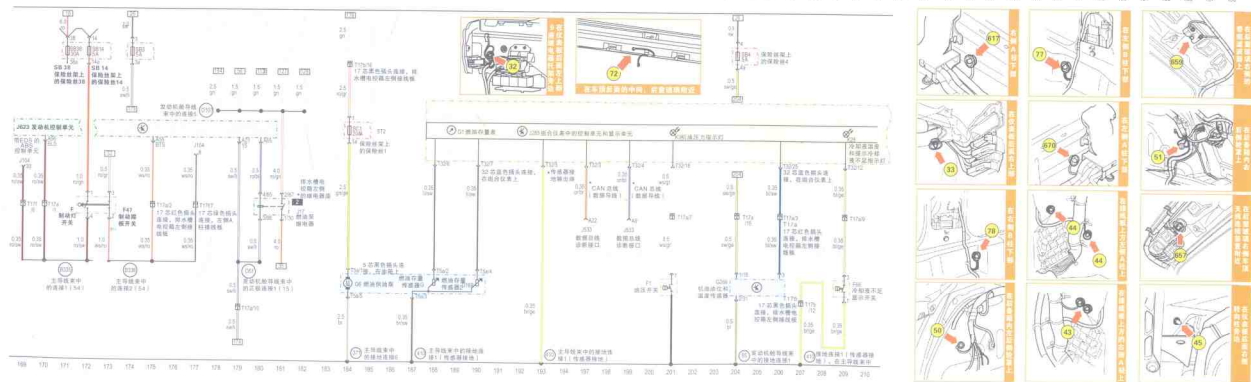
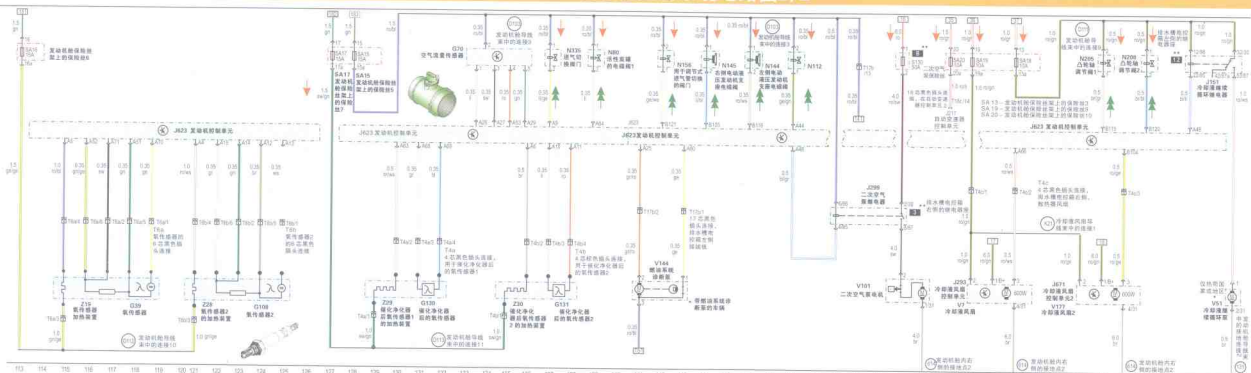


电器电源/电路供电

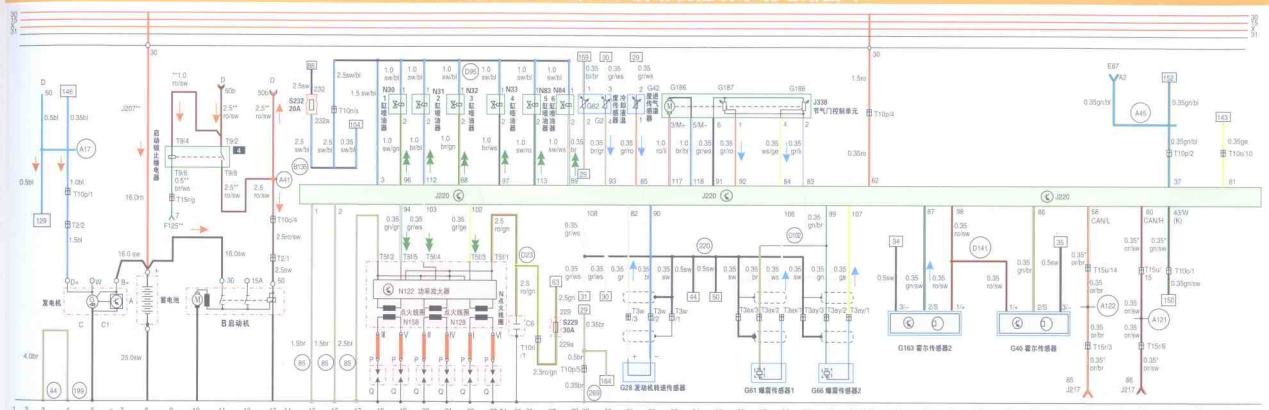
执行器/控制信号

传感器/反馈信号

A6L 4.2L BAT发动机控制系统电路图2/2



A6 2.4L/2.8L APS/ATX发动机控制系统电路图1/3



ATX 型发动机电控系统元件的检测

发动机转速传感器的检测

发动机转速传感器的电阻值见表。

转速传感器电阻检测

测得2与3脚的电阻

氧传感器的检测

1. 插头引脚1与地之间的电压为蓄电池电压；插头引脚2与蓄电池正极之间的电压应为蓄电池电压波动。氧传感器线束端子见图。

2. 氧传感器的电阻检测如右表所示。

氧传感器线束端子

喷油器的检测

把万用表连接到喷油器线束插头1、2脚上，打开点火开关，短暂启动发动机，电压表的显示值应在0~0.5V之间跳动。

霍尔传感器的检测

打开点火开关，把电压正极连接到插头触点1和发动机机搭铁之间，规定值为5~9V的电压。

进气温度传感器的检测

1. 把万用表连接在进气温度传感器插头上额定电压为5V。

进气温度传感器线束插头

测得电压为4.65V

进气温度传感器安装在进气歧管头上

2. 进气温度传感器的电阻：测得电阻为1.141Ω [温度在30℃左右]，标准值如表所示。

测得电阻为1.141Ω

温度

电阻值

-30℃ 约13.8Ω

0℃ 约5.0Ω

20℃ 约2.4Ω

40℃ 约1.1Ω

60℃ 约0.6Ω

点火线圈的检测

奥迪A6有3个双缸点火线圈，点火线圈和功率放大器是一个部件。点火线圈和功率放大器的线束接头其中引脚1为点火线圈供电，引脚2为功率放大器供电（从燃油泵继电器得到供电的）；引脚3、4、5与发动机控制单元连接。

点火线圈线束端子

测得点火线圈初级电阻为12.25Ω

1. 检测点火线圈初级电阻，标准值应在8.0~14.0Ω之间。

2. 点火高压线电阻的检测，（标准值应在3.0~7.0kΩ之间）。

点火高压线电阻检测

测得点火高压线电阻为4.8kΩ

燃油压力的检测

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

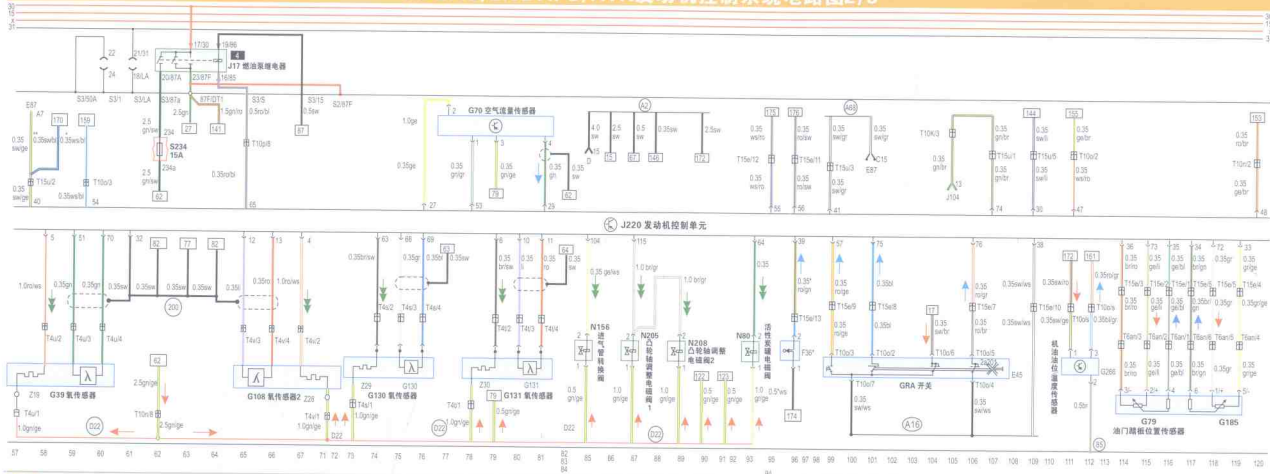
燃油压力供给管路在车上的位置（左图），燃油压力调节器在右图。

电器电源/电路供电

执行器/控制信号

传感器/反馈信号

A6 2.4L/2.8L APS/ATX发动机控制系统电路图2/3



续上页



1. 拆下输油管与燃油分配器的接头，用专用接头把燃油压力表连接到输油管上。



2. 打开点火开关，启动发动机，保持怠速状态，标准的燃油压力应在380~420kPa之间。

3. 装好燃油压力调节器上的真空管，燃油压力应马上升到450kPa。



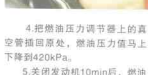
4. 把燃油压力调节器上的真空管拆回原位，燃油压力值马上下降到420kPa。



5. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



6. 拆下真空管。



7. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



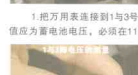
8. 燃油压力调节器上的真空管拆回原位，燃油压力值马上下降到420kPa。



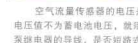
9. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



10. 拆下真空管。



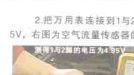
11. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



12. 拆下真空管。



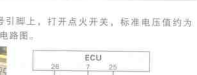
13. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



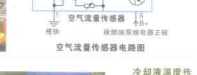
14. 拆下真空管。



15. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



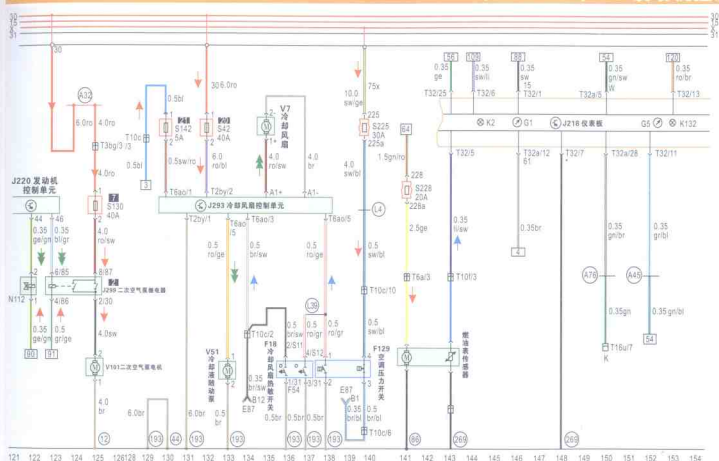
16. 拆下真空管。



17. 关闭发动机10min后，燃油的保持压力为300kPa。（热机为300kPa；冷机为220kPa。）



A6 2.4L/2.8L APS/ATX发动机控制系统电路图3/3



ATX 型发动机电控系统元件位置图



● 鐘上豆

冷却液温度传感器故障例子



2. 冷却液温度传感器电阻的检测, 1与3号引脚的电阻 $0.653\text{k}\Omega$ (温度为 30°C 左右), 电阻的标准值如表所示。

温度	电阻值
20℃	2~3kΩ
40℃	0.9~1.3kΩ
60℃	0.4~0.7kΩ
80℃	0.2~0.4kΩ

测得1与3脚电阻为0.653k Ω 。



冷却液温度传感器

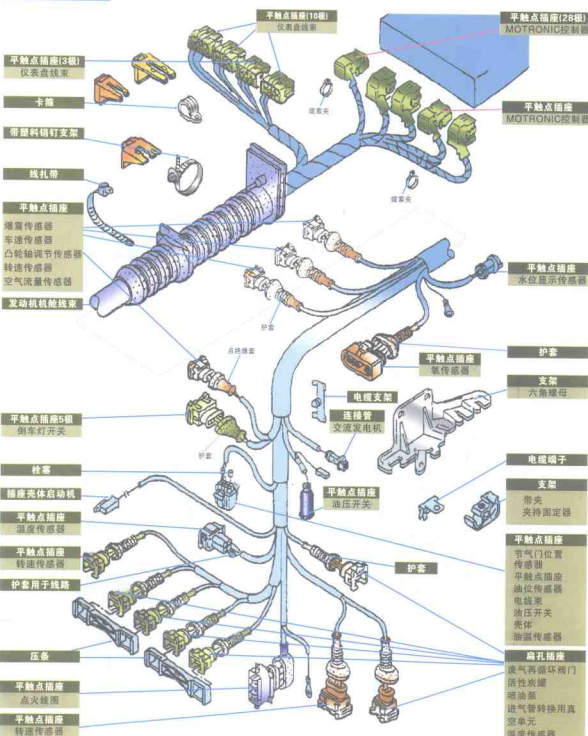
2.4L/2.8L APS/ATX发动机控制系统电路图标号注解

[illegible]

ATX型发动机电控系统诊断仪V.A.G1551检修参数

ANQ发动机线束

检测项目	针脚	检测条件	测试电压	检测项目	针脚	测试条件	测试电压
供电电压	62-1	发动机启动	蓄电池电压	发动机机油压力传感器	10-11	发动机机油压力传感器	0.2~0.9V
点火开关	3-1	点火开关接通	蓄电池电压	冷却液温度传感器	6-1	冷却液温度传感器	0.2~0.9V
	40-	点火开关关闭	0V				
接地电压	1-蓄电池负极	点火开关接通	0V		88-1	发动机机油压力传感器	蓄电池电压
	2-蓄电池负极	点火开关接通	0V		89-1	冷却液温度传感器	蓄电池电压
	32-蓄电池负极	点火开关接通	0V		97-1	发动机机油压力传感器	蓄电池电压
传感器线路、屏蔽线路	108-1	点火开关接通	0V		98-1	冷却液温度传感器	蓄电池电压
转向灯开关	30-1	点火开关接通, 指示灯点亮	0V		97-1	发动机机油压力传感器	蓄电池电压
		点火开关接通, 指示灯熄灭	0V				
倒车灯开关	48-1	点火开关接通, 倒车灯点亮	蓄电池电压		112-1	冷却液温度传感器	0.2~0.9V
		点火开关接通, 倒车灯熄灭	0V		113-1	冷却液温度传感器	0.2~0.9V
燃油泵继电器	66-1	发动机启动, 燃油泵工作	蓄电池电压	空气流量计	29-53	发动机启动	5V
燃油泵继电器	37-1	发动机启动, 燃油泵工作	0V	怠速转速传感器	53-53	怠速转速传感器	1.6V
		发动机启动, 燃油泵停止	0V		94-1	冷却液温度传感器	0.2~0.9V
进气温度传感器	85-108	点火开关接通, 进气温度传感器工作	5V		102-1	发动机机油压力传感器	0.2~0.9V
	108-1	点火开关接通, 进气温度传感器工作	0.3~4.5V				
冷却液温度传感器	39-108	点火开关接通, 冷却液温度传感器工作	5V				
	108-1	点火开关接通, 冷却液温度传感器工作	0.3~4.5V				
节气门位置传感器	63-91	点火开关接通	0V	2号燃油传感器	107-99	发动机启动	0.3~1.4V
		点火开关接通, 节气门全开	4.5V				
	92-91	点火开关接通, 节气门全开	4.5~5V	1号燃油传感器	106-99	发动机启动	0.3~1.4V
		点火开关接通, 节气门全开	4.5~5V				
	84-91	点火开关接通, 节气门全开	4.5~5V	凸轮轴位置传感器	86-108	点火开关接通	0V
	91-1	点火开关接通	0V		108-1	点火开关接通	0.2~0.9V(怠速)
		点火开关接通, 发动机不运转	0V		98-109	点火开关接通	0V
节气门控制执行器	117-118	发动机怠速运转	0~12V	凸轮轴位置传感器	87-108	点火开关接通, 发动机不运转	0.6V
		点火开关接通	0~12V				
	73-36	点火开关接通	0.5V				
		点火开关接通, 踩下加速踏板	0.5V				
加速踏板位置传感器	35-36	点火开关接通, 踩下加速踏板	0.5~4.5V	活性碳罐电磁阀控制	108-1	发动机启动	0.2~0.9V
		点火开关接通, 松开加速踏板	0V		64-1	发动机启动	0.2~0.9V(怠速)
	26-31	点火开关接通	0V	进气歧管电磁阀	104-1	发动机启动	0.2~0.9V
	72-33	点火开关接通	0V	进气歧管电磁阀	104-1	发动机启动	0.2~0.9V
燃油压力传感器	34-33	点火开关接通, 踩下加速踏板	0.5V	二次空气阀	46-1	发动机启动	0.2~0.9V
		点火开关接通, 松开加速踏板	0.5~4.5V	二次空气阀	46-1	发动机启动	0.2~0.9V
	51-70	点火开关接通	0V	燃油泵继电器	66-1	发动机启动	0.2~0.9V
前大灯1号传感器	5-170	发动机启动, 大灯工作	0.2~0.9V	制动灯开关	66-1	发动机启动	0.2~0.9V
		发动机启动, 大灯不工作	0V				
	12-13	发动机启动, 大灯工作	0.2~0.9V	发动机机油压力传感器	52-90	发动机启动	0.2~0.9V(怠速)
		发动机启动, 大灯不工作	0V				
前大灯2号传感器	16-69	发动机启动, 大灯工作	0.2~0.9V	电磁阀	115-1	发动机启动	0.2~0.9V
		发动机启动, 大灯不工作	0V				
后雾灯传感器	68-69	发动机启动, 后雾灯工作	0.2~0.9V				
		发动机启动, 后雾灯不工作	0V				

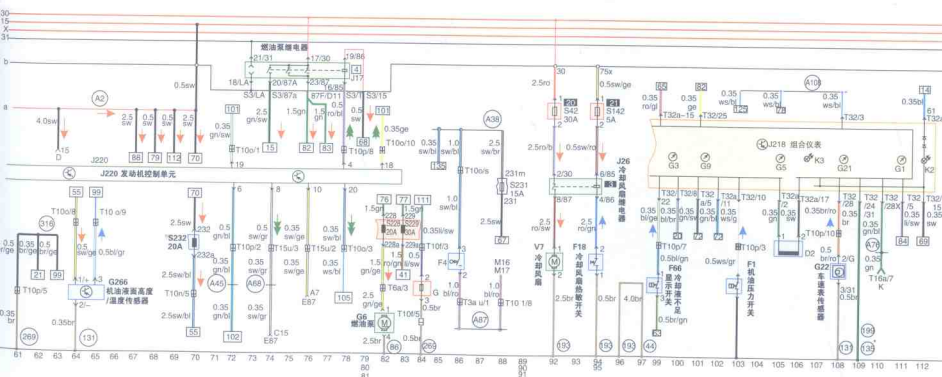


A6 1.8L ANQ发动机控制系统电路图

电源/电路供电

执行器/控制信号

传感器/反馈信号



1.8L ANQ发动机控制系统电路图标注解

代号	名称
(78)	用于活性电磁线圈, 在发动机线束内
-	CAN数据总线(数据线)
-	两种都可能
131	接地连接2(传感器接地), 在发动机线束内
135	接地连接2, 在仪表板线束内
193	接地连接1, 在冷却风扇线束内
199	接地连接3, 在仪表板线束内
19	接地线, 在点火线圈附近
1	接地线, 蓄电池线束内
29	接地连接(传感器接地), 在仪表板线束内
2	接地线, 在发动机罩左侧
86	接地连接1, 在发动机罩线束内
85	接地连接1, 在右前部线束内
A108	连接(车速信号), 在仪表板线束内
A121	连接(High-Bus), 在仪表板线束内
A122	连接(Low-Bus), 在仪表板线束内
A17	连接(61), 在仪表板线束内
A20	连接(15), 在仪表板线束内
A2	正级连接(15), 在仪表板线束内
A38	正级连接2(15), 在仪表板线束内
A41	正级连接(60), 在仪表板线束内
A45	连接(转速信号), 在仪表板线束内
A68	连接(CB, 空调), 在仪表板线束内
A76	连接(自诊断线), 在仪表板线束内
A87	连接(右前), 在仪表板线束内
A	蓄电池
B	启动机
C	电压调节器
交流发电机	
D101	连接(在发动机线束内)
D14	连接(点火线圈电控单元), 在右前部线束内
D20	防锁死制动系统
D82	正级连接

→ 电器电源/电路供电

→ 执行器/控制信号

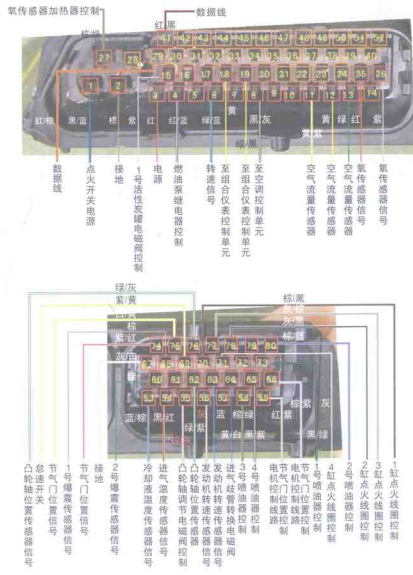
→ 传感器/反馈信号

A6 1.8L ANQ发动机控制单元端子检测

(续上页) 1.8L ANQ发动机控制系统电路图符号注解

代号	名称
T16a	插头, 16芯, 自诊断接头
T16b	插头, 1芯, 蓝色, 在发动机室右侧
T32a	插头, 32芯, 绿色, 在仪表板上
T32	插头, 32芯, 蓝色, 在仪表板上
T3au	插头, 3芯, 红色, 压力继电器分线器
T3b	插头, 3芯, 绿色, 在爆震传感器1上
T4h	插头, 4芯, 棕色, 用于氧传感器
T5a	插头, 4芯, 蓝色, 在右侧A柱分线器
T10a	插头, 10芯, 棕色, 压力继电器分线器
T10p	插头, 10芯, 蓝色, 压力继电器分线器
T15u	插头, 15芯, 红色, 压力继电器分线器
V7	冷却液不足显示开关, 左侧A柱下部
Z19	氧传感器加热器
D89	连接(控制单元), 在发动机室线束内
D95	连接(喷油器), 在发动机室线束内
D	点火开关
E87	空档控制和显示单元
F18	冷却风扇热敏开关
F1	机油压力开关
F4	倒车灯开关
P66	燃油表
G1	车速表
G21	车速表传感器(霍尔传感器, 在变速器上)
G22	车速表传感器(霍尔传感器, 在变速器上)
G266	机油温度/冷却液温度传感器, 技术保养周期
G28	发动机转速传感器
G2	冷却液温度传感器
G39	氧传感器
G3	冷却液温度表
G40	霍尔传感器
G42	进气温度传感器
G5	转速表
G61	爆震传感器1
G62	冷却液温度传感器
G66	爆震传感器2
G6	燃油泵(供油泵)
G70	空气流量传感器
G9	机油温度表
G	燃油泵继电器
J17	燃油泵继电器
J218	仪表板内组合处理器
J220	发动机控制单元
J26	冷却风扇继电器
J338	节气门控制单元
K2	发电机指示灯
K3	机油压力警告灯
M16	左侧倒车灯灯泡
M17	右侧倒车灯灯泡
N128	点火线圈2
N156	进气歧管特换阀
N158	点火线圈3
N163	点火线圈
N205	凸轮轴调节电磁阀
N30	1缸喷油器
N31	2缸喷油器
N32	3缸喷油器
N33	4缸喷油器
N80	活性炭罐电磁阀1
N	点火线圈
P	火花塞
Q	火花塞

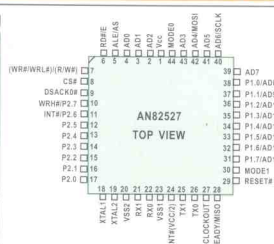
1.8L ANQ端子连接图



发动机控制单元端子检测数据

检测项目	针脚	检测条件	标准值
供电电路	3-2	任何时候	蓄电池电压
	1-2	点火开关接通	蓄电池电压
搭铁电路	2-蓄电池负极	点火开关接通	0V
传感器电源	62-2	点火开关接通	5V
传感器搭铁线	67-2	点火开关接通	0V
燃油泵控制	4-2	发动机运转和点火开关接通2s内	蓄电池电压
		点火开关接通2s后发动机不启动	0V
转速信号	6-2	发动机运转	0.3~5V(方波信号)
		点火开关接通, 按下插头	5V
进气温度传感器	54-67	点火开关接通, 按下插头	0.7~2.8V
	67-2	点火开关接通	0V
	53-67	点火开关接通, 按下插头	5V
冷却液温度	67-2	点火开关接通, 按下插头	0.5~4.5V
传感器	67-2	点火开关接通	0V
	62-67	点火开关接通	5V
	74-67	点火开关接通, 节气门全关	4.5V
		点火开关接通, 节气门开	4.5~0.5V
电子节气门总成	75-67	点火开关接通, 节气门全关	0.5V
		点火开关接通, 节气门开	0.5~4.5V
	69-67	点火开关接通, 节气门全关	0V
		点火开关接通, 节气门开	蓄电池电压
	67-67	点火开关接通	0V
节气门控制电机	59-66	点火开关接通, 发动机不运转	接近0V
		发动机怠速运转	0~1.2V(频率方波信号)
	25-26	发动机热机后运转	0.2~0.9V(变化)
氧传感器	27-2	冷车时加热器工作	0V
		热车后加热器不工作	蓄电池电压
	58-2, 65-2,	点火开关接通后不启动	蓄电池电压
喷油器	73-2, 80-2	发动机运转	7~10V
		点火开关接通	5V
空气流量传感器	11-12	发动机运转	0.6V
	13-12	发动机转速达3000r/min	1.6V
	12-2	点火开关接通	0V
点火线圈控制	70-2, 71-2,	发动机运转	0~1.2V(频率方波)
	77-2, 78-2	发动机运转	0.3~1.4V
2号爆震传感器信号	60-67	点火开关关闭, 测量电阻	电阻值无穷大
1号爆震传感器信号	68-67	点火开关关闭, 测量电阻	电阻值无穷大
凸轮轴位置传感器信号	62-67	点火开关接通, 发动机不运转	0V或5V
		发动机运转	0~5V(方波)
可变节流进气	64-2	短进气管, 电磁阀不工作	蓄电池电压
节气门位置传感器		进气歧管, 电磁阀工作	接近0V
曲轴位置(发动机转速)传感器信号	63-56	发动机运转	0.3~5V
		点火开关关闭, 测量电阻	450~1000Ω
凸轮轴调节电磁阀控制	55-2	发动机怠速运转, 电磁阀不工作	蓄电池电压
		换档杆在2位置, 全加油, 电磁阀工作	接近0V

A6 1.8L ANQ发动机ECU实物分析图



点火信号模块 (B578290)



ECU根据发动机运行工况计算准确点火时间, CPU输出点火信号, 经该模块放大处理后, 由ECU70、71、77、78脚分别输出1、4、3、2缸点火信号到点火器, 控制发动机的点火, 如该模块损坏, 会导致发动机点火错误或不点火故障。

CAN收发器



具有接收和发送的功能。它将CAN控制器传来的数据转化为电信号并传输至数据传输线; 同样地, 当CAN控制器接收和特征数据, CAN收发器用来将接收和发送功能分离开, 从而使一根导线, 确切地说是一对导线上能同时传递两个信号。

活性炭罐驱动

该驱动器接受CPU的指令, 在适当的时刻开启活性炭罐电磁阀, 使油箱内燃油蒸气得到利用。



氧传感器加热驱动器

发动机启动后, 发动机排出的尾气温度低时, 对氧传感器的加热丝通电, 使之尽快达到适宜工作温度。



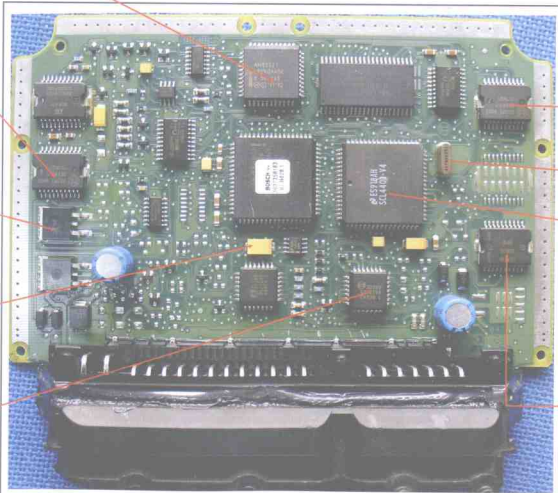
S+M片式磁珠

片式磁珠由磁性材料制成, 构成高阻抗电阻的磁石结构。磁珠专用于抑制信号线、电源线上的高频噪声和尖峰干扰, 还具有吸收静电脉冲的能力。磁珠是用来吸收超高频信号, 像一些RF电路, PLL, 振荡电路, 含超高频存储器电路 (DDR SDRAM, RAMBUS等) 都需要在电源输入部分加磁珠。



爆震信号处理模块

负责将爆震传感器检测到的爆震信号转化成ECU能够识别的数字信号, 即数字转换。如果该芯片损坏, 则发动机无法控制爆震现象, 导致发动机产生尖锐的敲缸声, 并损坏曲柄连杆机构。



喷油控制驱动器



CPU根据发动机负荷、转速两大主要因素及冷却液温度、蓄电池电压等其他修正信息计算出喷油量大小及喷油时刻。喷油控制器就是根据CPU这一命令在正确的时刻驱动喷油器工作, 控制喷油时间即喷油量大小。若该驱动器损坏, 可引起发动机喷油不正常或不喷油故障。

晶振

中央处理器



依据发动机控制程序对原始采集来的数据进行群计算、分析, 对执行器发出指令, 负责控制整个汽车电控的工作。

节气门控制信号模块 (858655)



该驱动器的节气门定位电机也可称为怠速电机, 当ECU检测到怠速触点闭合时, 能自动调节节气门开度, 保持发动机稳定的怠速转速; 且当加速踏板迅速收回时, 怠速电机能将节气门平顺回位, 启动了缓冲作用。该驱动器的作用就是根据CPU的指令控制节气门定位电机的转动, 从而控制怠速时的节气门开度。