

音响系统

说明

1. 无线电波段

(a) 在无线电广播中使用的波段如下:

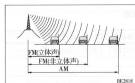
频率	30kHz	300kHz	3MHz	30MHz	300MHz
波段	LF	MF	HF	VHF	
无线电		AM		FM	
调制	调幅			调频	

LF: 低频

MF: 中频

HF: 高频

VHF: 甚高频



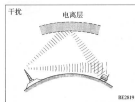
2. 覆盖区域

(a) AM和FM广播覆盖区域的范围有很大的不同。有时AM广播能够清晰地收听, 但FM立体声广播却不能收听。不仅FM立体声广播收听区域较小, 而且也容易产生噪音或其它杂音(噪音)。

3. 接收问题

提示:

除静噪音的问题外, 还有干扰、多路传输和衰减, 这些问题不是由电气杂音引起, 而是无线电本身的问题。



(a) 干扰

除静噪音的问题外, AM广播还容易接收其它类型的杂音, 特别是在夜晚。这是因为夜晚电离层反射AM无线电波, 这些干扰电波与来自相同信号源而直接进入接收天线的信号相互干扰, 这种类型的杂音称为“干扰”。

多路传输



H2820

(b) 多路传输

由障碍物反射的无线电波引起的杂音称为“多路传输”。当广播发射天线发出的无线电信号被高大建筑物或高山反射，干扰了直接接收的其它信号时就发生了多路传输现象。

衰减



H2821

(c) 衰减

因为频率高于AM，FM电波更容易被高大建筑物或高山反射。因为这个原因，FM信号经常似乎是渐渐地消失，或当车辆被障碍物阻挡而收不到信号，这种现象被称为“衰减”。

4. 噪音问题

(a) 通过噪音干扰故障排除分析，清晰地了解顾客的要求，是很重要的，可利用下表进行诊断。

无线电波	噪音发生的工况	故障原因
AM	噪音发生在特殊的位置	很大的可能性是外部噪音
	收听微弱信号时产生噪音	来自本地电台的广播可能播放相同的节目。如果节目相同，其中之一可能会受到干扰。
FM	噪音仅仅发生在夜晚	很大的可能性是来自远距离的干扰
	噪音发生在驾驶过程特殊的位置	很大的可能性是改变FM频率产生的多路传输和干扰

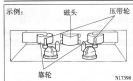
标：
 该所产生的噪音不属于上述情况。根据“接收问题”找出原因，参考前面关于多路传输和干扰的图。

5. 光盘唱机

光盘（以下称“CD”）唱机使用激光束读取记录在CD上的数字信号，再恢复成音乐的模拟信号。
 CD唱机可以使用4.7in. (12cm) 和3.2in. (8cm) 的光盘。

标：
 该尝试分解或给唱机的任何零件加油润滑，不要将除一张光盘以外的任何物体插入光盘盒。

注：
 CD唱机使用不可见的激光束，它能产生有害的辐射，一定要按说明操作唱机。



6. 维护

磁带唱机/磁头清洁:

- 用手指推开磁带盒门。
- 使用铅笔或类似物品将导向器插入。
- 使用清洗笔或棉纤沾上清洁剂, 擦洗磁头表面、靠磁压带轮。

7. 维护

CD唱机/光盘清洁:

- 如果光盘脏污, 用软布从光盘中心沿径向向外擦拭表面。
- 注意:
- 不要使用普通的录音机清洁剂或防静电防护剂。

8. 通讯系统

- 音响系统中通过AVC-LAN实现各部分通讯(收音机带CD转换控制功能)。
- AVC-LAN的主要部件是带有一个电阻($60-80\Omega$)的收音机总成, 电阻在通讯中是必要的。
- 在AVC-LAN电路中发生短路或断路时, 由于通讯中断音响系统不能正常工作。

9. 诊断功能

- 音响系统具有诊断功能(诊断结果被显示在收音机总成的LCD上)。(收音机带CD转换控制功能)
- 设备代码(物理地址)或三位数字(十六进制)是为AVC-LAN的每个设备设置的。
- 逻辑地址或两位数字(十六进制)是为每个设备中的每项功能和设备单元设置的。

如何进行故障诊断

05093-06

1 车辆进入维修中心

2 分析顾客叙述症状 (见05-301页)

3 检查和清除故障代码 (见05-302页)

4 确认故障症状

症状发生 (转步骤6)

症状不发生 (转步骤5)

5 症状模拟 (见01-28页)

6 检查故障代码 (见05-302页)

故障代码 (转步骤7)

正常代码 (转步骤8)

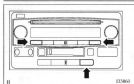
7 故障代码一览表 (见05-308页)

转步骤9

8 故障症状表 (见05-312页)

9 电路检查 (见05-313 — 05-346页)

10 确认试验



预检查

1. 诊断检查

(a) 启动诊断模式（维修检查模式）

(1) 关闭音响系统，并把点火开关转到AOC位置。按下开关“1”和“6”的同时按“DISC”按钮。

(2) 参考：

- “哔”音响3声并且系统进入开关检查模式（LED全部点亮）。按每一个开关都发出“哔”音，按“TUNE UP”开关系统进入维修检查模式。
- 大约需要60秒完成检查。
- 在维修检查模式，进行系统检查和诊断存储检查。检查结果按设备代码（物理地址）的顺序显示。

术语	含义
设备代码 (物理地址)	在AVC-LAN中的每个设备都有三位代码（十六进制），与它们的功能一致的
逻辑地址	在AVC-LAN设备中每项功能模块的单元使用两位代码（十六进制）。

代码(物理地址)表

代码 (物理地址)	设备名
190	收音机总成（音响顶部单元）

(b) 完成诊断模式

(1) 按“DISC”按钮两秒以上，或把点火开关转到OFF。

(e) 维修检查模式结果显示(检查目前和过去系统的工作情况)

(1) 按“TUNE”开关查看每个设备的检查结果。



图上显示系统有代码为190和360两个设备,设备(代码360)有一个故障。
检查结果按设备代码从小到大的顺序显示,先显示设备代码,然后是检查结果。

01007

(2) 检查结果显示

显示	完整语言	含义	操作
Good	Good(normal)	在“系统检查模式”和“诊断存储模式”都没有检测到故障。	—
No connection	No connection	系统识别已注册的设备,但该设备对“诊断模式请求”没有响应。	检查电源电路和设备代码指示的设备的通讯电路。(物理地址)。
Exchange	Exchange	检测出在“系统检查模式”或“诊断存储模式”中互换一个或多个故障代码。	进入详细信息模式,参考故障代码表,检查故障区域。
Check	Check	没有检测到故障代码“互换”时,在“系统检查模式”或“诊断存储模式”检查到一个或多个故障代码。	进入详细信息模式,参考故障代码表,检查故障区域。

显示	完整语言	含义	操作
Old	Old version	在“系统检查模式”和“诊断存储模式”检测故障代码并识别出旧的故障代码。	—
nrES	No response	该设备对“诊断模式请求”、“系统检查结果请求”和“诊断存储模式”都没有响应。	检查电源电路和设备代码标识设备的通讯电路(物理代码)。

(3) 再一次执行维修检查, 按开关“1”。

(d) 详细信息模式(当显示有故障设备的故障代码时)

(1) 显示“CHEC”或“ECHa”, 按开关“2”进入详细信息模式。

(2) 按“TUNE”开关显示“系统检查结果(Ss)”和“诊断存储响应(COde)”。

制检查模式

P380
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

CHEC

按开关 "3" ↑ 按开关 "2" ↓

信息模式

*1 P380 P—物理地址
380—设备代码
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

SYS S_{YS}—系统检查结果
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

1-65 1—第一个代码
65—逻辑地址
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

1-44 44—故障代码
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

显示第一个
代码的详细
信息

当检测到多个故障代码时连续显示详细信息

CODE CODE—诊断存储响应结果
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

2-01 2—第一个代码
01—逻辑地址
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

2-E4 E4—故障代码
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

2-P190 P—物理地址
190—辅助代码
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

2-6F 6F—连接检查码
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

2-05 05—码发生次数(用十进制)
TUNE < ↑ ↓ > TUNE

显示第二个
代码的详细
信息

当检测到多个故障代码时连续显示详细信息

↑ 来自*1
↓ 至*1

此表示代码380的设备有故障代码“44”，而且“E4”作为系统检查结果和诊断存储响应。

信息模式首先显示系统检查结果。然后显示诊断存储响应结果。由于该故障代码没有任何辅助代码，辅助代码没有显示。

(3) 显示详细信息模式的项目

DTC显示的分组码	含义	按下“TUNE UP”显示开关详细信息顺序 (顺序与按下“TUNE DOWN”开关时相反)
SyS	显示系统检查结果	逻辑地址 故障代码
Code	显示诊断存储检查结果	逻辑地址 故障代码 辅助代码 连接确认码 码发生次数

(4) 参考故障代码表检查故障区域。

(5) 按开关“3”回到维修检查模式。

(e) 清除个别的故障代码存储(清除检测出的个别有替用的存储器中的故障代码)

(1) 按开关“5”两秒以上,在维修检查模式或详细信息模式中显示“ECHn”。

提示:

- 故障代码完全被清除时发出一声“哔”音。
- 当故障代码存储被清除时,只显示目标设备代码(制地址)。
- 为了检查故障代码,按下开关“1”并再一次执行维修检查。

(f) 清除所有故障代码存储(清除以前检测出的所有故障代码)

(1) 修理故障区域后启动诊断模式。

(2) 按下开关“5”两秒以上。(此时显示“CLz”)

提示:

- 故障代码完全被清除时发出一声“哔”音。
- 当所有设备故障代码存储被清除时,只显示设备码(物理地址)

(3) 按下开关“1”再次执行维修检查,检查所有设有故障代码显示(物理地址)。

2. 识别噪音源

(a) 找出噪音产生的条件,并检查相关部件的噪声滤除装置。

噪声产生的条件	噪音源
踩下加速踏板噪音增加,停止发动机噪音立即消失	发电机
空调或暖风装置工作时产生噪音	鼓风机马达
当行驶在颠簸路面急加速或点火开关接通后产生噪音	燃油泵
按下或松开喇叭按钮,持续按下喇叭按钮发出不寻常的噪音	喇叭
停止发动机运转消除可以听到的弱噪音	点火
噪音与转向信号灯同步出现	闪光灯
噪音在风挡玻璃喷洗器工作时出现	风挡玻璃喷洗器
发动机运转时产生噪音,发动机熄火后噪音继续	发动机冷却液温度传感器
噪音在雨刷器工作时出现	雨刷器
踩下制动踏板时产生噪音	停车灯开关
其它	车上储存的静电

(b) 参考:

- 首先确认没有来自外部的噪音,否则会造成噪音源识别困难或引起误解。
- 应该按照噪音由大到小的顺序进行消除。
- 调节收音机处于未调谐状态让噪音更明显,使故障更容易识别。

故障代码表

项目	含义
物理地址	为AVC-LAN中的每个设备定义三位代码(十六进制),与他们的能符号是一致的。
逻辑地址	在AVC-LAN系统内部给每项功能定义四位代码(十六进制)。

1. 收音机总成(物理地址:190)

提示:

- 1:即使没有故障,故障代码也可能被存储。这取决于蓄电池的状况和启动发动机时的电压。
- 2:发动机启动后,拨下电源连接器超过180秒后存储该故障代码。
- 3:发动机启动后,当发动机钥匙转动1分钟时可能被存储。
- 4:发动机启动后,当发动机钥匙再转动一次时可能被存储。
- 5:点火开关位于ACC或ON时,拨下主要设备的电源连接器超过210秒后存储该故障代码。

(a) 逻辑地址:01(通讯控制)

故障代码	诊断项目	说明	采取方法
22	RAM故障	检测到RAM工作不正常。	更换收音机总成。
D6 *1	主机不存在	点火开关在ACC或ON位置,有故障代码的设备与系统或主机已经断开。	- 检查收音机总成的电源系统线束。 - 检查收音机总成的通讯系统线束。
D7 *5	连接检查故障	点火开关在ACC或ON位置,有故障代码的设备与系统或主机已经断开。	- 检查收音机总成的电源系统线束。 - 检查收音机总成的通讯系统线束。
D8 *2	连接检查无响应	发动机启动后,显示辅助代码的设备与系统断开。	- 检查显示辅助代码设备的电源系统线束。 - 检查显示辅助代码设备的通讯系统线束。
D9 *1	前一个模式错误	点火开关在ACC或ON位置,发动机熄火前操作声音或图像设备。或断开系统连接。	- 检查显示辅助代码设备的电源系统线束。 - 检查显示辅助代码设备的通讯系统线束。
DA	开/关没有响应	当改变模式时没有响应(声响或显示模式)。检测到按钮操作不能改变声音和图像。	- 检查显示辅助代码设备的电源系统线束。 - 检查显示辅助代码设备的通讯系统线束。 - 如果再次发生错误,更换显示辅助代码的设备。
DB *1	模式状态错误	检测到双警报。	- 检查显示辅助代码设备的电源系统线束。 - 检查显示辅助代码设备的通讯系统线束。
DC *3	传输错误	通过辅助代码传输到显示设备已经失效(检测到这个故障码并不意味着实际故障)。	如果相同的辅助代码在其它设备中记录,检查显示辅助代码的设备的电源系统线束。 (否则,删除故障代码并重新检查)

04	主机复位(瞬间中断)	发动机启动后,主机与系统断开。	- 检查多功能显示器电源系统的线束。 - 检查收音机总成的通讯系统线束。 - 如果经常发生此故障,更换收音机总成。
04	分机复位(瞬间中断)	发动机启动后,辅助代码显示的设备与系统断开。	- 检查显示辅助代码设备的电源系统线束。 - 检查显示辅助代码设备的通讯系统线束。
E0	登记完成指示错误	来自主机的“登记完成指示”命令不能被接收	由于这个故障代码用于管理的需要,实际不存在故障也可能检测到故障代码
E2	ON/OFF指示参数错误	来自主机的ON/OFF控制命令发生错误	更换收音机总成
E3	登记请求传输	子码显示的设备输出登记请求命令,接收设备检查指示,主一副设备输出登记请求命令	由于这个故障代码用于管理的需要,实际不存在故障也可能检测到故障代码

故障地址: 61 (盒式磁带开关)

源代码	诊断项目	描述	操作
00	媒体机械故障	检测到由于失效原因造成的故障或磁带拉伸或故障	- 检查盒带 - 更换收音机总成
01	弹出故障	机械失效导致的故障	更换收音机总成
02	收音机总成卡带	带轴锁住等	检查盒带

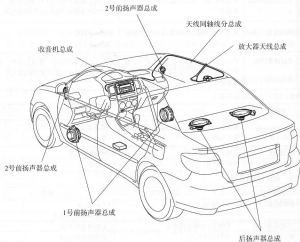
故障地址: 62 (CD播放器)

源代码	诊断项目	描述	操作
01	盘不能读出	不能读盘	- 检查CD - 更换收音机总成
04	CD播放器故障	检测到CD播放器故障	更换收音机总成
05	弹出故障	仓门不能开启	更换收音机总成
06	划伤/装反光盘	CD表面划伤或脏污,CD被装反了	检查CD

位置

0000

0-0



EC

1. 收

R2-

R2-

R2-

R2-

R2-

R2-

R2-

R2-

(GN

R2-

R2-

R3-

R3-

R3-

R3-

ECU端子

1 收音机总成



00001

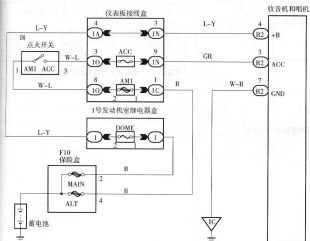
端子号 (符号)	导线颜色	条件	标准电压 (V)
B-1 ↔ R2-7(FR+) ↔ GND)	LG ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-2 ↔ R2-7(FL+) ↔ GND)	P ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-3 ↔ R2-7(ACC+) ↔ GND)	GR ↔ W-B	点火开关在ACC	10-14V
B-4 ↔ R2-7(+B) ↔ GND)	L-Y ↔ W-B	常志	10-14V
B-5 ↔ R2-7(FR-) ↔ GND)	L ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-6 ↔ R2-7(FL-) ↔ GND)	V ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-7 ↔ 接地 (SD ↔ 接地)	W-B ↔ -	常志	导通
B-8 ↔ R2-7(ANT+) ↔ GND)	B ↔ W-B	收音机正在播音	10-14V
B-9 ↔ R2-7(ILL+) ↔ GND)	G ↔ W-B	灯控开关在TAIL或HEAD	10-14V
B-1 ↔ R2-7(RR+) ↔ GND)	R ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-2 ↔ R2-7(RL+) ↔ GND)	B ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-3 ↔ R2-7(RR-) ↔ GND)	W ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
B-4 ↔ R2-7(RL-) ↔ GND)	Y ↔ W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步

故障症状表

症状	可疑区域	页码
按下电源开关系统不启动	1. 收音机总成电源电路故障 2. 收音机总成	05-313
通过照明开关收音机夜间照明灯不亮	1. 收音机总成ILL端子电路 2. 收音机总成	05-315
所有模式下扬声器无声	1. 扬声器电路 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-317
所有模式下声质不好(音量太低)	1. 扬声器电路 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-320
不能接收无线电广播(接收不良)	1. 天线电路 2. 收音机总成	05-323
不能插入磁带或播放	1. 磁带 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-326
磁带不能弹出	1. 磁带 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-329
只在播放磁带时音质不好	1. 磁带 2. 收音机总成	05-332
带速不正确或自动翻面故障造成故障	1. 磁带 2. 收音机总成	05-333
CD不能插入或插入后不能弹出	1. CD 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-334
尽管系统有电, CD也不能播出	1. CD 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-337
CD无法取出	1. CD 2. 收音机总成电源电路故障 3. 收音机总成	05-340
只在播放CD时音质不好(音量太低)	1. CD	05-343
CD跳音	1. CD 2. 收音机安装	05-344
有噪音	-	05-346

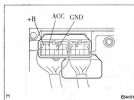
按下电源开系统不起动

电路图



检查步骤

1 检查收音机总成 (+B, ACC, GND)



(a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间的导通情况
标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

(b) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	常态	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

不正常

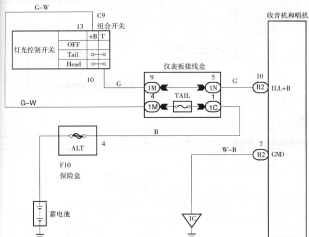
修理或更换线束或连接器 (见10-28页)

正常

检查和更换收音机总成

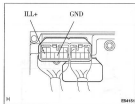
接通照明开关, 收音机夜间照明灯不点亮

线图



检查步骤

1 检查收音机总成 (ILL+)



(a) 如下图所示, 检查每个工况下的端子间电压标准:

测试器连接	条件	标准状态
ILL-GND	尾灯或大灯控制开关	10-14V

正常

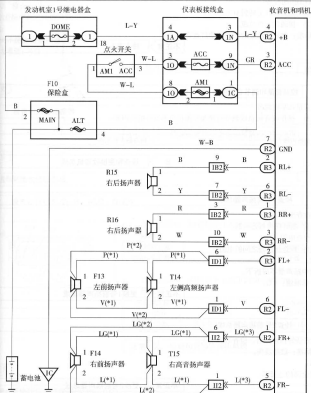
检查或更换收音机总成

不正常

检查和更换线束或连接器 (见01-28页)

所有模式下扬声器无声

电路图



*1: 6个扬声器

*3: 不带蜂窝移动电话

*2: 4个扬声器

检查步骤

1 检查LCD (液晶显示器) 照明

(a) LCD照明检查

(1) 把点火开关转到ACC。

(2) 接通收音机总成。

标准: 收音机总成的LCD照明灯点亮。

不正常

转步骤7

正常

2 控制音量和调节音量平衡

(a) 音量和平衡调节

(1) 操作收音机总成调节音量和平衡找出不发声的扬声器。

(A)

(B)

个别扬声器无声

所有扬声器无声

B

检查和更换收音机总成

A

3 检查1号前扬声器总成

(a) 检查准备

(1) 断开扬声器连接器。

(b) 检查电阻

(1) 检查扬声器之间的电阻。

注意:

检查中扬声器不应拆下。

标准值: 4Ω

不正常

更换1号前扬声器总成

正常

4 检查2号前扬声器总成

(a) 安装好扬声器后, 检查故障消失。

标准: 故障消失。

提示:

连接全部的连接线。

不正常

更换2号前扬声器总成

正常

5 检查后扬声器总成

检查准备

- (1) 断开扬声器连接器。
- (2) 检查电阻。

检查扬声器之间的电阻

注意:

暂时不能拆出扬声器。

标准值: $4\ \Omega$

不正常 → 更换后扬声器总成

正常

6 检查线束和连接器

不正常 → 修理或更换线束或连接器(见01-28页)

正常

检查和更换收音机总成

7 检查收音机总成(+B, ACC, GND)



- (a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

- (b) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	常态	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

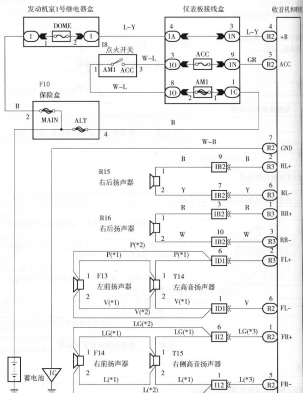
正常 → 检查和更换收音机总成

正常

修理或更换线束或连接器(见10-28页)

所有模式下声质不好(音量太低)

电路图



*1: 6个扬声器

*3: 不带蜂窝移动电话

*2: 4个扬声器

检查

1

(a) 测

和

不正

2

(a) 上

(1)

标

不正

3

正常

4

(a) 检

(1)

(b) 检

(1)

注意:

检查

和

正常

检查步骤

1 调节声音质量

① 调节声音质量。

(1) 操作收音机总成调节声音质量。

标准：故障消失。

正常

音质不好

正常

2 与同一型号的其他车辆比较

① 与同一型号的其他车辆比较。

(1) 与同一型号的其他无故障车辆对比。察看故障出现时情况是否有所不同。

标准：未发现不同

正常

设置

正常

3 检查线束和连接器（收音机总成-扬声器）

不正常

修理或更换线束或连接器

正常

4 检查前1号扬声器总成

① 检查准备

(1) 断开扬声器连接器。

② 检查电阻

(1) 检查扬声器之间的电阻。

注意：

绝对不能拆下扬声器。

标准值：4 Ω

不正常

更换1号前扬声器总成

正常

5 检查2号前扬声器总成

(a) 安装好扬声器后, 检查故障消失。

标准: 故障消失。

提示:

连接全部连接器。

不正常

更换2号前扬声器总成

正常

6 检查后扬声器总成

(a) 检查准备

(1) 断开扬声器连接器。

(b) 检查扬声器之间的电阻

(1) 检查扬声器端子之间电阻。

注意:

检查时不能拆下扬声器。

标准值: $4\ \Omega$

不正常

更换后扬声器总成

正常

7 检查收音机总成(+B, ACC, GND)

(a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。
标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

(b) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。
标准:

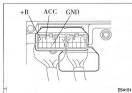
测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	常态	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

正常

检查和更换收音机总成

不正常

修理或更换线束或连接器 (见10-28页)



不能接收无线电广播（接收不好）**检查步骤****1 检查收音机自动搜台功能是否正常**

检查收音机自动搜台功能是否正常。

(1) 执行收音机自动搜台功能，检查功能是否正常

标准：收音机自动搜台功能正常。

正常

检查和更换收音机总成

不正常

2 检查选装件

检查选装件（防晒膜、电话天线等）

(1) 检查有无安装选装件，诸如防晒膜、电话天线等。

标准：安装选装件。

正常

来自选装件的影响

不正常

3 检查天线产生噪音

天线噪音检查

(1) 当点火开关位于ACC时，打开收音机选择AM模式。

(2) 把起子的尖部与带座的天线总成的天线接触，检查从扬声器能否听到噪音。

标准：有噪音

正常

检查和更换收音机总成

不正常

4 检查放大器天线总成

(a) 检查准备

(1) 从放大器天线总成上拆下天线塞。

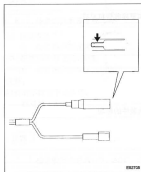
(b) 检查噪音

(1) 连接收音机总成连接器,把点火开关转到ACC。

(2) 打开收音机选择AM模式。

(3) 把一个平头起子或类似于继导线的金属物插入天线同轴线的插孔内,听扬声器是否有噪音。

标准:有噪音。



正常

更换放大器天线总成

不正常

5 检查收音机总成(天线)

(a) 检查准备

(1) 从收音机总成上拆下天线塞。

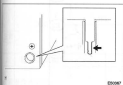
(b) 检查噪音

(1) 连接收音机总成连接器,把点火开关转到ACC。

(2) 打开收音机选择AM模式。

(3) 把一个平头起子或类似于细导线的金属物插到天线同轴线的插孔内,听扬声器是否有噪音。

标准:有噪音



正常

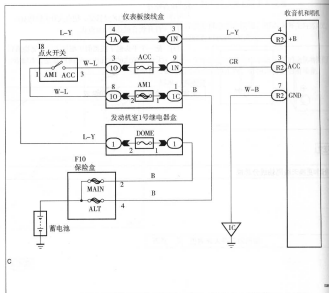
检查并更换收音机总成

正常

检查和更换天线同轴线分总成

不能插入磁带或播放

电路图



C

000

检查

1

(a) 检查 (1) 标

正常

2

(a) 检查 (1) 标

正常

3

(a) 检查 (1) 标

不正常

4

(a) 检查 (1) 标

不正常

检查步骤

1 检查异物

检查异物

(1) 检查收音机总成和磁带喇叭里是否有异物或缺陷。

标准：没有异物或缺陷。

不正常

清除异物

正常

2 检查盒式磁带

检查盒式磁带。

(1) 检查磁带是录制音乐或声音的正常磁带。

标准：是正常的录制音乐或声音的磁带。

不正常

磁带问题

正常

3 更换另一个磁带并重新检查

更换另一个磁带并重新检查。

(1) 用正常磁带更换有问题的磁带，看相同的故障是否再一次发生。

标准：功能恢复正常。

正常

磁带问题

正常

4 检查收音机自动搜台功能是否正常

检查收音机自动搜台功能是否正常。

(1) 执行收音机自动搜台功能检查功能是否正常。

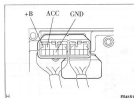
标准：操作恢复正常。

正常

检查和更换收音机总成（见01-26页）

正常

5 检查收音机总成(+B, ACC, GND)



- (a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。
标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

- (b) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。
标准:

测试器连接	条件	标准电压
+B-GND	常态	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

正常

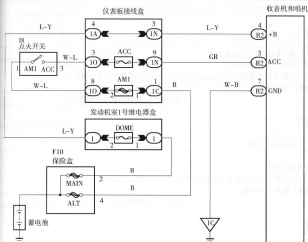
检查和更换收音机总成

不正常

修理或更换线束或连接器

磁带不能弹出

电路图



检查步骤

5

1 检查收音机自动搜台功能是否正常

(a) 检查收音机自动搜台功能是否正常。

(1) 执行收音机自动搜台功能检查功能是否正常。

标准: 故障消失。

不正常

转步骤5

正常

2 按“EJECT”并检查操作

(a) 按“EJECT”并检查操作。

(1) 按收音机总成的磁带“EJECT”开关2秒以上, 检查磁带是否被弹出。

标准: 磁带被弹出。

不正常

检查和更换收音机总成

正常

3 检查盒式磁带

(a) 检查盒式磁带。

(1) 检查弹出的磁带是否有商标脱落或带盒变形和其它情况。

标准: 磁带没有问题。

不正常

磁带问题

正常

4 更换另一个磁带并重新检查

(a) 更换另一个磁带并重新检查。

(1) 用正常磁带更换有问题的磁带, 看相同的故障是否再次发生。

标准: 故障消失

正常

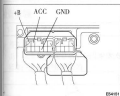
磁带问题

不正常

不正

修理

5 检查接收机总成(+B, ACC, GND)



(a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

(b) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	常态	10~14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10~14V

正常

检查和更换收音机总成

不正常

修理或更换线束或连接器

只在播放磁带时音质不好

检查步骤

1 更换另一个磁带并重新检查

(a) 更换另一个磁带并重新检查。

(1) 用正常磁带更换有问题的磁带，看相同的故障是否再次发生。

标准：故障消失。

正常

磁带问题

不正常

2 检查异物

(a) 检查异物。

(1) 检查收音机总成和磁带唱机里是否有异物或缺陷。

不正常

清除异物

正常

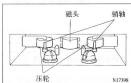
3 清洁磁头和检查操作

(a) 清洁磁头

- (1) 用手指抬起磁带仓门，再用铅笔或细小物体插入。
- (2) 使用一个清洁的笔或棉纤沾上清洁液，清洁磁头表面、轴和压轮。
- (3) 检查同的故障是否再次出现。

正常

磁头脏污



不正常

检查和更换收音机总成

带速不正确或自动翻面故障造成绞带

检查步骤

1 检查异物

a 检查异物。

(1) 检查收音机总成和磁带唱机里是否有异物或缺陷。

标准：没有异物或缺陷。

不正常

清除异物

正常

2 更换另一个磁带并重新检查(低于90分钟)

a 更换另一个磁带并重新检查。

(1) 用正常磁带(低于90分钟)更换有问题的磁带,看相同的故障是否再次发生。

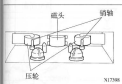
标准：故障消失。

正常

磁带问题

不正常

3 清洁磁头和检查操作



(b) 清洁磁头。

(1) 用手指抬起磁带仓门,再用铅笔或细小物体推入。

(2) 使用一个清洁的笔或棉签沾上清洁液,清洁磁头表面、销轴和压轮。

(3) 检查相同的故障是否再次出现。

正常

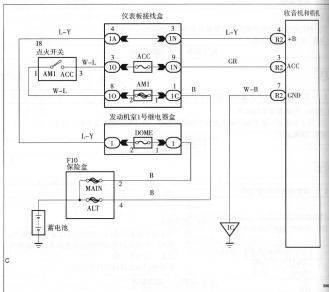
磁头脏污

不正常

检查和更换收音机总成

CD不能插入或插入后不能弹出

电路图



检查步骤

1 检查是否插入一个合适的CD

4 检查是否插入一个合适的CD。

(1) 确信是一个正常的音乐CD, 并且没有变形、裂纹、脏污、划伤或其它缺陷。

标准: 正常的音乐CD。

时:

- 不能播放半透明或异形的CD。
- 由个人电脑(录制的音乐)的CD-ROM和录制CD-R不能播放。
- 基径8cm的CD不需要适配器。

不正常

CD问题

正常

2 检查插入一个合适的CD

4 检查插入一个合适的CD。

(1) 检查CD是否装反。

标准: 没装反。

不正常

正确安装光盘

正常

3 清洁光盘



(a) 清洁光盘

(1) 如果光盘脏污, 用软布按箭头方向从中心向外擦拭表面。

注意:

不要使用普通录音机的清洁剂或防静电防护剂。

正常

光盘脏污

正常

4 更换另一个CD并重新检查

4 更换另一个CD并重新检查。

(1) 用正常CD更换有问题的CD, 看相同的故障是否再次发生。

标准: 故障消失。

正常

CD问题

正常

5 检查收音机自动搜台功能是否正常

(a) 检查收音机自动搜台功能是否正常。

(1) 执行收音机自动搜台功能。检查功能是否正常。

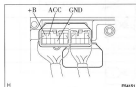
标准: 故障消失。

正常

检查和更换收音机总成

不正常

6 检查收音机总成(+B, ACC, GND)



(a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

(b) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	常态	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

正常

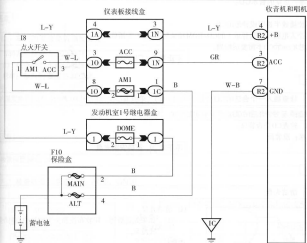
检查和更换收音机总成

不正常

修理或更换线束或连接器

系统有电, CD不能播出

电路图



检查步骤

1 检查是否插入一个合适的CD

(a) 检查插入一个合适的CD。

(1) 确信是一个正常的音乐CD, 并且没有变形、裂纹、脏污、划伤或其它缺陷。

标准: 正常的音乐CD。

参考:

- 不能播放半透明或变形的CD。
- 由个人电脑(录制音乐)的CD-ROM和录制CD-R不能播放。
- 播放8 cm的CD不需要适配器。

不正常

CD问题

正常

2 检查插入一个合适的CD

(a) 检查插入一个合适的CD。

(1) 检查CD是否装反。

标准: 没装反

不正常

正确安装光盘

正常

3 清洁光盘



(a) 清洁光盘。

(1) 如果光盘脏污, 用软布按箭头方向从中心向外擦拭表面。

注意:

不要使用普通录音机的清洁剂或防静电防护剂。

正常

光盘脏污

不正常

4 更换另一个CD并重新检查

(a) 更换另一个CD并重新检查。

(1) 用正常CD更换有问题的CD, 看相同的故障是否再次发生。

标准: 故障消失。

正常

CD问题

不正常

5 检查收音机自动搜台功能是否正常

检查收音机自动搜台功能是否正常。

(1) 执行收音机自动搜台功能检查功能是否正常。

标准: 故障消失。

不正常

转步骤7

正常

6 车内的温度是否急剧变化

车内的温度是否急剧变化。

(1) 检查是否车内的温度急剧变化。

标准: 车内的温度急剧变化。

结果:

车内温度急剧变化会使CD唱机内产生结露现象, CD可能不能播放。

正常

由于温度变化而结露(使用前放置一段时间)

正常

检查和更换收音机总成

7 检查收音机总成(B+, ACC, GND)



ES4051

(a) 如下表所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-车身搭铁	常态	导通

(B) 如下表所示, 测量每个工况下的端子间的电压。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	常态	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

正常

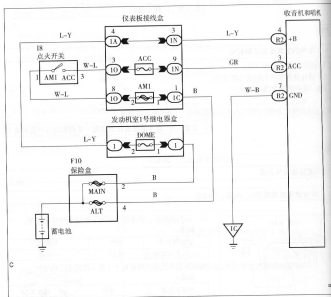
检查和更换收音机总成

正常

修理或更换线束或连接器(见01-28页)

CD无法取出

电路图



检查步骤

1 检查收音机自动搜台功能是否正常

① 检查收音机自动搜索功能是否正常。

(1) 执行收音机自动搜索功能, 检查功能是否正常。

标准: 故障消失。

不正常

转步骤5

正常

2 按“EJECT”并检查运作

① 按“EJECT”并检查运作。

(1) 按收音机总成的CD“EJECT”开关2秒以上, 检查CD是否被弹出。

标准: CD被弹出。

转:

② CD不弹出, 将车辆送到维修中心维修。

③ 硬用力拉出。

不正常

检查和更换收音机总成

正常

3 检查是否插入一个合适的CD

① 检查是否插入一个合适的CD。

(1) 检查在什么情况不出现跳音现象。

标准: 在不好的道路上行驶。

不正常

光盘失效

正常

4 更换另一个CD并重新检查

① 更换另一个CD并重新检查。

(1) 检查收音机总成的安装情况。

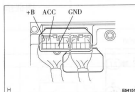
标准: 安装正确。

正常

CD失效

不正常

5 检查收音机总成(+B, ACC, GND)



(a) 如图所示, 检查每个工况下的端子间导通情况。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
GND-搭铁	恒定	导通

(b) 如图所示, 测量每个工况下的端子间的电压。

标准:

测试器连接	条件	标准状态
+B-GND	恒定	10-14V
ACC-GND	点火开关位于ACC或ON	10-14V

正常

检查和更换收音机总成

不正常

修理或更换线束或连接器

只在播放CD时音质不好(音量太低)

检查步骤

1 更换另一个CD并重新检查

2 更换另一个CD并重新检查。

(1) 检查收音机总成安装条件。

标准: 故障消失。

正常

CD失效

正常

检查和更换收音机总成

CD跳音

检查步骤

1 清洁光盘



(a) 清洁光盘。

(1) 如果光盘脏污, 使用软布按箭头方向从中心向外沿径向擦拭表面。

注意:

不要使用普通的清洁剂或防静电防护剂。

标准: 故障消失。

正常

光盘脏污

不正常

2 更换另一个CD并重新检查

(a) 更换另一个CD并重新检查。

(1) 检查收音机总成的安装情况。

标准: 故障消失。

正常

CD失效

不正常

3 检查何时发生这种情况

(a) 检查何时发生这种情况。

(1) 检查在什么情况(位置)发生噪音

标准: 在颠簸的道路上行驶。

正常

转步骤5

不正常

4 与同一型号的其他车辆比较

(a) 与同一型号的其他车辆比较。

(1) 与同一型号的其他无故障车辆对比, 察看故障出现时情况是否有所不同。

标准: 未发现不同。

正常

确认无差别

不正常

5 检查收音机的安装

检查收音机总成的安装。

(1) 检查收音机总成的安装情况。

标准: 安装正确。

不正常

正确安装收音机总成

正常

6 盘仓内的温度是否急剧变化?

盘仓内的温度是否急剧变化?

(1) 检查是否盘仓内的温度急剧变化?

标准: 盘仓内的温度急剧变化。

参考:

温度急剧变化会使CD播放器中产生凝结, 可能影响播放CD。

正常

由于温度变化而凝结(使用前放置一段时间)

正常

维修和更换收音机总成

产生噪音

检查步骤

1 检查扬声器安装

(a) 检查扬声器安装情况。

(1) 检查每个扬声器都正确安装。

标准：故障消失

提示：

收音机装备了防止噪音的系统。该装置不影响收音机的正常使用，因此在收音机里不会产生过大的噪音。若出现很大的噪音，检查天线安装是否接地，是否安装了防止噪音的系统，以及导线是否安装不合适。

噪音产生条件	噪声类型
踩下加速踏板噪音增加，停止发动机噪音立即消失	发电机噪音
当空调或加热器工作时产生噪音	鼓风机噪音
当行驶在颠簸路面急加速或点火开关位于ON时产生噪音	燃油泵噪音
按下或松开喇叭按钮，持续按下喇叭按钮时发出噪音	喇叭噪音
停止发动机消除可以听到较小的噪音	点火噪音
噪音与闪光灯同步出现	闪光灯噪音
噪音在风挡喷洗器工作时出现	风挡喷洗器噪音
发动机运行时发生噪音，发动机熄火后噪音继续	水温传感器噪音
噪音在雨刷器工作时出现	雨刷器噪音
踩下制动踏板时发生噪音	刹车灯开关噪音
其它	车辆静电噪音

提示：

- 识别噪音发生的工况，并检查相关部件上的噪音过滤器。
- 首先确认没有外部噪音，否则无法确定噪音源并导致误解。
- 务必消除噪音，降低噪音。

不正常

正确安装

正常

确认噪音源