

09-03F 故障症状检修 [收音机]

前言 [收音机]	09-03F-2	[收音机]	09-03F-5
确认步骤 1: 接收条件症状 (示例) [收音机]	09-03F-3	NO. 3 收音机发出噪音 (仅 FM) [收音机]	09-03F-6
确认步骤 2: 天线系统症状 (示例) [收音机]	09-03F-3	NO. 4 不能调谐 (SEEK 不停止) [收音机]	09-03F-7
确认步骤 3: 天线系统的简单检查 [收音机]	09-03F-3	NO. 5 无法预设 (预设功能不运行) [收音机]	09-03F-8
NO. 1 无线电接收 (AM/FM) / 无声音或音量低 [收音机]	09-03F-4	NO. 6 无线电滑移的接收频率 [收音机]	09-03F-9
NO. 2 收音机发出噪音 (仅 AM)		参考 [收音机]	09-03F-9

故障症状检修 [收音机]

前言 [收音机]

id0903e3802700

说明

- 如果位置、时间、广播电台等可以由用户来确定，那么该信号环境引起问题的可能性很大。
- 按照客户反映的条件（位置、时间、广播电台等）进行症状的确认和评估。如果不可能，则在同等的条件下执行。
- 在重新检查或修理前，记录下用户已预设的广播电台，在检查或修理之后进行相应设置。同时调节时钟。

故障检修索引

序号	故障症状	可能的 DTC
1	09-03F-4 NO. 1 无线电接收 (AM/FM) / 无声音或音量低 [收音机]	09:Er20, 09:Er22
2	09-03F-5 NO. 2 收音机发出噪音 (仅 AM) [收音机]	09:Er22
3	09-03F-6 NO. 3 收音机发出噪音 (仅 FM) [收音机]	09:Er22
4	09-03F-7 NO. 4 不能调谐 (SEEK 不停止) [收音机]	09:Er20, 09:Er22
5	09-03F-8 NO. 5 无法预设 (预设功能不运行) [收音机]	21:Er19
6	09-03F-9 NO. 6 无线电滑移的接收频率 [收音机]	09:Er22

快速诊断表 (收音机)

X: 适用

可能的因素	故障检修项目					
	1	2	3	4	5	6
附加电子设备 (双路无线电, 导航系统, 移动电话等) 的干扰	X	X	X			
音响	X	X	X	X	X	X
天线插头连接不良	X	X	X	X		
天线馈线	X	X	X	X		
来自外部或广播电台无线电电波恶劣条件的电子干扰	X	X	X	X		X
天线杆没有安装	X	X	X	X		
车辆上的电器系统发出的噪音 (例如油泵)		X	X			
蓄电池		X	X			
充电系统		X	X			
天线安装松动		X	X			
中央仪表板				X	X	

ar8uuw00000403

故障症状检修 [收音机]

确认步骤 1: 接收条件症状 (示例) [收音机]

id0903e3804000

故障症状	天线信号情况	原因
扬声器只发出嗡嗡声	<ul style="list-style-type: none">无广播电波从天线至音频设备的信号没有传输。	<ul style="list-style-type: none">音频设备本身的内部电路运行所引起的电气噪音空气噪音
扬声器同时发出嗡嗡声或咬碎声以及正常声	<ul style="list-style-type: none">虽然信号是从天线传输至音频设备, 但其他来源的电气噪音更大。	<ul style="list-style-type: none">车辆电气部件运行所引起的电气噪音高压线、变电站 (厂)、电气馈线 (街上汽车) 或摩托车的电气噪音。
同时从扬声器产生巨大的声音和正常声音 (仅 FM)	<ul style="list-style-type: none">在特定地方 (例如建筑物之间) 由无线电电波所引起的噪音。随着车辆本身或周围车辆的移动, 噪音有所不同。 (仅 FM)	<ul style="list-style-type: none">FM 信号的直接电波和反射电波之间的干扰引起噪音 (多通道噪音)。

确认步骤 2: 天线系统症状 (示例) [收音机]

id0903e3804100

可能的原因	AM 接收情况	FM 接收情况
<ul style="list-style-type: none">天线馈线轴, 开路天线馈线插头没有连接	NG: 无接收	YES: 可以接收。 (敏感性减少, 但在强电场下可以接收。)
• 天线馈线轴 (+) 至接地 (-), 开路	NG: 无接收	NG: 无接收
• 天线馈线和天线, 接地不良	YES: 可以接收 (可能出现噪音)	YES: 可以接收 (敏感性减少, 但在强电场下可以接收。)
• 天线馈线, 插座和插头连接不良	NG: 无接收 (取决于连接情况)	YES: 可以接收 (取决于连接情况)

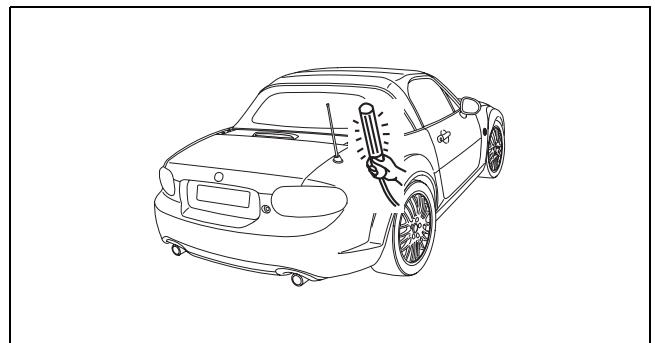
确认步骤 3: 天线系统的简单检查 [收音机]

id0903e3804200

- 因为天线系统配有冷凝器, 因此无法对连续性进行检查。因此进行以下简单检查。
 - 打开 AM 无线电。
 - 转到无广播的频率, 你会听到嗡嗡的噪音。
 - 打开工作灯, 在天线杆附近摇晃 (大约 10—20 mm [0.40—0.78 in])

说明

- 检查时使用荧光型灯具。用其他类型的灯具不能进行精确诊断。
- 如果确认了扬声器的沙沙声与工作灯的移动同步, 则天线系统正常。



amxzzw00001105

故障症状检修 [收音机]

NO. 1 无线电接收 (AM/FM) / 无声音或音量低 [收音机]

id0903e3804300

1	无线电接收 (AM/FM) / 无声音或低音量
可能的 DTC	09:Er20, 09:Er22
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> • 车辆蓄电池电压低 • 来自外部或广播电台无线电电波恶劣条件的电子干扰 • 附加电子设备 (双路无线电、导航系统、移动电话等) 的干扰 • 天线插头连接不良 • 天线馈线故障 • 音响设备故障

诊断程序

步骤	检查	措施
1	<ul style="list-style-type: none"> • 打开音频设备。 • LCD 是否正确地显示? 	是 执行步骤 3。
		否 执行下一步。
2	<ul style="list-style-type: none"> • 测量 +B 和 ACC 接线端的电压。 • 电压是否正常? <p>技术规格 点火开关置于 ON 位置: 大于等于 11.5 V 怠速: 大于等于 12.5 V</p>	是 执行下一步。
		否 按照症状 NO. 2 (整个音频系统) 的诊断程序进行。
3	<ul style="list-style-type: none"> • 将音量设置为 10 至 15. • 嗡嗡声是否已确认? 	是 执行下一步。
		否 按照症状 NO. 3 (整个音频系统) 或 NO. 4 (整个音频系统) 诊断症状进行。
4	<ul style="list-style-type: none"> • 调收本地广播电台, 并检查接收情况。 • 接收是否正常? 	是 执行下一步。
		否 执行步骤 6。
5	<ul style="list-style-type: none"> • 按下 PRESET 按钮, 并检查预设情况。 • 预设是否已存储? 	是 系统正常。
		否 预设好广播电台。
6	<ul style="list-style-type: none"> • 是否安装了附加电子设备 (双向收音机、导航系统、移动电话等)? <p>说明 • 靠近音频天线的电视天线可引起噪音。重新放置 TV 天线。</p>	是 执行下一步。
		否 执行步骤 8。
7	<ul style="list-style-type: none"> • 拆下附加电子设备。 • 打开音频设备, 并检查接收情况。 • 接收能力是否增强? 	是 系统正常。 (向用户解释附加电子设备引起了噪音)
		否 执行下一步。
8	<ul style="list-style-type: none"> • 参考确认步骤 3, 并检查天线系统。 • 是否发出沙沙声? 	是 更换音频设备。 (参见 09-20-3 中央面板装置的拆卸 / 安装。) (参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。)
		否 执行下一步骤。
9	<ul style="list-style-type: none"> • 检查天线插头的连接情况。 • 连接是否正常? 	是 执行下一步骤。
		否 将天线插头插牢。
10	<ul style="list-style-type: none"> • 将点火开关转到 LOCK 位置。 • 测量天线馈线轴和接地线之间的连续性。 • 是否导通? 	是 更换天线馈线。
		否 执行下一步骤。
11	<ul style="list-style-type: none"> • 在相同的故障条件下, 与同一车型 (型号 / 设备) 的其他音频设备进行比较。 • 用户设备和比较设备的接收效果是否相同? <p>说明 • 由于以下各项的不同, 你可以感觉到接收效果有所不同。 (车辆方面的因素) — 天线安装位置、高度、馈线线路、可选电气设备 (音频设备因素) — 音量相关型: 信号变弱时, 音量变化减少。(噪音容易变得明显起来) — 降噪型: 信号变弱时, 音量减少, 这样噪音则不明显。</p>	是 系统正常。 (由来自外部电子干扰或较差的广播电台信号所引起。)
		否 更换音频设备。 (参见 09-20-3 中央面板装置的拆卸 / 安装。) (参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。)

故障症状检修 [收音机]

NO. 2 收音机发出噪音 (仅 AM) [收音机]

id0903e3804400

2	收音机发出噪音 (仅 AM)	
可能的 DTC	09:Er22	
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> • 天线杆没有安装 • 附加电子设备 (双路无线电、导航系统、移动电话等) 的干扰 • 蓄电池故障 • 车辆上的电器系统发出的噪音 (例如油泵) • 充电系统故障 • 来自外部或广播电台无线电波恶劣条件的电子干扰 • 天线插头连接不良 • 天线馈线故障 • 天线安装松动 • 音频设备故障 	

诊断程序

步骤	检查	措施
1	<ul style="list-style-type: none"> • 调收本地广播电台，并检查接收情况。 • 接收是否正常？ 	是 调到广播电台的正确频率。 如果没有预设，则进行预设。
		否 执行下一步骤。
2	<ul style="list-style-type: none"> • 是否安装了附加电子设备 (双向收音机、导航系统、移动电话等)？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 靠近音频天线的电视天线可引起噪音。重新放置 TV 天线。 	是 执行下一步骤。
		否 执行步骤 4。
3	<ul style="list-style-type: none"> • 拆下附加电子设备。 • 打开音频设备，并检查接收情况。 • 接收能力是否增强？ 	是 系统正常。(向用户解释附加电子设备引起了噪音)
		否 执行下一步骤。
4	<ul style="list-style-type: none"> • 测量蓄电池电压。 • 蓄电池电压是否正常？ <p>技术规格： 点火开关置于 ON 位置：大于等于 11.5 V 怠速：大于等于 12.5 V</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 检查蓄电池电线是否牢固地连接至接线端。 	是 执行下一步骤。
		否 给蓄电池充电。检查充电系统，如有必要则进行修理或更换。
5	<ul style="list-style-type: none"> • 噪音是否只在车辆电器系统 (例如燃油泵) 运行时才产生？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过断开保险丝，将开关转到 ON&OFF 位置，或断开 & 连接连接器的方法来确认受影响的电气部件。 • 使用了 M-WDS 上的模拟功能时会容易一些。 	是 执行下一步骤。
		否 执行步骤 7。
6	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电气部件的电源、接地情况和防噪音冷凝器。 • 检查之后是否存在噪音？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 检查以下各项： <ul style="list-style-type: none"> — 检查电气部件的电源，看有无压降 (与蓄电池电压相比较) — 电气部件接地和车身之间的电阻。(应接近 0 欧姆) — 燃油泵的防噪音冷凝器的安装情况等 	是 执行下一步骤。
		否 故障检修完成。
7	<ul style="list-style-type: none"> • 检查天线插头的连接情况。 • 连接是否正常？ 	是 执行下一步骤。
		否 将天线插头插牢。
8	<ul style="list-style-type: none"> • 将点火开关转到 LOCK 位置。 • 测量天线馈线轴和接地线之间的连续性。 • 是否导通？ 	是 更换天线馈线。
		否 执行下一步骤。

故障症状检修 [收音机]

步骤	检查	措施	
9	<p>在相同的故障条件下，与同一车型（型号 / 设备）的其他音频设备进行比较。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用户设备和比较设备的接收效果是否相同？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 由于以下各项的不同，你可以感觉到接收效果有所不同。 <p>(车辆方面的因素)</p> <ul style="list-style-type: none"> — 天线安装位置、高度、馈线线路、可选电气设备 <p>(音频设备因素)</p> <ul style="list-style-type: none"> — 音量相关型：信号变弱时，音量变化减少。（噪音容易变得明显起来） — 降噪型：信号变弱时，音量减少，这样噪音则不明显。 	是	系统正常（噪音是由来自外部、或广播电台无线电波的恶劣条件电子干扰所引起的）。
10	<ul style="list-style-type: none"> • 为天线安装部件和天线放大器重新固定接地。 • 重新固定之后是否有噪音？ 	否	执行下一步骤。
		是	更换音频设备。 (参见 09-20-3 中央面板装置的拆卸 / 安装。) (参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。)
		否	故障检修完成。

NO. 3 收音机发出噪音（仅 FM）[收音机]

id0903e3804500

3	收音机发出噪音（仅 FM）	
可能的 DTC	09:Er22	
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> • 天线杆没有安装 • 附加电子设备（双路无线电、导航系统、移动电话等）的干扰 • 蓄电池故障 • 车辆上的电器系统发出的噪音（例如油泵） • 充电系统故障 • 来自外部或广播电台无线电波恶劣条件的电子干扰 • 天线插头连接不良 • 天线馈线故障 • 天线安装松动 • 音频设备故障 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • FM 广播具有“音质好”和“抗噪音”的优点，但 FM 广播也有特别的噪音。虽然音频设备在设计时已降低噪音，但是由于条件的变化，有时也会出现噪音。 	

诊断程序

步骤	检查	措施	
1	<ul style="list-style-type: none"> • 调收本地广播电台，并检查接收情况。 • 接收是否正常？ 	是	调到广播电台的正确频率。 如果没有预设，则进行预设。
否		执行下一步骤。	
2	<ul style="list-style-type: none"> • 是否安装了附加电子设备（双向收音机、导航系统、移动电话等）？ 	是	执行下一步骤。
否		执行步骤 4。	
3	<ul style="list-style-type: none"> • 拆下附加电子设备。 • 打开音频设备，并检查接收情况。 • 接收能力是否增强？ 	是	系统正常。（向用户解释附加电子设备引起了噪音）
否		执行下一步骤。	
4	<ul style="list-style-type: none"> • 测量蓄电池电压。 • 蓄电池电压是否正常？ <p>技术规格： 点火开关置于 ON 位置：大于等于 11.5 V 怠速：大于等于 12.5 V</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 检查蓄电池电线是否牢固地连接至接线端。 	是	执行下一步骤。
否		给蓄电池充电。检查充电系统，如有必要则进行修理或更换。	

故障症状检修 [收音机]

步骤	检查	措施	
5	<ul style="list-style-type: none"> 噪音是否只在车辆电器系统（例如燃油泵）运行时才产生？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过断开保险丝，将开关转到ON&OFF位置，或断开 & 连接连接器的方法来确认受影响的电气部件。 使用了M-WDS上的模拟功能时会容易一些。 	是	执行下一步骤。
		否	执行步骤7。
6	<ul style="list-style-type: none"> 检查电气部件的电源、接地情况和防噪音冷凝器。 检查之后是否存在噪音？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查以下各项： <ul style="list-style-type: none"> — 检查电气部件的电源，看有无压降（与蓄电池电压相比较） — 电气部件接地和车身之间的电阻。（应接近0欧姆） — 燃油泵的防噪音冷凝器的安装情况等 	是	执行下一步骤。
		否	故障检修完成。
7	<ul style="list-style-type: none"> 检查天线插头的连接情况。 连接是否正常？ 	是	执行下一步骤。
		否	将天线插头插牢。
8	<ul style="list-style-type: none"> 将点火开关转到LOCK位置。 测量天线馈线轴和接地线之间的连续性。 是否导通？ 	是	更换天线馈线。
		否	执行下一步骤。
9	<ul style="list-style-type: none"> 在相同的故障条件下，与同一车型（型号/设备）的其他音频设备进行比较。 用户设备和比较设备的接收效果是否相同？ 	是	系统正常（噪音是由来自外部、或广播电台无线电电波的恶劣条件电子干扰所引起的）。
		否	执行下一步骤。
10	<ul style="list-style-type: none"> 为天线安装部件和天线放大器重新固定接地。 重新固定之后是否有噪音？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 当天线不正确接地时，FM的某些噪音可能会很明显。 	是	<p>更换音频设备。 (参见09-20-3 中央面板装置的拆卸/安装。) (参见09-20-5 中央面板装置的拆分/组装。)</p>
		否	故障检修完成。

NO. 4 不能调谐 (SEEK 不停止) [收音机]

id0903e3804600

4	不能调谐 (SEEK 不停止)
可能的 DTC	09:Er20, 09:Er22
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> 中央仪表板故障 来自外部或广播电台无线电电波恶劣条件的电子干扰 天线插头连接不良 天线馈线故障 音频设备故障

诊断程序

步骤	检查	措施	
1	<ul style="list-style-type: none"> 按下然后释放按钮，以检查 SEEK 按钮的触感是否正常。 情况是否良好？ 	是	执行下一步骤。
		否	执行确认步骤 1：中央仪表板开关确认。如必要，更换中央仪表板。
2	<ul style="list-style-type: none"> 检查 LCD 显示。 按下 SEEK 开关时频率显示是否增加或减少？ 	是	执行下一步骤。
		否	执行确认步骤 1：中央仪表板开关确认。如必要，更换中央仪表板。
3	<ul style="list-style-type: none"> 手动调谐到本地广播电台，并检查接收情况。 接收是否正常？ 	是	执行步骤 6。
		否	执行下一步骤。
4	<ul style="list-style-type: none"> 检查天线插头的连接情况。 连接是否正常？ 	是	执行下一步骤。
		否	将天线插头插牢。
5	<ul style="list-style-type: none"> 将点火开关转到 LOCK 位置。 测量天线馈线轴和接地线之间的连续性。 是否导通？ 	是	更换天线馈线。
		否	执行下一步骤。

故障症状检修 [收音机]

步骤	检查	措施
6	<ul style="list-style-type: none"> • 当时间地点变化时, 检查广播电台的数量是否改变。 • 是否有变化? 	是
		<p>系统正常。(向用户解释, 由于信号接收条件不同, SEEK 有时不停止)</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 夜晚时, 信号到达的距离更远。AM 信号很明显, 由于有外界广播电台或噪音, 若干音频功能可能停止。虽然音响系统在夜晚可以抑制 SEEK 和 SCAN 功能的敏感性, 但当信号很强时, 音响系统可能选择并非所需的广播电台。本功能与驻车灯有关。当驻车灯或前照灯打开时, SEEK 和 SCAN 可能对弱信号不起作用。
		否
		<p>更换音频设备。 (参见 09-20-3 中央面板装置的拆卸 / 安装。) (参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。)</p>

NO. 5 无法预设 (预设功能不运行) [收音机]

id0903e3804700

5	无法预设 (预设功能不运行)
可能的 DTC	21:Er19
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> • 音频装置故障 • 中央仪表组故障

诊断程序

步骤	检查	措施
1	<ul style="list-style-type: none"> • 调到需要的电台, 按下频道预设按钮 1 约 2 秒将其存储起来。 • 使用 PRESET 开关 2 到 6, 重复上述操作以存储其它电台。 • 逐个按下频道预设开关 1 到 6。 • 存储起来的电台是否存在? 	是
		否
2	<ul style="list-style-type: none"> • 将点火开关转到 LOCK, 然后转到 ACC。 • 按下 PRESET 开关, 检查是否已储存预设电台。 • 广播电台是否存储起来? 	是
		否
3	<ul style="list-style-type: none"> • 将中央仪表组从音频设备上拆下, 重新将中央仪表组安装到音频设备上。 • 将点火开关转到 ACC 或 ON 位置。 • 打开音频设备。 • 按下 POWER/VOLUME 开关, 同时按下 PRESET 开关 3 持续 0.2 秒以上。 • 按下所有开关, 并检查蜂鸣器是否响起。 • 所有开关是否正常? 	是
		否

故障症状检修 [收音机]

NO. 6 无线电滑移的接收频率 [收音机]

id0903e3804800

6	无线电滑移的接收频率
可能的 DTC	09:Er22
可能的原因	<ul style="list-style-type: none"> 来自外部或广播电台无线电电波恶劣条件的电子干扰 音频装置故障

诊断程序

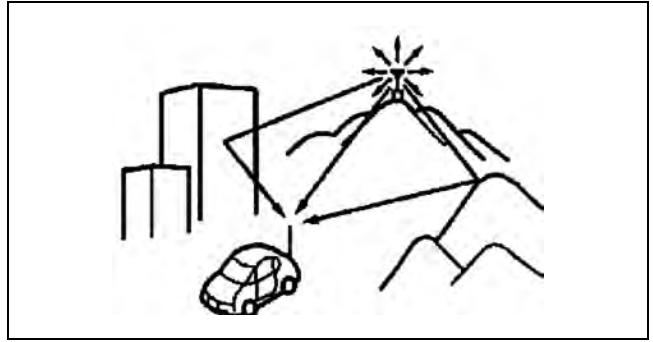
步骤	检查	措施
1	<ul style="list-style-type: none"> 按下 SEEK 按钮，并检查是否已调到所需要的广播电台。 情况是否良好？ 	是 执行步骤 3。
		否 执行下一步。
2	<ul style="list-style-type: none"> 当接收频率的指示固定时，检查是否能在某地接收到其他广播电台。 是否能接收到其他电台？ <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 从广播电台接收到弱信号，并接近一根发出强信号的广播天线时，有时会接收到发射强信号的广播。 	是 执行下一步。
		否 更换音频装置。 (参见 09-20-3 中央面板装置的拆卸 / 安装。) (参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。)
3	<ul style="list-style-type: none"> 在相同的故障条件下，与同一车型（型号 / 设备）的其他音频设备进行比较。 用户设备和比较设备之间的接收效果是否相同？ 	是 故障检修完成（音频装置工作正常）。
		否 更换音频装置。 (参见 09-20-3 中央面板装置的拆卸 / 安装。) (参见 09-20-5 中央面板装置的拆分 / 组装。)

参考 [收音机]

id0903e3830000

1. 多路径噪音

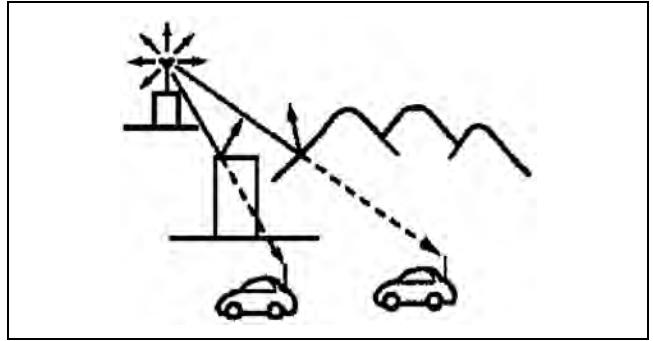
- 来自 FM 发射器的信号是高频信号，类似于光束，因为其不会因拐角而弯曲，但却会反射。由于 FM 信号可被障碍物所反射，因此可以同时接收直接的信号和经过反射的信号。这引起了接收的稍微延迟，表现为声音断续或失真。



atraaw000001761

2. 颤声 / 跳越噪音

- 山谷、高建筑物或其它障碍物之间的信号很弱。当车辆经过此类地区时，接收条件可能突然改变，导致出现噪音。



09

atraaw000001762

3. 立体声和非立体声接收

- 信号很弱时，立体声接收当中可能会出现更多噪音。与立体声接收相比，非立体声接收的噪音相对没那么明显。

09-03F-9

故障症状检修 [收音机]

音响系统中采取的措施

分离控制

- 利用非立体声接收的噪音比立体声接收的噪音小的特性，当信号变弱或出现多通道现象时，音响系统自动将立体声接收转换为非立体声接收，从而减少噪音。

高音控制

- 当信号很弱或出现多路径现象时，音响系统限制高频率波段的音量水平，从而减少噪音。

分离控制和高音控制的效果设置

- 分离控制和高音控制会影响音质，因此专门为各车型进行调音。（特性比较必须在同一车型上进行）

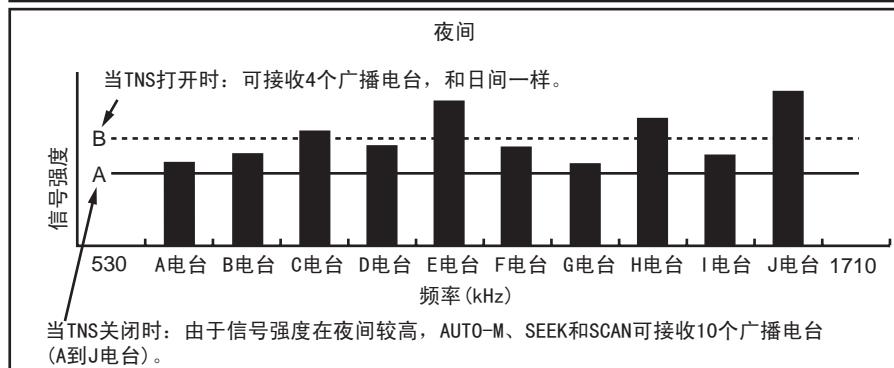
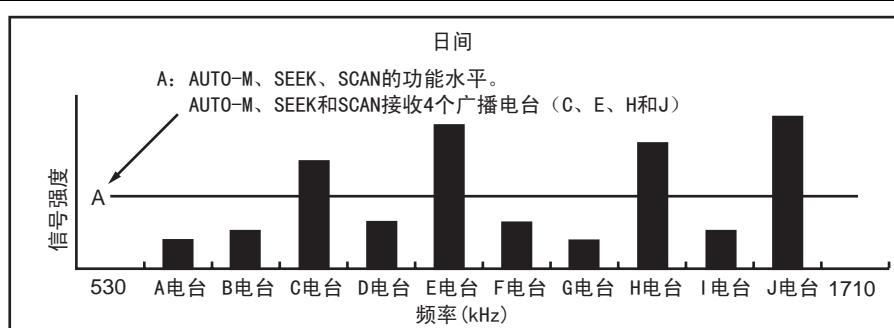
高音设定  有效范围较小  噪声非常明显

噪声抑制设定  有效范围较大  噪声不太明显

acxuuw00001936

备注

- 夜晚时，信号到达的距离更远。AM信号很明显，由于有外界广播电台或噪音，若干音频功能可能停止。虽然音频系统在夜晚可以抑制 SEEK 和 SCAN 功能的敏感性，但当信号很强时，音频系统可能选择并非所需的广播电台。本功能与驻车灯有关。当驻车灯或前照灯打开时，SEEK 和 SCAN 可能对弱信号不起作用。



acxuuw00001937