

章节 419-07 导航系统

目录

说明与操作	2
导航系统	2
诊断与测试	2
导航系统——Navigator	2
工作原理	2
检查与验证	3
故障现象表	5
定点测试	6
导航系统——探险家	35
工作原理	35
检查与验证	35
升级音响单元软件	35
故障现象表	36
定点测试	36
常规步骤	43
导航系统标定	43
拆卸与安装	44
导航系统模块	44
全球定位系统天线——Expedition 车型	45
全球定位系统天线——Navigator 车型	46

说明与操作

导航系统

导航系统使用声像指导用户选择目的地。导航系统使用全球定位系统（GPS）天线、车速输入和其他传感器精确地测定车辆的位置。音响单元以音响和视频的方式提供抵达目的地的车辆调度建议。

诊断与测试

导航系统——Navigator

关于线路示意图和接头信息，参见电路图130单元。

专用工具

 ST1137A	73III 汽车万用表 105-R0057 或等效仪表
 ST2332-A	全球诊断系统（WDS） 车辆通讯模块（VCM）或带 适配器电缆的诊断工具

工作原理

导航系统

导航系统模块控制用户、车辆子系统和外部元件之间的操作和界面。

导航系统模块位于控制区域网络(CAN)，可以用诊断工具诊断。通过 CAN 的通讯使用导航系统模块和音响单元之间的数据传输和接收来控制通过视觉界面电路的视觉屏幕显示。

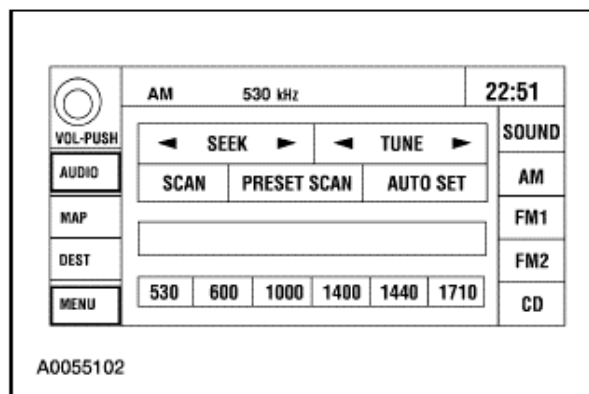
车辆导航系统指导用户预定路线。储存在导航系统模块（位于中央仪表板内）内的 DVD 发送给音响单元经过计算的路线数据，音响单元提供视觉和听觉的要到达预定目的地的车辆调度建议。

声音识别系统使用户无需借助触摸屏就能与系统联系。位于后视镜内的麦克风通过给导航系统直接的输入。

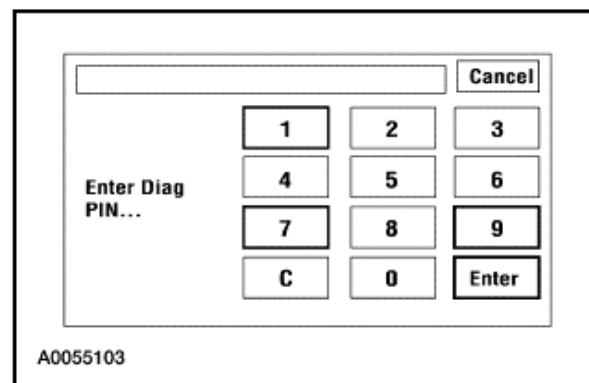
为了计算车辆的初始位置，全球定位系统（GPS）天线同时跟踪几颗地球卫星。GPS 天线仅仅接收数据，不与卫星通讯。集成在导航系统模块内的陀螺仪检测车辆转弯时的俯仰和偏转信息。来自防抱死制动系统（ABS）的硬件连接的车速输入数据和来自档位（TR）传感器的倒车数据通过 CAN 网络也用来确定车辆的车速和方向的变化。

自诊断

在 CAN 网络上，导航系统提供内部诊断，帮助诊断车辆的故障。

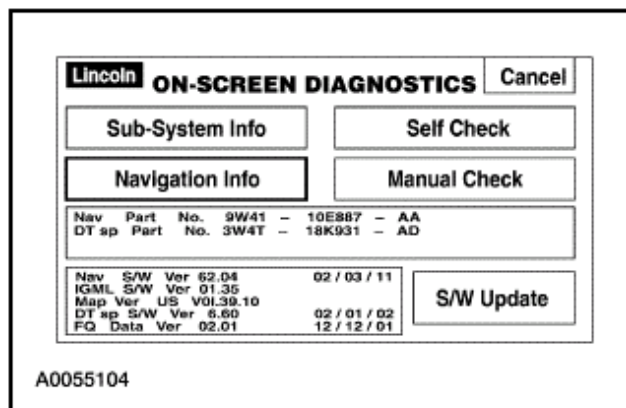


按住 AUDIO（音响）和 MENUE（菜单）按钮保持 5 秒钟。



诊断和测试 (续)

按 917 进入。



SELF-CHECK (自检) 提供内部自检诊断。这些 DTC (诊断故障代码) 也可以声音诊断工具从 CAN 网络上取得。

NAVIGATION INFO (导航信息) 提供获取手册车速信号、陀螺仪、倒车和 GPS 的信息。

SUB-SYSTEM INFO (子系统信息) 提供各部件的配置。

MENUL CHECK (手动检查) 提供进入不同的诊断输入测试：

- 声音输出确认来自导航系统模块和音响单元的音响信号。
- 硬件开关测试检查不同的开关。
- 麦克风测试检查声音信号的强度。

检查与验证

1. 核实用户反映的故障。
2. 执行下列目视检查, 查看有无明显的机械或电子部件损坏迹象。

目视检查表

机械部件	电子部件
? 天线同轴电缆 ? 全球定位系统 (GPS) 天线 ? 导航系统DVD	? 中央接线盒 (CJB) 熔断丝 : — 4 (15A) — 7 (5A) — 22 (10A) — 31 (25A) ? 麦克风 ? 电路 ? 导航系统模块 ? 音响单元

3. 如果发现了导致故障的明显原因, 要先排除故障原因 (如果可能) 再执行下一步骤。
4. 如果目视检查没有发现明显的导致故障的原因, 在数据链路接头 (DLC) 上连接诊断工具, 从诊断工具菜单中选定所要测试的车辆。如果诊断工具不能与车辆通讯 :
 - ? 检查程序卡安装是否正确。
 - ? 检查与车辆的连接是否正确。
 - ? 检查点火开关的位置。
5. 如果检查完毕后诊断工具仍无法与车辆进行通讯, 参见诊断工具使用手册。
6. 进行诊断工具数据链路检测。 如果诊断工具响应 :
 - ? ISO, CAN或SCP电路故障; 所有电气控制单元无响应/未装备, 参见章节418-00。
 - ? 汽车安全模块无响应/未装备, 转到定点测试A。
 - ? 系统通过, 读取并记录连续故障诊断码 (DTC), 清除连续故障码并进行汽车安全模块的自检诊断。
7. 如果读取到的故障诊断码与故障相关, 转到故障诊断码(DTC) 索引。
8. 如果没有读取到与故障相关的故障诊断码, 参见车间手册的有关章节继续诊断。

导航系统模块诊断故障代码 (DTC) 索引

诊断故障代码	音响单元显示	说明	故障原因	操作
B1342	\$9342	ECU 失效	导航系统模块	清除诊断故障代码 (DTC), 重复进行自检。如果诊断故障代码 (DTC) B1342 再次出现, 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除诊断故障代码 (DTC), 重复进行自检。
B2139	\$A139	数据不匹配	导航系统模块	清除诊断故障代码 (DTC), 重复进行自检。如果 诊断故障代码 (DTC) B2139 再次出现, 拆下导航系统模块送到有资质的音响系统修理厂。参见本章的导航系统模块。清除诊断故障代码 (DTC), 重复进行自检。

诊断和测试（续）

诊断故障代码	音响单元显示	说明	故障原因	操作
B2204	\$A204	GPS 天线连接断路或短路	导航系统模块	转到 定点测试 B 。
B2208	\$A208	导航至前单元通讯出错	导航系统模块	转到 定点测试 I 。
B2477	\$A477	模块配置故障	导航 系统 模块	检查导航系统模块 配置。参见章节 418-01。
B2633	\$A633	驾驶员—前麦克风电路故障	导航系统模块	转到 定点测试 J 。

诊断和测试 (续)

导航系统模块诊断故障代码 (DTC) 索引 (续)

诊断故障代码	音响单元显示	说明	故障原因	操作
B2858	\$A858	卫星 ECU 失效	导航系统模块	清除诊断故障代码 (DTC), 重复进行自检。如果诊断故障代码 (DTC) B2858 再次出现, 安装一个新的导航系统模块。参见章节 415-01。清除诊断故障代码 (DTC), 重复进行自检。
C1192	\$5992	车速电路故障	导航系统模块	转到 定点测试 C 。
U1016	\$D016	SCP 无效数据 (PCM)	导航系统模块	转到 定点测试 K 。

关于导航系统模块的全部诊断故障代码 (DTC), 参见章节 419-10。

故障现象表

故障现象表

状态	可能原因	操作
? 导航系统模块无通讯	? 电路 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 A 。
? 导航系统不正常工作—无全球定位系统 (GPS) 天线信号	? 电路 ? GPS 天线 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 B 。
? 导航系统不正常工作—导航系统不精确	? 电路 ? GPS 天线 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 B 。
? 导航系统不正常工作—位置指示器不起作用	? 电路 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 C 。
? 导航系统不正常工作—声音向导不起作用/不正常工作	? 电路 ? 音响单元 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 D 。
? 导航系统不正常工作—显示屏不显示	? 电路 ? 音响单元 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 E 。
? 导航系统不正常工作—导航屏幕不显示	? 电路 ? 音响单元 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 F 。

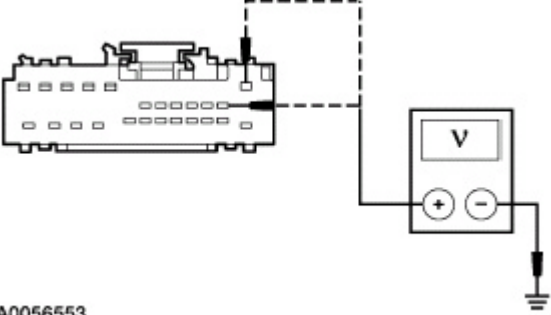
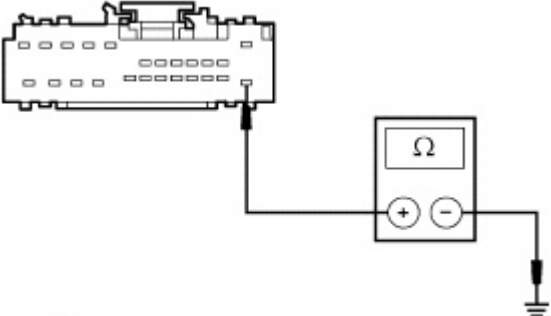
诊断和测试 (续)

故障现象表 (续)

状态	可能原因	操作
? 导航系统不正常工作—声音开关不起作用	? 电路 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 G。
? 导航系统不正常工作—不能插入或退出地图光盘	? 电路 ? 音响单元 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 H。
? 导航系统不正常工作—音响单元不起作用	? 电路 ? 音响单元 ? 导航系统模块	? 转到 定点测试 I。

定点测试

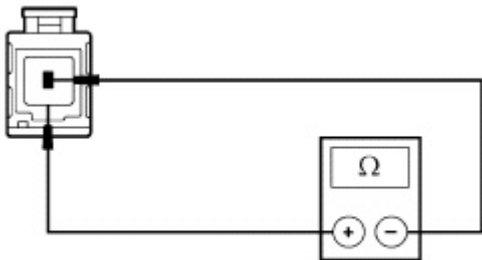
定点测试 A：导航系统模块无通讯

测试步骤		结果/采取措施
A1	检查电路720(红/YE)和194 (粉)的电压 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：导航系统模块C2279。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量导航系统模块C2279 针脚 1, 电路 720 (红/黄), 线束侧与接地之间的以及导航系统模块C2279 针脚2, 电路194 (粉), 线束侧与接地之间的. 的电压。  A0056553 ? 电压是否大于10.5伏特？	是 转到A2。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
A2	检查电路694 (黑/浅绿)是否断路 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 测量导航系统模块 C2279 针脚 13, 电路 694 (黑/浅绿), 线束侧与接地之间的电阻。  A0056554 ? 电阻是否小于5欧姆？	是 参见章节418-00, 继续进行通讯诊断。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。

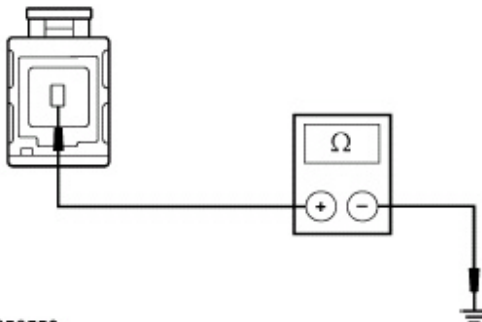
诊断和测试 (续)

定点测试B：导航系统不正常工作—无全球定位系统 (GPS) 天线信号

注意：车辆必须开出任何封闭的建筑外到达没有树、高楼桥梁围绕的区域。

测试步骤	结果/采取措施
B1 检查记录的来自导航系统模块的检查诊断故障代码 (DTC) ? 使用记录的来自导航系统模块的检查诊断故障代码 (DTC) 进行自检。 ? 是否有诊断故障代码？	是 对诊断故障代码 (DTC) B2204, 转到 B2。对其它导航系统模块诊断故障代码 (DTC), 参见本章的导航系统模块诊断故障代码 (DTC) 索引。 否 转到B4.
B2 检查GPS天线 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：GPS天线。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量GPS天线中心导体部件侧和天线屏蔽导体，部件侧之间的电阻。  A0056767 ? 电阻是否在80和125欧姆之间？	是 转到 B3。 安装一个新的 GPS 天线。参见全球定位系统 (GPS) 天线 — 本章的航海家。清除诊断故障代码 (DTC)。重复进行自检。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。

定点测试B：导航系统不正常工作—无全球定位系统 (GPS) 天线信号 (续)

测试步骤	结果/采取措施
B3 检查GPS天线中心导体是否对地短路 ? 测量GPS天线中心导体部件侧，部件侧的对地电阻。  A0056556 ? 电阻是否大于10000欧姆？	是 转到 B7。 否 安装一个新的 GPS 天线。参见本章的全球定位系统 (GPS) 天线 —航海家。清除诊断故障代码 (DTC)。重复进行自检。

诊断和测试（续）

测试步骤		结果/采取措施
B4	检查导航系统 ? 将车辆开出任何封闭的构造外到达没有树、高楼桥梁围绕的区域。 ? 打开音响单元。 ? 按下MAP（地图）按钮。 A0065067 ? 查看GPS图标 A0057837 ? GPS图标是否显示出来？	是 这时系统工作正常。 否 转到B5。

诊断和测试 (续)

定点测试B: 导航系统不正常工作—无全球定位系统 (GPS) 天线信号 (续)

测试步骤		结果/采取措施
B5	检查GPS信号状态 ? 进入导航系统模块自检 ? 选择导航系统自检 Lincoln ON-SCREEN DIAGNOSTICS Cancel Sub-System Info Self Check Navigation Info Manual Check Nav Part No. 9W41 - 10E887 - AA DT sp Part No. 3W4T - 18K931 - AD Nav S/W Ver 62.04 02 / 03 / 11 IGML S/W Ver 01.35 Map Ver US V01.39.10 DT sp S/W Ver 6.60 02 / 01 / 02 FQ Data Ver 02.01 12 / 12 / 01 S/W Update A0055104 ? 选择GPS信息 NAVIGATION INFO Cancel Vehicle Signals GPS Information Reset Position A0055105 ? 查看GPS状态 GPS INFORMATION Cancel Ensure nothing is obstructing the GPS antenna ID Elv/Azm St Lev R 72°/ 073° - 0 27 58°/ 101° - 0 25 54°/ 305° - 0 1 05°/ 206° - 0 ID Elv/Azm St Lev 31 10°/ 073° - 0 25 35°/ 101° - 0 11 21°/ 305° - 0 24 07°/ 206° - 0 Date (GMT) : 12/03/02 11:24 Latitude Longitude Meas. Stat : -- 20 2 38 -1 01 12° 0.4 H-Dop : 25.5 A0055106 ? 10分钟后 ,GPS信息的ST(状态)栏是否显示P(位置)或T(跟踪) ?	是 系统这时工作正常。故障可能是由松动或腐蚀的接头引起的。清除诊断故障代码 (DTC)。重新进行自检。 否 转到B6。

诊断和测试 (续)

定点测试B: 导航系统不正常工作—无全球定位系统 (GPS) 天线信号 (续)

测试步骤		结果/采取措施
B6	替换GPS天线 ? 替换一个已知是好的GPS天线。 ? 10分钟后, GPS信息的ST(状态)栏是否显示P(位置)或T(跟踪)?	是 安装一个新的 GPS 天线。参见本章的全球定位系统 (GPS) 天线 —航海家。清除诊断故障代码 (DTC)。重复进行自检。 否 装回原来 GPS 天线。
B7	检查导航系统模块是否正常工作 ? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查: ? 针脚是否腐蚀 ? 针脚是否松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作, 确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在?	

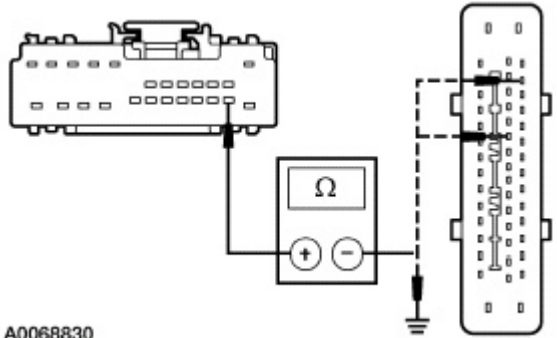
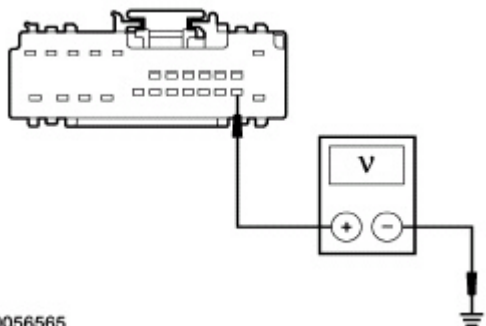
定点测试C: 导航系统不正常工作—位置指示器不起作用

注意: 过期的地图光盘会导致这一故障现象在同一地点重现。

测试步骤		结果/采取措施
C1	检查记录的来自导航系统模块的检查诊断故障代码 (DTC) ? 使用记录的来自导航系统模块的检查诊断故障代码 (DTC) 进行自检。 ? 是否有诊断故障代码?	是 对诊断故障代码 (DTC) C1192, 转到 B2。对其它导航系统模块诊断故障代码 (DTC), 参见本章的导航系统模块诊断故障代码 (DTC) 索引。 否 转到C4。

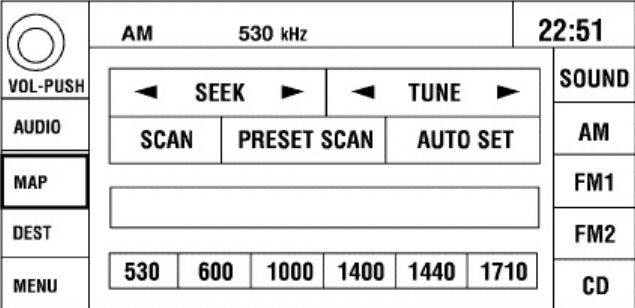
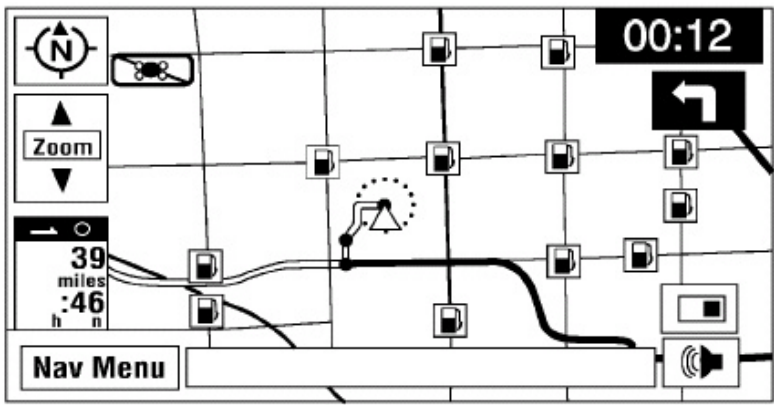
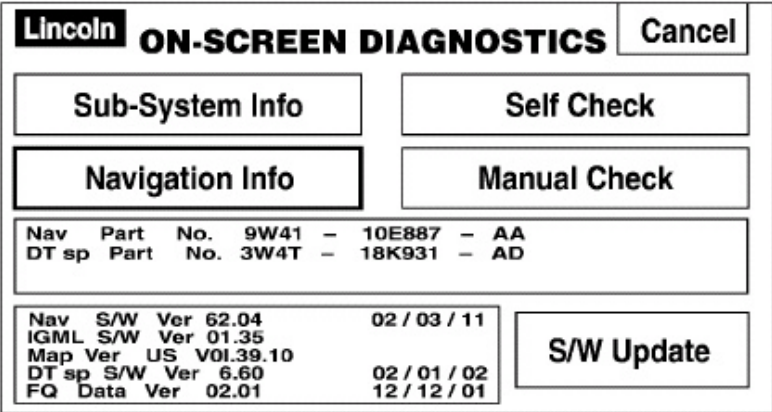
诊断和测试 (续)

定点测试 C: 导航系统不正常工作—位置指示器不起作用 (续)

C2	检查电路 565 (黑/白) 是否对接地断路或短路	
	? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开: ABS模块C135。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 断开: 导航系统模块C2279。 ? 测量导航系统模块C2279 针脚 14, 电路 565 (黑/白), 线束侧和防抱死制动系统(ABS)模块 C135 针脚 22 (带稳定性协助)或针脚 3 (不带稳定性协助), 电路 565 (黑/白之间) 线束侧之间的电阻; 测量导航系统模块C2279针脚 14, 电路 565 (黑/白), 线束侧和接地之间的电阻。	
	 A0068830 ABS 模块和导航系统模块之间的电阻是否小于 5 欧姆? 导航系统模块和接地之间的电阻是否大于 10,000 欧姆?	是 转到 C3. 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
C3	检查电路 565 (黑/白) 是否对电源短路	
	? 将点火开关设在 ON 位置。 ? 测量导航系统模块 C2279 针脚 14, 电路 565 (黑/白), 线束侧与接地之间的电压。  A0056565 ? 是否有电压?	是 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。 否 转到 C9。

诊断和测试 (续)

定点测试 C: 导航系统不正常工作—位置指示器不起作用 (续)

C4	检查导航系统GPS输入	
	? 将车辆开出任何封闭的构造外到达没有树、高楼桥梁围绕的区域。 ? 打开音响单元。 ? 按下MAP (地图) 按钮。	
		
	A0065067	
	? 查看 GPS 图标	
		是 转到 C5。 否 转到定点测试 B, 诊断 GPS 天线。
	A0057837	
	? GPS 图标是否显示出来?	
C5	检查车速信号输入 ? 进入导航系统模块自检 ? 选择导航信息 	
	A0055104	

诊断和测试（续）

定点测试 C：导航系统不正常工作—位置指示器不起作用（续）

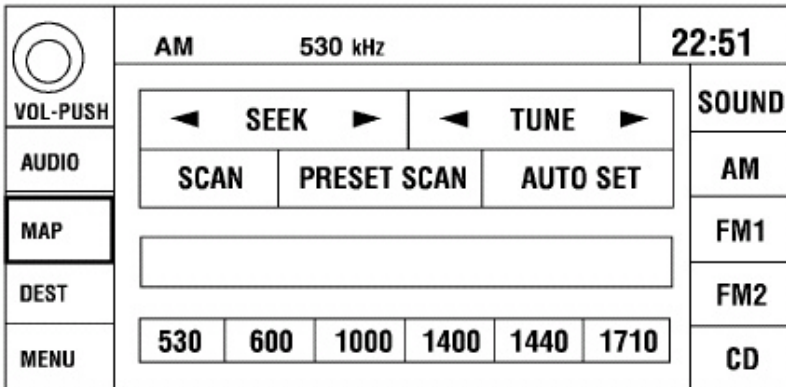
C5	检查车速信号输入（续）	
?	选择车速信号	
	NAVIGATION INFO Vehicle Signals GPS Information Reset Position Cancel	
A0055107		
?	以最低的 5 km/h (3 mph)车速驾驶汽车行驶。	
	VEHICLE / GYRO SIGNALS Vehicle Info Illumination : ON Reverse : OFF Speed (kph.mph) : 0.0 0.0 Distance Calib. (mm) : 38.6 Gyro Info Voltage (mV) 15 Relative Bearing (*) 39.1 Gyro Sense 3,000 Cancel	是 转到 C7。
A0055108		否 如果车速表不起作用，参见章节 413-01 继续进行车速表诊断。如果车速表不准，转到 C6。
?	车速信号是否与车速表上指示的车速一致？	

诊断和测试 (续)

定点测试 C: 导航系统不正常工作—位置指示器不起作用 (续)

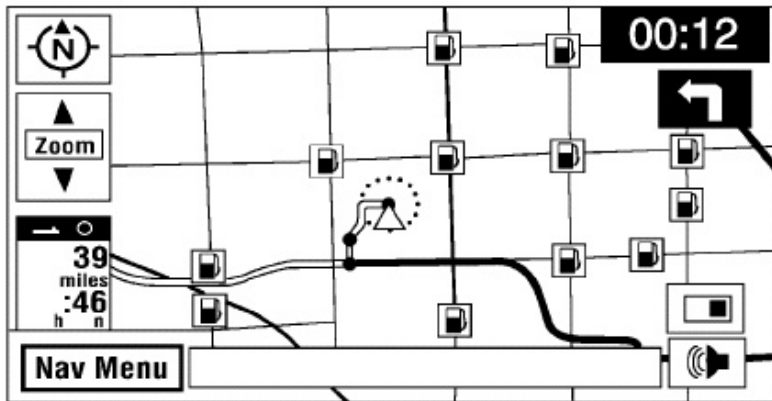
C6	检查车速信号标定
----	----------

- ? 从诊断屏幕上选择 CANXEL(取消)退出。
- ? 按下 MAP (地图) 按钮。



A0065067

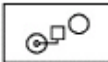
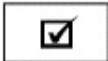
- ? 选择 NAV (导航) 菜单。



A0057838

诊断和测试（续）

定点测试 C：导航系统不正常工作—位置指示器不起作用（续）

测试步骤		结果/采取措施
C6	检查车速信号标定（续） ? 选择 NAVIGATION SET UP（导航设定） NAVIGATION MENU 23:08 Return Route Preferences Stored Locations Navigation Set Up On Route Scroll Display Options Voice Guidance On/Off  1 2 3 4 5 6 7 Volume A0055110 ? 选择 CALIBRATION（标定） NAVIGATION SET UP Return Average Speed Settings Calibration Quick POI Selection Map Version Restore System Defaults A0055111 ? 选择 DISTANCE（距离） CALIBRATION Return Position Distance A0055112 ? 以最低的 10 km/h (6.25 mph) 车速驾驶汽车行驶。 ? 位置指示器指示是否正确？	是 这时系统工作正常。故障可能是由车速信号标定错误造成的。 否 转到 C8。

诊断和测试 (续)

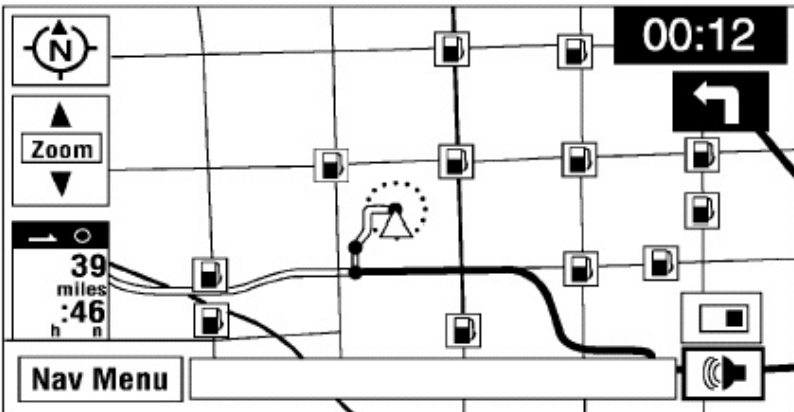
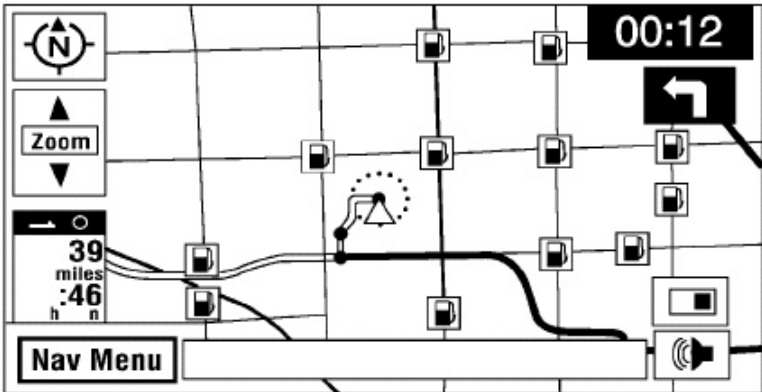
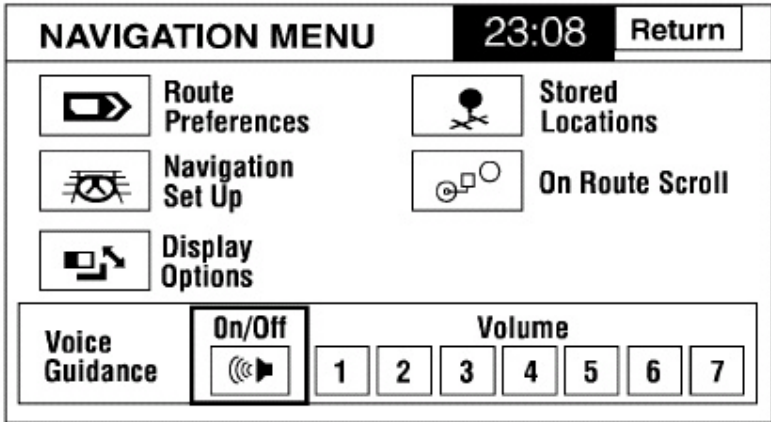
测试步骤		结果/采取措施
C7	检查陀螺仪信号	是 转到 C8。 否 陀螺仪集成在导航系统模块内。安装一个新的导航系统模块。参见不准的导航系统模块。清除诊断故障代码（DTC）。重复进行自检。
? 监测陀螺仪电压		
VEHICLE / GYRO SIGNALS Vehicle Info Illumination : ON Reverse : OFF Speed (kph.mph) : 0.0 0.0 Distance Calib. (mm) : 38.6 Gyro Info Voltage (mV) : 15 Relative Bearing (*) : 39.1 Gyro Sense : 3,000		
A0055113		
? 驾驶车辆左右转向。		
? 当车辆左转或右转时电压是否变化？		
C8	检查导航系统模块是否正常工作	是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
? 断开所有的导航系统模块接头。		
? 检查：		
? 腐蚀		
? 针脚松脱		
? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确		
? 操作系统动作，确认故障仍然存在。		
? 故障是否仍然存在？		
C9	检查防抱死制动系统（ABS）模块是否正常工作	是 安装一个新的ABS模块。参见章节206-09。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
? 断开所有的ABS模块接头。		
? 检查：		
? 腐蚀		
? 针脚松脱		
? 连接所有的ABS模块接头并确认连接正确		
? 操作系统动作，确认故障仍然存在。		
? 故障是否仍然存在？		

定点测试 D: 导航系统不正常工作—声音向导不起作用/不正常工作

测试步骤		结果/采取措施
D1	检查扬声器	是 转到 D2。 否 参见章节415-00对音响单元进行诊断
- 打开点火开关。 - 打开音响单元。 - 在AM（调幅）或FM（调频）模式下，通过按住音响单元上的MAP（地图）和DEST（目的地）按钮5秒钟，进行扬声器巡检。 - 扬声器是否正常工作？		
D2	计算行车路线	
- 通过设定指定的目的地计算行车路线。 - 按下屏幕当前位置上的声音图标。		

诊断和测试（续）

定点测试 D：导航系统不正常工作—声音向导不起作用/不正常工作（续）

测试步骤		结果/采取措施
D2	计算行车路线（续）  A0057839 ？ 声音向导系统是否正常工作？	是 系统此时工作正常。 否 转到 D3。
D3	检查声音向导系统 ？ 选择 Nav Menu（导航菜单）。  A0057838 ？ 选择 Voice Guidance（声音向导）  A0055114 ？ 导航系统中的声音向导是否打开？	是 转到 D4。 否 打开声音向导系统。清除故障诊断码。重新进行自检。

诊断和测试（续）

定点测试 D: 导航系统不正常工作—声音向导不起作用/不正常工作（续）

测试步骤		结果/采取措施
D4	检查声音向导音量 ? 选择 Volume（音量） NAVIGATION MENU 23:08 Return Route Preferences Stored Locations Navigation Set Up On Route Scroll Display Options Voice Guidance On/Off 1 2 3 4 5 6 7 Volume A0055115 ? 音量调整是否设为最小？	是 增大音量。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 转到 D5。
D5	检查音响单元输出 ? 进入导航系统模块自检。 ? 选择 Manual Check（手动检查） Lincoln ON-SCREEN DIAGNOSTICS Cancel Sub-System Info Self Check Navigation Info Manual Check Nav Part No. 9W41 - 10E887 - AA DT sp Part No. 3W4T - 18K931 - AD Nav S/W Ver 62.04 02 / 03 / 11 IGML S/W Ver 01.35 Map Ver US VOL39.10 DT sp S/W Ver 6.60 02 / 01 / 02 FQ Data Ver 02.01 12 / 12 / 01 S/W Update A0055116 ? 选择 Voice Output Test.（声音输出）测试	

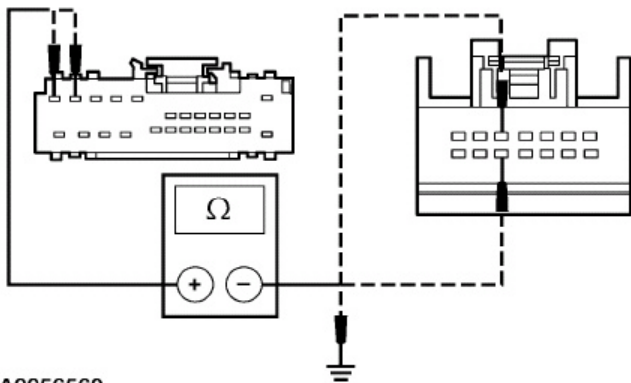
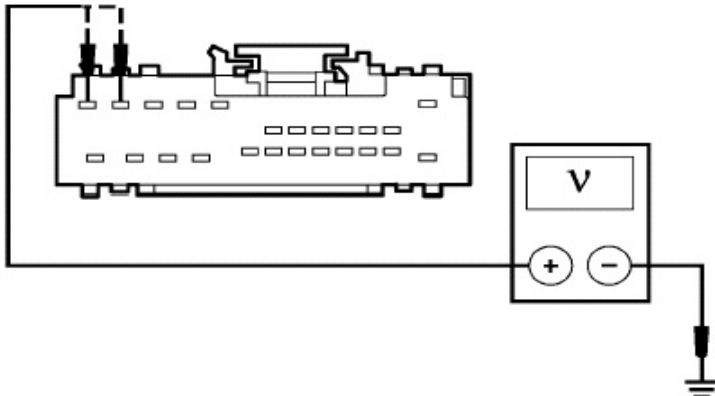
诊断和测试（续）

定点测试 D: 导航系统不正常工作—声音向导不起作用/不正常工作（续）

测试步骤		结果/采取措施
D5	检查音响单元输出（续） MANUAL CHECK Cancel Nav RGB Test Microphone Test Voice Output Test Hard Switch Test A0055117 ? 选择 BEEP ON（嘟嘟声） Voice Output Test Cancel BEEP : ON ADPCM : ON(Normal) ON(Max) A0055118 ? 音响单元是否发声？	是 转到 D6。 否 拆下音响单元，送到有资质的音响单元修理厂。参见章节 415-01.。清除故障诊断码。重新进行自检。
D6	检查导航系统模块输出 ? 选择 ADPCM ON(Normal)（数据处理中心模块打开（正常）） Voice Output Test Cancel BEEP : ON ADPCM : ON(Normal) ON(Max) A0055119	是 转到 D9。 否 转到 D7。

诊断和测试（续）

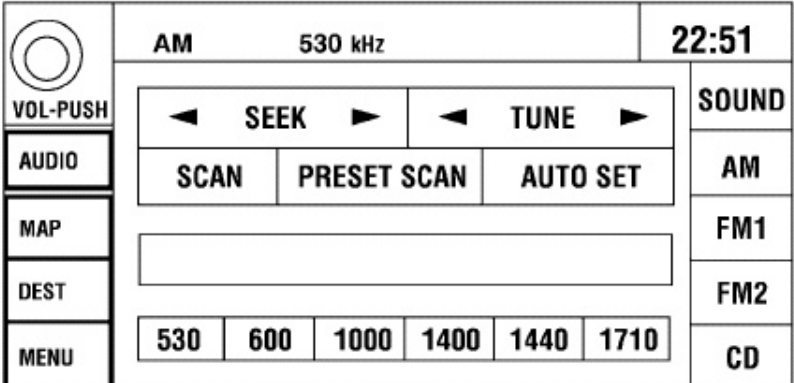
定点测试 D: 导航系统不正常工作—声音向导不起作用/不正常工作（续）

测试步骤			结果/采取措施	
D6	检查导航系统模块输出（续）			
? 导航系统模块是否发声？				
D7	检查电路 1530（浅蓝）和 1531（浅绿）是否对接地断路或短路			
? 点火开关设为 OFF 位置。				
? 断开：音响单元 C2253c.				
? 断开：导航系统模块 C2279.				
? 按照下表测量导航系统模块 C2279 针脚，线束侧和音响单元 C2253c 针脚，线束侧之间的电阻；测量导航系统模块 C2279 针脚，线束侧和接地之间的电阻：				
导航系统模块	音响单元	电路		
C2279-11	C2253c-5	1530（浅蓝）		
C2279-12	C2253c-12	1531（浅绿）		
			是 转到 D8.	
A0056560			否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。 重新进行自检。	
? 导航系统模块和音响单元之间的电阻是否小于 5 欧姆？导航系统模块和接地之间的电阻是否大于 10,000 欧姆？				
D8	检查电路 1530(浅蓝)和 1531(浅绿)是否对蓄电池断路或短路			
? 将点火开关设在ON位置。				
? 测量导航系统模块 C2279 针脚 11,电路 1530（浅蓝）,线束侧与接地之间的电压；以及导航系统模块 C2279 针脚 12,电路 1531（浅绿）,线束侧的对地电压。				
			是 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。 重新进行自检。	
A0056561			否 转到 D9.	
? 是否指示电压？				

诊断和测试 (续)

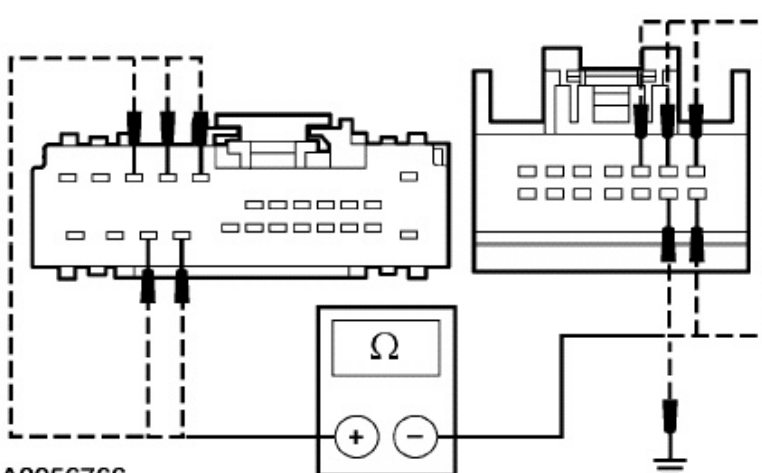
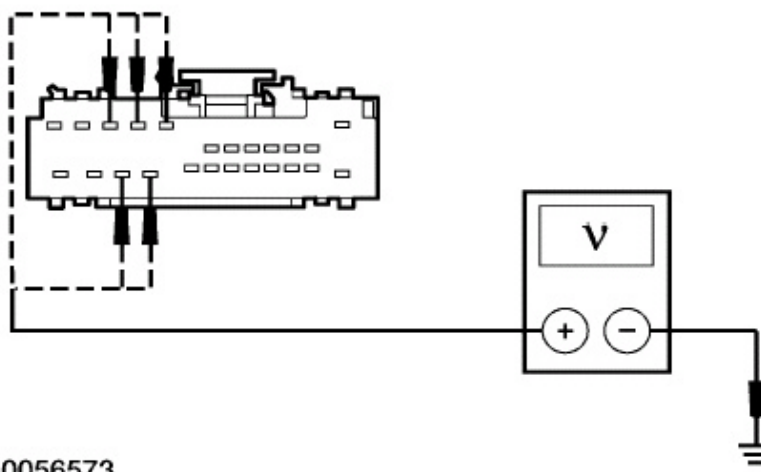
测试步骤		结果/采取措施
D9	检查导航系统模块是否正常工作	
? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查： ? 腐蚀 ? 针脚松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作，确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在？		是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。

定点测试 E: 导航系统不正常工作—显示屏不显示

测试步骤		结果/采取措施
E1	检查记录的来自导航系统模块的检查诊断故障代码 (DTC)	
? 使用记录的来自导航系统模块的检查诊断故障代码 (DTC) 进行自检。 ? 是否有诊断故障代码？		是 对诊断故障代码 (DTC) C2208，转到 定点测试 I。对其它导航系统模块诊断故障代码 (DTC)，参见本章的导航系统模块诊断故障代码 (DTC) 索引。 否 转到 E2。
E2	检查音响单元按钮	
? 按下 MAP (地图), Audio (音响), DEST (距离) 和 Menu (菜单) 按钮。  A0065066 ? 显示屏是否正常显示？		是 这时系统工作正常。故障可能是由菜单屏幕上 SCREEN OFF (显示屏关闭) 造成的。 否 转到 E3。

E3	检查视频和同步电路是否对接地断路或短路			
? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：音响单元C2253c。 ? 断开：导航系统模块C2279。 ? 按照下表测量导航系统模块 C2279 针脚,线束侧和音响单元C2253c 针脚线束侧之间的电阻 ;测量导航系统模块 C2279 针脚线束侧和接地之间的电阻。				
导航系统模块		音响电源	电路	
C2279-8		C2253c-1	1534 (黑)	
C2279-9		C2253c-8	1536 (黑)	
C2279-10		C2253c-3	1538 黄红)	
C2279-21		C2253c-2	1535 (黑)	
C2279-22		C2253c-9	1537 (红)	

诊断和测试（续）

测试步骤		结果/采取措施	
 A0056766 ？ 导航系统模块和音响单元之间的电阻是否小于 5 欧姆？导航系统模块和接地之间的电阻是否大于 10,000 欧姆？		是 转到 E4。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。	
E4	检查视频和同步电路是否对蓄电池短路		
？ 将点火开关设在ON位置。			
？ 测量导航系统模块 C2279 针脚线束侧与接地之间的电压。			
导航系统模块			
电路			
C2279-8			
1534 (黑)			
C2279-9			
1536 (黑)			
C2279-10			
1538 (黄/红)			
C2279-21			
1535 (黑)			
C2279-22			
1537 (红)			
 A0056573 ？ 是否有电压指示？		是 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。 否 转到 E5。	

诊断和测试（续）

定点测试 E: 导航系统不正常工作—显示屏不显示（续）

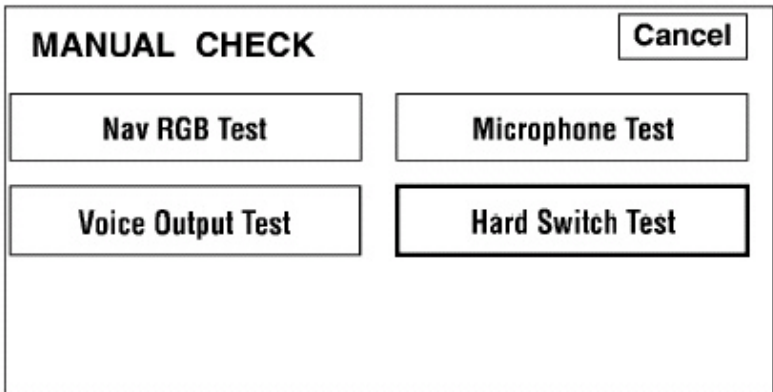
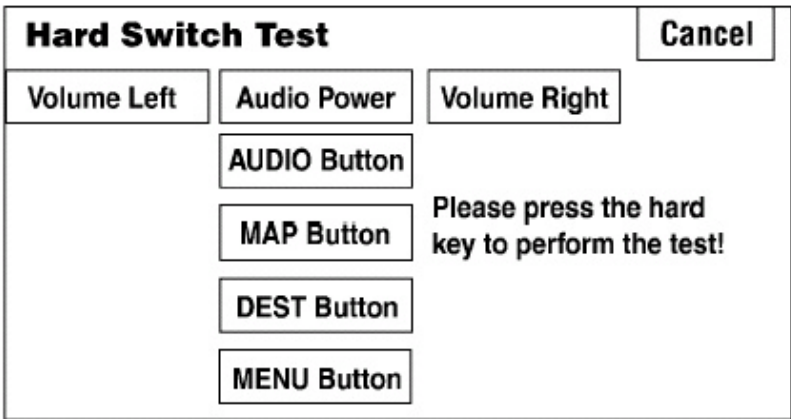
测试步骤		结果/采取措施
E5	替换音响单元	是 拆下音响单元，送到有资质的音响单元修理厂。参见章节 415-01.。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 装回原来的音响单元。转到 E6。
? 替换一个已知是好的音响单元。 ? 显示屏是否显示？		
E5	检查导航系统模块是否正常工作	是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查： ? 腐蚀 ? 针脚松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作，确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在？		

定点测试 F: 导航系统不正常工作—导航屏幕不显示

测试步骤		结果/采取措施
F1	检查开关显示	
? 将点火开关设在ON位置。 ? 打开音响单元。 ? 进入导航系统自检。 ? 选择 Manual Check (手动检查)		
Lincoln ON-SCREEN DIAGNOSTICS Cancel Sub-System Info Self Check Navigation Info Manual Check Nav Part No. 9W41 - 10E887 - AA DT sp Part No. 3W4T - 18K931 - AD Nav S/W Ver 62.04 02 / 03 / 11 IGML S/W Ver 01.35 Map Ver US V01.39.10 DT sp S/W Ver 6.60 02 / 01 / 02 FQ Data Ver 02.01 12 / 12 / 01 S/W Update		
A0055116		

诊断和测试 (续)

定点测试 F: 导航系统不正常工作—导航屏幕不显示 (续)

测试步骤		结果/采取措施
F1	检查开关显示 (续) 选择 Hard Switch Test (硬件开关自检)  A0055120 ? 按下显示屏上的每个按钮。  A0055121 ? 所有开关都工作正常吗?	是 转到 F2。 否 拆下音响单元, 送到有资质的音响单元修理厂。参见章节 415-01.。清除故障诊断码。重新进行自检。
F2	检查地图光盘表面 ? 将点火开关设在 OFF 位置。 ? 将点火开关设在 ON 位置。 ? 取出地图光盘并目视检查光盘表面。 ? 地图光盘是否脏或划伤?	是 换一张新的地图光盘。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 装回地图光盘。转到 F3。
F3	检查地图显示 ? 将点火开关设在 OFF 位置。 ? 将点火开关设在 ON 位置。 ? 按下 MAP (地图) 按钮。	

诊断和测试 (续)

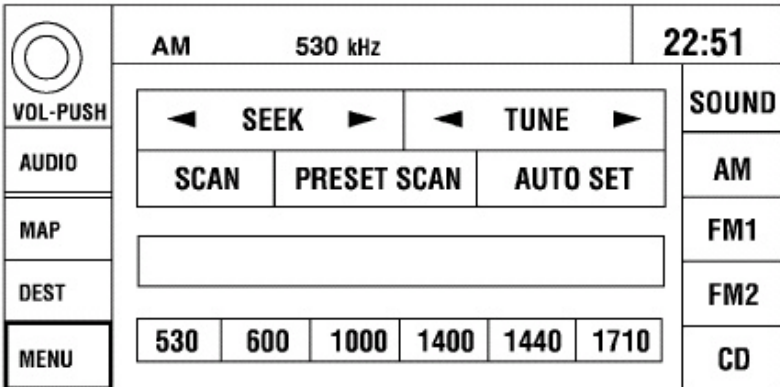
定点测试 F: 导航系统不正常工作—导航屏幕不显示 (续)

测试步骤		结果/采取措施
F3	检查地图显示 (续)	是 系统此时工作正常。 否 转到 F4。

? 地图是否显示

F3	检查导航系统模块是否正常工作	
?	断开所有的导航系统模块接头。	是
?	检查：	安装一个新的导航系统模块。参见本章的
?	腐蚀	导航系统模块。清除故障诊断码。重新进
?	针脚松脱	行自检。
		否
?	连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确	这时系统工作正常。故障可能是由
?	操作系统动作，确认故障仍然存在。	松脱或腐蚀的接头引起。清除故障
?	故障是否仍然存在？	诊断码。重新进行自检。

定点测试 G: 导航系统不正常工作—声音开关不起作用

测试步骤		结果/采取措施
G1	检查开关显示	
? 将点火开关设在ON位置。 ? 打开音响单元。		
? 按下 MENU (菜单) 按钮。		
 A0066586		
? 选择 SYSTEM SETUP (系统设置)。		

? 选择 SYSTEM SETUP (系统设置)。

诊断和测试（续）

定点测试 G: 导航系统不正常工作—声音开关不起作用（续）

测试步骤		结果/采取措施
G1	检查开关显示（续）	
MENU 23:05 SYSTEM SETUP INFORMATION BRIGHTNESS/ CONTRAST SCREEN OFF		
A0055122		
？ 选择 AUDIBLE FEEDBACK（声音反馈）		
USER SETTINGS Return AUDIBLE FEEDBACK NAVIGATION UNITS LANGUAGE CLOCK ALL METRIC ENGLISH ENGLISH SET TOUCH SCREEN ENGLISH ESPAÑOL NONE FRANÇAIS		
A0067803		
？ 声音反馈设置上是否没有高亮显示？		

是
选择 ALL（全部）。清除故障诊断码。重新进行自检。

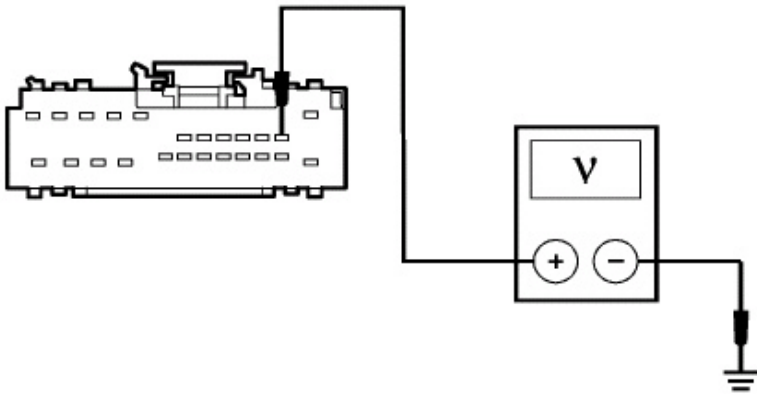
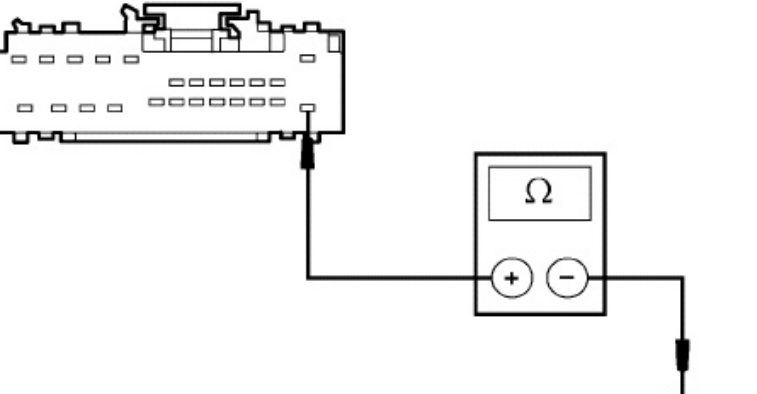
否
拆下音响单元，送到有资质的音响单元修理厂。参见章节 415-01。清除故障诊断码。重新进行自检。

定点测试 H: 导航系统不正常工作—不能插入或退出地图光盘

测试步骤		结果/采取措施
H1	检查电路194（粉）的电压	
? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：导航系统模块C2279。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量导航系统模块 C2279 针脚 2，电路 194（粉），线束侧与接地之间的电压。		

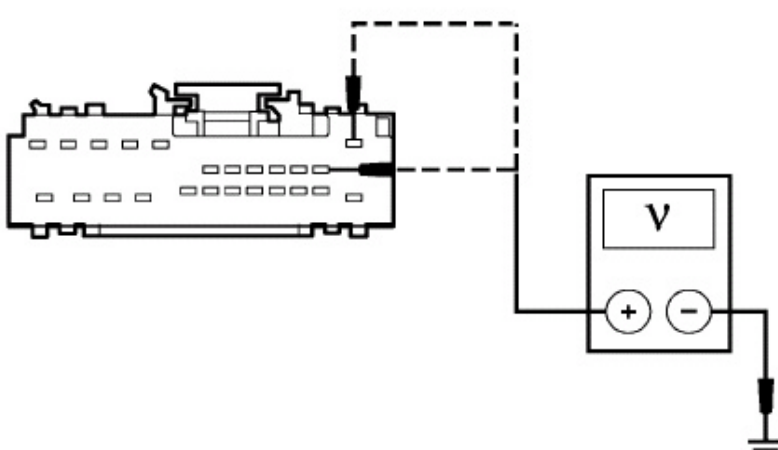
诊断和测试 (续)

定点测试 H: 导航系统不正常工作—不能插入或退出地图光盘 (续)

	测试步骤	结果/采取措施
H1	检查电路194 (粉)的电压 (续)	
	 A0056574 ? 电压是否大于 10 伏特?	是 转到 H2。 否 修理电路。清除故障诊断码。重新进行自检。
H2	检查电路694 (黑/浅绿)是否断路	
	? 将点火开关设在OFF位置。 ? 测量导航系统模块 C2279 针脚 13, 电路 694 (黑/浅绿), 线束侧与接地之间的电阻。  A0056554 ? 电阻是否小于 5 欧姆?	是 转到 H3。 否 修理电路。清除故障诊断码。重新进行自检。
H3	检查导航系统模块是否正常工作	
	? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查: ? 腐蚀 ? 针脚松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作, 确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在?	是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。

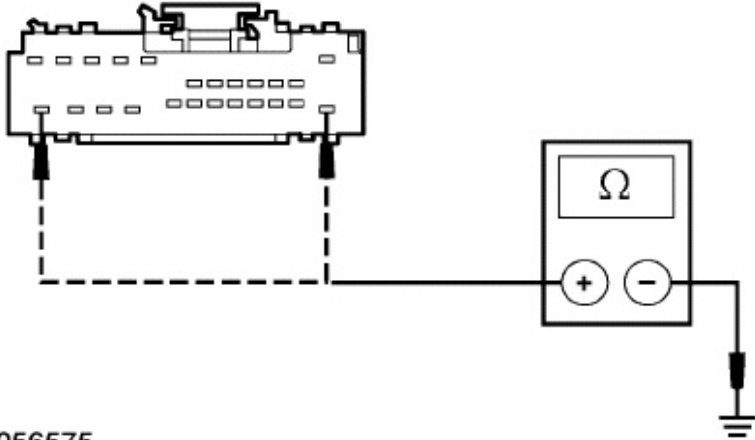
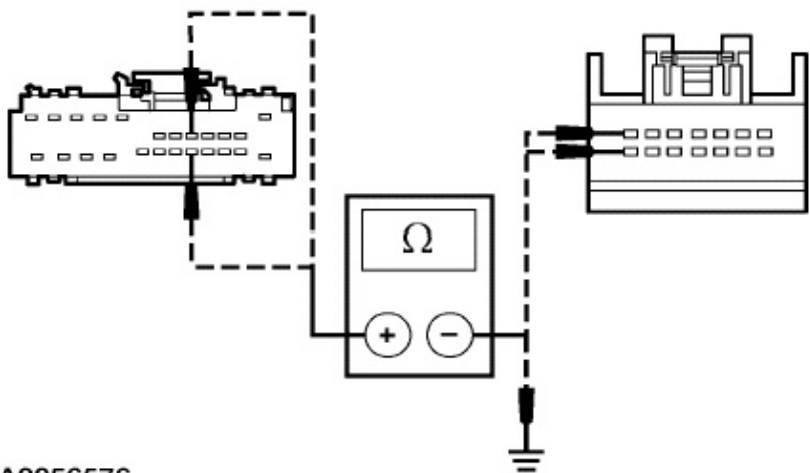
诊断和测试（续）

定点测试 I：导航系统不正常工作—音响单元不起作用

测试步骤		结果/采取措施
I1	检查记录的来自导航系统模块的诊断故障代码（DTC） ? 使用记录的来自导航系统模块的诊断故障代码（DTC）进行自检。 ? 是否有诊断故障代码？	是 对诊断故障代码（DTC）C2208，转到 I2。 对其它导航系统模块诊断故障代码（DTC），参见本章的导航系统模块诊断故障代码（DTC）索引。 否 转到定点测试E，诊断视觉电路。
I2	检查电路797(浅绿/紫)和194（粉)的电压 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：音响单元C2253a。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量音响单元 C2253a 针脚 1，电路 797 (浅绿/紫)，线束侧与接地之间的电压；测量音响单元 C2253a 针脚 2，电路 194 (粉)，线束侧与接地之间的电压。  A0056553 ? 电压是否大于 10.5 伏特？	是 转到 I3。 否 修理电路。清除故障诊断码。重新进行自检。
I3	检查电路694（黑/浅绿)是否断路 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 测量音响单元 C2253a 针脚 13，电路 694 (黑/浅绿)，线束侧与接地之间的电阻；测量音响单元 C2253a 针脚 24，电路 694 (黑/浅绿)，线束侧与接地之间的电阻。	

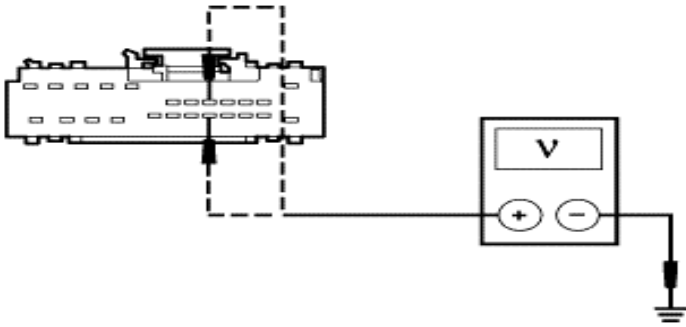
诊断和测试（续）

定点测试 1：导航系统不正常工作—音响单元不起作用（续）

测试步骤		结果/采取措施	
13	检查电路694（黑/浅绿）是否断路（续）		
 A0056575			
? 电阻是否小于 5 欧姆？			
14	检查电路1532（深蓝/白）和1533（深绿/橙）是否对接地断路或短路		
? 断开：导航系统模块 C2279 ? 断开：音响单元 C2253c. ? 按照下表测量导航系统模块 C2279 针脚，线束侧和音响单元 C2253c 针脚，线束侧之间的电阻；测量导航系统模块 C2279 针脚，线束侧和接地之间的电阻：			
导航系统模块	音响单元	电路	
C2279- 5	C2253c- 7	1532（深蓝/白）	
C2279-17	C2253c-14	1533（深绿/橙）	
 A0056576		是 转到 15。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。	
? 导航系统模块和音响单元之间的电阻是否小于 5 欧姆？导航系统模块和接地之间的电阻是否大于 10,000 欧姆？			

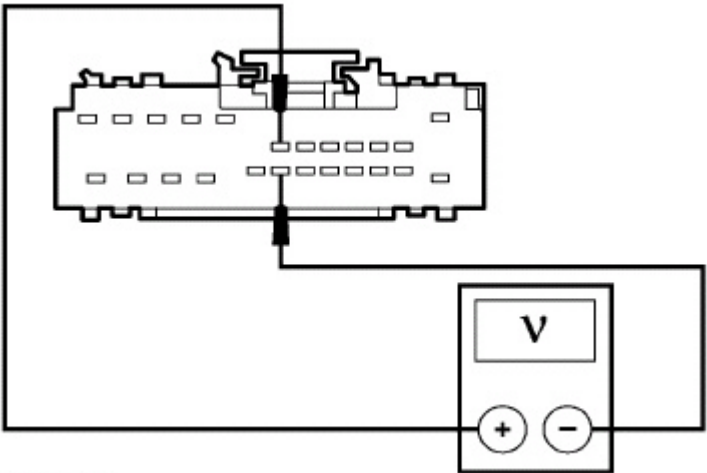
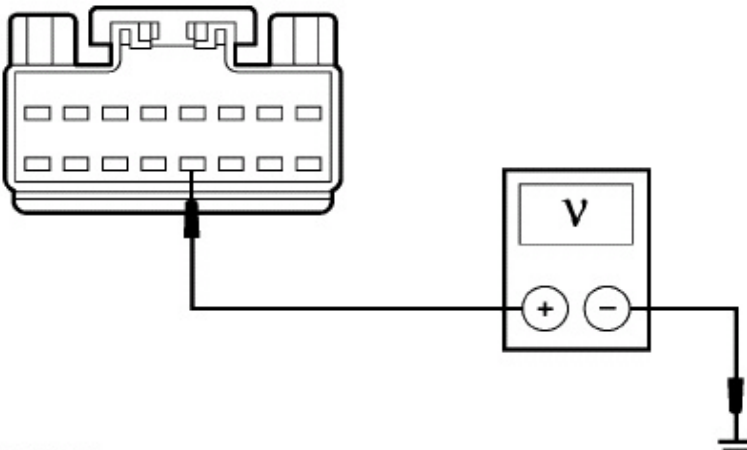
诊断和测试 (续)

定点测试 1: 导航系统不正常工作—音响单元不起作用 (续)

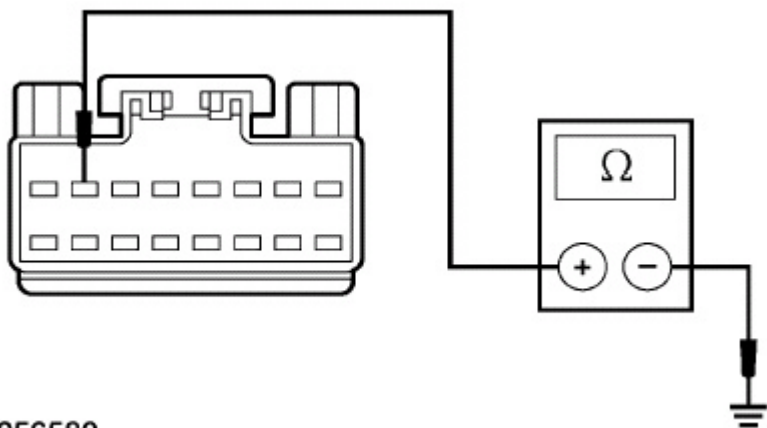
	测试步骤	结果/采取措施
15	检查电路1532 (深蓝/白)和1533 (深绿/橙)是否对电压短路	
	? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量导航系统模块接头C2279的针脚5, 电路1532 (深蓝/白) 线束侧与接地之间的电压; 测量导航系统模块接头C2279的针脚7, 电路1533 (深绿/橙) 线束侧与接地之间的电压;  A0056577 ? 是否指示有电压?	是 修理有故障的电路。清除诊断故障代码。重复自检。 否 转到 16。
16	替换音响单元	
	? 替换一个已知是好的音响单元。 ? 重新进行导航系统模块自检。 ? 是否出现诊断故障代码B2208?	是 装回原来的音响单元。转到 17。 否 拆下音响单元, 送到有资质的音响单元修理厂。参见章节 415-01.。清除故障诊断码。重新进行自检。
17	检查导航系统模块是否正常工作	
	? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查: ? 腐蚀 ? 针脚松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作, 确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在?	是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。

诊断和测试 (续)

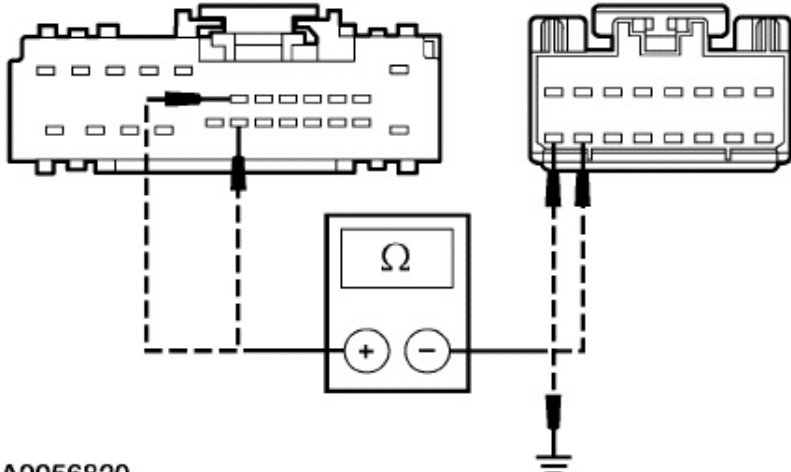
定点测试 J: 诊断故障代码 B2633 驾驶员前麦克风电路故障

测试步骤		结果/采取措施
J1	检查声音信号输入 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开: 导航系统模块C2279。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 大声对后视镜麦克风喊话时,测量导航系统模块C2279 针脚7, 电路714(紫), 线束侧和导航系统模块C2279 针脚19, 电路713(白), 线束侧之间的电压。  A0056578 ? 是否指示交变电压?	是 转到 J6。 否 转到 J2。
J2	检查电路194 (粉) 的电压 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开: 后视镜C9012。 ? 将点火开关设在 ON 位置。 ? 测量后视镜 C9012 针脚 13, 电路 194 (粉), 线束侧与接地之间的电压。  A0056581 ? 电压是否大于 10 伏特?	
J3	检查电路875 (黑/浅蓝)是否断路 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 测量后视镜 C9012 针脚 2, 875 (黑/浅蓝), 线束侧与接地之间的电阻。	

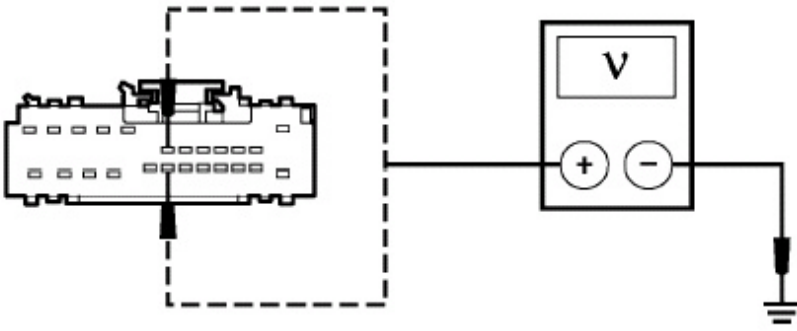
诊断和测试（续）

测试步骤			结果/采取措施	
 A0056582 ？ 电阻是否小于 5 欧姆？			是 转到 J4。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。 重新进行自检。	
J4	检查电路 713(白)和 714（紫）是否对接地断路或短路			
？ 按照下表测量导航系统模块 C2279 针脚，线束侧和后视镜 9012 针脚，线束侧之间的电阻；测量导航系统模块 C2279 针脚，线束侧和接地之间的电阻：				
导航系统模块	音响单元	电路		
C2279-7	C9012-9	714（紫）		
C2279-19	C9012-10	713（白）		

定点测试 J：诊断故障代码 B2633 驾驶员前麦克风电路故障（续）

测试步骤		结果/采取措施
J4	检查电路713(白)和714（紫）是否对接地断路或短路（续）	
 A0056820 ？ 导航系统模块和后视镜之间的电阻是否小于 5 欧姆？导航系统模块和接地之间的电阻是否大于 10,000 欧姆？		
J5	检查电路713(白)和714（紫）是否对电源短路	
？ 将点火开关设在ON位置。 ？ 测量导航系统模块 C2279 针脚 7，电路 714(紫)，线束侧与接地之间的电压以及导航系统模块 C2279 针脚 19 ,电路 713(白)，线束侧的对地电压。		

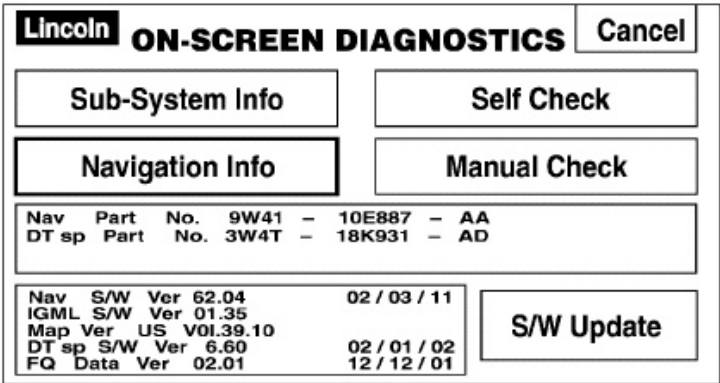
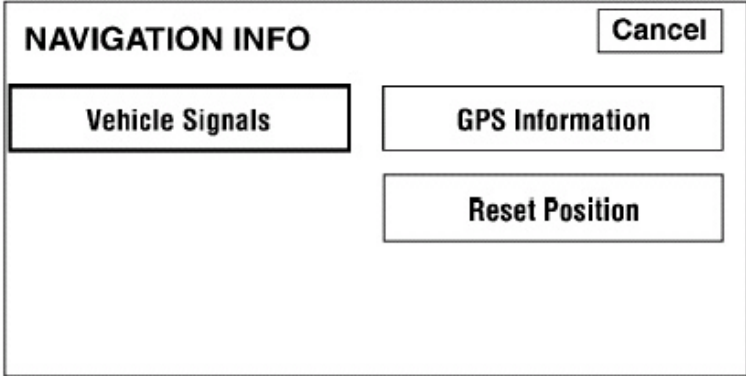
诊断和测试 (续)

测试步骤		结果/采取措施
 A0056580 ? 是否指示有电压?		是 修理有问题的电路。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 安装一个新的内后视镜。参见章节 501-09。清除故障诊断码。重新进行自检。
J6	检查导航系统模块是否正常工作	
? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查： ? 腐蚀 ? 针脚松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作，确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在?		是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。

定点测试 K：诊断故障代码 U1016 - SCP (共同通讯协议) 无效数据

测试步骤		结果/采取措施
K1	检查记录的来自动力控制模块 (PCM) 的检查诊断故障代码 (DTC)	
? 使用记录的来自动力控制模块 (PCM) 的检查诊断故障代码 (DTC) 进行自检。 ? 是否有诊断故障代码?		是 对诊断故障代码 PXXX，参见动力控制/排放诊断手册。对其它诊断故障代码，参见章节 419-10。 否 转到 K2。
K2	检查动力控制模块 (PCM) 倒车信号	
? 进入诊断工具上的诊断模式：PCM PID (动力控制模块参数识别) 监测。 ? 监测数字档位 (TR) 传感器的参数识别。 ? 将档位选择杆置于 REVERSE (倒档) ? 档位 (TR) 传感器的参数识别是否正确?		是 转到 K3。 否 参见章节 307-01A 或 307-01B 继续进行倒档信号的诊断。

诊断和测试 (续)

K3	检查导航控制系统模块倒车信号	是 转到 J3。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。 是 清除诊断故障代码。重新进行自检。如果诊断故障代码再次出现，转到 K4。 否 转到 K4。
	? 进入导航系统模块自检 ? 选择导航信息  A0055104 ? 选择 Vehicle Signals (车辆信号)  A0055107 ? 监测 Reverse (倒车) 信号。 ? Reverse (倒车) 信号是否显示 ON (开) ?	
K4	检查导航系统模块是否正常工作	是 安装一个新的导航系统模块。参见本章的导航系统模块。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
	? 断开所有的导航系统模块接头。 ? 检查： ? 腐蚀 ? 针脚松脱 ? 连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确 ? 操作系统动作，确认故障仍然存在。 ? 故障是否仍然存在？	

导航系统——探险家

关于线路示意图和接头信息，参见电路图130单元。
专用工具



工作原理

导航系统

导航系统集成在音响单元内。音响单元控制用户、车辆子系统和外部元件之间的操作和界面。储存在音响单元内的 CD 提供视觉和听觉的要到达预定目的地的车辆调度建议。

为了计算车辆的初始位置，全球定位系统（GPS）天线同时跟踪几颗地球卫星。GPS 天线仅仅接收数据，不与卫星通讯。集成在导航系统模块内的陀螺仪检测车辆转弯时的俯仰和偏转信息。来自防抱死制动系统（ABS）的硬件连接的车速输入数据和来自档位（TR）传感器的倒车数据通过 CAN 网络也用来提高导航系统的精度。

检查与验证

1. 核实用户反映的故障。
2. 执行下列目视检查，查看有无明显的机械或电子部件损坏迹象。

目视检查表

机械部件	电子部件
• 全球定位系统（GPS）天线 • 导航系统CD • 音响单元	• 中央接线盒（CJB）熔断丝： — 7 (7.5A) — 22(10A) — 31(25A) • 电路

3. 如果发现了导致故障的明显原因，要先排除故障原因（如果可能）再执行下一步骤。
4. 如果目视检查没有发现明显的导致故障的原因，确认故障现象，转到故障故障现象表。

升级音响单元软件

进行音响单元软件升级，必须遵循下列步骤：

1. 将点火开关拧到 ON 或 ACC 位置。
2. 打开音响单元。
3. 安装新的数据库 CD。
4. 如果音响单元识别软件版本，音响单元将提示用户判断是否升级软件。当显示升级系统软件的屏幕显示出来，按显示屏上的 YES（是）按钮，进入软件升级。

5.  小心：软件升级期间，不要断开音响单元的电源。

音响单元将进行单元重新设置、升级软件、第二次单元重新设置。当音响单元重新回到正常模式时，软件升级就完成了。

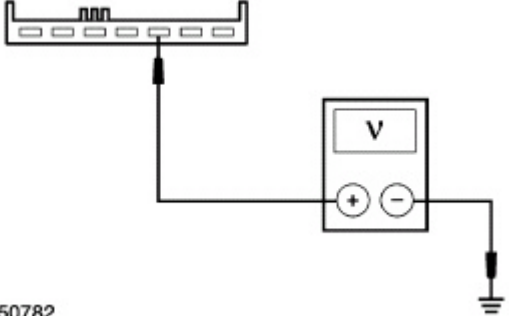
故障现象表

故障现象表

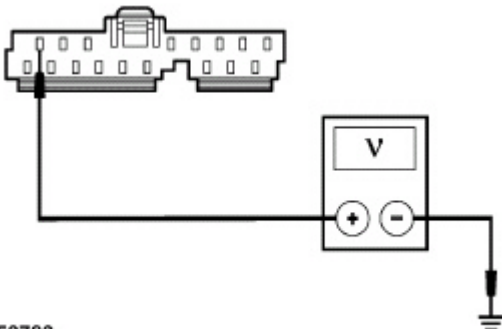
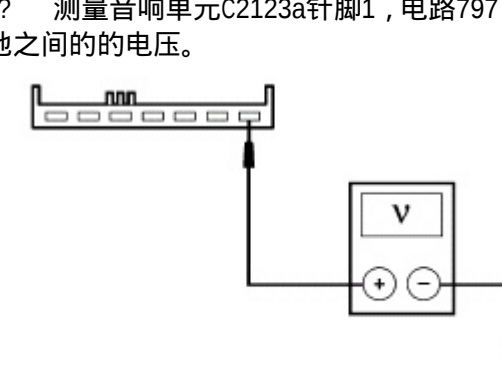
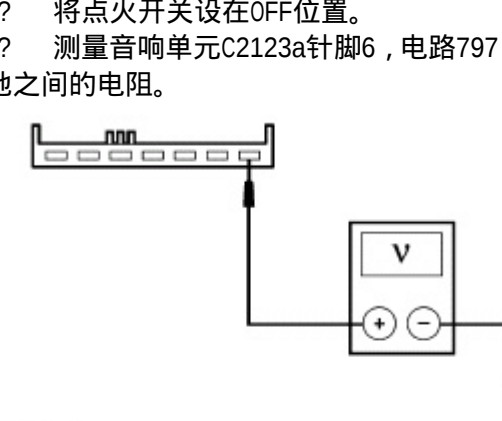
状态	可能原因	操作
? 导航系统不能打开	? 电路 ? 音响单元	? 转到 定点测试 L.
? 导航系统不正常工作—无倒车跟踪	? 电路 ? 数字档位 (TR) 传感器 ? 音响单元	? 转到 定点测试 M.
? 导航系统不正常工作—无车速表信号	? 电路 ? 音响单元	? 转到 定点测试 N.
? 导航系统不正常工作—无全球定位系统 (GPS) 天线信号	? 音响单元 ? 电路 ? GPS 天线	? 转到 定点测试 O.
? 导航系统不正常工作—导航系统不起作用	? 电路 ? 音响单元	? 转到 定点测试 L.
? 导航系统不正常工作—显示屏不显示	? 电路 ? 音响单元	? 转到 定点测试 L.
? 导航系统不正常工作—导航系统不精确	? 地图 CD ? 标定 ? 音响单元	? 转到 定点测试 P.

定点测试

定点测试L：导航系统不能打开

测试步骤		结果/采取措施
L1	检查电路194 (粉)的电压 ? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：音响单元C2123c。 ? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量音响单元C2123c针脚 3，电路194 (粉)，线束侧与接地之间的电压。  A0050782 ? 电压是否大于10伏特？	是 转到L2。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。

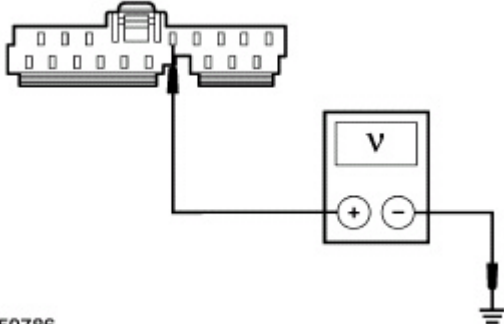
定点测试 L：导航系统不能打开（续）

L2	检查电路1000（红/黑）的电压	是 转到L3。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
？ 将点火开关设在OFF位置。 ？ 断开：音响单元C2123c。 ？ 将点火开关设在START位置。 ？ 测量音响单元C2123c针脚7，电路1000（红/黑），线束侧与接地之间的电压。  A0050783 ？ 电压是否大于10伏特？		是 转到L4。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
L3	检查电路797（浅绿/紫）的电压	是 转到L4。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
？ 测量音响单元C2123a针脚1，电路797（浅绿/紫），线束侧与接地之间的电压。  A0050784 ？ 电压是否大于10伏特？		是 转到L5。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
L4	检查电路694（黑/浅绿）的电压	是 转到L5。 否 修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
？ 将点火开关设在OFF位置。 ？ 测量音响单元C2123a针脚6，电路797（浅绿/紫），线束侧和接地之间的电阻。  A0050784 ？ 电压是否大于10伏特？		

定点测试 L：导航系统不能打开（续）

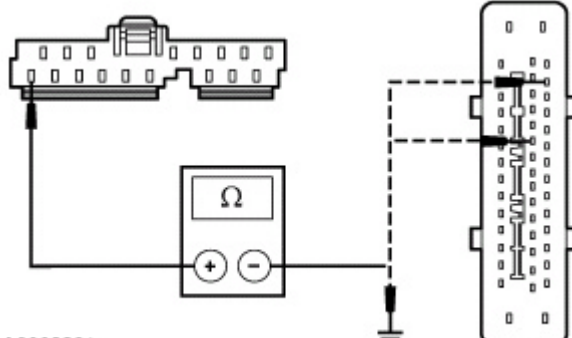
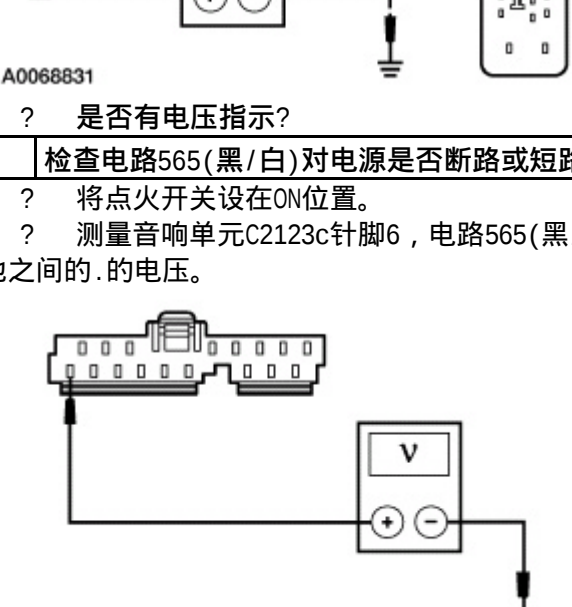
L5	检查音响单元是否正常工作	
?	断开所有的导航系统模块接头。	是
?	检查：	拆下音响单元，送到有资质的音响系统修理厂。参见章节415-01。清除故障诊断码。重新进行自检。
?	腐蚀	否
?	针脚松脱	这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
?	连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确	
?	操作系统动作，确认故障仍然存在。	
?	故障是否仍然存在？	

定点测试M：导航系统不正常工作—无倒车跟踪

测试步骤		结果/采取措施
M1	检查电路1000（红/黑）的电压	是 转到M2。
?	将点火开关设在ON位置。	否
?	设为驻车制动	修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
?	将TR（档位）选择杆设为REVERSE（倒车）位置。	
?倒车灯是否亮？		
M2	检查电路140（黑/粉）的电压	是 转到M3。
?	将点火开关设在OFF位置。	否
?	断开：音响单元C2188c。	修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
?	将点火开关设在ON位置。	
?	将TR（档位）选择杆设为REVERSE（倒车）位置。	
?	测量音响单元C2123c针脚10，电路140（黑/粉），线束侧与接地之间的电压。	
 A0050786		
? 电压是否大于10伏特？		
M3	检查导航音响单元是否正常工作	是
?	断开所有的导航系统模块接头。	拆下音响单元，送到有资质的音响系统修理厂。参见章节415-01。清除故障诊断码。重新进行自检。
?	检查：	否
?	腐蚀	这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
?	针脚松脱	
?	连接所有的导航系统模块接头并确认连接正确	
?	操作系统动作，确认故障仍然存在。	
?	故障是否仍然存在？	

诊断和测试 (续)

定点测试N：导航系统不正常工作—无车速表信号

	测试步骤	结果/采取措施
N1	检查电路565(黑/白)对地是否断路或短路	是
	? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：ABS模块C135。	转到N2。
		否
	? 断开：音响单元C2123c。 ? 测量音响单元C2123c针脚6,电路565(黑/白), 线束侧和ABS	修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
	模块C135针脚22(带稳定性协助)或针脚3(不带稳定性协助), 电	
	路565(黑/白), 线束侧之间的电阻以及音响单元C2123c针脚6, 电	
	路565(黑/白), 线束侧与接地之间的电阻。	
		
	A0068831	
	? 是否有电压指示?	
N2	检查电路565(黑/白)对电源是否断路或短路	是
	? 将点火开关设在ON位置。 ? 测量音响单元C2123c针脚6, 电路565(黑/白), 线束侧与接	修理有问题的电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。
	地之间的电压。	否
		转到N3。
	A0068832	
	? 导航ABS模块和音响单元之间的电阻是否小于5 欧姆? 音响	
	单元和接地之间的电阻是否大于 10,000 欧姆?	
N3	替换音响单元	是
	? 替换一个已知是好的音响单元。 ? 故障是否还存在?	装回原来的音响单元。转到 N4。
		否
		拆下音响单元, 送到有资质的音响系统修理厂。参见章节 415-01。清除故障诊断码。重新进行自检。

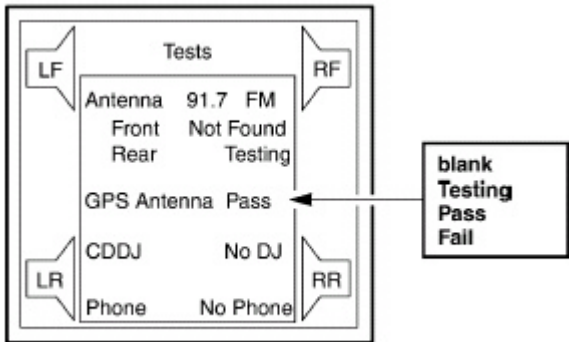
诊断和测试（续）

定点测试N：导航系统不正常工作—无车速表信号

测试步骤		结果/采取措施
N4	检查防抱死制动系统（ABS）模块是否正常工作	
?	断开所有的ABS模块接头。	是 安装一个新的ABS模块。参见章节206-09。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
?	检查：	
?	腐蚀	
?	针脚松脱	
?	连接所有的ABS模块接头并确认连接正确	
?	操作系统动作，确认故障仍然存在。	
?	故障是否仍然存在？	

定点测试0：导航系统不正常工作—无全球定位系统（GPS）天线信号

注意：为进行扬声器巡检，车辆必须开出任何封闭的构造外到达没有树、高楼桥梁围绕的区域。

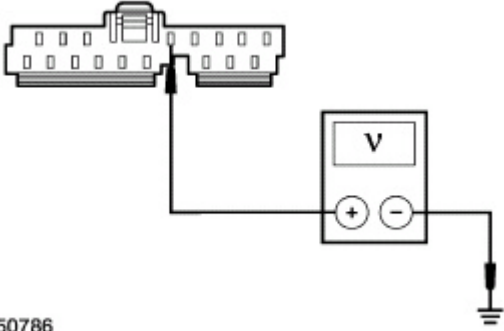
测试步骤		结果/采取措施
01	使用扬声器巡检检查GPS天线信号	
?	确保GPS天线与音响单元正确连接。	是 GPS 系统工作正常。其它的导航系统故障，转到故障故障现象表 否 安装一个新的 GPS 天线，参见全球定位系统（GPS）天线 - 探险家。如果导航系统还是不起左右，转到 02。
?	将点火开关设在ON位置。	
?	打开音响单元。	
?	按下音响单元上的按钮3和6进行扬声器巡检。	
?	测量GPS天线中心导体部件侧和天线屏蔽导体，部件侧之间的电阻。	
	 A0051386	
?	是否指示GPS天线通过？	
02	检查音响单元是否正常工作	
?	断开所有的音响单元模块接头。	是 拆下音响单元，送到有资质的音响系统修理厂。参见章节415-01。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除故障诊断码。重新进行自检。
?	检查：	
?	腐蚀	
?	针脚松脱	
?	连接所有的音响单元接头并确认连接正确	
?	操作系统动作，确认故障仍然存在。	
?	故障是否仍然存在？	

诊断和测试（续）

定点测试P：导航系统不正常工作— 导航系统不精确

测试步骤		结果/采取措施
P1	检查记录的来自防抱死制动系统（ABS）模块的诊断故障代码（DTC）	是 参考之间 206-09 进行对 ABS 模块诊断故障代码进行转到。进行导航系统标定，参见本章的导航系统标定。检测系统是否工作正常。 否 转到P2。
	？ 使用记录的来自ABS模块的诊断故障代码（DTC）进行自检。 ？ 是否有ABS模块诊断故障代码？	
P2	检查地图CD的版本	是 转到 P3。 否 安装正确的CD。进行导航系统标定，参见本章的导航系统标定。检测系统是否工作正常。
	？ 将点火开关设在ON位置。 ？ 打开音响单元。 ？ 放入地图CD。 ？ 安装的的区域地图CD是否正确？	
P3	检查维修历史	是 进行导航系统标定，参见本章的导航系统标定。检测系统是否工作正常。 否 转到P4。
	？ 检查车辆维修历史。 ？ 电池是否曾被断开或者车辆最近被拖过？	
P4	检查车辆轮胎尺寸	是 转到 P5 否 确认对轮胎尺寸的ABS模块配置。参见章节418-01。进行导航系统标定，参见本章的导航系统标定。检测系统是否工作正常。。
	？ 目视检查车辆的轮胎和车轮尺寸是否符合制造厂的尺寸要求。 ？ 轮胎和车轮尺寸符合规范吗？	

定点测试 P：导航系统不正常工作— 导航系统不精确（续）

P5	检查电路1789（紫/白）的电压	是
? 将点火开关设在OFF位置。 ? 断开：音响单元C2123c。 ? 将点火开关设在ON位置。不要试图起动发动机。 ? 将TR（档位）选择杆设为REVERSE（倒车）位置。 ? 测量音响单元C2123c针脚10，电路1789（紫/白），线束侧与接地之间的电压。  A0050786 ? 电压是否大于10伏特？		连接音响单元。进行导航系统标定，参见本章的导航系统标定。检测系统是否工作正常。如果故障仍然存在，拆下音响单元，送到有资质的音响系统修理厂。参见章节415-01。清除故障诊断码。重新进行自检。 否 转到定点测试M。

常规步骤

导航系统标定

1. 进入区域地图CD 的当前设置。
2. 启动车辆。
3. 打开音响单元。
4. 将有关的地图CD 插入音响单元顶部的CD槽内。
5. 按下NAV（导航）按钮。
6. 阅读版权声明后按下ACCEPT（接受）。
7. 按下MAP（地图）按钮。
8. 进行路试，指导红色的罗盘前指示灯变为绿色/白色。
9. 将CD 留在音响单元内。

拆卸和安装（续）

拆卸与安装

导航系统模块

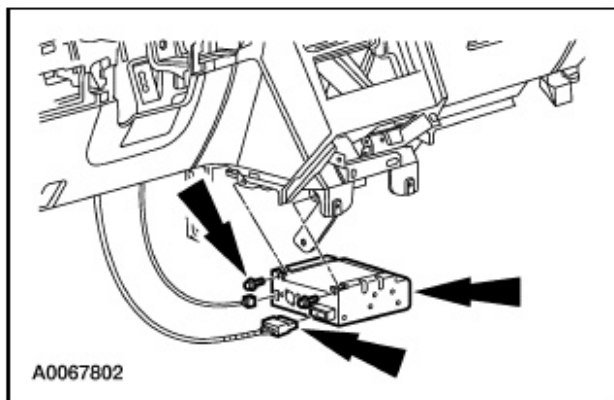
拆卸与安装

1.  小心：电子元件对强电很敏感，不要将电子元件置于强电中，以免造成损坏。

注意：在拆卸导航模块之前，有必要将DVD从导航系统中取出并放入用户盒内。

断开蓄电池。更多信息，参见章节414-01。

2. 从前地板上拆下下部左前和右前面板。
3. 拆卸导航系统模块
 1. 拆下电路接头。
 2. 拆下螺钉。



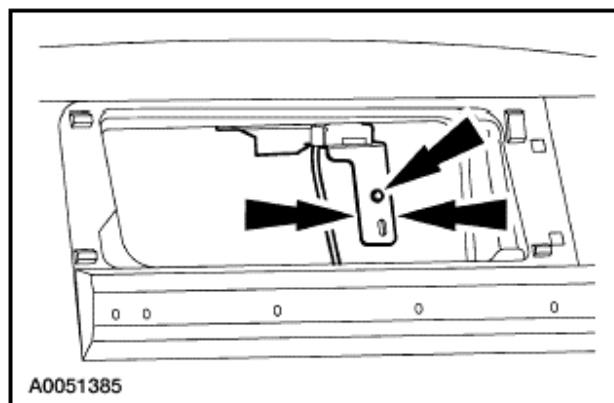
4. 安装步骤，与拆卸步骤相反。

拆卸和安装（续）

全球定位系统天线——Expedition车型

拆卸与安装

1. 断开蓄电池。更多信息，参见章节414-01。
2. 拆下音响单元。更多信息，参见章节415-01。
3. 拆下手套箱。更多信息，参见章节501-12。
4. 拆卸GPS天线。
 - 断开电路接头。
 - 拆卸螺栓。



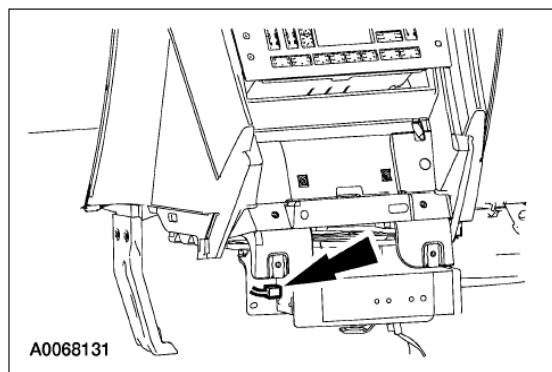
5. 安装步骤，与拆卸步骤相反。

拆卸和安装（续）

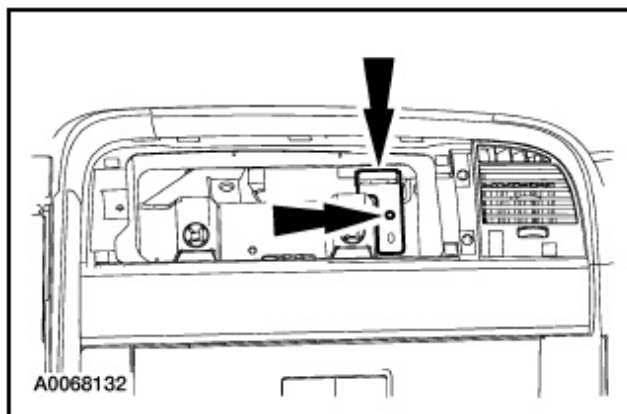
全球定位系统天线——Navigator车型

拆卸与安装

1. 断开蓄电池。更多信息，参见章节414-01。
2. 从前地板上拆下下部左前和右前面板。
3. 断开GPS天线。



4. 禁用（解除）安全气囊系统。更多信息，参见章节501-20B。
5. 拆下乘客安全气囊模块。更多信息，参见章节501-20B。
6. 拆卸GPS天线。
 - 拆卸螺栓。



7. 拆卸步骤与安装步骤相反。