

节 415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息

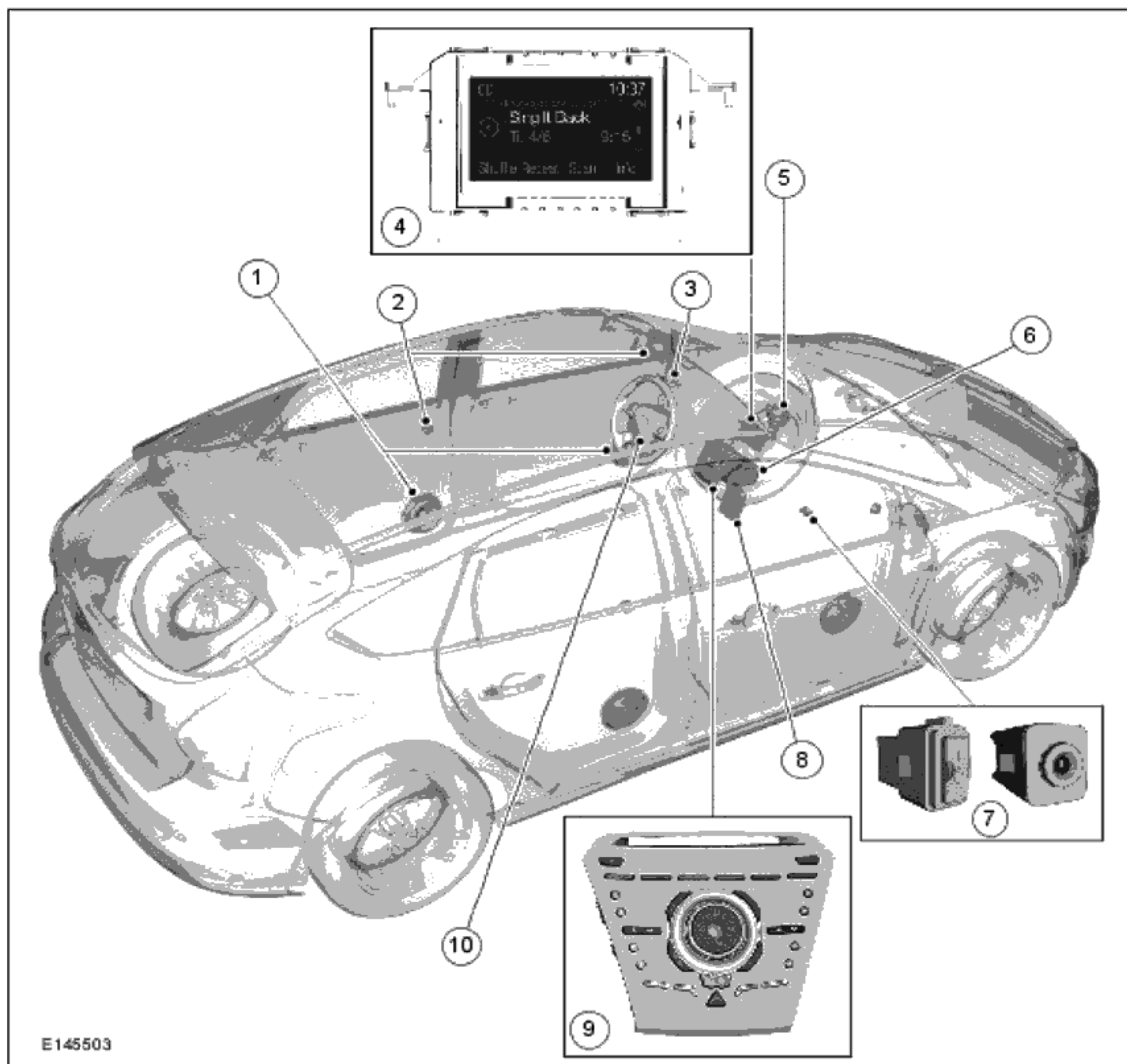
车辆应用: 2012.50 Focus

内容	页码
说明和操作	
信息和娱乐系统 (部件位置).....	415-00-2
信息和娱乐系统 (系统操作和部件说明).....	415-00-3
系统操作.....	415-00-3
功能部件.....	415-00-3
SYNC系统.....	415-00-3
部件说明.....	415-00-3
附件协议接口模块 (APIM).....	415-00-?
诊断和测试	
音响系统.....	415-00-4
检验和确认.....	415-00-4
音响系统.....	415-00-5
工作原理.....	415-00-5
检查与验证.....	415-00-5
DTC表: 附件协议接口模块 (APIM)	415-00-5
特征图表.....	415-00-7
定点测试.....	415-00-8
移动电话.....	415-00-40
工作原理.....	415-00-40
检查与验证.....	415-00-40
一般步骤	
附件协议接口模块 (APIM) 标准编程.....	415-00-41
拆卸和安装	
补充协议界面模块 (APIM).....	415-00-42

说明和操作

信息和娱乐系统 - 部件位置

多功能显示器概述, 4级



E145503

项目	说明
1	前部与后部扬声器
2	前部与后部扩音器
3	麦克风
4	4级多功能显示器
5	中央扬声器

项目	说明
6	音响设备
7	附件插孔/USB (通用串行总线) 端口
8	便携式支持电子模块
9	索尼控制面板
10	方向盘, 内含音响设备/免提电话套件的操作按钮

说明和操作

信息和娱乐系统 - 系统操作和部件说明

系统操作

功能部件

音频系统的功能部件包括：

- 音响控制模块(ACM)
- 前端控制装置接口模块 (FCIM)
- 音响设备
- 前端显示器接口模块 (FDIM)
- 附属协议接口模块 (APIM) (如有配备)
- 扬声器
- AM/FM天线
- AM/FM天线电缆
- 音频输入插座
- 方向盘控制装置 (如有配备)
- 通用串行总线接口以及连接线 (如有配备)

CIP接口可与所有APIM输入相连接。CIP接口包括一个模拟到数字到模拟转换器，以及蓝牙芯片集。客户可直接通过USB接口将所有可用的应用升级下载到CIP上。

VIP能够提供CIP和汽车之间的接口。其主要功能是控制APIM电源管理，以及在输出信号和输入信号之间转换。

SYNC系统

SYNC系统包括以下部件：

- APIM
- SYNC专用方向盘控制装置
- 麦克风
- USB接口和数据线
- 音频输入插座

SYNC是一种免提式通讯和娱乐系统，通过这种系统可完成以下互动：

- 通过支持蓝牙的手机接听电话和打电话
- 通过支持蓝牙的手机发送和接收短信
- 连接媒体装置（如iPod®或USBFlash装置），播放音频文件
- 通过支持蓝牙的媒体音频设备播放媒体文件

并不是所有手机都有这些功能。更多与音频系统操作相关的信息（包括SYNC系统），请参见用户手册。

部件说明

附件协议接口模块(APIM)

APIM包括两个内部模块：CIP和VIP。不可对任何模块进行单独更换，但可进行单独存取（在需要时）。

诊断和测试

音响系统

参阅线路图章节415-00,示意图和连接器信息

通用设备

福特诊断设备

检验和确认

注意：如果钥匙编码三次登录错误，系统会锁定并在30分钟内不允许再次键码登录。登陆钥匙编码10次不正确后，系统将锁定。只能使用福特诊断设备为组件开锁。

- 1. 核实客户的问题。
- 2. 目测机械或电气损坏的明显迹象。

目视检查表

机械	电气
— 音响设备 — 天线 — 异物接触扬声器 — 饰板安装不良/共振 — 音响控制开关（如配备） — 光盘（CD）换片器	— 保险丝 — 线束 — 电气接头 — 音响设备 — 音响控制开关（如配备） — CD换片器 — 普通电子模块（GEM）

- 3. 若观察到或接到报告的问题的原因很明显，可能的话，请在进入下一步之前纠正这一问题（可能的话）。
- 4. 如果原因不明显，核实症状，并参阅福特诊断设备程序 自我诊断模式。

诊断和测试

音响系统

工作原理

本手册内的诊断要求技师在福特具有一定实践经验和技能水平。

2. 目测检查是否存在明显的机械或电气损坏迹象。
3. 如果发现观测到的或报告的问题的明显起因，在进行下一步操作前纠正起因（如果可能）
4. 如果靠目测不能发现原因，请验证故障症状，并参考“症状表”。

检查与验证

1. 确认客户反映的车辆问题。

DTC表：附件协议接口模块（APIM）

故障诊断码	说明	操作
B1252:04	USB端口：系统内部故障	转至定点测试D.
B1252:11	USB端口：电路接地短路	转至定点测试D.
B12B8:04	USB端口#2：系统内部故障	注意：此DTC表示APIM本身的USB端口#2未使用。 检查APIMUSB端口#2是否损坏并去除所有碎屑。清除DTC。重复自检。如再次检索出DTC B12B8:04，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块（APIM）（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装).
B12B8:11	USB端口#2：电路接地短路	注意：此DTC表示APIM本身上的USB端口#2，未使用。 检查APIMUSB端口#2是否损坏并去除所有碎屑。清除DTC。重复自检。如再次检索出DTC B12B8:04，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块（APIM）（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装).
B1D79:01	麦克风输入：一般电气故障	转至定点测试A.
B1D79:11	麦克风输入电路：电路接地短路	转至定点测试A.
B1D79:12	麦克风输入电路：电路对电池短路	转至定点测试A.
B1D79:13	麦克风输入电路：开路	转至定点测试A.
U0140:00	与车身控制模块通信中断：无子类型信息	转至定点测试J.
U0155:00	与IPC模块通信中断：无子类型信息	转至定点测试F.
U0257:00	与前控制/显示接口模块的通信中断：无子类型信息	转至定点测试M.

诊断和测试

故障诊断码	说明	操作
U0423:00	接受来自仪表板控制模块的无效数据：无子类型信息	参阅：仪表板组（IPC）和面板照明（413-00 仪表板组（IPC）和面板照明, 诊断和测试）。 检索并跟踪IPC内当前的DTC。
U2100:00	初始配置不全：无子类型信息	检查车辆使用记录是否存在于该模块有关的当前使用动作。此DTC的出现由不全或不当编程导致。如果该模块最近有检修纪录，则按扫描工具指示重复/执行APIM编程。 参阅：附件协议接口模块（APIM）标准编程（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 一般步骤）。 如不存在任何检修纪录，则安装新的APIM从而更正故障以保留配置数据。 参阅：补充协议界面模块（APIM）（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装）。
U2101:00	初始配置不全：无子类型信息	检查车辆使用记录是否存在于该模块有关的当前使用动作。此DTC的出现由不全或不当编程导致。如存在与该模块相关的当前使用动作，则按扫描工具指示重复/执行APIM编程。 参阅：附件协议接口模块（APIM）标准编程（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 一般步骤）。 如不存在任何当前使用动作，则安装新的APIM从而更正故障以保留配置数据。 参阅：补充协议界面模块（APIM）（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装）。
U3000:04	控制模块：系统内部故障	转至定点测试B.
U3000:41	控制模块：一般校验和故障	清除DTC。重复自检。如U3000:41仍然出现，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块（APIM）（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装）。
U3000:42	控制模块：一般存储器故障	清除DTC。重复自检。如U3000:42仍然出现，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块（APIM）（415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装）。
U3000:88	控制模块：总线切断	注意：网络通信/消息DTC可由间歇问题导致，例如受损接线或低电池电压事件。此外，车辆维修程序例如模块重编程通常也会出现上述DTC。为避免重复网络问题。 检查APIM是否接线受损或受腐蚀。测试车辆电池，参阅：充电系统（414-00 充电系统 - 常规信息, 诊断和测试）。 替换模块解决网络不大可能解决问题。模块无法及时在一点进行网络通信。当前未出现故障。清除DTC。 使用扫描工具重复网络试验。
U3003:16	蓄电池电压—电路电压低于阈值	转至定点测试G.
U3003:17	蓄电池电压：电路电压高于阈值	转至定点测试H.

诊断和测试

特征图表

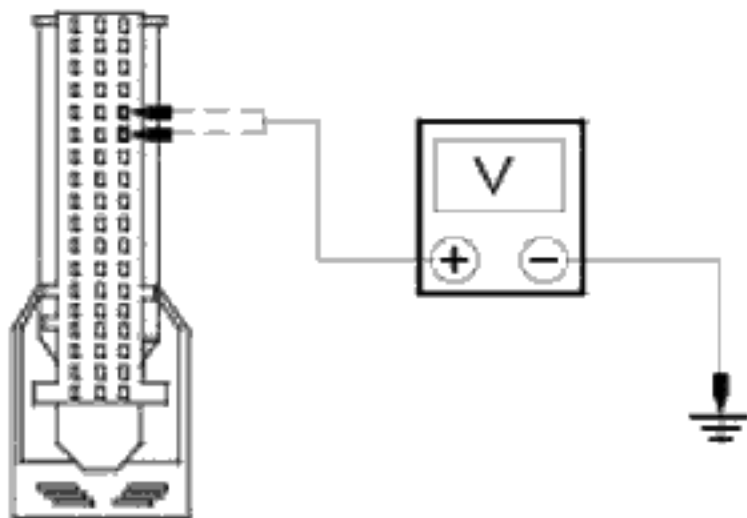
症状	可能的故障原因	操作
模块未响应扫描工具。	- 保险丝 - 接线、端子或连接件 - 模块	参阅：通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。
音频输入插孔无效或音质效果较差	- 接线、端子或连接件 - 音频输入插孔 - APIM	转至定点测试E。
在SYNC@模式下音效不良、扭曲或无声音	- 接线、端子或连接件 - APIM - ACM	转至定点测试C。
SYNC® 系统完全失效	- 音频系统问题 - 通信网络问题 - 客户错误 - 客户设备 - APIM	转至定点测试B。
在SYN@模式下音效不良、扭曲或无声音	- 接线、端子或连接件 - APIM - ACM	转至定点测试C。
语音识别无效/不能正常运行	- 接线、端子或连接件 - 方向盘控制器 - 麦克风 - APIM	转至定点测试A。
不能配置蓝牙设备	- 不兼容的蓝牙设备 - 客户错误 - 客户蓝牙设备 - APIM	转至定点测试K。
单个蓝牙设备功能无效	客户设备兼容性	注意：如蓝牙设备不能与SYNC®系统搭配使用，则APIM无问题。 建议客户审查福特SYNC网站上的设备兼容性清单。参见 www.fordsync.com。通过SYNC@系统不是所有电话功能均可用。此为正常操作。
USB端口无效或不能争产运行	- USB电缆与端口 - 设备冲突 - APIM	转至定点测试D。
音频输入插口无效或音质不良	- 接线、端子或连接件 - 音频输入插口 - APIM	转至定点测试E。
SYNC®系统音频提示无效或不能正常运行。	- 客户设置 - 接线、端子或连接件 - APIM - ACM	注意：音频提示包括TTS功能、语音提示与手机铃音。 转至定点测试L。
打电话期间，在外部设备上不会听到外放音。	- 保险丝 - 接线、端子或连接件 - 麦克风 - APIM	转至定点测试A。

诊断和测试

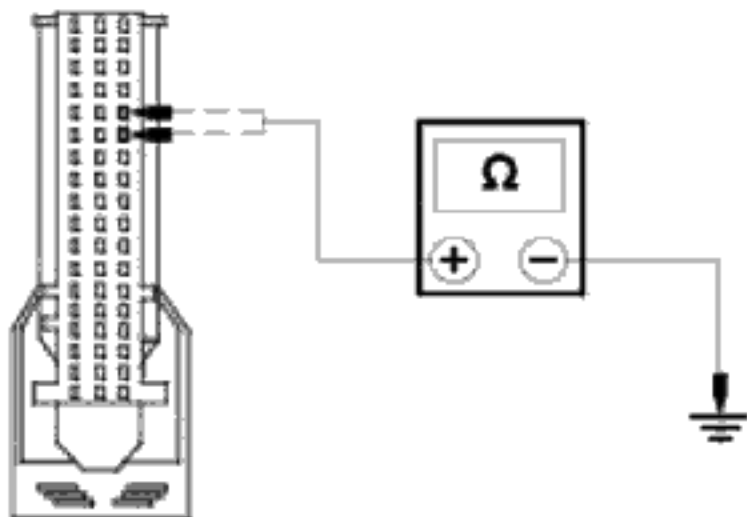
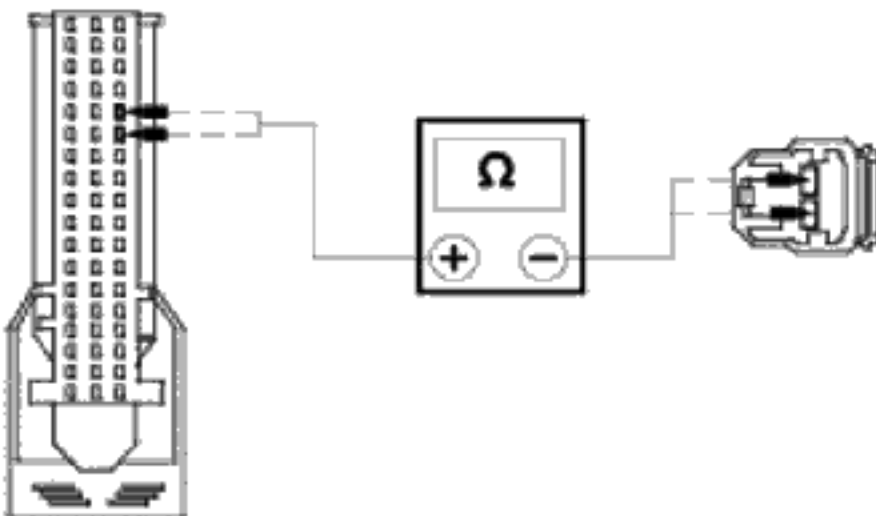
症状	可能的故障原因	操作
打电话期间，在车内不会听到传入的音频。	- 客户设置 - 接线、端子或连接件 - ACM - APIM	转至定点测试L.

定点测试

定点测试 A：语音识别无效或不能正常运行

测试条件	详细信息/结果/操作
A1: 检查方向盘控制装置的运行情况	
	1 在无线电调谐器（AM/FM）模式下运行信息娱乐系统。
	2 按下方向盘控制器上的语音按钮。 - 信息娱乐系统是否进入语音识别模式？ → 是 转至 A2. → 否 参见：方向盘控制器
A2: 检查麦克风与APIM的连接电路是否出现电压短路。	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开APIM。
	3 点火开关置于II档。
 E145596	4 测量以下两者间的电压： - C2MM01-A插脚5，电路VMM13 (BN)，线束侧与接地。 - C2MM01-A插脚6，电路VMM13 (BN)，线束侧与接地。 - 是否还有电压？ → 是 维修有问题的电路。 → 否 转至 A3.
A3: 检查麦克风与APIM的连接电路是否出现接地短路。	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开麦克风。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145597	3 测量以下点位之间的电阻: • C2MM01-A插脚5, 电路VMM13 (BN), 线束侧与接地。 • C2MM01-A插脚6, 电路VMM13 (BN), 线束侧与接地。 • 电阻是否超过10,000欧? → 是 转至 A4. → 否 维修有问题的电路。
A4: 检查麦克风与APIM的连接电路是否出现开路。	
 E145598	1 测量以下点位之间的电阻: • C2MM01-A插脚5, 电路VMM13 (BN), 线束侧与接地和C2MM13-A插脚1, 电路VMM13 (BN), 线束侧。 • C2MM01-A插脚6, 电路VMM13 (BN), 线束侧与接地和C2MM13-A插脚2, 电路VMM13 (BN), 线束侧。 • 电阻是否小于3欧姆? → 是 转至 A5. → 否 维修有问题的电路。
A5: 隔离麦克风	
	1 连接APIM。 2 安装新的麦克风。参阅: (415-01 信息和娱乐系统) 移动电话麦克风 - 车辆未配备: 头顶控制台 (拆卸和安装), 移动电话麦克风 - 车辆配备: 头顶控制台 (拆卸和安装)。 3 测试语音识别是否正常工作。 • 语音识别是否正常工作? → 是 问题由无效的麦克风引起。此时系统正常工作。 → 否 转至 A6.
A6: 检查APIM是否正常运行	
	1 断开并检查APIM连接件。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	[2] 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	[3] 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	[4] 等待两分钟供APIM重新初始化。
	[5] 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的APIM, 参阅: 补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

定点测试 B: SYNC® 系统彻底无效

测试条件	详细信息/结果/操作
B1: 检查诊断工具与APIM间的通信	
	[1] 连接诊断工具。
	[2] 使用诊断工具, 执行网络试验。 • APIM是否通过网络试验? → 是 转至 B2. → 否 参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。
B2: 检查SYNC®系统的运行情况	
注意: 执行主复位将所有优先设置返回出厂默认值, 消除所有电话本与通话记录, 然后删除与SYNC®系统搭配的所有设备。	
	[1] 连接多媒体接口试验器。

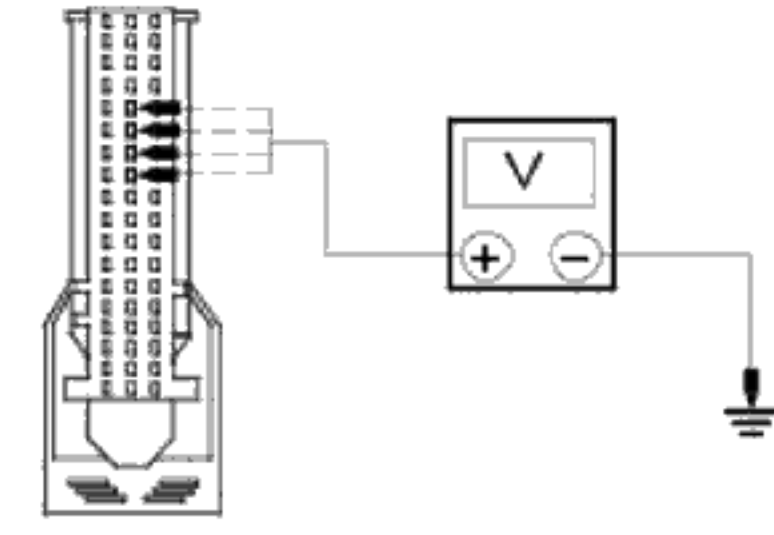
诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	2 使用多媒体接口试验器，测试音频插口、USB端口和蓝牙连接的音频输出从而使用方向盘控制器上的语音开关进入各个模式。 - 所有SYNC®输入端是否正常运行？ → 是 SYNC®系统此时正常运行。执行系统重置。参见用户手册。由客户审查SYNC®系统。如客户设备仍无法正常工作，则故障存在于客户设备上。 → 否 转至 B3.
B3: 重置APIM然后复查SYNC®系统运行情况	
	1 通过切断蓄电池5分钟然后重新连接蓄电池可执行APIM电源重置。
	2 连接多媒体接口试验器。
	3 使用多媒体接口试验器，测试音频插口、USB端口和蓝牙连接的音频输出从而使用方向盘控制器上的语音开关进入各个模式。 - 所有SYNC®输入端是否正常运行？ → 是 SYNC®系统此时正常运行。执行SYNC®系统重置。参见用户手册。由客户审查SYNC®系统。如客户设备仍无法正常工作，则故障存在于客户设备上。 → 否 如部分（但并非全部）输入端无效，则参见症状表诊断观察的系统。如所有输入端均无效和/或出现DTC U3000:04，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。

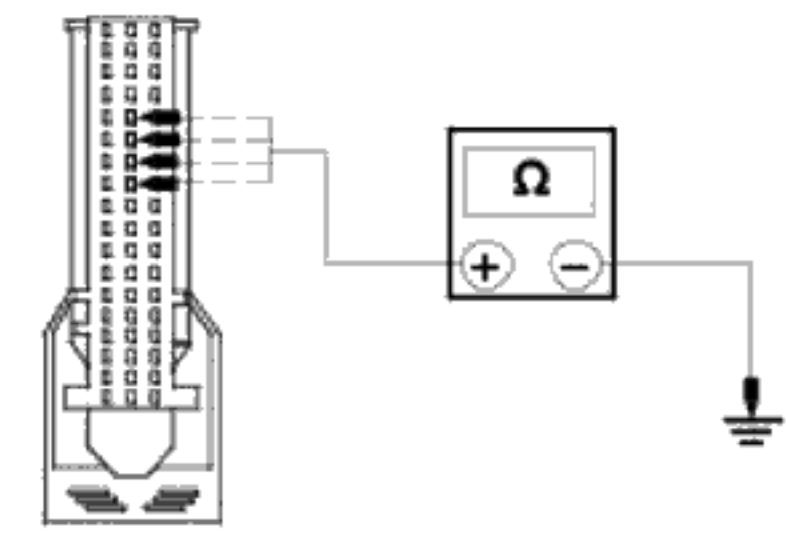
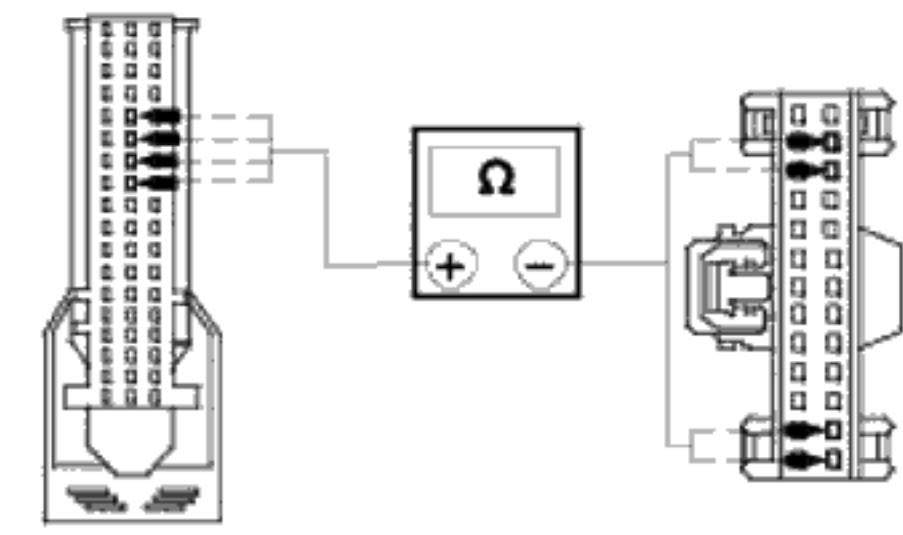
定点测试 C : SYNC® 模式下音质不良、扭曲或无声音

测试条件	详细信息/结果/操作
C1: 验证SYNC® 系统1的运行情况。音频来源	
	1 连接多媒体接口试验器。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	2 使用多媒体接口试验器，测试音频插口、USB端口和蓝牙连接的音频输出。 每个SYNC® 音频来源是否存在音质不良/扭曲/无声音情况？ → 是 转至 C2. → 否 如仅部分音频来源有问题，则参见症状表：SYNC®系统从而诊断观测到的症状。如所有音频来源正常运行，则问题存在于客户设备。
C2: 检查接自APIM的音频电路是否出现电压短路。	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开ACM C2ME03-D。
	3 断开APIM。
	4 点火开关置于II档。
 E145634	5 测定以下两者间的电压； - C2MM01-A 插脚23，电路VME18(VT)，线束侧与接地。 - C2MM01-A 插脚24，电路RME18(YE)，线束侧与接地。 - C2MM01-A 插脚25，电路VME17(GN)，线束侧与接地。 - C2MM01-A 插脚26，电路RME17(GY)，线束侧与接地。 - 是否还有电压？ → 是 维修问题电路。 → 否 转至 C3.
C3: 检查接自APIM的音频电路是否出现接地短路。	
	1 点火开关置于0档。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145635	2 测定以下两者间的电阻； • C2MM01-A 插脚23, 电路VME18(VT), 线束侧与接地。 • C2MM01-A 插脚24, 电路RME18(YE), 线束侧与接地。 • C2MM01-A 插脚25, 电路VME17(GN), 线束侧与接地。 • C2MM01-A 插脚26, 电路RME17(GY), 线束侧与接地。 • 电阻是否超过10,000欧？ → 是 转至 C4. → 否 维修问题电路。
C4: 检查接自APIM的音频电路是否出现开路。	
 E145636	1 测定以下两者间的电阻； • C2MM01-A 插脚23, 电路VME18(VT), 线束侧与C2ME03D插脚13, 电路VME18(VT), 线束侧。 • C2MM01-A 插脚24, 电路RME18(YE), 线束侧与C2ME03D插脚26, 电路RME18(YE), 线束侧。 • C2MM01-A 插脚25, 电路VME17(GN), 线束侧与C2ME03D插脚12, 电路VME17(GN), 线束侧。 • C2MM01-A 插脚26, 电路RME17(GY), 线束侧与C2ME03D插脚25, 电路RME17(GE), 线束侧。 • 电阻是否低于3欧姆？ → 是 转至 C5. → 否 维修问题电路。
C5: 检查APIM是否正常运行	
	1 断开然后检查APIM连接件。。
	2 维修： • 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	3 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	4 等待两分钟供APIM重新初始化。
	5 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的APIM。 参阅: 补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。测试系统是否能正常运转。如问题仍然存在, 转至 C6。 → 否 系统此时正常运转。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根源。
C6: 检查ACM是否正常运行	
	1 断开然后检查ACM连接件。
	2 维修: - 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	3 连接ACM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	4 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就这个问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的ACM。 参阅: 音响设备 (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。 → 否 系统此时正常运转。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根源。

定点测试 D: 通用串行总线 (USB) 端口无效或不能正常运行。

测试条件	详细信息/结果/操作
D1: 检查USB连接	
	1 连接多媒体接口试验器。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	2 使用多媒体接口试验器，尝试通过USB端口播放文件。 - 通过使用USB连接音频文件是否成功播放？ → 是 SYNC®系统正常运行。由客户审查USB端口运行情况。如客户设备仍然不能正常运行，则问题出现在客户设备上。 → 否 转至 D2.
D2: 检查USB电缆	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开在APIM的USB电缆。。
	3 检查USB电缆是否受损。
	4 连接在APIM的USB电缆。
	5 点火开关置于 II 档。
	6 连接多媒体接口试验器。
	7 使用多媒体接口试验器，尝试通过USB端口播放文件。 - 通过使用USB连接音频文件是否成功播放？ → 是 问题原因是未正确插稳USB连接。系统当前正常运行。 → 否 转至 D3.
D3: 重置APIM然后重新检查SYN@系统运行	
注意：执行主复位将所有优先设置返回出厂默认值，消除所有电话本与通话记录，然后删除与SYNC@系统搭配的所有设备。	
	1 通过切断蓄电池5分钟然后重新连接蓄电池可执行APIM电源重置。
	2 连接多媒体接口试验器。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	③ 使用多媒体接口试验器，测试音频插口、USB端口和蓝牙连接的音频输出从而使用方向盘控制器上的语音开关进入各个模式。 所有SYNC®输入端是否正常运行？ → 是 SYNC®系统此时正常运行。执行SYNC®系统主复位。参见用户手册。由客户审查SYNC®系统运行情况。如果客户设备仍未运行 → 否 如仅USB端口无效转至 D4.
D4: 隔离USB电缆与端口	
	① 安装新的USB电缆与端口。 ② 连接多媒体接口试验器。 ③ 使用多媒体接口试验器，试着用USB端口播放文件。 使用USB连接是否可顺利播放音频文件？ → 是 问题原因是无效的USB电缆。系统现在正常运行。 → 否 转至 D5.
D5: 检查APIM是否正常运行	
	① 断开然后检查APIM连接件。 ② 维修： - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。 ③ 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。 ④ 等待两分钟供APIM重新初始化。

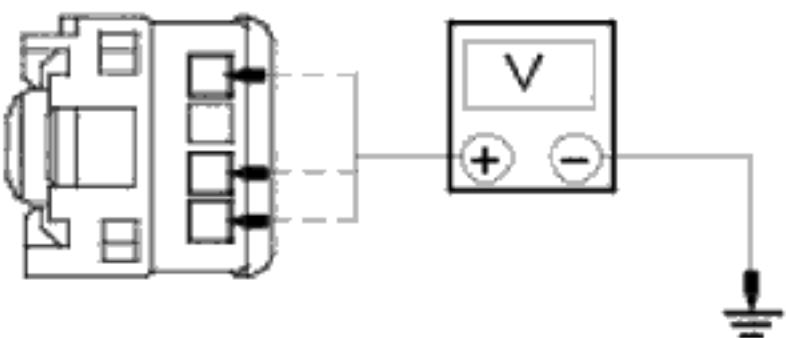
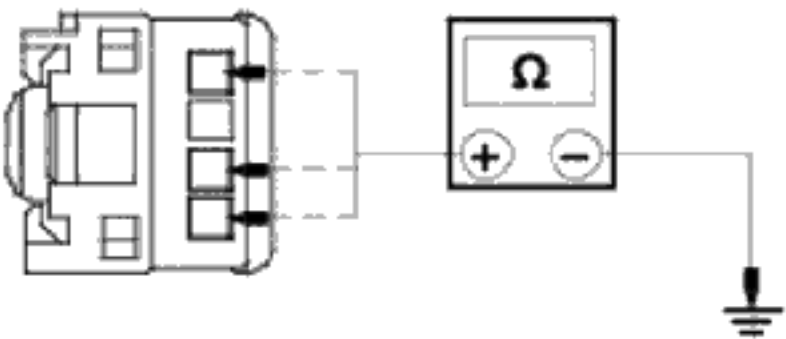
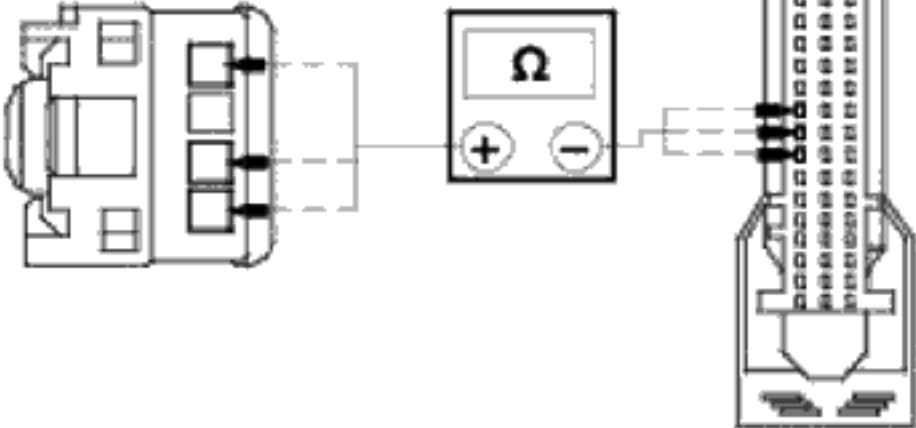
诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	5 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍存在？ → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。 → 否 系统此时正常运转。问题原因可能是模块连接。解决任何连接件或插脚问题的根源。

定点测试 E：音频输入插口无效或不能正常运行。

测试条件	详细信息/结果/操作
E1: 检查音频输入插口的音频设备	
	1 连接多媒体接口试验器。 2 使用多媒体接口试验器，视通通过音频输入插口播放音频文件。 - 文件是否正确播放？ → 是 系统此时正常运转。问题可能存在于客户设备。 → 否 转至 E2.
E2: 检查音频输入插口电路是否出现电压短路	
	1 点火开关置于0档。 2 断开音频输入插口。 3 断开APIM。 4 点火开关置于II档。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145645	5 测定电压介于; • C2ME37-A 插脚1, 电路VME38(WH/OG), 线束侧与接地 • C2ME37-A 插脚3, 电路DME37, 线束侧与接地 • C2ME37-A 插脚4, 电路VME37(GY/VT), 线束侧与接地 • 是否存在任何电压 → 是 维修有问题的电路。 → 否 转至 E3.
E3: 检查音频输入插口电路是否出现接地短路	
 E145646	1 点火开关置于0档。 2 测定电阻介于; • C2ME37-A 插脚1, 电路VME38(WH/OG), 线束侧与接地 • C2ME37-A 插脚3, 电路DME37, 线束侧与接地 • C2ME37-A 插脚4, 电路VME37(GY/VT), 线束侧与接地 • 电阻是否超过10,000欧? → 是 转至 E4. → 否 维修有问题的电路。测试系统是否能正常工作。
E4: 检查音频输入插口电路是否存在开路	
 E145647	1 测定电阻介于; • C2ME37-A 插脚1, 电路VME38(WH/OG), 线束侧与C2MM01-A插脚47, 电路VME38(WH/OG), 线束侧。 • C2ME37-A 插脚3, 电路DME37, 线束侧与C2MM01-A插脚46, 电路DME37, 线束侧。 • C2ME37-A 插脚4, 电路VME37 (GY/VT), 线束侧与C2MM01-A插脚45, 电路VME37 (GY/VT), 线束侧。 • 电阻是否小于3欧姆? → 是 转至 E5. → 否 维修有问题的电路。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
E5: 隔离音频输入插口	
	1 连接APIM。
	2 安装新的音频输入插口。 参阅：辅助(AUX)音频输入插座 (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。
	3 连接多媒体接口试验器。
	4 使用多媒体接口试验器试着通过音频插口播放音频文件。 - 问题是否仍然存在？ → 是 问题由无效的音频接口引起。此时系统正常工作。 → 否 转至 E6。
E6: 检查APIM是否正常运行	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开并检查APIM连接件。
	3 维修： - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	4 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	5 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍然存在？ → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

诊断和测试

定点测试 F : U0155:00

测试条件	详细信息/结果/操作
F1: 核实客户问题	
	1 点火开关置于 II 档。 2 检查是否存在可观测到的症状。 • 是否存在可观测到的现象？ → 是 转至 F2. → 否 此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
F2: 检查通信中断DTC。	
	1 点火开关置于 II 档。 2 连接诊断工具。 3 使用诊断工具，清除所有模块的连续DTC。 4 点火开关置于0档。 5 点火开关置于 II 档。 6 等待至少10秒钟。 7 检索所有模块发出的全部连续DTC。 • Is 在任何音频系统模块中是否出现DTC U0155:00？ → 是 转至 F3. → 否 此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
F3: 检查IPC是否出现蓄电池电压超出范围DTC。	
	1 连接诊断工具。 2 使用诊断工具，执行IPC自测。 • IPC内是否记录有任何低或高电压DTC？ → 是 对于DTC U3003:16，转至定点测试G. 对于DTC U3003:17转至定点测试H. → 否 转至 F4.
F4: 检查音频系统模块是否存在蓄电池电压超出范围	
	1 连接诊断工具。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	[2] 使用诊断工具，就下列事项执行自测： • ACM • FCDIM • APIM • 在任何模块内是否记录有任何低或高电压DTC？ → 是 对于DTC U3003:16，转至定点测试G。 对于DTC U3003:17，转至定点测试H。 → 否 转至 F5.
F5: 在多个模块内检查DTC U0155:00设置	
	[1] 审查自测所得的记录结果。 • 在一个以上音频系统模块内是否有DTC U0155:00设置？ → 是 转至 F6. → 否 如存在可观察到的症状，则参见症状表：一般音频系统从而诊断观测到的症状。如不存在可观察到的症状，则此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
F6: 检查IPC是否正产运行	
	[1] 点火开关置于0档。
	[2] 断开并检查IPC连接件。
	[3] 维修： • 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	[4] 重新连接IPC连接件。确保插脚位置与固定适当。

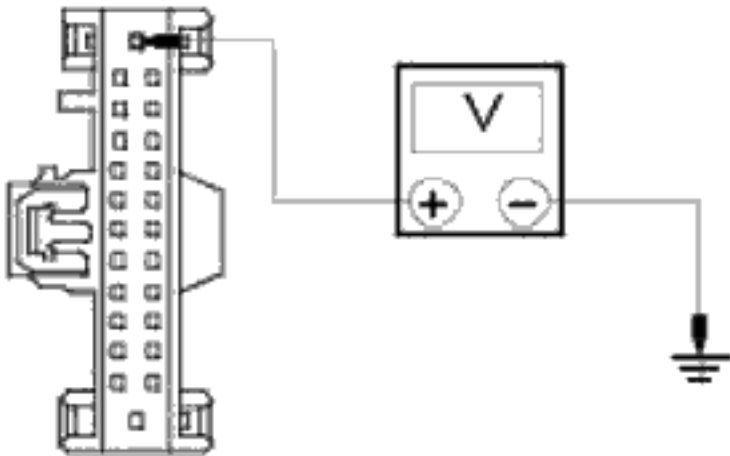
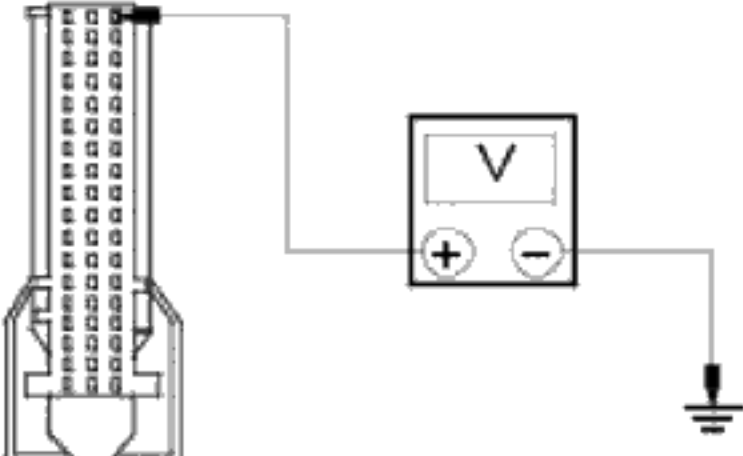
诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	5 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍然存在？ → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的IPC。 参阅：仪表板组 (IPC) (413-01 仪表板组 (IPC), 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

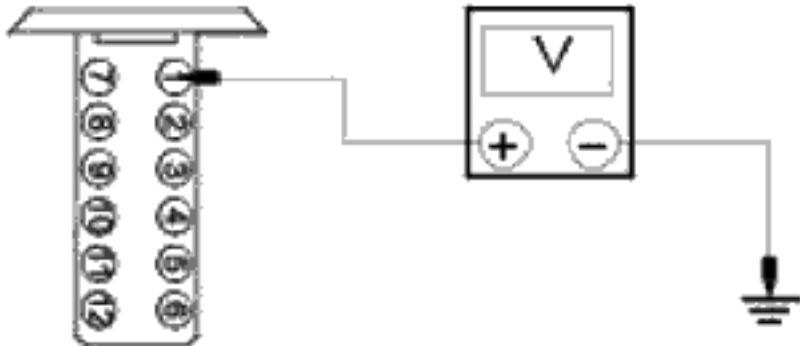
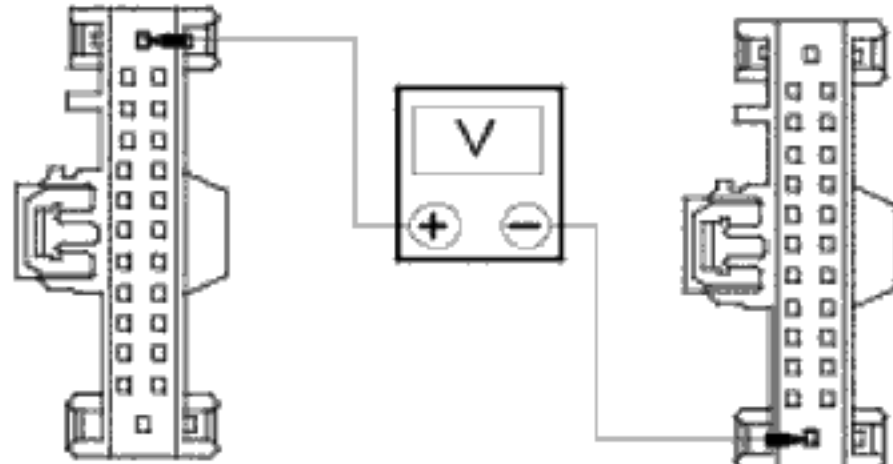
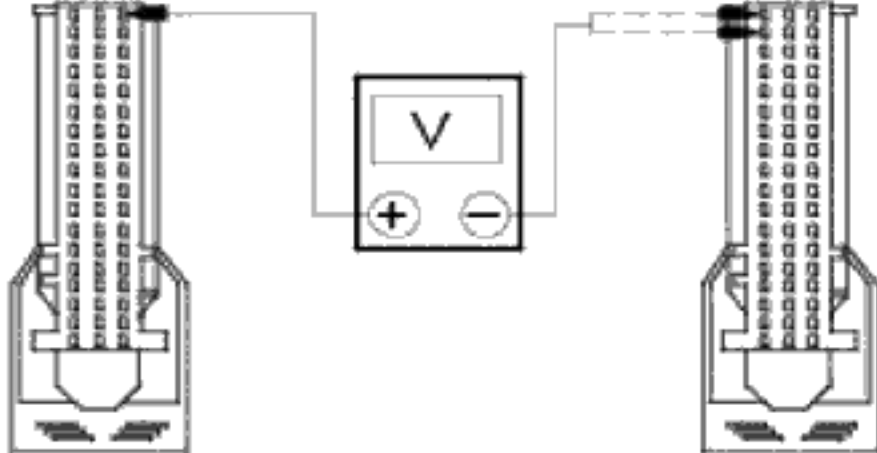
定点测试 G : U3003:16

测试条件	详细信息/结果/操作
G1: 重新检查是否出现 DTC U3003:16	
	1 点火开关置于 II 档。 2 连接诊断工具。 3 使用诊断工具清除问题模块中的DTC。 4 等待15秒钟。 5 使用诊断工具，重复自测。 - DTC U3003:16是否仍然出现？ → 是 转至 G2. → 否 系统此时正常运转。DTC可能由之前蓄电池低压导致。
G2: 检查PCM内的充电系统	
	1 连接诊断工具。 2 使用诊断工具检索所有模块发出的持续存储器DTC。 - PCM内是否存在任何电压相关DTC？ → 是 参阅：充电系统 (414-00 充电系统 - 常规信息, 诊断和测试)。 → 否 转至 G3.

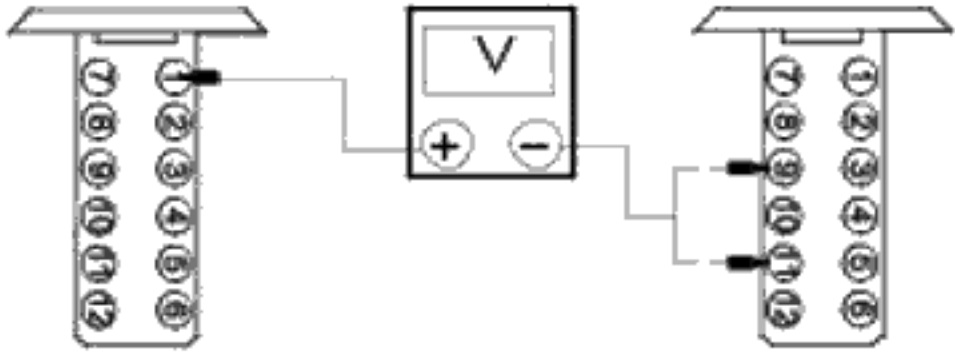
诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
G3: 检查蓄电池状态及电荷状态	
	1 检查蓄电池状态然后验证蓄电池是否完全充电。 参阅：充电系统 (414-00 充电系统 - 常规信息, 诊断和测试)。 蓄电池是否良好且完全充电？ → 是 转至 G4. → 否 参阅：充电系统 (414-00 充电系统 - 常规信息, 诊断和测试)。
G4: 检查模块电压供应	
	1 点火开关置于0档。 2 测定记录蓄电池的电压。 3 断开音频系统模块装置DTC U3003:16 。 4 点火开关置于 II 档。 5 测定模块装置DTC U3003:16与接地间的电压。
 E145828	6 对于ACM，测定以下两者间的电压； C2ME03-A插脚1，电路SBP06(BN/RD)，线束侧与接地。
 E145829	7 对于APIM，测定以下两者间的电压； C2MM01-A插脚1，电路SBP67(BU/RD)，线束侧与接地。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145830	8 对于FCDIM，测定以下两者间的电压； - C2MC02插脚1，电路SBP06(BN/RD)，线束侧与接地。 - 电压是否处于记录蓄电池电压的0.2伏特范围内？ → 是 转至 G5. → 否 就高电阻维修电路。
G5: CHECK THE MODULE GROUND CIRCUIT FOR CONTINUITY (检查模块接地电路是否为通路。)	
 E145831	1 测定模块装置DTC U3003:16与接地间的电压。 2 对于ACM，测定以下两者间的电压； C2ME03-A插脚1，电路SBP06(BN/RD)，线束侧与2ME03-A插脚13，电路GD103(BK)，线束侧。
 E145832	3 对于APIM，测定以下两者间的电压； 2MM01-A插脚1，电路SBP67(BU/RD)，线束侧与2MM01-A插脚37，电路GD135(BK/GY)，线束侧。 2MM01-A插脚1，电路SBP67(BU/RD)，线束侧与2MM01-A插脚38，电路GD135(BK/GY)，线束侧。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145833	4 对于FCDIM, 测定以下两者间的电压; • C2MC02插脚1, 电路SBP06(BN/RD), 线束侧与C2MC02插脚9, 电路GDI38(BK/WH), 线束侧。 • C2MC02插脚1, 电路SBP06(BN/RD), 线束侧与C2MC02插脚11, 电路GDI38(BK/WH), 线束侧。 • 模块电压是否大于11伏特? → 是 对于ACM 转至 G6. 对于APIM 转至 G7. 对于FCDIM 转至 G8. → 否 就高电阻维修电路。
G6: 检查ACM是否正常运行	
	1 断开并检查ACM连接件。 2 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。 3 连接ACM连接件。确保插脚位置与固定适当。。 4 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的ACM。 参阅: 音响设备 (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。
G7: 检查APIM是否正常运行	
	1 断开并检查APIM连接件。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	[2] 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	[3] 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	[4] 等待两分钟供APIM重新初始化。
	[5] 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的APIM。 参阅: 补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。
G8: 检查FCDIM是否正常运行	
	[1] 断开并检查FCDIM连接件。
	[2] 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	[3] 连接FCDIM 连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	[4] 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的FCDIM。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

诊断和测试

定点测试 H : U3003:17

测试条件	详细信息/结果/操作
H1: 检查其他模块内是否存在高压DTC设置。	
	1 点火开关置于 II 档。
	2 连接诊断工具。
	3 使用诊断工具, 检索所有模块的全部连续DTC。
	在一个以上的模块内是否存在高压DTC (例如 B1317、B1676、P0563) ? → 是 诊断过度充电工况 参阅: 充电系统 (414-00 充电系统 - 常规信息, 诊断和测试). → 否 转至 H2.
H2: (检查蓄电池电压)	
	1 关闭所有内部/外部灯和附件。
	2 在监控蓄电池电压的同时以约三分钟2,000 RPM的速度启动并运行发动机。
	蓄电池电压是否升至15.5伏特或更高? → 是 诊断过度充电工况 参阅: 充电系统 (414-00 充电系统 - 常规信息, 诊断和测试). → 否 转至 H3.
H3: 检查是否出现DTC U3003:17	
	1 点火开关置于0档。
	2 点火开关置于 II 档。
	3 连接诊断工具。
	4 使用诊断工具, 清除所有模块的DTC。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	5 使用诊断工具，就问题模块执行自测。 是否出现DTC U3003:17? → 是 对于ACM 转至 H4. 对于APIM 转至 H5. 对于FCDIM 转至 H6. → 否 此时系统正常运行。之前在蓄电池充电或越过启动车辆时出现DTC。
H4: 检查ACM是否正常运行	
	1 断开并检查ACM连接件。
	2 维修: - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	3 连接ACM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	4 运行系统并确定问题是否仍然存在。 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的ACM。 参阅：音响设备 (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。
H5: 检查APIM是否正常运行	
	1 断开并检查APIM连接件。
	2 维修: - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	3 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。

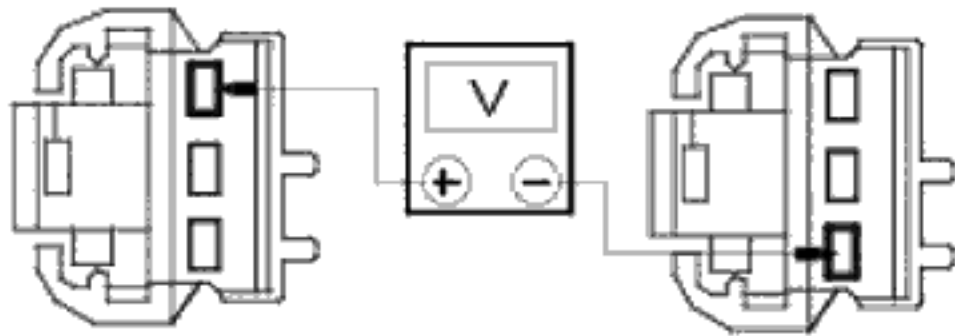
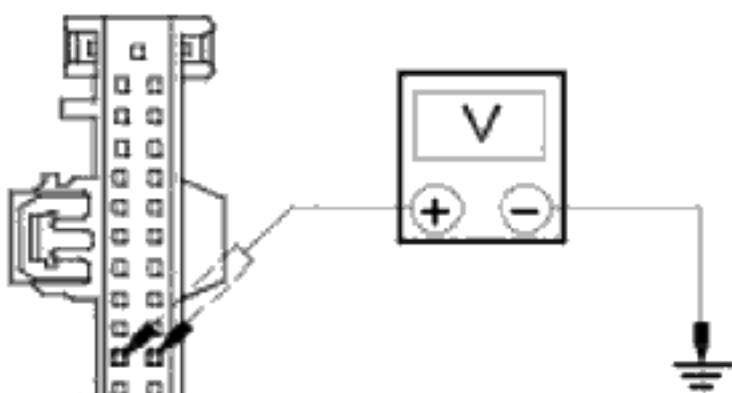
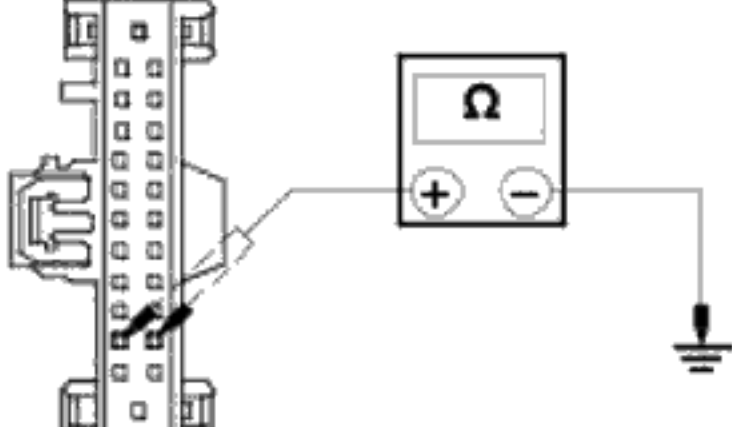
诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	④ 等待两分钟供APIM重新初始化。 ⑤ 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍然存在？ → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。
H6: 检查FCDIM是否正常运行	
	① 断开并检查FCDIM连接件。 ② 维修： - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。 ③ 连接FCDIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。 ④ 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍然存在？ → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的FCDIM。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

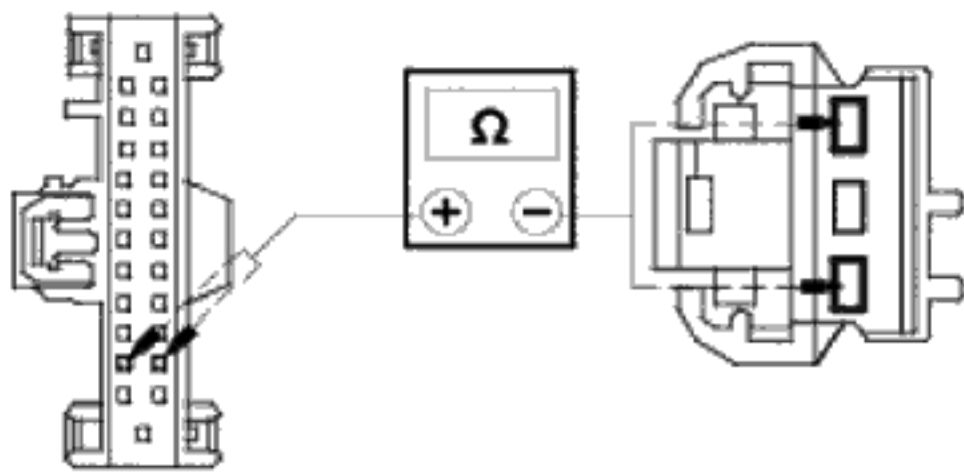
定点测试 I：右前高频扬声器无效或音质不佳

测试条件	详细信息/结果/操作
I1: 检查接至右前高频扬声器的音频信号	
	① 点火开关置于0档。 ② 断开右前高频扬声器。 ③ 在无线电调谐器（AM/FM）模式下运行音频系统。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145637	4 测定以下两者间的电压： - C5ME11插脚1，电路VME08(GN/OG)，线束侧与C5ME11插脚3，电路RME08(GY/OG)，线束侧。 - 是否存在波动的交流电压？ → 是 安装新的右前高频扬声器。 → 否 转至 I2.
I2: 检查连接右前高频扬声器的音频电路是否存在电压短路。	
	1 点火开关置于0档。 2 断开ACM。 3 断开右前车门扬声器。 4 点火开关置于II档。 5 断开诊断工具。
 E145639	6 测量以下两者间的电压： - C2ME03-A插脚23，电路VME10(WH/VT)，线束侧与接地。 - C2ME03-A插脚11，电路RME10(WH/OG)，线束侧与接地。 - 是否还有电压？ → 是 维修有问题的电路。 → 否 转至 I3.
I3: 检查连接右前高频扬声器的音频电路是否存在接地短路。	
 E145638	1 点火开关置于0档。 2 测量以下点位之间的电阻： - C2ME03-A插脚23，电路VME10(WH/VT)，线束侧与接地。 - C2ME03-A插脚11，电路RME10(WH/OG)，线束侧与接地。 - 电阻是否超过10,000欧？ → 是 转至 I4. → 否 维修有问题的电路。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
I4: 检查连接右前高频扬声器的音频电路是否存在开路。	
 E145640	1 测量以下点位之间的电阻: • C2ME03-A插脚23, 电路VME10(WH/VT), 线束侧与C5ME11插脚1, 电路VME08(GN/OG), 线束侧。 • C2ME03-A插脚11, 电路RME10(WH/OG), 线束侧与C5ME11插脚3, 电路RME08(GY/OG), 线束侧。 • 电阻是否下于3欧姆? → 是 转至 I5. → 否 维修有问题的电路。
I5: 检查ACM是否正常运行	
	1 断开并检查ACM连接件。。 2 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。 3 连接ACM连接件。确保插脚位置与固定适当。 4 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的ACM。 参阅: 音响设备 (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运转。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根源。

定点测试 J: U0140:00

测试条件	详细信息/结果/操作
J1: 核实客户问题	
	1 点火开关置于 II 档。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	2 检查是否存在可观测到的症状。 - 是否存在可观测到的现象？ → 是 转至 J2. → 否 此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
J2: 检查通信中断DTC。	
	1 点火开关置于 II 档。
	2 连接诊断工具。
	3 使用诊断工具，清除所有模块的连续DTC。
	4 点火开关置于0档。
	5 点火开关置于 II 档。
	6 等待至少10秒钟。
	7 使用诊断工具，检索所有模块的全部连续DTC。 - 在任何音频系统模块内是否有DTC U0140:00 设定？ → 是 转至 J3. → 否 此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
J3: 检查BCM是否出现蓄电池电压超出范围DTC。	
	1 使用诊断工具，执行BCM自检。 - BCM内是否记录有任何低或高电压DTC？ → 是 对于DTC U3003:16，转至定点测试G. 对于DTC U3003:17，转至定点测试H. → 否 转至 J4.

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
J4: 检查音频系统模块是否出现蓄电池电压超出范围DTC。	
	① 使用诊断工具，执行APIM自检。 在二者中任一模块内是否记录有任何低或高电压DTC? → 是 对于DTC U3003:16。转至定点测试G。 对于DTC U3003:17。转至定点测试H。 → 否 转至 J5。
J5: 在多个模块内检查是否存在DTC U0140:00设置	
	① 1. 审查自测所得的记录结果。 在一个以上模块内是否有DTC U0140:00设置? → 是 转至 J6。 → 否 如存在可观察到的症状，则参见症状表：诊断观测到的症状。如不存在可观察到的症状，则此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
J6: 检查BCM是否正产运行	
	① 断开并检查BCM连接件。 ② 维修： - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。 ③ 连接BCM连接件。确保插脚位置与固定适当。。 ④ 运行系统并确定问题是否仍然存在。 - 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的BCM。 参阅：车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 拆卸和安装)。 参见车身控制模块 (BCM) 。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

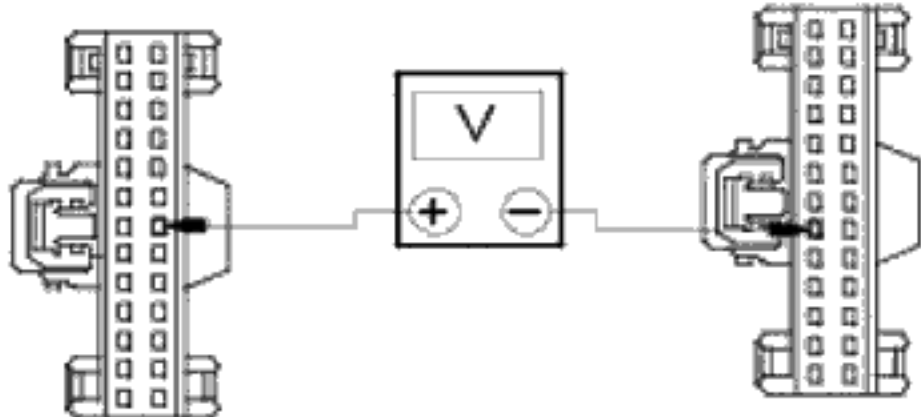
诊断和测试

定点测试 K : 无法搭配使用蓝牙设备

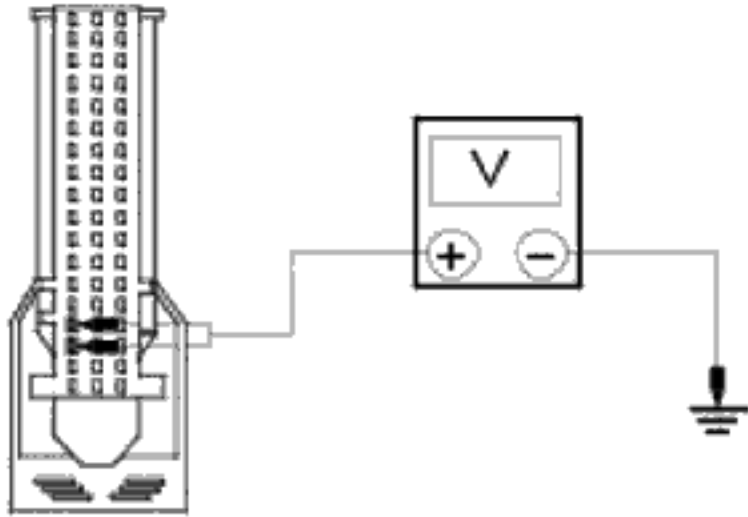
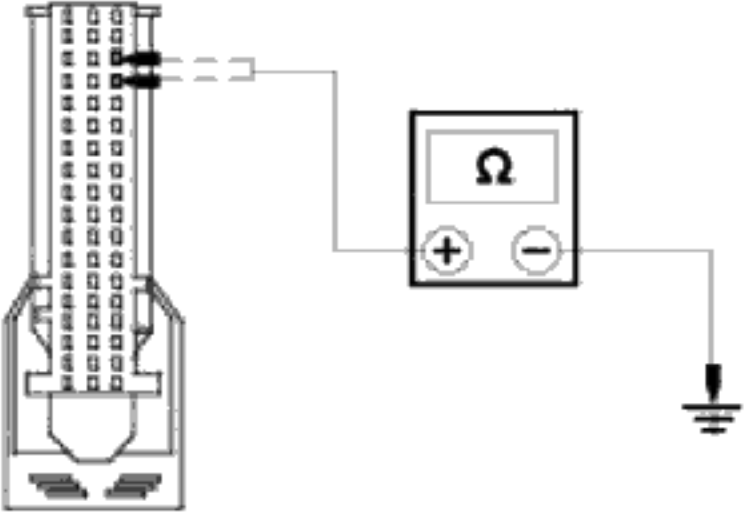
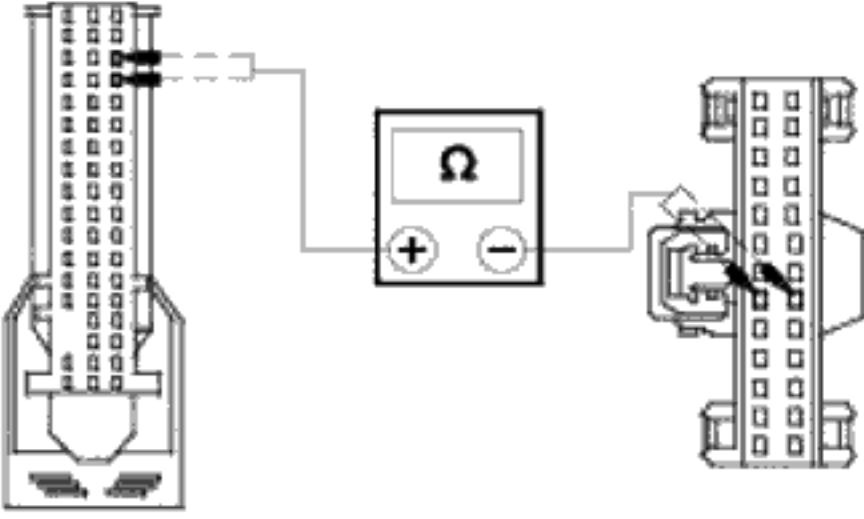
测试条件	详细信息/结果/操作
K1: 检查蓝牙连接设备	
注意：执行主复位将所有优先设置返回出厂默认值，消除所有电话本与通话记录，然后删除与SYNC@系统搭配的所有设备。	
	1 连接多媒体接口试验器。 2 使用多媒体接口试验器，用蓝牙连接SYNC®系统。遵守工具使用说明书。 3 使用诊断工具，查看APIM PID。 4 监控蓝牙设备搭配使用的PID (BT_PAIR) 和蓝牙设备连接的PID(BT_CONN) • 这两个PTD是否读数均为“是”？ → 是 SYNC®系统此时正常运行。执行SYN@系统主复位。参见用户手册。由客户审查搭配使用过程。如客户设备仍无法搭配使用，则问题出在客户设备上。 → 否 转至 K2.
K2: 检查APIM是否正常运行	
	1 断开并检查APIM连接件。。 2 维修： • 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁模块插脚）。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。 3 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。 4 等待两分钟供APIM重新初始化。 5 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍存在？ → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB，则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB，则安装新的APIM。 参阅：补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运转。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根源。

诊断和测试

定点测试 L: SYNC®系统音频提示无效或不能正常运行

测试条件	详细信息/结果/操作
L1: 检查音频提示设定	
	1 在SYNC@模式下运行音频系统。
	2 验证音频提示是否可用。参见用户手册中“SYNC@语音识别功能”。
	3 按下方向盘控制器上的语音按钮然后按照SYNC@音频提示操作。 - SYNC@系统是否会正确给出音频提示？ → 是 此时系统正常运转。问题可能由客户设置导致。建议客户正确操作音频提示功能。 → 否 转至 L2.
L2: 检查是否存在APIM提出的电压信号	
注意： 此定点测试步骤采用后部探针方法指示测试电路。使用本章节内工具清单中的专用后部探针工具。不得将试验引线或其他探头压入连接件内。必须充分留意避免连接件端子损坏，同时确保电路或端子电气接触良好。未能遵守上述操作说明可对接线、端子或连接件造成损害从而造成随后的电气故障。	
 E 145641	1 在SYNC@模式下运行音频系统。
	2 重复按下语音按钮时，采用后部探针测量法测定交流电压： - C2ME03-D插脚8，电路VME80(VT/GN)，和C2ME03-D插脚21 RME80(BU/GY)。 - 每次按下语音开关时是否都产生交流电压？ → 是 转至 L7. → 否 转至 L3.
L3: 检查音频提示电路是否出现电压短路	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开ACM。。
	3 断开APIM。
	4 点火开关置于II档。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
 E145642	5 测量以下两者间的电压： • C2MM01-A插脚3，电路VME80(VT/GN)线束侧与接地。 • C2MM01-A插脚4，电路RME80(BU/GY)线束侧与接地。 • 是否还有电压？ → 是 维修有问题的电路。 → 否 转至 L4.
L4: 检查音频提示电路是否出现接地短路	
 E145643	1 点火开关置于0档。 2 测量以下点位之间的电阻： • C2MM01-A插脚3，电路VME80(VT/GN)线束侧与接地。 • C2MM01-A插脚4，电路RME80(BU/GY)线束侧与接地。 • 电阻是否超过10,000欧？ → 是 转至 L5. → 否 维修有问题的电路。
L5: 检查音频提示电路是否出现开路	
 E145644	1 测量以下点位之间的电阻： • C2MM01-A插脚3，电路VME80(VT/GN)线束侧，与C2ME03-D插脚8，电路VME80(VT/GN)线束侧。 • C2MM01-A插脚4，电路RME80(BU/GY)线束侧，与C2ME03-D插脚21，电路RME80(BU/GY)线束侧。 • 电阻是否小于3欧姆？ → 是 转至 L6. → 否 维修有问题的电路。
L6: 检查APIM是否正常运行	
	1 断开并检查APIM连接件。。

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
	[2] 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	[3] 连接APIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	[4] 4。等待两分钟供APIM重新初始化。
	[5] 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍然存在?
	→ 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的APIM。 参阅: 补充协议界面模块 (APIM) (415-00 信息和娱乐系统 - 一般信息, 拆卸和安装)。
L7: 检查ACM是否正常运行	
	[1] 断开并检查ACM连接件。
	[2] 维修: • 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 • 受损插脚—安装新端子/插脚。 • 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	[3] 连接ACM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	[4] 运行系统并确定问题是否仍然存在。 • 问题是否仍然存在?
	→ 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的ACM。 参阅: 音响设备 (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。
	→ 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

诊断和测试

定点测试 M : U0257:00

测试条件	详细信息/结果/操作
M1: 核实客户问题	
	1 点火开关置于 II 档。 2 检查是否存在可观测到的症状。 • 是否存在可观测到的现象？ → 是 转至 M2. → 否 此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
M2: 检查通信中断DTC	
	1 点火开关置于 II 档。 2 连接诊断工具。 3 使用诊断工具，清除所有模块的连续DTC。 4 点火开关置于0档。 5 点火开关置于 II 档。 6 等待至少10秒钟。 7 检索所有模块发出的全部连续DTC。 • 在任何音频系统模块中是否出现设置DTC U0257:00？ → 是 转至 M3. → 否 此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
M3: 检查音频系统模块是否出现蓄电池电压超出范围DTC。	
	1 使用诊断工具，执行下列组件自检： • ACM • FCDIM • APIM • 任何模块内是否记录有任何低或高电压DTC？ → 是 对于DTC U3003:16。转至定点测试G. 对于DTC U3003:17。转至定点测试H. → 否 转至 M4.

诊断和测试

测试条件	详细信息/结果/操作
M4: 在多个模块内检查DTC U0257:00设置	
	1 审查自测所得的记录结果。 在一个以上音频系统模块内是否有DTC U0257:00设置? → 是 转至 M5. → 否 如存在可观察到的症状, 则参见症状表: 一般音频系统从而诊断观测到的症状。如不存在可观察到的症状, 则此时系统正常运行。因网络流量过高或断续故障状况导致DTC出现。
M5: 检查FCDIM是否正常运行	
	1 点火开关置于0档。
	2 断开并检查FCDIM连接件。。
	3 维修: - 腐蚀 (安装新的连接件或端子—清洁模块插脚)。 - 受损插脚—安装新端子/插脚。 - 顶出的插脚—如有必要则安装新插脚。
	4 连接FCDIM连接件。确保插脚位置与固定适当。。
	5 运行系统并确定问题是否仍然存在。 问题是否仍然存在? → 是 检查OASIS是否有任何适用的TSB。如就本问题有TSB, 则中止该测试按照TSB说明书操作。如不存在解决本问题的TSB, 则安装新的FCDIM。 参阅: 信息和娱乐显示单元 (FCDIM) (415-01 信息和娱乐系统, 拆卸和安装)。 → 否 此时系统正常运行。问题可能由模块连接导致。解决任何连接件或插脚问题的根本原因。

诊断和测试

移动电话

参阅线路图章节415-00,示意图和连接器信息

通用设备

症状表

工作原理

注意：在位置II点火后可进行语音控制，且要求的组件全都处于开启状态。

语音控制

通讯模块配有语音控制系统。客户可以按下方向盘上的模式键来启动通讯模块和使用语音控制。通过音响单元喇叭可听见一个声音，然后语音命令可通过顶部控制台或手机上的话筒接收。

来电和语音确认可通过音响系统喇叭接收。

当语音命令传入话筒或手机时，也会作为信号传入通讯模块。然后信号通过通讯模块传入中速控制器区域网络（CAN）总线网中的相关组件。组件将信号转换回原始语音命令。

与通讯模块相互作用的组件如下：

- 音响设备
- 信息中心
- 蜂窝电话

有关蓝牙蜂窝电话系统的更多信息：请参阅车主信息 - 蓝牙电话系统手册。

蓝牙

若手机装有蓝牙系统且手机已编入通讯模块，手机信号的输入可通过或不通过将手机连接到手机听筒支架。

蓝牙技术是一种无线技术，通过车辆上的通讯模块与相关的组件模块进行通讯。蓝牙的基本操作原则和声控类似。

蓝牙技术不能将手机上的电话簿传输到音响单元或导航系统显示模块上。若将手机放到听筒支架上，则电话簿数据将可以传输到音响单元或导航系统显示模块上。

详细信息，参考车主手册中的蓝牙章节。

检查与验证

注意：在进行系统诊断之前，确保通讯模块和手机已相互配置。输入以下PIN码到手机上，以配置手机到PSE模块。

1. 通过使用客户蜂窝电话来操作系统以核实客户问题。

2. 目测检查是否存在明显的电气损坏迹象。

目测检查表

电气故障
• 保险丝 • 接线线束 • 电气接头 • 移动电话 • 麦克风 • 通讯模块 • 音响设备 • 信息中心 • 音响喇叭

3. 如果发现观察到的问题或接获报告的问题的确凿原因，请在进入下一步之前纠正这一问题（可能的话）。
4. 如果不能目视确定原因，核实症状并参阅福特诊断设备的诊断插片来诊断该系统。

一般步骤

附件协议接口模块 (APIM) 标准编程

激活

 **警告：** 在启动本节中的任何服务程序之前，应仔细阅读“健康和安全防护措施”。未遵守本条规定可能引起严重的人身伤害。

注意： 在安装新的APIM(补充协议界面模块)时，在进行以下操作前应安装新的APIM。

注意： 在进行程序编写时，请遵守屏幕上有关扫描工具的指示。

注意： 在进行以下编程操作前，确保电池已充满电。

注意： 强烈建议编程时采用硬线互联网连接。

注意： 关于APIM编程：

- 闪存程序将删除SYNC®系统内所有配对的电话。
- 可从在线数据库下载闪存文件。请留充足的时间下载文件。文件大小约为80兆字节。

1. **注意：** 应关闭APIM，在编程IDS (综合诊断系统)前。

在技术服务网站上为车辆打开一个对话框，然后运行OASIS(在线汽车服务信息系统)使用“读取VIN和DTC”。

2. 从OASIS，选择“SYNC”按钮。

3. 有三个选项为APIM编程：标准（当前软件和应用的最新版本）：选择此选项将附属协议接口模块APIM升级到最新的软件等级；客户（显示可选项目）：选择此选项则可显示所有可编程的项目或技术服务公报TSB (Technical Service Bulletin)是否显示需要编程的软件版本及模块更换（为新安装的硬件还原软件）：当附属程序接口模块被更换时选择此选项。

4. 在选择1-3的选项（标准、客户或模块更换）后，点击“读取SYNC”按钮，对当前的APIM、VIP和CIP软件等级进行验证。上述版本将与在线数据库进行对比。对比完成后，屏幕上将显示可用的软件。

5. **注意：** 严禁断开VCM(车辆通讯模块)或USB线缆，当APIM编程时。在编程的过程中，应遵守扫描工具屏幕上的指示。

注意： 如因收到错误报告或程序停止而无法完成编程作业，则应对英特网浏览器进行重新配置。从OASIS，选择“服务说明”选项，然后选择“工作辅助”下的“SYNC软件编程”。

选择“编程SYNC”按钮，启动APIM编程程序。

6. 遵守扫描工具屏幕上显示的APIM编程的指示。编程结束后，扫描工具将显示“编程成功”。