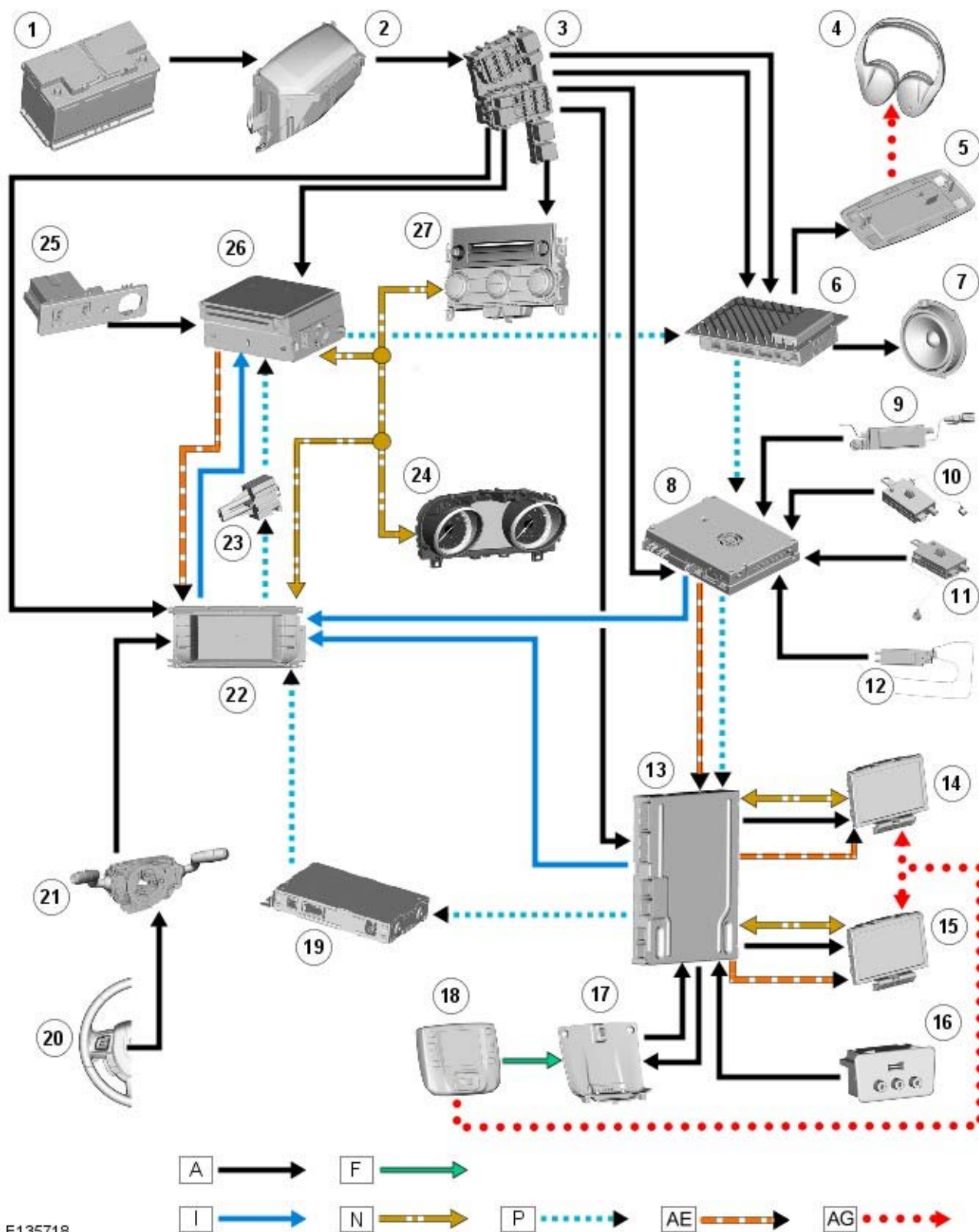


信息和娱乐系统 - 视频系统 - 系统操作和部件说明

说明和操作

控制图表

注意： **A** = 硬连接； **F** = RF 传输； **I** = CVBS； **N** = 中速 CAN (controller area network) 总线； **P** = MOST； **AE** = LVDS； **AG** = 红外



E135718

项目	说明
1	蓄电池
2	蓄电池接线盒 (BJB)
3	后接线盒 (RJB)
4	Whitefire® 耳机 (多达 3 个)
5	Whitefire® 红外发射器
6	音频功率放大器
7	车载扬声器
8	电视调谐器
9	RH (right-hand) 电视天线放大器 (安装在扰流板上的天线)
10	LH (left-hand) 电视天线放大器 (安装在扰流板上的天线)
11	RH 电视天线放大器 (后角玻璃窗天线)
12	LH 电视天线放大器 (后角玻璃窗天线)
13	后排座椅娱乐系统 (RSE) 模块
14	RH 薄膜晶体管 (TFT) RSE 屏幕
15	LH TFT RSE 屏幕
16	音频视频输入 / 输出 (AVIO) 面板
17	RSE 遥控器对接台
18	RSE 遥控器
19	DAB / SDARS 接收器 (仅供参考)
20	方向盘上的音频控制按钮
21	续流器
22	触摸显示屏 (TSD)
23	MOST诊断接头
24	仪表组
25	便携式音响接口面板
26	集成音频模块 (IAM)
27	集成控制面板 (ICP)

系统操作

操作原理

电视

电视系统通过触摸显示屏 (TSD)、集成式控制面板 (ICP) 以及方向盘开关实施各种级别的用户控制。该系统包括 6 个模拟频道和 12 个数字频道预设。配有音频系统, 用于可以向上或向下调谐频道并通过长按所选的预设按钮存储频道。该系统提供屏幕高宽比选项。

对于数字波段, TSD 上可用的选项包括广播的适当高宽比以及让图片适合屏幕大小的“缩放”选项 (无黑带)。对于模拟电视, 所有高宽比选项均可使用, 包括 16:9、4:3 和缩放。出于动态系统的考虑, 使用四根天线, 且每根天线均连接到单个调谐器。电视模块可以评估信号最强的天线, 并使用组合天线生成电视图像和声音。在任何时候, 电视模块都一直使用其一根或两根天线及其调谐器, 扫描电视频率, 并生成最新的频道列表。

电视系统主要通过 TSD、位于仪表板中央的 ICP 和方向盘控制按钮加以控制。TSD 发出的控制信号通过媒体定向系统传输 (MOST) 环路发送到电视模块。电视模块使用专用的复合视频广播信号 (CVBS) 总线将视频信号传输至 TSD。如果已安装 RSE, 则还可以通过 RSE 遥控器控制电视, 视频输出将通过低电压差分信号 (LVDS) 视频链路传输至 RSE 模块。电视视频反馈随后将通过 CVBS 输出从 RSE 传输到 TSD。

ICP 和方向盘控件发出的控制信号通过中速 CAN (控制器局域网) 总线传输至 TSD。TSD 发出的控制信号通过 MOST 环路发送到电视模块。TSD 是 MOST 环路上的总线主控部件, 在中速 CAN 总线和 MOST 环路之间起到网关作用。

电视模块的音频输出信号通过 MOST 环路发送到音频功率放大器, 以便进行扬声器输出。

后座娱乐系统 (RSE)

RSE 模块通过中速 CAN 链路和低电压差分信号 (LVDS) 连接直接与两个后 RSE 屏幕相连。来自 RSE 遥控器的红外信号由 RSE 接收, 而用户请求则通过中速 CAN 链路传输到 RSE 模块。图像信号通过 LVDS 按要求传输到一个或两上屏幕。

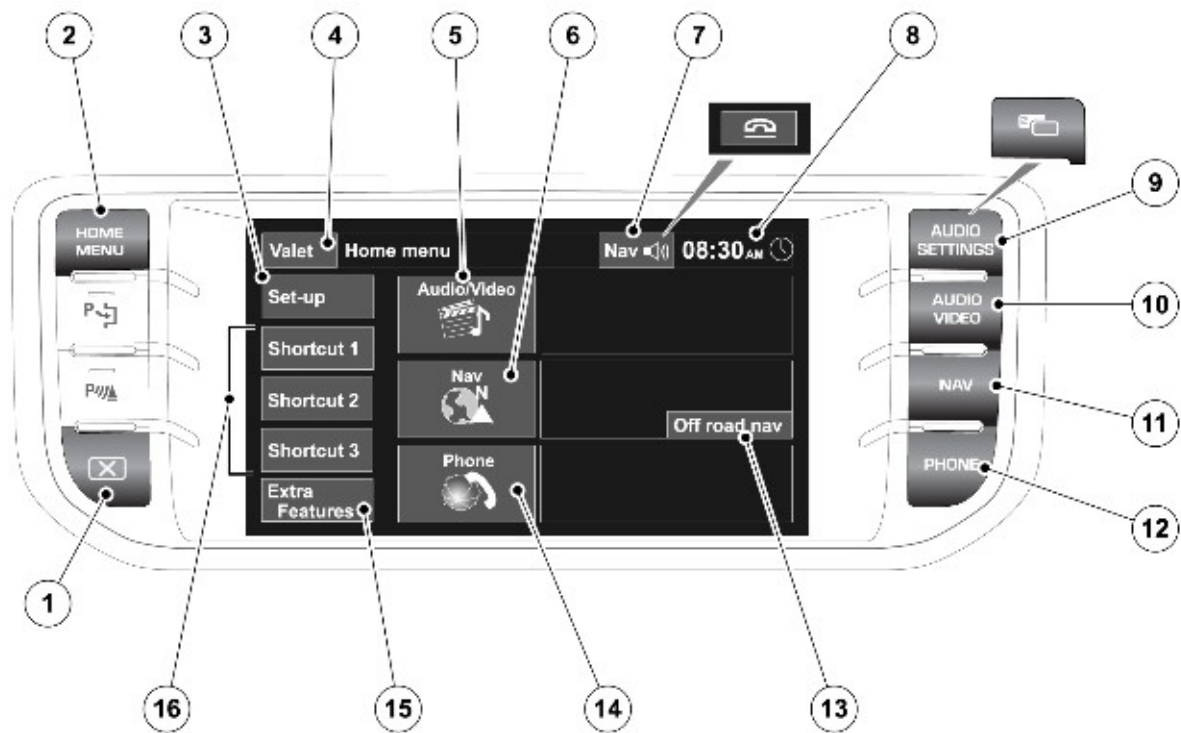
RSE 模块通过 MOST 连接与音频系统进行通信。来自音频视频输入 / 输出 (AVIO) 面板和 AVIO 音频输出由该模块进行处理，并通过 MOST 环传送到音频功率放大器，使音频输出可以在车辆扬声器或者无线耳机上播放。

来自电视调谐器和 AVIO 面板的视频输入还可以由该模块进行处理，并传送到两个 RSE 屏幕和独立视频连接上的 TSD。RSE 模块还控制着 RSE 显示屏的电源，并负责传送由 RSE 显示屏红外传感器接收到的 RSE 红外遥控信号。红外信号通过局域 CAN 总线系统从 RSE 屏幕传送到 RSE 模块。

当点火关闭并且车辆处于解锁状态（电源模式 4）时，时间限制操作将激活，并且可使用 TSD 手动打开系统。系统最多可以操作 10 分钟。蓄电池的电压由 IAM 持续监控。如果 IAM 检测到蓄电池电压降到预定水平，IAM 将会关闭信息娱乐系统，以防止蓄电池继续放电。一旦系统由于蓄电池电压过低而被关闭，则仅当发动机运转且蓄电池电压回升到设定的限度以上超过 1 分钟之后系统方可重新启动。

部件说明

触摸屏显示器



E135725

项目	说明
1	屏幕开 / 关
2	主菜单
3	设置菜单
4	代客泊车模式
5	音频 / 视频菜单
6	路面行驶导航菜单
7	重复显示最近给出导航指令
8	时间显示区
9	双视图显示
10	直接访问音频 / 视频菜单
11	直接访问导航菜单
12	直接访问电话菜单
13	越野导航菜单
14	电话
15	额外功能

16 快捷键

触摸屏显示器 (TSD) 位于仪表板的中央，是驾驶者的信息娱乐系统控制界面。TSD 连接到 MOST 环，与音频 / 信息娱乐系统中的其他元件通信。

TSD 通过 MOST 环与 RSE 模块和电视调谐器进行通信。CVBS 用于在 RSE 模块和电视模块之间传输视频图像。

TSD 还为驾驶者提供音频系统、电话、后视摄像头、邻近摄像头和导航系统的显示和控制。

这些系统可以通过 TSD 显示屏两侧的实体按钮以及触摸屏上显示的“虚拟”按钮（图标）进行操作。

TSD 是一个 8 英寸触摸感应式 800X480 像素 LCD (liquid crystal display) WVGA 屏幕。双视图 TSD 让前排乘客可以在车辆行驶过程中观看电视和视频图像。双视图屏幕让驾驶者可以在车辆行驶过程中观看导航或其他系统屏幕，而非电视或其他视频来源。通过 TSD 上的“Dual-View Display”（双视图显示）按钮，屏幕可在单视图和双视图之间切换。

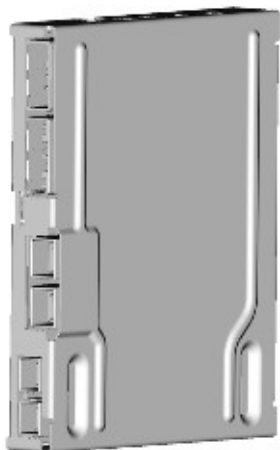
注意： 由于法规限制，某些市场不接受此双视图选项。在这些市场中，仅提供单视图显示器。

双视图 TSD 使用视差障壁光栅技术有选择地将像素列隐藏和显示到屏幕左侧和右侧的视图上。该显示器带有专用的琼脂涂层以防阳光曝晒褪色。

TSD 应该小心维护，以确保其正确操作。

- 显示屏应该用蘸有少许水的抹布进行清洁。不得使用化学试剂或家用清洁剂清洁屏幕或其饰边的任何部分。
- 仅可使用手指操作触摸屏。确保仅使用一根手指，以免输入错误。
- 短暂的轻触触摸屏即可。压力过大可能会损坏屏幕。

后座娱乐模块



E135723

RSE 模块位于行李箱的 RH 侧，处理来自 RSE 遥控器的请求信号。

为方便处理音频、视频、输入和输出信号，RSE 模块直接与以下模块相连：

- TSD - DVD 视频从 IAM 传输至 RSE 屏幕
- 音频功率放大器 - 处理车辆扬声器系统或耳机上的音频输出信号
- 电视调谐器 - 处理电视信号并将其传送到 TSD 和 RSE 屏幕
- 后屏幕 / RSE 遥控器 - 处理红外信号
- AVIO 面板 - 处理来自遥控来源的音频和视频信号。

RSE 系统由以下元件组成：

- RSE 遥控器 - 位于地板控制台后部的 RSE 遥控器对接台中
- 两个 8 英寸 LCD 视频显示屏 RSE 屏幕（安装在前头枕的后部）
- DVD 视频播放器（位于 IAM 中）
- 后部 AVIO 面板连接 - 位于地板控制台的后部
- RSE 模块

- 两套耳机（双视图车辆有三套）。

后座椅娱乐（RSE）遥控器



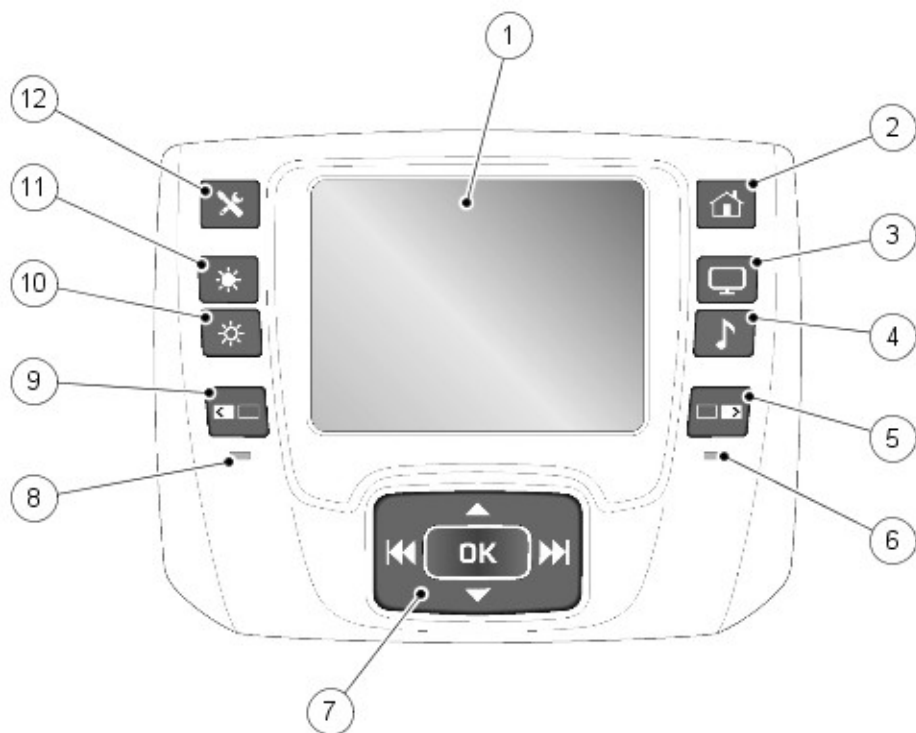
E135721

RSE 遥控器可实现左侧和右侧座椅乘客多媒体的单独控制。

遥控器为可对接单元，装有小触摸屏显示器和一些按钮，用于控制音频 / 视频功能。 遥控器存储在地板控制台的后部，由于其所处位置，遥控器不能在对接位置中使用（仅限手持操作）。 该单元对接时，则向其 3.7 伏 1200 毫安培小时锂离子电池充电。 充满电时，遥控器能够持续使用 3 小时 20 分钟。 从空电充至 90% 满电约需 2.5 小时。

RSE 模块直接为 RSE 对接台提供 12V 充电电源。 如果电池电量变低，则遥控器上将显示一则信息，建议对接并对遥控器充电。 遥控器有如下三种电源模式：

电源模式	工作条件
操作模式	完全操作
睡眠模式	屏幕和背光照明关闭
关闭模式	内部休眠模式（重启约需 3 秒）



E136342

项目	说明
1	触摸屏
2	主菜单按钮
3	视频按钮
4	音频按钮
5	RH 屏幕选择按钮
6	RH 屏幕选择指示灯
7	五路开关 — 光标移动和选项选择按钮
8	LH 屏幕选择指示灯
9	LH 屏幕选择按钮
10	触摸屏显示屏亮度降低按钮
11	触摸屏显示屏亮度增大按钮
12	触摸屏显示屏设置按钮

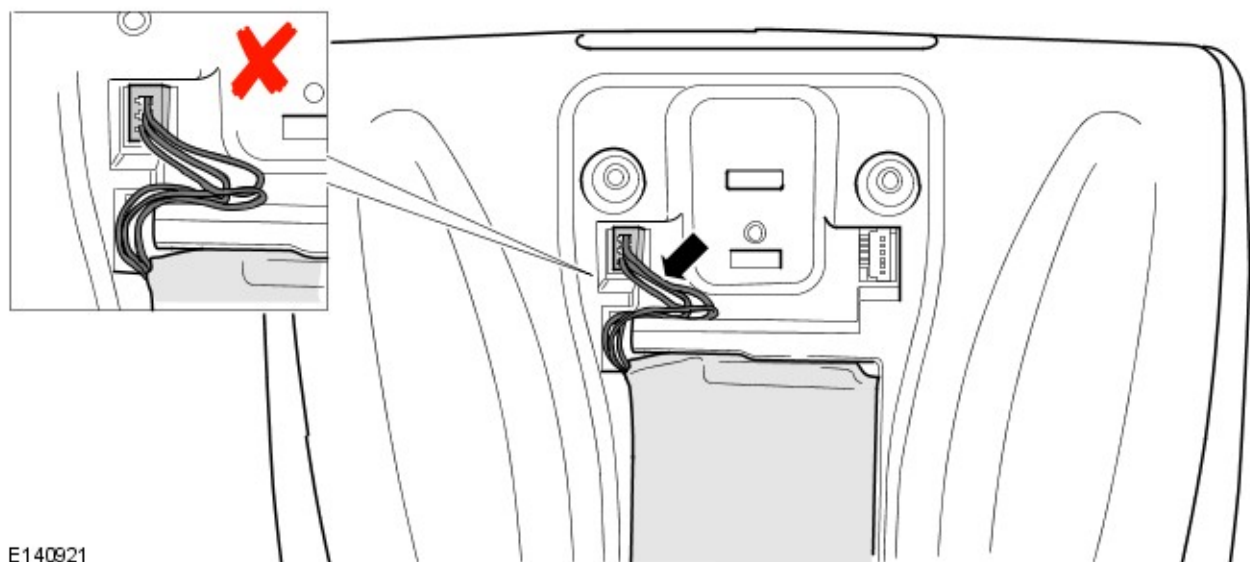
通过在触摸屏上显示选项，遥控器允许选择各种娱乐系统功能。 在选定选项后，位于前头枕的 RSE 屏幕将显示激活菜单。 可以使用遥控器上的五向开关在菜单中导航。 例如，用户可以选择并按下触摸屏上的图标以激活 RSE 中的可用电台列表，然后使用五向开关浏览列表和选择电台。

遥控器由控制器后部充电电池供电，卸下通过两个螺钉固定的滑盖可以更换电池。

在作为 **PDI (pre-delivery inspection)** 的一部分交付之前，经销商已为遥控器装上了电池。 用于恢复默认设置的重置按钮位于电池盖的背面。

在安装或更换电池时，按下图所示敷设电池电缆很重要。 错误的敷设会导致电缆被电池盖卡住。 这样做会损坏电缆，并导致无法正确安装盖座，从而使遥控器无法卡入对接台。

RSE 遥控器 - 电池电缆敷设



E140921

遥控器发出一个红外数字信号，响应按钮或软键的操作。 红外信号由位于每个 RSE 屏幕的接收器传感器接收。 遥控器还可选择来自 AVIO 面板（视频或游戏控制台）的辅助输入设备或选择音响设备（收音机或 [CD \(compact disc\)](#)）。

遥控器对接时，通信是通过至 RSE 模块的两条数据线实现的。 此连接也实施由 RSE 模块发送的软件更新和配置，例如，由用户请求的语言变更。 这个从 RSE 模块至对接台的连接是为遥控器数据传输速度（约为 38 KB / 秒）。 它可防止输出插针对电池短路或对地短路。

RSE 遥控器可用于控制诸如收音机、CD / DVD、插接型音频设备和电视，选项显示在触摸屏遥控面板上，它们可启动头枕内的屏幕上的菜单，菜单的导航通过使用遥控面板上的五向按钮来实现。 例如，用户可按下遥控器上的一个软键来启动头枕显示屏上的可用电台的列表。 然后用户可操作五向开关来浏览列表并选择其中的项目。

作为 PDI 程序的一部分，应对 RSE 遥控器执行初始设置（语言设置）。 此操作可在遥控器插接于对接台的情况下执行。 随后，经销商必须安装电池。 在电池盖之后有一个重启硬按键。 在将车辆提交给客户之前，应该确保电池至少进行了 50% 的充电循环（电池指示条至少有两格亮起）。

当 RSE 遥控器位于对接台中时，遥控器将通过两条数据线与 RSE 模块进行通信。 此连接将实施由 RSE 模块发送的软件更新和配置，例如，用户请求的语言变更。 这个从 RSE 模块至对接台的连接是为遥控器数据传输速度（约为 38 KB / 秒）设计的基本双线接口。 它可防止输出插针对电池短路或对地短路。

如果 RSE 遥控器不在对接台中，则后屏幕和遥控器之间将建立红外传输。 用户请求通过专用中速 [CAN](#) 链路传送到 RSE 模块以便处理。

数字无线耳机



E121826

项目	说明
1	Whitefire® 数字无线耳机
2	WhiteFire® 数字无线红外发射器

WhiteFire® 红外耳机发射器位于靠近内部照明控制台总成的顶蓬内。

发射器可将 Whitefire® 数字耳机接收到的音频输出传输给前排和后排乘客。发射器通过低电压差分信号 (LVDS) 插孔接头与音频功率放大器相连。音频数据从放大器经由 LVDS 线传输到发射器。音频功率放大器还为发射器提供电源和接地连接。随后，音频信号以 Whitefire® 耳机数字红外信号的方式传送到车内任何座椅位置处的耳机。数字信号意味着每位耳机用户都能听到不同的音频来源。

注意： 如果有音频源传输到发射器单元，则可在单元的烟色玻璃盖后看到暗弱红光。这对于确认音频红外传输是否启动很有用。

在收听 DVD 源时，高级耳机系统包含 Dolby® 耳机环绕音响。车辆上可安装 3 组耳机。

注意： 没有用于存储耳机的对接台，因此，车辆电气系统不支持对电池充电。

该系统可以支持多达 3 副无线耳机。如果装有双视图屏幕，则前排乘客可以收听电视 / DVD (digital versatile disc) 的音频源；如果装有后座娱乐系统 (RSE) 屏幕，则后排乘客可以收听 RSE 屏幕上的所选来源。耳机具有一个可调节的头饰带，该头饰带通过棘轮机构操作。

耳机 LH 侧和 RH 侧装有红外接收器传感器，用于接收耳机发射器传输的信号。两节 AAA 电池位于滑盖下。插入电池时，务必注意电池舱中标记的电极。

耳机 RH 侧装有音量控制、频道开关和一个电源“开启”LED (light emitting diode)。当处于激活状态时，频道开关允许用户选择备选声道（后部左侧 / 右侧、双视图音频源）。当按下耳机 RH 侧的开关时，电源“开启”LED 指示灯将亮起。这将保持点亮，耳机保持通电，直到再次按下开关。如果耳机没有从接收到传送器的红外信号达几分钟，则耳机将自动关闭，以防止电池放电。

薄膜晶体管 (TFT) 屏幕



E135724

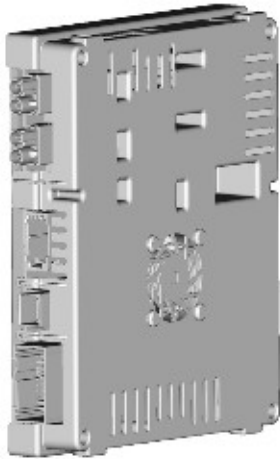
RSE TFT 显示屏位于前排座椅头枕背后。屏幕由 1 个螺钉和 2 个金属卡夹固定在头枕上，这些紧固件被可卸下的饰边遮盖着。屏幕是一个 8 英寸、自动调光（可通过遥控器设置进行选择）、800X480 分辨率的薄膜晶体管 (TFT) 显示器。

红外接收传感器位于显示屏上部饰边的底部中间位置。接收器传感器接收来自 RSE 遥控器的红外传输信号，然后将其传送到专用 CAN 总线系统上的 RSE 模块，该系统仅连接于 RSE 模块和 RSE 屏幕之间。RSE 随后可以将任何相关的信息传送到 MOST 环路。所有屏幕设置可以通过 RSE 遥控器进行更改。

显示屏应该用蘸有少许水的抹布进行清洁。不得使用化学试剂或家用清洁剂清洁屏幕或其饰边的任何部分。

每个 RSE TFT（薄膜晶体管）屏幕都使用 12 针脚 线束接头和 2 针脚 LVDS 视频接头连接到信息娱乐系统。

电视调谐器



E135722

电视调谐器位于 **LH** 前排座椅下方，靠近音频功率放大器。仅当已安装双视图 TSD 或者车辆静止在非双视图 TSD 上时，前排座椅乘客才能在 TSD 上观看电视节目。如果装有 RSE 系统，则电视调谐器将允许后排座椅乘客在 RSE 屏幕上观看电视节目。

电视调谐器可在单个装置中接收模拟信号和 DVB-T 数字广播（如果传输条件允许），在日本市场，它还可以在单独的装置中接收 ISDB-T 数字广播。

电视调谐器与 MOST 环连接，并通过后者将音频信号输出至音频功率放大器。来自电视调谐器的视频输出通过 LVDS 电缆传送到 RSE 模块，或通过 CVBS 屏蔽同轴电缆传送到未配备 RSE 系统的车辆的 TSD 上。另外还有 4 个连接用于 4 个电视天线放大器的输入信号，它们依次连接到 4 根天线上。

电视调谐器含有 3 个内置调谐器。所有调谐器均与天线连接。这些调谐器接收音频和视频信号。将自动使用信号最强的调谐器或调谐器组合来显示所需的电视频道。

其中一个内部调谐器（连接到其中两根天线）始终用于扫描可接收频道的方位（后台扫描）。该调谐器可以检测到传输同一频道的不同频率，选择并使用最强的信号。

为适应科技的变化，电视调谐器能够接收模拟和数字电视信号。在某些地区，模拟和数字信号的强度会变化。在接收信号很弱的地区，可能会出现画面和声音中断，或黑屏或画面冻结和静音现象。在模拟和数字电视台之间切换会有帮助。

数字电视接收装置的主要优点是可以提高图像质量。4 根电视天线位于后角玻璃窗和后扰流板内。如果数字接收装置出现故障，则“loss of reception”（接收中断）信息会显示出来。另外，电视系统还有节目多样化功能和天线分集功能，它允许车辆在穿行由其他发射器广播频率覆盖的地区时，仍保持当前调谐的节目。此功能仅在当前调谐的频道的接收数据与新信号的数据匹配时才能实现。

系统提供多种宽高比，包括 4:3、16:9 和缩放。缩放比将始终尝试放大到全屏并避免出现黑条 / 压扁图像。对于数字信号，广播电台通常会播送正确格式的节目，并从屏幕消除其中一种不正确的格式（4:3 或 16:9）。“Zoom”（缩放）选项始终可用，并且始终选定为默认格式。如果格式未知（通常针对模拟），则所有三种格式选项均会显示出来。就图像质量而言，TSD 屏幕在单视图模式下采用 800x480 像素的分辨率，在双视图下采用 400x480 像素的分辨率。

电视调谐器通过 1 个线束接头、1 个 LVDS 接头（对于 RSE 车辆）、一个用于将 CVBS 连接到 TSD 的 FACRA 接头（对于非 RSE 车辆）、1 个 MOST 接头和 2 个用于天线连接的双 FACRA 接头连接到信息娱乐系统。

日本车型电视调谐器

日本市场车辆配备了那个市场独特的电视调谐器。调谐器配有的槽允许插入一张 B-CAS (BS Conditional Access Systems Co., Ltd.) 卡。

日本所有的数字电视（包括本地系统）均需要一张 B-CAS 条件接收卡。由于日本所有广播均已加密，此卡可解密电视广播信号，以便显示广播内容。如果不使用此卡，则没有图像或音频。

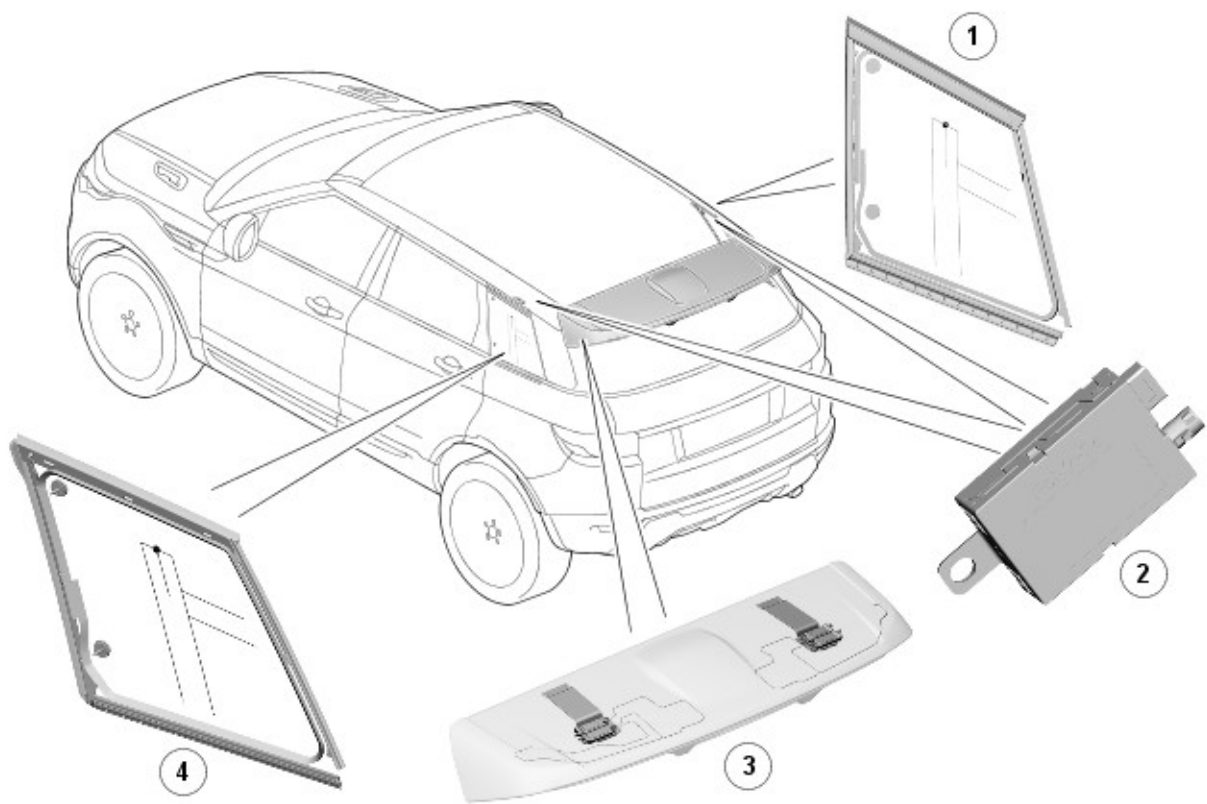
B-CAS (BS Conditional Access Systems Co., Ltd.) 是日本综合业务数字广播 (ISDB) CAS 系统的供应商和运营商。根据相关规则，所有 ISDB 接收设备均需使用 B-CAS 卡；此类 B-CAS 卡在日本以标准附件形式提供。

综合业务数字广播 (ISDB) 被日本电台和电视台用作数字电视和数字无线电广播标准。

电视天线

注意： 在装有远程驻车加热装置的车辆上，RH 后天线装有一个远程驻车加热装置 / 电视天线放大器组件。

电视天线



E134587

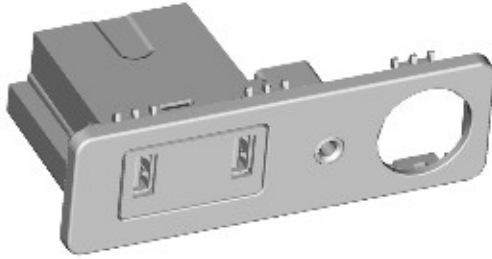
项目	说明
1	右后角窗玻璃 — 电视天线
2	电视天线放大器（2个）
3	后扰流板 — 电视天线（2个）
4	左后角窗玻璃 — 电视天线（包括 Telestart 天线，如已装配）

2 个电视天线位于后面两侧的角窗上。每个车窗上有 3 个天线，向前的是高频天线，向后的是低频天线。第三个天线位于上面两天线之间，用于接收无线电信号。电视天线也位于后扰流板内，并连接到同样位于后扰流板内的 2 个放大器。

每根后角玻璃窗天线都直接连接到电视 RF 天线放大器，它位于装饰后面的后角窗上方。四个电视天线放大器增强所接收的 RF 信号之后由电视调谐器接收和处理。电视天线可以接收到 48 和 860 MHz 之间的 RF 信号。

辅助输入

便携式音频接口面板



E136249

便携式音频接口面板位于地板控制台杂物盒中。控制板上的 3 个插孔可以连接来自外部来源的辅助音频和视频输入。

提供一个 3.5 毫米音频插孔。插孔与 IAM 相连，它允许通过车辆扬声器播放音频。

双 USB (universal serial bus) 插孔允许连接辅助输入，例如 iPod/iPhone、MP3 播放器或 USB 记忆棒。此插孔直接与 IAM 相连，它允许在前屏幕上选择音频并通过车辆扬声器进行播放。它还允许从 USB 记忆棒播放标清 Div X 视频文件。

音频视频输入 / 输出 (AVIO)



E135719

后 AVIO 面板位于地板控制台的后部。控制板上的 3 个插孔可以连接来自外部来源（如游戏机）的辅助音频和视频输入。

提供一组视频和音频插孔。插孔连接至 RSE 模块，从而使得辅助输入视频可以在 RSE 屏幕上播放，音频可以在车载扬声器或无绳耳机上播放。辅助输入视频不可以在 TSD 上显示。

单 USB 插孔允许连接辅助音频输入，例如 iPod/iPhone、MP3 播放器或 USB 记忆棒。此插孔直接与 RSE 模块相连，它允许在 RSE 屏幕上选择音频并在无绳耳机或车辆扬声器上播放。它还允许从 USB 记忆棒播放标清 Div X 视频文件。

AVIO 面板通过单个 20 针脚线束接头连接到信息娱乐系统。