

售后服务培训

产品信息

E70 后座区信息娱乐系统



BMW 售后服务

除了工作手册外，产品信息中所包含的信息也是 BMW 售后服务培训资料的组成部分。

有关技术数据方面的更改 / 补充情况请参见 BMW 售后服务的最新相关信息。

信息状态：2006 年 11 月

联系地址：conceptinfo@bmw.de

© 2006 BMW AG

慕尼黑，德国

未经 **BMW AG**（慕尼黑）的书面许可不得翻印本手册的任何部分

VS-12 售后服务培训

产品信息

E70 后座区信息娱乐系统

后座区视频、音频和图像

翻折式显示屏

耳机连接

遥控器

外部设备接口



有关本产品信息说明

所用符号

为了便于理解内容并突出重要信息，在本产品信息中使用了下列符号：

△ 所包含的信息有助于更好地理解所述系统及其功能。

◀ 表示某项说明内容结束。

当前状况和国家规格

BMW 车辆满足最高的安全和质量要求。环保、客户利益、设计或结构方面的变化促使我们继续开发车辆的系统和组件。因此本产品信息中的内容与培训所用车辆情况可能会不一致。

本文件仅介绍了欧规左侧驾驶型车辆。右侧驾驶型车辆部分操作元件或组件的布置位置与本产品信息的图示情况不同。针对不同市场和出口国家的配置型号可能还有其它不同之处。

其它信息来源

有关各主题的有关信息请参见：

- 用户手册
- BMW 诊断系统
- 车间系统文件
- BMW 售后服务技术。

目录

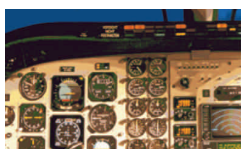
E70 后座区信息娱乐系统



目的	1
针对实际应用的参考资料	1



简介	3
后座区视频和音频播放	3



系统概览	7
概述	7



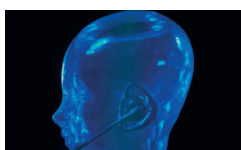
系统组件	13
部件和安装位置	13



服务信息	21
针对 BMW 售后服务人员的信息	21



总结	25
最重要的特征简介	25



测验问题	27
问题目录	27
问题答案	28

目的

E70 后座区信息娱乐系统

针对实际应用的参考资料

本产品信息介绍了新款 BMW X5 (E70) 后座区信息娱乐系统的知识。

参加 BMW 售后服务培训部门指定的培训课程前请仔细阅读本文件内容。它既适于自学又可用作参考资料。其目的是提供相关系统的基本知识。

服务部门员工通过通读本产品信息以及在培训课程中的实际练习, 应能够进行新款 BMW X5 后座区信息娱乐系统方面的维修工作。

有关 BMW 音响系统的技术知识和实际经验有助于理解本产品信息中介绍的内容。

操作方式请查阅车辆用户手册。

△ 最新电路图和资料请查阅 BMW 诊断系统。 ◀



请不要忘记通读有关这个主题的 SIP (培训和信息教程)。基础知识能够为理论和实际应用提供保证。

简介

E70 后座区信息娱乐系统

后座区视频和音频播放

如果装备了 SA 6FF“后座区 DVD 系统”；那么出厂前在新款 BMW X5 (E70) 中会以选装配置形式安装后座区信息娱乐系统。该系统包括以下组件：

- 带有 DVD 驱动器的后座区信息娱乐系统 (RSE) 控制单元
- 带有翻折机械机构和红外线发射单元的 8" 后座区显示屏
- 耳机连接
- 遥控器。



SA 6FF“后座区 DVD 系统”提供以下功能：
- 播放视频、音频或图片
- 外部设备接口
- 耳机连接。



1 - E70 后座区信息娱乐系统

后座区信息娱乐系统提供以下功能：

- 播放
 - 视频
 - 音频
 - 图像
- 通过以下组件播放音频
 - 车辆音响扬声器
 - 耳机
- 外部设备接口，例如摄像机、游戏机或便携式播放设备
- 通过遥控器进行操作。

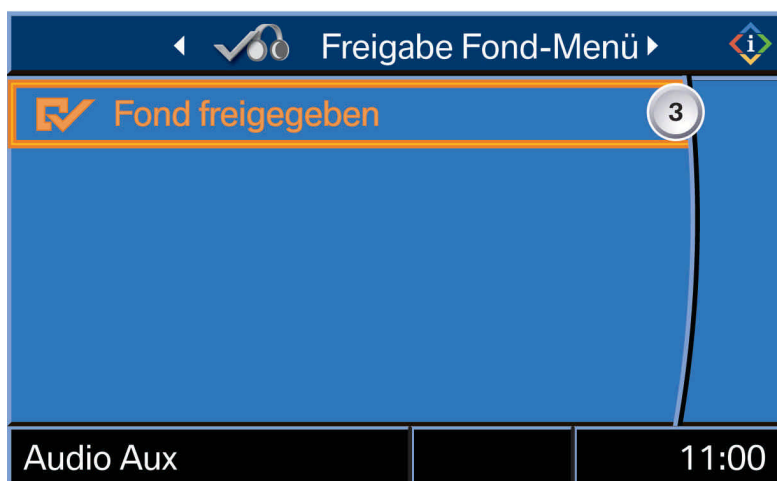
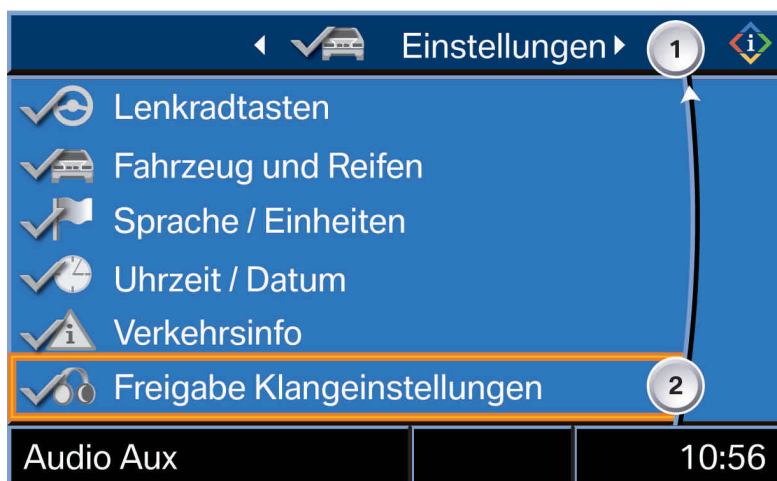
从功能角度来看，后座区信息娱乐系统与车辆上可供使用的其它娱乐信息源无关。后座区信息娱乐系统可以通过 iDrive 在菜单“设置”内启用或停用。后座区信息娱乐节目无法通过 iDrive 控制。



TE06-1652

2 – 后座区信息娱乐系统处于停用状态

索引	说明
1	启用后座区菜单



TE06-1651

3 – 在 iDrive 内启用后座区信息娱乐系统

索引	说明	索引	说明
1	设置	3	启用后座区菜单
2	启用声音设置		

启用后座区信息娱乐系统后，后座区乘员可以通过后座区显示屏和耳机或车辆音响扬声器收看和收听。如果使用耳机，则可以像通过车辆音响扬声器一样，通过耳机收听另一种媒介提供的节目或曲目。

后座区信息娱乐系统显示设置或耳机设置通过遥控器进行。有关设置更改情况的反馈信息在后座区显示屏上显示出来。进行音量调整时无视觉反馈信息。遥控器的工作原理与远程操作服务原理相同。

系统概览

E70 后座区信息娱乐系统

概述

以下几页给出了 E70 后座区信息娱乐系统的输入 / 输出示意图和系统电路图。

后座区信息娱乐系统（RSE）控制单元和后座区显示屏连接在 K-CAN 内。

在输入 / 输出示意图中以实物形式表示相关控制单元、传感器、操作元件和部件。为了起到突出作用，在方框图中仅给出主控制单元。

输入 / 输出示意图以信号路径方式提供所述系统概况。在此未画出信号是通过总线、其它控制单元或导线传输的，还是以无线形式传输的。这些具体信息包含在系统电路图中。

每幅插图后都提供一个相关图例列表。该表或者在插图下方，或者在插图下一页。



E70 后座区信息娱乐系统输入 / 输出



1 - E70 后座区信息娱乐系统

索引	说明	索引	说明
1	车辆通信计算机（CCC）	8	外部设备接口
2	多功能方向盘（MFL）	9	有线耳机（非车辆配置）
3	中央信息显示屏（CID）	10	用于有线耳机的耳机插孔
4	车轮转速传感器	11	红外线耳机（非车辆配置）
5	音响扬声器	12	红外线发射单元
6	控制器	13	后座区显示屏
7	遥控器	14	RSE 控制单元

E70 后座区信息娱乐系统也与 Professional 收音机一起提供。作为 Professional 收音机在美规车型中安装 CHAMP，在欧规车型中安装 M-ASK。

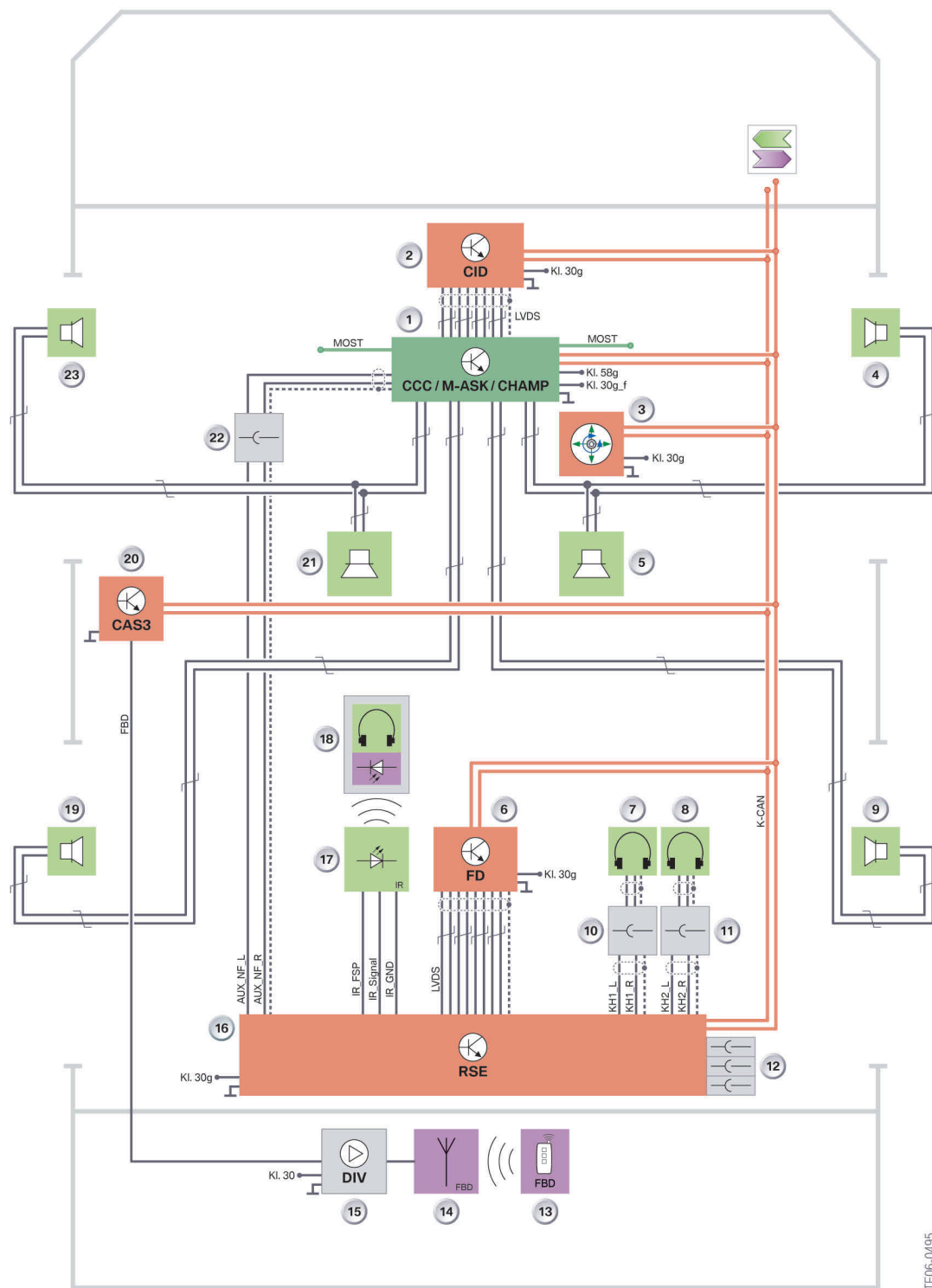
在 E70 后座区信息娱乐系统中可以通过车辆音响扬声器或者通过耳机播放音频。

通过车辆音响扬声器播放音频时音量随车速自动调节功能将起作用。DSC 控制单元将车轮转速信号发送到 PT-CAN 上，在接线盒控制单元（JB）内将其转化为 K-CAN 协议。

组合仪表对车速信号进行处理并发送到 K-CAN 上。

音响扬声器音量可以通过方向盘上的按钮或主控单元来设置。如果通过耳机播放音频，则音量可以在耳机（红外线耳机）处调整或通过遥控器（有线耳机）调整。

E70 后座区信息娱乐系统的系统电路图



2 - E70 后座区信息娱乐系统及立体声音响系统

TE06-0495

索引	说明	索引	说明
1	主控单元	13	遥控器
2	中央信息显示屏	14	远程操作服务天线
3	控制器	15	带有多相择优模块的天线放大器
4	右前车门宽带扬声器	16	后座区信息娱乐系统
5	右侧中央低音扬声器	17	红外线发射单元
6	后座区显示屏	18	红外线耳机
7	左侧有线耳机	19	左后车门宽带扬声器
8	右侧有线耳机	20	便捷登车及起动系统 3
9	右后车门宽带扬声器	21	左侧中央低音扬声器
10	右侧耳机插孔	22	音频插孔
11	左侧耳机插孔	23	左前车门宽带扬声器
12	AV 输入端（外部设备）		
AUX_NF_L	附加音频源的音频输入端，左侧声道	AUX_NF_R	附加音频源的音频输入端，右侧声道
FBD	远程操作服务	IR_FSP	红外线发射单元供电
IR_GND	红外线发射单元接地	IR_SIGNAL	红外线发射单元信号
KH1_L	左侧耳机，左侧声道	KH1_R	左侧耳机，右侧声道
KH2_L	右侧耳机，左侧声道	KH2_R	右侧耳机，右侧声道
LVDS	低压差分信号（数字 RGB 信号）	MOST	多媒体传输系统（数字总线）



RSE 控制单元上的 K-CAN 信号

输入 / 输出	信号	来源 / 汇集点	功能
输入	控制信号	> FBD 天线 > CAS3	RSE 控制 (娱乐信息源, 曲目选择等)
输入	日期, 时间	> 组合仪表	在后座区显示屏上显示
输入	启用 RSE	> 控制器 > 主控单元	启用后座区信息娱乐系统
输入	总线端状态	> START-STOP 按钮 > CAS3	接通条件
输出	RSE 状态	> 主控单元	当前启用状态
输出	控制信号	> 后座区显示屏 > 显示	打开 / 关闭, 设置



FD 控制单元上的 K-CAN 信号

输入 / 输出	信号	来源 / 汇集点	功能
输入	RSE 状态	> RSE	RSE 处于工作准备状态
输出	FD 状态	> RSE	后座区显示屏处于工作准备状态

立体声音响系统是欧规车辆的标准配置。后座区信息娱乐系统也可以与高保真音响系统或顶级高保真音响系统一起提供。在美规车辆中高保真音响系统为标准配置。

在欧规车型中安装了 M-ASK, 在美规车型中使用 CHAMP。

利用后座区信息娱乐系统遥控器输入的指令以规定发射频率传输, 该频率也用于无线遥控钥匙功能。所使用的频率取决于国家规格, 因此需进行设码。这些指令由 FBD 天线接收并通过带多相择优模块的天线放大器传输给 CAS3。CAS3 将这些信号转换为 K-CAN 信息。这些指令通过 K-CAN 发送至 RSE 控制单元。

后座区显示屏上显示的图像在 RSE 控制单元内进行编码。

所有图像信息都通过 LVDS 连接导线从 RSE 控制单元传输至后座区显示屏。

如果通过车辆音响扬声器播放音频, 则音频信号将从 RSE 控制单元经过 AUX_NF 导线和音频插孔传输至主控单元的 Aux_In。在 E70 上音频插孔是标准配置, 该插孔位于中间扶手下。将一个外部设备连接到音频插孔时就会断开至 RSE 控制单元的连接。

其它外部设备可以通过 AV 输入端连接在 RSE 控制单元上。

后座区信息娱乐系统的编程、设码和诊断通过 K-CAN 进行。

系统组件

E70 后座区信息娱乐系统

部件和安装位置

概述

SA 6FF “后座区 DVD 系统” 由以下组件组成：

- 带有 DVD 驱动器、驱动器操作按钮和外部设备音频 / 视频（AV）输入端的后座区信息娱乐系统控制单元（RSE）
- 带有外线发射单元（用于红外线耳机红）的后座区显示屏
- 用于有线耳机的连接插孔
- 遥控器。



后座区信息娱乐系统由以下组件构成：

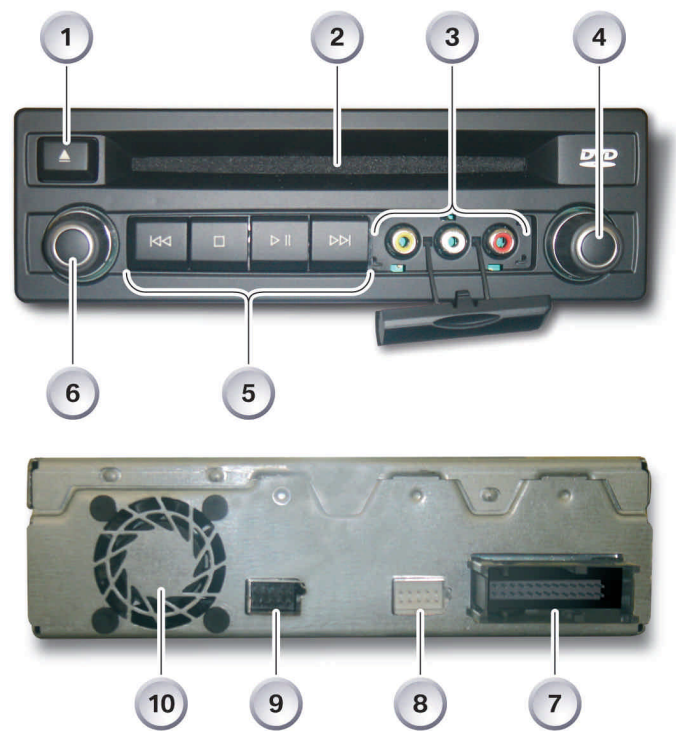
- RSE 控制单元
- 带红外线发射单元的后座区显示屏
- 耳机插孔
- 遥控器。



1 - E70 后座区信息娱乐系统

索引	说明	索引	说明
1	后座区显示屏	3	耳机插口
2	后座区信息娱乐系统控制单元	4	外部设备供电

控制单元



TE06-0938
2-RSE 控制单元

索引	说明	索引	说明
1	DVD 驱动器弹出按钮	6	左侧旋压式调节器
2	DVD 驱动器插口	7	供电, K-CAN
3	外部设备接口 (黄色:视频, 白色:左侧音频信号, 红色:右侧音频信号)	8	后座区显示屏接口
4	右侧旋压式调节器	9	未使用
5	驱动器功能按钮	10	风扇

RSE 控制单元的任务是：

- 播放视频、音频和图像
- 在 RSE 控制单元处操作媒体播放
- 通过 LVDS（低压差分信号）连接后座区显示屏
- 通过以下组件播放音频
 - 红外线耳机
 - 有线耳机
 - 车辆音响扬声器
- 通过 AV 输入端连接外部设备。

两个旋压式调节器用于打开 / 关闭后座区信息娱乐系统以及用于调整有线耳机的播放音量。左侧旋压式调节器分配给左侧耳机，右侧旋压式调节器分配给右侧耳机。车辆音响扬声器和红外线耳机的播放音量无法通过旋压式调节器控制。

后座区信息娱乐系统的显示语言与 iDrive 的显示语言无关，显示语言通过遥控器在后座区显示屏上选择。

从总线端 30g 接通起可以接通 RSE 控制单元。“总线端 R 关闭”后继续运行时间 30 分钟内可以接通 RSE 控制单元。如果该控制单元处于接通状态且未通过旋压式调节器关闭，那么能量管理系统识别到起动能力限值前一直保持启用状态。

RSE 控制单元支持以下媒体：

- 视频 DVD 光盘
- 视频 CD 光盘
- 超级视频 CD 光盘
- 音频 CD 光盘
- 压缩数据格式的 DVD 或 CD 光盘。

在此支持以下压缩数据格式：

- 视频
 - MPEG-1 视频
 - MPEG-2 视频
 - MPEG-4 视频
- 音频
 - MPEG-1 Layer 2 视频
 - 带 ID3 标签的 MPEG-1 Layer 3 视频 (MP3)
 - MPEG-2 Layer 2 视频
 - 带 WMA 标签的 Windows Media Audio (WMA)
 - 高级音频编码 (AAC)
 - Oggvorbis (OGG)
- 图像
 - JPEG。

RSE 控制单元不支持 DVD 音频格式。但是，如果该 DVD 光盘包括视频数据，则通常情况下可以播放出来。

数据受数字版权管理 (DRM) 保护的媒体无法播放。

后座区显示屏



3 - E70 后座区显示屏

TE06-0935

索引	说明	索引	说明
1	LVDS 插头	5	8" 显示模块
2	K-CAN 和供电插头	6	光电二极管
3	红外线发射单元音频信号插头	7	红外线发射单元
4	旋转接头内的微型开关	8	Makrolon (商标) 挡板

后座区显示屏具有以下特性：

- 分辨率为 800 x 480 像素
- 亮度为 500 Cd/m²
- 以转动方式关闭
- 翻出并转动时打开。

向上翻折并逆时针转动到位时就会打开后座区显示屏。打开后座区显示屏时同时接通 RSE 控制单元。

转动后座区显示屏时启用旋转接头内的一个微型开关。顺时针转动或关闭 RSE 控制单元时就会关闭后座区显示屏。关闭后座区显示屏时不会关闭 RSE 控制单元，因为仍需要通过 RSE 控制单元确保音频播放。

后座区显示屏的光电二极管用于自动调节亮度。

红外线发射单元

红外线发射单元由七个红外线二极管组成，位于 Makrolon 挡板后座区显示屏座内。红外线发射单元由 RSE 控制单元供电。只要总线端 30g 接通后首次接通 RSE 控制单元，红外线二极管就开始亮起。只要 RSE 控制单元处于启用状态或可以启用，红外线二极管就会保持常亮。

K-CAN 级进入休眠模式时红外线二极管熄灭。

为确保红外线耳机正常工作，必须注意以下要求：

- 耳机接收器与红外线发射单元之间无障碍物
- 红外线发射单元的 Makrolon 挡板干净且无划痕。

遥控器



4 - 后座区信息娱乐系统遥控器

索引	说明
1	功能 LED
2	滚花轮
3	确认按钮
4	四向控制按钮（四个按钮）
5	选择左侧 / 右侧有线耳机
6	曲目搜索 / 曲目跳转
7	有线耳机音量
8	开始菜单

为检查发射功能，每次按压按钮后功能 LED 都会亮起。借此确认发出了一个无线信号。只有后座区信息娱乐系统处于打开状态时，才能转换遥控器信号。

滚花轮、确认按钮和四向控制按钮构成了控制器功能。转动滚花轮相当于转动控制器。向左、向右、向前或向后推移控制器由按压对应的四向控制按钮所取代。按压控制器相当于按压确认按钮。该遥控器仅用于后座区信息娱乐系统。

按压开始菜单按钮可在后座区显示屏上显示后座区信息娱乐系统的开始菜单。有关后座区信息娱乐系统操作的详细信息参见用户手册。

通过耳机选择开关（5）可以选择遥控器用于控制左侧有线耳机，还是右侧有线耳机。利用遥控器进行的所有音频设置只针对有线耳机。

遥控器的作用范围限制在车内。

根据国家规格可提供使用以下频率的遥控器：

- 868 MHz
- 434 MHz
- 315 MHz
- 315 MHz 低功率。

TE05-0843

耳机

耳机不包括在供货范围内，但是可以通过经销商以选装配置形式提供。

BMW 建议使用通过 BMW 零件销售部门订购的、专门为后座区信息娱乐系统设计的红外线耳机。

红外线耳机

所使用的红外线耳机必须符合 IEC DIN 61603-2 标准。

红外线耳机的接收频率是：

- 左侧声道：2.37 MHz
- 右侧声道：2.80 MHz。

红外线耳机可使用的最大数量没有限制。

有线耳机

市场上阻抗至少 $8\ \Omega$ 的所有有线耳机都可以使用，例如 AKG K 501。

连接插孔直径为 3.5 mm。这些连接插孔只允许用于耳机。

服务信息

E70 后座区信息娱乐系统

针对 BMW 售后服务人员的信息

诊断

后座区信息娱乐系统的诊断请查阅 BMW 诊断系统的“后座区信息娱乐系统”处。在此提供了以下部件的检测计划和控制单元功能：

- RSE 供电
- 后座区信息娱乐系统控制单元
- 耳机
- 遥控器
- FD 供电。

作为控制单元车辆上安装了 RSE 控制单元和后座区显示屏 FD。

遥控器自适应

遥控器自适应可通过诊断时后座区信息娱乐系统处的一个检测计划进行。

该检测计划的执行步骤如下：

- 在 CAS 内删除后座区信息娱乐系统当前所用遥控器的记录。
- 进行后座区信息娱乐系统遥控器自适应。
- 遥控器成功自适应时通过自动关闭和到中控锁确认。

遥控器无法互换。只有经过自适应的遥控器才能在车辆内正常使用。



诊断时可使用针对 RSE 的检测计划和控制单元功能。通过设码可以设置国家规格的区域码。

编程和设码

RSE 控制单元可以编程和设码。通过设码可以分配 DVD 区域码。

DVD 区域码

引入 DVD 区域码的目的是，在某些市场上限制 DVD 光盘的播放。

通常情况下 DVD 光盘在某一区域的发行时间比另一个区域早。为此将全世界划分为不同区域并且每个区域都分配了一个区域码：

区域码	区域
区域 1	加拿大、美国和美国准州地区
区域 2	欧洲、日本、中东、埃及、南非、格陵兰
区域 3	东南亚，包括 香港和韩国
区域 4	澳大利亚、新西兰、加勒比地区、中美洲和南美洲、太平洋岛屿
区域 5	前独联体国家、印度次大陆、蒙古、朝鲜、非洲（埃及和南非除外）
区域 6	中国

为确保区域码发挥作用，每个 DVD 播放设备都配有一个区域码，该区域码确定此设备预定用于哪个市场。用于欧洲市场的设备也预先设置了区域码 2，而用于美洲的设备则使用区域码 1。根据计划投放的具体区域，每个 DVD 都可能有一个或多个区域码。区域码 0 表示许可 DVD 在所有区域内使用。但是，也可以许可在某些区域内使用，例如区域 2、3、4、5 和 6，即美国除外的所有国家或地区。

装入一个 DVD 光盘后，RSE 控制单元检查控制单元内存储的区域数据与 DVD 光盘的国家代码是否一致。这样可以严格控制在哪个国家内可以播放该 DVD 光盘。只有 DVD 光盘上的区域码与 RSE 控制单元内存储的区域码一致时才能播放。

区域码更改通过 RSE 控制单元设码实现。更改区域码将减少相关控制单元区域码的可更改次数。对 RSE 控制单元来说最多允许更改区域码五次。如果无法再次进行更改，则需要播放带有另一个区域码的 DVD 光盘时，必须更换该控制单元。

可更改的次数和当前设置的区域码可以在 BMW 诊断系统内 RSE 控制单元功能处输出出来。

车辆前 100 km 内可以不限次更改区域码。

音频测试 CD 光盘

可通过发布音频测试 CD 光盘（ATC）进行驱动器测试。出现下列投诉问题时，音频测试 CD 光盘可用于所有驱动器，也包括 DVD 驱动器：

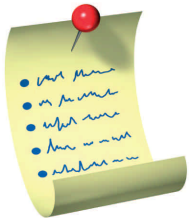
- 驱动器无法吸入光盘
 - 跳播光盘内容
 - 驱动器无法读取光盘内容。
- 可通过以下订购号在 BMW 零件销售部门订购音频测试 CD 光盘：
- 主分组 / 子分组：0199
 - 零件编号：0033475。

总结

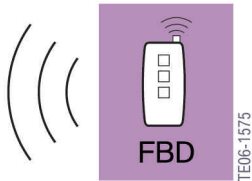
E70 后座区信息娱乐系统

最重要的特征简介

下表总结了有关“E70 后座区信息娱乐系统”方面的最重要信息。



日常理论和实际应用中的要点。

简介	
	SA 6FF“后座区 DVD 系统”提供以下功能： • 播放图片、音频或视频 • 耳机连接 • 外部设备接口。
系统概览	
	后座区信息娱乐系统通过遥控器控制。信号路径与远程操作服务相同。 音频播放通过车辆音响扬声器或耳机进行。 RSE 控制单元和后座区显示屏连接在 K-CAN 内。 外部音频和视频源可以通过 AV 输入端连接在 RSE 控制单元上。
系统组件	
	后座区信息娱乐系统由以下组件构成： • RSE 控制单元 • 带红外线发射单元的后座区显示屏 • 耳机插孔 • 遥控器。
服务信息	
	诊断时可使用针对 RSE 的检测计划和控制单元功能。 通过设码可以设置国家规格。

测验问题

E70 后座区信息娱乐系统

问题目录

在本章中可以检查所学到的“E70 后座区信息娱乐系统”知识。

1. 哪些组件属于 E70 后座区信息娱乐系统？

- ☐ TV1 天线
- ☐ 带有多相择优模块的天线放大器
- ☐ 后座区信息娱乐系统（RSE）控制单元
- ☐ 后座区显示屏

2. 后座区信息娱乐系统提供哪些功能？

- ☐ 后座区电视
- ☐ 音频 CD 光盘播放
- ☐ MP3 播放
- ☐ 通过 AV 输入端连接一个数码相机

3. 如何设置后座区信息娱乐系统处的语言？

- ☐ iDrive
- ☐ 无法设置语言
- ☐ 遥控器
- ☐ 控制单元上的按钮

4. 后座区信息娱乐系统连接哪条总线？

- ☐ MOST
- ☐ 无总线连接
- ☐ K-CAN
- ☐ FlexRay

5. 后座区信息娱乐系统的遥控器信号如何传输？

- ☐ 蓝牙
- ☐ 红外线
- ☐ 遥控钥匙的频率
- ☐ 有线



巩固并再次检查所学知识。



丁对钩！

问题答案

1. 哪些组件属于 E70 后座区信息娱乐系统？

- ☐ TV1 天线
- ☒ 带有多相择优模块的天线放大器
- ☒ 后座区信息娱乐系统（RSE）控制单元
- ☒ 后座区显示屏

2. 后座区信息娱乐系统提供哪些功能？

- ☐ 后座区电视
- ☒ 音频 CD 光盘播放
- ☒ MP3 播放
- ☒ 通过 AV 输入端连接一个数码相机

3. 如何设置后座区信息娱乐系统处的语言？

- ☐ iDrive
- ☐ 无法设置语言
- ☒ 遥控器
- ☐ 控制单元上的按钮

4. 后座区信息娱乐系统连接哪条总线？

- ☐ MOST
- ☐ 无总线连接
- ☒ K-CAN
- ☐ FlexRay

5. 后座区信息娱乐系统的遥控器信号如何传输？

- ☐ 蓝牙
- ☐ 红外线
- ☒ 遥控钥匙的频率
- ☐ 有线



BMW AG
BMW 集团培训学院
售后服务培训
Roentgenstrasse 7
85716 Unterschleissheim
德国