



# iDrive/联络服务

专题培训教材



提示

本培训手册中包含的信息仅用于接受 BMW 售后服务培训课程的人员。 技术数据的更改 / 补充摘自"技术售后服务"的有关信息。

© 2001 BMW AG 慕尼黑,德国。未经宝马汽车公司(慕尼黑)书面授权, 不得翻印、复制及摘录 VS-42 MFP-HGK-BRK-E65\_0640

# 目录

第1章	<b>引言 / 史略</b> 什么是 iDrive 带三个层次的功能结构	<b>1</b> 1 3
第2章	<b>驾驶区</b> 概述 带有起动 / 停止按钮(START/STOP)的点火开关 转向柱开关中心 SZL - 概述 - 方向盘上的组件 - 转向柱上的组件 - 总线网络概述 - 转向柱开关中心方框图 - 线脚布置 - 定速控制 转向柱调整装置 方向盘加热按钮 驻车制动器按钮	4 6 8 10 12 13 16 17 18 22 24 25
第3章	<b>舒适区</b> 控制显示和控制器 -控制器 -控制显示 -控制显示器上的显示 -服务模式	<b>27</b> 27 30 37 45 53

页码

# 引言 / 史略

# 什么是 iDrive

在现代车辆中,带有新颖且功能广泛的现代驾驶辅助系统以及通信功能 和便捷功能的数量正在不断增长。

在电子装置和通信技术数字化的推动下,这一发展趋势将越来越快。

因此常规显示和操作系统的能力已至极限。

如今 E65 中的近 700 种操作功能若按常规方式布置,则放眼望去前面 将都是开关、调节器和显示器,几乎令人无法纵览。

iDrive 在主动驾驶、乘员人机工程学特别是以驾驶员为本的人机工程学 方面展示了一种全新的概念。

虽然减少了按钮和开关,但是这一新的操作和显示设计却能使驾驶员以 及前乘客获得更多的信息和功能。

它使您能够一一对应且直观地操作 E65,从而提高道路行驶的安全性以 及驾驶的愉悦性。

iDrive 这一概念表达了 BMW 典型的以驾驶员为本的理念。

iDrive 中的字母 i 并非表示某一个特定的系统, 而是概括代表整个系统的 一系列特性:

- interactive (互动)
- intelligent (智能)
- innovative (革新)
- intuitive (直观)
- integrated (集成)
- informative (信息)
- in Center (集中)

iDrive 设计分为两个区域:

- "驾驶区"(方向盘周围,仅由驾驶员操作)。全部驾驶功能都集中在 • 驾驶员周围。 "舒适区"(仪表板中部)。驾驶员和前乘客可快速调用全部便捷功
- 能。



图 1: 驾驶区和舒适区

### 带三个层次的功能结构

对于行驶和安全至关紧要的基本功能,诸如变速箱换档、刮水器控制或 驻车制动器(电动机械式驻车制动器 EMF),位于驾驶区内方向盘周围 驾驶员可直接触及到的区域。

经常调用的基本功能,诸如灯开关、自动空调温度调节、收音机音量或可加热式后窗等,通过仪表板中的开关按常规方式操作。

其它便捷功能、通信功能和驾驶员辅助功能通过控制器 (中央操作元件)操作并通过控制显示器 (中央屏幕)显示。

### iDrive 的优点:

- 开关和操作元件减少, 使车内相对更安静。
- 操作简单、有逻辑性。
- 除了组合仪表之外,便只有一个控制显示显示器。它取代了多个独立 的显示器,能使您更好地简单快速浏览大量的信息。
- 先进的人机工程学和直观的操作 (预先获得、直接识别),使得驾驶员可以专注路况而几乎不用转移视 线。

# 驾驶区

### 概述

驾驶区的详细布置如下:

- 带有起动 / 停止按钮 (START/STOP) 的点火开关 ZAS
- 带有 LCD 技术的组合仪表
- 多功能方向盘 MFL
- 转向柱开关中心 SZL
- 驻车制动器按钮 (电动机械式驻车制动器 EMF)

在驾驶区中排布了所有对行驶和交通安全至关紧要的操作功能,诸如变 速箱选档、定速控制器开关或转向和近光灯开关。 即是说,驾驶员可以把他的全部注意力集中到车辆行驶和路况上去。



KT-7835

图 2: 驾驶区

索引	说明	
1	有起动 / 停止按钮 (START/STOP)的点火开关 ZAS 和遥控器	
2	带有 LCD 技术的组合仪表	
3	带有多功能方向盘 MFL 的转向柱开关中心 SZL	
4	驻车制动器按钮	



# 带有起动 / 停止按钮 (START/STOP)的点火开关

KT-7836

图 3:带有起动 / 停止 (START/STOP) 按钮的点火开关

索引	说明
1	起动 / 停止(START/STOP) 按钮
2	用于遥控器的插口单元

### 功能

遥控器代表了进入车辆和驾驶车辆的权力。 它包括无线电电子装置、用于电子防驶离装置的信号收发功能和一个带 充电电子装置的电池。

手动把遥控器经过线形导向装置推入 ZAS 的插口单元中。

推入遥控器时,插口单元 (CAS)中的传感器会识别到卡住遥控器的请求

如果遥控器是合法的,那么电动机械的防拔出锁便被激活,于是遥控器 便被机械锁止。

起动发动机:

- 合法的遥控器被卡止在插口单元中
- 踩下制动器
- 按压起动 / 停止 (START/STOP) 按钮

起动时自动变速箱档位要在 P 或 N 上。

#### 总线端选择:

不踩下制动器,但按压起动/停止(START/STOP)按钮时,可以激活不同的总线端。



KT-6740

图 4: 总线端选择

# 转向柱开关中心 SZL

### - 概述

多功能方向盘 MFL 和转向柱的全部功能组件都排布在转向柱开关中心 SZL 上。

它们是

- 音频、电话、带手动换档模式的自动变速箱、喇叭和一个空闲的按钮 通过 MFL 的功能按钮
- 转向信号灯 / 远光灯、变速箱选档杆、刮水器、定速控制器 FGR, 通过转向柱上的 4 个组合操控杆
- 半电动或全电动转向柱调整装置
   通过转向柱左侧的按钮
- 方向盘加热
   通过转向柱左侧的按钮。

另外,在转向柱开关中心中还集成了转向角传感器。

控制命令在 SZL 中被处理, 然后通过总线系统 Byteflight (BMW 安全 总线系统) 传送到所属的控制单元中。

转向柱开关中心首次以这样广泛的功能运用在 E65 中。



KT-7844

图 5: 转向柱开关中心

索引	说明
1	带有功能按钮的 MFL
2	转向和近光灯开关 FAS
3	变速箱选档杆
4	刮水器开关
5	定速控制器开关
6	方向盘加热按钮
7	转向柱调整装置按钮

用于转向柱开关中心的电子控制分为两个电子装置组件,一个集成在转向柱开关中心内,另一个在方向盘内。

通过一个卷簧来保证把 MFL 中控制元件的信号传输给 SZL。

### - 方向盘上的组件

E65 的多功能方向盘 MFL 是目前最复杂的 BMW 方向盘,它由以下部 件组成:

- 方向盘凸缘
- 安全气囊单元
- 左侧和右侧的功能按钮
- 自动变速箱手动换档模式的按钮
- 方向盘电子控制装置 (控制单元)

除了 E38 中己知的各功能按钮之外,带手动换档模式的自动变速箱现在 还可以通过方向盘来操作。

通过方向盘左侧排布的功能按钮可控制:语音输入、音频/电话(高/低)、电话(接听来电/结束通话)等功能。

通过右侧的功能按钮可控制:运动模式/手动换档、自动寻台(例如用 于广播电台)和在空闲的按钮上进行编程等功能。

集成在方向盘中的手动换档模式按钮第一次可以选档而不用从方向盘上把手拿开。前侧各有两个按钮用于降档,背面各有两个按钮用于升档。



KT-7840

图 6: 多功能方向盘 MFL

索引	说明	
1	用于升档的手动换档模式按钮	
2	用于降挡的手动换档模式按钮	
3	S/M 按钮(运动模式 / 手动换档)	
4	自动向上 / 向下搜索, 例如用于收音机	
5	空闲的可编程功能按钮	
6	手持话机按钮	
7	音量 +/-	
8	通话按钮(PTT, push to talk)	

# - 转向柱上的组件

### 组合操控杆和转向柱电子装置

四个组合操控杆和转向柱电子装置组成一个单元。 转向柱开关中心的组合操控杆是:

- 转向和近光灯开关
- 变速箱选档杆
   刮水器开关
   定速控制开关



图 7: 组合操控杆和转向柱电子装置

索引	说明	索引	说明
1	变速箱选档杆	4	转向柱电子装置
2	刮水器开关	5	定速控制开关
3	卷簧筒	6	转向和近光灯开关 FAS(包括 BC/CC 轴向按钮)

在 E65 中组合操控杆使用了一项新技术。

所谓**新**,是指组合操控杆现在可以作为按钮来操作。 这就是说,它们不再卡入在自己的功能位置。

例如,在按压组合操控杆经过一个明显的作用点时便会产生转向灯闪烁。 松开后它又会返回到自己的中间位置。

### - 总线网络概述

在总线系统 Byteflight (BMW 安全总线系统)中,转向柱开关中心 SZL 是 ISIS (智能安全集成系统)总系统中的一个卫星式传感器。

出于安全起见,除了至总线的连接外,还有两条常规导线连接到 LM 和 EGS 系统。

通过中央网关模块实现与其它总线系统的连接:

- 连接到 PT-CAN,其带有子系统电子变速箱控制单元 EGS 和定速控制 FGR。 定速控制是数码式发动机电子伺控系统 DME 的一个功能。
- 连接到 K-CAN 系统总线,其带有子系统晴雨灯光传感器(自动间歇 控制 AIC)、灯光模块 LM 和刮水器模块 WIM。
- 连接到 MOST,通过它连接子系统控制显示、组合仪表、导航系统、 天线放大器 / 调谐器、功率放大器 (LOGIC7)、电话、语音处理系 统、CD 光盘转换匣和音频系统控制器。



KT-8302

图 8: 总线网络

索引	说明	索引	说明
SZL	转向柱开关中心	ASK	音频系统控制器
SIM	安全信息模块	CDC	CD 光盘转换匣
ZGM	中央网关模块	SVS	语音处理系统
DME	数字式发动机电子伺控系统	TEL	电话
EGS	电子变速箱控制系统	LOGIC7	功率放大器
EMF	驻车制动器 (电动机械式驻车制动器)	BZM	中央操控中心
CD	控制显示	RLS	晴雨传感器 (自动间歇控制 AIC)
Kombi	组合仪表	WIM	刮水器模块
NAV	导航系统	LM	灯光模块
AVT	天线放大器 / 调谐器	CIM	中央底盘模块
1	连接灯光模块的重复导线	2	连接电子变速箱控制的重复导 线

- 转向柱开关中心方框图



图 9: 转向柱开关中心方框图

KT-8230

索引	说明	索引	说明
1	驾驶员安全气囊	12	卷簧
2	喇叭开关	13	转向柱电子装置 LSE
3	方向盘加热温度传感器	14	转向角传感器
4	方向盘加热	15	方向盘加热按钮
5	右侧手动换档模式 +	16	转向柱调整装置按钮
6	右侧手动换档模式 -	17	定速控制器开关
7	右侧功能按钮	18	转向和近光灯开关
8	变速箱选档杆	19	左侧功能按钮
9	刮水器开关	20	左侧手动换档模式 -
10	插头连接 Byteflight (BMW 安全总线 系统)	21	左侧手动换档模式 +
11	方向盘电子控制装置 LRE		

### 提示:

转向角传感器是转向柱电子装置的一个集成部件。 方框图中的蓝色箭头表示四个组合操控杆能够运动的方向。

### - 线脚布置

转向柱开关中心有一个 5 芯和一个 8 芯的插头连接(线脚 Pin 6、7 和 8 是镀金的)。

5 芯的插头连接用于总线系统 Byteflight (BMW 安全总线系统)的接口。



图 10: SZL 的插头连接

### - 定速控制

定速控制 FGR 是数字式发动机电子伺控系统 DME 的一项功能,在 E65 中还有一个分级功能。

这个**新的**分级功能使您能够对车速标示进行编程和存储,然后在需要时 激活此标示。

由此便可以直接按压按钮来选择常用的车速标示,诸如 30、50、60 或 100 km/h,而不必事先精确地以该车速行驶。此功能为您提供了一种非 常高的行驶舒适性。

这个已预先编程的"预设车速"由驾驶员设置,然后在行驶期间调用。



KT-8042

图 11: 组合仪表中的车速表

	索引	说明	索引	说明
ļ	1	组合仪表中的车速表	3	控制过程激活时的定速控制 亮红色指针
ļ	2	设置的预设车速标示	4	控制过程中断时的定速控制 暗红色指针

存储器最多只能放 6 个设置的预设车速标示。如果尝试继续编程,组合 仪表中的预设车速标示便会闪烁。

如果启动了定速控制且恰好运行到预设车速,则指针会显示为亮红色。 它标记了预设车速。

如果启动了定速控制,但是控制已被中断(例如因车辆制动),则指针显示为暗红色。它标记了上一次调节的速度。

定速控制只能通过左下方的组合操控杆操作。

车速超过 30 km/h 时,即可激活定速控制。



KT-8360

图 12: 定速控制 FGR 的开关

索引	说明
1	轴向按钮

定速控制随着点火开关关闭而同时关闭。

在以下情况时定速控制被中断:车辆制动、挂入"N"档位、车速低于 30 km/h 和动态稳定控制系统 DSC 进行调节时。

功能	操纵
激活定速控制 加速/设置	向行驶方向点按
减速/设置	向逆行驶方向点按
激活分级功能	向行驶方向用力按下
选择下一个较高的预设车速标示	向行驶方向用力按下
选择下一个较低的预设车速标示	向逆行驶方向用力按下
中断 FGR	向下或向上点按
在激活了 FGR 的情况下调用或设置 / 删除预设车速标示	向轴线方向点按

如果向前按压组合操控杆一直到作用点,那么便保持并存储目前正在行驶的车速。向车辆行驶方向每点按一下直到作用点,则车辆行驶速度就会提高约1km/h。

如果按住组合操控杆不动,则车辆会一直加速。松开组合操控杆后,就 会保持并存储当时的车速。

如要减速,朝逆车辆行驶方向每点按一下直到作用点,则车辆行驶速度就会降低约1km/h。

在激活了分级功能时,车速表中的预设车速标示会隐去。 为此,还要把定速控制开关向上或向下按压3秒钟以上。

#### 预设车速的编程 / 删除

预设车速的编程应在停车时,在总线端 Kl. 15 接通的情况下进行。 通常也能在行车时对预设车速编程。 但此时要注意,改变预设车速便意味着改变目前正在行驶的车速。 为了对一个预设车速编程,要把 FGR 开关向前或向后压过作用点。

在车速表中会出现一个指针。它用于显示所选的预设车速。

为了提高预设车速,必须向前按压 FGR 开关直到作用点 (调整量约 1 km/h)。

要降低预设车速,必须向后拉动 FGR 开关直到作用点。

每压过 / 拉过作用点一次,即可提高 / 降低预设车速 10 km/h。

要存储车速,必须按下轴向按钮至少3秒钟。已存储的预设车速通过车速表内的一个预设车速标示来表示。

要从一个已存储的预设车速标示跳到另一个已存储的车速标示,必须将 FGR 开关向前用力压过或向后用力拉过作用点。

要删除车速标示,必须通过 FGR 开关选中它,然后按压轴向按钮至少 3 秒钟。预设车速标示即可被删除。

## 转向柱调整装置

在 E65 中有一个全电动的转向柱调整装置。

该全电动转向柱调整装置的操作按钮位于转向柱左侧饰板上。



KT-9352

图 13: 全电动转向柱调整的操作部件

索引	说明
1	全电动转向柱调整装置的操作按钮

通过带有登车辅助系统的全电动转向柱调整装置,可以在轴向和垂直方 向上使方向盘与座椅位置匹配。

这些数据是车辆记忆设置的一项功能,存储在驾驶员座椅的记忆设置中。 在点火开关关闭后且车门触头分开的情况下,方向盘被移向最上面、最 后面的位置,以便使您能舒适地上车或下车。

操作按钮可向四个方向移动。 从而使得转向柱可以向上、向下、向前和向后调整。

### 记录



# 方向盘加热按钮

方向盘加热通过左侧两个组合操控杆之间的一个按钮来打开。 它可以自总线端 KI.15 起被激活。

按钮上的一个 LED 指示灯可以显示方向盘加热已被接通。

方向盘通过其凸缘内的线圈被加热。

方向盘凸缘内的温度传感器(PTC)将温度信号传回到方向盘电子控制 装置中。

这样便可以把温度控制在约摄氏 36 度。



KT-8353

图 14: 方向盘加热按钮

索引	说明	索引	说明
1	方向盘加热按钮	2	按钮上的 LED 功能指示灯

# 驻车制动器按钮

驻车制动器 (EMF) 指的是首次在 E65 中使用的自动电动机械驻车制动系统 (EMF)。

在发动机运转时,驻车制动器通过制动液压系统作用在前轮和后轮的盘 式制动器上。

发动机一旦关闭,一个电动机械装置就会承担驻车制动器的操作功能。 于是,制动作用便通过两根拉线传到后轮的制动鼓上。



KT-8041

图 15: 驻车制动器 (EMF)

索引	说明
1	驻车制动器按钮

### 操作

在车辆处于静止状态且点火开关已接通时,可以点按按钮拉紧或松开驻 车制动器。 还可以在点火开关已关闭时拉紧驻车制动器。组合仪表中的指示灯会短时亮起。

只有在点火开关已接通时,才能松开驻车制动器。

在紧急情况(例如制动踏板被物体卡住)下,也可以在行车期间将驻车制动器作为动态应急制动器来使用。

只要按住驻车制动器按钮,便会通过制动液压系统对前后车轮盘式制动器的作用使车辆制动。

在例如走走停停的路况下或坡道起动 (自动驻车)的情况下,可以通过 控制器在控制显示 (菜单"设置")中激活/退出驻车制动器的自动操 作功能。

驻车制动器的自动操作功能是钥匙记忆设置的一种功能。 如果激活了自动操作功能,则组合仪表中会出现 "Auto P"的字样。

在发动机运转时,如果点按按钮松开驻车制动器,则会同时关闭自动操作功能。

# 舒适区

# 控制显示和控制器

综述

改进的显示技术和数字技术使新的操作功能和相应的显示方式成为可能。

此外,汽车功能也在增加。

这个增加尤其集中在便捷功能和通信功能方面,例如多媒体应用或信息 服务。

为了能方便地使用大多数功能,同时又没有那些数量多得令人无法纵览的操作元件和显示器,我们开发设计了以下内容:

- 1. 将操作界面的集中在一个多功能显示器中,在这里通过控制显示进行 中央屏幕操作。
- 2. 此屏幕操作通过中央操作元件,即控制器来实现。

控制显示和控制器作为驾驶员和车辆之间的界面而采用新的标准。 为此,继续坚持执行给 E38 配备车载显示器所采取的方针。

通过中央操作和显示满足技术功能与用户需求的个性化匹配。

舒适区的主要组件是控制显示及附属的操作元件 (控制器)。 控制显示集成在仪表板中间。控制器位于中央控制台上,采用人机工程 学原理布置于中间扶手前面。

因此所有便捷操作功能都位于驾驶员和前乘客可快速操作的区域内。

舒适区的详细布置如下:

- 控制显示和控制器
- 带有警示闪烁装置和中控锁两个集成按钮的 IHKA 操作面板
- 收音机 /MC (Music Cassette 音乐磁带) /MD (Mini Disc 迷你光盘) /
   CD (Compact Disc 光盘) 的操作面板
- 电话面板 (可弹出式电话键盘)



KT-8231

图 16: 舒适区

索引	说明
1	控制显示
2	带有警示闪烁装置和中控锁开关 的空调器操作面板
3	收音机 /MC/MD/CD 操作面板
4	控制器
5	电话面板 (可弹出式电话键盘)

# - 控制器

控制器根据 E38 上已采用的旋转按钮原理进一步开发而成。

它是所有便捷功能和车辆部分功能(例如在控制显示器上显示的驻车制动器 EMF)的中央操作元件。

控制器位于用户 (驾驶员或前乘客)最适宜且最便于触及的区域内。 它位于驾驶员和前乘客座椅之间臂托的前端。



图 17: 控制器

KT-8506

在可靠的旋转按钮原理基础上所作的进一步开发,是使控制器还能在水 平面上作直线移动。

从中间位置出发推动控制器,松开后控制器会自动返回到此位置。 控制显示上8个主菜单的位置安排为一个类似罗盘方位的座标轴。 由此产生通过推动控制器选择主菜单的8个主移动方向。



图 18: 控制显示和控制器

索引	说明
1	控制显示 (方向菜单)
2	控制器移动方向

控制器的 8 个主移动方向由一个集成的开关单元来查询。这个开关单元 由 8 个开关元件组成。它们相互间成 45 度角排列。

如果把控制器推向一个主菜单(选择区)后松开或使其返回到中间位置,那么就会调出该主菜单所属的子菜单。

#### 控制器的功能原理和连接

因为用户不同,抓握和移动控制器的方式不同,所以,只有移动方向显 著的特征才会使用户有触感。

有触感的显著特征是:

- 中央(中间位置)
- 8个水平(推动控制器)的主移动方向
- 左/右旋转移动(带有卡槽分格的选择功能)
- 按压 (确认功能)

中间位置、主移动方向以及按压的触感以机械方式产生。 只有旋转移动控制器的触感以电气方式产生。



图 19: 控制器的连接

KT-8508

索引	说明	索引	说明
1	控制器	5	16 芯扁平电缆
2	中央操控中心 BZM 的控制单 元	6	K-CAN 系统总线
3	座椅辅助功能的操作面板	7	控制显示
4	座椅调整装置的操作面板		

控制器通过一根 16 芯扁平电缆直接与中央操控中心 BZM 的控制单元连接。

K-CAN 系统总线至控制器的总线导线只通过中央操控中心的控制单元进出。

至控制器的正极和接地连接分为三根单独的导线,以便在插头连接上保 持持续电流的承载能力。

#### 控制器旋转移动触感的产生

控制器旋转方向上的选择功能将触感信息反馈给用户。

此时迄今为止大家所熟知的旋钮机械式卡定方式,将通过一个电动产生的触感模仿而成。

在控制显示关闭时,控制器可以以非卡定方式空转。

在控制器中有一个通过脉冲宽度调制信号(PWM)控制的直流马达。 这个马达输出一个与旋转移动相反的力矩。该反力矩或者说力矩跳跃对 用户来说感觉与一个机械的卡槽一样。



图 20: 控制器正面和背面

说明

控制器

16 芯扁平电缆

索引

1

2

 索引
 说明

 3
 插头连接

线路板

4

KT-8950





图 21: 娱乐功能的力矩跳跃举例

索引	说明	索引	说明
1	在等值的快捷图标之间转换时 为标准力矩跳跃	3	在达到选择清单内或设置区域 内的极限位置时为最大力矩跳 跃
2	在功能组或屏幕区域之间转换 时为升高的力矩跳跃		

# - 控制显示

控制显示的组成部件为

- 带有集成电子装置的金属壳体,
- LCD 显示器
- 和带有玻璃盖的所谓遮罩 (Tubus, 壳体附加件)。



KT-8503

图 22: 控制显示

索引	说明
1	金属壳体
2	LCD 显示器
3	遮罩

一个 16 位处理器负责 MOST 总线系统和 K-CAN 系统总线系统之间的 通信 (网关功能)。

此外,它还负责处理诊断和灯光亮度调节。

一个带有 16 MB 内存和 16 MB 图形存储器的 32 位处理器负责显示器 显示和执行操作。

控制显示装备了一个 Flash 存储组件。 借此通过诊断接口在任何时候都可以下载或更新软件。 相应的文字 (语言包)和字符集存放在 Flash 存储组件中,用于显示特 定语言的操作界面 (按所在国家设码)。

LCD 显示器的屏幕对角线尺寸为 8.8 英寸。以后计划使用一个 6.5 英寸 的显示器。

整个控制显示器用三个螺栓固定在仪表板上。

带有遮罩和玻璃盖的 LCD 显示器构成为一个单元。

### 记录

金属壳体的背面有散热片。

旁边还配有一个5安培的保险丝。它用来保护控制显示不会因电流过高 而损坏。

### 亮度调节装置

在显示器壳体中使用了两个集成的阴极管,作为显示器背景照明。 为了适应环境亮度,LCD显示器右下方有一个感光传感器。 此外,手动操作组合仪表照明亮度调节器也可调整亮度。 为此,控制显示将分析灯光模块LM的一种数据电码。



KT-8504

图 23: LCD 显示器中的感光传感器

#### 线脚布置

控制显示有一个 12 芯和一个 14 芯的插头连接。

用于 MOST 总线系统 (光缆)和 K-CAN 系统总线系统的接头集成在 14 芯的插头连接中。

12 芯插头连接用来在所谓的 RGB 模式 (RGB = 红、绿、蓝) 下显示模拟的视频输入。

控制显示能够把模拟视频信号数字化,并将其在 LCD 显示器上全屏或分 屏显示出来。



图 24: 控制显示的插头连接

索引	说明
1	14 芯插头连接
2	12 芯插头连接

总线网络概述



图 25: 总线网络

KT-8502

索引	说明	索引	说明
BZM	中央操控中心	TEL	电话
CON	控制器	SVS	语音处理系统
CD	控制显示	CDC	CD 光盘转换匣
Kombi	组合仪表	ASK	音频系统控制器
ZGM	中央网关模块	PDC	驻车距离报警系统
NAV	导航系统	RDC	轮胎压力监控
AVT	天线放大器 / 调谐器	IHKA	自动恒温空调
VM	视频模块	EMF	驻车制动器
LOGIC7	功率放大器	DSC	动态稳定控制系统

控制显示通过这个光学 MOST 总线系统与 MOST 总线的全部其它共享者进行通信。

### MOST 网络的任务

控制显示是 MOST 总线的系统主控单元。这个系统主控单元将整个系统的信息进行汇总,并把各个组件链接为一个系统。

此外,控制显示在 MOST 网络中还承担供电主控单元功能。

这就是说: 控制显示唤醒 MOST 所有共享者 (唤醒 MOST 控制单元)。它们通过音频系统控制器 (相当于联络主控单元,建立联系控制功能)发出信息。

在共享者(MOST 控制单元)如数到齐之后,便将这一信息反馈给ASK 的控制显示。

反过来,控制显示还负责 MOST 共享者的"休眠"。

MOST 总线与其余总线系统的连网通过 K-CAN 系统总线实现。

在这里,控制显示是 MOST 总线和 K-CAN 系统总线之间的网关 (接口)。

组合仪表是一个例外。出于安全原因,还布置了一个单独的(重复的) 至 K-CAN 系统总线的连接。

借此确保在 MOST 网络失效时,能显示对行驶安全性至关重要的信息 (例如报警灯或车辆行驶速度等)。

控制显示的中央操作元件是控制器。控制器借助于 K-CAN 系统总线通 过中央操控中心 BZM 与控制显示连接。

用于控制显示的诊断接口是经过诊断总线的中央网关模块 ZGM。

对于 IHKA、 PDC 和 RDC 等系统,可以部分地在控制显示中显示。

# 功能

控制显示在 E65 的音频网络 / 通信网络中用作中央显示器。 通过控制器和控制显示可以操作下列功能或显示信息:

功能	信息
帮助信息	用于所选菜单选项的帮助信息
娱乐	收听: 例如收音机、录音机、 CD 收视: 例如 TV (此后会有 DVD、图文电视)
设置	个性化设置范围: 例如车辆记忆设置功能和钥匙记忆设置功能 用于时钟/日期或单位的国别设置、 用于显示文字的语言 车辆功能的各部分范围: 例如动态稳定控制系统 DSC、驻车距离报警系统 PDC
空调	冷暖空调的部分范围: 例如空气分配、停车预热、停车通风、座椅加热分区
BMW ASSIST	BMW 信息服务: 例如 BMW 急修服务、BMW 关于技术措施的信息、交通信息、 在线服务
通信	电话: 例如电话本、短信息 (SMS)
车用数据	与车辆有关的信息: 例如车载电脑、基于车况的保养 CBS、检查控制的部分范围
导航	导航系统: 例如设置目的地、目的地指引、服务、路线选择
仅用于服务	服务模式: 例如控制显示或 MOST 控制单元的硬件版本 / 软件版本信息

### - 控制显示器上的显示

屏幕尺寸 8.8 英寸,分辨率 640 x 240 像素 (宽度 x 高度),分为四个 区域。

状态栏之间左边的区域是操作区,可在其中显示和操作所选主菜单(例如"娱乐")下的菜单。

右边是辅助屏幕。在这里可以通过主菜单"车用数据"显示个性化选定的功能,例如检查控制信息、导航系统中的行车路线、或短信息的帮助 信息。

在两个状态栏中持久显示各功能的最重要状态,例如车外温度或时钟。



KT-8510

上部和下部的状态栏一直伸展到辅助屏幕中。

图 26: 控制显示中的区域

### 状态栏

自点火开关接通起,各功能(可通过控制显示操作)的最重要状态便持 久地显示在上部和下部状态栏中。



图 27: 上部和下部状态栏

索引	说明	索引	说明
1	有未阅读的短信息(SMS)	8	左侧车内空间的标准温度
2	电话的接收强度	9	左侧车内空间的空气输送量
3	显示网络服务商及所拨电话号 码,或呼入的电话号码	10	娱乐状态(收音机、录音机、 CD、 MD、 TV)
4	电话状态,例如绿色 = 呼入或 呼出,红色 = 不在网络服务区 中	11	右侧车内空间的空气输送量
5	TMC (交通信息台)或 VI + (交通信息)已激活	12	右侧车内空间的标准温度
6	车辆状态(检查控制和基于车 况的保养)	13	日期
7	在目的地指引已激活时的目的 地	14	时间

#### 方向菜单

自总线端 Kl. 15 接通起,方向菜单被激活。 在切换一个总线端 Kl. 后,也会一直显示。

方向菜单在中间显示控制器及其推移方向, 8个箭头指向外侧按环状排列的8个主菜单,每次可选一个。 其右边是辅助屏幕。



图 28: 方向菜单

索引	说明	索引	说明
1	空调	6	导航
2	BMW ASSIST	7	帮助信息
3	通信	8	娱乐
4	车用数据	9	设置
5	辅助屏幕		

方向菜单总是位于当前所选菜单后面作为第9个菜单,再次向当前主菜单方向推移控制器即可到达方向菜单。

在方向菜单中按压控制器将关闭控制显示。此时带有空调、娱乐、时间 和日期信息的下部状态栏仍然显示。

在控制显示已关闭时,推移和按压控制器都能打开控制显示。 如果向某一主菜单方向上推移,那么不仅会打开控制显示,还会同时激 活在这个相应方向上的菜单。

在以下条件下也会打开控制显示:

- 显示一个带有较高优先级的对话窗口(例如有一条检查控制信息"发 动机机油压力过低"时)
- 按动 PDC 开关(驻车距离报警系统)
  电话呼入/呼出,或按动多功能方向盘/电话面板上的发送键/结束 键。

### 提示:

控制显示的所有屏幕显示模仿了车辆的实际状况,与出版时的状态一致。 内容和版式可以事后更改。

#### 帮助信息

有一个用于操作 8.8 英寸控制显示的帮助信息。向右下方(东南方向) 推移控制器到菜单"帮助信息",即可看到有关信息。

要把帮助信息当作短信息看待。

帮助信息用于解释所选菜单项。如果激活了帮助信息,那么在辅助屏幕 中会针对标记(黄色选择框)当前位置出现一条帮助信息。

要打开帮助信息,可把控制器旋转到快捷图标"短信息",然后按压予以确认。

如果在辅助屏幕中调整例如车载电脑或导航系统的地图,则短信息会自动关闭。



此后又可以通过菜单"帮助信息"把它激活。

图 29: 帮助信息

索引	说明	索引	说明
1	短信息	3	辅助屏幕中的帮助信息
2	菜单名称		

如果关闭"菜单名称",那么在短暂地推移控制器时,快捷图标不再高 亮突出显示且菜单名称不会显示出来,而是直接切换到菜单内(如果推 移控制器偏向某个方向持续长达1秒钟以上,则不会是这种情况)。

以"设置"为例讲解菜单选择

(左下方 = 西南方向)



KT-8961

图 30:

一旦控制器推向某一个方向的偏角被识别出来,便会给用户产生一个关于该方向的图形反馈信息。



图 31: 所选主菜单: 以"设置"为例

索引	说明	索引	说明
1	图形方式的高亮突出显示	2	主菜单名称

所选菜单的快捷图标以图形方式高亮突出显示,菜单名称在操作区中显示出来。只有在帮助信息中打开了这个功能(菜单名称),或者控制器偏向某一方向长达1秒钟以上时,才会这样。 对熟练的用户来说,可以选择不带高亮突出显示方式的"设置"。 从方向菜单出发操作时,"设置"自动带有高亮突出显示。

松开控制器或将其推回到中间位置,即可进行菜单切换并将所选菜单显 示在控制显示器中。

提示:

如果选错了菜单 (例如需要选"设置"却选了"BMW ASSIST"), 也很容易修正。

因为控制器的移动方向不受刚性连杆导向限制,所以可以循环推移控制 器依次调用各个菜单。

如果控制器位于中间位置,则会显示指向此前所选方向的菜单。 本示例中为"设置"。



图 32: 菜单"设置"

索引	说明	索引	说明
1	时钟/日期设置提醒功能	7	"运动模式"与"舒适模式" 之间的电子减震控制系统
2	显示语言的设置	8	配置 MFL 上可编程的空闲按 钮
3	打开和关闭 DSC	9	打开或关闭车载电话机座 (无 绳电话)
4	打开和关闭 DTC	10	调用 RDC (轮胎压力监控)
5	打开和关闭驻车制动器 EMF 的自动操作(自动驻车)	11	显示单位的设置
6	打开和关闭 PDC 图像 (驻车 距离报警系统)	12	其他设置(参见当前屏幕显示 的右半部分,序号5到10)

记录		

### - 服务模式

通过控制器可以打开服务模式。

服务模式是一项特殊功能,描述了显示系统和操作系统的状态。 它被设计用于售后服务,客户不能设置此功能。

用服务模式可以阅读诸如控制显示或 MOST 网络中控制单元的硬件版本 / 软件版本。

除用于诸多诊断功能外,服务模式还作为简易的辅助工具,用于一种无 诊断测试仪的快速查询。

### 打开服务模式

- 在方向菜单中长久地按压控制器 (由此产生触感)
- 把控制器向右旋转3个格
- 把控制器向左旋转3个格
- 把控制器向右旋转 1 个格
- 把控制器向左旋转 1 个格
- 把控制器向右旋转 1 个格
- 按压控制器予以确认



图 33: 菜单"服务模式"

索引	说明	索引	说明
1	MOST 装置	3	设置
2	MOST 网络中的共享者列表, 例如: AM/FM 调谐器、ASK、音频 放大器、CD 转换匣、Kombi	4	快捷图标 "返回"

### 提示:

控制显示识别 MOST 节点的数量,也就是说 MOST 环形总线中 MOST 芯片的数量。在调用己安装的 MOST 控制单元列表时,控制显示等待着 每一个 MOST 节点的应答。通常, MOST 总线上的每一个控制单元都 有一个 MOST 芯片。但是,导航系统控制单元内部配备了两个 MOST 芯片。对"哪一个用于列表"这个问讯,只有一个 MOST 芯片来为导航系统作出回答。作出回答的 MOST 芯片作为"导航系统"显示,另 一个 MOST 芯片则作为"待命"显示。这个记录表示没有故障,但是 也不能不发出。

在 "MOST 装置" 功能中出现一个 MOST 网络中所有共享者的列表。 在选择一个控制单元后,会出现一个带有下列信息的、可滚动的列表:

信息
²÷¿‡½Ý
"𰞽ݬÎ
ˬÎÀ~"″
'Ô¹œÀ~"″
œµ¡–À~""
÷ý'Ï»'ý⁄
÷ý'Ïñ‡½Ý
–Ýœ¢fø¬°×ʱæ
»Ì°ž×ʱæ
ðŸÞ~œµÕŠ×ʱæ

- 在"设置"功能中,可以进行下列服务设置:
- 将所有车辆记忆设置功能和钥匙记忆设置功能复位为标准值设置(返回默认设置)
- 打开或关闭音频功能 RDS (收音机数据系统)
- 注册或注销无绳电话 (SBDH)



图 34:

索引	说明	索引	说明
1	设置	3	打开和关闭 RDS
2	返回默认设置	4	注册或注销 SBDH

通过屏幕显示中左下方快捷图标"返回"(箭头图标)或推移控制器退出服务模式。