

2. 音频系统控制器

2.1 概述

- 1). 在 E65 中, 首次开发了一种能对所有声音信号进行控制、协调并按优先级输出的控制单元, 音频系统控制器缩写为 ASK。

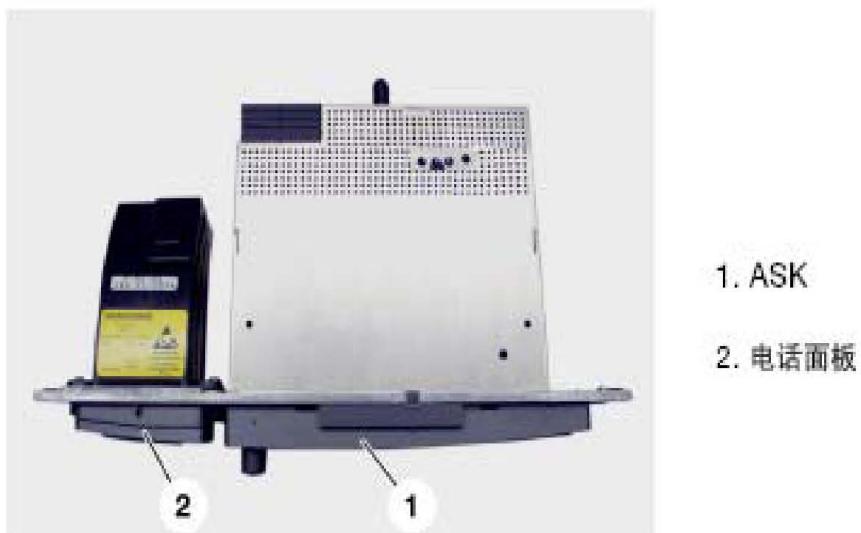


图 14: 音频系统控制器和电话面板

- 2). 音频系统控制器 ASK 在 MOST 网络中有三个主要功能

- 网络主控单元
- 音频主控单元
- 连接主控单元

2.2 网络主控单元

- 1). ASK 是用于 MOST 的网络主控单元网络主控单元的功能是

- A). 唤醒初始化设置快速休眠
- B). 配置监控
- C). 网络运行监控
- D). 故障代码存储器

2.3 音频主控单元

作为音频主控单元, ASK 担负的任务是把车辆中的所有音频信号进行集中处理, 然后分发到扬声器上去。ASK 调节控制显示的所有声音与音色设置需求。

- 1). 音频数据

任何控制单元的所有音频数据都以数字音频 NF 格式, 用 44.1 KHz 的读出频率传输给 ASK。

2). 声音信号的产生

声音信号是用声音发出的报警信号,它们使驾驶员能根据音色区分此类提示信号针对哪一个系统。不同控制单元所请求的声音信号也不同,例如警示音、驻车距离报警声等等,这些信号只允许与视觉信号连在一起产生。因此,只能由负责视觉信号显示输出的控制单元请求声音信号。这是便是组合仪表和控制显示

3). 下列声音信号可以在 ASK 中产生

- 用于 PDC 的信号
- 可以因请求不同而改变的各种警示音

4). 音频输出示例

A). 收音机示例

收音机在背景中运行,PDC 已启用且正在输出一条导航信息。如果现在来了一项警示音请求,那么收音机静音并输出警示音。

B). 电话示例

在启用了免提通话功能时,扬声器所有输出都变为静音。警示音会根据各自的优先级在必要时加入进来。在进行免提通话期间语音处理系统不工作。在免提通话期间也不会输出交通广播。

C). 语音处理系统示例

在启用了语音处理系统时,扬声器所有输出都变为静音。警示音会根据各自的优先级在必要时加入进来。免提通话和导航信息将使语音处理系统中断。在语音处理期间也不会输出交通广播。

D). 交通信息示例

在收听交通广播时,娱乐节目(CD CC MD 等)会停止播放。

5). 音频信号的分送

音频信号分送到下列输出位置

信号	输出位置
法定的声音信号	左前部和/或右前部
无线电设备 1	左前部
无线电设备 2	右前部
双向通话装置	前部
PDC	前部 左前部 右前部 后部 左后部 右后部
电话 免提	左前部和/或右前部
带有警示音优先级 1 的警示音	左前部和/或右前部
导航信息	左前部和/或右前部
带有警示音优先级 2 的警示音	左前部和/或右前部

信号	输出位置
带有 SVS 的语音输出	左前部和/或右前部
信号	输出位置
交通信息	左前部和/或右前部
带有警示音优先级 3 的警示音	左前部和/或右前部
娱乐源	所有车辆扬声器

6). 连接主控单元

- A). 作为连接主控单元, ASK 担负的任务是, 为成员提供通道并把音频信号分发到输出端扬声器。
- B). 连接主控单元还控制高保真功率放大器或 LOGIC 7 高保真功率放大器。

7). ASK 型号

ASK 标准型或高级型与一个音频播放机一起安装在中间托架内一个 DIN 标准壳体中, 取代了从前的收音机。ASK 拥有四个用于扬声器输出端的跨接末极。ASK 标准型还有用于高保真功率放大器和控制导线的两个音频输出端。为了适应不同的客户需求 ASK 提供下列播放机:

- A). 带 CC 播放机的 ASK
- B). 带 CD 播放机的 ASK
- C). 带 MD 播放机的 ASK



KT-0177

图 15: 音频系统控制器的型号

- 8). ASK 操作元件
 - A). 按压/ 旋转式操作钮
 - B). 翘板式自动搜索按钮
 - C). 弹出按钮
- 9). 按压/ 旋转式操作钮有以下功能：
用此按钮可以打开/ 关闭音频娱乐系统。
用此按钮可以调节音频音量。
- 10). 用翘板式自动搜索按钮可以控制音频网络中的多项功能。通过控制显示
可进行功能分配。
- 11). 弹出按钮控制 CC CD 或 MD 弹出。

2.4 高保真/LOGIC7 音频功率放大器

2.4.1 概述

在 E65 中, 音频功率放大器的控制归属 ASK。近些年来, 对车辆中音频设备质量的要求明显提高。人们期望获得优质家用设备的功能和性能, 如杜比环绕声效果 (Dolby Surround)。E65 的音频设计与以往设计的区别是 HiFi (高保真) 和 LOGIC 7-HiFi (顶级高保真)。

2.4.2 高保真功率放大器



图 16: 高保真功率放大器的外观视图

- 1). 高保真系统是车辆标准装备, 其特色是音响效果均衡、针对车内空间进
行补偿 (均衡)。
- 2). 高保真功率放大器把 ASK 提供的基本信号用跨接末极放大。输出功率为
每个通道 40 W。 高保真功率放大器由 ASK 控制。

3). 中音喇叭和高音喇叭由 ASK 直接进行控制。

4). 高保真功率放大器不具备诊断能力。

索引	说明	HiFi 标准配置	LOGIC 7-HiFi 选装
	在 MOST 网络中，其他控制单元的连接视选装情况而定		
Kombi	组合仪表	X	X
CD	控制显示	X	X
ASK	音频系统控制器	X	X
HiFi	高保真功率放大器	X	
LOGIC 7-HiFi	顶级高保真功率放大器		X
BZM	中央操控中心	X	X
CON	控制器	X	X
MTL 1	中音喇叭 左前车门	X	X
HTL	高音喇叭 左前车门	X	X
CS	中音喇叭 前部中间		X
MTR 1	中音喇叭 右前车门	X	X
HTR	高音喇叭 右前车门	X	X
MTL 2	中音喇叭 左后车门		X
MTL 2	中音喇叭 右后车门		X
MTL 3	中音喇叭 左衣帽架	X	X
MTL 3	中音喇叭 右衣帽架	X	X
HTL 2	高音喇叭 左衣帽架	X	X
HTR 2	高音喇叭 右衣帽架	X	X
TTL	低音喇叭 左前部	X	X
TTR	低音喇叭 右前部	X	X
MOST	多媒体传输系统	X	X
K-CAN S	车身 CAN 系统总线	X	X
KL. 30	供电	X	X
总线端 K1. 58	照明	X	X

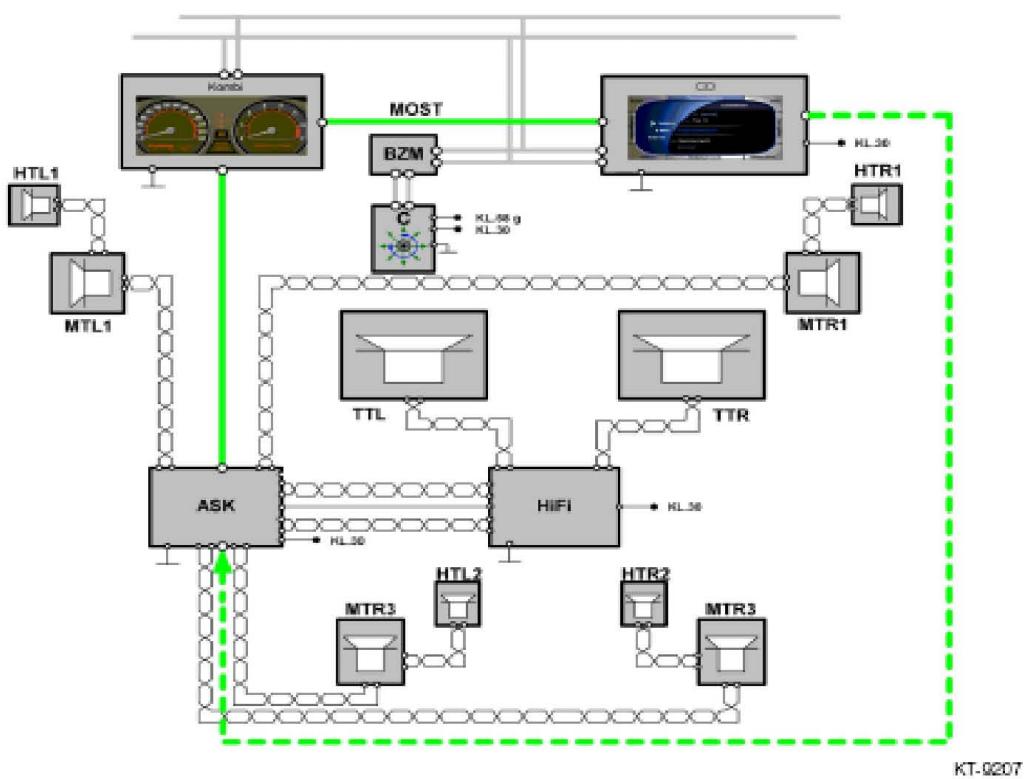


图 17: 音频高保真系统

2.4.3 LOGIC 7高保真功率放大器

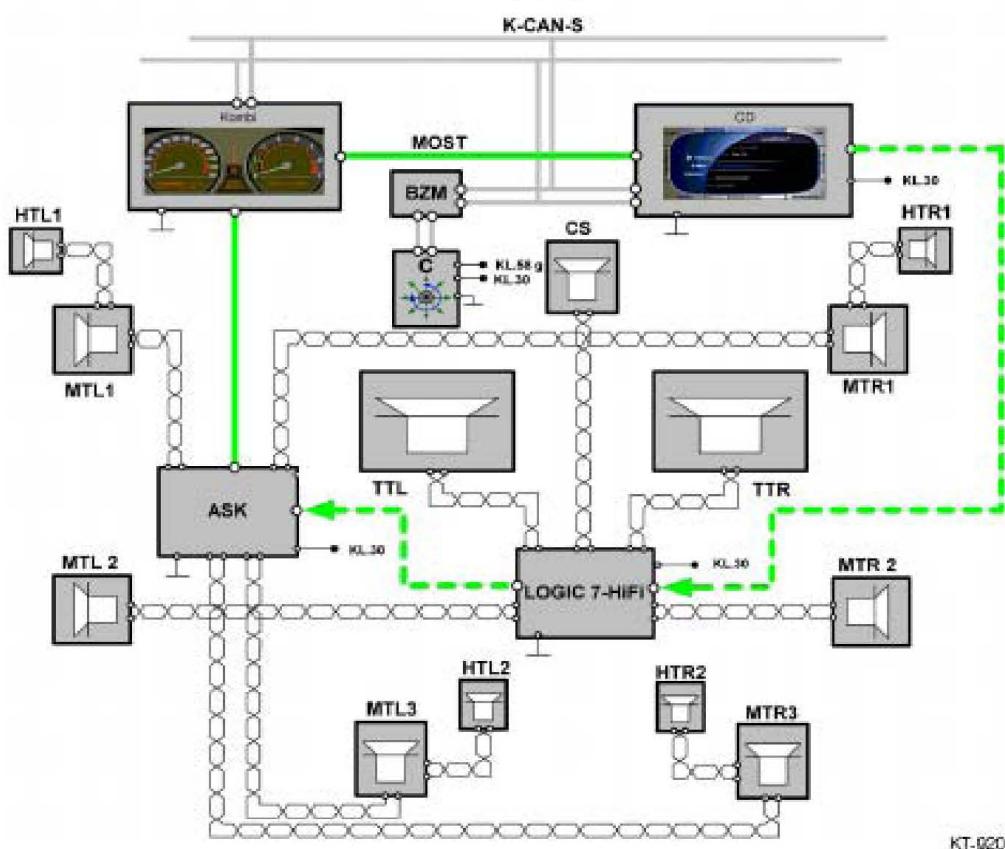


图 18: 音频 LOGIC 7 高保真系统

1). 部件及功能描述

- A). LOGIC 7 高保真功率放大器拥有一根 MOST 总线连接, 通过这根总线它可以获得所有数字格式的音频信号和控制信号。
- B). 音频信号通过数字/ 模拟转换器转, 换然后通过跨接末极放大。中音喇叭的输出功率为 40 W, 低音喇叭为 70 W。
- C). 其他特征是仪表板内前部的中央扬声器、后车门内中音喇叭以及衣帽架下面的高音喇叭。
- D). 客户可通过一个 7 频带均衡器进行个性化音色修正。音色修正通过控制器和控制显示传到 ASK ASK 负责控制功率放大器。
- E). 由于在仪表板中配置了一个中央扬声器, 所以能首次在车辆中产生一种 5 声道的大厅音响效果, 即所谓的环绕声。ASK 一直负责控制功率放大器。

2). 高保真和 LOGIC 7 高保真的音频功能

除了大家所熟悉的音量高低, 前后分配、左右均衡、高音、低音和 GAL 等功能之外, 高保真功率放大器和 LOGIC 7 高保真功率放大器还具备下列功能:

- A). 7 频带均衡器(仅 LOGIC 7 高保真有)
频率范围可以由客户个性化设置
- B). 环绕声(仅 LOGIC 7 高保真有)
可由客户启用/ 关闭。至少带有 5 个声道的声音响彻车内空间才是环绕声。借助于一个左右声道之间的前部附加扬声器, 产生一种有回声的大厅音响效果。
- C). 接下来的这些功能设置在功率放大器的软件中不能由客户自己调整
 - a). 电平适配
在不同音频源之间切换时(例如从 CC 到 CD)不允许出现音量跳跃。
因此, ASK 中的所有电平都要处理为一个标准电平。
 - b). 音量
为了改善听觉效果, 在细微调节音量时, 低频频率会略微提高。
 - c). 针对车内空间进行补偿
音响效果的调整针对车辆的内部空间。
 - d). 随车速变化的均衡调整音量自调(仅 LOGIC 7 高保真有)
音量随行驶噪音增大而提高。
 - e). 动态压缩
在一部行驶的车辆中, 功率放大器的输出功率和扬声器的负载能力限制了音量动态增大。因此, 必须进行随车速变化的动态还原。
 - f). 随频率变化的延迟(仅 LOGIC 7 高保真有)
随频率变化的延迟用来修正各个扬声器单元的运行时间。这样可以确保音频信号同时处于所有扬声器单元上。