

9. 语音处理系统

9.1 概述

E65 的语音处理系统(SVS)是大家已熟知的 E38 系统之上的进一步发展。与 E38 的语音处理系统 E38 (最多为 40 条命令) 相比, 客户在 E65 中可以输入多达 400 条命令。

在 MOST 网络中语音处理系统是用户与整个系统之间对话的媒介。它用于改善车辆中的控制和可操作性以及提高舒适便捷功能。与安全有关的功能则不受其控制。语音输入总是与按钮功能或控制显示功能一起形成多重操作。语音输入系统是一项选择装备 (SA), 仅与选装的电话一起安装。其原因是只有在有电话装备时才安装免提话筒。

9.2 操作功能范围

1). 可以通过语音输入系统操作下列系统:

- Telephone (电话)
- Navigation (导航系统如已安装)
- Radio (收音机)
- Audio (音频)
- CD changer CD (光盘转换匣如已安装)
- Cassette player (录音机如已安装)
- Internet Browser (Internet 浏览器)
- Telematics (远程信息处理)
- Television (电视如已安装)
- On-board computer (车载电脑)
- User guide (记事本)

2). 下面的电路图表示语音输入系统的系统网络。

索引	说明
ZGM	中央网关模块
Kombi	组合仪表
CD	控制显示
CDC	音频 CD 光盘转换匣
BZM	中央操控中心
C	控制器
SIM	安全信息模块
SZL	转向柱开关中心
PTT	多功能方向盘上的通话按钮
ASK	音频系统控制器
MTL 1	左前部中音喇叭
MTR 1	右前部中音喇叭
TEL ANT	电话天线
GPS ANT	GPS 天线
TEL	电话

索引	说明
Micro	免提通话设备话筒
AVT	天线放大器/ 调谐器
VM	视频模块
NAV	导航电脑
SVS	语音处理模块
KL. 30	总线端 K1. 30 正极供电
KL. 58g	总线端 K1. 58g 组合仪表照明
ABS	车轮转速的 ABS 信号
RGB	视频信号电缆
CVBS	视频信号导线
K-CAN S	K-CAN 系统总线
MOST	多媒体传输系统
Byteflight	安全总线
Diagnose	诊断总线

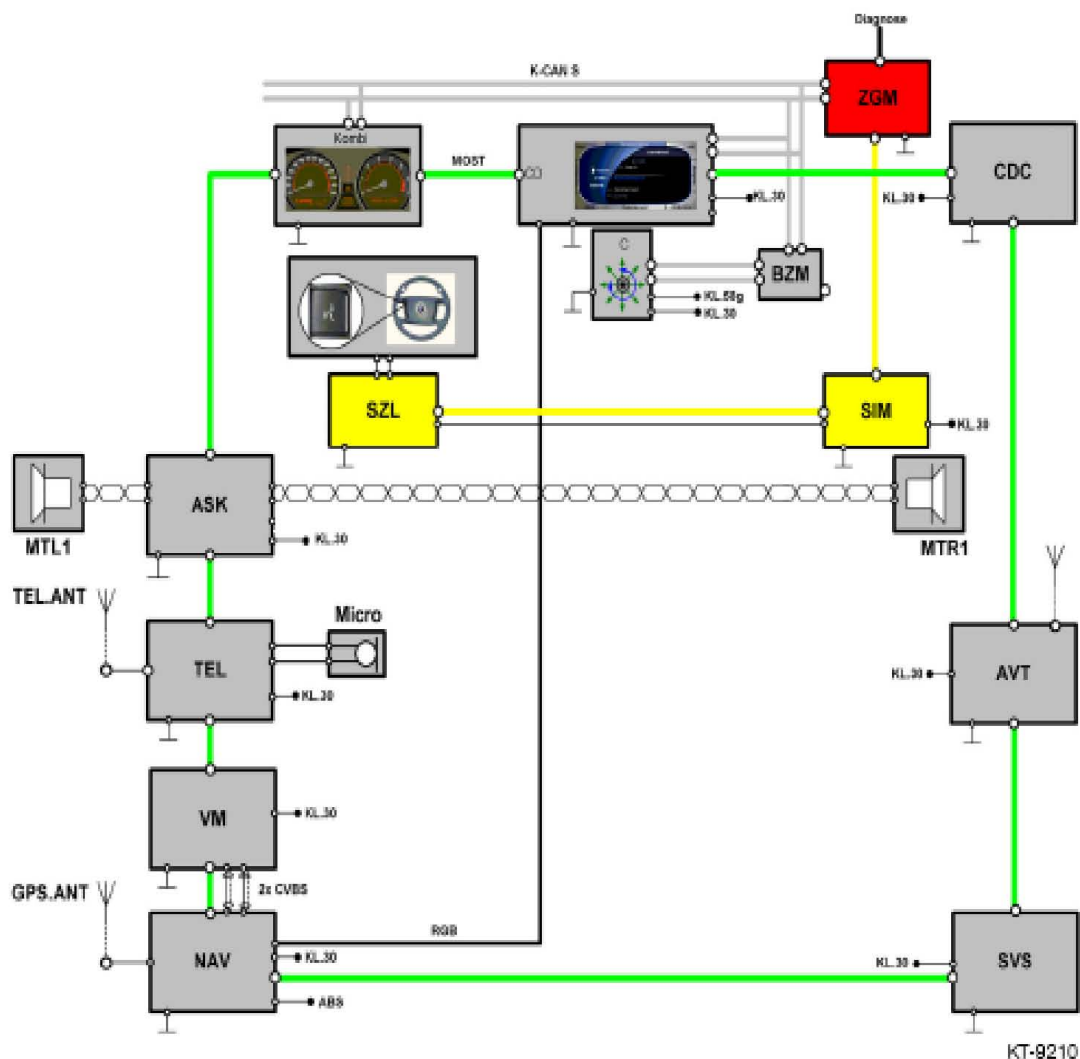


图 93; 语音处理系统的电路原理图

9.3 功能描述

9.3.1 操作原理

- 1). 语音处理系统是一种受过训练的系统。
- 2). 这就是说，每一条命令都已由大约 100 个人用不同的方言来训练。因此自动涵盖极为浓重的方言，从而保证了识别可靠性非常高。
- 3). 说出命令时的声调要尽可能自然。说话声音不要过高或过低。

9.3.2 操作

- 1). 启动和取消通话按钮 (PTT)
 - A). 此系统通过多功能方向盘上的通话按钮来启动。
 - B). 控制显示在 SVS 中请求状态改变。为此，控制显示向音频系统控制 (ASK) 请求两个音频通道。
 - C). 一个通道为从话筒到 SVS，另一个通道为从 SVS 到左侧和右侧前车门的扬声器。
 - D). SVS 向控制显示报告状态改变的步骤。这样识别对话便开始了。
 - E). 再次按压 PTT 按钮即可退出对话。此外也可以随时说出“Abort (取消)”命令退出对话。

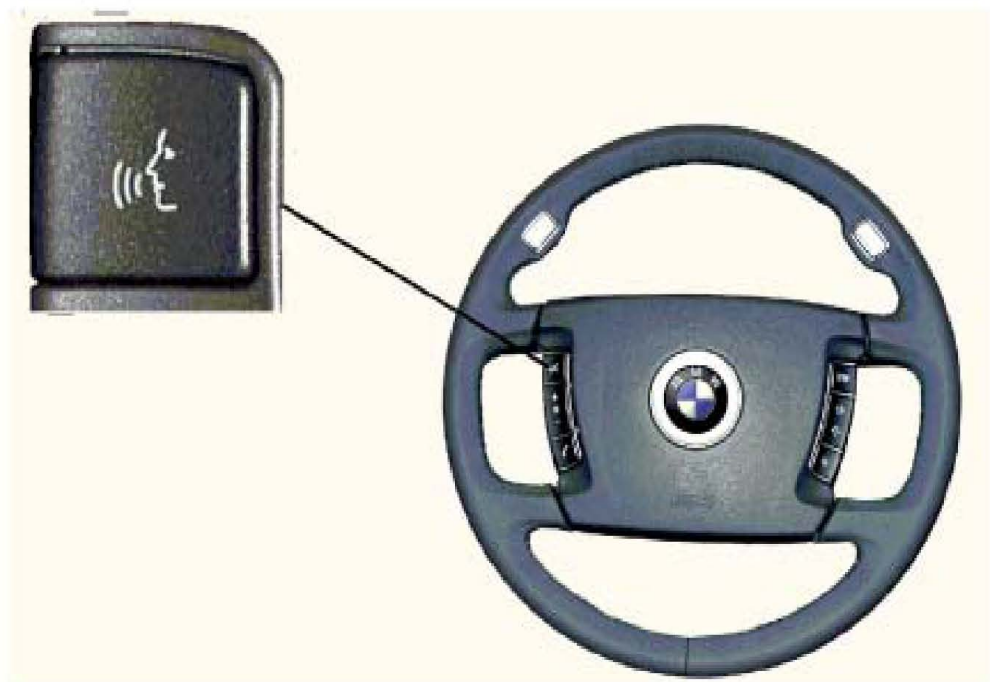


图 94: 方向盘上的 PTT 按钮

2). 断开

- A). 在对话功能工作期间，控制显示能够中断对话（例如为了执行优先的音频输出）。在控制显示使两个音频连接切换为静音之前，SVS 会将对话功能停止。
- B). 一旦能够继续进行此识别对话，控制显示就会通知 SVS。原则上控制显示可以立即中断 SVS。在这种情况下，控制显示向 SVS 发出中断请求。于是不能再通过音频通道输出。但是，这一步骤应当是一种例外情况。

3). 一般功能

- A). 一般功能是指这样一些功能，它们分配到所有功能组，并且不管在哪一种对话状态下都能由 SVS 识别。
- B). 下列命令可用于所有功能组：
 - a). Abort （取消）
退出当前的功能
 - b). SVS main menu （SVS 主菜单）
按压 PTT 按钮启用 SVS 并进入主菜单
 - c). Help （帮助信息）
用此命令可启用帮助模式在帮助模式中对操作加以说明
 - d). Options （选项）
用此命令可列出菜单中的所有命令列表

4). 完全模式

- A). 完全模式表示完整的对话。完全模式的执行方式是，输出命令详细且要识别的命令为长格式。完全模式用于支持未经训练的操作人，并帮助他准确输入，例如“`I must now select a number （我现在要拨打一个号码）`”、“`I would like to receive Bayern 3 （我很想收听巴伐利亚第 3 套广播）`”
- B). 在成功地进行一定数量的操作后，该系统便会向操作人建议切换到快速模式。

5). 快速模式

- A). 与完全模式相反，快速模式以短格式命令为特征。快速模式的目的是缩短操作人（已受过训练）的对话。例如“`Select number （拨号）`”、“`Play CD （播放 CD）`”
- B). 如果在快速模式下向 SVS 发出的一个信号被拒绝两次或使用帮助功能，则 SVS 会自动跳回到完全模式中。

6). 视觉反馈信息

在 E65 组合仪表的显示器中会输出一段文字作为视觉反馈信息。此时，SVS 的状态信息以文本形式显示在组合仪表显示器的上面一行中。可以显示 20 个字符。在组合仪表显示器的下面一行中有 18 个字符用于显示用户输入的内容。



KT-9219

图 95: 组合仪表中的视觉反馈信息

7). 电话

为了能通过语音操作电话我们预设了下列功能:

A). PIN input (输入 PIN 代码)

用户可以通过语音输入电话卡的 PIN 号码。

B). Telephone switch on (打开电话)

电话可以通过语音打开。

C). Select number (拨号)

用户可以通过语音输入电话号码。如果系统完全识别了这个号码,便通过一条语音命令开始拨号。

D). Store names (存储姓名)(SVS 内部)

用户可以通过对话方式分配姓名和电话号码,然后把它们存储在 SVS 内部电话本中。这些记录按顺序排列。在其存储单元内可存储 100 个姓名。在存储通过语音输入的姓名时,要确保与存储在电话本中的姓名进行比较。

E). Select names (选择姓名拨号)

存储在 SVS 内部电话本中的姓名可以用这个功能调用。与该姓名对应的电话号码通过一条语音命令传输到电话上,然后建立通话连接。

- F). Select (拨号)
- G). Repeat selection (重拨)
重拨最后一次拨打的电话号码。
- H). Display list of SMS / E-Mail (显示短信息列表/e-mail 列表)
用这个功能可在车载显示器上显示电话中收到的所有短信息列表。
- I). Copy SIM telephone directory (复制 SIM 电话本) (SVS 内部)
SVS 可以读出 SIM 卡上的电话本。然后可以借助对话为各记录指定对应的姓名。此时必须与存储在电话本中的姓名进行比较。SVS 负责对不同 SIM 卡的数据进行同步处理和匹配。它能够通过 SIM 识别号辨别和管理多个 SIM 卡电话本。电话自动把当前 SIM 卡电话本的最新数据发送给 SVS。
- Z). Read telephone directory (朗读电话本) (SVS 内部)
系统按顺序朗读 SVS 内部电话本。通过语音命令可以在电话本中实现向前和向后跳跃。用户可以用语音命令选择正在朗读的电话本记录。然后建立电话连接。
- K). Delete a telephone directory entry (删除电话本记录) (SVS 内部)
用户可以删除电话本中的各个记录。用户借助语音对话输入要删除记录的姓名。为安全起见，在删除之前用户必须再次确认。
- L). Delete a telephone directory (删除电话本) (SVS 内部)
用户可以一次删除电话本中的所有记录。为安全起见，在删除之前用户必须再次确认。
- 8). 导航
为了能用语音操作导航系统，我们预设了下列功能：
- A). Store destination (存储目的地) (SVS 内部的地址簿)
用户可以通过对话方式给目的地地点指定一个名称，然后把它放在 SVS 内部地址簿中。这些记录按顺序排列。在其存储单元内可存储 50 个名称。在存储通过语音输入的名称时，要确保与存储在地址簿中的名称进行比较。
- B). Select destination (选择目的地) (SVS 内部的地址簿)
存储在 SVS 内部地址簿中的名称可以用这个功能调用。与该名称对应的目的地地点通过一条语音命令传输到开始目的地指引的导航系统中。
- C). Destination input (输入目的地)
导航系统的目的地输入菜单启用。

- D). Destination "Home" (输入目的地 "回家")
导航系统将居住地地址作为目的地地址并启动目的地指引。
 - E). Route guidance on/off (打开/ 关闭目的地指引)
 - F). Information on/off (打开/ 关闭提示)
 - G). 2-D Map (2 维地图)
 - H). Set scale (设置比例尺)
用这个功能可以更改地图显示的比例尺。用户可以按照一种比例尺参数直接确定比例尺。(100 m/200 m/500 m/1 km/2 km/5 km/10 km/20 km/50 km/100km)。用户还可以用语音命令把比例尺提高或降低一个等级。
 - I). Store position (存储位置)
 - Z). Display Point of interest (显示关注点) (POI)
可用语音输入功能显示下列 POI: 旅馆/ 加油站/ 当前位置上的停车场/ 目的地地点。
 - K). Display new route (显示新路线)
 - L). Display last destinations (显示以前的目的地)
 - M). Speedway selection (路线选择: 快速路)
 - N). By-road route selection (路线选择: 支线公路)
 - O). Fastest route selection (路线选择: 最快的路线)
- 9). 收音机
为了能用语音操作收音机系统, 我们预设了下列功能:
- A). Radio on / off (打开/ 关闭收音机)
 - B). Radio autostore (收音机自动存台)
 - C). AM/FM selection (选择 AM/FM)
 - D). Frequency selection (选择频率)
 - E). Traffic info on / off (打开/ 关闭交通广播)
 - F). Radio station forward/back (下一个/ 上一个广播电台)

10). 音频

为了能用语音操作音频系统,我们预设了下列功能:

A).Audio off (关闭音频)

11). CD 光盘转换匣

为了能用语音操作 CD 光盘转换匣,我们预设了下列功能:

A).Track selection (选择音轨)

12). 录音机

为了能用语音操作录音机,我们预设了下列功能:

A). Cassette on / off (打开/ 关闭录音机)

B).Side change (换面)

13). 电视

为了能用语音操作电视,我们预设了下列功能:

A).TV on / off (打开/ 关闭电视)

B).Program forward / back (下一个/ 上一个频道)

C).Teletext setting (设置图文电视)

14). Internet 浏览器

为了能用语音操作 Internet 浏览器,我们预设了下列功能:

A).EBA on / off (打开/ 关闭 EBA)

B).Call up BMW on-line/Internet (调用 BMW 在线/Internet)

C).Browser function Next page /Back (浏览器功能:下一个/ 上一个页面)

D).Browser function Stop (浏览器功能:停止)

E).Browser function Home (浏览器功能:主页)

F).Browser function Reload (浏览器功能:重新载入)

15). 远程信息处理服务

为了能用语音操作远程信息处理服务,我们预设了下列功能:

A).V-Info on / off (打开/ 关闭交通信息)

B).BMW Emergency Service (BMW 急修服务)

C).TMC on / off 打开/ (关闭交通信息台)

- D). BMW Information (BMW 信息)
- E). BMW Info plus (BMW 咨询升级版)
- F). V-Info plus on / off (打开/ 关闭交通信息升级版)

16). 车载电脑

为了能用语音操作车载电脑, 我们预设了下列功能:

- A). Show board computer (显示车载电脑)

17). 记事本(SVS 内部)

记事本能够把语音记事录下来。此时使用以下功能:

- A). Receive messages (记事录音)

可以录下多条记事。这些记事按顺序排列。各个记事用一个分隔词或信号分隔开来。总共有 5 分钟录音时间可供使用。在录音到存储器满载之前还有 10 秒钟时, 在组合仪表显示器上会发出一条视觉报警信息。用 PTT 按钮或识别出长时间暂停之后, 都会退出录音状态。

- B). 朗读记事

可以听取整个记事本的内容或单条信息。可以用下一条或上一条功能在各条信息之间跳转。在各条记事之间会给出一个信号或分隔词。

- C). 删除记事

可以删除整个记事本的内容或单条信息。此时可以把刚刚朗读过的单条信息删除。为安全起见, 在删除记事之前用户必须再次确认此功能。