

3. 车辆电源系统

3.1 概述:

车辆的安全性和舒适性在不断提高只有在车辆中使用更多的电子组件(例如控制单元执行器和传感器)才能满足耗油和排放环保法规的要求。各控制单元原本独立的过程控制正在不断地通过总线系统互相连在一起。这意味着这些过程控制已被分配在车辆电源系统内交叉执行且共同协调起作用。因此车辆电源系统内数据和信息交换量增加此外通过这一交换也可以实现许多新功能。例如提高车辆的行驶安全性和行驶舒适性改善车辆的经济性,但是使用现有的车辆电源系统则无法实现这些功能

3.2 总线系统

- 1). 总线系统可以将车辆内的各控制单元通过串行接口连网
- 2). 在 E65 中使用了三个新总线系统其中两个总线系统是通过光缆连接的,这两个新型光学总线系统的名称为:
 - A). MOST 总线多媒体传输系统
 - B). Byteflight BMW 安全总线系统
- 3). 第三个总线系统由两根绝缘的铜质双绞线构成其名称为 K-CAN (车身控制器区域网络)K-CAN 总线替代了 K 总线车身总线自 1992 年 9 月以来系列生产,它被划分为两个区域
- 4). E38/E65 总线系统比较

E38	E65
CAN	PT-CAN
I 总线 K 总线 P 总线	K-CAN 系统总线 K-CAN 外围总线
---	MOST 总线
---	Byteflight (BMW 安全总线系统)
D 总线	D 总线

E38 总线参数

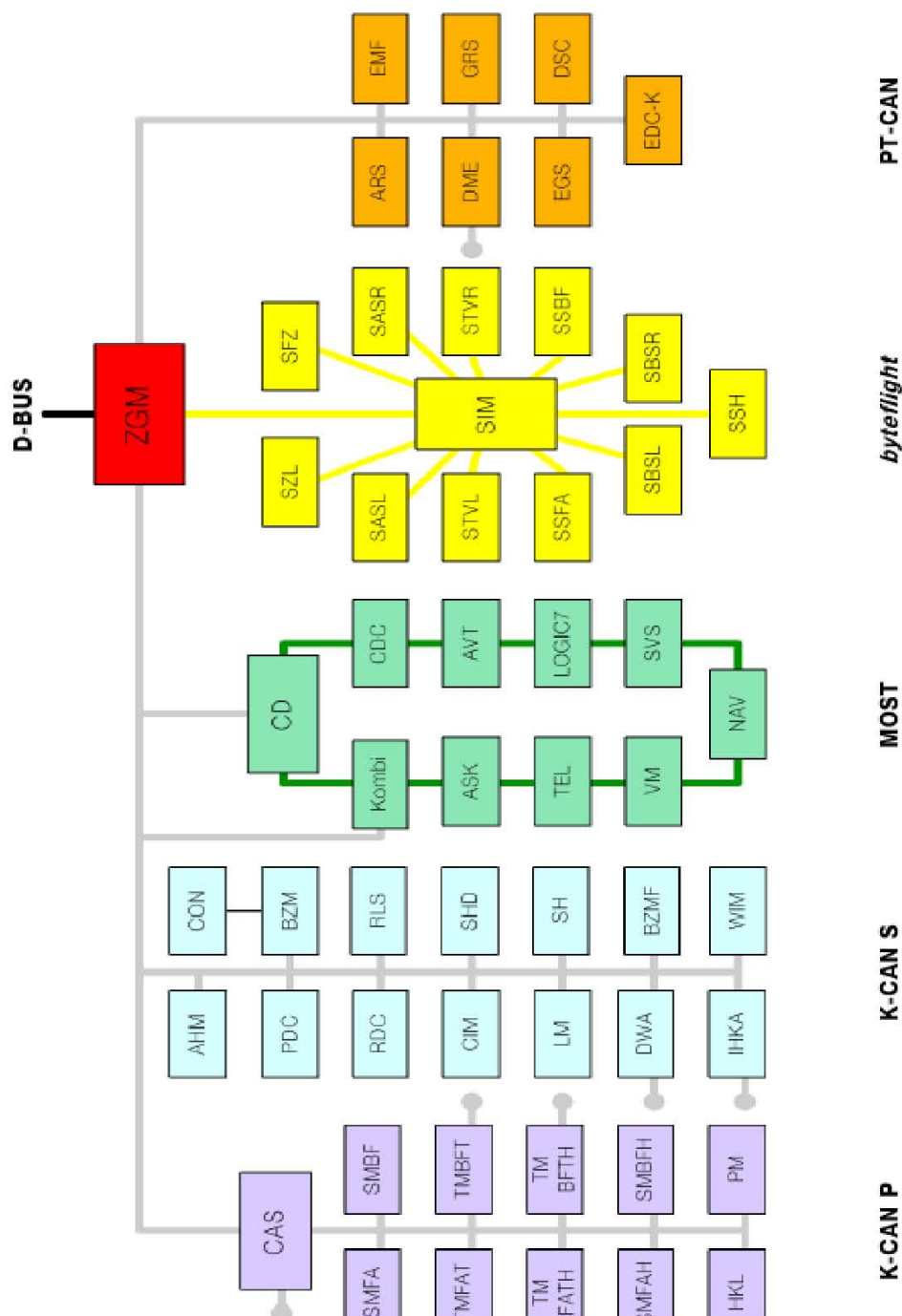
	I-/K-P 总线	CAN	D 总线
数据传输率 KBd	9.6	500	9.6
总线结构	线形	线形	-----

E65 总线参数

	子总线	K-CAN P	K-CAN S	PT-CAN	MOST 总线	byte-flight	D 总线
数据传输率 KBd MBd	9.6	100	100	500	22.5	10	115
总线结构	线形	线形	线形	线形	环形	星形	---

3.2.1 E65 总线系统

1). 系统图



2). K-CAN 外围总线

索引	说明
CAS	便捷进入及起动系统
D-Bus	诊断总线
HKL	后行李箱盖提升机构
K-CAN P	K-CAN 外围总线
K-CAN S	K-CAN 系统总线
PM	供电模块
SMBF	前乘客侧座椅模块
SMBFH	前乘客侧 -后座椅模块
SMFA	驾驶员侧座椅模块
SMFAH	驾驶员侧 -后座椅模块
TMBFT	前乘客侧车门模块
TMBFTH	前乘客侧 -后车门模块
TMFAT	驾驶员侧车门模块
TMFATH	驾驶员侧 -后车门模块

3). K-CAN 总线系统

索引	说明
AHM	挂车模块
BZM	中央操控中心
BZMF	后中央操控中心
CAS	便捷进入及起动系统
CIM	中央底盘模块
CD	控制显示
CON	控制器
D-Bus	诊断总线
DWA	防盗报警系统
IHKA	自动恒温空调
K-CAN S	K-CAN 系统总线
Kombi	组合仪表
LM	灯光模块
PDC	驻车距离报警系统
RDC	轮胎压力监控
RLS	晴雨灯光传感器
SH	停车预热装置
SHD	活动天窗
WIM	刮水器模块
ZGM	中央网关模块

4). MOST 总线

索引	说明
AVT	天线放大器/ 调谐器
ASK	音频系统控制器
D-Bus	诊断总线
CD	控制显示
CDC	光盘转换匣
Kombi	组合仪表
MOST-Bus	多媒体传输系统总线
NAV	导航
SVS	语音输入处理系统
TEL	电话接口
LOGIC7	功率放大器
VM	视频模块

5). Byteflight(BMW 安全总线系统)

索引	说明
Byteflight (BMW 安全总线系统)	Byteflight (BMW 安全总线系统)
D-Bus	诊断总线
SASL	左侧 A 柱卫星式传感器
SASR	右侧 A 柱卫星式传感器
SBSL	左侧 B 柱卫星式传感器
SBSR	右侧 B 柱卫星式传感器
SFZ	车辆中央卫星式传感器
SIM	安全信息模块
SSH	后部座椅卫星式传感器
SSBF	前乘客座椅卫星式传感器
SSFA	驾驶员座椅卫星式传感器
STVL	左前车门卫星式传感器
STVR	右前车门卫星式传感器
SZL	转向柱开关中心
ZGM	中央网关模块

6). 动力传动系 CAN

索引	说明
ARS	主动式侧翻稳定装置
D-Bus	诊断总线
DME	数字式发动机电子伺控系统
DSC	动态稳定控制系统
EDC-K	连续式电子减震控制系统
EGS	电子变速箱控制系统
EMF	电动机械式驻车制动器
GRS	偏航角速率传感器
PT-CAN	动力传动系 CAN
ZGM	中央网关模块

3.2.2 E65 子总线系统

1). 除了总线系统, E65 中还安装了子总线系统。这些系统是下级串行总线系统。它们的功能相当于大家都熟悉的 I 总线/K 总线。

2). 在 E65 中安装了下列子总线系统:

- 发动机 LoCAN (发动机 CAN 总线 (低) 从 DME 连接到电子气门控制的控制单元)
- 电话控制器 CAN (电话控制器 CAN)
- 马达总线 (空调器马达总线)
- TAGE K 总线 (车门外拉手电子装置的车身总线)
- 驾驶员侧车门 K 总线 (驾驶员侧车门开关组车身总线)
- DWA K 总线防 (盗报警装置车身总线)
- 日本 I 总线 (日本仪表总线)
- BSD 接口 (串行数据接口)

3). 网关

A). 说明

- 网关 GW 是接口的一种它用于连接车辆电源系统中不同的总线系统尽管各总线系统的传输率不同也能借此保证数据和信息的交换
- 现在可以通过 ZGM 对各个控制单元进行诊断

B). 功能原理

- 不同总线系统发出的数据被传输到网关内各信息的速度数据量和紧急性等级在这里被筛选且在必要时缓冲存储这需要有一个非易失性存储器
- 根据 GW 规定和转换表 GW-T GW 将为相关总线系统转换信息这个相关的总线系统被操纵信息被传输到它们的目标地址如需求非重要信息被保存在网关的存储器内以后再被发送

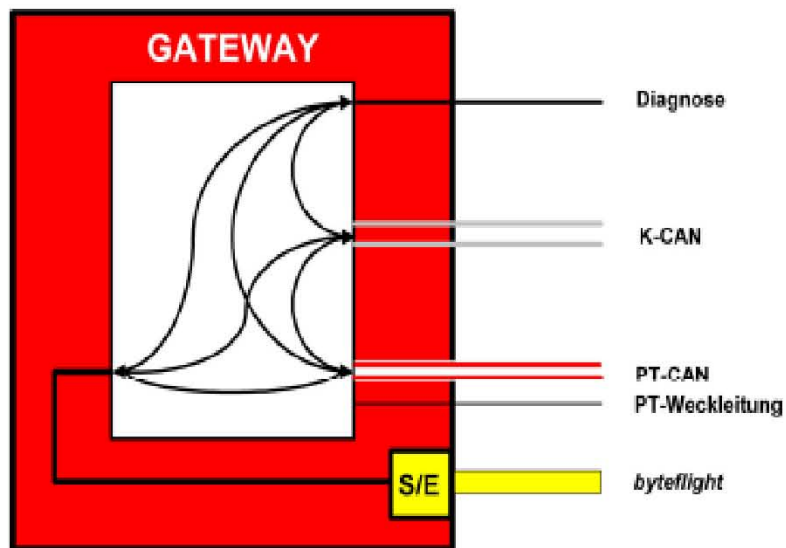


图 8: 网关中的通信路径

4). E65 网关一览

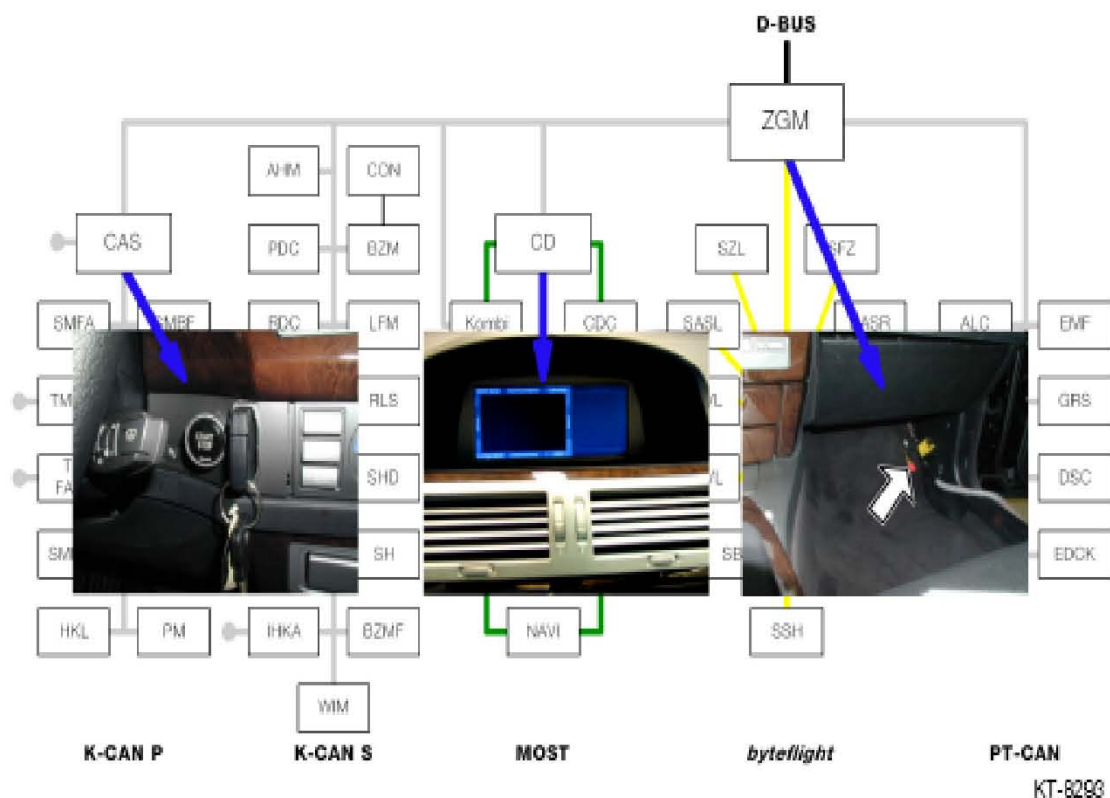


图 9: E65 中的网关

索引	说明	索引	说明
ZGM	中央网关模块	CD	控制显示
CAS	便捷进入及起动系统		