

驻车辅助

一、驻车转向辅助系统主要构成

驻车转向辅助系统是由两项独立的系统共同工作来实现的：

停车辅助系统：该功能也称为驻车距离监控系统及 PDC，如图 1 所示，该系统利用车辆前、后部的超声波传感器探测车辆前后至物体的距离。当距离低于某一数值时，就会发出声音警告。

电子机械式助力转向系统：用于主动停车入位过程的驻车转向功能，如图 2 所示，该系统除了 PDC 传感器外车辆前部每侧还各有一个超声波传感器，这些传感器用于探测停车位处车辆侧面的区域。

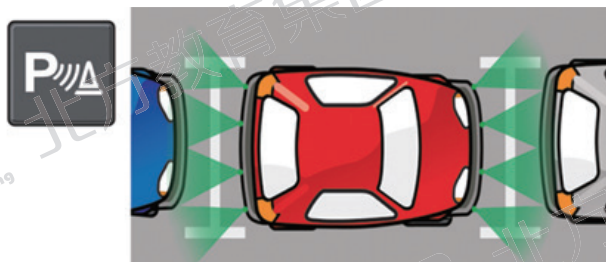


图 1

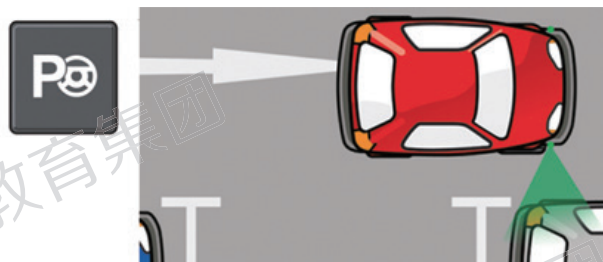


图 2

驻车转向辅助系统就是车辆不同系统为实现复杂功能而通过 CAN 数据总线系统彼此协作的一个典型示例，如图 3 所示。除了驻车转向辅助系统外，以下子系统也参与控制和调节：

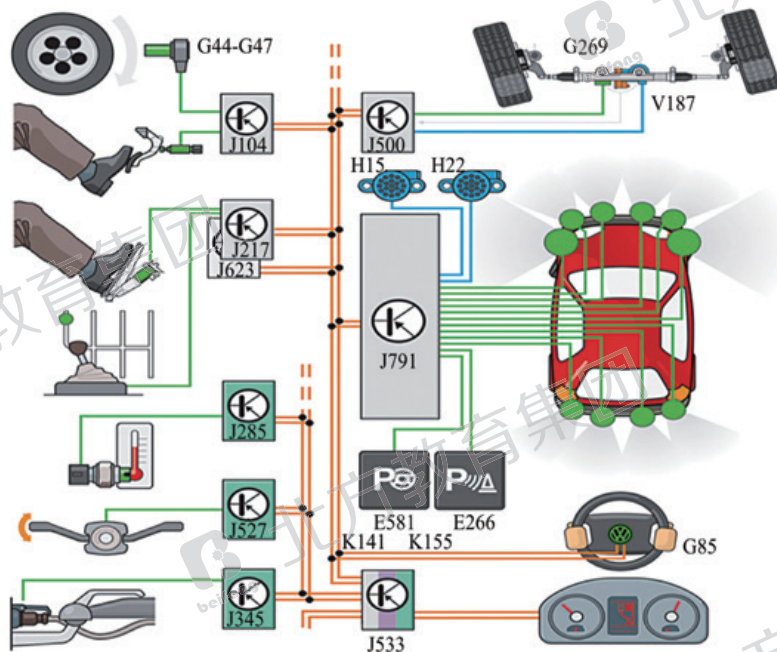


图 3

- 电控机械式助力转向系统
- 带 ABS 和 ESP 的制动系统
- 发动机和变速箱管理系统
- 仪表板和转向柱电子系统
- 挂车识别装置（通常情况下装有该装置）

电控机械式助力转向系统是安装驻车转向辅助系统的一个主要前提，其结构如图 4 所示。



图 4 转向助力系统控制单元

二、驻车转向辅助系统开关、传感器及警告蜂鸣器

1. 驻车辅助系统按钮

驻车辅助系统按钮如图 5a 所示，用于开启汽车驻车辅助功能，按下开关后，开关上指示灯点亮。

2. 驻车转向辅助系统按钮

驻车转向辅助系统按钮如图 5b 所示，用于开启汽车驻车转向辅助功能，按下开关后，指示灯点亮。



图 5

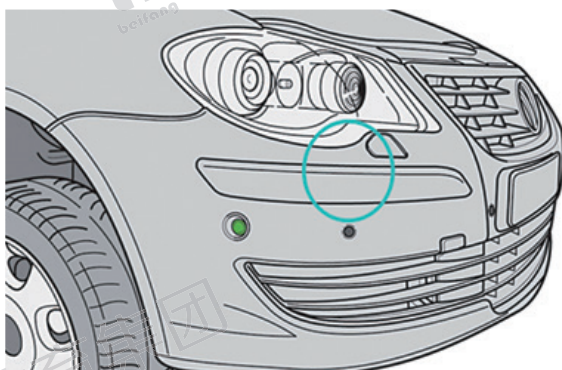


图 6

3. 驻车转向辅助系统传感器

驻车转向辅助系统传感器有两个，分别装在车辆前端的左右侧，位置如图 6 所示。两个传感器的信号只用于驻车转向功能，一方面用于测量停车位，另一方面用于停车入位过程中监控车辆前端的侧面距离，传感器信号也用于计算转弯驶过角度。传感器工作方式如图 7 所示。

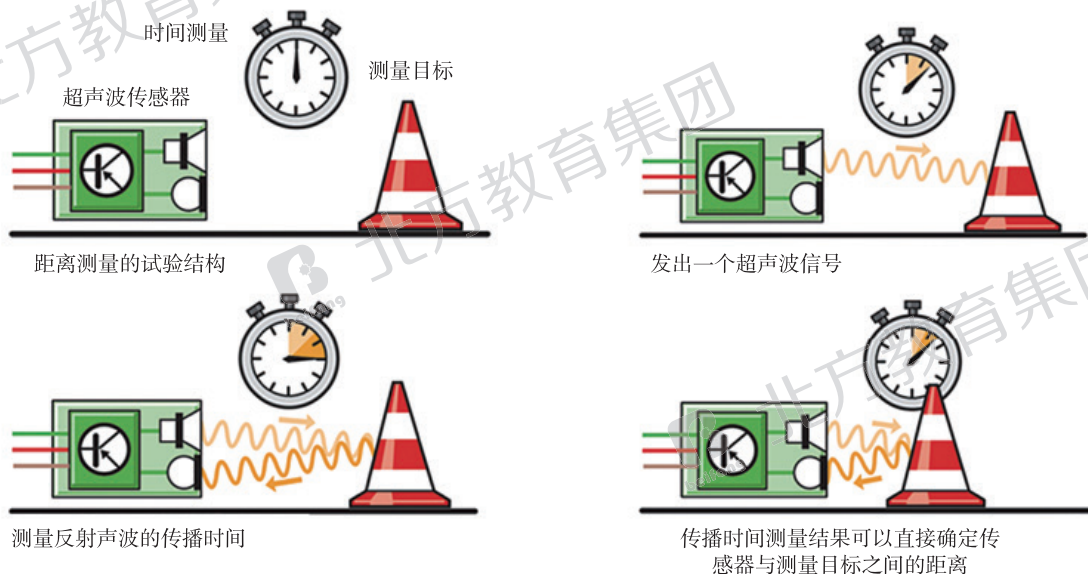


图 7

4. 驻车距离监控功能（驻车辅助系统）的超声波传感器

在车辆前部和尾部各安装了以下四个超声波传感器，如图 8 所示。这八个传感器的工作原理与两个转向辅助系统传感器相同。但是这些传感器的探测范围和探测角度较小。这些传感器的布置方式是传感器探测范围略微重叠。因此没有无法探测到障碍物的“盲”区。传感器信号既用于驻车距离监控功能，也用于驻车转向功能。在这两项功能中系统探测车辆至车辆周围其它物体的距离。

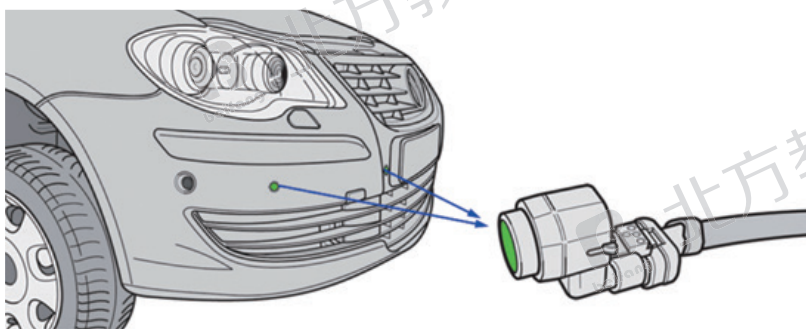


图 8

5. 警告蜂鸣器

在车辆前部和后部分别装有一个驻车辅助系统警告蜂鸣器，如图 9 所示。警告蜂鸣器用于驻车距离监控功能，当车辆前部或后部据障碍物距离低于某一数值时，就会发出声音警告。

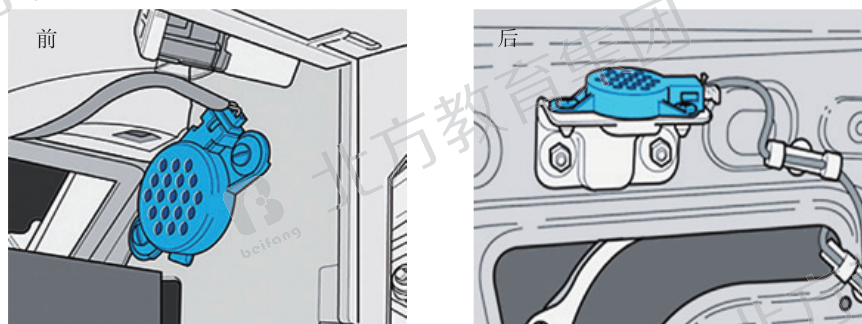


图 9