

车道保持辅助

车道保持辅助系统通过对光学数据的分析，可以识别出道路的走向，当车辆快要越过车道分界线或边缘线时，系统会主动干预转向。

一、车道保持辅助系统功能

1. 该系统使用车内后视镜内的一个摄像头来识别车道的边界线；
2. 当车辆不经意时离开了所在车道该系统会通过方向盘振动对司机发出警告；
3. 按亮转向灯进行变道时则不会触发这个警告；
4. 当环境条件较差时，那么车道保持系统会被暂时关闭；
5. 该系统只有在车速超过约 65km/h 才开始工作；
6. 车道保持系统是一种驾驶员辅助系统，司机应始终承担主要责任。

二、车道保持辅助系统的组成

车道保持辅助系统由按钮开关、带摄像头的控制单元、带驱动电机的多功能方向盘等组成，如图 1 所示。



图 1

1. 带摄像头的系统控制单元

车辆保持辅助系统控制单元与摄像头是一体的，摄像头在影像摄取传感器前面有一个 6mm 焦距的镜头，影像摄取传感器视距最大为 60 米，影像摄取传感器以黑白影像的模式来获取车前路面的情况，影像摄取传感器所获得的影像经过系统内控制单元的软件进行分析，根据汽车运动的状态来判定汽车是否脱离所在的车道。

2. 前风挡玻璃加热器

为了在玻璃内侧出现潮气时保持摄像头的清晰，加装了前风挡玻璃加热器，如图 2 所示。该加热器是一种电阻膜，粘贴在前挡风玻璃上，该加热器从车道保持辅助系统控制单元获得电源，在图像对

比度太弱时被激活，最长可连续工作约 40 分钟。

3. 车道保持辅助按钮及指示灯

车道保持辅助按钮集成在转向拨杆上，如图 3 所示，系统是接通还是关闭由组合仪表的指示灯来指示，如图 4 所示。由图 4 可知，指示灯不同的颜色对应着车道保持辅助系统不同的状态。

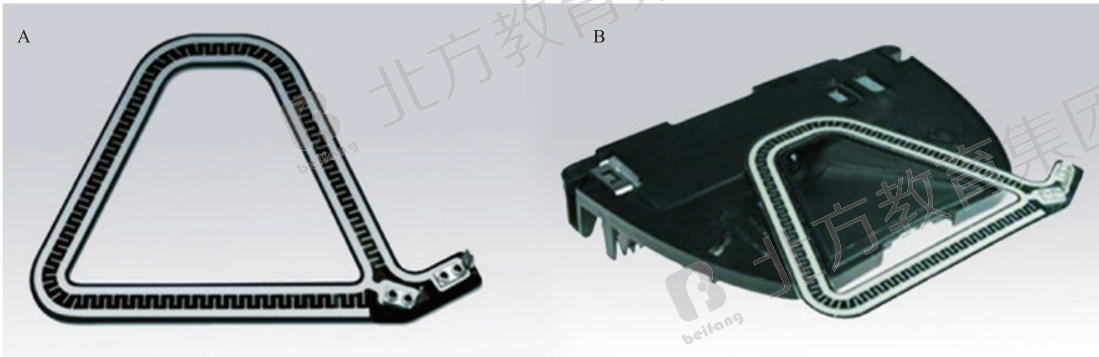


图 2

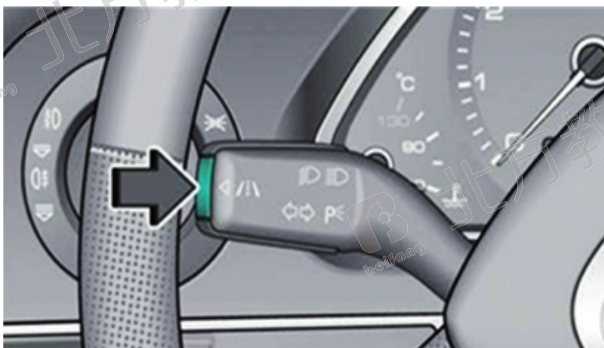


图 3



图 4

4. 带振动电机的多功能方向盘

振动电机安装在方向盘右下侧辐条内，如图 5 所示。电机工作时，带动一个不平衡的配重块，从而使方向盘振动，振动时间大约持续 1 秒，如果该电机损坏，需要更换整个方向盘。

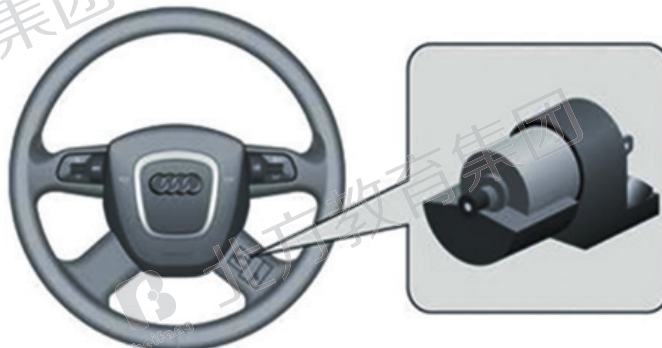


图 5

三、车道保持辅助系统工作过程

车道保持辅助系统信息传递如图 6 所示，相关信息结构如图 7 所示。

车道保持辅助系统通过总线技术连接转向柱电子控制单元将车道保持辅助按钮信号和转向灯信号传给车道保持辅助控制单元，车道保持辅助控制单元根据此信号工作，当车辆在未使用转向灯偏离所在轨道时，通过总线将信息传给多功能方向盘，多功能方向盘控制振动电机工作。

当在图像对比度太弱时，车道保持辅助控制单元给前风挡玻璃加热器供电，消除前风挡玻璃的潮气，使摄像头视野清晰。

车道保持辅助控制单元还将车道保持辅助系统运转的状态通过总线传输给仪表系统，由仪表系统控制指示灯做状态显示。

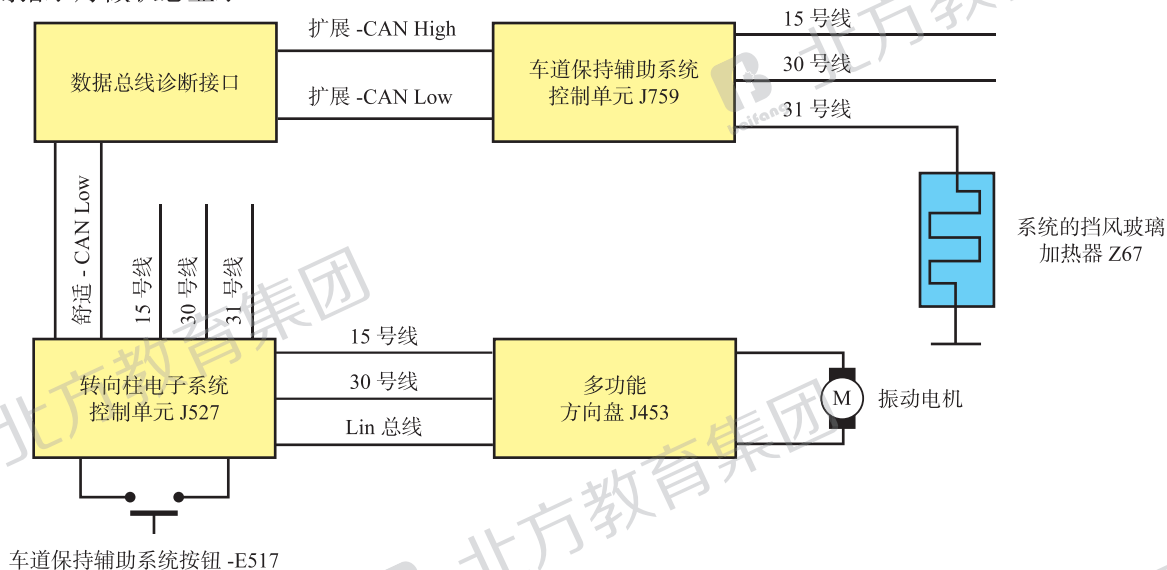


图 6

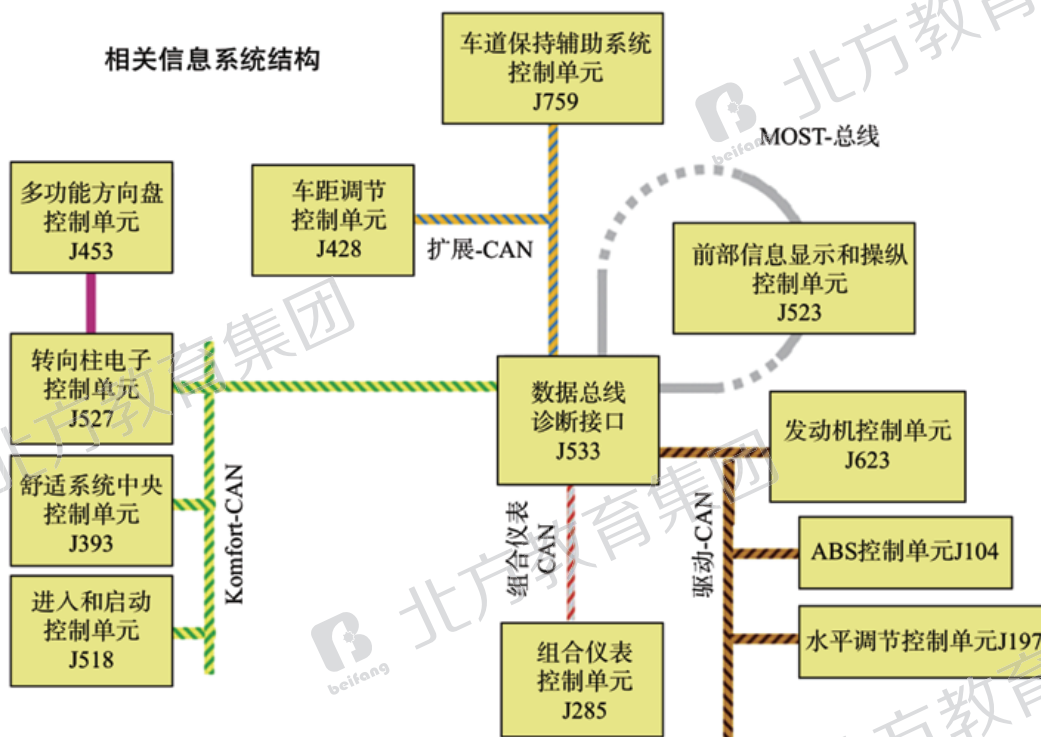


图 7