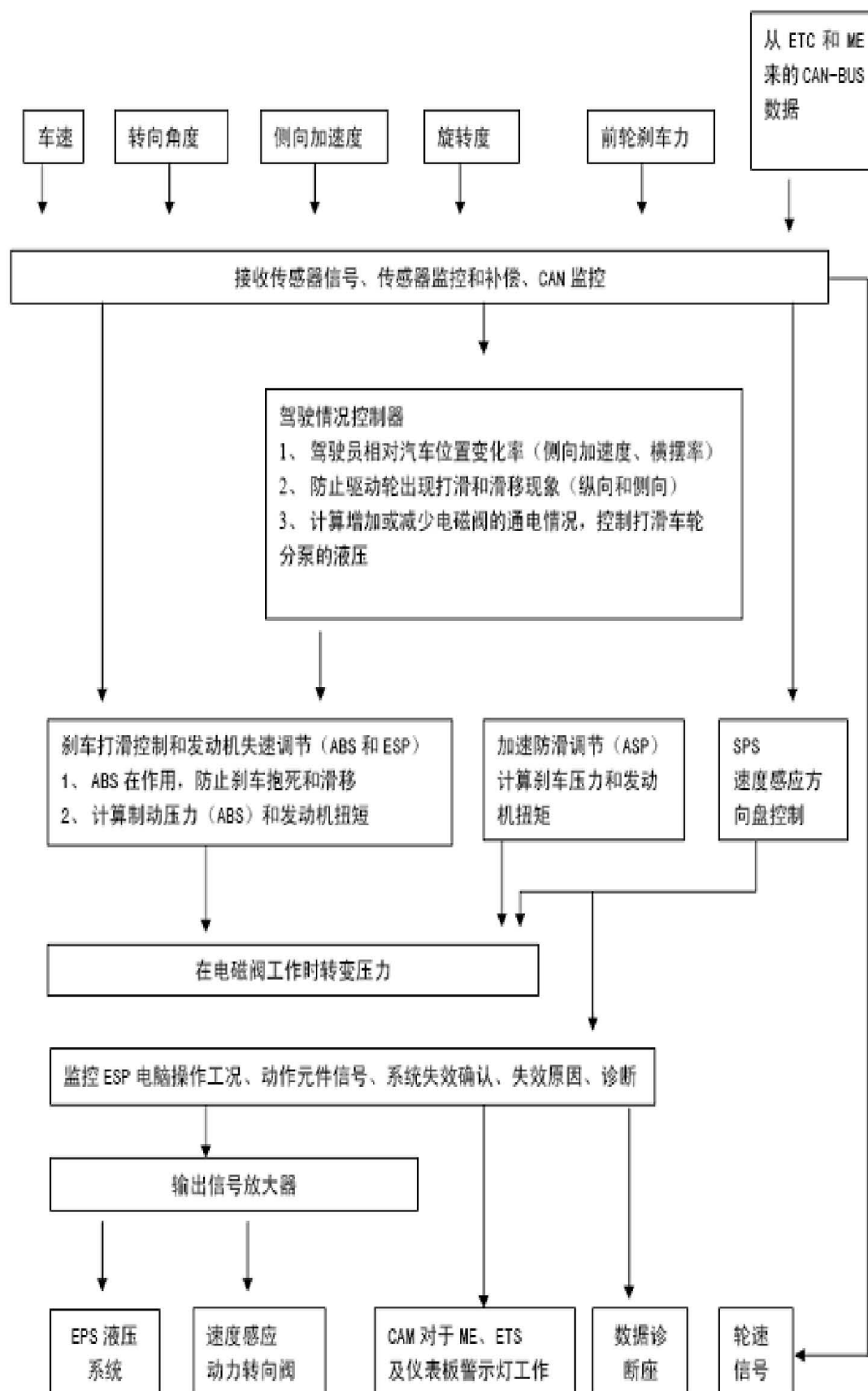


## 4. ESP 控制

### 4.1 ESP 控制原理



## 4.2 定义

- 1). ESP 车身稳定控制系统为车辆在行驶之中, EPS 系统对车身行驶稳定性, 转向侧向滑动、加速性等通过控制 ESP 液压总成, 施加刹车力并同时调整对发动机力矩及变速箱档位控制及时调整, 使车身行驶平衡, 增加安全性。

## 4.3 ESP 输入信号和输出元件

- 1). ESP 输入信号

- A). 四轮车速传感器
- B). 转向角度传感器
- C). 横向加速传感器
- D). 旋转加速传感器
- E). ESP 刹车压力传感器
- F). 手刹开关及刹车开关
- G). ESP 开关 (8) ME CAN 控制
- H). EGS CAN 控制

- 2). ESP 输出元件

- A). ESP 高压泵
- B). 电磁阀
- C). ASR/ETS/SPS 液压系统
- D). 由 CAN 连线控制 ME 控制
- E). 由 CAN 连线控制变速箱电脑
- F). 由 CAN 连线控制仪表 ESP 灯、故障指示 ESP 警告灯

- 3). ESP 电脑可以完成以下六种模式

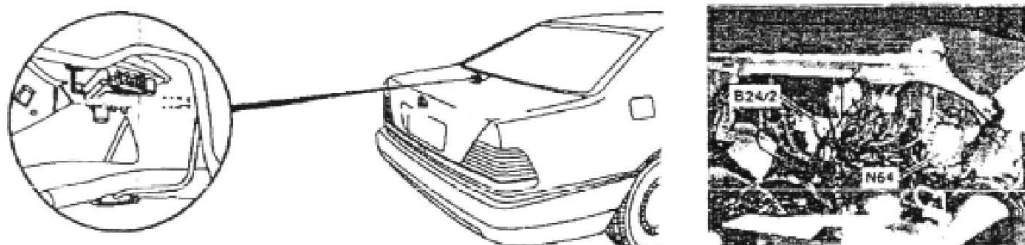
- 标准模式
- ABS 模式
- ASR 模式
- MSR 模式
- ESP 模式
- ESP OFF 模式

## 4.4 元件测试

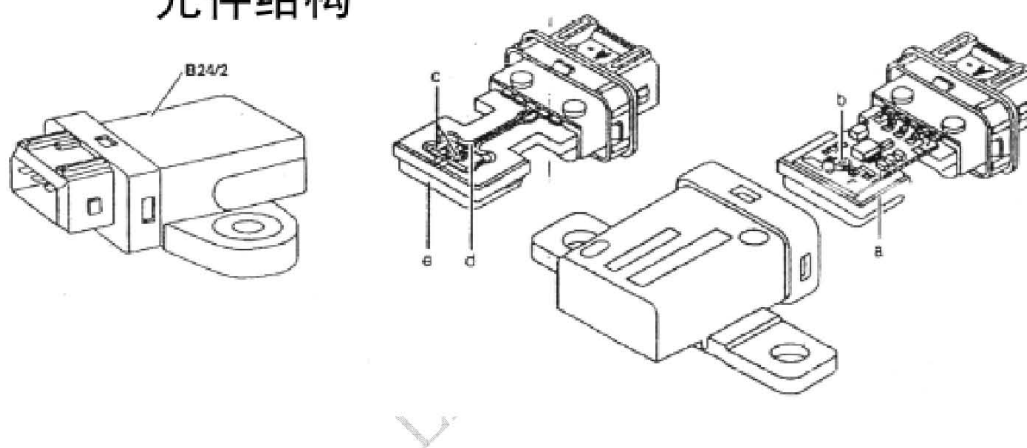
### 1). 模向加速传感器

A). 作用：监测车身在转向及车辆模向侧滑加速度作用力，将信号送至 ESP 电脑。

B). 位置：位于后尾箱左上方



### 元件结构

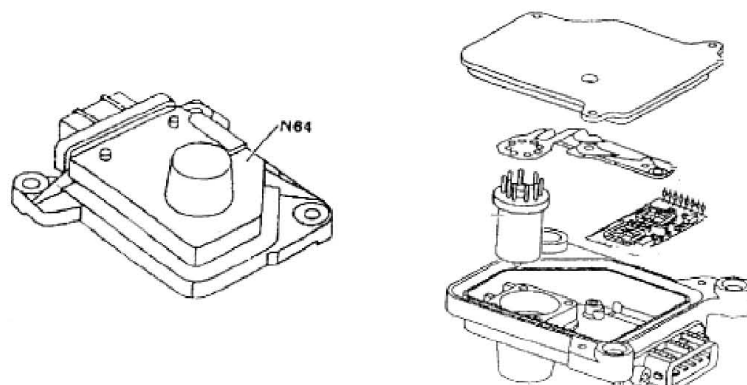


C). 横向加速传感器由一机械电子模组组成，利用霍尔式传感器测量机械弹簧装置机械运动信号，并将其放大，感受其放大，感受车辆横向移动量及加速大小。

### 2). ESP 旋转传感器

A). 作用：监测车辆发生侧向旋转时旋转角度，及时送至 ESP 电脑，控制发动机扭力及变速箱档位。

B). 位置及元件结构：位于后尾箱上方，ESP 横向加速传感器旁。

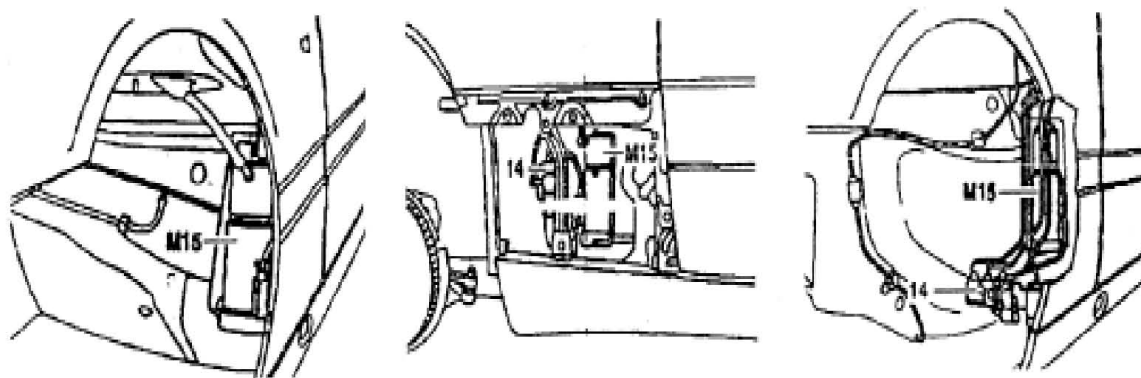


C). 旋转加速传感器包含旋转监控装置, 频率信号处理及放大部分。

3). ESP 高压泵

A). 作用: 使刹车总泵及刹车管内压力不低于 15bar。

B). 位置: 位于左前轮后方, 左叶子板内。



## 4.5 学习设定程序

1). 车型:

奔驰 W202 (M111 发动机/4 缸)

2). 症状:

ABS 故障指示灯亮起, 且读出之故障码为 C1210。

3). 原因:

执行重新学习设定。

4). 处理对策:

在 ABS 故障码中 C1210 为 ESP 控制模组, 在行驶模式中执行自我侦测时, 产生错误现象——可能在安装新品为车身稳定传感器, 未执行重新学习设定。(在车身稳定传感器更换成新品须执行学习设定)

5). 学习设定程序如下:

- 清除系统内之故障码, 并使车辆在静止状态下。
- 利用汽车故障诊断仪进入 ESP 系统内。
- 选择“CONTROL MODULE ADAPTATION”选项。
- 执行车身稳定传感器测试。
- 起动发动机, 并将方向盘放置正中央位置, 之后再压下仪器(STAR)F5 键。
- 再次确定 ESP 控制模组内无故障码存在。
- 点火开关 KEY—OFF, 再起动发动机。
- 将车辆行驶于 10km/hr 以上, 于行驶中压下“ESP OFF 键”15 秒以上。
- 此时仪表板上之 ESP 指示灯会亮起 ( ! ), 或 ESP/BAS 指示灯熄滅。
- 持 10km/hr 速率行驶。

- 行驶数公尺，将车辆向右或向左转，使 ESP 控制电脑学习设定。  
(角度  $90^{\circ}$  到  $360^{\circ}$ )
- ABS 指示灯及 ESP 指示灯会熄灭。
- 若此故障现象继续发生，应再重复一次学习设定。

LAUNCH