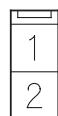


EPS 部件

系统说明

EPS 控制单元连接器 A (2 针) 输入和输出 (连接器断开)



阴端子的线束侧

端子编号	导线颜色	端子标记	说明	信号
1	黑色	PG (电源搭铁)	执行器 EPS 电机搭铁	对搭铁导通
2	白色	+B (蓄电池正极)	执行器 EPS 电机的电源	始终为蓄电池电压

EPS 控制单元连接器 B (2 针) 输入和输出 (连接器断开)



阴端子的线束侧

端子编号	导线颜色	端子标记	说明	信号
1	白色	MW	驱动执行器 EPS 电机	——

EPS 控制单元连接器 C (2 针) 输入和输出 (连接器断开)



阴端子的线束侧

端子编号	导线颜色	端子标记	说明	信号
1	红色	MU	驱动执行器 EPS 电机	——
2	黑色	MV	驱动执行器 EPS 电机	——



EPS 控制单元连接器 D (28 针) 输入和输出 (连接器断开)



阴端子的线束侧

端子编号	导线颜色	端子标记	说明	信号
1	白色	CAN-H (CAN-HI)	CAN 通信电路	—
3	蓝色	NEP (发动机转速脉冲)	检测发动机转速信号	发动机运行时: 脉冲
7	橙色	SCS (维修检查信号)	检测维修检查连接器信号	维修检查信号不搭铁: 始终为蓄电池电压
8	黑色	VS2 (电压传感器 2)	检测转矩传感器信号	—
9	黑色	PVF (电压减弱)	驱动转矩传感器	—
10	白色	VS1 (电压传感器 1)	检测转矩传感器信号	—
12	粉红色	S1 (信号 1)	检测 EPS 电机转角传感器	—
13	蓝色	R1 (EPS 电机转角传感器 1)	检测 EPS 电机转角传感器信号	—
14	棕色	H-S2 (信号 2)	检测 EPS 电机转角传感器	—
15	黑色	CAN-L (CAN-LO)	CAN 通信电路	—
16	紫色	IG-1 (点火 1)	系统激活电源	点火开关置于 ON (II) 位置, 或 engine start/stop (发动机起动/停止) 按钮在 ON 模式时: 蓄电池电压
17	浅蓝色	K 线 (数据连接器)	与 HDS 通信	维修检查信号断路: 约 5.0 V
26	棕色	S3 (信号 3)	检测 EPS 电机转角传感器	—
27	粉红色	R2 (EPS 电机转角传感器 2)	检测 EPS 电机转角传感器信号	—
28	蓝色	H-S4 (信号 4)	检测 EPS 电机转角传感器	—

(续)

EPS 部件

系统说明 (续)

系统概要

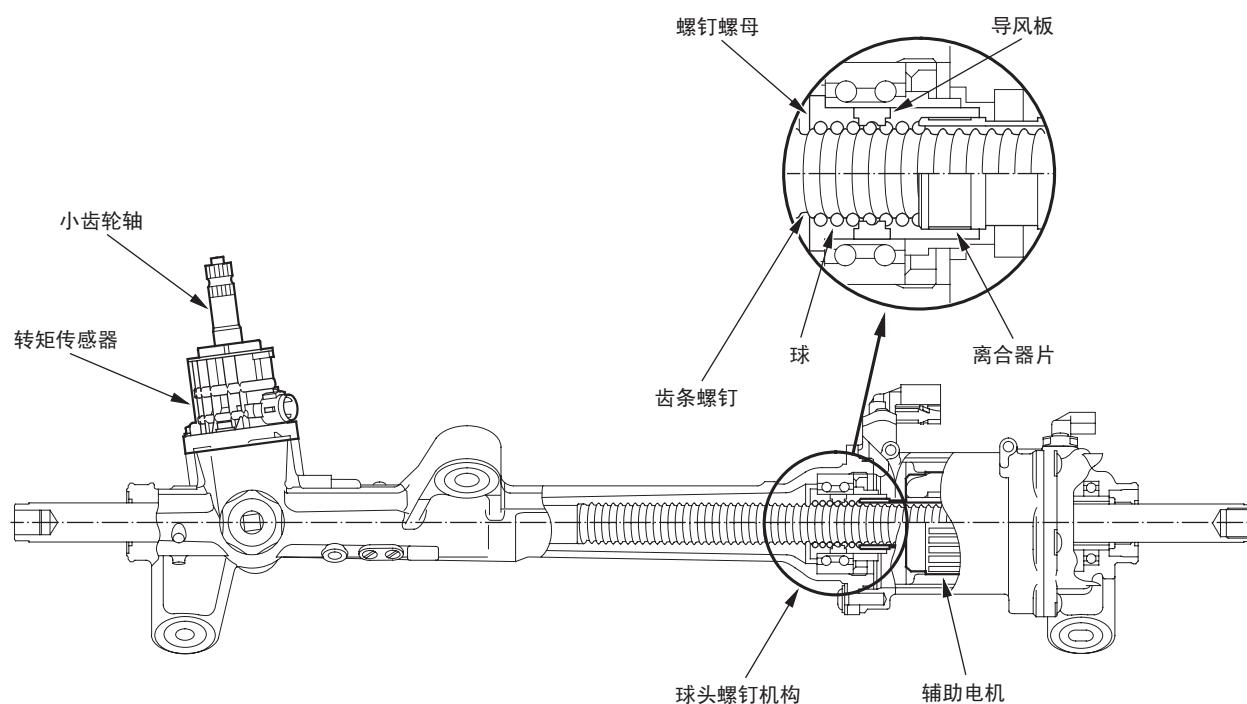
TL 配有电动动力转向系统 (EPS)。驾驶员侧转向力由转向器的电机辅助。与液压辅助动力转向系统相比, EPS 更有效, 因为它不需要发动机驱动机油泵产生液压。

EPS 控制单元监视并控制 EPS 电机的辅助力以适应行驶状况。

- 低车速: 高动力转向助力 (对于简单处理)
- 高速行驶: 低动力转向助力 (对于稳定处理)
- 低速至高速行驶: 从高助力到低助力平稳变化

转向器

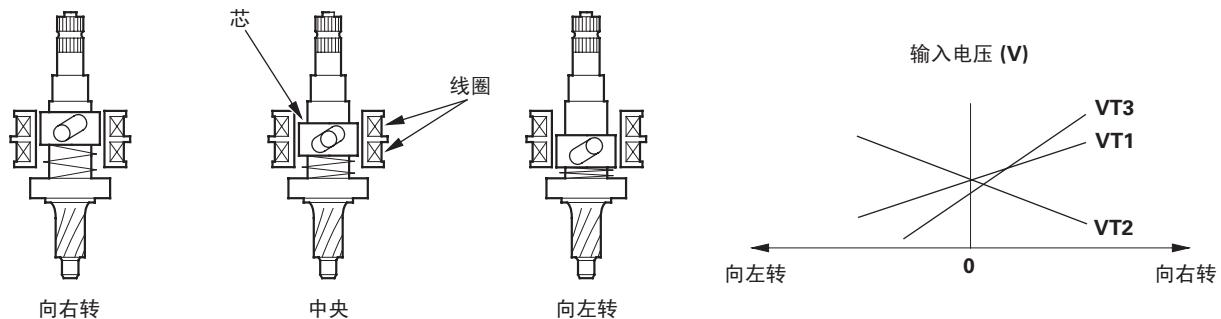
方向盘的转向力传递到齿轮轴上。转矩传感器测量施加到齿轮轴上的力和由于路面摩擦而产生的车轮转动阻力之间的差值。转矩传感器将转向力矩输入及其方向转换成传送到 EPS 控制单元的电压信号。EPS 控制单元使用这些信号以及来自 PCM 的发动机转速和车速信号以计算方向和所需的助力量。然后, EPS 控制单元将相应的指令传送到 EPS 电机。EPS 电机通过球头螺钉机构传输动力以推动转向齿条向右或向左。





转矩传感器

方向盘转动时，输入轴和输出轴之间的扭杆扭曲。电感由于芯的移动而发生改变。此电压的改变量（随移动量和芯的方向而改变）通过传感器线圈的接口电路得到放大，并且作为一个转向信号输出至 EPS 控制单元。



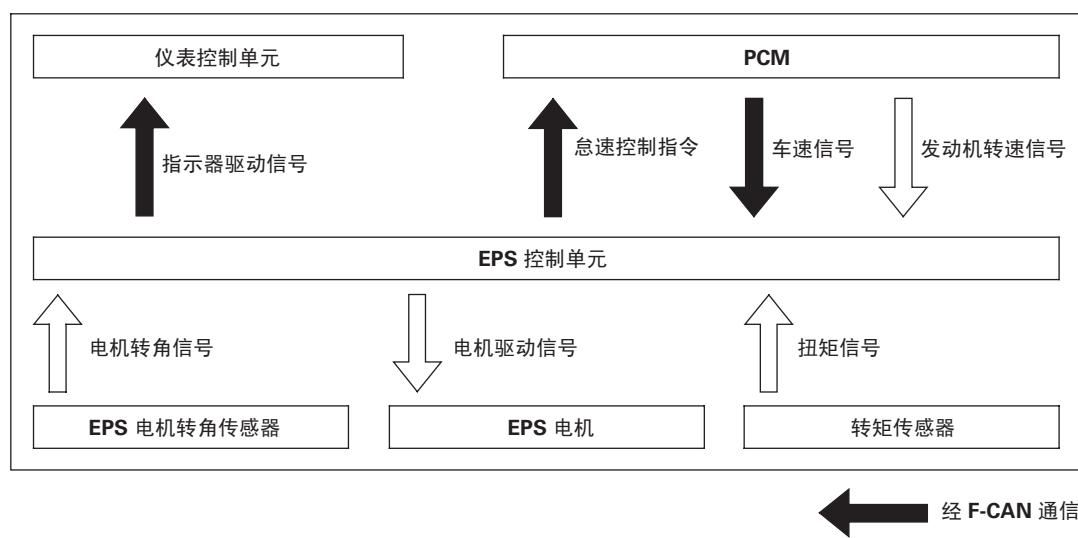
系统操作

EPS 控制单元通过这些信号控制 EPS 电机：

- 车速信号（来自 PCM）
- 发动机转速信号（来自 PCM）
- EPS 电机转角传感器信号
- 转矩传感器信号

怠速或低车速时，EPS 控制单元向 PCM 发送信号以增加发动机怠速转速，防止发动机失速。

EPS 控制单元检测到系统内故障时，存储 DTC，并向仪表控制发送信号。



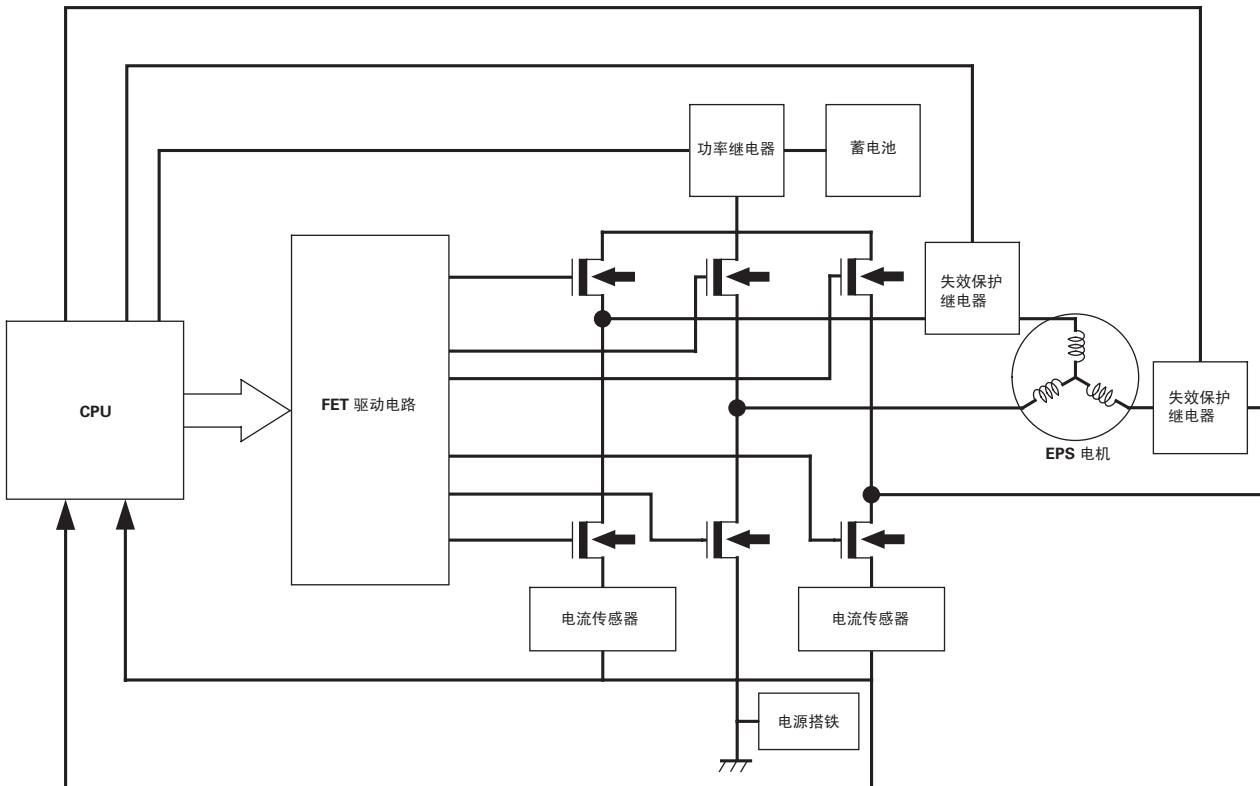
(续)

EPS 部件

系统说明 (续)

EPS 电机工作情况

EPS 使用有效的无刷 DC 型电机。EPS 电机控制电路由系统控制 CPU、FET 驱动电路、H 型 FET 电桥、电源继电器、失效保护继电器、电流传感器和 EPS 电机组成。根据输入的传感器信号，CPU 计算并根据占空比将相应的三相电流输出至 FET 驱动电路。该操作由负荷控制。



电源继电器（内置于 EPS 控制单元）

系统正常工作时，CPU 将电源继电器接通，并且向 FET 电桥提供电源。CPU 检测到系统内故障时指令系统关闭，CPU 将电源继电器断开。

失效保护继电器（内置于 EPS 控制单元）

系统正常工作时，CPU 将失效保护继电器接通，并且向 EPS 电机提供电源。CPU 检测到系统内故障时指令系统关闭，CPU 将失效保护继电器断开，同时将电源继电器断开。此继电器在电源继电器故障时是一个失效保护装置并且不断开。

电流传感器

电流检测电路监测每相电路至电机的电流，并向 CPU 发送信号。



17-31