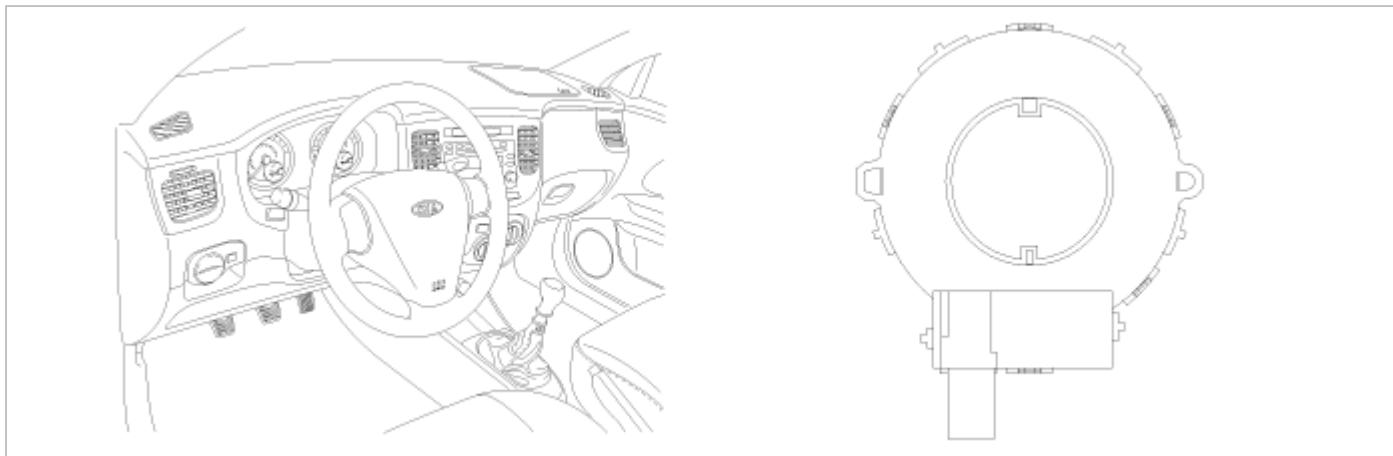


结构图



概述

方向盘转角速度传感器利用两个传感器（A传感器和B传感器）决定转动方向。各传感器由发光二极管（LED）、光敏三极管及在两者之间安装的信号盘(有45个孔)组成。信号盘随方向盘转动时,LED光线通过信号盘孔照射到光敏三极管产生传感器信号。HECU利用此信号检测方向盘转动角速度和转动方向,将此信号作为防侧倾控制的输入信号。

DTC 概述

利用ST1和ST2信号监测N信号的变化点。如果N信号变化点超过预先规定角度,判断为故障。如果预定时间内方向盘转角速度无变化,ECU判断为故障。

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	<ul style="list-style-type: none"> 监测信号 	
检测模式	<ul style="list-style-type: none"> 非ABS控制 ABS控制中 诊断模式 	<ul style="list-style-type: none"> 方向盘转角速度传感器故障 HECU故障
	<ul style="list-style-type: none"> STN小于±20° 以上70毫秒。 当方向盘转动超过370±5° 时,若没有检测到N信号,ECU判断为故障。 当转动角度大于700° 时, ECU判断为故障。 	

诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> 在直线行驶期间,若转动角度大于$55\pm 5^\circ$,ECU判断为故障。 直线行驶后检测到转弯时,若转动角度无变化约3秒,ECU判断为故障。 当车辆行驶$60\pm 5^\circ \leftrightarrow -60\pm 5^\circ$时,如果没有检测到STN低电位信号,ECU判断为故障。 当方向盘转角速度传感器信号轮通过中心时,如果方向盘转角速度传感器不符合规格3次,ECU判断为故障。 直线行驶后检测到转弯时,如果传感器的测量方向和计算方向相反2次,ECU判断为故障。
失效保护	<ul style="list-style-type: none"> 禁止TCS/ESP控制,允许ABS/EBD控制。同时,停止在TCS/ESP控制下检查ESP开关是否故障。 ESP警告灯亮。

端子与连接器的检查

- 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 发现故障了吗?

YES

- 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

NO

- 进行下一步。

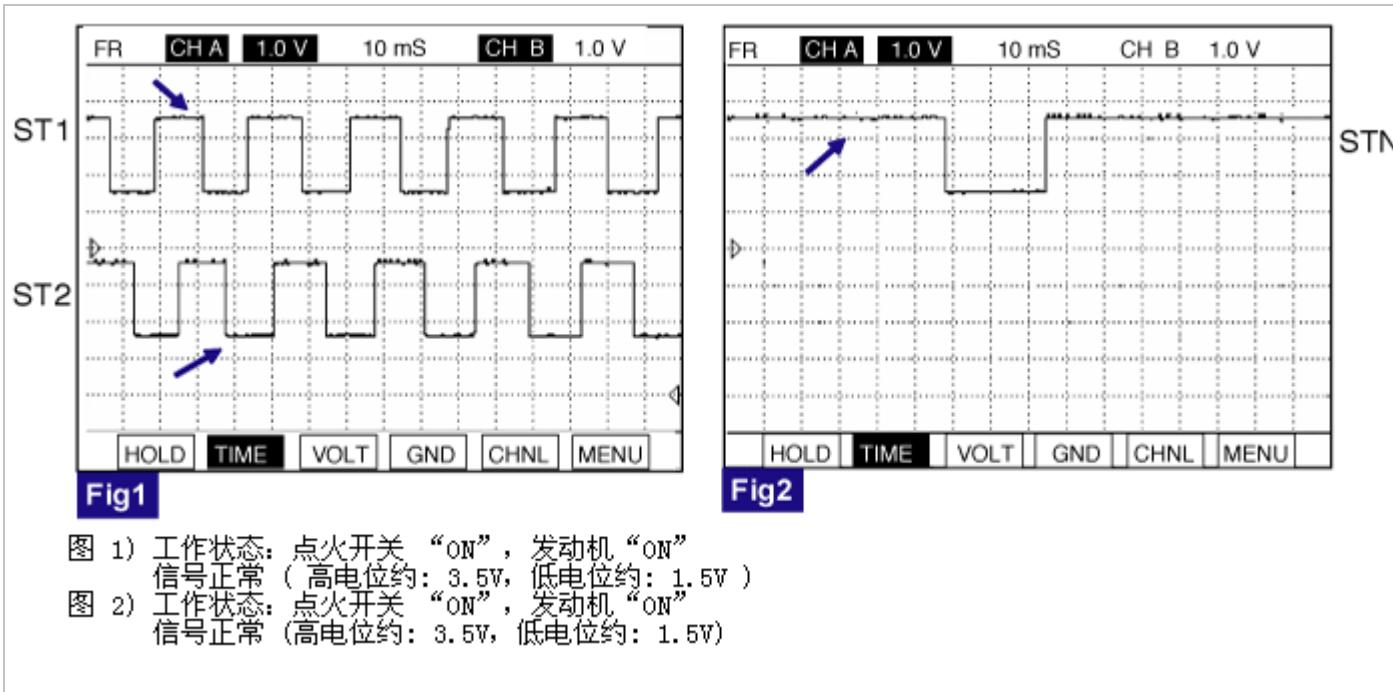
信号电路检查

- 点火开关“ON”,发动机“ON”。
- 左右转动方向盘。
- 测量方向盘转角速度传感器线束侧连接器3号、4号、5号端子与搭铁之间的信号波形。

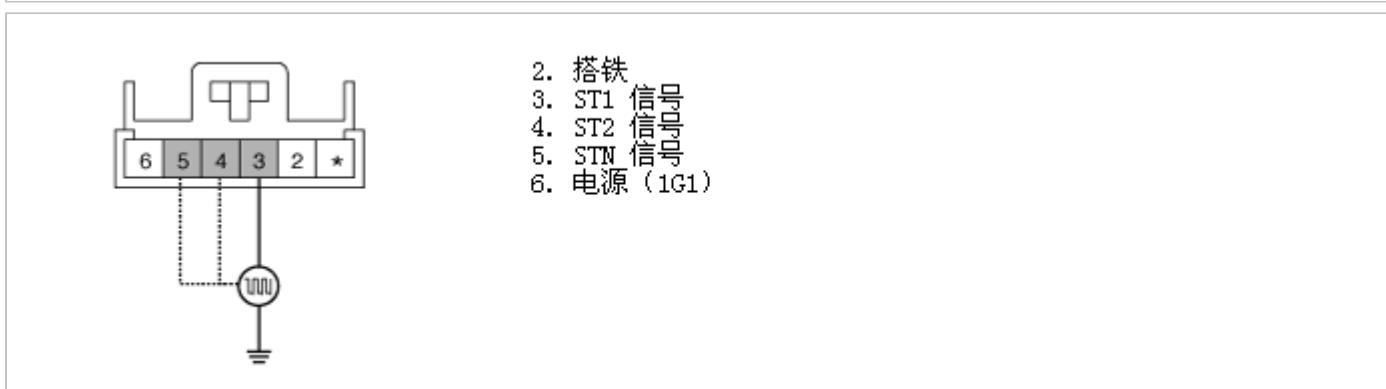
规定值:

高电位 : $2.9\pm 0.1V \sim 4.4\pm 0.1V$

低电位 : $1.2\pm 0.1V \sim 2.1\pm 0.1V$



- 图 1) 工作状态: 点火开关 “ON”, 发动机 “ON”
信号正常 (高电位约: 3.5V, 低电位约: 1.5V)
- 图 2) 工作状态: 点火开关 “ON”, 发动机 “ON”
信号正常 (高电位约: 3.5V, 低电位约: 1.5V)



4. 测量的信号波形在规定值范围内吗?

YES

► 转至“部件检查”程序。

NO

- ▶ 检查HECU线束侧连接器39号、40号、8号端子与方向盘转角速度传感器线束侧连接器3号、4号、5号端子之间电路是否断路或短路。按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。
- ▶ 如果中心位置处STN信号为低电位,检查方向盘转角速度传感器安装是否不良。按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。
- ▶ 如果一切良好,用良好的、相同型号的方向盘转角速度传感器替换,检查是否工作正常。如果故障不再出现,更换方向盘转角速度传感器,并转至“检验车辆维修”程序。

部件检查

1. 点火开关“OFF”。
2. 发动机“ON”。
3. 警告灯保持亮吗?

YES

- ▶ 用良好的、相同型号的HECU替换检查是否正常工作。如果故障不再出现,更换HECU,然后转至“检验车辆维修”程序。

NO

- ▶ 故障是由电源线束(IGN+)内不良连接、交流发电机故障或HECU故障导致的间歇故障,或者故障已维修但HECU故障记录未清除导致的,转至适当的故障检修程序。

检验车辆维修

维修后,有必要确认故障已被排除。

1. 连接诊断仪并选择“故障诊断”模式。
2. 使用诊断仪清除DTC。
3. 在一般事项内的DTC诊断条件内驾驶车辆。
4. 出现DTC吗?

YES

- ▶ 转至适当的故障检修程序。

NO

- ▶ 系统正常。