

## 混合动力驱动电机系统

## 维修提示(1)

## 电路说明

如果经由按钮发动机起动系统接收发动机起动信号，HCU检查车辆是否处于可行驶条件下。首先，HCU检查并确认变速杆处于“P”位置。然后检查制动开关信号和“钥匙防盗准备就绪”信号的接收状态。最后，检查所有与控制装置相关的模块：ECM、TCM、MCU和BMS ECU。

如果不符合作动起动条件，或控制装置出现故障导致不能驱动，仪表盘中的准备就绪指示灯不亮，车辆不能起动。

## • 混合动力驱动电机

车辆开始移动时，驱动电机产生动力。在EV模式下，车辆在低速和巡航期间仅依靠驱动电机的动力驱动。在车辆处于HEV模式时，驱动电机辅助发动机的动力。另外，在车辆减速或制动时，驱动电机把车辆动能转换为电能，向蓄电池进行充电。

- 起动和低速/巡航：仅驱动电机动力

- 加速：辅助发动机动力

- 减速/制动：储存电能

## 1. 高电压线束的作用

橙色高电压线束连接高电压蓄电池和混合动力驱动电机。根据驾驶条件，HSG进行充电或放电。各线束都具有检测断路的故障代码。另外，与电机位置传感器和温度传感器有关的端子通过信号连接器连接到逆变器。

## 2. 温度传感器的作用

驱动电机温度是驱动电机动力的最大影响因素。在电机过热时，内嵌永久磁铁(IPM)和定子线圈可能会变形或性能受到影响。所以驱动电机内置温度传感器，并根据检测的温度，控制驱动电机扭矩的输出。

## 3. 电机位置传感器的作用

在任何时间都应该知道转子和定子的准确位置，确保电机的最大动力控制。MCU利用电机位置传感器检测到的准确位置和转子速度信息，将电机控制在最大扭矩。电机位置传感器安装在后板位置，电机位置传感器由连接在电机转子上的信号轮和固定在壳体上的检测部分组成，像凸轮轴位置传感器一样，检测电机转子和定子的相互位置关系。

## • 混合动力逆变器(MCU、GCU)

逆变器将高电压电力提供至驱动电机和HSG。

根据驾驶条件，逆变器与其他控制模块(如HCU)进行通信，最优控制驱动电机和HSG。

根据驾驶条件，驱动电机和HSG具有交流发电机的作用，逆变器也具有转换器的作用。

## • 低电压直流-直流转换器(LDC)

LDC是将高电压转换成低电压(12V)的直流电压转换装置。与传统车辆的发电机一样，将12V电能提供到各种电气负荷，也为辅助蓄电池进行充电。LDC和逆变器，都是决定HEV总效率的重要装置。

## • 离合器压力传感器(CPS)

离合器压力传感器(CPS)安装在驱动电机壳体上，由HCU进行控制。HCU将发动机离合器目标压力发送至TCM，TCM控制发动机离合器电磁阀ON/OFF，产生发动机离合器所需的油压，压力信号通过CPS发送至HCU。HCU将目标油压和实际油压进行比较，并修正目标油压值。