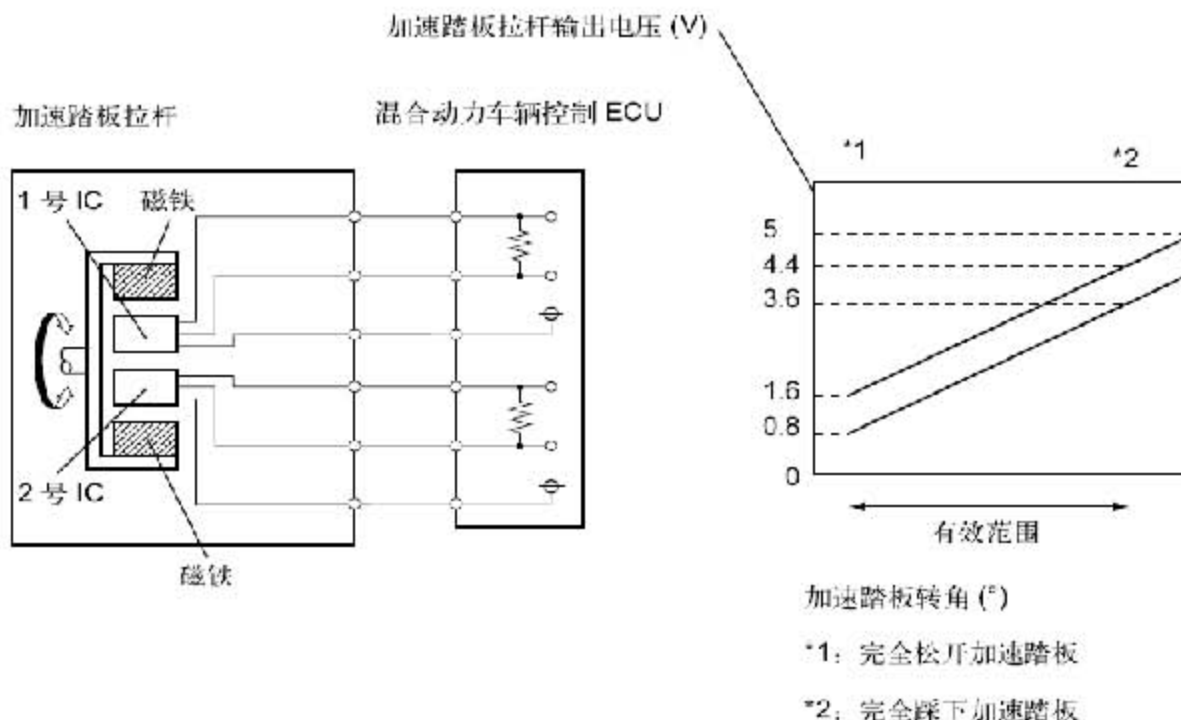


P2120-152 P2121-106 P2122-104 P2123-105 P2125-153 P2126-109 P2127-107 P2128-108 P2138-110 P2138-154 故障码解析

故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-----------|---------------------------------|
| P2120-152 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“D” 电路 |
| P2121-106 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“D” 电路范围/ 性能 |
| P2122-104 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“D” 电路低输入 |
| P2123-105 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“D” 电路高输入 |
| P2125-153 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“E” 电路 |
| P2126-109 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“E” 电路范围/ 性能 |
| P2127-107 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“E” 电路低输入 |
| P2128-108 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“E” 电路高输入 |
| P2138-110 | 节气门/ 踏板位置传感器/ 开关“D” / “E” 电压相关性 |
| P2138-154 | 节气门/踏板位置传感器/开关“D” / “E” 电压相关性 |

描述：加速踏板位置传感器安装在加速踏板上，以检测加速踏板踩下的程度。这是一个带霍尔元件的非接触型传感器。每个传感器单元有2个传感器。一个用于检测加速踏板位置，另一个用作确认，以允许传感器检测自身的故障。从加速踏板位置传感器将电压输出至混合动力车辆控制 ECU 的端子 VPA1 和 VPA2。该电压根据加速踏板位置在0到5V之间变化。端子VPA2主要用于检测传感器自身的故障。混合动力车辆控制ECU判定当前加速踏板位置，并根据从端子VPA1和VPA2接收到的信号控制混合动力控制系统。

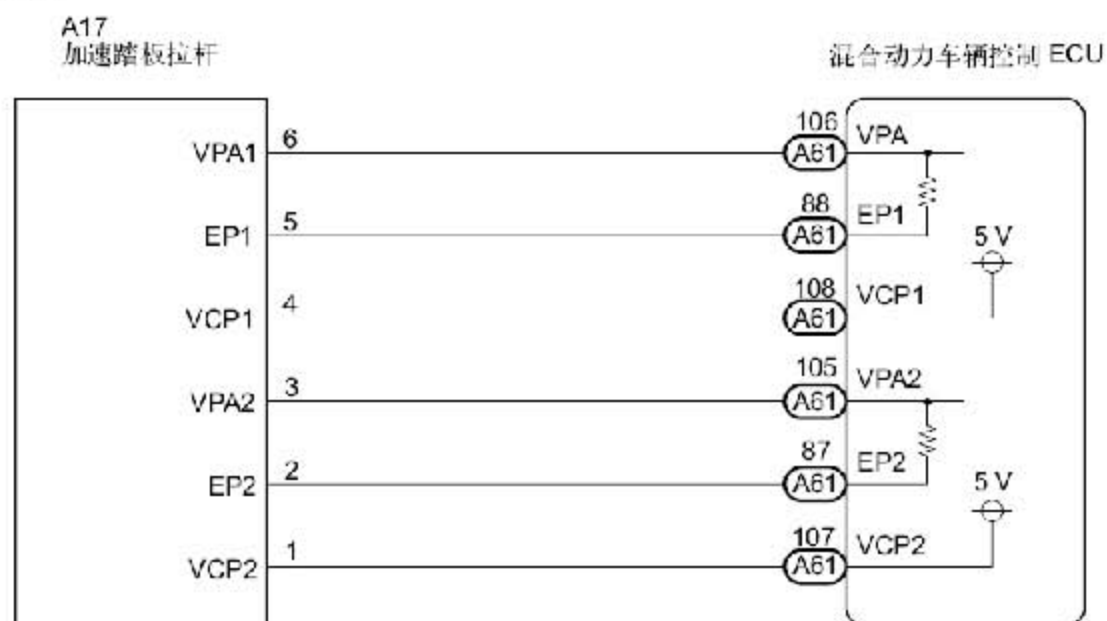


故障码分析:

| DTC编号 | INF代码 | DTC 检测条件 | 故障部位 |
|-------|-------|------------------|--|
| P2120 | 152 | 主传感器电路故障或电平不稳定 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |
| P2121 | 106 | 主传感器内部故障 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |
| P2122 | 104 | 主传感器电路断路或对搭铁短路 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |
| P2123 | 105 | 主传感器电路对 +B 短路 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |
| P2125 | 153 | 副传感器电路配线故障或电平不稳定 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |
| P2126 | 109 | 副传感器内部故障 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |
| P2127 | 107 | 副传感器电路断路或对搭铁短路 | <ul style="list-style-type: none"> 线束或连接器 加速踏板拉杆 混合动力车辆控制 ECU |

| | | | |
|-------|-----|---------------------|--|
| P2128 | 108 | 副传感器电路对+B短路 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 线束或连接器 ▪ 加速踏板拉杆 ▪ 混合动力车辆控制 ECU |
| P2138 | 110 | 主传感器值与副传感器值差异过大或过小。 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 线束或连接器 ▪ 加速踏板拉杆 ▪ 混合动力车辆控制 ECU |
| P2138 | 154 | 主或副传感器电路配线故障 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 线束或连接器 ▪ 加速踏板拉杆 ▪ 混合动力车辆控制 ECU |

电路图



故障码诊断流程:

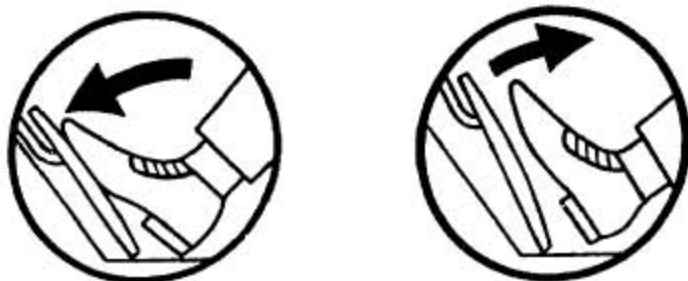
警告:

- 检查高压系统或断开带转换器的逆变器总成低压连接器前，务必采取安全措施，如佩戴绝缘手套并拆下维修塞把手以防电击。拆下维修塞把手后放到您自己口袋中，防止其他技师在您进行高压系统作业时将其意外重新连接。
- 断开维修塞把手后，在接触任何高压连接器或端子前，等待至少 10 分钟。等待 10 分钟后，检查带转换器的逆变器总成检查点端子处的电压。开始工作前的电压应为 0V。

提示：使带转换器的逆变器总成内的高压电容器放电至少需要 10 分钟。

1). 使用汽车故障诊断仪读取值

- A). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- B). 选择以下菜单项: Powertrain/Hybrid Control/Data List/Accel Pedal Pos #1, Accel Pedal Pos #2.
- C). 读取数据列表。



提示: 在诊断仪上将 5V 描述为100%。

结果

| 踏板状态 | Accel Pedal Pos #1 | Accel Pedal Pos #2 |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| 未踩下 | (8至28%) 0.4至1.4V | (20至44%) 1.0至2.2V |
| 完全踩下 | (62至92%) 3.1至4.6V | (78至100%) 3.9至5.0V |
| 未踩下→完全踩下→未踩下 (应缓慢操作加速踏板) | 值逐步改变 | 值逐步改变 |

正常: 检查是否存在间歇性故障

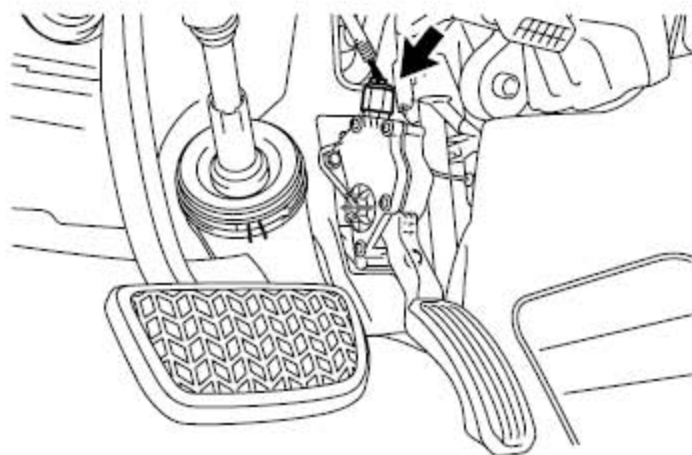
异常: 进行下一步

2). 检查连接器的连接情况 (混合动力车辆控制 ECU 连接器)

正常: 进行下一步

异常: 牢固连接

3). 检查连接器的连接情况 (加速踏板拉杆连接器)



正常: 进行下一步

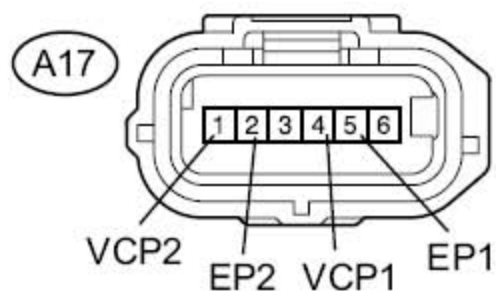
异常: 牢固连接

4). 检查混合动力车辆控制 ECU

- A). 断开加速踏板拉杆连接器 A17。
B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

*1

*2



C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|----------------------------|-------------|
| VCP1 (A17-4) - EP1 (A17-5) | 4.5 至 5.5 V |
| VCP2 (A17-1) - EP2 (A17-2) | 4.5 至 5.5 V |

插图文字

| | |
|----|--------|
| *1 | 线束侧 |
| *2 | 加速踏板拉杆 |

注意：加速踏板拉杆连接器断开时将电源开关置于 ON (IG)位置，将导致存储其他 DTC。执行该检查后清除 DTC。

正常：进行下一步

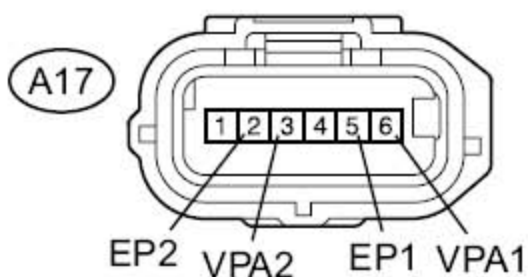
异常：转至步骤 7

5). 检查混合动力车辆控制 ECU

- A). 将电源开关置于 OFF 位置。

*1

*2



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|----------------------------|------------|
| VPA1 (A17-6) - EP1 (A17-5) | 37 至 41 kΩ |
| VPA2 (A17-3) - EP2 (A17-2) | 37 至 41 kΩ |

插图文字

| | |
|----|--------|
| *1 | 线束侧 |
| *2 | 加速踏板拉杆 |

正常：更换加速踏板拉杆

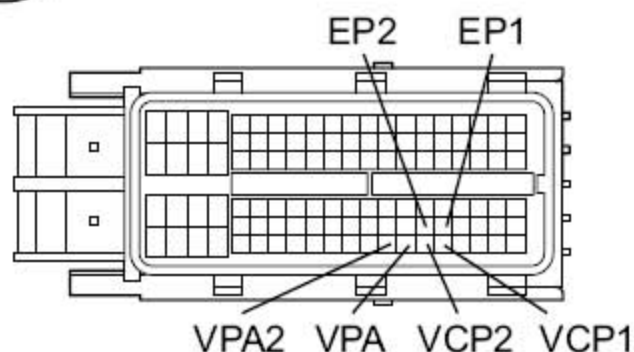
异常：进行下一步

6). 检查线束和连接器（混合动力车辆控制 ECU - 加速踏板拉杆）

- 将电源开关置于 OFF 位置。
- 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器 A61。
- 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

*1

(A61) *2



D). 根据下表中的值测量电压。

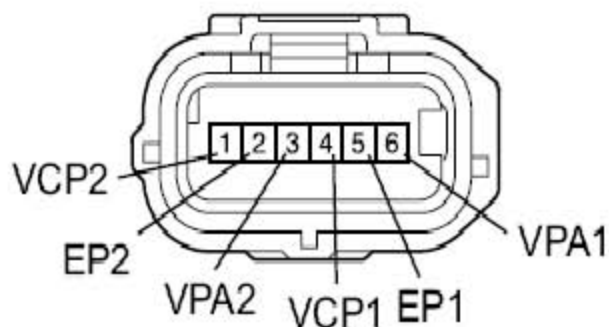
标准电压

| | |
|----------------------------|------------|
| VPA (A61-106) - 车身搭铁 诊断仪连接 | 低于 1V 规定状态 |
| EP1 (A61-88) - 车身搭铁 | 低于 1 V |
| VPA2 (A61-105) - 车身搭铁 | 低于 1 V |
| EP2 (A61-87) - 车身搭铁 | 低于 1 V |

注意：加速踏板拉杆和混合动力车辆控制 ECU 连接器断开时将电源开关置于 ON (IG) 位置，将导致存储其他 DTC。执行该检查后清除 DTC。

E). 将电源开关置于 OFF 位置。

(A17) *3



F). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|-------------------------------|---------------|
| VPA (A61-106) - VPA1 (A17-6) | 小于 1 Ω |
| VCP1 (A61-108) - VCP1 (A17-4) | 小于 1 Ω |
| EP1 (A61-88) - EP1 (A17-5) | 小于 1 Ω |
| VPA2 (A61-105) - VPA2 (A17-3) | 小于 1 Ω |
| VCP2 (A61-107) - VCP2 (A17-1) | 小于 1 Ω |
| EP2 (A61-87) - EP2 (A17-2) | 小于 1 Ω |

标准电阻 (短路检查)

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|--------------------------------------|-------------------|
| VPA (A61-106) 或 VPA1 (A17-6) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| VCP1 (A61-108) 或 VCP1 (A17-4) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| EP1 (A61-88) 或 EP1 (A17-5) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| VPA2 (A61-105) 或 VPA2 (A17-3) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| VCP2 (A61-107) 或 VCP2 (A17-1) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| EP2 (A61-87) 或 EP2 (A17-2) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |

插图文字

| | |
|----|--------------|
| *1 | 线束侧 |
| *2 | 混合动力车辆控制 ECU |
| *3 | 加速踏板拉杆 |

正常: 更换混合动力车辆控制 ECU

异常: 维修或更换线束或连接器

7). 检查线束和连接器 (混合动力车辆控制 ECU - 加速踏板拉杆)

A). 将电源开关置于 OFF 位置。

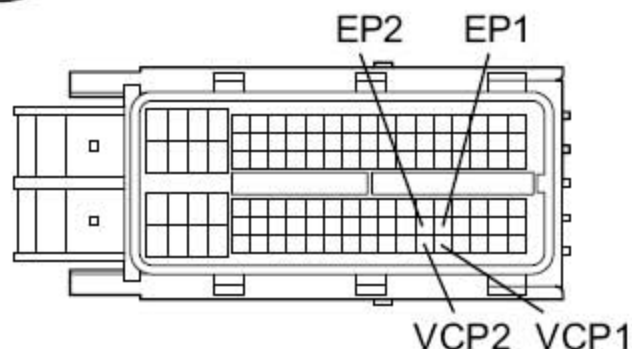
B). 从混合动力车辆控制 ECU 上断开连接器 A61。

C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

*1

A61

*2



D). 根据下表中的值测量电压。

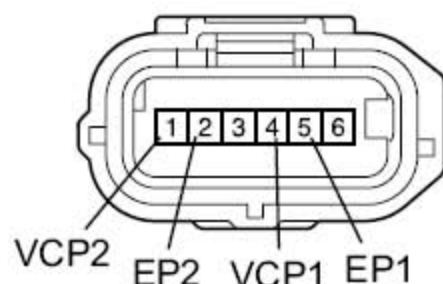
标准电压

| | |
|-----------------------------|------------|
| VCP1 (A61-108) - 车身搭铁 诊断仪连接 | 低于 1V 规定状态 |
| EP1 (A61-88) - 车身搭铁 | 低于 1 V |
| VCP2 (A61-107) - 车身搭铁 | 低于 1 V |
| EP2 (A61-87) - 车身搭铁 | 低于 1 V |

注意: 加速踏板拉杆和混合动力车辆控制 ECU 连接器断开时将电源开关置于 ON (IG) 位置, 将导致存储其他 DTC。执行该检查后清除 DTC。

E). 将电源开关置于 OFF 位置。

(A17) *3



F). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|-------------------------------|---------------|
| VCP1 (A61-108) - VCP1 (A17-4) | 小于 1 Ω |
| EP1 (A61-88) - EP1 (A17-5) | 小于 1 Ω |
| VCP2 (A61-107) - VCP2 (A17-1) | 小于 1 Ω |
| EP2 (A61-87) - EP2 (A17-2) | 小于 1 Ω |

标准电阻 (短路检查)

| 诊断仪连接 | 规定状态 |
|--------------------------------------|-------------------|
| VCP1 (A61-108) 或 VCP1 (A17-4) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| EP1 (A61-88) 或 EP1 (A17-5) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| VCP2 (A61-107) 或 VCP2 (A17-1) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |
| EP2 (A61-87) 或 EP2 (A17-2) - 车身搭铁 | 10 k Ω 或更大 |

插图文字

| | |
|----|--------------|
| *1 | 线束侧 |
| *2 | 混合动力车辆控制 ECU |
| *3 | 加速踏板拉杆 |

正常: 更换混合动力车辆控制 ECU

异常: 维修或更换线束或连接器