

C2208 4WD-ECU 内部错误电路故障分析

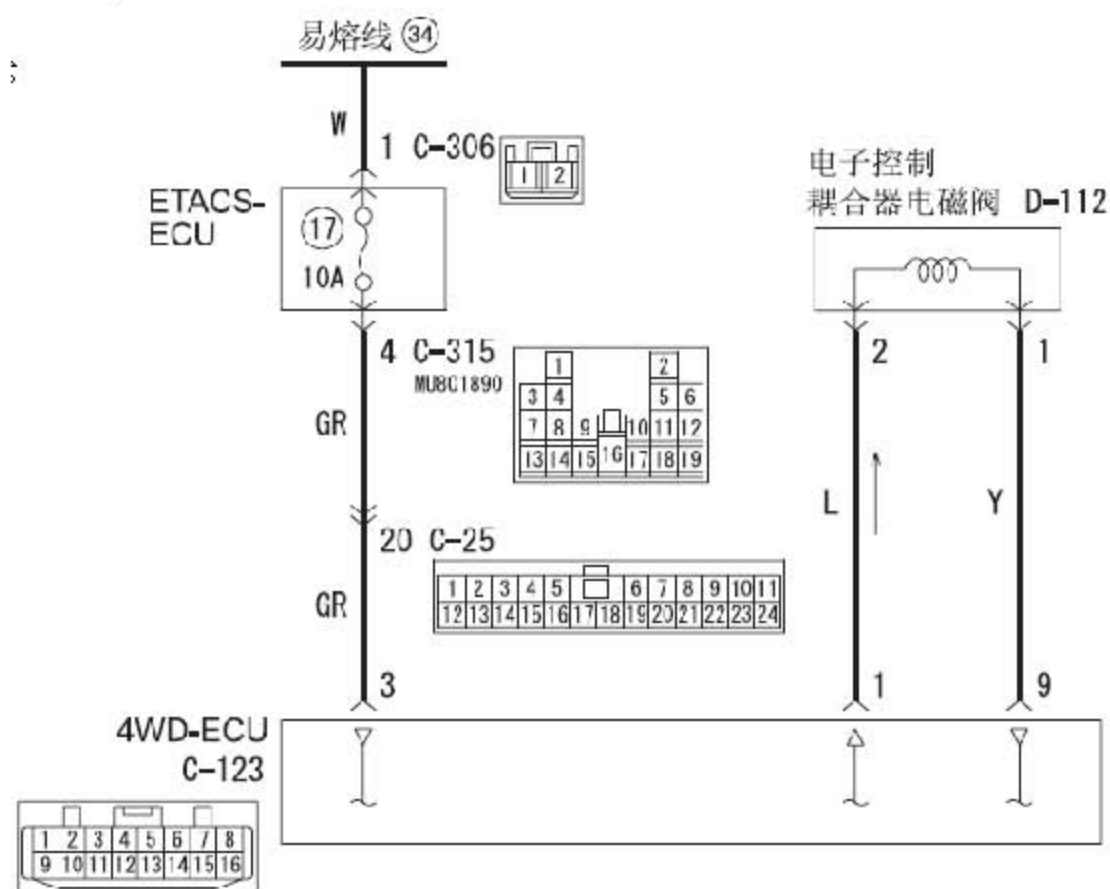
故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-------|--------------|
| C2208 | 4WD-ECU 内部错误 |

1). 工作原理

4WD-ECU 监测耦合电磁线圈线束的异常和 4WD-ECU 内部错误, 如果出现任何异常情况, 则停用系统。

2). 电路图



线色代码:

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色
 Y: 黄色 SB: 天蓝色 BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色
 R: 红色 P: 粉红色 PU: 紫色 V: 紫罗兰色

故障码分析:

1). 故障诊断代码设置条件

如果系统工作过程中符合以下情况, 则 4WD-ECU 将控制模式从 4WD 切换为 2WD, 使 4WD/LOCK 指示灯交替闪烁, 并设置故障诊断代码 C2208。

A). 在主要检查中耦合电磁线圈电压: 大于等于 9V

2). 可能的原因

A). 当前故障

- a). 4WD-ECU 内部错误
- b). 线束和插接器损坏
- c). 蓄电池与 4WD-ECU 间对地短路
- d). 4WD-ECU 和电子控制耦合器电磁线圈之间与
- e). 供给电源短路

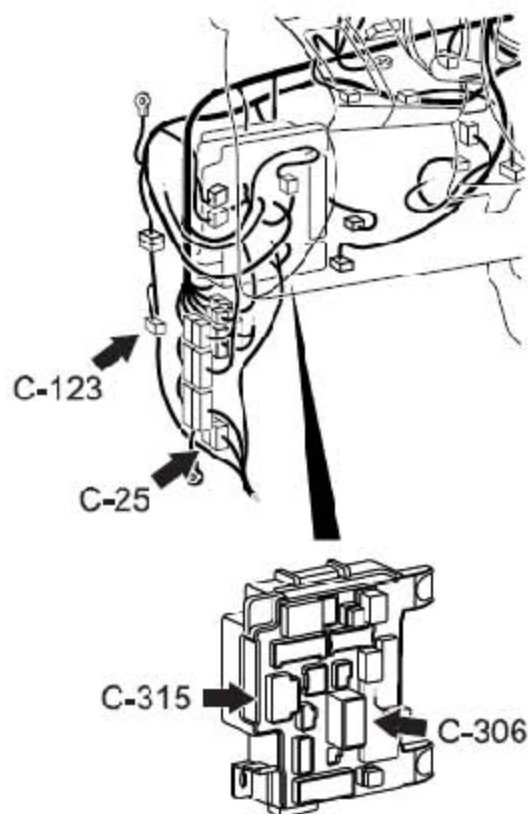
3). 历史故障

A). 线束或插接器间歇性故障

注: 4WD-ECU 内部错误

故障码诊断流程:

插接器: C-25、C-123、C-306、C-315



1). 诊断仪 CAN 总线诊断

A). 使用诊断仪诊断 CAN 总线。

B). 问题: 检查结果是否正常?

- a). 是: 转到第 2 步
- b). 否: 修理 CAN 总线。完成后转到第 2 步

- 2). 修理 CAN 总线之后, 检查是否重设了故障诊断代码。
 - A). 清除故障诊断代码。
 - B). 将点火开关从 LOCK (OFF) 位置转到 ON 位置至少 3 次。
 - C). 使用诊断仪强制激活电子控制耦合器, 使扭矩为 $10\text{ N}\cdot\text{m}$ 、 $360\text{ N}\cdot\text{m}$, 和 $730\text{ N}\cdot\text{m}$ 。
 - D). 检查是否设置了故障诊断代码。
 - E). 问题: 是否设置了故障诊断代码 C2208?
 - a). 是: 转到第 3 步
 - b). 否: 该诊断完成。
- 3). 诊断仪数据清单
 - A). 检查以下的维修数据。
 - a). 耦合器电流 (指令值)
 - b). 耦合器电流 (监测值)
 - B). 问题: 检查结果是否正常?
 - a). 是: 更换 4WD-ECU。
 - b). 否: 转到第 4 步
- 4). 检查下列插接器:
 - A). 检查以下的插接器是否接触不良、端子损坏或端子缩入插接器壳体中。
 - a). 4WD-ECU 的插接器 C-123
 - b). 电子控制耦合器电磁线圈的插接器 D-112
 - B). 问题: 各插接器和端子是否状况良好?
 - a). 是: 转到第 5 步
 - b). 否: 修理插接器或端子。然后转到第 10 步
- 5). 线束检查
 - A). 检查 4WD-ECU 的插接器 C-123 和电子控制耦合器电磁线圈的插接器 D-112 之间的线束是否损坏或有其他故障。
 - B). 问题: 线束是否状况良好?
 - a). 是: 转到第 6 步
 - b). 否: 修理线束的损坏之处或其他故障。然后转到第 10 步
- 6). 测量电子控制耦合器电磁线圈插接器各端子之间的电阻断开插接器 D-113, 在电子控制耦合器侧测量该插接器各端子之间的电阻值。(标准值: $2.2\text{--}4.0\ \Omega$)
 - A). 问题: 测得的电阻值是否在标准值范围内?
 - a). 是: 转到第 7 步
 - b). 否: 更换电子控制耦合器。然后转到第 10 步
- 7). 测量 4WD-ECU 插接器处的电压
 - A). 断开 4WD-ECU 插接器 C-123。
 - B). 测量线束侧插接器 C-123 的 3/4 号端子和 10 号端子间的电压。
 - C). 问题: 检查结果是否正常?

- a). 是: 转到第 9 步。
- b). 否: 转到第 8 步

8). 线束检查

注: 在进行线束检查之前, 先检查 ETACS-ECU 插接器 C-315, 如有必要则进行修理。

- A). 检查 4WD-ECU 插接器 C-123 (3 号端子) 和 ETACS-ECU 插接器 C-306 (1 号端子) 之间的线束是否损坏或有其他故障。
- B). 问题: 线束是否状况良好?
 - a). 是: 转到第 9 步
 - b). 否: 修理线束。然后转到第 10 步

9). 检查是否重设了故障诊断代码。

- A). 清除故障诊断代码。
- B). 将点火开关从 LOCK (OFF) 位置转到 ON 位置至少 3 次。
- C). 检查是否设置了故障诊断代码。
- D). 问题: 是否设置了故障诊断代码 C145D?
 - a). 是: 更换 4WD-ECU。然后转到第 10 步
 - b). 否: 该问题可能是间歇性故障。

10). 检查是否重设了故障诊断代码。

- A). 清除故障诊断代码。
- B). 将点火开关从 LOCK (OFF) 位置转到 ON 位置至少 3 次。
- C). 检查是否设置了故障诊断代码。
- D). 问题: 是否设置了故障诊断代码 C145D?
 - a). 是: 再次从第 1 步 开始诊断
 - b). 否: 该诊断完成。