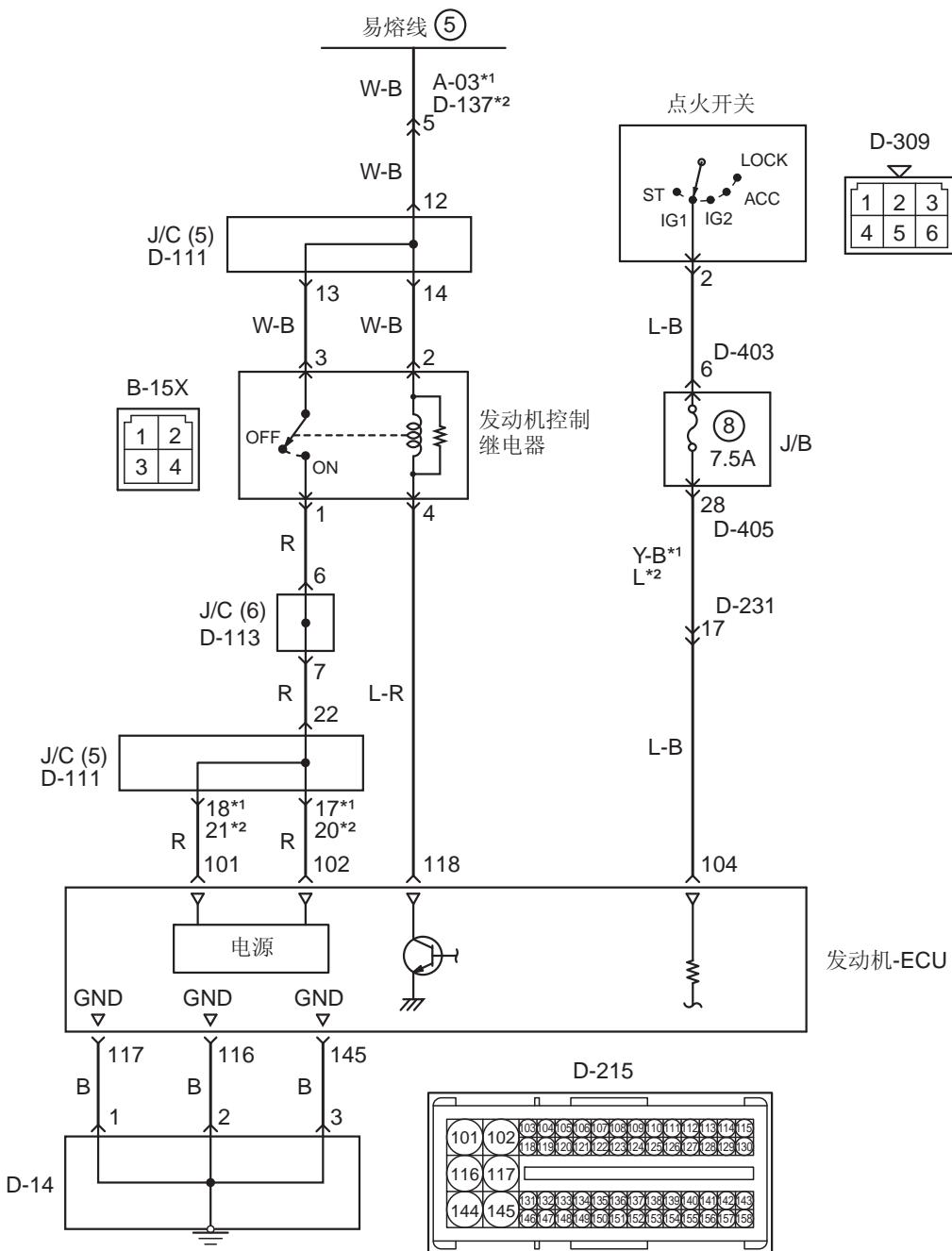


检查程序 16: 发动机-ECU 供电系统

供给电源和点火开关 IG 电路



注

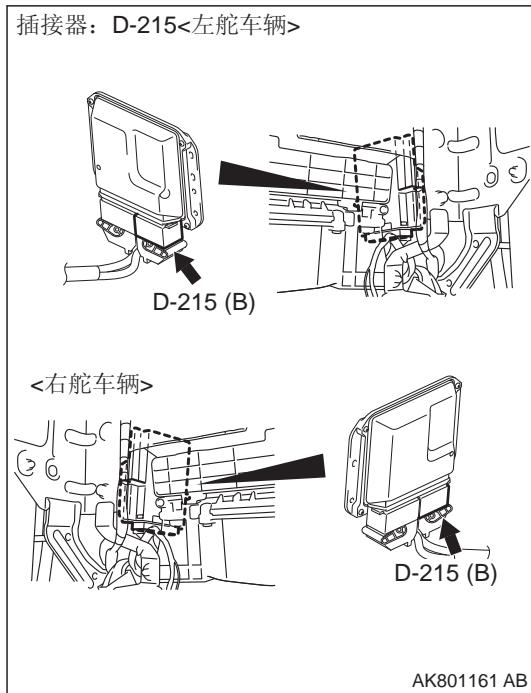
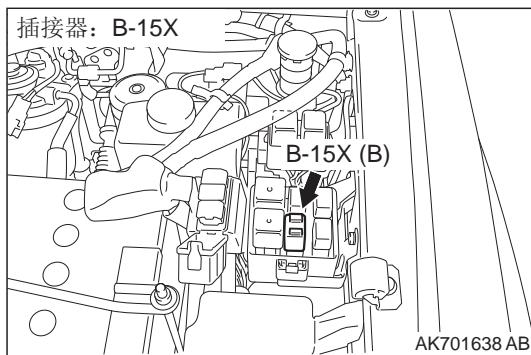
*1: 左舵车型

*2: 右舵车型

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 V: 紫罗兰色 PU: 紫色 SI: 银色



工作原理

- 点火开关 ON 信号输入至发动机 -ECU 时，发动机 -ECU 会接通发动机控制继电器。因此，蓄电池电压会供至发动机 -ECU、传感器和促动器。

可能的原因

- 蓄电池发生故障
- 点火开关发生故障
- 发动机控制继电器发生故障
- 线束损坏（发动机 -ECU 和发动机控制继电器之间、发动机控制继电器与蓄电池之间、发动机 -ECU 和接地之间以及发动机 -ECU 与点火开关之间断路）
- 插接器损坏（发动机 -ECU 插接器、诊断插接器）

- 发动机 -ECU 发生故障

诊断程序

步骤 1. 检查蓄电池电压。

- 测量起动时的蓄电池电压。

正常: 大于等于 8 V

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 检查蓄电池 (参阅第 54A 组 – 蓄电池 – 车上检修 – 蓄电池的测试 [P.54A-12](#))。

步骤 2. 检查发动机控制继电器本身。

- 检查发动机控制继电器本身 (参阅 [P.13D-373](#))。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 3。

否: 更换发动机控制继电器。

步骤 3. 检查插接器: 发动机控制继电器插接器 B-15X

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 4。

否: 进行修理或更换。

步骤 4. 测量发动机控制继电器插接器 B-15X 处的电压。

- 拆下继电器，并在线束侧进行测量。

- 2 号端子与接地之间的电压以及 3 号端子与接地之间的电压。

正常: 系统电压

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 检查中间插接器 D-111、A-03 <左舵车辆> 或 D-137 <右舵车辆>；如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理发动机控制继电器插接器 B-15X (2 号端子和 3 号端子) 与蓄电池之间的线束。

步骤 5. 检查插接器: 发动机 -ECU 插接器 D-215。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否: 进行修理或更换。

步骤 6. 测量发动机 -ECU 插接器 D-215 处的电压。

- 断开插接器，然后在线束侧进行测量。
- 118 号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 7。
否： 修理线束。

步骤 7. 测量发动机 -ECU 插接器 D-215 处的电压。

- 断开插接器，然后在线束侧进行测量。
- 118 号端子对接地短路。
- 102 号端子与接地之间以及 101 号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 8。
否： 检查中间插接器 D-113 和 D-111；如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理发动机 -ECU 插接器 D-215 (101 号端子) 与发动机控制继电器插接器 B-15X (1 号端子) 之间以及发动机 -ECU 插接器 D-215 (102 号端子) 与发动机控制继电器插接器 B-15X (1 号端子) 之间的线束。

步骤 8. 检查发动机 -ECU 插接器 D-215 (116 号端子、117 号端子 和 145 号端子) 与车身接地之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-14；如有必要，则进行修理。

- 检查接地线路是否断路和损坏。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 9。
否： 修理线束。

步骤 9. 测量发动机 -ECU 插接器 D-215 处的电压。

- 断开插接器，然后在线束侧进行测量。
- 点火开关：ON
- 104 号端子与接地之间的电压。

正常：系统电压

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 10。
否： 检查中间插接器 D-231、D-405 和 D-403；如有必要，则进行修理。如果中间插接器正常，则检查并修理发动机 -ECU 插接器 D-215 (104 号端子) 与点火开关插接器 D-309 (2 号端子) 之间的线束。

步骤 10. 检查故障症状。**问题：故障症状是否仍然存在？**

- 是： 更换发动机 -ECU。更换发动机 -ECU 时，写入底盘识别号码（参阅第 00 组 – 维修前的注意事项 – 如何执行底盘识别号码的写入 P.00-71）。更换发动机 -ECU 后，注册喷油器识别代码并学习燃油喷射（参阅第 00 组 – 维修前的注意事项 – 共轨发动机的学习内容 P.00-78）。注册喷油器识别代码之后，装配封闭型 DPF 的车辆执行强制 DPF 再生。（参阅第 17 组 – 柴油微粒滤清器（DPF）系统 – 强制 DPF 再生 P.17-103）。
否： 间歇性故障（参阅第 00 组 – 如何使用故障排除 / 检查维修要点 – 如何处理间歇性故障 P.00-15）。