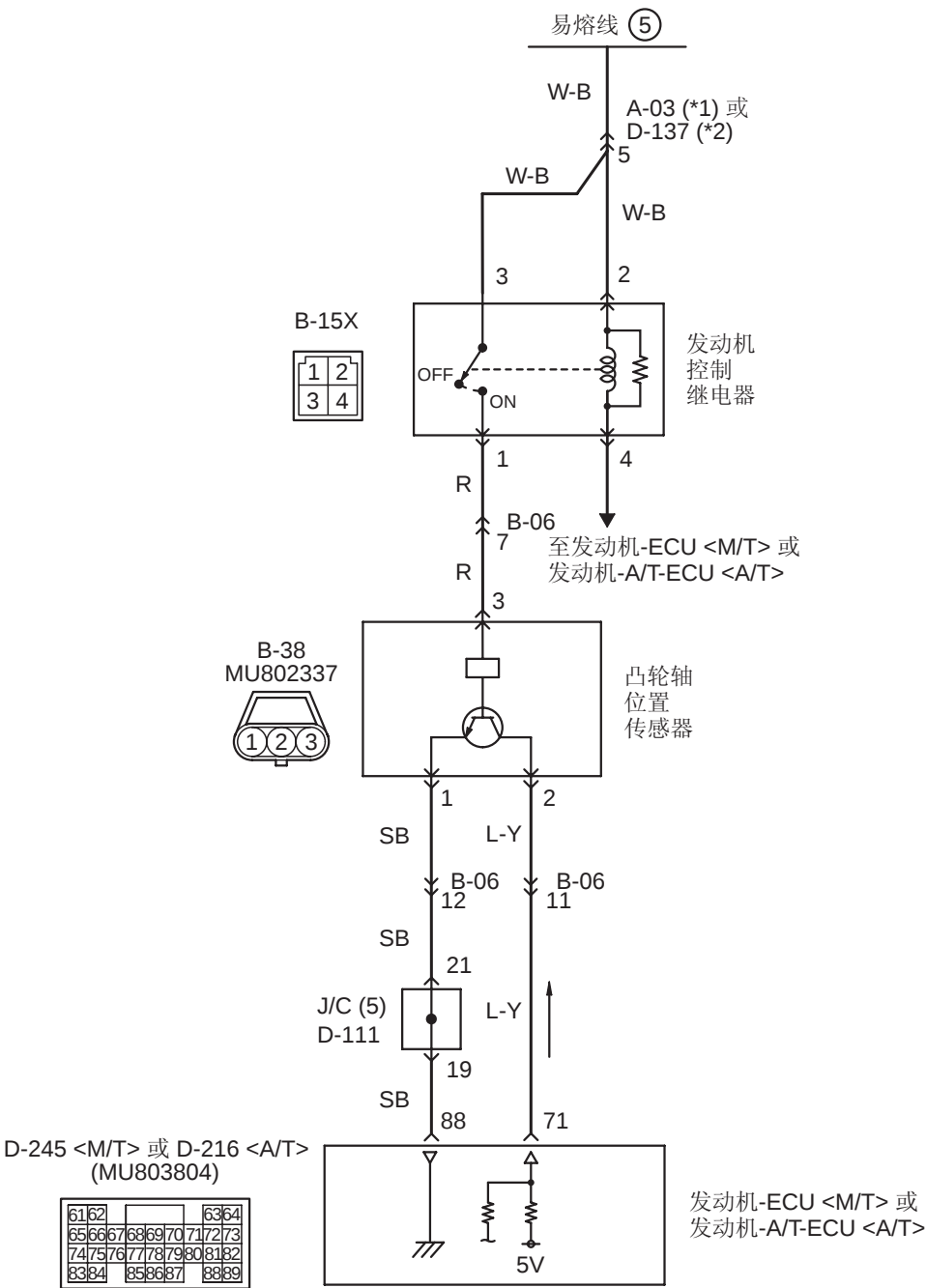


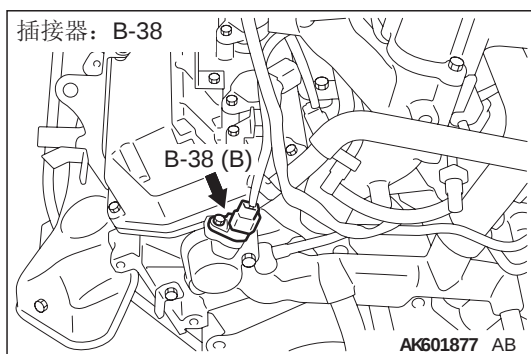
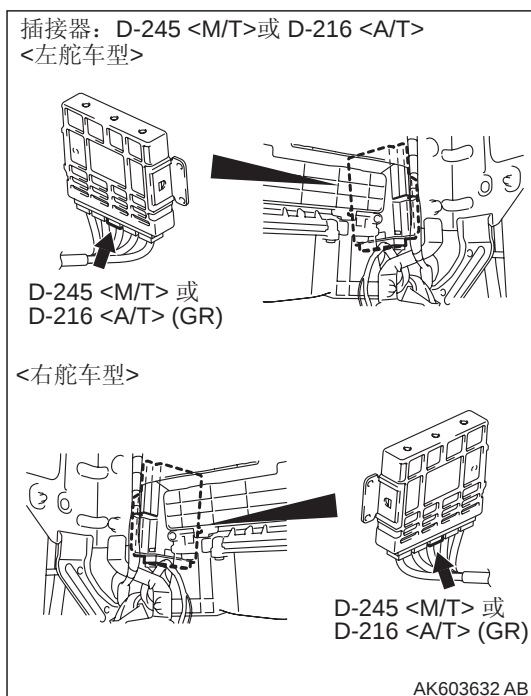
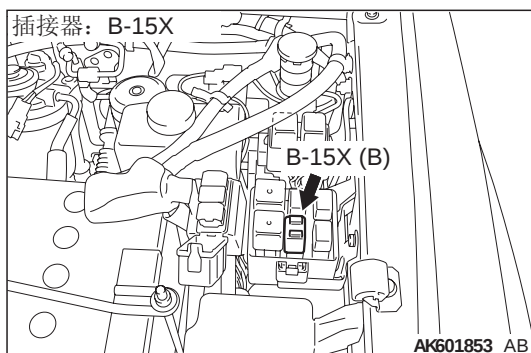
故障诊断代码 P0340：凸轮轴位置传感器系统

凸轮轴位置传感器电路



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

- 发动机控制继电器（1号端子）将电源供至凸轮轴位置传感器（3号端子），且从凸轮轴位置传感器（1号端子）接地至发动机-ECU <M/T> 或发动机-A/T-ECU <A/T>（88号端子）。

- 发动机-ECU <M/T> 或发动机-A/T-ECU <A/T>（71号端子）将5V的电源电压供至凸轮轴位置传感器输出端子（2号端子）。

## 功能

- 凸轮轴位置传感器检测到第1缸压缩冲程上死点且将一个脉冲信号输入至发动机-ECU <M/T> 或发动机-A/T-ECU <A/T>。

## 故障判断

### 检查条件

- 发动机转速大于等于 50 r/min。

### 判断标准

- 凸轮轴位置传感器的输出电压已持续 2 秒未发生改变（未输入任何脉冲信号）。

### 可能的原因

- 凸轮轴位置传感器发生故障
- 凸轮轴位置传感器电路断路 / 短路或插接器接触松动
- 发动机-ECU <M/T> 或发动机-A/T-ECU <A/T> 发生故障

## 诊断程序

### 步骤 1. 检查插接器: 凸轮轴位置传感器插接器 B-38

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理或更换插接器。

### 步骤 2. 测量凸轮轴位置传感器插接器 B-38 处的电压。

- 断开插接器，然后在线束侧进行测量。
- 点火开关: ON
- 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 4。

否: 转到步骤 3。

### 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: 检查中间插接器 B-06, 如有必要, 则进行修理。如果中间插接器正常, 则检查并修理凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (3 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。

- 检查供电线路是否断路 / 短路。

否: 修理或更换插接器。

步骤 4. 测量凸轮轴位置传感器插接器 B-38 处的电压。

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

正常: 4.9 – 5.1 V

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 10。

否: 转到步骤 5。

步骤 5. 测量发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216 处的电压。

- 测量发动机 -ECU <M/T> 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 的端子电压。
- 断开凸轮轴位置传感器插接器 B-38。
- 点火开关: ON
- 71 号端子与接地之间的电压。

正常: 4.9 – 5.1 V

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否: 转到步骤 7。

步骤 6. 检查插接器: 发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216

问题: 检查结果是否正常?

是: 检查中间插接器 B-06, 如有必要, 则进行修理。如果中间插接器正常, 则检查并修理凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (2 号端子) 与发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 (71 号端子) 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216 (71 号端子) 之间的线束。

- 检查输出线路是否断路。

否: 修理或更换插接器。

步骤 7. 检查插接器: 发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 8。

否: 修理或更换插接器。

步骤 8. 检查凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (2 号端子) 与发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 (71 号端子) 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216 (71 号端子) 之间的线束。

注: 检查线束之前, 先检查中间插接器 B-06, 如有必要, 则进行修理。

- 检查输出线路是否短路。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 9。

否: 修理损坏的线束导线。

步骤 9. 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 <M/T> 或发动机 -A/T-ECU <A/T>。

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)。

步骤 10. 测量凸轮轴位置传感器插接器 B-38 处的电阻。

- 断开插接器, 然后在线束侧进行测量。
- 1 号端子与接地之间的电阻。

正常: 导通 (小于等于 2  $\Omega$ )

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 13。

否: 转到步骤 11。

步骤 11. 检查插接器: 发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 12。

否: 修理或更换插接器。

**步骤 12. 检查凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (1 号端子) 与发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 (88 号端子) 或发动机 -A/T-ECU A/T 插接器 D-216 (88 号端子) 之间的线束。**

*注：检查线束之间，先检查中间插接器 B-06 和 D-111，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： 修理损坏的线束导线。

**步骤 13. 测量凸轮轴位置传感器插接器 B-38 处的输出波形 (使用示波器)。**

- 使用专用工具测试线束 (MB991709) 连接插接器，并在传感器线束处进行测量。
- 发动机：怠速
- 变速器：空档 <M/T> 或 P 档 <A/T>
- 2 号端子与接地之间的电压。

正常：在使用示波器的检查程序中应显示波形 (参阅 [P.13B-337](#))，其最大值应大于等于 4.8 V，最小值则应小于等于 0.6 V，且波形中不应出现噪音。

**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 9。

否： 转到步骤 14。

**步骤 14. 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 15。

否： 修理或更换插接器。

**步骤 15. 检查凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (3 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。**

*注：检查线束之前，先检查中间插接器 B-06，如有必要，则进行修理。*

- 检查供电线路是否损坏。

**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 16。

否： 修理损坏的线束导线。

**步骤 16. 检查插接器：发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216**

**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 17。

否： 修理或更换插接器。

**步骤 17. 检查凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (2 号端子) 与发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 (71 号端子) 或发动机 -A/T-ECU <A/T> 插接器 D-216 (71 号端子) 之间的线束。**

*注：检查线束之前，先检查中间插接器 B-06，如有必要，则进行修理。*

- 检查输出线路是否损坏。

**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 18。

否： 修理损坏的线束导线。

**步骤 18. 检查凸轮轴位置传感器插接器 B-38 (1 号端子) 与发动机 -ECU <M/T> 插接器 D-245 (88 号端子) 或发动机 -A/T-ECU A/T 插接器 D-216 (88 号端子) 之间的线束。**

*注：检查线束之间，先检查中间插接器 B-06 和 D-111，如有必要，则进行修理。*

- 检查接地线路是否损坏。

**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 19。

否： 修理损坏的线束导线。

**步骤 19. 检查凸轮轴位置感应筒。**

**问题：检查结果是否正常？**

是： 转到步骤 20。

否： 更换凸轮轴位置感应筒。

**步骤 20. 检查故障症状。**

**问题：故障症状是否仍然存在？**

是： 更换凸轮轴位置传感器。

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](#))。