

P0340 凸轮轴位置传感器故障解析

故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-------|-------------------------|
| P0340 | 凸轮轴位置传感器“A”电路(1列或单个传感器) |

说明: 凸轮轴位置 (CMP) 传感器由磁铁、铁芯组成, 外面缠有铜丝, 安装在气缸盖上。当凸轮轴转动, 凸轮轴上3齿一组经过CMP传感器。这会激活传感器中的内置磁铁, 在铜线中产生电压。凸轮轴旋转和曲轴旋转同步。曲轴每转 2 周, 则在 CMP 传感器中产生 3 次电压。传感器中生成的电压是一种信号, 可以使ECM 找到凸轮轴位置。该信号用来控制点火正时, 燃油喷射正时和 VVT 系统。

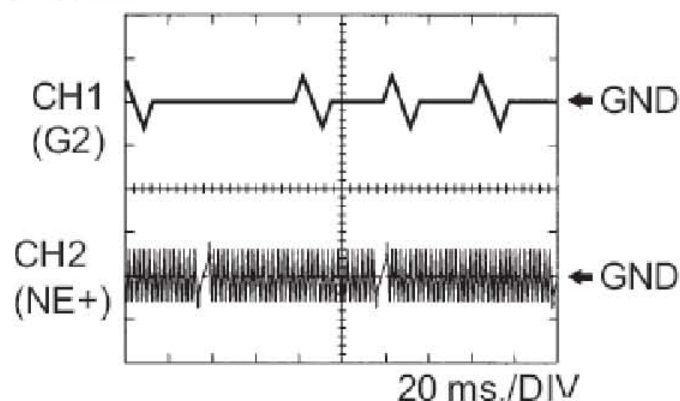
故障码分析:

| DTC编号 | DTC 检测条件 | 故障部位 |
|-------|---|---|
| P0340 | 案例1: • 转动时没有凸轮轴位置 (CMP) 传感器信号送到ECM (第二行程逻辑) 案例2: • 当发动机转速大于等于600rpm时(第一行程逻辑), 检测到凸轮轴和曲轴的偏移 (第一次行程逻辑) | • 压力传感器电路中存在开路或短路 • CMP传感器 • 凸轮轴 • 正时链条跳齿 • ECM |

建议: DTC P0340显示出和CMP传感器正极电路 (ECM和 CMP传感器之间的导线, CMP传感器本身)。

参考: 使用示波器检查。

5 V/DIV.



建议:

- 正确波形如图所示。
- G2+代表CMP传感器信号, NE+表示CKP传感器信号。
- 如果屏蔽线不接地, 波形中会产生噪音。

| | |
|------|----------------------------------|
| 项目 | 内容 |
| 端子 | CH1: G2+ - G2- CH2: NE+ - NE- |
| 设备设定 | 5 V/DIV. 20 ms./DIV. |
| 状态 | 转动或怠速 |

故障码诊断流程:

建议:用汽车故障诊断仪读取定格数据。DTC一被存储，ECM就将车辆和驾驶条件信息记录成定格数据的形式。在排除故障时，定格数据能帮助确定故障发生时车辆处于运行还是停止状态，发动机是否暖机，空燃比是过淡还是过浓，及其他数据。

1). 检查曲轴位置传感器（电阻）

A). 断开 C31 凸轮轴位置传感器连接器。

组件侧:



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

| 诊断仪连接 | 规定条件 |
|-------|----------------------------|
| 1-2 | 20 °C (68° F) 时为950至1,250Ω |

C). 重新连接 CMP 传感器连接器。

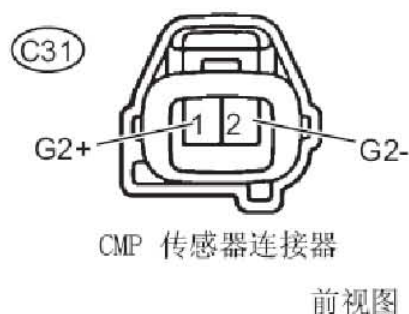
正常：进行下一步

异常：更换凸轮轴位置传感器

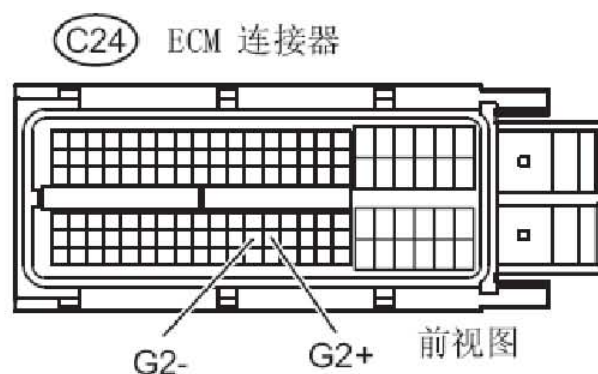
2). 检查线束和连接器（凸轮轴位置传感器 - ECM）

A). 断开C31 CMP传感器连接器。

线束侧:



B). 断开 C24 ECM 连接器。



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（检查是否存在开路）

| 诊断仪连接 | 规定条件 |
|----------------------------|------|
| G2+ (C31-1) - G2+ (C24-99) | 低于1Ω |
| G2- (C31-2) - G2- (C24-98) | |

标准电阻（检查是否存在短路）

| 诊断仪连接 | 规定条件 |
|-----------------------------------|-----------|
| G2+ (C31-1) 或 G2 (C24-99) - 车身接地 | 10k Ω 或更高 |
| G2- (C31-2) 或 G2- (C24-98) - 车身接地 | |

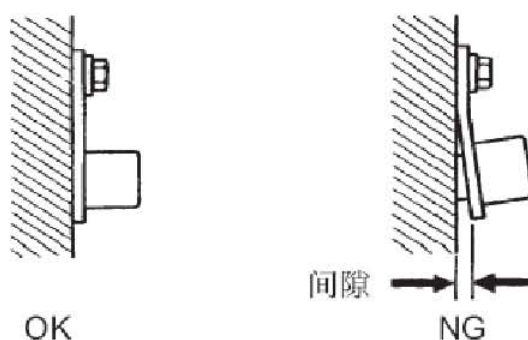
D). 重新连接ECM连接器。

E). 重新连接CMP传感器连接器。

正常：进行下一步

异常：修理或更换线束或连接器

3). 检查传感器的安装（曲轴位置传感器）



正常：进行下一步

异常：重新牢固安装传感器

4). 检查气门正时

正常：进行下一步

异常：调整气门正时

5). 检查凸轮轴

正常：进行下一步

异常：更换凸轮轴

- 6). 更换凸轮轴位置传感器
- 7). 检查 DTC 是否再次输出
 - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3 上。
 - B). 将点火开关转到 ON, 打开诊断仪。
 - C). 清除 DTC。
 - D). 起动发动机。
 - E). 选择以下菜单项目: Powertrain (传动系) /Engine and ECT (发动机和 ECT) / DTC。
 - F). 读取 DTC。

结果

| 显示 (DTC输出) | 进到 |
|------------|----|
| 无输出 | A |
| P0340 | B |

建议:如果发动机不能起动, 则更换ECM。

A: 结束

B: 更换ECM