

P0335 曲轴位置传感器故障解析

故障码说明:

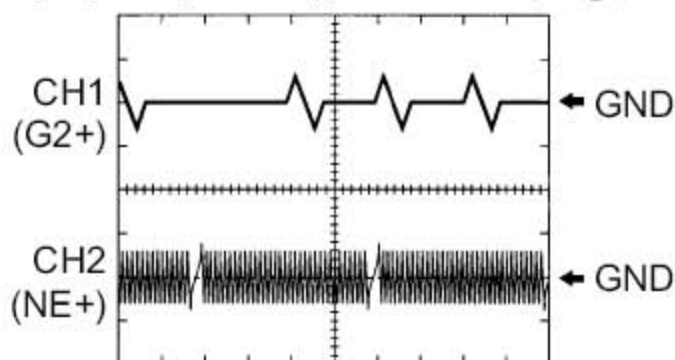
DTC	说明
P0335	曲轴位置传感器“A”电路

描述: 曲轴位置传感器系统由曲轴位置信号盘和拾波线圈组成。信号盘有34个齿, 并安装在曲轴上。拾波线圈由缠绕的铜线、铁芯和磁铁组成。信号盘旋转时, 随着每个齿经过拾波线圈, 便产生一个脉冲信号。发动机每转一圈, 拾波线圈产生34个信号。混合动力车辆控制ECU根据这些信号计算出曲轴位置和发动机转速。利用这些计算结果控制喷油持续时间和点火正时。

故障码分析:

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0335	满足下列条件之一时(单程检测逻辑): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 起动时无曲轴位置传感器信号发送到混合动力车辆控制ECU ▪ 发动机运转时无曲轴位置传感器信号发送到混合动力车辆控制ECU 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 曲轴位置传感器电路断路或短路 ▪ 曲轴位置传感器 ▪ 曲轴位置信号盘 ▪ 混合动力车辆控制 ECU

请参考: 使用示波器进行检查。

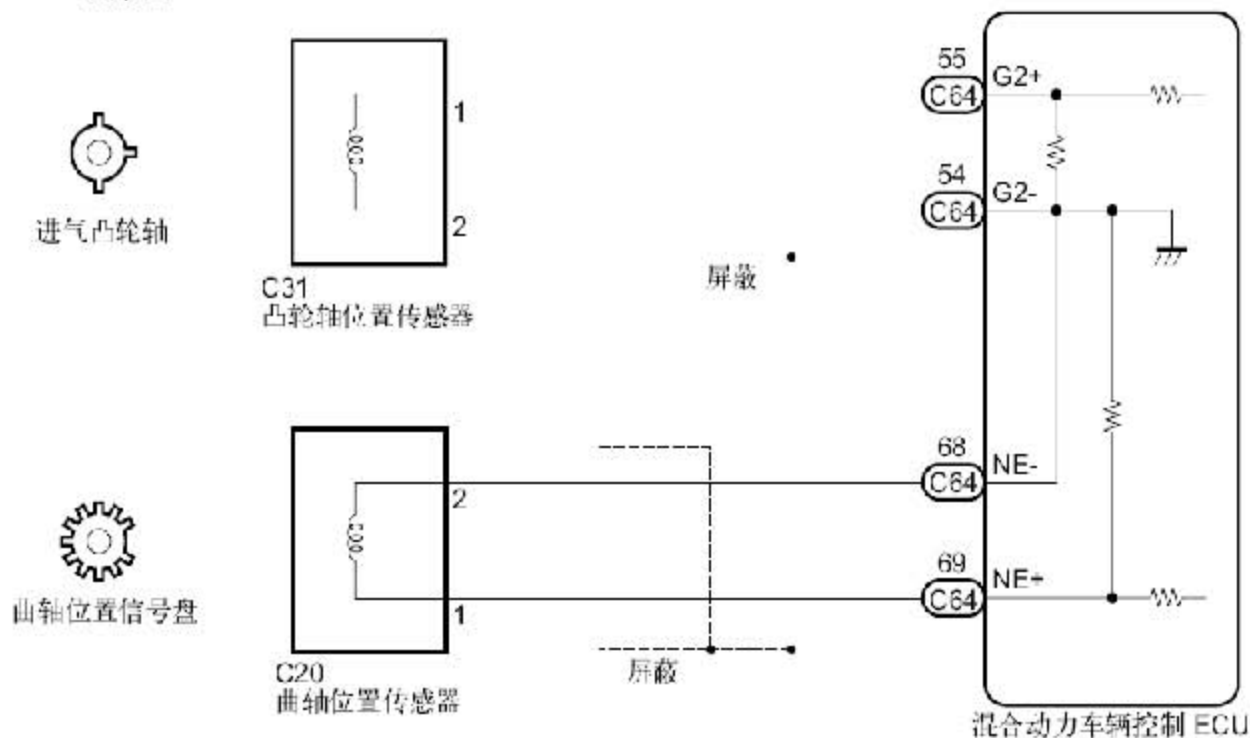


提示:

- 正确的波形如图所示。
- G2+为凸轮轴位置传感器信号, NE+为曲轴位置传感器信号。
- 线束的搭铁屏蔽失效可能导致波形干扰。

端子名称	CH1: G2+ 和 G2-之间 CH2: NE+ 和 NE- 之间
诊断仪分度值	5V/格, 20 ms/格
条件	发动机暖机时怠速运转

电路图



故障码诊断流程:

提示:

- 执行曲轴位置传感器检查程序后，如果再次输出 DTC P0335，检查与凸轮轴位置传感器相关的以下项目。
 - A). 凸轮轴位置传感器的安装情况
 - B). 凸轮轴的安装情况
 - C). 凸轮轴位置传感器连接器的连接情况
- 如果诊断故障排除程序中未发现故障，则对发动机机械系统进行故障排除。
- 检查发动机转速。使用汽车故障诊断仪可检查发动机转速。若要检查，按照以下程序进行操作：
 - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
 - B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
 - C). 打开诊断仪。
 - D). 将发动机置于检查模式下。
 - E). 起动发动机。
 - F). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Engine Speed。
即使发动机正常运转，发动机转速也可能显示为零。这是因未收到曲轴位置传感器的NE信号而导致的。或者，如果曲轴位置传感器输出电压不足，发动机转速可能显示为低于实际发动机转速的值。
- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储DTC时，混合动力车辆控制ECU将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时，定格数据以及故障出现时所记录的其他数据有助于确定车辆是运行还是停止，发动机是暖机还是未暖机，空燃比是稀还是浓。

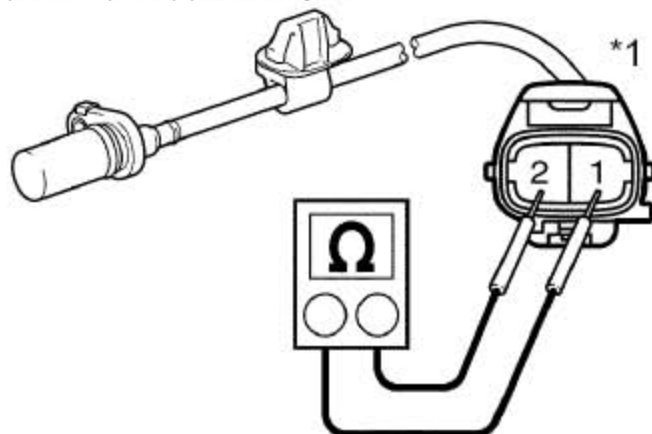
- 1). 使用汽车故障诊断仪读取值（发动机转速）
 - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
 - B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
 - C). 打开诊断仪。
 - D). 将发动机置于检查模式下。
 - E). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Engine Speed。
 - F). 起动发动机。
 - G). 发动机运转时读取显示在诊断仪上的值。
正常：显示正确的值。

提示：

- 显示诊断仪上的图表以检查发动机转速的变化。
 - 如果发动机不起动，则运转时检查发动机转速。
 - 如果显示在诊断仪上的发动机转速始终为零(0)，则曲轴位置传感器电路可能断路或短路。
- 正常：检查是否存在间歇性故障
异常：转至步骤 2

- 2). 检查曲轴位置传感器（电阻）

- A). 断开曲轴位置传感器连接器。



- B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
1 - 2	冷态	985 至 1,600 Ω
1 - 2	热态	1,265 至 1,890 Ω

插图文字

*1	未连接线束的零部件（曲轴位置传感器）
----	--------------------

提示：术语“冷态”和“热态”指线圈的温度。“冷态”指温度约在-10至50° C（14至122° F）之间。“热态”指温度约在50至100° C（122至212° F）之间。

- C). 重新连接曲轴位置传感器连接器。

正常：进行下一步

异常：更换曲轴位置传感器

3). 检查线束和连接器 (曲轴位置传感器 - 混合动力车辆控制 ECU)

- A). 断开曲轴位置传感器连接器。
- B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。
- C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查)

诊断仪连接	条件	规定状态
C20-2 - C64-68 (NE-)	始终	小于 1 Ω
C20-1 - C64-69 (NE+)	始终	小于 1 Ω

标准电阻 (短路检查)

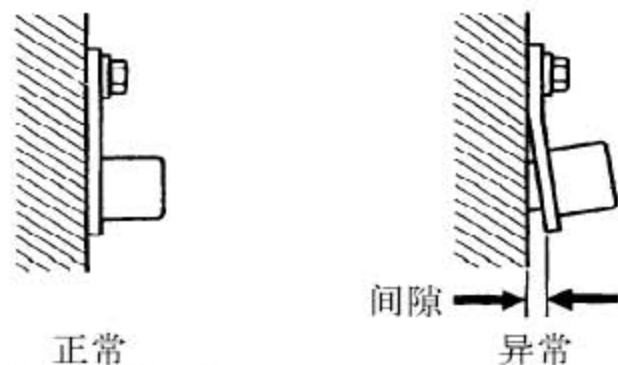
诊断仪连接	条件	规定状态
C20-2 或 C64-68 (NE-) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
C20-1 或 C64-69 (NE+) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

- D). 重新连接曲轴位置传感器连接器。
- E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器 (曲轴位置传感器 - 混合动力车辆控制 ECU)

4). 检查传感器的安装情况 (曲轴位置传感器)



正常

正常: 进行下一步

异常: 重新牢固安装传感器

5). 检查曲轴位置信号盘 (信号盘齿)

正常: 进行下一步

异常: 更换曲轴位置信号盘

6). 更换曲轴位置传感器

7). 检查是否再次输出 DTC

- A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- C). 打开诊断仪。
- D). 清除 DTC。
- E). 将发动机置于检查模式下。
- F). 起动发动机。
- G). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/DTC。
- H). 读取 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC P0335	B

提示：如果发动机不起动，则更换混合动力车辆控制 ECU。

A: 结束

B: 更换混合动力车辆控制 ECU

LAUNCH