

P0327 P0328 P0332 P0333 爆震传感器 电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0327	1 号爆震传感器电路低输入 (B1 或单个传感器)
P0328	1 号爆震传感器电路高输入 (B1 或单个传感器)
P0332	2 号爆震传感器电路低输入 (B2)
P0333	2 号爆震传感器电路高输入 (B2)

描述: 平面型爆震控制传感器 (非谐振型) 的结构可以检测较宽频带内的振动, 频率范围约为 6 kHz 至 15 kHz。爆震控制传感器安装在发动机缸体上, 用于检测发动机爆震。爆震控制传感器包含一个压电元件, 在发动机缸体因爆震而振动时, 就会产生电压。任何发动机爆震事件都可以通过延迟点火正时加以抑制。

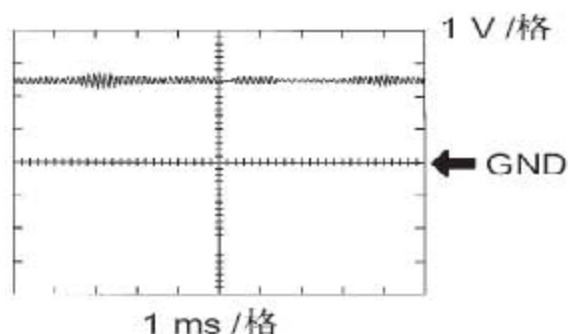
故障码分析:

DTC编号	DTC检测条件	故障部位
P0327 P0332	爆震控制传感器 (B1或B2) 的输出电压低于0.5V (单程检测逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> 爆震控制传感器 (B1/B2) 电路短路 爆震控制传感器 (B1/B2) ECM
P0328 P0333	爆震控制传感器 (B1或B2) 的输出电压高于4.5V (单程检测逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> 爆震控制传感器 (B1/B2) 电路断路 爆震控制传感器 (B1/B2) ECM

提示: 设置 DTC P0327、P0328、P0332 和 P0333 中的任一个时, ECM进入失效保护模式。在失效保护模式时, 点火正时推迟至其最大延迟时间。失效保护模式一直持续到点火开关置于 OFF 位置为止。

参考: 使用示波器进行检查

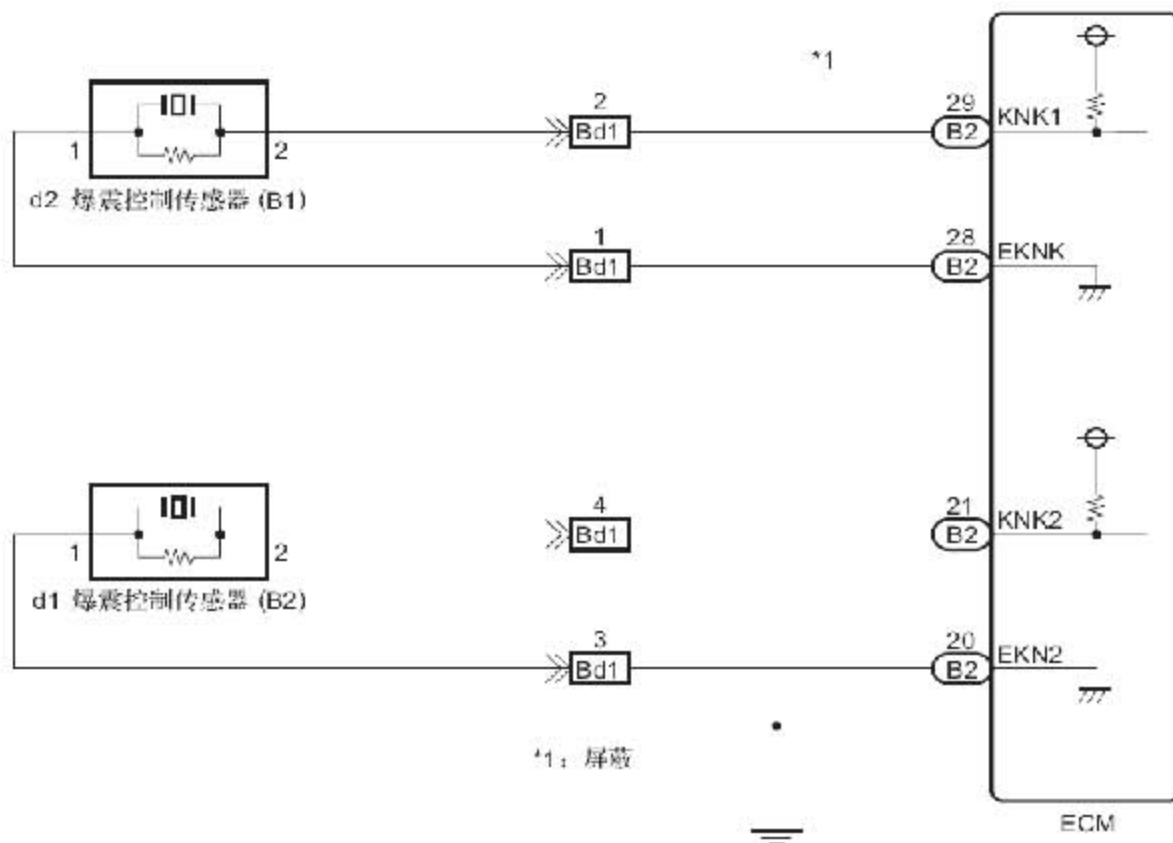
KNK1 信号波形



正确的波形如图所示。

项目	内容
端子	KNK1 - EKNK 或 KNK2 - EKN2
设备设置	0.01 至 10 V/ 格, 0.01 至 10 ms/ 格
条件	发动机暖机后, 将其转速保持在4000rpm

电路图



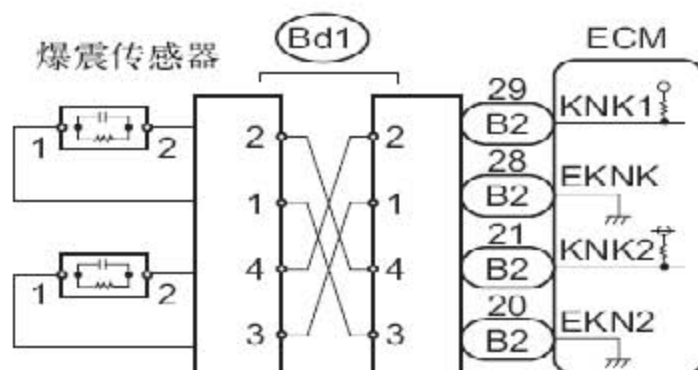
故障码诊断流程:

提示:

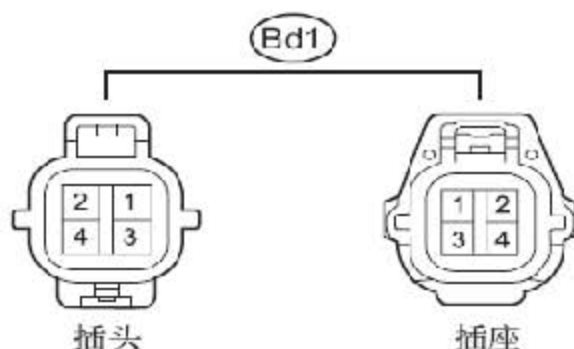
- DTC P0327 和 P0328 属于 B1 爆震传感器电路。
- DTC P0332 和 P0333 属于 B2 爆震传感器电路。
- 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, ECM 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓, 以及其他数据。

1). 检查 DTC 输出 (检查爆震控制传感器电路)

A). 断开 Bd1 连接器。



线束连接器前视图: (至爆震传感器)



B). 如下所示, 用引线连接连接器。

插头 - 插座
端子 2 - 端子 4
端子 1 - 端子 3
端子 4 - 端子 2
端子 3 - 端子 1

C). 使发动机暖机。

D). 发动机以 3000 rpm 的转速运转10秒或更长时间。

E). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

F). 将点火开关置于 ON 位置, 并打开诊断仪。

G). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/DTC。

H). 读取 DTC。

结果

显示	转至
DTC 与车辆送修时相同 P0327、P0328 → P0327、P0328 或 P0332、P0333 → P0332、P0333	A
DTC 与车辆送修时不同 P0327、P0328 → P0332、P0333 或 P0332、P0333 → P0327、P0328	B

I). 重新连接 Bd1 连接器。

A: 进行下一步

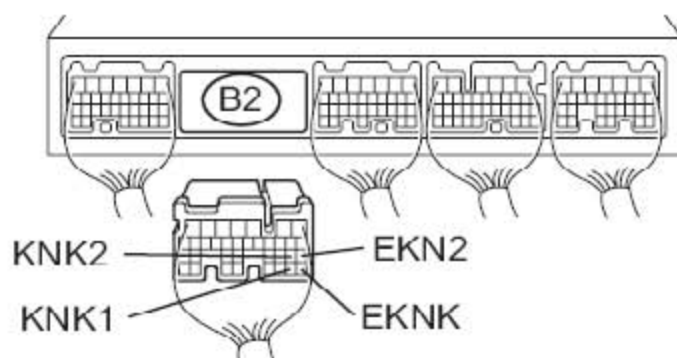
B: 转至步骤 4

2). 检查线束或连接器 (连接器 - ECM)

A). 断开 Bd1 连接器。

线束连接器前视图:
(至插座)

B). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图:
(至 ECM)

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻 (断路检查):

B1

诊断仪连接	条件	规定状态
Bd1 插座 2 - B2-29 (KNK1)	始终	小于 1 Ω
Bd1 插座 1 - B2-28 (EKNK)	始终	小于 1 Ω

B2

诊断仪连接	条件	规定状态
Bd1 插座 4 - B2-21 (KNK2)	始终	小于 1 Ω
Bd1 插座 3 - B2-20 (EKN2)	始终	小于 1 Ω

标准电阻 (短路检查):

B1

诊断仪连接	条件	规定状态
Bd1 插座 2 或 B2-29 (KNK1) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
Bd1 插座 1 或 B2-28 (EKNK) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

B2

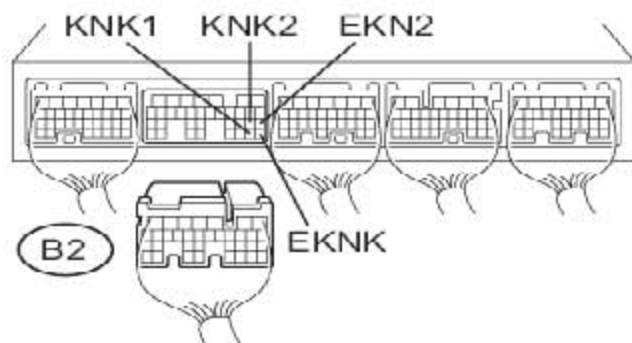
诊断仪连接	条件	规定状态
Bd1 插座 4 或 B2-21 (KNK2) - 车身搭铁	始终	10k Ω 或更大
Bd1 插座 3 或 B2-20 (EKN2) - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

- D). 重新连接连接器。
 E). 重新连接 ECM 连接器。
 正常：进行下一步
 异常：维修或更换线束或连接器

3). 检查 ECM

- A). 断开 ECM 连接器。

线束连接器后视图：（至 ECM）



- B). 将点火开关置于 ON 位置。
 C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压：

B1

诊断仪连接	开关状态	规定状态
B2-29 (KNK1) - B2-28 (EKNK)	点火开关 ON	4.5至5.5V

B2

诊断仪连接	开关状态	规定状态
B2-21 (KNK2) - B2-20 (EKN2)	点火开关 ON	4.5至5.5V

- D). 重新连接 ECM 连接器。

小心：故障可能为间歇性。认真检查线束和连接器并重新测试。

- 正常：检查间歇性故障
 异常：更换 ECM

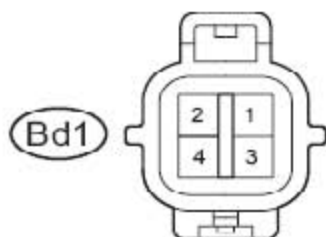
4). 检查线束和连接器（连接器 - 爆震控制传感器）

提示：

- 如果 DTC P0327 或 P0328 变为 P0332 或 P0333，则检查右侧气缸组的爆震控制传感器电路。
- 如果 DTC P0332 或 P0333 变为 P0327 或 P0328，则检查左侧气缸组的爆震控制传感器电路。

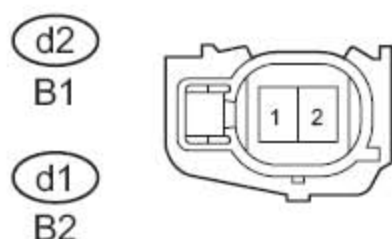
A). 断开 Bd1 连接器。

线束连接器前视图：
(至插头)



B). 断开爆震控制传感器连接器。

(至爆震控制传感器)



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
Bd1 插头 2 - d2-2	始终	小于 1 Ω
Bd1 插头 1 - d2-1	始终	小于 1 Ω
Bd1 插头 4 - d1-2	始终	小于 1 Ω
Bd1 插头 3 - d1-1	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
Bd1 插头 2 或 d2-2 - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
Bd1 插头 1 或 d2-1 - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
Bd1 插头 4 或 d1-2 - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大
Bd1 插头 3 或 d1-1 - 车身搭铁	始终	10 k Ω 或更大

D). 重新连接连接器。

E). 重新连接爆震控制传感器连接器。

正常: 更换爆震控制传感器

异常: 维修或更换线束或连接器