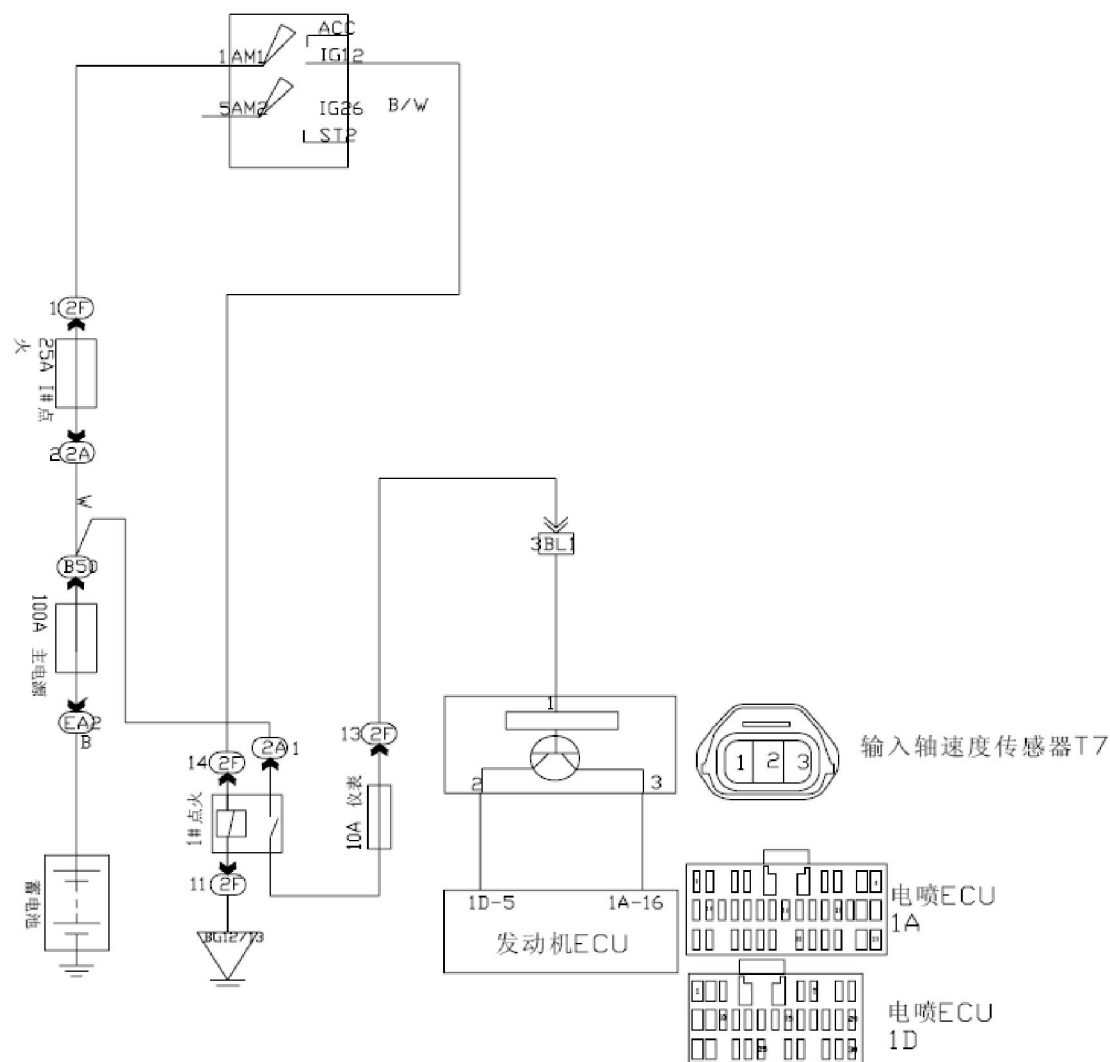


# P1766 (P0715) 输入轴速度传感器系统故障解析

## 故障码说明:

故障码 (DTC)	说明
P1766 (P0715)	输入轴速度传感器系统故障解析

### 1). 输入轴速度传感器系统电路图:



### 2). 电路原理:

- 当输入轴转动的时候, 输入轴速度传感器产生 0—5 伏的脉冲信号, 而它的频率会随着输入轴转速的提高而增加。
- 输入轴速度传感器通过输入轴传感器插件分别与电喷 ECU 的 1D-5 和 1A-16 相连。
- 电喷 ECU 通过来自 1D-5 针脚的信号检测输入轴速度。

●当 UD 离合器齿圈上的齿通过带有磁性传感器顶端时，输入轴速度传感器产生一个脉冲信号。

3). 监控器工作方式:

在高于指定速度的实验中，如果从输入轴速度传感器没有检测到任何脉冲信号，那么电喷 ECU 则判定输入轴速度传感器有故障。

4). 监控条件: (其他监控器和传感器)

其他监控器 (无以下监控条目的临时故障码)

DTC P1767 (P0720): 输出轴速度传感器故障。

其他传感器 (以下传感器应正常)

输出轴速度传感器。

5). DTC 故障诊断码产生条件:

检查条件:

- 档位开关位置在 D,3,2 或 L。
- 输出轴速度大于 1000r/min。
- 车速: 30km/h。
- 油温传感器电压小于 4.5V。

判定标准:

- 输入轴速度传感器信号: 4 秒没有信号改变。
- 如果故障诊断码 P1766 (P0715) 连续产生 4 次, 变速器会以不安全状态锁止在 3 档或 2 档, 并且“N”档指示灯每秒闪烁 1 次。

6). OBD-II 驱动循环方式:

启动发动机, 3 档以上并且车速达到 40km/h 以上 10 秒。

故障原因: (导致故障码发生最可能的原因)

- 输入轴传感器故障。
- UD 离合器齿圈故障。
- 连接器故障。
- 发动机 ECU 故障。

7). 诊断

需要特殊工具如下: 故障诊断仪

## 故障码诊断流程:

1). 使用故障诊断仪检查数据列表项目 5: 输入轴速度传感器。

●注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。

A). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。

B). 启动发动机。

C). 将故障诊断仪设置为数据读取模式。

项目 5: 输入轴速度传感器。

当汽车以 50km/h 速度持续行进, 应显示为 1400-1700r/min(齿轮处于 3 档)。

当汽车以 60km/h 速度持续行进, 应显示为 1400-1700r/min(齿轮处于 4 档)。

D). 将点火开关旋至“LOCK”档。

Q: 传感器工作是否正常?

Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。

N: 进入步骤 2。

- 2). 测量输入轴速度传感器连接器 T7 电源供给电压。
- A). 断开插件 T7。
  - B). 将点火开关旋至“ON”档。
  - C). 测量 1 号端子和地之间电压：个电压值应该是电池实际电压。
  - D). 将点火开关旋至“LOCK”档。
- Q: 测量电压值是电池实际电压吗?
- Y: 进入步骤 5。
- N: 进入步骤 3。
- 3). 检查发动机与仪表板接插件 BL1, 连接器 2F 等是否松动、腐蚀, 端子是否损坏或退件。
- Q: 这些连接器和插件都是正常的吗?
- Y: 进入步骤 4。
- N: 维修或更换损坏的部件。
- 4). 检查输入轴速度传感器 1 端和连接器之间的线束是否开路或短路。
- Q: 线束是否正常?
- Y: 进入步骤 5。
- N: 维修或替换线束, 参照线束连接器部分。
- 5). 在输入轴速度传感器插件处测量 ECU 的速度传感器输出电压。
- A). 断开传感器插件, 从线束一端测量。
  - B). 将点火开关旋至“ON”档。
  - C). 测量 2 端和地之间的电压: 电压值应为 4.5V~4.9V。
  - D). 将点火开关旋至“LOCK”档。
- Q: 测得电压值是否在 4.5V~4.9V 之间?
- Y: 进入步骤 11。
- N: 进入步骤 6。
- 6). 测量 ECU 1D 插件到速度传感器的输出电压。
- A). 将点火开关旋至“ON”档。
  - B). 测量 ECU 1D-5 和地之间的电压: 这个电压值应该处于 4.5V 到 4.9V 之间。
  - C). 将点火开关旋至“LOCK”档。
- Q: 测得电压值是否在 4.5V 到 4.9V 之间?
- Y: 进入步骤 7。
- N: 进入步骤 9。
- 7). 检查 ECU 1D 插件和速度传感器接插是否松动、腐蚀, 端子是否损坏或退件。
- Q: 插件是否完好?
- Y: 进入步骤 8。
- N: 维修或更换损坏的部件。
- 7). 检查 ECU 1D-5 和速度传感器 2 端接插间的线束是否断路或损坏。
- Q: 线束是是否正常?
- Y: 进入步骤 19。
- N: 维修或更换线束, 参照线束连接器部分。
- 9). 检查 ECU 1D-5 插件和速度传感器 2 端接插是否松动、腐蚀, 端子是否损坏或退件。
- Q: 插件是否完好?
- Y: 进入步骤 10。

- N: 维修或更换损坏的部件。
- 10). 检查 ECU 1D-5 和速度传感器 2 端接插间的线束是否短路。
- Q: 线束是正常的吗?
- Y: 进入步骤 11。
- N: 维修或更换线束, 参照线束连接器部分。
- 11). 测量速度传感器接插件接地端电阻。
- A). 断开传感器插件, 从线束一端测量。
- B). 测量 3 端和地之间的电阻: 这个电阻值应该小于 2 欧。
- Q: 这个电阻值是否小于 2 欧?
- Y: 进入步骤 16。
- N: 进入步骤 12。
- 12). 在 ECU 插件处测量速度传感器的电阻值。
- A). 将点火开关旋至“ON”档。
- B). 测量 ECU 1D-5 和地之间的电阻: 这个电压值应该小于 2 欧。
- C). 将点火开关旋至“LOCK”档。
- Q: 测得的电阻值是否小于 2 欧?
- Y: 进入步骤 13。
- N: 进入步骤 15。
- 13). 检查 ECU 1A 和输入轴速度传感器接插是否松动、腐蚀, 端子是否损坏或退件。
- Q: 插件是否完好?
- Y: 进入步骤 14。
- N: 维修或更换损坏的部件, 参照线束连接器部分。
- 14). 检查 ECU 1A-16 和速度传感器 3 端接插间的线束是否断路或损坏。
- Q: 线束是否完好?
- Y: 进入步骤 16。
- N: 维修或更换线束。
- 15). 检查 ECU 1A 插件是否松动、腐蚀, 端子是否损坏或退件。
- Q: 插件是否完好?
- Y: 更换 ECU。
- N: 维修或更换损坏的部件, 参照线束连接器部分。
- 16). 在 ECU 接插件处使用示波器检查速度传感器的波形信号。
- A). 将示波器探针接入 ECM 1D-5 和 1A-16 针脚。
- B). 启动发动机并使其持续速度达到 50km/h (齿轮处于 3 档), 或 60km/h (齿轮处于 4 档)。
- C). 检测输入轴速度传感器波形。
- 测得的波形应: 最大值大于等于 4.8V, 最小值小于等于 0.8V。输出波形应当不包括电流干扰。
- D). 将点火开关旋至“LOCK”档。
- Q: 波形正常吗?
- Y: 进入步骤 19。
- N: 进入步骤 17。
- 17). 替换输入轴速度传感器。
- A). 替换输出轴速度传感器。

- B). 试验驾驶车辆。  
C). 检查 A/T 故障诊断码。  
Q: DTC P1766 还出现吗?  
Y: 进入步骤 18。  
N: 诊断程序结束。
- 18). 替换 UD 离合器的齿圈。  
A). 替换 UD 离合器的齿圈。  
B). 试验驾驶车辆。  
C). 检查 A/T 故障诊断码。  
Q: DTC P1766 还出现吗?  
Y: 这个 DTC 可能由于车辆售后安装部件以及手机所发出的无线信号干扰而产生。  
N: 程序结束。
- 19). 使用故障诊断仪检查数据列表项目 5: 输入轴速度传感器。  
●注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。
- A). 将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。  
B). 启动发动机。  
C). 设置故障诊断仪为数据读取模式。  
项目 5: 输入轴速度传感器。  
当汽车以 50km/h 速度持续行进, 应显示为 1400-1700r/min(齿轮处于 3 档)。  
当汽车以 60km/h 速度持续行进, 应显示为 1400-1700r/min(齿轮处于 4 档)。  
D). 将点火开关旋至“LOCK”档。  
Q: 传感器工作是否正常?  
Y: 可以假定该故障为间歇性的, 参见间歇性故障的处理方法。  
N: 更换 PCM。如果 PCM 是已经更换的, 注册密码。参见密码注册标准表。