

5.2 诊断步骤

1) . 检查开始

起动发动机。

发动机是否在运转？

是或否

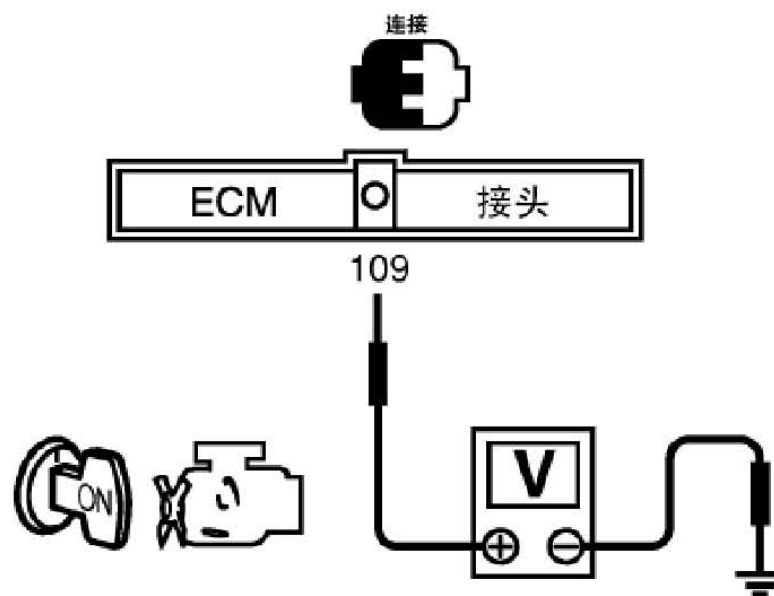
是>> 转至 8。

否>> 转至 2。

2) . 检查 ECM 电源电路-I

A) . 将点火开关转至 OFF，然后再转至 ON。

B) . 使用汽车故障诊断仪或测试仪，测量 ECM 端子 109 与接地之间的电压。



电压：蓄电池电压

正常或异常

正常>> 转至 4。

异常>> 转至 3。

3) . 检测故障零件

检查以下内容。

● 保险丝盒 (J/B) 接头 M1

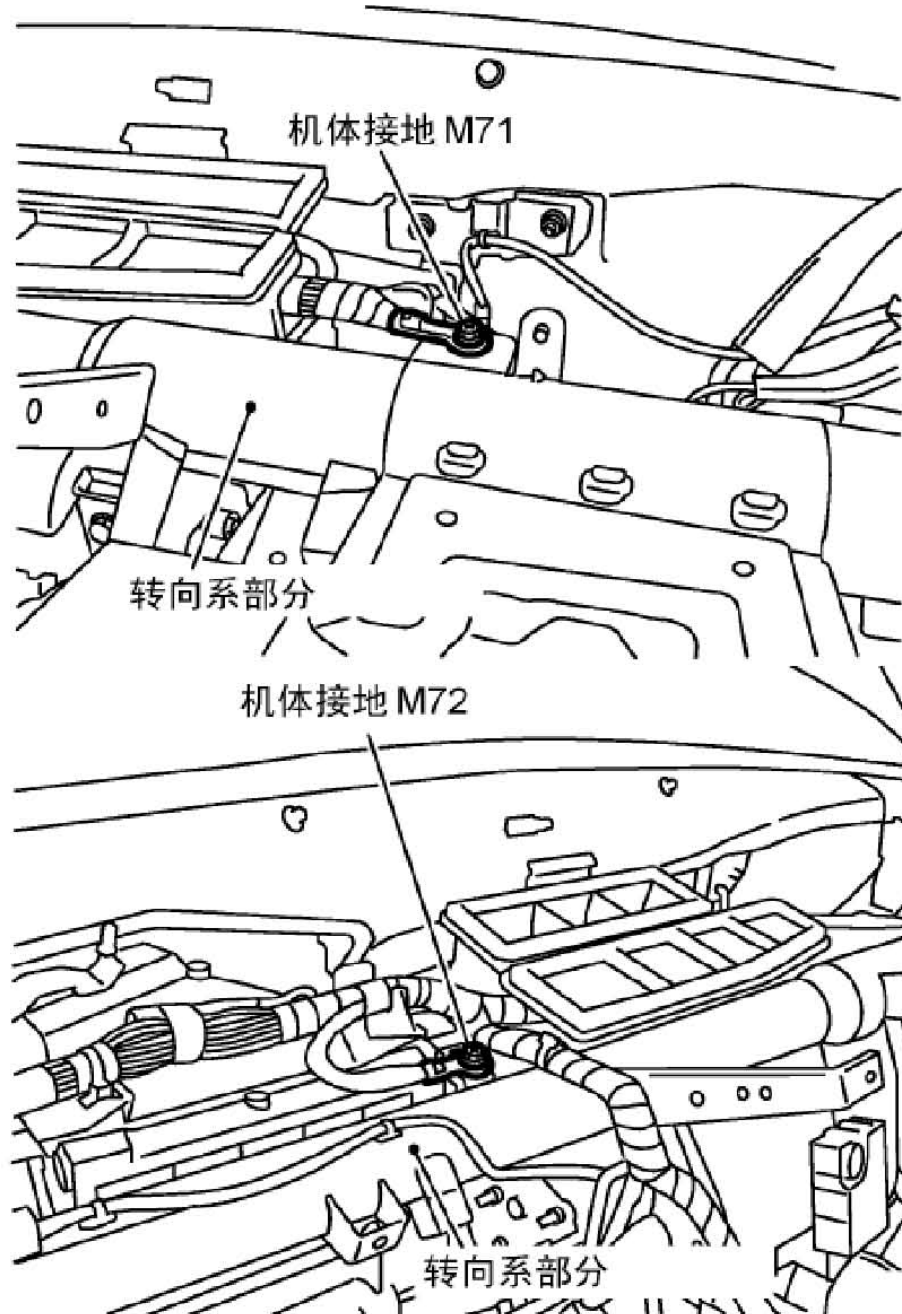
● 10A 保险丝

● ECM 和保险丝之间的线束是否开路或短路

>> 修理线束或接头中的开路、与接地或电源短路的部分。

4) .检查接地情况

- A) .将点火开关转至 OFF 位置。
- B) .松开然后重新拧紧车体上的两个接地螺丝。



正常或异常

正常>> 转至 5。

异常>> 修理或更换接地连接。

5) .检查 ECM 接地电路是否开路或短路-I

- A) .将点火开关转至 OFF 位置。
- B) .断开 ECM 线束接头。
- C) .检查 ECM 端子 1、115、116 和接地之间线束的导通性。
请参阅电路图。
- D) .同时应检查线束是否与电源短路。

正常或异常

正常>> 转至 7。

异常>> 转至 6。

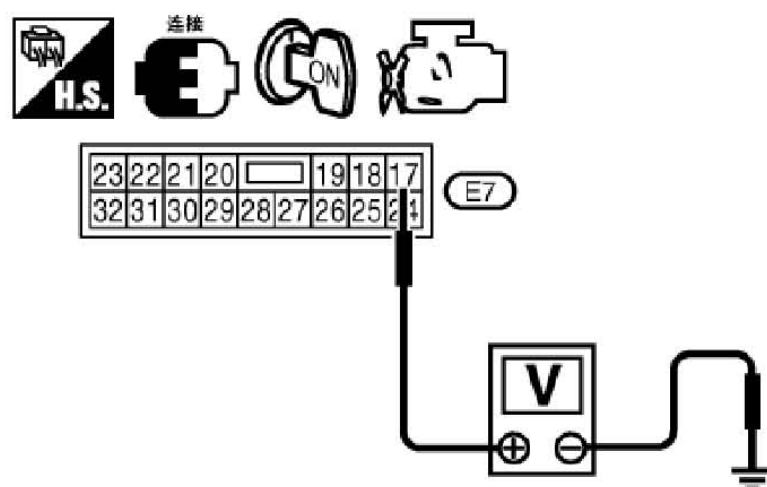
6) .检测故障零件

检查以下内容。

- 线束接头 F103, M52
- ECM 和地之间的线束是否有开路或短路
- >> 修理线束或接头中的开路或与电源短路的部分。

7) .检查 ECM 电源电路-II

- A) .重新接好 ECM 线束接头。
- B) .将点火开关转至 ON 位置。
- C) .使用汽车故障诊断仪或测试仪，测量 IPDM E/R 端子 17 与接地之间的电压。



电压：蓄电池电压

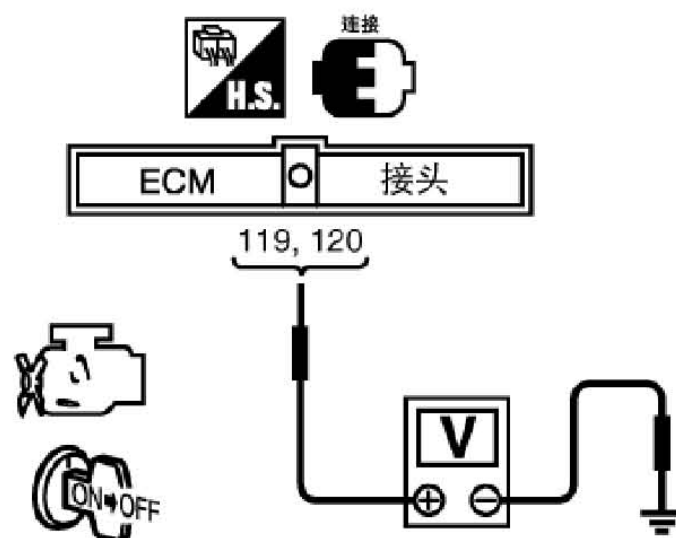
正常或异常

正常>> 转至点火信号。

异常>> 转至 8。

8) .检查 ECM 电源电路-III

- A) .将点火开关转至 ON，然后再转至 OFF。
- B) .使用汽车故障诊断仪或测试仪，测量 ECM 端子 119、120 与接地之间的电压。



电压：将点火开关转至 OFF 后，几秒钟内蓄电池仍有电压，然后下降到大约为 0V。

正常或异常

正常>> 转至 15。

异常（蓄电池没有电压。）>>>转至 9。

异常（几秒后仍有电压。）>>>转至 12。

9) .检查 ECM 电源电路-IV

- A) .将点火开关转至 OFF 位置。
- B) .使用汽车故障诊断仪或测试仪，测量 ECM 端子 111 与接地之间的电压。

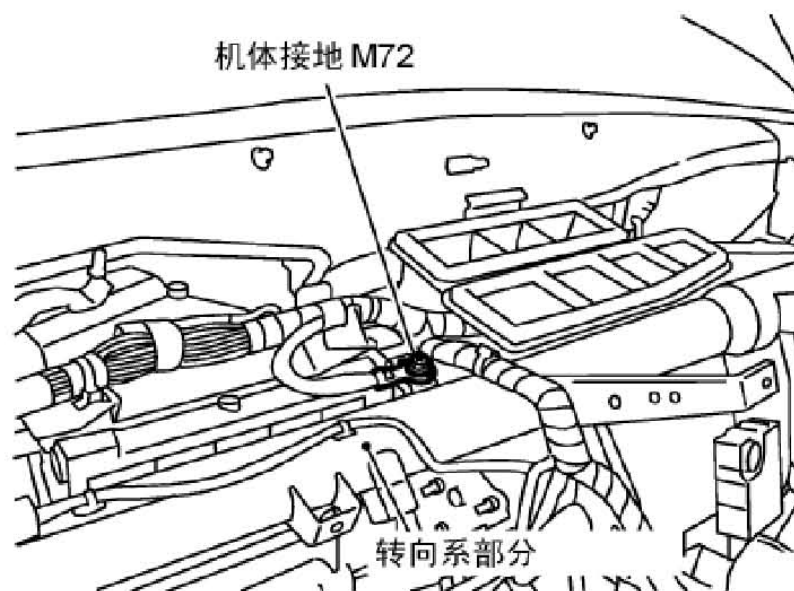
正常或异常

正常>> 转至 10。

异常>> 转至 12。

- 10) . 检查 ECM 电源电路-V
- A) . 断开 ECM 线束接头。
 - B) . 断开 IPDM E/R 的线束接头 E7。
 - C) . 检查 ECM 端子 119、120 和 IPDM /R 端子 18 之间线束的导通性。
请参阅电路图。应该导通。
 - D) . 同时应检查线束是否与接地或电源短路。
- 正常或异常
正常>> 转至 15。
异常>> 转至 11。
- 11) . 检测故障零件
检查以下内容。
- 线束或接头 E102、M57
 - ECM 和 IPDM E/R 之间的线束是否开路或短路
>> 修理线束或接头中的开路、与接地或电源短路的部分。
- 12) . 检查 ECM 电源电路-VI
- A) . 断开 ECM 线束接头。
 - B) . 断开 IPDM E/R 线束接头。
 - C) . 检查 ECM 端子 111 和 IPDM /R 端子 46 之间线束的导通性。
请参阅电路图。应该导通。
 - D) . 同时应检查线束是否与接地或电源短路。
- 正常或异常
正常>> 转至 14。
异常>> 转至 13。
- 13) . 检测故障零件
检查以下内容。
- 线束或接头 E102、M53
 - ECM 和 IPDM E/R 之间的线束是否开路或短路
>> 修理线束或接头中的开路、与接地或电源短路的部分。
- 14) . 检查 15A 保险丝
- A) . 从 IPDM E/R 上断开 15A 保险丝。
 - B) . 检查 15A 保险丝。
- 正常或异常
正常>> 转至 18。
异常>> 更换 15A 保险丝。
- 15) . 检查接地情况
- A) . 将点火开关转至 OFF 位置。
 - B) . 松开然后重新拧紧车体上的两个接地螺丝。
请参阅接地检查。





正常或异常

正常>> 转至 16。

异常>> 修理或更换接地连接。

16) . 检查 ECM 接地电路是否开路或短路-II

A) . 将点火开关转至 OFF 位置。

B) . 断开 ECM 线束接头。

C) . 检查 ECM 端子 1、115、116 和接地之间线束的导通性。

请参阅电路图。应该导通。

D) . 同时应检查线束是否与电源短路。

正常或异常

正常>> 转至 18。

异常>> 转至 17。

17) . 检测故障零件

检查以下内容。

● 线束接头 F103、M52

● ECM 和地之间的线束是否开路或短路

>> 修理线束或接头中的开路或与电源短路的部分。

18) . 检查间歇性故障

请参阅 EC-85, " 间歇性问题的故障诊断"。

正常或异常

正常>> 更换 IPDM E/R。

异常>> 修理线束或接头中的开路、与接地或电源短路的部分。

5.3 接地检查

接地连接对于电气和电子线路的正常操作非常重要。接地连接处经常暴露在潮湿、油污和其他腐蚀性化学元素中。腐蚀（生锈）处会产生附加电阻。附加的电阻将改变电路的工作性能。

电控线路对接地是否正确非常敏感。接地线松动或腐蚀会严重影响电控电路。接触不良或腐蚀很容易影响电路。

即使接地线看上去干净，其表面上也可能有一层薄锈。

按下列方法检查接地线连接：

- 拆下接地螺栓或螺钉。
- 检查所有贴合面是否氧化、灰尘、生锈等。
- 按要求清理，保证接触良好。
- 重新牢固地装好螺栓或螺钉。
- 检查可能会干扰接地电路的“附加”附件。
- 如几条线连接在一地线金属圈上，应检查电线连接是否正确。确认所有线路清洁、拧紧并且接地良好。如果多条电线被装在一个接地金属圈内，确认没有绝缘皮过长的电线。

