

### 3. 电磁式油门踏板位置传感器

#### (1) 结构

采用电磁感应原理制成

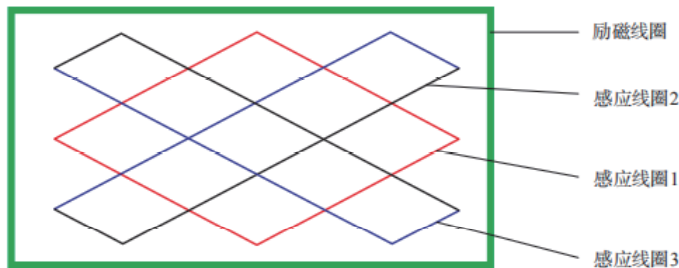
由金属片、电磁线圈（印刷在线路板上）、控制模块组成。

#### (2) 原理

##### 1) 线圈励磁及感应

线圈由一个励磁线圈和三个感应线圈，三个感应线圈呈菱形并相互错开  $1/3$  分布。

控制模块给励磁线圈提供高频交流电，三个感应线圈将感应励磁线圈磁场的变化，产生感应电流，并将电流传送给控制器。



##### 2) 测量位置

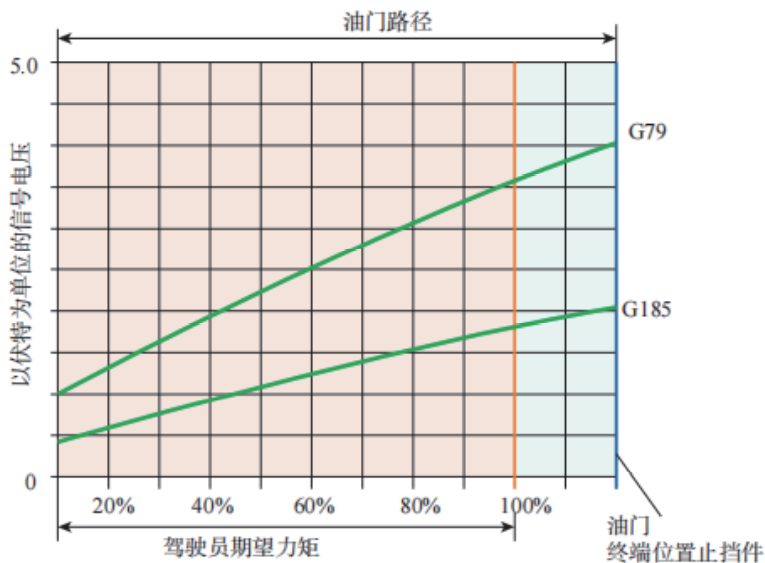
金属片在感应线圈的上方并随着油门踏板的位置移动，在金属片移动不同的位置时，将对励磁线圈的磁场强度产生局部影响，在这个局部范围内，三个感应线圈有效面积不同，就导致三个线圈产生的感应电流强度不同，控制器据此可感知金属片的位置。

##### 3) 信号输出

踏板位置传感器使用两个输出信号，也就是两个传感器，将感应线圈的感应电流强度分析后，转换成与油门踏板的位置对应的电压信号。

### (3) 端子

由于使用了2个传感器，所以它使用了双供电原则。其中，1号脚和2号脚为电源正电5V供给，3号脚和5号脚为传感器的负极供电，4号脚为传感器信号电压输出，输出电压为1~4.5V，6号脚也是传感器信号输出，但输出电压为0.45~2.5V。



## 4. 油门踏板位置传感器的“冗余”策略

加速踏板模块一般由加速踏板位置传感器1、踏板位置传感器2组成，这种系统配置也被称为“冗余系统”。

如果一个传感器发生故障，则发生以下情况：

- 存储故障代码，并点亮EPC故障指示灯。

