

## 三菱 GRUNDER 電子節汽門檢修

車種:三菱

車型年份: 2004 年 GRUNDER 2.4

檢修說明:

三菱 GRUNDER 採用 EVT(電子節汽門系統，主要是由節汽門本體、節流閥、節汽門位置感知器及節汽門馬達組成。

ETV 的控制部份，取消了節汽門拉索，改利用油門踏板感知器信號，讓引擎電腦確定油門踏板開度，進而控制節汽門總成內部的步進馬達，再由節汽門位置感知器回饋，以確認節汽門位置是否正確。

GRUNDER 的節汽門位置感知器，內建有主/副兩組感知器，採非接觸式霍爾 IC 的設計，目的主要是為了降低因感知器故障而危及行車安全的機率。由於兩組節汽門位置感知器在位置上有相差一些角度，所以感應信號上也有所差別。

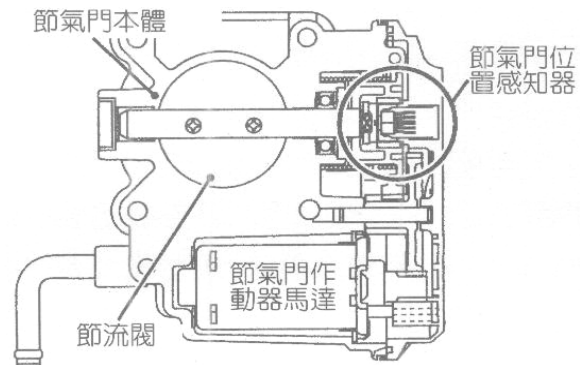
至於節汽門作動器控制馬打達雖然兩線式設計，但卻採用與怠速馬達相同的步進式控制，因此在量測與判定故障上，需特別注意。

### ● ETV 系統故障時車輛會有下列症狀:

- 1.引擎加速反應遲鈍或無法加速。
- 2.怠速不穩或間歇性熄火。
- 3.變速箱鎖檔。

### ● 可能原因為:

- 1.節汽門位置感知器未進行學習。
- 2.感知器故障、接頭或線路不良。
- 3.作動器控制馬達故障。
- 4.引擎電腦不良。



### ※元件量測:

PIN1:(綠/白)，節汽門作動器馬達正極控制，以電阻錶量測與 PIN2 間之馬達線圈內阻抗，正常應在  $0.3\sim 80\Omega$  ( $20^{\circ}\text{C}$ )。如果於 KEY ON 時，將油門踩到底後鬆開瞬間，電壓會自 12V 降低約 2V。

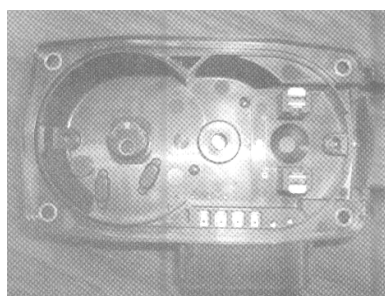
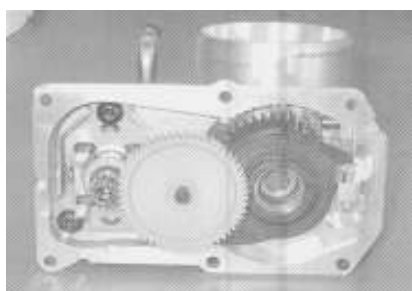
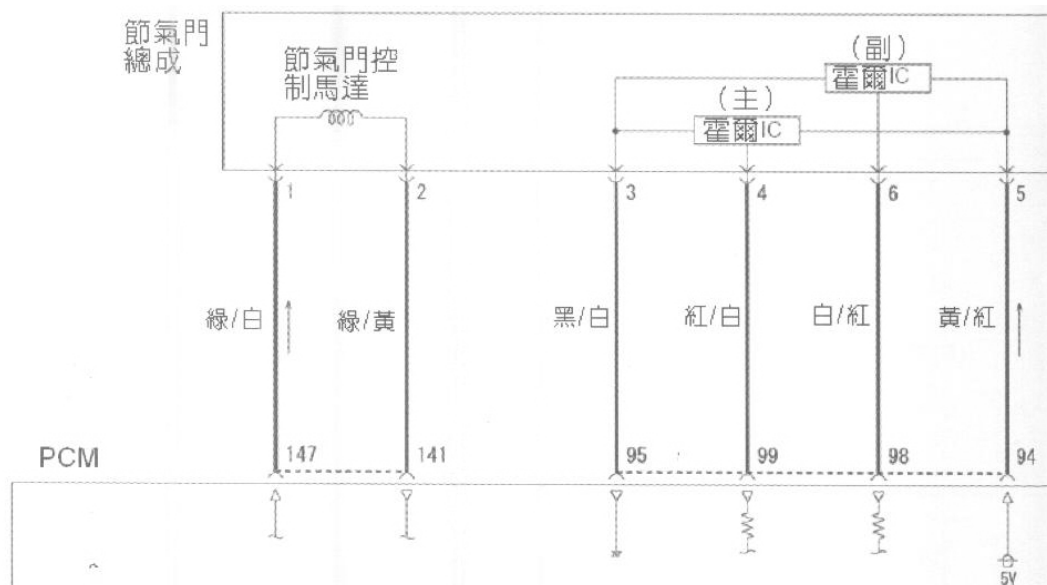
PIN2:(綠/黃)，節汽門作動器馬達負極控制，以電阻錶量測與 PIN1 間之馬達線圈內阻抗正常應在  $0.3\sim 80\Omega$  ( $20^{\circ}\text{C}$ )。如果於 KEY ON 時，將油門踩到底後鬆開瞬間，電壓會自 12V 降低約 2V。

PIN3:(黑/白)，節汽門位置感知器搭鐵，KEY ON 0V。

PIN4:(紅/白)，主節汽門位置感知器信號，使用電壓錶量測，於 KEY ON 時用手推動節汽門閥，全關時應有 0.3V~0.7V，全開時應有 4.0V 以上。

PIN5:(黃/紅)，節汽門位置感知器電源，KEY ON 5V。

PIN6:(白/紅)，副節汽門位置感知器信號，使用電壓錶量測，於 KEY ON 時用手推動節汽門閥，全關時應有 2.2V~2.8V，全開時應有 4.0V 以上。



#### 怠速學習程序:

1. 啟動引擎達到工作溫度(80~95°C)。
2. 將引擎熄火，並將點火開關轉至 LOCK 位置。
3. 等待 10 秒後，重新啟動引擎。
4. 維持怠速運轉 10 分鐘以上。
5. 檢查怠速確認怠速是否正常(700 ±100 rpm)。