

# 底盤電系

## 目錄

電瓶.....	54-3	大燈、方向燈及前霧燈.....	54-14
維修規格.....	54-3	維修規格.....	54-14
維修調整程序.....	54-3	特殊工具.....	54-14
檢查電瓶水液位高度及比重.....	54-3	故障排除.....	54-15
充電.....	54-3	頭燈校正.....	54-21
電瓶測試程序.....	54-4	量測頭燈亮度.....	54-22
綜合儀錶.....	54-5	校正前霧燈.....	54-22
維修規格.....	54-5	更換燈泡.....	54-23
密封劑.....	54-5	側方向燈.....	54-25
特殊工具.....	54-5	特殊工具.....	54-25
故障排除.....	54-6	室內燈.....	54-25
維修調整程序.....	54-9	特殊工具.....	54-25
檢查車速錶.....	54-9	故障排除.....	54-26
檢查轉速錶.....	54-9		
檢查燃油表單元.....	54-10		
檢查引擎冷卻水溫度單元.....	54-11		
綜合儀錶.....	54-12		

後綜合燈 .....	54-29	後擋風玻璃除霧線.....	54-37
特殊工具.....	54-29	維修調整程序 .....	54-37
故障排除.....	54-29	檢查印刷電線 .....	54-37
後綜合燈.....	54-30	檢查後擋風玻璃除霧繼電器 -----	54-38
第三煞車燈 .....	54-31	後擋風玻璃除霧開關 .....	54-38
儀錶燈光亮度調整器 .....	54-32	智慧型線束系統(SWS).....	54-39
特殊工具.....	54-32	溝通線路.....	54-39
儀錶燈光亮度調整器 .....	54-32	特殊工具.....	54-39
危險警告燈 .....	54-33	故障排除.....	54-41
喇叭 .....	54-34		
點煙器 .....	54-34		
小型中央顯示幕 .....	54-35		
音響喇叭.....	54-36		

## 電瓶

### 維修規格

項目	規格
電瓶液規定比重	1.220 – 1.290 【20°C】

### 維修調整程序

#### 檢查電瓶液高度及比重

1. 檢查電瓶液高度是否在”UPPER LEVEL”及”LOWER LEVEL”的上下標示之間。

2. 使用溫度計及比重及量測電解液的比重。

**標準值：1.220 – 1.290 【20°C】**

電瓶液的規定比重會隨溫度不同而改變，因此請依下列公式，將量測的電瓶液比重換算成 20°C 時的電瓶液比重。以判斷電瓶液比重是否在規格內。

$$D_{20} = D_t + 0.0007(t - 20)$$

D<sub>20</sub>：換算成 20°C 時的電瓶液比重

D<sub>t</sub>：實際量測時的電瓶液比重

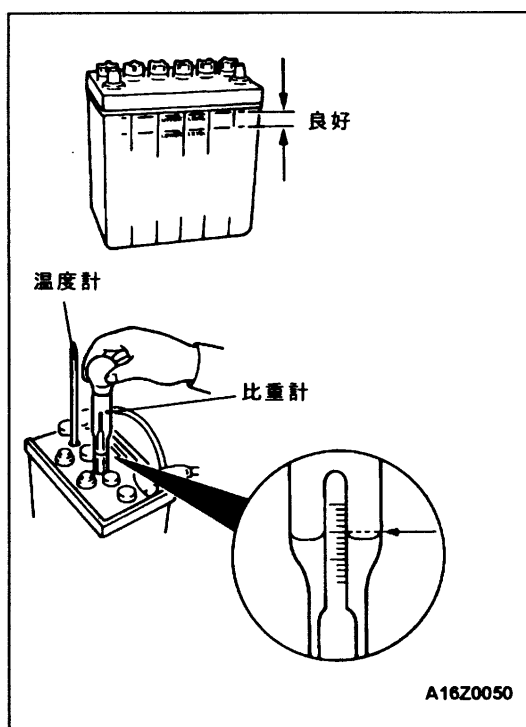
t：實際量測到的溫度。

#### 充電：

1. 對仍在車上的電瓶充電時，請拆下電瓶線。
2. 請以電瓶容量 1/10 的電流充電。
3. 若因時間不足需快速充電時、最大的充電電流不可超過電瓶容量。
4. 如何判斷電瓶是否充飽電。
  - (1). 電瓶液比重到已達 1.250 – 1.290 之間，且維持不變 1 小時以上。
  - (2). 每一分電池電壓已達到 2.5 – 2.8 V 之間，且維持不變 1 小時以上。

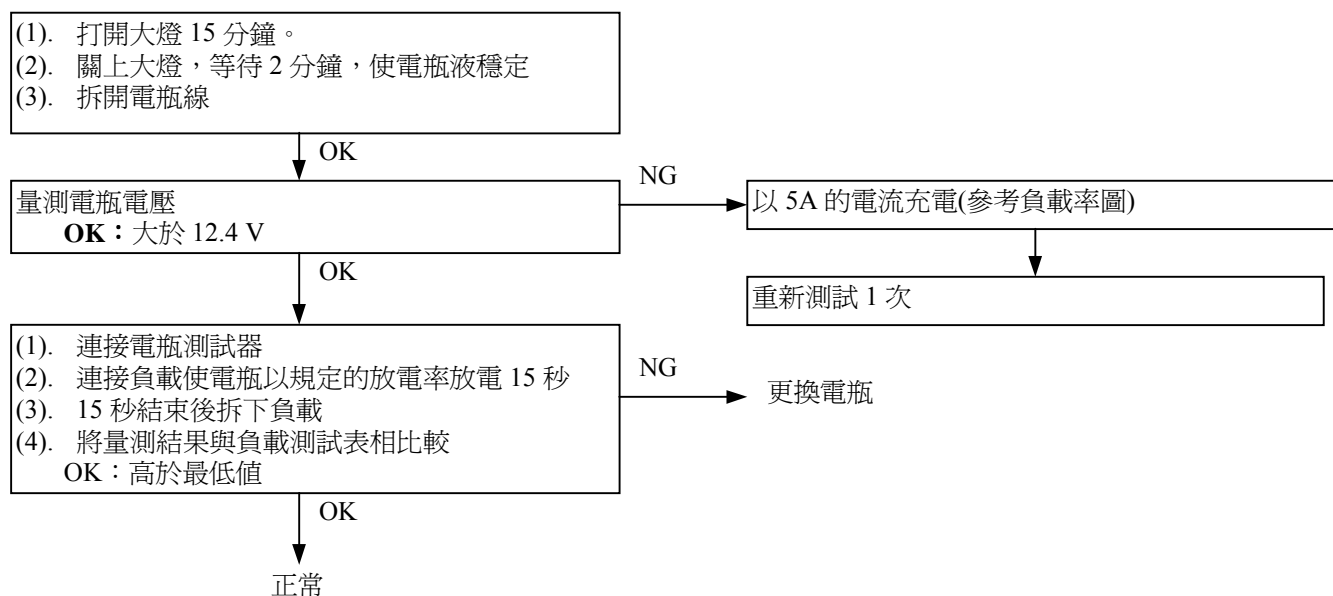
#### 注意

- (1). 由於電瓶充電時電瓶液會冒泡，故請小心。
- (2). 充電時請遠離火花，以避免爆炸。
- (3). 充電時請小心勿引起火花。
- (4). 充電完成後，請將分電池之蓋子蓋上，並以清水沖洗蓋子周圍殘留的酸性物質。



## 電瓶測試程序

## 測試步驟



## 負載率表

電瓶型式	46B24L	65D23L	75D23L
完全放電後需要充飽電時間 h (5A)	8	11	11
負載測試(安培)	150	300	300

## 負載測試表

溫度 °C	21 及以上	16	10	4	-1	-7	-12	-18
最小電壓	9.6	9.5	9.4	9.3	9.1	8.9	8.7	8.5

## 綜合儀錶

### 維修規格

項目		項目	標準值
車速表誤差值 km/hr		40	40 - 48
		80	80 - 92
		120	120 - 136
		160	160 - 180
轉速表誤差值 r/min		700	± 100
		3,000	± 150
		5,000	± 250
		6,000	± 300
燃油錶單元電阻 Ω	主	點 F	1 - 3
		點 E	56.5 - 62.5
	副	點 F	1 - 3
		點 E	48.5 - 54.5
燃油錶單元浮桶高度 mm	主	A(點 F)	31.8 - 37.8
		B(點 E)	128.7 - 134.7
	副	A(點 F)	20.5 - 26.5
		B(點 E)	133.7 - 139.7
引擎冷卻水溫度錶單元電阻(70°C時) Ω			104± 13.5
燃油錶電阻 Ω	電源及搭鐵		350
	電源及燃油錶		250
	燃油錶及搭鐵		100
引擎冷卻水溫度錶電阻 Ω	電源及搭鐵		194
	電源及引擎冷卻水溫度錶		90
	引擎冷卻水溫度錶及搭鐵		254

### 密封劑

項目	指定密封劑	備註
引擎冷卻水溫度錶螺紋部分	3M ATD 螺帽固定用件號 No.4171 或同級品	乾式密封劑

### 特殊工具

工具	件號	件名	用途
 8991502	MB991226	線束組	● 燃油錶單元簡易檢查 A：接頭接觸壓力檢查 B：檢查電路 C：檢查電路 D：三用電表接頭
	A：MB991219	A：測試線束	
	B：MB991220	B：LED 線束	
	C：MB991221	C：LED 線束接頭	
		D：MB991222	D：探針
	MB990784	拆卸飾板	拆卸儀錶板

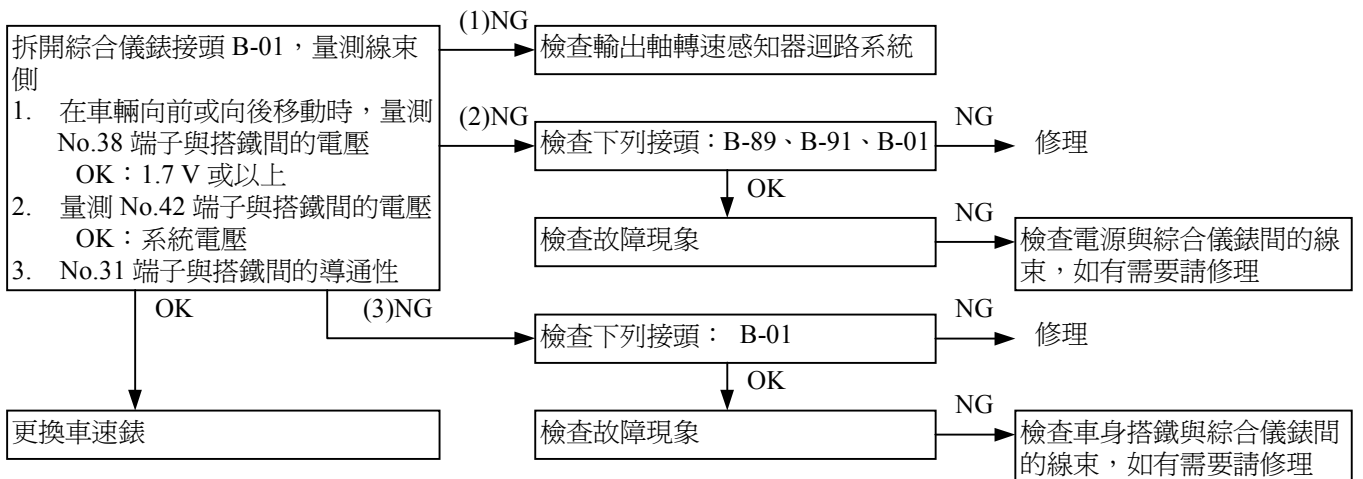
### 故障排除

#### 故障現象檢查表

故障現象	檢查程序	參考頁碼
車速錶不作用	1	54-6
轉速錶不作用	2	54-6
燃油錶不作用	4	54-7
引擎冷卻水溫度錶不作用	5	54-7

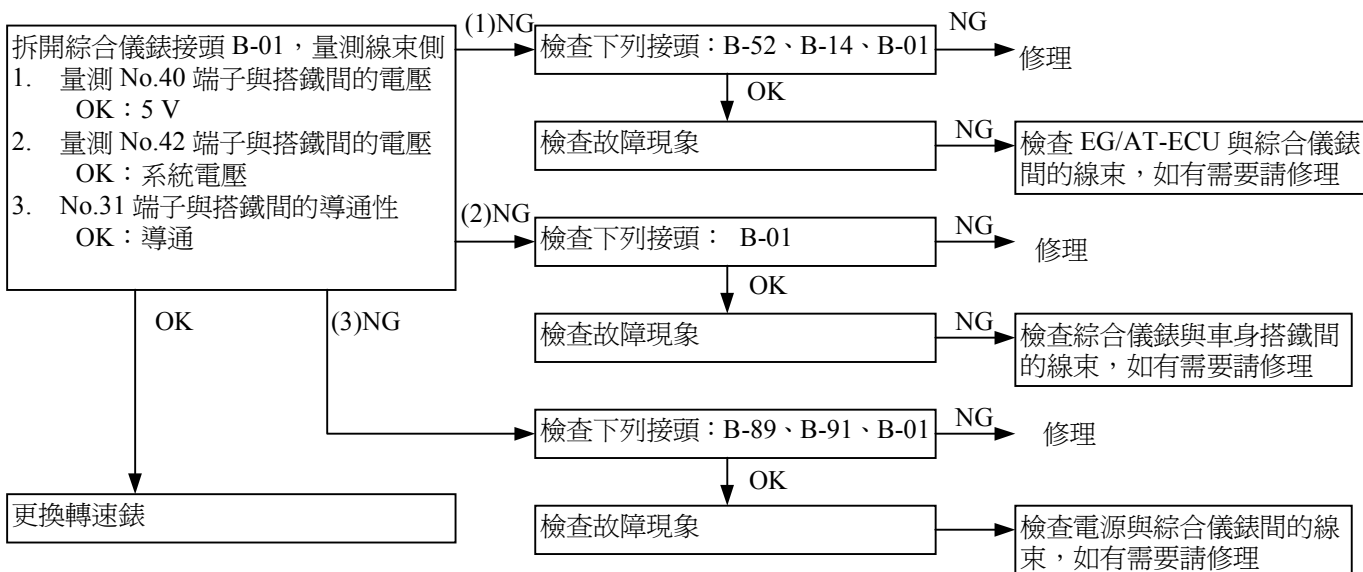
#### 故障現象檢查程序 1

車速錶不作用	可能原因
可能是輸出軸轉速感知器迴路故障或輸出軸轉速感知器故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 輸出軸轉速感知器故障</li> <li>● 線束或接頭不良</li> </ul>



#### 故障現象檢查程序 2

轉速錶不作用	可能原因
可能是沒有收到點火訊號或電源或搭鐵迴路故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 轉速錶故障</li> <li>● 線束或接頭不良</li> </ul>



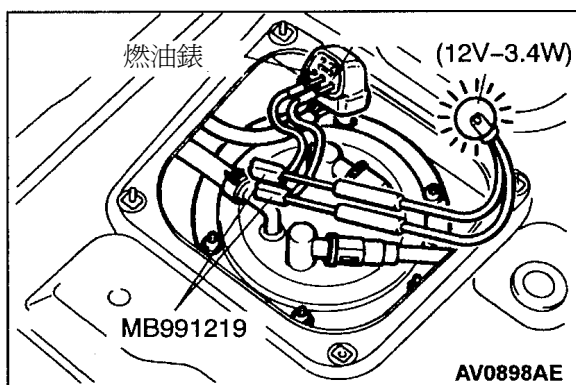
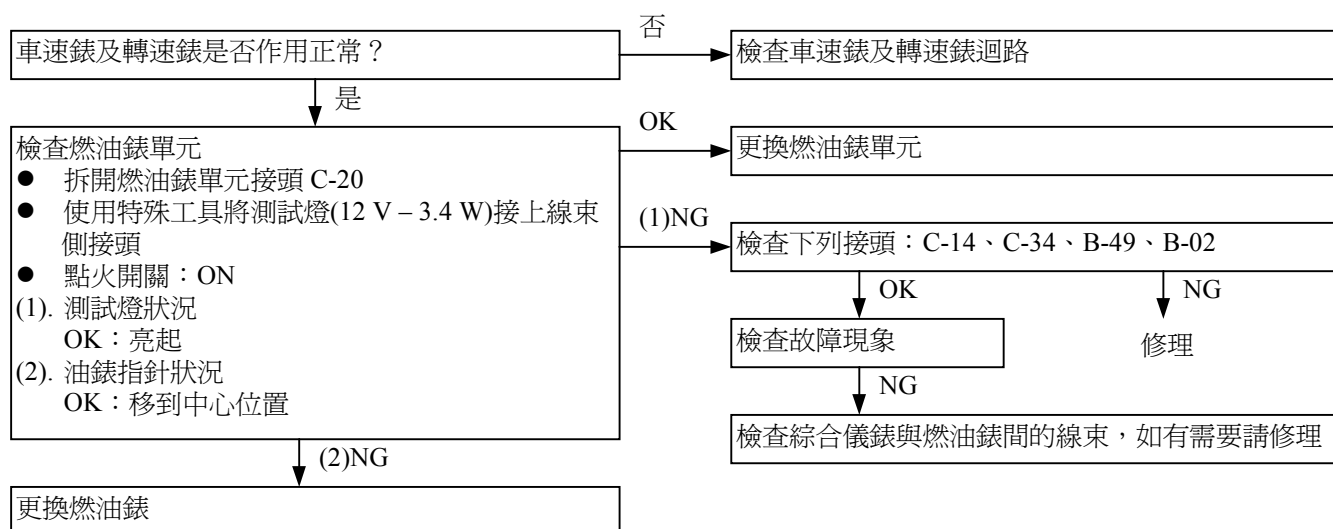
## 故障現象檢查程序 3

### 輸出軸轉速感知器系統

請參閱 23 單元

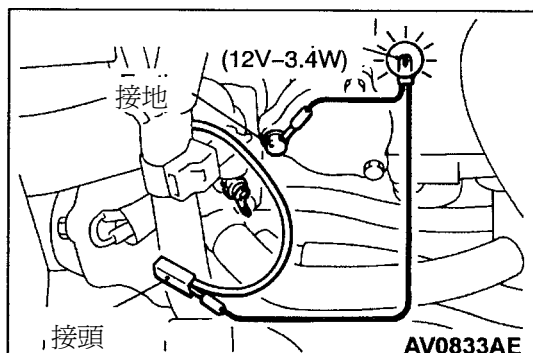
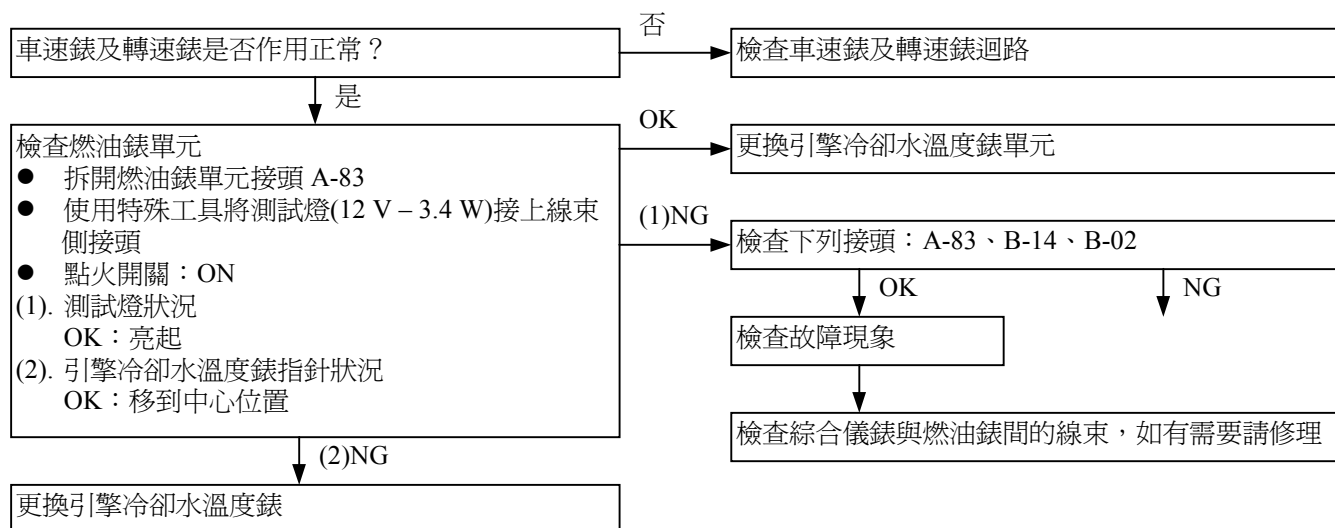
## 故障現象檢查程序 4

燃油錶不作用	可能原因
如果車速錶及轉速錶作用正常，則連接至綜合儀錶的供應電源作用正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃油錶單元故障</li> <li>● 燃油錶故障</li> <li>● 線束或接頭不良</li> </ul>

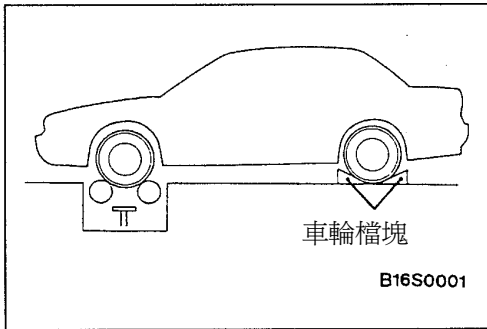


故障現象檢查程序 5

引擎冷卻水溫度錶不作用	可能原因
如果車速錶及轉速錶作用正常，則連接至綜合儀錶的供應電源作用正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 引擎冷卻水溫度錶單元故障</li> <li>● 引擎冷卻水溫度錶故障</li> <li>● 線束或接頭不良</li> </ul>







### 維修調整程序

#### 檢查車速錶

1. 將輪胎壓力調整到標準值。
2. 將車輛停放到底盤動力計上，並在後輪前後放置檔塊。
3. 檢查並確認車速錶使否在規格內。

#### 注意

測試時請勿突然加速或減速。

#### 標準值

標準值	允許差異量
40	40 - 48
80	80 - 92
120	120 - 136
160	160 - 180

#### 檢查引擎轉速錶

1. 由線束側將迴紋針插入引擎轉速錶接頭，再連接引擎轉速錶。

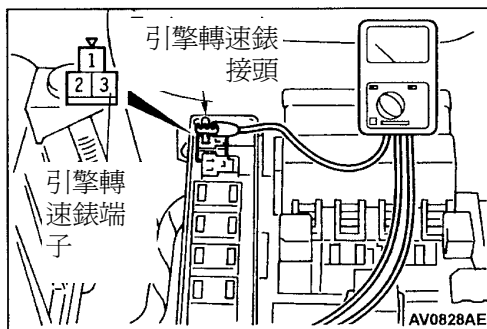
#### 備註

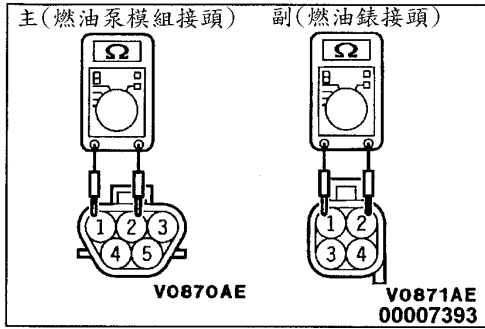
建議使用感應式引擎轉速錶(只要夾在高壓線即可)

2. 檢查感應式引擎轉速錶及儀錶板上引擎轉速錶轉速差異是否在標準值內。

#### 標準值

- 700 rpm : ± 100 rpm
- 3,000 rpm : ± 150 rpm
- 5,000 rpm : ± 250 rpm
- 6,000 rpm : ± 300 rpm





### 檢查燃油錶單元

由油箱中拆下燃油錶單元。

### 燃油錶電阻

1. 檢查燃油錶單元端子及搭鐵端子在點 E(最低點)及 F(最高點)時，是否在標準值內。

#### 標準值

項目		標準值 $\Omega$
主(燃油泵 模組接頭)	點 F	1 - 3
	點 E	56.5 - 62.5
副(燃油錶 接頭)	點 F	1 - 3
	點 E	48.5 - 54.5

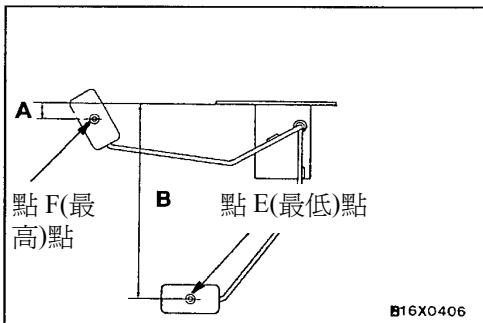
2. 當浮桶在 F 及 E 點間緩慢移動時，電阻值變化率是否很平順。

### 燃油錶單元浮筒高度

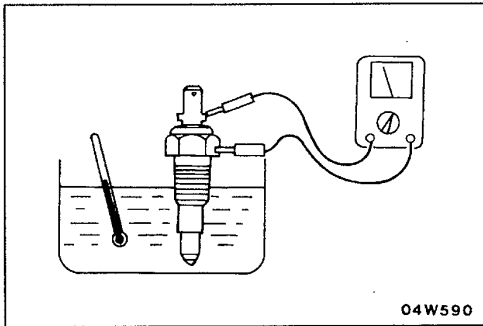
移動浮筒到底使其接觸止檔器，並量測浮桶在高度 A(最高點 F)及高度 B(最低點 E)。

#### 標準值

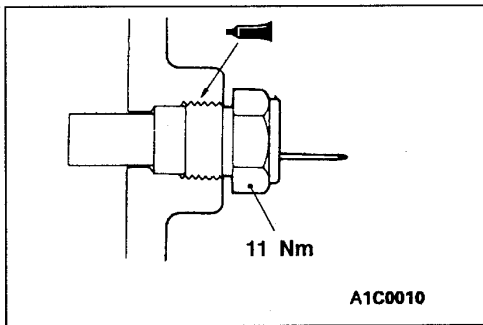
項目		標準值 mm
主(燃油泵 模組接頭)	點 F	31.8 - 37.8
	點 E	128.7 - 134.7
副(燃油錶 接頭)	點 F	20.5 - 26.5
	點 E	133.7 - 139.7



檢查引擎冷卻水溫度錶單元



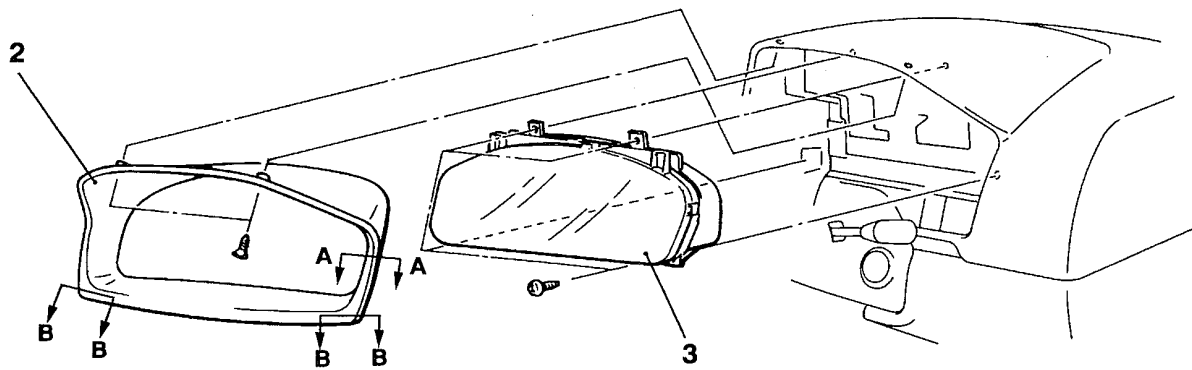
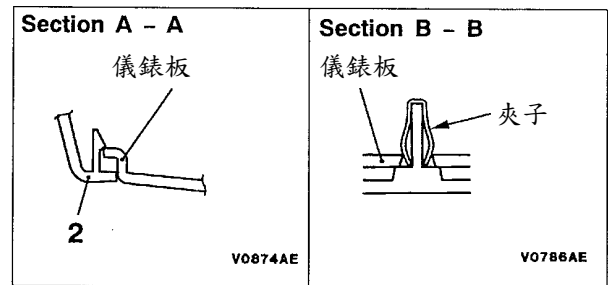
1. 洩放引擎冷卻水。
2. 拆卸引擎冷卻水溫度錶單元。
3. 將引擎冷卻水溫度錶單元浸入 70°C 的熱水中，並量測其電阻值。



4. 檢查後，請在引擎冷卻水溫度錶單元的螺紋部分塗上指定密封劑。  
指定密封劑  
3M ATD 螺帽固定用件號 No.4171 或同級品
5. 添加引擎冷卻水。

## 綜合儀錶

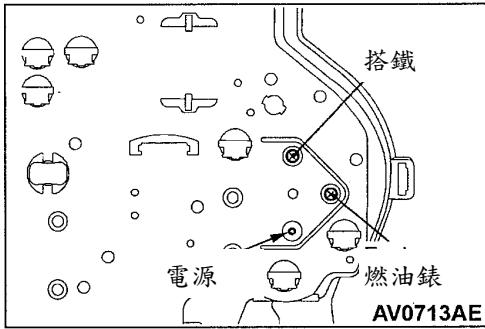
## 拆卸與安裝



V0712AE  
00007394

## 綜合儀錶拆卸步驟

2. 儀錶板護罩
3. 綜合儀錶



### 檢查燃油錶單元電阻

1. 拆卸電源固定螺絲。
2. 使用三用電錶量測端子間的電阻。

#### 標準值

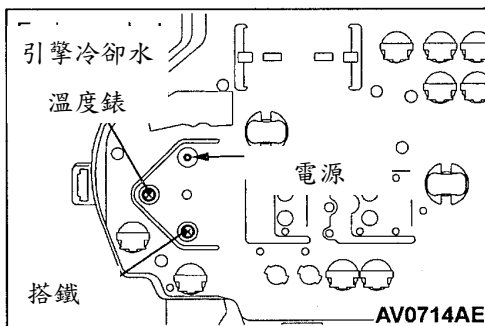
供應電源 - 搭鐵：350 Ω

供應電源 - 燃油錶：250 Ω

燃油錶 - 搭鐵：100 Ω

#### 注意

將探針插入供應電源端子時，請勿碰觸印刷電路板。



### 檢查引擎冷卻水溫度錶單元電阻

1. 拆卸電源固定螺絲。
2. 使用三用電錶量測端子間的電阻。

#### 標準值

供應電源 - 搭鐵：194 Ω

供應電源 - 引擎冷卻水溫度錶：90 Ω

引擎冷卻水溫度錶 - 搭鐵：254 Ω

#### 注意

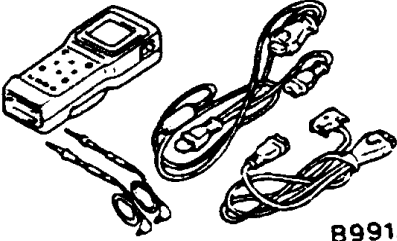
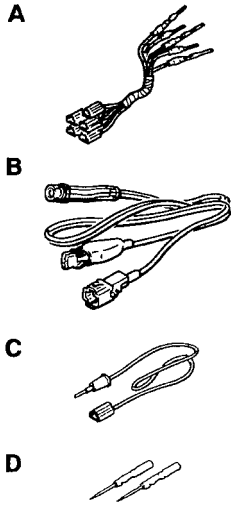
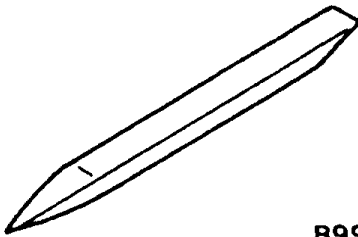
將探針插入供應電源端子時，請勿碰觸印刷電路板。

## 大燈、方向燈及前霧燈

## 維修規格

項目		標準值	極限值
近光燈照射高度校正	垂直方向	水平面以下 60 mm	--
	水平方向	垂直方向左右 15° 以內	--
大燈照度 cd	--	--	30,000 或以上
前霧燈照射高度校正	垂直方向	水平面以下 100 mm	--
	水平方向	與車輛行進方向平行	--

## 特殊工具

工具	件號	件名	用途
 B991502	MB991502	MUT - II	檢查 ETACS - ECU 輸入訊號
 C991223	MB991226 A : MB991219 B : MB991220 C : MB991221 D : MB991222	線束組 A : 測試線束 B : LED 線束 C : LED 線束接頭 D : 探針	故障排除時量測電壓及電阻 A : 接頭接觸壓力檢查 B : 檢查電路 C : 檢查電路 D : 三用電表接頭
 B990784	MB990784	拆卸飾板	拆卸開關面板

## 故障排除

故障排除時請使用特殊工具(MB991223)

### 故障診斷功能

#### 輸入訊號檢查程序

1. 將 MUT-II 或三用電錶連接至診斷接頭，以檢查輸入訊號。
2. 可用以檢測出下列輸入訊號
  - 燈光開關(大燈、尾燈、超車燈、變光燈)
  - 方向燈開關
  - 前霧燈開關
  - 危險警告燈開關

備註

如果無法以 MUT-II 檢查時，故障診斷迴路可能有故障產生。

#### ETACS 功能調整程序

依下列方式操作開關時，可以調整大燈開關自動關閉功能。調整完畢後，即使拆下電瓶線仍不能消除最新的設定。

- 大燈自動關閉功能

##### 1. 進入設定模式

下列條件均符合時，ETACS-ECU 蜂鳴器會響 1 聲，代表您已進入設定模式。

- 危險警告燈：OFF
- 診斷接頭：ON(連接 MUT-II，或使 1 號端子搭鐵)
- 鑰匙未取下提醒開關：OFF
- 點火開關：OFF
- 駕駛座車門開關：OFF

##### 2. 離開設定模式

符合下列任一條件時，ETACS-ECU 會離開設定模式

- 診斷接頭：OFF(未連接 MUT-II，1 號端子搭鐵未搭鐵)
- 鑰匙未取下提醒開關：ON(取出鑰匙)
- 點火開關：OFF 以外的其他位置
- 駕駛座車門開關：ON(打開車門)
- 進入設定模式後，3 分鐘內未調整(此前間若調整任何項目，則會自動延長 3 分鐘)
- 其他警告蜂鳴器響起。

## 故障現象檢查程序

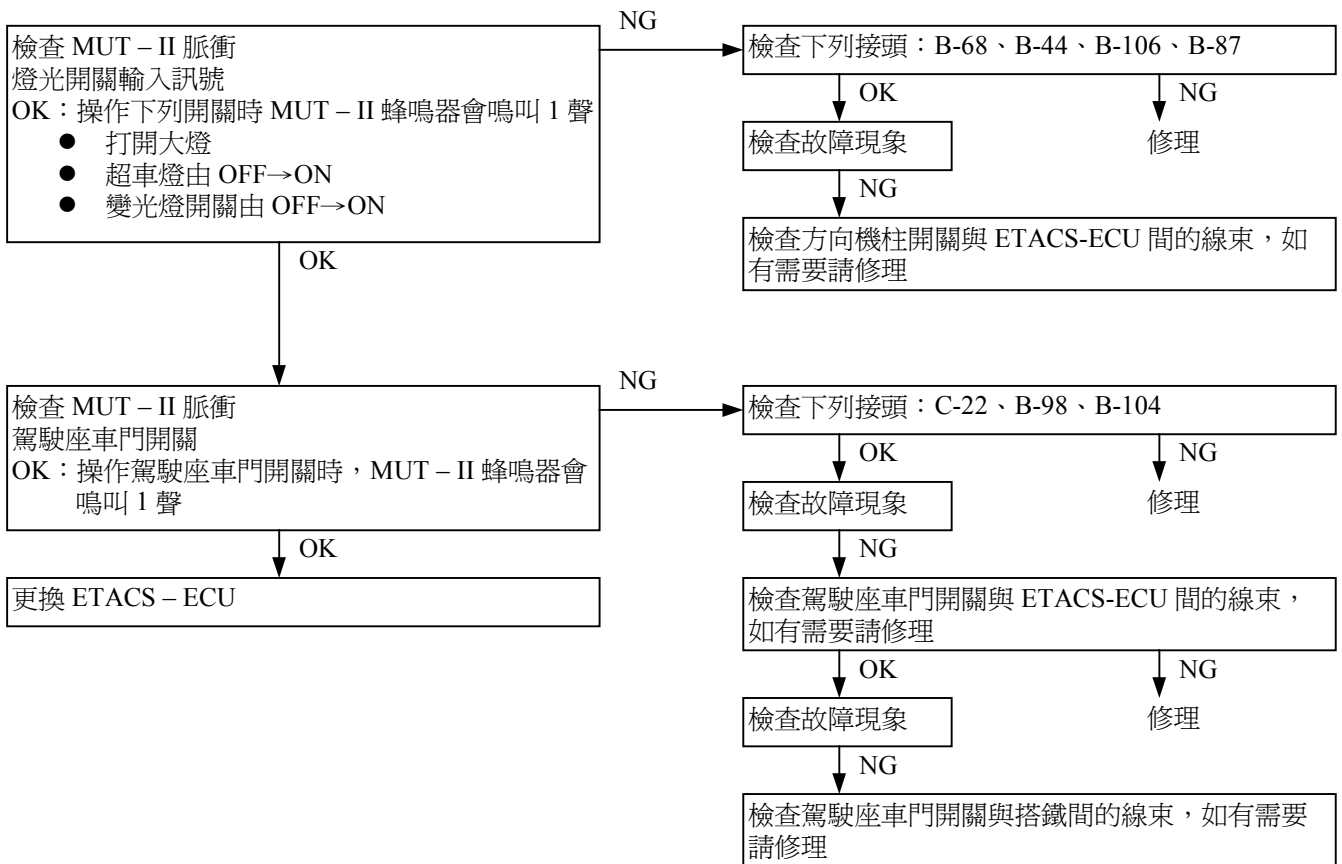
故障現象	檢查程序	參考頁數
當點火開關轉到 OFF，且駕駛座車門打開、小燈或大燈亮起時，警告蜂鳴器未響起	1	54-17
尾燈或大燈亮起時，取下點火鑰匙，打開駕駛座車門時，大燈或尾燈未熄滅(但燈光監視蜂鳴器響起)	2	54-18
大燈無法變換成遠光燈或近光燈	3	54-18
操作超車燈開關時，大燈不會亮	4	54-19
在大燈或小燈亮起時，按下霧燈開關，霧燈不會亮	5	54-19
霧燈亮著的時候，關掉燈光開關，霧燈仍亮著		
霧燈亮著的時候，大燈自動關閉功能關閉大燈或小燈後，霧燈仍亮著		
方向燈不會閃	6	54-20
危險警告燈不會閃	7	54-20



故障現象檢查程序

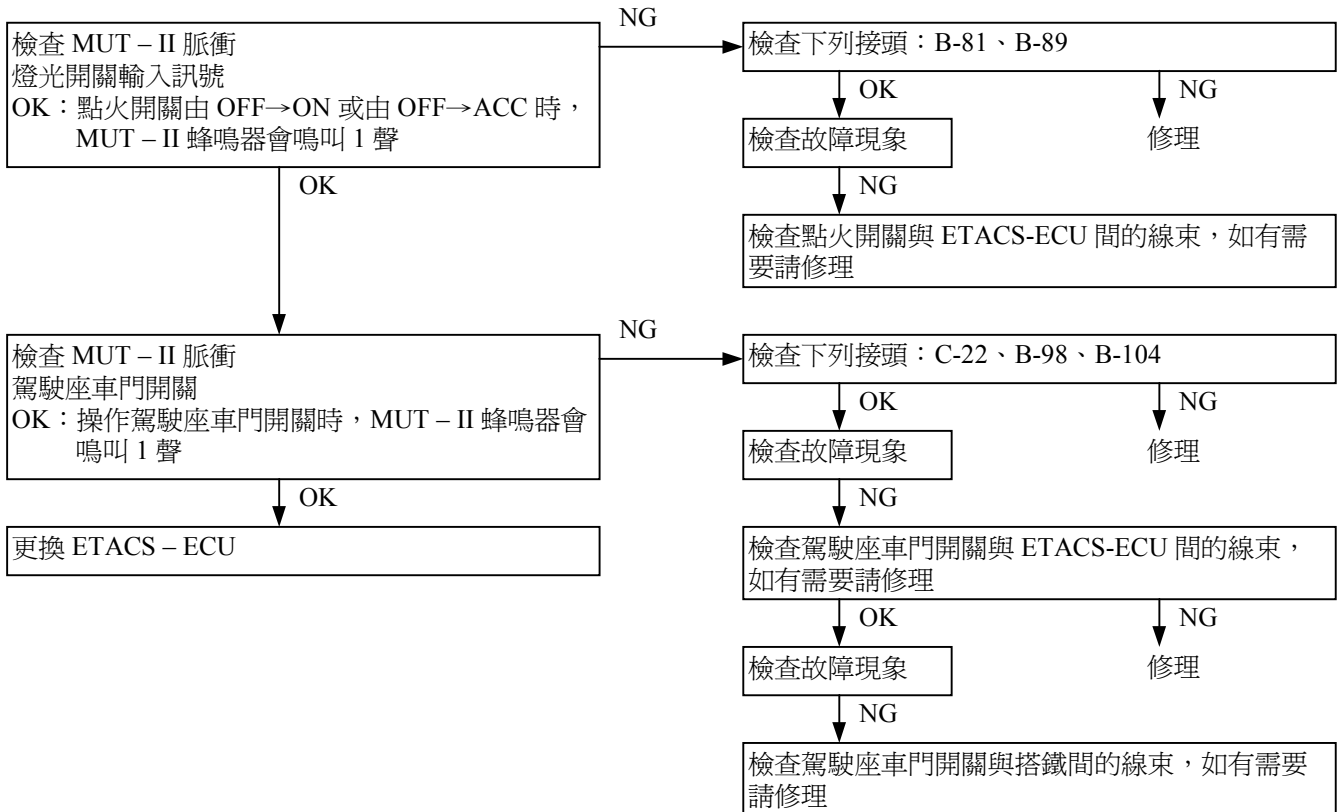
檢查程序 1

<p>當點火開關轉到 OFF，且駕駛座車門打開、小燈或大燈亮起時，警告蜂鳴器未響起 當大燈自動關閉功能作動時，大燈在蜂鳴器響起 1 秒鐘後切斷大燈，然後蜂鳴器也停止。</p>	<p>可能原因</p>
<p>可能是燈光開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障 在大燈或小燈亮著時，如果點火開關警告燈鳴器響起時，燈光監視蜂鳴器不會響。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



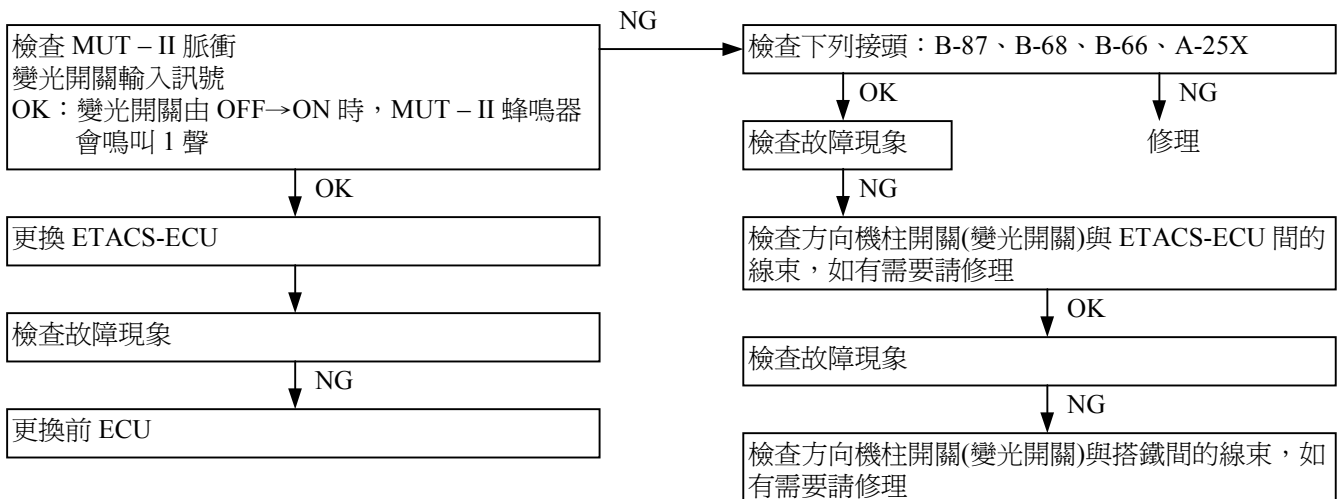
檢查程序 2

尾燈或大燈亮起時，取下點火鑰匙，打開駕駛座車門時，大燈或尾燈未熄滅(但燈光監視蜂鳴器響起)	可能原因
可能是點火開關或駕駛座車門開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



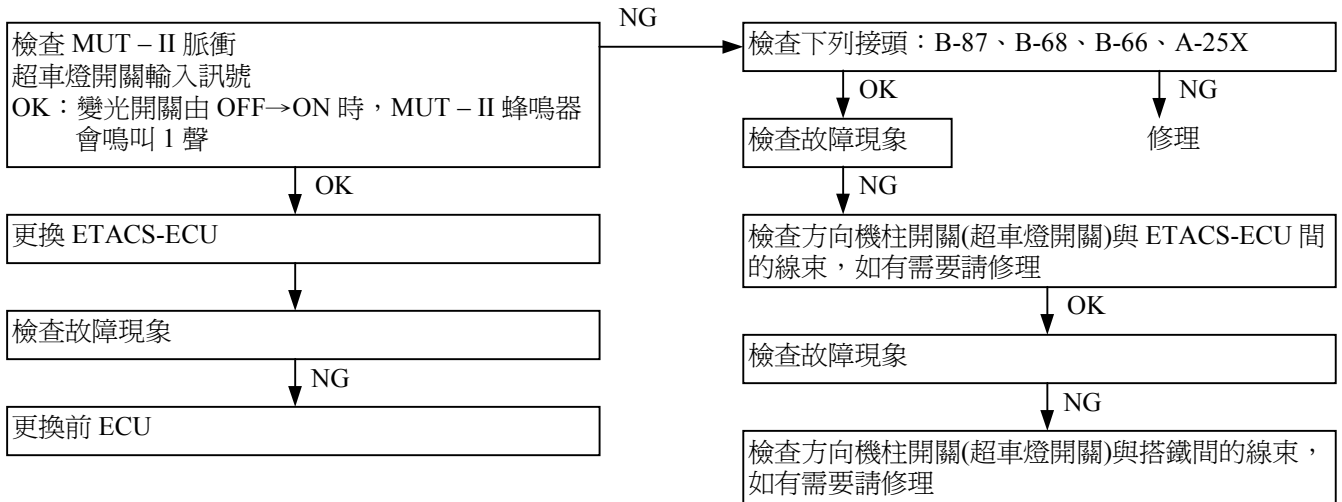
檢查程序 3

大燈無法變換成遠光燈或近光燈	可能原因
可能是變光開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> <li>● 前 ECU 不良</li> </ul>



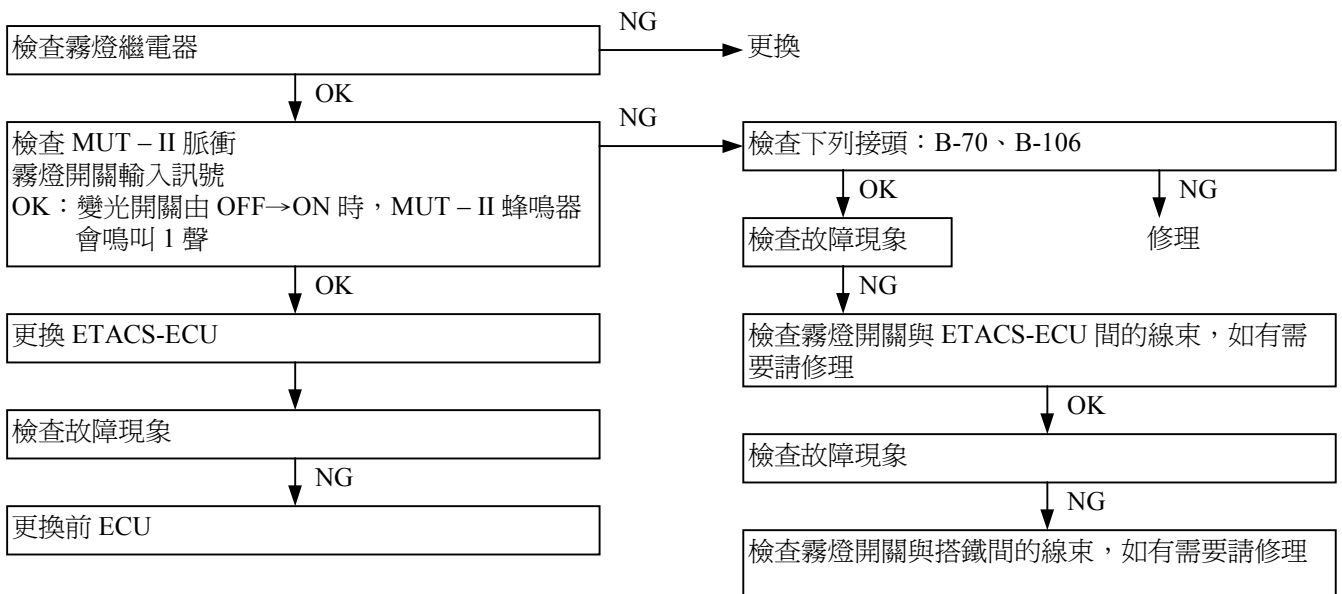
檢查程序 4

操作超車燈開關時，大燈不會亮	可能原因
可能是超車燈開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> <li>● 前 ECU 不良</li> </ul>



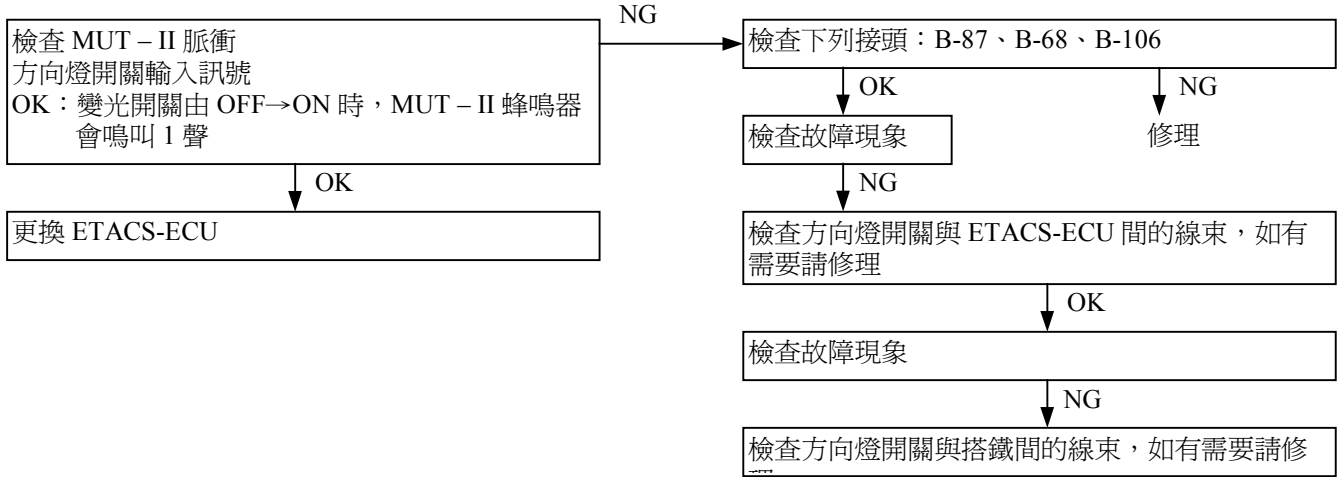
檢查程序 4

在大燈或小燈亮起時，按下霧燈開關，霧燈不會亮	可能原因
霧燈亮著的時候，關掉燈光開關，霧燈仍亮著	
霧燈亮著的時候，大燈自動關閉功能關閉大燈或小燈後，霧燈仍亮著	
可能是霧燈開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> <li>● 前 ECU 不良</li> <li>● 霧燈繼電器不良</li> </ul>



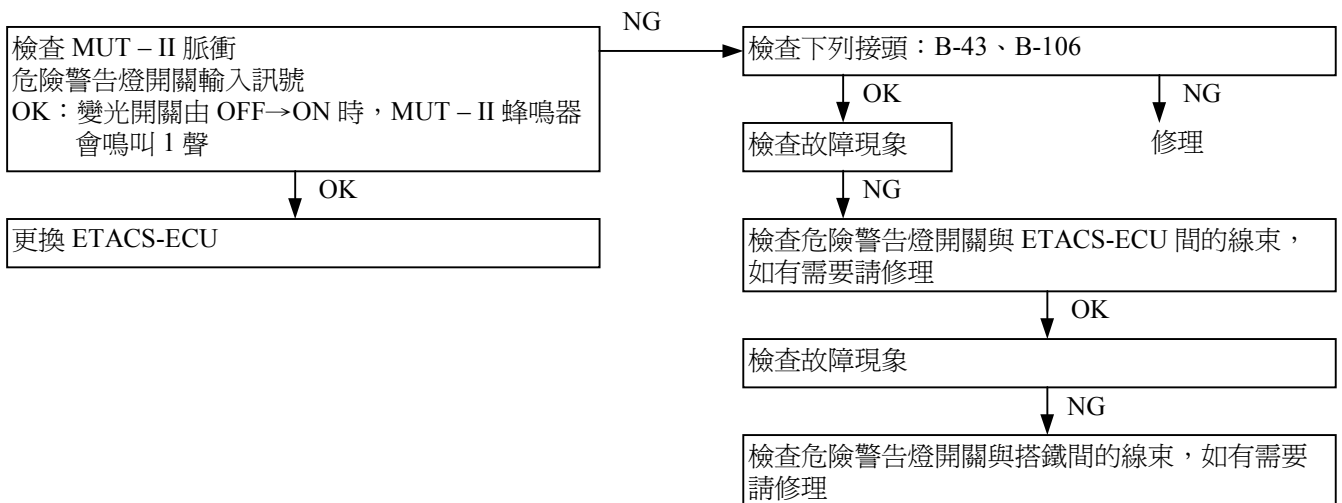
**檢查程序 6**

<b>方向燈不會閃</b>	<b>可能原因</b>
可能是方向燈開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



**檢查程序 7**

<b>危險警告燈不會閃</b>	<b>可能原因</b>
可能是危險警告燈開關輸入迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>

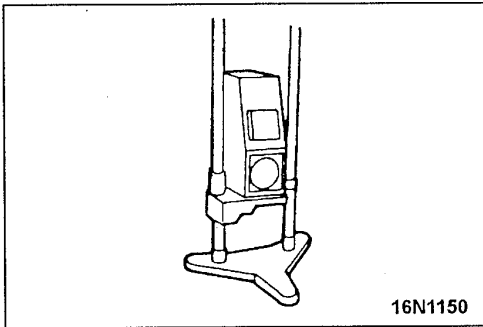


## 維修調整程序

### 頭燈校正

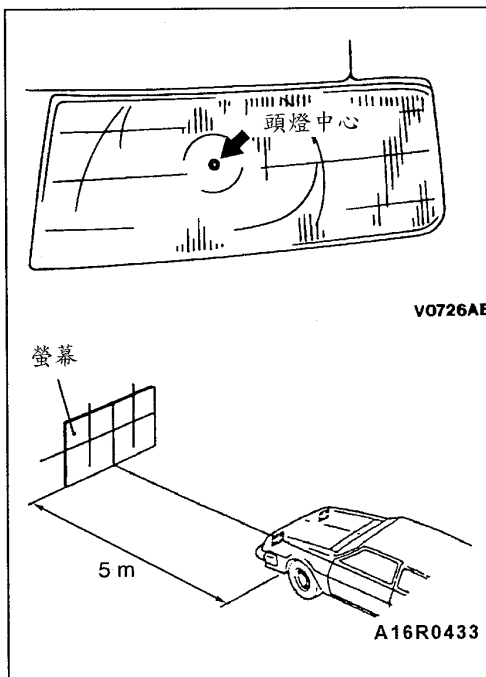
<使用頭燈校正儀>

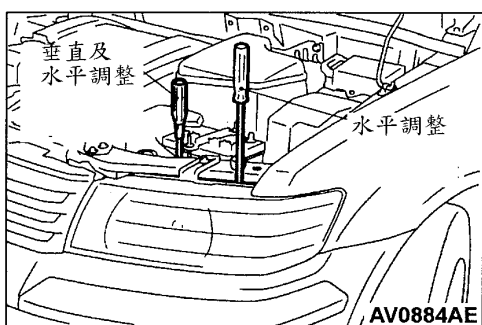
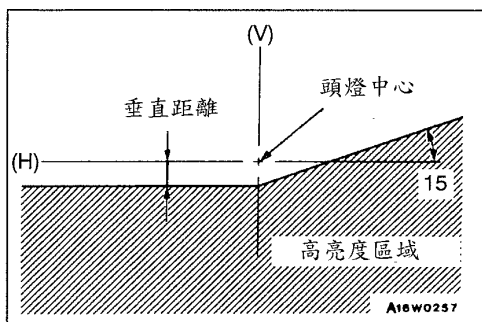
1. 校正頭燈應使用專用設備，並參照頭燈校正儀的使用說明操作。
2. 轉動大燈調整螺絲，以調整大燈照射位置。



<使用螢幕>

1. 輪胎胎壓在標準值內，車上僅能呈載駕駛者 1 人或約在駕駛座有約 75 公斤的物品。
2. 將頭燈中心的高度設定為 0。
3. 依圖示距離停放車輛設定大燈高度。





4. 檢查大燈照亮的 position 是否在標準值內。

標準值：

水平面以下 60 mm(垂直方向)

垂直面左右各 15° 內(水平方向)

5. 轉動大燈調整螺絲，以調整大燈照射位置。

注意

向螺絲鎖緊的方向轉動調整螺絲

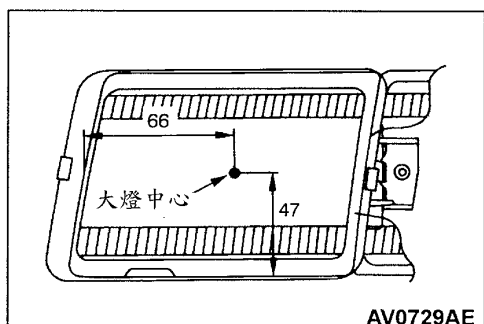
### 量測頭燈亮度

使用照度計，並參照照度計的使用說明操作，以量測大燈的照度是否在規格內。

**極限值：30,000 cd 或以上**

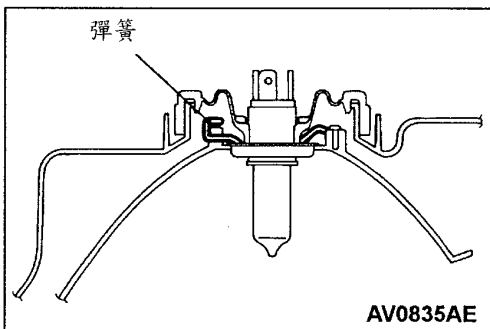
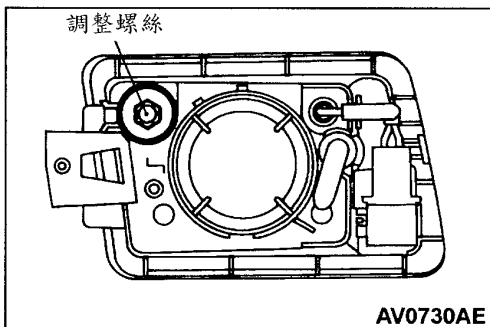
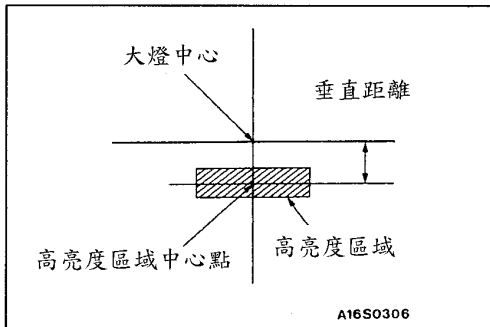
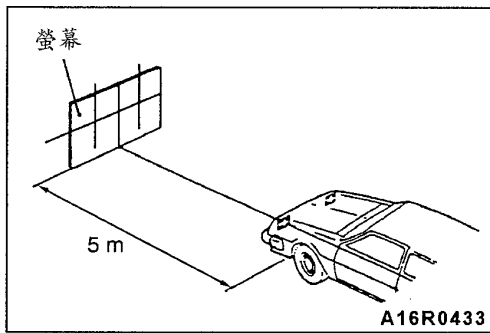
備註

1. 量測照度時，引擎轉速 2,000rpm，使大燈在充電狀態。



### 霧燈校正

1. 依圖示方式量測霧燈中心位置。



2. 依圖示距離停放車輛。
3. 輪胎胎壓在標準值內，車上僅能呈載駕駛者 1 人或約在駕駛座有約 75 公斤的物品。
4. 引擎轉速 2,000rpm，校正霧燈。

5. 檢查霧燈照射位置是否在標準值內。

**標準值：**

水平面以下 100 mm(垂直方向)

與車輛行進方向平行(水平方向)

**備註**

水平方向不可調整。如果霧燈水平照射方向不在標準值內，請檢查霧燈固定情形或其他物引是否異常。

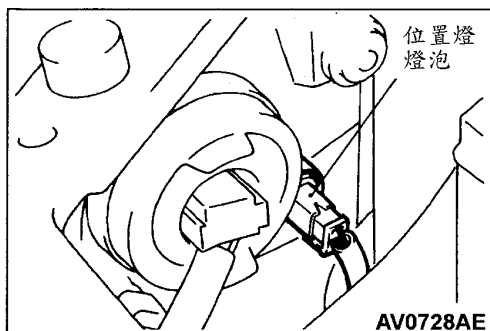
**更換燈泡**

**<大燈燈泡>**

放鬆固定大燈燈泡的彈簧，取下大燈。

**注意**

請勿徒手或戴著骯髒的手套碰觸燈泡表面。燈泡髒污時，請以酒精稀釋溶劑清潔燈泡表面，並使其自然乾燥。

**<位置燈燈泡>**

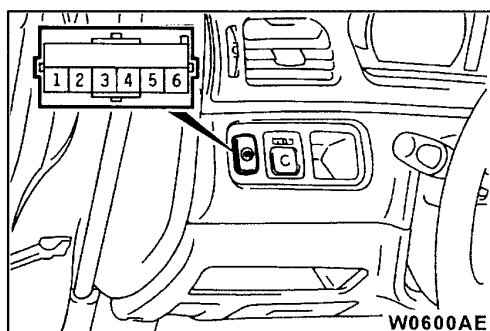
將燈泡座逆時針轉動即可取下燈座，再將燈泡由燈泡座上取下。

**<霧燈燈泡>**

1. 拆下霧燈。
2. 拆下燈座蓋。
3. 拆下燈泡固定彈簧，取出燈泡。
4. 拆開接頭，更換燈泡。

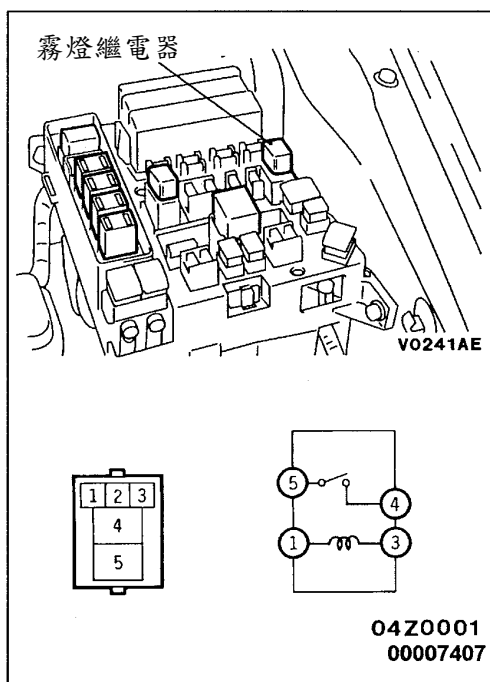
**注意**

- (1). 更換時請用原廠零件。
- (2). 請勿徒手或戴著骯髒的手套碰觸燈泡表面。燈泡髒污時，請以酒精稀釋溶劑清潔燈泡表面，並使其自然乾燥。
- (3). 請務必正確安裝燈座蓋，否則霧燈可能會起霧，甚至可能會有水氣侵入霧燈內。

**檢查霧燈開關導通性**

54200250113

開關位置	端子號碼						
	1	-	2	3	4	5	6
ON	○	ILL ↑	○				
OFF	○	ILL ↑	○	○	○	○	○

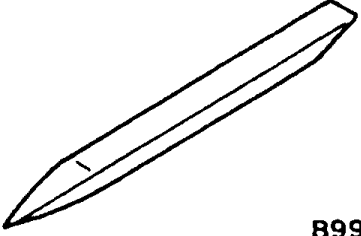
**檢查霧燈繼電器導通性**

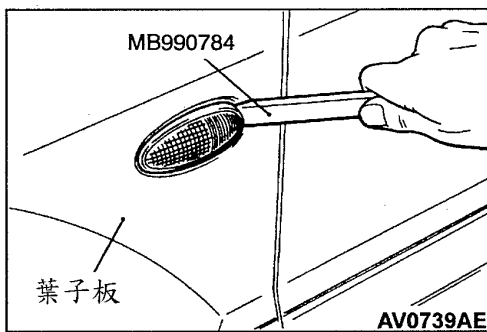
電瓶電壓	端子號碼			
	1	3	4	5
不供應	○	○		
供應	⊕	⊖	○	○



## 側方向燈

### 特殊工具

工具	件號	名稱	用途
 <p style="text-align: right;"><b>8990784</b></p>	Mb990784	飾板拆卸器	拆卸側方向燈



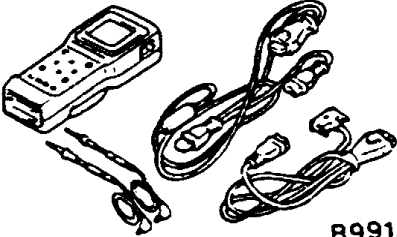
### 拆卸維修要點

#### 拆卸側方向燈

使用特殊工具由葉子板側撬出燈殼，取下側方向燈。

## 室內燈

### 特殊工具

工具	件號	件名	用途
 <p style="text-align: right;"><b>8991502</b></p>	MB991502	MUT - II	檢查 ETACS - ECU 輸入訊號
	MB991529	故障碼檢查線束	檢查 ETACS - ECU 輸入訊號
	MB991226	線束組	量測 ETACS-ECU 端子電壓
	A : MB991219	A : 測試線束	A : 接頭接觸壓力檢查
	B : MB991220	B : LED 線束	B : 檢查電路
	C : MB991221	C : LED 線束接頭	C : 檢查電路
	D : MB991222	D : 探針	D : 三用電表接頭

## 故障排除

### 故障診斷功能

#### 檢查輸入訊號

1. 連接 MUT-II 或三用電錶，以檢查輸入訊號。
2. 可以檢查下列訊號。
  - 車門開關
  - 點火開關
  - 鑰匙未取出提醒開關

#### 備註

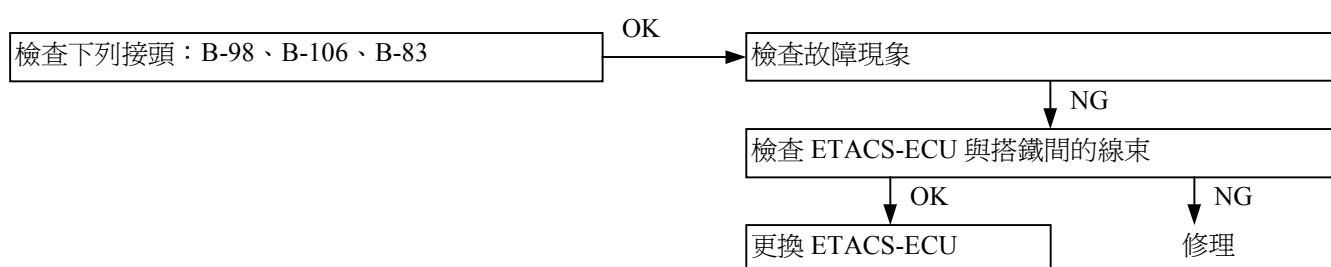
如果以 MUT-II 無法檢測任一個訊號，則可能是故障診斷迴路不良。

### 故障現象檢查程序

故障現象	檢查程序	參考頁數
所有車門均關閉後，室內燈立即熄滅，但不會慢慢變暗	1	54-26
打開任一車門，且室內燈在 DOOR(車門)位置，室內燈不會亮起	2	54-27
室內燈慢慢變暗時，將點火開關轉到 ON 時，室內燈不會立即熄滅(但室內燈會在室內燈慢慢變暗後熄滅)	3	54-27
室內燈不會熄滅(但室內燈開關關閉時，燈光會熄滅)	4	54-28

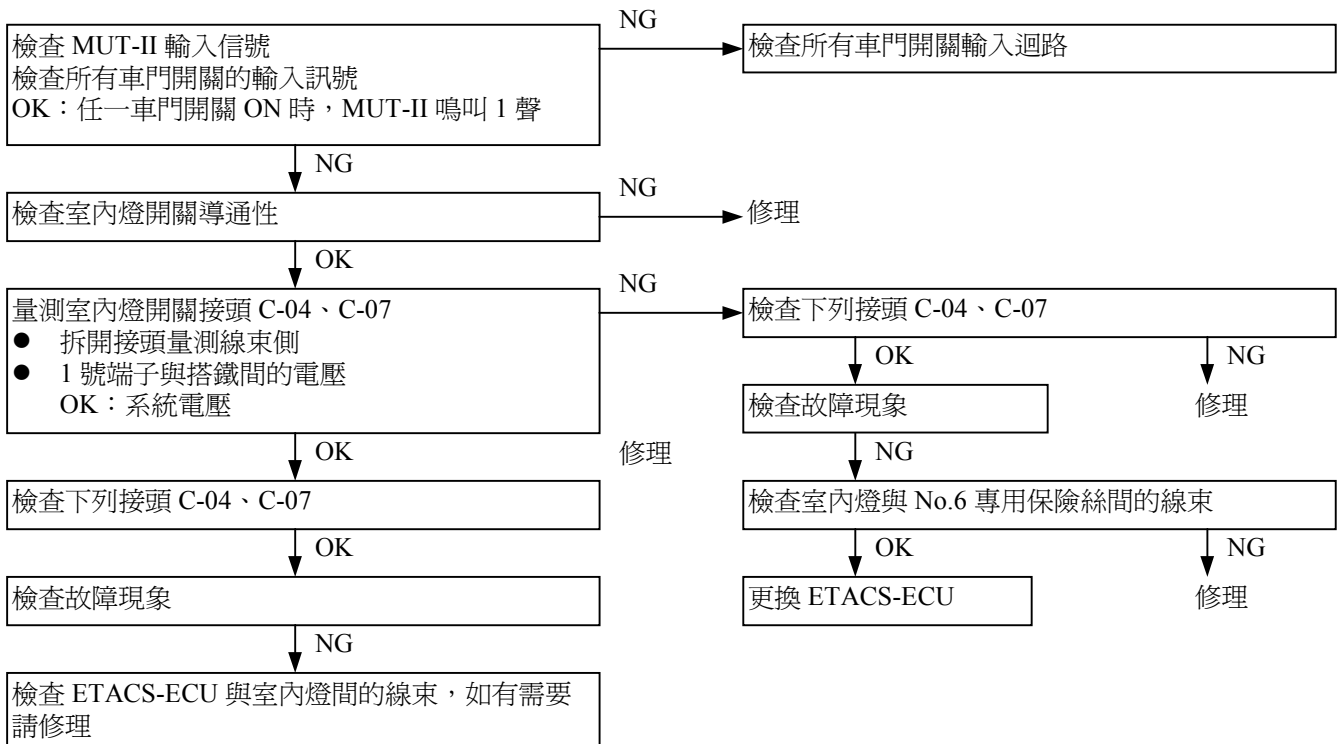
### 檢查程序 1

所有車門均關閉後，室內燈立即熄滅，但不會慢慢變暗	可能原因
可能是搭鐵迴路或 ETACS-ECU 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



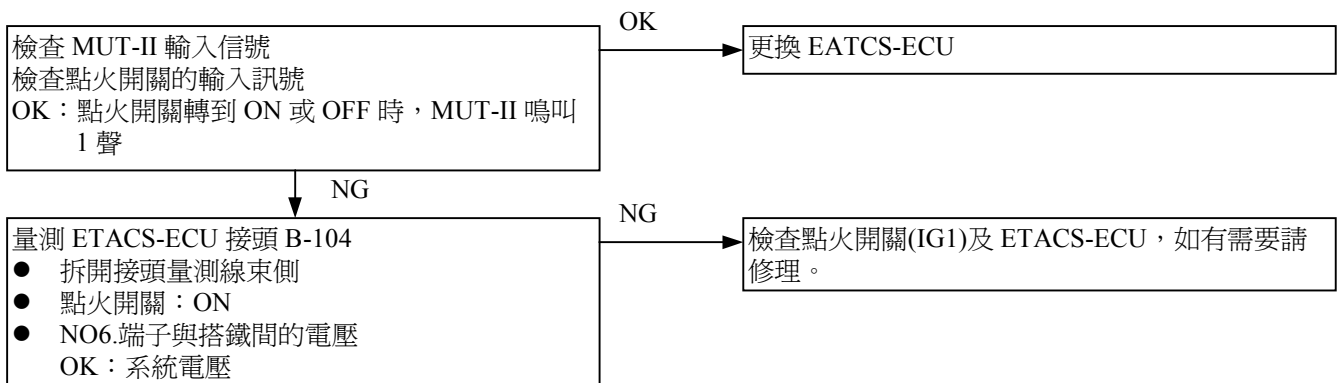
檢查程序 2

<p>打開任一車門，且室內燈在 DOOR(車門)位置，室內燈不會亮起</p> <p>可能是所有的車門開關迴路或室內燈迴路故障</p>	<p>可能原因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 室內燈不良</li> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>
--	--



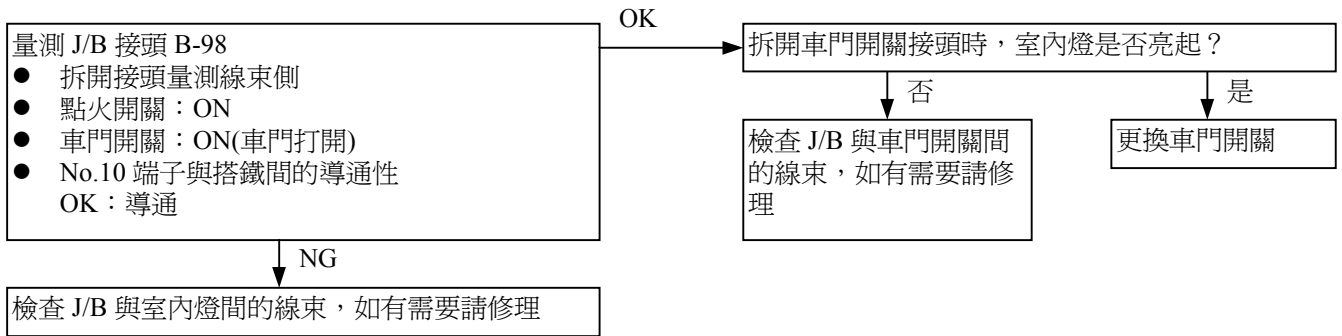
檢查程序 3

<p>室內燈慢慢變暗時，將點火開關轉到 ON 時，室內燈不會立即熄滅(但室內燈會在室內燈慢慢變暗後熄滅)</p> <p>可能是點火開關或 ETACS-ECU 迴路故障。此外；保險絲不良可能會使綜合儀錶內的指示燈不亮，或使線束短路。</p>	<p>可能原因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 保險絲不良</li> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>
---	--



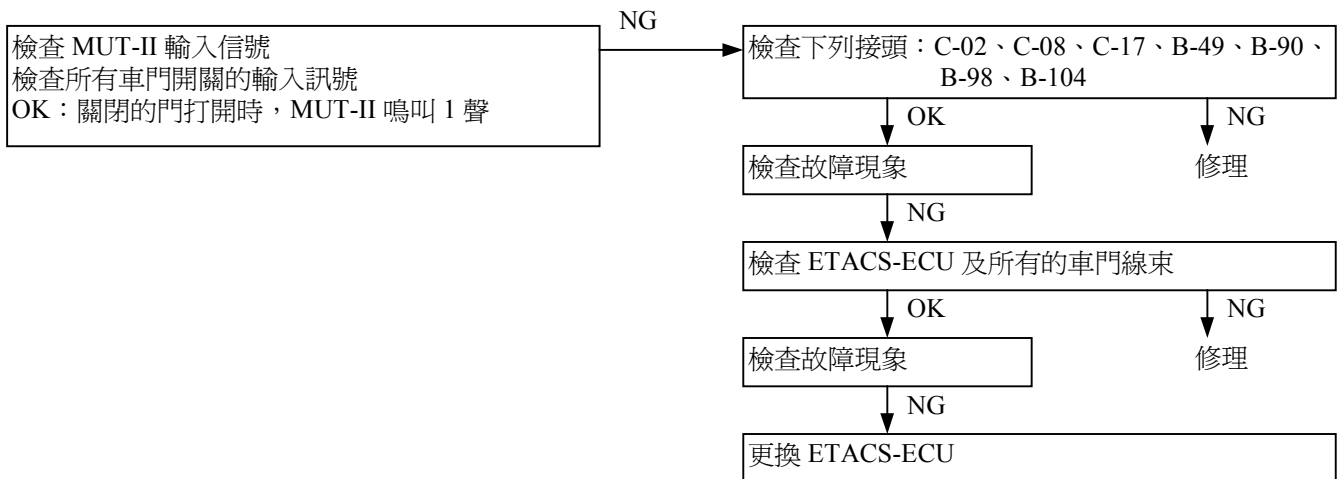
檢查程序 4

室內燈不會熄滅(但室內燈開關關閉時，燈光會熄滅)	可能原因
可能是線路短路或車門開關故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 車門開關不良</li> <li>● 線束不良</li> </ul>



檢查程序 5

檢查車門開關輸入迴路



## 後綜合燈

### 特殊工具

工具	件號	件名	用途
 <p>B991502</p>	MB991502	MUT - II	檢查 ETACS - ECU 輸入訊號
 <p>B990784</p>	MB990784	拆卸飾板	拆卸開關面板

### 故障排除

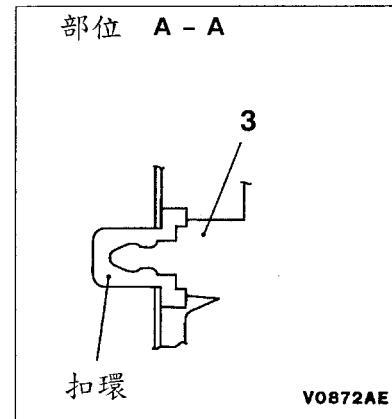
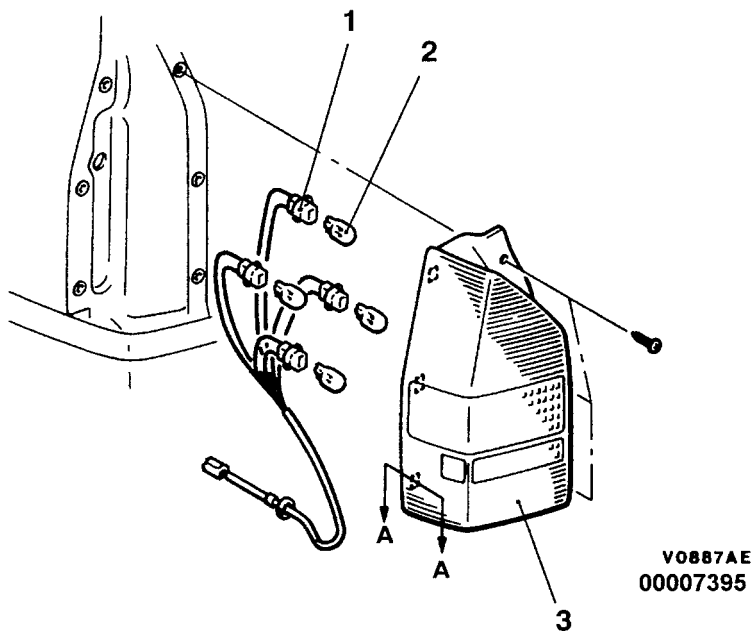
請參考 [54-15](#)

## 後綜合燈

## 拆卸與安裝

拆卸前與安裝後作業

後廂側飾板拆卸與安裝



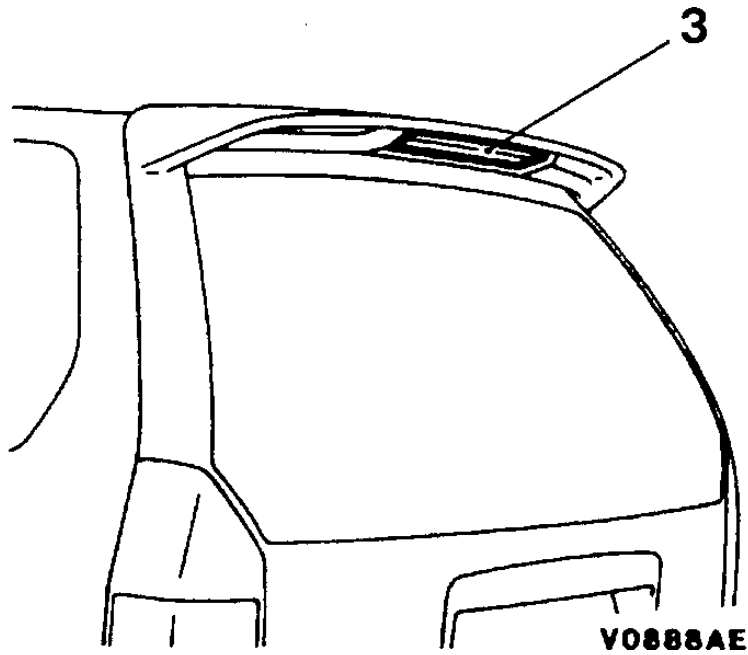
## 拆卸步驟

1. 插座總成
2. 燈泡
3. 後綜合燈

## 第三煞車燈

### 拆卸與安裝

拆卸前與安裝後作業  
尾門飾板拆卸與安裝

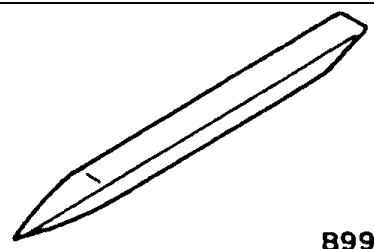


### 拆卸步驟

- 1.
- 2.
3. 第三煞車燈

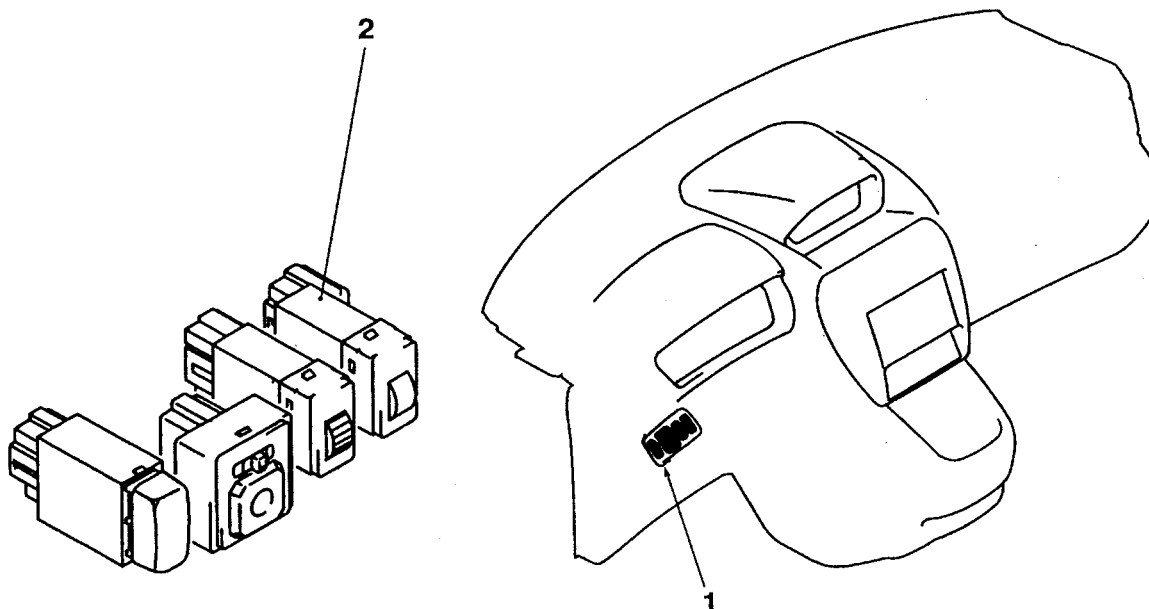
## 儀錶亮度調整器

## 特殊工具

工具	件號	件名	用途
 B990784	MB990784	拆卸飾板	拆卸開關面板

## 儀錶亮度調整器

## 拆卸與安裝

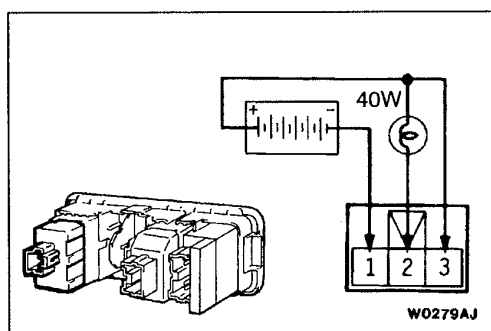


## 拆卸步驟

1. 開關面板
2. 儀錶亮度調整器

## 檢查

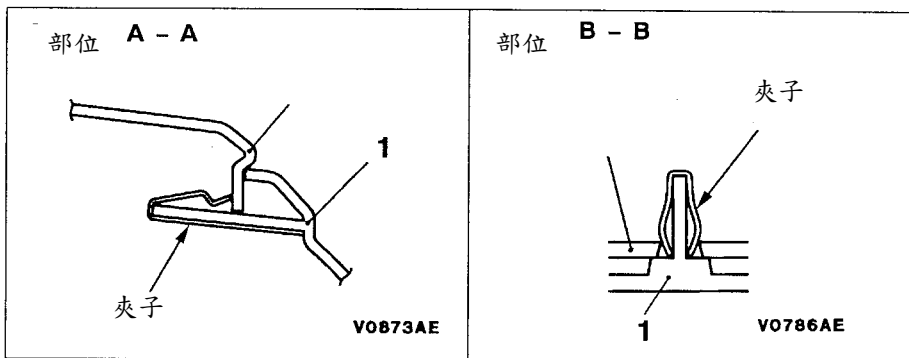
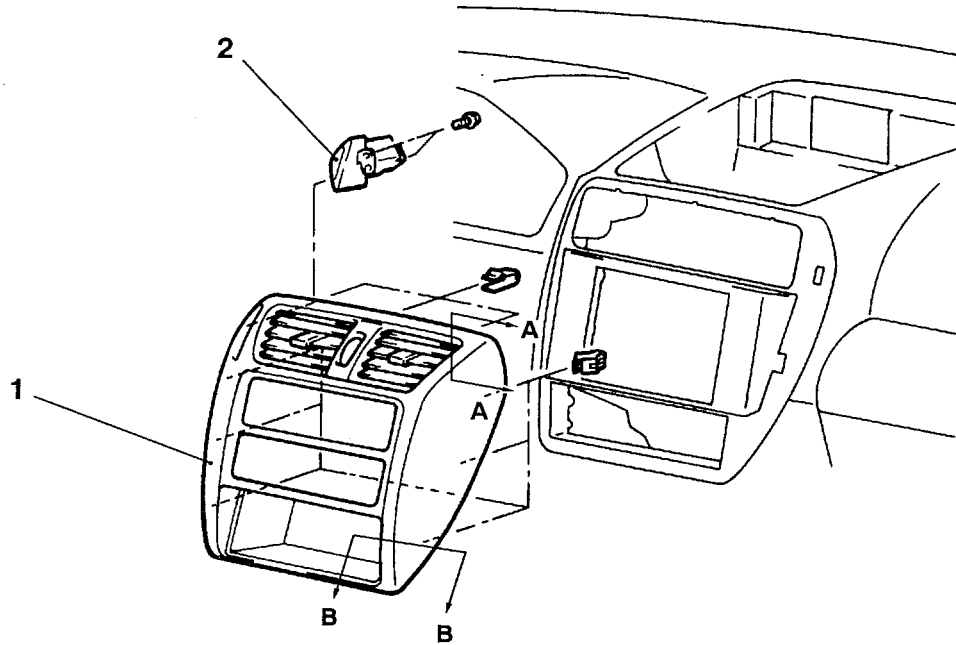
1. 請依圖示方式連接電瓶及測試燈泡(40W)。
2. 轉動儀錶亮度調整器，如果燈泡亮度逐漸改變且不會熄滅，則儀錶亮度調整器正常。





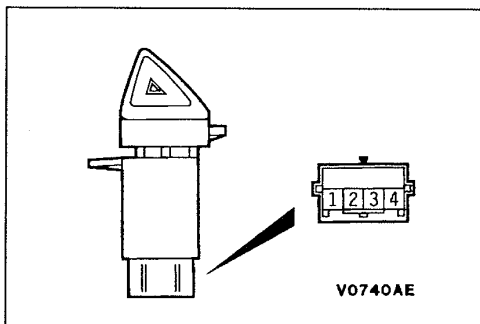
# 危險警告燈開關

## 拆卸與安裝



### 拆卸步驟

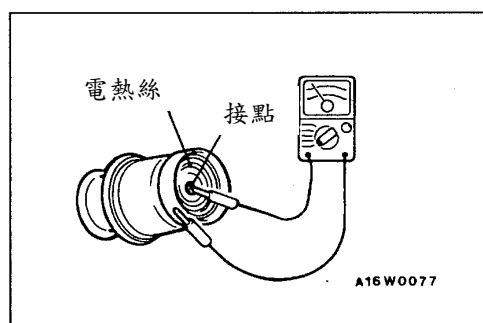
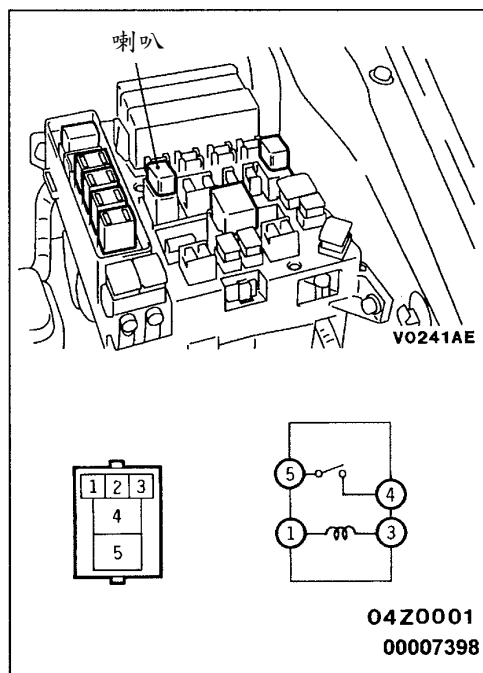
1. 中央出風口總成
2. 危險警告燈開關



### 檢查

54200670230

開關位置	端子號碼			
	1	2	3	4
OFF			○ — (V) — ○	ILL
ON	○ — ○		○ — (V) — ○	ILL



## 喇叭

### 檢查

#### 檢查喇叭繼電器導通性

電瓶電壓	端子號碼			
	1	3	4	5
不導通	○	○		
導通	⊕	⊖	○	○

## 點煙器

### 檢查

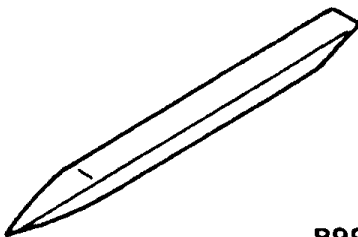
- 拆開塞子，檢查點煙器接點周圍是否有磨損，及是否有殘留煙草等異物。
- 使用三用電錶檢查點煙器的導通性。

#### 使用點煙器插座當成備用插座時的注意事項

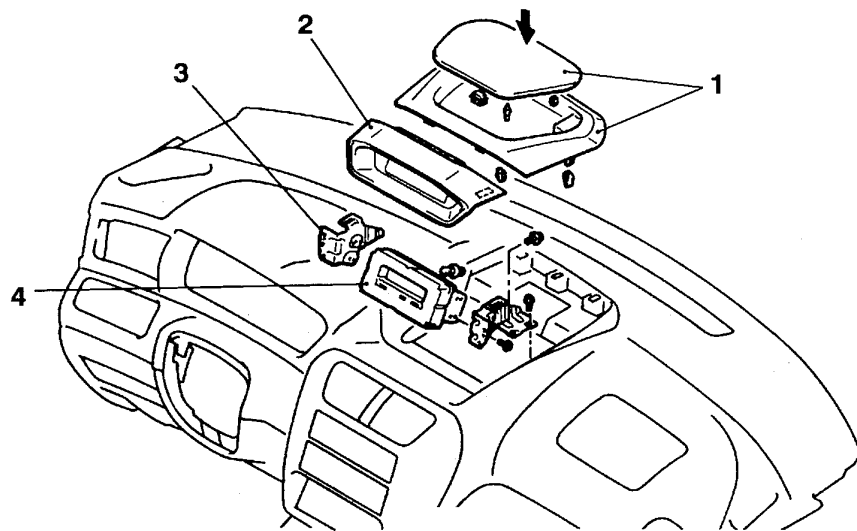
1. 使用點煙器插座時，電器負荷不可超過 120W。
2. 建議點煙器插孔中，最好只提供點煙器使用。使用其他電器用品可能會損壞插座。
3. 請務必遵守規定的負載規格，點煙器中絕不可使用過大的負載，以免點火開關或線束損壞。

# 中央小型螢幕

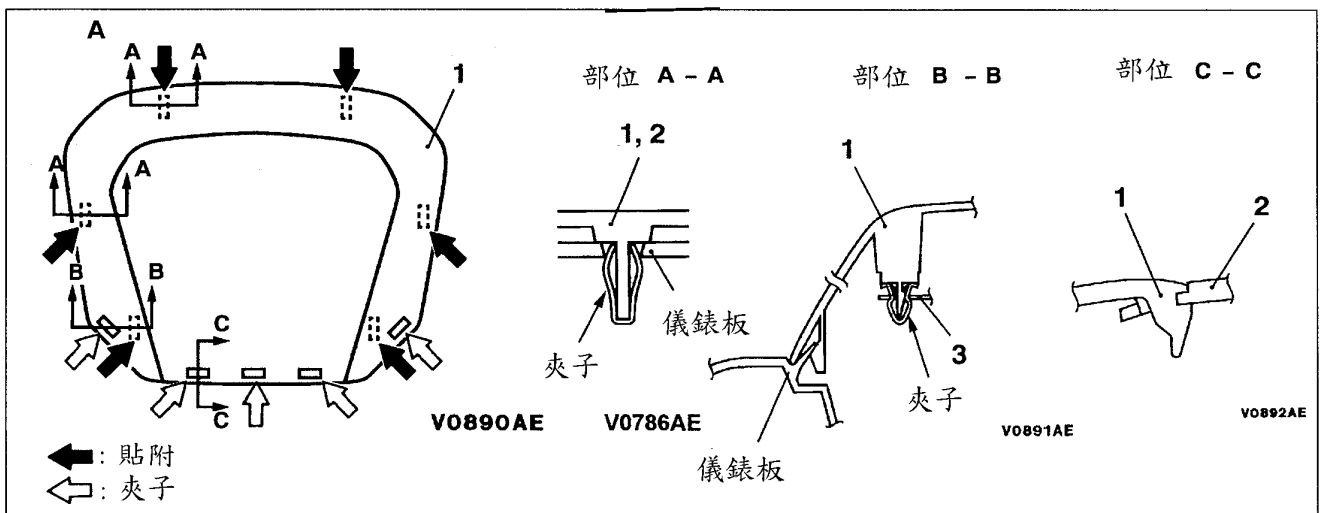
## 特殊工具

工具	件號	件名	用途
	MB990784	拆卸飾板	拆卸開關面板
<b>8990784</b>			

## 拆卸與安裝



AW0585AE

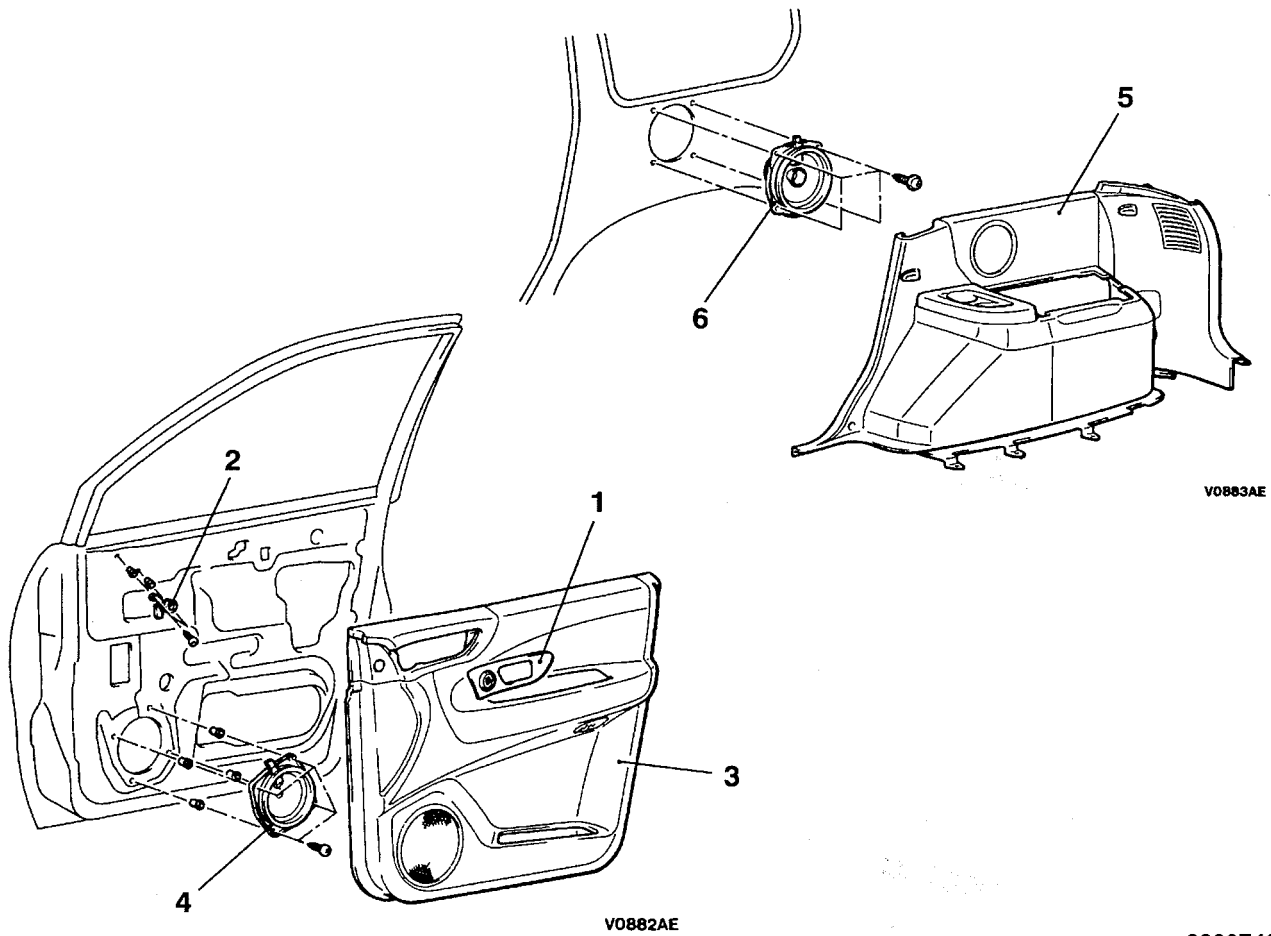


### 拆卸步驟

1. 蓋板
2. 中央護蓋
3. 托架
4. 中央小型螢幕

## 音響喇叭

## 拆卸與安裝



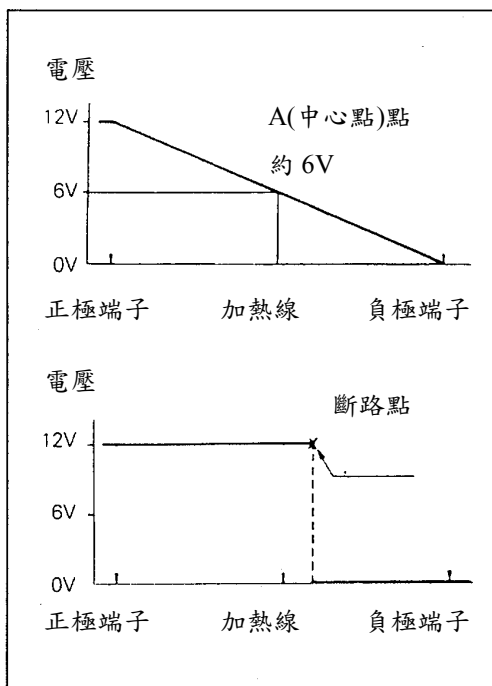
0000740

## 前喇叭拆卸步驟

1. 內把手蓋
2. 高音喇叭
3. 車門飾板
4. 喇叭

## 後廂喇叭拆卸步驟

5. 後廂側飾板
6. 喇叭

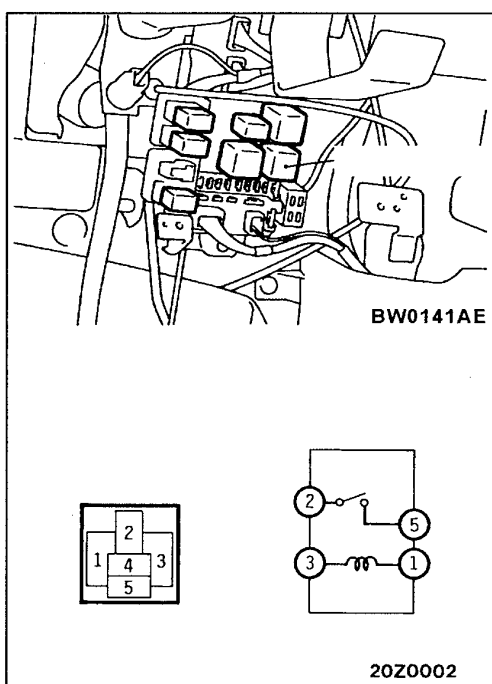


## 後擋除霧線

### 維修調整程序

#### 檢查加熱式印刷電路

- (1). 以 2,000 rpm 運轉引擎，在電瓶滿電時檢查加熱式印刷電路。
- (2). 打開後擋除霧線開關，量測點 A 之加熱式印刷電路之電壓。  
如果點 A 之電壓約為 6V，則加熱式印刷電路 OK。
- (3). 如果 A 點量到 12V，則由 A 點到搭鐵端子間的線路斷路。
- (4). 如果 A 點量到 0V，則由 A 點到供應電源端子間的線路斷路。



#### 後擋除霧線繼電器導通性檢查

電瓶電壓	端子號碼			
	1	2	3	5
不供電	○	—	○	
供電	⊕	○	⊖	○

後擋除霧線開關

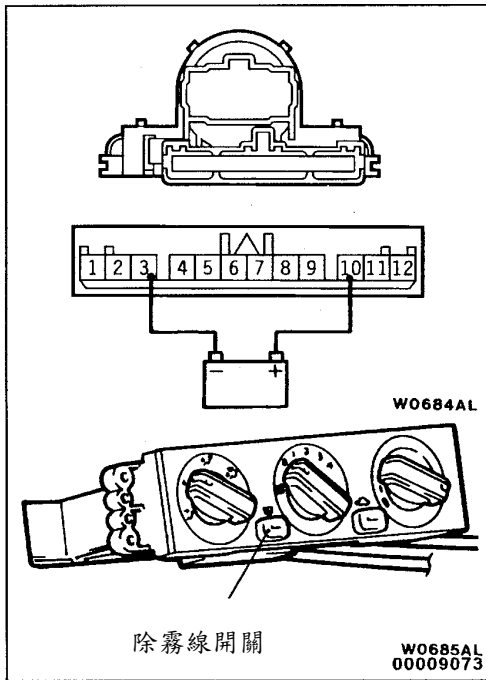
拆卸與安裝

參考 55 單元

檢查

後擋除霧線開關導通性檢查

54300630071



開關位置	端子號碼				
	3	10	-	11	12
OFF	○ ○	+	IND ⊕	○	
ON	○ ○ ○	+	IND ⊕	○	○

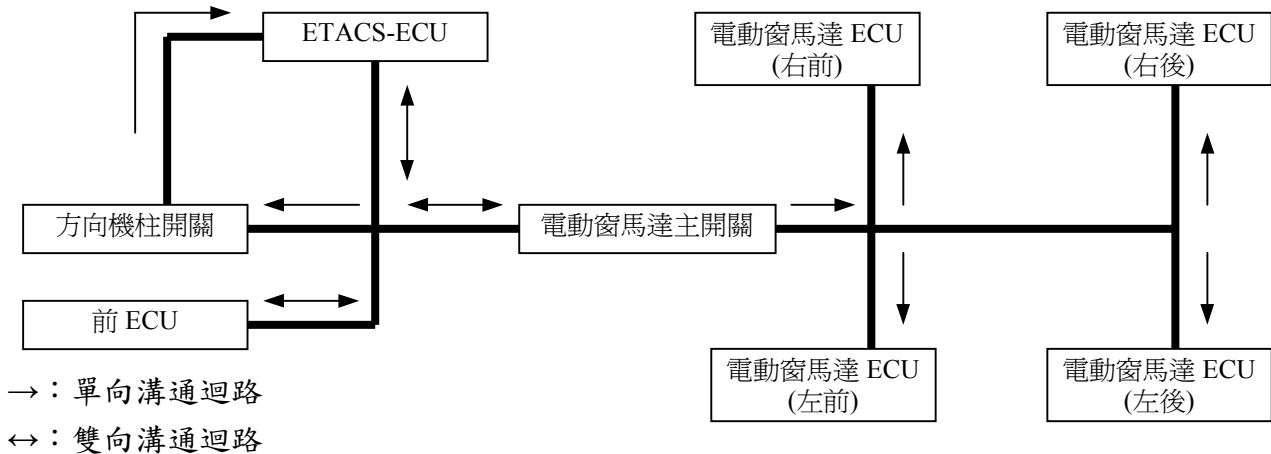
備註

除霧線開關 ON，檢查 No.3 及 No.12 號端子是否導通約 9~13 分鐘。然後除霧線開關會變成 OFF。

## 智慧型線束系統 SWS

### 溝通迴路

多功能資料傳輸迴路以下圖所示的方式，連接前 ECU、ETACS-ECU、方向機柱開關總成、天窗馬達(台灣向無)、電動窗主開關及電動窗馬達。



### 特殊工具

工具	件號	件名	用途
 B991502	MB991502	MUT - II	檢查 SWS
	MB991529	故障碼檢查線束	簡易檢測
 C991223	MB991226 A：MB991219 B：MB991220 C：MB991221 D：MB991222	線束組 A：測試線束 B：LED 線束 C：LED 線束接頭 D：探針	量測 ETACS-ECU 端子電壓 A：接頭接觸壓力檢查 B：檢查電路 C：檢查電路 D：三用電表接頭

## 輸入訊號檢查功能

輸入訊號	蜂鳴器/LED 作動狀況	
ETACS	點火開關(IG1)	由 OFF→ON
	點火開關(ACC)	由 OFF→ACC
	駕駛座車門開關	駕駛座車門由關閉狀態打開
	車門開關	車門由關閉狀態打開
	鑰匙提醒器開關	鑰匙由點火開關取下
	駕駛座車門鎖作動器	駕駛座車門內鎖扣由開鎖→上鎖或由上鎖→開鎖
	副駕駛座車門鑰匙開關	使用鑰匙打開或鎖上副駕駛座車門鎖
	尾門鑰匙開關	使用鑰匙打開或鎖上尾門車門鎖
	危險警告燈開關	由 OFF→ON
	前霧燈開關	
方向機柱開關總成	尾燈開關	燈光開關由其他位置轉入尾燈位置
	大燈開關	燈光開關由其他位置轉入大燈位置
	變光開關	由 OFF→ON
	超車燈開關	
	右方向燈	
	左方向燈	
	前擋雨刷除霧開關	
	前擋雨刷及噴水器開關	
	前擋雨刷間歇(INT)開關	
	前擋雨刷低速開關	
	前擋雨刷高速開關	
	後擋雨刷間歇(INT)開關	
	後擋雨刷及噴水器開關	
電動窗開關	任何開關	由 OFF→ON



## 故障排除

### 故障代碼表

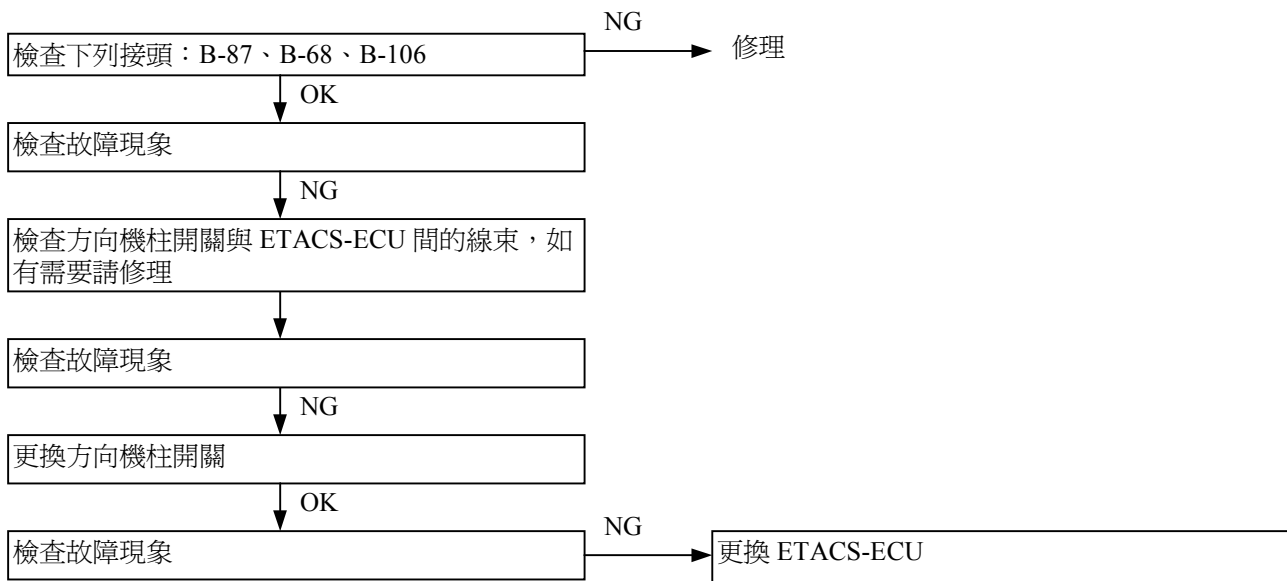
故障代碼		參考頁數
11	與 ETACS-ECU 相關的不良	54-41
12	不良情形與與方向機柱或 ETACS-ECU 溝通不良相關	54-41
13	與前 ECU 相關的不良	54-42
21	溝通迴路短路	54-42

### 故障碼檢查程序

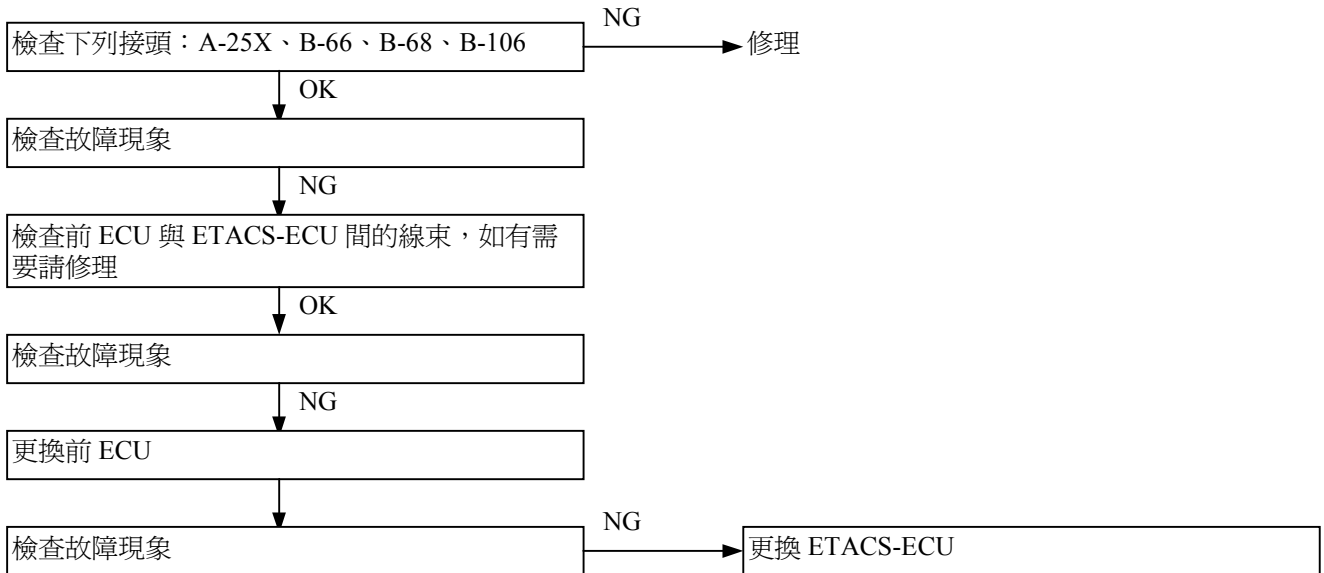
故障碼 No.11 與 ETACS-ECU 相關的不良	可能原因
ETACS-ECU 監視與其溝通的所有資料，在故障 0.6 秒內出現 15 次不良時，輸出故障碼。 ETACS-ECU 監視與其溝通的所有資料，若在 0.6 秒內連續讀到 15 次正確資料時，輸出故障碼。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>

更換 ETACS-ECU

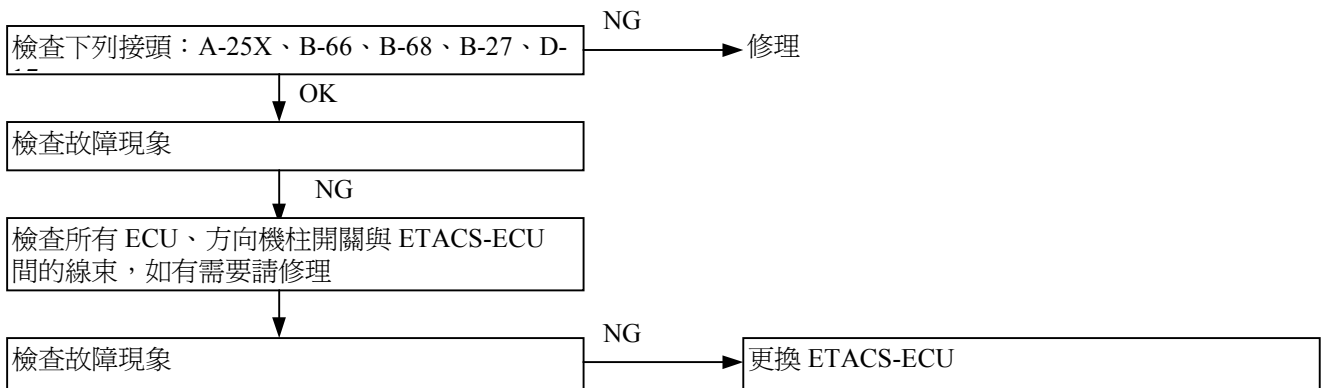
故障碼 No.12 不良情形與與方向機柱或 ETACS-ECU 溝通不良相關	可能原因
方向機柱開關無視於 ETACS-ECU 送出來變速箱的需求訊號，則會產生此故障碼(1 秒鐘出現 3 次以上) 方向機柱開關連續 1 秒鐘以上依據 ETACS-ECU 送出來變速箱的需求訊號，則會消除此故障碼	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 方向機柱開關不良</li> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



故障碼 No.13 與前 ECU 相關的不良	可能原因
<p>由前 ECU 送至 ETACS-ECU 的訊號在 0.6 秒內連續出現 15 次不良時，產生此故障碼。</p> <p>由前 ECU 送至 ETACS-ECU 的訊號在 0.6 秒內連續出現 15 次正常訊號時，產生此故障碼。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 前 ECU 不良</li> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



故障碼 No.13 溝通迴路短路	可能原因
<p>當 SWS 溝通迴路電壓"LO"0.3 秒以上時，產生此故障；但若 SWS 溝通迴路電壓"HI"0.3 秒以上時，此故障碼會消失。此外；若 ETACS-ECU 收到其他 ECU 或開關傳來正確的訊號時，此故障碼也會消失。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 前 ECU 不良</li> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>



故障現象檢查表

故障現象	檢查程序	參考頁數
無法與 MUT-II 溝通	1	54-43

故障現象檢查程序

檢查程序 1

無法與 MUT-II 溝通	可能原因
ETACS-ECU 搭鐵或電源迴路不良	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 線束或接頭不良</li> <li>● ETACS-ECU 不良</li> </ul>

