

Group 54 底盤電系

54

目 錄

電瓶	54-1	引擎冷卻水溫度錶單元檢查	54-14
維修規格	54-1	綜合儀錶	54-15
檢修調整要領	54-1	頭燈與前綜合燈	54-18
電瓶液面高度與比重檢查	54-1	維修規格	54-18
充電	54-2	檢修調整要領	54-19
電瓶測試步驟	54-3	頭燈校正	54-19
點火開關	54-4	強度測量	54-20
點火開關	54-4	頭燈燈泡更換	54-20
綜合儀錶	54-7	頭燈與前綜合燈	54-22
維修規格	54-7	前霧燈	54-23
密封膠	54-8	維修規格	54-23
特殊工具	54-8	檢修調整要領	54-23
故障排除	54-9	前霧燈校正	54-23
檢修調整要領	54-10	前霧燈	54-24
速率錶檢查	54-10		
轉速錶檢查	54-10		
燃油錶簡易檢查	54-11		
燃油錶單元檢查	54-12		
引擎冷卻水溫度錶簡易檢查	54-13		

下頁繼續

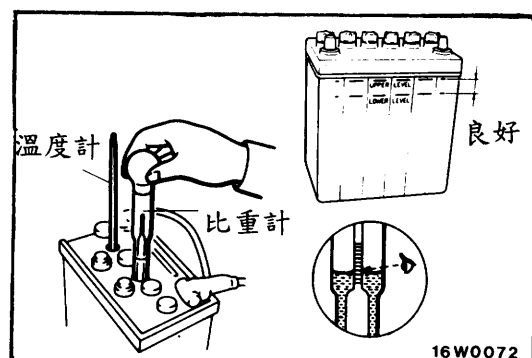
後綜合燈	54-25
第三剎車燈	54-28
危險警告燈開關	54-29
特殊工具	54-29
危險警告燈開關	54-29
點煙器	54-30
電子鐘	54-31
特殊工具	54-31
電子鐘	54-31
音響	54-32
特殊工具	54-32
故障排除	54-32
快速參考故障排除流程圖	54-32
流程圖	54-33
音響	54-47
音響喇叭	54-48

天線	54-49
特殊工具	54-49
天線	54-49
後窗除霧器	54-50
特殊工具	54-50
檢修調整要領	54-50
印刷電熱線檢查	54-50
後窗除霧器開關	54-51
車門玻璃與調整器(電動窗)	
.....	參閱 Group 42
車門把手與門鎖	
.....	參閱 Group 42
擋風玻璃與刷與噴水器	
.....	參閱 Group 51
後雨刷與噴水器	
.....	參閱 Group 51
車門後視鏡	
.....	參閱 Group 51
暖氣	參閱 Group 55
空調	參閱 Group 55

電瓶

維修規格

項 目	規 格
電瓶液之比重	1.220 - 1.290 [20 °C]



檢修調整要領

電瓶液面高度與比重檢查

1. 檢查電瓶液是否介於上限"UPPER LEVEL"與下限"LOWER LEVEL"記號之間。
2. 利用比重計與溫度計檢查電瓶液之比重。

標準值：1.220 - 1.290 [20 °C]

電瓶液之規格比重會隨溫度而不同，因此需利用以下的公式計算 20 °C 時之比重。利用所計算出來的數值來判斷比重是否符合。

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

D_{20} ：計算而得之 20 °C 時電瓶液之比重

D_t ：實際測得之比重

t ：實際測得之溫度

充電

1. 在車上為電瓶充電時，需將導線拆開以避免損壞電子零件。
2. 充電時所使用的正常電流應約為電瓶容量的 1/10。
3. 當因為時間等等的問題而必須執行快速充電時，充電電流絕不可超過以安培所標示的電瓶容量。
4. 判斷充電是否完成的方法。
 - (1) 若電瓶液之比重達到 1.250 - 1.290 且保持至少一個小時不變。
 - (2) 若每一分電池的電壓達到 2.5 - 2.8 V 且保持至少一個小時不變。

注意

- (1) 要注意電瓶液面高度在充電時可能會升高。
- (2) 充電時須遠離任何火源，因為會有爆炸的危險。
- (3) 充電時須避免任何會引發火花的動作。
- (4) 充電完成後，蓋回電瓶蓋，用清水清潔整個電瓶以除去任何的硫酸殘留物，並等待風乾。

電瓶測試步驟

測試步驟

(1)將頭燈開啟 15 秒鐘。

(2)將頭燈關閉 2 分鐘，以使電瓶電壓穩定

(3)拆開電瓶線。

OK

讀取開路電壓。

OK：開路電壓高於 12.4 V

NG

以 5 A 充電。(見負荷測試率錶)

↓

再次測試

OK

(1)在電瓶連接一負荷測試器。

(2)以建議之放電率(見負荷測試率錶)使電瓶放電 15 秒鐘。

(3)在 15 秒後讀取電壓，然後除去負荷。

(4)將測試值與最小電壓比較(見負荷測試率錶)。

OK：高於最小值

NG

更換電瓶

OK

正常

負荷測試率表

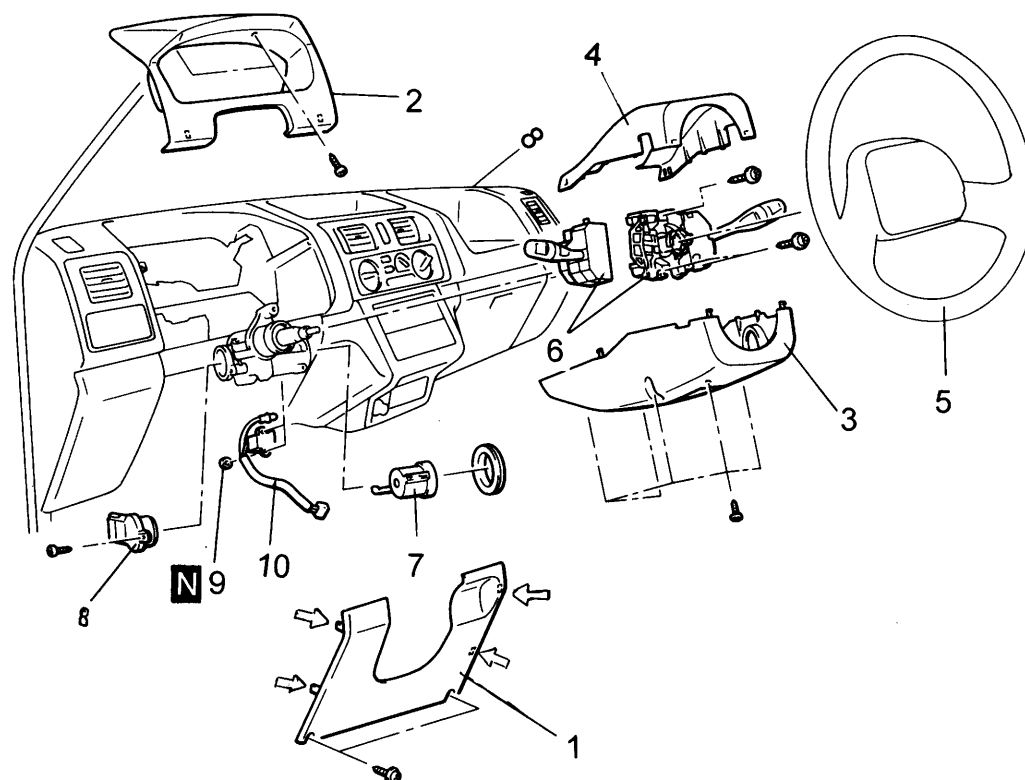
電瓶型式	36B20R(S)
完全放電的充電時間(小時) [充電電流 5-amps]	6
負荷測試 (Amps)	130

負荷測試圖表

溫度℃	21(含) 以上	16	10	4	-1	-7	-12	-18
最小電壓 V	9.6	9.5	9.4	9.3	9.1	8.9	8.7	8.5

點火開關

拆卸與安裝



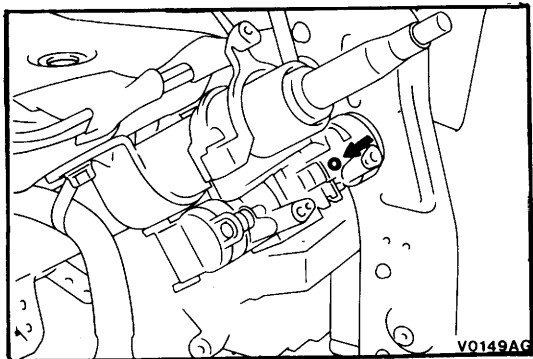
V0290AG

備註

☐：金屬夾位置

拆卸步驟

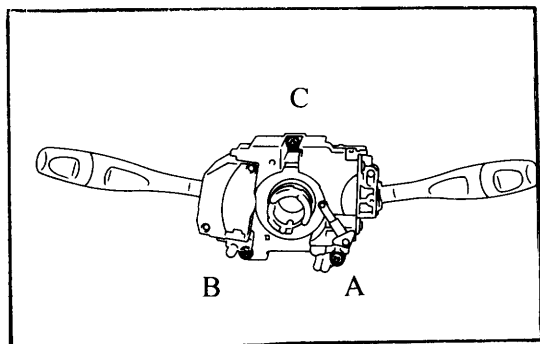
1. 儀錶板下護蓋
2. 儀錶座
3. 方向機柱下護蓋
4. 方向機柱上護蓋
5. 方向盤
(參閱 Group 37A)
- ▶A◀ 6. 方向機柱開關
- ◀A▶ 7. 方向機柱鎖
8. 點火開關
9. 按鈕
10. 鑰匙提醒器開關



拆卸要點

◀A▶ 方向機柱鎖拆卸

1. 將鑰匙插入方向機柱鎖並轉至"ACC"位置。
2. 用十字起子(小)或相似的工具，將方向機柱鎖的鎖定梢向內推，然後將方向機柱鎖逆時鐘方向轉。

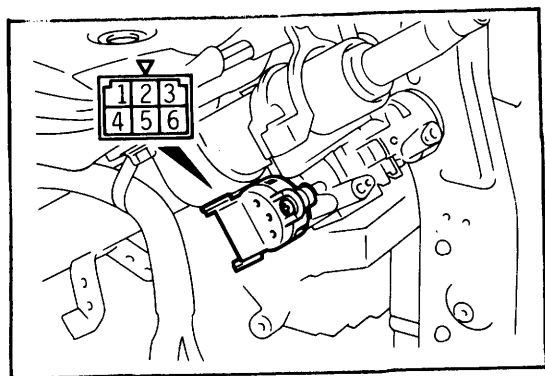


安裝要點

▶A◀ 安向機柱開關總成安裝

以 A, B 與 C 的順序將方向機柱開關總成固定螺絲鎖至規定的扭力。

鎖緊扭力：25 Nm

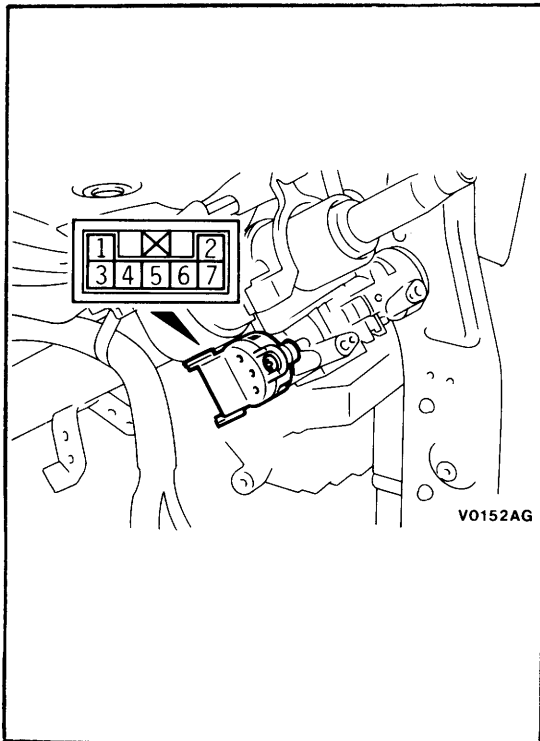


檢查

點火開關導通性檢查

1. 拆除儀錶板下護蓋。
2. 拆除方向機柱上、下護蓋。
3. 自點火開關上拆除配線接頭。
4. 操作開關並檢查端子間的導通性。

點火鑰匙位置	端子號碼					
	1	2	3	4	5	6
LOCK						
ACC		○	—	—	○	
ON	○	○	○	—	○	
START		○	—	○	—	○



鑰匙提醒器開關導通性檢查

1. 拆除駕駛側下護蓋。
2. 拆除方向機柱上、下護蓋。
3. 自鑰匙提醒器開關上拆除配線接頭。
4. 檢查在鑰匙拔出與插入方向機柱鎖後端子間的導通性。

點火鑰匙位置	端子號碼	
	3	6
拔出	○	○
插入		

備註

ILL：鑰匙孔照明燈<配備 ETACS-ECU 車輛>

綜合儀錶


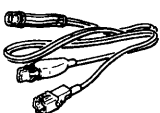


維修規格

項 目			標準值
速率錶指示誤差 km/h		40	40 - 48
		80	80 - 92
		120	120 - 136
		160	160 - 180
轉速錶指示誤差 r/min		1,000	±100
		3,000	±150
		5,000	±250
		6,000	±300
燃油錶單元電阻Ω		浮筒 F 點	1 - 5
		浮筒 E 點	103 - 117
燃油錶單元浮筒高度 mm			200
燃油錶電阻Ω	<無轉速錶車輛>	電源與搭鐵	110
		電源與燃油錶	55
		燃油錶與搭鐵	165
	<有轉速錶車輛>	電源與搭鐵	100
		電源與燃油錶	79
		燃油錶與搭鐵	67
引擎冷卻水溫度錶電阻Ω	<無轉速錶車輛>	電源與引擎冷卻水溫度錶	55
	<有轉速錶車輛>	電源與搭鐵	100
		電源與引擎冷卻水溫度錶	56
		引擎冷卻水溫度錶與搭鐵	156
引擎冷卻水溫度錶單元電阻(在 70 °C)Ω			104 ± 13.5

密封膠

項 目	指 定 密 封 膠	備 註
引擎冷卻水溫度錶單元螺紋部份	3M 黏性螺帽密封膠 No. 4171 或相當之密封膠	乾燥密封膠

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
A  B  C  D  C991223	MB991223	配線組	燃油錶簡易檢查
	A: MB991219	A: 測試配線	A: 接頭端子接觸壓力檢查
	B: MB991220	B: LED 配線	B: 電源迴路檢查
	C: MB991221	C: LED 配線轉換器	C: 電源迴路檢查
	D: MB991222	D: 探針	D: 實用測試器連接

故障排除

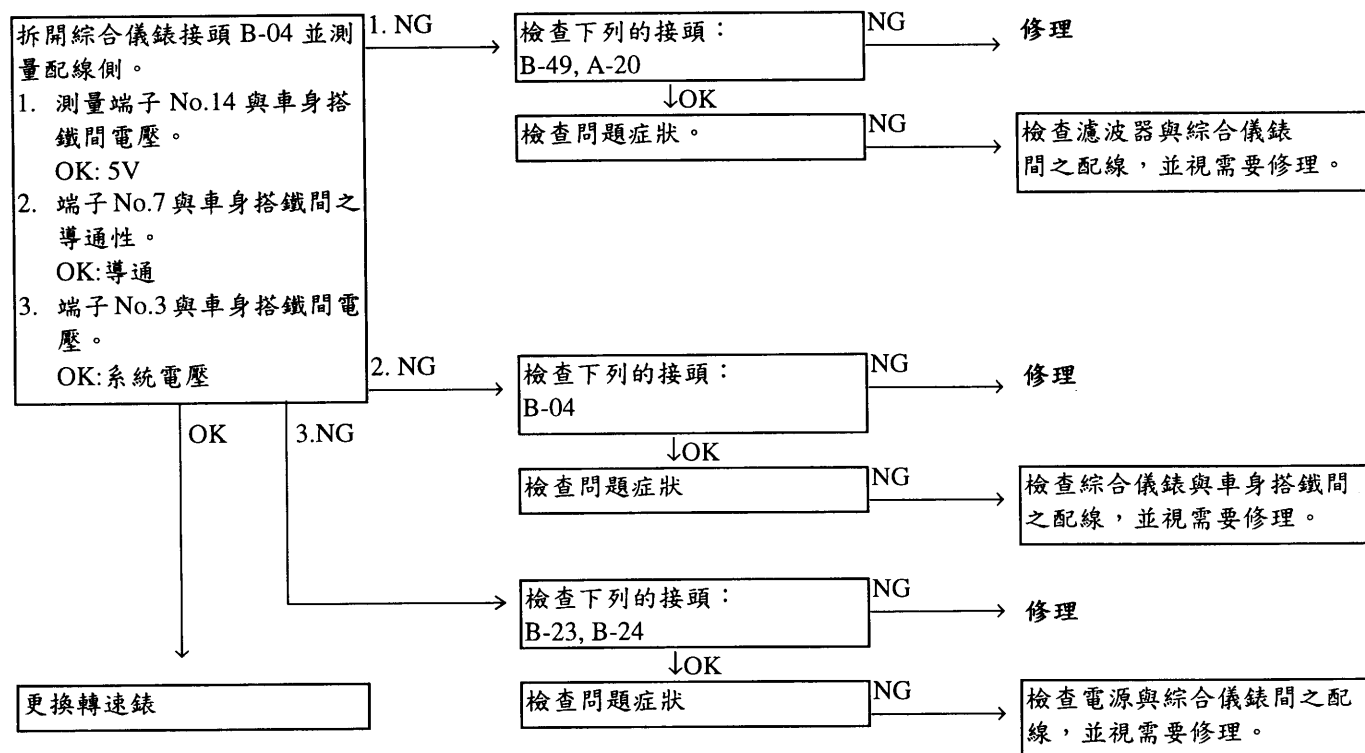
問題症狀檢查錶

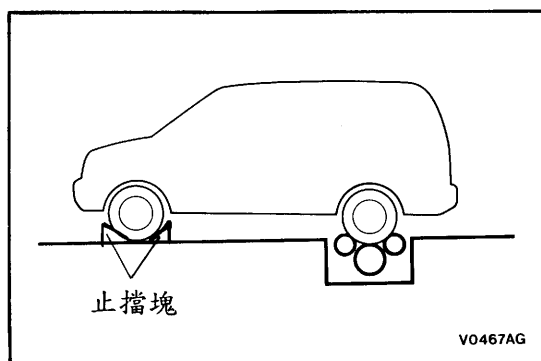
問題症狀	檢查程序	相關頁碼
轉速錶不作動	1	54

問題症狀檢查程序

檢查程序 1

轉速錶不作動	可能原因
點火信號未自引擎輸入，或電源/搭鐵迴路故障。	<ul style="list-style-type: none"> ● 轉速錶故障 ● 配線或接頭故障





檢修調整要領

速率錶檢查

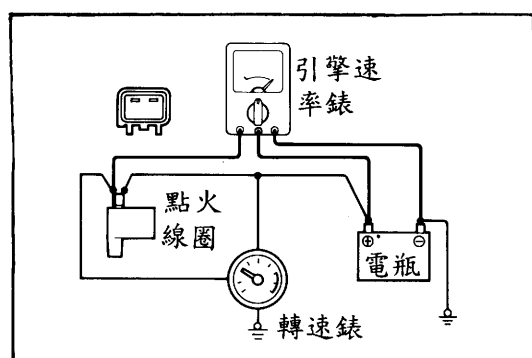
1. 將胎壓調整至規格值。(參閱 Group31 - 檢修調整要領)
2. 將車輛置於速率錶測試器上並用止擋塊擋住前輪。
3. 檢查速率錶指示器範圍是否在標準值內。

注意

不可突然的操作離合器。在測試時不可快速的加/減速。

標準值：

標準指示 km/h	容許範圍 km/h
40	40 - 48
80	80 - 92
120	120 - 136
160	160 - 180



轉速錶檢查

1. 將一迴紋針由濾波器接頭配線側插入，並連接引擎轉速錶。

備註

檢查轉速錶時，建議使用磁通計型引擎轉速錶。(因為磁通計型僅需夾在高壓線上即可)

2. 在每一引擎轉速比較引擎轉速錶與轉速錶，並核對其變化是否在標準值內。

標準值：

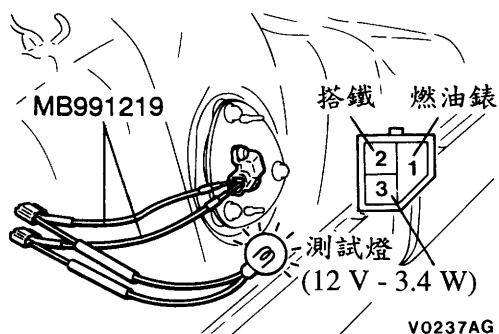
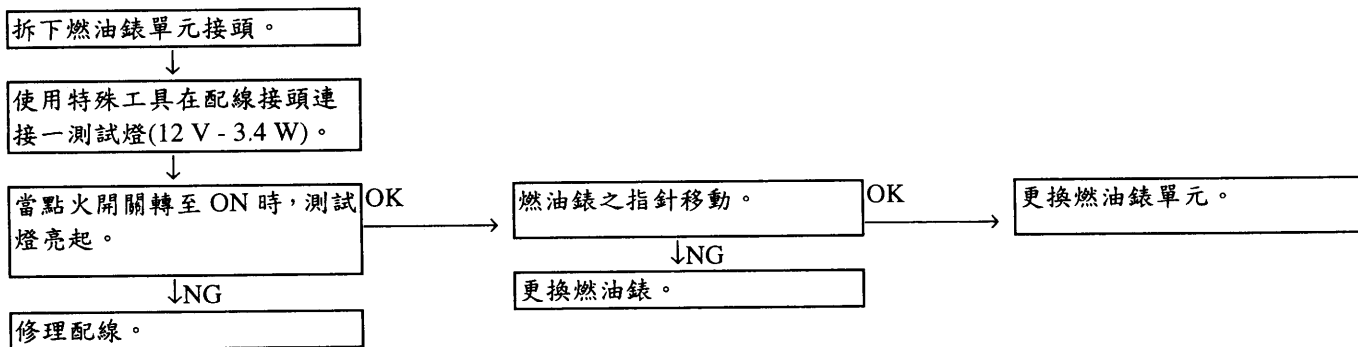
1,000 r/min : ± 100 r/min

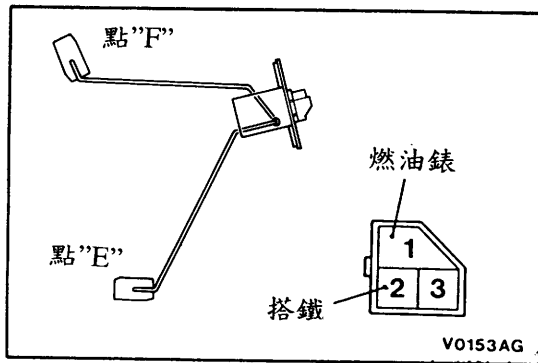
3,000 r/min : ± 150 r/min

5,000 r/min : ± 250 r/min

6,000 r/min : ± 300 r/min

燃油錶簡易檢查





燃油錶單元檢查

自油箱拆下燃油錶單元。

燃油錶單元電阻

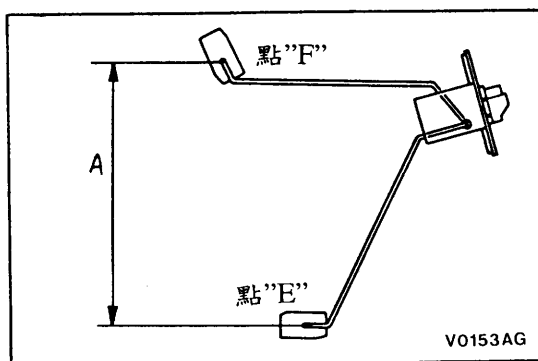
1. 檢查當燃油錶單元浮筒在點 F(最高)與點 E(最低)時，端子與搭鐵間之電阻是否為標準值。

標準值：

點 F：1 - 5 Ω

點 E：103 - 117 Ω

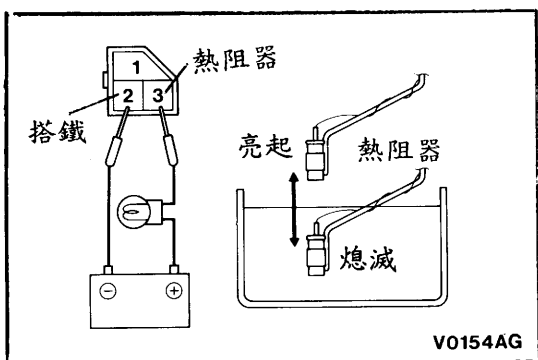
2. 檢查電阻值當浮筒在點 F(最高)與點 E(最低)間緩慢移動時，是否會平順的改變。



燃油錶單元浮筒高度

移動浮筒並測量點 F(最高)與點 E(最低)當浮筒臂接觸到止檔器間之高度。

標準值(A)：200 mm



熱阻器

1. 將燃油錶單元(熱阻器)經測試燈(12 V - 3.4 W)連接至電瓶。將熱阻器浸入水中。
2. 當熱阻器浸入水中時燈熄滅，而離開水面後亮起，則錶示其狀況良好。

注意

在完成這項測試後，擦拭單元並使其乾燥後，再裝入油箱內。

引擎冷卻水溫度錶簡易檢查

拆下引擎冷卻水溫度錶單元
接頭



在配線側接頭與搭鐵間連接
一測試燈(12 V - 3.4 W)。



當點火開關轉至 ON 時，測試
燈亮起。

OK

↓NG

更換配線。

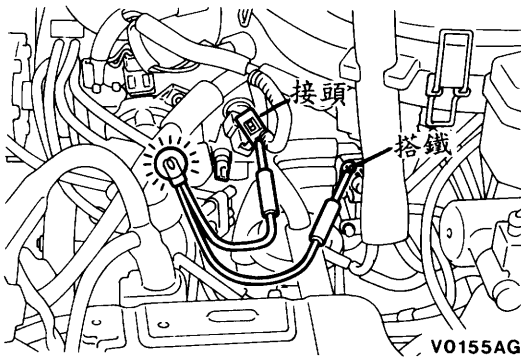
引擎冷卻水溫度錶之指針移
動。

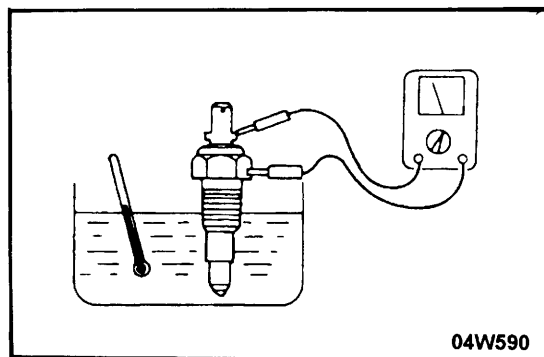
NG

↓OK

更換引擎冷卻水溫度錶單元

更換引擎冷卻水溫度錶。

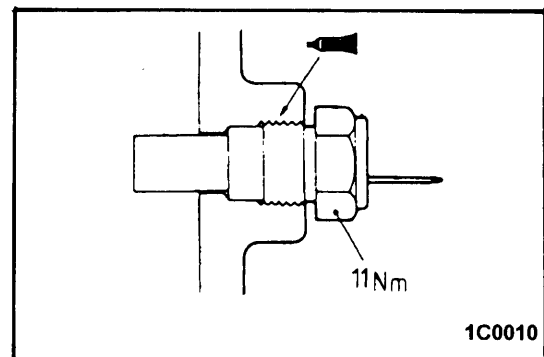




引擎冷卻水溫度錶單元檢查

1. 排放引擎冷卻水。
(參閱 Group 14 - 檢修調整要領)
2. 拆下引擎冷卻水溫度錶單元。
3. 將單元浸入 70 °C 的水中並測量其電阻值。

標準值：104 ± 13.5 Ω



4. 檢查後，在引擎冷卻水溫度錶單元的螺紋部分塗上規定之密封膠。

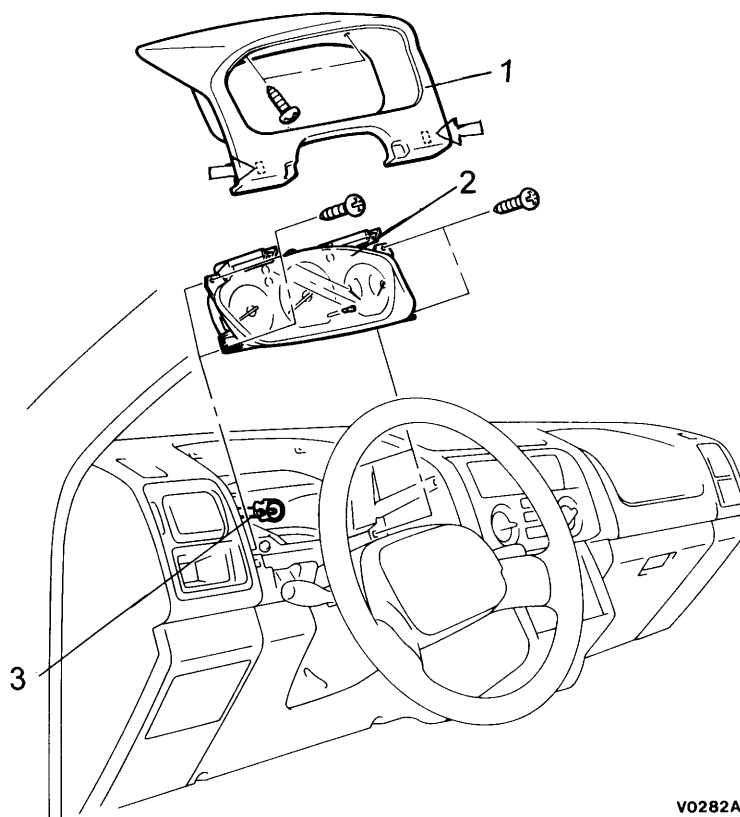
指定密封膠：

3M 黏性螺帽密封膠 No. 4171 或相當之密封膠

5. 充填引擎冷卻水。
(參閱 Group 14 - 檢修調整要領)

綜合儀錶

拆卸與安裝



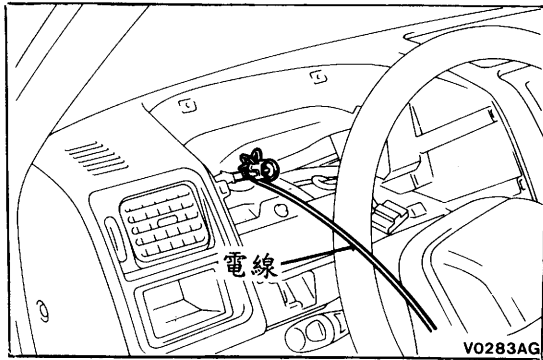
備註

↔：金屬夾位置

拆卸步驟

1. 儀錶座總成
2. 綜合儀錶
- ◀A▶▶A▶ 3. 速率錶鋼索

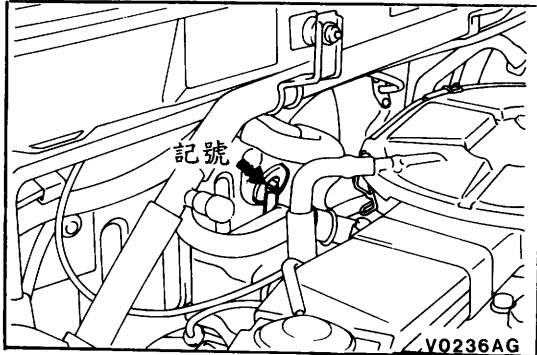
V0282AG



拆卸要點

◀A▶ 速率錶鋼索拆卸

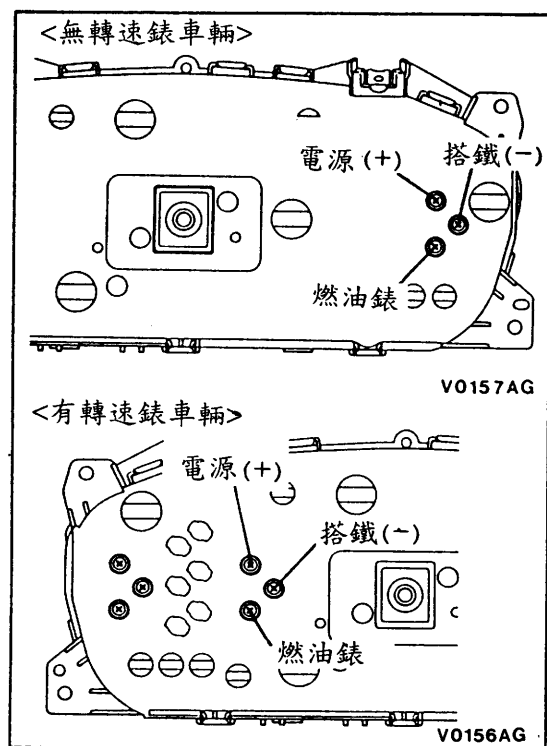
在速率錶鋼索上綁上一根電線後，拆下扣環並將速率錶鋼索拉入引擎室內。



安裝要點

▶A◀ 速率錶鋼索安裝

1. 將扣環裝在駕駛座踏板上，使速率錶鋼索朝向下。
2. 拉扯速率錶鋼索直到你看到記號為止。



燃油錶電阻檢查

1. 拆下電源固定螺絲。
2. 使用迴路測試器測量端子間之電阻。

備註

端子之位置以 FU、- 與 + 來錶示。

標準值：

<無轉速錶車輛>

電源(+) - 搭鐵(-)：110 Ω

電源(+) - 燃油錶(FU)：55 Ω

燃油錶(FU) - 搭鐵(-)：165 Ω

<有轉速錶車輛>

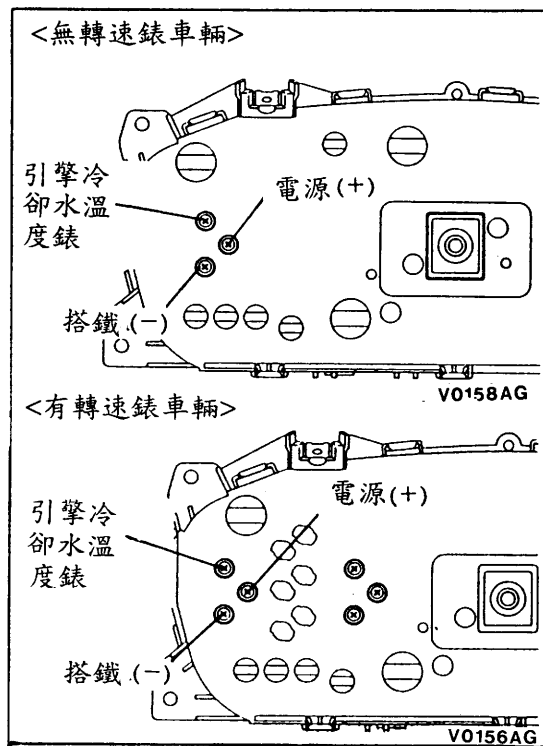
電源(+) - 搭鐵(-)：100 Ω

電源(+) - 燃油錶(FU)：79 Ω

燃油錶(FU) - 搭鐵(-)：67 Ω

注意

在將探針插入電源端子時，注意不可觸及印刷電路板。



引擎冷卻水溫度錶檢查

1. 拆下電源固定螺絲。
2. 使用迴路測試器測量端子間之電阻。

注意

端子之位置以 TE、- 與 + 來錶示。

標準值：

<無轉速錶車輛>

電源(+) - 引擎冷卻水溫度錶(TE)：55 Ω

<有轉速錶車輛>

電源(+) - 搭鐵(-)：100 Ω

電源(+) - 引擎冷卻水溫度錶(TE)：56 Ω

引擎冷卻水溫度錶(TE) - 搭鐵(-)：156 Ω

注意

在將探針插入電源端子時，注意不可觸及印刷電路板。

頭燈與前綜合燈

維修規格

項 目		標 準 值	極 限 值
近光燈校正	垂直方向	水平線下 60 mm (H)	—
	水平方向	置於 15°斜線與垂直線 (V)交叉處	—
遠光燈校正	垂直方向	水平線下 22 mm (H)	—
	水平方向	與車輛行進方向平行	—
頭燈強度 cd		—	30,000 或以上

檢修調整要領

頭燈校正

<使用光束設定設備>

1. 頭燈應使用適當的光束設定設備並依據設備生產商之說明作校正。

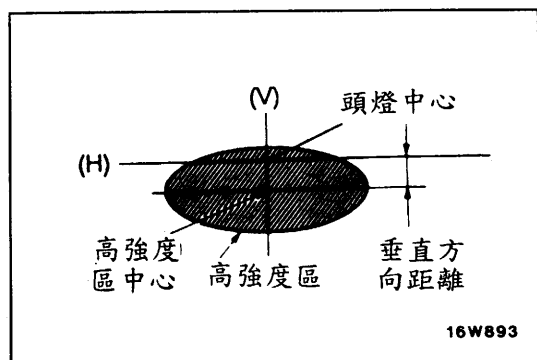
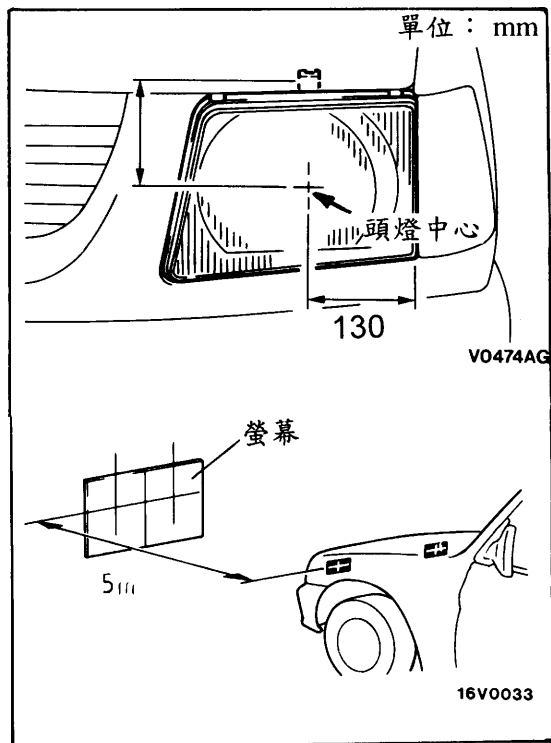
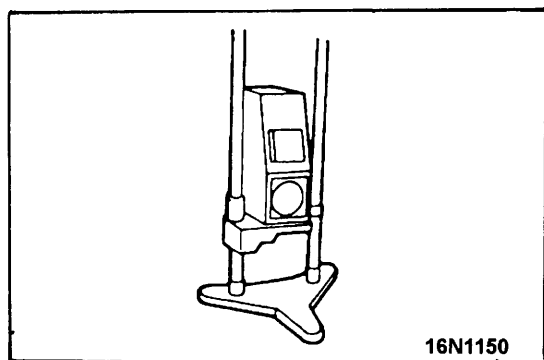
備註

若在車輛使用區域中有任何有關頭燈校正之規定，則須依此規定作調整。

2. 視需要轉動調整螺絲以調整頭燈光束。

<使用螢幕>

1. 將胎壓充至規定的壓力，且除了駕駛或置於駕駛座相當於 75 kg 的重量外，不應有其他的負載。
2. 將螢幕置於距頭燈中心如圖所示之距離處。



標準值：

<遠光燈>

(垂直方向)

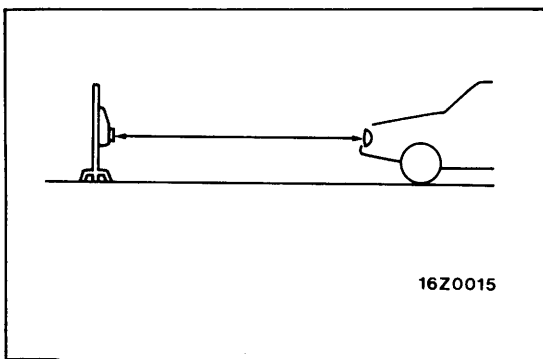
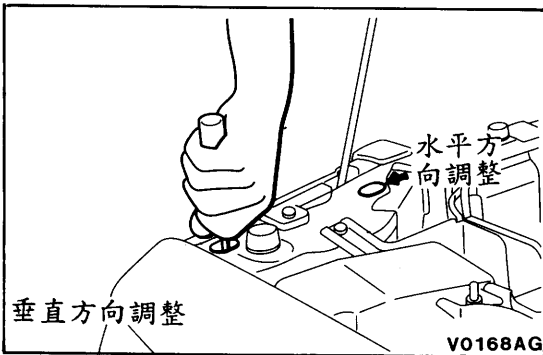
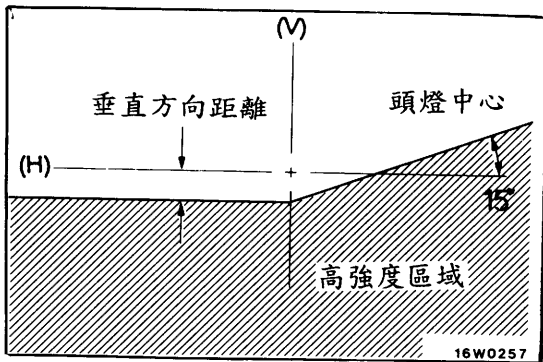
水平線下 22 mm (H)

(水平方向)

與車輛行進方向平行

注意

1. 在實施燈光調整時，務必將未調整之燈遮住。
2. 若因為外界的光線使得不易區分明/暗之界線，則須使用幕簾、螢幕或相似的材料以降低外界光線的影響。



3. 確認燈光是否射於螢幕上之標準值上。

標準值：<近光燈>

(垂直方向)

水平線(H)下 60 mm

(水平方向)

置於 15°斜線與垂直線 (V)交叉處

4. 視需要轉動調整螺絲以調整頭燈光束。

注意

務必將光束調整螺絲向鎖緊的方向轉動。

強度測量

使用一光度計並依據生產商之說明，測量頭燈之強度並確認其已滿足極限值。

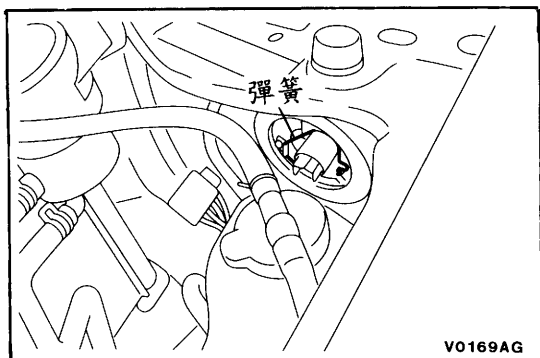
極限值：30,000 cd 或以上

備註

1. 在測量強度時，保持引擎轉速在 2,000 r/min 且電瓶充電狀況良好。
2. 頭燈強度可能會有當地的特殊規定，實施任何調整時務須滿足這些規定。

頭燈燈泡更換

1. 更換頭燈燈泡時(右側)，拆下空氣導管總成與空氣進氣箱。(參閱 Group 15 - 空氣濾清器)
2. 拆開接頭。
3. 拆下插座護蓋。



3. 鬆開固定燈泡的彈簧，然後取下燈泡。

注意

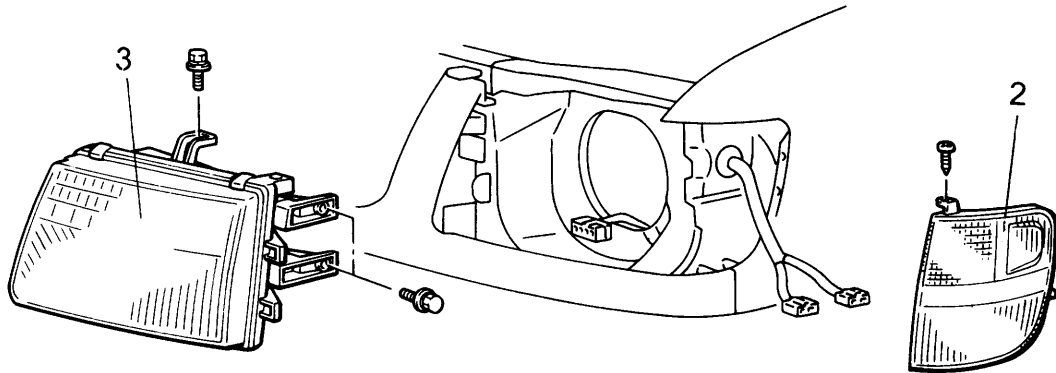
不可用手或髒污的手套接觸燈泡的錶面。若燈泡錶面已髒污，則使用酒精或稀釋膠清潔，且在安裝前必須完全的使其乾燥。

頭燈與前綜合燈

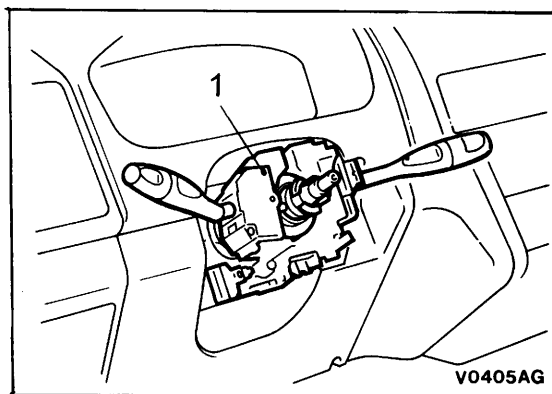
拆卸與安裝

安裝後作業

• 頭燈光束調整



V0170AG



V0405AG

1. 方向機柱開關<燈光開關與變光/超車燈開關>
(參閱 Group 37A - 方向盤與軸)

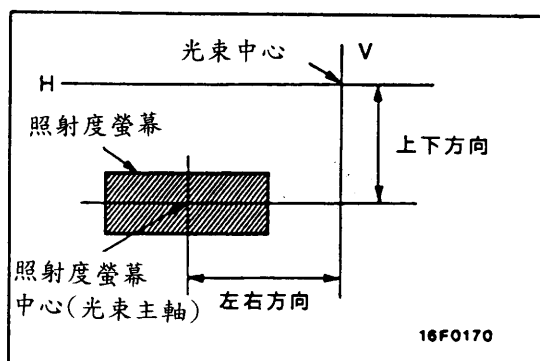
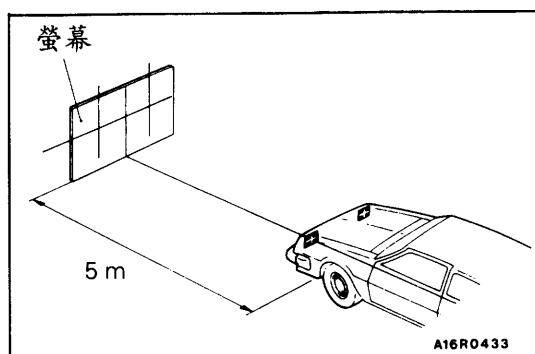
頭燈拆卸步驟

2. 前綜合燈
3. 頭燈

前霧燈

維修規格

項 目		標 準 值
前霧燈光束	垂直方向	水平線 (H) 下 52 mm
	水平方向	垂直線左方 87 mm



檢修調整要領

前霧燈校正

1. 將螢幕置於距霧燈中心如圖所示之距離處。
2. 將胎壓充至規定的壓力，且除了駕駛或置於駕駛座相當於 75 kg 的重量外，不應有其他的負載。
3. 保持引擎轉速在 2,000 r/min，校正前霧燈。
4. 確認燈光是否射於螢幕上之標準值上。

標準值：

(垂直方向)

水平線(H)下 52 mm

(水平方向)

垂直線(V)左側 87 mm

備註

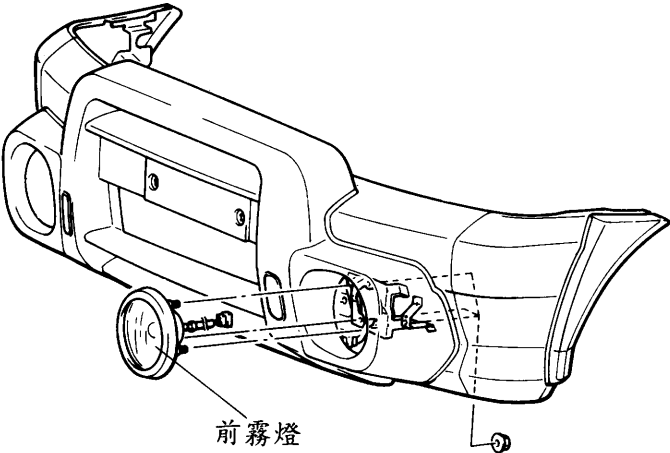
前霧燈光束無法調整。若光束位於標準值外，檢查其安裝位置或其他部分未相互影響。

注意

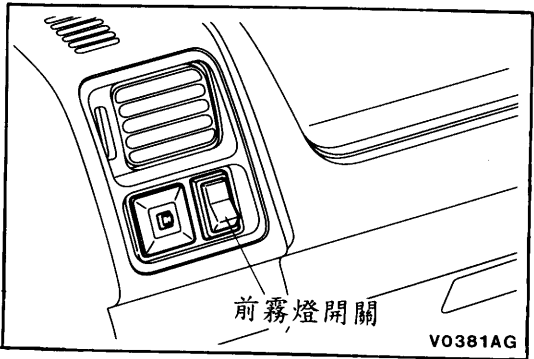
在實施燈光調整時，務必將未調整之燈遮住。

前霧燈

拆卸與安裝



V0480AG

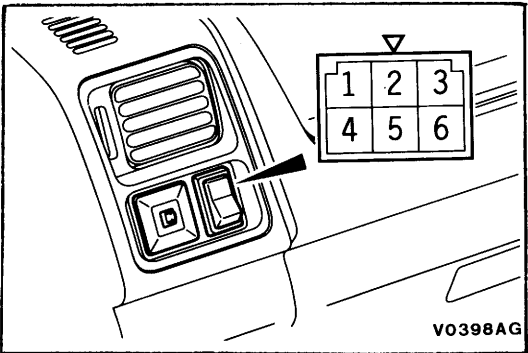


V0381AG

1.前霧燈開關

前霧燈拆卸步驟

- 2.前保險桿(參閱 Group 51)
- 3.前保險桿附件(參閱 Group 51)
- 4.前霧燈



檢查

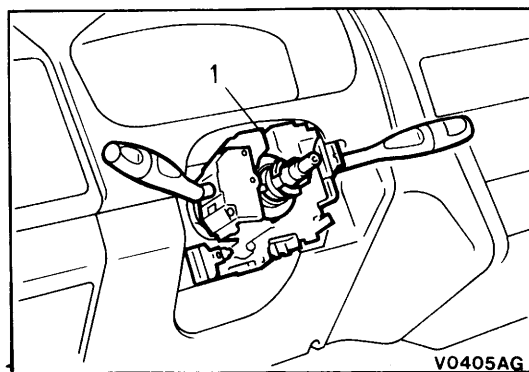
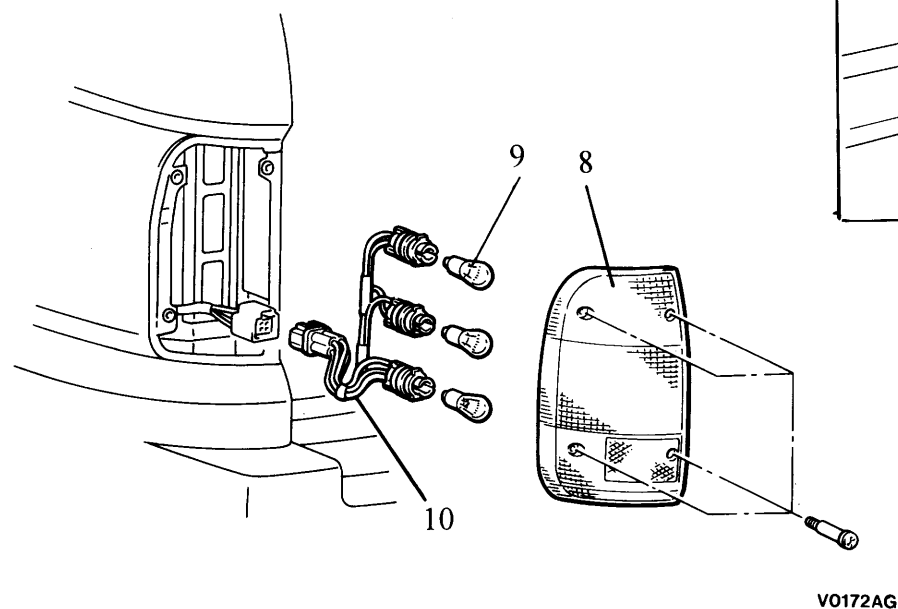
前霧燈開關導通性檢查

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

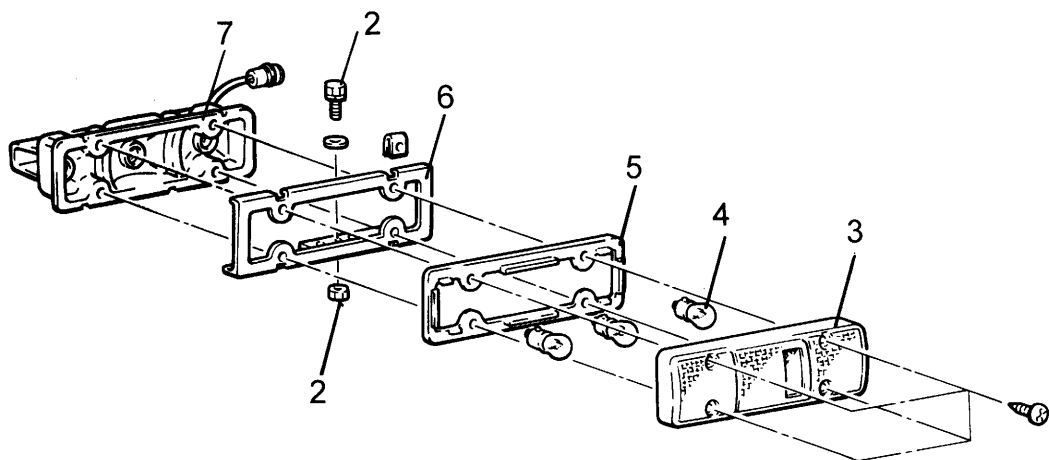
後綜合燈

拆卸與安裝

<廂車>



<貨車>



1. 方向機柱開關<燈光開關與轉向信號燈開關>
(參閱 Group 37A - 方向盤與軸)

拆卸步驟

<廂車>

8. 後綜合燈

9. 燈泡

10. 燈泡插座總成

拆卸步驟

<貨車>

2. 後綜合燈安裝螺栓與螺帽

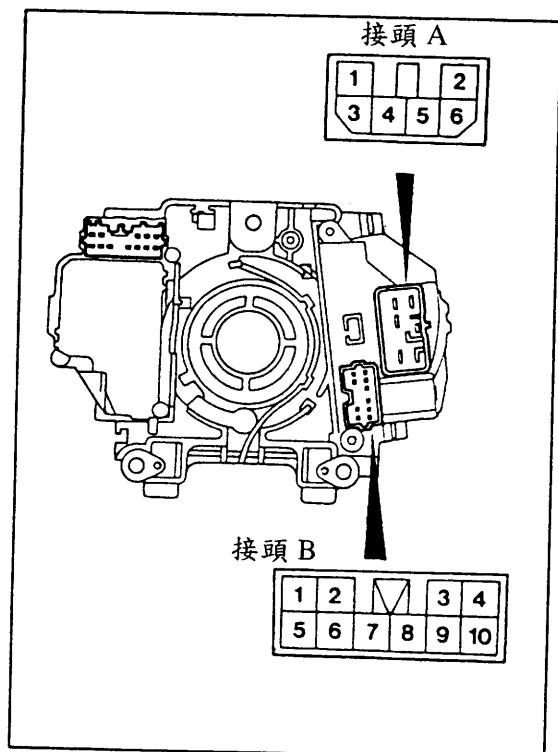
3. 燈罩

4. 燈泡

5. 墊片

6. 燈架

7. 後綜合燈本體



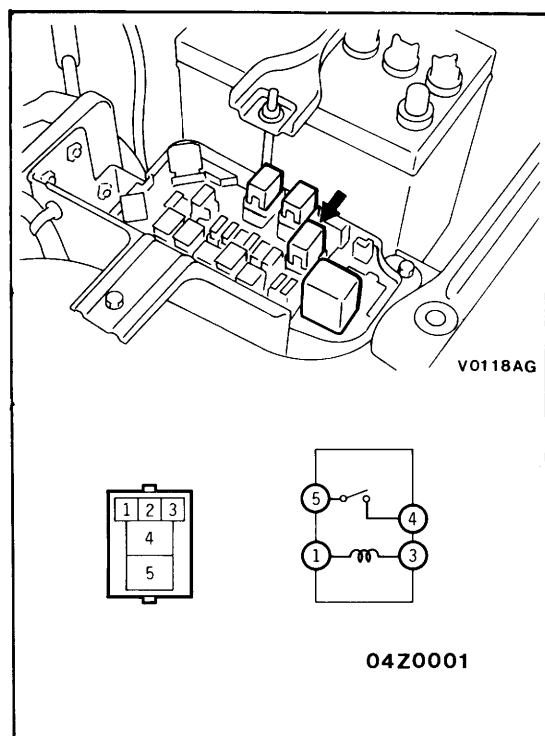
檢查

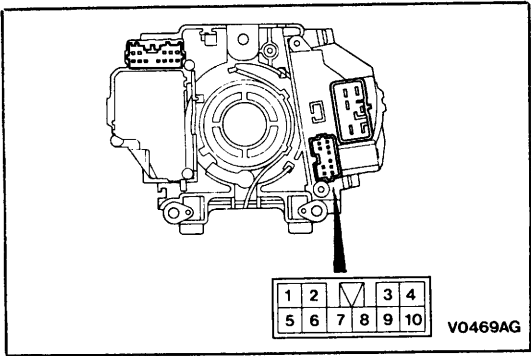
燈光開關與變光/超車燈開關導通性檢查

開關位置		接頭 A — 端子號碼					接頭 B — 端子號碼			
		1	2	3	5	6	3	8	9	10
燈光開關	OFF									
	TAIL							○	○	○
	HEAD		○					○	○	○
變光/超車燈開關	LOWER				○	○				
	UPPER			○	○					
	PASSING	○	○	○						

頭燈繼電器

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





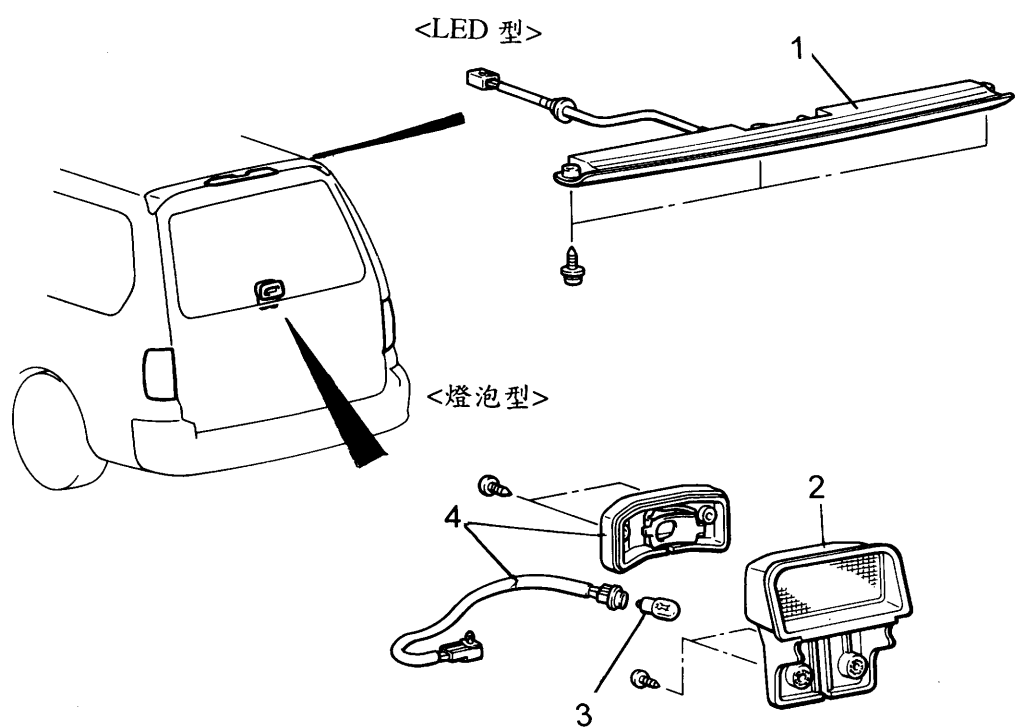
檢查

燈光開關與轉向信號燈開關導通性檢查

開關位置		端子號碼				
		2	6	7	8	10
燈光開關	OFF					
	TAIL				○ — ○	
轉向信號 燈開關	R.H.		○ — ○			
	OFF					
	L.H.	○ —		○		

第三剎車燈

拆卸與安裝



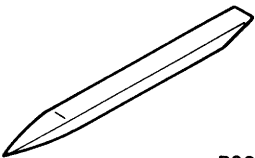
V0173AG

拆卸步驟

1. 第三剎車燈
2. 外殼總成
3. 燈泡
4. 插座總成

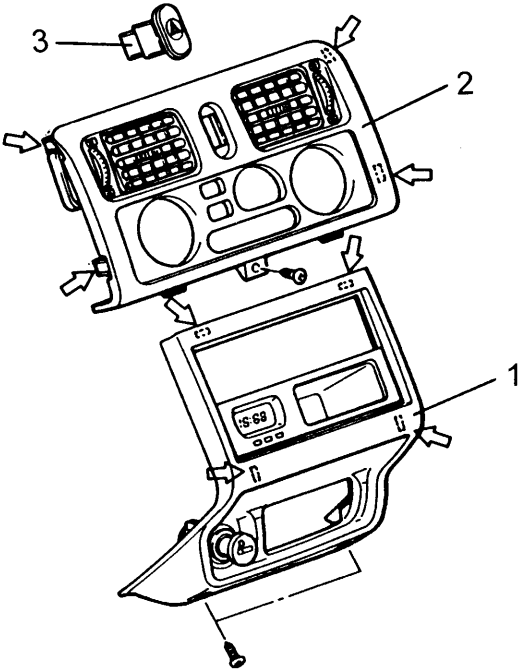
危險警告燈開關

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	中央控制面板與中央空氣出風口總成

危險警告燈開關

拆卸與安裝



VO174AG

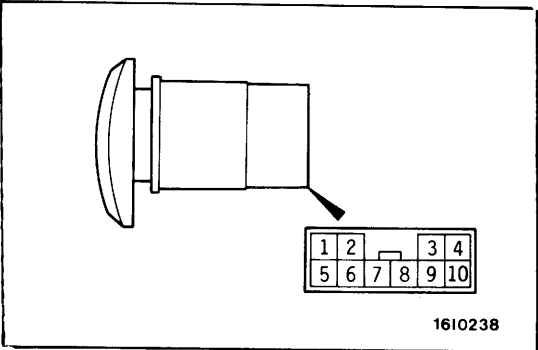
備註

◁：金屬夾位置

拆卸步驟

1. 中央控制面板
2. 中央空氣出風口總成

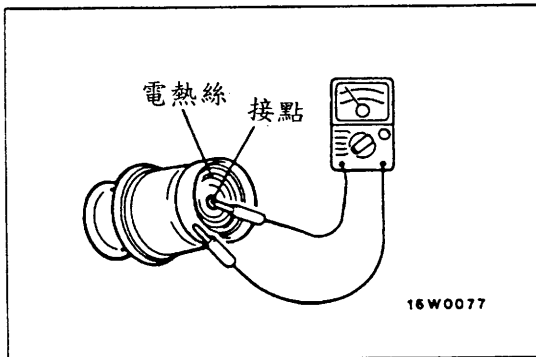
3. 危險警告燈開關



檢查

危險警告燈開關導通性檢查

開關 位置	端子號碼									
	1	2	3	4	5	6	7	9	ILL	10
OFF					○	—	○	○	⊗	○
ON	○	○	○	○	○	○		○	⊗	○



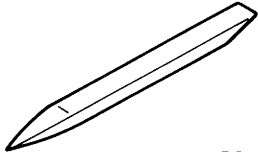
點煙器

檢查

- 取出點煙器，並檢查電熱絲接點邊緣是否有磨損，且在電熱絲上是否有菸絲或其他殘留物。
- 使用迴路測試器，檢查電熱絲之導通性。

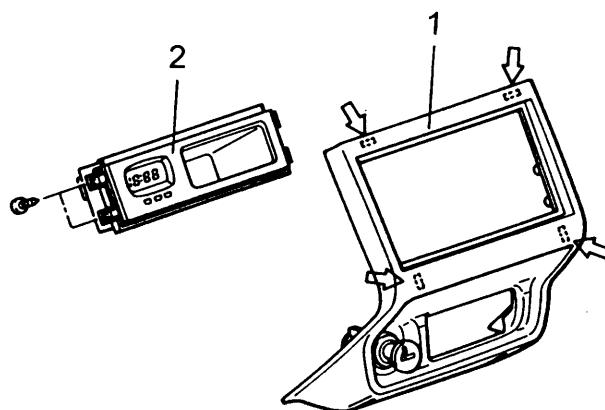
電子鐘

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	中央控制面板

電子鐘

拆卸與安裝



V0175AG

備註

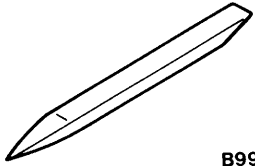
◁：金屬夾位置

拆卸步驟

1. 中央控制面板
2. 電子鐘

音響

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	中央控制面板

故障排除

快速參考故障排除流程圖

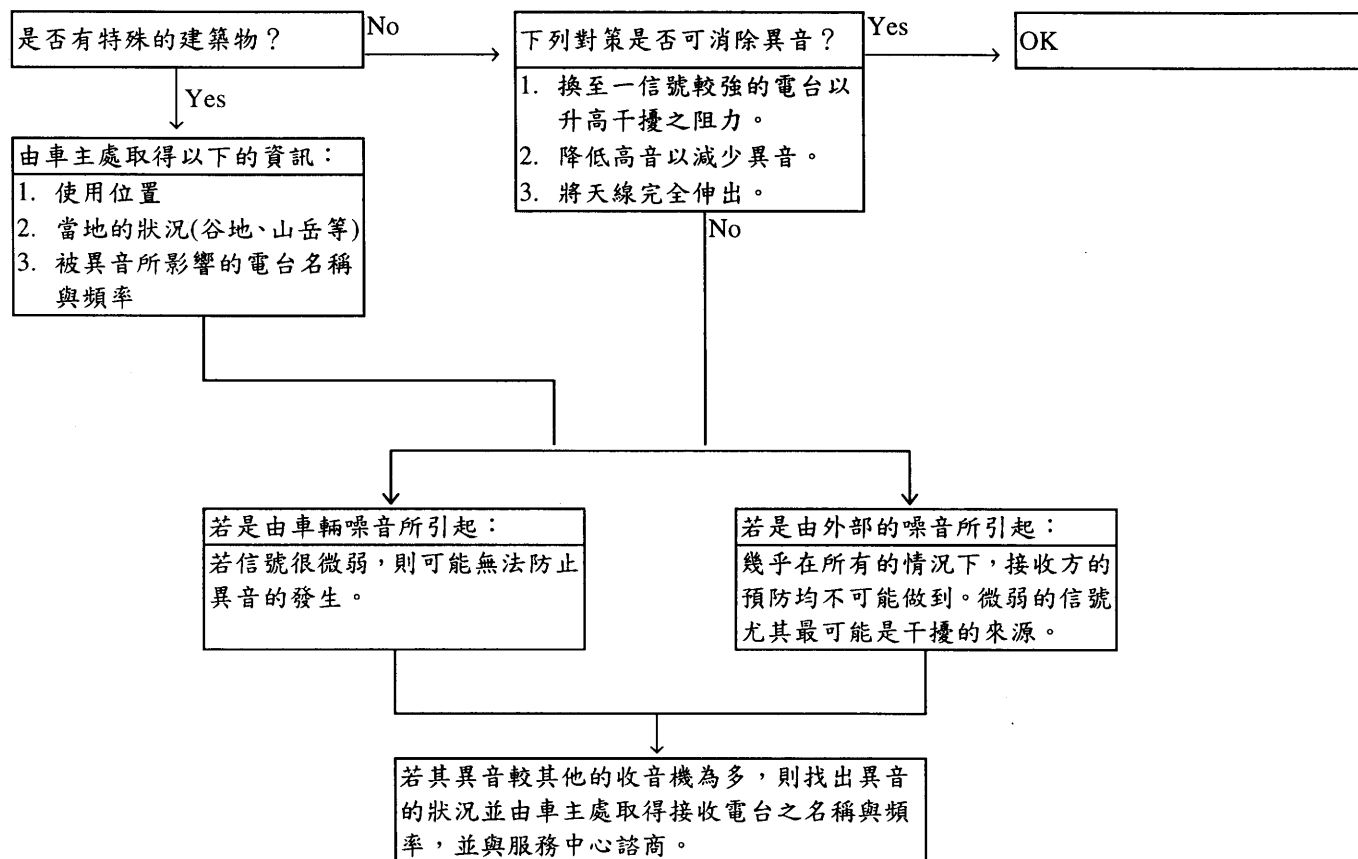
項 目	故 障 症 狀	相 關 圖 表
異 音	行駛中異音發生在某一地區(AM)。	A-1
	行駛中異音發生在某一地區(FM)。	A-2
	有異音，僅發生於夜間(AM)。	A-3
	可收聽到廣播，但 AM 與 FM 都有許多的雜音。	A-4
	在 AM 或 FM 有許多的雜音。	A-5
	起動引擎時有雜音。	A-6
	在行駛中發生震動或頓挫時有雜音。	A-7
	行駛中 FM 有時會有雜音。	A-8
	持續發生的雜音。	A-9
收音機	當開關 ON 時，沒有電源供應。	B-1
	一支音響喇叭沒聲音發出。	B-2
	有聲音發出，但接收不到 AM 與 FM，或 AM/FM 沒聲音。	B-3
	收訊不良。	B-4
	AM，或 AM 與 FM 失真。	B-5
	僅 FM 失真。	B-6
	過少的自動選擇電台。	B-7
	記憶不足(預設的電台被清除)。	B-8

項 目	故 障 症 狀	相 關 圖 表
收音機	卡式錄音帶無法插入。	C-1
	沒聲音。	C-2
	一支音響喇叭沒聲音發出。	C-3
	音質不佳或音量不足。	C-4
	卡式錄音帶無法退帶。	C-5
	轉速不穩。轉速太快或太慢。	C-6
	自動反轉故障。	C-7
	卡帶。	C-8

流程圖

A. 異音

A-1 行駛中異音發生在某一地區(AM)。



A-2 行駛中異音發生在某一地區(FM)。

下列對策是否可消除異音？

- 換至一信號較強的電台以升高干擾之阻力。
- 降低高音以減少異音。
- 將天線完全伸出。

Yes

OK

No

若其異音較其他的收音機為多，則找出異音的狀況並由車主處取得接收電台之名稱與頻率，並與服務中心諮商。

備註

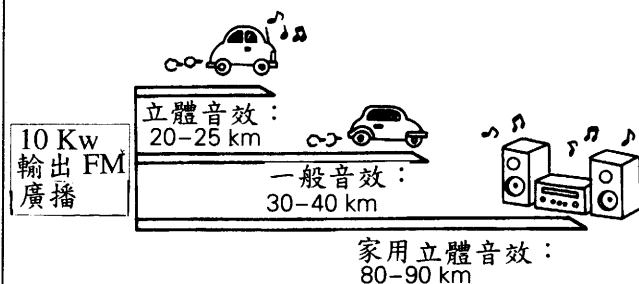
有關 FM 無線電波：

FM 無線電波與光線有相同的特性，且會被反射與阻擋。在阻礙物，例如建築物或高山的陰影處將無法接收到 FM 波。

1. 距電台發送天線之距離越遠，則信號強度越弱。雖然這會因發射台信號強度與干擾之地理形狀與建築而不同，但立體音效接收良好之區域約為 20 - 25 km，而一般音效之良好接收區域約為 30 - 40 km。
2. 當距發送天線處有陰影產生時，信號會變得較弱(在天線與車輛間有阻礙物，例如高山或建築物)，且會發生雜音。〈這稱為初次衰減，且會產生穩定的嘈雜異音。〉

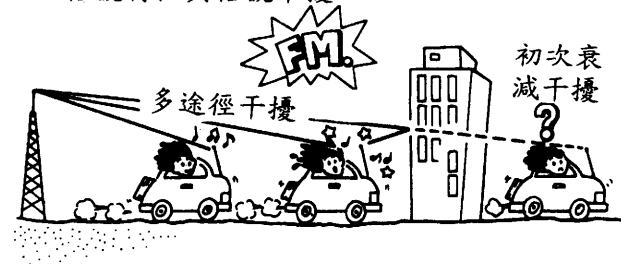
3. 若一個直接信號與遭障礙物，例如高山或建築物反射的信號，同時到達天線，則二種信號的干擾將會產生雜音。在行駛途中，雜音會在車輛每次經過這種干擾區域時出現。雜音的強度與間隔會因信號強度與反射狀況而不同。〈這稱為多途徑雜音，且是一種反覆發生的雜音。〉
4. 由於 FM 立體聲之發送與接收較一般音效的強度為弱，它經常會伴隨著一種嘶嘶的雜音。

FM 廣播接收良好區域



16A0663

FM 信號特性與信號干擾



16A0664

A-3 有異音，僅發生於夜間(AM)。

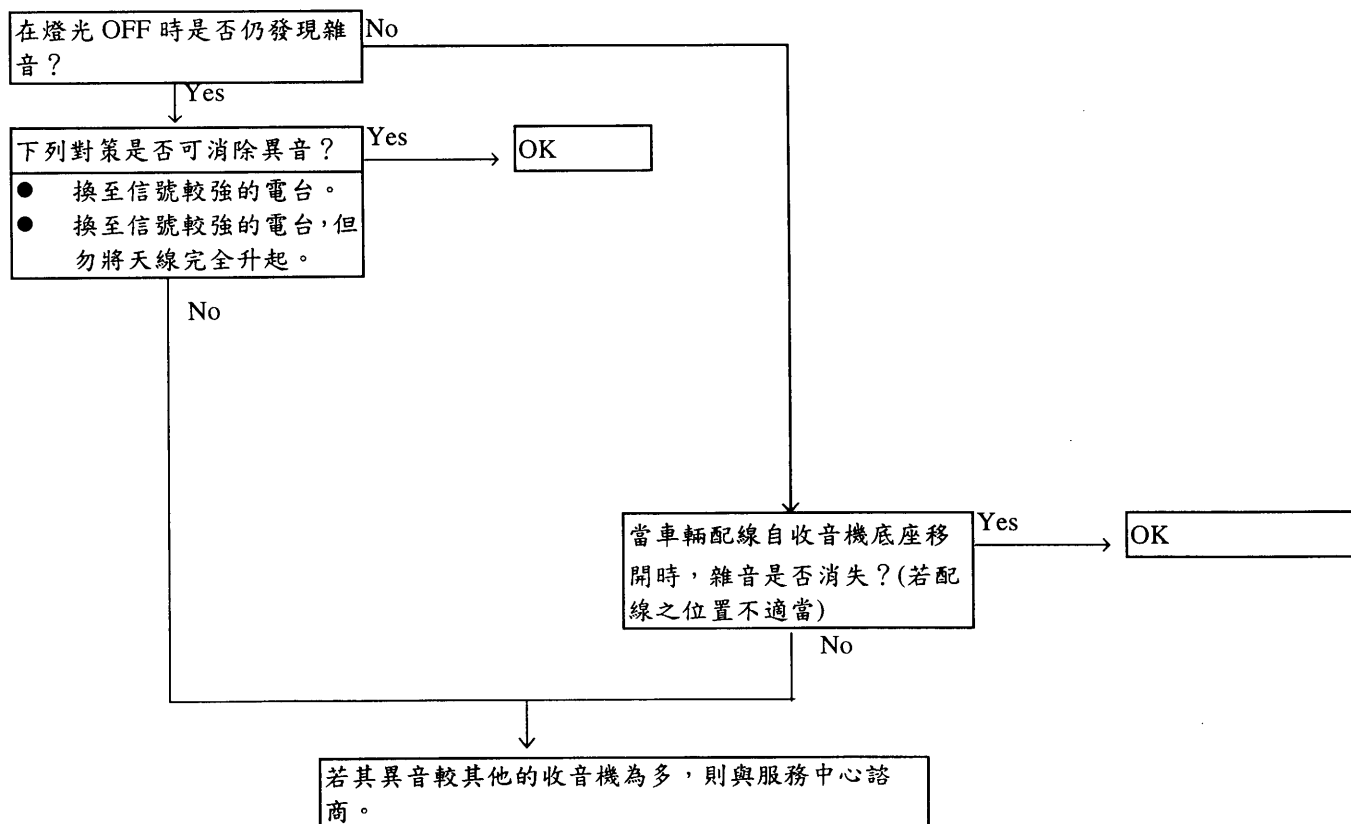
下列的因素可能是造成在夜間發出異音的原因。

1. 信號狀況的因素：由於長距離信號在夜間更容易接收，甚至在日間接收沒有問題的電台，也可能在接收狀況不是很惡劣的情況下受到干擾。電台的強度越弱越可能受到干擾，且有可能會變成另一個不同的電台或發出一種敲擊聲

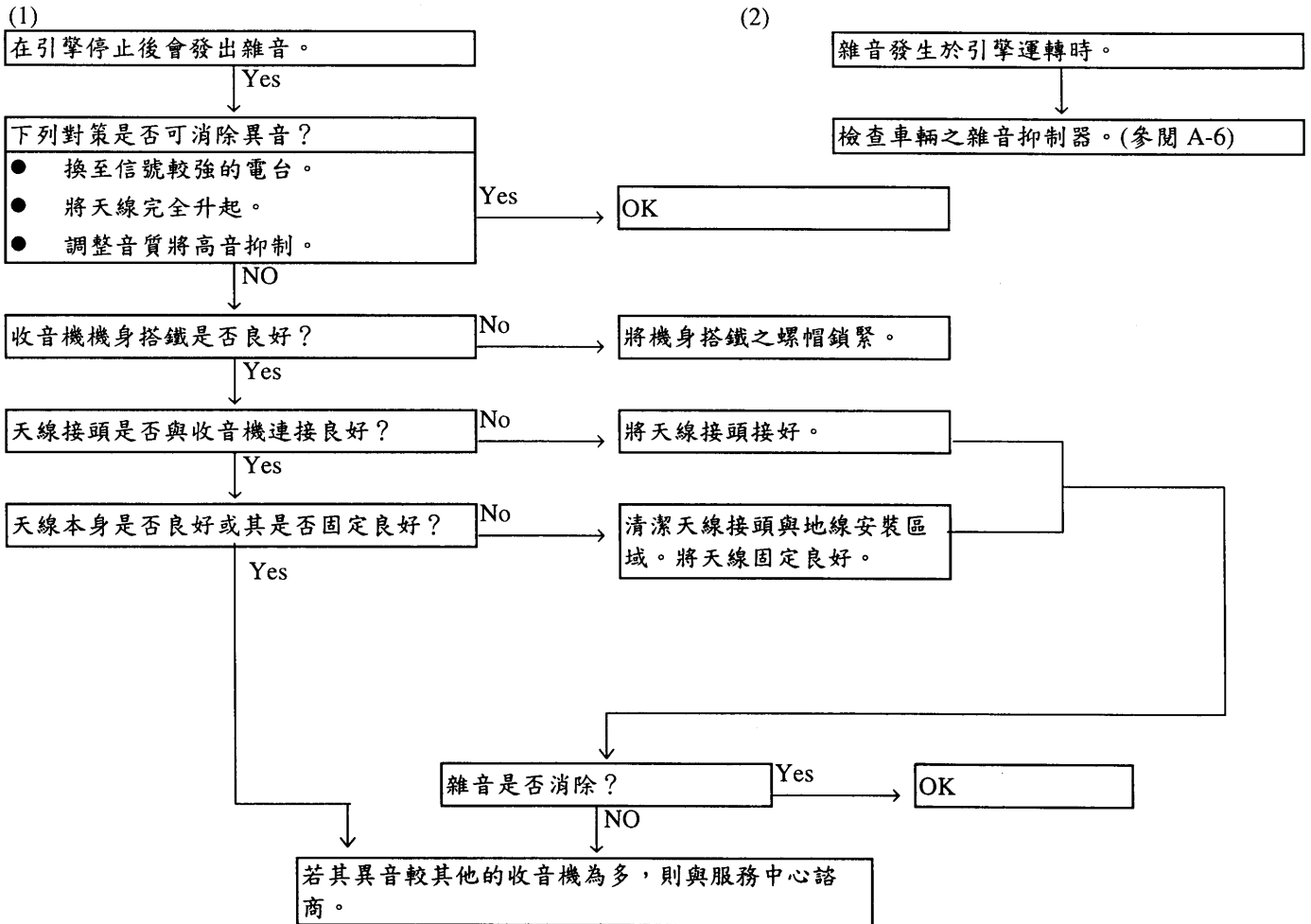
*。

敲擊聲*：二個頻率相近的信號彼此干擾，產生一種反覆的尖銳聲。這種聲音不只會因聲音信號而產生，它亦可能會因電波而產生。

2. 車輛噪音的因素：發電機噪音可能是原因之一。



A-4 可收聽到廣播，但 AM 與 FM 都有許多的雜音。



備註

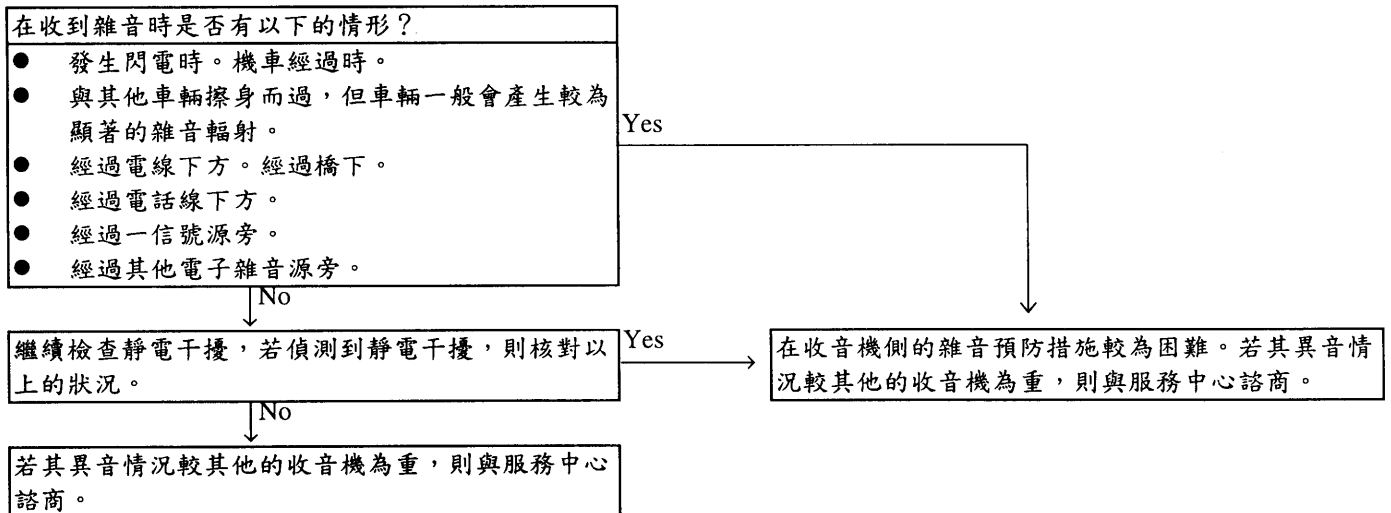
有關僅發生於收聽 FM 時之雜音。是因為 FM 與 AM 系統間之不同所致，FM 不像 AM 對引擎、電線、燈光等，如此的敏感。但是另一方面，確有許

多因為 FM 電波之特性而由典型雜音干擾所產生的雜音或失真(初次衰減與多途徑)。(參閱 A-2) <雜音(嘶嘶聲)發生於如山區的弱信號區域，但這並不是因為收音機本身的問題。>

A-5 在 AM 或 FM 有許多的雜音。

1. 僅在 AM 有許多的雜音。

是因為 FM 與 AM 系統間之不同所致，AM 對雜音較為敏感。



2. 僅在 FM 有許多的雜音。

是因為 FM 與 AM 系統間之不同所致，FM 不像 AM 對引擎、電線、燈光等，如此的敏感。但是另一方面，確有許多因為 FM 電波之特性

而由典型雜音干擾所產生的雜音或失真(初次衰減與多途徑)。(參閱 A-2) <雜音(嘶嘶聲)發生於如山區的弱信號區域，但這並不是因為收音機本身的問題。>

A-6 起動引擎時有雜音。

雜音型式 ()內為對聲音的形容	狀況	原因	排除
AM, FM：點火雜音(爆裂聲、急促聲、破裂聲、嗡嗡聲)	<ul style="list-style-type: none"> 引擎轉速越高，則爆裂聲越快也越大聲。 當點火開關轉至 ACC 時即消失。 	<ul style="list-style-type: none"> 大多肇因於火星塞。 肇因於引擎噪音。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查或更換搭鐵導線(參閱 32 頁圖 1, 2) 檢查或更換電容器(參閱 32 頁圖 3)
其他電子組件	—	當電裝組件老化時雜音即可能出現。	修理或更換電裝組件。
靜電(破裂聲、沙沙聲)	<ul style="list-style-type: none"> 當車輛完全停止後即消失。 當離合器接合時更為嚴重。 	發生於零件或導線因某種原因移動而與車身金屬零件相接觸。	將零件或導線歸定位。
	<ul style="list-style-type: none"> 依車身零件之不同而有不同的聲音。 	由於引擎蓋、排氣管與消音器、懸吊等，與車身分離所導致。	將固定螺栓鎖緊。問題不會因修理某一處而消失是很常見的，它可能是因幾處車身零件搭鐵不良所導致。

注意

1. 連接高壓線至雜訊過濾器將可能損壞雜訊過濾器，因此絕不可如此做。
2. 檢查是否有外部雜音。因為如此所產生的故障將可能會因無法辨別雜音的來源而造成誤判，所以務必要執行這個動作。
3. 雜音的防止應由最強的雜音源開始一步一步的予以抑制。

備註

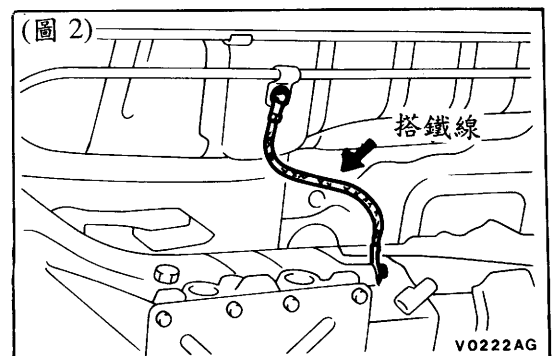
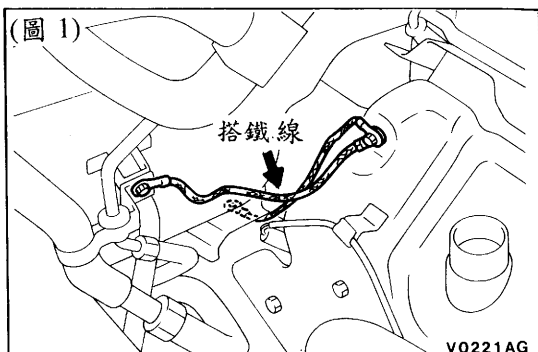
1. 電容器

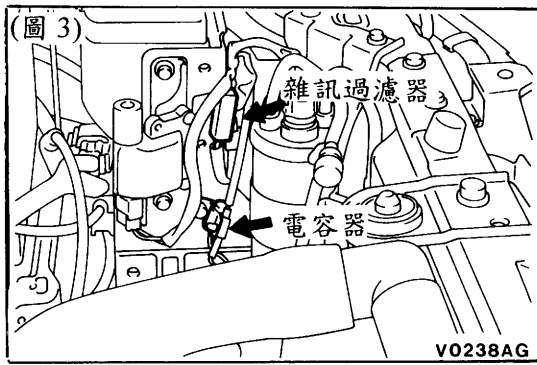
電容器無法通過 D.C. 電流，但當它通過 A.C. 電

流且波的數量增加時，阻抗(阻止 A.C.)會減少，而使得電流較易流過。因此具有這種特性的雜音抑制電容器就被置於雜音來源的電線與搭鐵間。如此可藉將雜音組件(A.C. 或墨波信號)對車身搭鐵而將雜音抑制。

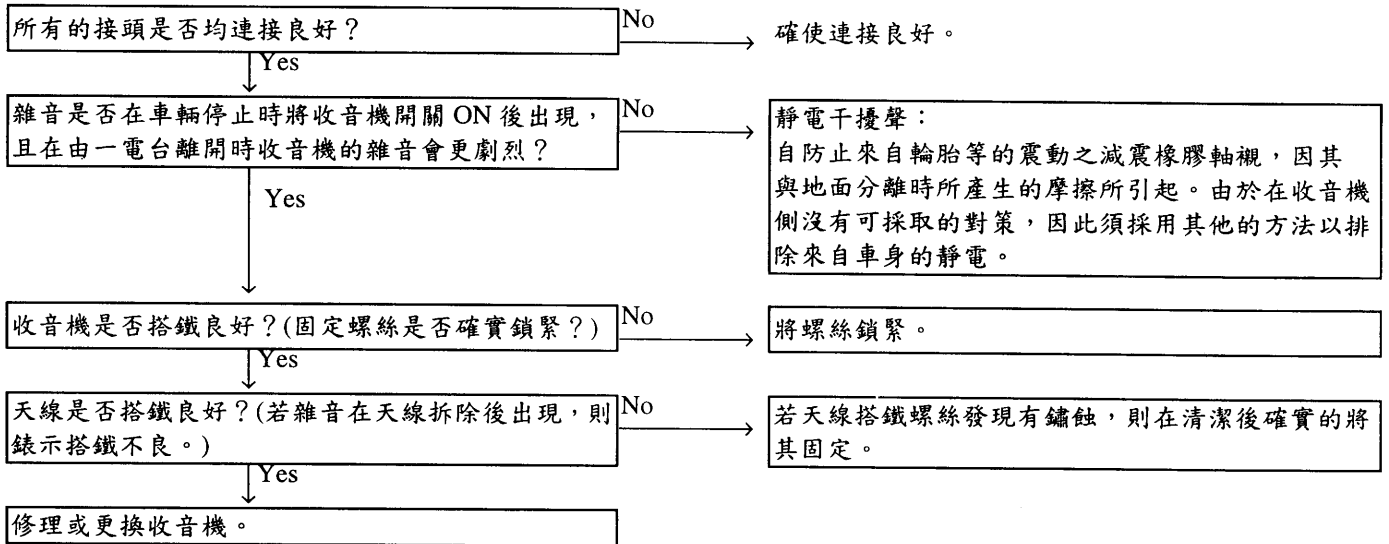
2. 線圈

線圈可通過 D.C. 電流，但阻抗會因波的數量相對於 A.C. 電流的增加而升高。因此具有這種特性的雜音抑制線圈就被置於雜音來源的電線中，而防止雜音組件的流動或輻射。

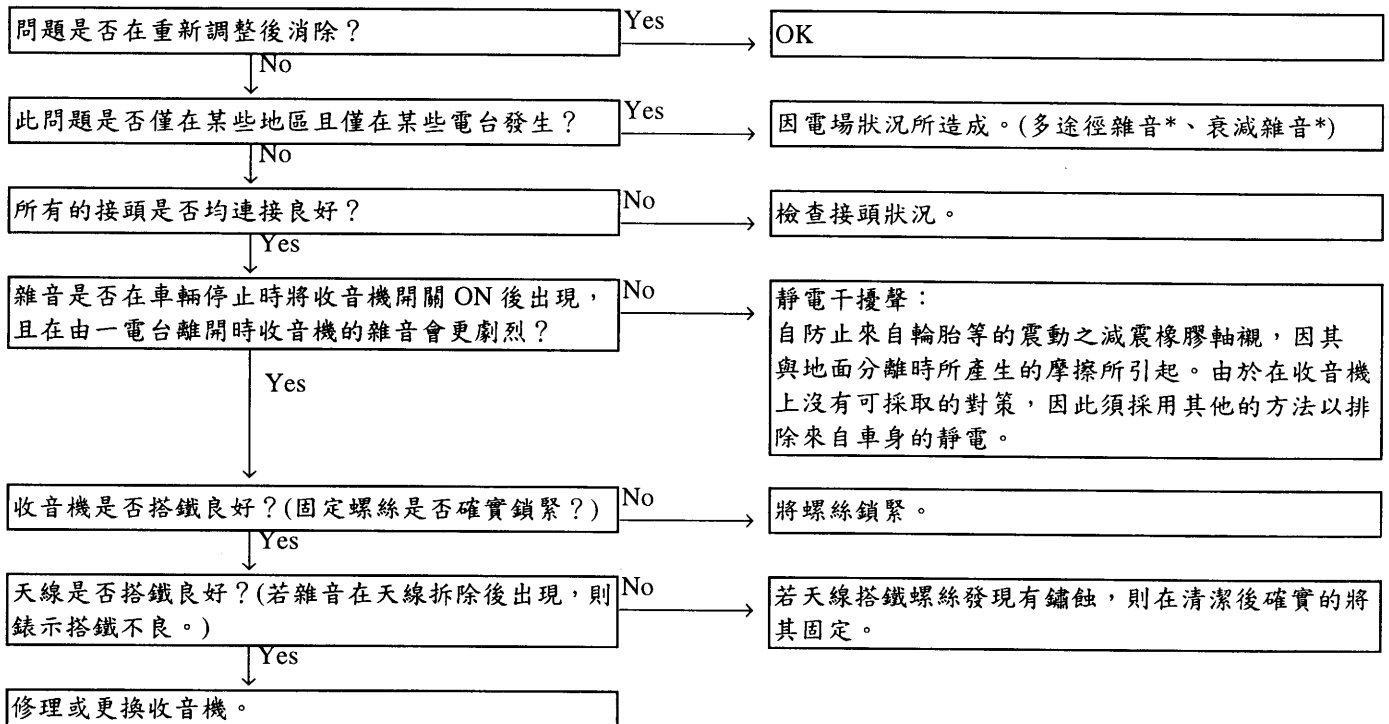




A-7 在行駛中發生震動或頓挫時有雜音。



A-8 行駛中 FM 有時會有雜音。



* 有關多途徑雜音與衰減雜音

因為 FM 波之頻率相當的高，它對地形與建築物的影響非常敏感。這些影響會干擾廣播信號且以幾種方式干擾接收。

● 多途徑雜音

這是描述當廣播信號被大型的障礙物所反射，

而在比直接信號稍微延遲後進入接收器(反覆的嗡嗡聲)。

● 衰減雜音

這是一種發生於當廣播電波被障礙物所干擾且信號強度雜亂的在狹窄的範圍內變動時所產生的嗡嗡聲。

A-9 持續發生的雜音。

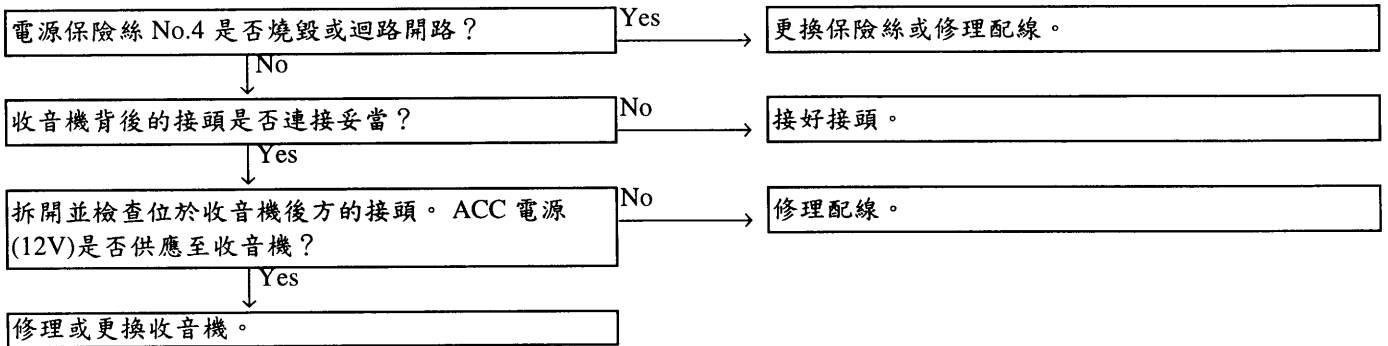
雜音經常是因以下的因素所引致，而在檢查收音機本體時是正常的。

- 車輛的行使狀況
- 行駛經過的地形
- 周圍的建築物
- 信號狀況
- 時間週期

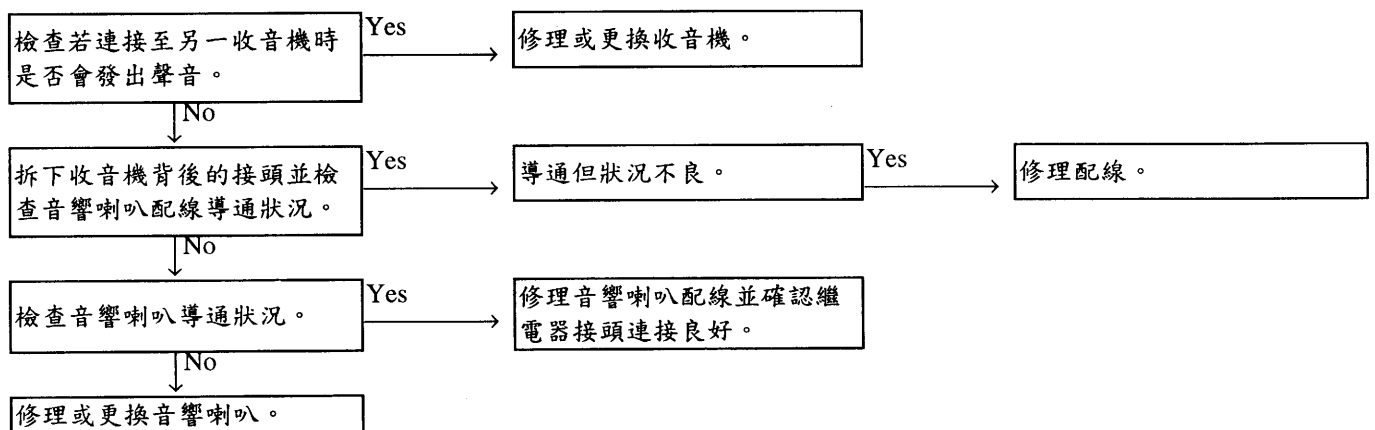
因為這個原因，若在執行了步驟 A-1 至 A-8 後仍然有發生雜音的問題，則須取得以上所列因素的資訊及問題是發生在 AM 或 FM、電台名稱、頻率等，並與服務中心諮商。

B. 收音機

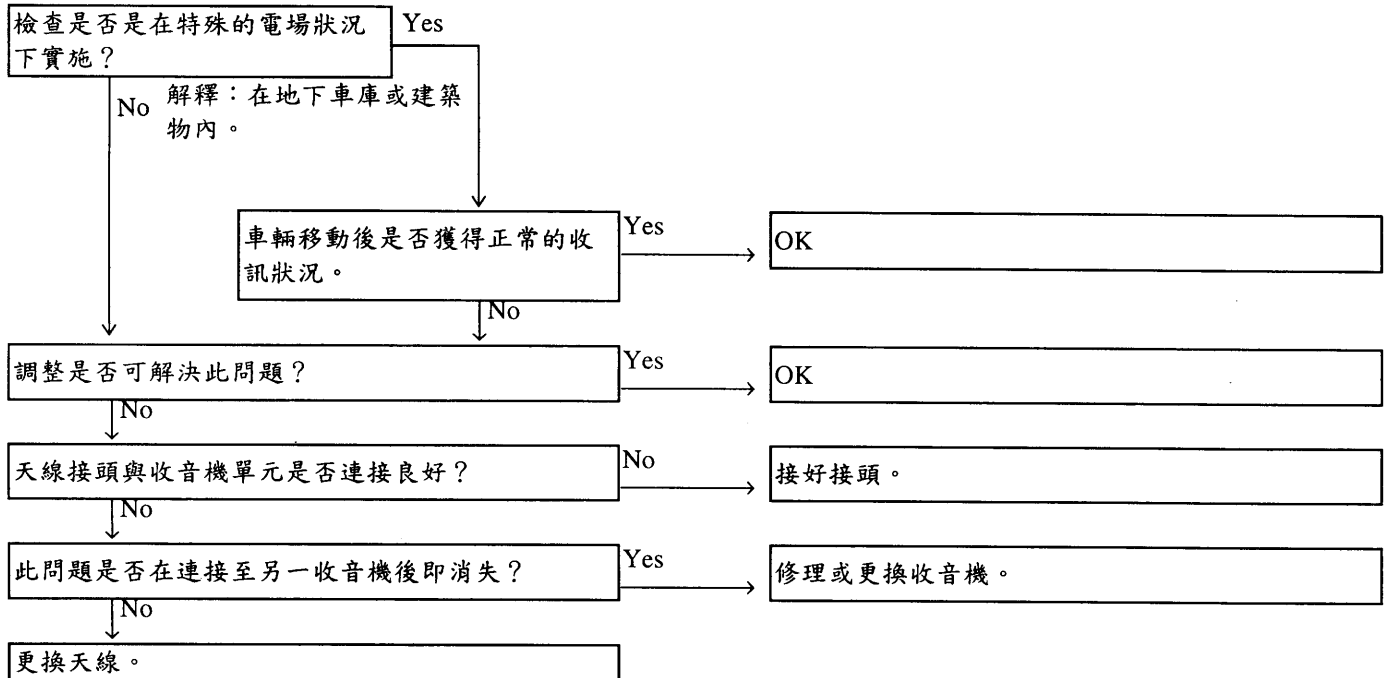
B-1 當開關 ON 時，沒有電源供應。



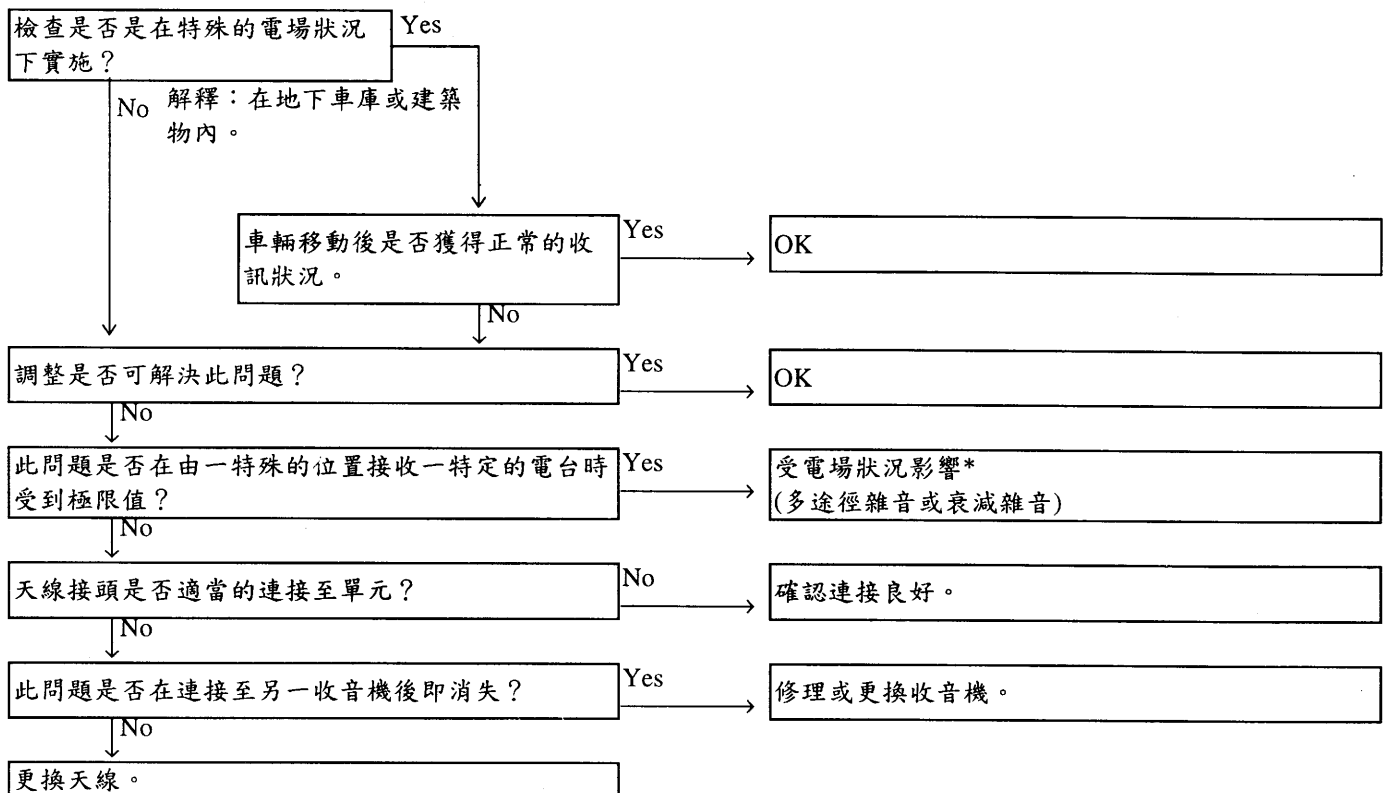
B-2 一支音響喇叭沒聲音發出。



B-3 有聲音發出，但接收不到 AM 與 FM，或 AM/FM 沒聲音。

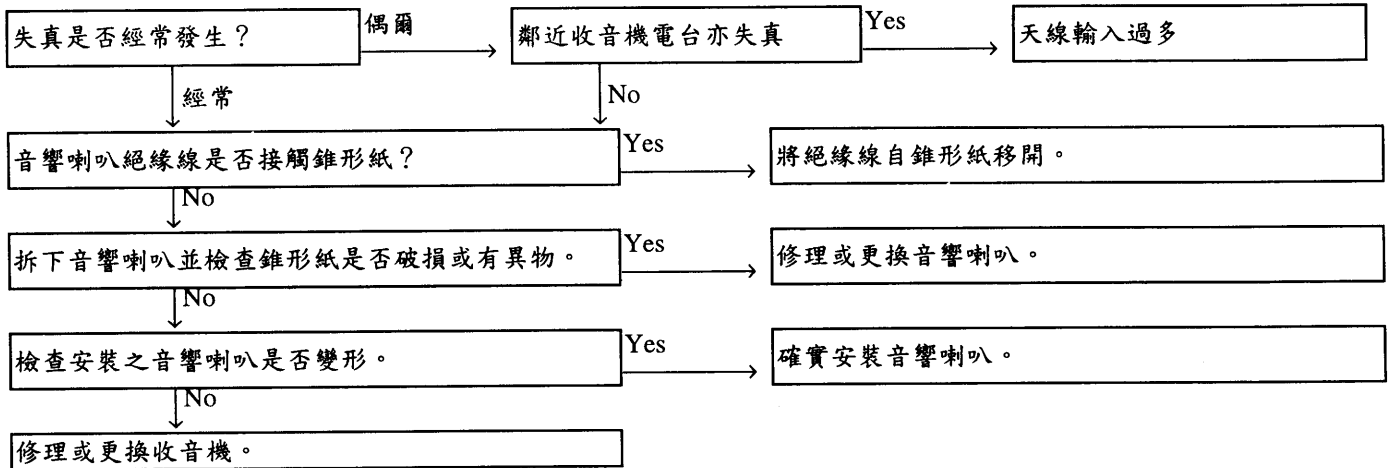


B-4 收訊不良。

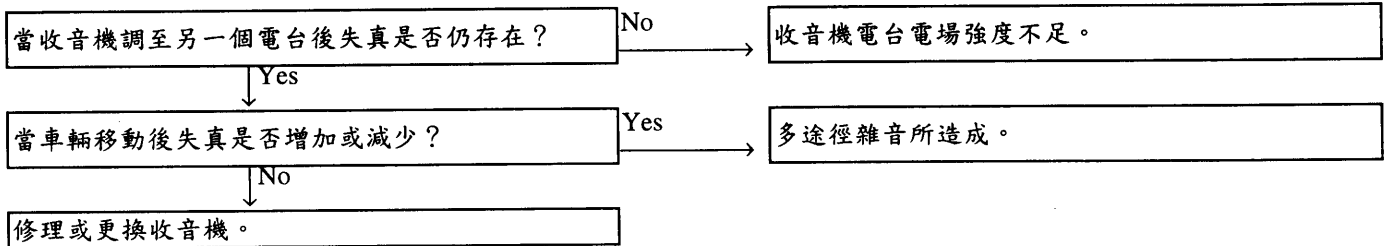


有關多途徑雜音與衰減雜音，請參閱 P54-40。

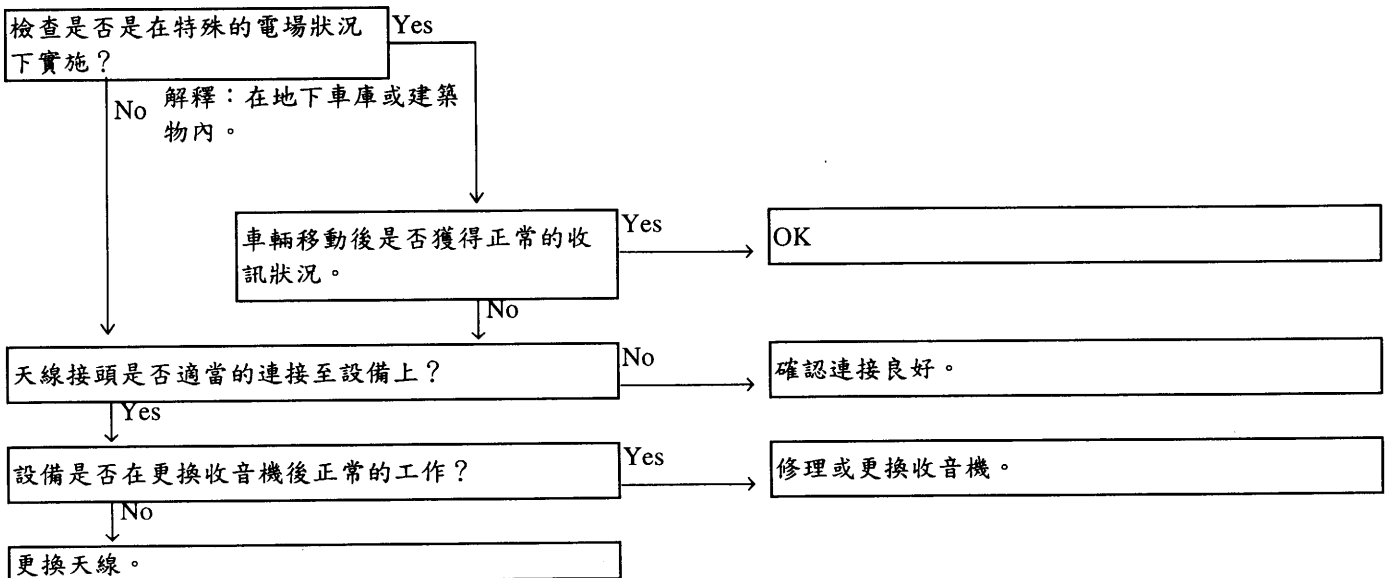
B-5 AM，或 AM 與 FM 失真。



B-6 僅 FM 失真。



B-7 過少的自動選擇電台。



B-8 記憶不足(預設的電台被清除)。

電源保險絲 No.5 是否燒毀或迴路開路？

Yes

更換保險絲或修理配線。

No

拆開並檢查位於收音機後方的接頭。記憶輔助(電瓶)電源是否安裝？

No

修理配線。

Yes

修理或更換收音機。

C. 收音機

C-1 卡式錄音帶無法插入。

收音機中是否有任何的異物？

Yes

取出異物*1

No

收音機在插入另一卷錄音帶後是否正常作動？

Yes

更換錄音帶*2

No

修理或更換收音機。

*1

強將異物(例如錢幣或夾子等)自收音機中取出將會損壞其機構。應將收音機送至修理廠修理。

*2

確認錄音帶的標籤沒有遺失、錄音帶本身未變形且纏繞緊密。同時，C-120 或更大長度的錄音帶經常會卡在機構中，因此不應使用。

C-2 沒聲音。

電源保險絲 No.4 是否燒毀或迴路開路？

Yes

更換保險絲或修理配線。

No

收音機背後的接頭是否連接妥當？

No

將好接頭。

Yes

拆開並檢查位於收音機後方的接頭。ACC 電源(12V)是否供應至收音機？

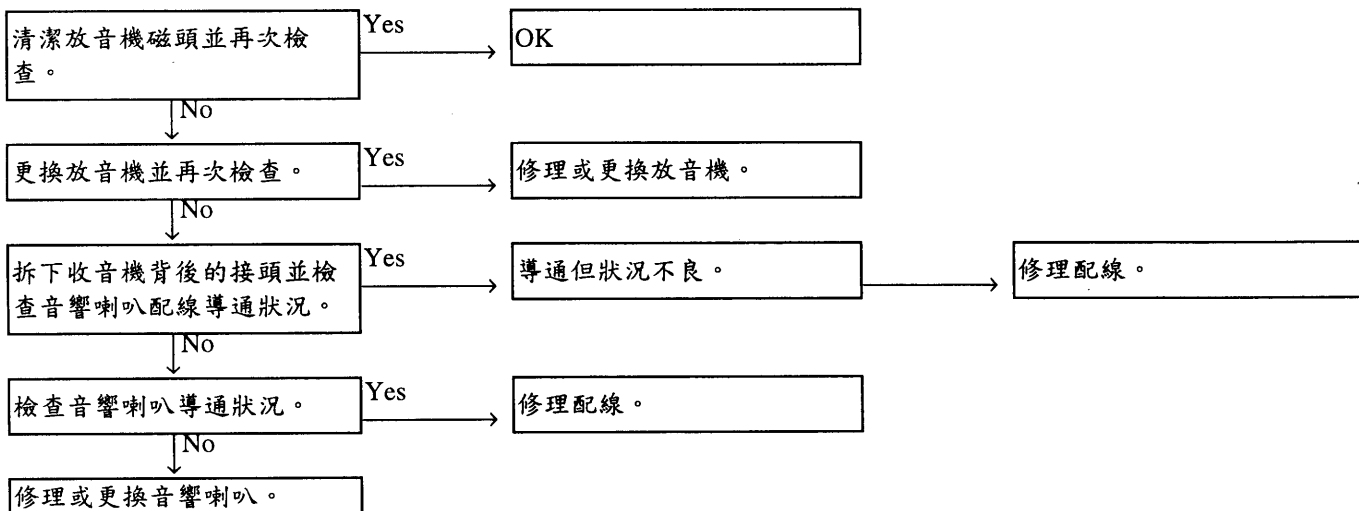
Yes

修理或更換收音機。

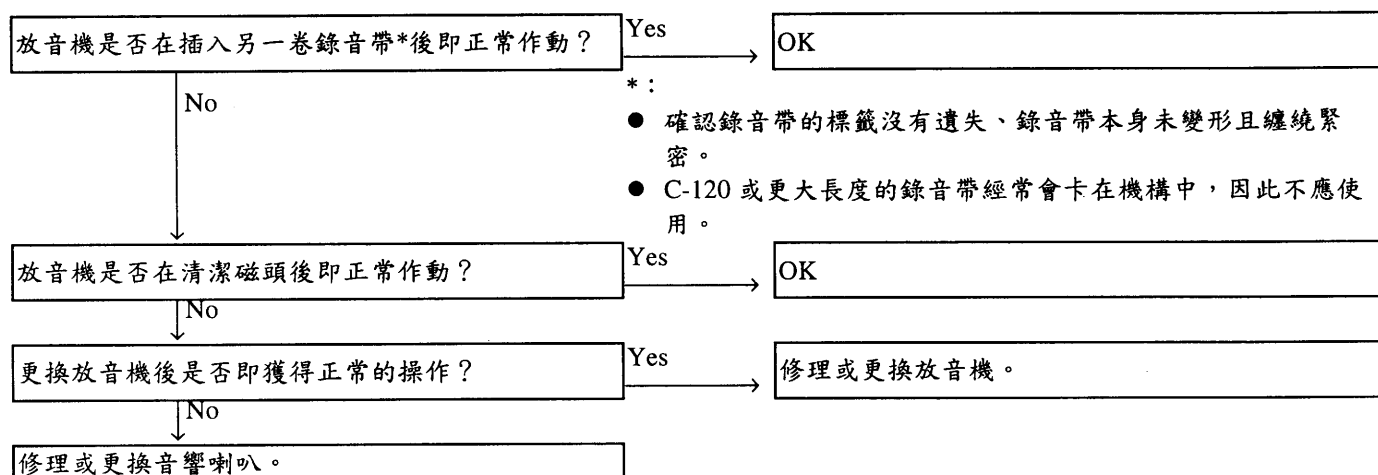
No

修理配線。

C-3 一支音響喇叭沒聲音發出。



C-4 音質不佳或音量不足。

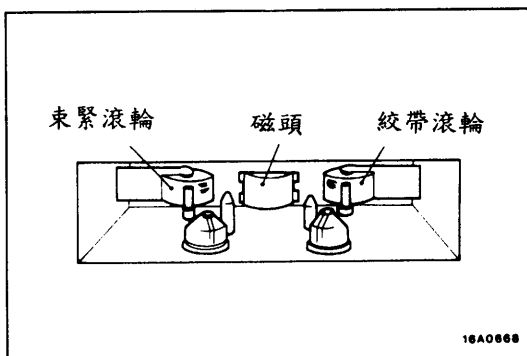
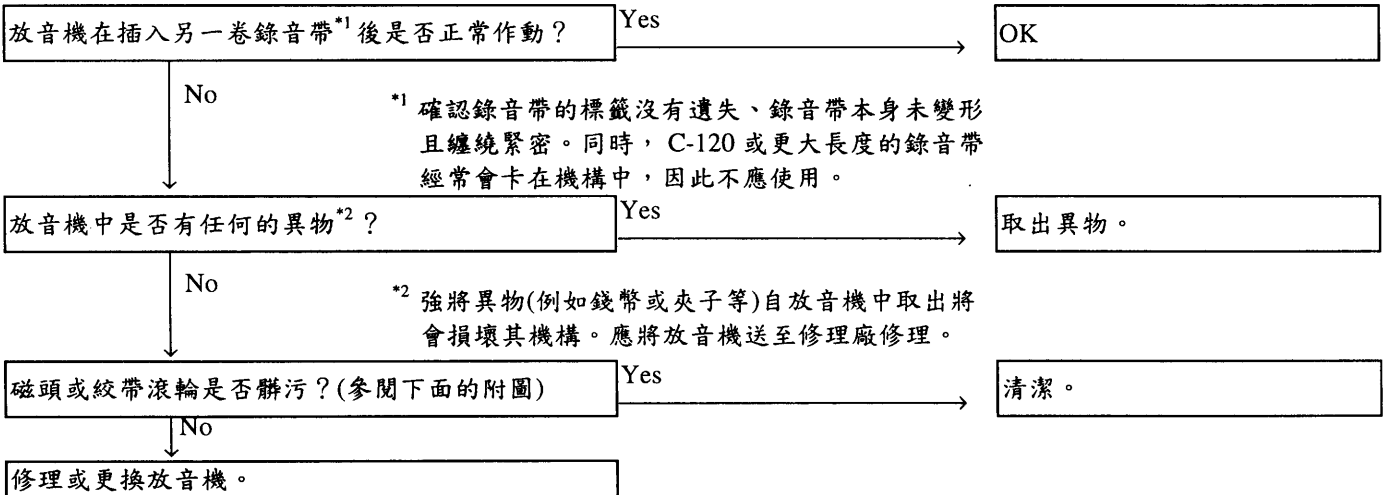


C-5 卡式錄音帶無法退帶。

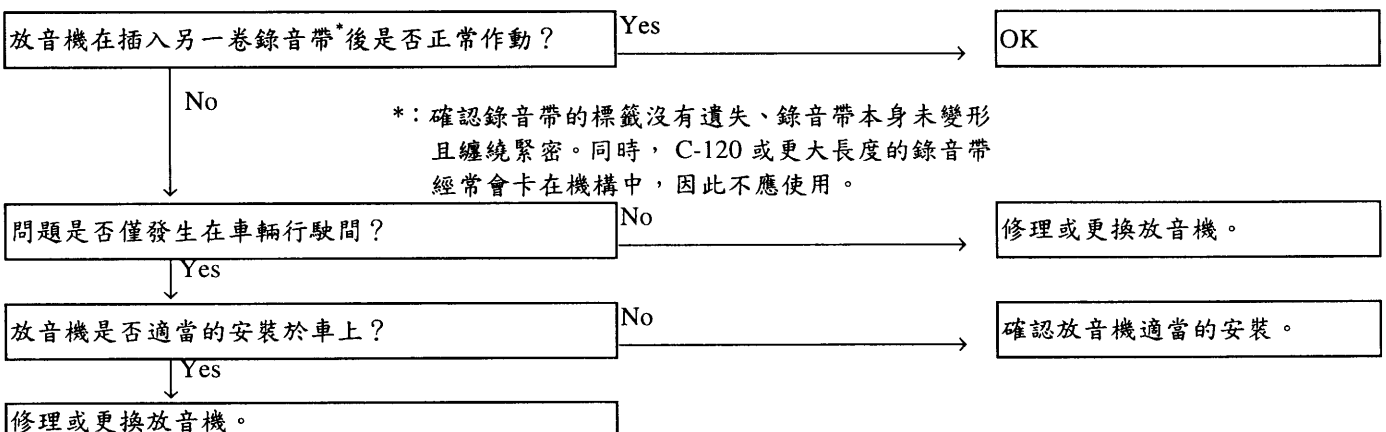
這裡所涵蓋的問題皆是因使用損壞的(變形或未卷緊的)錄音帶或收音機本身故障所引起的。這些故障包括了錄音帶卡在機器內且亦可能損毀在殼子

中，強將錄音帶自收音機中取出將會損壞其機構。應將收音機送至修理廠修理。

C-6 轉速不穩。轉速太快或太慢。

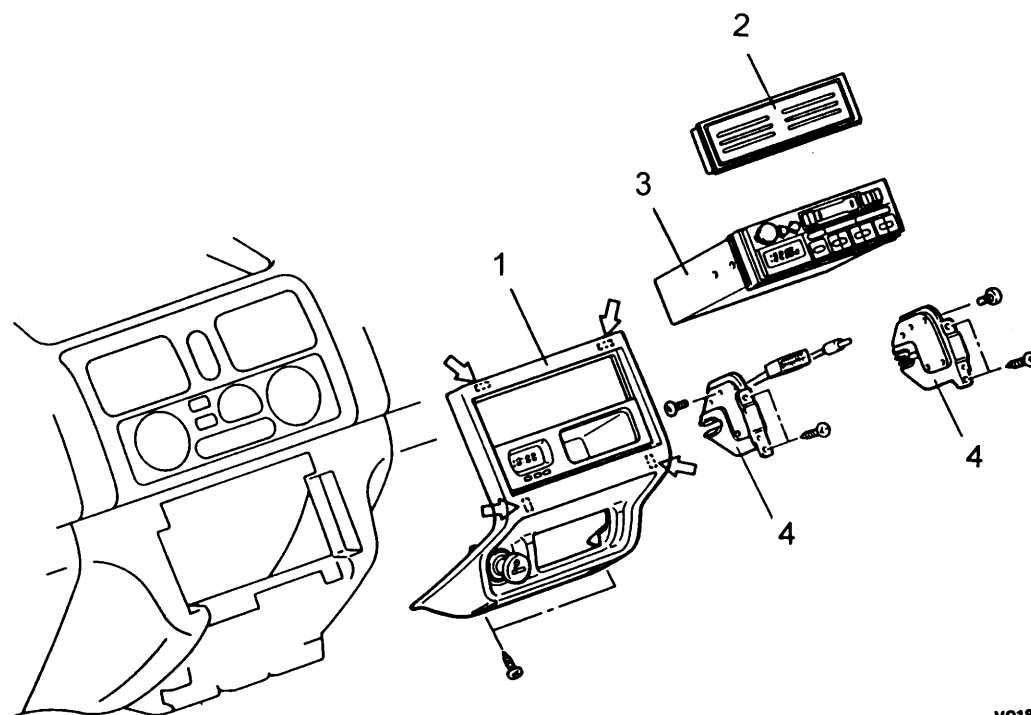


C-7 自動反轉故障。



音響

拆卸與安裝



V0181AG

備註

☐：金屬夾位置

拆卸步驟

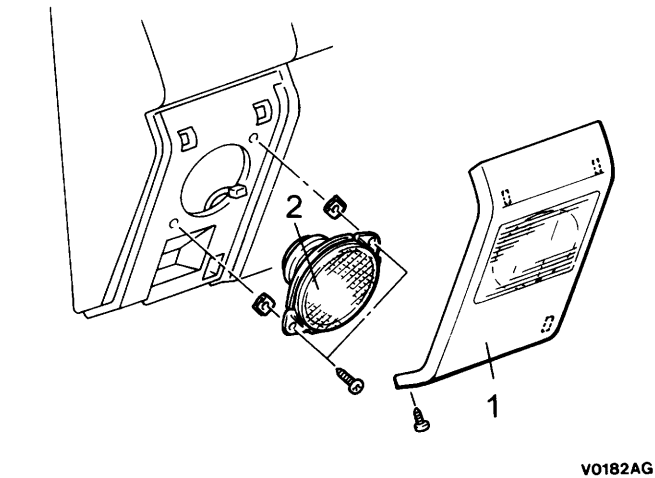
1. 中央控制面板
2. 音響
<無收音機車輛>
3. 音響主機
4. 音響主機支架

音響喇叭

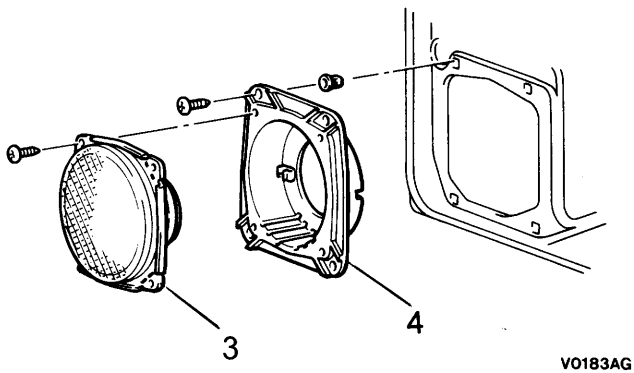
拆卸與安裝

拆卸前與安裝後作業
<後音響喇叭>
・後門飾板拆卸與安裝

前音響喇叭



後音響喇叭



備註

◁：金屬夾位置

拆卸步驟

前音響喇叭

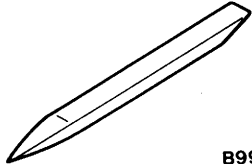
- 1. 音響喇叭飾板
- 2. 音響喇叭

後音響喇叭

- 3. 音響喇叭
- 防水片
- 4. 音響喇叭護蓋

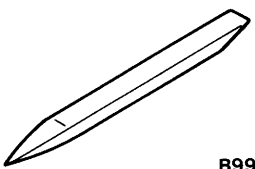
音響喇叭

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	音響喇叭飾板

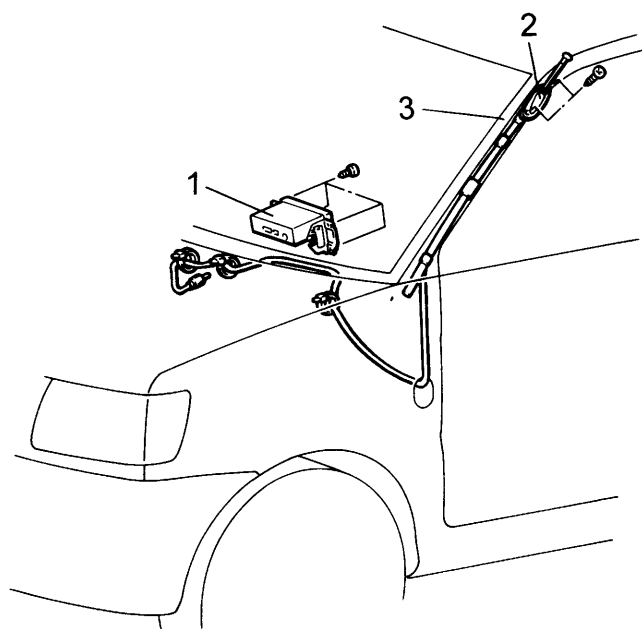
天線

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	儀錶板

天線

拆卸與安裝

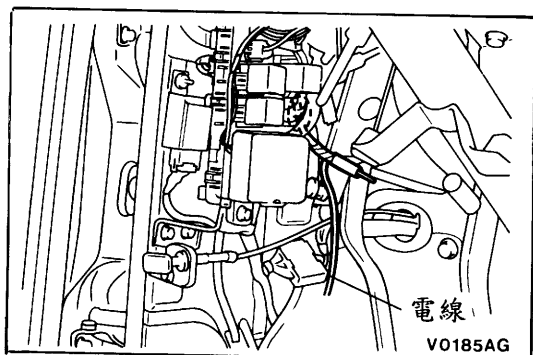


V0184AG

拆卸步驟

- 儀錶下護蓋
(參閱 Group 52A)
- 儀錶座(參閱 Group 52A)
- 方向機柱護蓋(參閱 Group 52A)
- 1. 音響

- ◀A▶ 2. 天線總成
3. 墊片



V0185AG

拆卸要點

◀A▶ 天線總成拆卸

1. 在導線的末端繫上一電線。

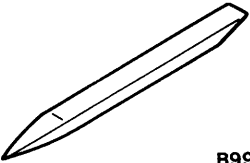
注意

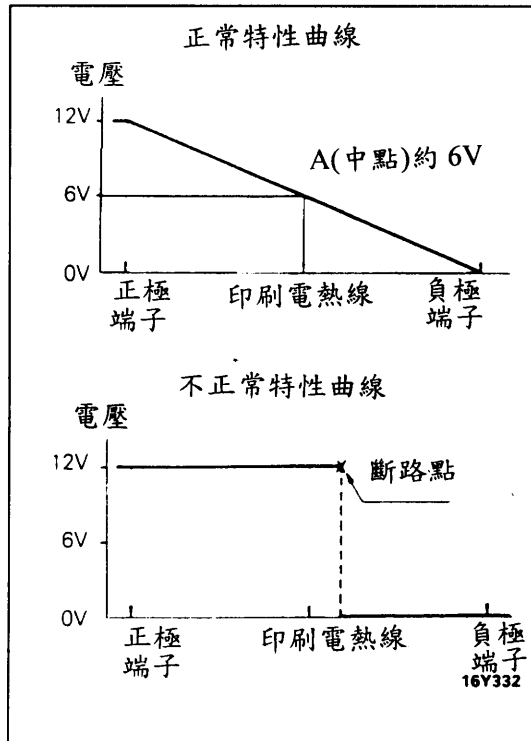
須繫緊以免電線滑落。

2. 圖示導線與將其拉出之孔。

後窗除霧器

特殊工具

工 具	件 號	名 稱	用 途
 B990784	MB990784	飾板拆卸器	中央出風口



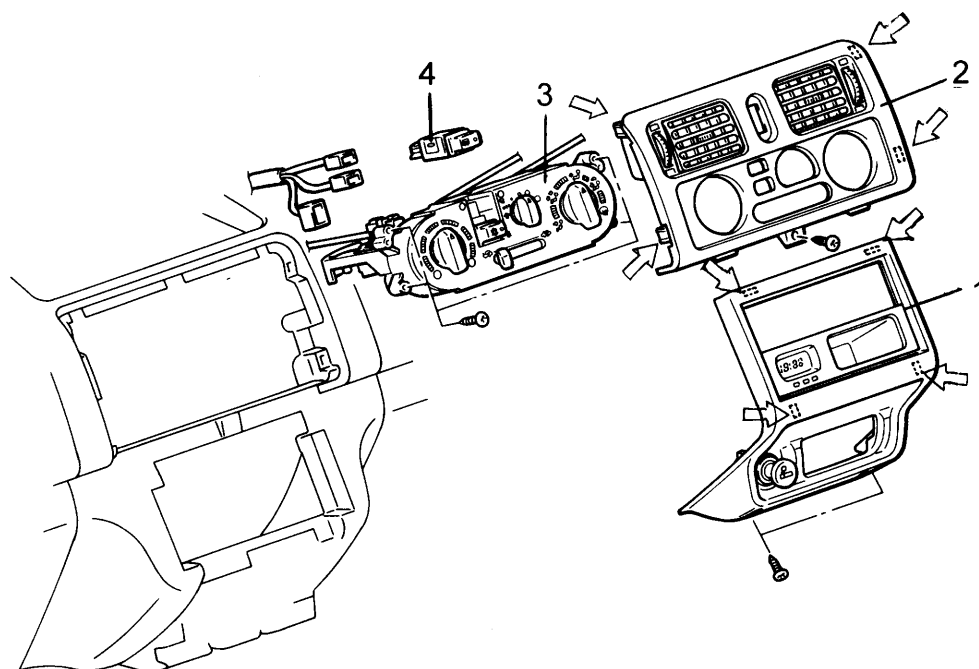
檢修調整要領

印刷電熱線檢查

1. 使引擎以 2,000 r/min 運轉。在電瓶充滿電的情況下檢查電熱絲。
2. 將後窗除霧器開關 ON。以迴路測試器測量後窗玻璃中央 A 處電熱絲電壓。
若指示為約 6 V，則錶示狀況良好。
3. 若 A 處指示 12 V，則由 A 處至負極端子間有破損。將測試棒向負極端子緩慢的移動，檢查電壓於何處突然的變化(0V)。
4. 若 A 處指示 0 V，則由 A 處至正極端子間有破損。用上述相同的方式，檢查電壓於何處突然的變化(12V)。

後窗除霧器開關

拆卸與安裝



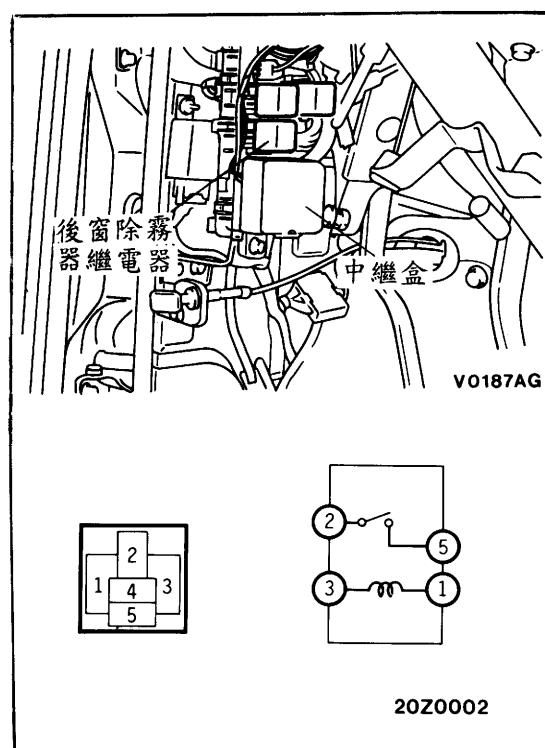
V0186AG

備註

◁：金屬夾位置

拆卸步驟

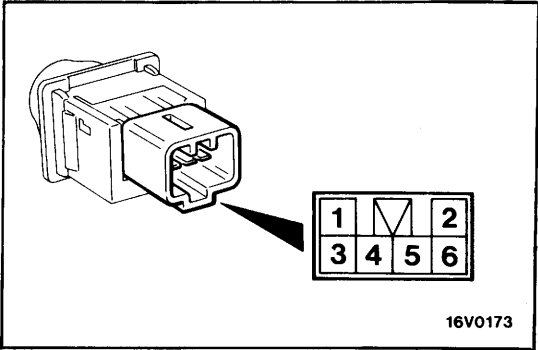
1. 中央控制面板
2. 中央出風口總成
3. 暖氣控制面板
(參閱 Group55)
4. 後窗除霧器開關



檢查

後窗除霧器繼電器導通性檢查

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



除霧器開關導通性檢查

開關位置	端子號碼							
	1	ILL	3	4	IND	6	2	4
OFF	○	○	○	○	○	○		
ON	○	○	○	○	○	○	○	