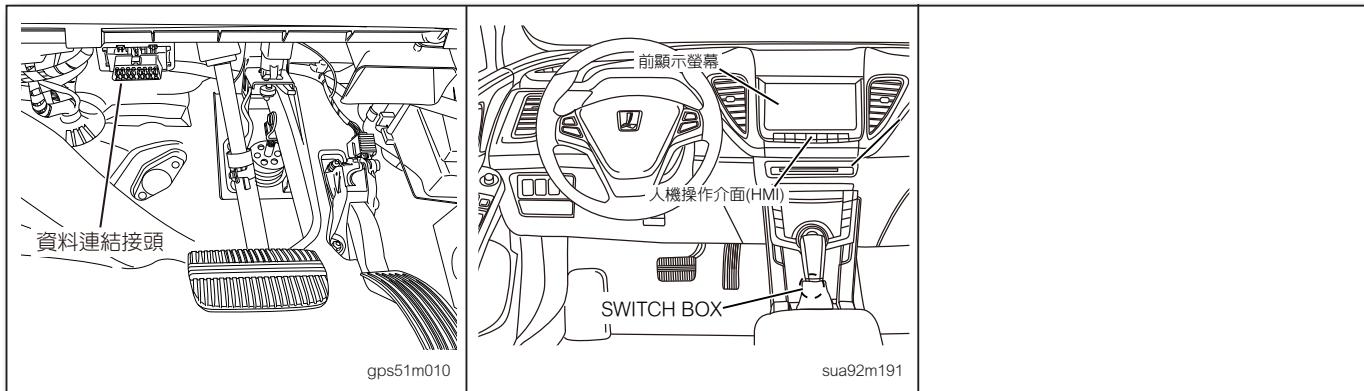


人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

零組件位置

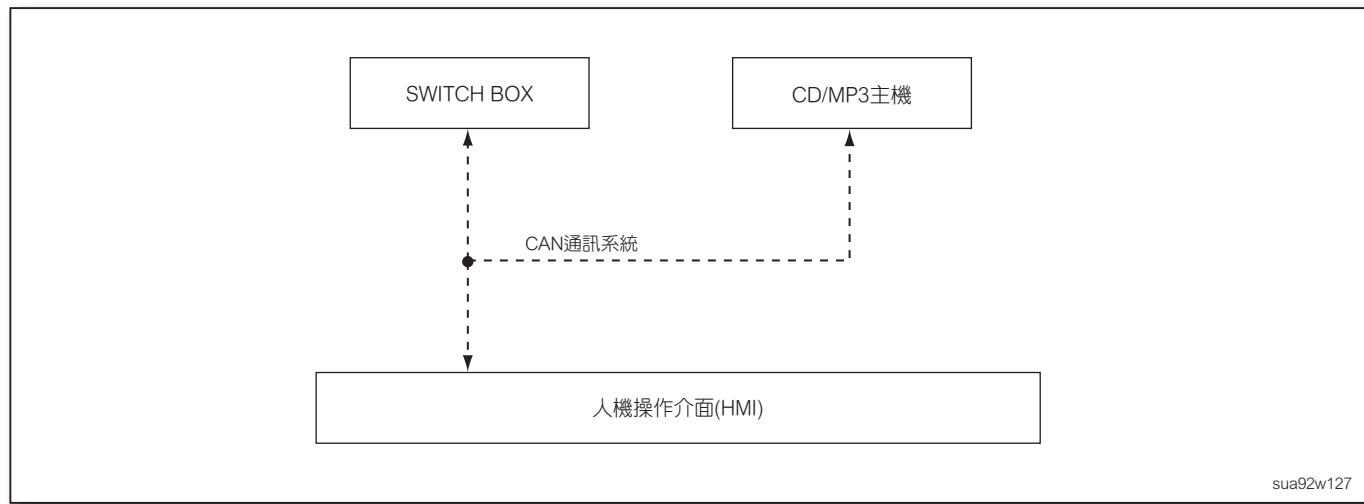


系統說明

人機操作介面(HMI)安裝於前顯示螢幕前方，其整合了SWITCH BOX影音系統各項功能的操作按鈕，使駕駛人員能夠採取直接而集中的控制方式，達到使用便利性提升的效果。

人機操作介面(HMI)位於CAN2 BUS系統中，其透過CAN BUS網路系統，來控制SWITCH BOX的各相關功能操作，例如CD/MP3曲目切換、收音機電台的選擇及音響系統音量的調節控制…等功能，來達到更迅速且更安全的駕駛空間。

簡圖



sua92w127

影音娛樂、電話通訊和衛星導航

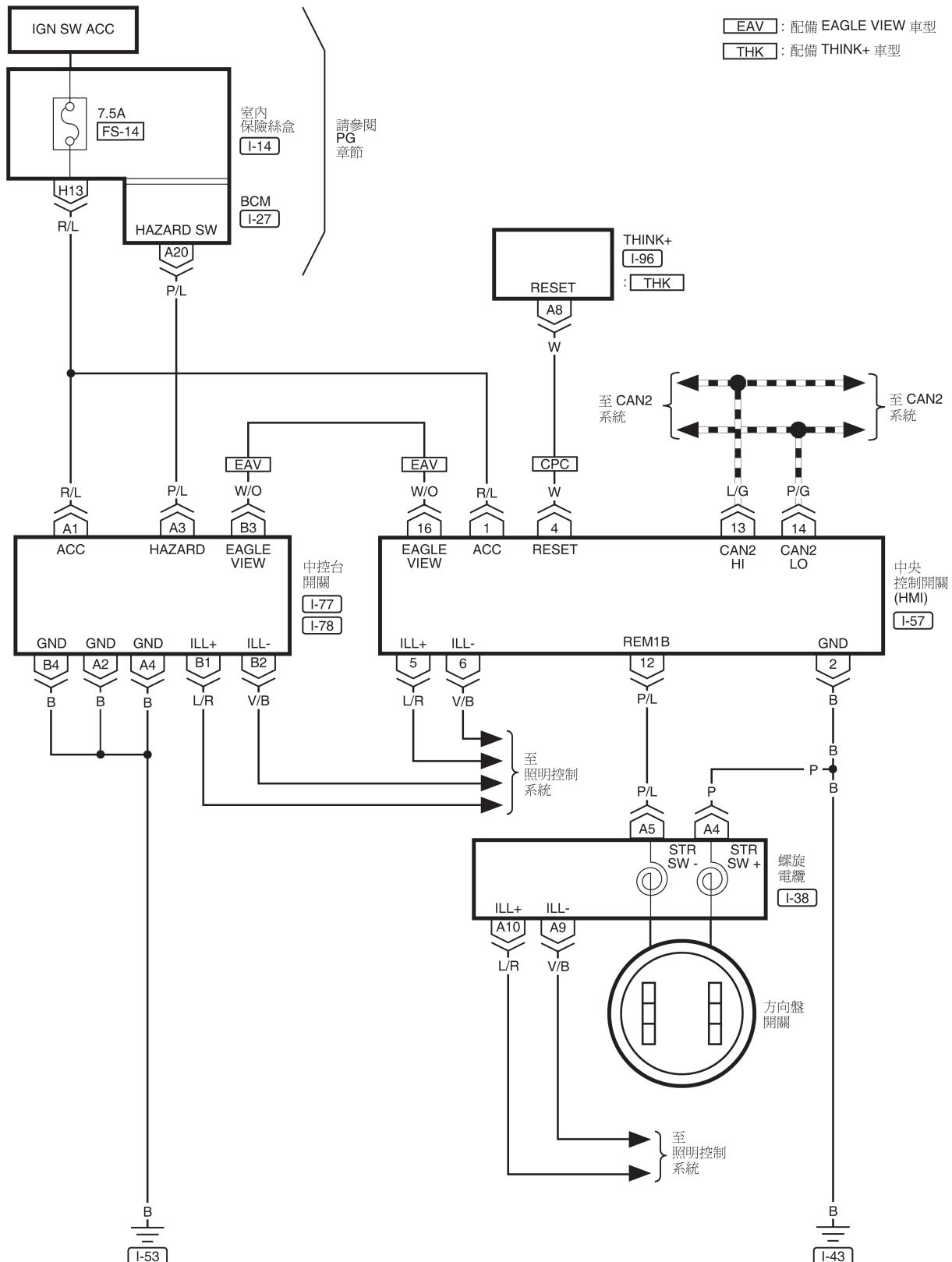
人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

配線圖

中央控制開關 (HMI)

AV-HMI-01

■ ■ ■ ■ ■ : 資料線



M11A0960T

影音娛樂、電話通訊和衛星導航

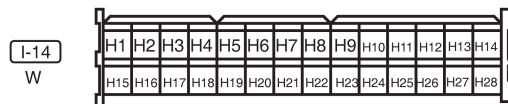
人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

中央控制開關 (HMI)

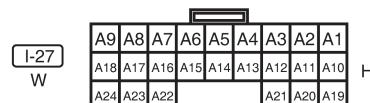
AV-HMI-02

1

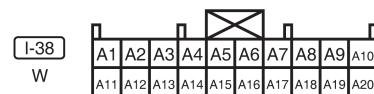
2



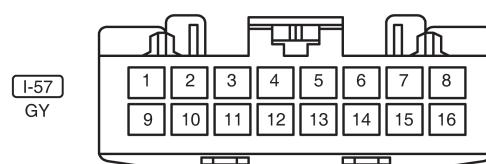
3



4

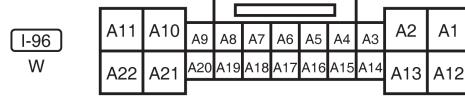
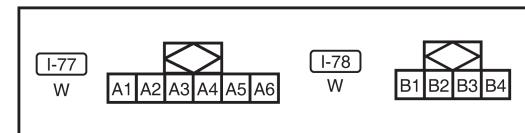


5



6

7



8

9

10

AV

12

M11A0961T

端子與參考值

人機操作介面(HMI)各端子與參考值

接頭	端子	線色	訊號名稱	作用或狀況	參考值(約)
I-57	1	R/L	點火開關(ACC) “FS-14”	點火開關ACC或ON時	電瓶電壓
	2	B	搭鐵	—	0V
	5	L/R	照明燈電源	燈光綜合開關-小燈開關開啟時	電瓶電壓
	6	V/B	照明燈搭鐵	車內各控制開關照明燈亮度 暗→亮	高電壓值→低電壓值
	12	P/L	方向盤開關訊號	按下HUD鍵	1.46V
	13	L/G	CAN2 HI	—	—
	14	P/G	CAN2 LO	—	—

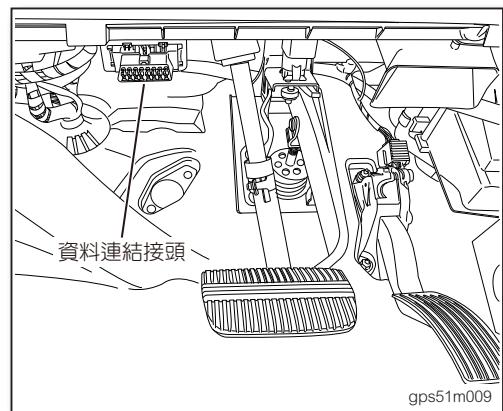
故障診斷

如何進行故障診斷

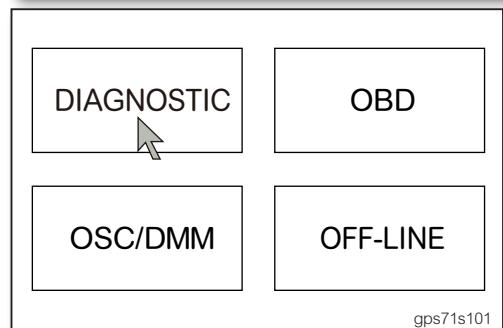
1. 確認顧客所敘述的故障症狀。
2. 瞭解操作說明與功能說明。[請參閱AV-181，人機操作介面\(HMI\) \(SWITCH BOX系統\)的“系統說明”。](#)
3. 執行電源與搭鐵電路檢查。[請參閱AV-187，人機操作介面\(HMI\) \(SWITCH BOX系統\)的“電源與搭鐵電路檢查”。](#)
4. 檢查故障症狀後，維修或更換故障的元件。
5. 人機操作介面(HMI)是否正常作用？如果是：到6。如果否：到4。
6. 檢查結束。

診斷儀器基本操作程序

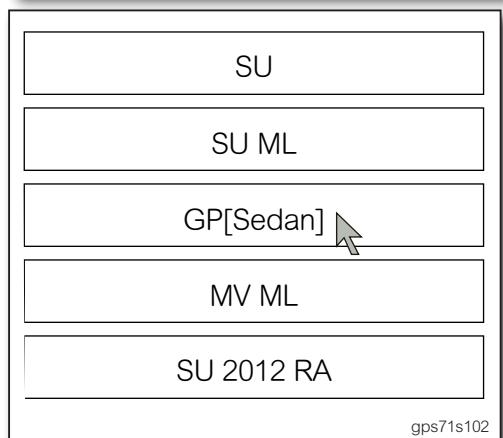
1. 在點火開關OFF時，連接診斷儀器到資料連結接頭。
2. 將點火開關ON。



3. 點選 “DIAGNOSTIC” 。



4. 點選 “GP[Sedan]車型” 。



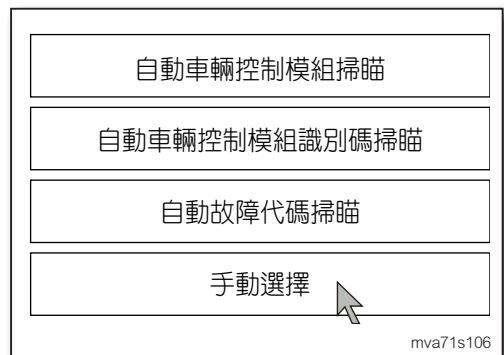
5. 點選 “適當等級車型” 。



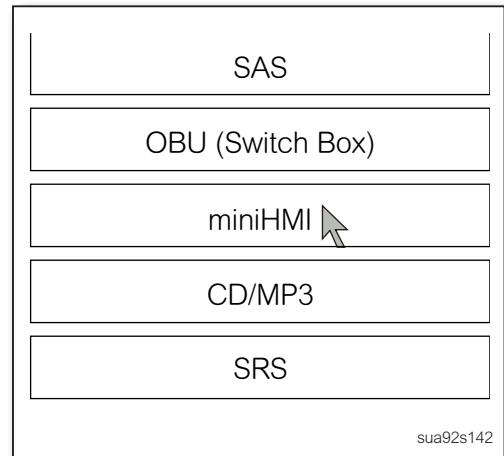
影音娛樂、電話通訊和衛星導航

人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

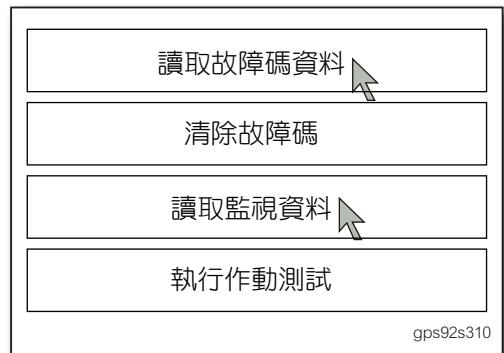
6. 點選“手動選擇”。



7. 點選“miniHMI”。



8. 點選“讀取故障碼資料”或“讀取監視資料”。



電源與搭鐵電路檢查

人機操作介面(HMI)的電源與搭鐵電路檢查

註：

- 詳細的電源相關配線圖。請參閱PG-6，電源配置電路系統“配線圖”。

1 檢查保險絲

1. 檢查下列保險絲。

位置	編號	安培	電源狀態
室內保險絲盒	FS-14	7.5A	點火開關ACC或ON

OK或NG

OK ➤ 到2。

NG ➤ 如保險絲燒毀，請於更換新的保險絲前，消除故障的原因。請參閱PG-4，“電源配置電路系統”。

2 檢查人機操作介面(HMI)電源電路

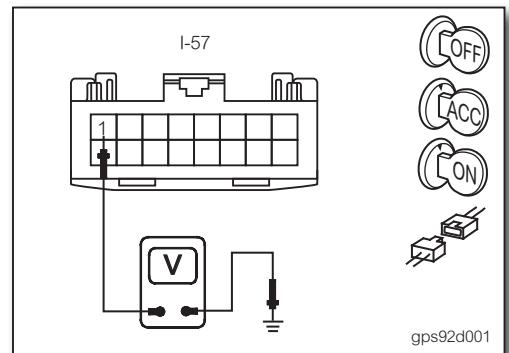
1. 點火開關OFF，拆開人機操作介面(HMI)線束接頭I-57。
2. 檢查人機操作介面(HMI)線束接頭與搭鐵之間的電壓值。

端子		OFF	ACC	ON
(+)	(-)			
接頭	端子(線色)			
I-57	1 (R/L)	搭鐵	-	電瓶電壓

OK或NG

OK ➤ 到3。

NG ➤ 修理線束或接頭。



3 人機操作介面(HMI)搭鐵電路檢查

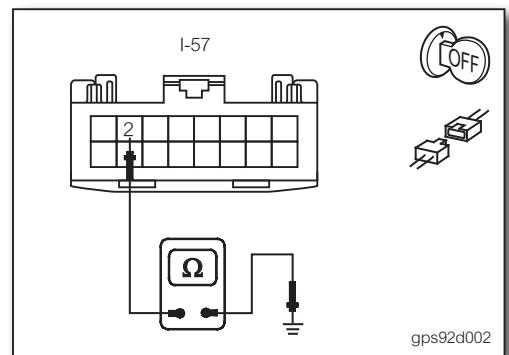
- 點火開關OFF，拆開人機操作介面(HMI)線束接頭I-57。
- 檢查人機操作介面(HMI)線束接頭與搭鐵之間的導通性。

端子		(-)	導通性
(+)	端子(線色)		
接頭 I-57	2 (B)	搭鐵	是

OK或NG

OK ➤ 檢查結束。

NG ➤ 修理線束或接頭。



人機操作介面(HMI)的拆卸與安裝

拆卸

1. 拆下起動按鈕飾板。請參閱IP-14，“起動按鈕飾板的拆卸與安裝”。
2. 拆下儀錶中央上飾板。請參閱IP-15，“儀錶中央上飾板的拆卸與安裝”。
3. 拆下駕駛側儀錶上飾板。請參閱IP-16，“駕駛側儀錶上飾板的拆卸與安裝”。
4. 拆下人機操作介面(HMI)固定螺絲①、②(如圖1)。
5. 拆開人機操作介面(HMI)線束接頭ⓐ，取下人機操作介面(HMI)。

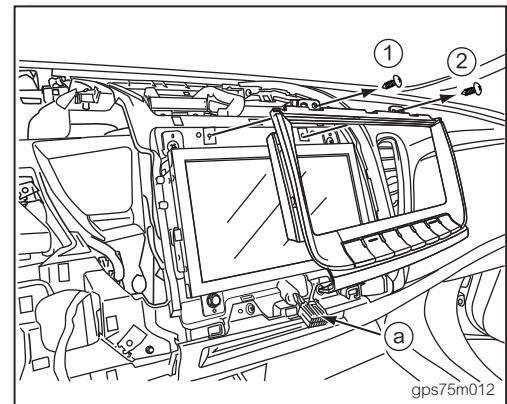


圖1

安裝

依拆卸相反順序安裝。

方向盤多功能開關的拆卸與安裝

拆卸

1. 拆下方向盤。請參閱PS-9，“方向盤的拆卸與安裝”。
2. 拆下方向盤背面飾板的固定螺絲①~⑤(如圖2)。
3. 取下方向盤多功能開關。

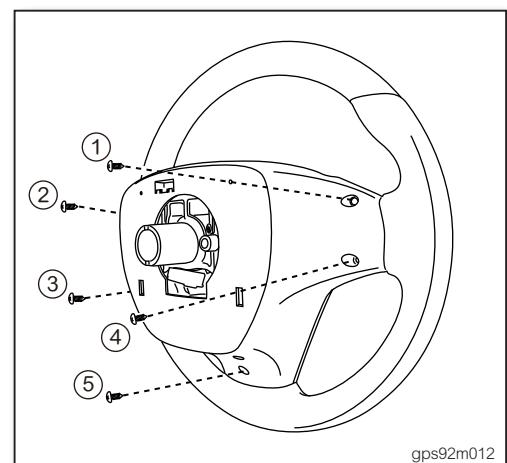


圖2

安裝

依拆卸相反順序安裝。

影音娛樂、電話通訊和衛星導航

人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

故障碼檢修

故障碼索引表

故障碼	偵測項目	參考頁數
B1100	KEY ON 鎖定超過30秒	AV-191
U1003	CAN2通訊網路關閉	AV-194

B1100 - KEY ON鎖定超過30秒

人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

B1100 - KEY ON 鎖定超過30秒

1

2

3

4

5

6

7

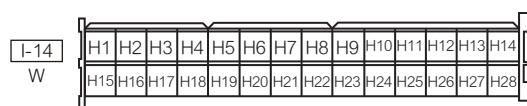
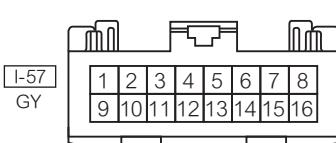
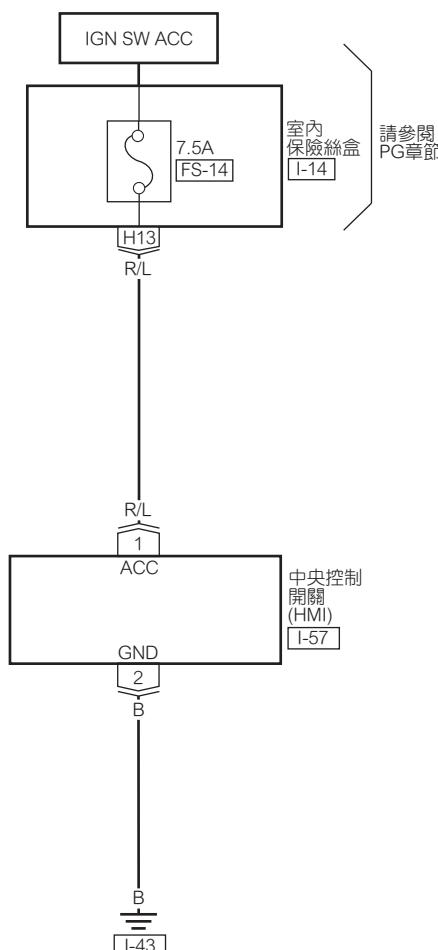
8

9

10

AV

12



零件說明

人機操作介面(HMI)整合方向盤多功能開關、THINK⁺快捷鍵、以及中央控制開關上的環景影像攝影鏡頭啟動開關…等訊號。藉由提供單一控制介面的方式，使駕駛者對車上的音響系統或DVD的播放，及行車偏移警示系統、夜視輔助系統…等，能夠採取直接而集中的控制方式，達到使用便利性提升的效果。

故障設定條件

當人機操作介面(HMI)偵測到內部的按鍵持續保持在ON的狀態時，且時間超過30秒以上，則此故障將會被設定。

可能故障原因

- (1) 人機操作介面(HMI)內部故障。

診斷程序**1 檢視故障碼狀態**

1. 連接診斷儀器到車上。 2
2. 點火開關ON，讀取故障碼並將其記錄下來。 3
3. 消除故障碼。 4
4. 點火開關OFF，等待數秒。 5
5. 點火開關ON。 6
6. 操作人機操作介面(HMI)上的按鍵以作動相關功能。 7
7. 再次讀取故障碼。 8

檢查是否顯示相同的故障碼？

是 ➤ 更換人機操作介面(HMI)。請參閱AV-189，“人機操作介面(HMI)的拆卸與安裝”。

執行車輛完修確認程序。請參閱AV-199，“車輛完修確認程序”。

否 ➤ 故障碼的觸發原因，可能為間歇性故障所引起。請參閱AV-198，“間歇故障診斷程序”。

9

10

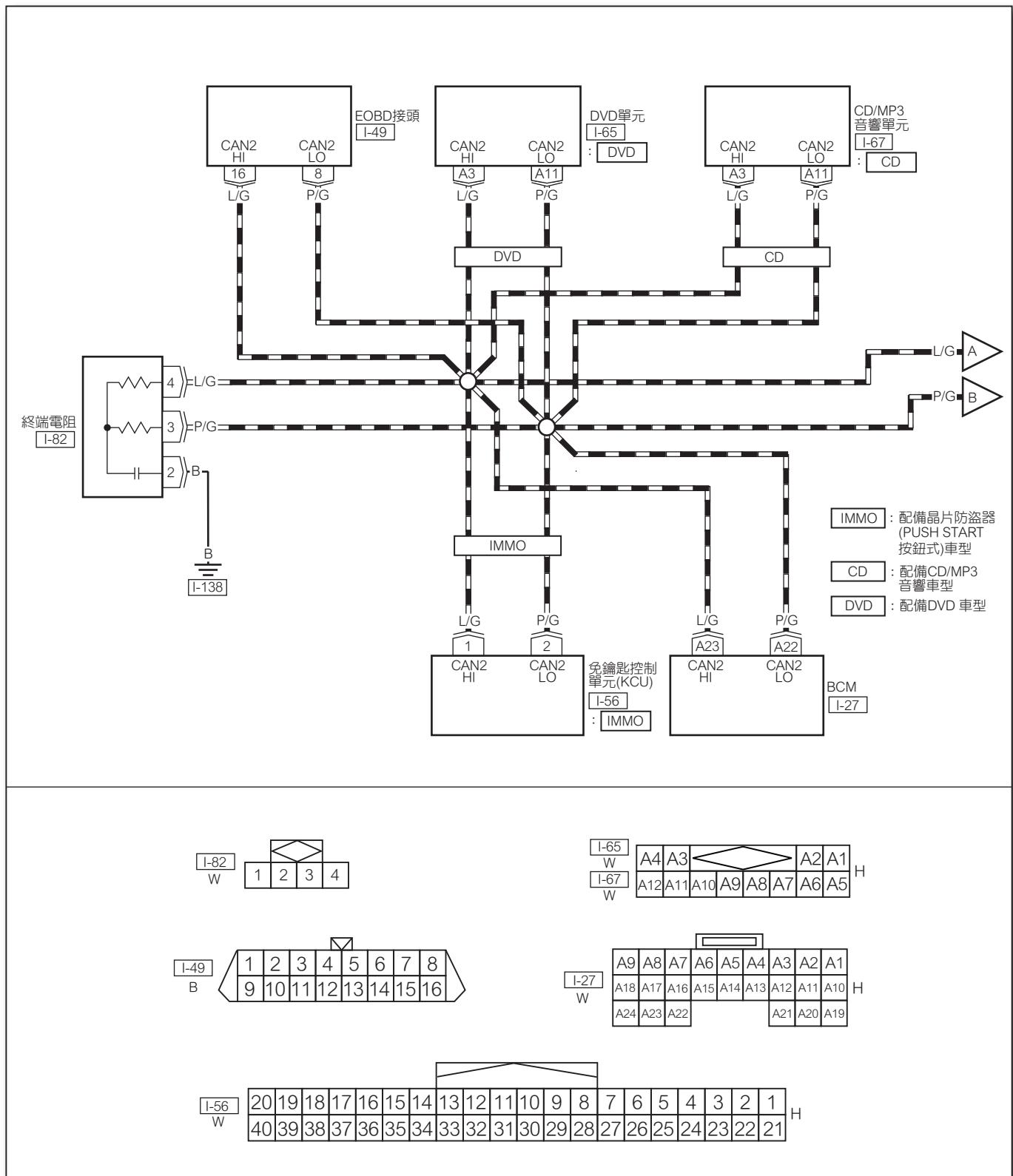
AV

12

U1003 - CAN2通訊網路關閉

人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

U1003 - CAN2通訊網路關閉



U1003 - CAN2通訊網路關閉

人機操作介面(HMI) (SWITCH BOX系統)

1

2

3

4

5

6

7

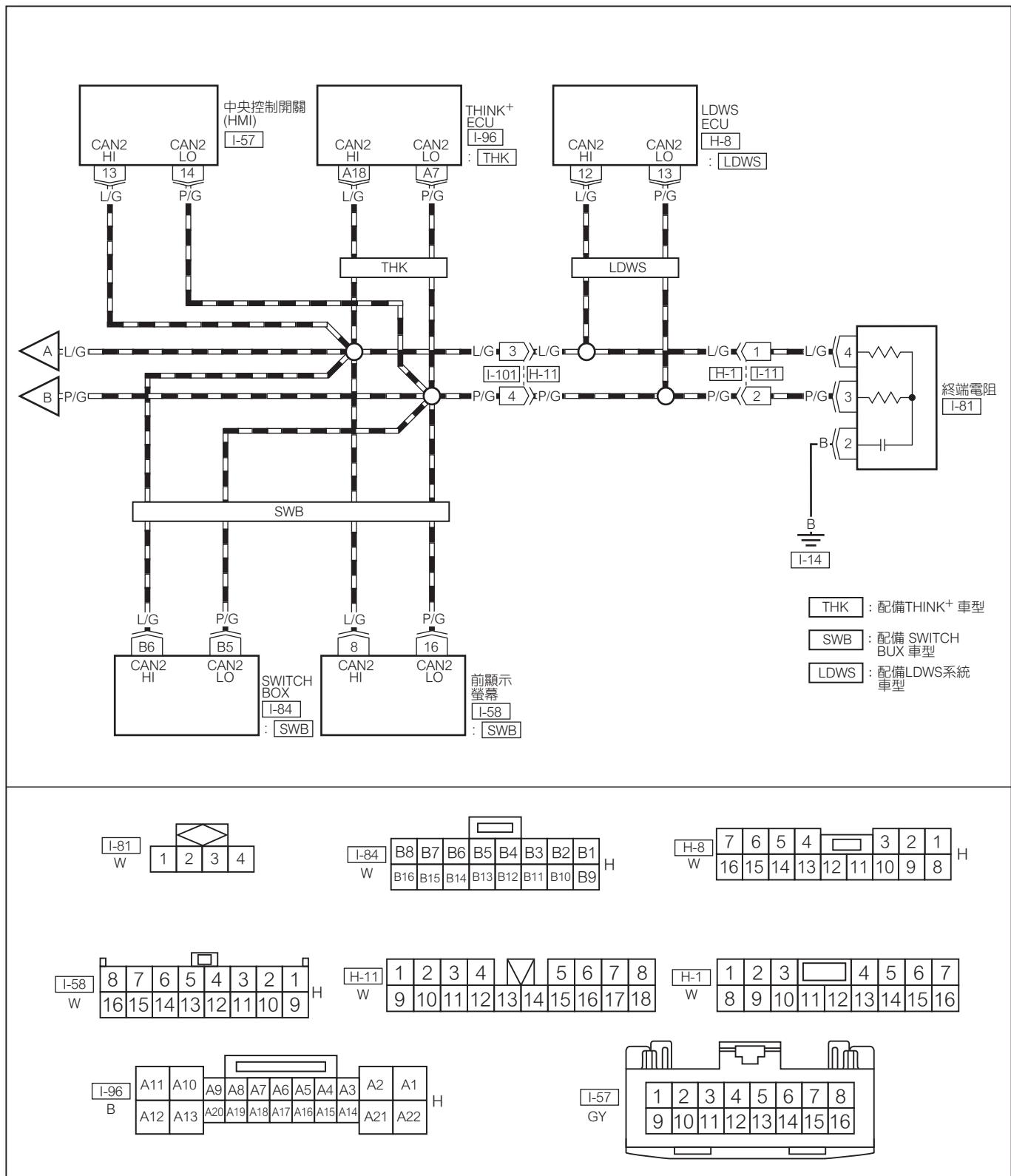
8

9

10

AV

12



零件說明

CAN通訊系統為一個多工通訊系統，透過匯流排的方式將各控制模組連結在一起，通訊系統內的各控制模組可藉由通訊電路接收或是發送訊號，以達成對各系統的控制。當通訊系統內部偵測到的錯誤訊號到達設定值時，CAN通訊系統內的控制模組便會進入BUS關閉的狀態。此時，控制模組將無法從通訊系統中接收與傳送任何訊號。

故障設定條件

當CAN2 BUS系統發生異常時，處理器會通知CAN通訊系統硬體進入BUS關閉的狀態。

可能故障原因

- (1) CAN2 BUS系統電路短路到搭鐵。
- (2) CAN2 BUS系統電路短路到電源。
- (3) CAN2 BUS系統電路之間互相短路。
- (4) 左、右側終端電阻之間的CAN2 BUS系統電路斷路。
- (5) 左、右側終端電阻任一或同時故障。
- (6) CAN2 BUS系統相關控制模組內部故障。

診斷程序**1 檢視故障碼狀態**

1. 連接診斷儀器到車上。
2. 將點火開關ON，讀取故障碼並將其記錄下來。
3. 消除故障碼。
4. 點火開關OFF，等待數秒。
5. 點火開關ON，再次讀取故障碼。

檢查是否顯示相同的故障碼？

是 ➤ 維修CAN2 BUS系統。請參閱LAN-92，“CAN2
BUS系統失效故障碼診斷程序”。

否 ➤ 故障碼的觸發原因，可能為間歇性故障所引起。請
參閱AV-198，“間歇故障診斷程序”。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

AV

12

間歇故障診斷程序

1. 參考任何相關的技術通報，並進行必要的維修。
2. 點火開關OFF。
3. 目視檢查相關的線束是否有損傷？檢查電路是否有局部磨損、刺破、擠壓、損壞的情況？拆開相關的線束接頭，檢查接頭內的端子是否有損壞、彎曲、退出或是腐蝕的現象？
4. 於人機操作介面(HMI)及相關元件之間的電路執行電壓降測試。
5. 依據先前顯示的故障碼，檢查可能故障元件的電源與搭鐵電路。
6. 如果同時出現多個故障碼時，請檢查其共同的供應電源或搭鐵點。
7. 使用診斷儀器內的作動測試功能，以輔助相關的故障碼的診斷。
8. 使用診斷儀器內的示波器功能，以輔助間歇性故障的診斷。
9. 檢查是否因電路配置不當，或距離高電壓、電流裝置過近，或安裝非原廠製造的零附件…等因素，而引發電磁干擾，造成電路作用異常。

執行上述的檢查步驟時，是否發現任何的問題點？

- 是 ➤ 修理相關的問題點。
 執行車輛完修確認程序。[請參閱AV-199，“車輛完修確認程序”。](#)
- 否 ➤ 執行車輛完修確認程序。[請參閱AV-199，“車輛完修確認程序”。](#)

車輛完修確認程序

1. 將點火開關OFF。
2. 連接之前所拆開的元件與接頭。
3. 關閉所有的電氣設備，並確認電瓶處於電力充足的狀態之下。
4. 連接診斷儀器至資料連結接頭。
5. 點火開關ON，使用診斷儀器清除人機操作介面(HMI)內部的故障碼。
6. 點火開關OFF，並等待數秒鐘。
7. 發動引擎，並保持運轉至少2分鐘。
8. 操作人機操作介面(HMI)上的按鍵以作動相關功能。
9. 使用診斷儀器檢查人機操作介面(HMI)內部是否有任何故障碼存在？

是 ➤ 根據所顯示的故障碼進行故障診斷。

否 ➤ 維修完成。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

AV

12