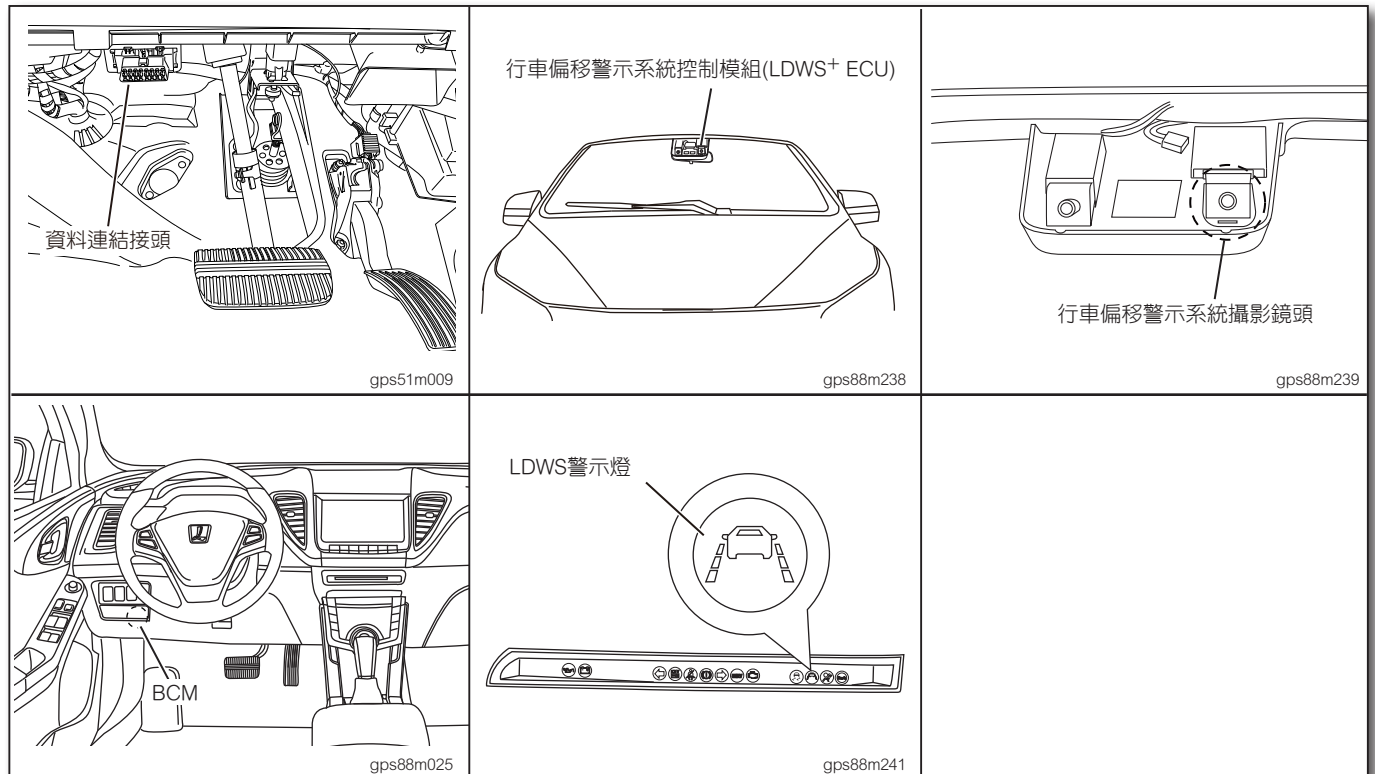


駕駛員訊息系統

行車偏移警示系統(LDWS)

行車偏移警示系統(LDWS)

零組件位置



系統說明

行車偏移警示系統(LDWS)透過安裝在車內後視鏡內的攝影鏡頭來擷取前方道路畫面，由於攝影鏡頭安裝位置的關係，在達到設定的作動條件，行車偏移警示系統(LDWS)能夠偵測前方道路上的車道標線，並計算車道標線與車輛的相對位置、所駛向的位置…等，當發生無預期的行車偏移情況時，內建於行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)內部的蜂鳴器會響起以警告駕駛人須修正行車方向，以避免交通意外的發生。

行車偏移警示系統(LDWS)主要由行車偏移警示系統攝影鏡頭與控制模組(LDWS ECU)所組成，透過CAN通訊系統電路接收車速、轉向訊號燈訊號系統啟動/關閉…等訊號。行車偏移警示系統(LDWS)於車輛發動時預設為開啟狀態，若要將該功能取消，則需以手動方式來關閉系統功能(點選「行車安全」→「安全功能設定」→「車道偏移偵測」)，如需重新啟動系統功能，則再由前觸控螢幕來開啟系統。此時，THINK⁺ ECU將得知行車偏移警示系統(LDWS)需要被啟動或關閉，並透過CAN2 BUS系統電路將行車偏移警示系統(LDWS)的啟動訊號傳送至今行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)。

行車偏移警示系統(LDWS)的啟動後，行駛速度必須達60 km/h，系統才可開始作動，如行駛速度低於52 km/h時，則系統將無法作動。在點火開關ON之後30秒內，行車偏移警示系統(LDWS)會執行自我測試(self-test)，以確認系統中包含行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)在內的主要感測器與元件的功能正常。

在下列車道環境下行駛時，行車偏移警示系統(LDWS)的功能應保持正常：

- 車道標線為實線或虛線時。
- 車道標線為單線或雙線時。
- 車道標線為黃色或白色時。
- 鋪設有路面凸起標誌的道路。
- 附有/未附有反光器或反光性材質的車道標線。

在下列天候狀況下行駛時，行車偏移警示系統(LDWS)的功能應保持正常：

- 晴天或陰天的日間時。
- 有路燈的夜間時。
- 日出或日落時。

行車偏移警示系統(LDWS)處於下列狀況時將無法作動：




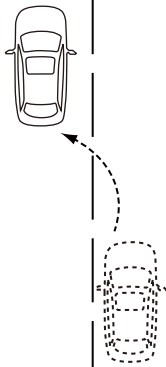
- 行駛車速低於52km/h 時。
- 無法偵測車道標線時。
- 路面積水時。
- 下大雨或大雪時。
- 路面無車道線或車道線為紅色時。

行車偏移警示系統(LDWS)

注意：

- 前雨刷系統作動時，行車偏移警示系統(LDWS)功能應保持正常。
- 當無法辨視車道標線時，行車偏移警示系統(LDWS)於綜合儀錶上以圖案顯示。
- 當駕駛人開啟轉向訊號燈並變換車道時，行車偏移警示系統(LDWS)在轉向訊號燈的作動側不會執行車道標線感應功能。
- 過多的噪音可能會干擾到系統的警告聲響，因而造成聲響可能無法被聽到。
- 於夜間使用時，需將頭燈開啟，以避免因環境光線不足，而導致攝影鏡頭無法辨視路面的車道線。

【 警告功能 】

駕駛狀況	正常駕駛	進入警告範圍	離開警告範圍	通過警告範圍 (穿越車道)
警告	---	當車輛側邊位於 警告範圍時 發出警告	停止發出警告	停止發出警告
範例				

※依轉向訊號燈指示方向變換車道時不會發出警告。

sua88a242

車道偏離方式	轉向訊號燈作用方向	轉向訊號燈狀態	車道改變方向	警示狀態
預期的車道偏離	向右	ON	向右	OFF
	向左	ON	向左	OFF
非預期的車道偏離	無	無	向右	ON
	無	無	向左	ON
	向右	ON	向左	ON
	向左	ON	向右	ON
轉向訊號燈或危險警告燈開啟後，車輛無偏離車道動作	向右或向左	ON持續10秒	無	OFF
	危險警告燈開啟	ON	無	OFF

行車偏移警示系統(LDWS)

注意：

為了保持行車偏移警示系統(LDWS)運作正常，請務必注意以下事項：

- 經常保持前擋風玻璃的清潔。攝影鏡頭的感測能力與前擋風玻璃的狀況有關。
- 請勿敲擊或破壞攝影鏡頭週遭的區域。
- 請勿碰觸行車偏移警示系統攝影鏡頭。
- 請勿在攝影鏡頭附近貼上貼紙、標籤(包括透明材質)、隔熱紙或安裝配件。
- 請勿放置會反光的物品在儀錶板上，如白紙或鏡子；因陽光的反射可能會對攝影鏡頭偵測車道標線的能力產生不利的影響。

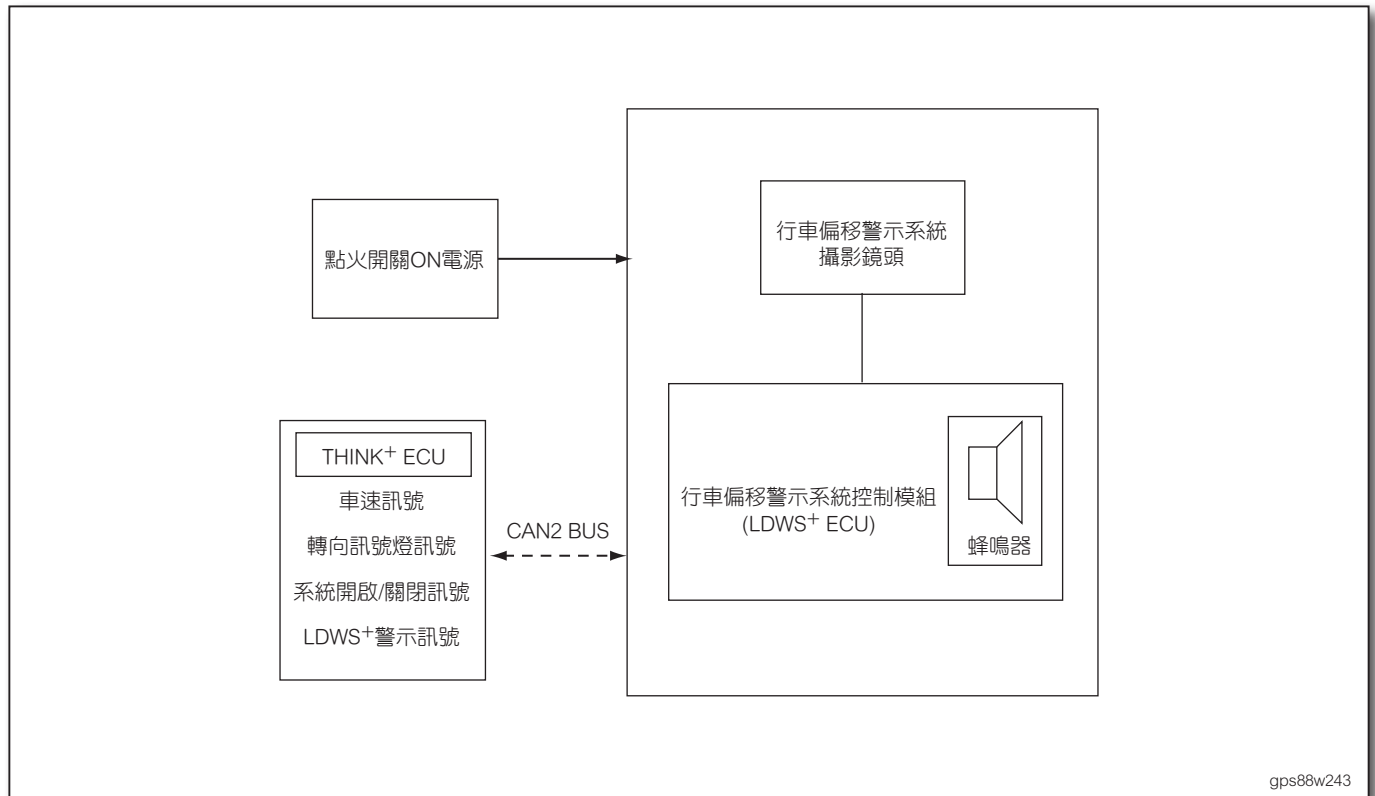
下列情況發生時，可能導致行車偏移警示系統(LDWS)功能不正常：

- 道路的車道標線被水坑、泥土或積雪所覆蓋。
- 道路的車道標線變淡或繪製不清楚。
- 道路的車道標線繪製成紅色。

行車偏移警示系統(LDWS)在某些道路、氣候或駕駛條件下可能無法監控車道標線：

- 過度彎曲的道路。
- 道路合併或分叉處。
- 道路出現不連續的車道標線，例如靠近收費站時。
- 道路沒有一般的車道標線時。
- 氣候惡劣時(下雨，起霧，下雪…等)。
- 當強光(例如，在日出或日落時)直接照射在車輛前方時。
- 當進入或離開隧道時，突然發生光線亮度的改變。
- 當行駛靠近前方車輛時，會導致鏡頭偵測範圍受限。
- 當車輛的行駛方向未與車道標線平行時。
- 當雨水，積雪或塵土附著於鏡頭前方的前擋風玻璃時。
- 車道寬度過窄時。

簡圖



1

2

3

4

4

6

7

8

9

10

DI

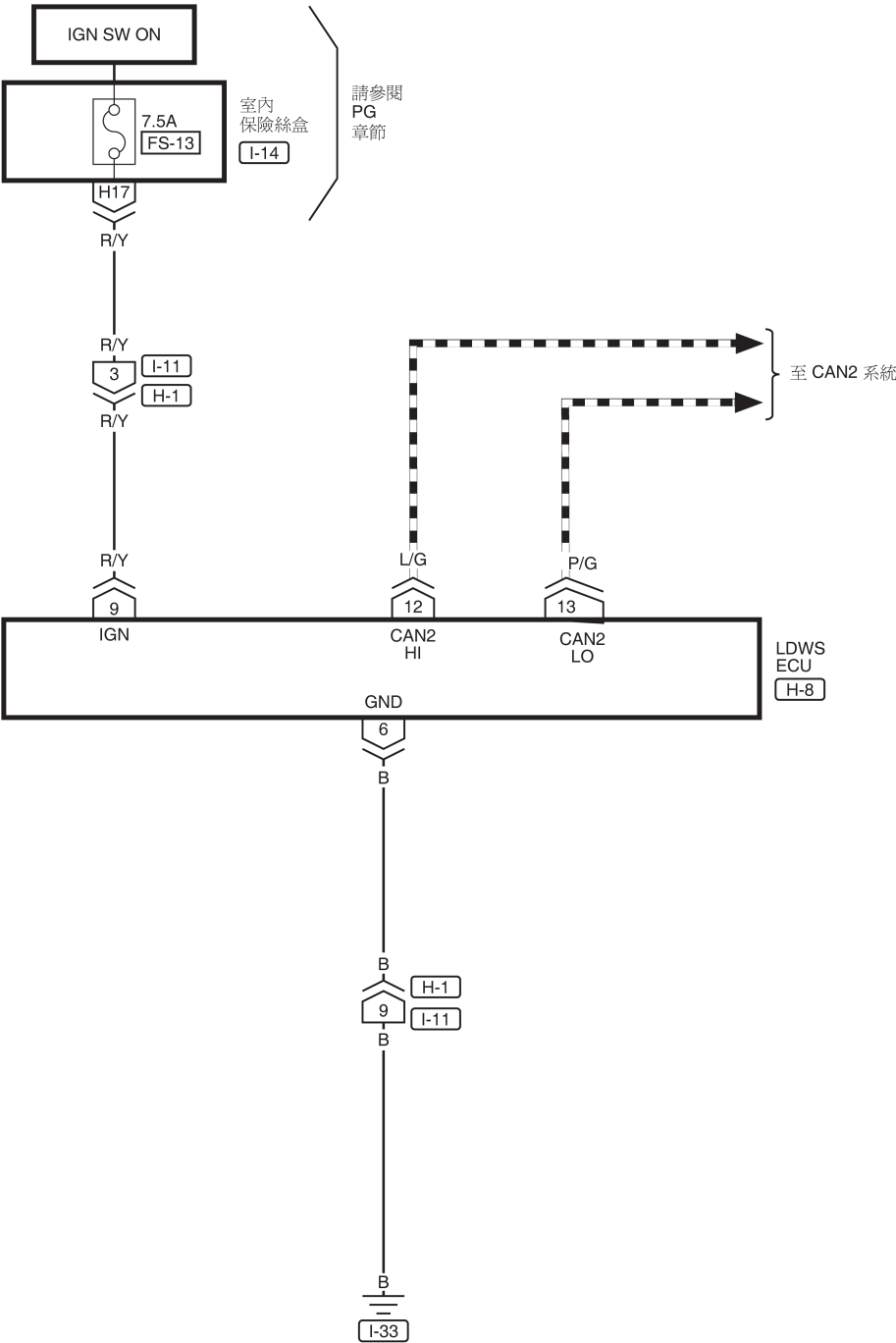
12

配線圖

LDWS (車道偏移警告系統)

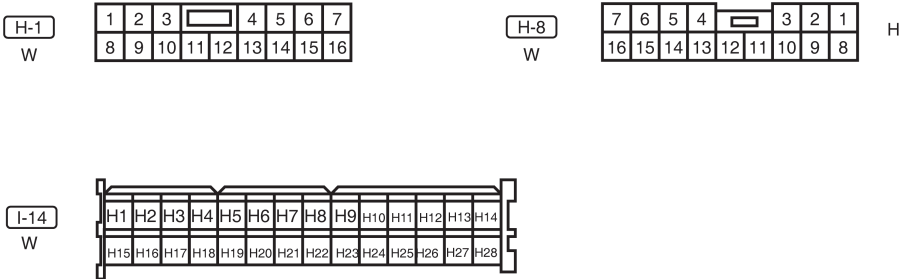
DI-LDWS-01

：資料線



LDWS (車道偏離警告系統)

DI-LDWS-02



1

2

3

4

4

6

7

8

9

10

DI

12

行車偏移警示系統(LDWS)

鏡頭校準目標設定

校準時機

主要目的為修正行車偏移警示系統攝影鏡頭安裝時所產生的公差，因此請於下列工作之後執行鏡頭校準設定：

- 初次安裝於前擋風玻璃。
- 行車偏移警示系統攝影鏡頭損壞後重新安裝。
- 前擋風玻璃破裂後，行車偏移警示系統攝影鏡頭的重新安裝。

準備工作與注意事項

- 執行攝影鏡頭校準時，請將車輛靜止停放於水平路面。
- 確認所有輪胎皆已充氣至正確胎壓值。
- 確認車輛於無負載狀態。檢查冷卻水、引擎機油是否添加至正確液位高度，燃油是否全滿。
- 將變速箱檔位排至P檔，並且釋放駐車煞車。
- 前擋風玻璃保持清潔狀態。
- 引擎蓋或儀錶板上方請勿放置任何具反光性的物品。
- 執行攝影鏡頭校準時，車內只能有一人(在駕駛側操作)。
- 執行攝影鏡頭校準的場地，需有良好的亮度(大於200 lux)。
- 執行校準時，需關閉頭燈。

注意：

- 若校正圖擺放位置後方有強烈光源時，必須使用黑幕覆蓋，以遮蔽強光。
- 黑幕的覆蓋範圍必須大於校正圖外圍30 cm以上位置。
- 校正物前方應有均勻的光源，使校正圖示對比分明。

目標物設置

- 車輛靜止於設置區，目標物上緣設置距離地面需84.8~85.2 cm，距離輪軸中心為559~561 cm(如圖1)。

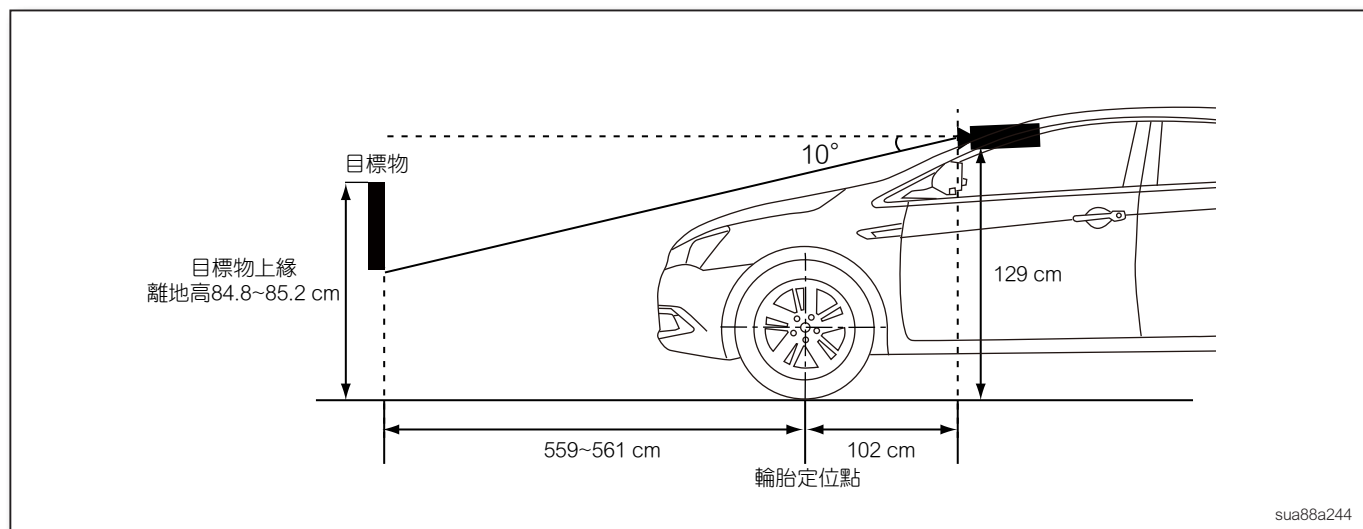


圖1

- 於各個車輪(A、B、C、D)側表面中心的地面位置標示一參考點(如圖2)。

1. 於葉子板吊掛一條鉛錘線，讓其通過車輪中心垂至底部，並於車輪側表面中心地面標示一個點記線(如圖2)。
2. 畫一條穿過車輛左側A、B點的線段，並向車頭延伸，該線段必須超過6 m以上(如圖3)。
3. 畫一條穿過車輛右側C、D點的線段，並向車頭延伸，該線段必須超過6 m以上(如圖3)。
4. 距離A點560 cm位置的左側線尾端，標示一個點E(如圖3)。
5. 距離C點560 cm位置的右側線尾端，標示一個點F(如圖3)。
6. 畫一條通過E點與F點的線段(如圖3)該線段必須超過5 m以上(如圖3)。
7. 距離E點149 cm位置的左側線尾端，標示一個點G(如圖3)。
8. 距離F點149 cm位置的右側線尾端，標示一個點H(如圖3)。

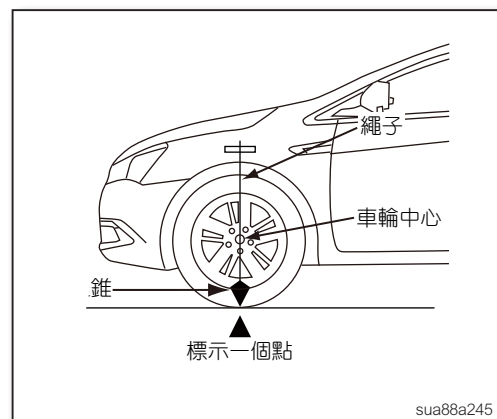


圖2

-
- The diagram illustrates the vehicle positioning system for the 200m race. A top-down view of a vehicle is shown with four tire positioning points labeled A, B, C, and D. A red horizontal line passes through points A and C, while a dashed horizontal line passes through points B and D. Above the vehicle, a blue horizontal line represents the race track, with points G, E, X1, F, and H marked. Vertical dashed green lines connect points A and B to E, and points C and D to F. A vertical dashed orange line connects the vehicle's center (labeled '車輛中心') to point X1. Checkered flags are positioned at points G and H, with a 20 cm offset from the track line. Dimensions are provided: 559~561 cm for the distance from the vehicle's center to the track line, 148.5~149.5 cm for the distance from point G to the left vertical line, and 381.5~382.5 cm for the distance between the two vertical lines. A 22.7° angle is indicated between the vehicle's longitudinal axis and the lines connecting the center to points A and C.

圖 3

- 目標物上緣設置於距離地面84.8~85.2 cm之處，左、右側目標物內緣距離381.5~382.5 cm(如圖4)。
- 建議將車輛放置於面對單色牆壁的位置。

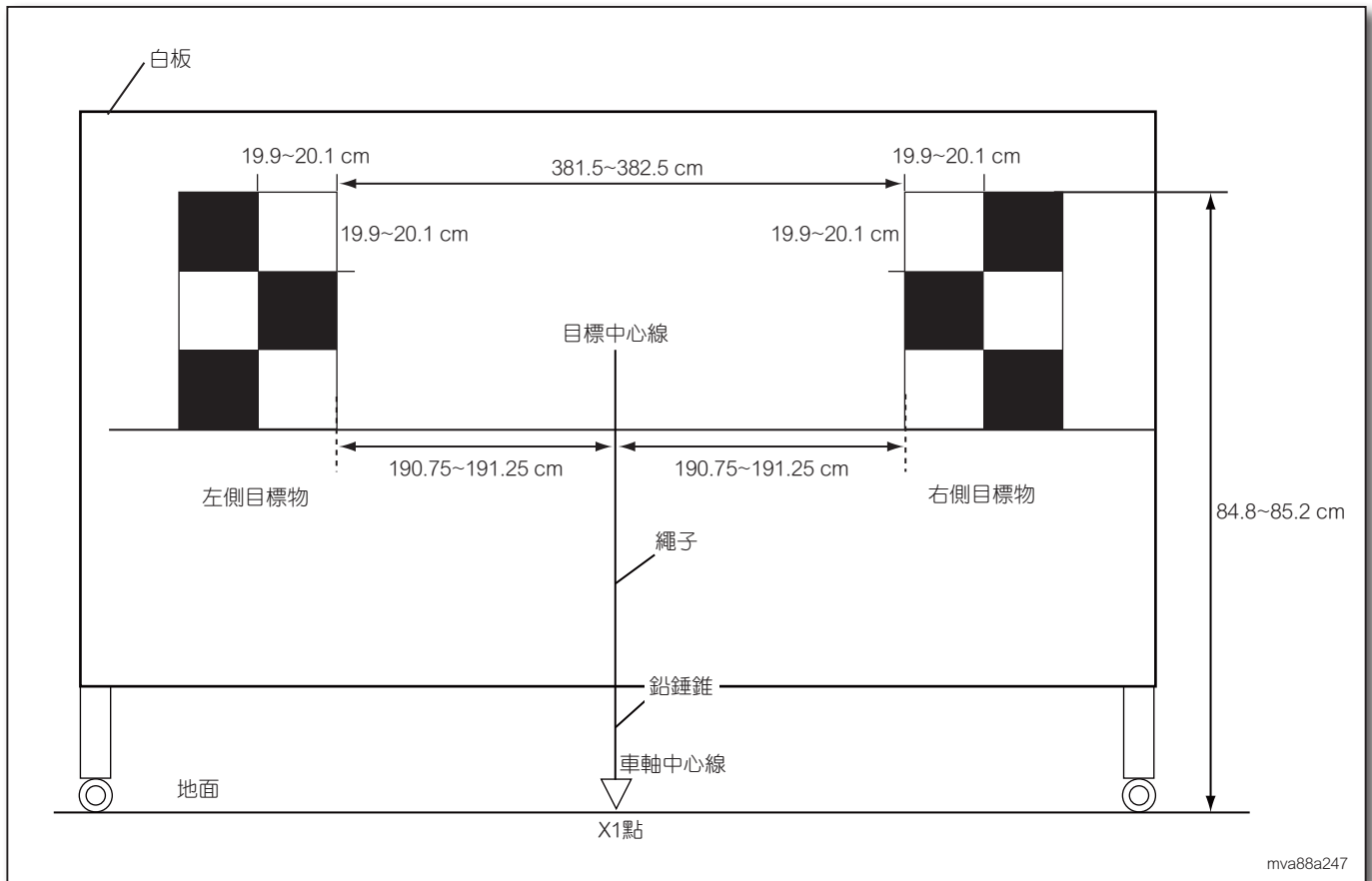


圖4

- 目標物內部黑方塊尺寸為20 cm x 20 cm (Target公差 ± 0.1 cm)(如圖5)。
- 左側及右側目標物擺放高度誤差應小於 ± 0.2 cm (如圖5)。

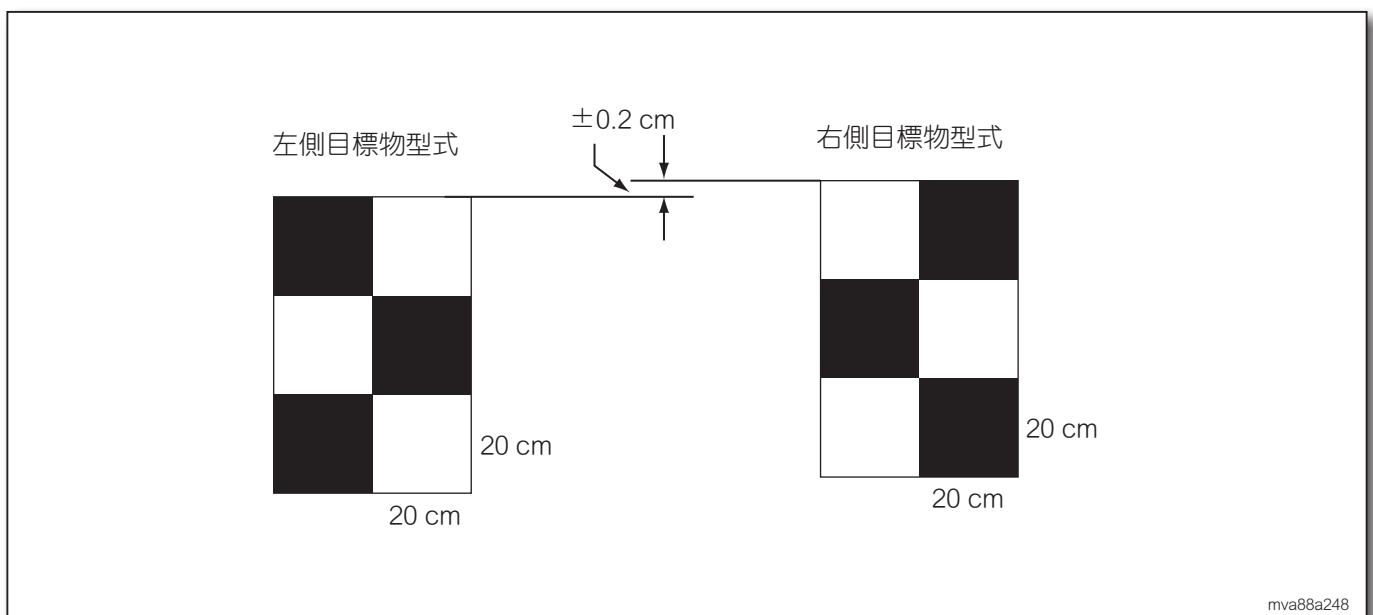


圖5

目標物(如圖6)需使用20 cm x 20 cm尺寸紙張，拼貼如下圖之樣式。

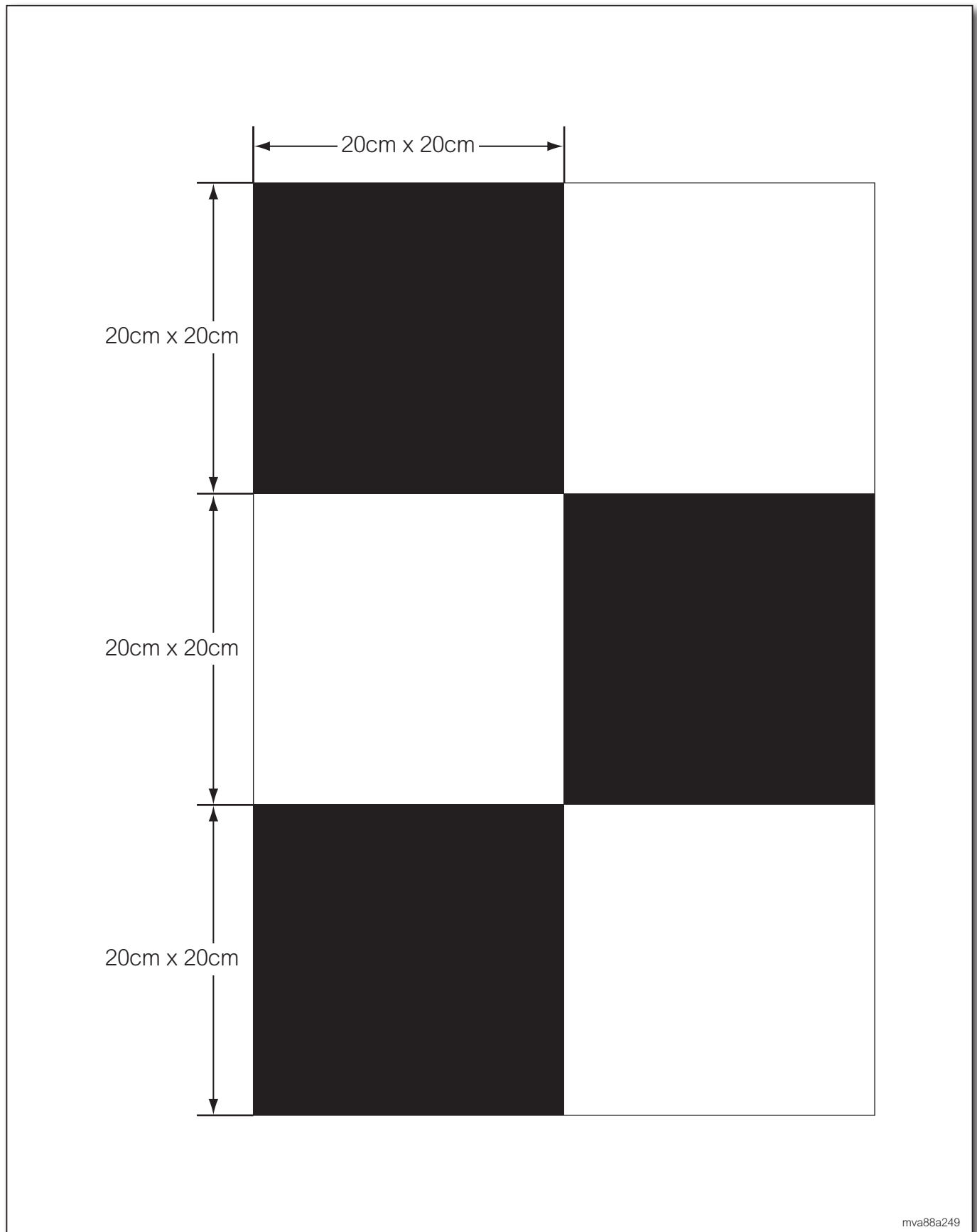
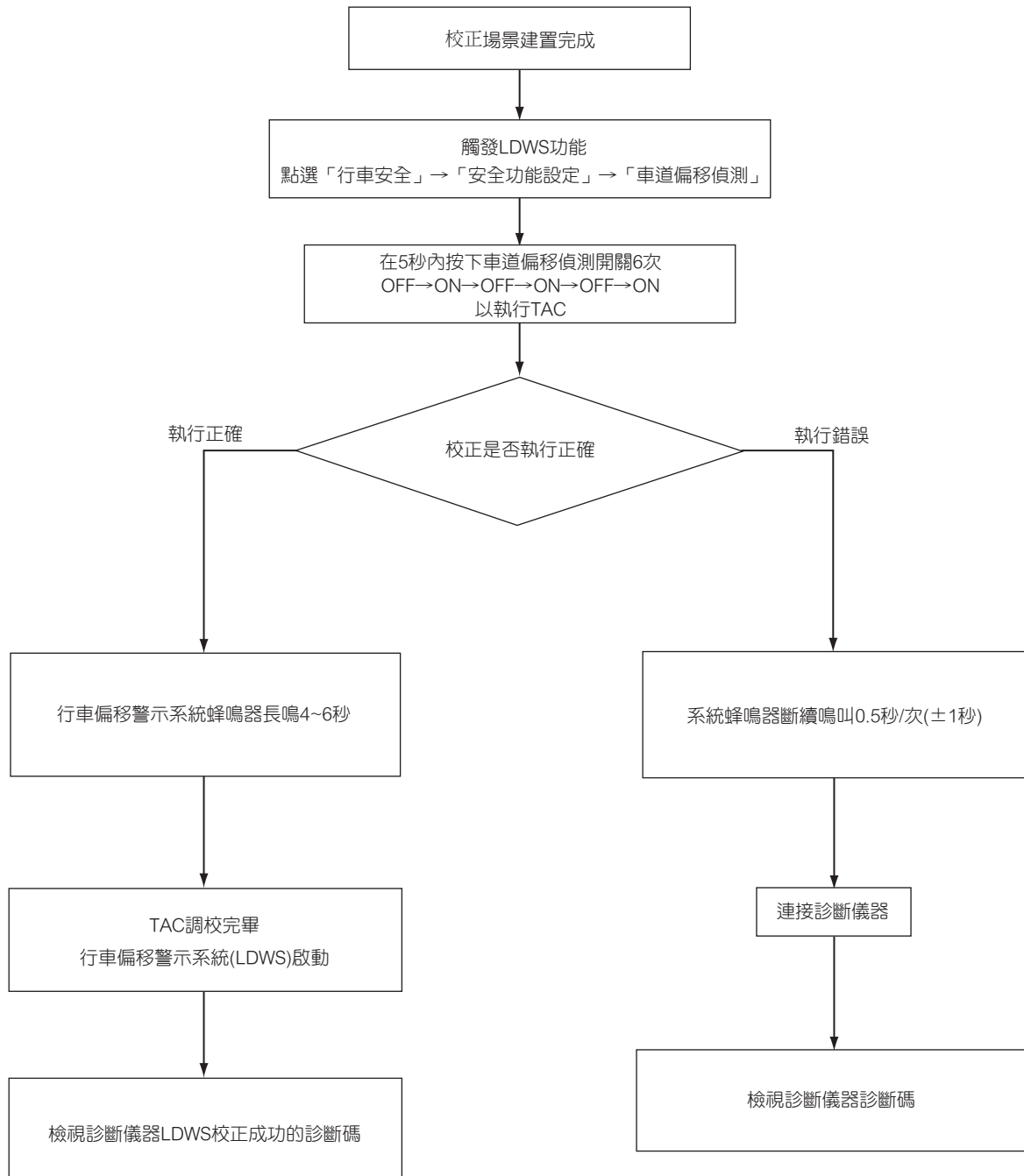


圖6

TAC (Target Auto Calibration)執行流程



gps88d250

駕駛員訊息系統

行車偏移警示系統(LDWS)

診斷儀器狀態

顯示畫面	內容與修正方法
System is not yet calibrated 無執行校正	重新執行LDWS校正
Succesful 校正執行成功	校正執行成功
RIGHT_TARGET_TOO_HIGH 右邊目標物太高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目標物(Target)未設置於指定範圍內。 2. 目標物是否清晰？是出現髒掉、模糊、破損、對比度不良、現場光源不足或過亮，及設置位置是否不正確…等情形出現。 3. 修正後，重新執行LDWS校正。 4. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。
LEFT_TARGET_TOO_HIGH 左邊目標物太高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目標物(Target)未設置於指定範圍內。 2. 目標物是否清晰？是出現髒掉、模糊、破損、對比度不良、現場光源不足或過亮，及設置位置是否不正確…等情形出現。 3. 修正後，重新執行LDWS校正。 4. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。
TARGET_ANGLE_NOT_CORRECT 目標物角度錯誤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已完成LDWS校正流程，但發現校正後之側傾參數超出預設量，非允許範圍。 2. 確認行車偏移警示系統(LDWS)裝置位置是否正確(組裝位置誤差過大)，於確認後，重新執行LDWS校正。 3. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。
WRONG_DISTANCE_TO_TARGET 目標物距離錯誤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認目標物(Target)與鏡頭之間距離是否於預設距離。 2. 確認後，重新執行LDWS校正。 3. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。
LEFT_TARGET_FIND_FAIL 左邊目標物找不到	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已完LDWS校正流程，但發現校正後之偵測區域參數超出預設量，非允許範圍。 2. 確認行車偏移警示系統(LDWS)安裝位置是否正確(組裝位置誤差過大)，於確認後，重新執行LDWS校正。 3. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。
RIGHT_TARGET_FIND_FAIL 右邊目標物找不到	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已完LDWS校正流程，但發現校正後之偵測區域參數超出預設量，非允許範圍。 2. 確認行車偏移警示系統(LDWS)安裝位置是否正確(組裝位置誤差過大)，於確認後，重新執行LDWS校正。 3. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。

顯示畫面	內容與修正方法
TOP_LEFT_POINT_FAIL 左邊目標物左上角無法識別	1. 目標物(Target)未設置於指定範圍內。 2. 目標物是否清晰？是出現髒掉、模糊、破損、對比度不良、現場光源不足或過亮，及設置位置是否不正確…等情形出現。 3. 修正後，重新執行LDWS校正。 4. 若該異常畫面出現超過3次，請更換行車偏移警示系統(LDWS)。
BOTTOM_LEFT_POINT_FAIL 左邊目標物左下角無法識別	
TOP_RIGHT_POINT_FAIL 右邊目標物右上角無法識別	
BOTTOM_RIGHT_POINT_FAIL 右邊目標物右下角無法識別	

1

2

3

4

4

6

7

8

9

10

DI

12

行車偏移警示系統(LDWS)

行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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)
H-8	6	B	搭鐵	—	0V
	9	R/Y	點火開關(IG2) "FS-13"	點火開關ON時	電瓶電壓
	12	L/G	CAN2 HI	—	—
	13	P/G	CAN2 LO	—	—

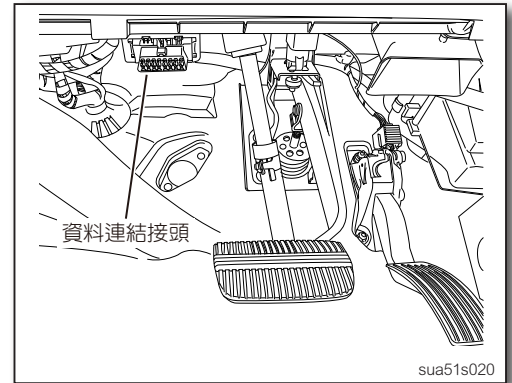
故障診斷

如何進行故障診斷

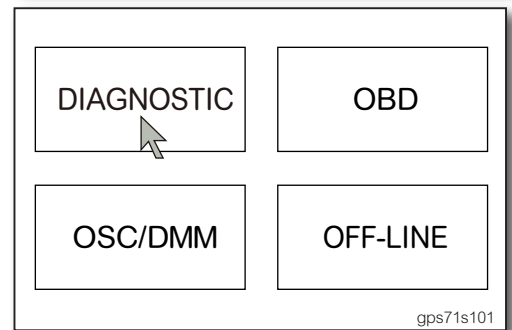
1. 確認顧客所敘述的故障症狀。
2. 瞭解操作說明與功能說明。[請參閱DI-155，行車偏移警示系統\(LDWS\)的“系統說明”。](#)
3. 執行電源與搭鐵電路檢查。[請參閱DI-173，行車偏移警示系統\(LDWS\)的“電源與搭鐵電路檢查”。](#)
4. 檢查故障症狀後，維修或更換故障的元件。
5. 行車偏移警示系統(LDWS)是否正常作用？如果是：到6。如果否：到4。
6. 檢查結束。

診斷儀器基本操作程序

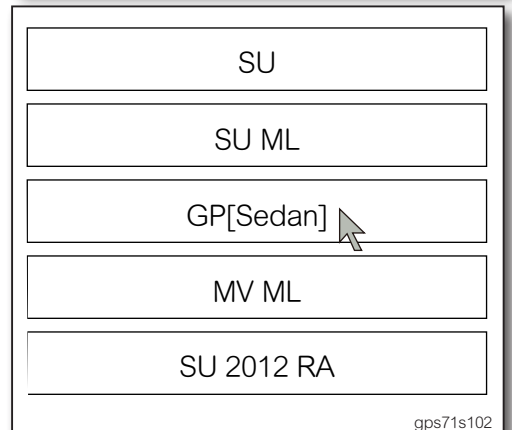
1. 在點火開關OFF時，連接診斷儀器到資料連結接頭。
2. 將點火開關ON。



3. 點選 “DIAGNOSTIC”。



4. 點選 “GP[Sedan]車型”。

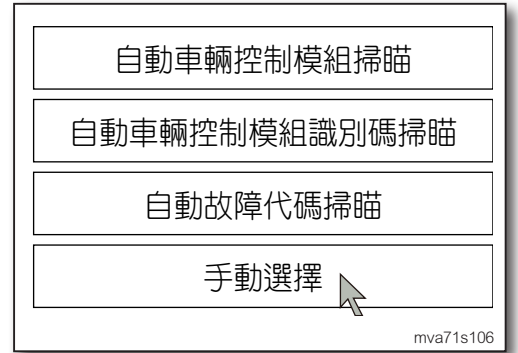


5. 點選 “適當等級車型”。

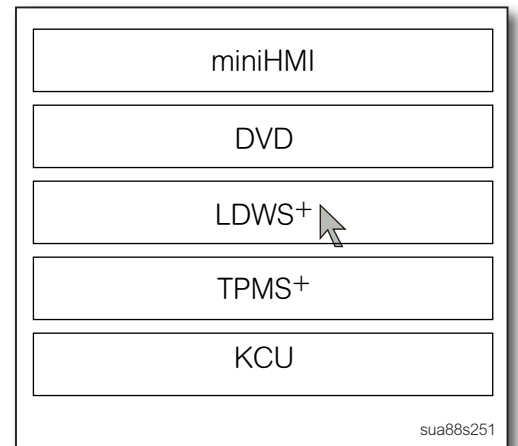


行車偏移警示系統(LDWS)

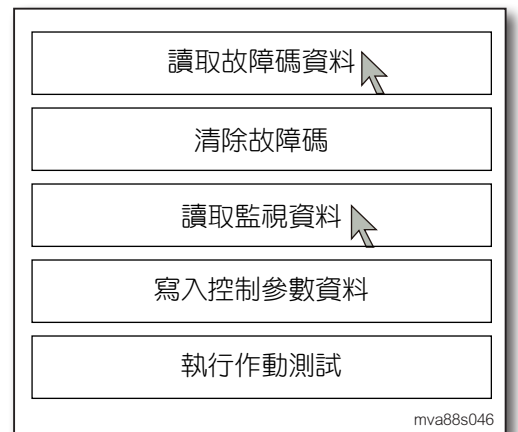
6. 點選 “手動選擇” 。



7. 點選 “LDWS” 。



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

行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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，電源配置電路系統的“配線圖”。

1 檢查保險絲。

1. 檢查下列保險絲是否燒毀。

位置	編號	安培	電源狀態
室內保險絲盒	FS-13	7.5A	點火開關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 檢查行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)電源電路

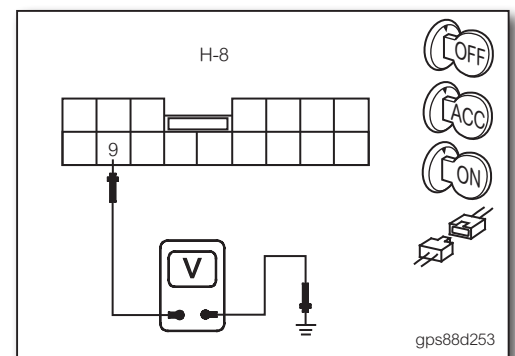
1. 點火開關OFF，拆開行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)線束接頭H-8。
2. 檢查行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)線束接頭與搭鐵之間的電壓值。

端子		點火開關位置			
(+) 接頭		(-) 端子(線色)	OFF	ACC	ON
H-8	9 (R/Y)		搭鐵	—	—

OK或NG

OK ➤ 到3。

NG ➤ 修理線束或接頭。

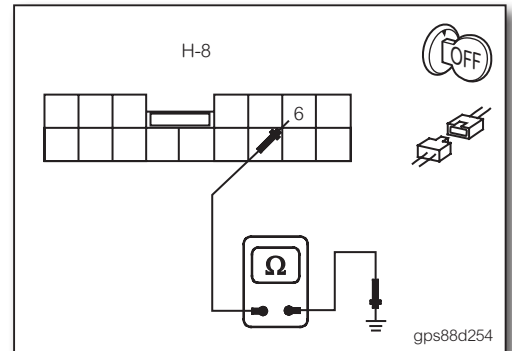


行車偏移警示系統(LDWS)

3 檢查行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)搭鐵電路

1. 點火開關OFF，拆開行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)線束接頭H-8。
2. 檢查行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)線束接頭與搭鐵之間的導通性。

端子			導通性
(+)		(-)	
接頭	端子(線色)		
H-8	6 (B)	搭鐵	是



OK或NG

OK ➤ 檢查結束。

NG ➤ 修理線束或接頭。

行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)的拆卸與安裝

1. 拆下車內後視鏡。請參閱GW-70，“車內後視鏡的拆卸與安裝”。
2. 拆開行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)的線束接頭① (如圖7)。
3. 壓下行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)後方的固定卡榫(左、右側) (如圖7)。
4. 取下行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)。

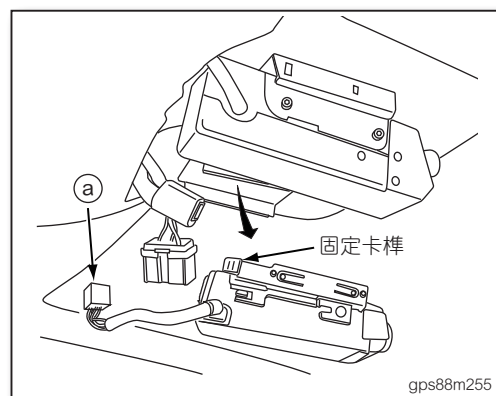


圖7

安裝

依拆卸相反順序安裝。

行車偏移警示系統(LDWS)

故障碼檢修

故障碼索引表

故障碼	偵測項目	參考頁數
B1101	感知器錯誤	DI-198
B1102	UART(RS232)通訊錯誤	DI-195
U1003	CAN2 通訊網路關閉	DI-202

行車偏移警示系統(LDWS)

零件說明

為了修正行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)於重新安裝後所產生的公差，因此在進行特定維修工作之後，必須執行鏡頭校準目標設定。此故障碼顯示的目的，在於指示鏡頭的目標自動校準(TAC)狀態發生錯誤。

故障設定條件

當行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)偵測到鏡頭的目標自動校準(TAC)狀態發生錯誤時，則此故障碼會被設定。

可能故障原因

- (1) 進行相關維修後，未正確執行鏡頭校準目標設定。
- (2) 行車偏移警示系統攝影鏡頭故障。
- (3) 行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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. 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. 發動引擎，並保持運轉至少2分鐘。
6. 再次讀取故障碼。

檢查是否顯示相同的故障碼？

是 ➤ 到2。

否 ➤ 故障碼的觸發原因，可能為間歇性故障所引起。請參閱DI-187，行車偏移警示系統(LDWS)的“間歇故障診斷程序”。

2 第一次執行鏡頭校準目標設定

註：

- 當行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)偵測到鏡頭的目標自動校準(TAC)狀態發生錯誤時，請重新執行目標自動校準(TAC)程序，如相同故障碼出現超過3次，則更換行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)。

1. 執行行車偏移警示系統的鏡頭校準目標設定。請參閱DI-162，“鏡頭校準目標設定”。
2. 點火開關ON，消除故障碼。
3. 點火開關OFF，等待數秒。
4. 發動引擎，並保持運轉至少2分鐘。
5. 再次讀取故障碼。

檢查是否顯示相同的故障碼？

是 ➤ 到3。

否 ➤ 檢查結束。

執行車輛完修確認程序。請參閱DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“車輛完修確認程序”。

1

2

3

4

4

6

7

8

9

10

DI

12

3 第二次重新執行鏡頭校準目標設定

1. 重新執行行車偏移警示系統的鏡頭校準目標設定。請參閱DI-162，“鏡頭校準目標設定”。
2. 點火開關ON，消除故障碼。
3. 點火開關OFF，等待數秒。
4. 發動引擎，並保持運轉至少2分鐘。
5. 再次讀取故障碼。

檢查是否顯示相同的故障碼？

是 ➤ 到4。

否 ➤ 檢查結束。

執行車輛完修確認程序。請參閱DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“車輛完修確認程序”。

4 第三次重新執行鏡頭校準目標設定

1. 重新執行行車偏移警示系統的鏡頭校準目標設定。請參閱DI-162，“鏡頭校準目標設定”。
2. 點火開關ON，消除故障碼。
3. 點火開關OFF，等待數秒。
4. 發動引擎，並保持運轉至少2分鐘。
5. 再次讀取故障碼。

檢查是否顯示相同的故障碼？

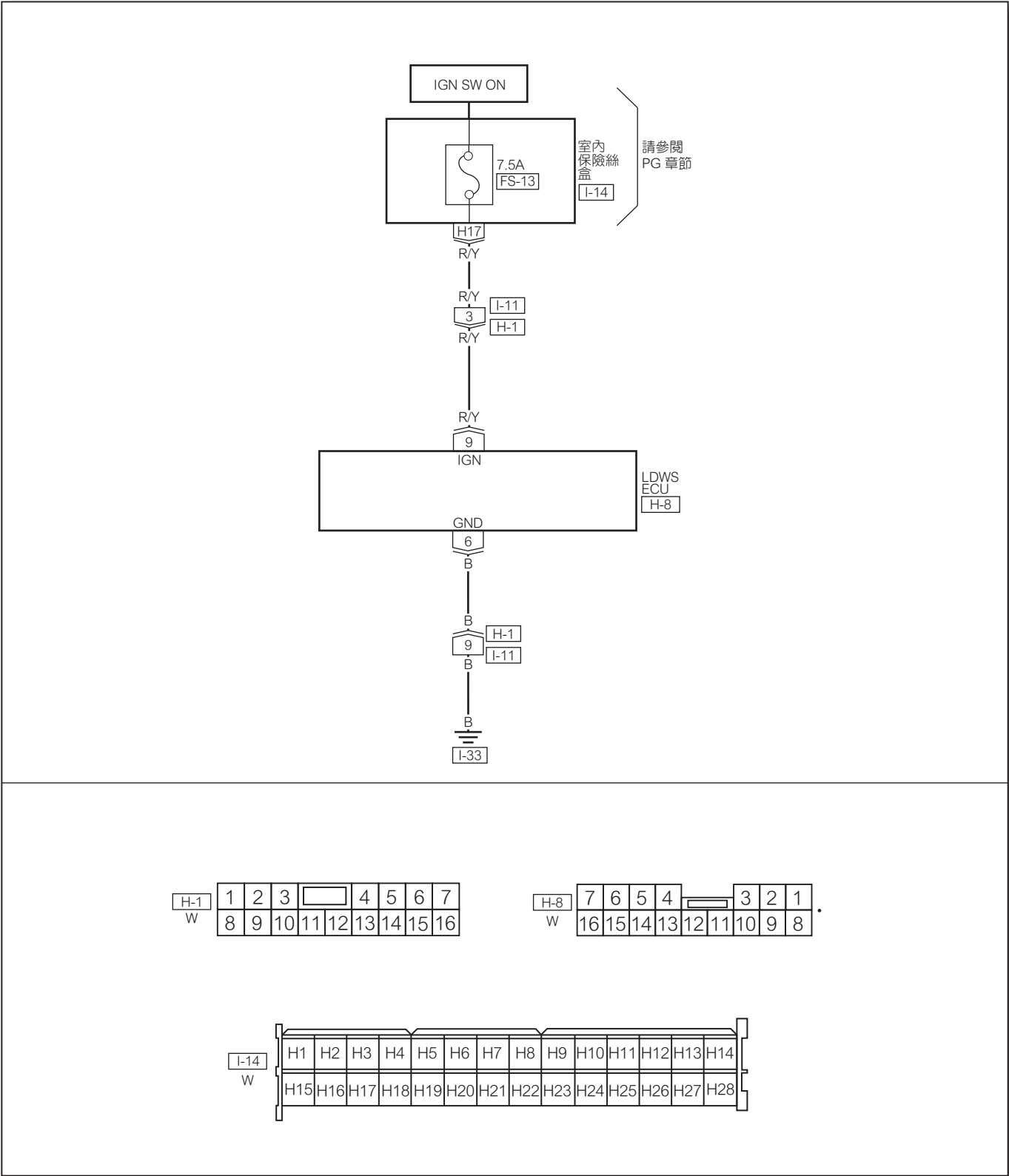
是 ➤ 更換行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)。請參閱DI-175，“行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)的拆卸與安裝”。

執行車輛完修確認程序。請參閱DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“車輛完修確認程序”。

否 ➤ 檢查結束。

執行車輛完修確認程序。請參閱DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“車輛完修確認程序”。

B1102 - UART(RS232)通訊錯誤



行車偏移警示系統(LDWS)

零件說明

行車偏移警示系統(LDWS)主要是由行車偏移警示系統攝影鏡頭與行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)等元件所組成，其安裝於車內後視鏡與擋風玻璃之間。當行車偏移警示系統(LDWS)進入作動模式時，行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)內部的攝影鏡頭可偵測前方道路上的車道標線，並根據由CAN通訊系統電路上所接收到的車速、轉向訊號燈訊號等訊號，計算出車輛與車道標線之間的相對位置，如發生無預期的行車偏移情況時，則行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)內部的蜂鳴器將會響起以警告駕駛人必須修正行車方向，以避免交通意外的發生。

故障設定條件

當行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)內部程式發生錯誤時，則此故障碼會被設定。

可能故障原因

(1) 行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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. 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. 發動引擎，並保持運轉至少2分鐘。
6. 再次讀取故障碼。

檢查是否顯示相同的故障碼？

是 ➤ 更換行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)。請參閱DI-175，“行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)的拆卸與安裝”。

執行車輛完修確認程序。請參閱DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“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DI-187，行車偏移警示系統(LDWS)的“間歇故障診斷程序”。

1

2

3

4

4

6

7

8

9

10

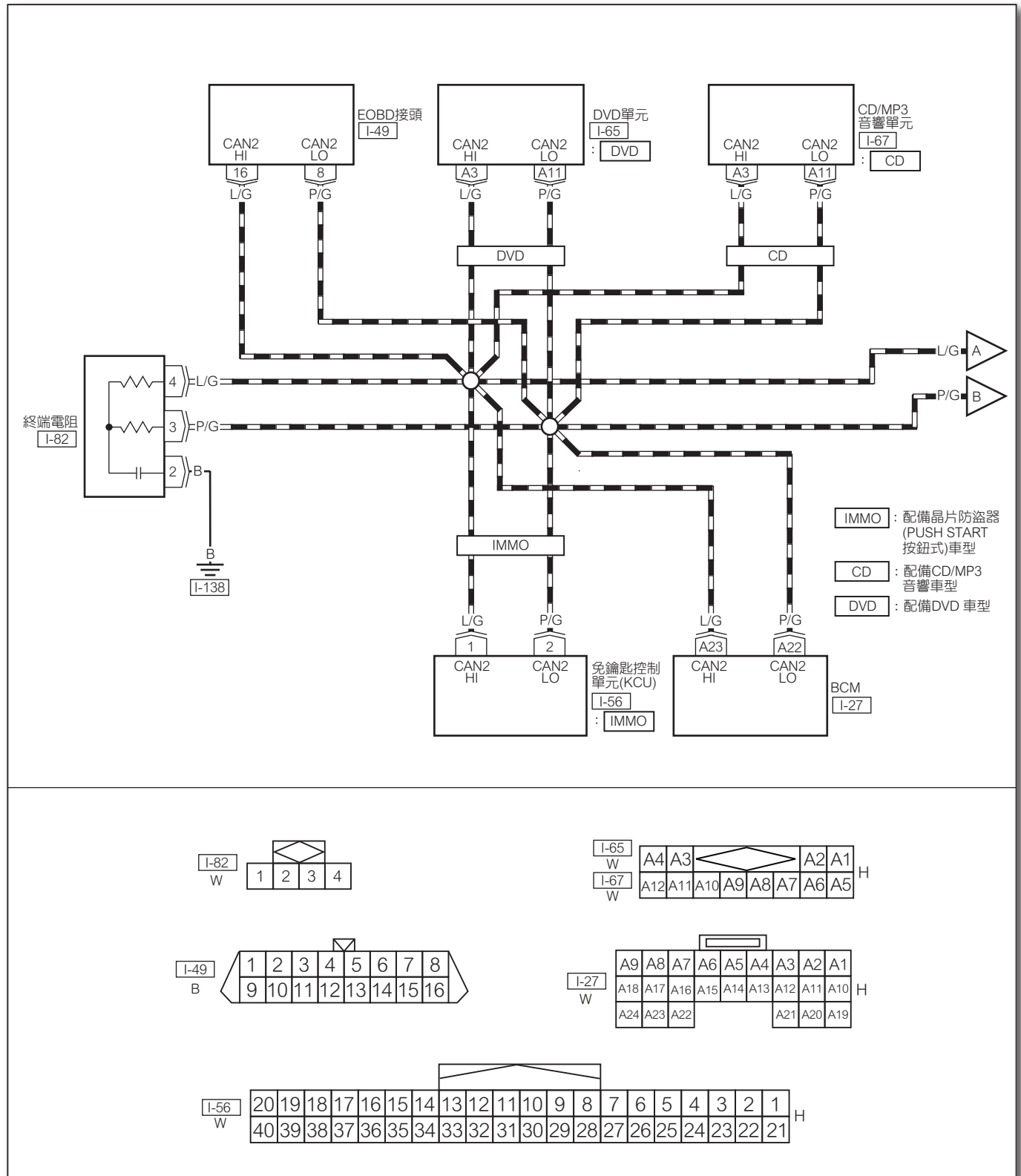
DI

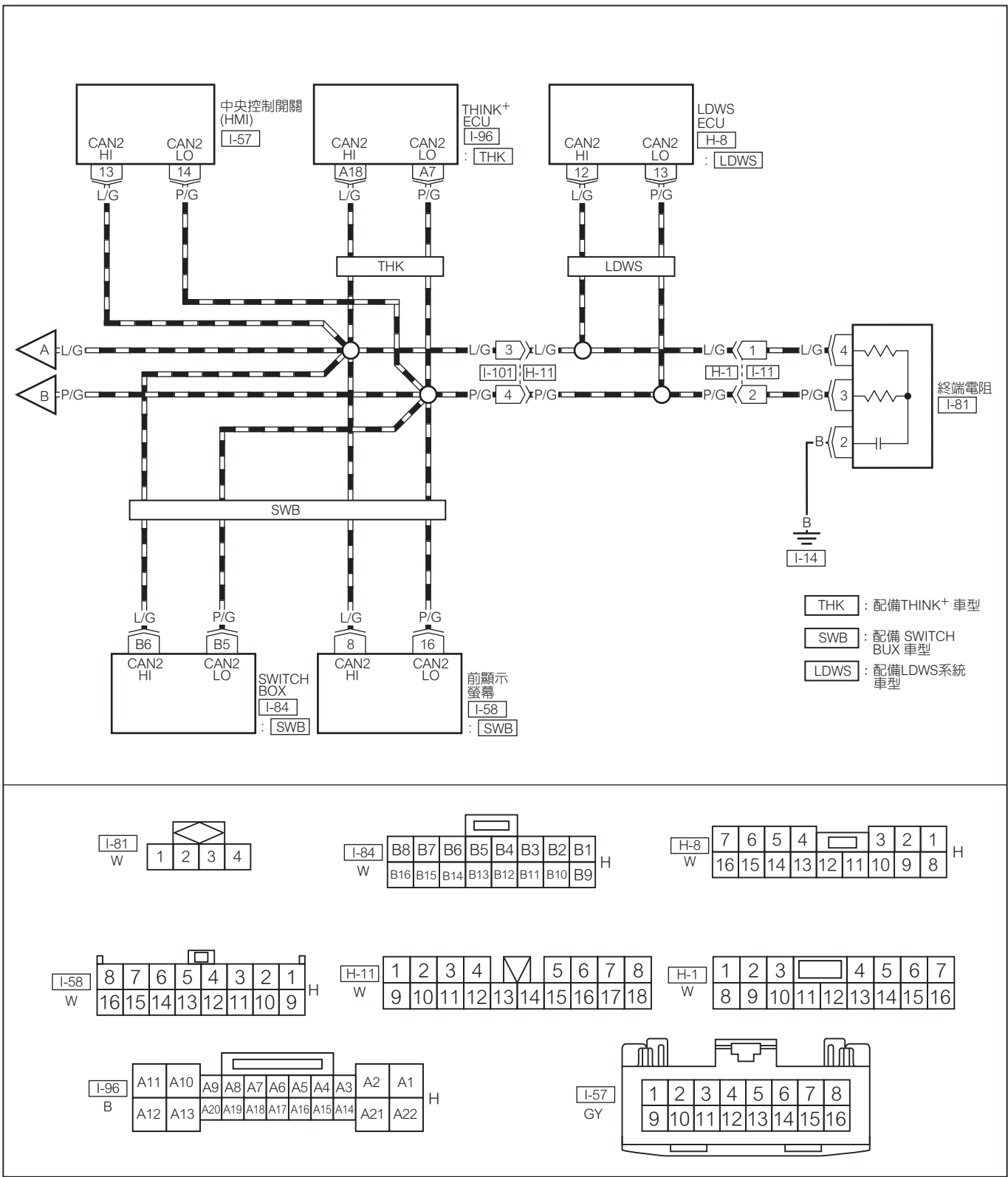
12

B1003 - CAN2 通訊網路關閉

行車偏移警示系統(LDWS)

U1003 - CAN2 通訊網路關閉





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，CAN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CAN通訊系統關閉的狀態。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) CAN2終端電阻1、2 之間的CAN2 BUS系統電路斷路。
- (5) CAN2終端電阻1、2 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DI-187，行車偏移警示系統(LDWS)的[“間歇故障診斷程序”](#)。

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. 於行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“車輛完修確認程序”。

否 ➤ 執行車輛完修確認程序。請參閱DI-188，行車偏移警示系統(LDWS)的“車輛完修確認程序”。

1

2

3

4

4

6

7

8

9

10

DI

12

行車偏移警示系統(LDWS)

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，使用診斷儀器清除行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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. 使用診斷儀器檢查行車偏移警示系統控制模組(LDWS ECU)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。