

BRC 章

剎車控制系統

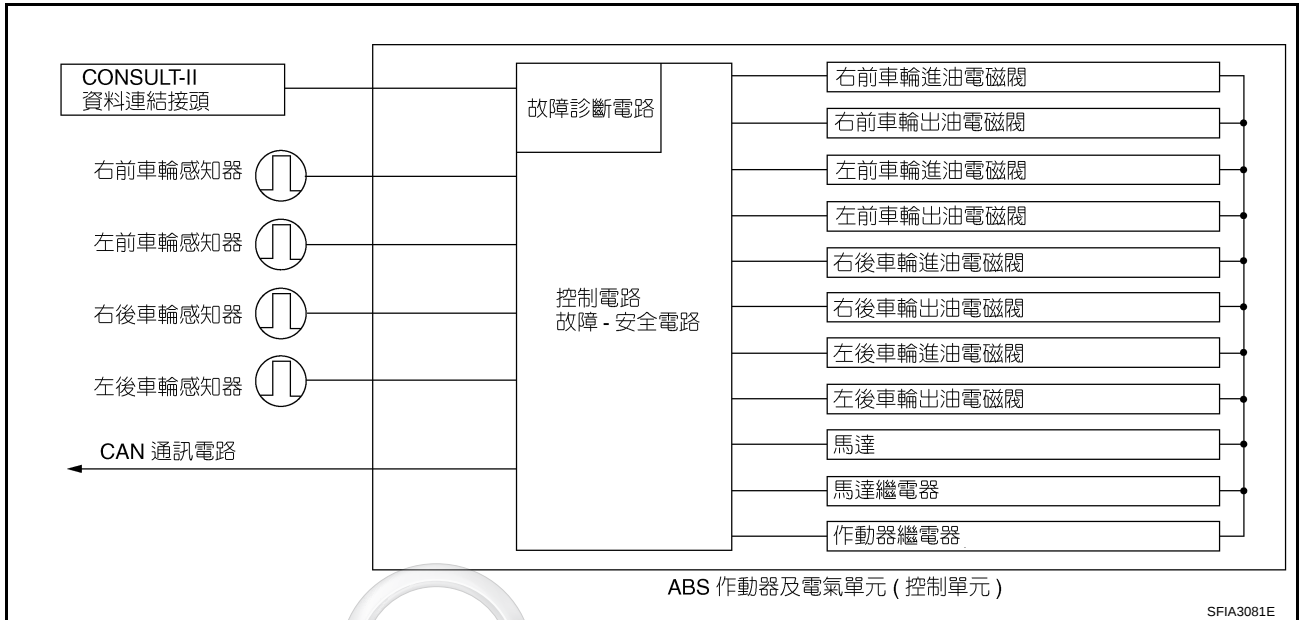
目錄

ABS			
系統說明	2	CONSULT-III 主要功能	7
系統圖	2	CONSULT-III 設定程序	7
功能	2	自我診斷	7
ABS	2	顯示項目清單	7
EBD	2	資料監視	8
非“系統錯誤”的作業	2	顯示項目清單	8
ABS	2	作動測試	10
故障 - 安全功能	2	測試項目	10
ABS、EBD 系統	2	徵狀表	11
液壓迴路圖	3	零件檢查	11
故障診斷	4	車輪感知器	11
零組件位置	4	剎車燈開關	11
配線圖 — ABS —	5	剎車油油位開關	11
控制單元輸入 / 輸出訊號標準	6	駐車剎車開關	12
CONSULT-III 的參考值	6	車輪感知器	13
CONSULT- III 功能 (ABS)	7	拆下與安裝	13
		作動器與電氣單元（組合）	14
		拆下與安裝	14

系統說明

系統圖

GFS0003K



功能

ABS

- 防鎖死剎車系統的功能是偵測剎車時的車輪轉速，並且可以利用電子控制方式預防 4 輪鎖死來改善緊急剎車時的操控安定性。而迴避障礙物時的操控性也可以獲得改善。
- 可以使用 CONSULT-II 來進行電氣系統診斷。

EBD

- 電子剎車力分配裝置是一個可在剎車時偵測前、後輪間細微打滑的功能，它以電子方式控制剎車油壓來減少後輪的打滑，以改善操控安定性。
- 可以使用 CONSULT-II 來進行電氣系統診斷。

非“系統錯誤”的作業

ABS

- 在起動引擎時、或者車輛剛移動後，剎車踏板可能會震動或者可能聽見從引擎室發出馬達作動的噪音。這是作用檢查的正常狀態。
- 在 ABS 作用時，剎車踏板會有輕微震動並且會聽到機械噪音。這是正常的情况。
- 車輛行駛在凹凸不平、碎石或積雪（新而深厚的積雪）路面時，剎車距離可能會比沒有配備 ABS 的車輛還要長。

故障 - 安全功能

ABS、EBD 系統

GFS0003N

如果 ABS 發生電氣故障，ABS 警告燈將會點亮。如果 EBD 發生電氣故障，剎車警告燈及 ABS 警告燈都會點亮。同時，ABS 會轉變為下列其中一種故障 - 安全功能狀態。

- 如果 ABS 故障，則只有 EBD 會被啟動而車輛的狀況則與沒有配備 ABS 系統的車輛相同。

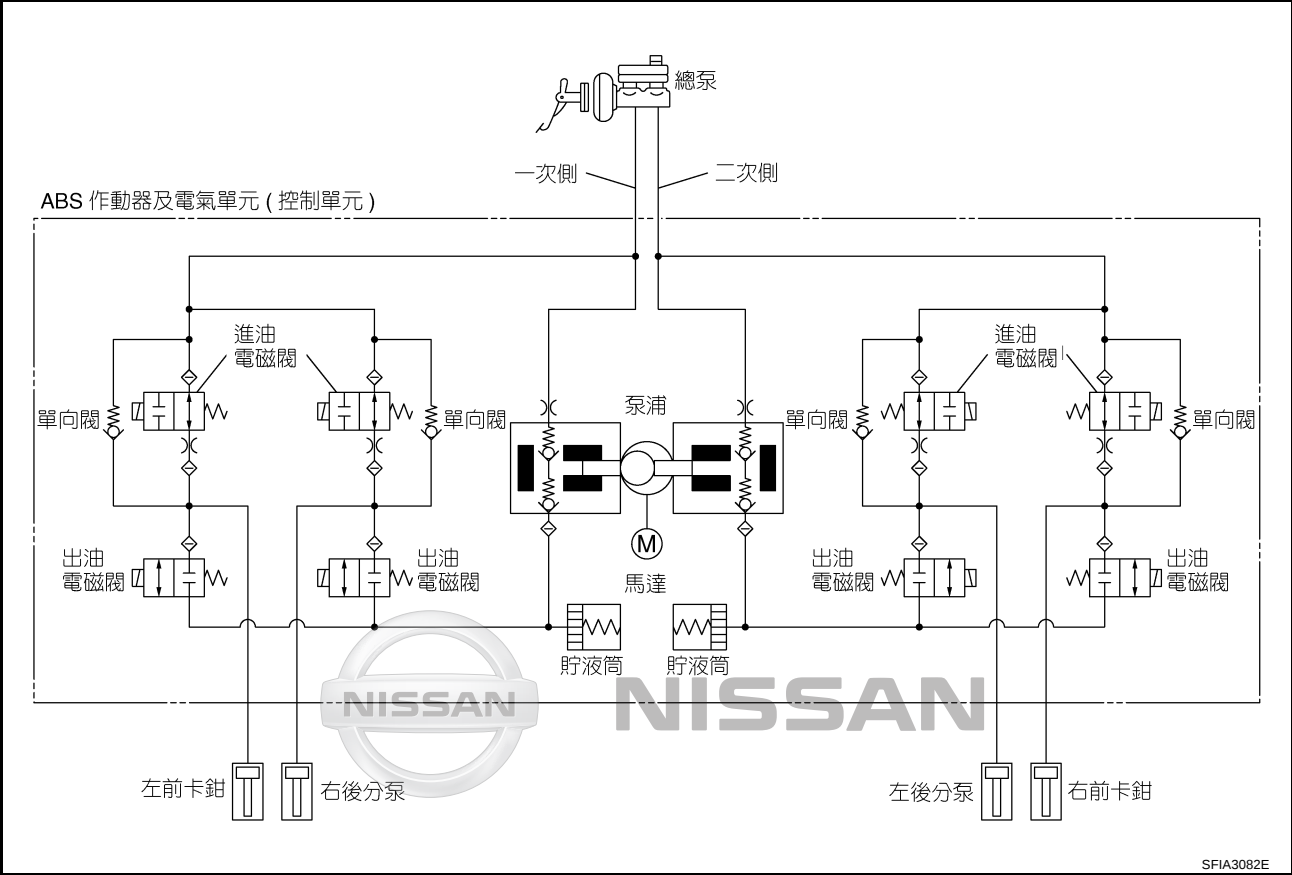
註：

可能會聽見 ABS 自我診斷的聲響。這是正常的現象，因為它會執行“點火開關 ON”及“首次移動”的自我診斷。

- 如果 EBD 故障，則 EBD 及 ABS 都會沒有作用，而車輛的狀況則與沒有配備 ABS、EBD 系統的車輛相同。

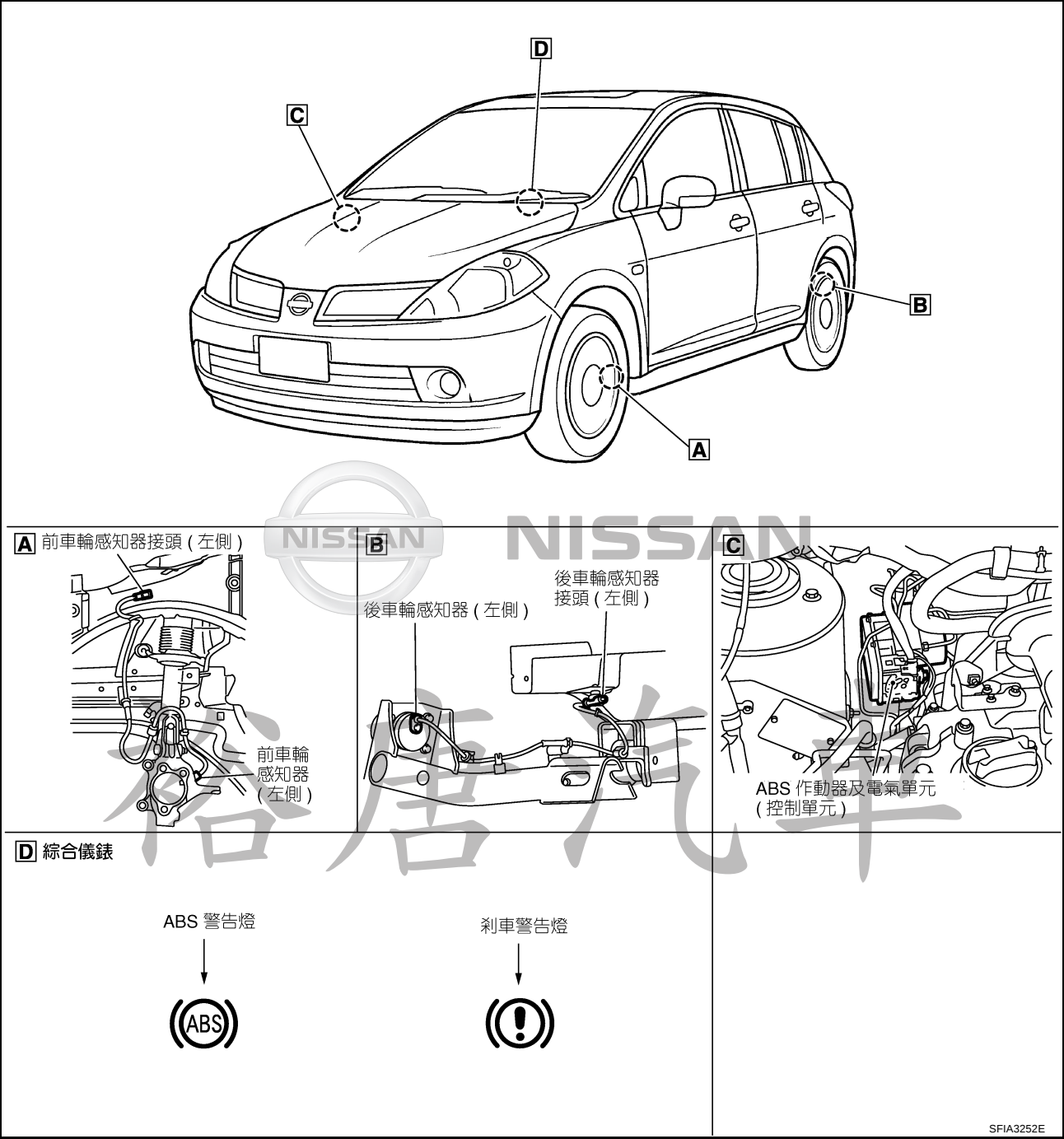
液壓迴路圖

GF-S00030



裕唐汽車

故障診斷
零組件位置



配線圖 — ABS —

GFS0003S

A

3

2

0

—

BRC

G

4

I

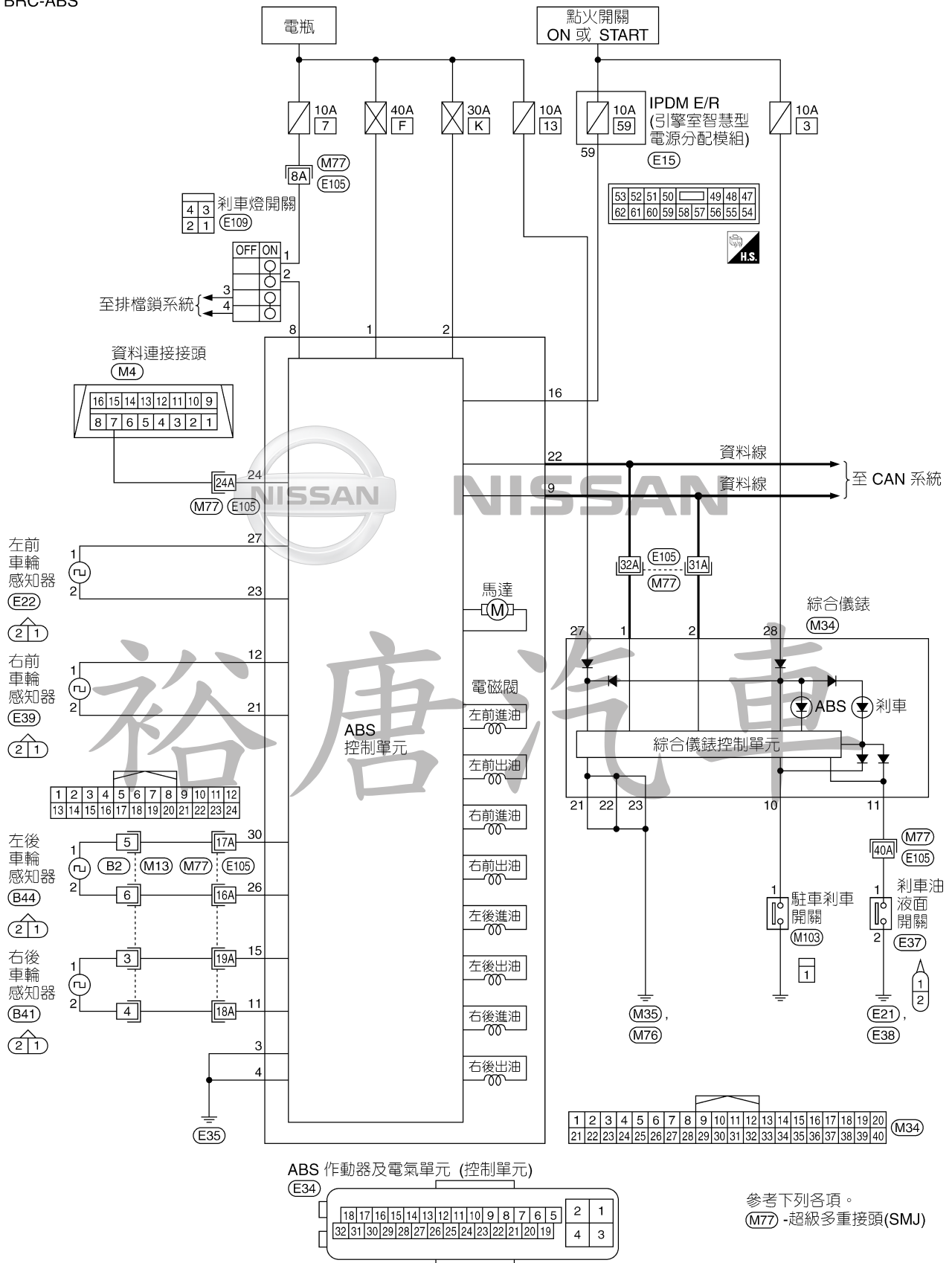
J

K

L

1

BRC-ABS



參考下列各項。
(M77) -超級多重接頭(SMJ)

MFWA0185E

控制單元輸入 / 輸出訊號標準

CONSULT-III 的參考值

GFS0002 V

注意：

顯示器會顯示控制單元的計算資料，所以即使輸出電路（線束）斷路或短路時，它也可能會顯示出正常的值。

監視項目	顯示內容	資料監視	
		狀況	正常操作中的參考值
FR LH SENSOR FR RH SENSOR RR LH SENSOR RR RH SENSOR	輪速	車輛停止	0 [km/h (MPH)]
		車輛行駛 (註 1)	非常接近車速錶的顯示 (± 10 % 以下)
剎車燈 SW	剎車踏板操作	踩下剎車踏板	ON
		未踩下剎車踏板	OFF
BATTERY VOLT	供應給 ABS 作動器及電氣單元（控制單元） 的電瓶電壓	點火開關 ON	10 -16 V
FR RH IN SOL FR RH OUT SOL FR LH IN SOL FR LH OUT SOL RR RH IN SOL RR RH OUT SOL RR LH IN SOL RR LH OUT SOL	所有電磁閥的操作狀態	作動器（電磁閥）作用中（使用 CONSULT-III 進行“作動測試”）或 作動器繼電器無作用（故障 - 安全 模式下）。	ON
		當作動器（電磁閥）無作用而作動 器繼電器作用（點火開關 ON）時。	OFF
MOTOR RELAY	馬達或馬達繼電器的作用狀態	馬達繼電器及馬達作用時	ON
		馬達繼電器及馬達沒有作用時	OFF
ACTUATOR RLY	作動器繼電器的作用狀態	作動器繼電器作用時	ON
		作動器繼電器沒有作用時	OFF
ABS WARN LAMP	ABS 警告燈狀態 (註 2)	ABS 警告燈為 ON 時	ON
		ABS 警告燈為 OFF 時	OFF
EBD SIGNAL	EBD 操作	EBD 作用中	ON
		EBD 無作用	OFF
ABS SIGNAL	ABS 操作	ABS 啟動	ON
		ABS 無作用	OFF
EBD FAIL SIG ABS FAIL SIG	系統錯誤訊號狀態	故障狀況 (系統故障時)	OFF

註 1：確認胎壓是否正常。

註 2：警告燈 On 及 Off 之時間。

CONSULT- II 功能 (ABS)

GFS000LW

CONSULT-II 主要功能

CONSULT-II 可以利用以下所示的診斷測試模式來顯示每個自我診斷項目。

診斷測試模式	功能	參考
自我診斷結果	自我診斷結果可以快速的讀取及清除。	BRC-7, "自我診斷"
資料監視	可以讀取 ABS 作動器及電氣單元 (控制單元) 中的輸入/輸出資料。	BRC-8, "資料監視"
Can 診斷支援監視	可以讀取通訊的傳送 / 接收診斷的結果。	LAN-5, "CAN 診斷支援監視"
作動測試	在診斷測試模式中 CONSULT-II 會驅動 ABS 作動器及電氣單元 (控制單元) 以外的一些作動器同時也會在規定範圍內改變一些參數。	BRC-10, "作動測試"
ECU 零件號碼	可以讀取 ABS 作動器及電氣單元 (控制單元) 的零件號碼。	—

CONSULT-II 設定程序

請參閱 GI-36, "CONSULT-II 啟動程序"。

自我診斷
顯示項目清單

GFS0003V

自我診斷項目	故障檢測狀態	檢查項目
RR RH SENSOR - 1 [C1101] (註 1)	右後車輪感知器電路斷路。	● 檢查輪胎 ● 檢查感知器及感知器轉子 ● 檢查 ABS 作動器電氣單元 (控制單元) ● 檢查車輪感知器電路
RR LH SENSOR -1 [C1102] (註 1)	左後車輪感知器電路斷路。	
FR RH SENSOR -1 [C1103] (註 1)	右前車輪感知器電路斷路。	
FR LH SENSOR -1 [C1104] (註 1)	左前車輪感知器電路斷路。	
RR RH SENSOR -2 [C1105] (註 1)	右後車輪感知器中的電路短路時。或感知器電源電壓不符標準時。當車輪感知器與感知器轉子之間的距離太大及感知器脈衝無法被控制單元辨識時。	
RR LH SENSOR -2 [C1106] (註 1)	左後車輪感知器中的電路短路時。或感知器電源電壓不符標準時。當車輪感知器與感知器轉子之間的距離太大及感知器脈衝無法被控制單元辨識時。	
FR RH SENSOR -2 [C1107] (註 1)	右前車輪感知器中的電路短路時。或感知器電源電壓不符標準時。當車輪感知器與感知器轉子之間的距離太大及感知器脈衝無法被控制單元辨識時。	
FR LH SENSOR -2 [C1108] (註 1)	左前車輪感知器中的電路短路時。或感知器電源電壓不符標準時。當車輪感知器與感知器轉子之間的距離太大及感知器脈衝無法被控制單元辨識時。	
ABS 感知器 [異常訊號] [C1115]	車輪感知器輸入故障。	
電瓶電壓 [ABNORMAL] [C1109]	ABS 作動器和電氣單元 (控制單元) 的電源電壓太低。	● 檢查電瓶電壓
CONTROLLER FAILURE [C1110]	ABS 作動器及電氣單元 (控制單元) 內部故障	● 更換 ABS 作動器及電氣單元 (控制單元)

故障診斷

[ABS]

自我診斷項目	故障檢測狀態	檢查項目
PUMP MOTOR [C1111]	作動器馬達以 ON 作用期間，當作動器馬達關閉或者當作動器馬達繼電器的控制線斷路時。 在作動器馬達以 OFF 作用期間，當作動器馬達開啟或者繼電器的控制線短路到搭鐵時。	● 檢查 ABS 作動器電氣單元（控制單元）
FR LH IN ABS SOL [C1120]	當控制單元在左前進油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
FR LH OUT ABS SOL [C1121]	當控制單元在左前出油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
FR RH IN ABS SOL [C1122]	當控制單元在偵測到右前進油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
FR RH OUT ABS SOL [C1123]	當控制單元在右前出油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
RR LH IN ABS SOL [C1124]	當控制單元在左後進油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
RR LH OUT ABS SOL [C1125]	當控制單元在左後出油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
RR RH IN ABS SOL [C1126]	當控制單元在右後進油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
RR RH OUT ABS SOL [C1127]	當控制單元在右後出油電磁閥電路偵測到有一個錯誤時。	
MAIN RELAY [C1114]	當控制單元在作動器繼電器電路偵測到有一個錯誤時。	
ACTUATOR RLY [C1140]		
剎車燈 SW [C1116]	剎車燈開關電路斷路或短路。	● 檢查剎車燈開關 ● 檢查 ABS 作動器電氣單元（控制單元） ● 檢查剎車燈開關電路
CAN COMM CIRCUIT [U1000]（註 2）	當 CAN 通訊有一個錯誤時。	● 檢查 ABS 作動器電氣單元（控制單元） ● 檢查 CAN 通訊線

備註 1：在完成修理短路的感知器電路後，點火開關轉到 ON 時，ABS 警告燈會亮起。根據自我診斷程序在車輛以 30 km/h（19 MPH）以上的速度駕駛約 1 分鐘時確定 ABS 警告燈是否熄滅。另外，如果車輪顯示為車輪感知器 2，則檢查車輪感知器電路同時檢查控制單元的電源電壓。

備註 2：當數個系統中都偵測到故障時（包括 CAN 通訊系統 [U1000]），則進行 CAN 通訊電路的故障排除。

資料監視 顯示項目清單

GFS0003W

注意：

顯示器會顯示控制單元的計算資料，所以即使輸出電路（線束）斷路或短路時，它也可能會顯示出正常的值。

監視項目	選擇監視項目			備註
	ECU 輸入項目訊號	MAIN SIGNALS	SELECTION FROM MENU	
FR RH SENSOR [km/h (MPH)]	×	×	×	顯示以右前車輪感知器訊號所計算的輪速。
FR LH SENSOR [km/h (MPH)]	×	×	×	顯示以左前車輪感知器訊號所計算的輪速。
RR RH SENSOR [km/h (MPH)]	×	×	×	顯示以右後車輪感知器訊號所計算的輪速。
RR LH SENSOR [km/h (MPH)]	×	×	×	顯示以左後車輪感知器訊號所計算的輪速。
BATTERY VOLT (V)	×	×	×	顯示供應至 ABS 作動器及電氣單元（控制單元）的電壓。
剎車燈 SW (ON/OFF)	×	×	×	顯示剎車燈開關的（ON/OFF）狀態。

故障診斷

[ABS]

ABS WARN LAMP (ON/OFF)	—	×	×	顯示 ABS 警告燈的 (ON/OFF) 狀態。	A
FR LH IN SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示左前進油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	B
FR LH OUT SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示左前出油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	C
RR RH IN SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示右後進油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	D
RR RH OUT SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示右後出油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	E
FR RH IN SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示右前進油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	F
FR RH OUT SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示右前出油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	G
RR LH IN SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示左後進油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	H
RR LH OUT SOL (ON/OFF)	—	×	×	顯示左後出油 ABS 電磁線圈的 (ON/OFF) 狀態。	I
MOTOR RELAY (ON/OFF)	—	×	×	顯示 ABS 馬達繼電器訊號的 (ON/OFF) 狀態。	J
ACTUATOR RLY (ON/OFF)	—	×	×	顯示 ABS 作動器繼電器訊號的 (ON/OFF) 狀態。	K
ABS FAIL SIG (ON/OFF)	—	—	×	顯示 ABS 故障訊號的 (ON/OFF) 狀態。	L
EBD FAIL SIG (ON/OFF)	—	—	×	顯示 EBD 故障訊號的 (ON/OFF) 狀態。	M
ABS SIGNAL (ON/OFF)	—	—	×	顯示 ABS 作用的 (ON/OFF) 狀態。	
EBD SIGNAL (ON/OFF)	—	—	×	顯示 EBD 作用的 (ON/OFF) 狀態。	

×：適用
—：不適用

作動測試

測試項目

電磁閥

註：

所示的範例為右前輪。其他車輪的程序與下列程序相同。

- 針對 ABS 電磁閥，請觸壓顯示畫面上的“上”、“保持”及“下”。請確定電磁閥是否如電磁閥作動表所示進行作動。請參閱“電磁閥作動表”。

作動測試				
右前 ABS S/V			上	
監視				
右前輸入 S/V			OFF	
右前輸出 S/V			OFF	
		保持		下
模式	退回	背光	列印	

電磁閥作動表

操作	ABS 電磁閥		
	上	保持	下
FR RH IN SOL	OFF	ON	ON
FR RH OUT SOL	OFF	OFF	ON*

*: 觸壓後 ON 約 1 到 2 秒鐘，然後 OFF

ABS 馬達

觸壓螢幕上的“ON”及“OFF”。確定 ABS 馬達繼電器及作動器繼電器的作用是否如下表所示。

操作	ON	OFF
MOTOR RELAY	ON	OFF
ACTUATOR RLY	ON	ON

ABS 馬達				OFF	
監視					
馬達 RLY				OFF	
作動器 RLY				ON	
ON					
模式		退回		背光	
				列印	

徵狀表

GFS000LX

如果 ABS 警告燈亮起，請執行自我診斷。

徵狀	檢查項目
ABS 功能作用次數過多	剎車力分配
	前後軸的鬆弛度
	車輪感知器及感知器轉子系統
非預期的踏板反應	剎車踏板行程
	在 ABS 沒有作用時，請確定施加足夠的剎車力。
剎車距離太長	在 ABS 沒有作用時檢查剎停距離。
ABS 功能沒有作用	車輪感知器
	ABS 在車速為 10 km/h (6 MPH) 以下時沒有作用。
發生踏板震動或 ABS 的作動聲	車輪感知器
	在多種情況下，輕輕踩下（僅僅是將腳放到上面）時，ABS 便會啟動，並且會感覺到震動。不過，這是正常現象。
ABS 警告燈不正常	ABS 作動器及電氣單元（控制單元）
	CAN 通訊線
	綜合儀錶

零件檢查
車輪感知器

車輪感知器不能使用電錶檢查。

剎車燈開關

- 將點火開關轉到“OFF”。
- 拆開剎車燈開關線束接頭。
- 操作剎車燈開關並檢查剎車燈開關線束接頭端子之間的導通性。

端子	狀況	導通性
1 - 2	壓下剎車燈開關 (剎車踏板踩下時)	是
	放開剎車燈開關 (剎車踏板放開時)	否
3 - 4 (僅針對 A/T 車型)	壓下剎車燈開關 (剎車踏板踩下時)	是
	放開剎車燈開關 (剎車踏板放開時)	否

- 如果 NG（不良），更換剎車燈開關。

剎車油油位開關

- 將點火開關轉到“OFF”。
- 拆開剎車油油位開關線束接頭。
- 檢查剎車油油位開關線束接頭端子之間的導通性。

端子	狀況	導通性
1 - 2	剎車油足夠時	否
	剎車油不足時	是

- 如果 NG，請更換儲油筒。請參閱 [BR-7, "零件"](#)。

駐車剎車開關

1. 將點火開關轉到“OFF”。
2. 拆開駐車剎車開關線束接頭。
3. 剎緊駐車剎車並檢查駐車剎車開關線束接頭端子與搭鐵之間的導通性。

端子	狀況	導通性
1 – 搭鐵。	駐車剎車剎緊時	是
	駐車剎車放開時	否

4. 如果 NG，請更換駐車剎車開關。請參閱 [PB-3, "零件"](#)。



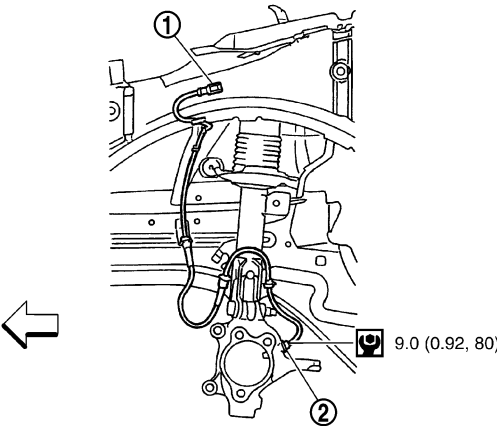
NISSAN

裕唐汽車

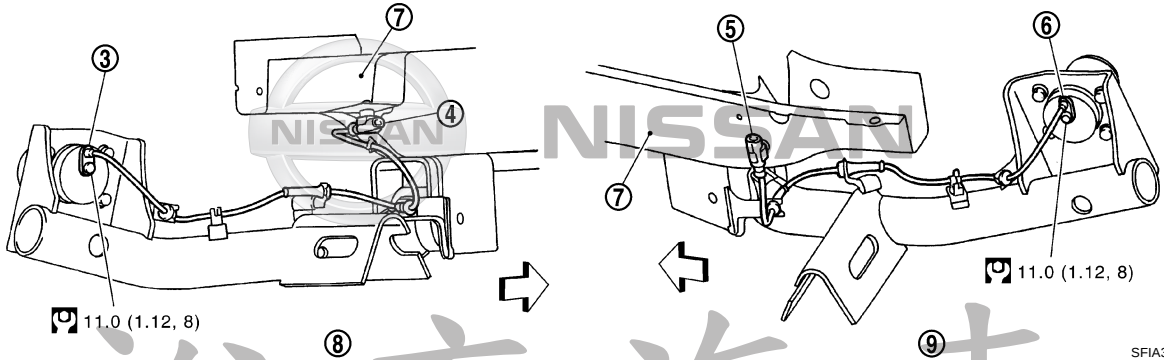
車輪感知器
拆下與安裝

SEC.476

A



B



- | | | |
|-----------------|---------------|-----------------|
| A. 前 | B. 後 | 1. 前車輪感知器接頭 (左) |
| 2. 前車輪感知器 (左) | 3. 後車輪感知器 (左) | 4. 後車輪感知器接頭 (左) |
| 5. 後車輪感知器接頭 (右) | 6. 後車輪感知器 (右) | 7. 側邊構件 |
| 8. 左 | 9. 右 | ◀ : 前 |

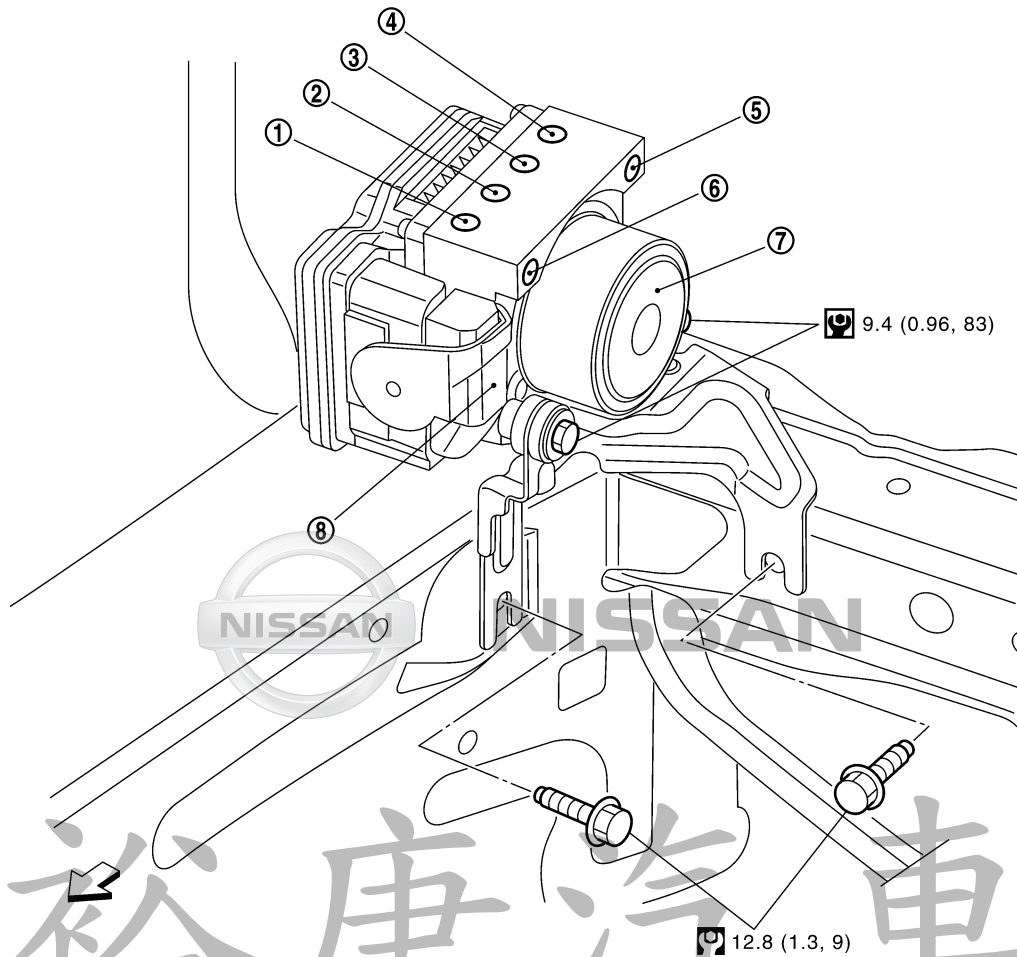
關於圖中標示的符號，請參閱 [GI-10](#)。 "零件"。

註：
上圖（前側）所示為左側。右側為對稱相反。

作動器與電氣單元（組合）

拆下與安裝

SEC.476



SFIA3091E

- | | | |
|-----------------------|------------|------------|
| 1. 到右前方 | 2. 到左後方 | 3. 到右後方 |
| 4. 到左前方 | 5. 來自總泵一次側 | 6. 來自總泵二次側 |
| 7. ABS 作動器及電氣單元（控制單元） | 8. 線束接頭 | ↔ : 前 |

關於圖中標示的符號，請參閱 [GI-10](#) "零件"。