

克萊斯勒電腦診斷分析專輯

◎含 1995年 — Neon 及三菱 1.8L/2.0L車系◎

◎ 附 10月份技術專論 12則 ◎

目錄 第 六 十 四 期

- 笛威汽車專業科技公司創辦詞。
- 笛威汽車技術資訊會會員須知。
- 83年下半年度行事曆。
- 劃撥單。
- 北、中、南、東分公司地圖、地址、電話。
- 北、中、南、東上課地點、地址、電話。

專論：◎ 笛威 10月份技術專論 12則精華篇

◎ 專論一：VOLVO全車系安全氣囊分析	專-1
■ SRS 故障碼讀取與清除解析	專-1
(一)、740 型式車輛	專-1
VOLVO 740 SRS 元件位置圖	專-2
VOLVO 740 SRS 線路圖	專-3
(二)、760 型式車輛	專-4
VOLVO 760 SRS 元件位置圖	專-5
VOLVO 760 SRS 線路圖	專-6
(三)、780 型式車輛	專-7
VOLVO 780 SRS 元件位置圖	專-8
VOLVO 780 SRS 線路圖	專-9
VOLVO 780 SRS 線路圖	專-10
(四)、940/960/850 型式車輛	專-11
VOLVO 940 SRS 元件位置圖	專-12
VOLVO 940 SRS 線路圖	專-13
VOLVO 940 SRS 元件代號名稱	專-14
VOLVO 960 SRS 元件位置圖	專-15
VOLVO 960 SRS 線路圖	專-16
VOLVO 960 SRS 元件代號名稱	專-17
VOLVO 850 SRS (2.2) 元件位置圖	專-18
VOLVO 850 SRS (2.2) 線路圖	專-19

VOLVO 850 SRS (2.2) 元件代號名稱	專-20
VOLVO 850 SRS (2.3) 元件位置圖	專-21
VOLVO 850 SRS (2.3) 線路圖	專-22
VOLVO 850 SRS (2.3) 元件代號名稱	專-23
(五)、440/460 型式車輛	專-24
VOLVO 440/460 SRS 元件位置圖	專-25
VOLVO 440/460 SRS 線路圖	專-26
VOLVO 各車系 SRS 電腦 pin腳說明	專-27
續 VOLVO 各車系 SRS 電腦 pin腳說明	專-28
VOLVO 各車系 SRS系統感知器阻抗規格表	專-29
VOLVO 各車系故障碼	專-30
◎ 專論二：CIVCI — 1994年安全氣囊	專-31
◎ 1994年 — CIVCI — 安全氣囊故障碼、讀取與清除 ...	專-32
◎ 1994年 — CIVCI — 安全氣囊線路圖	專-33
◎ 專論三：三菱車系正時調整跨線	專-34
◎ 專論四：三菱車系故障碼 15的處理	專-35
◎ 三菱基本怠速調整程序	專-36
◎ 專論五：三菱車系 TPS與怠速開關調整	專-37
◎ 專論六：三菱空氣流量計大氣壓力感知器測試	專-38
◎ 專論七：三菱空氣流量計與進氣溫度感知器測試	專-39
(續 — 專論七)	專-40
◎ 專論八：三菱引擎水溫感知器測試規格	專-41
◎ 專論九：三菱車系燃料系統油壓規格	專-42
◎ 專論十：三菱車系噴油咀規格料號	專-43
◎ 專論十一：克萊斯勒噴油咀規格與料號	專-44
(續 — 專論十一)	專-45
◎ 專論十二：台灣福特六和車系引擎自我診斷篇	專-46
說明：	專-46
引擎診斷座的認識	專-46
日規車系的引擎故障碼 — MECS	專-47
福特故障碼綜合對照表	專-47
歐規車系的引擎故障碼 — EEC ◎ SCORPIO、SIERRA車系 .	專-48
美規車系的引擎故障碼 — ECC-IV ◎ Mondeo車系	專-49
◎ Mondeo 採用 EDIS直接點火系統	專-49

壹、概論—電腦系統與診斷座認識

克萊斯勒車系具有電腦自我診斷系統的有十四個系統	1-1
克萊斯勒車所採用的診斷座型式	1-1
1. SMEC 與 SBEC (CCD 與 LH 及 OBD-II - DLC)	1-2
2. 引擎系統具有數值分析功能如后：— Chrysler	1-2
3. CCD 系統具有數值分析功能如后：— Chrysler	1-2

4. 三菱系統 — OBD- II 診斷座認識	1-3
5. 三菱系統 — 12pin 診斷座認識	1-3

貳、引擎基本調整與測試

一、引擎基本調整項目:	2-1
克萊斯勒所採用點火系統型式	2-1
■ 火星塞規格與間隙	2-1
二、引擎基本點火正時及怠速與TPS檢查與調整—美規 Chrysler	2-2
1. 美規 Chrysler引擎正時檢查調整程序	2-2
2. 美規 Chrysler引擎基本怠速檢查調整程序	2-2
3. 美規 Chrysler引擎節氣門位置感知器電壓值	2-3
◎ 引擎怠速運轉時 TPS電壓規格	2-3
◎ TPS 測試圖.....	2-3
4. 吉普車單點噴射引擎怠速調整程序	2-3
三、三菱車系引擎基本點火正時及怠速與 TPS檢查與調整 —	
1.8L/2.0L	2-4
1. 三菱車系引擎正時檢查調整程序 1.8L/2.0/引擎	2-4
2. 三菱車系引擎怠速檢查調整程序 1.8L/2.0/引擎	2-5
■ 1.8L引擎基本怠速調整與檢查	2-5
■ 2.0L引擎基本怠速調整與檢查 — 三菱車系	2-5
◎ 怠速馬達剖面圖	2-6

參、自我診斷故障碼檢索表

一、診斷座位置圖解	3-1
1. 三菱系統 — 12pin診斷座	3-1
2. 三菱系統 — OBD- II 診斷座	3-1
3. 克萊斯勒 — 引擎系統的診斷座均位於引擎電腦的旁邊 ..	3-1
4. 克萊斯勒 — CCD診斷座位置圖解	3-1
5. 克萊斯勒 — ABS診斷座	3-1
6. 克萊斯勒 — ASD診斷座	3-1
二、克萊斯勒 — 引擎故障碼讀取與清除	3-2
◎ 引擎故障碼之讀取有兩種方法	3-2
◎ 引擎故障碼之清除有兩種方法	3-2
◎ Chrysler — 美規 — 引擎故障碼速查表 — 40組碼 ...	3-2
三、克萊斯勒引擎電腦 60pin腳一覽表: (NEON)	3-3
◎ 克萊斯勒引擎電腦 60pin腳一覽表: (NEON)	3-4
四、1995年 Neon 引擎故障碼分析	3-6
◎ 故障碼 11	3-6
◎ 故障碼 12 ~ 14	3-7
◎ 故障碼 15 ~ 16	3-8
◎ 故障碼 17 ~ 21	3-9

◎ 故障碼 22 ~ 23	3-10
◎ 故障碼 24	3-11
◎ 故障碼 25	3-12
◎ 故障碼 27	3-13
◎ 故障碼 31 ~ 32	3-14
◎ 故障碼 33	3-15
◎ 故障碼 34	3-16
◎ 故障碼 35	3-17
◎ 故障碼 37	3-18
◎ 故障碼 41	3-19
◎ 故障碼 42	3-20
◎ 故障碼 43	3-21
◎ 故障碼 44	3-22
◎ 故障碼 46 ~ 47	3-23
◎ 故障碼 51 ~ 52	3-24
◎ 故障碼 53 ~ 64	3-25
◎ 故障碼 65	3-26
五、克萊斯勒全車系引擎故障碼中英對照表	3-27
續◎ 專用儀器顯示英文說明對表 ◎	3-28
六、電子儀錶板具有自我診斷操作程序 — (不用儀器)	3-34
1. 適用 New Yorker、Le Baron Sedan、Imperial、Fifth Avenue車系	3-34
2. 診斷程序	3-34
3. 適用 LeBaron Convertible、Coupe車系	3-35
4. 診斷程序	3-35
七、自動空調具有自我診斷操作程序 — (不用儀器)	3-36
■ Fifth Avenue、Imperia車系	3-36
1. 診斷程序	3-36
2. 故障碼清除記憶程序	3-36
3. Fifth Avenue/Imperia/車系空調故障碼	3-37
◎ 故障碼 — 空調系統	3-37
4. Fifth Avenue/Imperia 冷氣空調線路圖	3-38
續 Fifth Avenue/Imperia 冷氣空調線路圖	3-39
5. Fifth Avenue/Imperia 空調元件位置圖	3-43
續 Fifth Avenue/Imperia 空調元件位置圖	3-44
■ 適用 ConCorde、Intrepid、Vision車系 — 冷氣空調自診	3-45
1. 診斷程序	3-45
2. 故障碼表	3-45
3. 清除故障碼	3-45
4. ◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調線路圖 ..	3-46

續◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調線路圖	3-47
5. ◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調元件圖	3-52
續◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調元件圖	3-53
八、克萊斯勒 — 電腦控制系統指令分析	3-54
(一)、電腦控制系統之診斷區分	3-54
◎ 引擎電腦	3-54
◎ 中央控制資料系統	3-55
(二)、ATM — 自動元件測試 — 靜態測試	3-56
(三)、SENSOR TESTS-ENGINE OFF — 感知器靜態測試	3-57
(四)、ENGINE RUNNING — 引擎動態感知器測試	3-58
(五)、AIS MOTOR TEST — 怠速控制馬達測試	3-59
(六)、SMC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索 (Chrysler)	3-59
續 SMC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索 (Chrysler)	3-60
(七)、CRUISE CONTROL — 定速控制系統數值分析	3-64
(八)、Theft Alarm STATUS — 防盜系統	3-65
(九)、CCD — 車身電腦數值檢索表 (Chrysler) 析	3-66
1. A604 — 自動變速箱	3-66
(A) 離合器作用油壓數值分析	3-66
(B) 輸入軸/輸出軸 RPM值	3-66
(C) 電磁閥動作測試	3-67
(D) 重新學習記憶設定	3-67
(E) A604/41 變速箱數值分析	3-68
2. 空氣懸吊系統 — AS — (CHRYSLER)	3-70
車身高度感知器作用判定	3-70
3. 車身監控電腦 — BC — (CHRYSLER)	3-71
續 車身監控電腦 — BC — (CHRYSLER)	3-72
4. 電子儀錶板 — EIC — (CHRYSLER)	3-73
5. 電子溫度監視 — EIC — (CHRYSLER)	3-73
6. 旅程電腦 — EVIC — (CHRYSLER)	3-73
7. 資訊傳輸網路 — ECN — (CHRYSLER)	3-74
8. 旅程監控電腦 — (SASBT) — 適用在A-Body車系	3-74
9. 旅程監控電腦板 — (SBT) — 適用在A-Body車系	3-74
九、三菱車系電腦控制系統自我診斷故障碼檢索表	3-75
(一)、引擎系統故障碼 — Mitsubish	3-75
■ 故障碼讀取	3-75
■ 故障碼清除	3-75
(二)、定速控制系統的診斷 — Mitsubish	3-76
■ 定速系統診斷模式	3-76
1. 故障碼讀取程序:	3-76
◎ 故障碼清除程序	3-76
2. 輸入信號測試	3-76

(三)、防滯制車系統的診斷 — Mitsubishi	3-77
1. 故障碼讀取程序	3-77
2. 故障碼清除程序	3-77
■ ABS故障碼對照表 *適用 1.5L、1.8L引擎 (3.0L - Montero車系)	3-77
■ ABS故障碼對照表 — 2.0L、2.4L、3.0L — Mitsubishi	3-78
(四)、電子制懸吊與動力轉向系統的診斷 — Mitsubishi ..	3-79
◎ 電子懸吊故障碼表	3-79
(五)、電腦自動變速箱的診斷 — Mitsubishi	3-80
◎ 自動變速箱障碼讀取程序	3-80
■ 變速箱故障碼對表	3-80
(六)、冷氣空調的自我診斷 — Mitsubishi	3-81
◎ 故障碼表	3-81
(七)、安全氣囊系統的自我診斷 — Mitsubishi	3-81
(八)、有關三菱車系引擎系統重要波形圖示	3-82
(九)、引擎基本規格數值	3-83
一、燃料系統調節供油壓力標準值	3-83
二、高壓線圈電阻值：[電阻值/歐姆]	3-83
三、直接點火高壓線圈，低壓電路接頭識別	3-83
結論	3-84

笛威技術專論 —— 前言

汽車檢修技術之專研，除了應具備基礎技能及資料之應用能力之外，另須依賴共同的技術交流，笛威科技在 1994年 10月份起開闢『笛威技術專論』以分享技術經驗及交流技術實務和新資料之彙整與統合為目標，並加強會員及讀者對英文之閱讀能力，特放入一些英文實用技術專論，以供學習英文及配合實務之文章，只要你願下功夫，學英文與學技術將融為一體。

笛威汽車科技股份有限公司

技術部 啟

1994年 10月 2日

◎ 笛威技術專論—10月份—12則目錄

- ◎ 專論一：VOLVO全車系安全氣囊分析
- ◎ 專論二：CIVCI — 1994年安全氣囊
- ◎ 專論三：三菱車系正時調整跨線
- ◎ 專論四：三菱車系故障碼 15的處理
- ◎ 專論五：三菱車系 TPS與怠速開關調整
- ◎ 專論六：三菱空氣流量計大氣壓力感知器測試
- ◎ 專論七：三菱空氣流量計與進氣溫度感知器測試
- ◎ 專論八：三菱引擎水溫感知器測試規格
- ◎ 專論九：三菱車系燃料系統油壓規格
- ◎ 專論十：三菱車系噴油咀規格料號
- ◎ 專論十一：克萊斯勒噴油咀規格與料號
- ◎ 專論十二：台灣福特六和車系引擎自我診斷篇

專論：◎ 笛威 10月份技術專論 12則精華篇

◎ 專論一：VOLVO全車系安全氣囊分析	專-1
■ SRS 故障碼讀取與清除解析	專-1
(一)、740 型式車輛	專-1
VOLVO 740 SRS 元件位置圖	專-2
VOLVO 740 SRS 線路圖	專-3
(二)、760 型式車輛	專-4
VOLVO 760 SRS 元件位置圖	專-5
VOLVO 760 SRS 線路圖	專-6
(三)、780 型式車輛	專-7
VOLVO 780 SRS 元件位置圖	專-8
VOLVO 780 SRS 線路圖	專-9
VOLVO 780 SRS 線路圖	專-10
(四)、940/960/850 型式車輛	專-11
VOLVO 940 SRS 元件位置圖	專-12
VOLVO 940 SRS 線路圖	專-13
VOLVO 940 SRS 元件代號名稱	專-14
VOLVO 960 SRS 元件位置圖	專-15
VOLVO 960 SRS 線路圖	專-16
VOLVO 960 SRS 元件代號名稱	專-17
VOLVO 850 SRS (2.2) 元件位置圖	專-18
VOLVO 850 SRS (2.2) 線路圖	專-19
VOLVO 850 SRS (2.2) 元件代號名稱	專-20
VOLVO 850 SRS (2.3) 元件位置圖	專-21
VOLVO 850 SRS (2.3) 線路圖	專-22
VOLVO 850 SRS (2.3) 元件代號名稱	專-23
(五)、440/460 型式車輛	專-24
VOLVO 440/460 SRS 元件位置圖	專-25
VOLVO 440/460 SRS 線路圖	專-26
VOLVO 各車系 SRS 電腦 pin腳說明	專-27
續 VOLVO 各車系 SRS 電腦 pin腳說明	專-28
VOLVO 各車系 SRS系統感知器阻抗規格表	專-29
VOLVO 各車系故障碼	專-30
◎ 專論二：CIVCI — 1994年安全氣囊	專-31
◎ 1994年 — CIVCI — 安全氣囊故障碼、讀取與清除 ...	專-32
◎ 1994年 — CIVCI — 安全氣囊線路圖	專-33
◎ 專論三：三菱車系正時調整跨線	專-34

◎ 專論四：三菱車系故障碼 15的處理	專-35
◎ 三菱基本怠速調整程序	專-36
◎ 專論五：三菱車系 TPS與怠速開關調整	專-37
◎ 專論六：三菱空氣流量計大氣壓力感知器測試	專-38
◎ 專論七：三菱空氣流量計與進氣溫度感知器測試	專-39
(續 — 專論七)	專-40
◎ 專論八：三菱引擎水溫感知器測試規格	專-41
◎ 專論九：三菱車系燃料系統油壓規格	專-42
◎ 專論十：三菱車系噴油咀規格料號	專-43
◎ 專論十一：克萊斯勒噴油咀規格與料號	專-44
(續 — 專論十一)	專-45
◎ 專論十二：台灣福特六和車系引擎自我診斷篇	專-46
說明：	專-46
引擎診斷座的認識	專-46
日規車系的引擎故障碼 — MECS	專-47
福特故障碼綜合對照表	專-47
歐規車系的引擎故障碼 — EEC ◎ SCORPIO、SIERRA車系	專-48
美規車系的引擎故障碼 — ECC-IV ◎ Mondeo車系	專-49
◎ Mondeo 採用 EDIS直接點火系統	專-49



◎ VOLVO 安全氣囊精華篇

VOLVO 安全氣囊系統，在 4、7、8、9系列已均有配置；並具又區分單氣囊、雙氣囊及安全帶拉緊器，雖然大同小異，同時故障的讀取與清除又有兩種方法，診斷位置各系列均不同，因此本專論特依檢修時所需之元件位置圖、線路圖、pin 腳數值均加以深入分析，希望能給會員及讀者，建立一套較詳細的應用資料。

■ SRS 故障碼讀取與清除解析：

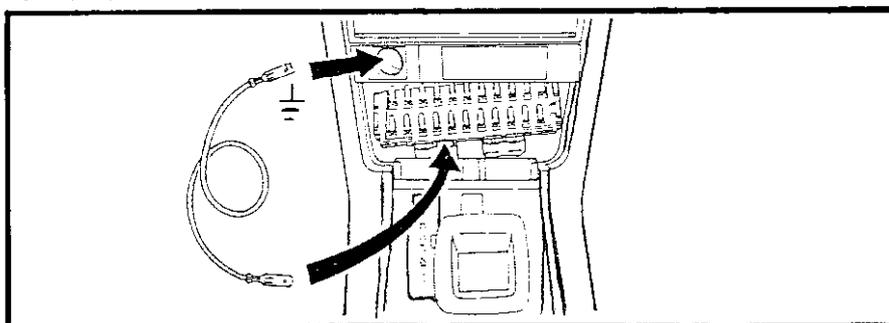
(一)、740 型式車輛

讀取故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(一)。

- ② 點火開關閉。
- ③ 取下點火煙器以利跨接外殼搭鐵。
- ④ 使用一條 20公分長的跨接線，跨接 24號保險絲左側與外殼搭鐵。
- ⑤ 將跨接線搭鐵 2~5秒後放掉，SRS燈即閃示故障碼。
- ⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。

清除故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(一)、(二)、(三)。

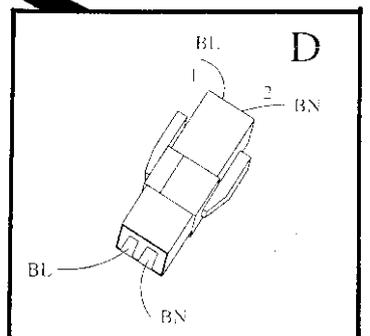
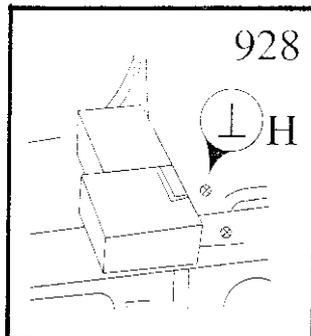
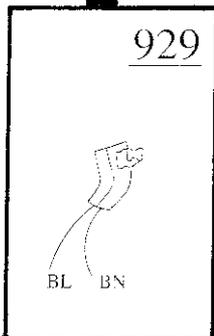
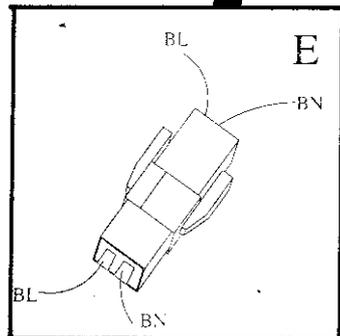
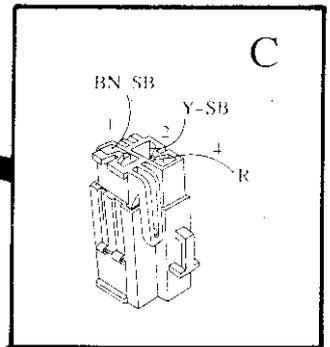
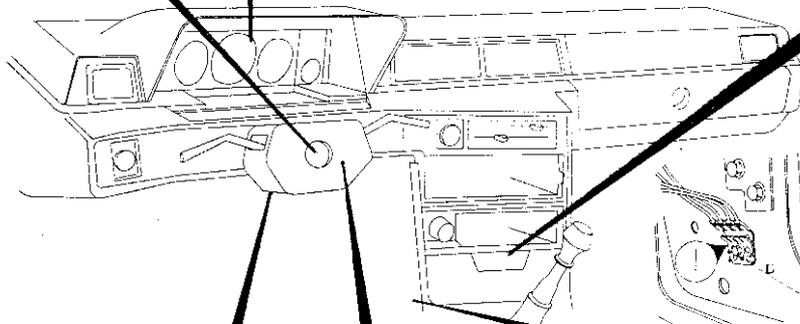
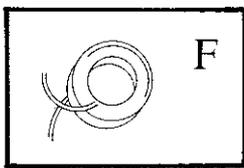
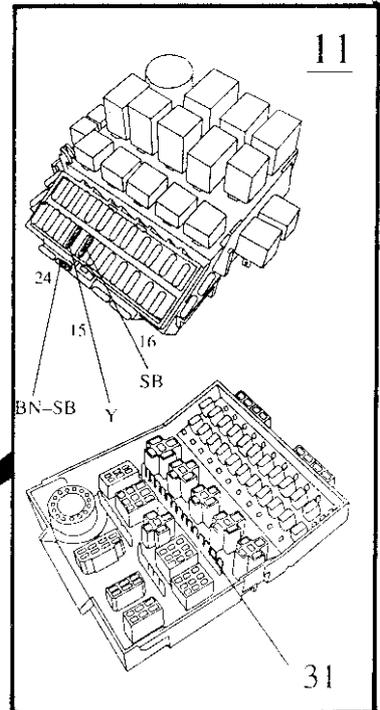
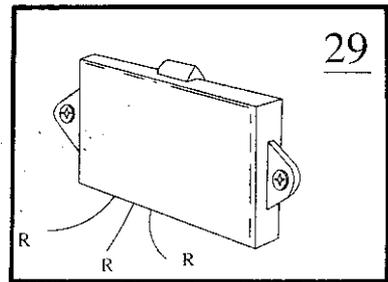
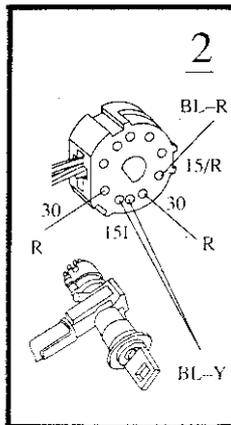
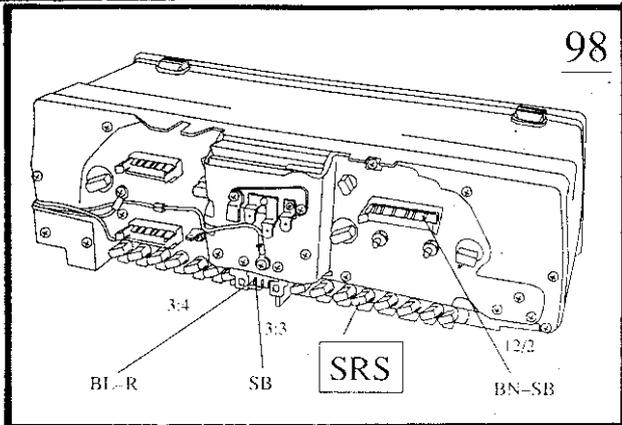
- ② 點火開關閉。
- ③ 先叫出故障碼，等故障碼閃示完畢後。
- ④ 在 1.5~5秒的時間內，以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次即可。
- ⑤ 若未能順利清除時，則關閉點火開關休息一下，再將點火開關閉，並重叫一次故障碼，等故障碼閃完後，再以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次，即可清除。
- ⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。





笛威汽車技術研討會

VOLVO 740 SRS 元件位置圖



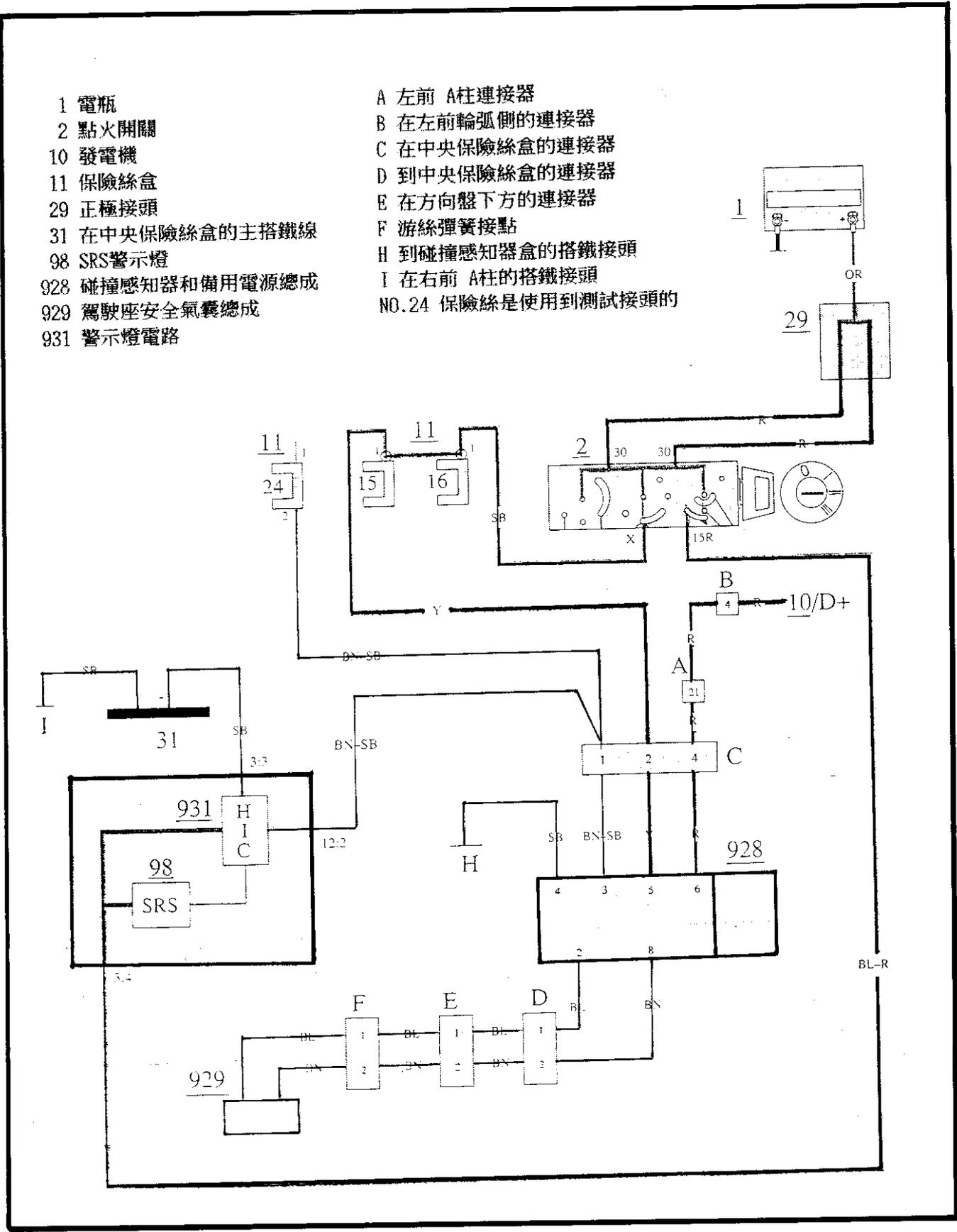


笛威汽車技術研討會

VOLVO 740 SRS 線路圖

- 1 電瓶
- 2 點火開關
- 10 發電機
- 11 保險絲盒
- 29 正極接頭
- 31 在中央保險絲盒的主搭鐵線
- 98 SRS警示燈
- 928 碰撞感知器和備用電源總成
- 929 駕駛座安全氣囊總成
- 931 警示燈電路

- A 左前 A柱連接器
- B 在左前輪弧側的連接器
- C 在中央保險絲盒的連接器
- D 到中央保險絲盒的連接器
- E 在方向盤下方的連接器
- F 游絲彈簧接點
- H 到碰撞感知器盒的搭鐵接頭
- I 在右前 A柱的搭鐵接頭
- NO.24 保險絲是使用到測試接頭的





(二)、760 型式車輛

讀取故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(二)。

② 點火開關閉。

③ 取下點火煙器以利跨接外殼搭鐵。

④ 使用一條 90公分長的跨接線，跨接 5號保險絲外側與外殼搭鐵。

⑤ 將跨接線搭鐵 2~5秒後放掉，SRS燈即閃示故障碼。

⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。

清除故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(一)、(二)、(三)。

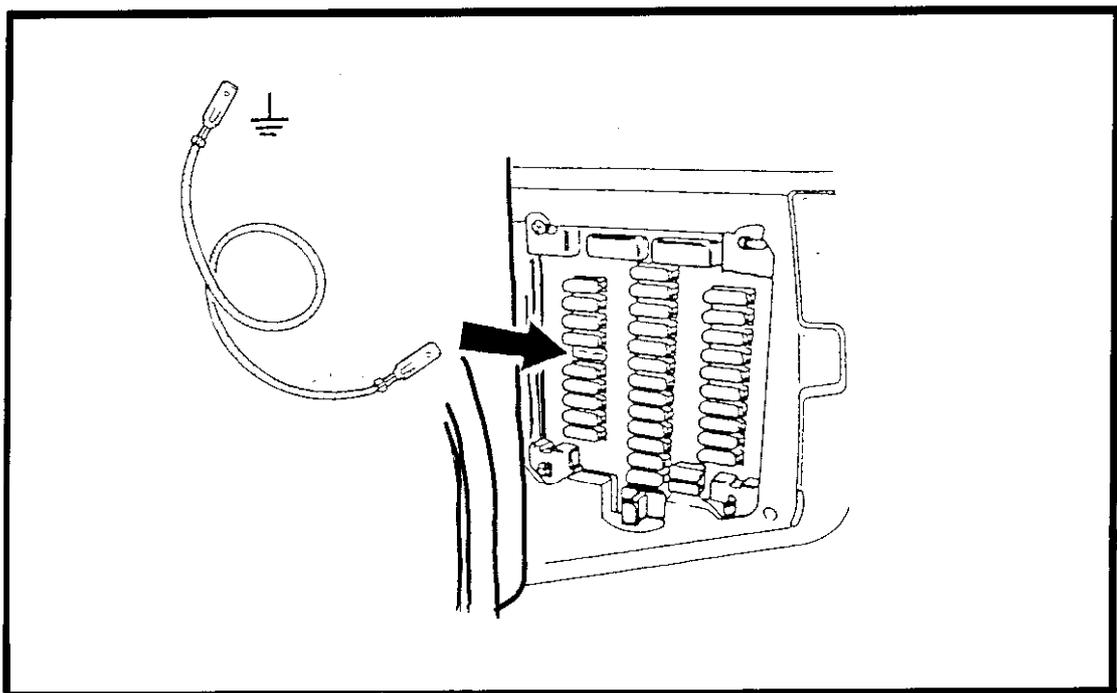
② 點火開關閉。

③ 先叫出故障碼，等故障碼閃示完畢後。

④ 在 1.5~5秒的時間內，以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次即可。

⑤ 若未能順利清除時，則關閉點火開關休息一下，再將點火開關閉，並重叫一次故障碼，等故障碼閃完後，再以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次，即可清除。

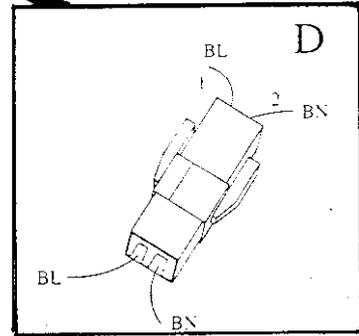
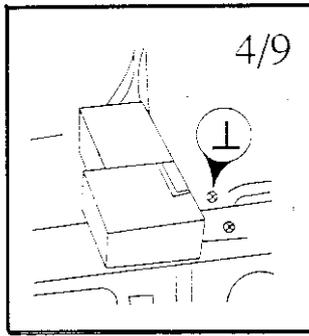
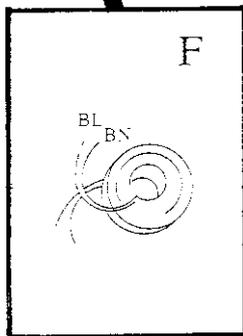
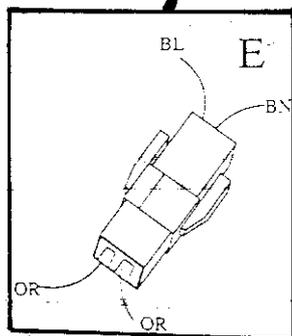
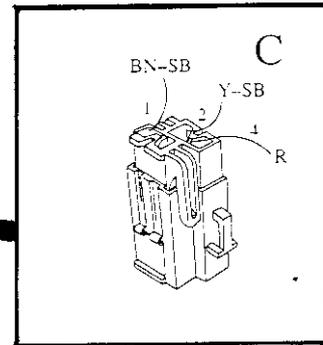
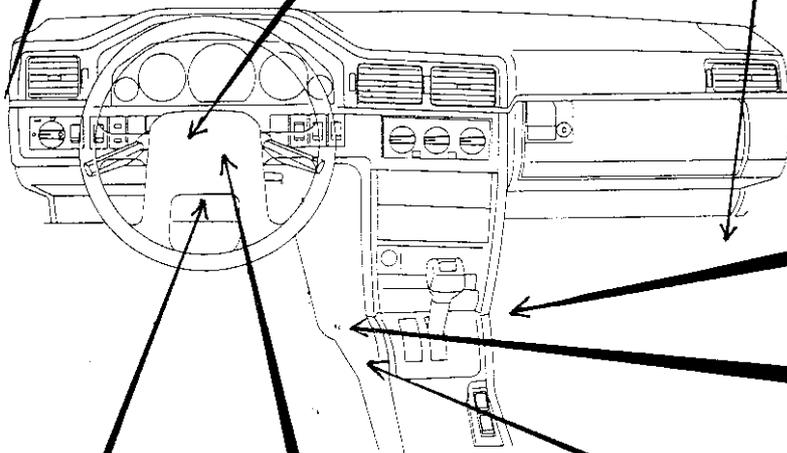
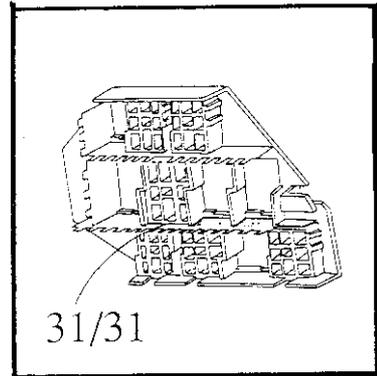
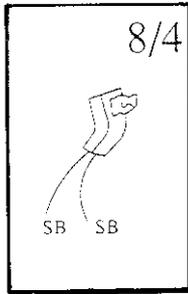
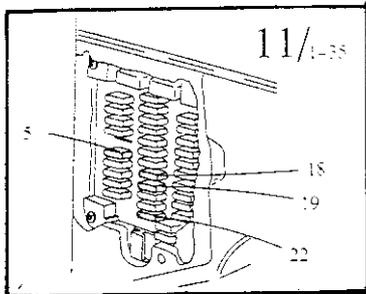
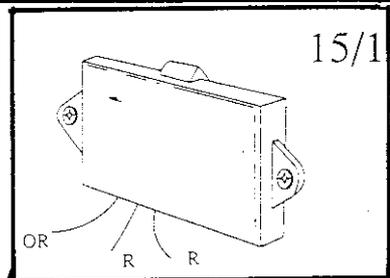
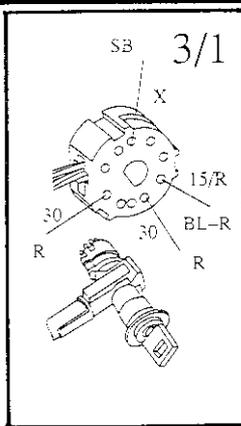
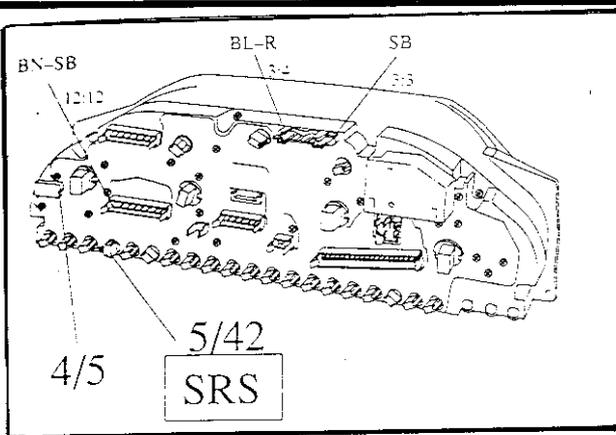
⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。





笛威汽車技術研討會

VOLVO 760 SRS 元件位置圖



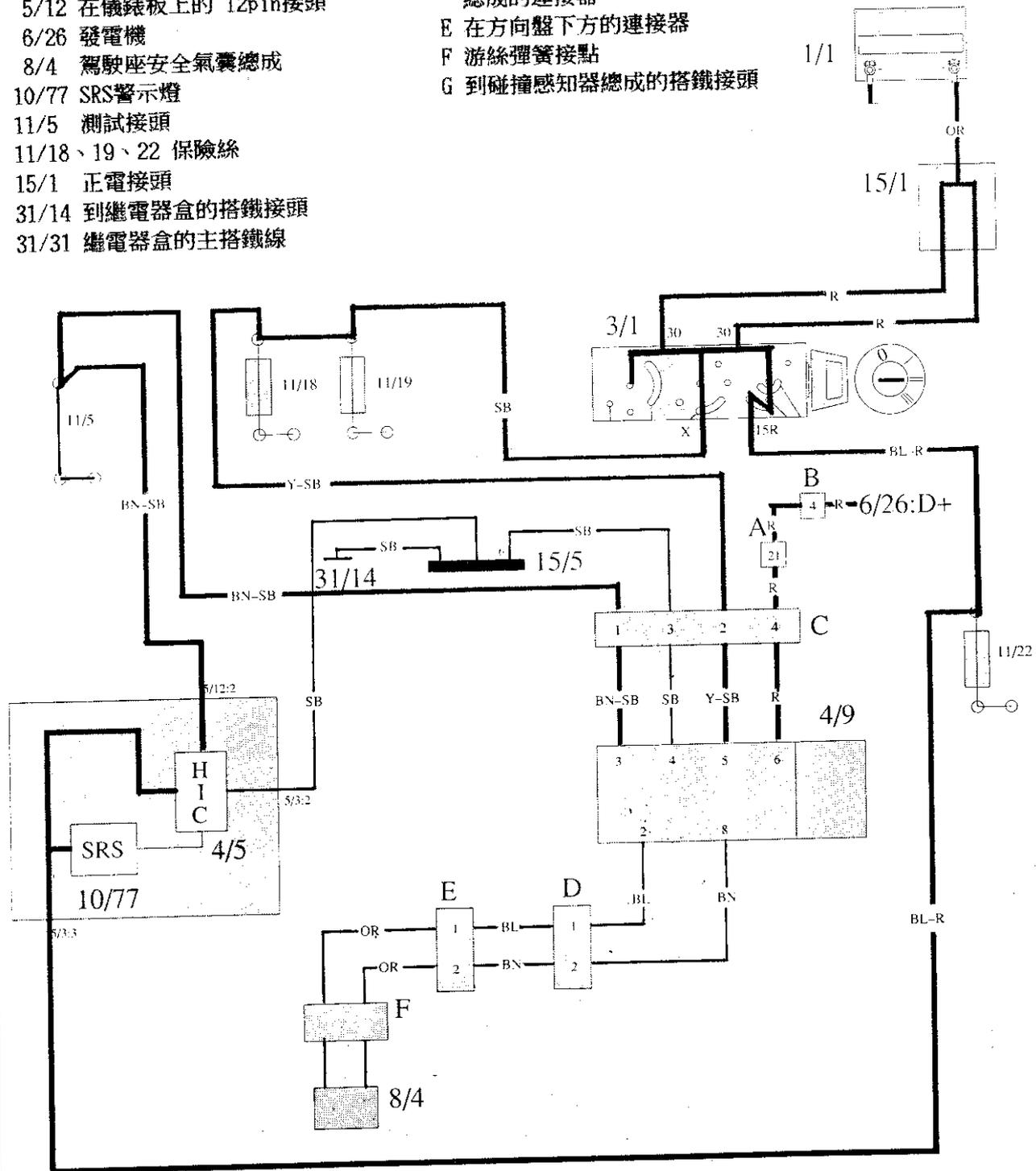


笛威汽車技術研討會

VOLVO 760 SRS 線路圖

- 1/1 電瓶
- 3/1 點火開關
- 4/5 警示燈電路
- 4/9 碰撞感知器與備用電源元件總成
- 5/3 在儀錶板上的 4pin接頭
- 5/12 在儀錶板上的 12pin接頭
- 6/26 發電機
- 8/4 駕駛座安全氣囊總成
- 10/77 SRS警示燈
- 11/5 測試接頭
- 11/18、19、22 保險絲
- 15/1 正電接頭
- 31/14 到繼電器盒的搭鐵接頭
- 31/31 繼電器盒的主搭鐵線

- A 在左前 A柱連接器
- B 在左前輪弧側的連接器
- C 到碰撞感知器與備用電源總成的連接器
- D 到碰撞感知器與備用電源總成的連接器
- E 在方向盤下方的連接器
- F 游絲彈簧接點
- G 到碰撞感知器總成的搭鐵接頭





笛威汽車技術研討會

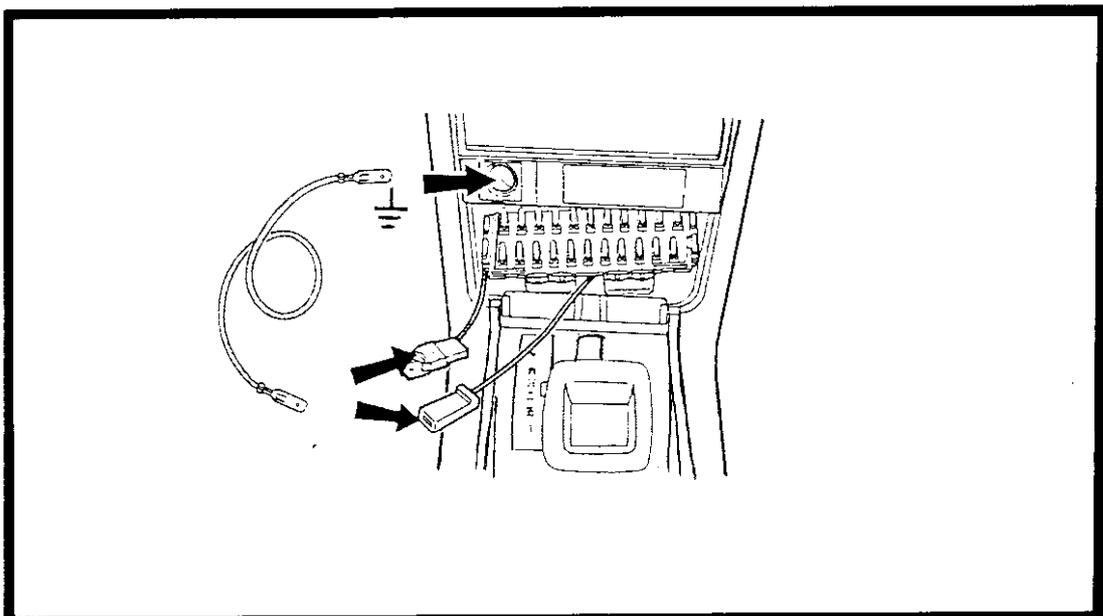
(三)、780 型式車輛

讀取故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(三)。

- ② 點火開關閉。
- ③ 取下點火煙器以利跨接外殼搭鐵。
- ④ 使用一條 20公分長的跨接線，跨接至保險絲盒和外殼搭鐵。
- ⑤ 將跨接線搭鐵 2~5秒後放掉，SRS燈即閃示故障碼。
- ⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。

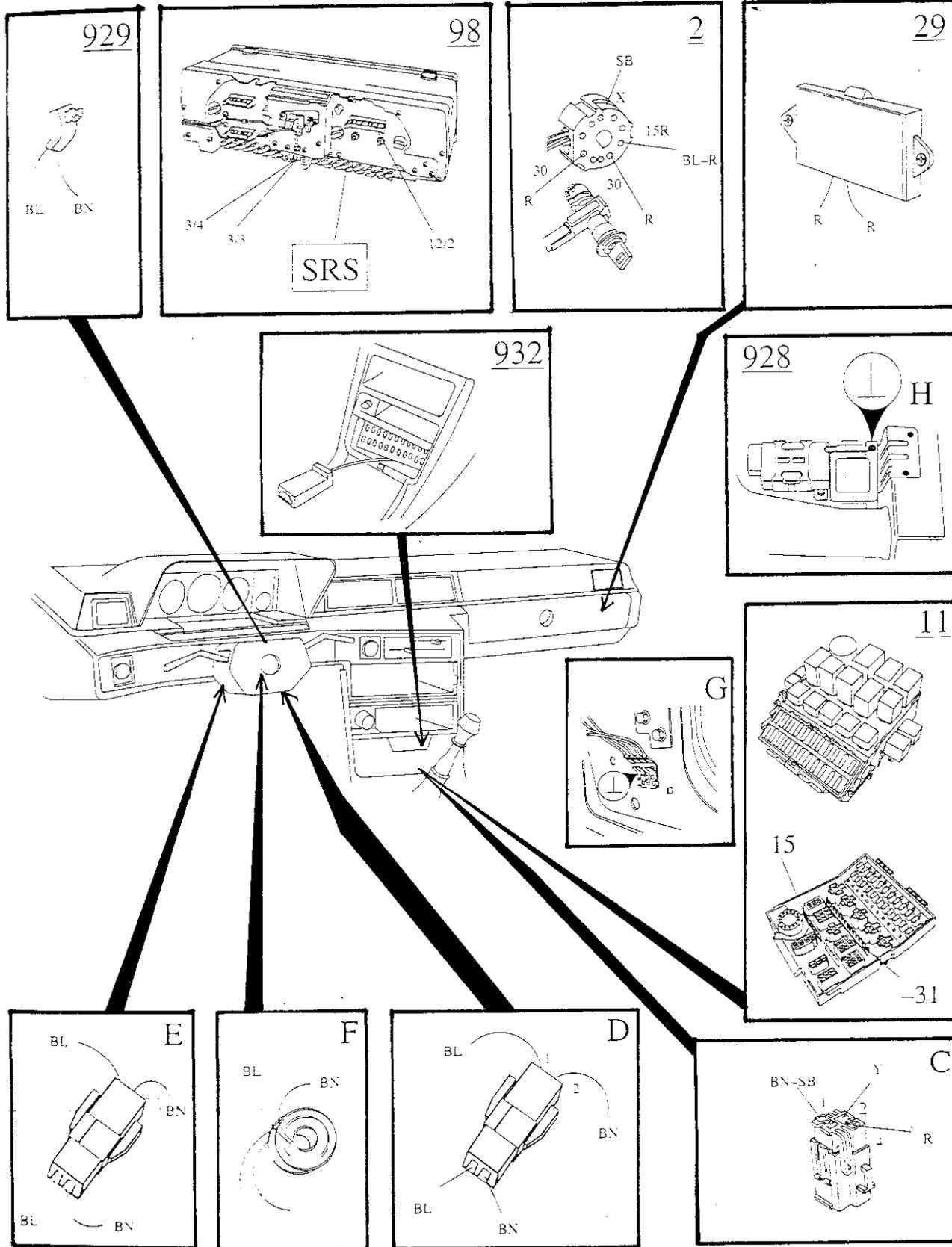
清除故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(一)、(二)、(三)。

- ② 點火開關閉。
- ③ 先叫出故障碼，等故障碼閃示完畢後。
- ④ 在 1.5~5秒的時間內，以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次即可。
- ⑤ 若未能順利清除時，則關閉點火開關休息一下，再將點火開關閉，並重叫一次故障碼，等故障碼閃完後，再以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次，即可清除。
- ⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。





VOLVO 780 SRS 元件位置圖



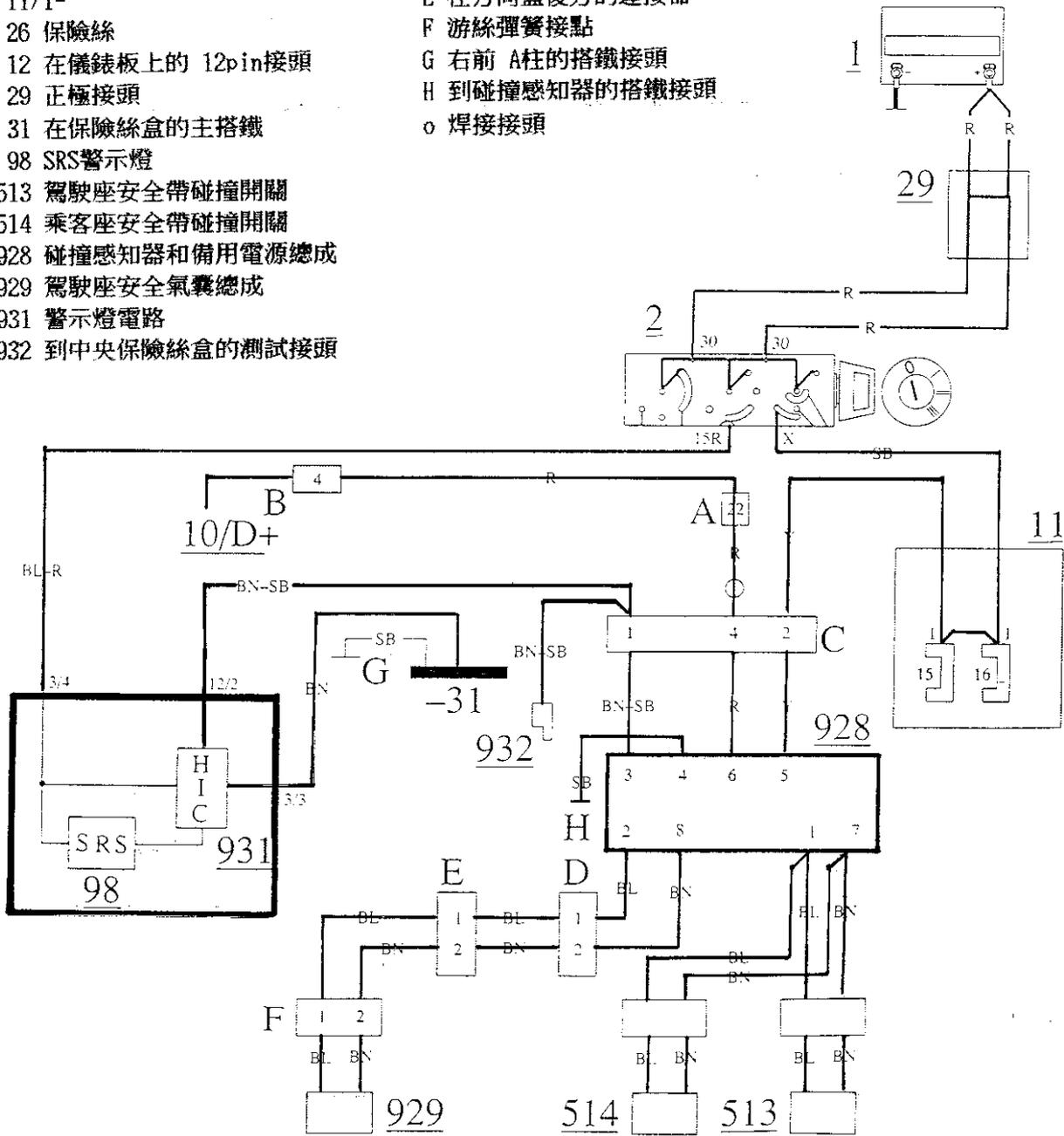


笛威汽車技術研討會

VOLVO 780 SRS 線路圖

- 1 電瓶
- 2 點火開關
- 3 在儀錶板上的 4pin接頭
- 10 發電機
- 11/1-
- 26 保險絲
- 12 在儀錶板上的 12pin接頭
- 29 正極接頭
- 31 在保險絲盒的主搭鐵
- 98 SRS警示燈
- 513 駕駛座安全帶碰撞開關
- 514 乘客座安全帶碰撞開關
- 928 碰撞感知器和備用電源總成
- 929 駕駛座安全氣囊總成
- 931 警示燈電路
- 932 到中央保險絲盒的測試接頭

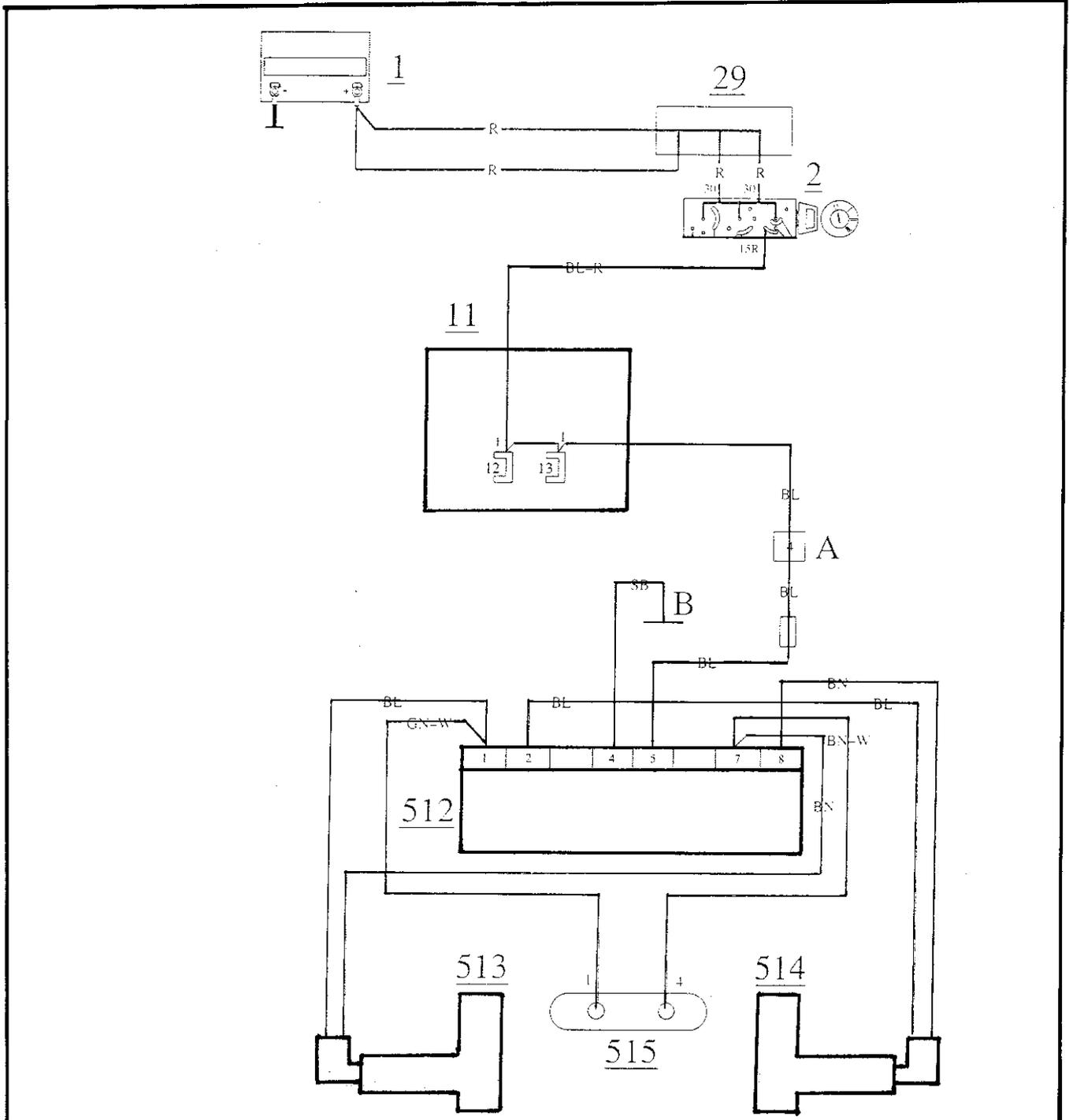
- A 在左前 A柱的連接器
- B 在左前輪弧側的連接器
- C 在中央保險絲盒的連接器
- D 到中央保險絲盒的連接器
- E 在方向盤後方的連接器
- F 游絲彈簧接點
- G 右前 A柱的搭鐵接頭
- H 到碰撞感知器的搭鐵接頭
- o 焊接接頭





笛威汽車技術研討會

VOLVO 780 SRS 線路圖



- 1 電瓶
- 2 點火開關
- 11 電腦
- 29 正電接頭
- 512 碰撞感知器
- 513 駕駛座安全帶碰撞開關
- 514 乘客座安全帶碰撞開關
- 515 控制器
- A 連接到電腦的轉接頭
- B 到手剎車外殼的搭鐵接頭



笛威汽車技術研討會

(四)、940/960/850 型式車輛

讀取故障碼：① 跨接診斷線在診斷座 B座第 5孔如圖(四)。

② 點火開關開。

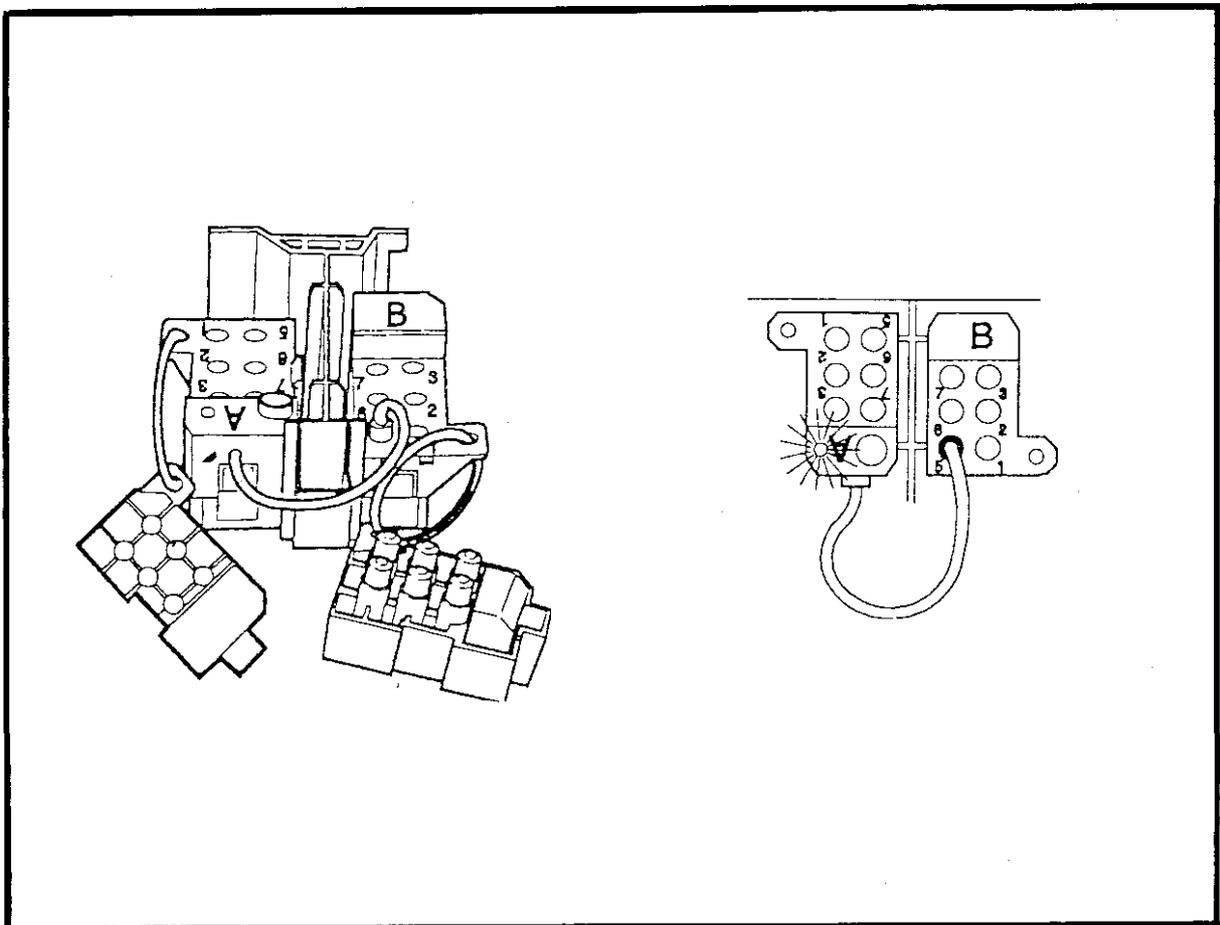
③ 按下在診斷座上的黑色按鍵約一秒後放掉即進入模式一呼叫故障碼及清除故障碼功能，此時診斷座上的 LED燈即閃爍 DTC號碼。

清除故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(四)。

② 點火開關開。

③ 將診斷線跨接到 B座第 5孔。

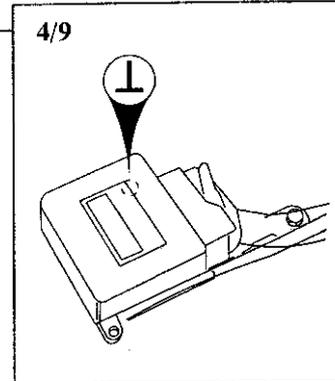
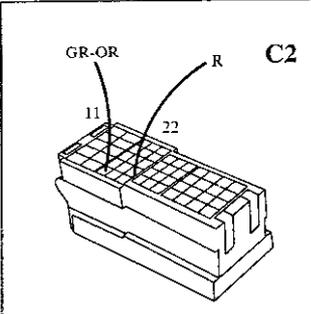
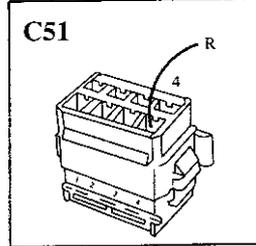
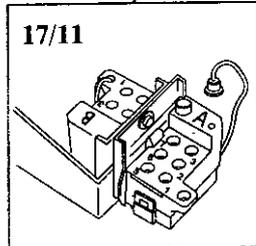
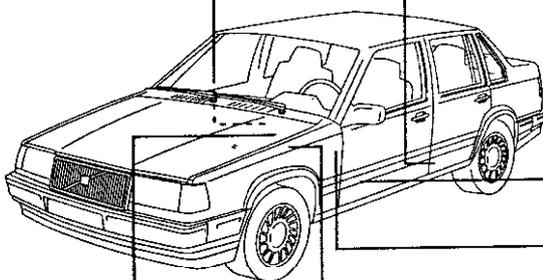
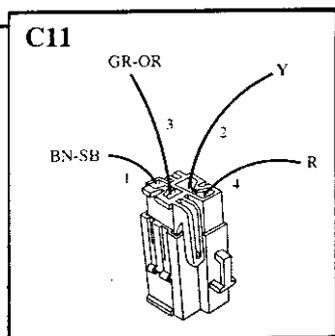
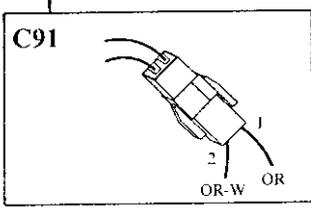
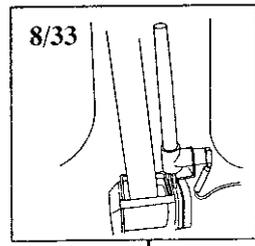
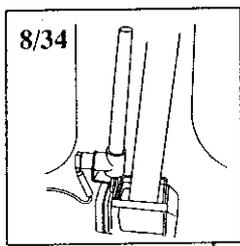
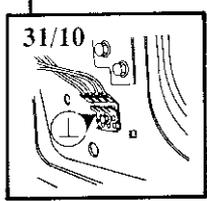
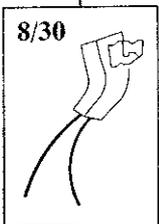
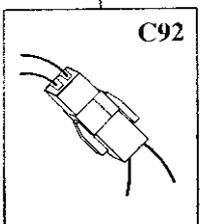
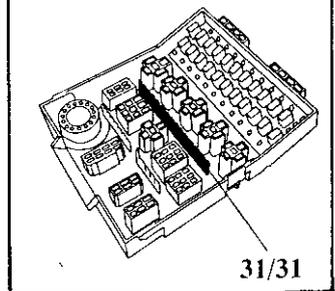
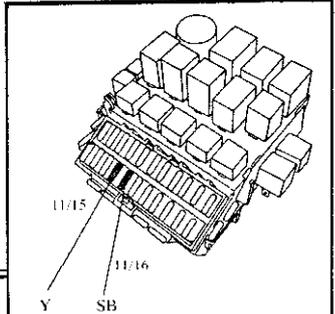
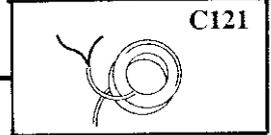
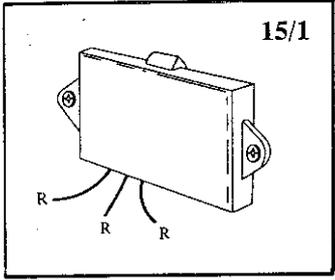
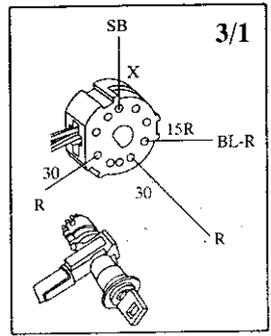
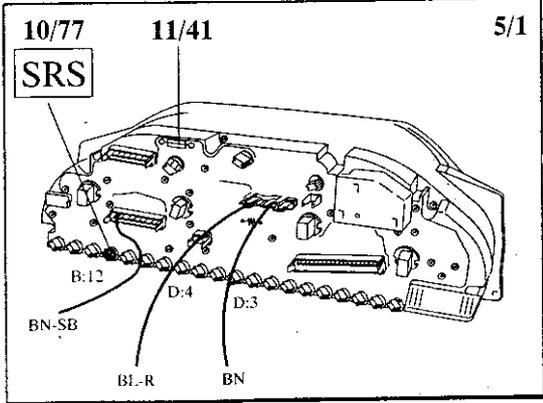
④ 先叫故障碼，等故障碼閃示完畢，LED燈在亮時，按下按鍵 5秒以上，然後放開按鍵，等 LED燈再亮時，再按下診斷按鍵 5秒以上後放掉，即可清除故障碼。





笛威汽車技術研討會

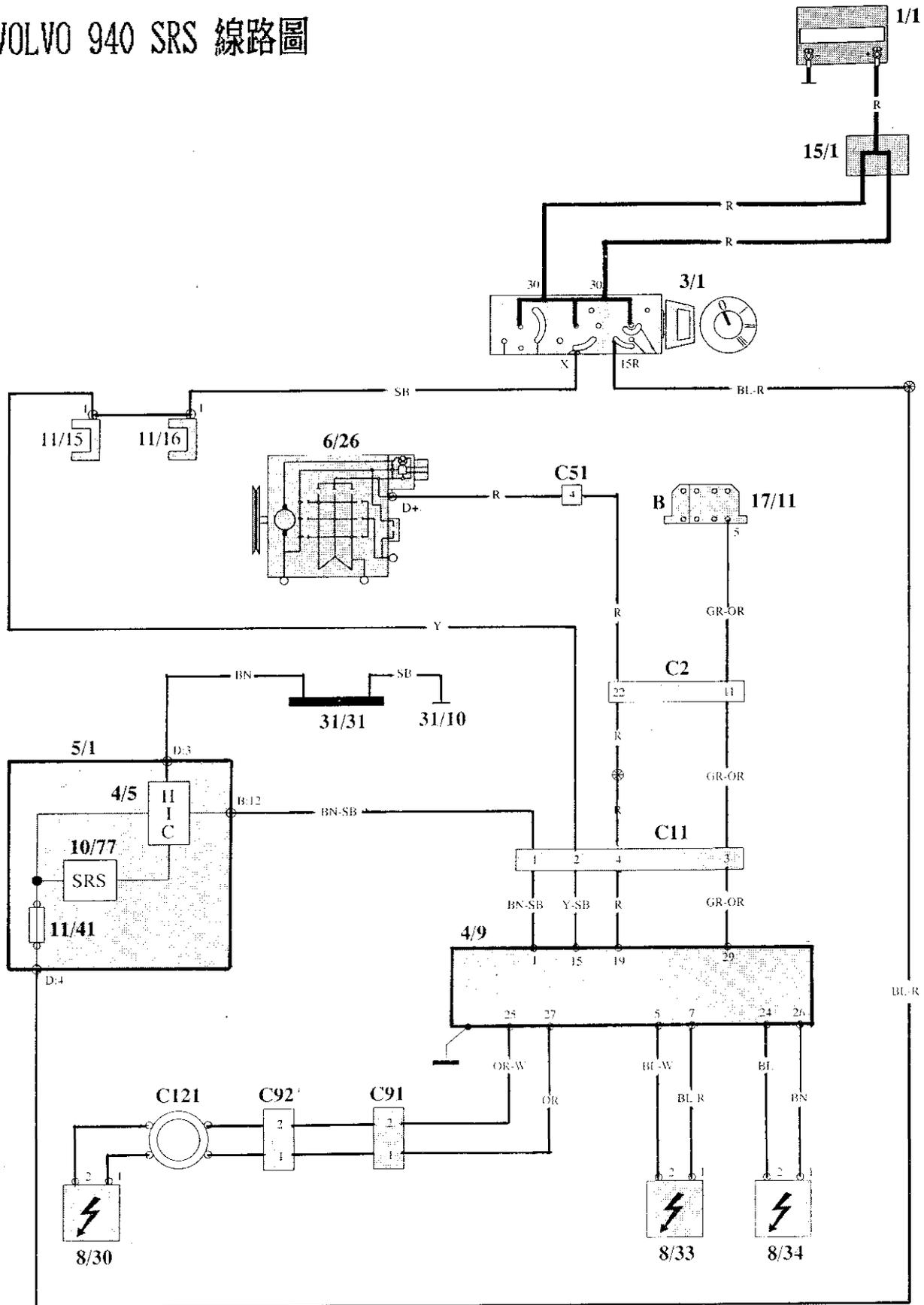
VOLVO 940 SRS 元件位置圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 940 SRS 線路圖





VOLVO 940 SRS 元件代號名稱

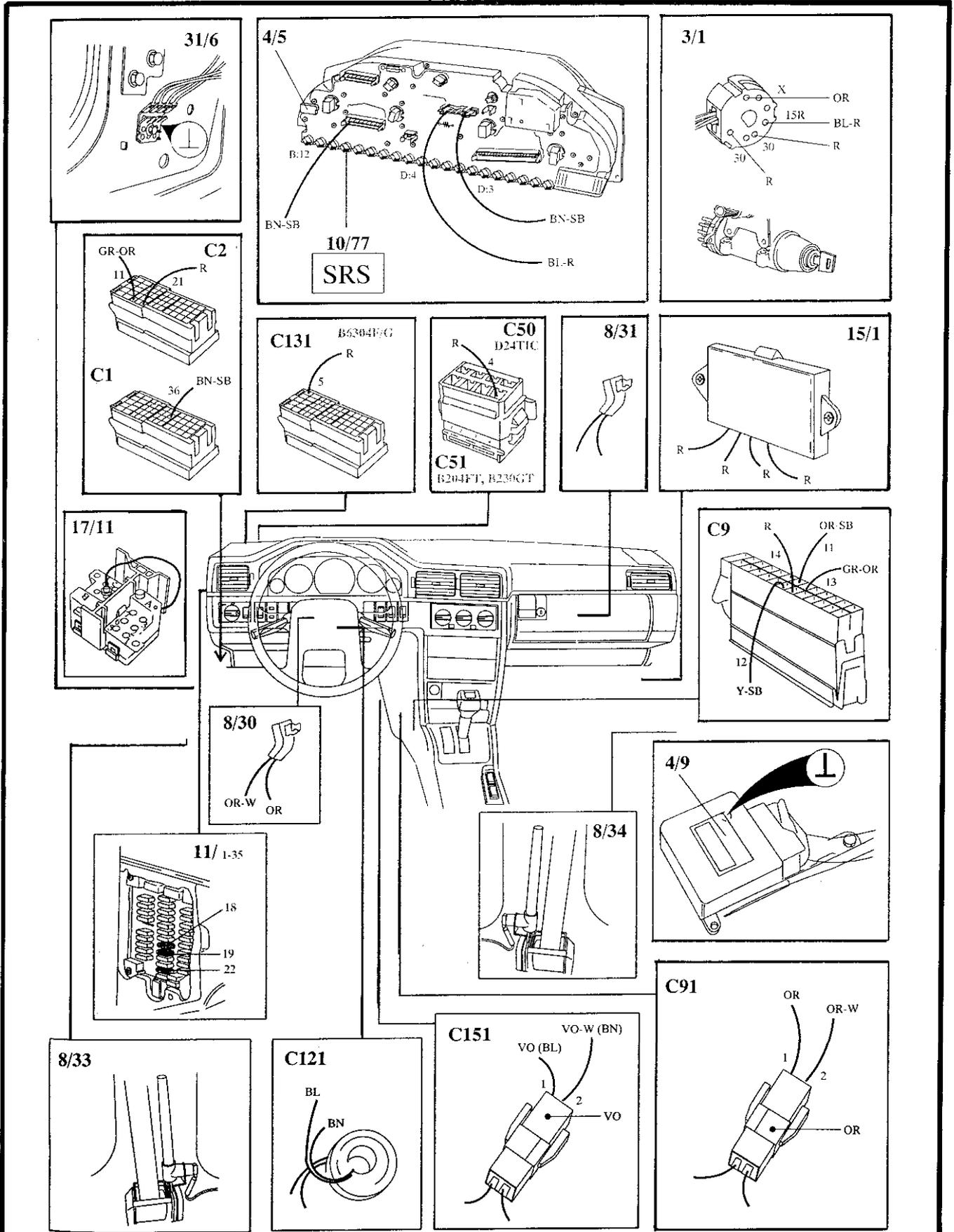
SRS 940

1/1	電瓶
3/1	點火開關
4/5	SRS 保護電路
4/9	SRS 電腦
5/1	儀錶板
6/26	發電機
8/30	駕駛座安全氣囊
8/33	駕駛座安全帶碰撞開關
8/34	乘客座安全帶碰撞開關
10/77	SRS指示燈
11/15	保險絲
11/16	保險絲
11/41	保險絲盒
15/1	正極轉接頭
17/11	診斷輸出
31/10	搭鐵接頭右側 A柱
31/31	在中央保險絲盒的搭鐵柱
C2	在左前輪側的儀錶板 53pin轉接頭
C11	連接至電腦和保險絲盒的 4pin轉接頭
C51	在左前輪側引擎室內的 8pin轉接頭
C91	至電腦的 2pin轉接頭
C92	至駕駛座游絲彈簧的 2pin轉接頭
C121	駕駛座安全氣囊游絲彈簧



笛威汽車技術研討會

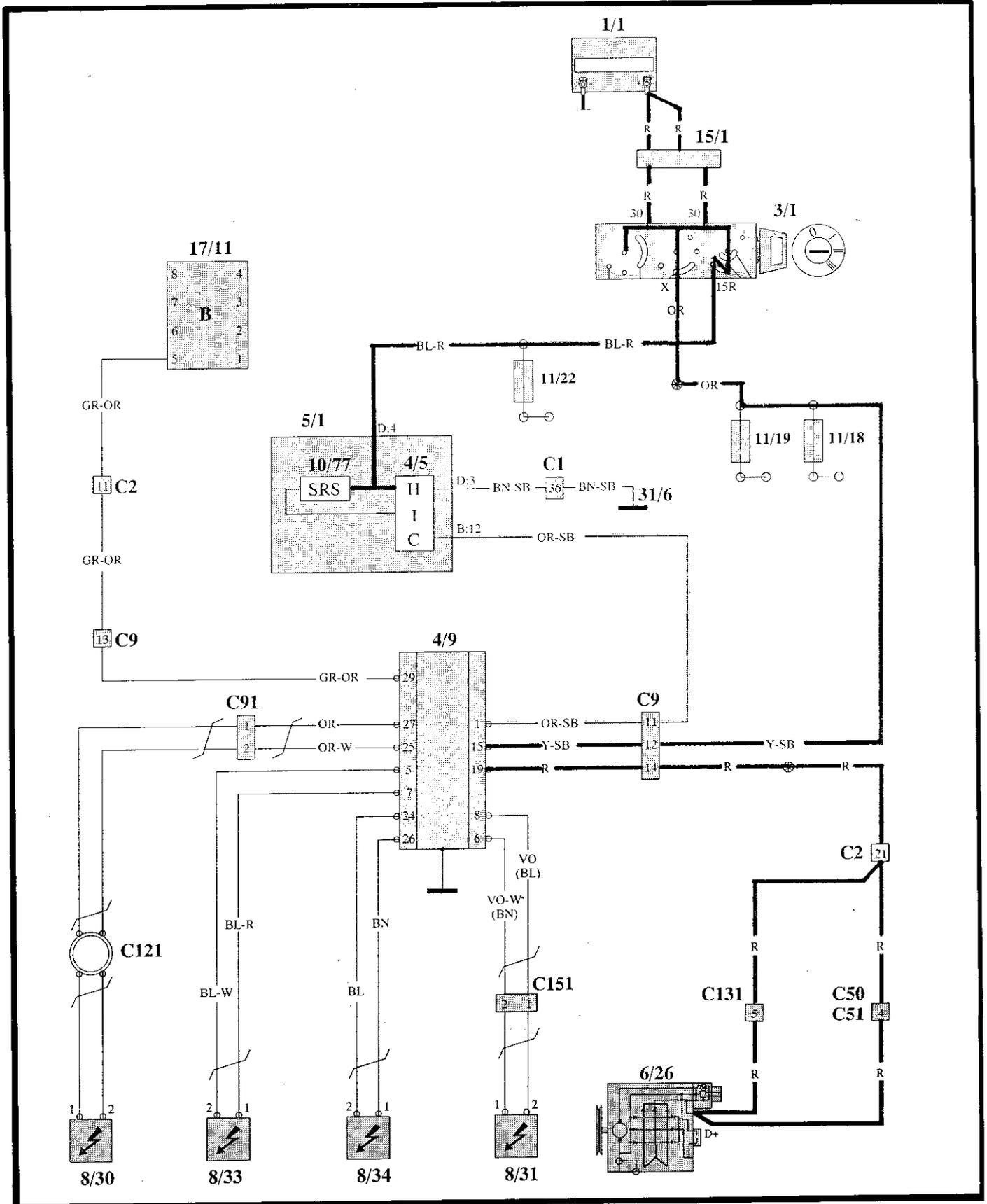
VOLVO 960 SRS 元件位置圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 960 SRS 線路圖

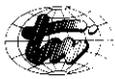




VOLVO 960 SRS 元件代號名稱

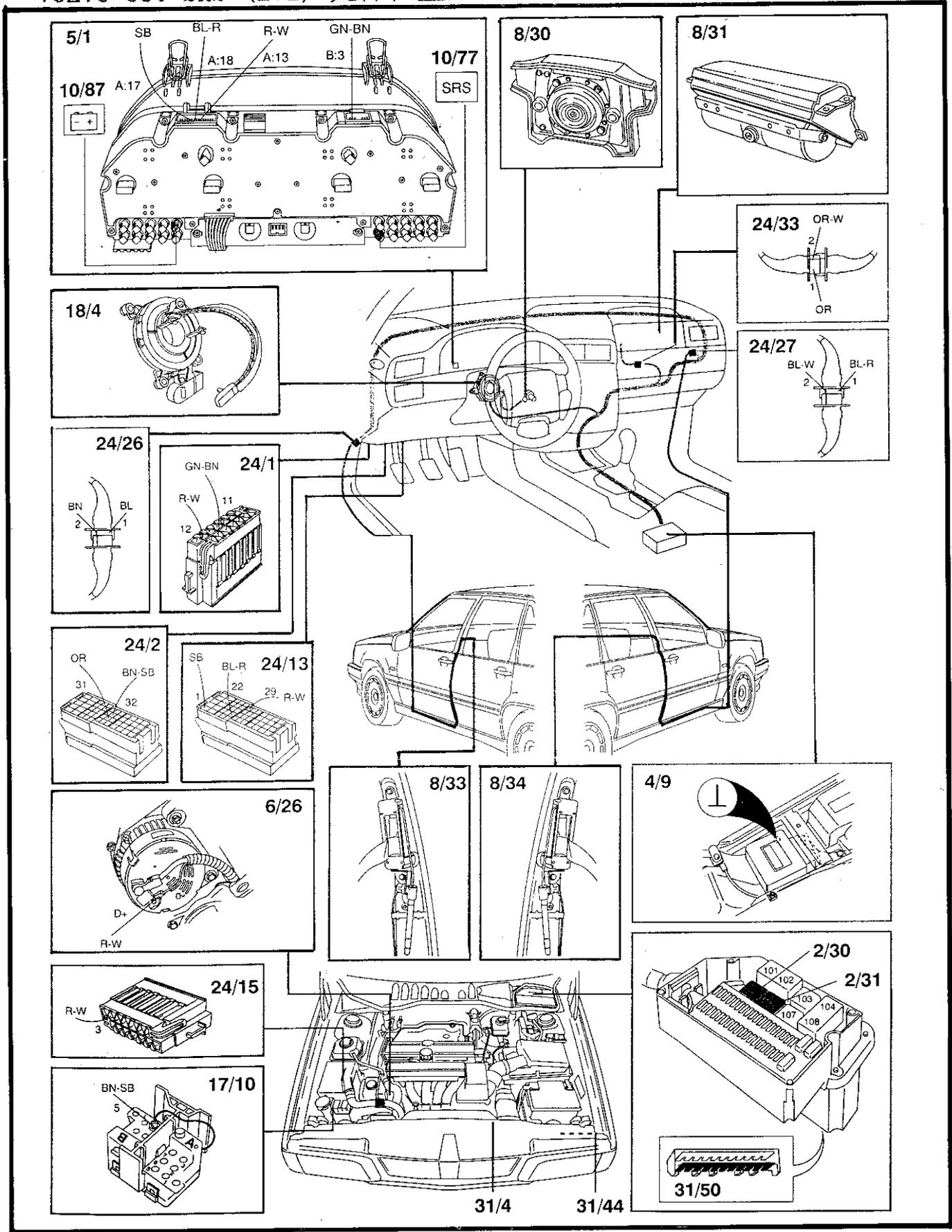
SRS 960

1/1	電瓶
3/1	點火開關
4/5	SRS 保護電路
4/9	SRS 電腦
5/1	儀錶板
6/26	發電機
8/30	駕駛座安全氣囊
8/31	乘客座安全氣囊
8/33	駕駛座安全帶碰撞開關
8/34	乘客座安全帶碰撞開關
10/77	SRS指示燈
11/18	保險絲
11/19	保險絲
11/22	保險絲
15/1	正極轉接頭
17/11	診斷輸出
31/6	在左側 A柱的搭鐵接頭
C1	在左側門欄的儀錶板 53pin線束轉接頭
C2	在左前輪側的 53pin儀錶板轉接頭
C9	在中央飾板的 24pin轉接頭
C50	在左前輪側引擎室內的 8pin轉接頭
C51	在左前輪側引擎室內的 8pin轉接頭
C91	至電腦的 2pin轉接頭
C121	駕駛座安全氣囊游絲彈簧
C131	在左前避震器座的 53pin轉接頭
C151	至電腦的 2pin轉接頭



笛威汽車技術研討會

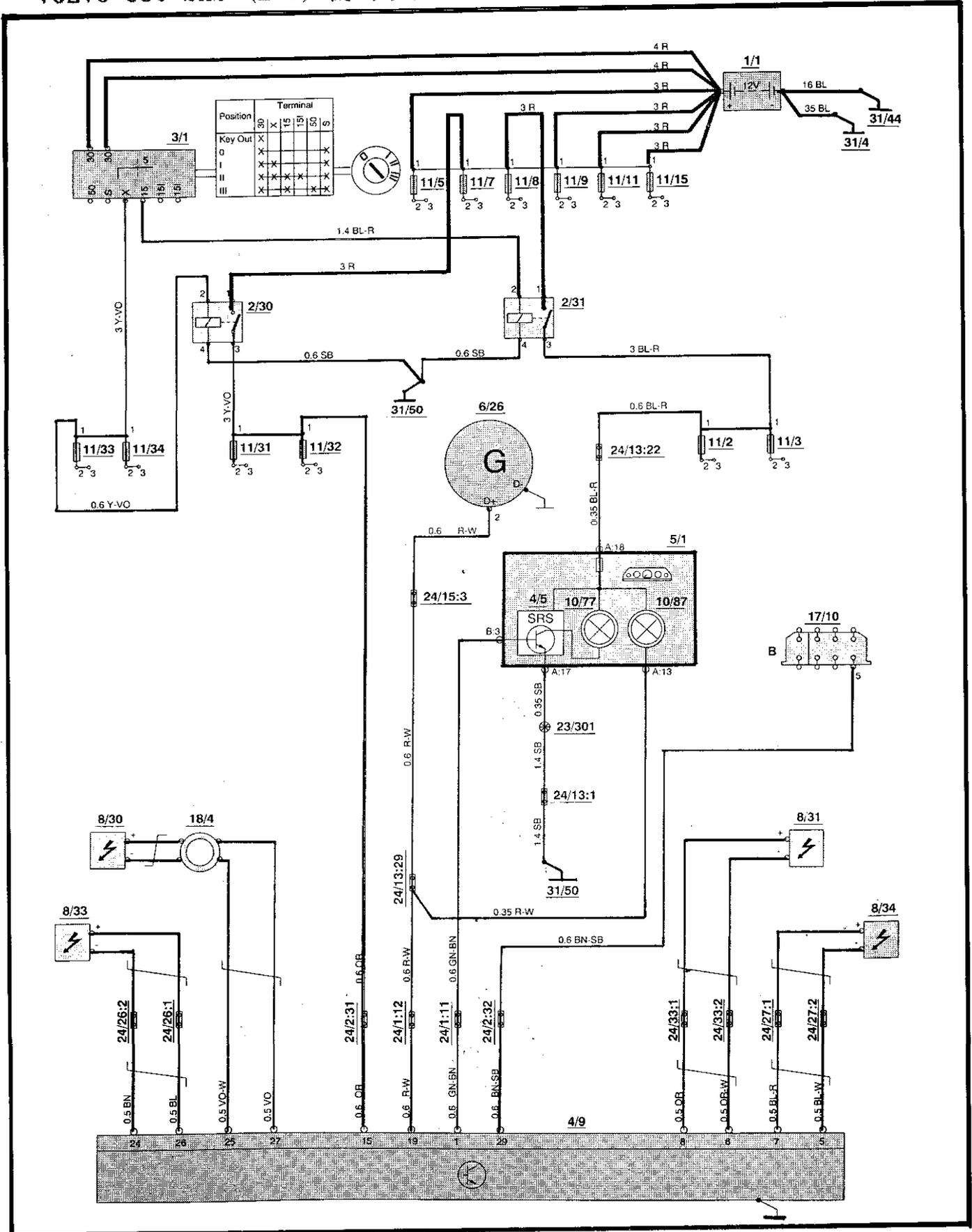
VOLVO 850 SRS (2.2) 元件位置圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 850 SRS (2.2) 線路圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 850 2.2 SRS 元件代號名稱

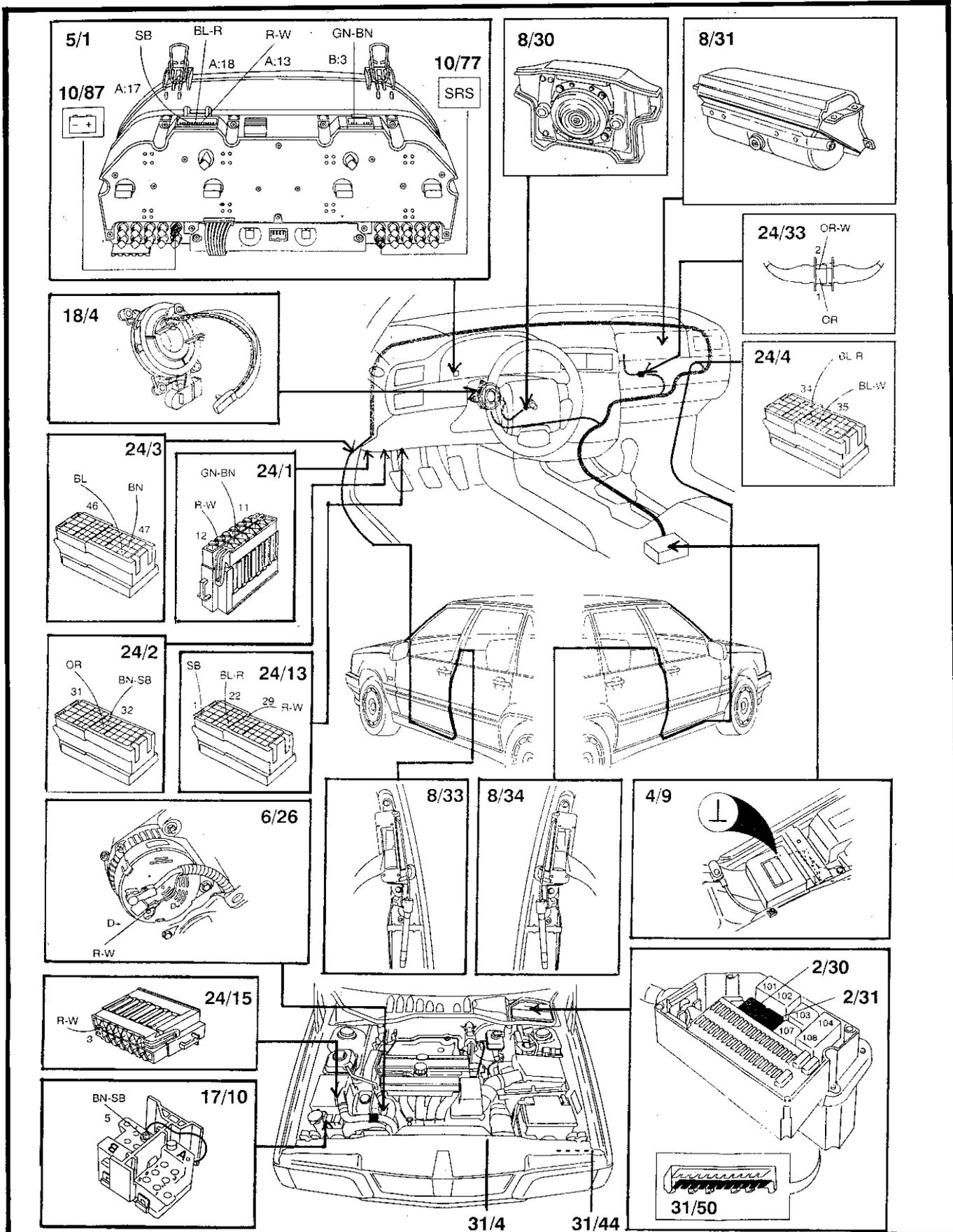
SRS 2.2 850 1993

- 1/1 電瓶
- 2/30 放電繼電器 X+
- 2/31 放電繼電器 15+
- 3/1 點火開關
- 4/5 保護電路
- 4/9 SRS 電腦
- 5/1 儀錶板
- 6/26 發電機
- 8/30 駕駛座安全氣囊
- 8/31 乘客座安全氣囊
- 8/33 駕駛座安全帶碰撞開關
- 8/34 乘客座安全帶碰撞開關
- 10/77 SRS指示燈
- 10/87 充電指示燈
- 11/1-40 保險絲
- 17/10 診斷輸出 B
- 23/301 儀錶板 SRS燈和電腦接地轉接頭
- 24/1 防火牆線束 — 儀錶板線束 14pin轉接頭
- 24/2 防火牆線束 — 引擎室 53pin轉接頭
- 24/13 引擎室線束 — 儀錶板 53pin轉接頭
- 24/15 引擎室線束 — 引擎 14pin轉接頭
- 24/26 防火牆線束 — 駕駛座安全帶碰撞開關 2pin轉接頭
- 24/27 防火牆線束 — 乘客座安全帶碰撞開關 2pin轉接頭
- 24/33 防火牆線束 — 乘客座安全氣囊 2pin轉接頭
- 24/38 連接駕駛座安全氣囊游絲彈簧和安全氣囊的 2pin導線和接頭
- 31/4 引擎搭鐵接頭(電瓶在引擎上的搭鐵)
- 31/44 引擎室搭鐵接頭(電瓶在車身上的搭鐵)
- 31/50 電腦搭鐵接頭



笛威汽車技術研討會

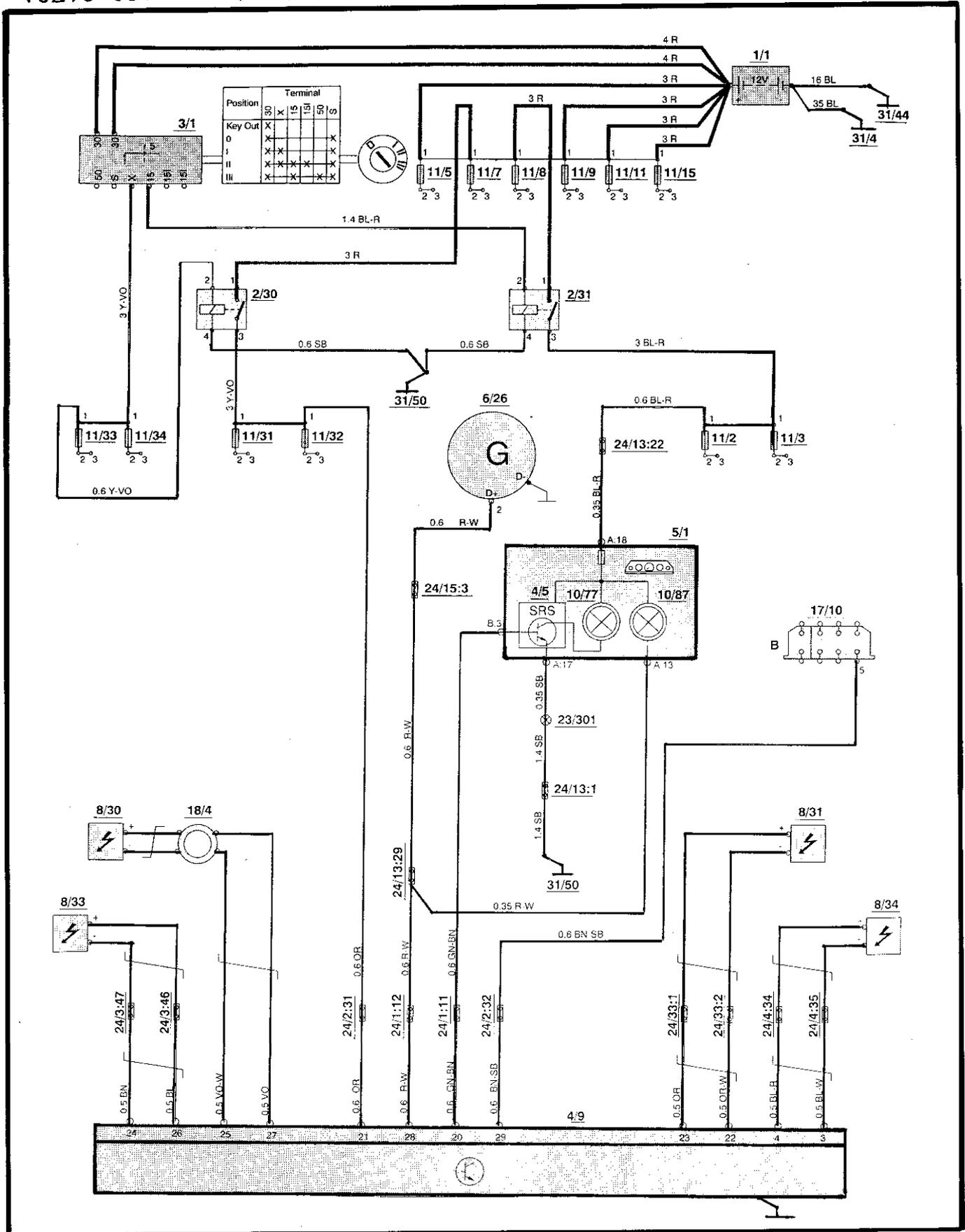
VOLVO 850 SRS (2.3) 元件位置圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 850 SRS (2.3) 線路圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 850 2.3 SRS 元件代號名稱

SRS 2.3 850 1994

- 1/1 電瓶
- 2/30 放電繼電器 X+
- 2/31 放電繼電器 15+
- 3/1 點火開關
- 4/5 保護電路
- 4/9 SRS 電腦
- 5/1 儀錶板
- 6/26 發電機
- 8/30 駕駛座安全氣囊
- 8/31 乘客座安全氣囊
- 8/33 駕駛座安全帶碰撞開關
- 8/34 乘客座安全帶碰撞開關
- 10/77 SRS 指示燈
- 10/87 充電指示燈
- 11/1-40 保險絲
- 17/10 診斷輸出 B座
- 23/301 電腦和儀錶板 SRS燈搭鐵控制轉接頭
- 24/1 儀錶板 — 防火牆 14pin轉接頭
- 24/2 防火牆 — 引擎室線束的 53pin轉接頭
- 24/3 防火牆 — 左前門欄的 53pin轉接盒 26~53孔
- 24/4 防火牆 — 左前門欄的 53pin轉接盒 1~37孔
- 24/13 引擎室線束 — 儀錶板線束 53pin轉接頭
- 24/15 引擎室線束 — 引擎線束 14pin轉接頭
- 24/33 在防火牆線束乘客座側的乘客座 SRS點火導線的 2pin接頭
- 24/38 連接駕駛座安全氣囊游絲彈簧和安全氣囊的 2pin導線和接頭
- 31/4 引擎搭鐵點接頭
- 31/44 引擎室搭鐵點接頭(電瓶搭鐵接頭→車身)
- 31/50 電腦搭鐵接頭



(五)、440/460 型式車輛

讀取故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(五)。

② 點火開關閉。

③ 取下點火煙器以利跨接外殼搭鐵。

④ 使用一條 20公分長的跨接線，跨接診斷接頭第 3pin和搭鐵。

⑤ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。

清除故障碼：① 跨接診斷線方法如圖(五)。

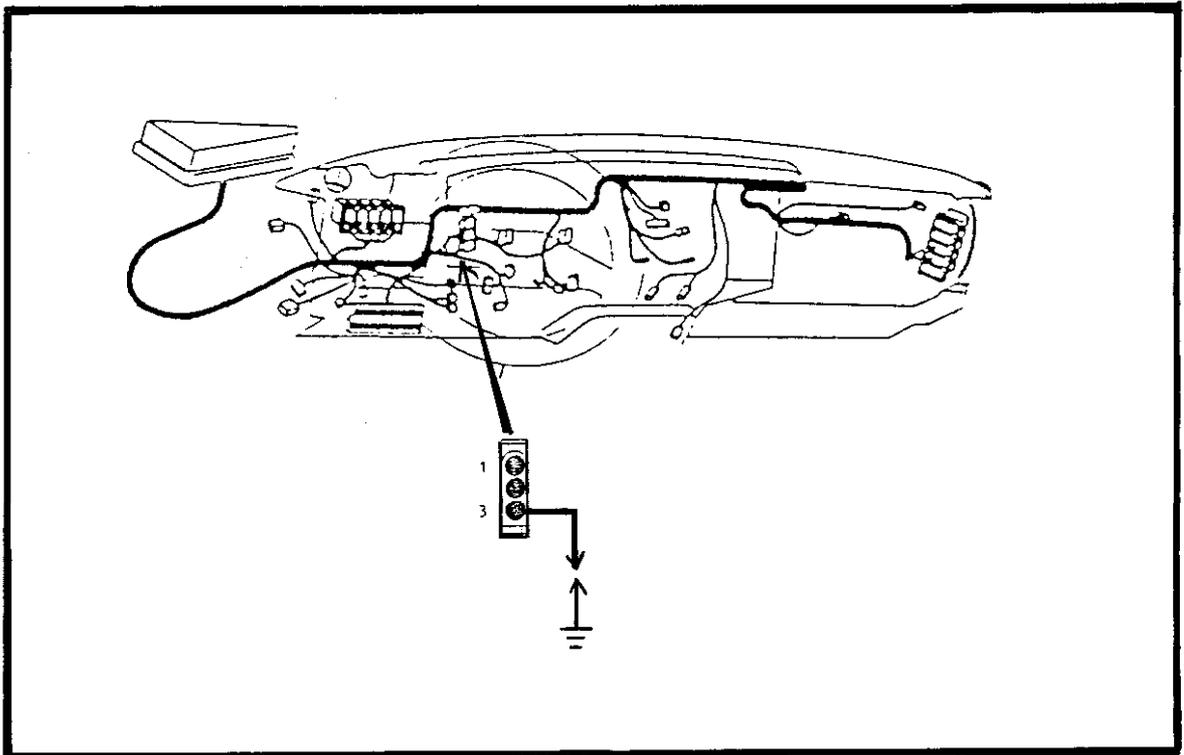
② 點火開關閉。

③ 先叫出故障碼，等故障碼閃示完畢後。

④ 在 1.5~5秒的時間內，以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次即可。

⑤ 若未能順利清除時，則關閉點火開關休息一下，再將點火開關閉，並重叫一次故障碼，等故障碼閃完後，再以 0.25秒的速度將跨接線搭鐵三次，即可清除。

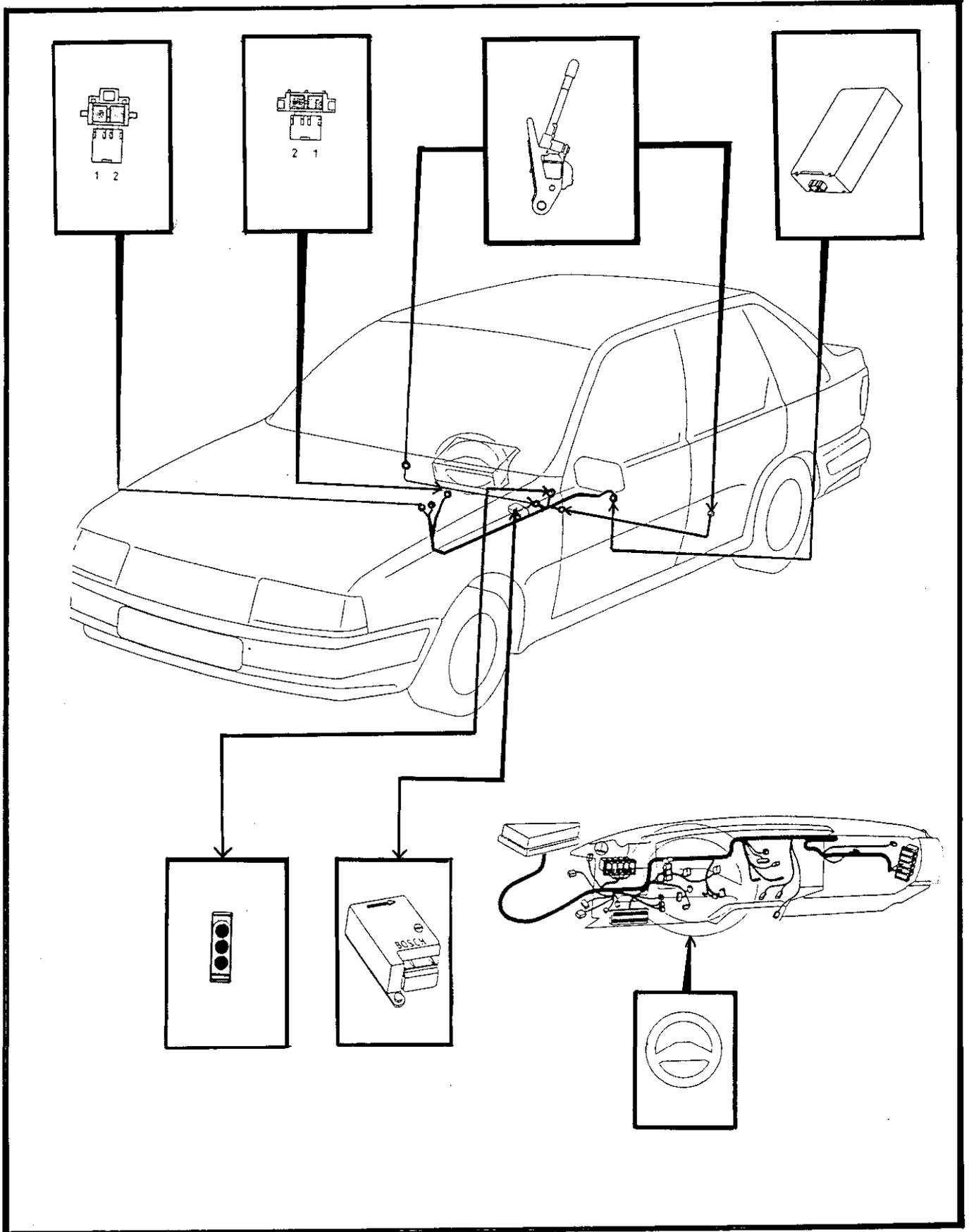
⑥ 顯示之故障碼請參考下列故障碼表。





笛威汽車技術研討會

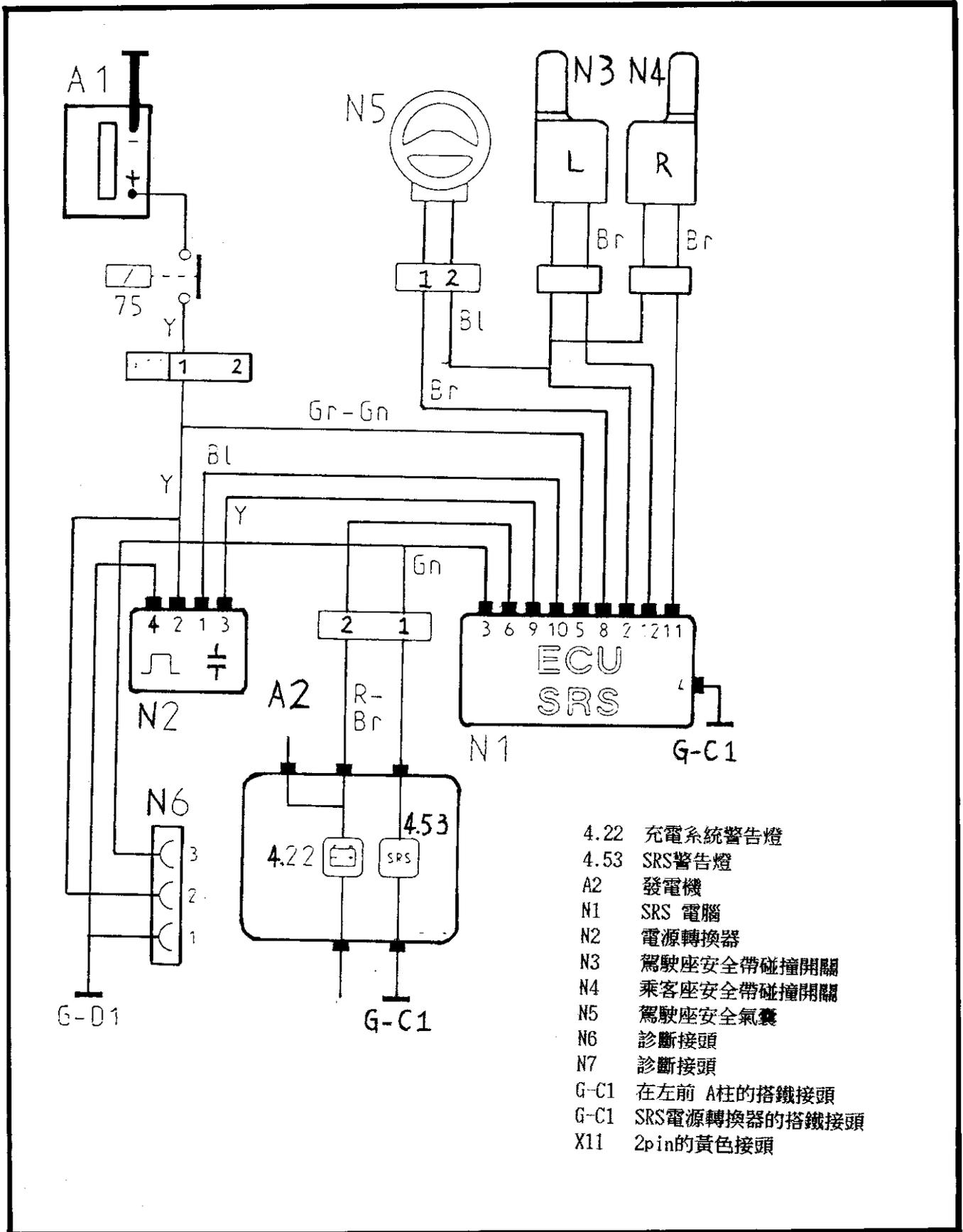
VOLVO 440/460 SRS 元件位置圖





笛威汽車技術研討會

VOLVO 440/460 SRS 線路圖



- 4.22 充電系統警告燈
- 4.53 SRS警告燈
- A2 發電機
- N1 SRS 電腦
- N2 電源轉換器
- N3 駕駛座安全帶碰撞開關
- N4 乘客座安全帶碰撞開關
- N5 駕駛座安全氣囊
- N6 診斷接頭
- N7 診斷接頭
- G-C1 在左前 A柱的搭鐵接頭
- G-C1 SRS電源轉換器的搭鐵接頭
- X11 2pin的黃色接頭



笛威汽車技術研討會

VOLVO 各車系 SRS 電腦 pin腳說明

pin	740	pin	760	pin	780
1	不使用	1	不使用	1	駕駛座與乘客座安全帶碰撞開關
2	至安全氣囊總成(駕駛座)	2	至安全氣囊總成(駕駛座)	2	至安全氣囊總成
3	至警示燈電路及保險絲盒之24號保險絲	3	至警示燈電路及測試接頭	3	至警示燈電路及電腦之測試接頭
4	至碰撞感知器的接地	4	至碰撞感知器的接地	4	至在保險桿上的電腦接地
5	至保險絲盒15號保險絲	5	至保險絲	5	至保險絲盒 15號保險絲
6	至發電機 D+	6	至發電機 D+	6	至發電機 D+
7	不使用	7	不使用	7	至乘客座安全帶碰撞開關
8	至安全氣囊總成(駕駛座)	8	至駕駛座安全氣囊總成	8	至駕駛座安全氣囊總成

pin	940	pin	960
1	至 SRS之保護電路	1	至 SRS之保護電路
2	不使用	2	不使用
3	不使用	3	不使用
4	不使用	4	不使用
5	至駕駛座安全帶碰撞開關	5	至駕駛座安全帶碰撞開關
6	不使用	6	至乘客座安全氣囊
7	至駕駛座安全帶碰撞開關	7	至駕駛座安全帶碰撞開關
8	不使用	8	至乘客座安全氣囊總成
15	至保險絲	15	至保險絲
19	至發電機	19	至發電機
20	不使用	20	不使用
21	不使用	21	不使用
22	不使用	22	不使用
23	不使用	23	不使用
24	至乘客座安全帶碰撞開關	24	至駕駛座安全帶碰撞開關
25	至駕駛座安全氣囊	25	至駕駛座安全氣囊
26	至乘客座安全帶碰撞開關	26	至乘客座安全帶碰撞開關
27	至駕駛座安全氣囊	27	至駕駛座安全氣囊
28	不使用	28	不使用
29	至診斷座輸出 B座第 5孔	29	至診斷座 B座第 5孔



笛威汽車技術研討會

續 VOLVO 各車系 SRS 電腦 pin腳說明

pin	850 (SRS 2.2)	pin	850 (SRS 2.3)
1	至 SRS 之保護電路	1	不使用
2	不使用	2	不使用
3	不使用	3	至乘客座安全帶碰撞開關
4	不使用	4	至乘客座安全帶碰撞開關
5	至乘客座安全帶碰撞開關	5	不使用
6	至乘客座安全氣囊	6	不使用
7	至乘客座安全帶碰撞開關	7	不使用
8	至診斷座 B座第 5孔	8	不使用
15	至保險絲	15	不使用
19	至發電機	19	不使用
20	不使用	20	至儀錶板 SRS 警示燈
21	不使用	21	至保險絲
22	不使用	22	至乘客座安全氣囊
23	不使用	23	至乘客座安全氣囊
24	至駕駛座安全帶碰撞開關	24	至乘客座安全帶碰撞開關
25	至駕駛座安全氣囊	25	至駕駛座安全氣囊
26	至駕駛座安全帶碰撞開關	26	至駕駛座安全帶碰撞開關
27	至駕駛安全氣囊	27	至駕駛安全氣囊
28	不使用	28	至發電機 D \oplus
29	至診斷座 B座第 5孔	29	至診斷座 B座第 5孔

pin	440/460	pin	440/460
1	不使用	6	至充電系統警告燈
2	至駕駛座安全氣囊及駕駛座 /乘客座安全帶碰撞開關	7	不使用
3	至診斷接頭第 3pin 綠色線	8	至駕駛座安全氣囊
4	不使用	9	至電源轉換器第 3pin
5	至電源轉換器及診斷接頭 第 2pin 黃色線	10	至電源轉換器第 3pin
		11	至乘客座安全帶碰撞開關
		12	至駕駛座安全帶碰撞開關



笛威汽車技術研討會

VOLVO各車系 SRS系統感知器阻抗規格表

車 型	感知器阻抗規格
440 / 460	<ul style="list-style-type: none"> ① 駕駛座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$ ② 駕駛座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$ ③ 乘客座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$
740	<ul style="list-style-type: none"> ① 安全氣囊引爆電路 = 2000Ω。 ② 碰撞感知器至保險絲盒的 4pin黃色接頭，測量接頭 3(黑色線)至接頭 2(黃色線)為 5600Ω和接頭 4號(紅色接頭)為 31000Ω。 ③ 拆下備用電源元件上的 4pin接頭，自接頭 4(搭鐵；紅色線)為 12900Ω和接頭 2(黃色線)為 5600Ω和接頭 3(綠色線)為 6400Ω。
760	<ul style="list-style-type: none"> ① 碰撞感知器 = $1.8 \sim 2.5 \Omega$。 ② 安全氣囊總成 = 200Ω。 ③ 碰撞感知器至保險絲盒的黃色連接器，測量 3號(黑色線)和 2號(黃色線)為 5600Ω和 4號(紅色線)為 31000Ω，若電阻不在此範圍則更換碰撞感知器。 ④ 拆下備用電源元件上的 4pin接頭，測量 pin 4(接地；黑色)到 pin 1(紅色線)為 12900Ω和 pin 2(黃色線)為 5600Ω和 pin 3(綠色線)為 6400Ω，如讀數不在此範圍，請安裝新的碰撞感知器。
780	<ul style="list-style-type: none"> ① 碰撞感知器 = $1.8 \sim 2.5 \Omega$。 ② 安全氣囊總成 = 200Ω。 ③ 碰撞感知器至保險絲盒的黃色連接器，測量 3號(黑色線)和 2號(黃色線)為 5600Ω和 4 pin(紅色線)為 31000Ω，若電阻不在此範圍則更換碰撞感知器。 ④ 拆下備用電源元件上的 4pin接頭，測量 pin 4(接地；黑色)到 pin 1(紅色線)為 12900Ω和 pin 2(黃色線)為 5600Ω和 pin 3(綠色線)為 6400Ω，如讀數不在此範圍，請安裝新的碰撞感知器。
940	<ul style="list-style-type: none"> ① 駕駛座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ② 乘客座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ③ 駕駛座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ④ 乘客座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。
960	<ul style="list-style-type: none"> ① 駕駛座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ② 乘客座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ③ 駕駛座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ④ 乘客座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。
850 (2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ① 駕駛座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ② 乘客座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ③ 駕駛座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ④ 乘客座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。
850 (2.3)	<ul style="list-style-type: none"> ① 駕駛座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ② 乘客座安全氣囊 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ③ 駕駛座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。 ④ 乘客座安全帶碰撞開關 = $2.15 \pm 0.35 \Omega$。



笛威汽車技術研討會

VOLVO各車系故障碼表

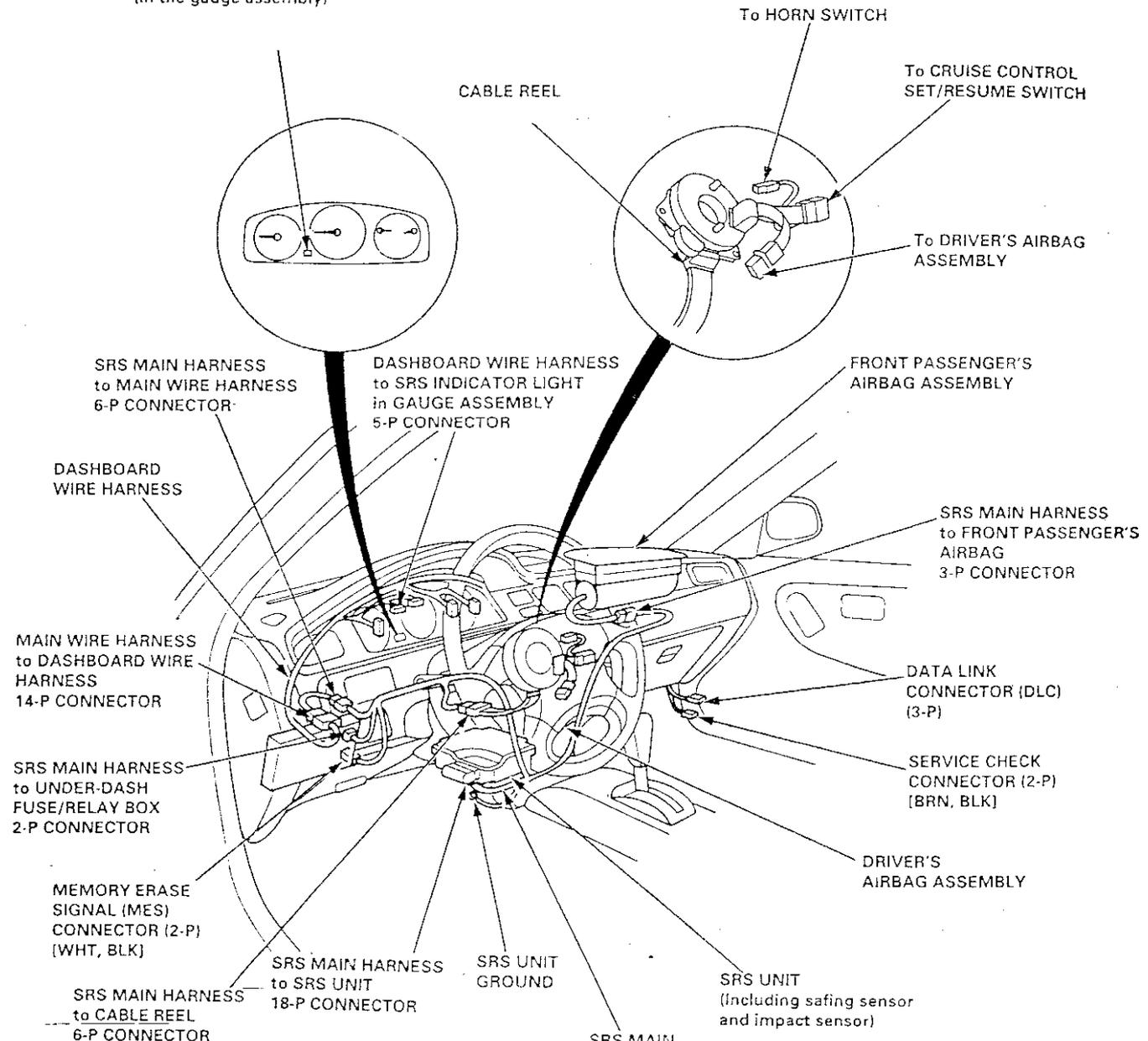
適用車型：單 碼	
故障碼	故 障 內 容
# 1	碰撞感知器不良
# 2	緊急備用電源組件不良或緊急備用電源件通往碰撞感知器的線路接頭不良。
# 3	自診測試線路或 SRS指示燈線路，曾有短路到搭鐵或正電源超過 1分鐘。
# 4	安全氣囊總成阻抗太低。
# 5	安全氣囊總成阻抗太高。
# 7	駕駛座安全帶開關故障。
# 8	安全氣囊總成或線路，曾接觸到正極電源。
# 9	安全氣囊總成或線路，到車身搭鐵處短路。
# 10	碰撞感知器內部的水銀開關短路，或開關接通 1分鐘以上。
# 11	兩側座椅安全帶碰撞開關導線接頭未連接。

適用車型：複 合 碼			
故障碼	內 容	故障碼	內 容
1-1-1	系統正常	2-2-4	乘客側安全氣囊短路到電源
1-1-2	碰撞感知器不良	2-3-1	左側安全拉緊器短路
1-2-7	SRS指示燈迴路不良	2-3-2	左側安全拉緊器斷路
2-1-1	駕駛側安全氣囊短路	2-3-3	左側安全拉緊器搭鐵
2-1-2	駕駛側安全氣囊斷路	2-3-4	左側安全拉緊器短路到電源
2-1-3	駕駛側安全氣囊搭鐵	2-4-1	右側安全拉緊器短路
2-1-4	駕駛側安全氣囊短路到電源	2-4-2	右側安全拉緊器斷路
2-2-1	乘客側安全氣囊短路	2-4-3	右側安全拉緊器搭鐵
2-2-2	乘客側安全氣囊斷路	2-4-4	右側安全拉緊器短路到電源
2-2-3	乘客側安全氣囊短路		



Supplemental Restraint System (SRS)

SRS INDICATOR LIGHT
(In the gauge assembly)



DTC	安全氣囊故障碼內容
none	Faulty SRS indicator light circuit
1-1	Open in the driver's airbag inflator or increased resistance
1-2	Short to another wire in the driver's airbag inflator or decreased resistance
1-3	Short to power in the driver's airbag inflator
1-4	Short to ground in the driver's airbag inflator
2-1	Open in the passenger's airbag inflator or increased resistance
2-2	Short to another wire in the passenger's airbag inflator or decreased resistance

SRS MAIN HARNESS	故障碼內容
2-3	Short to power in the passenger's airbag inflator
2-4	Short to ground in the passenger's airbag inflator
5-1	Internal failure of the SRS unit
10-1	SRS unit replacement code (SRS unit must not be used any longer)
9-1	Faulty SRS indicator light circuit
none	
9-2	Faulty SRS power supply system



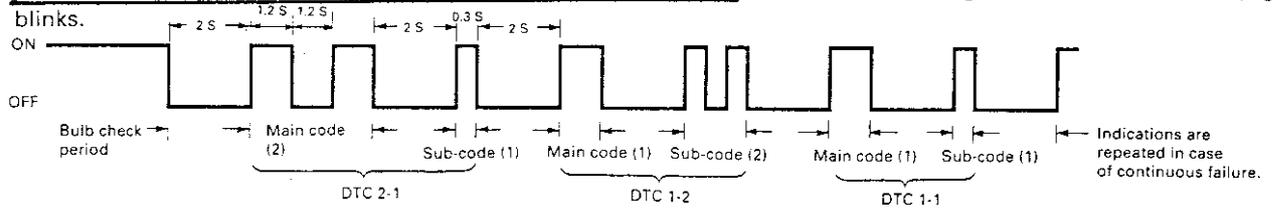
笛威汽車技術研討會

◎ 1994年 — CIVIC — 安全氣囊故障碼、讀取與清除

If there was a malfunction, but it doesn't recur, it will be stored in the memory as an intermittent failure, and the SRS indicator light comes on.

After checking the DTC, troubleshoot as follows:

1. Record the DTC.
2. Remove the SCS service connector from the service check connector.
3. Erase the DTC memory (see "Erasing the DTC Memory").
4. With the shift lever in neutral, turn the ignition switch ON (II), and let the engine idle.
5. Connect the SCS service connector to the service check connector. The SRS indicator light will blink continuous short blinks.



6. Shake the wire harness and the connector, and/or take a test drive (quick acceleration, quick braking, cornering) to find the cause of the intermittent failure. If the problem recurs, the SRS indicator light will stop blinking and stay on.



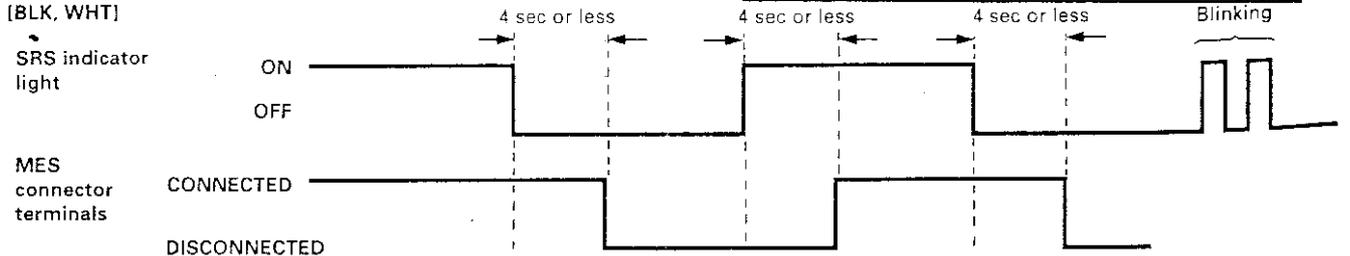
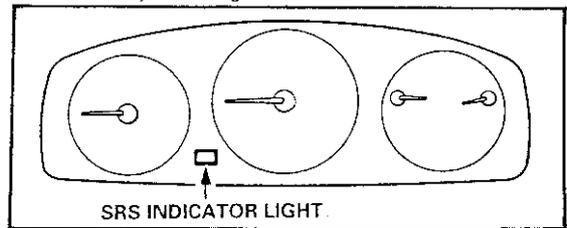
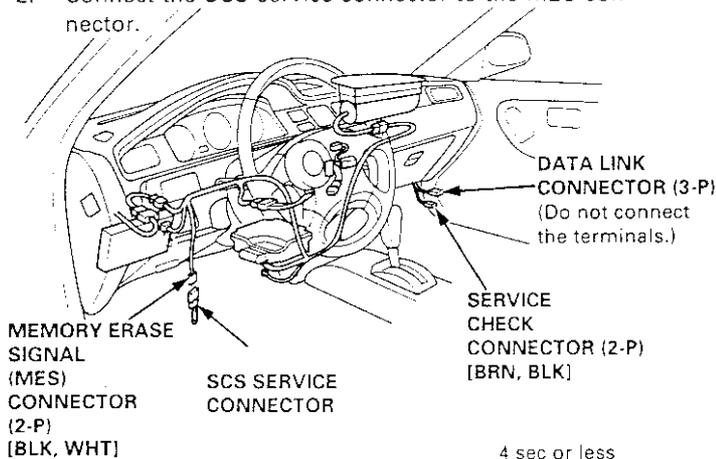
7. If you can't duplicate the intermittent failure, the system is OK at this time. Disconnect the SCS service connector.

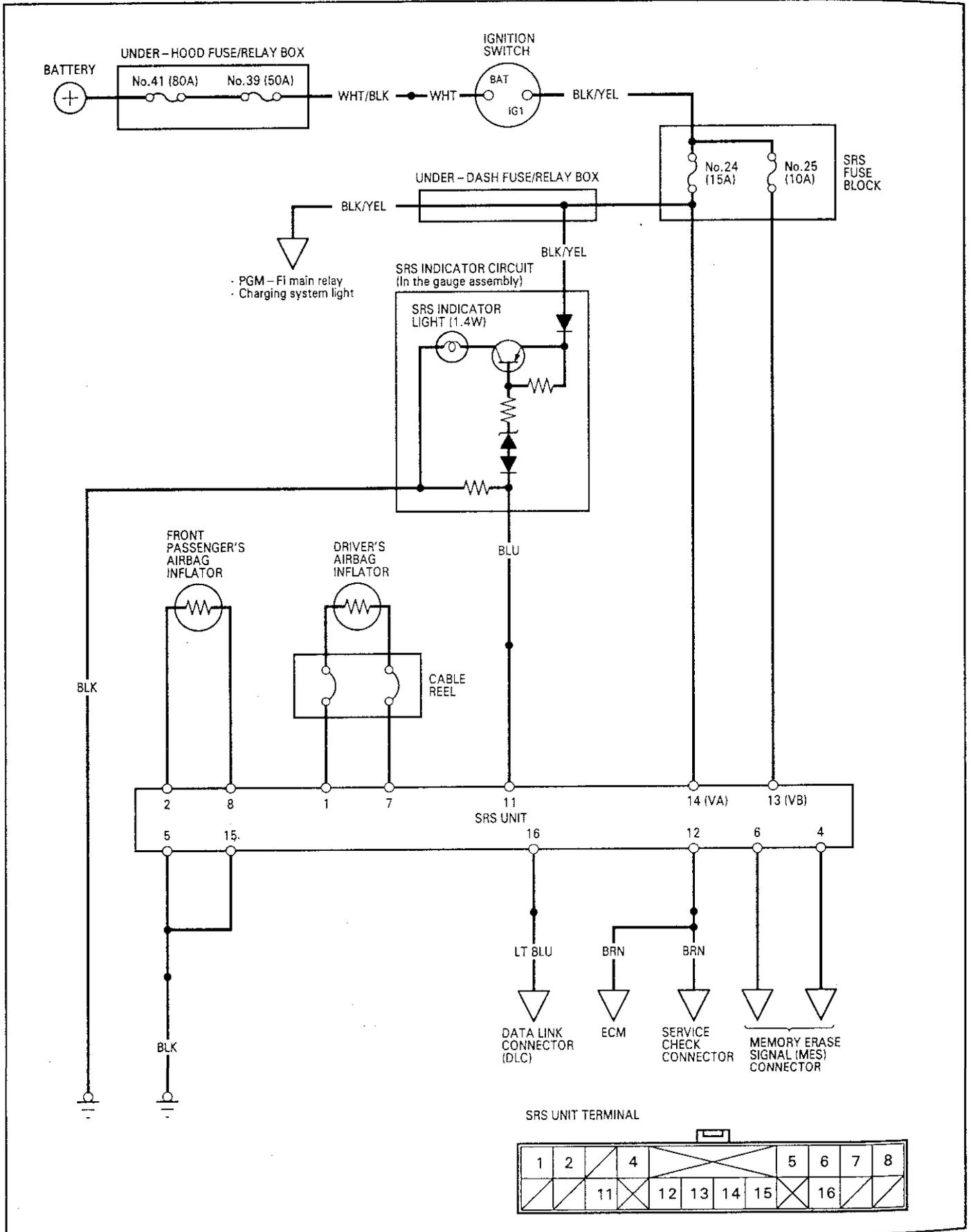
Erasing the DTC Memory (故障碼清除程序)

NOTE: Use only the SCS service connector. Otherwise, you may not erase the memory because it is awkward to connect and disconnect a jumper wire quickly enough.

1. Turn the ignition switch OFF, and disconnect the SCS service connector from the service check connector.
2. Connect the SCS service connector to the MES connector.

3. Turn the ignition switch ON (II).
4. The SRS indicator light comes on for about six seconds and goes off. Remove the SCS service connector from the MES connector within four seconds after the SRS indicator light went off.
5. The SRS indicator light comes on again. Reconnect the SCS service connector to the MES connector within four seconds after the SRS indicator comes on.
6. The SRS indicator light goes off. Remove the SCS service connector from the MES connector within four seconds.
7. The SRS indicator light indicates that the memory is erased by blinking two times.







Subject: Ignition timing on 1987 and later vehicles with timing adjustment (diagnostic) connectors. (Models and years are listed in table 1.)

Symptom: 調整不當時會內間歇性熄火、敲缸或加速遲頓

Contributing Source: Mitsubishi Service Manuals

All models use an electronic ignition with a breakerless distributor. The ECU controls ignition timing and advance after base timing is set. To check and adjust base timing:

1. Make sure the scanner is not connected to the vehicle. Ground the timing adjustment connector test terminal with a jumper wire. This puts the system into base timing mode. The connector usually is taped to a wiring harness, and may have a protective cap installed over the end to keep moisture out. Two styles of connectors have been used, figures 1 and 2. See table 1 for connector locations. To verify proper connector, check for 5-volt reference with KOER.
2. After grounding the test terminal, start the engine and check base timing.
3. To adjust base timing: SOHC engine — loosen distributor retaining nuts; rotate as necessary;
DOHC engine — loosen crank angle sensor retaining nuts; rotate as necessary. (Sensor located at rear of intake camshaft.)
4. After base timing is properly set, tighten the distributor holddown, shut the engine off, remove the jumper wire from the test terminal and reinstall the protective cap if used.

Table 1. Timing terminal connector locations.

Model	Year	Engine	Location	Color
Van/Wagon	87-90	2.4L	Above/behind valve cover	Black
Galant	87 and later	2.0L, 2.4L	Bulkhead center	Black
Galant/Sigma	88-90	3.0L	LF strut tower, next to coil	Black
Montero	89-92	3.0L	Bulkhead, below left wiper motor	Black
Montero	93	3.0L	Right bulkhead, below VIN plate	
Truck	90 and later	2.4L, 3.0L	Right fender panel (single pin)	Tan
Mirage	89 and later	1.5L, 1.6L	Bulkhead center	Black
Mirage	88	Turbo	Bulkhead center	Black
Eclipse	90 and later	1.8L, 2.0L	Bulkhead, near battery	Black
Precis	90 and later	1.5L	Near air flow meter	Black
3000 GT	91 and later	3.0L	Right strut tower, near bulkhead	Tan
Starion	87-89	2.6L	Right fender, near air flow meter	Black
Expo/LRV	92 and later	1.8L, 2.4L	Bracket, left of center bulkhead	Tan
Diamente	92 and later	3.0L	Bulkhead center	Black



Figure 1. Late style timing connector.

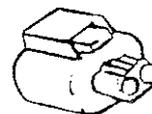


Figure 2. Early style timing connector.



Subject: Throttle body cleaning and minimum idle speed adjustment for all EFI vehicles

Symptom: Rough idle, off-idle hesitation, fluctuating idle, possible stalling, possible code 15

Contributing source: Mitsubishi service manuals

This reference outlines basic requirements for cleaning the throttle body and adjusting minimum idle speed on Mitsubishi fuel injected engines.

Throttle Body Cleaning

Removing residue or varnish buildup from the throttle body usually will bring idle speed into specification. Follow these steps to clean the throttle body, figure 1:

WARNING: Use throttle body cleaner only in a well-ventilated area. Wear rubber gloves and safety goggles. Do not let cleaner contact skin, eyes, or mouth.

CAUTION: Do not immerse the throttle body in solvent, gasoline, or other cleaner. Do not spray carburetor cleaner on the idle air control (IAC) motor or the throttle position sensor (TPS).

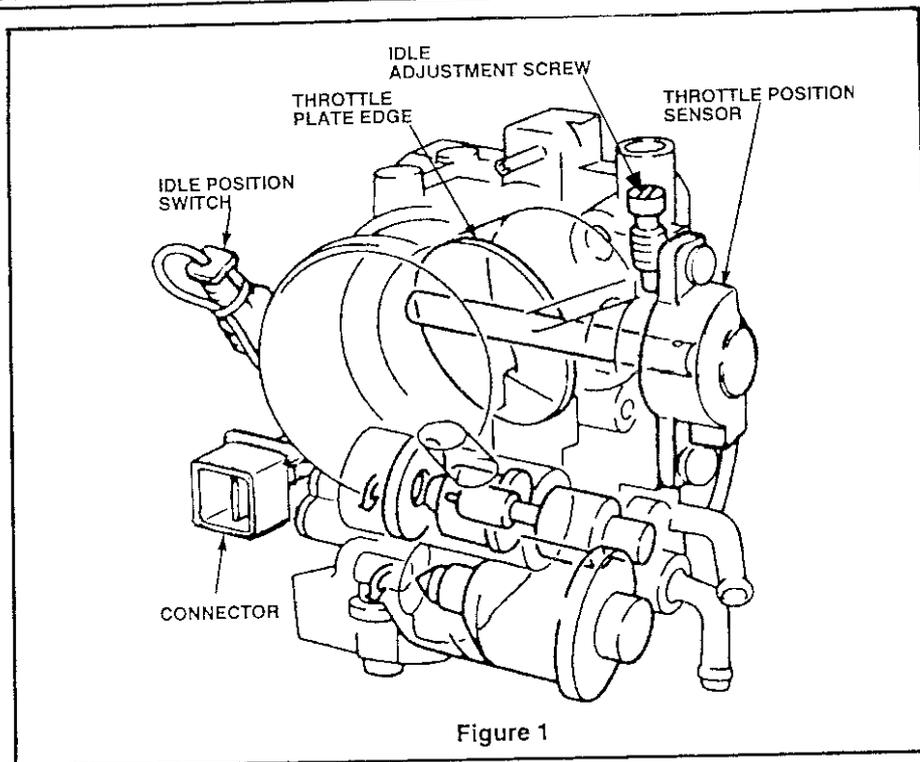


Figure 1

1. Hold the throttle open and spray the throttle bore with an aerosol spray carburetor cleaner such as B12. Spray the entire throttle body bore and the manifold side of the throttle blade. Be sure to clean the edge of the throttle blade and the area of the bore at the closed-throttle position *thoroughly*.
2. Scrub the throttle bore and the back and edges of the throttle blade with a toothbrush, or similar tool, to remove residue.
3. Flush cleaned areas sparingly with carburetor cleaner. Keep the spray away from the TPS and the IAC motor.
4. Start the engine to purge the cleaner from the system. Run the engine to normal operating temperature and recheck idle speed.



Minimum Idle Speed Adjustment (基本怠速調整)

It is often necessary to adjust minimum idle speed after cleaning the throttle body. The idle screw may have been previously adjusted to compensate for residue buildup. To adjust the minimum idle speed:

CAUTION: The idle speed adjusting screw is easily broken.

1. For vehicles with an idle air control (IAC) motor, figure 1 (previous page):

- a. Connect the scanner and ground the timing terminal.
- b. Using the idle speed screw, adjust the idle speed to 700 rpm.

2. For vehicles with an idle speed control (ISC) motor, figure 2:

- a. Turn the key on (engine off), and wait 15 seconds for the ISC motor to retract.
- b. Turn the throttle valve setscrew (TVSS) clockwise until it touches the throttle lever, then turn the TVSS counterclockwise 1/2-turn.
- c. Turn the key off and disconnect the ISC motor harness.
- d. Start the engine, and using the idle speed screw (SAS-1), adjust the idle speed to 650 rpm.

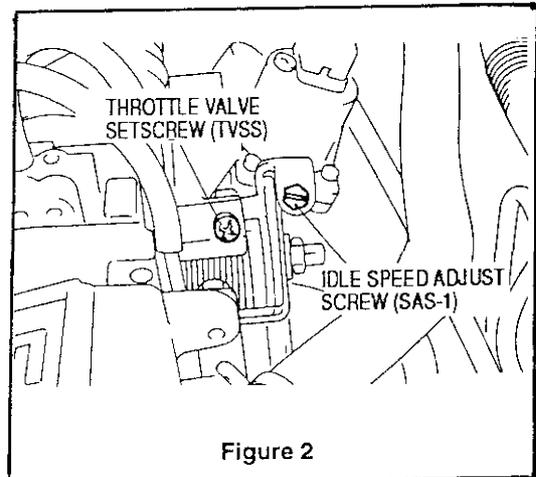


Figure 2

TP Sensor Adjustment on Vehicles with ISC Motor (節氣門位置感知器調整)

After setting the minimum idle speed on vehicles with an ISC motor, it may be necessary to adjust the TP sensor output. Proceed as follows:

1. With the key on (engine off), backprobe the TP sensor harness with a DVOM. Wire colors will differ from vehicle-to-vehicle, but voltage readings on the 3-wire sensor harness should be consistent. The ground wire should indicate 0.10-volts or less. The reference voltage wire should indicate 4.5 to 5.5-volts. The TP sensor output wire should indicate approximately 0.50-volts with the throttle fully closed.
2. To adjust the TP sensor output, loosen the TP sensor mounting screws and rotate the TP sensor, figure 3.

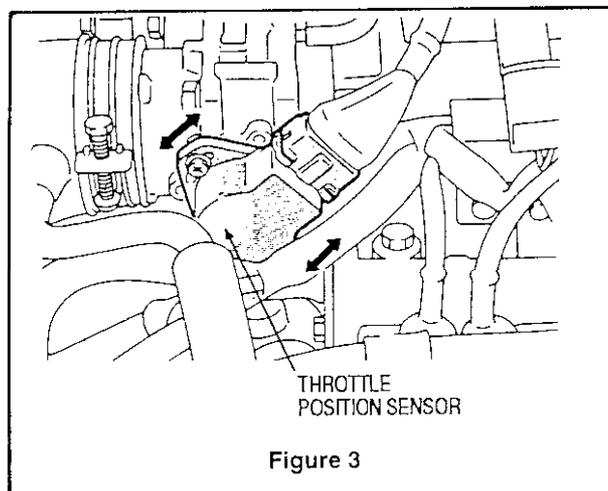


Figure 3



Subject: Throttle position sensor (TPS) and idle switch test procedures

Symptom:

- TPS — hesitation, incorrect idle speed, slow or oversensitive ISC motor operation
- Idle switch — hesitation, sudden dying or bucking (switch closed); poor idle quality, low idle speed, stalling (switch open)

Contributing source: Mitsubishi service manuals

This reference contains basic tests and adjustments for throttle position sensors and idle switches used on many Mitsubishi fuel injected engines.

Throttle Position Sensor (節氣門位置感知器)

Troubleshoot and test the TPS according to applicable procedure below.

All 1984-88 (except 1988 Galant) and 1989 Starion

Code 5 will set if TPS voltage exceeds 4.5 volts for 1 second with the idle switch closed. (If the idle switch fails open, it will not set a code.) Code 5 also will set if TPS voltage ever goes below 0.2V.

All 1989-93 (except 1989 Starion) and 1988 Galant

Code 14 will set if TPS voltage exceeds 4.5 volts for 4 seconds with the idle switch closed. (If the idle switch fails open, it will not set a code.) Code 14 also will set if TPS voltage ever goes below 0.2V for 4 seconds.

TPS Voltage Specifications

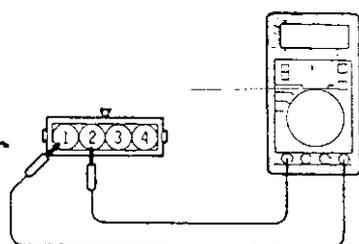
<u>Vehicle And Engine</u>	<u>Voltage KOEO</u>
1984-93 fuel-injected with ISC motor, or 1.6- and 2.0-liter DOHC	0.50 ±0.02 volts
1988-93 fuel-injected with IAC motor	0.30 to 1.0 volts

Use a DVOM connected to ground and backprobe the three TPS wires at the connector, figure 1. With the ignition switch on, one wire should read close to 0 volt (ground), one should read approximately 5 volts (reference voltage) and one should read approximately the TPS specification with the throttle closed.

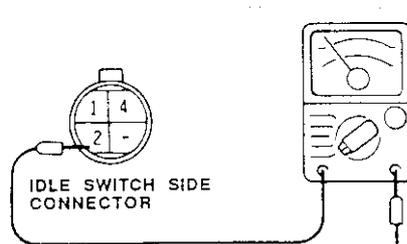
Idle Switch Test (怠速接點測試)

1984-93 models with an idle speed control (ISC) motor have a closed throttle switch (idle switch) located in the nose of the ISC motor. 1988-93 models with an idle air control (IAC) motor have a closed throttle switch inside the TPS (except 1.6- and 2.0-liter DOHC engines which have an external closed throttle switch).

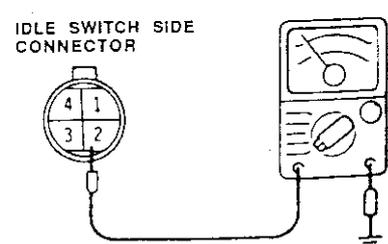
To test the idle switch, check output circuit continuity, figure .. There should be continuity with the accelerator released (at idle) and an open circuit with the accelerator pressed.



MONTERO



MIRAGE/STARION



CORDIA/TREDIA



Subject: Barometric pressure sensor test for sensors integral with the airflow meter

Symptom:

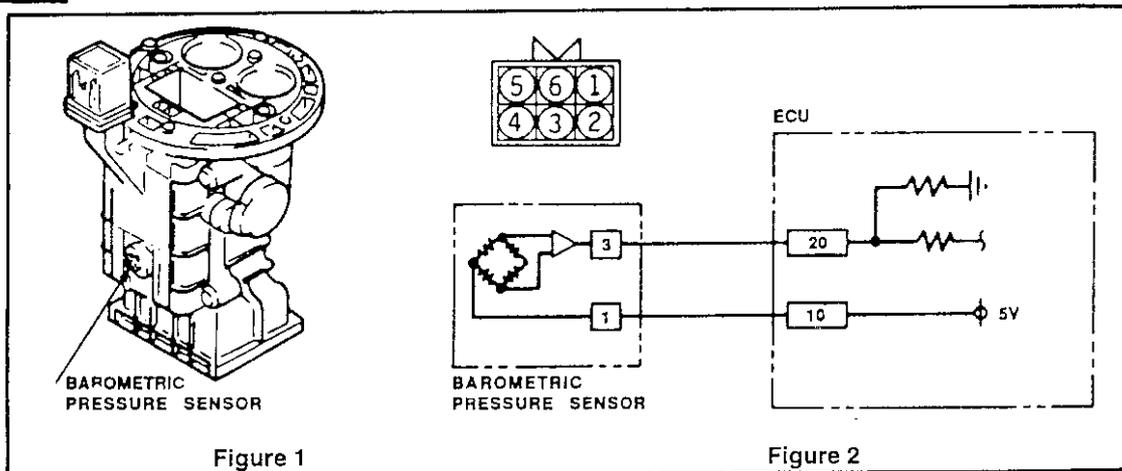
- Cold — rough idle, surge, can cause both high HC and CO
- Warm — rough idle, hesitation or sag, poor acceleration, or surge

Contributing source: Mitsubishi service manuals

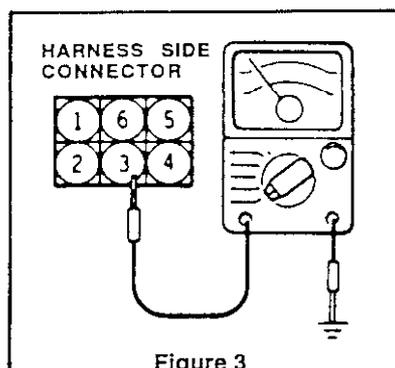
The barometric pressure sensor (BARO sensor) is an integral part of the Karman vortex sound-frequency airflow sensor, figure 1. It is used on all 1987 and later fuel-injected vehicles except Cordia and Tredia turbo models, which use a boost sensor and a pressure exchange solenoid. The integral BARO sensor does not fail often. TBI systems through 1986 use a separate sensor. The BARO sensor is in the ECU On 1985-86 Galants.

Test the integral BARO sensor as follows: (大氣壓力感知器測試)

1. Unplug the sensor power supply connector, figure 2.
2. With key on and the engine off, measure voltage at terminal 1, figure 2. It should be 5 volts. If not, check the wiring for breaks or bad connections.



3. Use an ohmmeter to check for breaks, bad connections, or a short in the wiring between the ECU and the BARO sensor.
4. Reconnect the connector.
5. Start the engine and let it idle.
6. Backprobe terminal no. 3 with a DVOM to ground, figure 3. It should indicate 3.8 to 4.2 volts at sea level.
7. Gradually close off the air cleaner intake with your hand. Voltage should drop because of the pressure drop.





Subject: Intake air temperature and airflow sensor test

- Symptoms:**
- Cold — Starts, then stalls; rough idle; hesitation or sag; poor acceleration; stumble; surge
 - Warm — Rough idle; surge

Contributing source: Mitsubishi service manuals

This reference contains basic tests for the intake air temperature sensor (thermistor) and the Karman vortex airflow sensor used on many Mitsubishi fuel injected engines.

Intake Air Temperature Sensor Test (進氣溫度感知器測試)

1. Check ground circuit continuity. Unplug the sensor connector and check the wiring harness continuity from terminal 4 to ground with an ohmmeter, figure 1. Repair the circuit as needed.

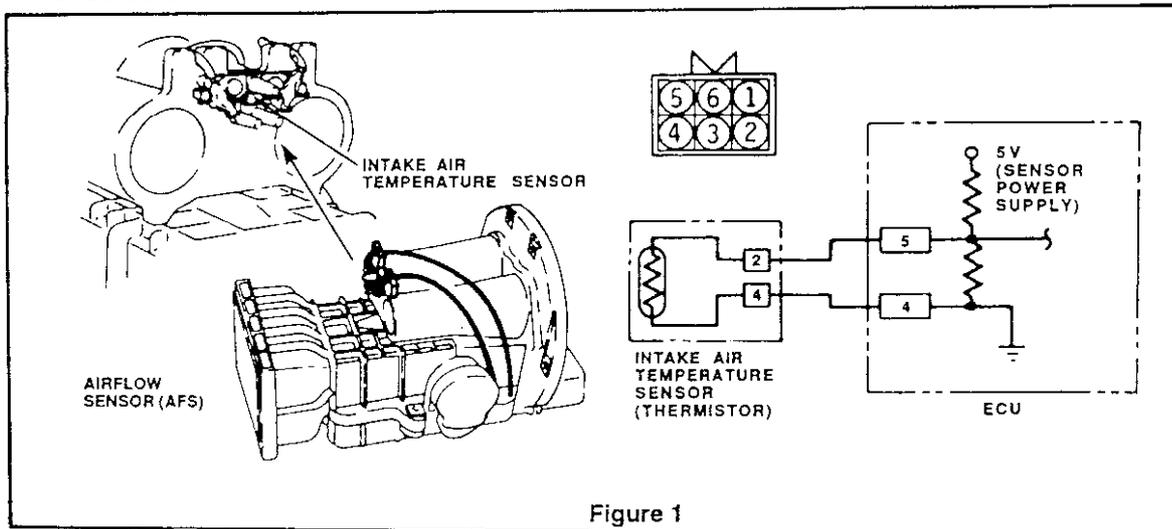


Figure 1

2. With the connector unplugged, measure resistance between terminals 2 and 4, figure 1. Compare to the following table:

Temperature	Voltage	Resistance
-22° F	4.33-volts	24,981 Ω
-4° F	4.13-volts	15,279 Ω
32° F	3.49-volts	6,011 Ω
68° F	2.63-volts	2,636 Ω
104° F	1.78-volts	1,263 Ω
140° F	1.13-volts	655 Ω
176° F	0.71-volts	368 Ω
212° F	0.44-volts	214 Ω
248° F	0.28-volts	132 Ω

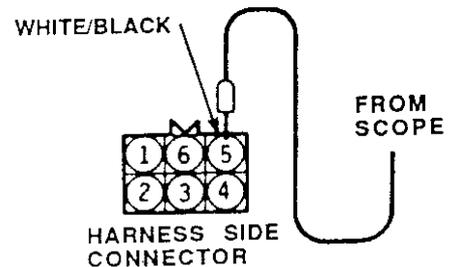


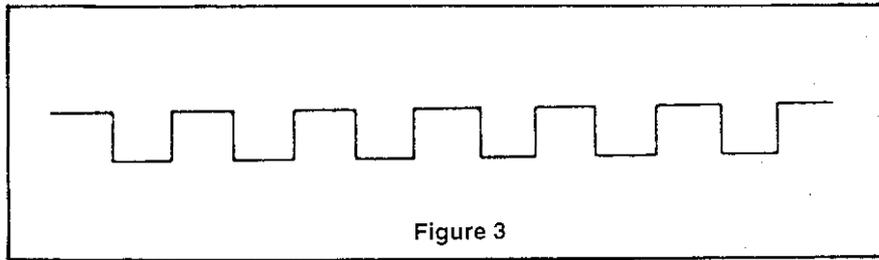
Figure 2

Airflow Sensor Test (空氣流量計測試)

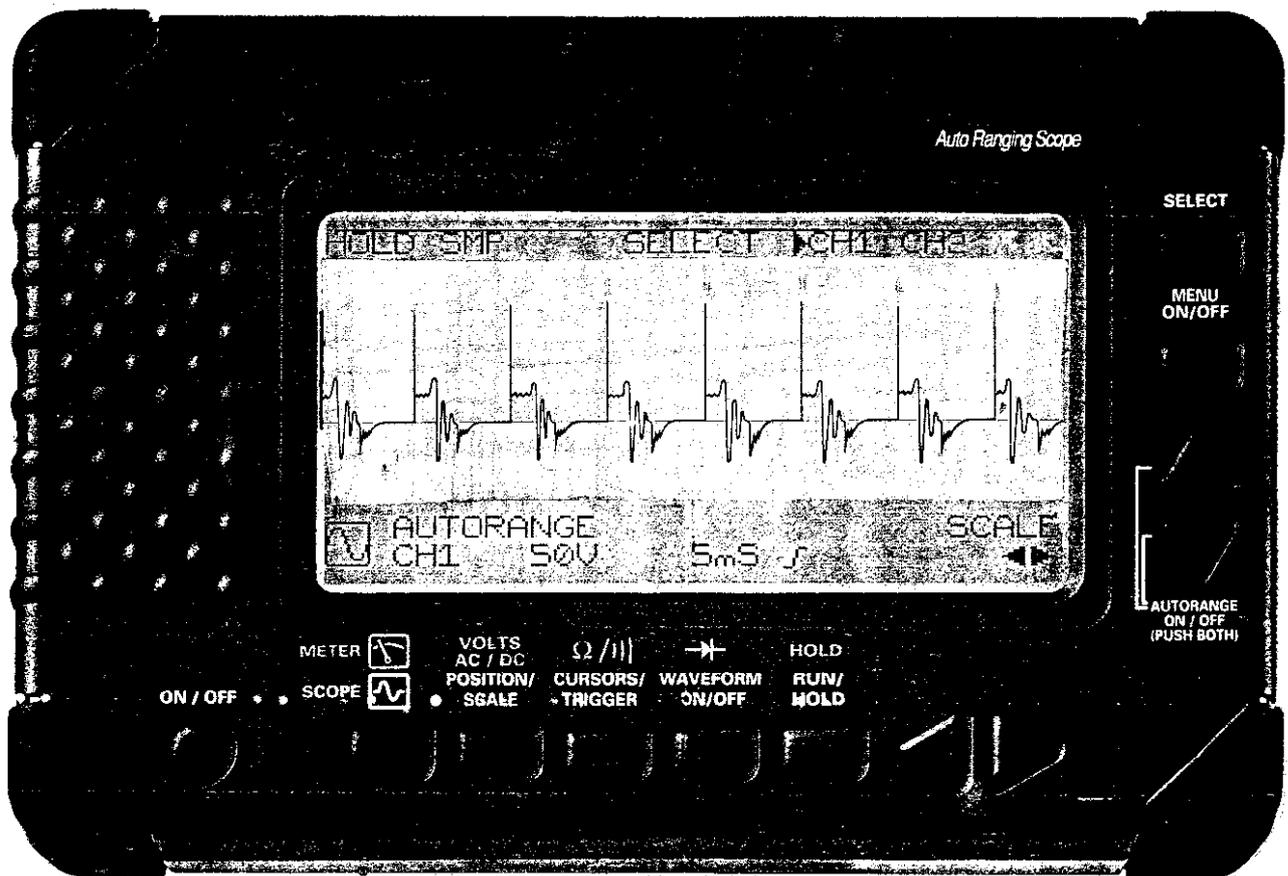
1. Connect the positive primary lead of an oscilloscope to the airflow sensor output terminal, figure 2. Connect the primary negative lead to ground.
2. Set the oscilloscope to a variable pattern height.
3. Place the transmission in park or neutral and set the parking brake.



4. With the engine at normal idle speed, the scope pattern should be similar to figure 3.
 - a. If it is similar, proceed to step 5.
 - b. If the pattern is not similar, make sure the test leads are properly connected. If they are, the sensor may be defective. Refer to Mitsubishi service manuals for test procedures.
5. Raise engine speed to 2000 rpm. Pattern frequency should increase with speed.
 - a. If it does, the airflow sensor is working properly.
 - b. If it does not, the airflow sensor may be defective. Refer to Mitsubishi service procedures for more information.



☆☆☆☆☆ 汽車 示波器 ☆☆☆☆☆



—— 笛威汽車科技 提供產品必屬專業實用設備 ——



Subject: Coolant temperature sensor test for all 1983 and later fuel-injected models

- Symptom:**
- Cold — Starts, then stalls; rough idle; incorrect idle speed; hesitation or sag; poor acceleration; stumble; surge; knocking;
 - Warm — Rough idle; hesitation or sag; poor acceleration; stumble; surge; high CO emissions (may fail emission test); poor fuel mileage

Contributing source: Mitsubishi service manuals

In addition to causing the listed symptoms, the coolant temperature sensor will set a code; but only if it causes an open circuit when it fails. The sensor may fail open, or its resistance values may change. It also may cause an open circuit only at specific temperatures. This will cause an abnormal condition after the engine has reached the temperature where the open circuit occurs. The sensor can be tested on the vehicle, but the most accurate method is to remove it and test it in heated water.

On-vehicle Test

1. Unplug the 2-wire sensor connector, which is usually near the thermostat housing on the upper side of the intake manifold, figure 1. The connector is near the distributor on 1984-88 Cordia and Tredia and 1985 Galant models.
2. Check resistance across the sensor terminals and compare with the following table:

[引擎水溫感知器規格]

水溫	電壓	電阻值
-22° F	4.41-volts	28,432 Ω
-4° F	4.19-volts	16,069 Ω
32° F	3.50-volts	5,911 Ω
68° F	2.57-volts	2,474 Ω
77° F	2.32-volts	2,000 Ω
104° F	1.65-volts	1,114 Ω
140° F	0.99-volts	551 Ω
176° F	0.59-volts	296 Ω
212° F	.345-volts	164 Ω
230° F	0.23-volts	106 Ω

Off-vehicle Test

1. Remove the sensor from the engine and immerse it in a pan of water with a thermometer. Keep the connector out of the water.
2. Connect an ohmmeter to the sensor terminals.
3. Heat the water. Watch the readings on the thermometer and ohmmeter and compare them to the table above.

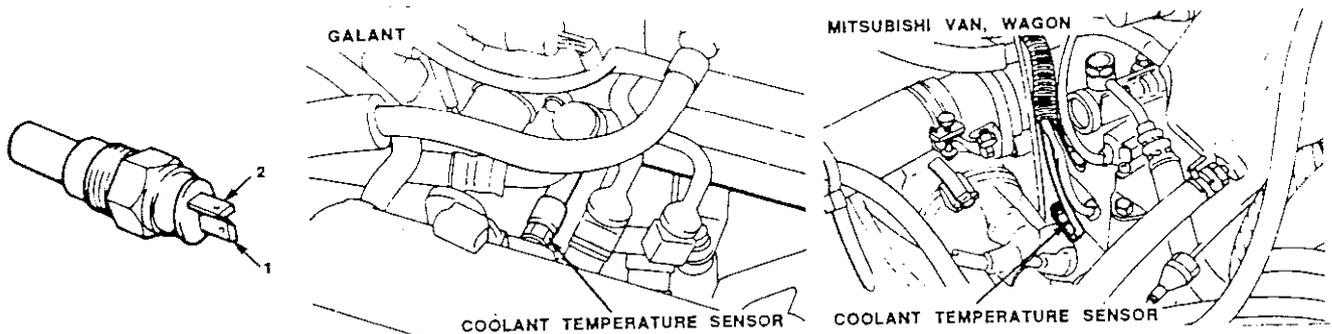


Figure 1



Subject: Fuel system pressure testing for 1983 and later models with ECI systems

Symptom: Hard starting cold, overall poor performance, engine surges and then stops;
possible high HC or CO

Contributing source: Mitsubishi service manuals

CAUTION: Observe fuel system safety when connecting and disconnecting the pressure gauge. It is advisable to disconnect the battery ground before opening any fuel system fittings. Then reconnect the cable to operate the pump or run the engine for testing.

Fuel System Pressure Test

Relieve fuel system pressure and connect a fuel pressure gauge (Snap-on MT3370A, or equivalent) with a suitable fuel pressure test adapter. Connect a jumper wire from a 12-volt power source to the fuel pump test connector. Unregulated fuel pressure should equal the specifications listed in the table below

Fuel Pressure Specifications (油壓規格)			未調節	測試接頭
年份	車型	引擎	壓力*	
1983-89	Starion	2.6-liter turbo	36 psi	Near airflow box
1984-88	Cordia/Tredia	1.8-liter Turbo	36 psi	Bulkhead center
1985-89	Mirage	1.6-liter Turbo	36 psi	Bulkhead center
1989-93	Mirage	1.5-, 1.6-, 1.8-liter DOHC	48 psi	Bulkhead center
1990-93	Truck	2.4- 3.0-liter	48 psi	R-front fender, near bulkhead
1992-93	Expo/LRV	1.8- 2.4-liter	48 psi	Bulkhead center
1990-93	Eclipse	1.8- & 2.0-liter DOHC	48 psi	Bulkhead, near battery
1990-93	Eclipse	2.0-liter DOHC Turbo M/T	36 psi	Bulkhead, near battery
1991-93	Eclipse	2.0-liter DOHC Turbo A/T	44 psi	Bulkhead, near battery
1988-90	Sigma, Galant	3.0-liter	48 psi	Bulkhead center
1985-87	Galant	2.4-liter	36 psi	Bulkhead center
1989-93	Galant	2.0-liter DOHC	48 psi	Bulkhead center
1991-92	Galant VR-4	2.0-liter DOHC Turbo	36 psi	Bulkhead center
1991-93	3000 GT	3.0-liter DOHC	48 psi	Bulkhead, near battery
1991-93	3000 GT	3.0-liter DOHC Turbo	44 psi	Bulkhead, near battery
1992-93	Diamante	3.0-liter DOHC	48 psi	Bulkhead center
1987-88	Van/Wagon	2.4-liter	36 psi	Near battery
1988-89	Van/Wagon	2.4-liter	48 psi	Near battery
1989-91	Montero	3.0-liter	48 psi	Under dash, near ECU
1992-93	Montero	3.0-liter	48 psi	Bulkhead center

*With the engine idling and manifold vacuum at the fuel pressure regulator, pressure will be approximately 10 psi less. TBI turbo engines do not have manifold vacuum at the regulator.

Fuel Pump Service

Mitsubishi vehicles may have either an electric in-tank pump or an external fuel pump. Most Mirage, Cordia, Tredia, and Starion models have external pumps. Others are in the tank. The external pump on Starion and the in-tank fuel pump on 1985-87 Galants tend to fail. Fuel pumps may fail intermittently, then return to normal performance.



Subject: Fuel injector identification

Symptom: Poor performance, engine runs rich or lean

Contributing source: Mitsubishi service bulletins and shop manuals

Engine driveability problems will result from installing incorrect fuel injectors when servicing fuel injection (ECI) systems on 1984 Mitsubishi vehicles. The injector nozzle diameter differs according to vehicle installation. To make sure the correct replacement injector is installed, check the identification code stamped on the injector body, figure 1, and refer to the table below.

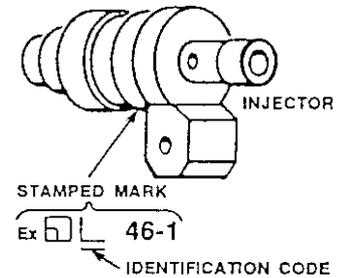


Figure 1

(噴油咀規格)

年份 Model Year	車型 Vehicle	引擎 Engine	未調節 壓力*	噴油咀 顏色	說明
1989	Mirage	1.5-liter	48 psi	Yellow	High resistance injectors (14.5 Ω) without external resistor block. Electrical connector is yellow. Part number MD111 420.
1989-90	Mirage	1.6-liter	48 psi	White or Grey	White part number MD111 421, grey part number MD141 263.
1989	Mirage	1.6-liter (Turbo)	36 psi	Grey	Low resistance injectors (2.5 Ω) used with external resistor block. Electrical connector is grey. Part number MD116 821.
1990	Eclipse	1.8-liter	48 psi	White or Grey	White part number MD111 421, grey part number MD141 263.
1990	Eclipse	2.0-liter DOHC	48 psi	Black	High resistance injectors (14.5 Ω) without external resistor block. Entire injector is black. Part number MD127 069.
1989	Montero	3.0-liter	48 psi	White or Grey	White part number MD111 421, grey part number MD141 263.
1990-92	Eclipse	2.0-liter DOHC (Turbo)	36 psi	Bright Blue	Low resistance injectors (2.5 Ω) used with external resistor block. Electrical connector is bright blue. Part number MD115 076.
1984-86	Mirage	1.6-liter (Turbo)	36 psi	Black	Letter B stamped on injector. Part number MD608 910 or MD614 111.
1987-88	Mirage	1.6-liter (Turbo)	36 psi	Brown	Low flow (located on rear) is brown and stamped K. Part number MD614 103.
			36 psi	Black	High flow (located on front) is black and stamped H. Part number MD614 104.
1984-86	Starion	2.6-liter without intercooler	36 psi	Black	Letter H stamped on injector. Part number MD 608 909.
1985-86	Starion	2.6-liter with intercooler	36 psi	Black	Letter J stamped on injector. Part number MD614 004 or MD614 114.
1987-89	Starion	2.6-liter .4-liter	36 psi	Black	Low flow (located on driver's side) is black and stamped L. Part number MD614 036.
			36 psi	Blue	High flow (located on passenger's side) is blue and stamped M. Part number MD614 102.



Subject: Injector identification for all fuel injected engines

Symptom: Rough idle or no-start

Contributing source: Chrysler service manuals

年份 Model Year	車型 Vehicle	引擎 Engine	未調節 壓力*	噴油咀 顏色	說 明
1987-88	ColtVista	2.0-liter	36 psi	Blue	Low resistance injectors (2.35 Ω) used with external resistor block. Electrical connector is dark green and the injector tip is grey. Part number MD121 089. Low resistance injectors (2.35 Ω) used with external resistor block. Electrical connector is dark green and the injector tip is black. Part number MD090 503.
1988-89	Colt Wagon	1.5-liter	48 psi	Yellow	High resistance injectors (14.5 Ω) without external resistor block. Electrical connector is yellow. Part number MD111 420.
1989-90	LC Colt/Summit	1.5-liter	48 psi	Yellow	Same as Colt Wagon., yellow. Part number MD111 420.
1989-90	LC Colt/Summit	1.6-liter	48 psi	White or Grey	Same as 1989 2.0-liter Vista. White part number MD111 421, grey part number MD141 263.
1989	LC Colt	1.6-liter (Turbo)	36 psi	Grey	Low resistance injectors (2.5 Ω) used with external resistor block. Electrical connector is grey. Part number MD116 821.
1989 1990	Colt Wagon 4WD and Diamond Star Laser	1.8-liter	48 psi	White or Grey	Same as 1989 2.0-liter Vista. White part number MD111 421, grey part number MD141 263.
1989	Colt Vista	2.0-liter SOHC	48 psi	White or Grey	High resistance injectors (14.5 Ω) without external resistor block. Electrical connector is white. White part number MD111 421. Grey part number MD141 263.
1990	Diamon-Star Laser	2.0-liter DOHC	48 psi	Black	High resistance injectors (14.5 Ω) without external resistor block. Entire injector is black. Part number MD127 069.
1989	Raider	3.0-liter	48 psi	White or Grey	Same as 1989 2.0-liter Vista. White part number MD111 421, grey part number MD141 263.
1990-92	Diamond Star Laser	2.0-liter DOHC (Turbo)	36 psi	Bright Blue	Low resistance injectors (2.5 Ω) used with external resistor block. Electrical connector is bright blue. Part number MD115 076.



年份 Model Year	車型 Vehicle	引擎 Engine	未調節 壓力*	噴油咀 顏色	說 明
1984-86	Colt	1.6-liter (Turbo)	36 psi	Black	Letter B stamped on injector. Part number MD608 910 or MD614 111.
1987-88	Colt	1.6-liter (Turbo)	36 psi	Brown	Low flow (located on rear) is brown and stamped K. Part number MD614 103.
			36 psi	Black	High flow (located on front) is black and stamped H. Part number MD614 104.
1984-86	Conquest	2.6-liter without intercooler	36 psi	Black	Letter H stamped on injector. Part number MD 608 909.
1985-86	Conquest	2.6-liter with intercooler	36 psi	Black	Letter J stamped on injector. Part number MD614 004 or MD614 114.
1987-89	Conquest	2.6-liter	36 psi	Black	Low flow (located on driver's side) is black and stamped L. Part number MD614 036.
			36 psi	Blue	High flow (located on passenger's side) is blue and stamped M. Part number MD614 102.
1991 and later	Stealth	3.0-liter SOHC	47 psi		Part number MD156 760.
		DOHC	47 psi		Part number MD162 525
		DOHC (Turbo)	43 psi	Orange	Part number MD164 888
1991	Vista	2.0-liter	47 psi		Part number MD141 263.
1991 and later	Rau	2.4-liter	47 psi		Part number MD158 851.
		3.0-liter	47 psi		Part number MD156 760.
1991 and later	Colt	1.5-liter	47 psi		Part number MD 162 524
1992-93	Vista	1.8-liter	47 psi		Part number MD175 076
1992		2.4-liter	47 psi		Part number MD 169 494
1993		2.4-liter	47 psi		Part number MD193 266.



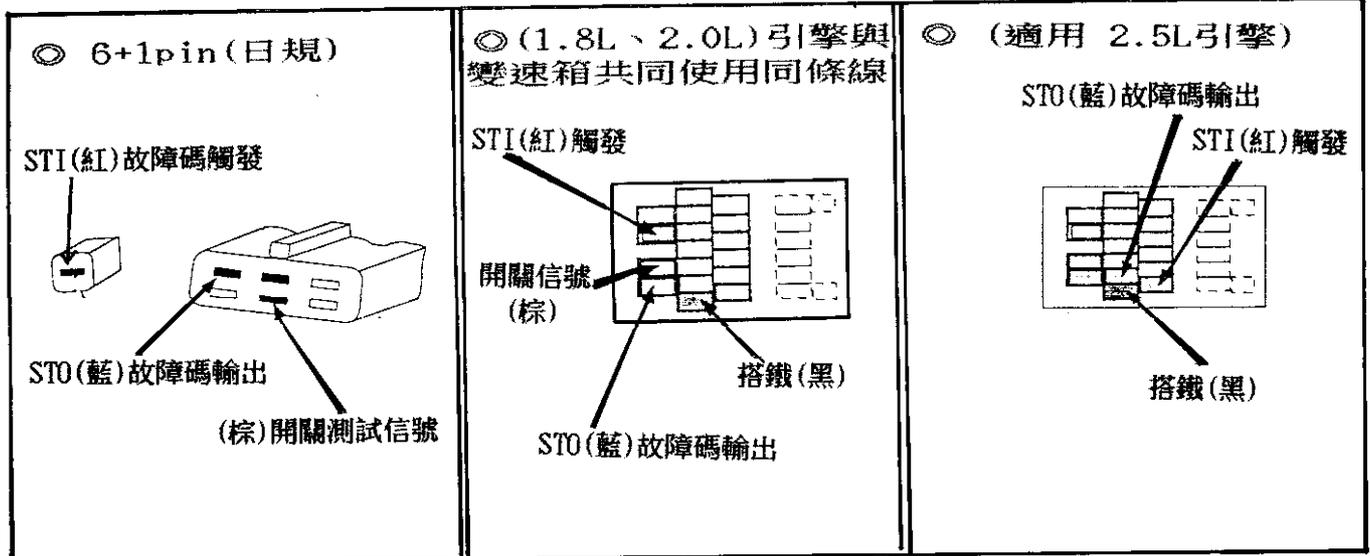
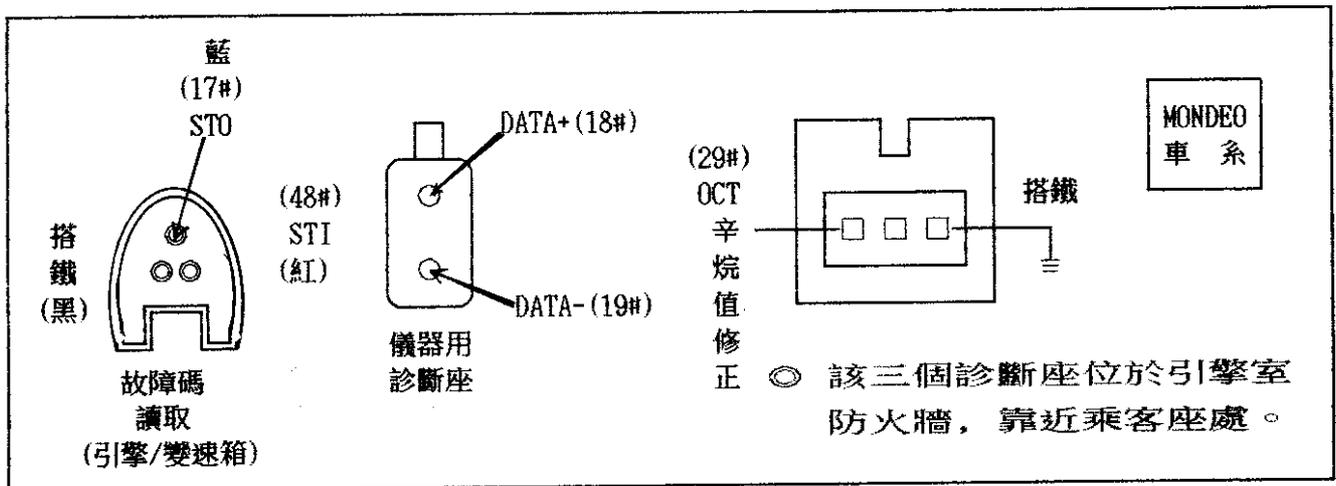
笛威汽車技術研討會 專論十二：台灣福特六和車系引擎自我診斷篇

主題：有關福特、嘉年華、新全壘打、新天王星及 Mondeo、SCORPIO、SIERRA，車系引擎自我診斷的認識。

- 說明：
1. 福特車系引擎採用電腦有日規 MAZDA系統及 美規 EEC-IV系統。
 2. 目前台灣地區由福特六和汽車公司所代理生產銷售的車種，採用的電腦對照關係如下：

電腦	車 型	自 診
EEC-IV	Mondeo	美 規
MECS	Festiva(嘉年華)、New Laser(新全壘打) New TX5/TX3 TELSTAR(新天王星)	日 規
EEC	SCORPIO、SIERRA	歐 規

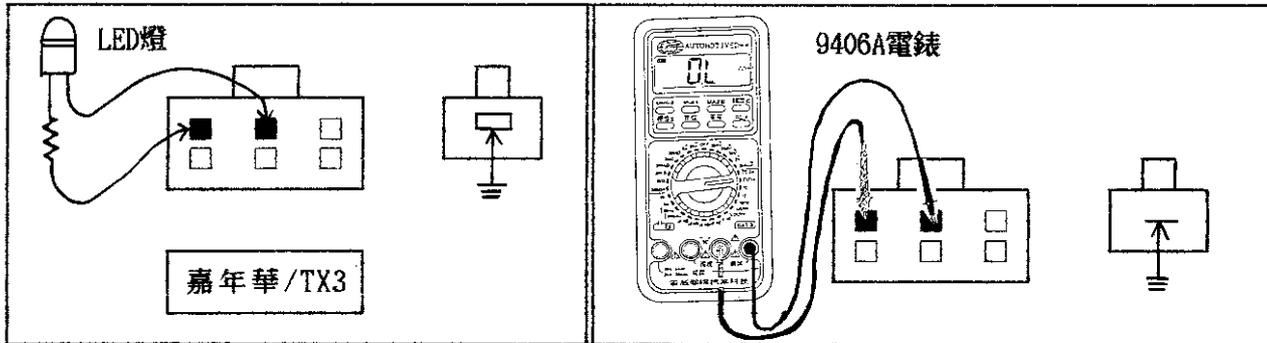
3. 引擎診斷座的認識：





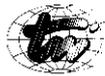
笛威汽車技術研討會

4. 日規車系的引擎故障碼：— MECS



福特故障碼綜合對照表

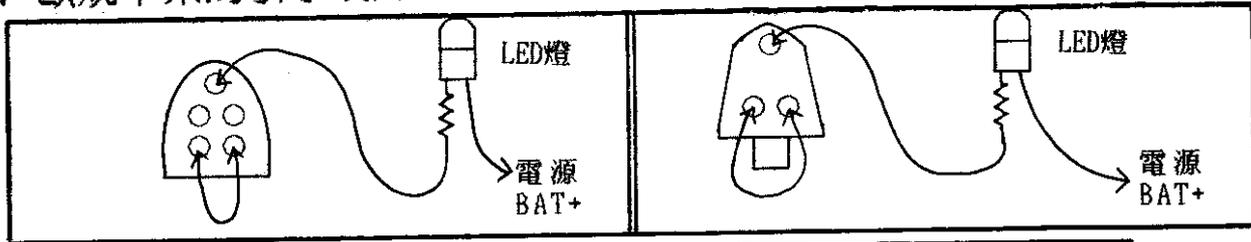
CODE	中文解釋	CODE	中文解釋
01	無法取得點火系統RPM信號 (coil-)。	16	廢氣回收閥排氣溫度信號不良。
02	分電盤NE信號不良或曲軸度位感知器不良。	16	廢氣回收位置感知器信號不良。
02	曲軸度位感知器信號不良。(1#組)。	17	含氧感知器信號不良(正常在0.8-0.9)上下變化
02	曲軸度位感知器信號不良。(2#組)。	17	輔助含氧感知器信號不良。
03	汽缸識別位置感知器信號不良(凸輪軸感知器)	23	輔助含氧感知器信號不良。
04	曲軸度位感知器信號不良(1#組)。	24	輔助含氧感知器信號不良。
05	爆震感知器信號不良或鬆動。	25	當故障碼顯示CODE 25到46表示電磁閥線頭
08	空氣流量感知器信號不良(翼板式)。	26	不良, 應檢查下列各電磁閥:
08	空氣流量感知器信號不良(質量式)。	28	◎噴油咀線頭——INJ。 ◎ IAC線頭。
08	位階式空氣流量感知器信號不良。	29	◎破罐電磁閥線頭——CANP。
09	引擎水溫感知器信號不良。	34	◎HSIA, VRIS線頭。
10	進氣溫度感知器信號不良。	41	◎EGR控制真空電磁閥線頭——EGRC, EGRV, EVR
11	進氣溫度感知器信號不良。	46	◎油壓調節器真空電磁閥——FPRC。
12	節氣門位置感知器信號不良。	67	表示高低速風扇繼電器控制線路不良。
14	大氣壓力感知器信號不良。	68	LFC檢查 EEC 13# → CCRM 14#腳。 HFC檢查 EEC 31# → CCRM 17#腳。
15	含氧感知器信號不良(正常在0.1-0.9)變化。	69	冷卻風扇水溫感知器不良(ECTF腳)。
15	輔助含氧感知器信號不良。		



笛威汽車技術研討會

5. 歐規車系的引擎故障碼：— EEC

◎ SCORPIO、SIERRA車系

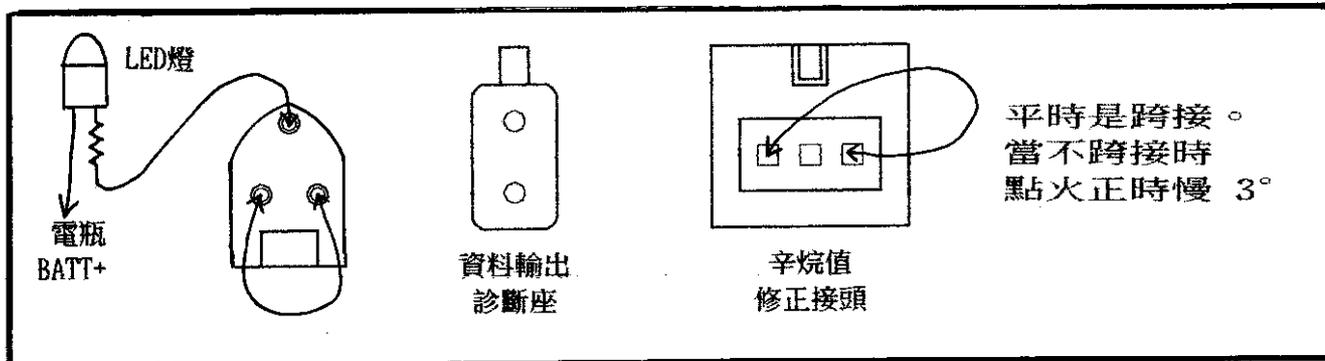


VIN	5#	8#	10#			
◎	M	A	R	=	2.0L	—— EEC IV
	M	J	R	=	1.9L	—— EEC IV

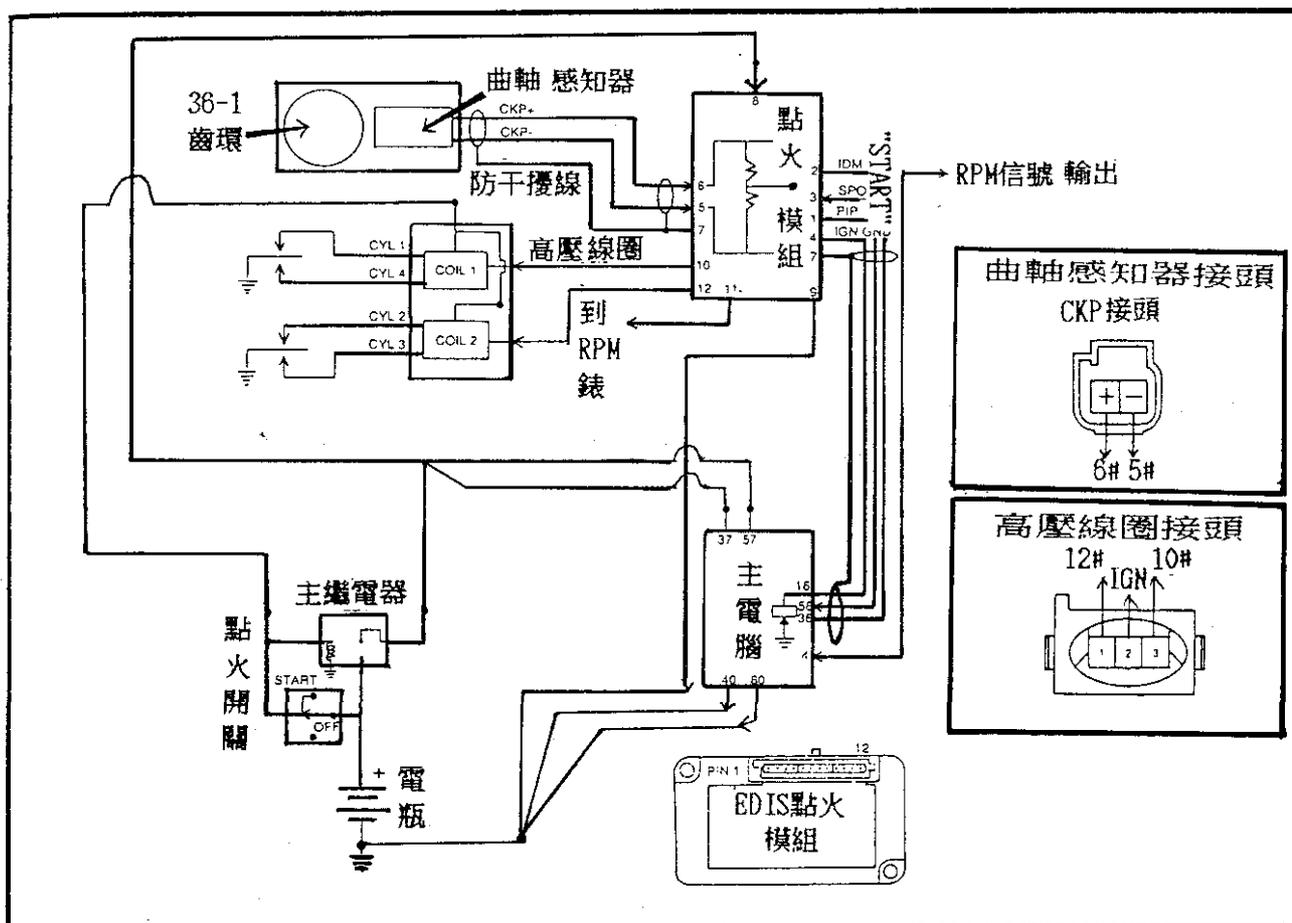
故障碼	內 容	故障碼	內 容
10	請進行間歇故障測試	37	進氣壓力感知器不良
11	系統正常	38	含氧感知器不良
12	空氣流量感知器不良	41	空氣流量感知器不良
13	水溫感知器不良	42	進氣壓力感知器不良
14	進氣溫度感知器不良	43	節汽門開關不良
15	節汽門開關不良	44	節汽門未按測試條件操作
17	進氣壓力感知器不良	45	車速感知器不良
18	電瓶電壓太低	46	怠速調整不當
19	電腦貯存記憶不良	47	怠速過低
20	未按自診條件操作	48	怠速開關不良
21	點火信號不良 (分電盤與 ECA電腦之間)	49	EGR閥不良
22	空氣流量感知器不良	50	請使用歐規 ECA電腦
23	水溫感知器不良	51	測試時, 冷氣開關 "ON"
24	進氣溫度感知器不良	52	測試時, 變速箱排檔桿在 D檔位置
25	節汽門開關不良	53	辛烷值調整線短路或在跨接使用中
27	進氣壓力感知器不良	54	辛烷值調整線短路或在跨接使用中
28	含氧感知器不良	55	怠速調整線搭鐵
31	ECA電腦的 ROM或 RAM 記憶體不良	56	爆震感知器不良
32	空氣流量感知器不良	57	測試時, 節汽門未歸位
33	水溫感知器不良	60	ECA電腦自行設定數值, 供點火正時和怠速自動調整
34	進氣溫度感知器不良	70	ECA電腦解除自動設定
35	節汽門開關不良		

笛威汽車技術研討會

6. 美規車系的引擎故障碼 — EEC-IV © Mondeo車系

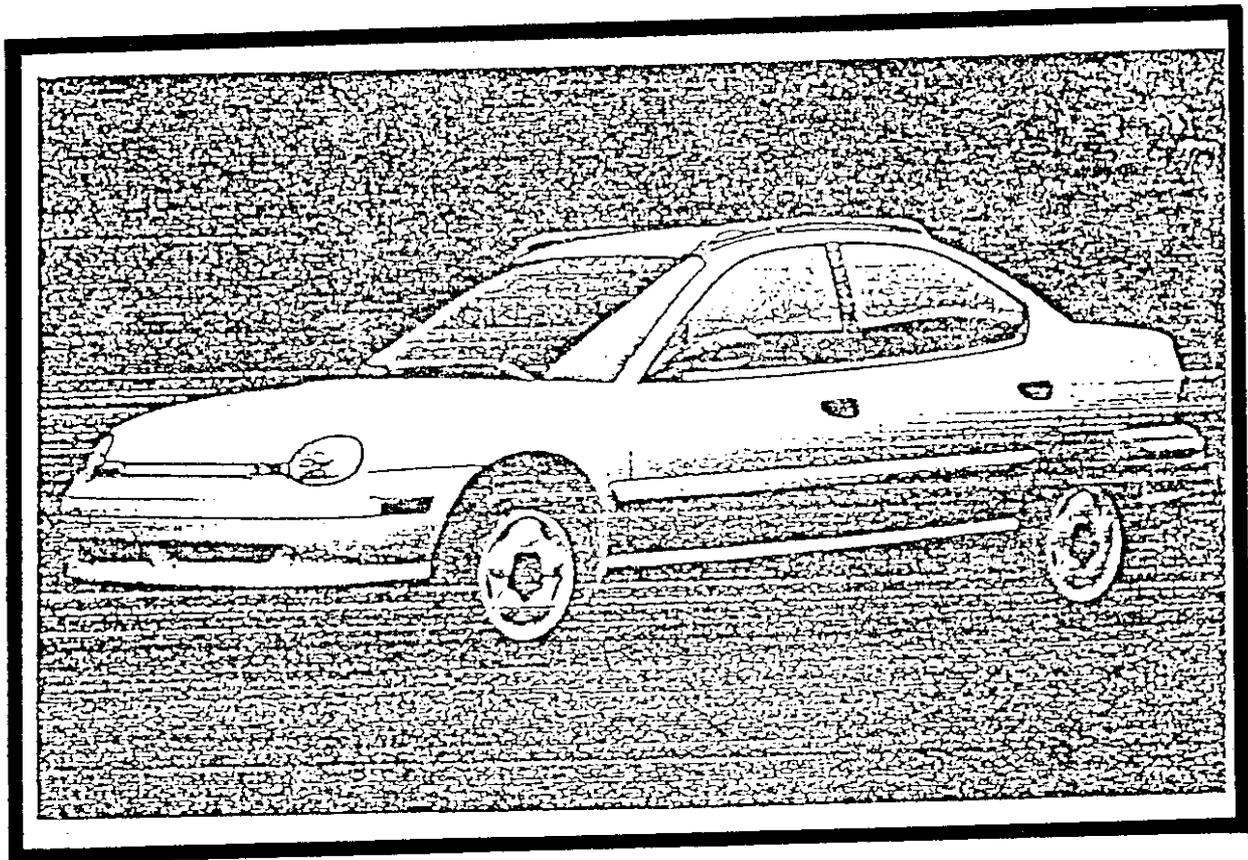


- ◎ 該故障碼包括引擎及變速箱故障碼，請參考會刊 63期 2-7頁到 2-17頁、
- ◎ Mondeo引擎若使用 SCANNER專用儀器可讀取數值分析，請參考會刊 1-16頁到 1-27頁。
- ◎ Mondeo 採用 EDIS直接點火系統：



壹、概論 — 電腦系統與診斷座認識

克萊斯勒車系具有電腦自我診斷系的有十四個系統	1-1
克萊斯勒車所採用的診斷座型式	1-1
1. SMEC 與 SBEC (CCD 與 LH 及 OBD- II - DLC)	1-2
2. 引擎系統具有數值分析功能如后：— Chrysler	1-2
3. CCD 系統具有數值分析功能如后：— Chrysler	1-2
4. 三菱系統 — OBD- II 診斷座認識	1-3
5. 三菱系統 — 12pin 診斷座認識	1-3





笛威汽車技術研討會

克萊斯勒電腦診斷分析專輯

◎含 1995 年 - Neon 及三菱 1.8L/2.0L 車系◎

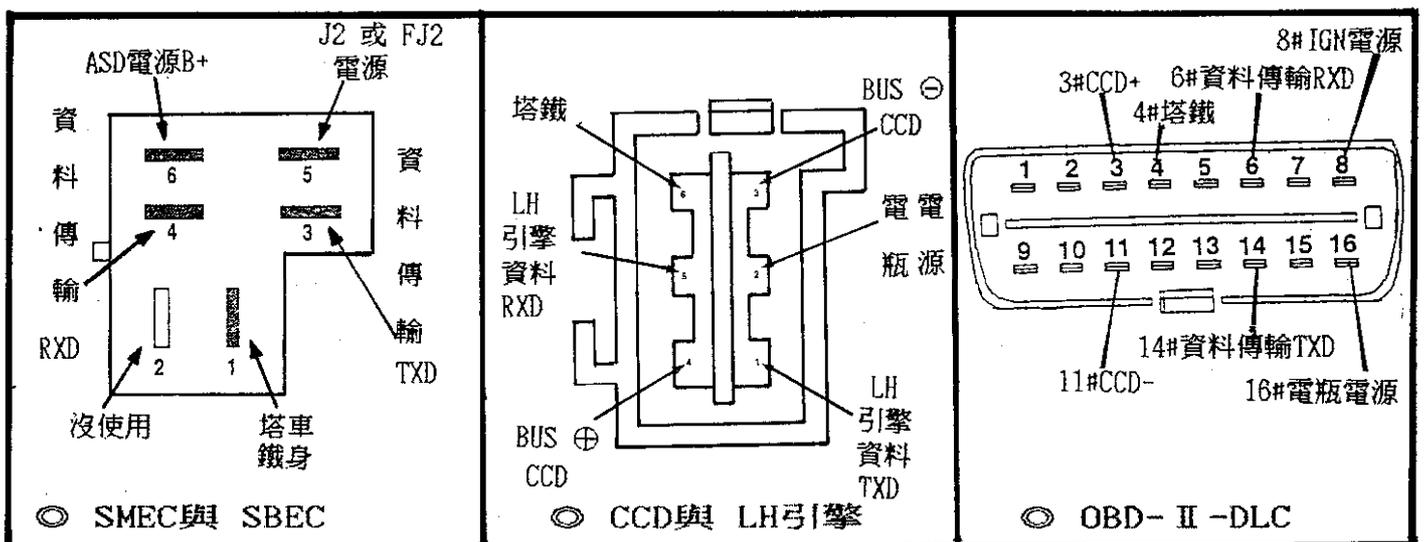
壹、概論： — 電腦系統與診斷座認識

克萊斯勒車系具有電腦自我診斷系統的有十四個系統：

1	引擎控制電腦 (PCM)	8	旅程監控電腦 (SBT)
2	定速控制電腦 (C/C)	9	旅程行車電腦 (EVIC)
3	防盜控制電腦 (TAS)	10	車內外溫度監控 (ETC)
4	車身控制電腦 (BC)	11	變速箱電腦 (A604)
5	液面監控電腦 (ECN)	12	空氣懸吊電腦 (AS)
6	旅程監控電腦 (SASBT)	13	安全氣囊電腦 (SIR)
7	電子儀錶面板 (EIC)	14	防滯剎車電腦 (ABS)

在1994年生產的95年車款NeOn車系已採用OBD- II 標準16pin診斷座,並具有完整的故障碼診斷與數值分析功能。

克萊斯勒採用的診斷座有三種型式：





1. SMEC 與 SBEC (CCD 與 LH 及 OBD-II - DLC)

診斷接頭 pin腳電壓值：—— Chrysler

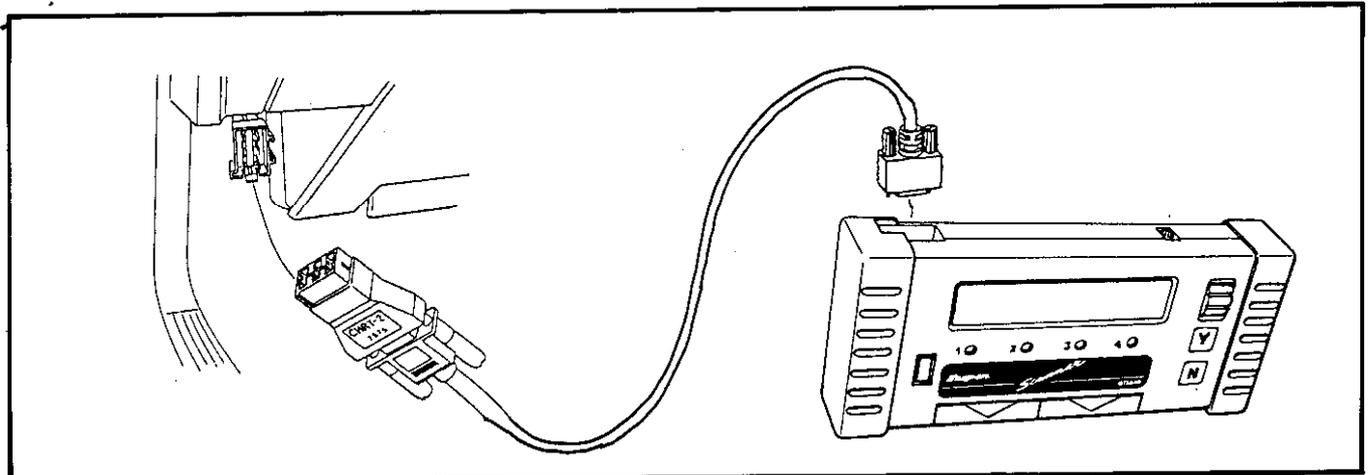
- ◎ ASD腳 — Key-on時在2到5秒內為0伏特,然後保持在12伏特。
- ◎ J2 或 FJ2腳 — 保持電瓶電壓在Key-on時。
- ◎ TXD 與 RXD腳 — TXD腳, RXD腳,分別與塔鐵之間的電壓值為 5 伏特。
- ◎ BUS ⊕ 與 BUS ⊖ 腳 — 與塔鐵之間應有2.1到2.6伏特。

2. 引擎系統具有數值分析功能如后：—Chrysler

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| ◎基本控制指令。 | ◎點火控制指令。 | ◎變速/定速指令。 |
| ◎燃料控制指令。 | ◎溫度控制指令。 | ◎空調控制指令。 |
| ◎怠速控制指令。 | ◎廢氣控制指令。 | ◎柴油引擎指令。 |
| ◎進氣壓力指令。 | | |

3. CCD 系統具有數值分析功能如后：—Chrysler

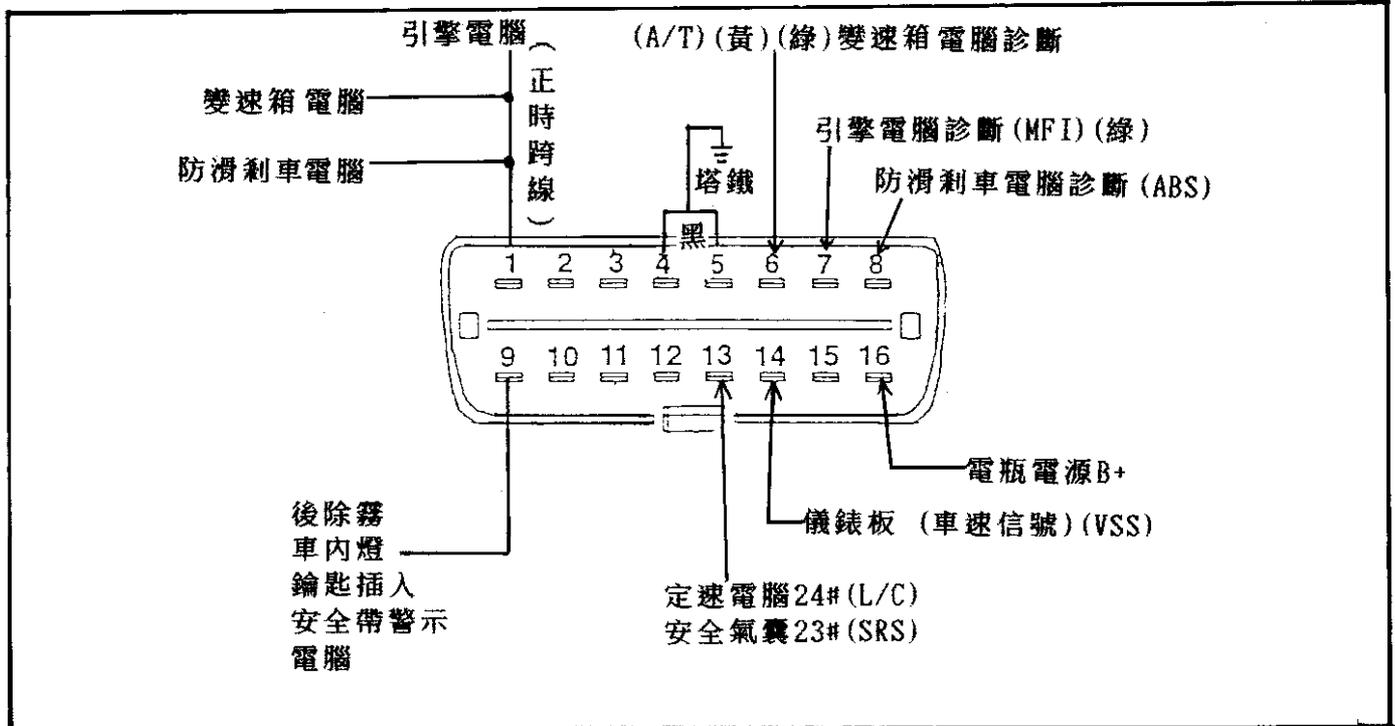
- | | | |
|---------------|-----------------|---------------|
| ◎車身電腦指令 (BC) | ◎標準資料傳輸 (SASBT) | ◎溫度監控指令 (ETC) |
| ◎開關監控指令 (ECN) | ◎序列資料傳輸 (SBT) | ◎變速箱指令 (A604) |
| ◎電子儀錶指令 (EIC) | ◎汽車資訊電腦 (EVIC) | ◎空汽懸吊指令 (AS) |



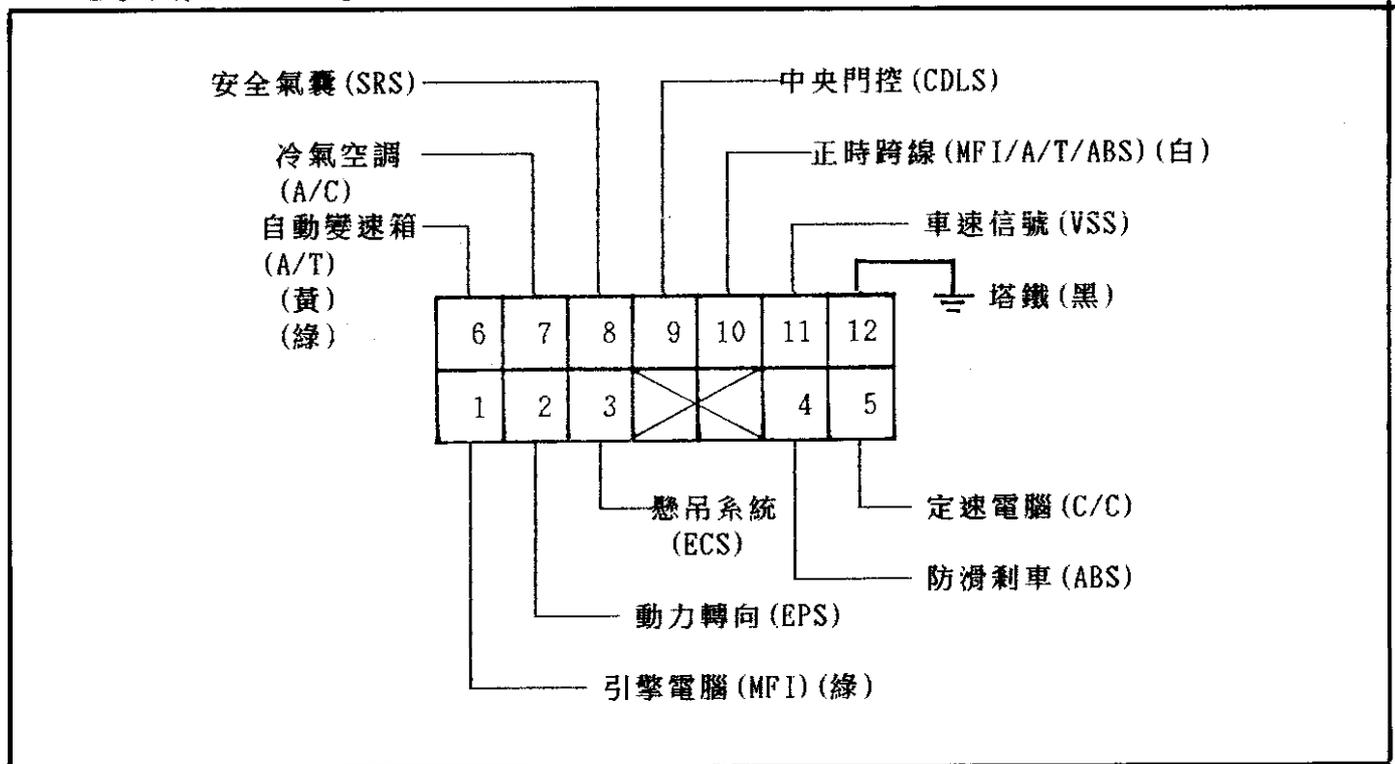


笛威汽車技術研討會

4. 三菱系統 — OBD- II 診斷座認識:



5. 三菱系統 — 12pin 診斷座認識:



◎各系統的故障碼讀取均可利用 LED 燈跨接到診斷線與塔鐵之間,並在 KOEO 或 KOER 條件下讀取故障碼。

貳、引擎基本調整與測試

一、引擎基本調整項目：	2-1
克萊斯勒所採用點火系統型式	2-1
■ 火星塞規格與間隙	2-1
二、引擎基本點火正時及怠速與TPS檢查與調整—美規 Chrysler	2-2
1. 美規 Chrysler引擎正時檢查調整程序	2-2
2. 美規 Chrysler引擎基本怠速檢查調整程序	2-2
3. 美規 Chrysler引擎節氣門位置感知器電壓值	2-3
◎ 引擎怠速運轉時 TPS電壓規格	2-3
◎ TPS 測試圖.....	2-3
4. 吉普車單點噴射引擎怠速調整程序	2-3
三、三菱車系引擎基本點火正時及怠速與 TPS檢查與調整 —	
1.8L/2.0L	2-4
1. 三菱車系引擎正時檢查調整程序 1.8L/2.0/引擎	2-4
2. 三菱車系引擎怠速檢查調整程序 1.8L/2.0/引擎	2-5
■ 1.8L引擎基本怠速調整與檢查	2-5
■ 2.0L引擎基本怠速調整與檢查 — 三菱車系	2-5
◎ 怠速馬達剖面圖	2-6

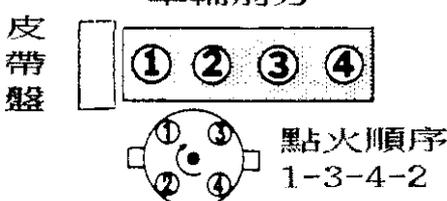
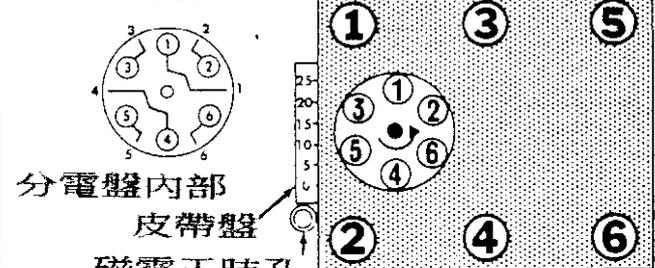
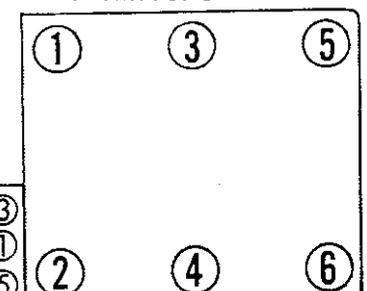
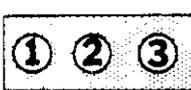


貳、引擎基本調整與測試

一、引擎基本調整項目有，點火正時，基本怠速，及節氣門位置感知器調整，在克萊斯勒車系中採用的點火系統有三種：

1. 霍爾效應式 — 2.2L 及 2.5L引擎。
2. 光電控制式 — 1.8L 及 3.0L引擎。
3. 直接點火式 — 2.0L, 2.2L渦輪, 3.3L, 3.5L 及 3.8L引擎。

◎ 直接點火系統的點火正時是由電腦控制的，無法調整。

<p style="text-align: center;">車輛前方</p> <p>皮帶盤</p>  <p style="text-align: center;">點火順序 1-3-4-2</p> <p>◎ 1.8L與2.0L引擎 (正時=5°)</p>	<p style="text-align: center;">車輛前方</p>  <p style="text-align: center;">分電盤內部 皮帶盤 磁電正時孔</p> <p style="text-align: center;">點火順序=1-2-3-4-5-6</p> <p>◎ 3.0L引擎 (正時=12°)</p>
<p style="text-align: center;">車輛前方</p> <p>點火順序 1-3-4-2</p>  <p style="text-align: center;">高壓線圈 (直接點火)</p> <p>◎ 2.0L與2.2L渦輪增壓引擎</p>	<p style="text-align: center;">車輛前方</p>  <p style="text-align: center;">高壓直線接圈點火</p> <p style="text-align: center;">點火順序=1-2-3-4-5-6</p> <p>◎ 3.3L, 3.5L, 3.8L引擎</p>
<p style="text-align: center;">車輛前方</p>  <p style="text-align: center;">飛輪記號</p> <p>點火順序： 1-3-4-2</p>  <p style="text-align: center;">磁電正時孔</p> <p>◎ 2.2L與2.5L引擎 (正時=10°-14°)</p>	

■ 火星塞規格與間隙。

1.8L	RN9YC4	2.2L	RN12YC	3.3L	RN16YC5	3.5L	RC12YC5
2.0L	(0.99-1.09mm)	2.5L	(0.89mm)	(VIN:R)	(1.27mm)		(1.22-1.35mm)
引擎	(0.039"- 0.043")	引擎	(0.035")	3.8L	(0.050")	引擎	(0.048"- 0.053")
2.0L	RN9YC	3.0L	RN11YC4	3.3L	RN14MC5		
2.2L	(0.71-0.79mm)		(1.0mm)	(VIN:T)	(1.22-1.35mm)		
渦輪	(0.028"- 0.031")	引擎	(0.041")	引擎	(0.048"-0.053")		

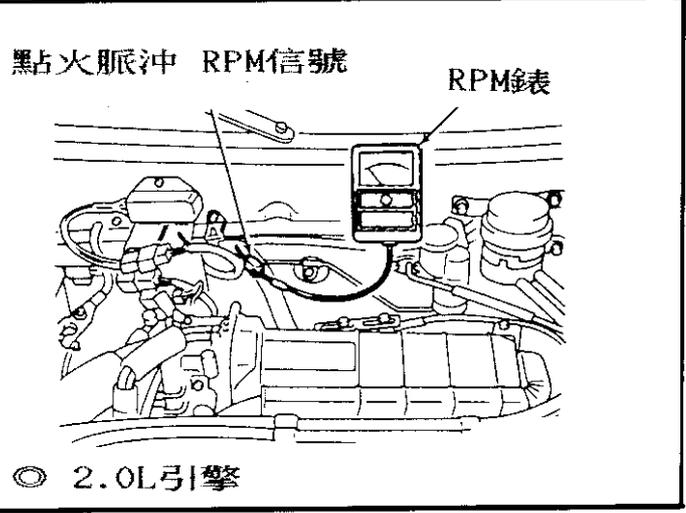
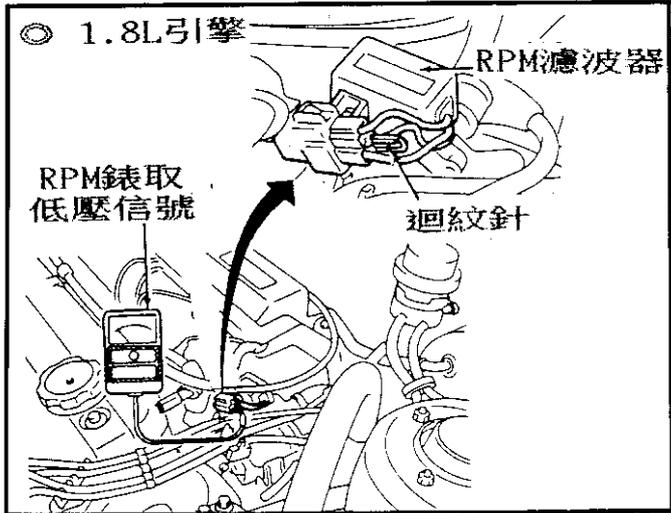


三、三菱車系引擎基本點火正時及怠速與TPS檢查與調整 — 1.8L/2.0L引擎

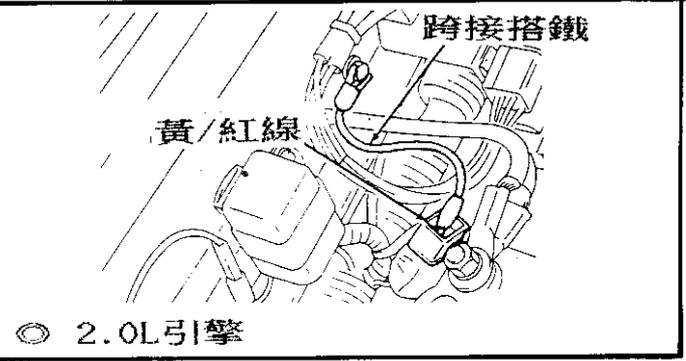
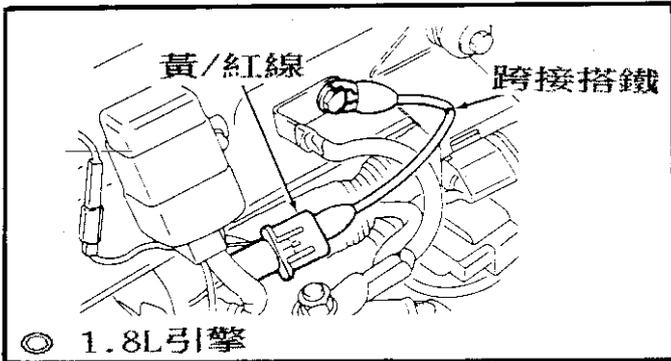
1. 三菱車系引擎正時檢查調整程序：— 1.8L/2.0L引擎。

① 發動引擎，並使達正常工作溫度，檔位置於 P 或 N 檔，關閉全車電器，方向盤置於正中央。

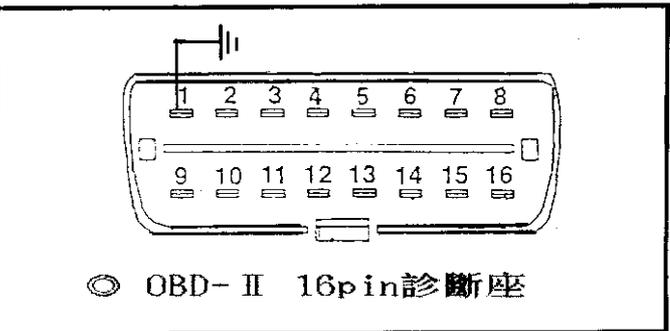
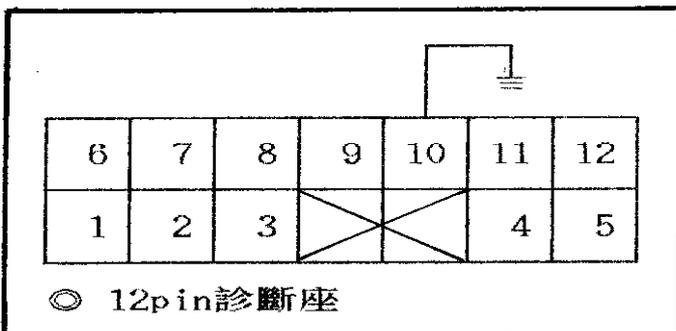
② 參考下圖接上 RPM 錶 (由高壓線圈負極取信號)。



③ 依下圖將正時檢查線跨接搭鐵。



■ 正時檢查線相同於 12pin 診斷座中的 10#孔或 OBD-II 診斷座中的 1#孔。



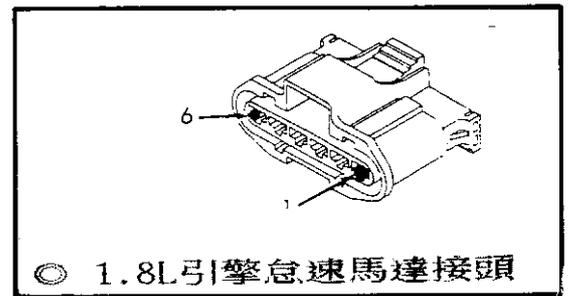
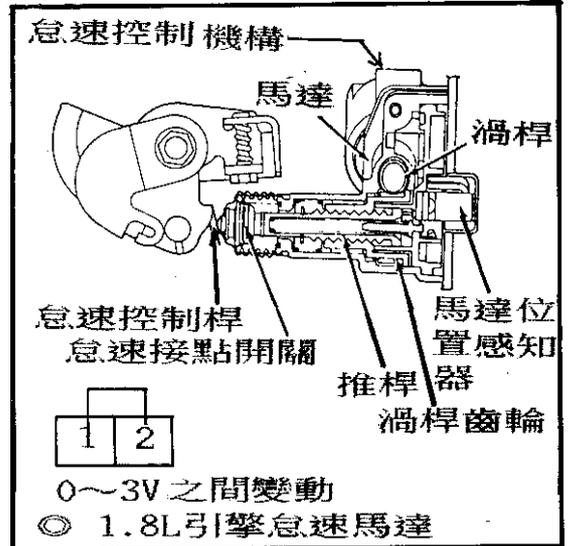
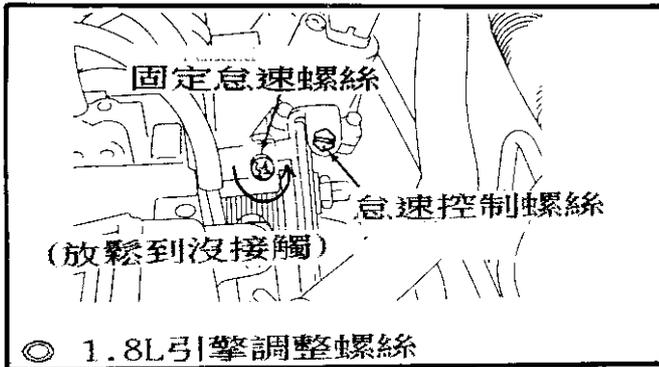
④ 當正時不正確時，直接調整分電盤。(5° / 600~850RPM)。



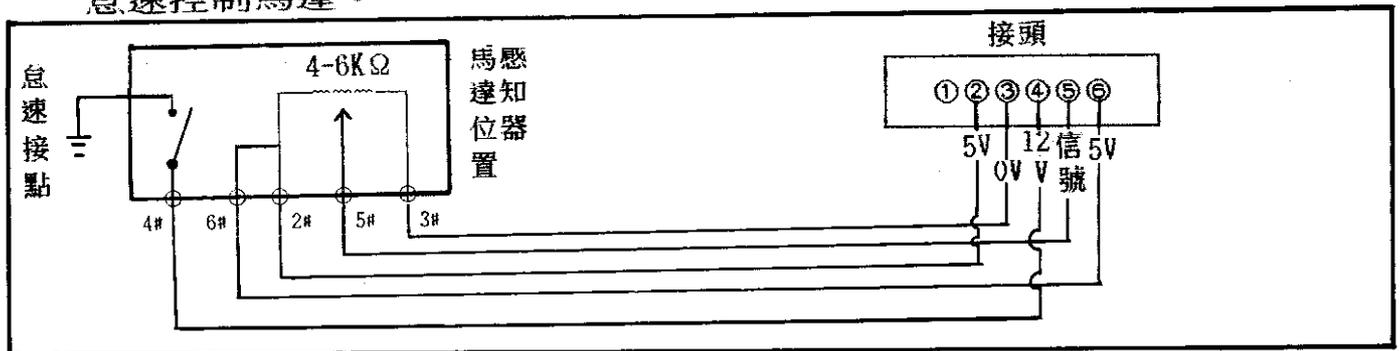
2. 三菱車系引擎怠速檢查調整程序：— 1.8L與2.0L引擎。

■ 1.8L引擎基本怠速調整與檢查：

- ① 發動引擎，並使達正常工作溫度。
- ② 將方向盤置於正中央位置。
- ③ 將引擎熄火，然後將點火開關 KEY-ON，但不要發動引擎並等待 15秒以上。
- ④ 拆下怠速馬達上的線頭。
- ⑤ 調整固定怠速螺絲到沒有接觸到節氣門桿位置。



- ⑥ 發動引擎並調整"怠速控制螺絲"到 650~750RPM。
- ⑦ 調整"固定怠速螺絲"直到接觸到節氣門桿後再鎖進去 1/2轉。
- ⑧ 將引擎熄火並將點火開關 KEY-ON，利用電壓錶量取 TPS電壓信號，應在 0.48~0.52伏特，如果不在此範圍，直接調整 TPS位置。
- ⑨ 點火開關 KEY-OFF，拆開電瓶線，並等待 15鐘，插回怠速馬達線頭及裝回電瓶線。
- ⑩ 發動引擎，並加速到 2000RPM~3000RPM之間保持，5秒鐘，然後放回怠速 2鐘後，應保持怠速在 600-800RPM之間，如果不在此範圍則應檢查怠速控制馬達。

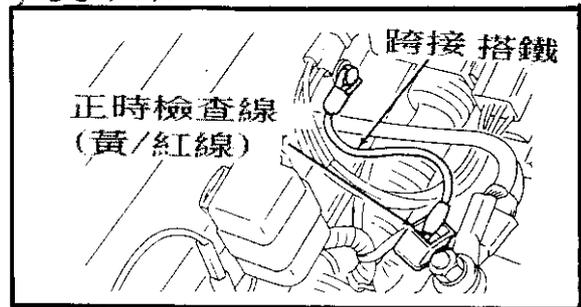




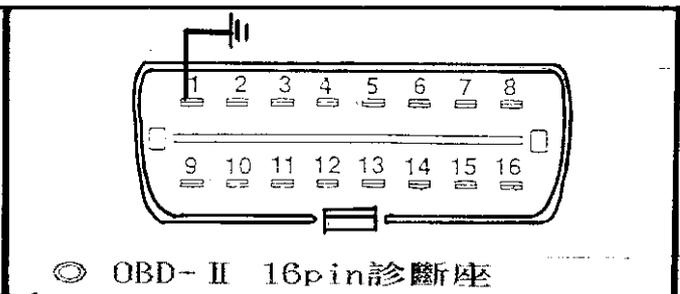
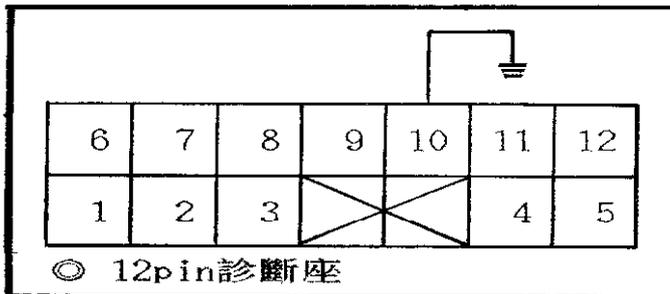
笛威汽車技術研討會

2.0L引擎基本怠速調整與檢查：— 三菱車系。

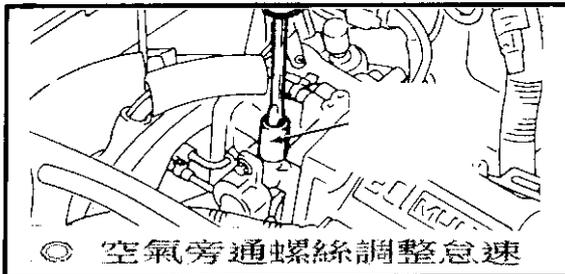
- ① 發動引擎，並使達正常工作溫度。
- ② 將方向盤置於正中央。
- ③ 接上引擎 RPM錶。
- ④ 將防火牆旁的正時檢查線(黃/紅線)接搭鐵。



- ⑤ 將 16pin(OBD-II)診斷座中 1#腳或 12pin診斷座 10#腳也搭鐵。

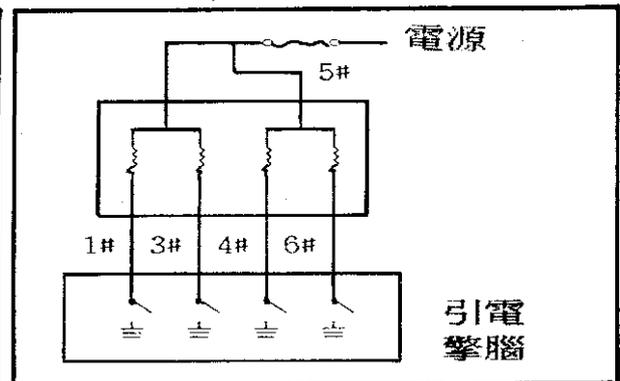
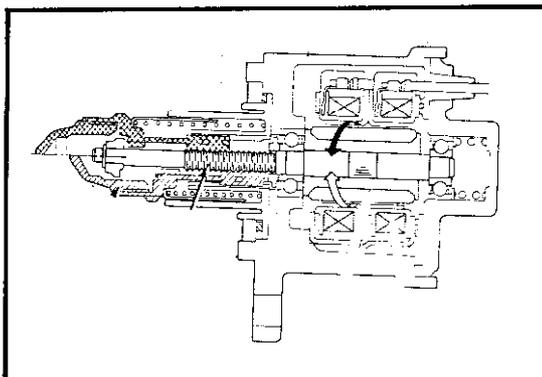


- ⑥ 觀察引擎轉速錶應在 700~800RPM，如果不在此範圍則調整“空氣旁通螺絲”。



- ⑦ 放鬆油門接線，拆開怠速接點開關線頭，並接上歐姆錶到怠速開關與搭鐵之間。
- ⑧ 放鬆怠速接點開關固定螺絲，轉動開關到歐姆錶指示 OL(無窮大 — 不通)，然後再轉回開關到歐姆錶指示 0歐姆時，再轉入 15/16圈，並將固定螺絲鎖緊。
- ⑨ 發動引擎並加速到 2000-3000RPM保持 5秒鐘，然後放回怠速運轉 2分鐘，並觀察怠速應在 600-800RPM，如果不在此範圍時，則應檢查怠速馬達。

◎ 怠速馬達剖面圖





參、自我診斷故障碼檢索表

一、診斷座位置圖解	3-1
1. 三菱系統 — 12pin診斷座	3-1
2. 三菱系統 — OBD-II 診斷座	3-1
3. 克萊斯勒 — 引擎系統的診斷座均位於引擎電腦的旁邊	3-1
4. 克萊斯勒 — CCD診斷座位置圖解	3-1
5. 克萊斯勒 — ABS診斷座	3-1
6. 克萊斯勒 — ASD診斷座	3-1
二、克萊斯勒 — 引擎故障碼讀取與清除	3-2
◎ 引擎故障碼之讀取有兩種方法	3-2
◎ 引擎故障碼之清除有兩種方法	3-2
◎ Chrysler — 美規 — 引擎故障碼速查表 — 40組碼 ...	3-2
三、克萊斯勒引擎電腦 60pin腳一覽表：(NEON)	3-3
◎ 克萊斯勒引擎電腦 60pin腳一覽表：(NEON)	3-4
四、1995年 Neon 引擎故障碼分析	3-6
◎ 故障碼 11	3-6
◎ 故障碼 12 ~ 14	3-7
◎ 故障碼 15 ~ 16	3-8
◎ 故障碼 17 ~ 21	3-9
◎ 故障碼 22 ~ 23	3-10
◎ 故障碼 24	3-11
◎ 故障碼 25	3-12
◎ 故障碼 27	3-13
◎ 故障碼 31 ~ 32	3-14
◎ 故障碼 33	3-15
◎ 故障碼 34	3-16
◎ 故障碼 35	3-17
◎ 故障碼 37	3-18
◎ 故障碼 41	3-19
◎ 故障碼 42	3-20
◎ 故障碼 43	3-21
◎ 故障碼 44	3-22
◎ 故障碼 46 ~ 47	3-23
◎ 故障碼 51 ~ 52	3-24
◎ 故障碼 53 ~ 64	3-25
◎ 故障碼 65	3-26
四、克萊斯勒全車系引擎故障碼中英對照表	3-27
續◎ 專用儀器顯示英文說明對表 ◎	3-28
五、電子儀錶板具有自我診斷操作程序 — (不用儀器)	3-34
1. 適用 New Yorker、Le Baron Sedan、Imperial、Fifth Avenue車系	3-34
2. 診斷程序	3-34
3. 適用 LeBaron Convertible、Coupe車系	3-35
4. 診斷程序	3-35
六、自動空調具有自我診斷操作程序 — (不用儀器)	3-36

■ Fifth Avenue、Imperial車系	3-36
1. 診斷程序	3-36
2. 故障碼清除記憶程序	3-36
3. Fifth Avenue/Imperia/車系空調故障碼	3-37
◎ 故障碼 — 空調系統	3-37
4. Fifth Avenue/Imperia 冷氣空調線路圖	3-38
續 Fifth Avenue/Imperia 冷氣空調線路圖	3-39
5. Fifth Avenue/Imperia 空調元件位置圖	3-43
續 Fifth Avenue/Imperia 空調元件位置圖	3-44
■ 適用 ConCorde、Intrepid、Vision車系 — 冷氣空調	
自診	3-45
1. 診斷程序	3-45
2. 故障碼表	3-45
3. 清除故障碼	3-45
4. ◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調線路圖 .	3-46
續◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調線路圖	3-47
5. ◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調元件圖 .	3-52
續◎ ConCorde、Intrepid、Vision 冷氣空調元件圖	3-53
七、克萊斯勒 — 電腦控制系統指令分析	3-54
(一)、電腦控制系統之診斷區分	3-54
◎ 引擎電腦	3-54
◎ 中央控制資料系統	3-55
(二)、ATM — 自動元件測試 — 靜態測試	3-56
(三)、SENSOR TESTS-ENGINE OFF — 感知器靜態測試	3-57
(四)、ENGINE RUNNING — 引擎動態感知器測試	3-58
(五)、AIS MOTOR TEST — 怠速控制馬達測試	3-59
(六)、SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索 (Chrysler) ..	3-59
續 SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索 (Chrysler)	3-60
(七)、CRUISE CONTROL — 定速控制系統數值分析	3-64
(八)、Theft Alarm STATUS — 防盜系統	3-65
(九)、CCD — 車身電腦數值檢索表 (Chrysler)析	3-66
1. A604 — 自動變速箱	3-66
(A) 離合器作用油壓數值分析	3-66
(B) 輸入軸/輸出軸 RPM值	3-66
(C) 電磁閥動作測試	3-67
(D) 重新學習記憶設定	3-67
(E) A604/41 變速箱數值分析	3-68
2. 空氣懸吊系統 — AS — (CHRYSLER)	3-70
車身高度感知器作用判定	3-70
3. 車身監控電腦 — BC — (CHRYSLER)	3-71
續 車身監控電腦 — BC — (CHRYSLER)	3-72
4. 電子儀錶板 — EIC — (CHRYSLER)	3-73
5. 電子溫度監視 — EIC — (CHRYSLER)	3-73
6. 旅程電腦 — EVIC — (CHRYSLER)	3-73
7. 資訊傳輸網路 — ECN — (CHRYSLER)	3-74
8. 旅程監控電腦 — (SASBT) — 適用在A-Body車系	3-74
9. 旅程監控電腦板 — (SBT) — 適用在A-Body車系	3-74

八、三菱車系電腦控制系統自我診斷故障碼檢索表.....	3-75
(一)、引擎系統故障碼 — Mitsubishi	3-75
■ 故障碼讀取	3-75
■ 故障碼清除	3-75
(二)、定速控制系統的診斷 — Mitsubishi	3-76
■ 定速系統診斷模式	3-76
1. 故障碼讀取程序:	3-76
◎ 故障碼清除程序	3-76
2. 輸入信號測試	3-76
(三)、防滯剎車系統的診斷 — Mitsubishi	3-77
1. 故障碼讀取程序	3-77
2. 故障碼清除程序	3-77
■ ABS故障碼對照表 *適用 1.5L、1.8L引擎 (3.0L - Montero車系)	3-77
■ ABS故障碼對照表 — 2.0L、2.4L、3.0L — Mitsubishi	3-78
(四)、電子制懸吊與動力轉向系統的診斷 — Mitsubishi ..	3-79
◎ 電子懸吊故障碼表	3-79
(五)、電腦自動變速箱的診斷 — Mitsubishi	3-80
◎ 自動變速箱故障碼讀取程序	3-80
■ 變速箱故障碼對表	3-80
(六)、冷氣空調的自我診斷 — Mitsubishi	3-81
◎ 故障碼表	3-81
(七)、安全氣囊系統的自我診斷 — Mitsubishi	3-81
(八)、有關三菱車系引擎系統重要波形圖示	3-82
(九)、引擎基本規格數值	3-83
一、燃料系統調節供油壓力標準值	3-83
二、高壓線圈電阻值: [電阻值/歐姆]	3-83
三、直接點火高壓線圈, 低壓電路接頭識別	3-83
結論	3-84

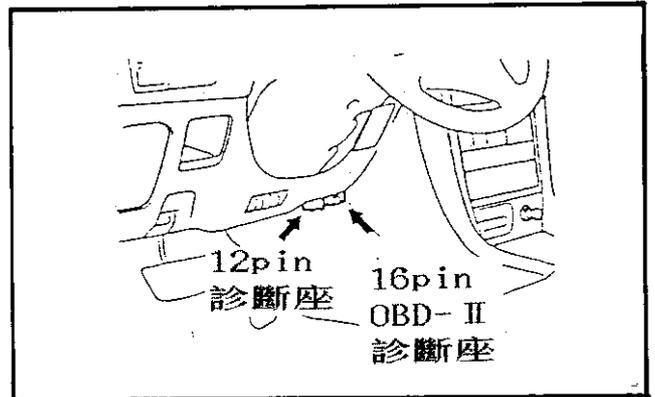


笛威汽車技術研討會

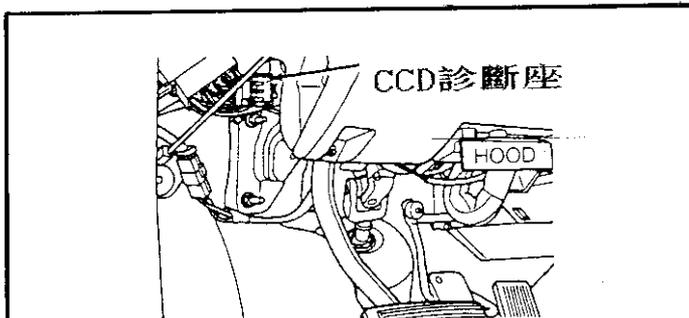
參、自我診斷故障碼檢索表：

一、診斷座位置圖解：

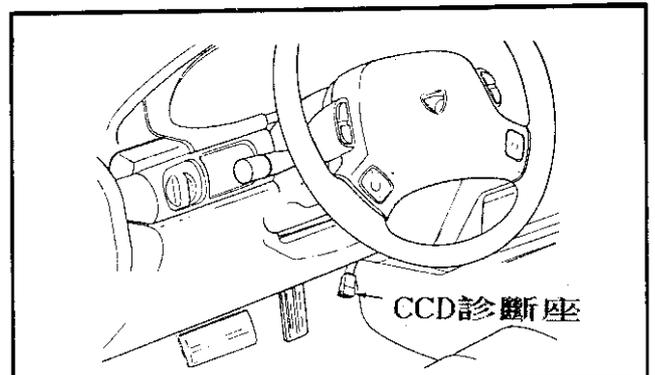
1. 三菱系統 — 12pin診斷座。 2. 三菱系統 — OBD-II 診斷座。
 ◎ 含 Neon車系 ◎



3. 克萊斯勒 — 引擎系統的診斷座均位於引擎電腦的旁邊。
 4. 克萊斯勒 — CCD診斷座位置圖解。

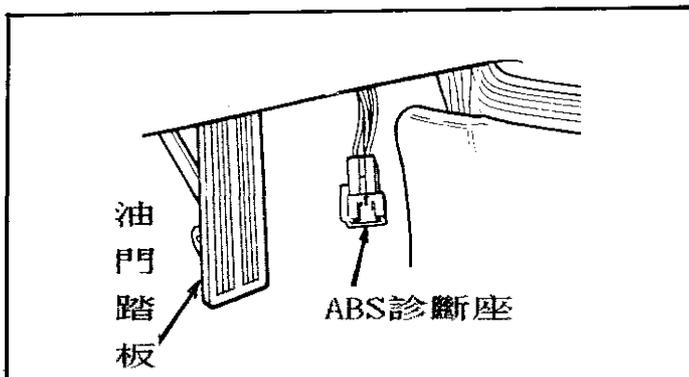


- ◎ Imperial車系適用
- ◎ Dynasty ◎ New Yorker
- ◎ Daytona ◎ Convertible
- ◎ Couple ◎ Fifth Avenu

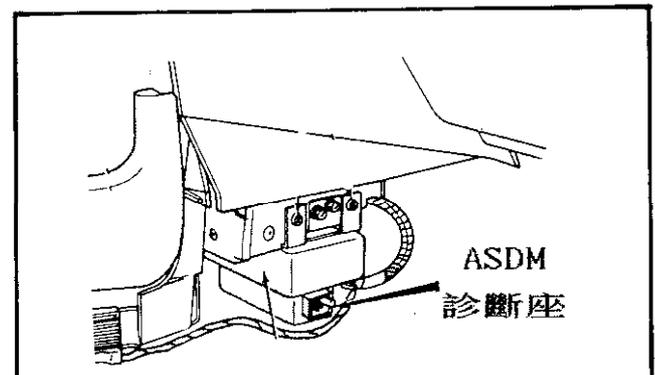


- ◎ LH車系
- ◎ Concord ◎ Intrepid
- ◎ Vision

5. 克萊斯勒 — ABS診斷座 6. 克萊斯勒 — ASDM診斷座



- ◎ Teves-Mark IV適用



- ◎ 安全氣囊診斷座



二、克萊斯勒 — 引擎故障碼讀取與清除

◎ 引擎故障碼之讀取有兩種方法：

- ① 利用 SCANNER 專用儀器。
- ② 利用將點火開關 KEY-ON-OFF-ON-OFF-ON 在 5秒內完由儀錶板"CHECK ENGINE"燈來讀取故障碼。

◎ 引擎故障碼之清除有兩種方法：

- ① 利用 SCANNER 專用儀器。
- ② 利用拆開電瓶線 15秒再裝回即可，但會有 12號故障碼 — 表示曾經拆過電瓶線，當有起動引擎 50次以後即會自動清除。

■ 若利用"CHECK ENGINE"燈來讀取引擎故障碼時，只有 40組碼，若利用專用 SCANNER 儀器診斷時，有 169組分析，可明確提示故障問題是斷路、短路或搭鐵，下表為"CHECK ENGINE"閃碼的速查表：

◎ Chrysler — 美規 — 引擎故障碼速查表：— 40組碼。

碼	內 容	碼	內 容	碼	內 容	碼	內 容
11	無法取得 RPM信號	24	TPS信號不良	41	發電機磁場線路	54	無法取得凸輪信號
12	電瓶曾經拆過	25	IAC線路不良	42	ASD繼電器線路	55	診斷結束
13	MAP電壓太高	27	噴油咀線路不良	43	高壓線圈控制線路	61	大氣壓力電磁閥線路
14	MAP信號不良	31	碳罐閥線路不良	44	電瓶溫度信號不良	62	主電腦不良
15	無法取得車速信號	32	EGR電磁閥線路不良	45	渦輪增壓太高	63	主電腦不良
16	爆震迴路不良	33	冷氣離合器繼電器線路	46	充電電壓太高	64	油量感知器不良
17	水溫信號電壓太高	34	定速控制電磁閥線路	47	充電電壓太低	65	油量感知器不良
21	含氧感知器信號不良	35	風扇繼電器線路	51	混合比太稀	66	無法與 CCD連線
22	引擎水溫信號不良	36	釋壓電磁閥線路	52	混合比太濃	67	定速控制繼電器線路
23	進氣溫度信號不良	37	TCC電磁閥線路	53	主電腦不良	88	診斷開始



笛威汽車技術研討會

三、克萊斯勒引擎電腦 60 pin腳一覽表： (NEON)

腳	2.0L	2.2單點	2.2多點	2.5單點	2.5多點	3.0L	3.3L	3.8L	3.5L
1	2#3#缸 高壓線圈	MAP信號	MAP信號	MAP信號	MAP信號	MAP信號	MAP信號	MAP信號	MAP信號
2	車身塔鐵	水溫信號	水溫信號	水溫信號	水溫信號	水溫信號	水溫信號	水溫信號	水溫信號
3	3#噴油咀	電源B+	電源B+	電源B+	電源B+	電源B+	電源B+	電源B+	電源B+
4	1#噴油咀	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵	感知器 搭鐵
5	車速信號	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵
6	進氣溫度	5V輸出	5V輸出	5V輸出	5V輸出	5V輸出	5V輸出	5V輸出	5V輸出
7	前O2信號	8V輸出	8V輸出	8V輸出	8V輸出	8V輸出	8V輸出	8V輸出	8V輸出
8	後O2信號	電源B+	————	電源B+	電源B+	————	與變速箱 電腦10# 腳連線	————	與變速箱 電腦10# 腳連線
9	DCL(-)	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源	ASD線圈 電源
10	TPS信號	————	————	————	————	————	————	————	爆震信號
11	電源B+	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵	車身塔鐵
12	————	————	————	————	————	————	————	————	————
13	油量信號	————	4#噴油咀	————	4#噴油咀	4#噴油咀	4#噴油咀	4#噴油咀	4#噴油咀
14	IAC控制	————	3#噴油咀	————	3#噴油咀	3#噴油咀	3#噴油咀	3#噴油咀	3#噴油咀
15	IAC控制	————	2#噴油咀	————	2#噴油咀	2#噴油咀	2#噴油咀	2#噴油咀	2#噴油咀
16	EVP 電磁閥	噴油咀 控制	1#噴油咀	噴油咀	1#噴油咀	1#噴油咀	1#噴油咀	1#噴油咀	1#噴油咀
17	TCC 電磁閥	————	高壓線圈 控制	————	————	————	2# 高壓線圈	2# 高壓線圈	2# 高壓線圈
18	ASD線圈 控制	————	————	————	————	————	3# 高壓線圈	3# 高壓線圈	3# 高壓線圈
19	風扇繼電 器控制	高壓線圈 控制	高壓線圈 控制	高壓線圈 控制	高壓線圈 控制	高壓線圈 控制	1# 高壓線圈	1# 高壓線圈	1# 高壓線圈
20	————	發電機 調節	發電機 調節	發電機 調節	發電機 調節	發電機 調節	發電機 調節	發電機 調節	發電機 調節



笛威汽車技術研討會

◎續 克萊斯勒引擎電腦 60 pin 腳一覽表：(NEON)

腳	2.0L	2.2單點	2.2多點	2.5單點	2.5多點	3.0L	3.3L	3.8L	3.5L
21	1#4#缸 高壓線圈	—————	進氣溫度 信號	—————	油量信號	—————	ACT信號	—————	ACT信號
22	塔鐵	TPS信號							
23	2#噴油咀	定速開關 信號							
24	4#噴油咀	CKP信號							
25	CKP信號	DLC(-)							
26	CMP信號	—————	CCD(+)						
27	爆震信號	A/C壓力 開關	A/C壓力 開關	A/C壓力 開關	A/C壓力 開關	A/C壓力 開關	—————	A/C壓力 開關	—————
28	水溫信號	—————	—————	—————	—————	動力轉向 開關	—————	動力轉向 開關	—————
29	MAP信號	剎車開關 信號							
30	ISD(K)	起動/P/N 信號							
31	定速SEL 信號	風扇 繼電器							
32	剎車開關 信號	故障 指示燈	故障 指示燈	故障 指示燈	故障 指示燈	故障 指示燈	風扇 繼電器	故障 指示燈	風扇 繼電器
33	冷氣壓力 開關	定速 真空閥							
34	IAC馬達	冷氣 繼電器							
35	IAC馬達	EGR 電磁閥	—————	EGR 電磁閥	—————	EGR 電磁閥	EGR 電磁閥	EGR 電磁閥	EGR 電磁閥
36	故障指示燈	—————	釋壓 電磁閥	—————	—————	—————	—————	—————	MAP 電磁閥
37	充電指示燈	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
38	泵浦繼電器 控制	—————	—————	—————	—————	5#噴油咀	5#噴油咀	5#噴油咀	5#噴油咀
39	EGR電磁閥	IAC馬達							
40	定速大氣閥	IAC馬達							



笛威汽車技術研討會

◎續 克萊斯勒引擎電腦 60 pin 腳一覽表：(NEON)

腳	2.0L	2.2單點	2.2多點	2.5單點	2.5多點	3.0L	3.3L	3.8L	3.5L
41	發電機調節	02信號	02信號	02信號	02信號	02信號	左02信號	02信號	左02信號
42	ASD監控信號	—————	爆震感知器	—————	爆震感知器	—————	—————	—————	爆震信號
43	5V輸出	輸出RPM信號	輸出RPM信號	輸出RPM信號	輸出RPM信號	輸出RPM信號	—————	—————	—————
44	9V輸出	—————	CAM信號	—————	CAM信號	CAM信號	CAM信號	CAM信號	CAM信號
45	—————	DLC(+)							
46	—————	—————	CCD -	CCD-					
47	限速控制點火	車速信號							
48	RPM信號輸出	RPM信號輸出	RPM信號輸出	RPM信號輸出	RPM信號輸出	RPM信號輸出	冷氣壓力信號	—————	冷氣壓力信號
49	電瓶溫度偵測	—————	—————	—————	—————	—————	右02信號	—————	右02信號
50	P/N檔位開關	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
51	感知器塔鐵	ASD監控信號							
52	信號塔鐵	破罐電磁閥							
53	—————	定速大氣閥							
54	IGN 電源	TCC電磁閥	—————	TCC電磁閥	TCC電磁閥	TCC/空腳	—————	—————	—————
55	DCL(+)	—————	BARD電磁閥	—————	—————	—————	定速繼電器	—————	定速繼電器
56	動力轉向開關	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
57	—————	直接電源							
58	—————	—————	—————	—————	—————	6#噴油咀	6#噴油咀	6#噴油咀	6#噴油咀
59	冷氣繼電器	IAC馬達							
60	定速真空閥	IAC馬達							



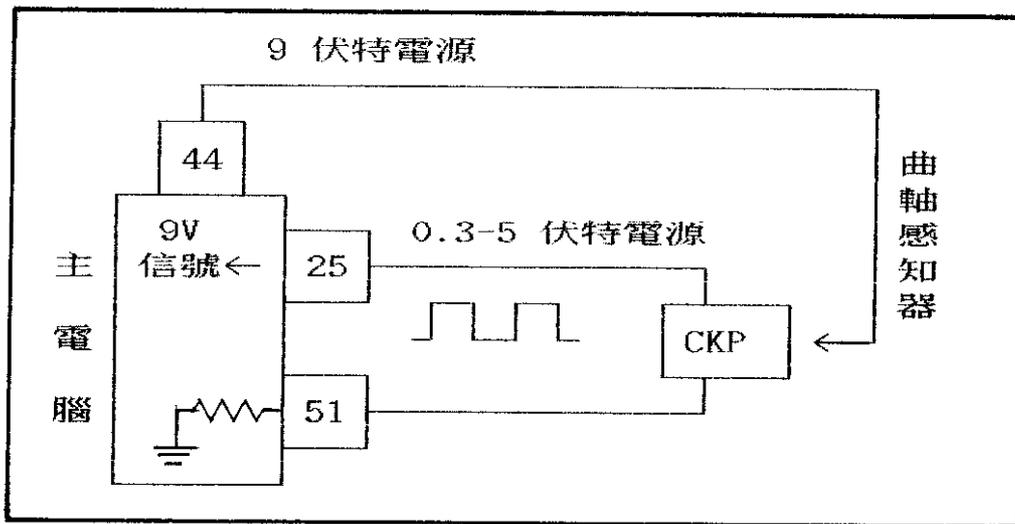
笛威汽車技術研討會

四、1995年 Neon 引擎故障碼分析：

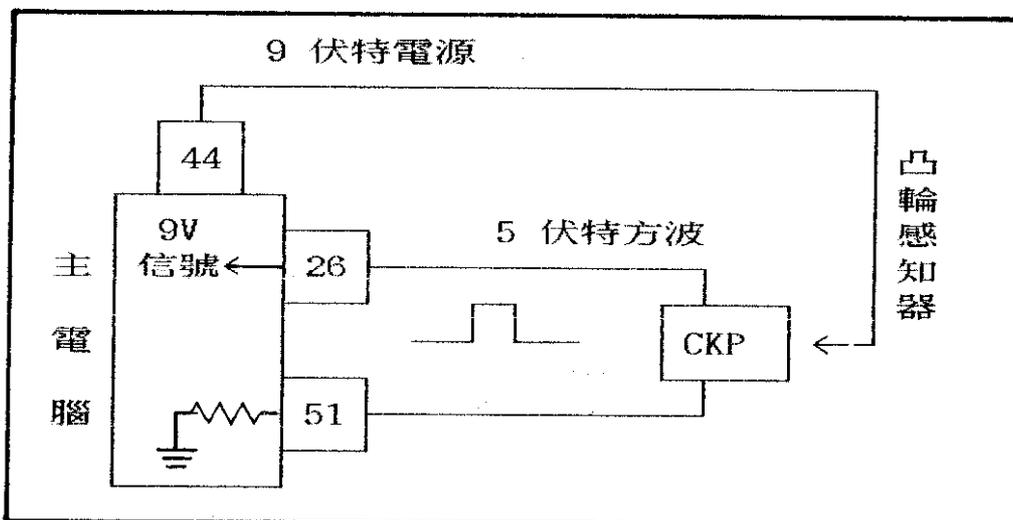
◎ 故障碼 - 11 — Neon

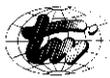
- 內容：1. 主電腦接收不到曲軸感知器 (ckp) 信號。
2. 正時皮帶打滑或跳齒。

線路：



- 說明：1. 由主電腦44#腳輸出 9 伏特電源進入曲軸感知器,再回到51#腳塔鐵。
2. CKP 為霍爾效應式。
3. 當引擎轉動時會輸出0.3V ~5 伏特。
4. 由於CKP與CMP (凸輪感知器) 兩個信號的比較即可知道正時皮帶是否有打滑跳齒。





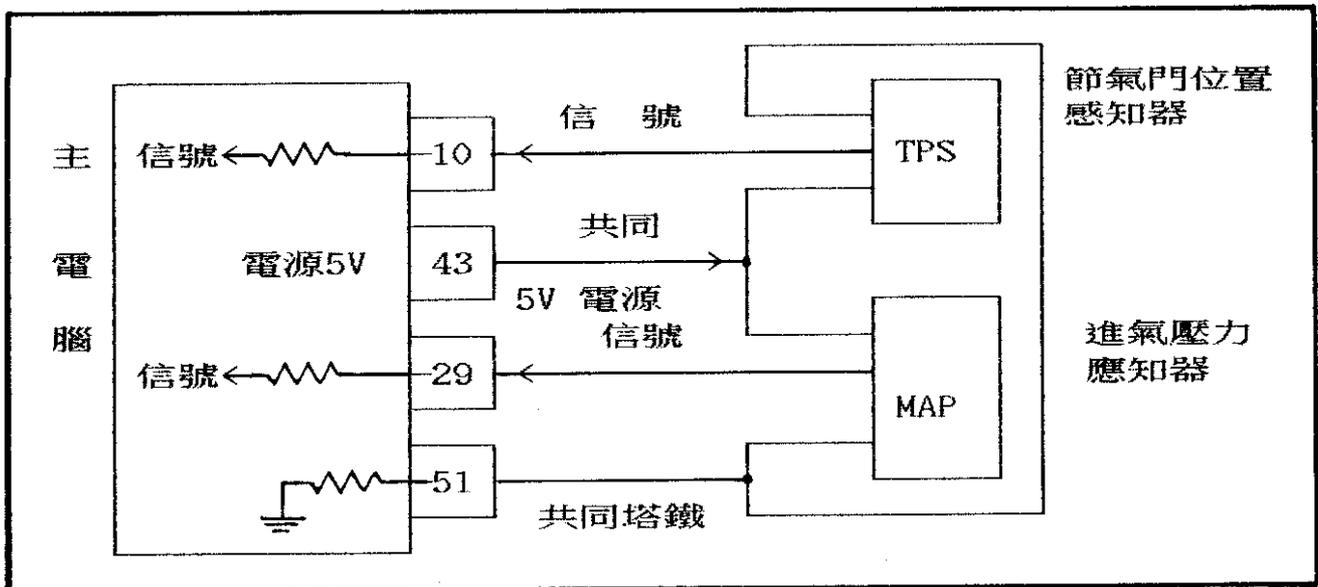
笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 12 — Neon

內容：電瓶線曾經拆過，只要有起動引擎50次以上該碼會自動清除。

◎ 故障碼 — 13 — Neon

內容：進氣壓力感知器在各種條件下電壓信號一直沒變。
線路：



- 說明：1. 由主電腦43#腳輸出5伏特電源供MAP及TPS使用，再回到51#腳塔鐵。
2. 當引擎key-on但沒有發動時MAP在29#腳為 4.8~5 伏特，當引擎發動後，進氣歧管真空度增加 MAP 信號電壓即會下降。
3. 當51#腳斷線短路，或29#腳與43#腳之間短路時，均會有CODE 13，或MAP線頭鬆動或MAP不良。

◎ 故障碼 — 14 — Neon

- 內容：1. 故障碼14：MAP電壓信號太低。(0.02V以下)
2. 故障碼14：MAP電壓信號太高。(4.6 V以下)

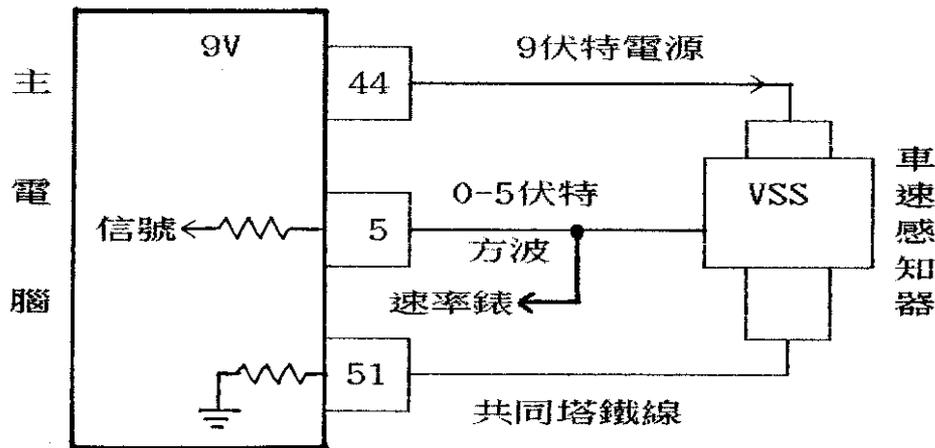
說明：當TPS的電壓信號在1伏特以下，而MAP的電壓一直低於0.02V時會出現CODE 14，MAP電壓若一直高於4.6伏特時，會出現CODE 14。



笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 15 — Neon

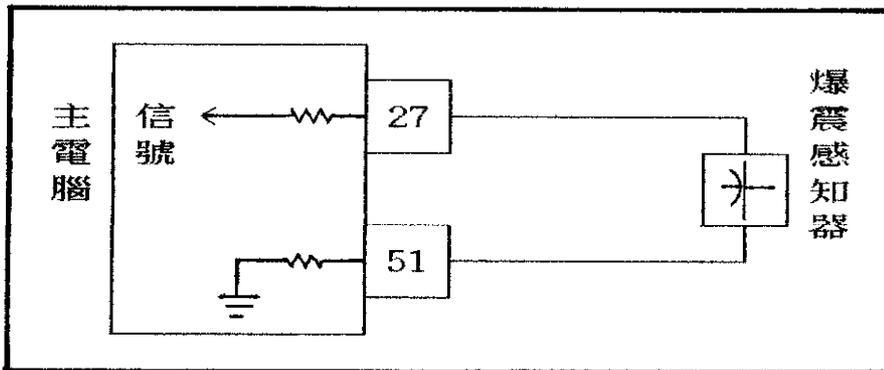
內容：無法取得車速信號。
線路：



- 說明：1. 由主電腦44#腳輸出9伏特電源到VSS車速感知器，供霍爾晶體電源。
2. 當輪胎轉動時，應有0-5伏特的方波輸入5#腳，如果在11秒內無法偵測到信號即會設定故障碼16。
3. 如果車速感知器沒有信號輸出，則儀錶板速率錶不會有指示。

◎ 故障碼 — 16 — Neon

內容：爆震感知器信號或迴路不良。
線路：

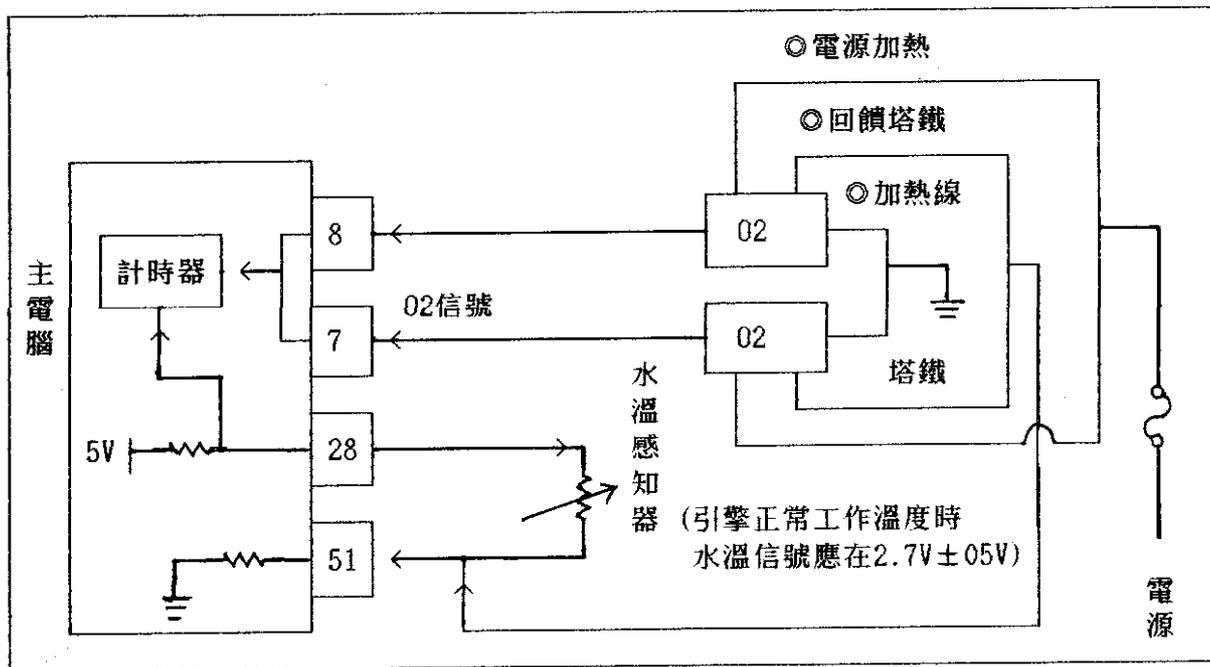


說明：由主電腦27#腳輸出5伏特，參考電壓，當爆震感知器作用時會輸出交流信號，載波在直流5伏特上，當斷線或短路時，即會設定CODE16。



◎ 故障碼 — 17 — Neon

內容：引擎電腦一直無法作用進入閉式迴路模式。
線路：



- 說明：
1. 當引擎發動後主電腦依據引擎溫度，來判斷是冷車增濃模式(開迴路)
 2. 當發動10分以內，主電腦依據引擎溫度信號，達正常工作溫度後，即進入閉迴路，並依據O2電壓信號的變化來修正供油。
 3. 如果主電腦設定CODE 17，而檢查水溫感知器及線路均合乎標準規格時，表示主電腦不良。
 4. 引擎正常工作溫度時水溫感知器28#腳電壓信號應在 2.7 ± 0.5 伏特之間。

◎ 故障碼 — 21 — Neon

內容：含氧感知器輸出信號偵測不良。

說明：1. 含氧感知器基本上有四條線，2條是12伏特加熱線迴路，另2條為信號輸出迴路，只要有斷線或短路，或感知器沒有輸出變動信號均會設定CODE 21。

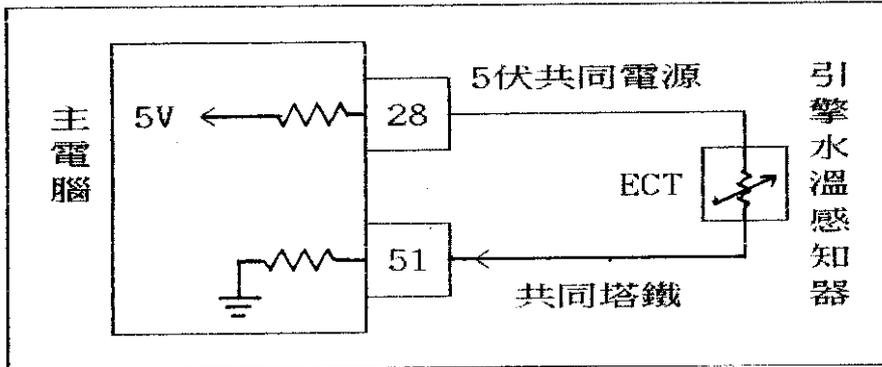
2. O2電壓應在0.45伏特上、下變動，並每10秒內應變動4-6次。



笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 22 — Neon

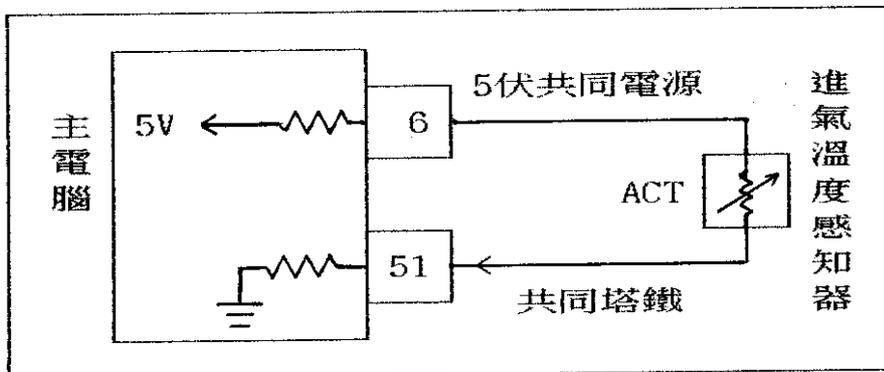
內容：引擎溫度感知器 (ECT) 信號偵測不良。
線路：



- 說明：1. 當水溫信號一直低於0.5伏特或高於4.96伏特，即會設定故障碼22。
2. 引擎達正常工作溫度時為 2.7 ± 0.5 伏特。
3. 溫度愈低，電壓愈高，電阻愈大。
4. 溫度愈高，電壓愈低，電阻愈小。

◎ 故障碼 — 23 — Neon

內容：進氣溫度感知器 (ACT) 信號偵測不良。
線路：



- 說明：1. 當進氣溫度信號一直低0.5伏特或高於4.96伏特，即會設定故障碼23。
2. 引擎達正常工作溫度時為 $3.7 \sim 2.7$ 伏特。
3. 溫度愈高，電壓愈低，電阻愈小。
4. 溫度愈低，電壓愈高，電阻愈大。

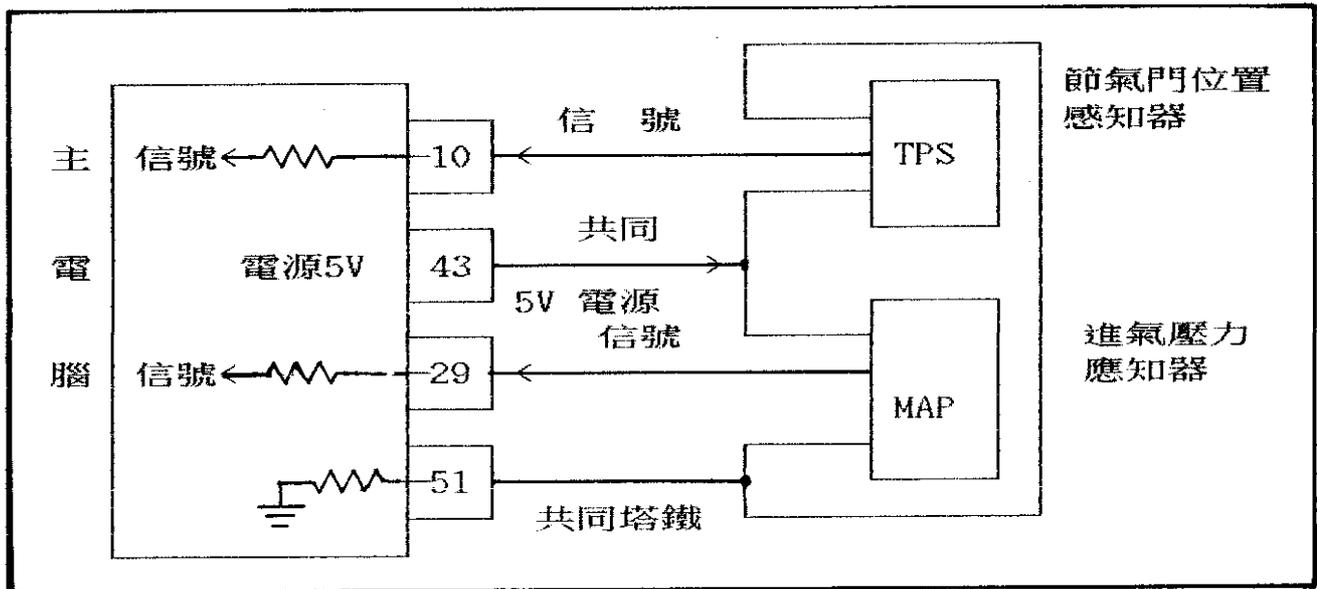


笛威汽車技術研討會

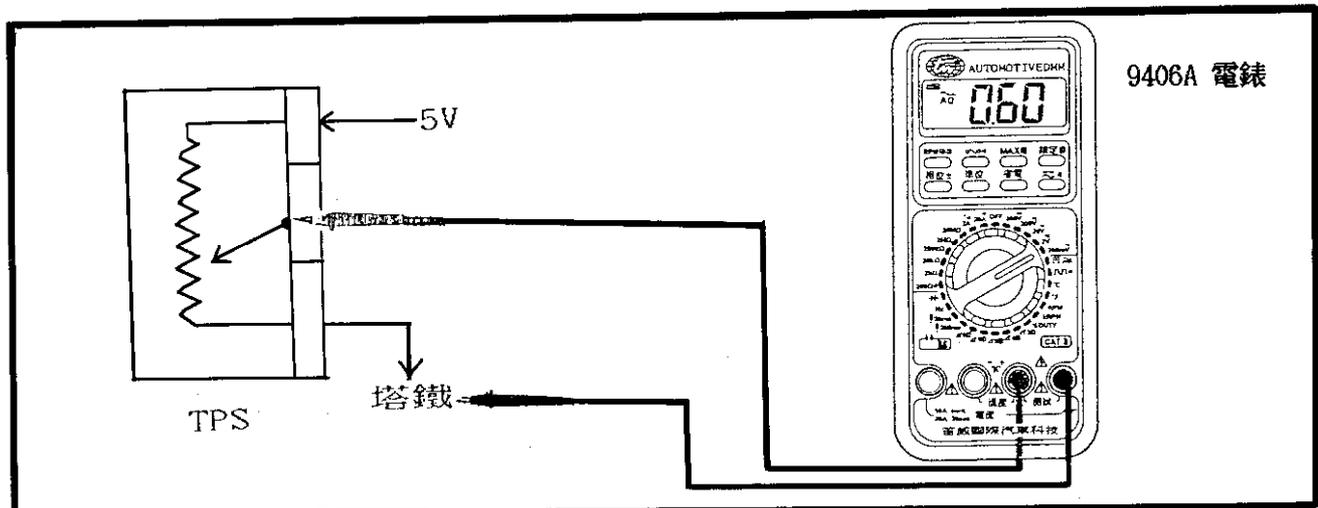
◎ 故障碼 — 24 — Neon

內容：節氣門位置感知器偵測信號不良。

線路：



- 說明：1. TPS 與 MAP 的5伏特共同電源,均由主電腦43#腳輸出,同時 TPS 與 MAP 的共同塔鐵也由主電腦51#腳提供,因此 MAP 與 TPS 可視為是並連電路,互相會影響輸出信號。
2. 主電腦對於 TPS 的信號,設定在 0.4伏特到4.4伏特為正常作用範圍,如果高於4.4V或低於0.4V即會設定故障碼24。
3. 當引擎正常怠速運轉,TPS應在0.5-0.8伏特,MAP應在 1.8-2.5伏特之間,如果MAP與TPS的值比較超過範圍也會設定故障碼24。



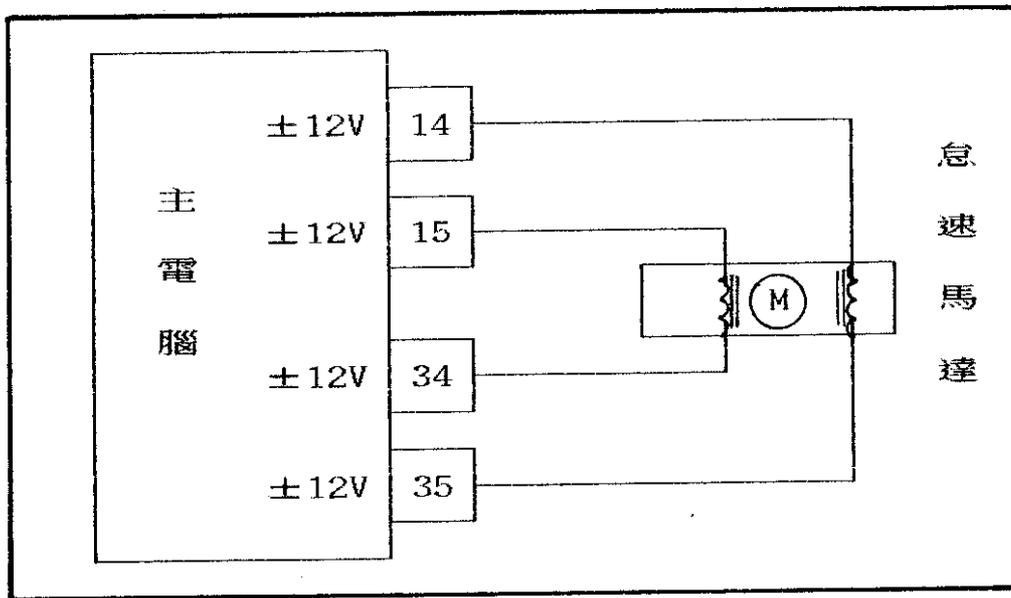


笛威汽車技術研討會

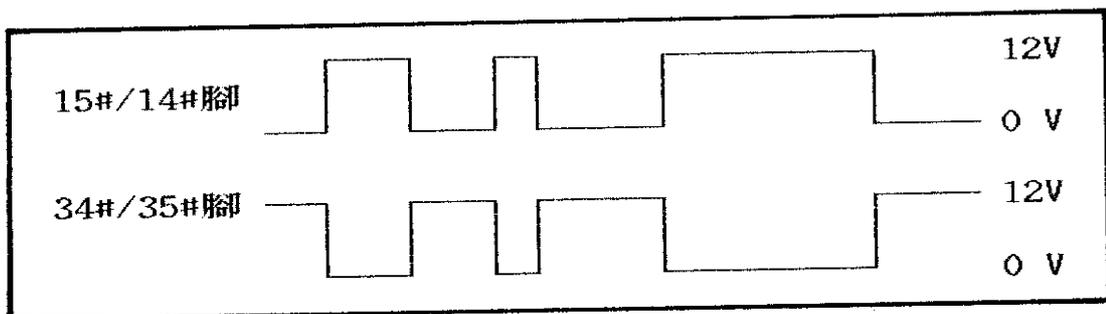
◎ 故障碼 — 25 — Neon

- 內 容 : 1. 怠速控制馬達回路偵測不良。
2. 怠速變動超過200RPM以上，並持續超過12秒。

線 路 :



- 說 明 : 1. 主電腦14#與35#腳為一對控制線路，當14#腳 = 12伏特時，35#腳 = 0伏特。
2. 主電腦15#與34#腳為一對控制線路，當15#腳 = 0伏特時，34#腳 = 12伏特。
3. 當引擎怠速穩定時，即不會有0伏12伏的變動。
4. 下圖為利用示波器量取的關係圖解。



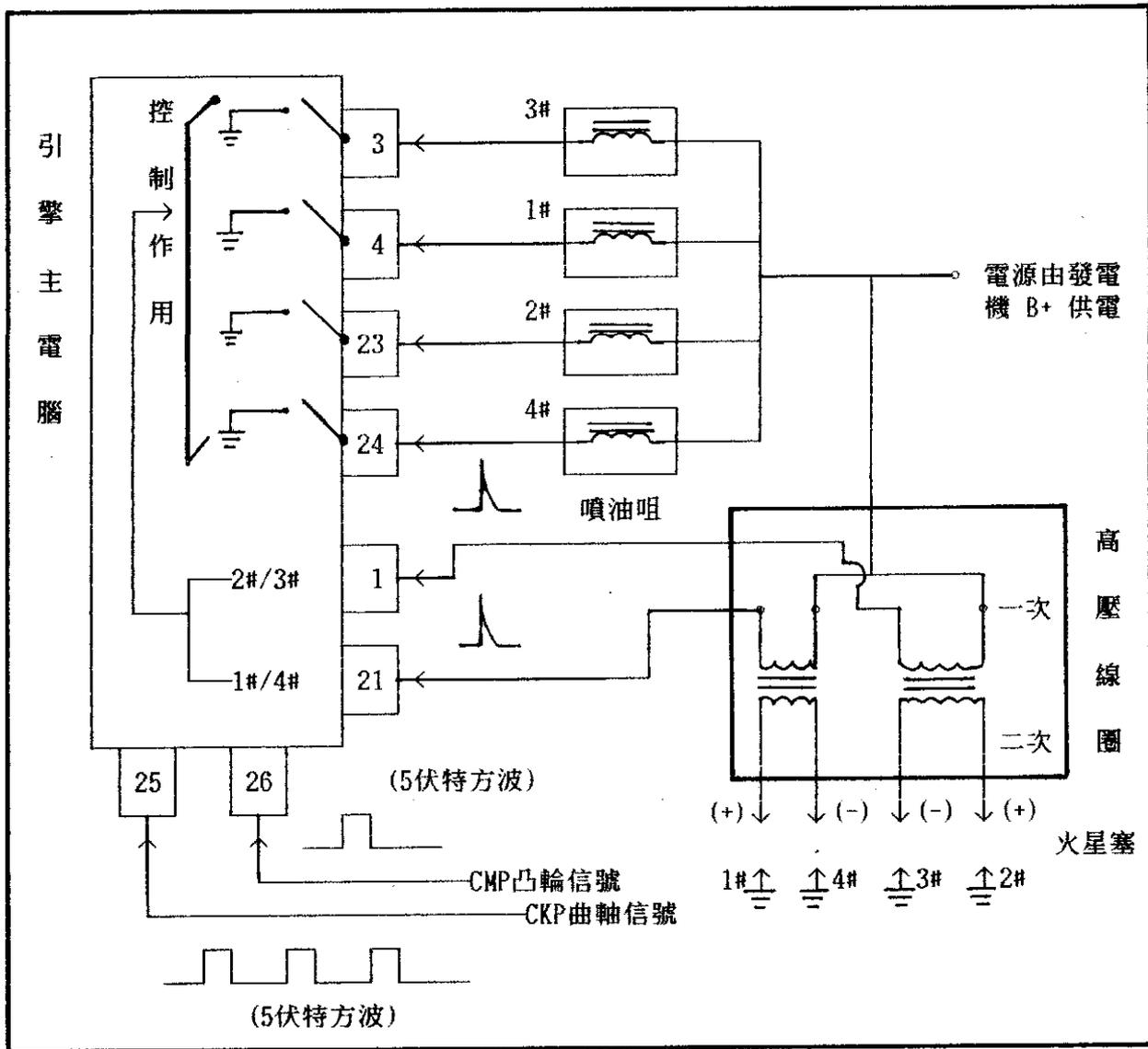


笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 27 — Neon

內容：噴油咀控制線路偵測不良。

線路：



- 說明：1. 當打馬達時由曲軸感知器輸入5伏特脈沖信號觸發高壓線圈作用，同時參考凸輪軸信號修正控制噴油咀動作。
2. 當主電腦偵測到3#，4#，23#，24# 其中任何一腳有斷線或搭鐵即會設定故障碼27。
3. 噴油咀線圈電阻規格：

渦輪增壓引擎	2-3 歐姆
其它引擎	13-16 歐姆

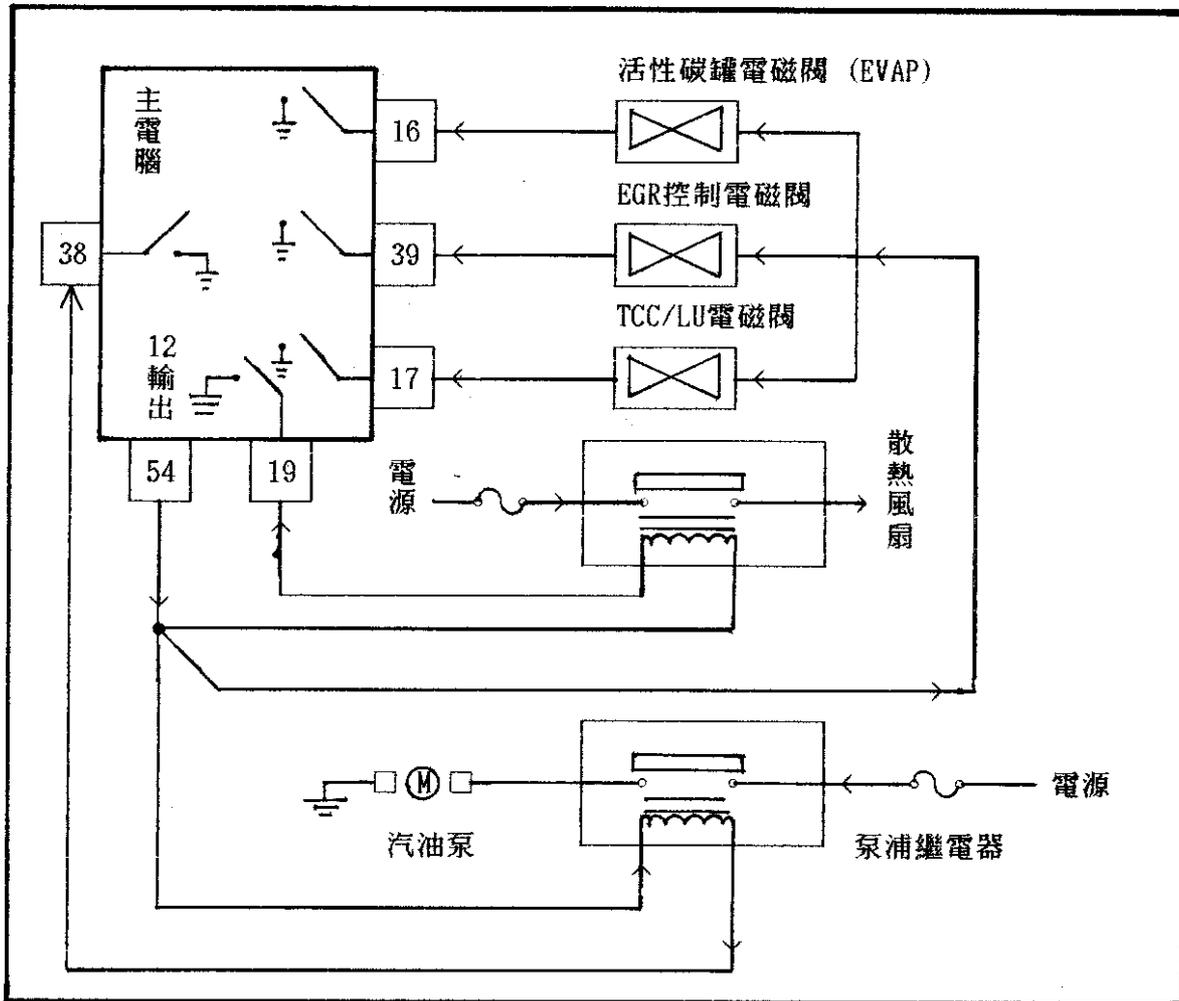


笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 31, 32 — Neon

內容：1. 活性碳罐電磁閥偵測電路不良。CODE:31。
2. 廢氣回收電磁閥偵測電路不良。CODE:32。

線路：



- 說明：
1. 主電腦54#腳，是控制電磁閥的共同12伏特電源輸出供應線。
 2. 各電磁閥或繼電器，再依作用需要時機，另外由電腦來控制搭鐵。
 3. 當偵測到16#腳斷線或塔鐵即會設定CODE31。
 4. 當偵測到39#腳斷線或塔鐵即會設定CODE32。
 5. 各pin腳未作用時均為12伏特，作用時為0.2伏特。

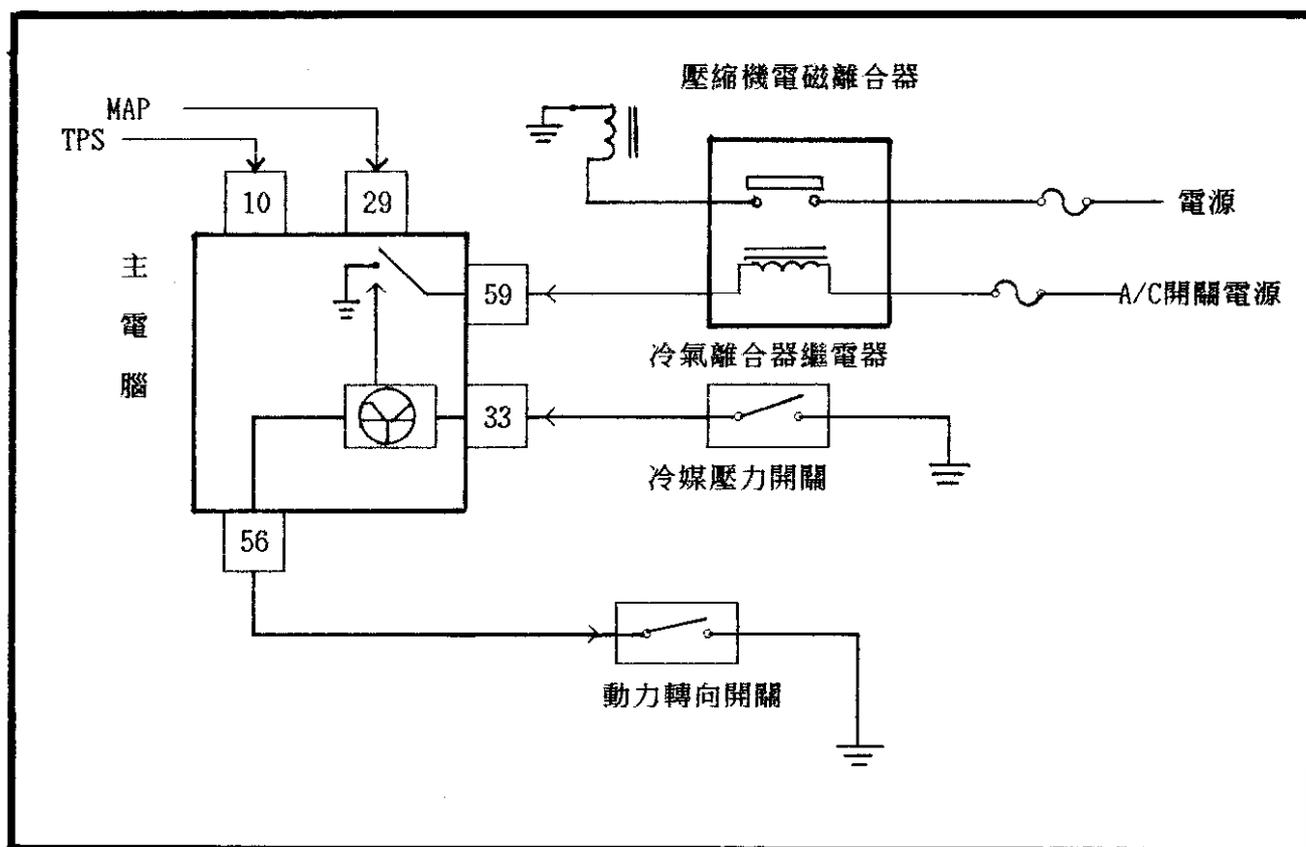


笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 33 — Neon

內 容 : 冷氣離合器繼電器控制線路不良。

線 路 :



- 說 明 :
1. 當電腦偵測到59#腳斷線或塔鐵時, 即會設定故障碼33。
 2. 平時59#腳是提供塔鐵, 當33#腳或56#腳輸入塔鐵信號時, 59#才會暫時切開塔鐵。
 3. 當TPS 或 MAP 瞬間輸入大負載電壓信號時, 59#腳也會暫時切開冷氣離合器繼電器。

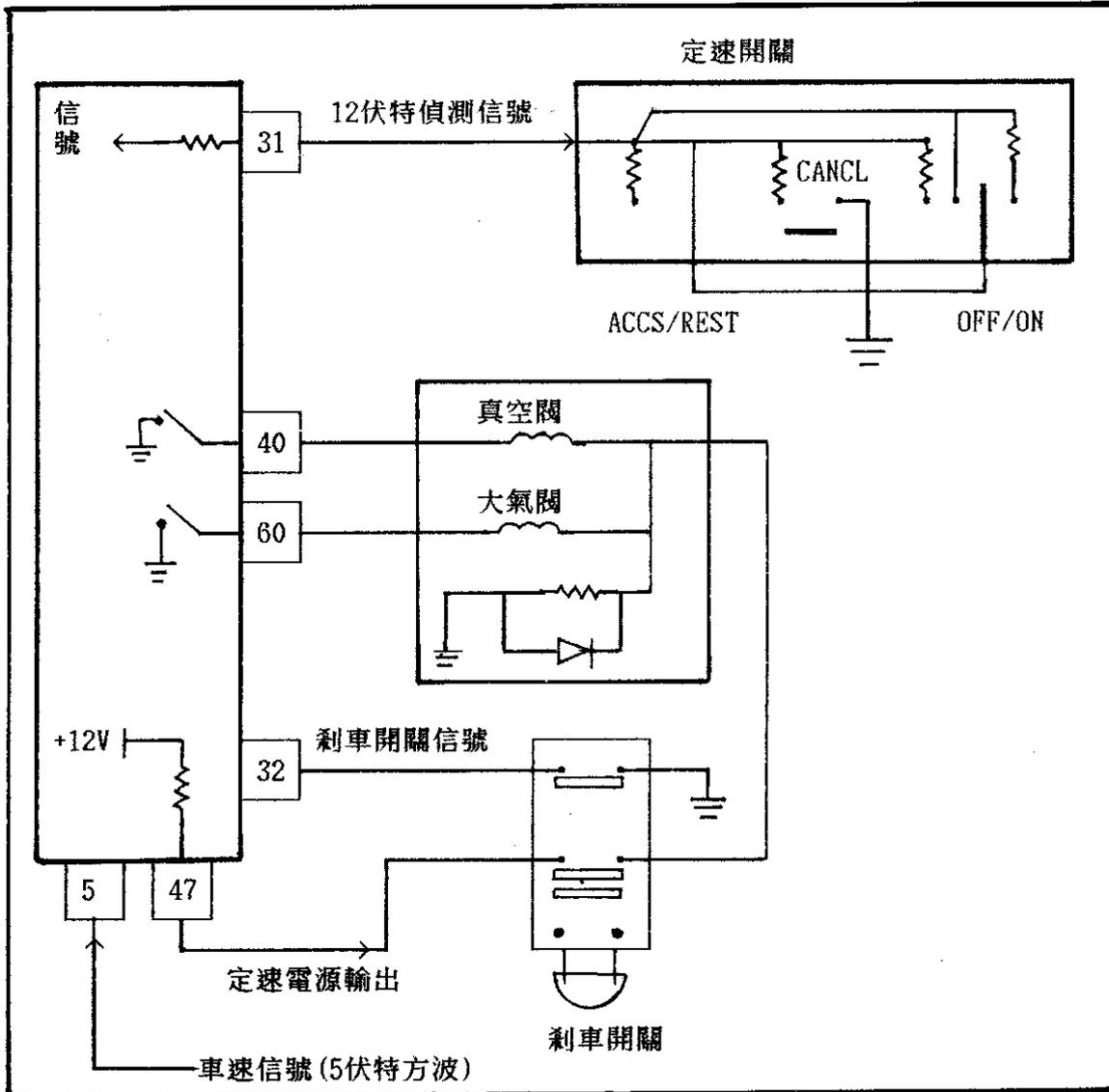


笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼—34 — Neon

內容：定速控制電磁閥線路不良。

線路：

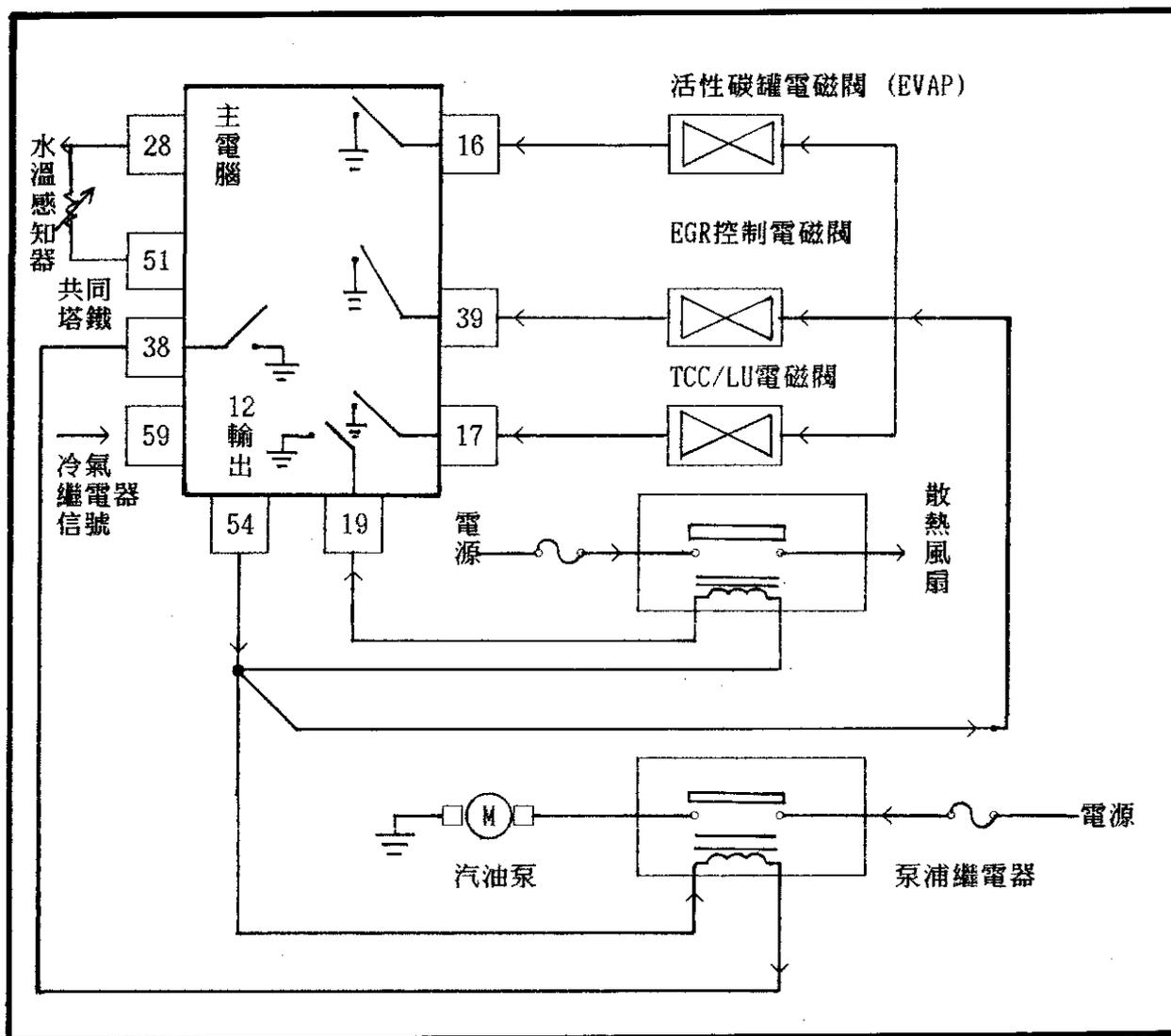


- 說明：1. 由主電腦31#腳輸12伏特電壓，做為控制40#及60#腳作用的信號，當偵測到31#腳與40#，60#腳作用不正確時即會設定CODE34。
2. 當定速開關撥在ACCS時，40#腳要為0伏特，當不發ACC時，40#及60#腳均為12伏特。
3. 當撥在REST時，40#腳也要有0伏特再轉為12伏特。
4. 當撥CANCL時，60#腳應為0伏特，40#腳為12伏特。
5. 當踩下剎車或車速太慢時，60#腳也應為0伏特。
6. 定速行駛時，路況有坡度變化時，40#，60#號腳應0伏特，12伏特，交互修正變化。

◎ 故障碼—35 ——Neon

內 容：水箱風扇繼電器控制線路不良。

線 路：



說 明：1. 冷卻風扇控制線路由主電腦19#腳來控制，平時為12伏特，不提供塔鐵。

2. 當59#腳冷氣作用時，19#腳即提供塔鐵，或28#腳偵測到，引擎水溫水溫太高時19#腳也會塔鐵，使冷卻風扇運轉。

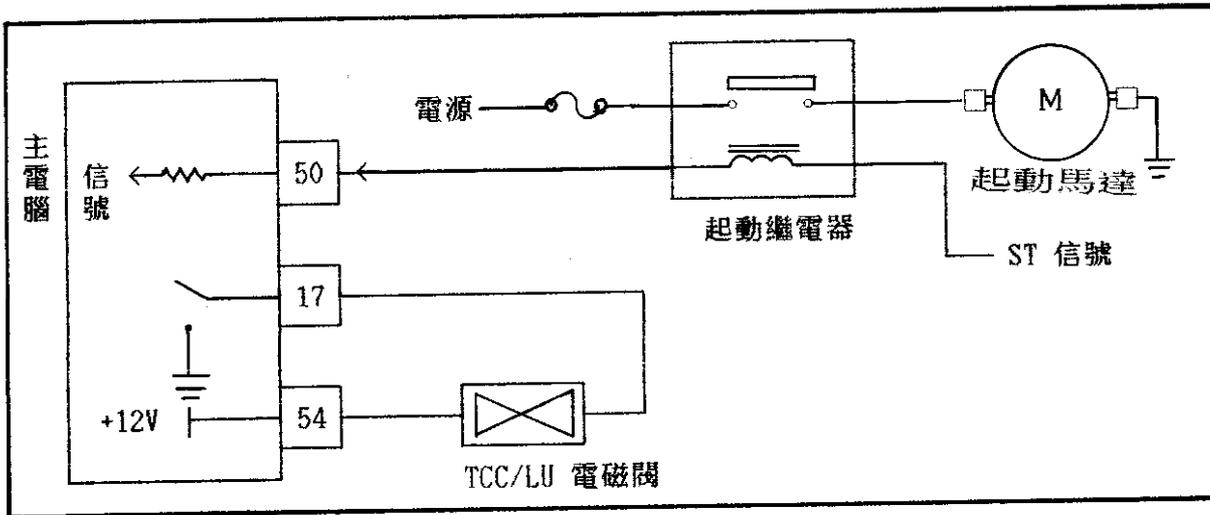


笛威汽車技術研討會

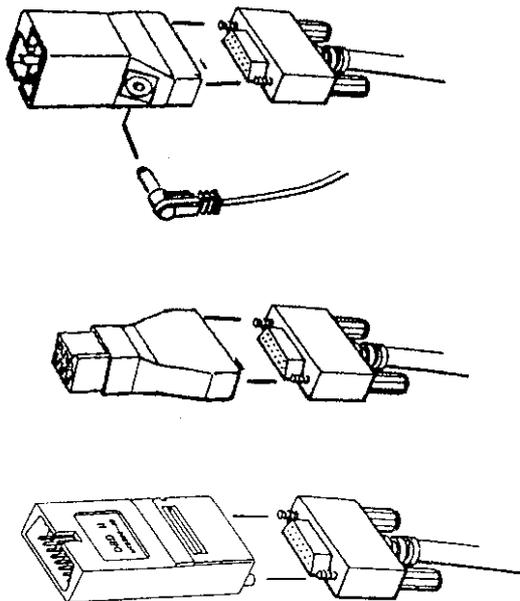
◎ 故障碼 — 37 — Neon

- 內容: 1. 起動繼電器線路不良。
2. TCC/LU電磁閥線路不良。

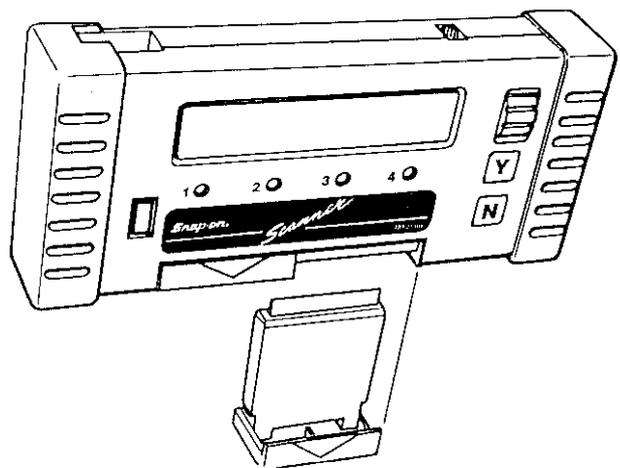
線路:



說明: 當主要腦偵測到50#腳或17#腳迴路不良時即會設定CODE37。



OBD-II 診斷接頭



OBD-II 軟體卡匣

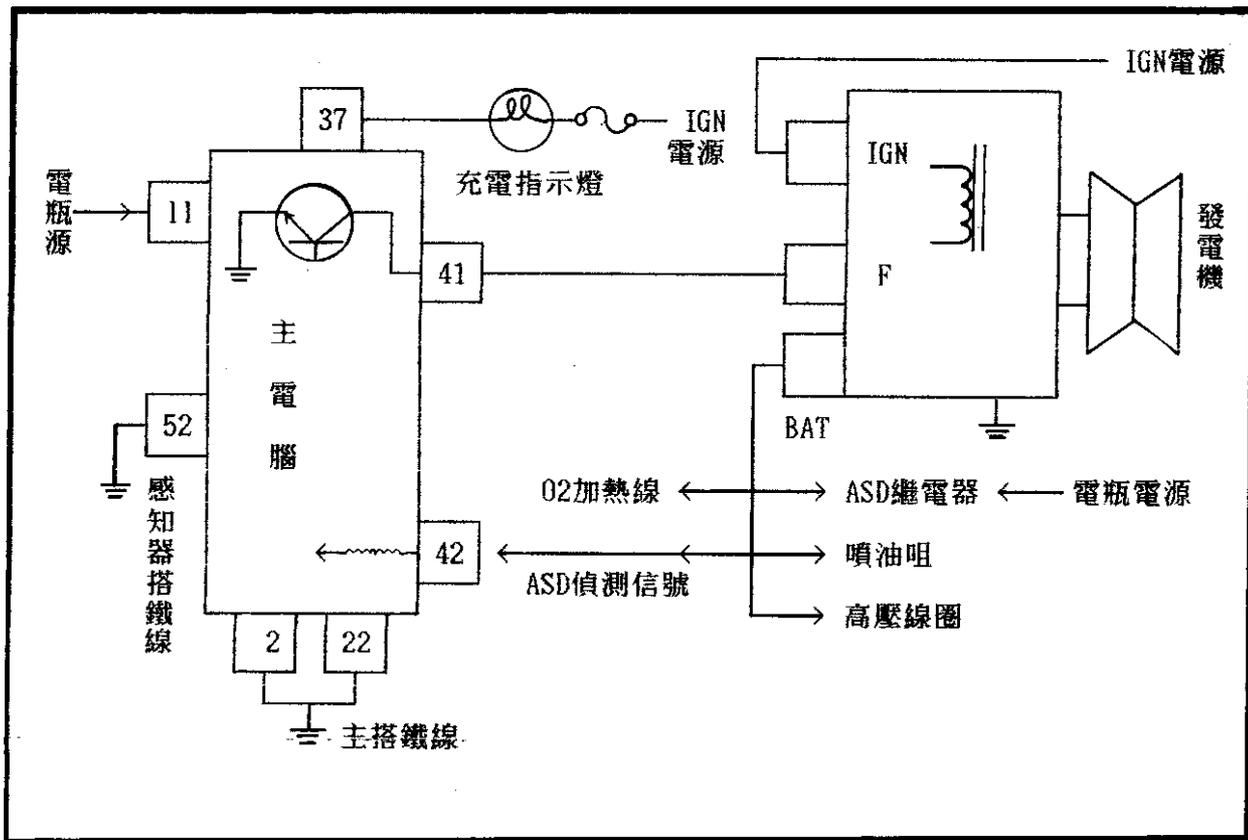


笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 41 — Neon

內容：發電機磁場控制電路不良。

線路：



說明：

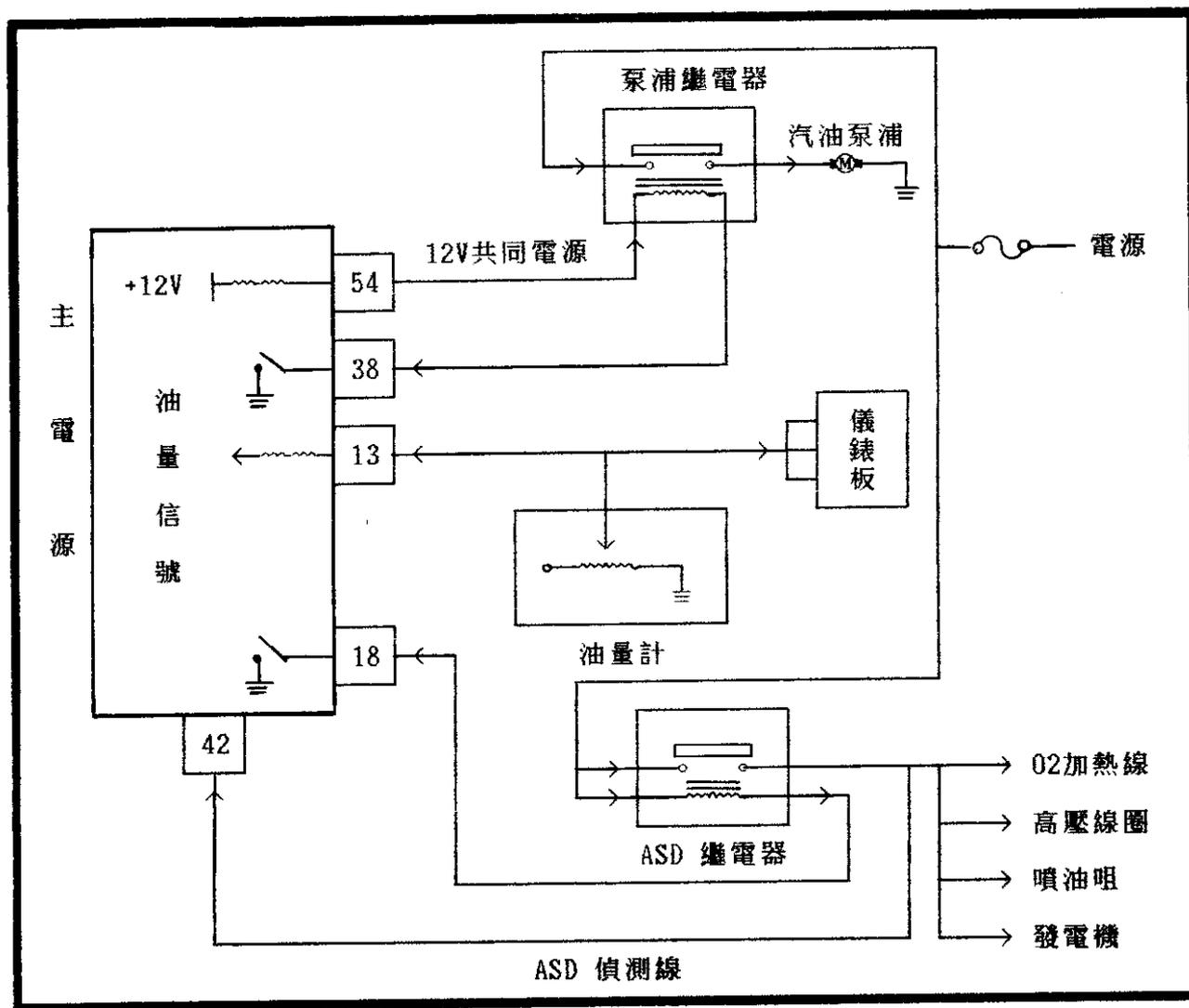
1. 主要電腦41#腳是控制發電機磁場，也就是將發電機的電壓調節功能交給主電腦。
2. 當主電腦偵測到41#腳滲有電壓時或發電機不良時，即會有CODE 41。
3. 如果發電機電壓無法調整，並確認發電機正常時，應先檢查主要電腦搭鐵線2#，22#，52#腳是否搭鐵良好，如果正常時，則表示主電腦不良。



◎ 故障碼 — 42 — Neon

- 內容：1. ASD主繼電器控制線路不良。
 2. 汽車原浦繼電器線路不良。
 3. 燃料錶信號不良。

線路：



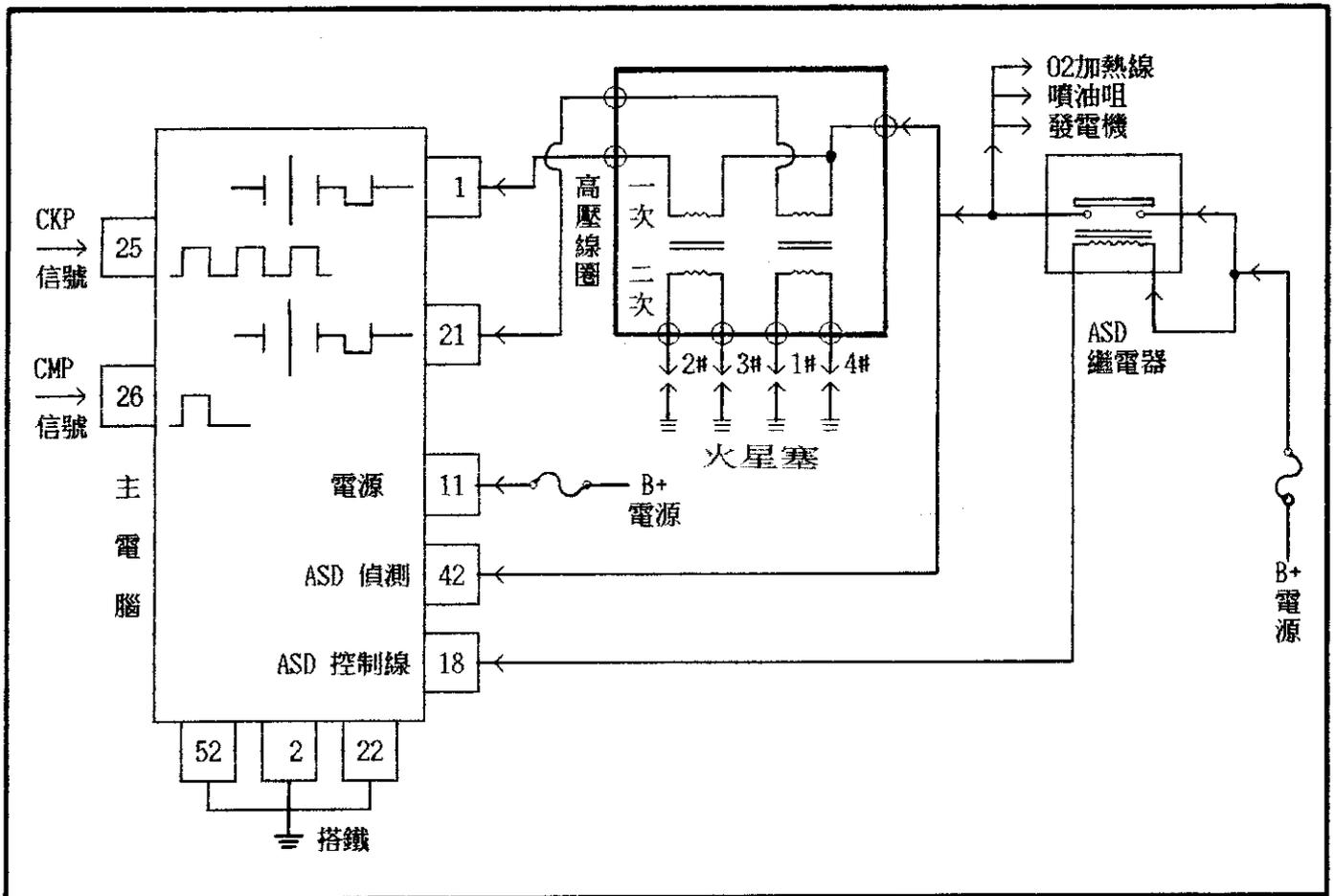
- 說明：1. 54#腳為12伏特共同電源輸出。
 2. 38#腳為汽油原浦繼電器控制線。
 3. 13#腳為油量錶信號。
 4. 18#腳為ADS繼電器控制線。
 5. 42#腳為ADS作用偵測監控線。
 6. 當以上任一條線路不良，均會設定CODE42。



◎ 故障碼 — 43 — Neon

內容：高壓線圈控制線路不良。

線路：



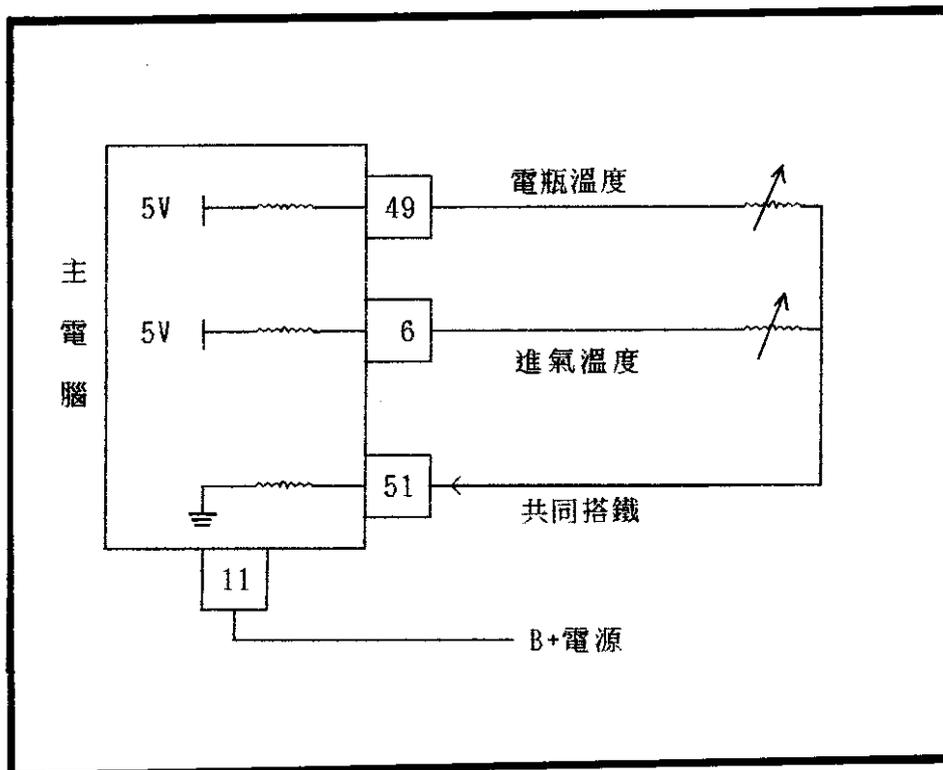
- 說明：
1. 主電腦1#，21# 號腳，依據25#及26#腳輸入的曲軸信號與凸輪軸信號分別控制1#與21#號腳，觸發高壓線圈作用。
 2. 當主電腦偵測到1#或21#腳線路或高壓線圈不良時，即會設定故障碼43。
 3. CKP是控制點火觸發信號。
 4. CMP是控制噴油觸發信號。
 5. CKP與CMP同時修正點火及噴油時間。



◎ 故障碼 — 44 — Neon

內容：電瓶溫度信號超過範圍。

線路：



- 說明：1. 進氣溫度感知器有兩種，一種是裝置進氣歧管，另一種是直接裝在主電腦內部電路，而電瓶溫度感知器是均裝在主電腦外部。
2. 電瓶溫度信號，係以電瓶電壓因溫度變化所產生之電壓變化來計算，提供作為進氣溫度感知器的比較信號。
3. 當引擎動中，“電瓶溫度偵測電壓”曾經有3秒以上超過0.4V-4.9伏特電範圍時，即會設定故障碼44。
4. 正常該值應在1.8-2.5伏特之間。

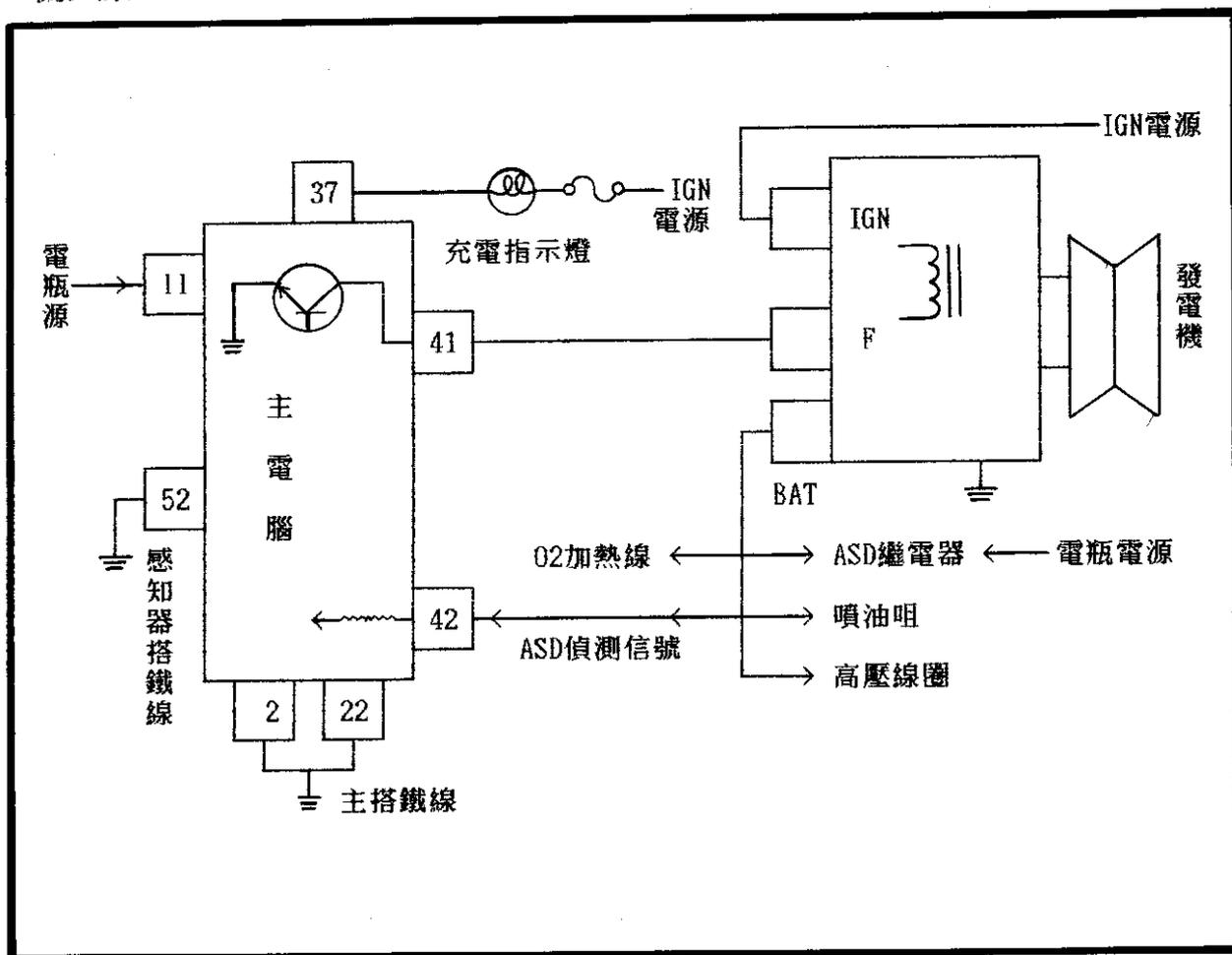


笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 46, 47 — Neon

- 內容: 1. 電瓶充電電壓太高時, 會產生CODE46。
 2. 電瓶充電電壓太低時, 會產生CODE47。

線路:



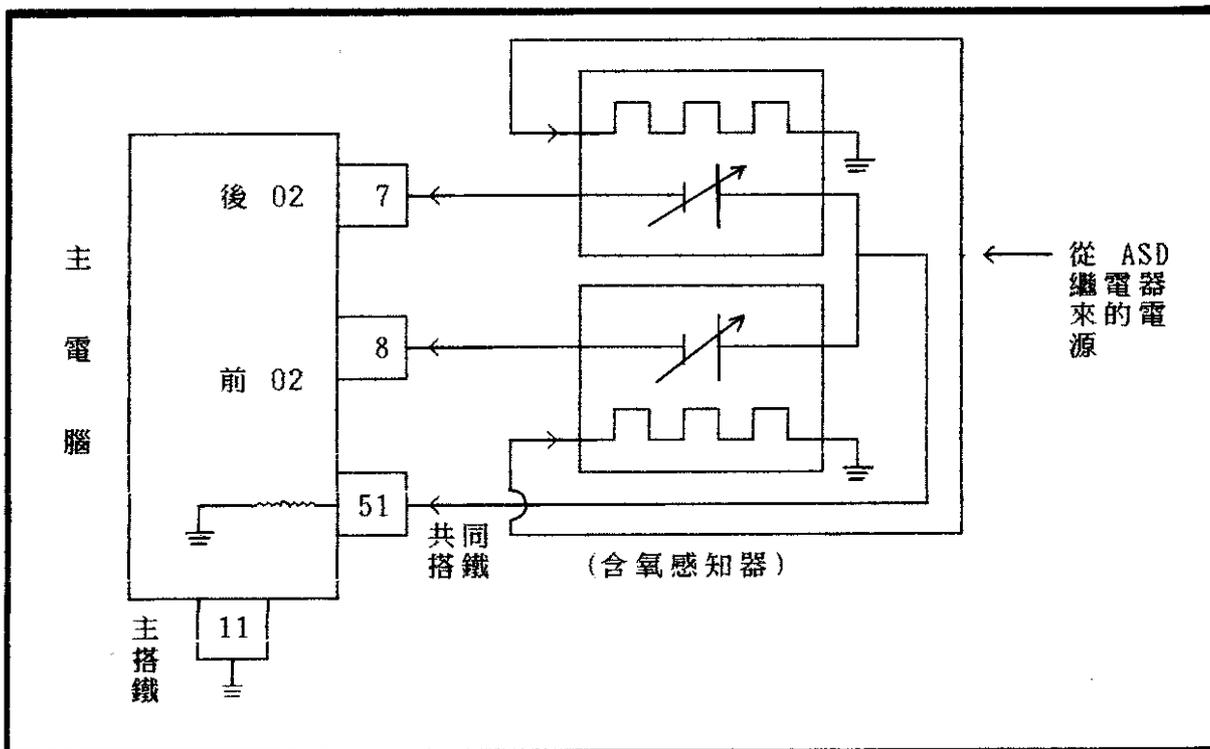
- 說明: 1. 當主電腦偵測42#腳電壓高於16伏特時, 即設定CODE: 46。
 當電壓低於10伏特時, 即設定CODE: 47。
 2. 主電腦依據42#腳電壓變化修正41#腳發電機磁場電流來調節發電機輸出控制。



◎ 故障碼 — 51, 52 — Neon

內容: 1. 混合比太稀時設定CODE51。
2. 混合比太濃時設定CODE52。

線路:



說明: 1. 測試7#或8#, 電壓一直低於0.45伏特即設定CODE51。

2. 測試7#或8#, 電壓一直高於0.45伏特即設定CODE52。

3. 造成02電壓一直高於0.45伏特之原因: ——CODE:52。

- | | |
|------------|--------------|
| ①引擎進氣系統漏氣。 | ②噴油咀漏油。 |
| ③油壓太高。 | ④火星塞不良或型號錯誤。 |
| ⑤MAP不良。 | ⑥高壓線路不良。 |
| ⑦液壓舉桿不良。 | ⑧汽門正時不對。 |
| ⑨EGR漏氣。 | ⑩EEC閥漏氣。 |

* 只要是造成混合比過濃之因素, 均會出現CODE52。

4. 造成02電壓一直低於0.45伏特之原因: ——CODE:51。

- | | |
|-----------|----------|
| ①油壓不足。 | ②汽油中有水份。 |
| ③排氣管破裂漏氣。 | ④引擎溫度太高。 |
| ⑤觸媒阻塞。 | ⑥點火太晚。 |

* 只要是造成混合比太稀之因素, 均會出現CODE51。



笛威汽車技術研討會

◎ 故障碼 — 53 — Neon

內 容：引擎主電腦內部故障。

◎ 故障碼 — 54 — Neon

內 容：無法取得凸輪軸信號。

說 明：參考故障碼!!。

◎ 故障碼 — 55 — Neon

內 容：診斷結束訊息。

◎ 故障碼 — 53 — Neon

內 容：引擎主電腦內部故障。

◎ 故障碼 — 62, 63 — Neon

內 容：1. CODE:62表示主電腦資料無法記憶。

2. CODE:63表示主電腦內EEPROM不良。

說 明：表示主電腦不良應更換。

◎ 故障碼 — 64 — Neon

內 容：觸媒轉換器不良。

說 明：◎該故障碼是依據前、後兩組含氧感知器偵測值判斷的，請參考故障碼51、52 判定O₂均正常時，則即必須換新觸媒轉換器。

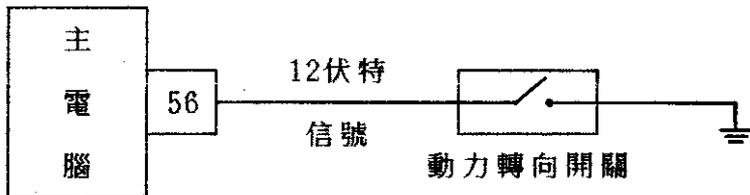


笛威汽車技術研討會

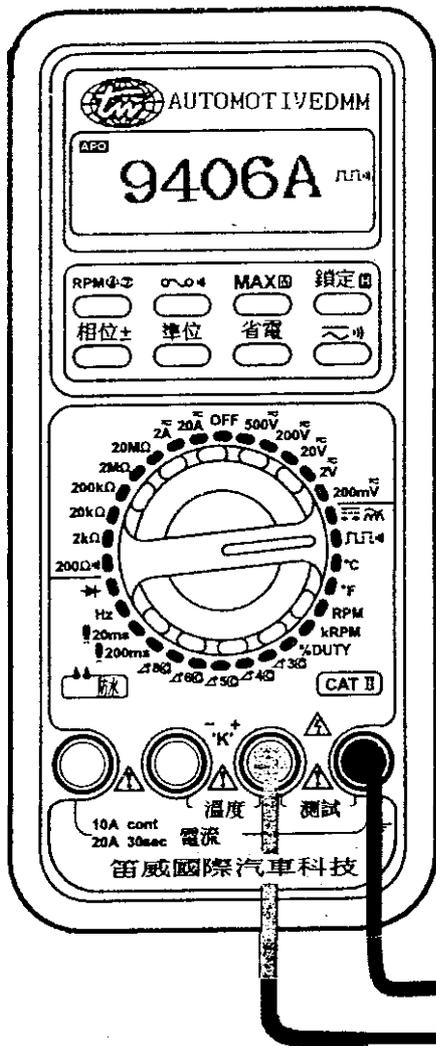
故障碼 — 65 — Neon

內容：動力轉向開關信號不良。

線路：



說明：當56#腳塔鐵或斷線或短路，即會設定CODE65。



基本元件測量

元件測試及故障現象

- | | |
|--------|------------|
| 引擎轉速檢測 | (一) 電阻 |
| 點火系統 | (二) 電容 |
| 故障碼診斷 | (三) 二極體 |
| 頻率檢測 | (四) 電感(線圈) |
| 百分錶檢測 | (五) 電晶體 |
- 百分比/閉角轉換表
 溫度及電阻檢測
 交流發電機檢測
 O2感知器態判斷
 動作元件 ON/OFF 時間檢測
 大氣壓力感知器信號 [Ford]
 噴油咀檢測
 爆震感知器檢測
 車速感知器檢測
 燃料泵浦耗電流之檢測
 霍爾拾波器檢測
 含氧感知器電壓信號檢測



笛威汽車技術研討會

五、克萊斯勒全車系引擎故障碼 中英對照表

◎專用儀器顯示英文說明對照表◎

閃碼	英文訊息	中文解釋
11	No Crank Reference Signal at PCM	引擎主電腦無法取得分電盤來的RPM信號或凸輪軸信號,在打馬達起動時。
11	No CKP at Ignition/Inj Driver Module	引擎運轉時無法取得曲軸信號(間歇性CKP信號中斷)。
11	Timing Belt Skipped 1 Tooth or More	正時皮帶打滑跳齒1格或更多格。(1995)(2.0L)
12	Battery Disconnected	電瓶線曾經拆開過,並在起動引擎未超過50次以內,會記憶該碼。
13	Slow Change in Idle MAP Sensor Signal	引擎在怠速運轉時進氣壓力感知器(MAP)的信號反應很慢。
13	No Change in MAP From Start to Run	進氣壓力感知器(MAP)無信號變化。
14	MAP Sensor Voltage Too Low	進氣壓力感知器(MAP)電壓信號太低。
14	MAP Sensor Voltage Too High	進氣壓力感知器(MAP)電壓信號太高。
15	No Vehicle Speed Sensor Signal	無法取得車速(VSS)信號。
16	Knock Sensor #1 Circuit	#1號爆震感知器信號不良,1993以後(3.5L)(LH) 1995 (2.0L)(PL)
16	Knock Sensor #2 Circuit	#2號爆震感知器信號不良,1993以後(3.5L)(LH)
17	Engine is Cold Too Long	引擎水溫過低太久。
17	Closed Loop Temp Not Reached	溫度開關迴路不良。
21	O2S Stays at Center	含氧感知器信號不良。
21	Upstream O2S Stays at Center	第2組含氧感知器信號不良。
21	Left O2S Stays at Center	左側含氧感知器信號不良。
21	Left Upstream O2S Stays at Center	左側第2組含氧感知器信號不良。
21	O2S Shorted to Voltage	含氧感知器電壓短路。
21	Upstream O2S Shorted to Voltage	第2組含氧感知器電壓短路。
21	Left O2S Shorted to Voltage	左側含氧感知器電壓短路。
21	Left Upstream O2S Shorted to Voltage	左側前面含氧感知器電壓短路。
21	Right O2S Stays at Center	右側含氧感知器信號不良。
21	Right O2S Shorted to Voltage	右側含氧感知器電壓短路。



笛威汽車技術研討會

續 ◎專用儀器顯示英文說明對照表◎

閃 碼	英 文 迅 息	中 文 解 釋
21	Right Upstream O2S Shorted to Voltage	右側前面含氧感知器電壓短路。
21	Upstream O2S Response	前含氧感知器電壓過高。
21	Downstream O2S Response	後含氧感知器電壓過高。
21	Right Upstream O2S Response	右前含氧感知器信號不良。
21	Right Downstream O2S Response	右後含氧感知器信號不良。
21	Downstream O2S Shorted to Voltage	後含氧感知器電壓短路。
21	Left Downstream O2S Shorted to Voltage	左後含氧感知器電壓短路。
21	Right Downstream O2S Shorted to Voltage	右後含氧感知器電壓短路。
21	Left Downstream O2S Stays at Center	左後含氧感知器信號不良。
21	Right Downstream O2S Stays at Center	右後含氧感知器信號不良。
21	Downstream O2S Stays at Center	後含氧感知器信號不良。
21	Upstream O2S Heater Failure	前含氧感知器加熱器不良。
21	Left Upstream O2S Heater Failure	左前含氧感知器加熱器不良。
21	Downstream O2S Heater Failure	後含氧感知器加熱器不良。
21	Left Downstream O2S Heater Failure	左後含氧感知器加熱器不良。
21	Right Upstream O2S Heater Failure	右前含氧感知器加熱器不良。
21	Right Downstream O2S Heater Failure	右後含氧感知器加熱器不良。
21	Knock Sensor Circuit	爆震感知器回路不良。
22	ECT Sensor Voltage Too Low	水溫感知器電壓過低。
22	ECT Sensor Voltage Too High	水溫感知器電壓過高。
23	IAT Does Not Match ECT/BTS While Cold	冷車時進氣溫度感知器不良。
23	Throttle Body Temp Sensor Voltage Low	節氣門水溫感知器電壓過低。
23	Throttle Body Temp Sensor Voltage High	節氣門水溫感知器電壓過高。
23	Intake Air Temp Sensor Voltage Low	進氣溫度感知器電壓過低。



笛威汽車技術研討會

續 ◎專用儀器顯示英文說明對照表◎

閃 碼	英 文 迅 息	中 文 解 釋
23	Intake Air Temp Sensor Voltage High	進氣溫度感知器電壓過高。
24	Throttle Position Sensor Voltage Low	節氣門位置感知器電壓過低。
24	Throttle Position Sensor Voltage High	節氣門位置感知器電壓過高。
24	TPS Voltage Does Not Agree with MAP	節氣門電壓與進氣壓力感知器電壓不符合。
25	Idle Air Control Motor Circuits	怠速控制馬達迴路不良。
25	Target Idle Not Reached (+-200)	基本怠本不達到(±200)1995 2.0L PL用。
25	Vacuum Leak Found (IAC Fully Seated)	怠速控制座有漏氣。
26	Injector #1 Peak Current Not Reached	第1缸噴油嘴最大電流沒達到。
26	Injector #2 Peak Current Not Reached	第2缸噴油嘴最大電流沒達到。
26	Injector #3 Peak Current Not Reached	第3缸噴油嘴最大電流沒達到。
27	Injector #1 Control Circuit	第1缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #2 Control Circuit	第2缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #3 Control Circuit	第3缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #4 Control Circuit	第4缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #5 Control Circuit	第5缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #6 Control Circuit	第6缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #7 Control Circuit	第7缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #8 Control Circuit	第8缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #9 Control Circuit	第9缸噴油嘴回路不良。
27	Injector #10 Control Circuit	第10缸噴油嘴回路不良。
31	EVAP Solenoid Circuit	活性碳罐電磁閥回路不良。
31	Evaporator Purge System Failure	活性碳罐清除功能不良。
31	EVAP Purge Flow Monitor Failure	活性碳罐感知器不良。
31	Knock Sensor Circuit	爆震感知器不良。



笛威汽車技術研討會

續 ○ 專用儀器顯示英文說明對照表 ○

閃 碼	英 文 迅 息	中 文 解 釋
32	EGR Solenoid Circuit	廢氣回收電磁閥不良。
32	EGR System Failure	廢氣回收系統故障。
32	Surge Valve Solenoid Circuit	通氣電磁閥不良。
33	A/C Clutch Relay Circuit	冷氣壓縮機繼電器不良。
33	A/C Pressure Sensor Volts Too Low	冷氣壓力感知器電壓過低。
33	A/C Pressure Sensor Volts Too High	冷氣壓力感知器電壓過高。
34	Speed Control Solenoid Circuit	車速控制電磁閥迴路不良。
34	Speed Control Switch Always Low	車速控制開關過低。
34	Speed Control Switch Always High	車速控制開關過高。
35	Radiator Fan Control Relay Circuit	水箱風扇控制繼電器回路不良。
35	Idle Switch Shorted Low	怠速開關短路低。
35	Idle Switch Open Circuit	怠速開關在開時迴路不良。
35	Low Speed Fan CTRL Relay Circuit	低速風扇控制繼電器迴路不良。
35	High Speed Fan CTRL Relay Circuit	高速風扇控制繼電器迴路不良。
36	TC Wastegate Solenoid Circuit	渦輪增壓釋壓電磁閥不良。
36	Air Switching Solenoid Circuit	空氣開關電磁線圈不良。
36	Seondary Air Solenoid Circuit	二次空氣電磁線圈不良。
37	Torq CConv Clu, No RPM Drop at Lockup	扭力轉換離合器在鎖住時RPM沒有下降。
37	Torque Converter Clutch Solenoid CKT	TCC線路不良。
37	Skip Shift Solenoid Circuit	跳檔電磁線圈迴路不良。
37	Trans Temp Sensor Voltage Too Low	變速箱溫度感知器電壓過低。
37	Trans Temp Sensor Voltage Too High	變速箱溫度感知器電壓過高。
37	Park/Neutral Switch Failure	駐車/空檔開關故障。
41	Generator Field Not Switching Properly	發電機磁場開關不良。
42	Auto Shutdown Relay Control Circuit	自動切斷繼電器控制迴路不良。



笛威汽車技術研討會

續 ◎專用儀器顯示英文說明對照表◎

閃 碼	英 文 迅 息	中 文 解 釋
42	Fuel Guage Sending Unit Volts Too Low	燃油表控制電壓過低。
42	Fuel Guage Sending Unit Volts Too High	燃油表控制電壓過高。
42	Fuel Sender Unit No Change Over Miles	油箱浮筒計算哩程器故障
42	No ASD Relay Output Voltage at PCM	主電腦接收自動繼電器信號不良
42	Fuel Pump Relay Control Circuit	燃油幫浦繼電器控制迴路不良
43	Ignition Coil #1 Primary Circuit	第1 缸一次點火線圈迴路不良
43	Ignition Coil #2 Primary Circuit	第2 缸一次點火線圈迴路不良
43	Ignition Coil #3 Primary Circuit	第3 缸一次點火線圈迴路不良
43	Ignition Coil #4 Primary Circuit	第4 缸一次點火線圈迴路不良
43	Ignition Coil #5 Primary Circuit	第5 缸一次點火線圈迴路不良
43	Multiple Cylinder Misfire	多缸不點火
43	Cylinder #1 Misfire	第1缸不點火
43	Cylinder #2 Misfire	第2缸不點火
43	Cylinder #3 Misfire	第3缸不點火
43	Cylinder #4 Misfire	第4缸不點火
43	Lost Fuel Injection Timing Signal	無燃油噴射正時信號1994 2.5VM 柴油 Jeep
44	Battery Temp Sensor Volts Out of Limit	電瓶溫度感知器電壓過高
45	Turbo Boost Limit Exceeded	渦輪輔助超過範圍
45	Trans Overdrive Solenoid Circuit	變速箱增速驅動電磁線圈迴路不良
46	Charging System Voltage Too High	充電系統電壓太高
47	Charging System Voltage Too Low	充電系統電壓太低
51	Fuel System Lean	燃料系統噴油過稀
51	Right Bank Fuel System Lean	右系列燃料系統噴油過稀
51	O2S Stays Below Center (Lean)	含氧感知器電壓過低(過稀)
51	Left O2S Stays Below Center (Lean)	右側含氧感知器電壓過低(過稀)



笛威汽車技術研討會

續 ◎專用儀器顯示英文說明對照表◎

閃 碼	英 文 迅 息	中 文 解 釋
51	Upstream O2S Stays Below Center (Lean)	前含氧感知器電壓過低(過稀)
51	Right O2S Stays Below Center (Lean)	右側感知器電壓過低(過稀)
51	Right O2S Stays Below Center (Lean)	左側感知器電壓過低(過稀)
51	System Lean, Idle Adaptive at Rich Limit	怠速時混合應在濃狀態(而系統在減稀)
51	System Lean, L-Idle Adaptive at Rich Limit	怠速時混合應在濃狀態(而系統在減稀)
51	System Lean, R-Idle Adaptive at Rich Limit	怠速時混合應在濃狀態(而系統在減稀)
51	Lean Operation at Wide Open Throttle	節氣門全門時作用在稀
51	Baro Out of Range Key ON MAP Too Low	Key-ON時進氣壓力感知器電壓太低
52	O2S Stays Above Center (Rich)	含氧感知器電壓過高(過濃)
52	Left O2S Stays Above Center (Rich)	右側含氧感知器電壓過高(過濃)
52	Upstream O2S Stays Above Center (Rich)	前含氧感知器電壓過高(過濃)
52	Right O2S Stays Above Center (Rich)	右側含氧感知器電壓過高(過濃)
52	Right O2S Stays Above Center (Rich)	右側含氧感知器電壓過高(過濃)
52	System Rich, Idle Adaptive at Lean Limit	怠速時混合比應在稀狀態(而系統在增濃)
52	System Rich, L-Idle Adaptive at Lean Limit	怠速時混合比應在稀狀態(而系統在增濃)
52	System Rich, R-Idle Adaptive at Lean Limit	怠速時混合比應在稀狀態(而系統在增濃)
52	Wastegate #2 Circuit	第二組渦輪排放迴路不良(墨西哥用)
53	Internal Controller Failure	電腦內部不良(須檢查電瓶)
53	PCM Failure SPI Communications	電腦無法控制噴油咀(單點)
54	No Cam Sync Signal at PCM	電腦無法取得凸輪軸同步信號
54	No CMP at Ignition/Inj Driver Module	點火/噴油驅動模組沒有凸輪軸位置感知器信號



笛威汽車技術研討會

續 ◎專用儀器顯示英文說明對照表◎

閃 碼	英 文 迅 息	中 文 解 釋
61	Baro Read Solenoid Circuit	進氣壓力感知器不良
61	Baro Out of Range Key ON MAP Too Low	Key-ON時進氣壓力感知器電壓過低
62	PCM Failure SRI Mile Not Stored	電腦無法儲存廢氣哩程
63	PCM Failure EEPROM Write Denied	電腦故障致使 (EEPROM) 無法作用
64	Variable Nozzle Turbo Solenoid 1 CKT	第一組噴嘴渦輪電磁線圈迴路不良
64	Flex Fuel Sensor Volts Too Low	油量感知器電壓過低
64	Flex Fuel Sensor Volts Too High	油量感知器電壓過高
64	CNG Temp Sensor Voltage Too Low	燃料溫度感知器電壓過低
64	CNG Temp Sensor Voltage Too High	燃料溫度感知器電壓過高
64	CNG Pressure Sensor Voltage Too Low	燃料壓力感知器電壓過低
64	CNG Pressure Sensor Voltage Too High	燃料壓力感知器電壓過高
64	Loss of Flex Fuel Calibration Signal	油量校正信號失效
64	Catalytic Converter Efficiency Failure	觸媒轉換器作用不良
65	Power Steering Switch Failure	動力轉向開關不良
65	Variable Nozzle Turbo Solenoid 2 CKT	第二組噴嘴渦輪電磁線圈迴路不良
65	Manifold Tune Valve Solenoid Circuit	歧管調節閥門電磁線圈迴路不良
66	No CCD BUS Messages	主電腦無法取得CCD資料連線
66	No CCD Message From TCM	變速箱無法取得CCD資料連線
66	No CD Message From Body Control Module	車身控制模組無法取得CCD資料連線
67	Variable Nozzle Turbo A-Side Failure	可變式空氣噴咀在渦輪增壓A組不良
67	Glow Plug Relay control Circuit	預熱塞繼電器控制迴路不良
72	Torque Management Circuit	TCC扭力負載迴路不良
73	Torque Management Pulse	TCC扭力脈衝信號不良
76	Fuel Pump Resistor Bypass Relay CKT	燃料浦泵電阻旁通繼電器迴路不良
77	Speed Control Power Relay Circuit	速度控制電源繼電器迴路不良

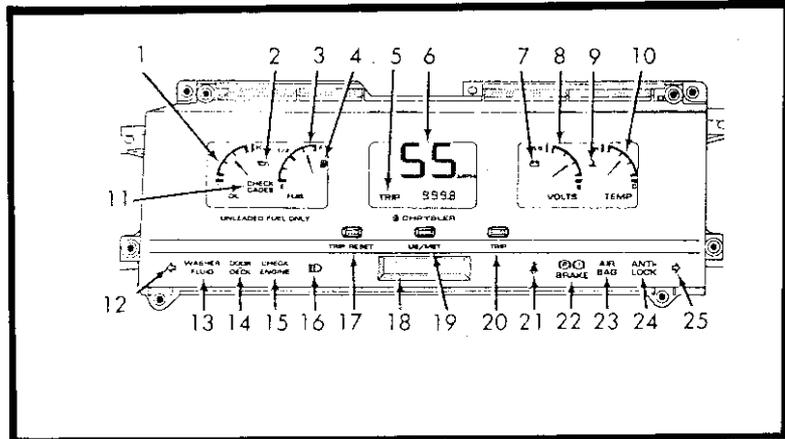


六、電子儀錶板具有自我診斷操作程序 — (不用儀器)

1. 右圖適用於 —

- New Yorker ○
- Le Baron Sedan ○
- Imperial ○
- Fifth Avenue ○

車系 ———



2. 診斷程序:

- ① 同時按下“TRIP”及“TRIP RESET”鍵，然後將引擎發動。
- ② 此時儀錶板字幕會全亮，然後在哩程錶中會出現“CHECK”字幕，表示已進入診斷模式。
- ③ 再按一下“US/MET”鍵，讀取故障碼。

CODE 110	儀錶板不良	CODE 921	BCM電腦不良
CODE 900	資訊連線不良	CODE 940	引擎電腦連線不良
CODE 905	CCD連線不良	CODE 999	診斷結束(系統正常)
CODE 920	BCM連線不良	—————	—————

- ④ 如果要重讀故障碼時，只要再按“TRIP RESET”鍵一次。
- ⑤ 如果要進行各別儀錶，只要再按“US/MET”鍵一次即可進入下一個診斷座，並顯示“7”診斷功能。
- ⑥ 當再按一次“US/MET”時會顯示“8”診斷功能，同時“WASHER”，“DOOR/DECK”，“CHECK ENGINE”，“SEAT BELT”，“BRAKE”和“CHECK GAUGES”字幕會循環閃動，直到再按一次“US/MET”鍵即結束診斷。



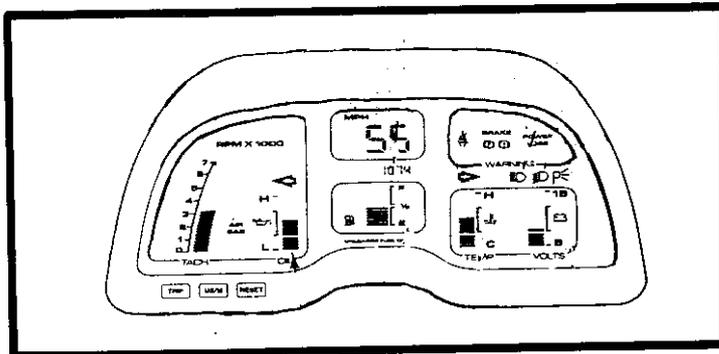
笛威汽車技術研討會

3. 右圖適用於 ——

◎ LeBaron Convertible 。

◎ Coupe 。

車系 _____



4. 診斷程序:

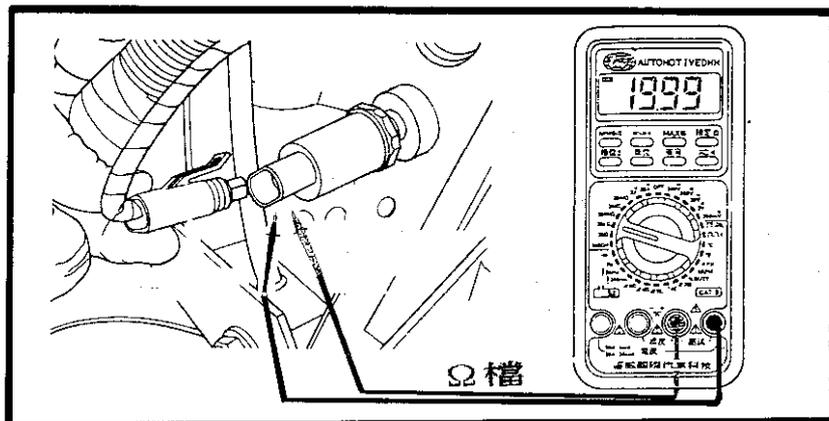
- ① 同時按下 "TRIP" 及 "TRIP RESET" 鍵, 然後發動引擎。
- ② 此時儀錶板字幕會全亮, 然後會出現 "CHECK" 字幕, 表示進入診斷模式。
- ③ 再按一次 "US/MET" 鍵, 即進入故障碼讀取。

CODE: 115-116	油量位置感知器 不良	CODE : 119-120	溫度感知器不良
CODE: 117-118	機油壓力感知器 不良	CODE: 121	系統電壓太低

- ④ 如要重覆自診, 只要再按一次 "TRIP RESET" 鍵。
- ⑤ 結束自診則再按一次 "US/MET" 鍵。
- ⑥ 油量位置感知器規格。

油位	歐 姆 值
E	90 Ω
1/4	59 Ω
1/2	42 Ω
3/4	28 Ω
F	12 Ω

- ⑦ 機油壓力感知器測試。
- ⑧ 利用歐姆錶量取機油壓力開關。
- ⑨ 引擎熄火時為不導通。
- ⑩ 怠速運轉時為 30-50 Ω。
- ⑪ 加減速時電阻值分變動。



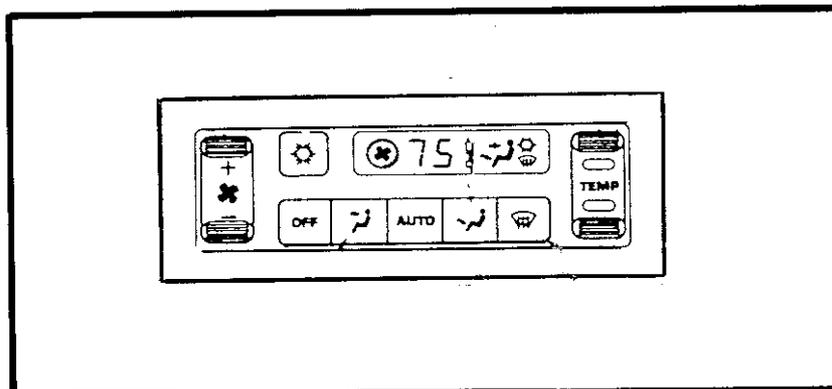
七、自動空調具有自我診斷操作程序 — (不用儀器)

■適用於 —

○Fifth Avenue ○

○Imperial ○

車系 —



1. 診斷程序:

①發動引擎並使達正常溫度。

②同時按下“AUTO”和”  ”和”  ”三個鍵,持續2秒以上再放開。

③此時冷氣面板中字幕會閃動,同時冷氣系統會自動切換冷氣及暖氣功能,並下下列動作:

- A 字幕閃爍。
- B 鼓風機高速運轉。
- C 外部溫度自動循環由最熱到最冷指示。
- D 送風自動從“除霧”,“對流”到“正吹”切換。

④依上述動作如有偵測到任何故障時,即會自動停止,並顯示故障碼,同時鼓風機會停止。

⑤如果系統正常時,執行完步驟③後,冷氣會恢復未進入診斷前的狀態。

2. 故障碼清除記憶程序:

①直接按”  ”按鍵,在5秒內會出現“E”字幕,若繼續按住再等5秒

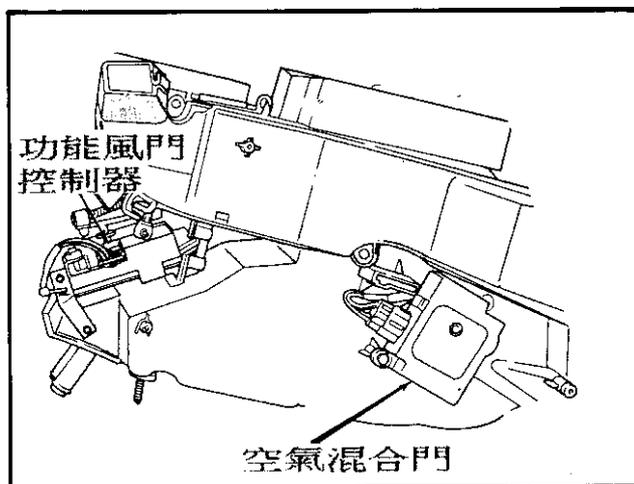
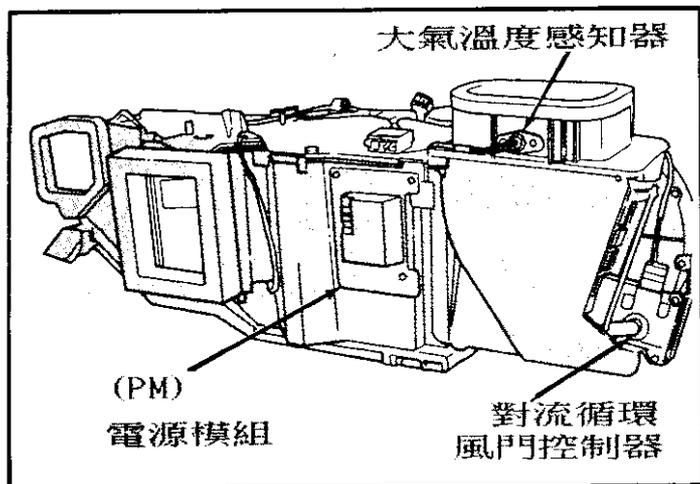
以上,即可清除記憶故障碼。

②若按下”  ”按鍵,在5秒內出現“E”字幕,即放開按鍵時,只是離開診斷功能,並沒有清除故障碼。



笛威汽車技術研討會

3.Fifth Avenue/Imperia/車系空調故障碼。



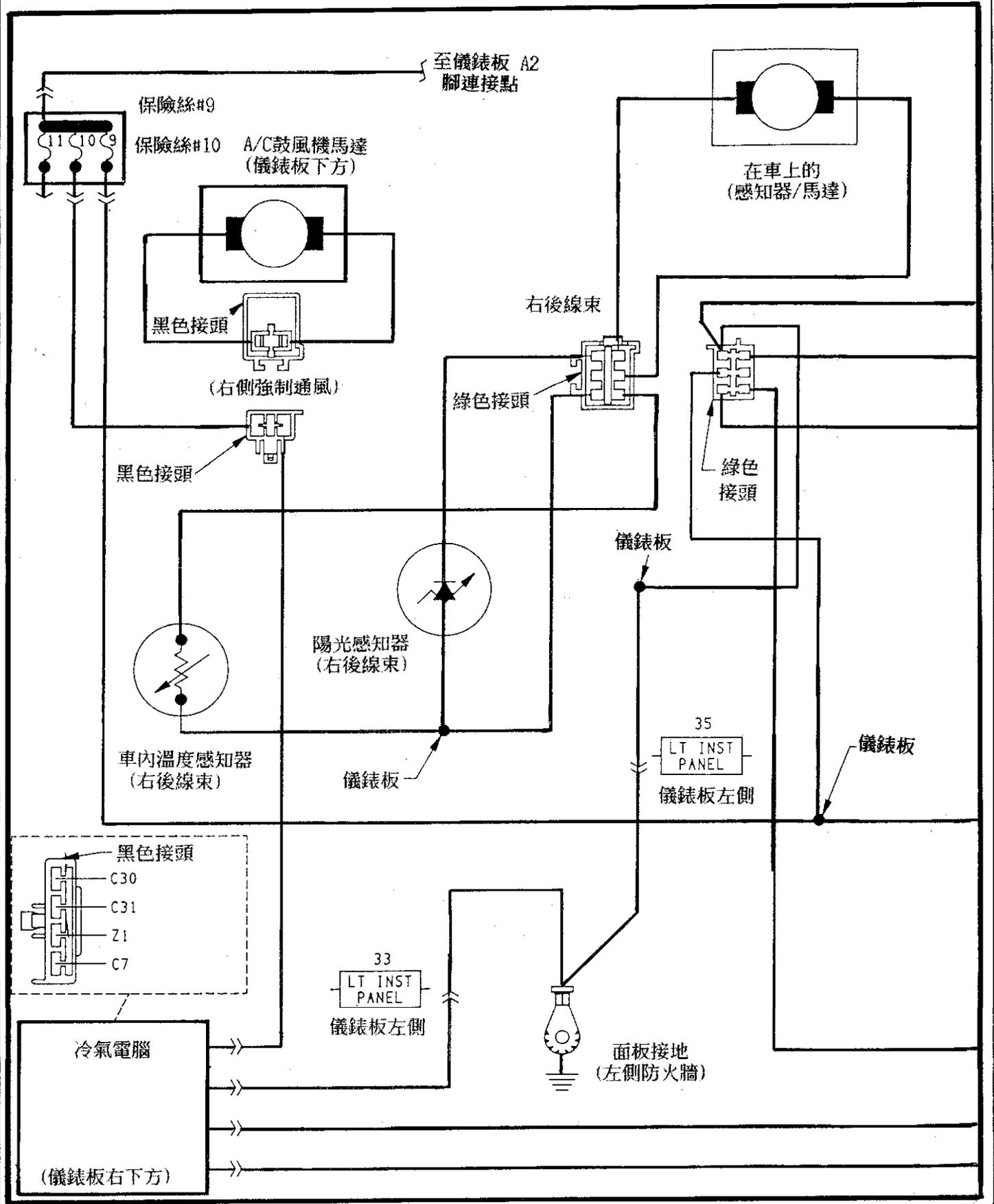
◎故障碼表：—— 空調系統

故障碼	內 容	故障碼	內 容
1	控制面板電腦不良	15	混合門回饋信號不良
2	空氣混合門控制信號不良	16	混合門在測試時功能風門也動作
3	功能風門控制器不良	17	功能風門在除霧位置不良。
4	所有風門控制器不良	18	功能風門在正吹位置不良。
5	對流循環風門控制器不良	19	功能風門回饋信號塔鐵。
6	壓縮機作用控制信號不良	20	功能風門在測試時,混合門也動作。
7	鼓風機電源控制模組不良	21	冷氣電腦中ROM不良。
8	控制面板電腦不良	22	冷氣電腦故障。
9	陽光感知器不良	23	混合門回饋信號不良。
10	水溫感知器不良	24	功能風門回饋信號不良。
11	大氣溫度感知器不良	25	大氣溫度感知器不良。
12	車內溫度感知器不良	26	車內溫度感知器不良。
13	混合門在暖氣位置不良	27	陽光感知器不良。
14	混合門在冷氣位置不良	28	水溫感知器不良。



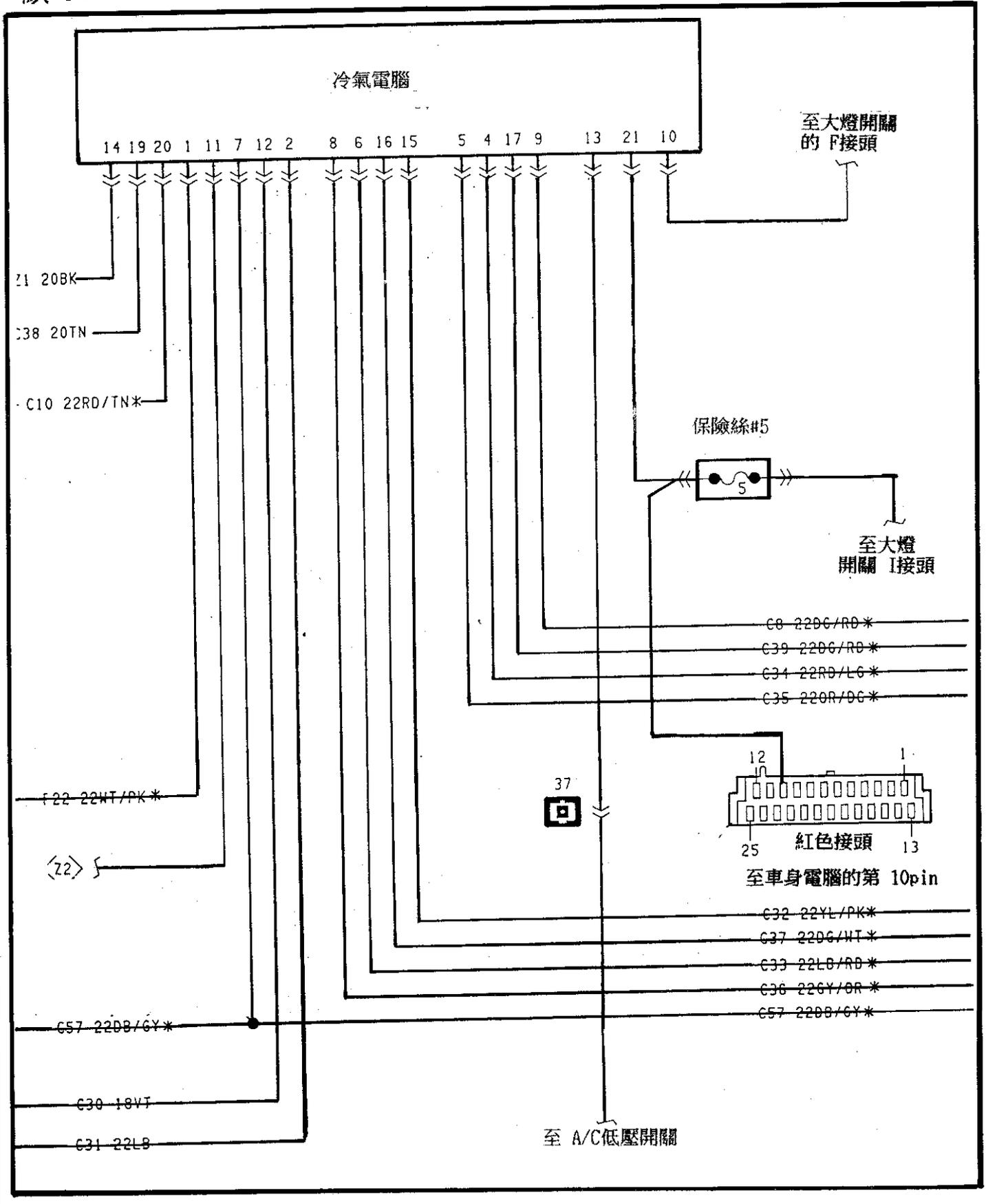
笛威汽車技術研討會

4. Fifth Avenue/Imperial 冷氣空調線路圖





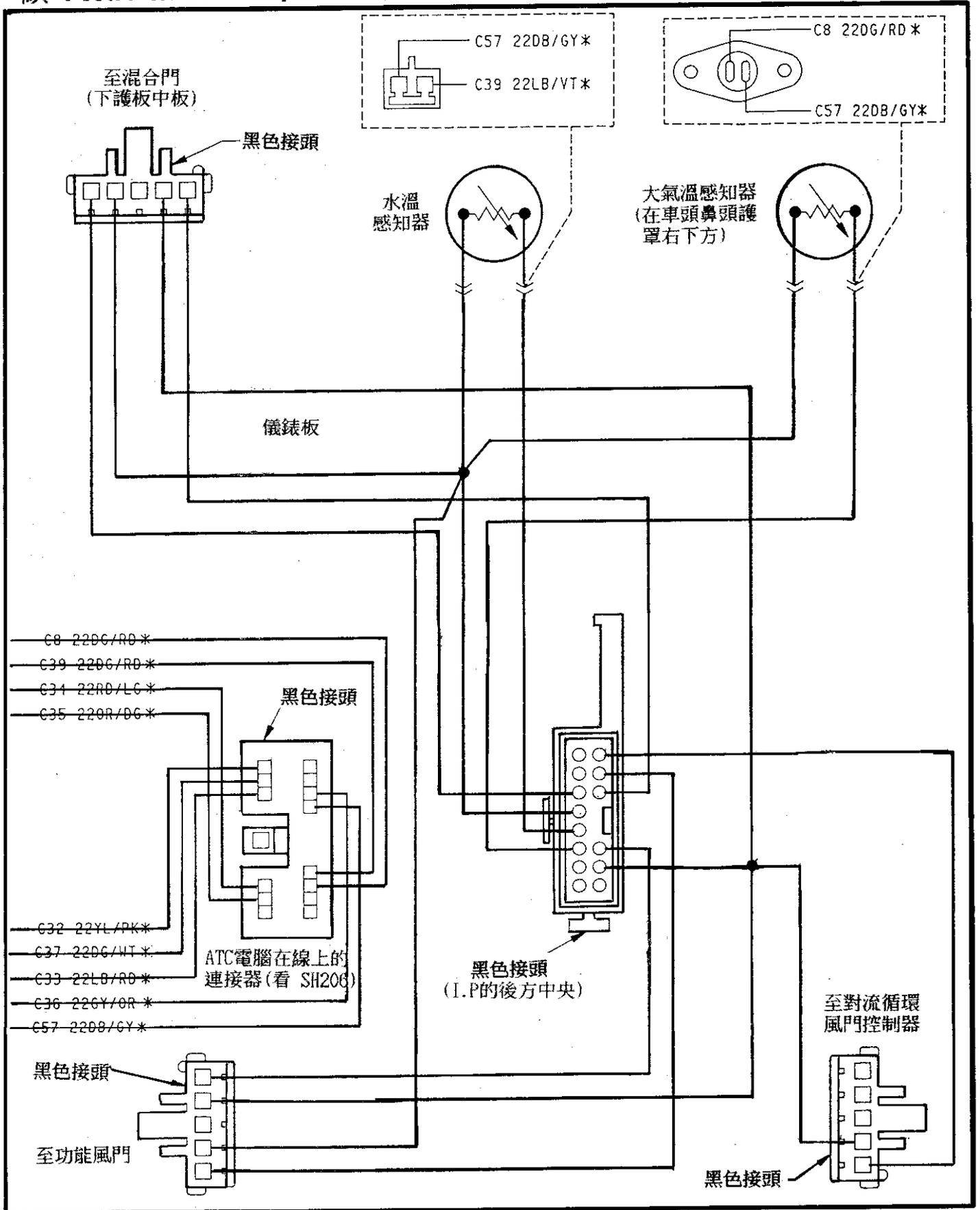
續 Fifth Avenue/Imperial 冷氣空調線路圖





笛威汽車技術研討會

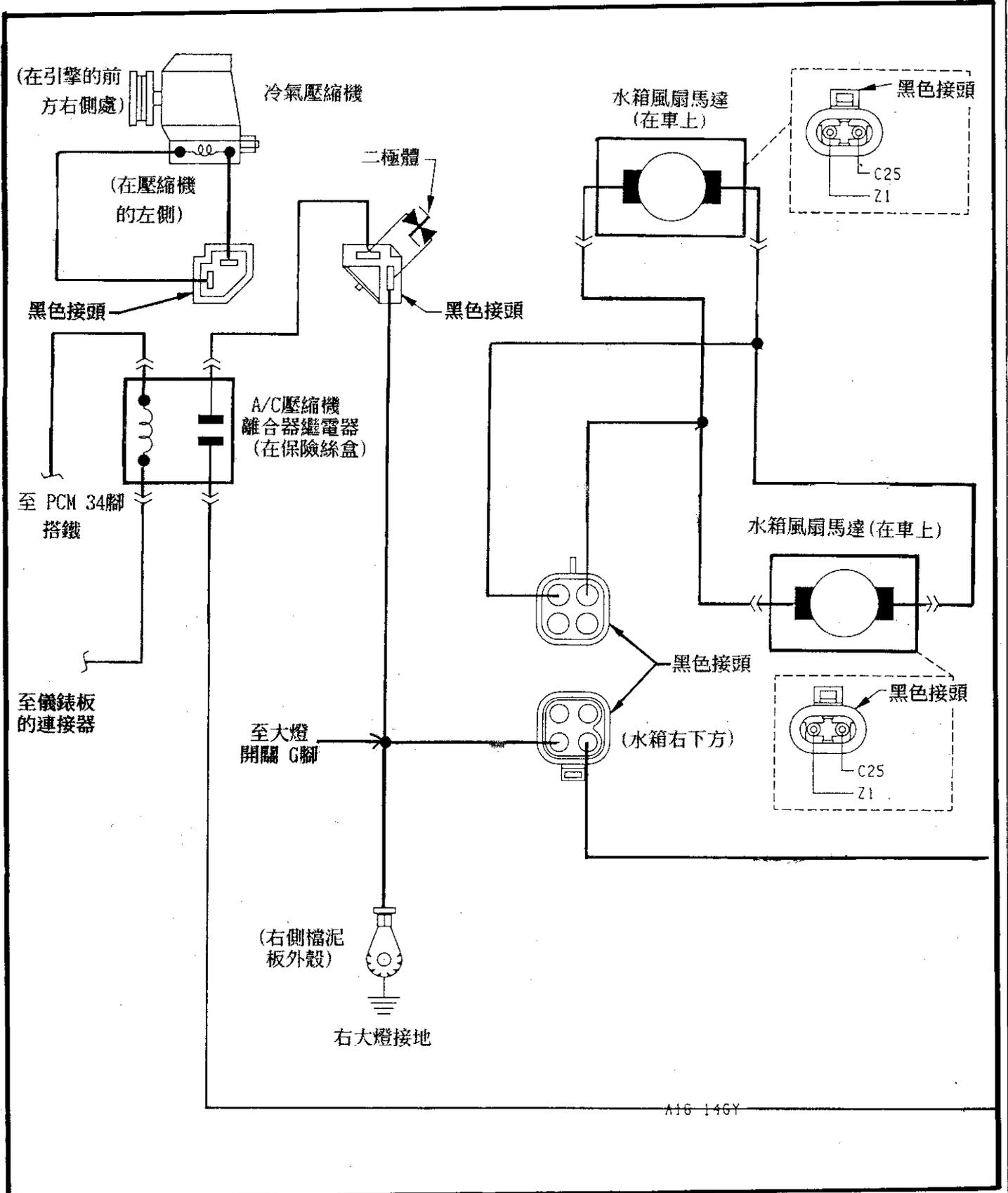
續 Fifth Avenue/Imperial 冷氣空調線路圖





笛威汽車技術研討會

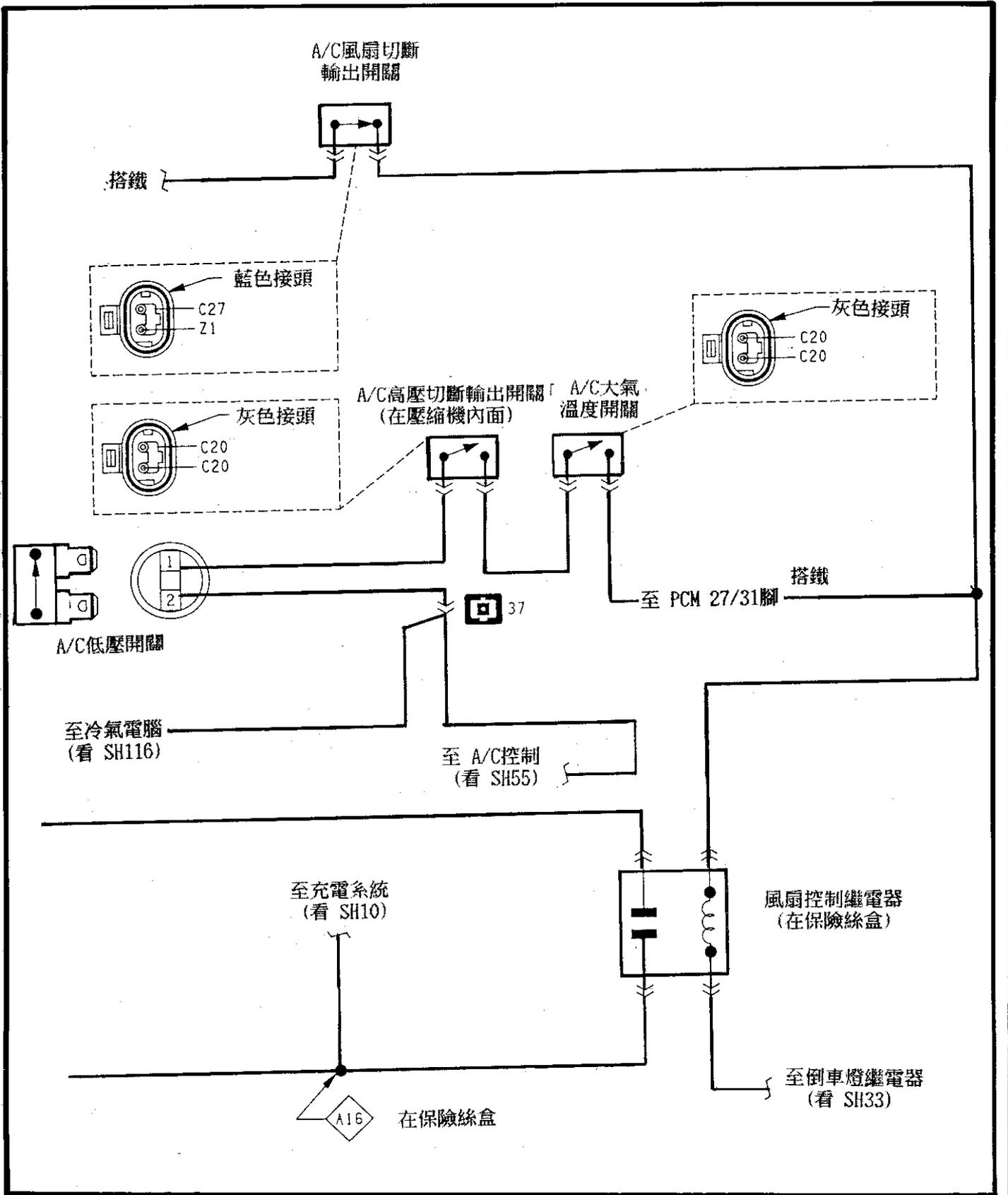
續 Fifth Avenue/Imperial 冷氣空調線路圖





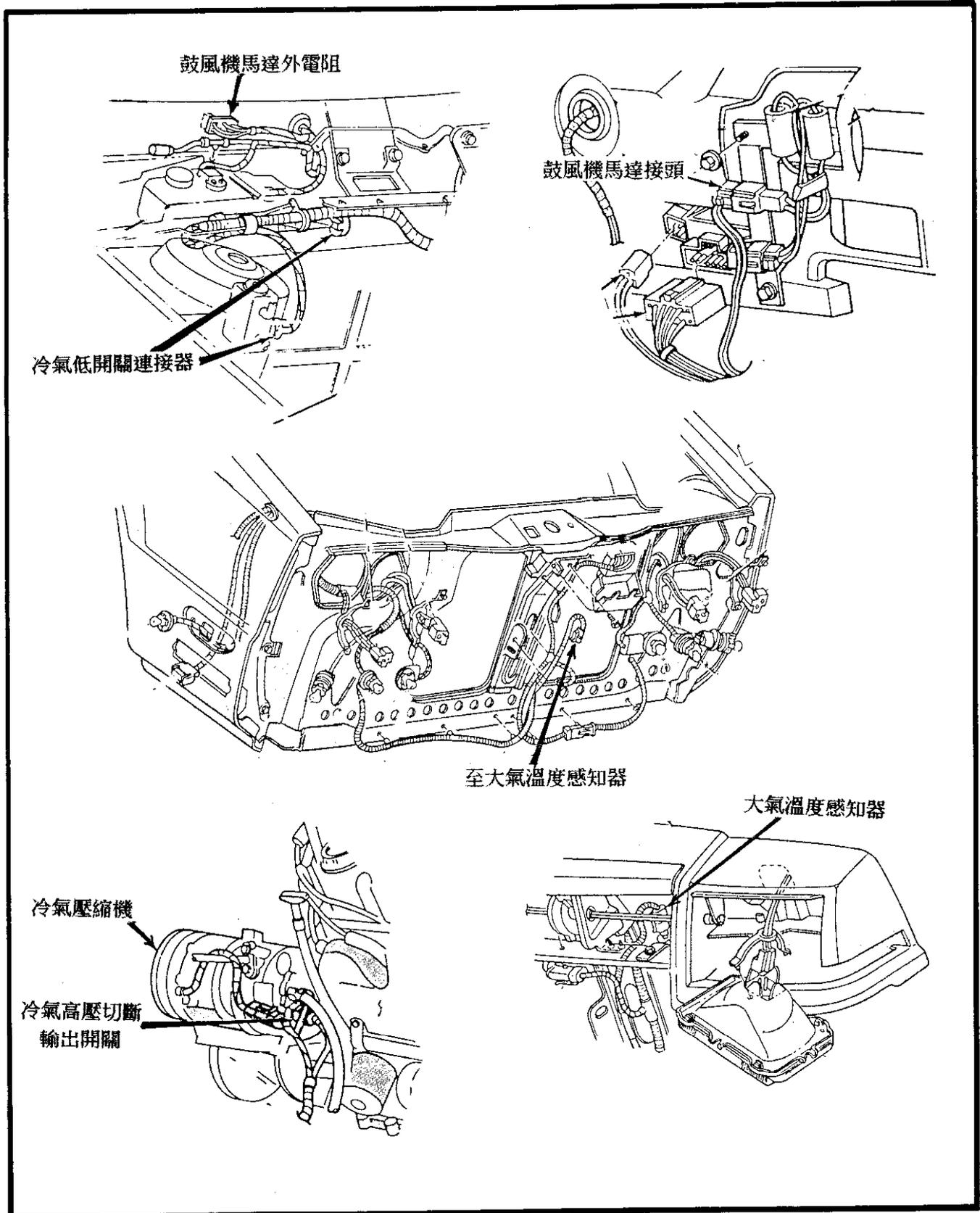
笛威汽車技術研討會

續 Fifth Avenue/Imperial 冷氣空調線路圖





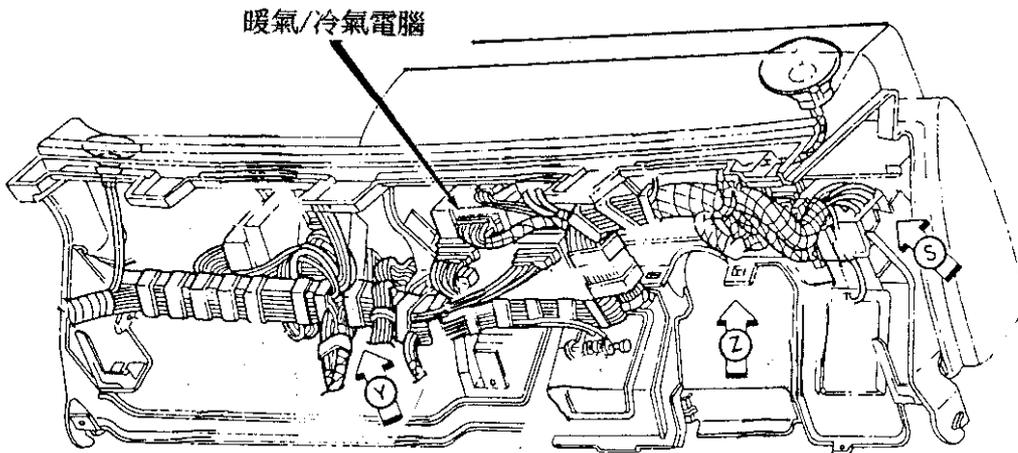
5. Fifth Avenue/Imperial 空調元件位置圖





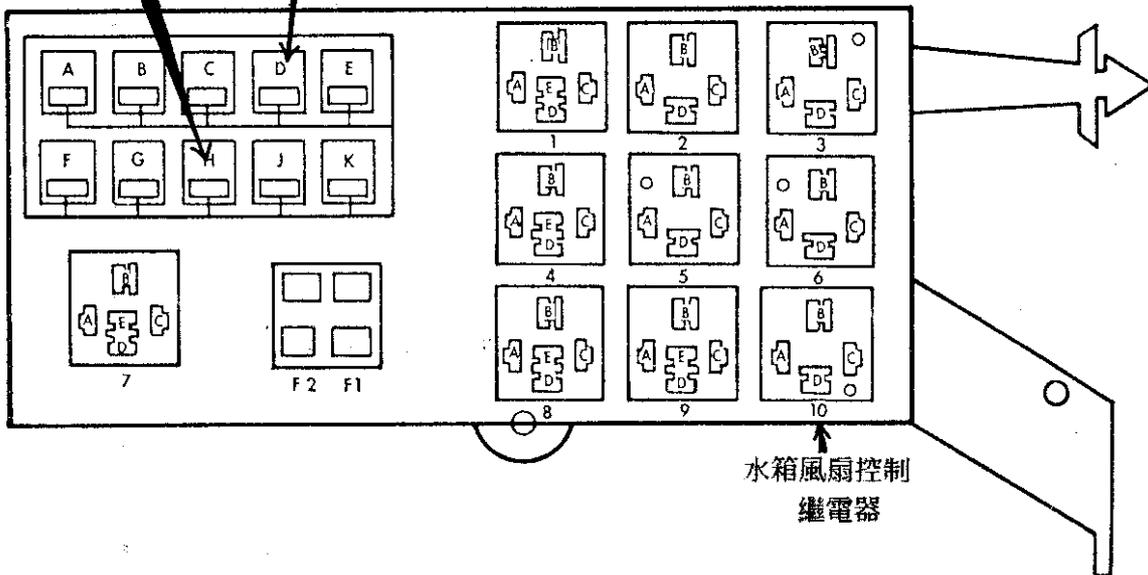
笛威汽車技術研討會

續 Fifth Avenue/Imperial 空調元件位置圖



水箱風扇 保險絲
鼓風機馬達 保險絲

冷氣壓縮機離合器繼電器

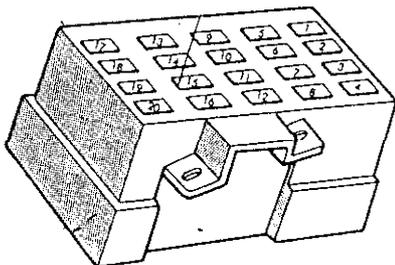


水箱風扇控制
繼電器

保險絲

5號 照明燈 儀錶板 收音機大燈開關 A/C&冷氣電腦
煙灰缸 旅行電箱 後窗除霧加熱開關

10號 鼓風機馬達



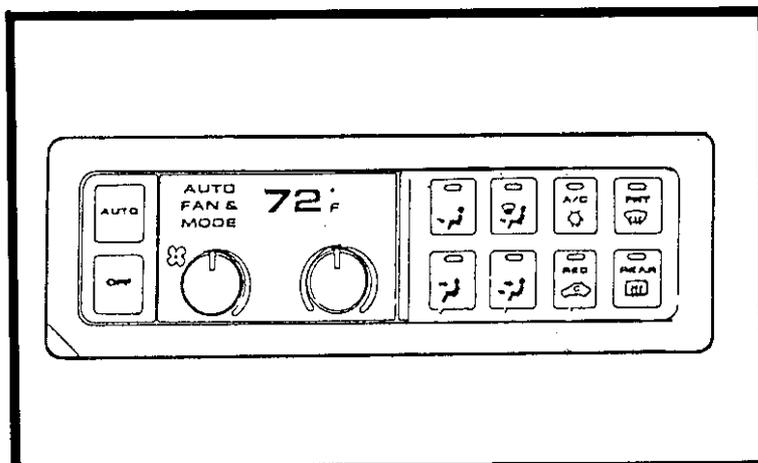
保險絲盒

續 ○ 自動空調具有自我診斷操作

■ 適用於 ——

- ConCorde ○
- Intrepid ○
- Vision ○

車系 —— 冷氣空調自診。



1. 診斷程序:

① 發動引擎, 並打開冷氣將空調溫度設定在75°F位置。

② 同時按下 " " (AUTO), " " (FAN), 及 " " (MODE) 三個鍵, 直到冷氣面板字幕在閃動, 再同時放開按鍵。

③ 如果系統有故障, 即會直接顯示故障碼, 若無任何故障, 即會回到正常空調模式。

2. 故障碼表:

故障碼	內 容	故障碼	內 容
23	混合門回饋信號不良	31	循環風門失控
24	功能風門回饋信號不良	32	混合門失控
25	大氣溫度感知器不良	33	功能風門失控
26	車內溫度感知器不良	34	無法取得引擎溫度信號
27	陽光感知器不良	35	蒸發氣溫度感知器不良
——	——	36	冷氣電腦不良

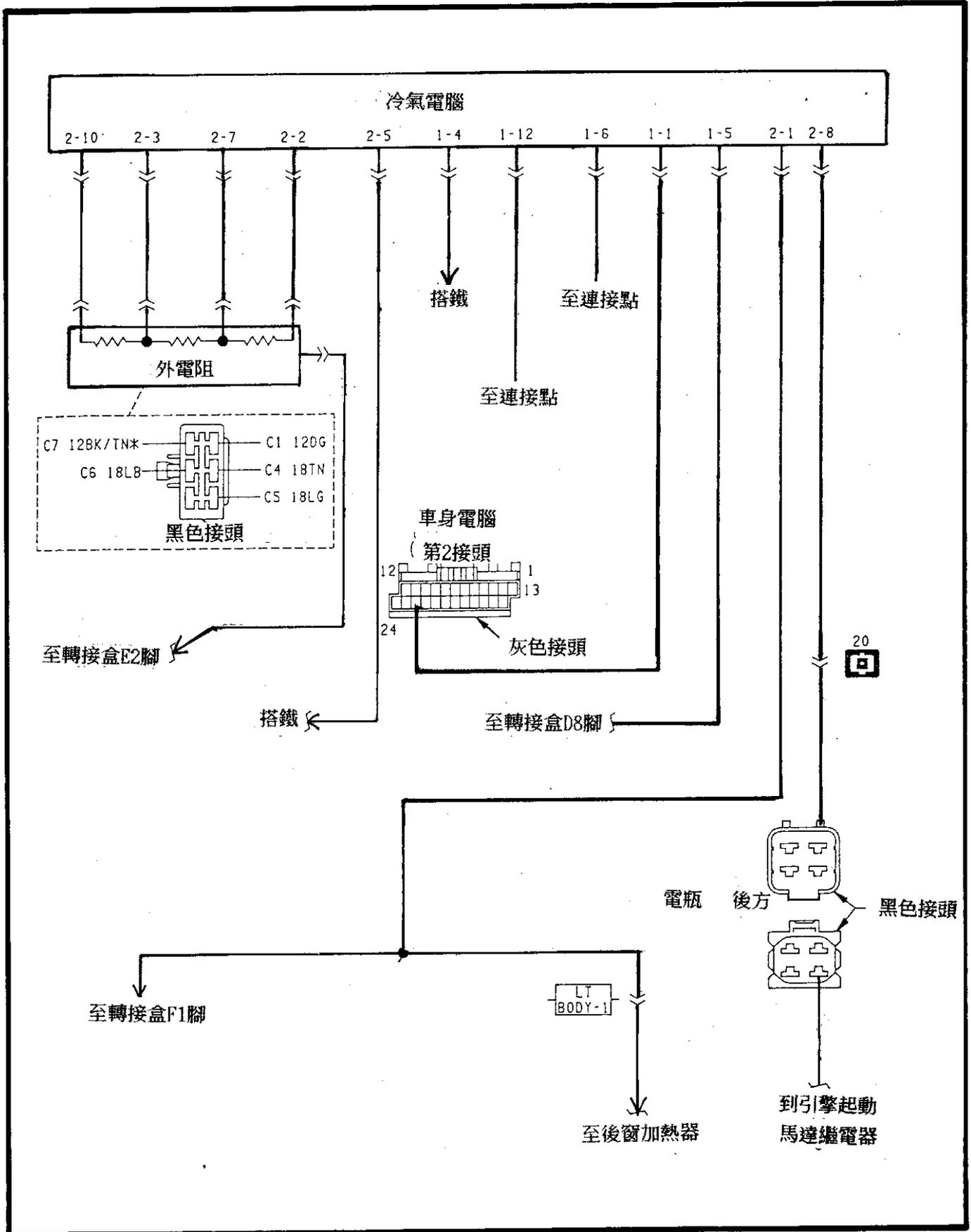
3. 故障碼清除:

○ 拆開電瓶線等待10分鐘以上即可清除故障碼。



笛威汽車技術研討會

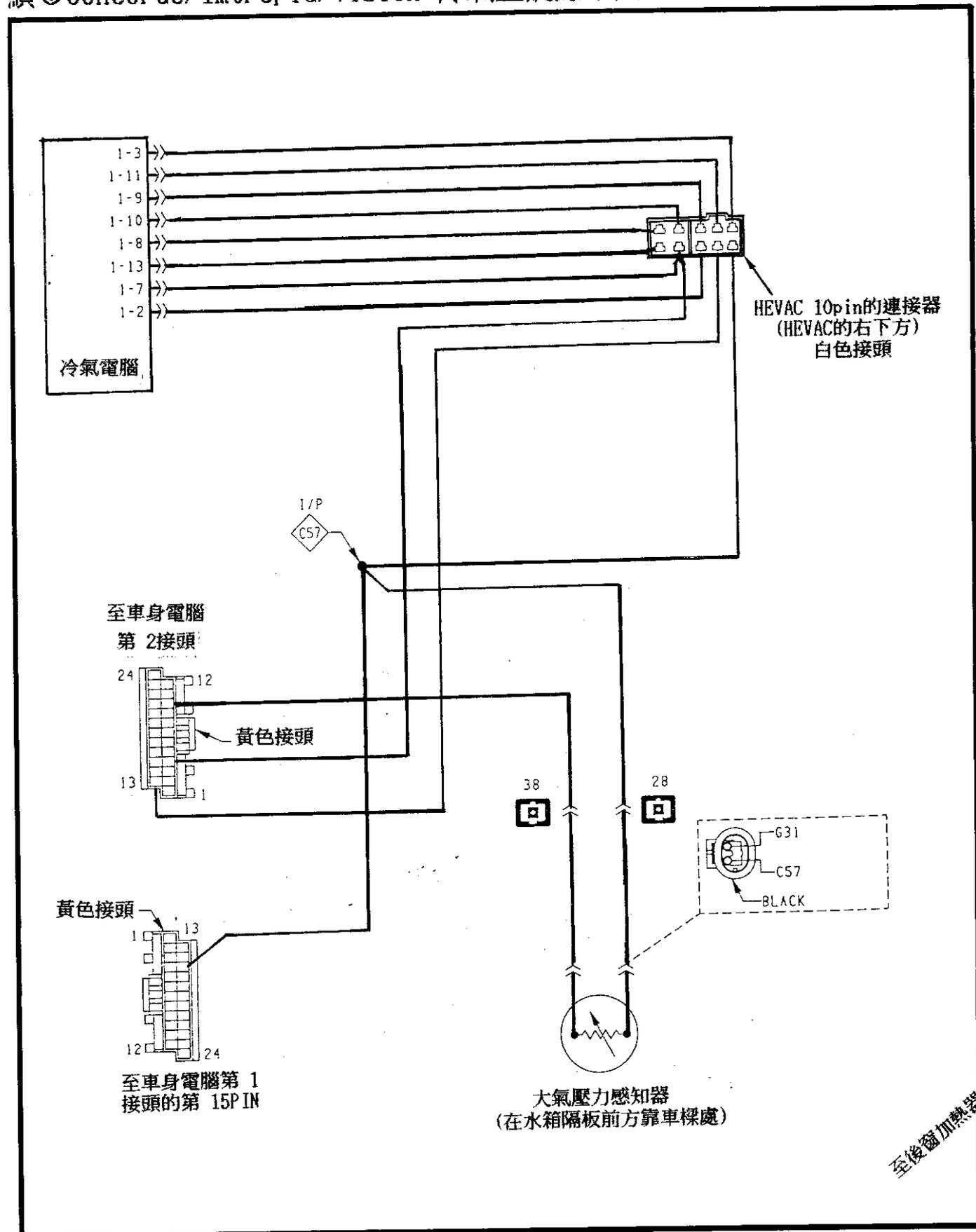
4. Concorde/Imtrepid/Vision 冷氣空調線路圖





笛威汽車技術研討會

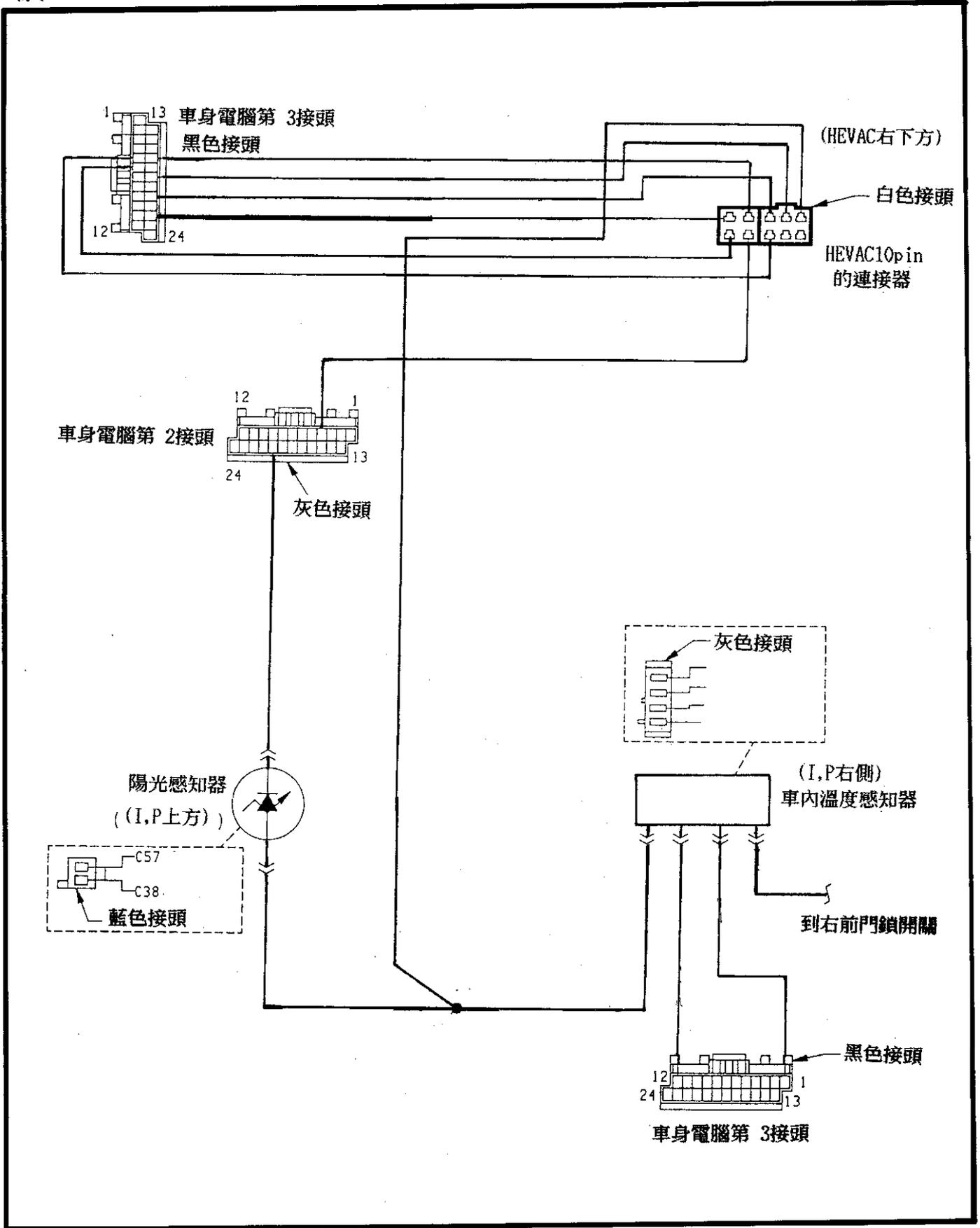
續◎Concorde/Intrepid/Vision 冷氣空調線路圖





笛威汽車技術研討會

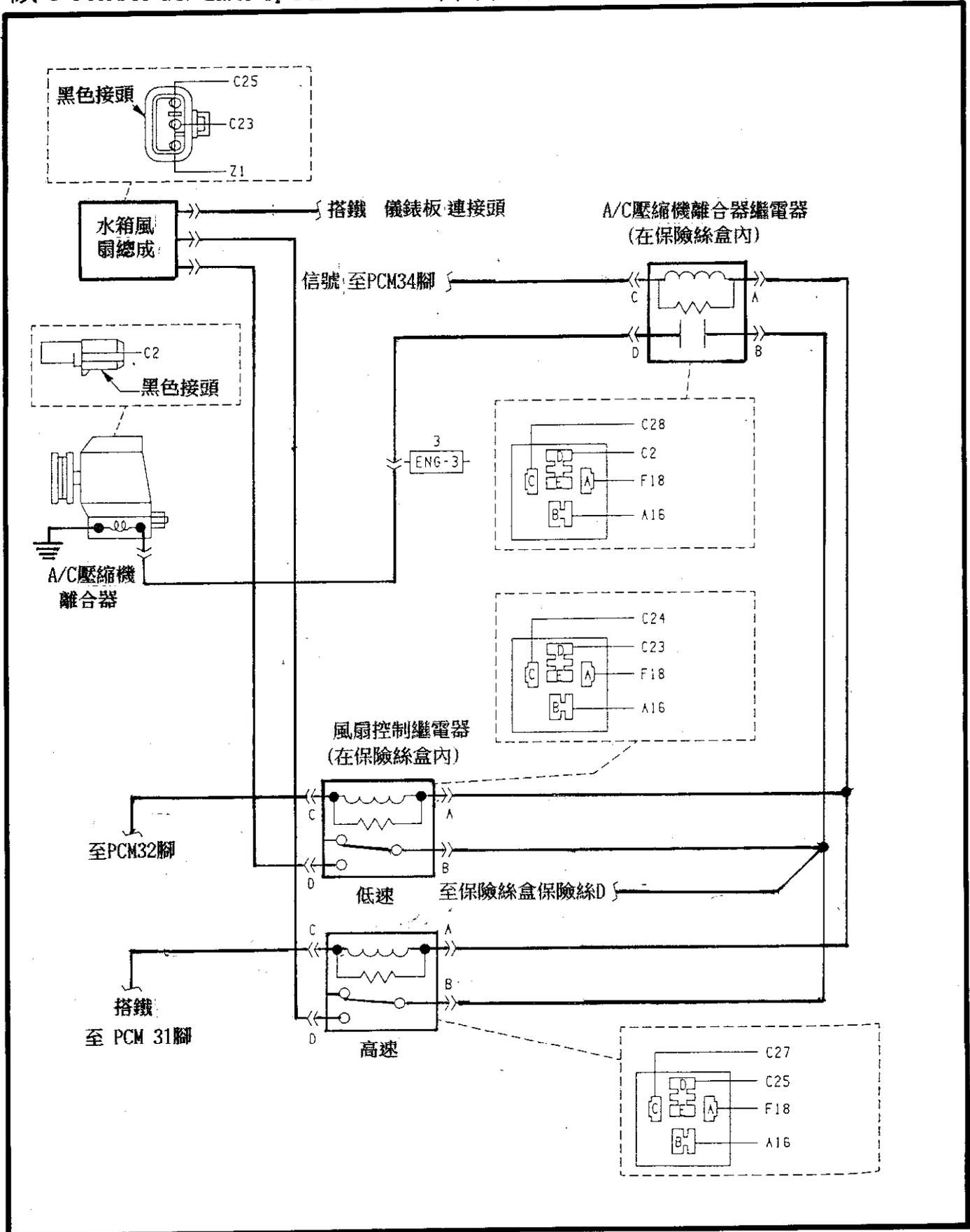
續◎Concorde/Intrepid/Vision 冷氣空調線路圖





笛威汽車技術研討會

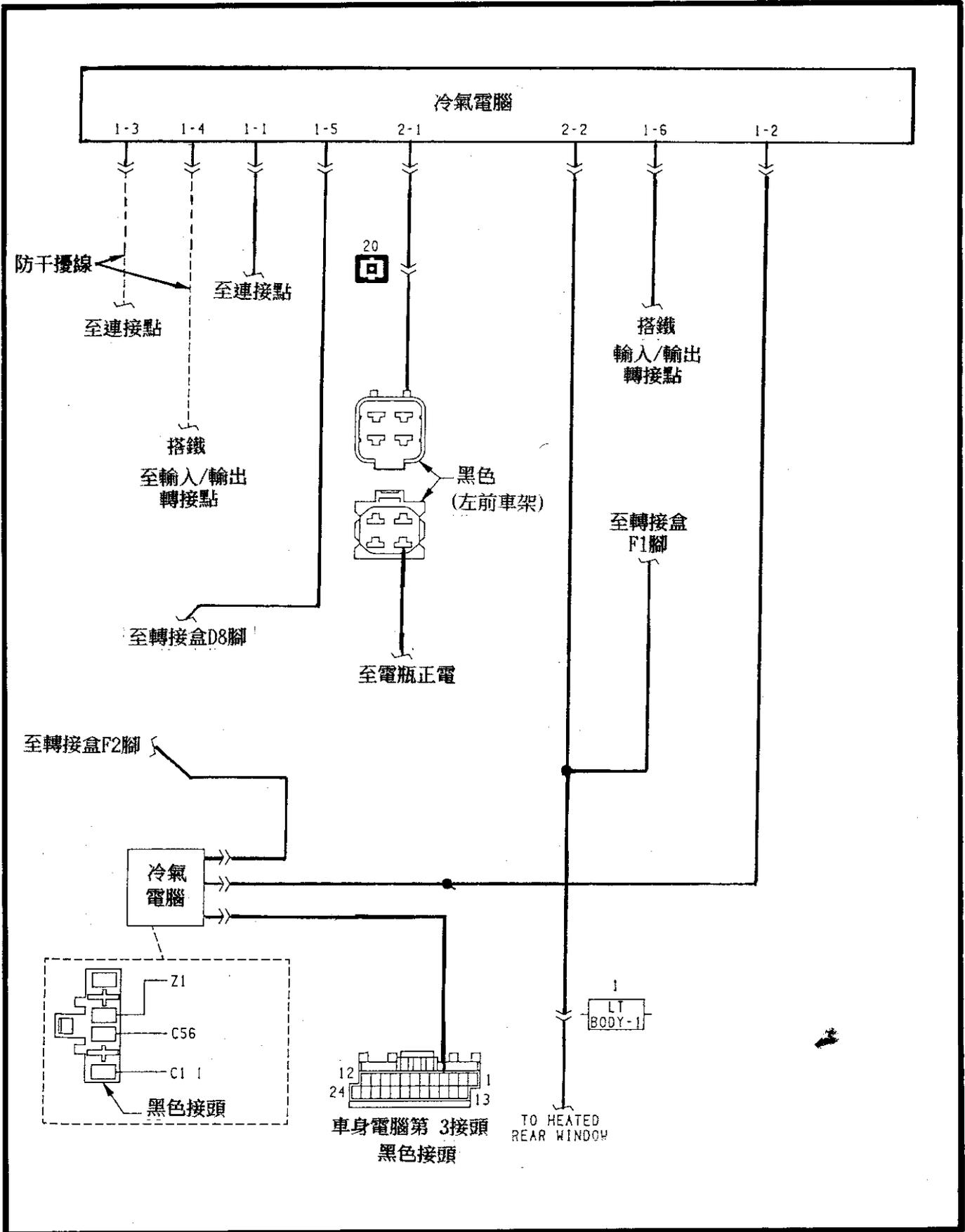
續◎Concorde/Imtrepid/Vision 冷氣空調線路圖





笛威汽車技術研討會

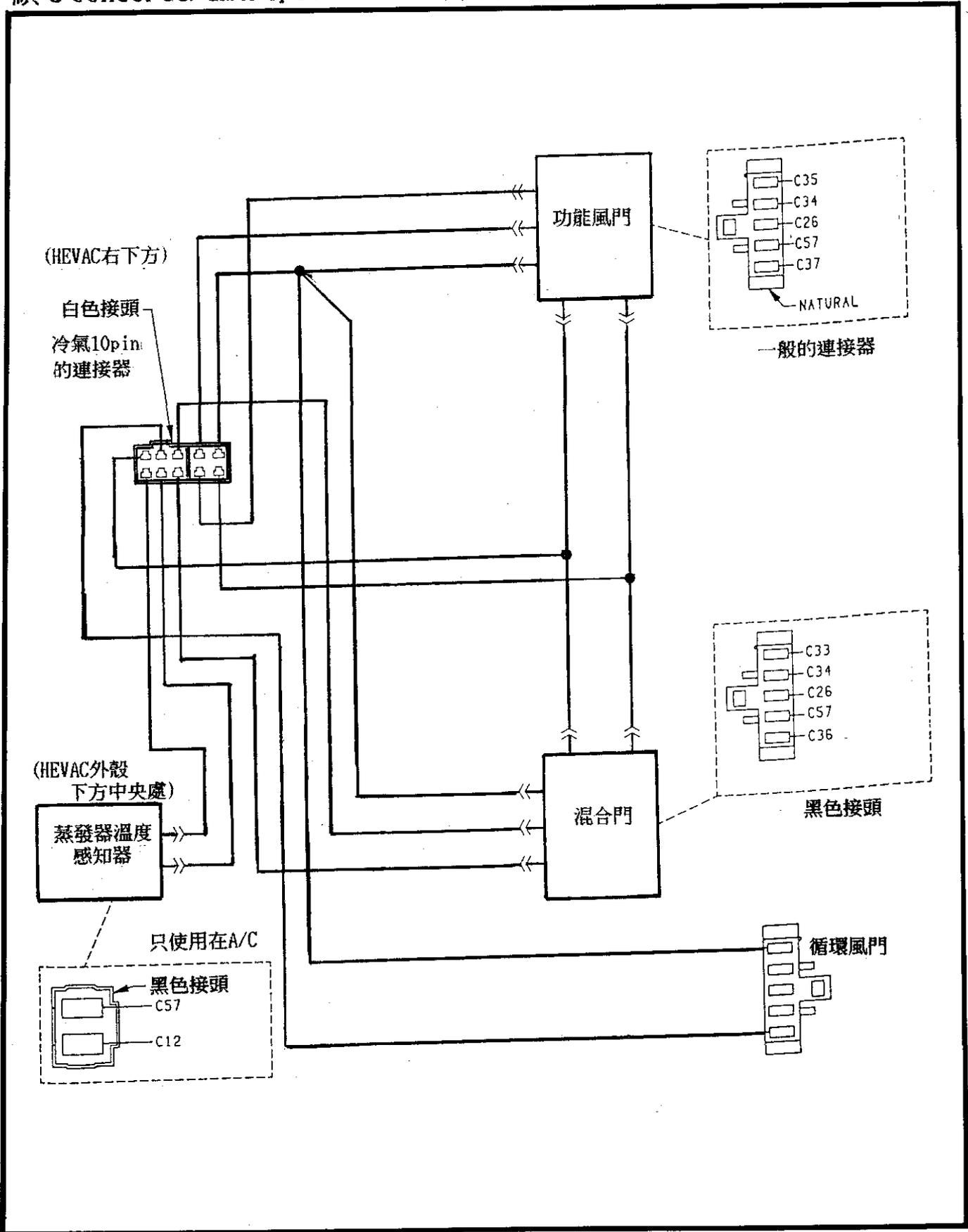
續◎Concorde/Intrepid/Vision 冷氣空調線路圖





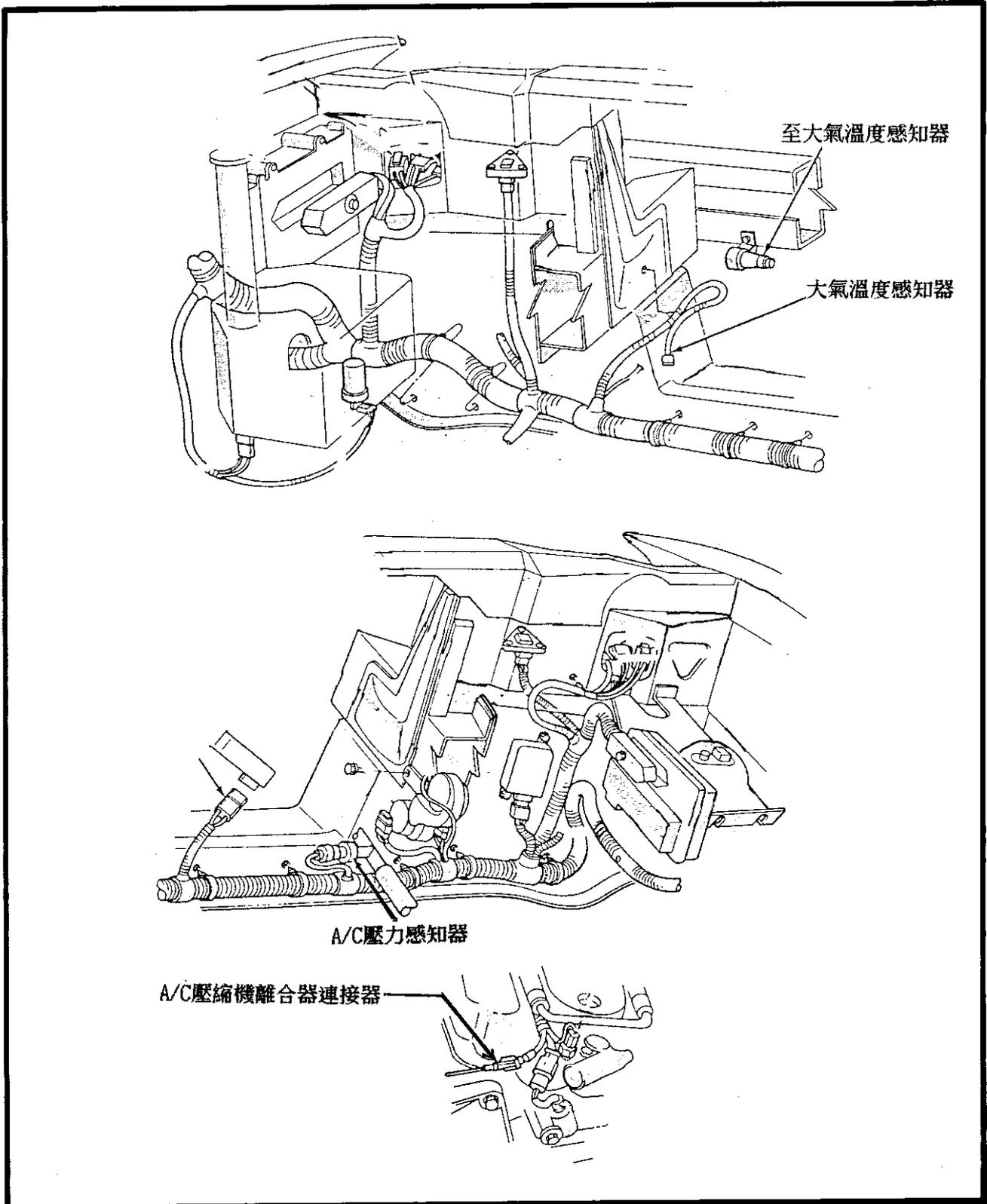
笛威汽車技術研討會

續◎Concorde/Imtrepid/Vision 冷氣空調線路圖



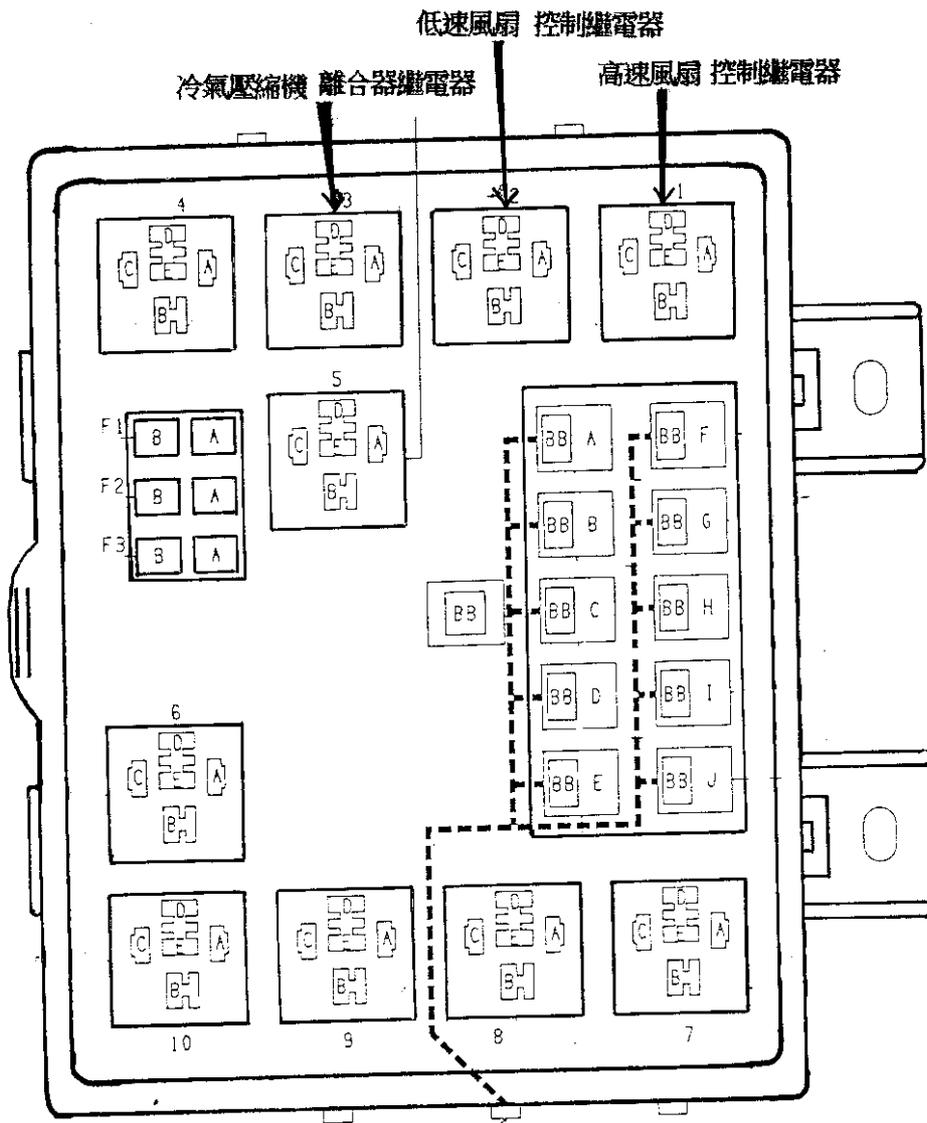


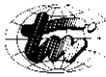
5. Concorde/Intrepid/Vision 冷氣空調元件圖





續 ◎ Concorde/Imtrepid/Vision 冷氣空調元件圖





八、克萊斯勒—電腦控制系統指令分析

克萊斯勒車系中的控制電腦除了引擎電腦，空調電腦，防盜電腦僅有少部份可直接讀取故障碼外，其它系統均採用 CCD BUS 或 TXD、RXD資料傳輸，同時 1995年 Neon車系又採用 OBD- II，SAE-J1850及 ISO-9141標準數據資料傳輸，必須應用儀器才能進行診斷分析，本節就 Chrysler引擎(PCM)及 CCD系統有關的電腦控制指令加以分析，以利會員及讀者學習應用。

(一)、克萊斯勒車系中，在電腦控制系統之診斷可區分為兩大類：

由於電腦控制系統日趨複雜，因而借助儀器設備之功能，將可省去很多無謂的時間浪費，但在應用儀器時確常因英文專有名詞之意義不瞭解，或數值規格不能確定，因而無法正確分析研判故障；本節將以克萊斯勒車系之常用名詞及規格分析詳加解析：

◎ 引擎電腦

SMEC	◎	CODES & DATA	故障碼與數值分析
& SBEC	系統測試	CRUISE CONTROL	定速控制
		THEFT ALARM STATUS	防盜控制
引擎控制 (第一類) PCM	功能測試	Fuel Pressure Test	供油壓力測試
		Read FJ2 Volts	點火開關輸出電源
		CDR TESTER	DRB 解碼器
		ENGINE OFF TESTS	引擎靜態測試
		Fault Codes	故障碼讀取
		Switch Tests	開關測試
		Clear Codes	清除故障碼
		SENSOR TESRS	感知器測試
		ATM	動作測試
		ENGINE RUNNING	引擎運轉測試
		SENSOR TESTS-Engine off	感知器測試 — 靜態
		ENGINE RUNNING TESTS	引擎運轉動態
		AIS MOTOR TEST	怠速馬達測試
		Minimun Airflow RPM Test	最低怠速測試
		ENGINE RUNNING SONSOR TESTS	引擎運轉感知器測試
		REST EMR LAMP	保養燈規零
AUTO ID INFO CHECK	電腦程式料號		



笛威汽車技術研討會

◎ 中央控制資料系統

CCD	A604 Automatic Transaxle	電腦自動變速箱
車身電腦控制	Body Computer	車身監控電腦 ◎ 車門鎖 ◎ 燈路 ◎ 液平面 ◎ 安全帶燈 ◎ 電子里程路碼錶
(Serial Bus Traveler	旅程監控電腦 ◎ 耗油量計 ◎ 電子里程路碼錶 適用在『J-body』車系
第二類	Standalone Serial Bus Traveler	適用於『A-body』車系 功能類似『旅程監控電腦』
)	Electronic Vehicle Information Center	(EVIC) 旅程電腦 ◎ 時鐘 ◎ 車外溫度 ◎ 行車記錄 ◎ 指南針
	Electronic Temperature and Compass	類似於『EVIC』它將置 在照後鏡正上方
	Electronic Instrument Cluster	電子儀錶板
	Engine Node	資訊傳輸網路監控： ◎ 剎車液面 ◎ 水箱 液面 ◎ 油面
	Electro-Mechanical Instrument Eluster	(MIC) 電子機械式儀錶板
	Air Suspension	電子控制空氣懸吊



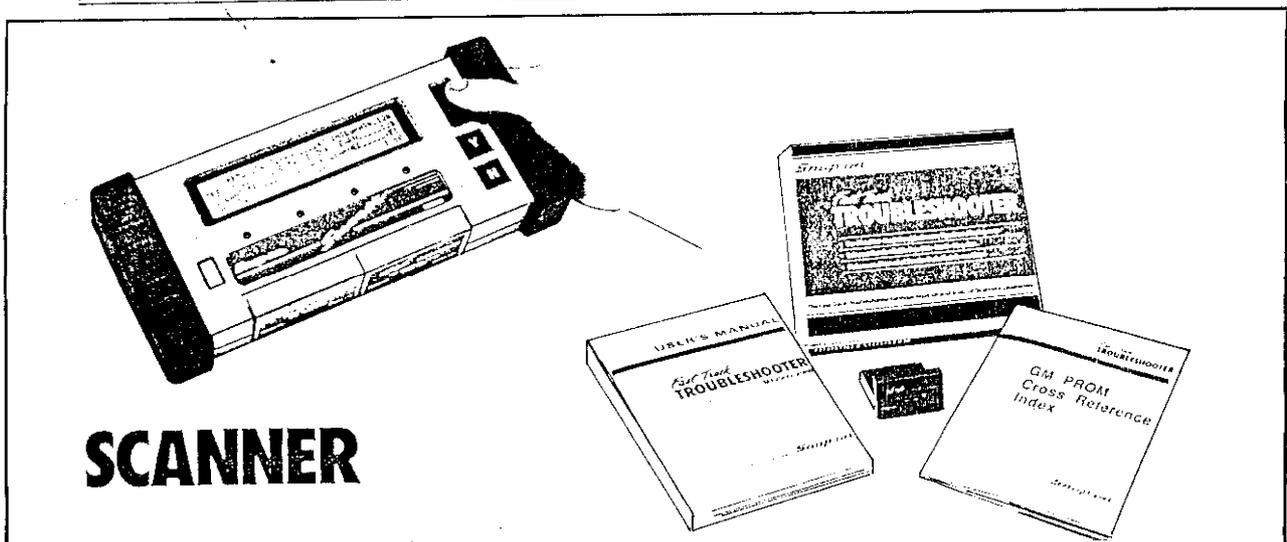
笛威汽車技術研討會

(二)、ATM — 自動元件測試：— 靜態測試

◎ 在 Chrysler引擎，可利用專用儀器進行各元件動作測試，以判斷控制元件之好壞。

項	英 文	說 明
01	IGNITION COIL	主高壓線此時會自動跳火
02	FUEL INJECTION	各缸噴油咀會動作，並有聲音
03	AUTOMATIC IDLE SPEED (AIS) MOTOR	怠速馬達會自動前進，後退動作
04	RADIATOR FAN RELAY	風扇繼電器會自動作用，風扇也會轉動
05	A/C WOT CUTOUT RELAY	冷氣繼電器會自動 OFF/ON，離合器會作用
06	AUTO SHUTDOWN RELAY	主繼電器會自動 OFF/ON作用
07	CANISTER PURGE SOLENOID	碳罐電磁閥會自動 OFF/ON作用
08	SHIFF INDICATOR LIGHT	換檔指示燈會自動亮
09	ALTERNATOR FIELD	發電機磁場電源會自動 OFF/ON作用
10	AUTO TRANS LOCKUP SOLENOID	TCC電磁閥會自動 OFF/ON作用
11	EGR SOLENDID	EGR 電磁閥會自動 OFF/ON作用

◎ 如果以上測試元件無法作用表示該系統有故障。





(三)、SENSOR TESTS-ENGINE OFF : — 感知器靜態測試

◎ 利用專用儀器與電錶共同比對數值，以判斷線路阻抗。

項	英 文	說 明
01	BATTERY TEMP SENSOR	電瓶溫度感知器電壓信號(1.8~2.8V)
02	OXYGEN SENSOR	含氧感知器電壓值(0.45±0.05V)
03	CHARGE TEMP SENSOR	進氣溫度感知器電壓信號(3.7-2.7V)
04	COOLANT TEMP SENSOR	水溫感知器溫度值(實際 °F溫度)
05	THROTTLE POSITION	節氣門位置感知器電壓信號(0.5~1.1V)
07	BATTERY VOLTAGE	電瓶電壓(實際電壓值)
08	MAP SENSOR	進氣壓力感知器電壓值(4.8V)
09	SPEED CONTROL SWITCHES	定速 ON/OFF開關指示(ON/OFF)
化油器	英 文	說 明
91	ENGINE VACUUM	引擎真空感知器
92	ENGINE COOLANT TEMP	引擎水溫感知器
93	RADIATOR COOLANT TEMP	水箱水溫感知器
96	SPEED SENSOR	車速感知器



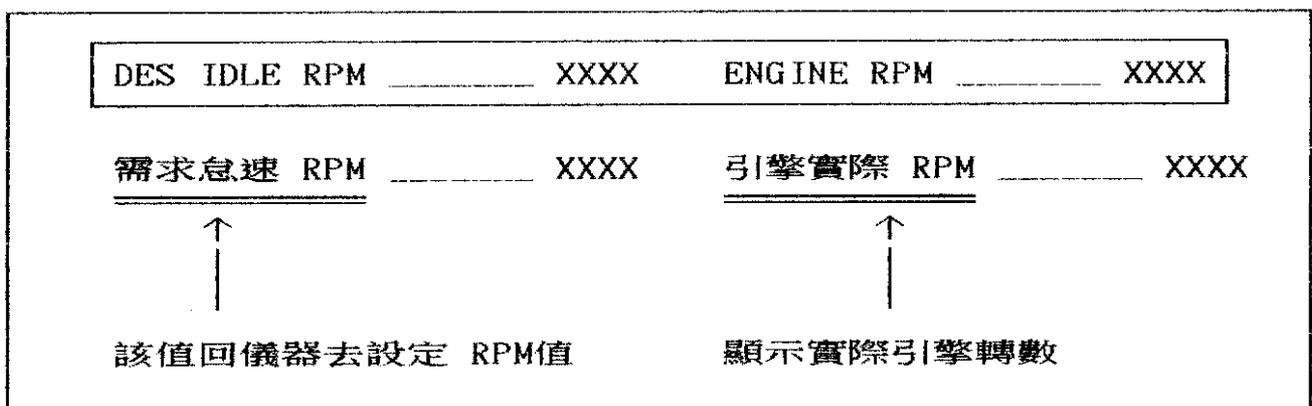
(四)、ENGINE RUNNING — 引擎動態感知器測試

◎ 利用單一元件直接動態分析數值。

項	英 文	說 明
61	BATTERY TEMP SENSOR	電瓶溫度感知器電壓信號 (1.8~2.8V)
62	OXYGEN SENSOR	含氧感知器電壓信號 (0.45伏特上下變動)
63	CHARGE TEMP SENSOR	進氣溫度感知器電壓信號 (3.7-2.7V)
64	COOLANT TEMP SENSOR	引擎水溫 (實際 °F 溫度值)
65	ABSOLUTE TPS VOLTAGE	節氣門位置感知器絕對電壓值 (0.5~1.1V)
67	BATTERY VOLTAGE	電瓶電壓 (實際電壓值)
68	MAP SENSOR	進氣壓力感知器電壓值 (0.8~2.5伏特)
69	TPS OFFSET FROM MIN TPS	節氣門位置感知器瞬間最低電壓值
70	MIN AIRFLOW RPM	IAC沒有補償時最低怠速 (RPM)
71	VEHICLE SPEED	車速 (實際 MPH 車速)
72	ENGINE SPEED	引擎轉速 (實際 RPM 轉數)

(五)、AIS MOTOR TEST — 怠速控制馬達測試

◎ 測試怠速馬達修正引擎 RPM 的穩定度，利用儀器，每次增加 100RPM 去控制 AIS 時，引擎是否同步提速。





笛威汽車技術研討會

(六)、SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索表：(Chrysler)

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	2-3 LOCKOUT LMP	指示在 2-3檔作用	ON/OFF	作用時=ON燈亮
2	2-3 LOCKOUT SOL	2-3檔控制電磁閥	ON/OFF	作用時=ON
3	A/C CLUTCH	冷氣離合器	ON/OFF	壓縮機離合器繼電器作用 ON
4	A/C PRESS (V)	冷媒壓力感知器	0-5伏特	輸出壓力感知器電壓信號
5	A/C PRSSURE (psi/Kpa)	冷媒壓力值	0-500psi 0-3450Kpa	顯示實際冷媒工作壓力值
6	A/C REQUEST	冷氣壓縮機回饋	ON/OFF	壓縮機離合器接合時 ON
7	A/C SWITCH	冷氣開關	ON/OFF	A/C開關打開時 ON
8	ADDED FUEL #1 AD FUEL #2 AD FUEL	噴油量修正值	μ S (10 秒)	-1024-1016 μ S
9	AIR SWITCH SOL	空氣噴射電磁閥	OPEN/CLSD	冷車時 ON, 熱車時 OFF
10	AIS (步進馬達)	怠速控制馬達	STEPS (0-255)	怠速：15 - 50
11	ALTERNATOR LAMP	充電指示燈監控	ON/OFF	燈亮：ON 燈熄：OFF
12	AMB TEMP (°C、°F)	大氣溫度	°F 或 °C	與溫度計比對
13	AMB TEMP (V)	大氣溫度	V:伏特(0-5.1V)	21°C = 2.7伏特
14	AUTO SHUTDOWN	主繼電器	ON/OFF	KEY-ON 時為 ON
15	B1 VOLTAGE	起動信號(電腦10#腳)	ACTIVE/INACTV High/Low	點火開關在 RUN = ACTIVE ST = INACTV
16	BALLAST BYPASS	點火系統起動穩壓旁通繼電器控制	ON/OFF	點火開關在 RUN = OFF ST = ON
17	BARO PRESS	大氣壓力	kpa 或 in-Hg	100kpa 或 29.5"Hg
18	BARO READ SOL	控制 MAP真空源	ON/OFF	ON：切斷真空源取 BARO值 OFF：MAP 真空源導通
19	BATTERY VOLTS	電瓶電壓	V：伏特 (0 - 15.7 V)	怠速時 13-15伏特



笛威汽車技術研討會

續 SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索表：(Chrysler)

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
20	BATT TEMP (°F) BATT TEMP (°C)	電瓶溫度	°F: (-40 - 389) °C: (-40 - 199)	實際溫度
21	BATT TEMP (V)	電瓶單槽電壓	V: 伏特 (0-5.1V)	1.8 - 2.4 V
22	BOOST PRESS GOAL	渦輪進氣增壓值	PSI : (1 - 30) KPA : (10-200)	
23	BRAKE	定速-剎車解除信號	ON/OFF	踩剎車時 ON
24	CAL (V)	供油參考值	0-5.1V	電腦內部參考其它感知器的參考值
25	CAM SENSOR	DIS 用凸輪軸感知器	YES/ON	運轉/起動: YES
26	CC LAMP	定速作用指示燈	ON/OFF	作用時 : ON
27	CC POWER RELAY	定速電源繼電器	ON/OFF	作用時 : ON
28	CC SW INPUT (V)	定速控制開關	V: 伏特 (0-5.1V)	隨提速而提昇
29	CC TARGET	定速設定車速值	MPH =(0 - 極速) KPH	實際設定車速
30	CC VAC SOL	定速真空電磁閥	OPEN/CLSD	提速時: OPEN
31	CC VENT SOL	定速大氣電磁閥	OPEN/CLSD	解除時: OPEN
32	CHARGE TEMP	混合氣歧管溫度	°F : (-40 - 389) °C : (-40 - 199)	怠速: 35°C ± 5°C
33	CHARGE TEMP (V)	混合氣歧管溫度	V: 伏特 (0-5.1V)	怠速: 2.7V ± 0.5
34	CHECK ENG LAMP	引擎診斷燈	ON/OFF	燈亮 : ON
35	CNG PRESSRE (V)	瓦斯鋼瓶調節後壓力感知器信號	0-5V 0V表示短路 5V表示斷線	指示瓦斯鋼瓶內壓力值 當 0.5伏時=0psi 當 4.5伏時=150psi
36	CNG PRESSRE (psi/Kpa)	顯示瓦斯調節後壓力值	0-150psi 0-1035Kpa	瓦斯鋼瓶內部實壓力約在 3000psi 經調節後約在 90-140psi
37	CNG TEMP (V)	顯示瓦斯調節後溫度電壓值	0-5伏特	相同於油溫或引擎溫度感知器信號
38	CNG TEMP (°C/°F)	顯示瓦斯調節後實際溫度值	-40°F - 248°F -40°C - 120°C	斷線時 = -40°C / -40°F 短路時 = 248°F / 120°C



笛威汽車技術研討會

續 SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索表：(Chrysler)

項	測 試 項 目	中 文	動作顯示/單位	正常規格/數值
39	COOLANT (°F) (°C)	引擎水溫	°F: (-40 - 389) °C: (-40 - 199)	85°C ± 5°
40	COOLANT TEMP (V)	引擎水溫感知器	V: 伏特 (0-5.1V)	正常: 2.7 ± 0.5V
41	CRANK SENSOR	曲軸度位感知器	YES/NO	運轉/轉動: YES
42	CRUISE CNTRL	定速開關位置	ON/OFF SET/RESUME	實際開關位置
43	DES CHARGE (V)	充電電壓(設定值)	V: 伏特 (0~15.7)	正常: 14.8 ± 0.2V
44	DES IDLE RPM	電腦設定需求轉數	RPM	依水溫電腦設定
45	EGR SOLENOID	EGR 電磁閥	ON/OFF	EGR打開時: OFF
46	EMR LAMP	EMR 保養燈	ON/OFF	燈亮: ON
47	EXHAUST EXHAUST #1 EXHAUST #2	廢氣含氧量(設定值)	RICH/CENTER LEAN	O2 電壓: 0.4V: LEAN 0.45V: CENTER 0.5V: RICH
48	FLEX FUEL (V)	多種燃料油箱油量 感知器	0-5伏特	相當於油量錶輸出信號
49	FUEL (%) #1 FUEL (%) #2 FUEL (%)	噴油時間 % 修正	± 25 % ± 50 % 卡車	+: 增油 -: 減油
50	FUEL SYNC	點火/噴油同步信號	OPEN/CLSD	相互變化
51	H2O IN FUEL (V) (ON/OFF)	偵測水供應到引擎 內燃燒的信號	0-5V ON/OFF	該感知器偵測燃料中的含水量若 超過標準時顯示 ON
52	IGN CYCLE 1, 2, AND 3	最近三次起動時, 掃瞄到故障碼組數	0~127	依實際狀況設定
53	IGN CYCLES	記錄起動幾次	0~50	依實際狀況設定
54	INJ (ms)	噴油咀基本噴油時間	0~99.9ms (ms=10 秒)	怠速: 1~4ms 全負荷: 12ms左右
55	INJ1 (ms) INJ2 (ms)	第一組噴射時間 第二組噴射時間	0~99.9ms (ms=10 秒)	怠速: 1~4ms 全負荷: 12ms左右



笛威汽車技術研討會

續 SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索表：(Chrysler)

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
56	INJ TEMP	噴油咀工作溫度	°F: (-40~389) °C: (-40~199)	實際工作溫度 35°C ± 5°C
57	INJ TEMP (V)	噴油咀溫度感知器	V: 伏特 (0~5.1V)	2.7V ± 0.5V
58	KNK RTD CYL 1-4	爆震各缸延遲正時 度數	0° ~ 90°	1000RPM 以下不作用；當有爆震時，每秒延遲2°，最多15°
59	KNOCK SENSOR (V) #1 KNOCK (V) #2 KNOCK (V)	爆震感知器電壓	V: 伏特 (0~5.1V)	2.5V 以上表示有爆震
60	LOCKUP SOL	扭力變換器電磁閥	ON/OFF	作用 = ON
61	MAN VAC	由 MAP 取得進氣歧 管真空值	Hg: 0~60 Kpa: 10~200	怠速: 18~21Hg
62	MAP SNSR (V)	進氣壓力感知器	V: 伏特 (0~5.1V)	怠速: 1.8~2.5V
63	MAP SNR	進氣壓力真空值	Hg: 0~60 Kpa: 10~200	怠速: 18~21Hg
64	METHANOL (%)	甲醇含量	0-100%	顯示燃料中所含甲醇的百分比
65	MIN TPS (V)	怠速馬達修正參考 節汽門回饋電壓[此 值不正確影響慢車]	V: 伏特 (0~5.1V)	當踩放油門後，電壓值不得誤 差超過 ±0.2V
66	MTV SOLENOID	輔助進氣閥控制電 磁閥	ON/OFF	引擎在 3008RPM 以下或 4288RPM 以 上時為 ON。在 3008RPM 到 4288 RPM 範圍內為 OFF 提供輔助進氣
67	O2 (V) #1 O2 #2 O2	含氧感知器電壓 第一組 O2 值 第二組 O2 值	V: 伏特 (0~5.1V)	500°F 以上作用為 0.1~1.1V 變化
68	OPEN/CLSD LOOP	開式/閉式回路	OPEN/CLSD	達工作溫度時 = CLSD
69	OVERDIVE SOL	超速傳動電磁閥	YES 或 NO NO 或 OFF	作用時為 YES ON
70	O-D OVERRIDE	4檔進入 OD 指示	ON/OFF	ON 時表示可由 4 檔進入 OD 檔
71	PURGE SOL	碳罐電磁閥	OPEN/CLSD	作用時為 OPEN



笛威汽車技術研討會

續 SMEC 與 SBEC — 引擎電腦數值檢索表：(Chrysler)

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
72	RAD FAN RELAY RAD FAN LOW RLY RAD FAN HI RLY	水箱風扇繼電器	ON/OFF	風扇運轉:ON
73	RPM	引擎轉速	RPM	實際轉速
74	SHIFT IND LAMP	換檔指示燈	ON/OFF	燈亮:ON
75	SHIFT LEVER	檔位指示	P-N -/-R -DL	駐車及空檔顯示 :P-N
76	SPARK ADV° (BTC)	點火提前角度	-90° ~+90°	10°
77	SURGE VALVE	增壓釋放閥	CLSD/OPEN	OPEN = 作用釋壓
78	T-BODY TEMP	節流體溫度	°F: -40~389 °C: -40~199	實際溫度
79	T-BODY TEMP (V)	節流體溫度感知器	V: 伏特 (0~5.1V)	2.7V ± 0.5V
80	THROTTLE POS	節汽門位置感知器	V: 伏特 (0~5.1V)	0.7~1.1V
81	THROTTLE (%)	節汽門開度	0~100%	怠速:0~10%
82	THROTTLE SW	怠速開關信號	OPEN/CLSD	怠速:CLSD
83	TOTAL ADV (° BTC)	總正時提前角度	-90° ~+90°	含基本正時
84	TOTAL KNK RTD (°)	總正時爆震延遲角度	0° ~+90°	爆震延遲度數
85	VEH SPEED	車速	0 ~極速	實際車速
86	VNT SOL #1 VNT SOL #2 VNT SOL #3	二次空氣輸入電磁閥	ON/OFF	供氣: ON
87	VNT SOL 2 & 3	二次空氣輸入電磁閥	0 ~100%	供氣: 0~100%
88	WAIT TO START	柴油引擎預熱偵測信號	ON/OFF	當進氣溫度低於 15°C (59°F) 時即指示 ON 表示必須預熱引擎
89	WASTEGATE (%)	增壓釋放閥	0 ~100%	釋壓: 0~100%
90	WASTEGATE SOL	增壓釋放電磁閥	ON/OFF	釋壓: ON
91	Z 1 VOLTAGE	ASD 控制電源	ACTIVE/INACTV	ASD動作時為 ACTIVE
92	POWER LOSS	動力損失	ON/OFF	ON 時表示引擎必須保養歸零



(七)、CRUISE CONTROL — 定速控制系統數值分析

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	CC TARGET (KPH/MPH)	定速作用時車速	36-85MPH 58-136KPH	顯示當設定定速時的車速
2	CRUISE CNTRL	目前定速開關位置	ON/OFF/SET RESUME	顯示目前定速開關 ON=開啟待命中 OFF=關閉 SET=設定中 RESUME=復原車速
3	BRAKE	指示剎車開關信號	ON/OFF	踩下剎車時=ON 定速解除
4	LAST CUTOUT	最後解除定速的原因 ☆ 該項功能可以輔助修護人員判斷故障原因。	ON/OFF _____ SPEED _____ RPM _____ BRAKE _____ P/N _____ RPM/SPD _____ CLUTCH _____ SOL FLT _____	正常開/關解除 因車速低於 35MPH 因引擎轉數超過範圍 因踩剎車而解除 因排檔而解除 因轉數比不穩定而解除 因踩離合器而解除 因電磁閥故障而解除
5	DISABLED ENABLED ENGAGED	顯示目前定速沒作用原因 _____	同 上	同 上
6	VEH SPEED	顯示目前車速	MPH/KPH	顯示實際車速





(八)、Theft Alarm STATUS — 防盜系統：

一、說明：1. 當電瓶線曾經拆開或電瓶電壓不穩定時在儀錶板中有一個『Theft ALARM』燈或『SECURITY』燈會閃，表示目前防盜系統已啟動。

2. 當引擎電腦 (SBEC或 PCM) 電腦當換新時，防盜系統會在剛換上電腦後，最初的引擎起動 20次以上，防盜系統才能正常進入設定功能。

二、解除步驟：

1. 在裝回電瓶線前，先將點火鎖匙插入駕駛側門鎖內，再裝回電瓶線。
2. 將鎖匙在門鎖上先鎖上再打開門鎖，即解除防盜，有些車輛方向燈會閃三次，警報器會響三聲。

三、防盜系統自診程序：

1. 將點火開關從 OFF到 ACC段循環三次，即進入自診。
2. 此時，駐車燈及尾燈閃爍，喇叭響二聲，循環作用。
3. 當打開引擎蓋時喇叭會響，當再關上時又會再響。
4. 當利用自動鎖按到 LOCK或 UNLOCK位置時，喇叭也會響。
5. 當點火開關轉到 RUN位置時，喇叭也會響。
6. 將點火開關 OFF後即解除自診功能。

四、利用診斷儀器進入防盜功能，是在瞭解防盜電腦目前是否與引擎電腦連線中，正常訊息應是下面畫面：

```

  ** THEFT ALARM STATUS **
SYSTEM ENABLED          NO SIGNAL RECEIVED
FUEL ALLOWED           PRESS N TO EXIT

```

系統作用狀態
燃料系統可供應

沒有進入防盜
按 N去離開



(九)、CCD —— 車身電腦數值檢索表: (Chrysler)

1. A604 — 自動變速箱

在 A604/41TE電腦控制自動變速的診斷必須利用 SCANNER專用儀器去進行分析，其項目包括：

- 離合器作用油壓數值。
- 輸入輸出軸 RPM值。
- 電磁閥動作測試。
- 數值分析。
- 重新學習記憶設定。

(A) 離合器作用油壓數值分析

說明：1. 變速箱中的油壓控制均是由電腦來控制，包括作用在離合器片上的油壓，因此當電腦會依據離合器片的磨損，去增加作用油壓，以下為正常工件油壓範圍作用在各離合器片上：

LR CLUTCH = 35 到 85	OD CLUTCH = 75 到 135
2-4 CLUTCH = 20 到 70	UD CLUTCH = 24 到 70

○ 單位：psi。

2. 但是如果將電瓶拆開，再裝回時，以上的數值全部會設定成基本值，因此造成原本已磨損的離合器片需要較高的油壓，但現在確不足，因此必須作重新學習記憶設定。

■ 拆過電瓶後的基本值。

LR CLUTCH = 64	OD CLUTCH = 89
2-4 CLUTCH = 48	UD CLUTCH = 45

(B) 輸入軸/輸出軸 RPM值：

ENGINE RPM 實際引擎轉數	TPS ANGLE(°) 節氣門開度
OUTPUT RPM 輸出軸轉數	GEAR 目前檔位嚙合
TURBINE RPM 渦輪輸入轉數	PRNODDL 目前排檔桿位置



(C) 電磁閥動作測試:

CYCLE L-R SOLENOID = 循環動作 L-R 電磁閥
CYCLE 2-4 SOLENOID = 循環動作 2-4 電磁閥
CYCLE UNDERDRIVE SOLENOID = 以上兩個閥均動作

(D) 重新學習記憶設定:

① 動引擎並依引擎溫度參考下表，保持引擎怠速運轉一定時間。

°C	°F	時 間	°C	°F	時 間
-18°	0°F	8分鐘	16°	60°F	2分鐘
- 7°	20°F	6分鐘	27°	80°F	1分鐘
4°	40°F	4分鐘	—	—	——

- ② 進行道路駕駛，使車速從 0到 45英哩車速，並利用手排換檔由 1→2→3→4 檔，重覆操作 15~20次。
- ③ 保持車速在 25英哩以下，並將油門踩到底，使變速箱強迫降檔作用，由 3檔降到 2檔再降到 1檔。
- ④ 保持車速在 25英哩以上，並將油門踩到底使變速箱強迫降檔作用，由 4檔降到 3檔再降到 2檔，1檔。
- ⑤ 完成上述程序後即可。

◎ 何謂 Limp-In (備用控制模式) ?

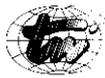
答:當變速箱電腦偵測到故障碼 11、13~18、20~27、31~36及 41~44、47~58時，會使變速箱設定在僅有 P、N、R及檔作用功能。



笛威汽車技術研討會

(E) A604/41ET 變速箱數值分析:

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	2-4 PRESS SW	2-4檔油壓開關	OPEN/CLSD	變速箱在 R/N/1/3檔時為 OPEN 變速箱在 2及 4檔時為 CLSD。
2	ENGINE RPM	引擎轉數	0~極速 RPM	實際轉數
3	GEAR	目前檔位	REV(倒檔), NEUT(空檔), 1ST(一檔)2ND(二檔), 3RD (三檔)和 4TH(四檔)	顯示目前檔位。
4	IGN CYCLES	點火開關作用幾次	0~255	點火開關 ON, OFF 次數。
5	J2 CIRCUIT(V)	電瓶電源	0~25.6伏特	12伏特
6	SWITCH BATT(V)	點火開關電源	0~25.6伏特	電瓶電壓
7	LIMP IN	備用系統	YES/NO	當變速箱電路控制系統故障時 為 YES。
8	L-R PRESS SW	低速/倒檔油壓開關	OPEN/CLSD	變速箱在空檔及一檔時為CLSD。
9	NEUTRAL SW1	空檔開關-1	OPEN/CLSD	A604(41TE)變速箱在 P與 N檔位 時為CLSD。42LE時在 P、D、L
10	NEUTRAL SW2	空檔開關-2	OPEN/CLSD	A604(41TE)變速箱在 P與 L檔位 時為CLSD。42LE時在 N、OD、L
11	OD PRESS SW	超速傳動油壓開關	OPEN/CLSD	變速箱在 3檔/4檔時為 CLSD。
12	OUTPUT RPM	輸出軸轉速	0~極速 RPM	實際值
13	PART NO	電腦料號	XXXXXXXXXXXX	零件序號
14	PRNOD DL	檔位指示	PARK(駐車)REV(倒車)NEUT (空檔)O-D(超傳)DRIVE(行駛自動換檔)LOW(低速檔)	實際顯示
15	REV LIGHT 1 REV LIGHT 2	倒車燈 -1 倒車燈 -2	0~25.6伏特	繼電器作用:0V
16	REV LIGHT SW1	檔位開關	OPEN/CLSD	A604/41TE變速箱在 R、OD檔時 =CLSD, 在 42LE時在 P、N



笛威汽車技術研討會

續 A604/41ET 變速箱數值分析：

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
17	REV LIGHT SW2	檔位開關	OPEN/CLSD	A604/41TE變速箱在 P、OD、L 時為OPEN, 在 42LE時在 OD、D3
18	TCC LOCKED	扭力變換器電磁閥	FULL, PARTIAL, NO.	作用: FULL 部份作用: PARTIAL 沒有作用:NO
19	THROTTLE POS (V)	節汽門位置感知器(電壓)	0~5伏特	怠速:0.9~11V
20	TPS ANGLE(°)	節汽門開度	0~135°	怠速:0~2°
21	TURBINE RPM	渦輪轉數	0~極速 RPM	實測顯示
22	VERSION NO.	軟體版本	NO ——— XX	程式軟體版本

■ A604自動變速箱故障碼診斷分析請參考會刊 60期 2-19頁。

檔位顯示 PRNODDL DISPLAY	開關動作 SWITCH STATE			
	NS1 (9)	RL1 (15)	NS2 (10)	RL2 (15)
PARK	CLSD	OPEN	CLSD	OPEN
REV	OPEN	CLSD	OPEN	CLSD
NEUT	CLSD	OPEN	OPEN	CLSD
OD	OPEN	CLSD	OPEN	OPEN
DRIVE	OPEN	OPEN	OPEN	CLSD
LOW	OPEN	OPEN	CLSD	OPEN

A604 (41TE) PRNODDL switch signals

入檔 GEAR	壓力開關動作 Pressure Switch States		
	L-R (8)	2-4 (1)	OD (11)
REV	OPEN	OPEN	OPEN
NEUT	CLSD	OPEN	OPEN
1st	CLSD	OPEN	OPEN
2nd	OPEN	CLSD	OPEN
3rd	OPEN	OPEN	CLSD
4th	OPEN	CLSD	CLSD

檔位顯示 PRNODDL DISPLAY	開關動作 SWITCH STATE			
	RL1 (C1) (15)	RL2 (C2) (15)	NS1 (C3) (9)	NS2 (C4) (10)
PARK	CLSD	CLSD	CLSD	OPEN
REV	OPEN	CLSD	OPEN	OPEN
NEUT	CLSD	CLSD	OPEN	CLSD
OD	OPEN	OPEN	OPEN	CLSD
DRIVE (3)	OPEN	OPEN	CLSD	OPEN
LOW	OPEN	CLSD	CLSD	CLSD

42LE MVLPS switch signals



笛威汽車技術研討會

2. 空氣懸吊系統 — AS — (CHRYSLER)

車身高度感知器作用判定：

REAR HT SNSR A	後高度感知器 — A組	OPEN/CLSD 開/關
REAR HT SNSR B	後高度感知器 — B組	OPEN/CLSD 開/關
REAR HT SNSR C	後高度感知器 — C組	OPEN/CLSD 開/關
FRNT RT SNSR A	右前高度感知器 —A組	OPEN/CLSD 開/關
FRNT RT SNSR B	右前高度感知器 —B組	OPEN/CLSD 開/關
FRNT RT SNSR C	右前高度感知器 —C組	OPEN/CLSD 開/關
FRNT LT SNSR A	左前高度感知器 —A組	OPEN/CLSD 開/關
FRNT LT SNSR B	左前高度感知器 —B組	OPEN/CLSD 開/關
FRNT LT SNSR C	左前高度感知器 —C組	OPEN/CLSD 開/關
REAR SOLENOID	後 懸 電 磁 閥	ON/OFF 開/關
FRNT RT SOL	右 前 電 磁 閥	ON/OFF 開/關
FRNT LT SOL	左 前 電 磁 閥	ON/OFF 開/關
EXHST SOL	釋 壓 電 磁 閥	ON/OFF 開/關
COMPRESSR RELAY	增 壓 泵 主 繼 電 器	ON/OFF 開/關
VERSION NO.	程 式 軟 體 版 本	0.0~F.F



3. 車身監控電腦 —— BC —— CHRYSLER

項	測 試 項 目	中 文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	BODY TYPE	車身型式	G/J 或 C/Y	Daytona Dynasty
2	VERSION NO	版本	0.0~F.F	軟體版本
3	ENGINE TEMP (V)	引擎溫度	0~15.6伏特	0.7~1.6伏特
4	BATTERY (V)	電瓶電壓	0~18.9伏特	12~ 14伏特
5	IGNITION (V)	點火開關電源	0~16.6伏特	12~ 14伏特
6	PANEL (V)	主電腦電源	0~18.9伏特	12~ 14伏特
7	INTER WIPER (V)	間歇性雨刷	0~17.6伏特	變動值
8	OIL PRESS (V)	機油壓力信號	0~ 9.2伏特	隨壓力變化
9	FUEL LEVEL (V)	汽油平面	0~ 8.7伏特	隨油量變化
10	LOW OIL PRESS	油壓警示	OPEN/CLSD	燈亮:OPEN
11	PWR DOOR LOCK	電動中央門鎖	OPEN/CLSD	作用:OPEN
12	DRVR DOOR JAMB	駕駛側門鎖	OPEN/CLSD	上鎖:OPEN
13	DRVR DOOR AJAR	駕駛側門監視	OPEN/CLSD	門未關:CLSD
14	TRUNK AJAR	後箱蓋監視	OPEN/CLSD	門未關:CLSD
15	LR DOOR AJAR	左後車門監視	OPEN/CLSD	門未關:CLSD
16	RR DOOR AJAR	右後車門監視	OPEN/CLSD	門未關:CLSD
17	DOOR HANDL SW	門把開關監視	OPEN/CLSD	拉開:CLSD
18	PASS DOOR AJAR	前右側門監視	OPEN/CLSD	門未關:CLSD
19	BACKUP SIGNAL	輔助信號	OPEN/CLSD	踩剎車:OPEN
20	BR LAMP OUTAGE	剎車燈信號	OPEN/CLSD	剎車踩下:OPEN
21	KEY IN IGN SW	鎖匙在點火開關	OPEN/CLSD	鎖匙插入:OPEN
22	SEAT BELT SW	安全帶開關	OPEN/CLSD	安全帶插入:OPEN
23	TAILUMP OUTAGE	尾燈信號	OPEN/CLSD	燈亮:OPEN



笛威汽車技術研討會

續 車身監控電腦 —— BC —— CHRYSLER

項	測 試 項 目	中 文	動作顯示/單位	正常規格/數值
24	L17 SIGNAL	頭燈信號	OPEN/CLSD	燈亮:OPEN
25	US/METRIC SNSR	英/公制轉換	OPEN/CLSD	英制:OPEN
26	PARKING BR SW	手剎車燈開關	OPEN/CLSD	拉手剎車:OPEN
27	TURN SIGNAL IN	方向燈信號	OPEN/CLSD	燈閃:OPEN
28	HEADLMP OUTAGE	大燈指示	OPEN/CLSD	燈亮:OPEN
29	WASHER FLUID	雨刷液平面	OPEN/CLSD	液面太低:OPEN
30	OPTICAL HORN	喇叭	OPEN/CLSD	喇叭按下:OPEN
31	OIL PRESS SNSR	機油壓力感知器	OPEN/CLSD	機油壓力低:OPEN
32	HI LOW BEAM	遠光近光燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
33	PARK LAMPS (L17)	駐車燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
34	HEADLAMP DELAY	大燈延遲	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
35	PERIPHERAL PWR	外部電源	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
36	WIPER DWELL	雨刷調整	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
37	DOME LAMP	室內小燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
38	CHECK GAGES LMP	檢查儀錶指示燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
39	AUTO DOOR LOCK	自動開鎖指示	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
40	GATE AJAR	開關監控	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
41	SLIDING DOOR	拉門開關	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
42	SEAT BELT LAMP	安全帶指示燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
43	4 WHEEL DRIVE	4輪傳動指示燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
44	WIPER OUTPUT	雨刷作用監示	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
45	REAR HATCH	後除霧	OPEN/CLSD	作用時:OPEN
46	LOW FUEL LAMP	燃料不足指示燈	OPEN/CLSD	作用時:OPEN

◎ 有時以 YES/NO 或 ON/OFF 來指示。



笛威汽車技術研討會

4. 電子儀錶板 — EIC — CHRYSLER

項	測試項目	中 文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	TRIP RESER SW	路碼錶、歸零件	OPEN/CLSD	按下:OPEN
2	TRIP/ODOM SW	路碼錶/里程錶切換鍵	OPEN/CLSD	按下:OPEN
3	US/METRIC SW	英/公制 切換鍵	OPEN/CLSD	按下:OPEN
4	LOW OIL PR	低油壓開關	OPEN/CLSD	燈亮:OPEN
5	PROPER SUPPLY	螢光顯示幕電源(VFD)	YES/NO	燈亮:YES
6	IGNITION STATUS	點火開關作用	ON/OFF	RUN:ON
7	VERSION NO.	版本	0.0~F.F	軟體版本

5. 電子溫度監視 — ETC — CHRYSLER

項	測試項目	中 文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	COMP/TEMP	室外/室內溫度切換鍵	OPEN/CLSD	按下:OPEN
2	US/METRIC SW	英/美(°F/°C)切換鍵	OPEN/CLSD	按下:OPEN
3	OUTSIDE TEMP(V)	室外溫度感知器	0~5伏特	實測值
4	VERSION NO.	版本	0.0~F.F	軟體版本

6. 旅程電腦 — EVIC — CHRYSLER

項	測試項目	中 文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	ECONOMY SWITCHC	經濟耗油量顯示開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
2	FUEL SWITCH	油箱油量顯示開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
3	INFO SWITCH	系統資訊顯示開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
4	REST SWITCH	歸零設定顯示開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
5	SET SWITCH	設定開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
6	TEMP SWITCH	溫度顯示開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
7	TIME SW	時間顯示開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
8	US/METRIC SW	英/公制切換開關	OPEN/CLSD	按下:OPEN
9	VERSION NO.	版本	0.0~F.F	軟體版本



笛威汽車技術研討會

7. 資訊傳輸網路 — ECN — CHRYSLER

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	A/T PRESS SW	自動變速箱油壓開關	OPEN/CLSD	壓力高:OPEN
2	BRAKE FLUID SW	剎車油面開關	OPEN/CLSD	油面低:OPEN
3	BRAK PAD INP	剎車踏板開關	OPEN/CLSD	踩剎車:OPEN
4	CLNT LEVEL SW	水平面開關	OPEN/CLSD	水面低:OPEN
5	OIL LEVEL SW	機油面開關	OPEN/CLSD	機油面低:OPEN
6	OUTSIDE TEMP (V)	室外溫度 (V)	0~5伏特	實測值
7	VERSION NO.	版本	0.0~F.F	軟體版本

8. 旅程監控電腦 — (SASBT) — 適用在 A-Body 車系

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	E2 (V)	儀錶板數字幕電壓	0-16.9伏特	實際值
2	DISPLAY (V)	螢光幕電壓	0-69伏特	實際值
3	FUEL LEVEL (V)	油量開關信號	0-8.9伏特	顯示實際值
4	IGNITION (V)	點火開關電源	0-16.9伏特	電瓶電壓
5	L17 SWITCH	頭燈開關	OPEN/CLSD	亮 = OPEN
6	STET SWITCH	功能開關	OPEN/CLSD	按下 = OPEN
7	US/METRIC SW	英/公制單位開關	OPEN/CLSD	按下 = OPEN
8	VERSION NO.	軟體版本	00~FF	顯示實際版本

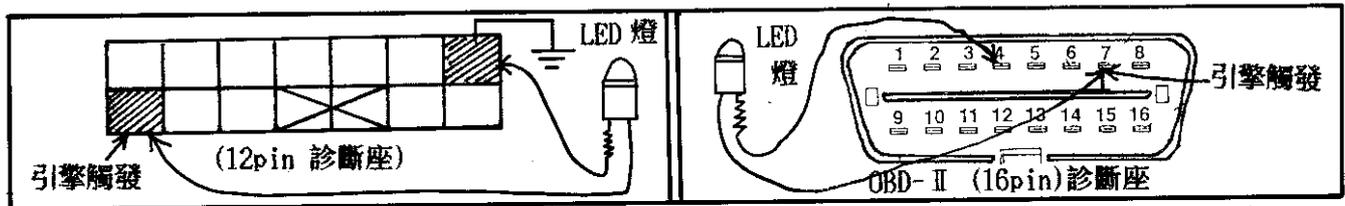
9. 旅程監控電腦 — (SBT) — 適用在 J-Body 車系

項	測試項目	中文	動作顯示/單位	正常規格/數值
1	STEP SW	功能開關	OPEN/CLSD	按下 = OPEN
2	US/METRIC SW	英/公制單位開關	OPEN/CLSD	按下 = OPEN
3	VERSION NO.	軟體版本	00~FF	顯示實際版本



八、三菱車系電腦控制系統自我診斷故障碼檢索表。

(一) 引擎系統故障碼表：—Mitsubishi



■故障碼讀取：

1. 依上圖接上LED燈，或9406A電錶放在  檔位，黑色測試棒接搭鐵，紅色測試棒接在“引擎觸發”線。
2. 如果引擎不能發動時，只要將點火開關Key-ON，如果引擎可以發動時，則將引擎發動，直接讀取LED燈閃爍故障碼。

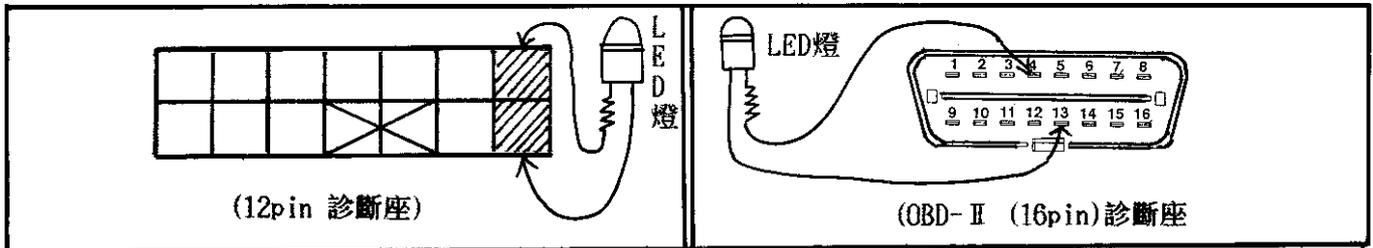
■故障碼清除：拆開電瓶線15秒再裝回即可。

故障碼	內 容	故障碼	內 容
亮不閃	主電腦不良	36	點火正時調整信號線有搭鐵過
11	含氧感知器信號不良	39	含氧感知器不良
12	空氣流量計信號不良	41	噴油咀線路不良
13	進氣溫度信號不良	42	汽油泵浦控制線路不良
14	節氣門位置感知器信號不良	43	EGR 控制線路不良
15	怠速馬達位置感知器信號不良	44	1#, 4#缸高壓線圈線路不良
21	引擎水溫位置感知器信號不良	52	2#, 5#缸高壓線圈線路不良
22	曲軸信號(CKP)感知器不良	53	3#, 6#缸高壓線圈線路不良
23	凸輪信號(CMP)感知器不良	55	怠速馬達(IAC)線路不良
24	車速信號(VSS)感知器不良	59	後含氧感知器信號迴路不良
25	大氣壓力(BARD)感知器不良	61	TCC控制線路不良
31	爆震信號(Knock)感知器不良	62	輔助進氣控制線路不良
32	進氣壓力(MAP)感知器不良	71	TCC真空控制電磁線路不良
		72	TCC大氣控制電磁線路不良



笛威汽車技術研討會

(二)、定速控制系統的診斷：—— Mitsubishi



■定速系統診斷有兩種模式：

*定速故障碼：

1. 故障碼讀取。 2. 輸入信號測試。

1. 故障碼讀取程序：

- ① 依上圖接上LED燈。
- ② 將點火開關Key-ON，並將定速開關撥到ON位置。
- ③ 此時即可由LED燈讀出故障碼。

CODE: 11	定速真空泵控制線路
CODE: 12	車速感知器信號不良
CODE: 15	定速開關線路不良
CODE: 16	定速電腦不良
CODE: 17	節氣門開關線路不良
CODE: 13 CODE: 14	定速電腦不良

◎ 故障碼清除程序：

◎ 可拆開電瓶線再裝回或依下列步驟。

- ① 將點火開關Key-ON，定速開關SET到ON，定速開關也ON，一秒後將 RESUME 開到ON並持續按住。
- ② 踩下剎車5秒以上即可清除故障碼。

2. 輸入信號測試：

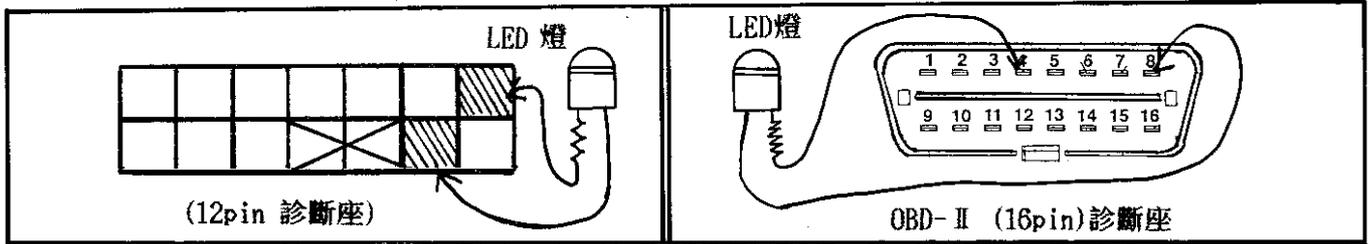
- ① 將點火開關Key-ON，定速開關OFF，SET開關ON，再將定速開關ON，一秒內再將RESUME開關ON。
- ② 依下表動作各開關，同時LED燈會閃一組碼表示該開關正常，沒有閃一組碼表示該開關不良。

SET ON = 21	車速在40KPH以上 = 24	CANCEL ON = 27
RESUME ON = 22	車速在40KPH以下 = 25	踩下油門時 = 28
踩剎車時 = 23	◎ 踩離合器時 = 26	放回油門時 = 29
	◎ 檔位在N時	



笛威汽車技術研討會

(三) 防滑剎車系統的診斷：——Mitsubishi



1. 故障碼讀取程序：

■ ABS剎車系統故障碼讀取是由診斷座，清除是由ABS電腦旁另有一個診斷座。

① 依上圖接上LED燈，並將點火開關

Key-ON，或發動進行路試。

② 讀取LED燈閃碼。

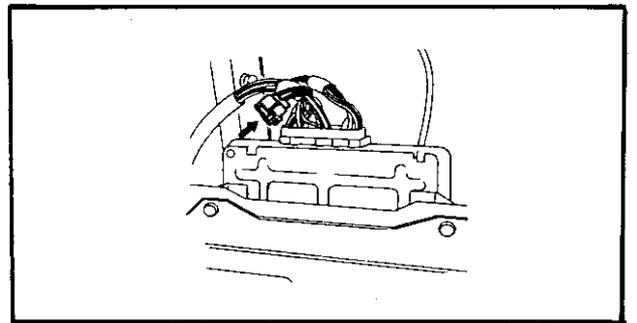
2. 故障碼清除程序：

① 點火開關Key-OFF。

② 跨接ABS電腦旁的接頭，將點火開關

Key-ON，等待3秒後，將點火開關Key-OFF。

③ 拆下跨線，再將點火開關Key-ON，即可清除故障碼。



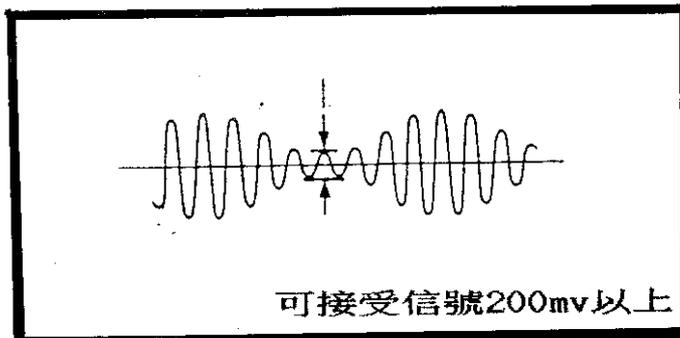
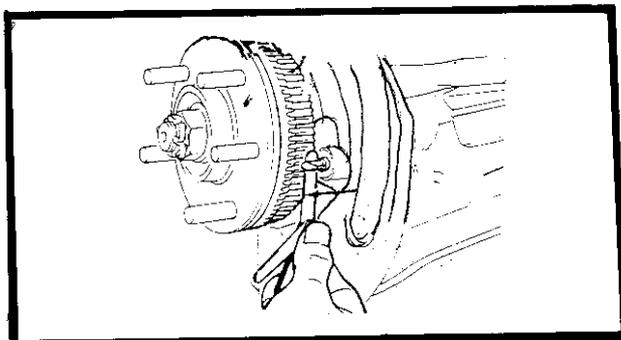
■ ABS故障碼對照表：*適用於1.5L，1.8L 引擎(3.0L - Montero 車系)

CODE	內 容	CODE	內 容	CODE	內 容
11	右前車速感知器斷線	25-27	4輪傳動電路不良(3.0)	43	右後輪電磁閥不良
12	左前車速感知器斷線	31	右前輪轉子不良	44	左後輪電磁閥不良
13	右後車速感知器斷線	31	"G"感知器不良(3.0)	51	電磁閥繼電器短路
14	左後車速感知器斷線	32	左前輪轉子不良	52	電磁閥繼電器不良
15	車速信號超過範圍	32	"G"感知器信號不良(3.0)	53	馬達電源電壓太低
16	電瓶電壓太低	33	右後輪轉子不良	54	馬達繼電器不良
21	右前車速感知器短路	33	剎車開關不良(3.0)	55	馬達不良
22	左前車速感知器短路	34	左後輪轉子不良	62	多種故障原因
23	右後車速感知器短路	35	發電機電壓太低	63	ABS電腦不良
24	左後車速感知器短路	41	右前輪電磁閥不良	64	ABS電腦不良
25	兩後輪車速感知器不良	42	左前輪電磁閥不良	—	—



笛威汽車技術研討會

■ABS故障碼對照表——2.0L, 2.4L, 3.0L — Mitsubishi



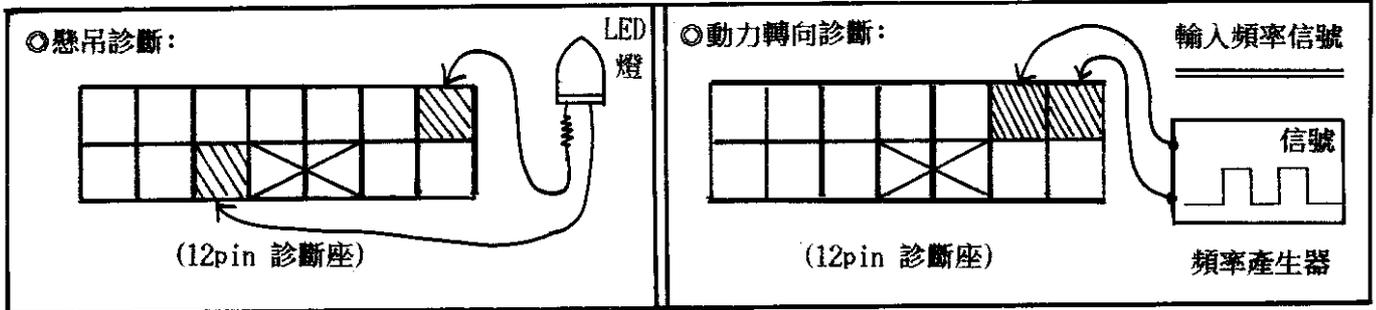
CODE	內 容	CODE	內 容	CODE	內 容
11	左前輪車速感知器	15	車速信號超過範圍	42	右前電磁閥
12	右前輪車速感知器	21	"G"感知器不良	43	後輪電磁閥
13	左後輪車速感知器	22	剎車開關信號不良	51	電磁閥繼電器
14	右後輪車速感知器	41	左前電磁閥	52	馬達繼電器
—	—	—	—	55	ABS電腦不良

笛威手提式汽車專用示波器 — 雙軌示波器
(THM 571型) — 可同時顯示 1-12 缸波形



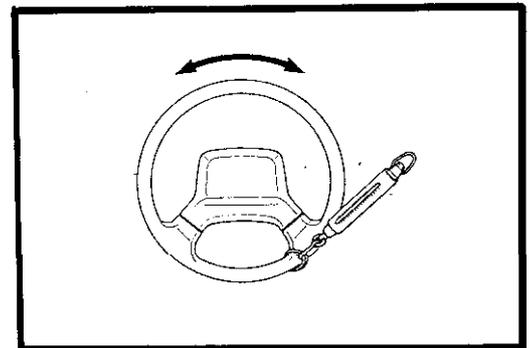
笛威汽車技術研討會

(四) 電子控制懸吊與動力轉向系統的診斷：——Mitsubish



1. 電子動力轉向係依車速愈快，則方向盤阻力愈大，因此利用一個頻率產生器及扭力磅錶，如右圖進行測試。

◎當速率錶因輸入頻率信號，使達50MPH (80KPH)時：
方向盤阻力為9.3-13.3磅。



2. 電子懸吊系統故障碼讀取，依左上圖接上LED燈，將點火開關Key-ON，或進行路試，讀取LED燈閃碼。

◎電子懸吊故障碼表：

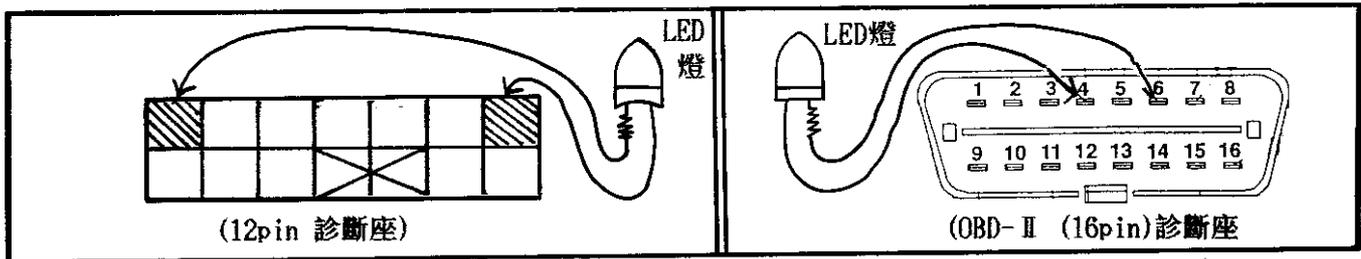
CODE	內 容	CODE	內 容	CODE	內 容
11	"G"感知器信號不良	26	剎車開關信號	52	前懸控制閥
12	發電機信號不良	41	流量調節開關	53	後懸控制閥
13	低壓開關線路	42	電磁閥繼電器	54	車身高度調整無法定位
14	TPS信號不良	43	壓縮機繼電器	55	壓縮機一直轉
21	方向盤位置感知器	44	回油泵繼電器	56	回油泵一直轉
22	前懸高度感知器	45	釋壓電磁閥	61	右前控制閥
23	後懸高度感知器	46	流量比開關	62	左前控制閥
24	車速信號感知器	47	前後懸釋壓電磁閥	63	右後控制閥
25	後懸吊壓力開關	51	前後空氣增壓閥	64	左後控制閥

※故障碼清除，只要拆下電瓶10秒再裝回即可。



笛威汽車技術研討會

(五) 電腦自動變速箱的診斷：——Mitsubishi



◎自動變速箱故障碼讀取程序：

※依上圖接上LED燈，將點火開關Key-ON，或發動引擎進行路試並讀取 LED 燈閃碼。

■變速箱故障碼對照表：

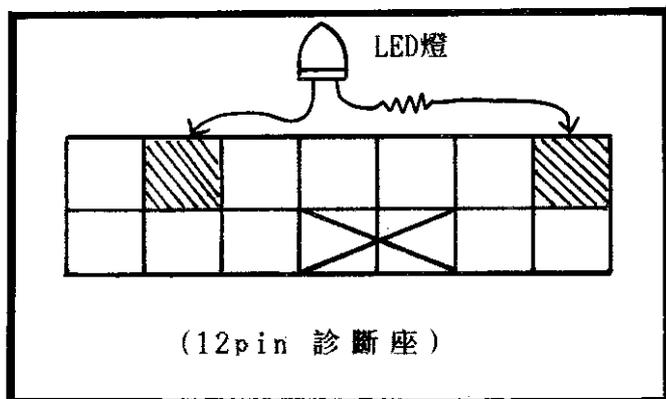
故障碼	內 容	故障碼	內 容
11	變速箱電腦不良	32	1檔換檔太慢(電腦不良)
12	1檔換檔太慢(電腦不良)	33	B組車速感知器不良(215-275Ω)
13	B組車速感知器不良(215-275Ω)	41	A組換檔閥不良(21-24Ω)。
14	A組換檔閥不良(21-24Ω)	42	A組換檔閥塔鐵短路。
15	B組換檔閥不良(21-24Ω)	43	B組換檔閥不良(21-24Ω)。
16	壓力控制電磁閥不良(2.6-3.2Ω)	44	A組換檔閥塔鐵短路。
17	換檔控制無法同步(檢查車速感知器)	45	壓力控制電磁閥不良(2.6-3.2Ω)
21	TPS加速信號不良。	46	壓力控制電磁閥短路塔鐵。
22	TPS減速信號不良。	47	緩衝離合器控制電磁閥不良(3Ω)
23	TPS怠速信號不良。(0.6V)	48	緩衝離合器控制電磁閥短路(3Ω)
24	油溫感知器不良。	49	緩衝離合器組系統不良
25	強迫降檔開關信號不良。	51	1檔無法同步控制(檢查車速感知器)
26	強迫降檔開關信號短路。	52	2檔無法同步控制(檢查車速感知器)
27	無法取得引擎RPM信號。	53	3檔無法同步控制(檢查車速感知器)
28	加速信號短路到塔鐵。	54	4檔無法同步控制(檢查車速感知器)
31	變速箱電腦不良。	—	—————

◎故障碼清除，只要拆開電瓶15秒以上再裝回即可。



笛威汽車技術研討會

(六) 冷氣空調的自我診斷：——Mitsubishi

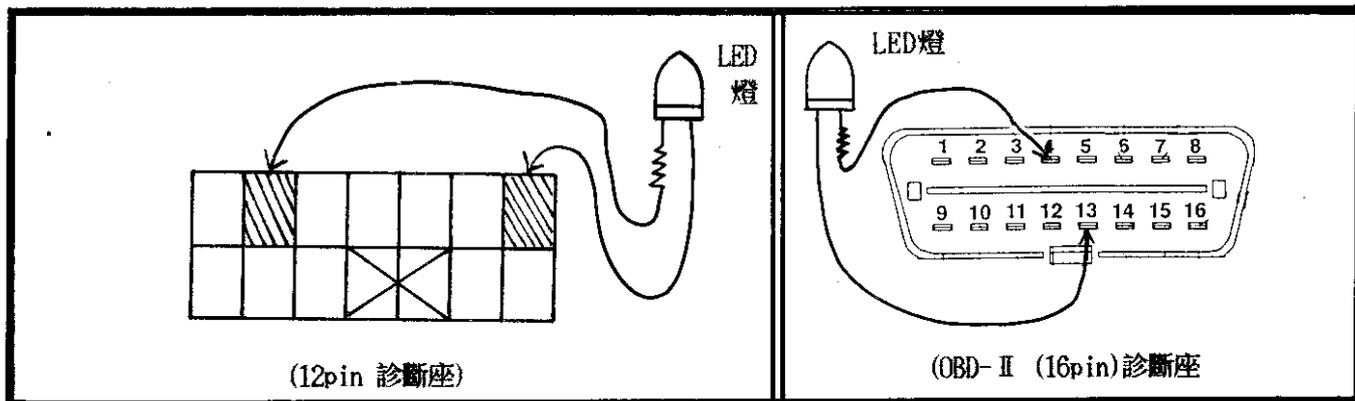


1. 故障讀取依上圖接上LED燈。
2. 將點火開關KEY-ON, 並將A/C開關ON。
3. 由LED燈讀取閃碼。
4. 清除故障碼, 只要拆開電瓶線15秒後裝回即可。

◎故障碼表:

CODE	內 容
11	車內溫度感知器斷線
12	車內溫度感知器短路
13	車外溫度感知器斷線
14	車外溫度感知器短路
21	空氣出風口溫度感知器斷線
22	空氣出風口溫度感知器短路
31	混合門位置感知器不良
32	功能風門位置感知器不良
41	混合門馬達不良
42	功能風門馬達不良

(七) 安全氣囊系統的自我診斷：——Mitsubishi



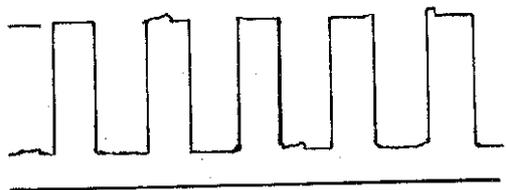
◎故障碼讀取以上圖接LED燈, 並將點火開關KEY-ON, 即可由LED燈讀取閃碼。

CODE	內 容	CODE	內 容	CODE	內 容
11	前碰撞感知器短路	31	安全氣囊電腦不良	42	安全氣囊保險絲斷線
12	前碰撞感知器斷線	32	安全氣囊電腦不良	43	SRS指示燈線路不良
13	前碰撞感知器斷線	33	安全氣囊電路短路	44	安全氣囊電腦不良
21	安全氣囊線路不良	34	安全氣囊引爆電路斷路	45	安全氣囊電腦不良
22	安全氣囊游絲不良	41	安全氣囊保險絲斷線	—	—



笛威汽車技術研討會

(八) 有關三菱車系引擎系統重要波形圖示：



◎空氣流量計波形 (MAF)



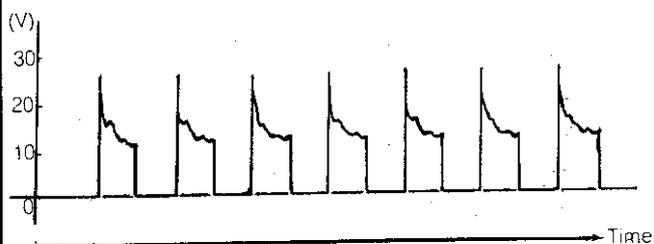
◎直接點火觸發波形



◎曲軸感知器波形 (CKP)



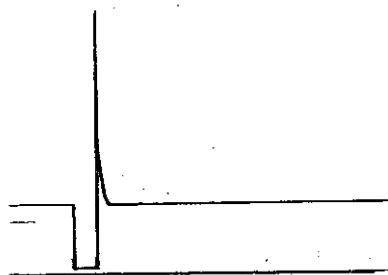
◎凸輪感知器波行 (CMP)



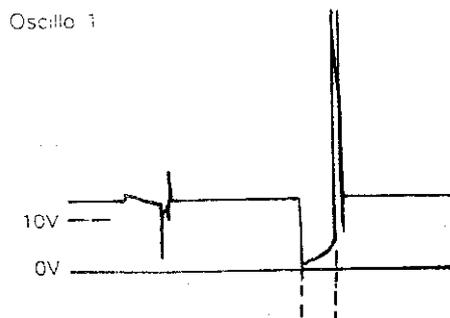
◎怠速馬達 (IAC) 波形



◎含氧感知器波形 (O2)



◎噴油咀波形 (INJ)



◎二次點火波形 (SEC)



笛威汽車技術研討會

(九) 引擎基本規格數值：

一、燃料系統調節供油壓力標準值：

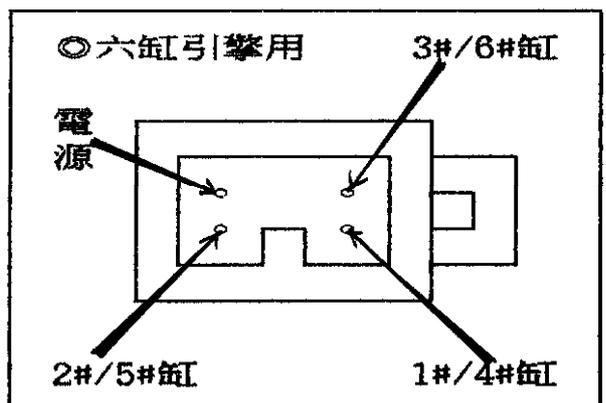
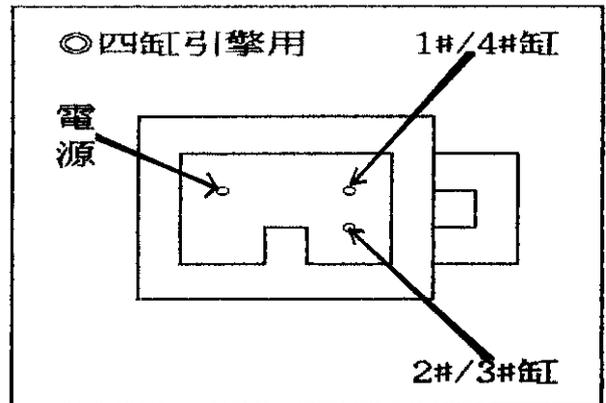
◎ () 括弧內數據為拆掉真空管時的油壓。

引擎	kg/cm ²	psi	引擎	kg/cm ²	psi
1.8L	2.7 (3.3-3.5)	38 (47-50)	2.5L (PFI)	2.9 (3.9)	41 (55)
2.0L	2.7 (3.3-3.5)	38 (47-50)	3.0L	2.5 (3.4)	36 (48)
2.0L (渦輪)	1.9-2.3 (2.5-3.2)	27-33 (36-46)	3.3L (VIN=R)	2.5 (3.4)	36 (48)
2.2L (TBI)	2.7	39	3.3L (VIN=T)	3.2 (3.9)	46 (55)
2.5L (TBI)	2.7	39	3.5L	2.7 (3.4)	39 (48)
2.2L (PFI)	2.9 (3.9)	41 (55)	3.8L	2.5 (3.4)	36 (48)

二、高壓線圈電阻值：[電阻值：歐姆]

三、直接點火高壓線圈，低壓電路接頭識別。

引擎	一次線圈	一次線圈
1.8L	0.9-1.2	19K - 27K
2.0L	0.7-0.86	11.3K-15.3K
2.2L (TBI)	0.97-1.18	11.3K-15.3K
2.5L (TBI)	0.95-1.2	11.3K-13.3K
2.2L (PFI)	0.52-0.63	11.6K-15.8K
3.0L	0.51-0.63	11.6K-15.8K
其它	0.5-0.7	11.3K-15.8K





笛威汽車技術研討會

結論：

本節將克萊斯勒及三菱車系之有關自我診斷之故障碼加以彙整，以利會員及讀者查閱，對於細部分析，請參考笛威各期會刊，將有較詳細之解說。

