

P2187 - 怠速工況燃油系統過稀
 P2188 - 怠速工況燃油系統過濃

故障碼檢修

P2187 - 怠速工況燃油系統過稀

P2188 - 怠速工況燃油系統過濃

1

EC

3

4

5

6

7

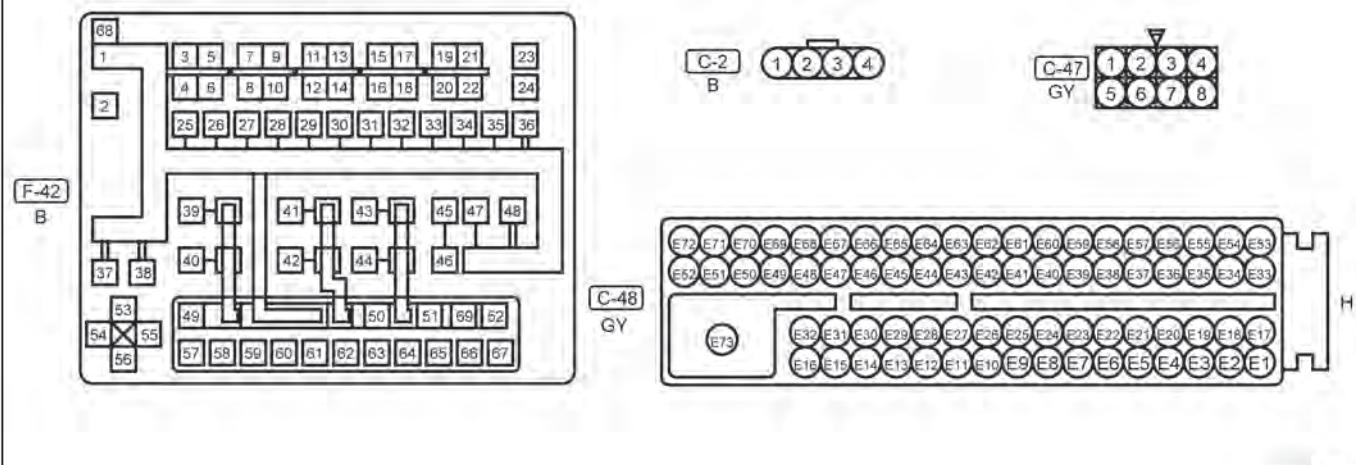
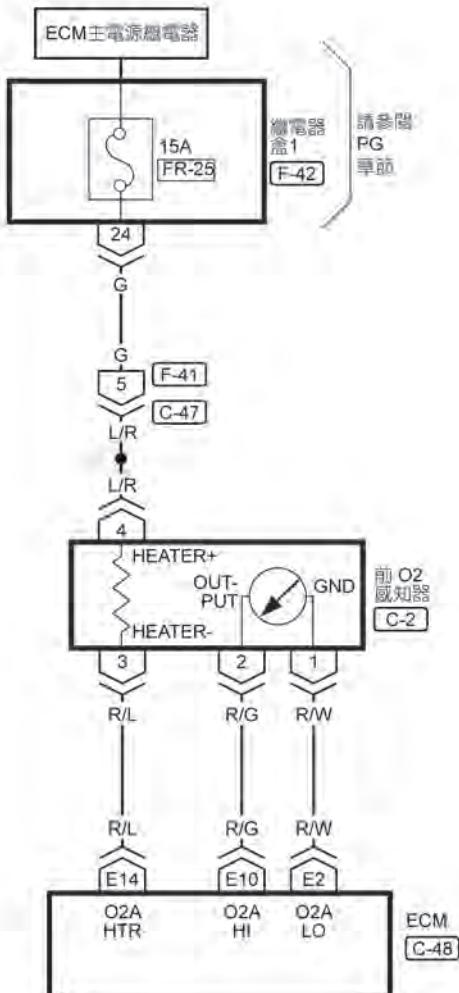
8

9

10

11

12



故障碼檢修

零件說明

在引擎控制系統中，除了很多感知器外，還包含進氣系統、排氣系統、燃油系統、噴油系統、活性碳罐電磁閥，為有效控制空燃比使引擎排放的廢氣能合乎法規標準，所有的感知器和相關系統都必需維持在正常數值的範圍內。

為在駕駛性能、燃油效率及廢氣排放三方面的綜合表現取得平衡點，ECM以封閉迴圈的方式連續監測廢氣中的氧含量，再藉由含氧感知器讓ECM不斷修正長程燃油修正值及短程燃油修正值。當最理想狀態時燃油修正值為零，但當含氧感知器發出空燃比過濃的訊號時，為修正此異常，ECM會發出一低於10%的燃油修正值，以減少噴油量。當含氧感知器發出空燃比過稀的訊號時，為修正此異常，ECM會發出一高於10%的燃油修正值，以增加噴油量。

混合比回饋訊號(閉式迴路控制)



故障設定條件

需無下述的相關故障；進氣壓力、進氣溫度、冷卻水溫、電子節氣門、前氧感測器、曲軸位置感測器、凸輪軸位置感測器、碳罐電磁閥、失火、系統電壓、車速感測器、點火線圈、噴油嘴、怠速轉速及爆震感測器等相關故障。

當ECM偵測到引擎怠速時，進氣溫度大於7°C；大氣壓力大於72kPa；系統電壓大於11V；燃油系統於閉迴路模式；燃油自學習值大於1.35(P2187)或小於0.78(P2188)，則此故障碼會被設定。

可能故障原因

- (1) 燃油供應管路阻塞。
- (2) 燃油泵內的濾網阻塞。
- (3) 燃油泵。
- (4) 含氧感知器電路短路或斷路。
- (5) 含氧感知器故障。
- (6) 進氣壓力感知器數值不正確。
- (7) 冷卻液溫度感知器數值不正確。
- (8) EVAP電磁閥故障。
- (9) 引擎機械內部故障。
- (10) 燃油壓力調節器。
- (11) ECM故障。

診斷程序

1

1 檢視故障碼狀態

EC

1. 連接診斷儀器到車上。
2. 點火開關ON，讀取故障碼並將其記錄下來。
3. 消除故障碼。
4. 點火開關OFF，等待數秒。
5. 發動引擎，準備執行路試。

3

4

路試程序：以16km/h以上的速度行駛車輛，時間至少為
5分鐘，並於空曠、安全的道路上，進行相關的故障症狀模擬操作動測試。

5

6. 完成路試後，將車輛行駛至服務廠內，使用診斷儀器讀取故障碼。

6

檢查ECM是否顯示相關的故障碼？

7

- 是 ➤ 到2。
- 否 ➤ 故障碼的觸發原因，可能為間歇性故障所引起。[請參閱EC-525，“間歇性事件的故障診斷”。](#)

8

2 檢查燃油壓力

9

1. 安裝燃油壓力錶。
2. 連接診斷儀器到車上。
3. 點火開關ON，並使用診斷儀器作動燃油泵。

10

檢查燃油壓力數值是否在標準規範內。

11

是或否

12

- 是 ➤ 到3。
- 否 ➤ 高於壓力值：更換燃油壓力調節器。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237，“車輛完修確認程序”。](#)

低於壓力值：到11。

3 檢查含氧感知器的作動數值

1. 點火開關ON，發動引擎。
2. 待引擎達到正常的工作溫度。

檢查含氧感知器數值是否在標準規範內。

是或否

- 是 ➤ 到4。
- 否 ➤ 到9。

故障碼檢修

4 檢查含氧感知器加熱器的功能

1. 點火開關OFF。
2. 讓含氧感知器冷卻下來。
3. 連接診斷儀器到車上。
4. 點火開關ON，使用診斷儀器作動上游含氧感知器加熱器，持續3分鐘以上。

檢查含氧感知器加熱器電流值是否維持一定。

是或否

- 是 ➤ 更換含氧感知器。
執行車輛完修確認程序。請參閱EC-237，“車輛完修確認程序”。

- 否 ➤ 到5。

5 檢查進氣壓力感知器的功能

1. 點火開關OFF。
2. 連接真空錶至進氣歧管。
3. 連接診斷儀器到車上。
4. 點火開關ON，並發動引擎。

檢查真空錶的讀數與診斷儀器內進氣壓力感知器的數值是否在1英吋內。

是或否

- 是 ➤ 到6。
否 ➤ 更換進氣壓力感知器。
執行車輛完修確認程序。請參閱EC-237，“車輛完修確認程序”。

6 檢查冷卻液溫度感知器的功能

1. 連接診斷儀器到車上。
2. 點火開關ON，並發動引擎。

檢查診斷儀器內冷卻液溫度感知器的數值是否平滑的上昇。

是或否

- 是 ➤ 到7。
否 ➤ 更換冷卻液溫度感知器。
執行車輛完修確認程序。請參閱EC-237，“車輛完修確認程序”。

7 檢查EVAP電磁閥的功能

1. 點火開關OFF。
2. 拆下EVAP電磁閥上的真空軟管。
3. 使用真空鎗連接到EVAP電磁閥上，然後供給約10英吋的真空。

檢查真空鎗上的讀數是否維持於10英吋的真空。

是或否

- 是 ➤ 到8。
- 否 ➤ 更換EVAP電磁閥。
執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”。](#)

8 檢查引擎機械的狀態

1. 檢查進氣導管系統不可有洩漏或阻塞。
2. 檢查引擎汽門正時需於規範值內。
3. 檢查引擎壓縮壓力需於規範值內。
4. 檢查排氣系統不可有洩漏或阻塞。
5. 檢查PCV閥需正常正作。
6. 煞車系統的煞車倍力器不可有洩漏。
7. 燃油不可受到污染或放置太久。
8. 噴油嘴不可阻塞或其相關線束及接頭需正常。

上述是否有任一項故障。

是或否

- 是 ➤ 依實際的狀況進行維修。
執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”。](#)
- 否 ➤ 到9。

1

EC

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

故障碼檢修

9 檢查含氧感知器

1. 使用診斷儀器及電錶，檢查含氧感知器的電壓值是否在標準內。
2. 使用電錶，檢查含氧感知器相關電路及線束接頭是否正常。

上述是否有任一項故障。

是或否

是 ➤ 依實際的狀況進行維修。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”](#)。

否 ➤ 到10。

10 檢查ECM相關線束

- 1 點火開關OFF。
2. 檢查ECM的相關線束及接頭(特別是正電與搭鐵)，是否有磨損、接觸不良或腐蝕的現象。

是否發現任何問題。

是或否

是 ➤ 依實際的狀況進行維修。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”](#)。

否 ➤ 更換ECM。[請參閱EC-XXX， “ECM的拆卸與安裝”](#)。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-236， “車輛完修確認程序”](#)。

11 檢查燃油管路阻塞

1. 點火開關OFF。
2. 拆下燃油泵上的出油管，然後在燃油泵處接上燃油壓力錶。
3. 連接診斷儀器至車上。
4. 點火開關ON，並使用診斷儀器作動燃油泵。

檢查燃油壓力數值是否在標準規範內。

是或否

是 ➤ 維修或更換燃油管。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”。](#)

否 ➤ 到12。

1

EC

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

12 檢查燃油泵濾網

1. 點火開關OFF。
2. 拆下燃油泵，檢查燃油泵上的濾網。

檢查燃油泵上的濾網是否有異物阻塞。

是或否

是 ➤ 維修或更換燃油泵上的濾網。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”。](#)

否 ➤ 更換燃油泵。

執行車輛完修確認程序。[請參閱EC-237， “車輛完修確認程序”。](#)