

# 行車電腦模擬器

## 使用說明書

IMSB5010  
V2

<http://www.imsapp.com>

# 注意事項

## 模擬功能

模擬器提供下列模式：

系統狀態、即時資料：MODE 0 1

故障診斷：MODE 0 3，0 7，0 A

故障清除：MODE 0 4

凍結資料：MODE 0 2

氧感測器測試：MODE 0 5

監測結果：MODE 0 6

車輛資訊：MODE 0 9

凍結資料為ECU檢測到發生故障時的數據。

MOD 0 5 於新的系統已不再使用，功能由MODE 0 6 取代。

## 模擬資料

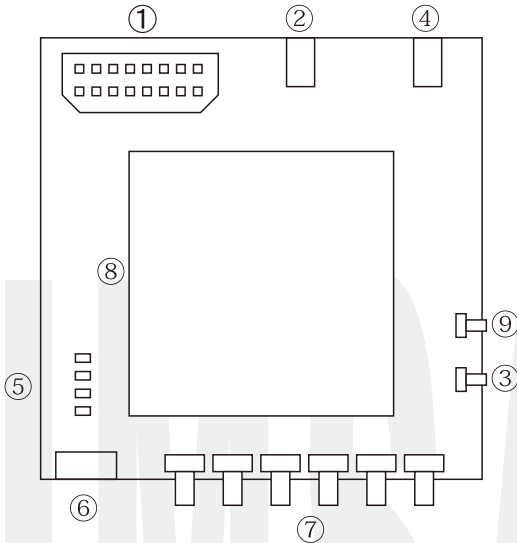
1. 模擬器產生測試資料僅供參考，未必符合車輛合理及正確運作條件。
2. 部份測試結果為了提供不同環境下的測試條件，會故意將某些資料流截斷部份訊息造成讀取時發生錯誤以提供開發的測試狀態。如不同通訊協定下提供不同錯誤碼或數據。
3. 數值計算可能因為不同軟體而有些微誤差，如四捨五入計算所得結果，例數值為0.11,0.12均屬正常範圍。

## 備註

1. 模擬器已經過常時間測試及修正，相關數據如有錯誤情況請經由網站或說明書的支援頁面透過電子郵件與我們聯繫。  
請提供相關資料，如照片或軟體畫面截圖，儘可能描述清楚以便快速解決問題。

說明書內容僅供參考，可能因韌體開發更新而改變，不另通知。

# 配置圖



- ① OBD2連接座
- ② 電源插座(13 VDC)
- ③ 故障模擬按鍵
- ④ 電腦監控通訊埠(USB)
- ⑤ 狀態指示燈  
(運作、訊號、連線、故障)
- ⑥ OBD通訊協定設置
- ⑦ 模擬訊號調整旋鈕(六組)
- ⑧ 液晶顯示器
- ⑨ 重置按鍵

## 中文版

**行車電腦模擬器**

序號 : XXXXXXX

TEL : +886989660352  
 FAX : +88677478175  
 EMAIL : SERVICE@IMSAPP.COM  
 HTTP : //WWW.IMSAPP.COM

## 英文版

**Ecu Simulator**

SN : xxxxxxx

TEL : +886989660352  
 FAX : +88677478175  
 EMAIL : SERVICE@IMSAPP.COM  
 HTTP : //WWW.IMSAPP.COM

← 開機畫面  
 ← 模擬器序號

通訊協定 :  
 CAN 29B / 250K

|         |      |
|---------|------|
| 歧管壓力 :  | 26   |
| 冷卻水溫 :  | 89   |
| 引擎轉速 :  | 2450 |
| 行車速度 :  | 97   |
| 進氣溫度 :  | 39   |
| 節氣門位置 : | 45   |

故障指示燈 : OFF

Protocol :  
 CAN 29B / 250K

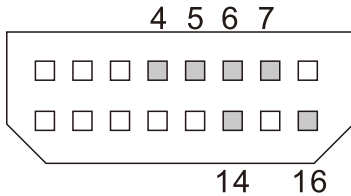
|       |      |
|-------|------|
| MAP : | 26   |
| ECT : | 89   |
| RPM : | 2450 |
| SPD : | 97   |
| IAT : | 39   |
| TP :  | 45   |

MIL : OFF

← 通訊協定  
 ← 模擬數值  
 ← 故障模式

# 配置說明

## OBD2連接座



連接器為標準SAE J 1962接頭，模擬器使用了圖中標示數字的腳位，腳位說明如下：

- 4: 接地
- 5: 接地
- 6: CAN-H
- 7: ISO-K LINE
- 14: CAN-L
- 16: 電源

## 電源插座

搭配台灣專用（美規）接頭。

輸入電壓：100 ~ 240 V A C

輸出電壓：13 V D C - 電流 1 A

或自行選用同規格電源供應器：

接頭規格 外5.5mm/內2.1mm，內正外負。 - ⊕ +

\* 使用不合規範的電源供應器會造成模擬器故障損壞。

## 故障模擬按鍵

模擬器正常運作時按下此按鍵會產生故障碼。

此時 4 號指示燈會亮起，螢幕顯示 "故障指示燈：ON"

同時會產生固定的凍結資料(模擬發生故障時的數據)

詳細資料於後續頁面說明。

# 配置說明

## 狀態指示燈

狀態指示燈一共四個，由上至下分別為運作、訊號、連線、故障指示用。

**運作**：此燈號不定時閃爍表示模擬器正常運作中

**訊號**：接收到外部數據訊號時會閃爍

**連線**：當外部設備發送了正確格式的數據至模擬器，此燈號便會亮起\*

**故障**：按下故障模擬按鍵會亮起，表示模擬器目前處理模擬故障模式

\*正確格式僅表示通訊設定無誤，若無法連線請透過U S B 監看數據是否正確。

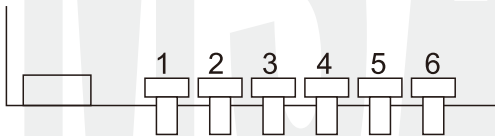
## 訊號調整旋鈕

模擬器提供六組模擬訊號調整旋鈕。

由左至右編號為 1 ~ 6。

預設模擬訊號源(PID)為：

引擎負載、冷卻液溫度、轉速、車速、進氣溫度、節氣門位置



○ 數值調整：順時鐘方向增加，逆時鐘方向減少

\* 節氣門位置 / 油門踏板訊號同步更新

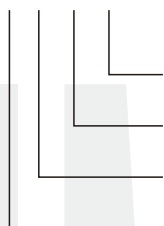
\* 歧管壓力 / 引擎負載訊號同步更新

\* 提供不同模擬訊號源(PID)選擇方案，訂製費用請透過說明書備註資料洽詢。

# OBD協定設置

## OBD協定設置

模擬器支援通訊協定透過下方指撥開關設置



- |                          |           |                          |                   |
|--------------------------|-----------|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | CAN BUS   | <input type="checkbox"/> | ISO9141-2         |
| <input type="checkbox"/> | ISO9141-2 | <input type="checkbox"/> | ISO14230-KWP Fast |
| <input type="checkbox"/> | 29BIT     | <input type="checkbox"/> | 11BIT             |
| <input type="checkbox"/> | 250K      | <input type="checkbox"/> | 500K              |

4 號開關設置  時，3 號開關視為無效。

4 號開關設置  時，1、2 號開關視為無效。

指撥設置對應通訊協定如下：



ISO15765-4 29BIT/250K



ISO15765-4 29BIT/500K



ISO15765-4 11BIT/250K



ISO15765-4 11BIT/500K



ISO9141-2



ISO14230-KWP Fast

# 通訊監控

## 監控通訊埠

電腦監控通訊埠採用標準USB座，使用穩定度最好的FTDI FT232RL通訊晶片，可以將模擬器運作的情況經由USB埠輸出至個人電腦，做為監控或開發產品時參考工具。

通訊模式設置如下：

速率: 115200bps, 數據位元: 8, 停止位元: 1, 同位檢查: 無

## 通訊數據格式

<R>表示模擬器收到的指令, <T>表示模擬器送出的數據

<E> CAN 擴展模式(29Bit), <S> 標準模式(11Bit), 緊接著[]內的數字代表ECU編號  
畫底線的字元為模擬器接收及發送的數據

<R>: <E>: [18DB33F1] 01 3C } ISO15765-4 CAN 29Bit  
<T>: <E>: [18DAF110] 41 3C 11 90

<R>: <S>: [000007DF] 01 10 } ISO15765-4 CAN 11Bit  
<T>: <S>: [000007E8] 41 10 01 3C

<R>: C1 33 F1 03 E8 } ISO9141-2/14230  
<T>: 87 F1 11 43 C1 01 81 02 40 32 83



# 故障模擬

MODE 03,07,0A

## 模擬故障碼

模擬器產生故障碼如下:MODE 03

**CAN-BUS: 29bit-擴展模式**

P0501-車速感應器故障

(Vehicle Speed Sensor A Range/Performance)

P0336-曲軸感知器訊息不良/故障

(Crankshaft Position Sensor A Circuit Range/Performance)

**CAN-BUS: 11bit-標準模式**

P0168-燃油溫度過高

(Fuel Temperature Too High)

P0303-檢測到第三缸熄火

(Cylinder 3 Misfire Detected)

**ISO9141-2、ISO14230-KWP Fast:**

U0101-TCM通訊中斷

(Lost Communication with TCU)

B0102-不明故障

(unknow)

C0032-左前輪速感應器電壓不良

(Left front wheel speed sensor supply)

**待定故障碼: MODE 07/永久故障碼: MODE 0A**

P0103-空氣流量(MAF)感知器A電壓過高

(Mass or Volume Air Flow A Circuit High)

P0104-空氣流量(MAF)感知器電路間歇故障

(Mass or Volume Air Flow A Circuit Intermittent)

\*CAN-11bit-標準模式: 模擬故障時, 數據鎖死輸出為凍結數據。



### 凍結數據說明

\*凍結數據模式: 提供下列測試模式

CANBUS設置為29bit模式-輸出錯誤訊號(不提供凍結數據)

CANBUS設置為11bit模式-輸出正常訊號(提供凍結數據)

凍結數據之部分數據如下：

1. 故障碼為P0168
2. 引擎負載值12.5%
3. 水溫99度(C)
4. 進氣歧管壓力32kPa
5. 轉速500rpm
6. 車速0km
7. 空氣流量3.15g/s
8. 節氣門位置12.9%

ISO9141-2、ISO14230-KWP Fast：

P0001-燃油調節電器故障，其餘數據與CANBUS模式相同

## O2測試結果

模擬器產生測試資料如下:

### CAN-BUS: 11bit-標準模式(擴展模式-不提供)

| Bank1 Sensor1     | 值     | 最小    | 最大    | 單位 |
|-------------------|-------|-------|-------|----|
| \$01-濃到稀          | 5.997 | 0     | 0.012 | V  |
| \$04-進行切換時間計算的高電壓 | 0.005 | -     | -     | s  |
| \$05-混合氣由濃到稀的切換時間 | 0.004 | 0.124 | 0.768 | s  |
| \$06-混合氣由稀到濃的切換時間 | 0.004 | 0.124 | 0.768 | V  |
| \$07-測試周期內感測器最低電壓 | 0.005 | 0.155 | 0.960 | V  |
| \$08-測試周期內感測器最高電壓 | 0.005 | 0.155 | 0.960 | s  |
| \$09-感測器          | 0.04  | 1.24  | 7.68  | s  |
| \$0A-感測器周期        | 0.04  | 1.24  | 7.68  |    |

| Bank1 Sensor2     | 值     | 最小    | 最大    | 單位 |
|-------------------|-------|-------|-------|----|
| \$01-濃到稀          | 4.998 | 0     | 0.012 | V  |
| \$04-進行切換時間計算的高電壓 | 0.010 | -     | -     | s  |
| \$05-混合氣由濃到稀的切換時間 | 0.008 | 0.188 | 0.768 | s  |
| \$06-混合氣由稀到濃的切換時間 | 0.008 | 0.188 | 0.768 | V  |
| \$07-測試周期內感測器最低電壓 | 0.010 | 0.235 | 0.960 | V  |
| \$08-測試周期內感測器最高電壓 | 0.010 | 0.235 | 0.960 | s  |
| \$09-感測器          | 0.08  | 1.88  | 7.68  | s  |
| \$0A-感測器周期        | 0.08  | 1.88  | 7.68  |    |

### ISO14230-KWP Fast

| Bank1 Sensor1     | 值     | 最小    | 最大    | 單位 | 結果 |
|-------------------|-------|-------|-------|----|----|
| \$01-濃到稀          | 0.680 | 0     | 1.275 | V  | 通過 |
| \$02-稀到濃          | 0.010 | 0     | 1.275 | V  | 通過 |
| \$03-進行切換時間計算的低電壓 | 0.090 | 0     | 1.275 | V  | 通過 |
| \$04-進行切換時間計算的高電壓 | 0.320 | 0     | 1.275 | V  | 通過 |
| \$05-混合氣由濃到稀的切換時間 | 0.556 | 0.368 | 0.368 | s  | 失敗 |
| \$06-混合氣由稀到濃的切換時間 | 0.524 | 0.340 | 0.340 | s  | 失敗 |
| \$07-測試周期內感測器最低電壓 | 0.720 | 0.495 | 0.495 | V  | 失敗 |
| \$08-測試周期內感測器最高電壓 | 0.880 | 0.660 | 0.660 | V  | 失敗 |
| \$09-感測器          | 7.040 | 5.320 | 5.320 | s  | 失敗 |
| \$0A-感測器周期        | 5.120 | 3.440 | 3.440 | s  | 失敗 |

模擬器產生測試資料如下:

**CAN-BUS: 11bit-標準模式**

| 描述                | 值     | 最小   | 最大    | 結果 |
|-------------------|-------|------|-------|----|
| TID \$0A CID \$18 | 56320 | 4099 | 7936  | 失敗 |
| TID \$00 CID \$00 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$00 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$E4 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$44 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$00 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$DC | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$0A CID \$18 | 56320 | 4098 | 41472 | 失敗 |
| TID \$00 CID \$00 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$00 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$E4 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$44 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$00 | 0     | 0    | 0     | 通過 |
| TID \$00 CID \$DC | 0     | 0    | 0     | 通過 |

車輛識別碼/Vehicle Identification Number (VIN): LFV3B28R8A3025310

校準編號/Calibration Identifications (CALID): 8R0907115A Q0006

核定號碼/Calibration Verification Numbers (CVN): 0A19B32B

行車電腦名稱/ECU Name: ECM-EngineControl

使用中效能監控

|                    |       |
|--------------------|-------|
| OBD監控條件下產生次數       | 4660  |
| 點火循環次數器            | 22136 |
| 觸媒監視器終止數Bank1      | 37035 |
| 觸媒監控條件下產生次數Bank1   | 52719 |
| 觸媒監視器終止數Bank2      | 4386  |
| 觸媒監控條件下產生次數Bank2   | 13124 |
| 氧感知器監測完成次數Bank1    | 21862 |
| 氧感知器監控條件下產生次數Bank1 | 30600 |
| 氧感知器監測完成次數Bank2    | 39168 |
| 氧感知器監控條件下產生次數Bank2 | 48076 |
| EGR監視器完成條件次數       | 56814 |
| EGR監控條件下產生次數       | 65306 |
| 空氣監測完成條件次數 (二次空氣)  | 6940  |
| 空氣監測條件下產生次數 (二次空氣) | 7454  |
| EVAP監視器完成條件次數      | 7968  |
| EVAP監控條件下產生次數      | 8482  |

ECU = Engine Control Unit  
Load = Engine load  
ECT = Engine Coolant Temperature  
RPM = Engine Speed in RPM  
SPD = Vehicle Speed in kph  
IAT = Intake Air Temperature  
TP = Throttle Position

IMSAAPP

## 標準包裝

1. 模擬器本體
2. USB傳輸線
3. OBD-2延長線
4. 電源供應器
5. 說明書

## 選購配備

- \* ELM327 OBD2 診斷器(USB, 藍芽, RS232, WIFI)
- \* XTool iOBD2 診斷器
- \* 開放式OBD2接線板組(含OBD端連接線)
- \*

### 下載

1. USB驅動程式 <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
2. 配套軟體 <http://imsapp.com/imsb5010/>

# IMSAPP

序號標籤