

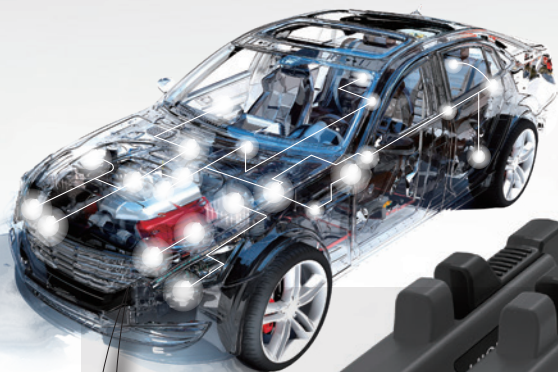
# HIOKI

## 非接觸式 CAN 感測器 SP7001, SP7002

NON-CONTACT CAN SENSOR SP7001, SP7002

NEW

### 僅需夾上線纜即可 輕鬆取得 CAN 訊號



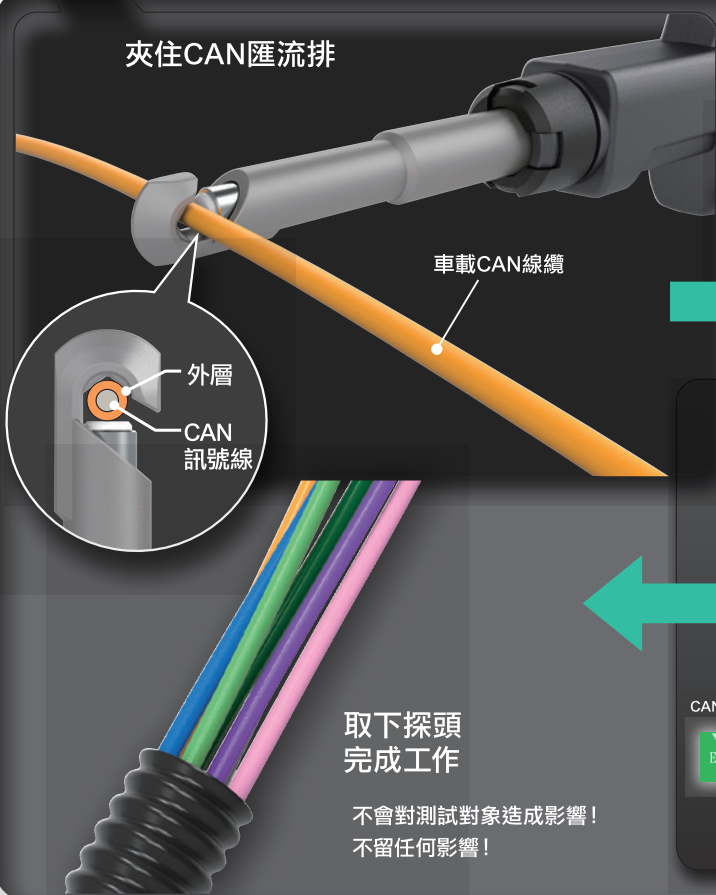
新產品  
SP7001-95  
支援CAN FD/CAN



單手操作・一鍵開關

HIOKI的非接觸式CAN感測器新登場，變得更簡單・便利

夾住CAN匯流排



車載CAN線纜

外層  
CAN  
訊號線

取下探頭  
完成工作

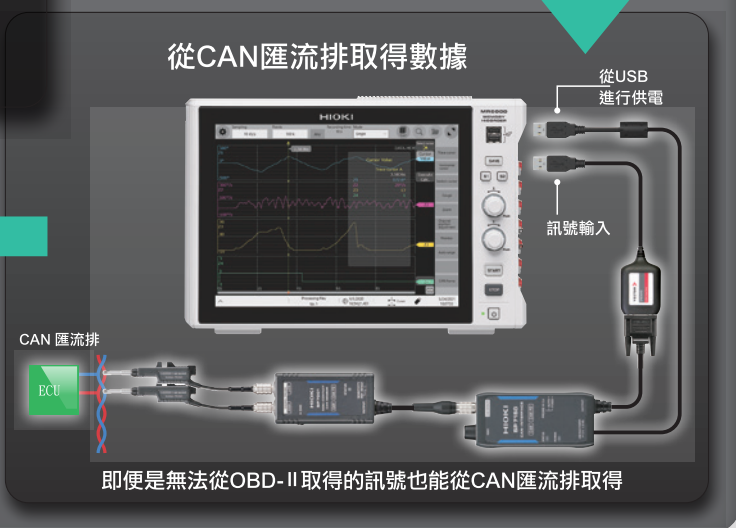
不會對測試對象造成影響！  
不留任何影響！

與現有的CAN介面連接



VECTOR製  
VN1610使用示例

從CAN匯流排取得數據



從USB  
進行供電

訊號輸入

CAN 匯流排

ECU

即便是無法從OBD-II取得的訊號也能從CAN匯流排取得

[www.hioki.tw](http://www.hioki.tw)

HIOKI公司概述，新的產品，環保措施和其他的信息都可以在我們的網站上得到。



台灣日置官網

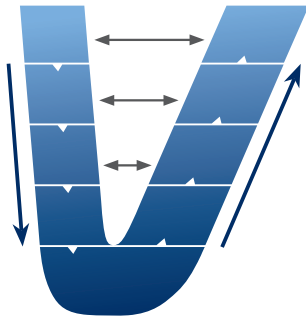


臉書粉絲專頁

# 因為僅需夾住線纜的外層 便可輕鬆地取得 CAN 訊號...

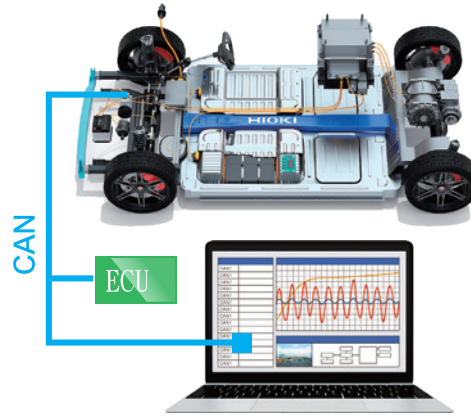
可以將 CAN 數據有效活用於汽車研發的各種場合，實現縮短工時與提升品質。

## 開發模型基礎



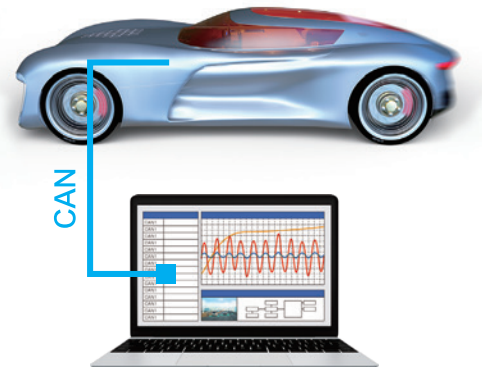
將 CAN 數據回饋給  
開發前工程

## HILS 測試 / 一致性測試



ECU 與控制對象間的 CAN 監測

## 實車測試



用於增加車輛測試 (自動駕駛測試、  
車輛軟體升級等) 的 CAN 監測

## 所有的測量工作 既簡單又安全

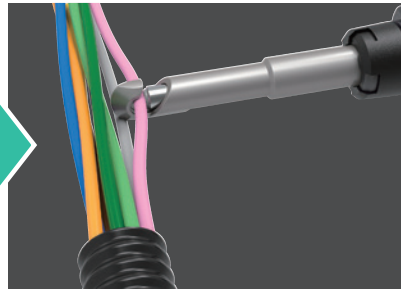
### 1 無須子線束，只需夾住線纜外層

#### 大幅縮短工時

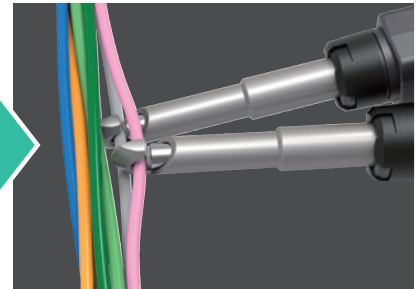
無須製作子線束或剝除線纜的外層即可取得 CAN 訊號，能大幅降低試驗的準備工時。



單手操作即可打開感測器前端部分



將打開的前端勾住 CAN 匯流排



放手後自動固定，鎖住線纜

#### 即便線纜位於狹窄、深入、密集的場所，也可單手操作、輕鬆測量



位於狹窄、深處的場所



單手即可迅速夾住線纜外層



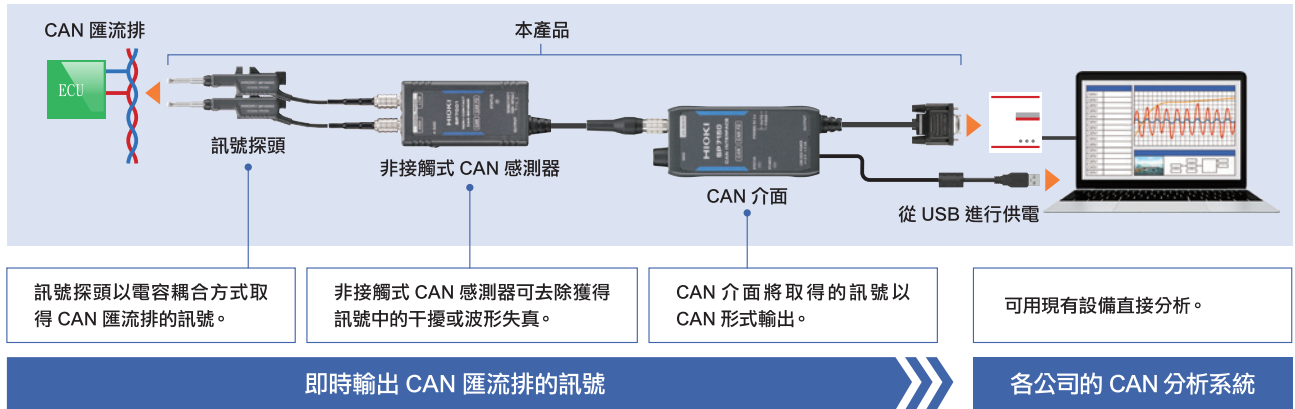
不傷線纜，輕鬆且安全的測量

## 2 可直接連接至客戶現有的 CAN 分析系統

### CAN 輸出連接器的引腳配置為業界標準通用型<sup>※1</sup>

持有像 VECTOR 公司的 CAN 分析系統的客戶，只需在 CAN 分析系統的輸入端子側 (D-sub 9pin) 連接上本產品即可使用。

※1 引腳的配置請參照 P7



## 3 滿足專業需求的 CAN 工具

### 可在 -40°C ~ 85°C 的溫度環境中使用

可在車輛試驗要求的 -40°C ~ 85°C 溫度環境下取得 CAN 訊號。

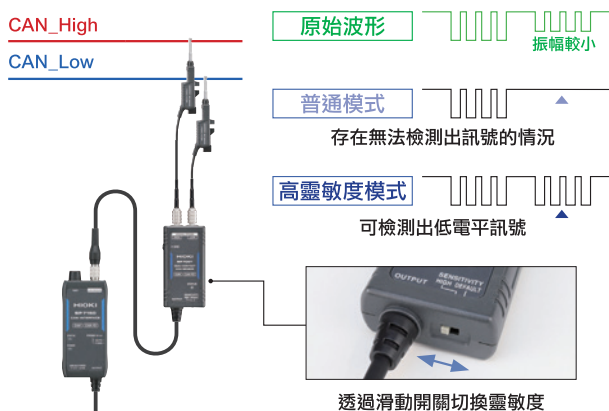


可在嚴酷的溫度環境中使用

### 可適應各種條件的靈敏度切換功能

CAN 訊號的振幅小於 CAN 規格的情況或因線纜條件無法檢測出訊號時，可使用「高靈敏度模式」<sup>※3</sup> 來提高檢測範圍。

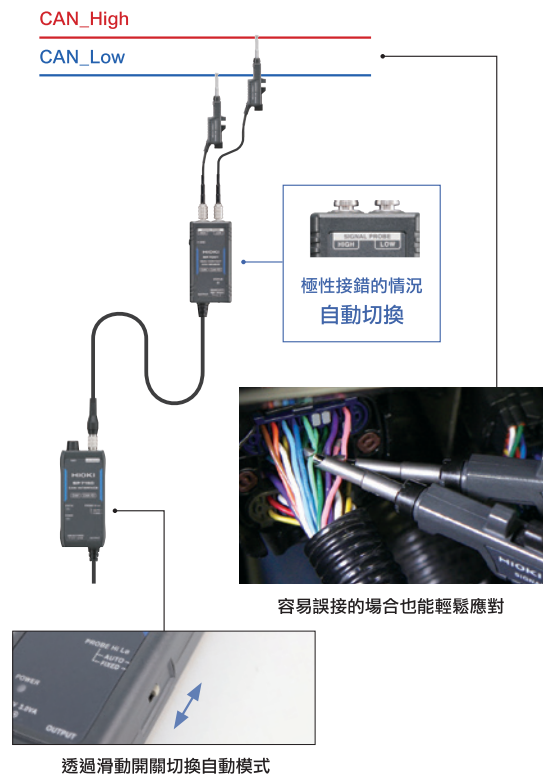
※3 通常情況下請使用對抗振性和抗干擾性進行了最優化的「普通模式」進行測量



### 連接時無需擔心 CAN 匯流排的極性

即使將 CAN 匯流排的極性 (CAN\_High/CAN\_Low) 接反了，也可透過「輸入極性自動模式」<sup>※2</sup> 進行輸入極性的自動切換，正常取得 CAN 訊號。

※2 此功能在 CAN 匯流排負載率及負荷率為 5% 以上時有效



# 利用非接觸式 CAN 感測技術 解決現場的困擾

Solve on-site problems

## 不會觸發 ECU 的安全鎖定功能

本產品採用的訊號取得方式不會改變 CAN 匯流排的電氣特性。即使搭載了檢測 CAN 匯流排電氣特性變化的 ECU 安全鎖，也可毫無顧忌地進行測量。



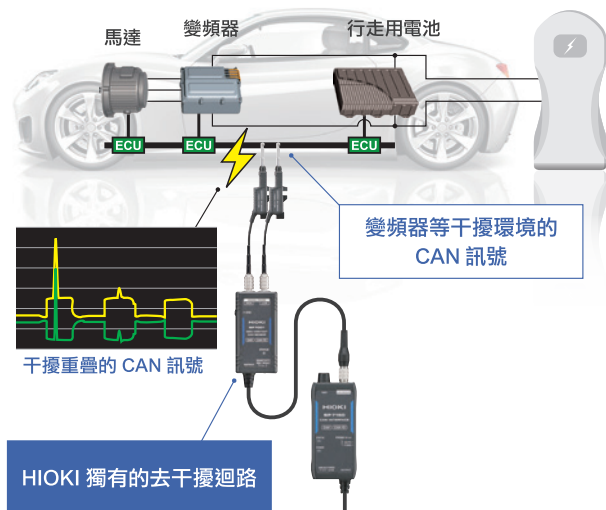
## 能對應行駛試驗的抗震性能

具備適應各種路面環境的的行駛試驗的抗震性能。不僅是測試用路面，還能對應車輛在實際公路環境下的行駛試驗，無論何種路面都能取得穩定的 CAN 訊號。



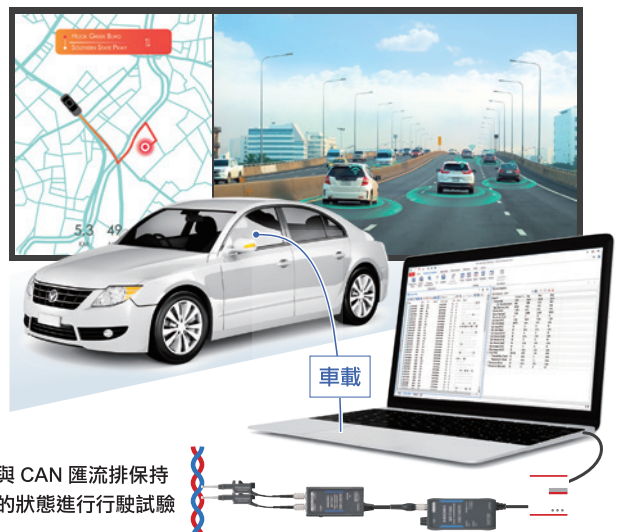
## EV/HV 適用的抗干擾性能

具備優秀的抗干擾性能，能對應各種干擾環境，取得 CAN 訊號。即使是搭載了先進電子設備的 EV/HV 等車輛，也能取得穩定的 CAN 訊號。



## 無需對車輛進行改造，即使是公路行駛試驗也可安心

以非接觸方式取得訊號，能對應無法改造 CAN 匯流排外層的試驗。可靈活運用於 ADAS(高級輔助駕駛系統)或自動駕駛的研發。

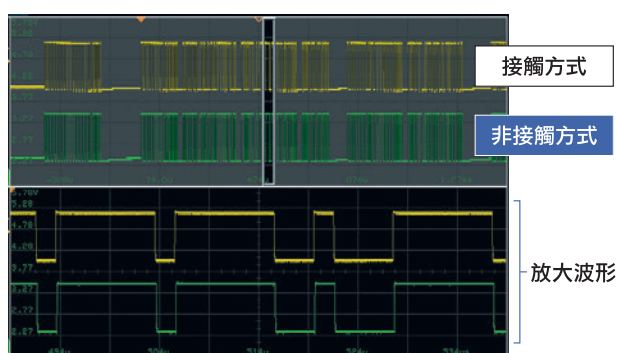


# 不會丟失訊號 保證訊號取得的準確性

Promises accurate signal acquisition

## 絲毫不遜色於接觸式方式的 CAN 訊號獲取

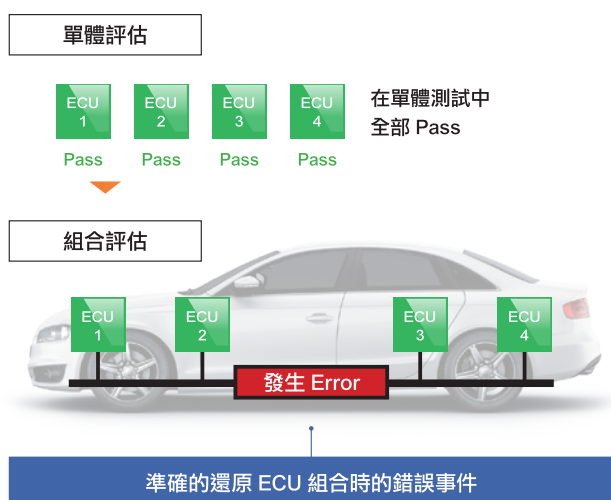
雖是非接觸檢測方式，但不會丟失訊號，能獲取與接觸方式同樣準確的 CAN 訊號。此外，在 CAN 訊號檢測的延遲方面做到了僅有 130 ns 的微小誤差，保持了測量的即時性。



與接觸方式相同的 CAN 波形

## 發生頻率低的事件也可準確還原

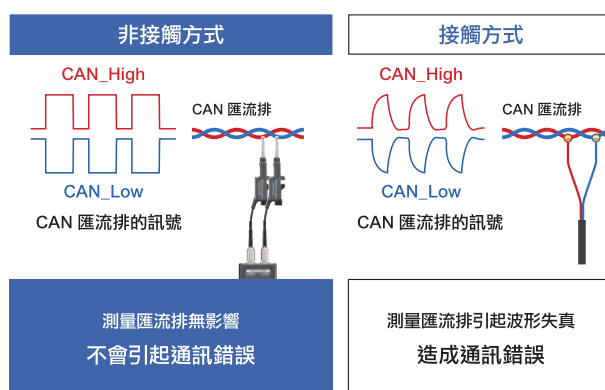
非接觸式 CAN 感測器不會對 CAN 匯流排的電氣特性造成影響。因此，只有非接觸方式才能準確地還原發生頻率低的 CAN 錯誤事件。



## CAN FD 高速訊號標準也能適用的非接觸檢測方式

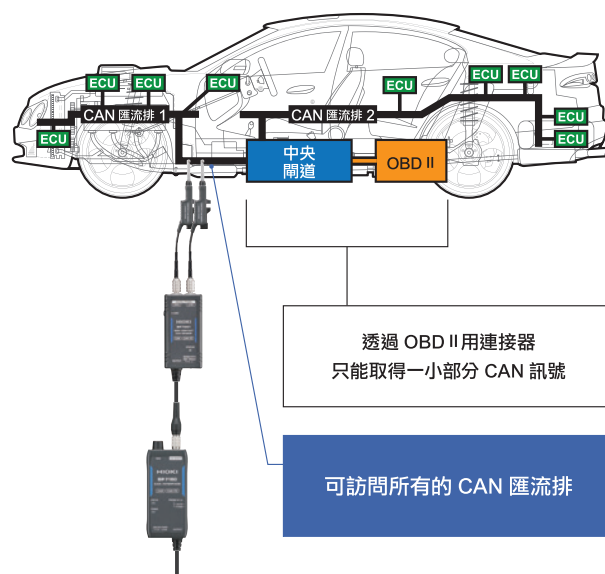
非接觸方式與接觸方式不同，即使測試 CAN 匯流排也不會使原本的訊號失真。不會因通訊品質差而引發通訊錯誤。

※ 支援 CAN FD 機型：SP7001



## 無需透過中央閘道即可採集訊號

透過用於車輛故障診斷的 OBD II 用連接器，只能獲取到極小一部份 CAN 訊號。而使用本產品連接車輛內的 CAN 匯流排，即可獲取全部的 CAN 訊號。



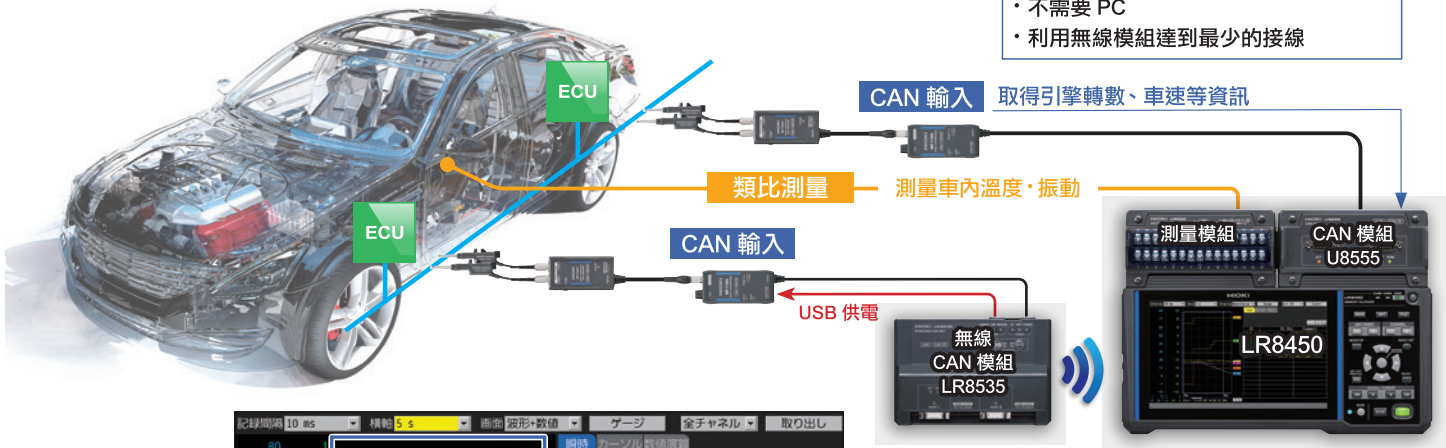
# 應用場景

## 以最少的工時監控車輛的 CAN 匯流排

將 SP7001-95 和數據採集儀 LR8450 系列搭配，能夠以非接觸式・無線方式取得 CAN 數據和類比數據。

## 以最少的工時完成測試準備

- 電池驅動時間：約 5 小時 (SP7001-95 和 LR8535 組合時)
- 不需要 PC
- 利用無線模組達到最少的接線



## 同時顯示類比數據和 CAN 數據的波形

- 取得的 CAN 數據
  - 實測的類比數據
- 以相同時間軸進行波形顯示

LR8450 會將 CAN 訊號及時轉換為類比波形並進行顯示。可以將電壓、溫度、應變等的類比數據和從 CAN 匯流排取得的車速或轉數等資訊同時以波形進行確認。

## 用於單元測試和車輛測試過程中的一致性作業 (電源控制單元的一致性示例)

在動力控制單元等複雜系統中，必須取得 ECU 間交換的 CAN 匯流排資訊，在掌握車輛狀態的情況下進行 ECU 的一致性作業。在這種情況下，將本產品與 ETAS 公司製，以 INCA<sup>®</sup>為代表的 ECU 測量・一致性工具組合，可以更輕鬆地監測 CAN 匯流排資訊並更有效地執行 ECU 一致性作業。



V-MODEL

研發

功率控制單元的測量和兼一致性

將功率分析儀 PW6001 取得的測量值與 CAN 數據、ECU 內 RAM 值比較

# 易用性 / 可用性再進化

## 新產品 SP7001-95



※1 還需將 GND 線纜、L9510 USB 線纜連接至 SP7150。

## 過往機型 SP7001-90 SP7002-90



## 參數

|                    |  |
|--------------------|--|
| 檢測方式               | 電容耦合訊號檢測方式<br>※ 禁止連接裸線   |
| 檢測對象線纜             | 符合 AVS, AVSS 的線纜<br>外徑: $\phi 1.2\text{mm} \sim 2.0\text{mm}$  |
| 通道數                | 1 CH (SP7150), 2 CH (SP7100)   |
| 對象通訊速度             | SP7001: CAN, CAN FD 125kbit/s $\sim$ 3Mbit/s<br>SP7002: CAN 125kbit/s $\sim$ 1Mbit/s   |
| 綜合延遲時間             | 130ns (typical)  |
| CAN 終端電阻           | 60 $\Omega$ (typical) 內置   |
| 訊號輸出連接器            | D-sub 9pin FEMALE  |
| 使用溫溼度範圍            | 溫度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$<br>濕度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 80%rh 以下 (無結露)<br>$60^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ , 60%rh 以下 (無結露)   |
| 保存溫溼度範圍            | $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ , 80%rh 以下 (無結露)   |
| 適用標準               | 安全性 EN 61010<br>EMC EN 61326   |
| 抗震性                | JIS D 1601: 1995 5.3 (1)<br>1 類: 乘用車, 條件: A 種 相當<br>振動加速度 $45\text{m/s}^2$ (4.6G) 下 X 方向 4h 和 Y 以及 Z 方向 2h   |
| 尺寸・重量 <sup>※</sup> | SP9250: 40.5(w) $\times$ 24.5(h) $\times$ 101(d)mm, 45g<br>SP9200: $\phi 11.6 \times 33.7$ (H)mm, 26g<br>SP7001, SP7002: 44(w) $\times$ 85(h) $\times$ 20(d)mm, 180g<br>SP7150: 47(w) $\times$ 100(h) $\times$ 20(d)mm, 100g<br>SP7100: 55(w) $\times$ 120(h) $\times$ 25(d)mm, 130g |
| 線長                 | SP9250: 0.8m / SP9200: 0.5m<br>SP7001, SP7002: 2.5m<br>SP7150, SP7100: 0.3m  |

|        |  |
|--------|--|
| GND 端子 | 香蕉頭輸入端子  |
| 電源     | SP7001-95 或 SP7150 使用時<br>USB 匯流排電源 (DC 5V)<br>最大額定功率: 1VA<br>Z1013 AC 適配器<br>額定電源電壓: AC 100V $\sim$ 240V<br>最大額定功率: 6VA (含 AC 適配器) - 1VA (僅主機)                            |
|        | SP7001-90, SP7002-90 或 SP7100 使用時<br>Z1008 AC 適配器<br>額定電源電壓: AC 100V $\sim$ 240V<br>最大額定功率: 8VA (含 AC 適配器) - 3VA (僅主機)<br>外部電源<br>額定電源電壓: DC 10V $\sim$ 30V<br>最大額定功率: 3VA |
| 產品保證期間 | SP7001, SP7002, SP7100, SP7150: 3 年  |

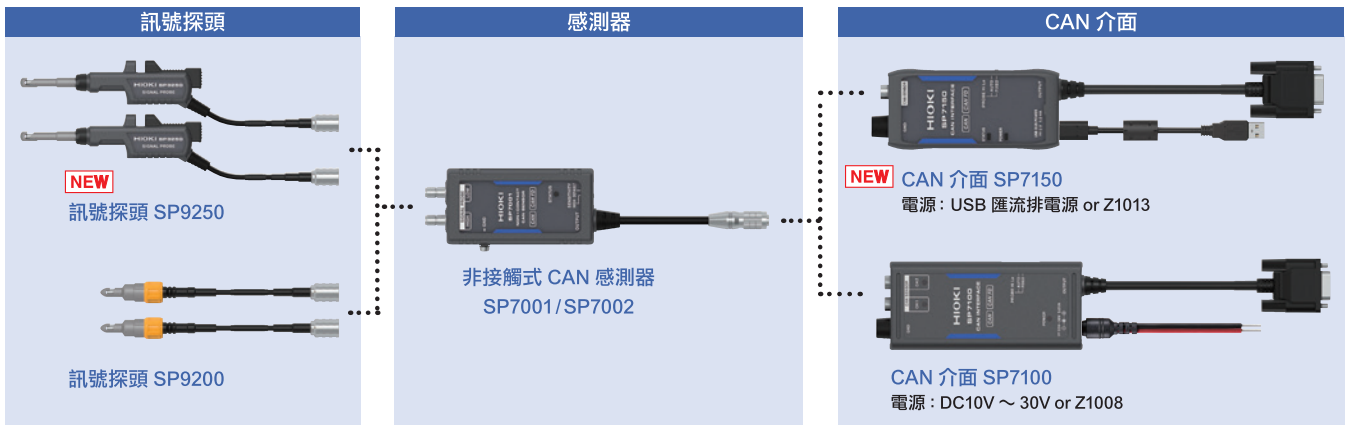
### CAN 輸出連接器引腳配置

| SP7150 |            | SP7100 |              |
|--------|------------|--------|--------------|
| Pin    | Assignment | Pin    | Assignment   |
| 1      | N.C.       | 1      | CH2 CAN Low  |
| 2      | CAN Low    | 2      | CH1 CAN Low  |
| 3      | GND        | 3      | CH1 GND      |
| 4      | N.C.       | 4      | N.C.         |
| 5      | Shield     | 5      | Shield       |
| 6      | N.C.       | 6      | CH2 GND      |
| 7      | CAN High   | 7      | CH1 CAN High |
| 8      | N.C.       | 8      | CH2 CAN High |
| 9      | N.C.       | 9      | N.C.         |

D-sub 9pin FEMALE CONNECTOR

## 產品構成

使用本產品時，必須搭配訊號探頭、感測器、CAN介面3個部分。  
欲購買套裝產品以外的組合時，請以各個部分的型號下訂。



## 套裝產品



### NEW 非接觸式CAN感測器 SP7001-95

支援CAN FD / CAN

#### 套裝內容

訊號探頭 SP9250  
非接觸式CAN感測器 SP7001  
CAN 介面 SP7150  
(標配L9510、GND線纜)

### 非接觸式CAN感測器 SP7001-90

支援CAN FD / CAN

#### 套裝內容

訊號探頭 SP9200  
非接觸式CAN感測器 SP7001  
CAN 介面 SP7100  
(標配L9500、GND線纜)

### 非接觸式CAN感測器 SP7002-90

支援CAN

#### 套裝內容

訊號探頭 SP9200  
非接觸式CAN感測器 SP7002  
CAN 介面 SP7100  
(標配L9500、GND線纜)

### 想取得2 CH 訊號時



SP7001-90, SP7002-90或是SP7001可藉由增設感測器部分來取得CAN匯流排2ch(雙系統)的訊號。

## 單品・選件



訊號探頭SP9250  
一鍵操作型, 2支SET



非接觸式CAN感測器 SP7001  
支援CAN FD / CAN



CAN介面 SP7150  
1ch, USB電源



SP7001-95, SP7150標配  
USB線 L9510  
USB A-C Type・電源供給專用



SP7150用  
AC100V ~240V  
AC適配器 Z1013  
可從工頻電源進行供電



攜帶箱C1013  
硬殼・支援2CH份



訊號探頭SP9200  
螺旋型, 2支SET



非接觸式CAN感測器 SP7002  
支援CAN



CAN介面 SP7100  
2ch, DC電源 +10V~+30V



SP7001-90, SP7002-90, SP7100標配  
電源線 L9500  
DC10V~30V供給用



SP7100用  
AC100V ~240V  
AC適配器 Z1008  
可從工頻電源進行供電



分支電纜SP9900  
CH1, CH2 輸出分支用



資料索取、產品詢問、展示機訓練等，請透過以下方式與我們聯繫，我們將真誠地為您服務。

# HIOKI

台灣日置電機股份有限公司

地址：台北市大安區市民大道三段206號4樓

電話：02-2775-1210 傳真：02-2775-1260

官網：<http://hioki.tw>

E-mail：[info-tw@hioki.com.tw](mailto:info-tw@hioki.com.tw)