

ケーブル被覆の上から挟むだけ

# CAN 信号を簡単取得



新製品

## SP7001-95

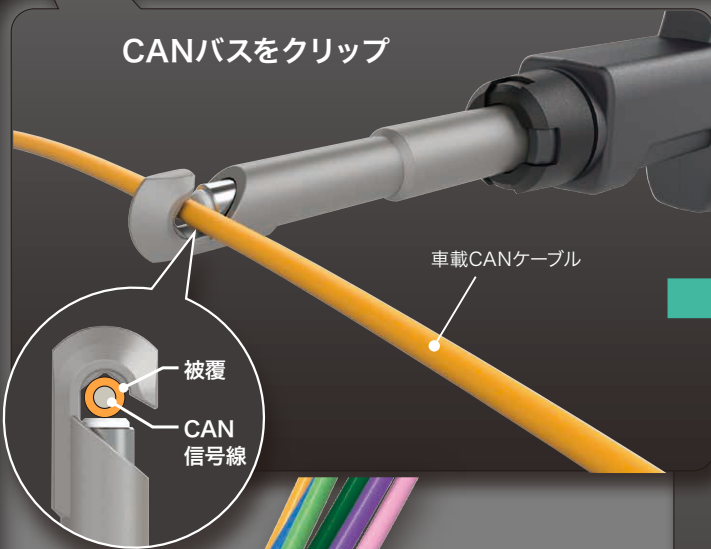
CAN FD/CANに対応



片手操作・ワンタッチで開閉

HIOKIの非接触CANセンサが、さらに簡単・便利になって新登場

CANバスをクリップ



車載CANケーブル

被覆  
CAN信号線

お使いのCANインターフェイスに接続



ベクター製  
VN1610使用例

CANバスからデータを取得



USBから  
電源供給

信号入力

プローブを取り外して  
作業完了

試験対象に影響を与えない!  
影響を残さない!

CANバス

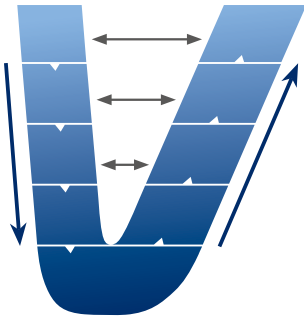
ECU

OBD-IIから取れない信号もCANバスから取得できます

# ケーブル被覆の上からサッと挟むだけ CAN 信号を簡単に取得できるから…

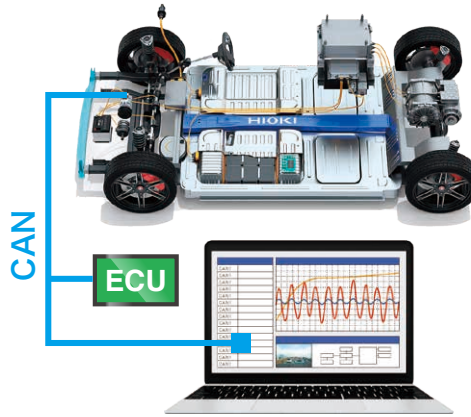
自動車開発のあらゆるシーンで CAN データの有効活用ができ、工数短縮と品質向上を実現。

## モデルベース開発



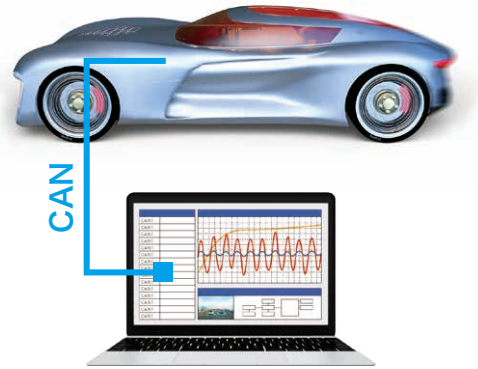
CAN データを開発前工程へ  
フィードバック

## HILS テスト / 適合テスト



ECU と制御対象間の CAN モニタ

## 実車テスト



増加する実車テスト (自動運転テ  
スト、車両ソフトウェアのアップ  
グレードなど) での CAN モニタ

## 全ての測定作業が、簡単・安全

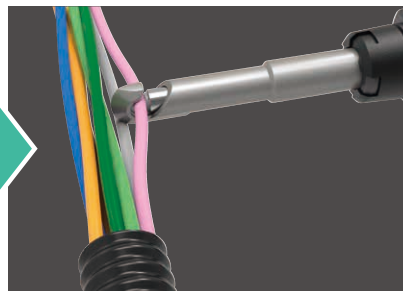
### 1 サブハーネス不要、被覆の上から挟むだけ

#### 劇的な工数削減

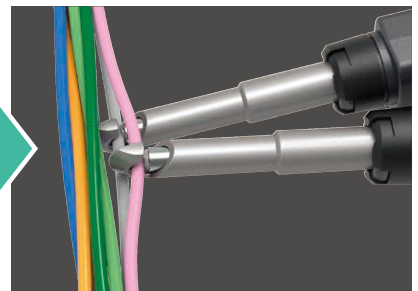
サブハーネスを製作したり、ケーブルの被覆を剥くことなく CAN 信号を取得できるので、試験の準備工数を大幅に削減することができます。



片手操作でセンサー先端部を開く



開いた先端を CAN バスに引っ掛ける



手を離せば自動的にロックオン

#### 狭い場所、奥まった場所、密集したケーブルも、片手操作で簡単に測定



狭い場所、奥まった場所



被覆の上から片手操作ですばやく挟める



ケーブルを傷めず簡単、安全に測定

## 2 お使いの CAN 解析システムにそのまま繋がる

### CAN 出力コネクタのピン配置は業界標準※1

ベクター社をはじめとする CAN 解析システムをすでにお持ちのお客様は、CAN 解析システムの入力端子側 (D-sub 9pin) に本製品を接続するだけで、すぐに使用できます。

※1 ピン配置は P7 をご参照ください



シグナルプローブは、CAN バスの信号を容量結合で取得します。

非接触 CAN センサは、取得した信号のノイズや波形の歪みを除去します。

CAN インターフェイスは、取得した信号を CAN で出力します。

お使いの機器で従来通りの解析を行えます。

CAN バスの信号をリアルタイム出力

各社の CAN 解析システム

## 3 プロフェッショナルの要求を満たす CAN ツール

### -40℃～85℃の温度環境で使用可能

車両の試験で要求される -40℃～85℃の温度環境で CAN 信号を取得できます。

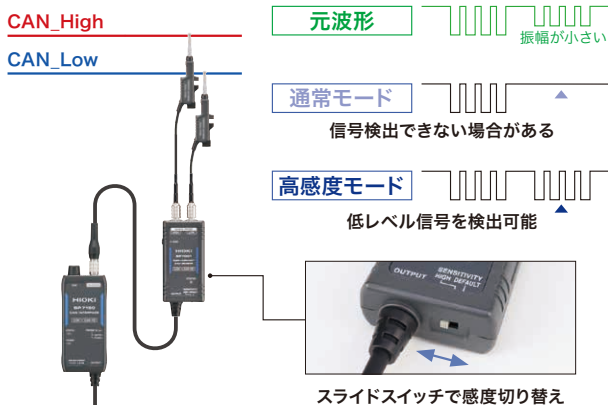


過酷な温度環境で使用可能

### 様々な条件に対応できる感度切り替え機能

CAN 信号の振幅が CAN の規格に対して小さい場合や、ケーブルの条件によって信号検出できないときは、「高感度モード」※3 で検出レベルを広げることができます。

※3 通常は、耐振動性や耐ノイズ性が最適化されている「通常モード」を使用してください



### CAN バスの極性を気にせず接続も可能

CAN バスの極性 (CAN\_High/CAN\_Low) に対してプローブを逆に接続してしまっても、「入力極性自動モード」※2 を用いれば入力極性が自動で切り替わり、正常に CAN 信号を取得できます。

※2 CAN バス負荷率が 5% 以上のときに機能します



極性が逆の場合  
自動切り替え

誤接続しやすい場合に便利

スライドスイッチで自動モード切り替え

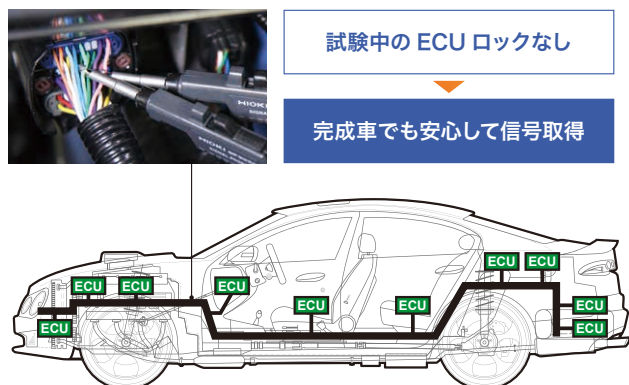


# 非接触 CAN センシングで 現場の困りごとを解決

Solve on-site problems

## ECU のセキュリティロックを引き起こさない

本製品は CAN バスの電気特性を変化させない信号取得方式です。CAN バスの電気特性の変化を検知してセキュリティロックする ECU を搭載していても、ロックを気にせず試験できます。



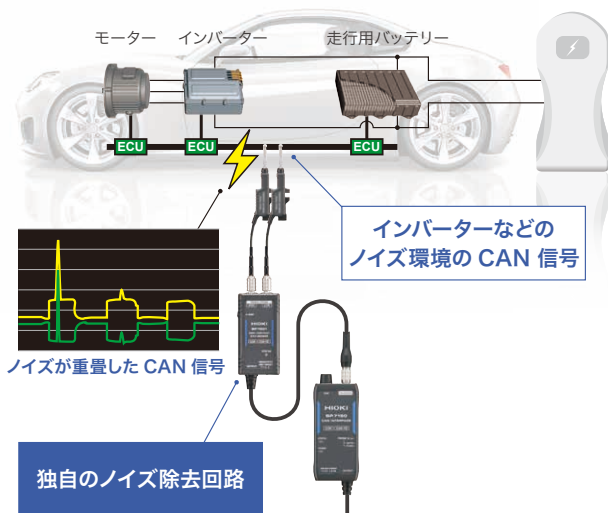
## 走行試験を想定した耐振性能

様々な路面環境での走行試験を想定した耐振性能があります。テストコースだけではなく、公道など車両が実際に使用される走行環境下での評価試験においても、CAN 信号を安定して取得できます。



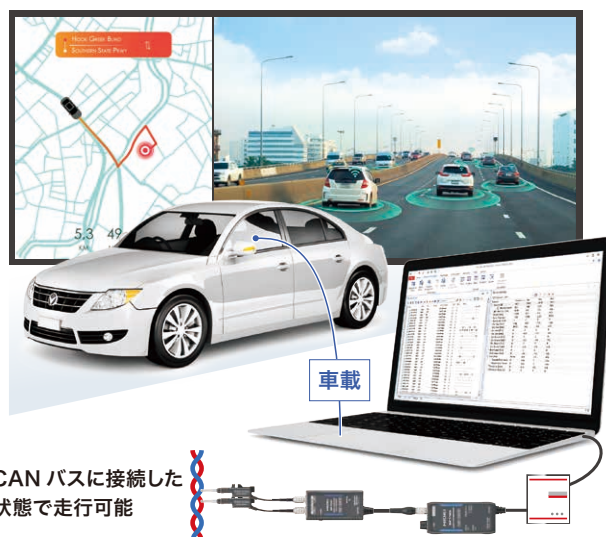
## EV/HV でも使用できる耐ノイズ性能

様々なノイズ環境での CAN 信号取得を想定した耐ノイズ性能があります。EV/HV など電装化が進んだ車両においても、CAN 信号を安定して取得できます。



## 車両の改造不要なので公道の走行試験も安心

非接触で信号を取得できるので CAN バスの被覆を加工できない試験に有効です。ADAS (先進運転試験システム) や自動運転の開発で活用いただけます。

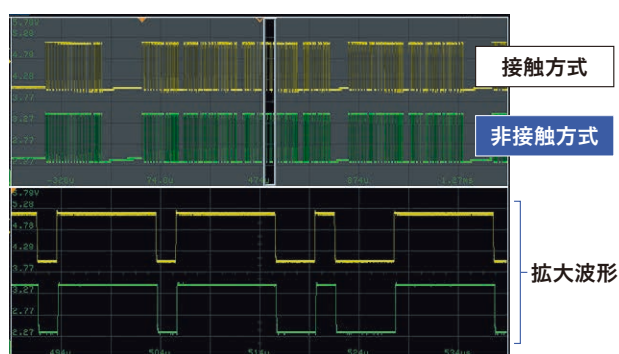


# 取りこぼしが無い 正確な信号取得を約束

Promises accurate signal acquisition

## 接触方式と遜色なく CAN 信号を取得

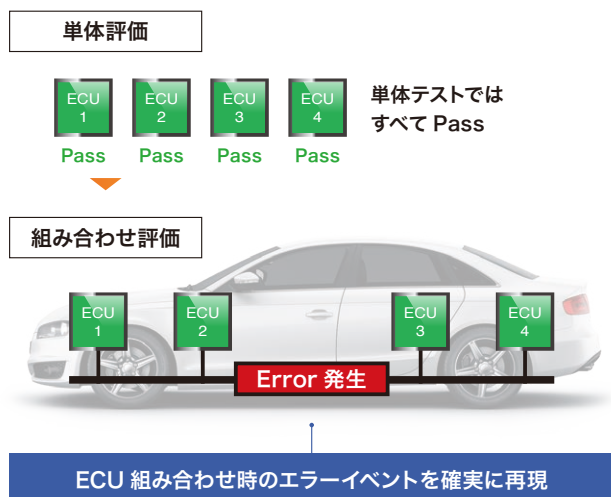
非接触方式でも信号を取りこぼさず、接触方式と同様に正確な CAN 信号の取得が可能です。また、CAN 信号検出における遅延が 130 ns と非常に小さく、リアルタイム性を失いません。



接触方式と変わらない CAN 波形

## 発生頻度の低いイベントも確実に再現

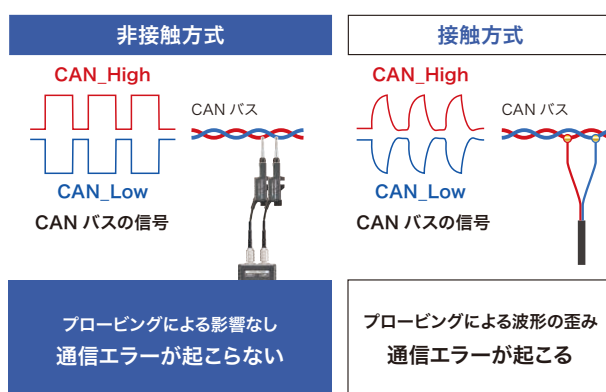
非接触 CAN センサは CAN バスの電気特性に影響を与えません。そのため、非接触方式だけが発生頻度の低い CAN のエラーイベントを確実に再現できます。



## CAN FD 高速信号も非接触方式がスタンダード

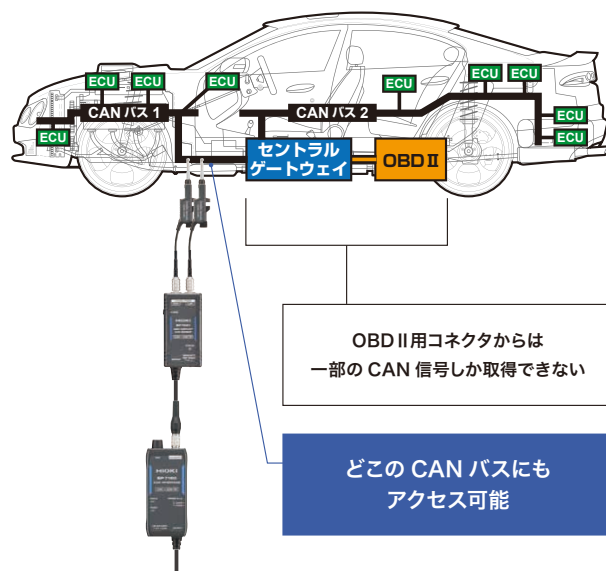
非接触方式は接触方式と違い、CAN バスにプロービングしても元の信号を歪ませずに取得できます。通信品質低下による通信エラーを引き起こしません。

※ CAN FD 対応機種：SP7001



## セントラルゲートウェイを通さず信号取得

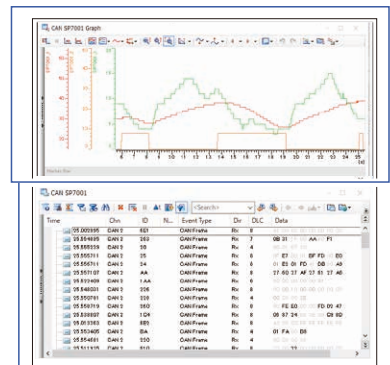
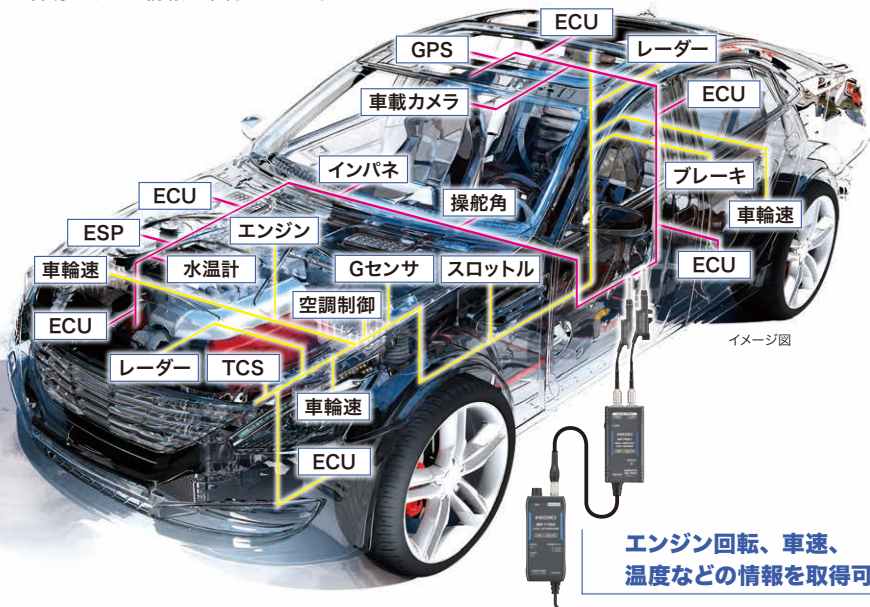
車両の故障診断に使用される OBD II 用コネクタから取得できる CAN 信号はごく一部に制限されています。車両内の CAN バスで本製品を使用することで、全ての CAN 信号を取得できます。



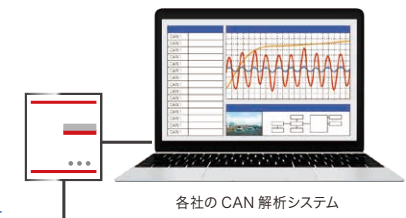
# 活用シーン

## 電装化と情報量の増加が進む車両の解析に

ADAS に代表される安全装備の充実や自動運転車両の普及に伴い、搭載される ECU の数が劇的に増加し、CAN バスも複雑化しています。非接触 CAN センサを用いれば、複雑化したバスから容易に欲しい情報を取得できます。



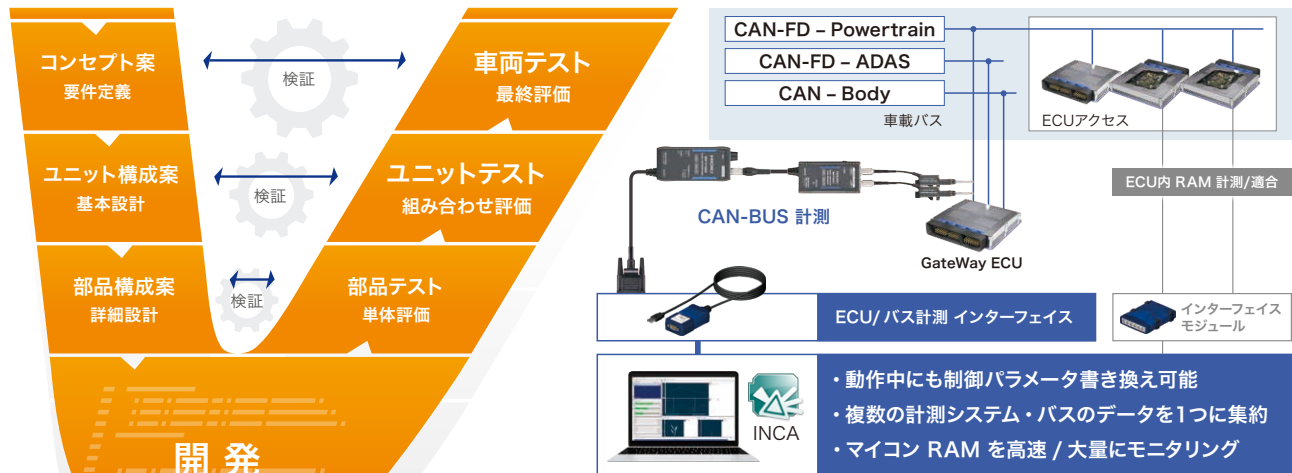
CAN からデコードしたセンサ情報  
ベクター製 CANalyzer 表示例



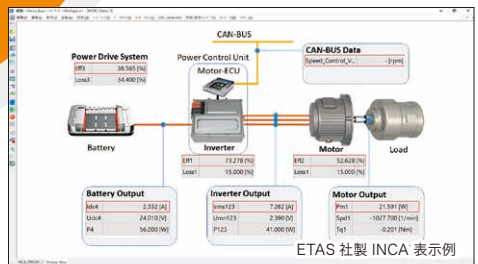
各社の CAN 解析システム

## ユニットテスト、車両テスト工程における適合作業に (パワーコントロールユニットの適合例)

パワーコントロールユニットなどの複合的なシステムでは、ECU 間でやり取りされる CAN バス情報を取得し、車両状態を把握した上で ECU の適合作業を行う必要があります。このようなケースでは、ETAS 社製 INCA<sup>®</sup> に代表される ECU 計測・適合ツールに本製品を組み合わせることで、CAN バス情報のモニタが容易になります。その結果、より効率的に ECU の適合作業を行うことができます。

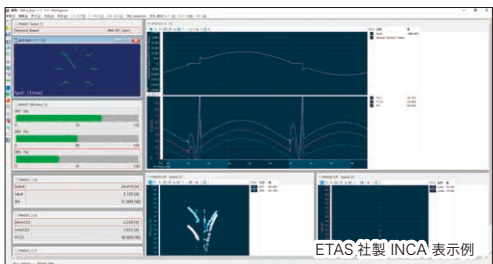


V-MODEL



ETAS 社製 INCA 表示例

パワーコントロールユニットの計測・適合



ETAS 社製 INCA 表示例

パワーアナライザ PW6001 から取得した測定値と  
CAN データ、ECU 内 RAM 値の比較



# 使い勝手がさらに進化

## 新製品 SP7001-95



**NEW** シグナルプローブ  
SP9250

### 進化 POINT

片手ワンタッチ操作で先端が開閉。  
狭い場所や奥まった所にあるケーブルも  
すばやく簡単に挟めます。

**NEW** CAN インターフェイス  
SP7150※1

### 進化 POINT

USB からの電源供給が可能。  
ボディもコンパクトになりました。

動画で製品紹介 (3分52秒)  
実測の様子もご覧いただけます▶

<https://www.youtube.com/watch?v=qlhFBGU7SkM>



※1 SP7150 には他に GND ケーブル、L9510 USB ケーブルを接続します

## 従来モデル SP7001-90 SP7002-90



シグナルプローブ  
SP9200

CAN インターフェイス  
SP7100※2

※2 SP7100 には他に GND ケーブル、L9500 電源ケーブルを接続します

## 仕様

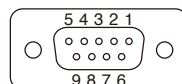
検出方式	容量結合信号検出方式 ※探測体への結線禁止
検出対象ケーブル	AVS, AVSS に準拠したケーブル 外径: $\phi$ 1.2mm ~ 2.0mm
チャンネル数	1 CH (SP7150), 2 CH (SP7100)
対象通信速度	SP7001: CAN, CAN FD 125kbit/s ~ 3Mbit/s SP7002: CAN 125kbit/s ~ 1Mbit/s
総合遅延時間	130ns (typical)
CAN 終端抵抗	60 $\Omega$ (typical) 内蔵
信号出力コネクタ	D-sub 9pin FEMALE
使用温湿度範囲	温度: -40°C ~ 85°C 湿度: -40°C ~ 60°C, 80%rh 以下 (結露しないこと) 60°C ~ 85°C, 60%rh 以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	-40°C ~ 85°C, 80%rh 以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326
耐振動性	JIS D 1601: 1995 5.3 (1) 1種: 乗用車, 条件: A種 相当 振動加速度 45m/s <sup>2</sup> (4.6G) で X 方向 4h と Y および Z 方向 2h
外形寸法・質量※	SP9250: 10.5(W) × 24.5(H) × 101(D)mm, 45g SP9200: $\phi$ 11.6 × 33.7(H)mm, 26g SP7001, SP7002: 44(W) × 85(H) × 20(D)mm, 180g SP7150: 47(W) × 100(H) × 20(D)mm, 100g SP7100: 55(W) × 120(H) × 25(D)mm, 130g
ケーブル長	SP9250: 0.8m / SP9200: 0.5m SP7001, SP7002: 2.5m SP7150, SP7100: 0.3m

GND 端子	バナナ入力端子
電源	SP7001-95 または SP7150 使用時 USB バスパワー (DC 5V) 最大定格電力: 8VA Z1013 AC アダプタ 定格電源電圧: AC 100V ~ 240V 最大定格電力: 6VA (AC アダプタ含む)、1VA (本体のみ)
	SP7001-90, SP7002-90 または SP7100 使用時 Z1008 AC アダプタ 定格電源電圧: AC 100V ~ 240V 最大定格電力: 8VA (AC アダプタ含む)、3VA (本体のみ) 外部電源 定格電源電圧: DC 10V ~ 30V 最大定格電力: 3VA
製品保証期間	SP7001, SP7002, SP7100, SP7150: 3年間

### CAN 出力コネクタピン配置

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



## 製品構成

本製品の使用にあたっては、シグナルプローブ、センサ、CANインターフェイスの3つのパーツが必要です。  
セット品以外の組み合わせをご希望する場合は、各パーツの形名で発注してください。

シグナルプローブ	センサ	CAN インターフェイス
 <p><b>NEW</b> シグナルプローブ SP9250</p>	 <p>非接触 CAN センサ SP7001 / SP7002</p>	 <p><b>NEW</b> CAN インターフェイス SP7150 電源: USB バスパワー or Z1013</p>
 <p>シグナルプローブ SP9200</p>		 <p>CAN インターフェイス SP7100 電源: DC10V ~ 30V or Z1008</p>

## セット品

 <p><b>NEW</b> 非接触 CAN センサ SP7001-95 CAN FD / CAN 対応 ¥298,000 (税込 ¥327,800)</p> <p><b>セット内容</b> シグナルプローブ SP9250 非接触 CAN センサ SP7001 CAN インターフェイス SP7150 (L9510、GND ケーブル付属)</p>	 <p>非接触 CAN センサ SP7001-90 CAN FD / CAN 対応 ¥280,000 (税込 ¥308,000)</p> <p><b>セット内容</b> シグナルプローブ SP9200 非接触 CAN センサ SP7001 CAN インターフェイス SP7100 (L9500、GND ケーブル付属)</p>	 <p>非接触 CAN センサ SP7002-90 CAN 対応 得 ¥220,000 (税込 ¥242,000)</p> <p><b>セット内容</b> シグナルプローブ SP9200 非接触 CAN センサ SP7002 CAN インターフェイス SP7100 (L9500、GND ケーブル付属)</p> <p>単品購入より <b>50,000円</b> お得</p>
---	---	---

**2CH 信号を取得したい場合**



SP7001-90、SP7002-90またはSP7100は、センサ部を増設することで、CANバス2ch (2系統) の信号取得が可能です。

さらに詳しい組み合わせはこちら



## 単品・オプション

 <p>シグナルプローブ SP9250 ワンタッチタイプ、2本セット ¥98,000 (税込 ¥107,800)</p>	 <p>非接触CANセンサ SP7001 CAN FD / CAN対応 ¥100,000 (税込 ¥110,000)</p>	 <p>CANインターフェイス SP7150 1ch、USB電源 ¥100,000 (税込 ¥110,000)</p>	 <p>USBケーブル L9510 USB A-Cタイプ、電源供給専用 ¥1,500 (税込 ¥1,650)</p>	 <p>ACアダプタ Z1013 商用電源から電源供給可能 ¥12,000 (税込 ¥13,200)</p>	 <p>携帯用ケース C1013 ハードケース、2CH分対応 ¥25,000 (税込 ¥27,500)</p>
 <p>シグナルプローブ SP9200 スクリュータイプ、2本セット ¥80,000 (税込 ¥88,000)</p>	 <p>非接触CANセンサ SP7002 CAN対応 ¥90,000 (税込 ¥99,000)</p>	 <p>CANインターフェイス SP7100 2ch、DC電源 +10V ~ +30V ¥100,000 (税込 ¥110,000)</p>	 <p>電源ケーブル L9500 DC10V ~ 30V供給用 ¥2,000 (税込 ¥2,200)</p>	 <p>ACアダプタ Z1008 商用電源から電源供給可能 ¥12,000 (税込 ¥13,200)</p>	 <p>分岐ケーブル SP9900 CH1、CH2 出力分岐用 ¥5,000 (税込 ¥5,500)</p>

## 日置電機株式会社

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉81

製品に関するお問い合わせはこちら

本社 カスタマーサポート

**0120-72-0560**

(9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00, 土・日・祝日を除く)

☎ 0268-28-0560 ✉ info@hioki.co.jp

詳しい情報はWEBで検索

HIOKI

お問い合わせは ...