

# HIOKI

## 非接触 CAN センサ SP7001, SP7002

NON-CONTACT CAN SENSOR SP7001, SP7002

NEW

# CAN FD CAN

Controller Area Network



## CAN FD/CAN信号を サブハーネスなしでモニタリング

### 車両のケーブル加工不要

CANデータを取りたいとき、ケーブルを挟むだけで即座に信号取得

### CANバスやECUに影響を与えない

非接触センシング技術で現場の困りごとを解決

### 取りこぼしなく正確に信号取得

信頼性が求められる開発・評価シーンに対応

CE

3 year  
3年保証

# 車両のケーブルを加工せずに CAN 信号を取得



**NEW** 金属非接触センシング



NON-CONTACT CAN SENSOR

## 1 サブハーネス不要、被覆の上から挟むだけ

### 新方式による劇的な工数削減

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 信号を取得できます。試験の準備工数を大幅に削減することができます。



CAN 信号線に非接触



### 簡単セットアップ

CAN ケーブルに被覆の上からプローブを取り付けるだけで、信号の取得準備完了です。

① CANケーブルを挿入



② 回して固定

簡単な接続で準備完了

従来の CAN 信号取得方式



サブハーネスを使う



被覆を剥く



出力先に接続

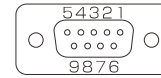


GND ケーブルの接続

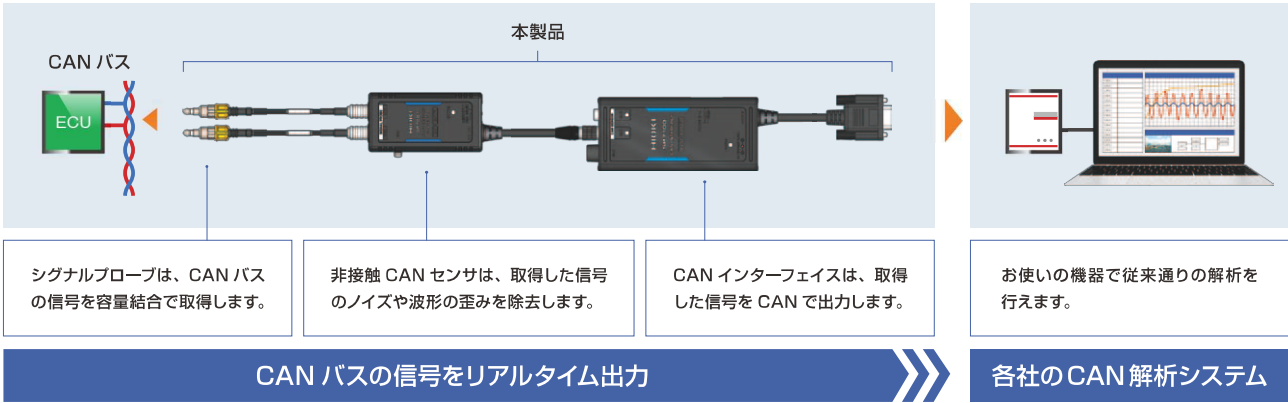
## 2 お使いの CAN 解析システムにそのまま繋がる

### CAN 出力コネクタのピン配置は業界標準

Vector 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。



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



## 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

### 12V/24V の車載バッテリーや各種電源に対応

標準付属の電源ケーブルL9500\*1でDC電源を使用できます。商用AC電源を使用する場合は、ACアダプタZ1008\*2をお使いください。 \*1 SP7100に標準付属 \*2 別売オプション



### 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」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。

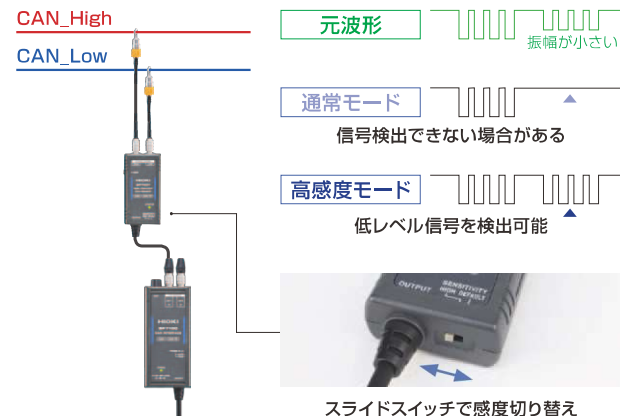
※ この機能は CAN バス負荷率が 5% 以上のときに機能します。



### 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」で検出レベルを広げることができます。

※ 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。



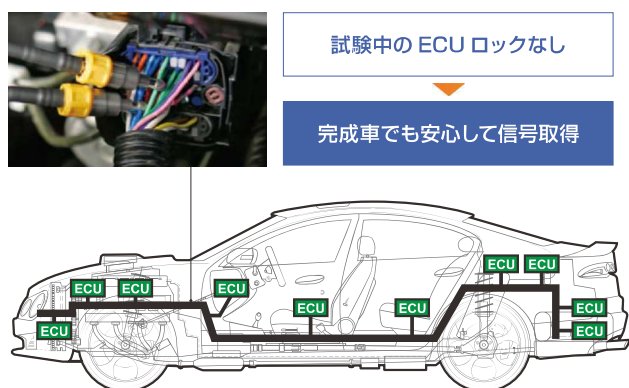


# 非接触 CAN センシングで 現場の困りごとを解決

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。



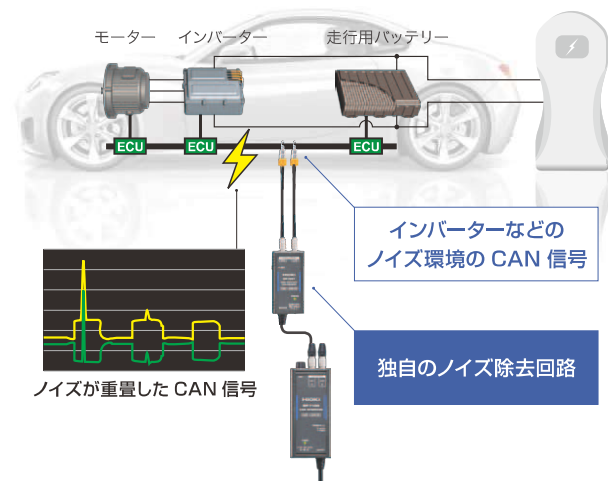
## 走行試験を想定した耐振性能

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。



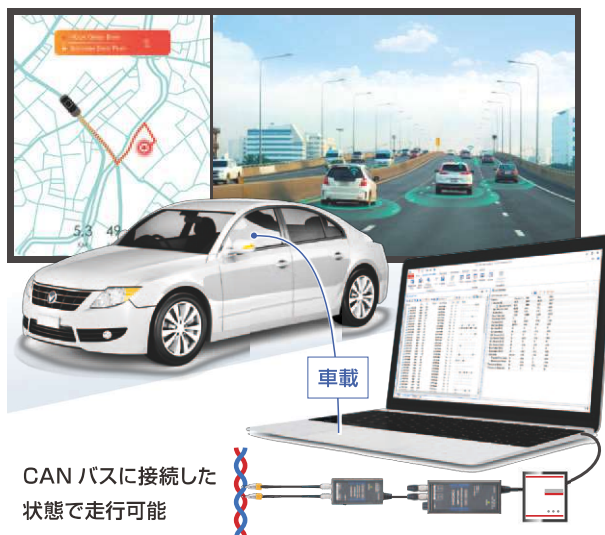
## EV/HV でも使用できる耐ノイズ性能

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。

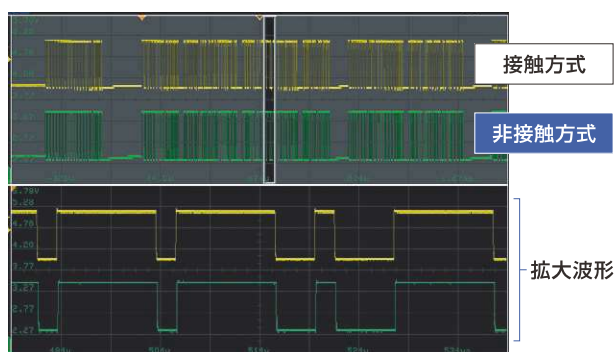


# 取りこぼしが無い 正確な信号取得を約束

Promises accurate signal acquisition

## 接触方式と遜色なく CAN 信号を取得

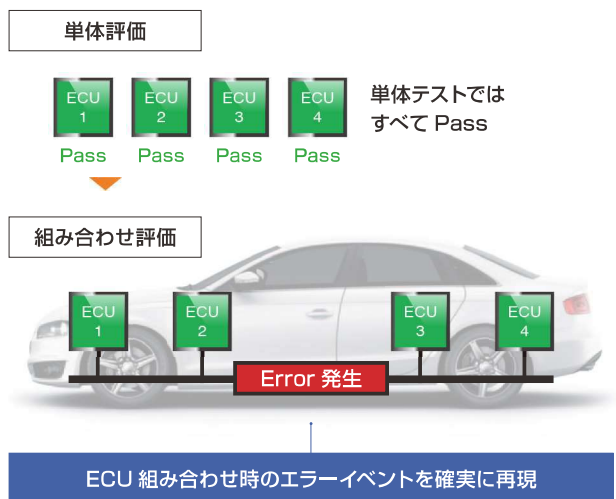
非接触方式でも信号を取りこぼさず、接触方式と同様に正確な CAN 信号の取得が可能です。また、CAN 信号検出における遅延が 130 ns と非常に小さく、リアルタイム性を失いません。



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

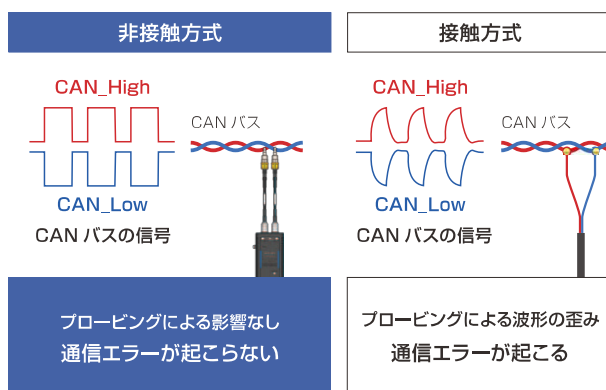
非接触 CAN センサは CAN バスの電気特性に影響を与えません。そのため、非接触方式だけが発生頻度の低い CAN のエラーイベントを確実に再現できます。



## CAN FD 高速信号も非接触方式がスタンダード

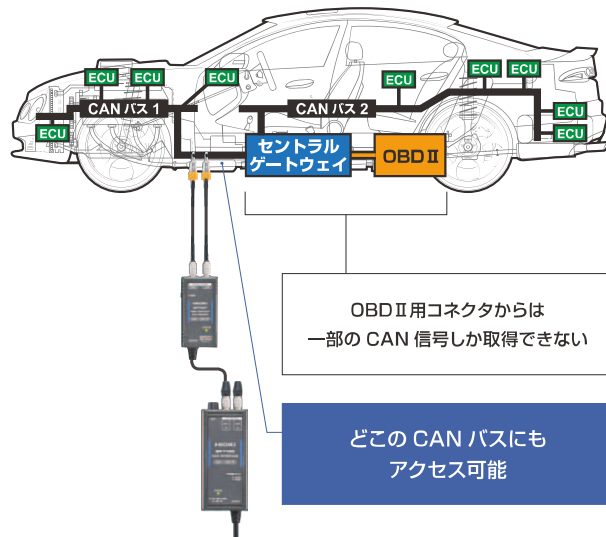
非接触方式は接触方式と違い、CAN バスにプロービングしても元の信号を歪ませずに取得できます。通信品質低下による通信エラーを引き起こしません。

※CAN FD 対応機種：SP7001



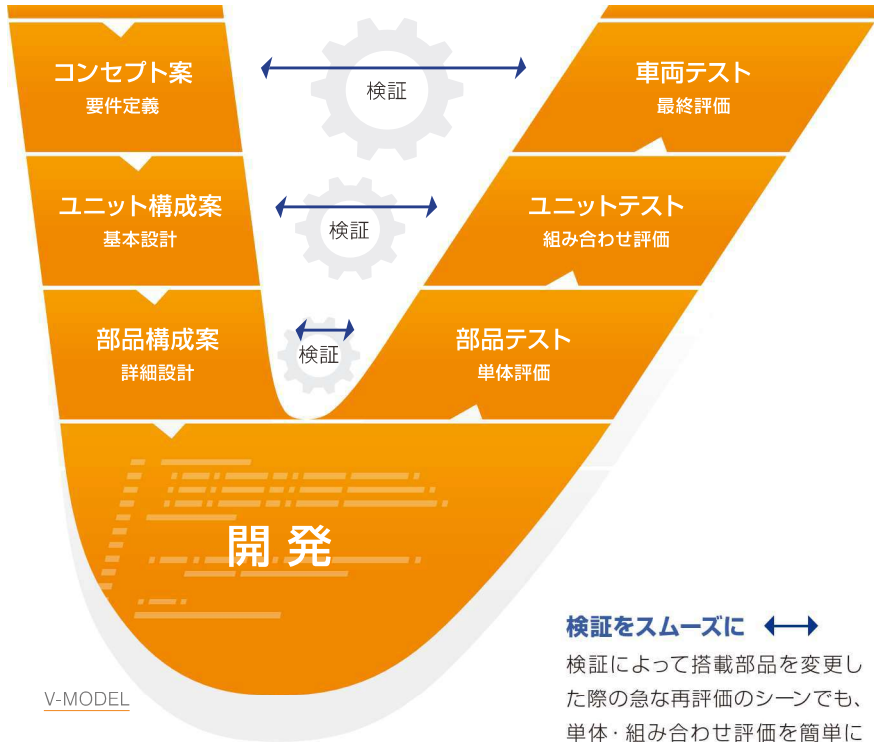
## セントラルゲートウェイを通さず信号取得

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。



# Vモデルでの活用シーン

## 車両開発のユニットテスト - 車両テスト工程に最適



V-MODEL

### 検証をスムーズに ↔

検証によって搭載部品を変更した際の急な再評価のシーンでも、単体・組み合わせ評価を簡単に行えます。

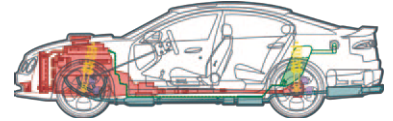
### テスト走行



### 車両テストの準備・復元工数を削減

サブハーネスの準備やケーブルの加工などの煩雑な準備なしにCANデータを取得できます。また、試験後はセンサの取り外しのみで車両に影響を残さずに作業完了です。

### 組み合わせ評価

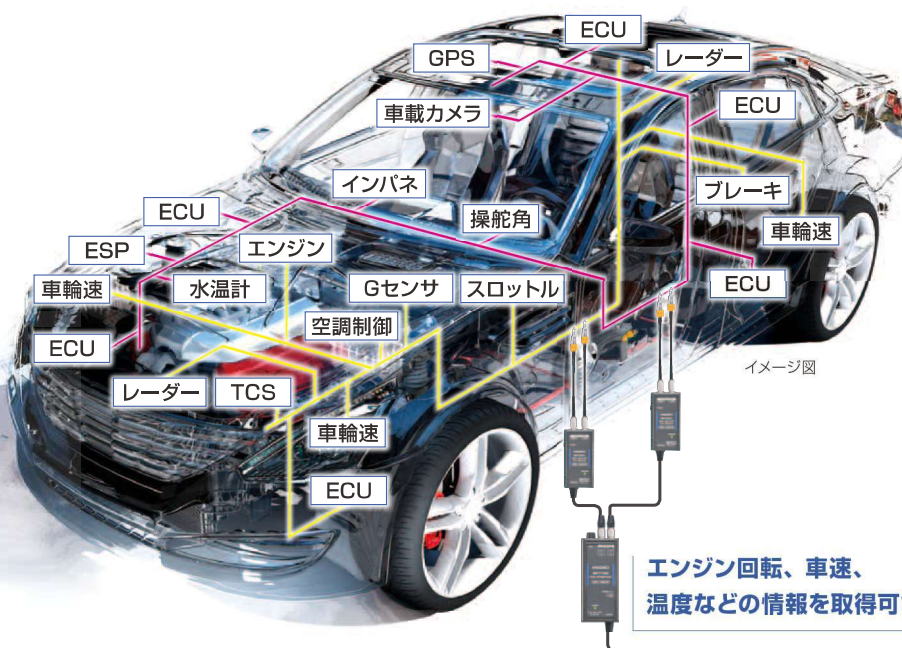


### 絶縁設計でノイズ印加試験を安全に

ノイズ印加試験などにおいて車載センサやECUの挙動を確認するとき、CAN信号線から絶縁されている本製品は、出力先の接続機器をノイズによる故障や誤動作から保護します。

## ますます進む車両の電装化と情報量の増加

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。



イメージ図



CANからデコードしたセンサ情報  
Vector社製CANalyzer表示例



各社のCAN解析システム



## 幅広い分野の CAN 信号を取得可能



航空機



建機・農耕機



自動二輪車



産業用ロボット

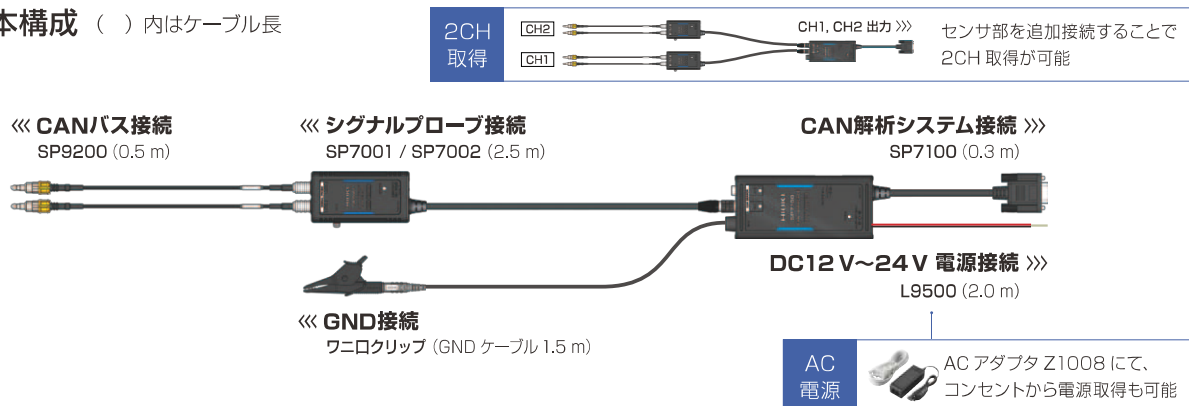


医療機器



IoT システム












## 基本構成 ( ) 内はケーブル長



## 仕様

検出方式	容量結合信号検出方式 ※ 裸導体への結線禁止	外形寸法	SP7001, SP7002: 44(W) × 85(H) × 20(D) mm SP7100: 55(W) × 120(H) × 25(D) mm SP9200: プローブ φ11.6 × 33.7(H) mm ガードフック φ5 × 11.8(H) mm
検出対象ケーブル	AVS, AVSS に準拠したケーブル 外径: φ1.2 mm ~ 2.0 mm	質量	SP7001, SP7002: 180 g SP7100: 130 g SP9200: 26 g ※ ケーブル含む
CH 数	2CH (SP7100)	ケーブル長	SP7001, SP7002: 2.5 m SP7100: 0.3 m SP9200: 0.5 m
対象通信速度	SP7001, SP7002: CAN 125 kbit/s ~ 1 Mbit/s SP7001: CAN FD 125 kbit/s ~ 3 Mbit/s	GND 端子	バナナ入力端子
総合遅延時間	130 ns (typical)	電源	<b>Z1008 AC アダプタ</b> 定格電源電圧: AC 100 V ~ 240 V 定格電源電圧に対し ±10% の電圧変動を考慮 予想される過渡過電圧: 2500 V 最大定格電力: 8 VA (AC アダプタ含む), 3 VA (本体のみ) <b>外部電源</b> 定格電源電圧: DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力: 3 VA
CAN 終端抵抗	60 Ω (typical) 内蔵	製品保証期間	SP7001, SP7002, SP7100: 3 年間
信号出力コネクタ	D-sub 9pin FEMALE (CH1, CH2 共通)		
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		

## セット購入例

CH 数	1CH 取得		2CH 取得		
	CAN FD / CAN	CAN	CAN FD / CAN	CAN FD / CAN	CAN
CAN 規格	CAN FD / CAN	CAN	CAN FD / CAN	CAN FD / CAN	CAN
形名 (発注コード)	 CAN FD / CAN 対応 SP7001-90 ¥280,000	 CAN 対応 SP7002-90 特 ¥220,000	 CAN FD / CAN 対応 SP7001-90 ¥280,000	 CAN 対応 SP7002-90 特 ¥220,000	 CAN 対応 SP7002-90 特 ¥220,000
	—	—	 SP9200 ¥80,000	 SP9200 ¥80,000	 SP9200 ¥80,000
	—	—	 CAN FD / CAN 対応 SP7001 ¥100,000	 CAN FD / CAN 対応 SP7001 ¥100,000 (税抜き)	 CAN 対応 SP7002 ¥90,000
合計価格	¥280,000 (税抜き)	¥220,000 (税抜き)	¥460,000 (税抜き)	¥400,000 (税抜き)	¥390,000 (税抜き)

### セット販売

非接触 CAN センサ SP7001-90 (内容: 非接触 CAN センサ SP7001、CAN インターフェイス SP7100、シグナルプローブ SP9200 × 各1)  
 非接触 CAN センサ SP7002-90 (内容: 非接触 CAN センサ SP7002、CAN インターフェイス SP7100、シグナルプローブ SP9200 × 各1)  
 特 ...SP7002-90 は、セット内容の製品を単品で別々に購入するより 50,000 円お得です。

## 単品・オプション



シグナルプローブ  
SP9200  
2本セット  
¥80,000 (税抜き)



非接触CANセンサ  
SP7001  
CAN FD / CAN対応  
¥100,000 (税抜き)



非接触CANセンサ  
SP7002  
CAN対応  
¥90,000 (税抜き)



CANインターフェイス  
SP7100  
L9500、GNDケーブル付属  
¥100,000 (税抜き)

### SP9900 分岐ケーブルについて

お客様が使用する機器の入力インターフェイスが  
2CH 入力に対応していない場合にご使用ください。

出力  
分岐

分岐ケーブル SP9900 にて、  
2CH 取得時の分岐出力が可能



電源ケーブル  
L9500  
DC12V~24V供給用  
¥2,000 (税抜き)



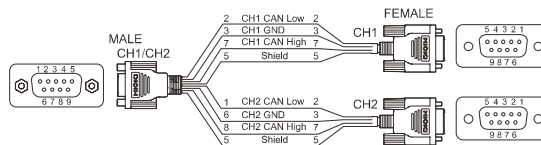
ACアダプタ  
Z1008  
AC100V~240V供給用  
¥12,000 (税抜き)



分岐ケーブル  
SP9900  
CH1、CH2 出力分岐用  
¥5,000 (税抜き)



携帯用ケース  
C1013  
ハードケース、2CH分対応  
¥25,000 (税抜き)



## 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

お問い合わせは ...

## 国華電機株式会社

KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本 社 TEL: 06-6353-5551 兵庫営業所 TEL: 0798-66-2212  
 京都営業所 TEL: 075-671-0141 姫路営業所 TEL: 079-271-4488  
 滋賀営業所 TEL: 077-866-8040 姫路中央営業所 TEL: 079-284-1006  
 奈良営業所 TEL: 0742-33-6040 川崎営業所 TEL: 044-542-6883

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp