

### 케이블 피복에 클립하여 CAN 신호를 간단 취득



신제품  
SP7001-95  
CAN FD/CAN 지원

한손 조작 · 원터치 개폐

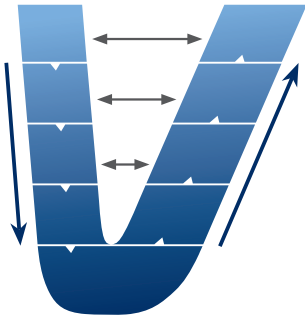
HIOKI 비접촉 CAN센서에 더욱 편리해진 라인업이 추가되었습니다



# 케이블 피복 위에 클립하여 CAN 신호를 간단 취득

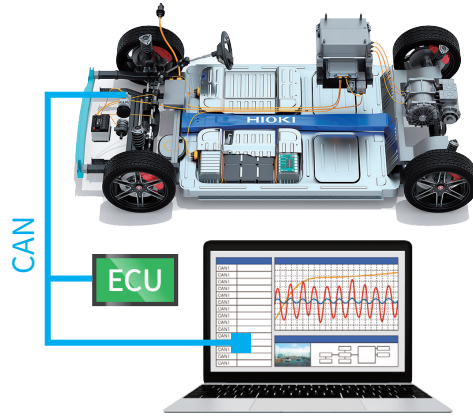
여러 자동차 개발 부문에서 CAN 데이터를 효과적으로 활용할 수 있어 공수 절감과 품질 향상을 실현

## 모델 베이스 개발



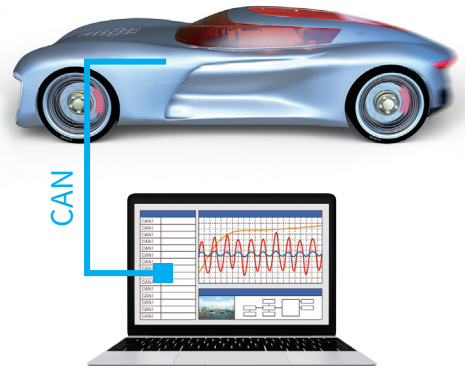
CAN 데이터를 개발 전 공정에 피드백

## HILS 테스트/적합 테스트



ECU와 제어 대상 간의 CAN 모니터

## 실차 테스트



증가되는 실차 테스트 (자동운전 테스트, 차량 소프트웨어의 업그레이드 등)에서의 CAN 모니터

# 모든 측정 작업이 간단·안전

## 1 서브하네스 불필요, 피복 위에 클립

### 작업 공수를 대폭 절감

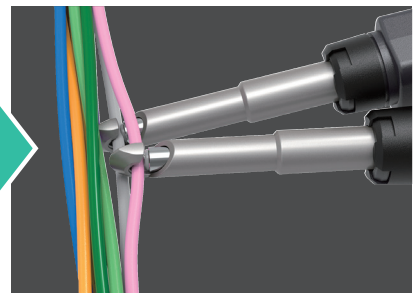
서브하네스를 제작하거나 케이블 피복을 벗겨내지 않고 CAN 신호를 취득할 수 있어 시험에 걸리는 준비 공수를 대폭 줄일 수 있습니다.



한손 조작으로 센서 선단부를 연다



열린 선단을 CAN 버스에 건다



손을 떼면 자동으로 잠긴다

### 좁은 곳, 깊숙한 곳, 복잡한 케이블 사이도 한손 조작으로 간단히 측정



좁은 곳, 깊숙한 곳



한손만으로 피복 위에 간편하게 클립



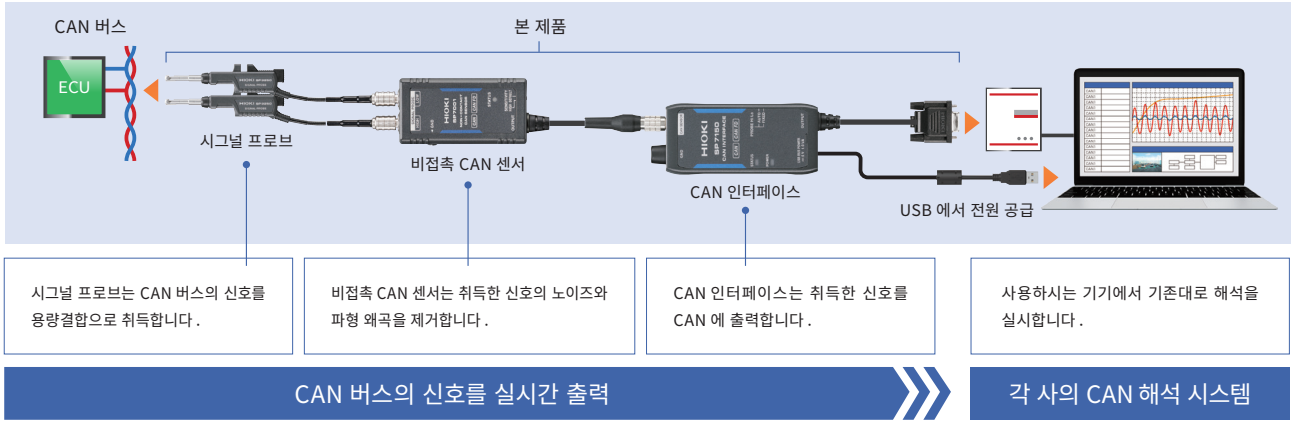
케이블 손상 없이 간단, 안전하게 측정

## 2 사용 중인 CAN 해석 시스템에 그대로 연결

### CAN 출력 커넥터의 핀 배치는 업계표준<sup>※1</sup>

Vector 사를 비롯한 CAN 해석 시스템을 이미 보유하고 계신 고객분은 CAN 해석 시스템의 입력단자측 (D-sub 9pin) 에 본 제품을 연결만 하면 바로 사용할 수 있습니다.

※ 1 핀 배치는 p7 을 참조



## 3 고도의 요구사항을 만족하는 CAN 툴

### -40°C ~ 85°C 온도환경에서 사용 가능

차량 시험에서 요구되는 -40°C ~ 85°C의 온도환경에서 CAN 신호를 취득할 수 있습니다.

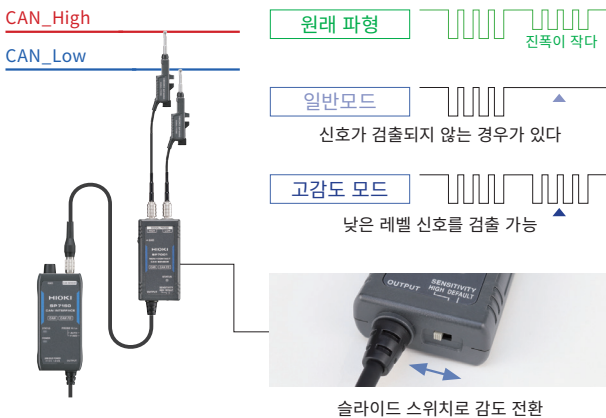


열악한 온도환경에서 사용 가능

### 여러 조건에 대응하는 감도전환기능

CAN 신호의 진폭이 CAN 규격에 비해 작을 경우나, 케이블의 조건에 따라 신호가 검출되지 않을 때는 “고감도 모드”<sup>※3</sup>로 검출 레벨을 넓힐 수 있습니다.

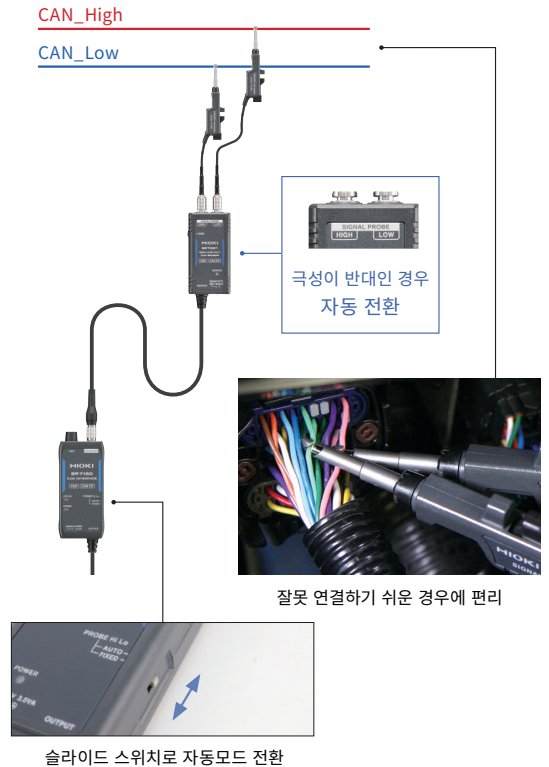
※ 3 보통때는 진동 내성과 노이즈 내성이 최적화 되어 있는 “일반모드”를 사용하십시오.



### CAN 버스의 극성을 신경쓰지 않고 연결 가능

CAN 버스의 극성 (CAN\_High/CAN\_Low) 에 대해 프로브를 반대로 연결해도 “입력 극성 자동모드”<sup>※2</sup>를 사용하면 입력 극성이 자동으로 전환되어 정상적으로 CAN 신호를 취득합니다.

※ 2 이 기능은 CAN 버스 부하율이 5% 이상일 때 가능합니다.



잘못 연결하기 쉬운 경우에 편리

슬라이드 스위치로 자동모드 전환



# 비접촉 CAN 센싱으로 현장의 고민거리를 해결

Solve on-site problems

## ECU의 security lock을 일으키지 않는다

본 제품은 CAN 버스의 전기특성을 변화시키지 않는 신호취득방식입니다. CAN 버스의 전기특성 변화를 감지해 security lock 되는 ECU를 탑재했다더라도 lock을 신경쓰지 않고 시험할 수 있습니다.



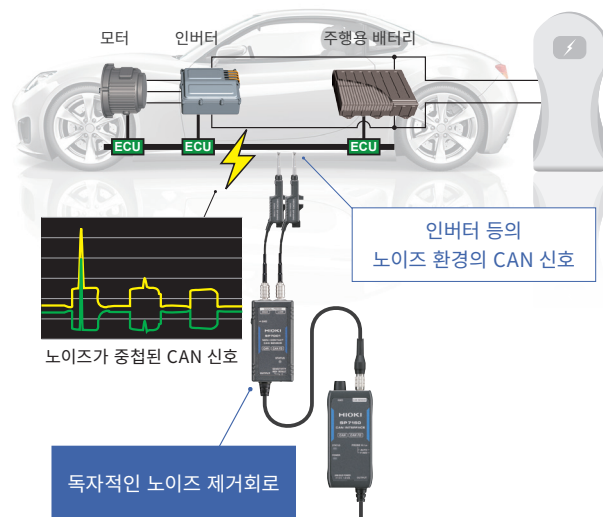
## 주행시험을 상정한 진동 내성

여러 노면환경에서 주행시험을 상정한 진동 내성을 지니고 있습니다. 테스트 코스뿐 아니라 공공도로 등 차량이 실제로 사용되는 주행환경에서 평가 시험할 때도 CAN 신호를 안정적으로 취득할 수 있습니다.



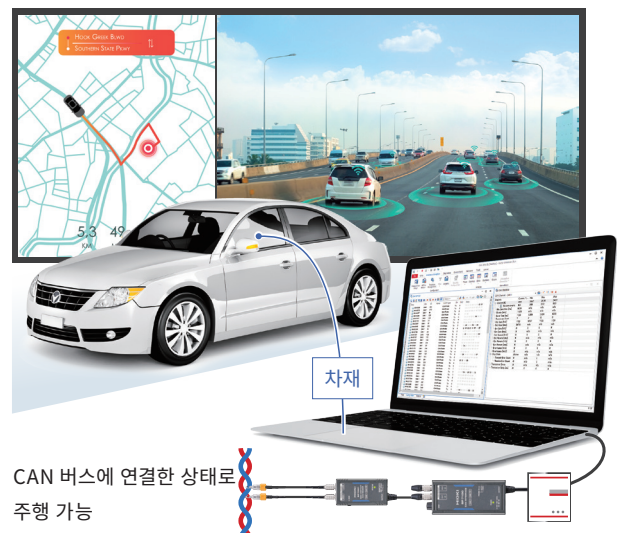
## EV/HV에서도 사용 가능한 노이즈 내성

여러 노이즈 환경에서 CAN 신호 취득을 상정한 노이즈 내성을 지니고 있습니다. EV/HV 등 전장화된 차량에서도 CAN 신호를 안정적으로 취득합니다.



## 차량을 개조하지 않아도 되어 도로주행시험도 안심

비접촉식으로 신호를 취득하므로 CAN 버스의 피복을 가공할 수 없는 시험에 유효합니다. ADAS (첨단 운전자 보조시스템) 이나 자동운전개발에서 활용하실 수 있습니다.



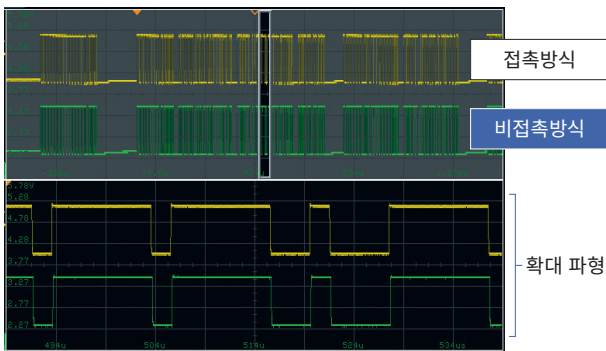


# 빠짐없이 정확하게 신호를 취득

Promises accurate signal acquisition

## 접촉방식에 손색없는 CAN 신호 취득

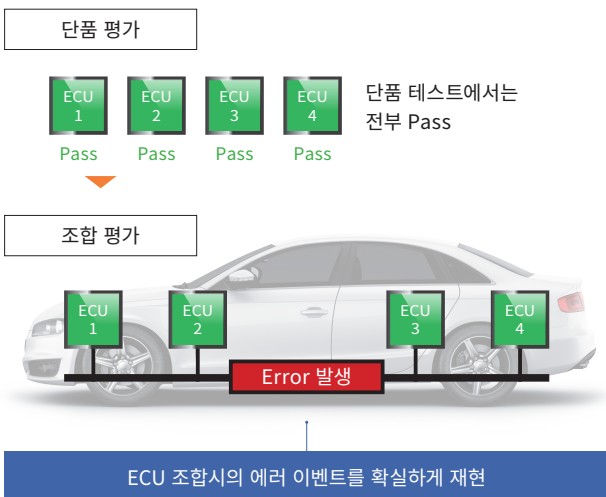
비접촉방식으로도 신호를 놓치지 않고 접촉방식만큼 정확하게 CAN 신호를 취득할 수 있습니다. 또한 CAN 신호 검출의 지연이 130 ns 로 매우 작아 거의 실시간에 가깝습니다.



접촉방식과 다르지 않은 CAN 파형

## 발생빈도가 적은 이벤트도 확실하게 재현

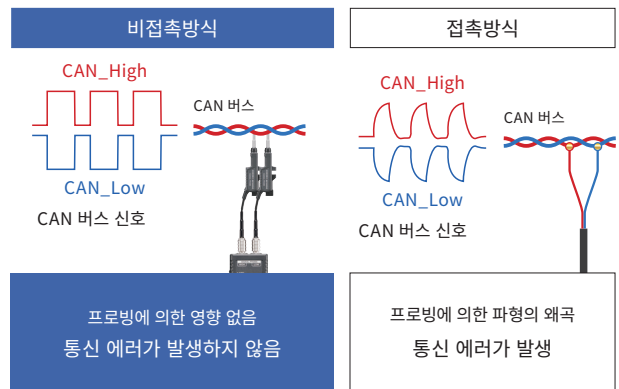
비접촉 CAN 센서는 CAN 버스의 전기특성에 영향을 주지 않습니다. 따라서 비접촉방식만이 발생빈도가 낮은 CAN 의 에러 이벤트를 확실하게 재현할 수 있습니다.



## CAN FD 고속신호도 비접촉방식이 스탠다드

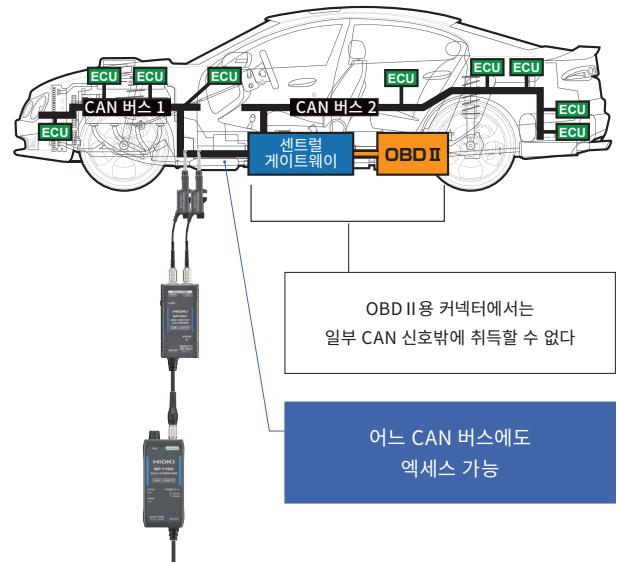
비접촉방식은 접촉방식과 달리 CAN 버스에 프로빙해도 원래 신호를 왜곡시키지 않고 취득할 수 있습니다. 통신 품질 저하에 따른 통신 에러를 일으키지 않습니다.

※ CAN FD 대응기종 : SP7001



## 센트럴 게이트웨이를 통하지 않고 신호 취득

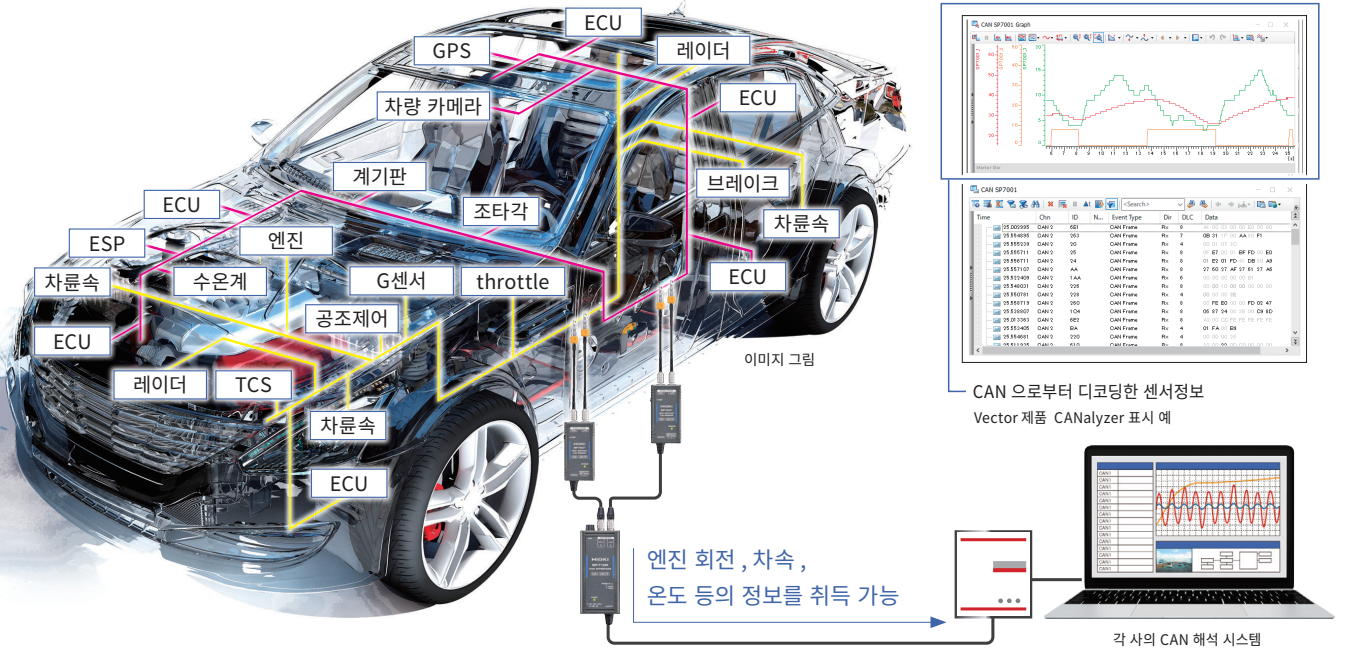
차량의 고장진단에 사용되는 OBD II용 커넥터로부터 취득할 수 있는 CAN 신호는 극히 일부로 제한됩니다. 차량 내부의 CAN 버스에서 본 제품을 사용함으로써 모든 CAN 신호를 취득할 수 있습니다.



# 활용 사례

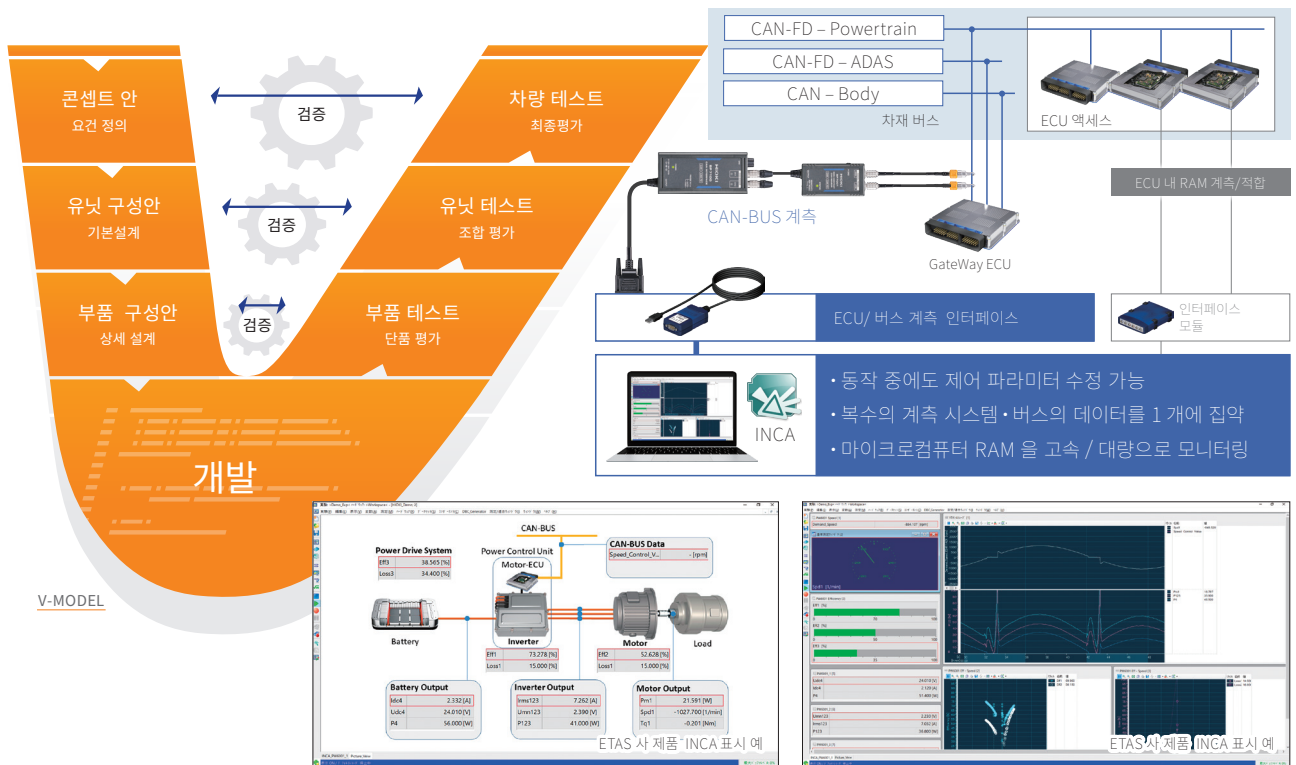
## 전장화되고 정보량이 증가하는 차량 해석에

ADAS 대 대표되는 안전장비가 충실화되고 자동운전차량이 보급화됨에 따라 탑재되는 ECU의 수가 급격하게 증가하고 CAN 버스도 복잡해지고 있습니다. 비접촉 CAN 센서를 사용하면 이러한 복잡한 버스로부터 손쉽게 원하는 정보를 취득할 수 있습니다.



## 유닛 테스트, 차량 테스트 공정의 적합작업에 (파워 컨트롤 유닛의 적합 예)

파워 컨트롤 유닛 등 복잡한 시스템에서는 ECU 간에 교환되는 CAN 버스 정보를 취득해 차량상태를 파악한 후에 ECU의 적합 작업을 실시할 필요가 있습니다. 이러한 케이스에서는 ETAS 사 제품 INCA<sup>®</sup>로 대표되는 ECU 계측·적합 툴에 본 제품을 탑재함으로써 CAN 버스 정보의 모니터가 쉬워집니다. 그 결과, 더욱 효과적으로 ECU의 적합 작업을 실시할 수 있습니다.



파워 컨트롤 유닛의 계측·적합

파워 아날라이저 PW6001에서 취득한 측정값과 CAN 데이터, ECU 내 RAM 값의 비교



※ ETAS 사 제품 INCA는 복수의 ECU의 RAM 값에 대해 동시에 읽기 쓰기 가능한 ECU 계측·적합 툴입니다. ETAS 사 제품에 관해서는 [www.etas.com](http://www.etas.com), [sales.jp@etas.com](mailto:sales.jp@etas.com) 로 문의해 주십시오.

# 더욱 사용하기 편리하도록 발전

## 신제품 SP7001-95



**NEW** 시그널 프로브  
SP9250

**POINT**

한손 원터치 조작으로 선단을 개폐 가능.  
좁은 장소나 깊은 곳에 있는 케이블도  
빠르고 간편하게 클립

**NEW** CAN 인터페이스  
SP7150<sup>※1</sup>

**POINT**

USB 에서 전원 공급 가능.  
본체도 콤팩트해졌습니다.

동영상 제품 소개  
실제 측정하는 모습도 볼 수 있습니다 ▶



※ 1 SP7150 에는 그 외에 GND 케이블, L9510 USB 케이블을 연결합니다

<https://youtu.be/uybcxjkq0Y>

## 기존 모델 SP7001-90 SP7002-90



시그널 프로브  
SP9200

CAN 인터페이스  
SP7100<sup>※2</sup>

※ 2 SP7100 에는 그 외에 GND 케이블, L9500 전원 케이블을 연결합니다

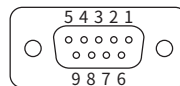
### 사양

검출방식	용량결합 신호검출방식 ※나도체에 결선 금지
검출 대상 케이블	AVS, AVSS 에 준거한 케이블 외경 : φ 1.2 mm ~ 2.0 mm
CH 수	1CH (SP7150), 2CH (SP7100)
대상 통신속도	SP7001 : CAN, CAN FD 125kbit/s ~ 3Mbit/s SP7002 : CAN 125kbit/s ~ 1Mbit/s
종합 지연시간	130 ns (typical)
CAN 끝단 저항	60 Ω (typical) 내장
신호 출력 커넥터	D-sub 9pin FEMALE
사용 온도도 범위	온도 : -40°C ~ 85°C 습도 : -40°C ~ 60°C, 80% RH 이하 (결로 없을 것) 60°C ~ 85°C, 60% RH 이하 (결로 없을 것)
보관 온도도 범위	-40°C ~ 85°C, 80% RH 이하 (결로 없을 것)
적합규격	안전성 EN 61010 EMC EN 61326
진동 내성	JIS D 1601 : 1995 5.3 (1) 1 종 : 송용차, 조건 : A 종 상당 진동가속도 45m/s <sup>2</sup> (4.6G) 로 X 방향 4h 와 Y 및 Z 방향 2h
외형 치수 및 질량 <sup>※</sup> <small>※ 외형 치수는 케이블 불포함, 질량은 케이블 포함</small>	SP9250 : 10.5(w) × 24.5(h) × 101(d)mm, 45g SP9200 : φ 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
케이블 길이	SP9250 : 0.8m / SP9200 : 0.5m SP7001, SP7002 : 2.5m SP7150, SP7100 : 0.3m
GND 단자	바나나 입력단자

전원	SP7001-95 또는 SP7150 사용시 USB 버스 파워 (DC 5V) 최대정격전력 : 8 VA Z1013 AC 어댑터 정격전원전압 : AC 100 V ~ 240 V 최대정격전력 : 6 VA (AC 어댑터 포함), 1 VA (본체만)
	SP7001-90, SP7002-90 또는 SP7100 사용시 Z1008 AC 어댑터 정격전원전압 : AC 100 V ~ 240 V 최대정격전력 : 8 VA (AC 어댑터 포함), 3 VA (본체만)
외부전원	정격전원전압 : DC 10 V ~ 30 V 최대정격전력 : 3 VA
제품보증기간	SP7001, SP7002, SP7100, SP7150 : 3 년간

### CAN 출력 커넥터 핀 배치

D-sub 9pin  
FEMALE CONNECTOR



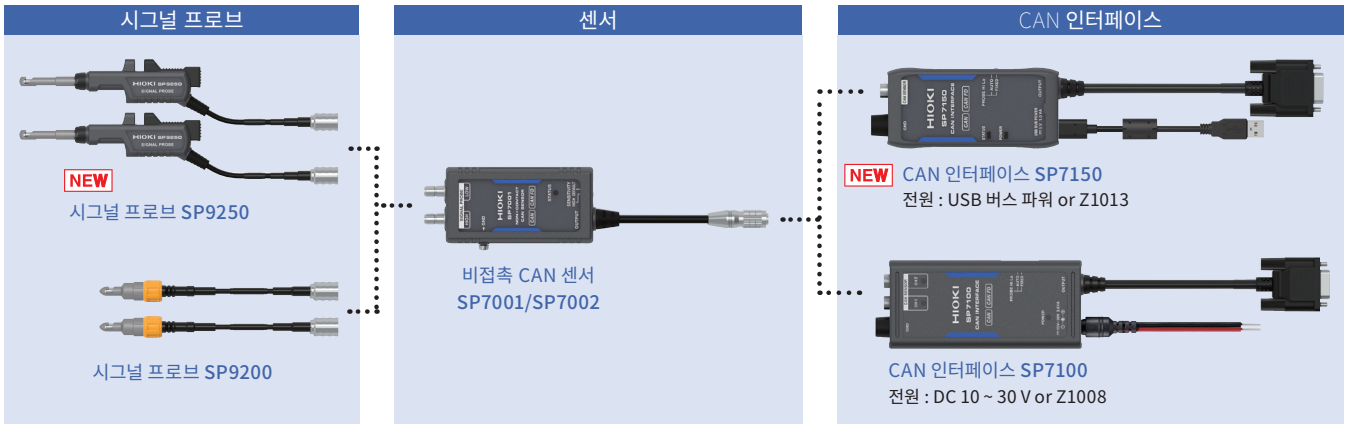
SP7150	
Pin	Assignment
1	N.C.
2	CAN Low
3	GND
4	N.C.
5	Shield
6	N.C.
7	CAN High
8	N.C.
9	N.C.

SP7100	
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.



## 제품 구성

본 제품을 사용하려면 시그널 프로브, 센서, CAN 인터페이스의 3가지 구성품이 필요합니다.  
세트품 이외의 구성을 원하시면 각 구성품을 단품으로 구매해 주십시오.



## 세트품



**NEW** 비접촉 CAN 센서  
SP7001-95  
CAN FD / CAN

**구성품**

시그널 프로브 SP9250  
비접촉 CAN 센서 SP7001  
CAN 인터페이스 SP7150  
(L9510, GND 케이블 부속)

비접촉 CAN 센서  
SP7001-90  
CAN FD / CAN

**구성품**

시그널 프로브 SP9200  
비접촉 CAN 센서 SP7001  
CAN 인터페이스 SP7100  
(L9500, GND 케이블 부속)

비접촉 CAN 센서  
SP7002-90  
CAN

**구성품**

시그널 프로브 SP9200  
비접촉 CAN 센서 SP7002  
CAN 인터페이스 SP7100  
(L9500, GND 케이블 부속)

2ch 신호를 취득하는 경우



SP7001-90, SP7002-90  
또는 SP7100은 센서부를 증설해  
CAN 버스 2ch(2계통)의 신호를  
취득할 수 있습니다

## 단품 및 옵션



시그널 프로브  
SP9250  
Trigger Type, 2개 세트



비접촉 CAN 센서  
SP7001  
CAN FD/CAN 지원



CAN 인터페이스  
SP7150  
1 ch, USB 전원



SP7001-95, SP7150에  
부속

USB 케이블 L9510  
USB-A-C type, 전원 공급 전용



SP7150용  
AC 어댑터 Z1013  
상용전원에서 전원 공급 가능



휴대용 케이스  
C1013  
하드케이스, 2ch분 지원



시그널 프로브  
SP9200  
Screw type, 2개 세트



비접촉 CAN 센서  
SP7002  
CAN 지원



CAN 인터페이스  
SP7100  
2 ch, DC전원 +10V ~ +30V



SP7001-90, SP7002-90,  
SP7100에 부속

전원 케이블 L9500  
DC 10V ~ 30V 공급용



SP7100용  
AC 어댑터 Z1008  
상용전원에서 전원 공급 가능



분기 케이블  
SP9900  
CH1/CH2 출력 분기용

Note: Company names and Product names appearing in this catalog are trademarks or registered trademarks of various companies.



히오키코리아 주식회사

www.hiokikorea.com

대표메일 info-kr@hioki.co.jp

서울사무소 서울특별시 강남구 역삼동 707-34 한신인터밸리 24 동관 1705 호  
TEL 02-2183-8847 FAX 02-2183-3360  
대전사무소 대전광역시 유성구 테크노 2로 187, 314호 (용산동, 미건테크노월드 2차)  
TEL 042-936-1281 FAX 042-936-1284  
대구사무소 대구광역시 동구 동대구로 457 809호 (대구상공회의소 건물)  
TEL 053-752-8847 FAX 053-752-8848  
부산사무소 부산광역시 동구 중앙대로 240 현대해상 부산사옥 5층  
TEL 051-464-8847 FAX 051-462-3360  
수리센터 직통번호 TEL 042-936-1283