

HIOKI

비접촉 CAN 센서 SP7001, SP7002

NON-CONTACT CAN SENSOR SP7001, SP7002

NEW

CAN FD CAN

Controller Area Network



CAN FD/CAN 신호를 서브하네스 없이 모니터링

차량 케이블 가공 불필요

CAN 데이터는 케이블을 클램핑하는 것만으로 그 즉시 신호 취득

CAN버스 및 ECU에 영향을 주지 않는다

비접촉 센싱기술로 현장의 애로사항을 해결

빠짐없이 정확하게 신호 취득

신뢰성이 요구되는 개발·평가 현장에 대응



차량 케이블을 가공하지 않고 CAN 신호를 취득



NEW 금속 비접촉 센싱



NON-CONTACT CAN SENSOR

1 서브하네스 불필요, 피복 위를 클램핑하여 측정

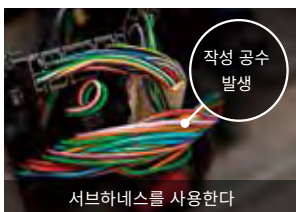
새로운 방식으로 확실히 공수 절감

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



CAN 신호선에 비접촉

기존의 CAN 신호 취득방식



서브하네스를 사용한다



피복을 벗긴다

간단 세팅

CAN 케이블의 피복 위에다 프로브를 장착하기만 하면 신호취득 준비가 끝납니다.



간단 연결로 준비완료



출력처에 연결

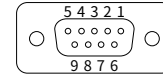


GND 케이블 연결

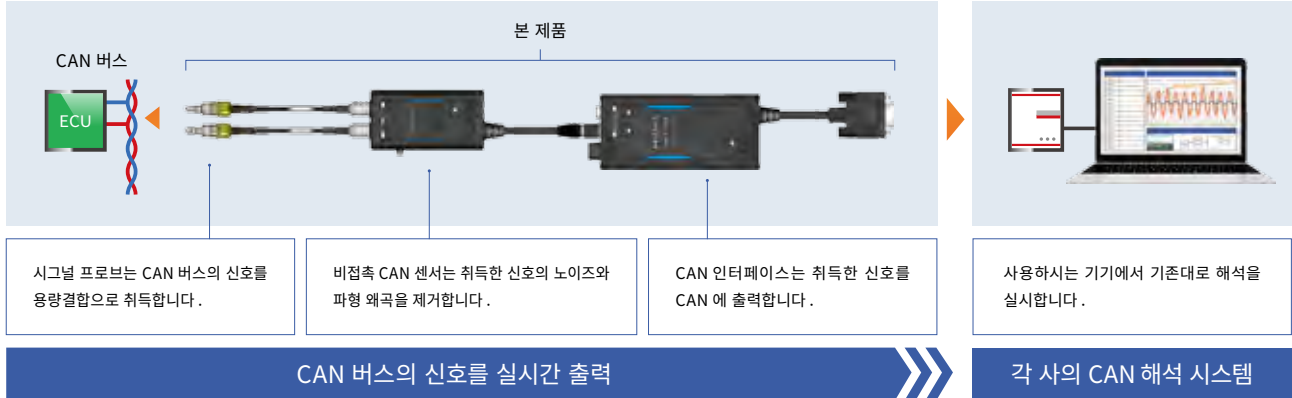
2 사용 중인 CAN 해석 시스템에 그대로 연결

CAN 출력 커넥터의 핀 배치는 업계표준

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



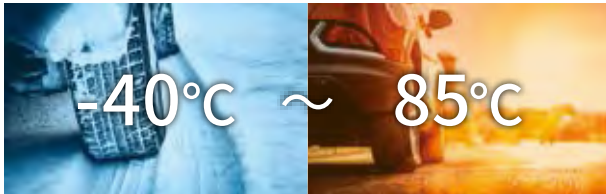
Pin	Assignment
1	CH2 CAN Low
2	CH1 CAN Low
3	CH1 GND
4	N.C.
5	Shield
6	CH2 GND
7	CH1 CAN High
8	CH2 CAN High
9	N.C.



3 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

12V/24V 차재 배터리 및 각종 전원에 대응

표준 부속된 전원 케이블 L9500※1로 DC전원을 사용할 수 있습니다. 상용 AC전원을 사용할 경우는 AC어댑터 Z1008※2를 사용하십시오.

※1 SP7100에 표준 부속 ※2 별매 옵션



CAN 버스의 극성을 신경쓰지 않고 연결 가능

CAN 버스의 극성 (CAN_High/CAN_Low) 에 대해 프로브를 반대로 연결해도 “입력극성 자동모드” 를 사용하면 입력극성이 자동으로 전환되어 정상적으로 CAN 신호를 취득합니다.

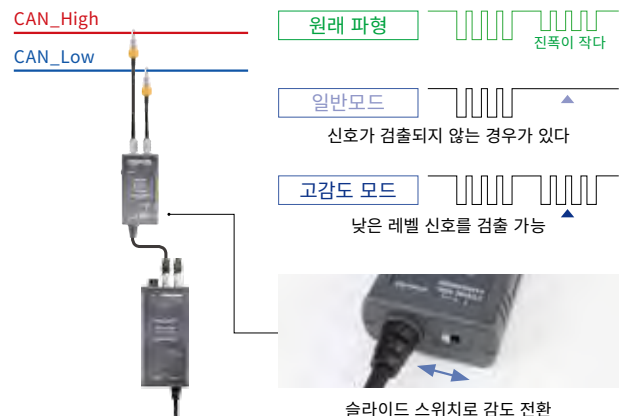
※ 이 기능은 CAN 버스 부하율이 5% 이상일 때 가능합니다.



여러 조건에 대응하는 감도전환기능

CAN 신호의 진폭이 CAN 규격에 비해 작을 경우나, 케이블의 조건에 따라 신호 검출이 되지 않을 때는 “고감도 모드” 로 검출레벨을 넓힐 수 있습니다.

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



비접촉 CAN 센싱으로 현장의 애로사항을 해결

Solve on-site problems

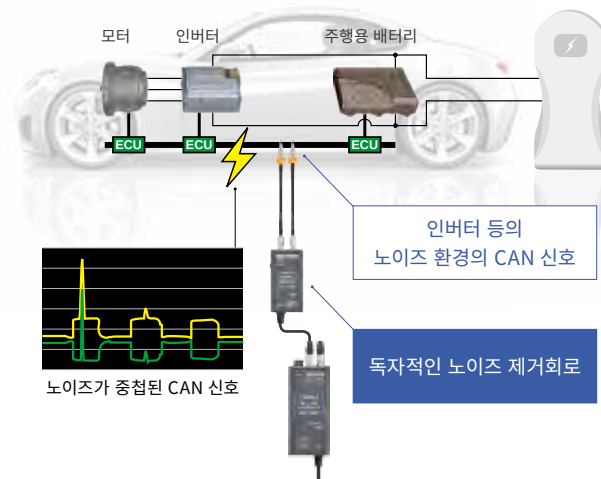
ECU의 security lock을 일으키지 않는다

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



EV/HV에서도 사용 가능한 노이즈 내성

여러 노이즈 환경에서의 CAN 신호 취득을 상정한 노이즈 내성을 지니고 있습니다. EV/HV 등 전장화가 진행된 차량에서도 CAN 신호를 안정적으로 취득합니다.



주행시험을 상정한 진동 내성

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



차량을 개조하지 않아도 되어, 도로주행시험도 안심

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

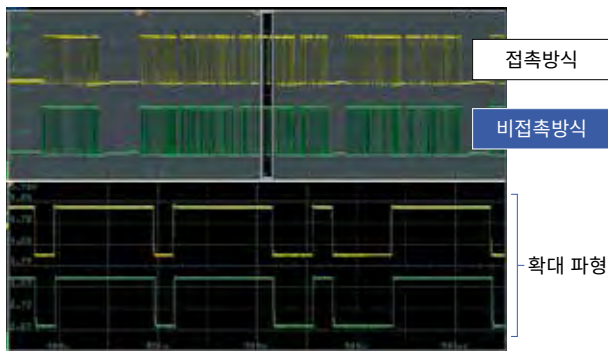


빠짐없이 정확하게 신호 취득

Promises accurate signal acquisition

접촉방식에 손색없는 CAN 신호 취득

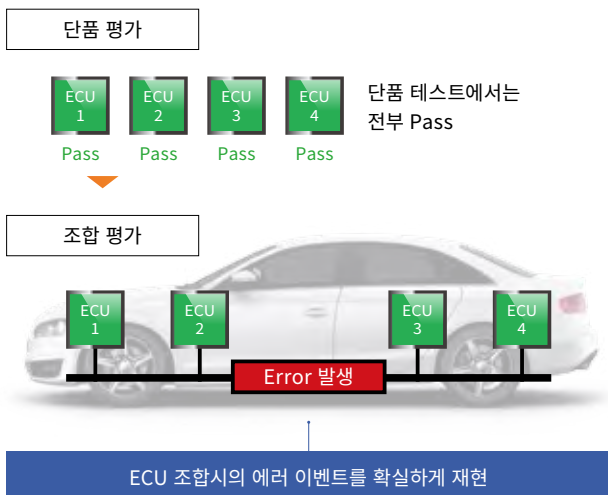
비접촉방식이라도 신호를 놓치는 일 없이 접촉방식만큼 정확하게 CAN 신호를 취득할 수 있습니다. 또한 CAN 신호 검출의 지연이 130 ns 로 매우 작아 실시간성을 잃지 않습니다.



접촉방식과 다르지 않은 CAN 파형

발생빈도가 적은 이벤트도 확실하게 재현

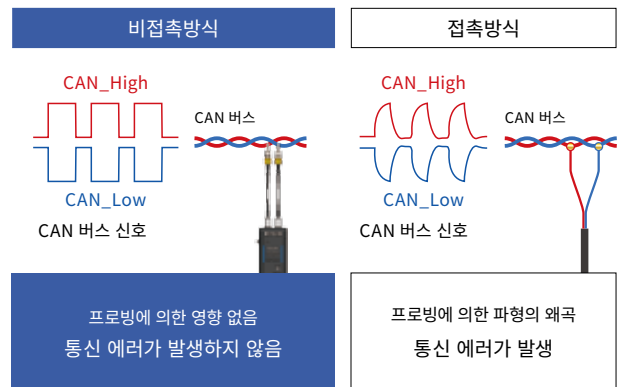
비접촉 CAN 센서는 CAN 버스의 전기특성에 영향을 주지 않습니다. 따라서 비접촉방식으로만 발생빈도가 낮은 CAN의 에러 이벤트를 확실하게 재현할 수 있습니다.



CAN FD 고속신호도 비접촉방식이 스탠다드

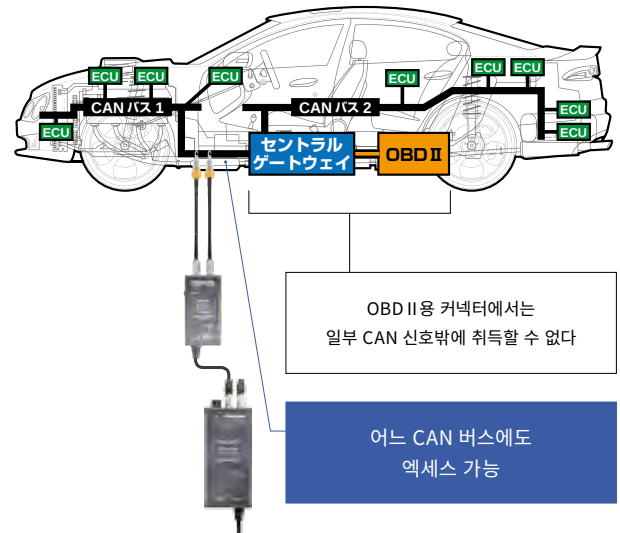
비접촉방식은 접촉방식과 달리, CAN 버스에 프로빙해도 원래 신호를 왜곡시키지 않고 취득할 수 있습니다. 통신품질저하에 따른 통신 에러를 일으키지 않습니다.

※CAN FD 대응기종 : SP7001



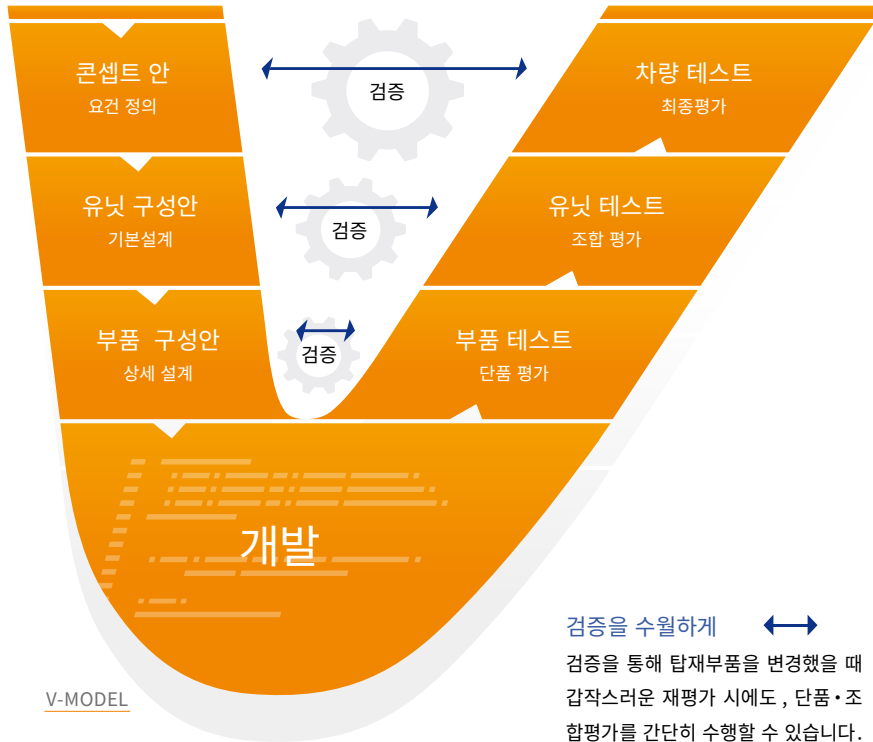
센트럴 게이트웨이를 통하지 않고 신호 취득

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



V 모델에서의 활용 예

■ 차량개발의 유닛 테스트 — 차량 테스트 공정에 최적



테스트 주행



차량 테스트 준비·복원 공수를 절감

서브하네스나 케이블 가공 등 번거로운 준비 없이 CAN 데이터를 취득할 수 있습니다. 또한 시험 후에는 센서만 분리하면 되므로 차량에 남는 영향 없이 작업을 완료합니다.

조합 평가

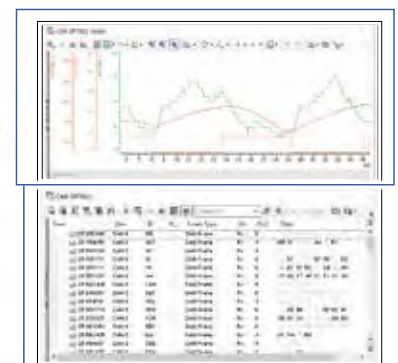
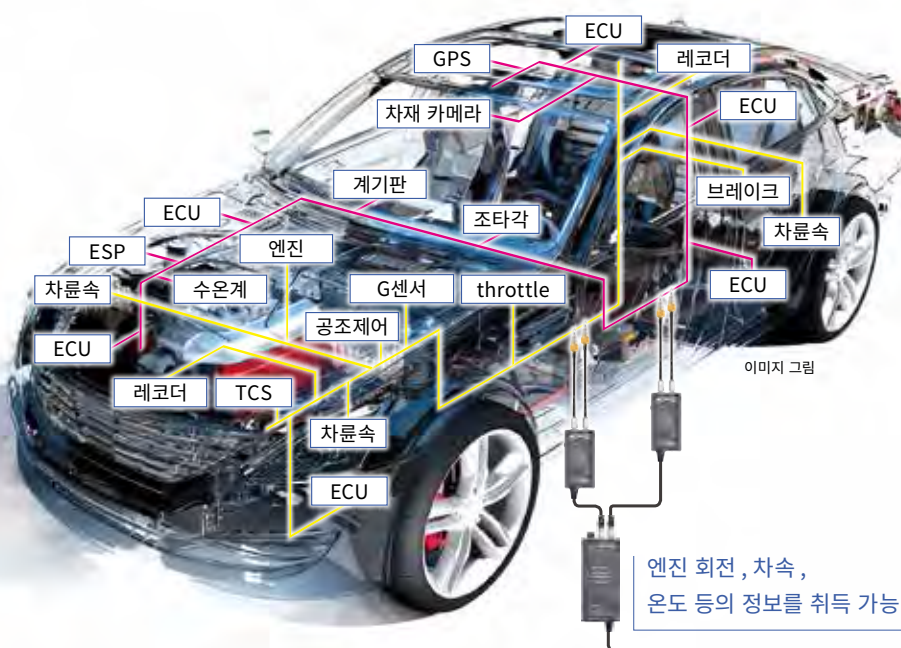


절연설계로 안전하게 노이즈 인가시험

노이즈 인가시험에서 차체 센서나 ECU의 변화를 확인할 때, 본 제품은 CAN 신호선으로부터 절연되어 있어 출력치의 연결기기를 노이즈에 의한 고장, 오동작으로부터 보호합니다.

■ 더더욱 추진되는 차량의 전장화와 정보량의 증가

ADAS로 대표되는 안전장비의 충실화와 자동운전차량의 보급화에 따라 탑재되는 ECU의 수가 급격하게 증가하고 CAN 버스도 복잡해지고 있습니다. 비접촉 CAN 센서를 사용하면 복잡화된 버스로부터 손쉽게 원하는 정보를 취득할 수 있습니다.



CAN으로부터 디코딩한 센서정보
Vector 제품 CANalyzer 표시 예



다양한 분야에서 CAN 신호를 취득



항공기



건설기·농작기기



모터사이클



산업용 로봇

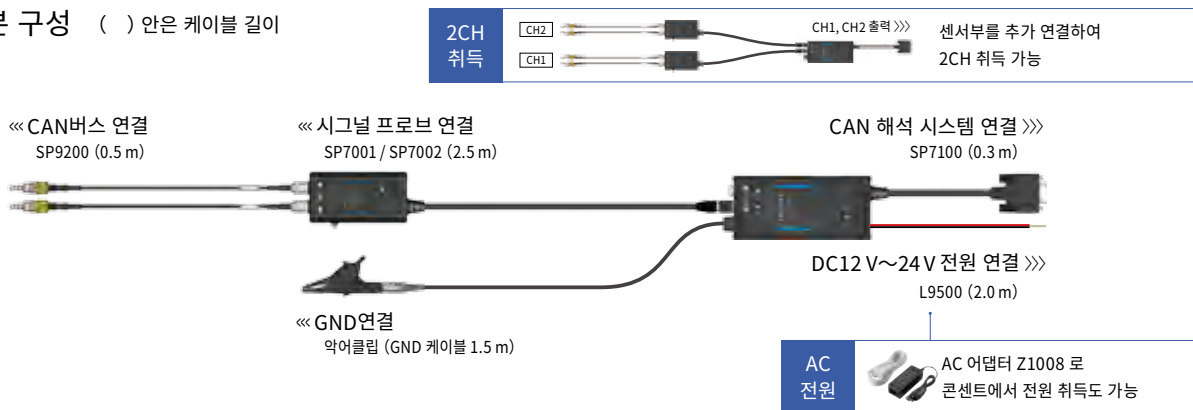


의료기기



IoT 시스템

기본 구성 () 안은 케이블 길이



사양

검출방식	용량결합 신호검출방식 ※ 나도체에 결선 금지	외형 치수	SP7001, SP7002: 44(W) × 85(H) × 20(D) mm SP7100: 55(W) × 120(H) × 25(D) mm SP9200: 프로브 φ11.6 × 33.7(H) mm 가드 후크 φ5 × 11.8(H) mm
검출 대상 케이블	AVS, AVSS 에 준거한 케이블 외경: φ 1.2 mm ~ 2.0 mm	질량	SP7001, SP7002: 180 g SP7100: 130 g SP9200: 26 g ※ 케이블 포함
CH 수	2CH (SP7100)	케이블 길이	SP7001, SP7002: 2.5 m SP7100: 0.3 m SP9200: 0.5 m
대상 통신속도	SP7001, SP7002: CAN 125 kbit/s ~ 1 Mbit/s SP7001: CAN FD 125 kbit/s ~ 3 Mbit/s	GND 단자	바나나 입력단자
종합 지연시간	130 ns (typical)	전원	Z1008 AC 어댑터 정격전원전압: AC 100 V ~ 240 V 정격전원전압에 대해 ± 10%의 전압변동을 고려 예상되는 과도과전압: 2500 V 최대정격전력: 8 VA (AC 어댑터 포함), 3 VA (본체만) 외부전원 정격전원전압: DC 10 V ~ 30 V 최대정격전력: 3 VA
CAN 끝단 저항	60 Ω (typical) 내장	제품보증기간	SP7001, SP7002, SP7100: 3 년간
신호 출력 커넥터	D-sub 9pin FEMALE (CH1, CH2 공통)		
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: 승용차, 조건: A 종 상당 진동가속도 45m/s ² (4.6G) 로 X 방향 4h 와 Y 및 Z 방향 2h		

세트 구입 예

CH 수	1CH 취득		2CH 취득		
CAN 규격	CAN FD / CAN	CAN	CAN FD / CAN	CAN FD / CAN	CAN
	CAN FD / CAN	CAN	CAN FD / CAN	CAN	CAN
형명 (발주코드)	 CAN FD / CAN 대응 SP7001-90	 CAN 대응 SP7002-90	 CAN FD / CAN 대응 SP7001-90	 CAN 대응 SP7002-90	 CAN 대응 SP7002-90
	—	—	 SP9200	 SP9200	 SP9200
	—	—	 CAN FD / CAN 대응 SP7001	 CAN FD / CAN 대응 SP7001	 CAN 대응 SP7002

세트품 판매

비접촉 CAN 센서 SP7001-90 (구성품:비접촉 CAN 센서 SP7001, CAN 인터페이스 SP7100, 시그널 프로브 SP9200 × 각 1)
비접촉 CAN 센서 SP7002-90 (구성품:비접촉 CAN 센서 SP7002, CAN 인터페이스 SP7100, 시그널 프로브 SP9200 × 각 1)
특가 ...SP7002-90 은 세트품 구입이 단품 구입보다 더 저렴합니다 .

단품 · 옵션



시그널 프로브
SP9200
2개 세트



비접촉 CAN센서
SP7001
CAN FD / CAN대응



비접촉 CAN센서
SP7002
CAN대응



CAN인터페이스
SP7100
L9500, GND케이블 부속



전원 케이블
L9500
DC12V~24V 공급용



AC어댑터
Z1008
AC100V~240V 공급용



분기 케이블
SP9900
CH1, CH2 출력 분기용



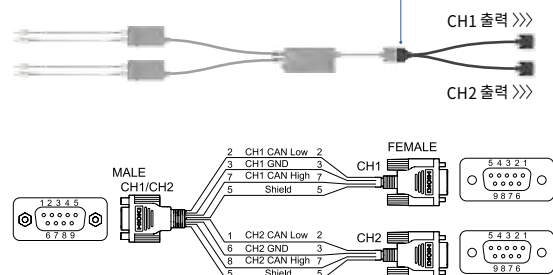
휴대용 케이스
C1013
하드케이스, 2CH분 수납가능

SP9900 분기 케이블에 대해서

사용하시는 기기의 입력 임피던스가
2CH 입력에 대응하지 않는 경우에 사용하십시오 .

출력 분기

분기 케이블 SP9900 으로
2CH 취득시의 분기 출력이 가능



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

HIOKI
HIOKI KOREA CO., LTD.

DISTRIBUTED BY

HEADQUARTERS
81 Koizumi,
Ueda, Nagano 386-1192 Japan
<https://www.hioki.com/>