

P7600 시리즈 TriMode™ 프로브



P7633 낮은 노이즈 TriMode 프로브

P7600 시리즈 TriMode 프로브, MSO/DPO70000DX 및 DPO/DSA70000D 시리즈 오실로스코프는 업계 최저 시스템 노이즈 레벨을 제공하도록 디자인되었습니다. 이 고감도는 낮은 진폭 신호에서 정확한 측정을 가능하게 하므로 매우 중요합니다.

주요 성능 사양

- 프로브 팁에 대한 전체 33GHz 대역폭(P7633)
- 업계 최저 프로브 및 오실로스코프 시스템 노이즈

핵심 기능

- TriMode™ 프로브 - 한 번의 설정으로 프로브 팁 연결을 조정하지 않고도 세 가지 측정 가능
 - 디퍼런셜
 - 싱글 엔드
 - 일반 모드
- 원격 헤드 디자인 연결 기능
 - 측정할 회로 가까이 프로브 증폭기를 배치할 수 있음
 - 동축 어댑터
 - 2.92mm
 - SMP
 - P7500 프로브 팁 어댑터
 - P7500 시리즈 TriMode 솔더 인(solder-in) 프로브 팁 사용
 - 프로브가 자동으로 팁을 감지하여 DSP 보정 필터 적용
- 프로브별 S 매개 변수
 - 프로브에 저장된 데이터에서 생성된 고유한 DSP 필터

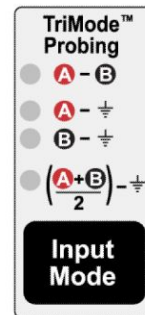
- TekConnect® 인터페이스 - TekConnect 범위/프로브 제어 및 유용성
 - 프로브 보정 박스 또는 범위 메뉴에서 직접 제어

응용 분야

- 다음을 포함하되 이에 국한되지 않음:
 - MIPI M-PHY, PCI Express, 직렬 ATA, 직렬 연결 SCSI, 광채널 및 HDMI

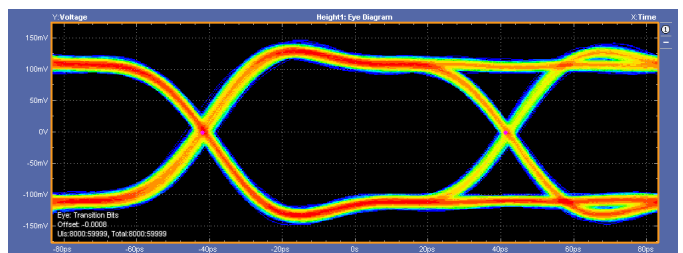
낮은 노이즈 성능과 TriMode 프로빙 결합

TriMode 프로빙은 단일 프로브 설정으로 디퍼런셜, 싱글 엔드 및 일반 모드 측정을 가능하게 하여 생산성을 향상시킵니다. 피시형 장치에 프로브를 연결하는 것은 시간이 많이 걸리는 작업이며, 특히 필요한 모든 측정을 수행하기 위해 프로브를 각기 다르게 설정해야 하는 경우에 더욱 오래 걸립니다. TriMode 프로빙은 한 번만 설정하면 서로 다른 세 가지 유형의 측정을 수행할 수 있기 때문에 설정 시간을 줄여 생산성을 향상시킵니다. 디퍼런셜 모드 [A-B], 싱글 엔드 모드 [A-Gnd, B-Gnd] 및 일반 모드 $[(A+B)/2]-Gnd$ 간을 전환하기가 버튼을 한 번 누르는 것만큼이나 쉽습니다.



버튼을 한 번 누르는 것만큼이나 쉬운 프로브의 입력 모드 변경

고속 시리얼 데이터 표준은 속도를 높이고 신호 범위를 줄이므로, 낮은 노이즈 및 고감도와 함께 고대역폭을 갖춘 프로브는 정확한 측정을 수행함에 있어 점점 더 중요해지고 있습니다.



P7633 및 P76CA-292C 동축 어댑터로 측정된 12Gb/s 200mV_{pp} 신호

MSO/DPO70000DX 및 DPO70000SX 시리즈 오실로스코프와 P7600 시리즈 TriMode 프로브는 업계 최저 시스템 노이즈 레벨을 제공하도록 설계되었습니다. P76CA-xxx 동축 어댑터와 함께 사용할 경우 오실로스코프의 수직 설정을 33GHz 대역폭에서 시스템 노이즈 1.1mV_{rms} 로 3.48mV/div 만큼이나 낮게 설정할 수 있습니다.

이 고감도는 낮은 진폭 신호에서 정확한 측정이 가능하므로 매우 중요합니다. P7600 시리즈 TriMode 프로브는 우수한 민감도를 제공하고 오실로스코프가 줌 기능을 사용하지 않고도 작은 신호를 직접 측정할 수 있게 하도록 설계되었습니다. 작은 신호를 살펴보기 위해 줌 기능을 사용하더라도 작은 신호를 측정할 때 문제를 유발할 수 있는 장비의 고유한 노이즈 층은 변경되지 않습니다.

연결 기능

P7600 시리즈 프로브는 고주파수 SMPM 커넥터를 사용하여 사용자 정의 팁 인터페이스 주변에 만들어진, 교체 가능한 활성 팁 디자인을 사용합니다. P7600 시리즈 프로브에는 연결된 어댑터를 인식하여, 프로브 팁까지의 주파수 응답에서 결함을 제거하는 올바른 DSP 필터를 자동으로 적용하는 자동 어댑터 ID 기능이 있습니다. 이 기능은 수동으로 잘못된 팁 유형을 선택할 위험을 없애주므로 사용자는 보다 효율적으로 사용할 수 있습니다.

동축 어댑터

동축 어댑터는 프로브가 오실로스코프에 대한 디퍼런셜 입력 채널 역할을 할 수 있도록 하여, 효과적으로 단일 오실로스코프가 동시에 측정할 수 있는 디퍼런셜 신호 수가 2 배가 되도록 합니다.

P76CA-292



2.92mm(암) 커넥터가 있는 33GHz 대역폭 동축 어댑터입니다. 이 어댑터는 입력 커넥터에 맞게 교정되었으며, 규격품 또는 사용자 정의 케이블과 함께 사용하기에 적합합니다. 전체 대역폭 성능을 보존하기 위해서는 낮은 스쿠 케이블 쌍을 사용해야 합니다.

P76CA-292C



2.92mm(수) 커넥터와 6 인치(15.24cm) 고성능 케이블이 있는 33GHz 대역폭 동축 어댑터입니다. 이 어댑터는 입력 커넥터에 맞게 교정되었으며, 2.92mm 또는 SMA 출력 커넥터가 있는 장치에 직접 연결하기에 적합합니다.

P76CA-SMP



SMP(암) 커넥터와 6 인치(15.24cm) 고성능 케이블이 있는 33GHz 대역폭 동축 어댑터입니다. 이 어댑터는 입력 커넥터에 맞게 교정되었으며, SMP 출력 커넥터가 있는 장치에 직접 연결하기에 적합합니다.

P7500 시리즈 솔더 팁 어댑터

이 어댑터를 통해 P7630 프로브는 기존 Tektronix P7500 프로브 팁을 사용할 수 있습니다. P7600 시리즈 프로브 증폭기에는 50Ω 입력이 있습니다. P7500 프로브 팁과 결합되면 이 프로브는 450Ω의 디퍼런셜 입력 임피던스가 있는 패시브 Z0 스타일 프로브가 됩니다. 일반적으로 Z0 프로브가 테스트 중인 장치에 상당한 DC 로드를 가하는 반면, P7600 시리즈 프로브는 중단 전압 조절을 통해 DC 로드의 영향을 최소화합니다.

P76TA



30GHz 대역폭 P7500 팁 어댑터입니다. 이 프로브 및 오실로스코프 시스템은 이 어댑터를 P75PST 성능 솔더 팁과 함께 사용할 경우 최대 30GHz의 대역폭을 지원합니다.

고유한 프로브 필터

P7600 시리즈 프로브에는 프로브별 S 매개 변수 데이터가 포함되어 있습니다. P7600 프로브를 MSO/DPO70000DX 또는 DPO70000SX 오실로스코프에 연결하면 이 데이터가 장비로 전송되어 오실로스코프 및 프로브의 특정 S 매개 변수 데이터를 기반으로 고유한 시스템 DSP 필터가 생성됩니다. 시스템의 특정 응답을 기반으로 고유한 필터를 생성하는 것은 대역폭이 증가할수록 매우 중요합니다. 33GHz 대역폭에서 신호 경로의 작은 편차가 주파수 응답에서 상당한 편차를 초래할 수 있습니다. 이러한 편차는 DSP 필터링을 통해 보정됩니다.

사양

모델 개요

프로브 모델	P7633		P7625	
어댑터	P76CA-xxx	P76TA	P76CA-xxx	P76TA
특성				
대역폭	33GHz	30GHz	25GHz	25GHz
상승 시간(10~90%)	14ps	16ps	18ps	18ps
상승 시간(20~80%)	11ps	12ps	14ps	14ps

표준 특성

감쇠

P76CA-xxx	0.25X/0.5X/1X/2X/4X
P76TA	1.25X/2.5X/5X/10X/20X

입력 전압 범위

P76CA-xxx	1.2Vpp 싱글 엔드, 2.0Vpp 디퍼런셜
P76TA	6.0Vpp 싱글 엔드, 10.0Vpp 디퍼런셜

작동 전압 윈도우

P76CA-xxx	-4V~+4V
P76TA	-5V~+5V

오프셋 전압 범위

-4V~+4V

종단 전압 범위

-4V~+4V

DC 입력 저항

P76CA-xxx	50Ω ±2Ω
P76TA	225Ω

입력 복귀 손실

P76CA-xxx	>20dB~5GHz
	>12dB 5GHz~20GHz
	>10dB 20GHz~30GHz
	>8dB 30GHz~33GHz
P76TA	해당 없음

Z 최소

P76CA-xxx	해당 없음
P76TA	1 GHz 에서 225 Ω, 10 GHz 에서 150 Ω, 25 GHz 에서 100 Ω

노이즈, 입력과 관련됨(오실로스코프가 최소 V/div 설정으로 설정된 상태의 시스템 노이즈) <1.1mV_{rms}(33GHz)<0.9mV_{rms}(25GHz)

표준 특성

CMRR(디퍼런셜 모드)

P76CA-xxx	DC 에서 >40dB >14dB DC~15GHz >6dB 15GHz~30GHz >4dB 30GHz~33GHz
P76TA	해당 없음

비손상 입력 전압 범위

P76CA-xxx	-5V~+5V(DC + 피크 AC)
P76TA	-8V~+8V(DC + 피크 AC)

인터페이스

TekConnect

최소 시스템 요구 사항

장비	대역폭	펌웨어 버전	권장 프로브
MSO/DPO73304DX, DPO73304SX 및 DPO/DSA73304D	33GHz	V6.8 이상	P7633
MSO/DPO72504DX, DPO73304SX 및 DPO/DSA72504D	25GHz	V6.8 이상	P7625

환경 특성

온도

작동	0~+40°C(+32°F~+104°F)
비작동	-20°C~+71°C(-4°F~+160°F)

습도

작동	최대 +40°C(+104°F) 20%~80% RH(상대습도)
비작동	+30°C~+46°C(+86°F~+115°F) 0~90% RH(상대습도)

고도

작동	3000 미터(9842 피트)
비작동	12000 미터(39,370 피트)

주문 정보

모델

- P7633 낮은 노이즈 TriMode™ 프로브, 33GHz, TekConnect 인터페이스
- P7625 낮은 노이즈 TriMode™ 프로브, 25GHz, TekConnect 인터페이스

참고: 모든 P7600 시리즈 프로브에는 피시험 장치에 연결하기 위한 P76CA-SMP, P76CA-292, P76CA-292C 또는 P76TA 어댑터가 필요합니다. 이러한 어댑터는 별도로 주문할 수 있습니다.

옵션

서비스 옵션

- 옵션 C3 교정 서비스 3 년
- 옵션 C5 교정 서비스 5 년
- 옵션 D3 교정 데이터 보고서 3 년(옵션 C3 포함)
- 옵션 D5 교정 데이터 보고서 5 년(옵션 C5 포함)
- 옵션 G3 컴플리트 케어 3 년(대체품, 예약 교정 등 포함)
- 옵션 G5 컴플리트 케어 5 년(대체품, 예약 교정 등 포함)
- 옵션 R3 수리 서비스 3 년(보증 포함)
- 옵션 R3DW 수리 서비스 3 년 보장(제품 보증 기간 포함). 장비 구입 시점부터 3 년 기간이 시작됨
- 옵션 R5 수리 서비스 5 년(보증 포함)
- 옵션 R5DW 수리 서비스 5 년 보장(제품 보증 기간 포함). 장비 구입 시점부터 5 년 기간이 시작됨

액세서리

기본 액세서리

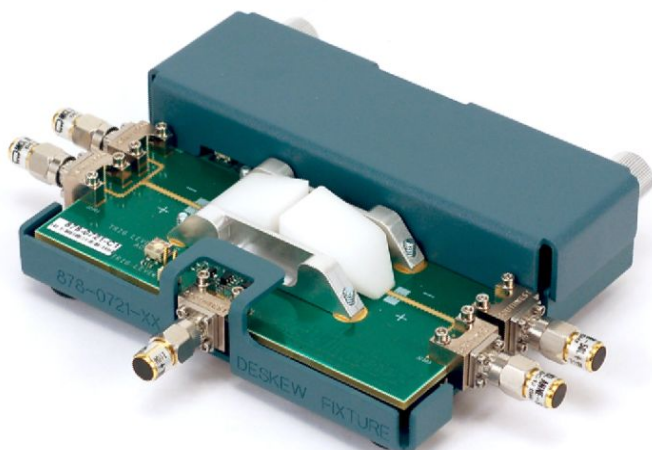
액세서리	수량	Tektronix 부품 번호
인쇄된 설명서	키트 1 개	071-3026-xx
데이터 교정 보고서: 출고 시 프로브의 제조 테스트 결과 수록	각 1 개	프로브에서 기본 제공
확인 가능한 교정 인증서	각 1 개	프로브에서 기본 제공
정전기 방지 손목띠	각 1 개	006-3415-xx
DC 프로브 교정 교정기	각 1 개	067-3259-xx
50Ω BNC-M-BNC-M 케이블 어셈블리, 10 인치	각 1 개	012-0208-xx
ESD 보호 캡	각 3 개	276-1152-xx
6 각형 렌치, 2mm	각 1 개	129-2781-xx
컬러 밴드 키트	키트 1 개	016-0633-xx



DC 프로브 교정 고정기

권장 액세서리

설명	Tektronix 부품 번호
2.92mm 동축 어댑터	P76CA-292
2.92mm 동축 어댑터(케이블 포함)	P76CA-292C
SMP 동축 어댑터(케이블 포함)	P76CA-SMP
P7500 팁 어댑터	P76TA
P7500 TriMode 성능 솔더 팁	P75PST
P7500 TriMode 긴 범위 솔더 팁	P75TLRST
P7500 TriMode 레지스터 솔더 팁	020-2936-xx
P7500 TriMode 확장 레지스터 솔더 팁	020-2944-xx
솔더 팁 램프, 25 개입 키트	020-3118-xx
접착 팁 테이프, 스트랩 10 개	006-8237-xx
지연시간 보정 고정기	067-2431-xx
SMPM 불릿 제거 도구	003-1934-xx
SMPM 교체용 불릿 접촉부(4 개입 패키지)	020-3105-xx
G3PO 불릿 제거 도구	003-1896-xx
G3PO 교체용 불릿 접촉부(4 개입 패키지)	013-0359-xx
와이어 키트	017-0103-xx
교체용 레지스터 키트	020-2937-xx



P7600 시리즈 프로브 지연시간 보정 고정기

데이터 시트



P75PST 솔더 팁



볼릿 및 볼릿 제거 도구



Tektronix 는 SRI Quality System Registrar 의 감사를 거쳐 ISO 9001 및 ISO 14001 에 등록되었습니다.



제품은 IEEE 표준 488.1-1987, RS-232-C 및 Tektronix 표준 코드와 형식을 준수합니다.

아세안/오스트랄라시아 (65) 6356 3900
 벨기에 00800 2255 4835*
 중유럽, 동유럽 및 발트해 +41 52 675 3777
 핀란드 +41 52 675 3777
 홍콩 400 820 5835
 일본 81 (3) 6714 3086
 중동, 아시아, 북유럽 +41 52 675 3777
 중국 400 820 5835
 대한민국 +82-6917-5084, 822-6917-5080
 스페인 00800 2255 4835*
 대만 886 (2) 2656 6688

오스트리아 00800 2255 4835*
 브라질 +55 (11) 3759 7627
 중유럽 및 그리스 +41 52 675 3777
 프랑스 00800 2255 4835*
 인도 000 800 650 1835
 룩셈부르크 +41 52 675 3777
 네덜란드 00800 2255 4835*
 폴란드 +41 52 675 3777
 러시아 및 CIS +7 (495) 6647564
 스웨덴 00800 2255 4835*
 영국 및 아일랜드 00800 2255 4835*

발칸 반도, 이스라엘, 남아프리카 및 기타 ISE 국가 +41 52 675 3777
 캐나다 1 800 833 9200
 덴마크 +45 80 88 1401
 독일 00800 2255 4835*
 이탈리아 00800 2255 4835*
 멕시코, 중앙 아메리카/남아메리카 및 카리브해 52 (55) 56 04 50 90
 노르웨이 800 16098
 포르투갈 80 08 12370
 남아프리카 +41 52 675 3777
 스위스 00800 2255 4835*
 미국 1 800 833 9200

* 유럽 수신자 부담 전화. 연결되지 않을 경우 +41 52 675 3777 번으로 문의

추가 정보. 텍트로닉스는 애플리케이션 노트, 기술 요약 및 기타 리소스 모음을 지속적으로 폭넓게 제공함으로써 최신 기술 분야에 종사하고 있는 엔지니어에게 도움을 주고 있습니다. kr.tek.com 을 방문해 주십시오.

Copyright© Tektronix, Inc. 모든 권리는 보유됩니다. Tektronix 제품은 출원되었거나 출원 중인 미국 및 외국 특허에 의해 보호됩니다. 본 출판물에 있는 정보는 이전에 출판된 모든 자료를 대체합니다. 본사는 사양과 가격을 변경할 권리를 보유합니다. TEKTRONIX 및 TEK 는 Tektronix, Inc.의 등록 상표입니다. 참조되는 다른 모든 상표 이름은 해당 회사의 서비스 마크, 상표 또는 등록 상표입니다.



23 May 2017 51K-28184-4

kr.tek.com

Tektronix®

