

TLA5000 시리즈 로직 애널리라이저

▶ TLA5201 • TLA5202 • TLA5203 • TLA5204



단순성 및 경제성과 함께 강력한 디버그 기능을 결합한 TLA5000 시리즈 로직 애널리라이저

초기화 실패, 작동 문제 및 단순적인 작동을 식별할 필요가 있는 디지털 설계자는 경제적인 TLA5000 시리즈 로직 애널리라이저를 사용하여 고속 타이밍 분석, 신속한 상태 포착, 긴 메모리 및 정교한 트리거링 능력을 활용할 수 있습니다. TLA5000 시리즈는 로직 애널리라이저를 처음 써보는 사용자 뿐만 아니라 능숙한 사용자에게도 단일 버스 타이밍과 상태 분석에 이상적인 솔루션입니다. 직관적인 사용자 인터페이스, 친숙한 Windows 기반 데스크탑 그리고 OpenChoice™ 네트워킹 및 분석 기능이 갖추어진 TLA5000 시리즈 로직 애널리라이저는 사용자의 설계 환경에 쉽게 네트워크 연결할 수 있습니다.

각 포착 주기 내에 125ps의 MagniVu™ 타이밍 분해능과 동시에 500ps의 타이밍 분해능 및 32Mb의 메모리가 의미하는 바는, 점점 더 빨라지는 신호에 대해 확신을 가지고서 디지털 신호 타이밍을 계속할 수 있다는 것입니다. MagniVu™ 타이밍 분해능으로 디지털 로직 오류, 글리치, Setup/Hold 위반 및 Crosstalk와 같은 어려운 문제를 신속히 찾을 수 있습니다. Setup/Hold 위반 트리거링 및 디스플레이를 사용하여 디지털 장치의 Setup/Hold 성능을 검증할 수 있습니다.

오늘날, 대부분의 설계에는 디지털 변형과 아날로그 변형이 모두 있을 수 있습니다. iView™ 시간 상관 디지털-아날로그 뷰를 이용하면 바로 로직 애널리라이저 디스플레이에서 아날로그 변형이 디지털 신호에 어떤 영향을 미치는지 명확히 볼 수 있습니다.

▶ 특징과 장점

500ps(2GHz)/32Mb 타이밍 메모리로 긴 시간에 걸쳐 단속 이벤트 캡처

타이밍 또는 상태 포착과 동시에 125ps 분해능의 MagniVu™ 포착으로 이중 프로빙 없이 포착하기 어려운 타이밍 문제를 신속히 발견

포착하기 어려운 하드웨어 문제를 찾아서 표시하는 글리치 및 Setup/Hold 위반 트리거링 및 디스플레이 기능

235MHz 상태 포착 기능으로 고속 동기 디지털 회로 분석

아날로그 변형이 디지털 신호에 어떤 영향을 주는지 명확히 보기 위한 iView™ 시간 상관 디지털-아날로그 뷰

34/68/102/136채널 구성으로 어떤 예산 여건에도 적합한 융통성 있는 솔루션 제공

Microsoft Windows XP Professional PC 컨트롤러는 네트워크 연결 기능과 함께 친숙한 사용자 인터페이스 제공

호스트 모드 또는 Via Built-in Windows XP 원격 데스크탑을 사용하는 네트워크를 통해 TLA를 원격으로 제어 및 감시

▶ 어플리케이션

디지털 하드웨어 검증 및 디버그

디지털 하드웨어 성능 모니터링 및 계측

단일 마이크로프로세서 또는 버스 디버그

TLA5000 시리즈 로직 애널리라이저

▶ TLA5201 • TLA5202 • TLA5203 • TLA5204

▶ 특징

일반 사양

채널 수 -

(모든 채널은 클럭을 포함하여 획득)

TLA5201: 34채널(2개는 클럭 채널)

TLA5202: 68채널(4개는 클럭 채널)

TLA5203: 102채널(4개는 클럭 채널, 2개는 인증 채널)

TLA5204: 136채널(4개는 클럭 채널, 4개는 인증 채널)

타임 스탬프 -

125ps 분해능에서 51비트(지속 기간 3.25일)

클러킹/획득 모드 -

Internal, Internal 2X, Internal 4X, External, External 2X, 소스 동기, 125ps(8GHz)

MagniVu™ 고속 타이밍을 모든 모드와 동시에 사용할 수 있습니다.

입력 특성(P64xx 프로브 포함)

용량성 부하 -

< 0.7pF(대표적) 데이터/클럭(P6419)

1.4pF 대표적 데이터, 2pF 대표적 클럭(P6418)

2pF 대표적 데이터/클럭(P6417, P6434)

Threshold 값 선택 범위 -

-2.0V ~ +4.5V, 5mV 단위로 증감.

Threshold 값 초기 Setup에는 TTL(1.5V), CMOS(1.65V), ECL(-1.3V), PECL(3.7V), LVPECL(2.0V), LVCMOS 1.5V(0.75V), LVCMOS 1.8V(0.9V), LVCMOS 2.5V(1.25V), LVCMOS 3.3V(1.65V), LVDS(0V) 및 사용자 정의가 포함됩니다.

Threshold 값 선택 채널 단위 -

각각의 클럭/인증 채널 및 16개의 데이터 채널로 이루어진 그룹 당 하나에 대해 별도 선택

Threshold 값 정확도(프로브 포함) -

±(100mV)

입력 전압 범위 -

작동: -2.5V ~ 5.0V

비파괴: ±15V

최소 입력 신호 진폭 -

±250mV(P6417, P6418, P6419)

±00mV(P6434)

입력 신호 최소 Slew Rate -

200mV/ns(대표적)

상태 포착 특성

최대 상태 클럭 속도 - 235MHz

최대 상태 데이터 전송률 - 470Mb/s

타임스탬프를 가진 상태 메모리

(1/2/전 채널) -

1Mb/512Kb, 4/2Mb, 16/8Mb

Setup 및 Hold 시간 선택 범위 -

0ns[+8, -8]ns, 4ns[+12, -4]ns 또는 8ns[+16, 0]ns 단위로 Setup 영역 쪽으로 전환할 수 있는 16ns 범위

Setup 및 Hold 시간 -

모든 채널: 1.5ns(대표적)

최소 클럭 펄스 폭 -

1.5ns(P6434)

1.25ns(P6417, P6418, P6419)

역다중화 채널 선택 -

8채널 단위의 사용자 인터페이스를 통해 채널을 다른 채널로 역다중화할 수 있습니다.

타이밍 포착 특성

MagniVu™ 타이밍 분해능 -

125ps(8GHz)

250ps, 500ps, 1ns 및 2ns로 스토리지 속도

조정 가능

MagniVu™ 타이밍 메모리 -

16Kb/채널, 트리거 위치 조정 가능

타이밍 분해능(1/4 채널, 1/2 채널, 전 채널) -

500ps/1ns/2ns ~ 50ms

타이밍 메모리(타임스탬프가 있고

Transitional Storage는 있거나 없는

1/4, 1/2, 전 채널) -

채널 당 2Mb/1Mb/512Kb, 8/4/2Mb, 32/16/8Mb

글리치 스토리지를 활성화한 타이밍 메모리 -

기본 메인 메모리의 1/2

채널간 skew - 1ns(900ps가 대표적)

인식 가능한 최소 펄스/

글리치 폭(단일 채널) -

1ns(P6417, P6418, P6419)

1.25ns(P6434)

탐지 가능한 최소 Setup/Hold 위반 - 250ps

인식 가능한 최소 다중 채널 트리거 이벤트 -

샘플 주기 + 채널간 skew

트리거 특성

독립적인 트리거 상태 - 16개

한 상태에 대한 최대 독립 If/then 절 수 - 16개

If/Then 절 당 최소 이벤트 수 - 8개

If/Then 절 당 최소 동작 수 - 8개

트리거 이벤트 최대 개수 -

18개(카운터/타이머 2개 + 다른 리소스 16개)

단어 인식기 수 - 16개

변환 인식기 수 - 16개

범위 인식기 수 - 4개

카운터/타이머 수 - 2개

트리거 이벤트 유형 -

단어, 그룹, 채널, 변환, 범위, 사물, 카운터 값, 타이머 값, 신호, 글리치, Setup 및 Hold 위반, Snapshot

트리거 동작 유형 -

메인 트리거, MagniVu™ 트리거, 저장, 저장하지 않음, 저장 시작, 저장 중지, 카운터 증가, 카운터 감소, 카운터 재설정, 타이머 시작, 타이머 중지, 타이머 재설정, 전류 샘플 Snapshot, goto 상태, 신호 Setup/삭제, 아무 동작도 없음.

트리거 시퀀스 속도 - DC ~ 500MHz(2ns)

카운터/타이머 범위 -

각각 51비트(2ns에서 50일 이상)

카운터 속도 - DC ~ 500MHz(2ns)

타이머 클럭 속도 - 500MHz(2ns)

카운터/타이머 대기 시간 - 2ns

범위 인식기 -

양분형(어떤 그룹만큼이나 넓을 수 있고 지정된 중요도 순에 따라 그룹화해야 함)

Setup 및 Hold 위반 인식기

Setup 시간 범위 -

클럭 에지 이전 8ns에서 이후 7.5ns까지,

125ps 단위로 증감

Setup 및 Hold 위반 인식기

Hold 시간 범위 -

클럭 에지 이전 7.5ns에서 이후 8ns까지,

125ps 단위로 증감

트리거 위치 - 임의의 데이터 샘플

MagniVu 트리거 위치 -

MagniVu™ 위치는 MagniVu™ 트리거를 중심으로 0% ~ 60% 사이에서 Setup할 수 있습니다.

스토리지 제어(데이터 정규화) -

전역(조건부), 상태별(시작/중지), 블록, 트리거 동작 또는 변환별. 강제 메인 프리필 선택 기능을 사용할 수 있습니다.

iView™(Integrated View) 기능

TDS 오실로스코프 구성 요구 사항 -

GPIO 익스텐더가 없으면 iView™ 케이블이 TDS1000/2000 시리즈 오실로스코프에 완전히 연결되지 않습니다. 익스텐더로는 표준 GPIO 케이블을 사용하거나 없으면 케이블 익스텐더(National Instruments 부품 번호 181638-1)를 주문하십시오. TDS1000/2000 시리즈에서 iView™ 기능을 사용하려면 TDS2CMAX 통신 확장 모듈이 필요합니다. TDS3000 시리즈에서 iView™ 기능을 사용하려면 TDS3GM GPIO/RS232 인터페이스 모듈이 필요합니다. TDS3000B 시리즈에서 iView™ 기능을 사용하려면 TDS3GV GPIO/RS232/VGA 인터페이스 모듈이 필요합니다.

TLA 시스템에 연결할 수 있는 TDS 오실로스코프의 수 - 1개

지원되는 외장형 오실로스코프 -

현재 지원되는 TDS 오실로스코프의 전체 목록을 보려면

<http://www.tektronix.com/iview>를 참조하십시오.

TLA 연결 -

USB, Trigger In, Trigger Out, Clock Out

TDS 연결 -

GPIO, Trigger In, Trigger Out, Clock In(사용 가능한 경우)

Setup -

iView™ 외장형 오실로스코프 마법사가 자동으로 Setup

데이터 상관관계 -

TDS 오실로스코프 획득이 수집된 후 데이터는 자동으로 TLA로 전송되어 TLA 수집 데이터와 시간 상관됩니다.

Deskew -

iView™ 외장형 오실로스코프 케이블을 사용하면 TDS 및 TLA 데이터는 자동으로 Deskew 및 시간 상관됩니다.

iView™ 외장형 오실로스코프 케이블 길이 - 2m

PC 특성

운영 체제 -

Microsoft Windows XP Professional 및 다중 언어 사용자 인터페이스 팩

프로세서 - Intel Celeron 2.0GHz

칩셋 - Intel 865G

DRAM - 512Mb SDRAM

사운드 - 16비트 I/O 및 Mic In 포트

하드 드라이브 - ≥ 80GB

광 장치 - 내장형 24/10/24 CD-RW

플로피 드라이브 - 내장형 3.5in, 1.44Mb 드라이브

통합 컨트롤

전면 패널 디스플레이 -

크기: 사선 길이 10.4in.(26.4cm)

형식: 백라이트가 장착된 액티브 매트릭스 컬러 TFT LCD

해상도: 1024x768

색상: 256K

동시 디스플레이 기능 -

전면 패널 및 보조 디스플레이는 같은 해상도를 사용하여 동시에 작동 가능합니다.

외장형 보조 디스플레이는 자체 해상도로

동시에 사용 가능합니다.

전면 패널 컨트롤 -

기기 제어 및 미니 QWERTY 키패드에 사용되는 특수 기능 노브

External 주변 장치 인터페이스

외장형 디스플레이 포트 형식 -

Female DB15 SVGA 포트 2개

외장형 디스플레이 해상도 -

16.8M가지 색상으로 최대 1600x1200 순차 주사 방식

LAN 포트 형식 - 10/100Base-T, RJ-45

외장형 키보드 포트 형식 - s2 mini-DIN

외장형 마우스 포트 형식 - ps2 mini-DIN

병렬 인터페이스 포트 형식 - Female

DB25 포트

병렬 인터페이스 모드 -

Centronics 모드, EPP(Extended Parallel Port), ECP(Microsoft 고속 모드)

직렬 인터페이스 포트 형식 - Male

DB9 포트

오디오 출력 포트 형식 - 스테레오 미니잭

Mic In 포트 형식 - 미니잭

USB 포트 - USB 2.0 4개

심벌 지원

심벌/범위 수 -

무제한(TLA에서 사용 가능한 가상 메모리 양에 의해서만 제한됨)

지원되는 개체 파일 형식 -

IEEE 695, OMF 51, OMF 86, OMF 166, OMF 286, OMF 386, COFF, Elf/Dwarf 1 및 2, Elf/Stabs, TSF(TSF는 TLA 사용자 설명서에 문서화된 일반 ASCII 파일 형식임).
 나열된 형식이 아니면 해당 지역의 텍트로닉스 대리점에 문의하십시오.

외장형 기기

인터페이스

시스템 트리거 출력 -

시스템 트리거가 발생할 때마다 사용(TTL 호환 출력, 50Ω 로 후면 중단)

BNC형 커넥터

시스템 트리거 입력 -

사용 시 강제로 시스템 트리거 실행(모든 모듈 트리거), TTL 호환, 에지에 민감, 하강 에지 래치. BNC형 커넥터

External 신호 출력 -

모듈의 트리거 메커니즘에서 External 회로 구동에 사용 가능(TTL 호환 출력, 50Ω 로 후면 중단). BNC형 커넥터

External 신호 입력 -

External 신호를 제공하여 임의의 모듈이나 모든 모듈에 공급 또는 트리거하는 데 사용 가능(TTL 호환, 레벨에 민감). BNC형 커넥터

전력

전압 범위/주파수 - 47-63Hz에서 90-240VAC

입력 전류 - 90VAC에서 최대 5A

전력 소비량 - 최대 300W

물리적 특성

TLA5000

크기	mm	in.
높이	285	11.2
폭	438	17.5
깊이	288	11.35

무게	kg	lb.
순 중량(프로브 제외)	12	26
선적 시(대표적)	18.5	41

환경 규격

온도 -

작동: +5°C ~ +50°C

비작동: -20°C ~ +60°C

습도 -

20% ~ 80%

작동: 상대 습도 20% ~ 80%

(최고 습구온도 29°C)

비작동: 8% ~ 80%(최고 습구온도 29°C)

고도 -

작동: -1,000ft. ~ 10,000ft.(-305m ~ 3,050m)

안전 -

UL3111-1, CSA1010.1, EN61010-1, IEC61010-1

TLA5000 시리즈 로직 애널리라이저

▶ TLA5201 • TLA5202 • TLA5203 • TLA5204

▶ 주문 정보

TLA5201

34채널, 125ps MagniVu™ 획득 시 2GHz
타이밍, 235MHz 상태, 512Kb 로직 애널리라이저

TLA5202

68채널, 125ps MagniVu™ 획득 시 2GHz
타이밍, 235MHz 상태, 512Kb 로직 애널리라이저

TLA5203

102채널, 125ps MagniVu™ 획득 시 2GHz
타이밍, 235MHz 상태, 512Kb 로직 애널리라이저

TLA5204

136채널, 125ps MagniVu™ 획득 시 2GHz
타이밍, 235MHz 상태, 512Kb 로직 애널리라이저
모두 포함: 미니 키보드, USB(118-7083-xx),
광 휠 마우스, USB(119-7054-xx), 전면 패널
커버(200-4651-xx), 프로브 리테이너
브래킷(407-4435-xx), 액세서리 주머니(016-
1935-xx), 마우스 패드(016-1524-xx), TLA5000
시리즈 제품 소프트웨어 CD(063-3881-xx),
TLA5000 복구 미디어(063-3884-xx), TLA
설명서 CD(063-3671-xx), TLA5000 빠른 설치
참조(071-1343-xx), TLA 킷 스타트 사용자
설명서(071-1575-xx), TLA5000 설치
설명서(071-1301-xx) 및 Traceable Calibration
인증서, 전원 코드,
주문 시 전원 코드, 언어 및 서비스 옵션을
지정하십시오.
프로브는 별도 판매합니다.

기기 옵션

옵션 1C - iView™ 외장형 오실로스코프 케이블
키트 추가(012-1614-xx)

옵션 7S - 채널 당 기본 메모리를 2Mb로 증가

옵션 8S - 채널 당 기본 메모리를 8Mb로 증가

권장 액세서리

로직 애널리라이저 카트 - LACART, K4000

로직 애널리라이저 카트 장착 브래킷 키트 -
(407-4996-xx)

TLA5000 랙마운트 키트 - (016-1887-
xx)

TLA5000 휠 장착 휴대용 케이스 -

(016-1937-xx)

TLA5000 서비스 설명서 - (071-1305-xx)

로직 애널리라이저 프로브 선택 지침

TLA5000 로직 애널리라이저와 함께
사용할 수 있는 로직 애널리라이저
프로브는 융통성 있게 선택할 수
있습니다. 자세한 내용은 로직 애널리라이저
프로브 데이터 시트를 참조하십시오.

서비스 옵션

옵션 C3 - 캘리브레이션 서비스 3년
보증.

옵션 C5 - 캘리브레이션 서비스 5년
보증.

옵션 D1 - 캘리브레이션 데이터 보고서

옵션 D3 - 캘리브레이션 데이터 보고서
3년 보증(옵션 C3 포함)

옵션 D5 - 캘리브레이션 데이터 보고서
5년 보증(옵션 C5 포함)

옵션 R3 - 수리 서비스 3년 보증

옵션 R5 - 수리 서비스 5년 보증

국제 전원 플러그

A0 - 북미 지역 전력 규격
(161-0104-00)

A1 - 범용 EURO 전력 규격
(161-0104-06)

A2 - 영국 전력 규격(161-0104-07)

A3 - 호주 전력 규격(161-0104-14)

A4 - 240V, 북미 지역 전력 규격
(161-0104-08)

A5 - 스위스 전력 규격(161-0167-00)

A6 - 일본 전력 규격(161-A005-00)

A10 - 중국 전력 규격(161-0306-00)

A99 - 전원 코드 또는 AC 어댑터 없음.

언어 옵션

옵션 L0 - 영어 설명서

옵션 L5 - 일본서 설명서

옵션 L10 - 러시아어 설명서

옵션 L99 - 설명서 없음.

텍트로닉스 연락처:

동남아시아/대양주/파키스탄 (65) 6356 3900

오스트리아 +41 52 675 3777

발칸, 이스라엘, 남아프리카 및 다른 ISE 국가들 +41 52 675 3777

벨기에 07 81 60166

브라질 및 남미 55(11) 3741-8360

캐나다 1(800) 661-5625

중앙유럽, 우크라이나 및 발트국 +41 52 675 3777

중앙 유럽 및 그리스 +41 52 675 3777

덴마크 +45 80 88 1401

핀란드 +41 52 675 3777

프랑스 및 북아프리카 +33(0) 1 69 86 81 81

독일 +49(221) 94 77 400

홍콩 (852) 2585-6688

인도 (91) 80-22275577

이태리 +39(02) 25086 1

일본 81(3) 6714-3010

룩셈부르크 +44(0) 1344 392400

멕시코, 중앙아메리카 및 카리브해 52(55) 56666-333

중동, 아시아 및 북아프리카 +41 52 675 3777

네덜란드 090 02 021797

노르웨이 800 16098

중국 86(10) 6235 1230

폴란드 +41 52 675 3777

포르투갈 80 08 12370

대한민국 82(2) 528-5299

러시아 및 CIS 7 095 775 1064

남아프리카 +27 11 254 8360

스페인 (+34) 901 988 054

스웨덴 020 08 80371

스위스 +41 52 675 3777

대만 886(2) 2722-9622

영국 및 아일랜드 +44(0) 1344 392400

미국 1(800) 426-2200

미국(수출 판매) 1(503) 627-1916

기타 지역: 1(503) 627-7111

2005년 5월 25일 갱신

텍트로닉스 최신 제품 정보 리소스 : www.tektronix.com

제품은 ISO 등록
사설에서 제조됩니다.



Copyright © 2005, Tektronix, Inc. All rights reserved. 텍트로닉스 제품은 현재 등
록되어 있거나 출원중인 미국 및 국제 특허의 보호를 받고 있습니다. 이 문서에 포함
되어 있는 정보는 이전에 발행된 모든 자료에 실린 내용에 우선합니다. 사양이나 가격
정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다. TEKTRONIX 및 TEK은 Tektronix, Inc.의 등
록 상표입니다. 본 문서에 인용된 다른 모든 상표는 해당 회사의 서비스 마크, 상표 또
는 등록 상표입니다.

5/05 DV/WOW

58K-16733-6

Tektronix
Enabling Innovation