

# 설계 과정에서 정보 센터로서의 역할을 수행하기 위하여 통합 오실로스코프 신제품



▶ 텍트로닉스(주) TDS7000 디지털 포스퍼 오실로스코프 제품군은 오실로스코프와 보다 광범위해져 가는 설계 환경과의 괴리감을 해소 시킬 수 있는 제품입니다 .

오늘날 여유 없는 시장-적기 출시 계획, 분산된 팀 설계, 및 웹상에서의 정보 즉시 인쇄에 대한 필요성으로 인해, 오실로스코프를 분리하여 작업하는 것은 더 이상 의미가 없습니다. 이러한 이유로 설계 과정은 통합되어야 합니다. 그래서 이후 작업대 및 다음 시간대에서도 계획 담당자에게 동일한 정보를 제공해야 합니다. 또한 네트워크로 연결된 워크스테이션을 공유하는 일부가 되어야 합니다.

수 많은 디지털 오실로스코프를 Ethernet을 통해 네트워크에 연결할 수 있더라도, 그 결선은 계기로부터 네트워크까지의 단-방향 데이터 처리에만 적합합니다. 대체 솔루션, PC-기반 오실로스코프 카드 또한, 문제를 완전히 해결할 수 없습니다.

Ethernet 및 PC-기반 카드는 설계 엔지니어들이 필요로 하는 연결성을 갖춘 디지털 오실로스코프에 의해 제공되었습니다. 그러나, 분리되어 사용될 때 두 가지 모두 몇 가지 상황에서는 한계를 나타내고 있습니다. 오늘날 가속화 되어 가고 있는 시장-적기 출시 압력 및 여러 지역의 설계 팀들은 보다 탁월한 연결성을 필요로 하고 있습니다 .

명백한 사실은, 컴퓨터 아키텍처를 갖는 오실로스코프 결합은 계속 추구해온 솔루션이라는 것입니다. 이 목적을 해결하기 위해, 3가지 사항이 선행되어야 합니다 :

1. 오실로스코프는 설계 엔지니어들이 다른 설계 과정에서 사용하고 있는 PC 및 워크스테이션과 같은 개방형 기능 표준 성능을 갖추어야 합니다.
2. 오실로스코프는 두 가지 부분적인 네트워크 및 Internet을 사용하여 확실한 인터페이스 및 대화가 가능해야 합니다.
3. 오실로스코프는 최첨단 측정 성능을 지속적으로 제공해야 합니다.

## DPO 신제품으로 두 가지 새로운 세계를 경험하게 될 것입니다.

텍트로닉스(주) TDS7000 제품군 디지털 포스퍼 오실로스코프(DPO) 신제품은 오실로스코프 와 보다 광범위해져 가는 설계 환경과의 괴리감을 해소 시켜 줍니다. 윈 터치 시스템은 친숙한 파형 디스플레이 화면을 Windows 98 데스크탑으로 변형시킵니다. TDS7000은 탁월한 성능의 Windows PC 및 고성능 오실로스코프, 또는 어떠한 작업에서라도 최적일 뿐 아니라, 동시에 두 가지 역할을 만족 시키는 최초의 계기 입니다(그림1).

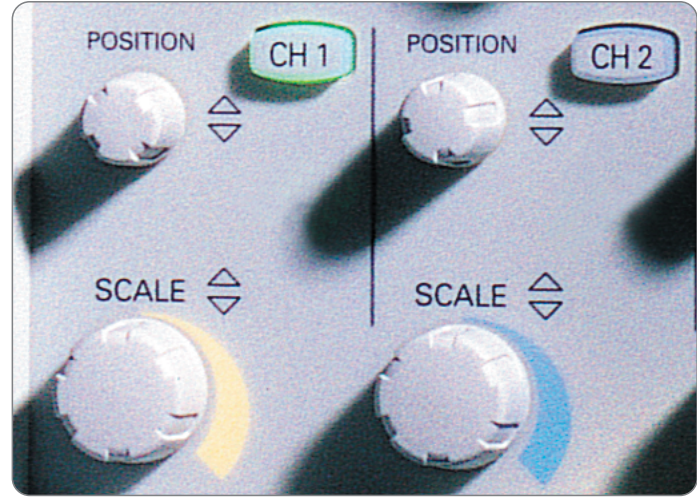
TDS7000은 최대 4 GHz 대역폭 및 최고 20 GS/s 실시간 샘플링 속도를 갖는 업계 최고의 DPO입니다. 또한 Windows 98 컴퓨터 플랫폼에서 최적인 기능들을 제공합니다: 네트워크 통신에 필요한 검증된 LAN 뿐 아니라, 주변기기 및 프린터와의 업계 표준 결선(USB 포함).

## 통합 오실로스코프

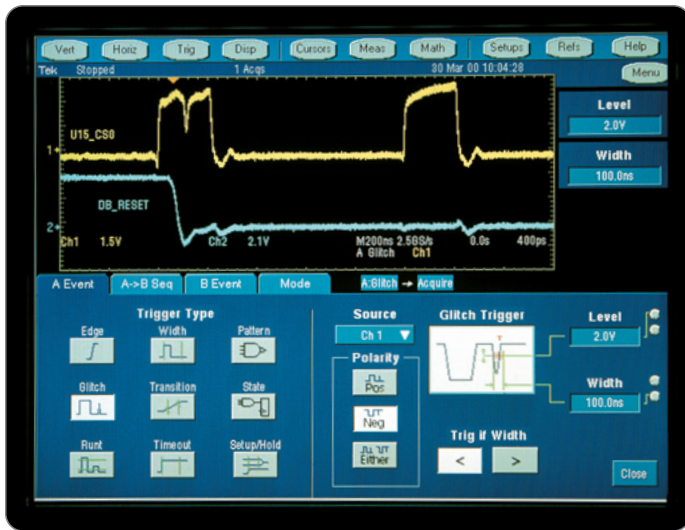
▶ 기술 개요



▶ 그림 1. TDS7000 디지털 포스퍼 오실로스코프 제품군.



▶ 그림 2a. 직접 제어장치.



▶ 그림 2b. 터치 스크린 설정사항.



▶ 그림 2c. 메뉴바 액세스.

### 설계 과정을 변환시키는 오실로스코프

TDS7000은 설계 엔지니어들의 작업 방법을 변경시킬 수 있는 능력을 갖추고 있습니다. 통합 분석 애플리케이션 및 통신 도구로의 액세스와 결합한 강력한 측정 기능을 갖추고으로써, TDS7000은 4가지 난해한 엔지니어링 활동에 새롭게 향상된 효율성을 제공합니다:

- ▶ 측정 결과 포착
- ▶ 정보의 문서화
- ▶ 설계 정보 액세스 및 분산
- ▶ 확장 분석 실행

### 측정 결과 포착

TDS7000 획득 기술을 상세화 시키는 것이 이 자료의 목적이 아니더라도, 타의 추종을 불허하는 계기의 탁월성은 계기의 사용자 인터페이스를 사용하는 것으로부터 출발합니다. 다른 오실로스코프와 상이한, TDS7000 사용자 인터페이스는 개별적인 설계 엔지니어들의 제어 및 디스플레이 선호도 만족을 위해 편리하게 사용됩니다.

### 3가지 종류의 사용자 인터페이스

하드웨어 다이얼 및 버튼 보다 오실로스코프 작동 사용을 간편하게 하는 장치는 없습니다.. TDS7000은 수평 및 트리거 시스템에 필요한 별도의 제어장치 뿐 아니라 채널-별 수직 제어장치를 완벽하게 갖추고 있습니다(그림2a).

## 통합 오실로스코프

### ▶ 기술 개요

고정 하드웨어 기능은 다양한 터치-스크린-기반 설정사항 및 모드로 인해 보다 강력해 집니다. 화면 상부의, 툴바는 수직, 수평 및 트리거와 같은 계기 기능에 의해 그룹화된 업무를 제공합니다. 화면의 제어장치를 터치함으로써 Trigger Setup과 같은, 각각의 기능에 필요한 그래픽 셋업 디스플레이가 나타납니다(그림2b).

TDS7000 DPO의 세 번째 인터페이스 "종류"는 메뉴-형태의 인터페이스입니다. 모든 툴바 기능은 Windows-형태의 메뉴 바를 사용하여 액세스 될 수 있습니다. PC 워크스테이션에서 하루 종일 장시간 작업하는 설계 엔지니어들은, 이러한 인터페이스를 사용하여 비트의 손실 없이 측정 문맥으로 간편하게 이동할 수 있습니다. 또한 기능 설정을 숙지하고 계기와 보다 빨리 친숙해 지려고 하는 첫 계기 사용자에게 좋은 방법입니다(그림2c).

### 정보의 문서화

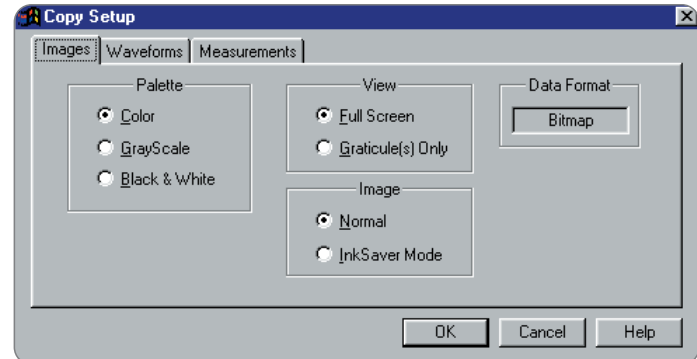
TDS7000 화면이 포착한 파형을 디스플레이할 때, 그 화상은 특별한 중간 포맷 변환 또는 송출 과정 없이 다른 애플리케이션으로 완벽하게 옮겨집니다. 표준 Copy (Ctrl-c) 및 Paste (Ctrl-V) 명령어 및 Windows Clipboard를 사용함으로써, 파형 화상을 간편하게 작성된 문서에 위치 시킬 수 있습니다.

### 내장 Lab Notebook으로 작업하기

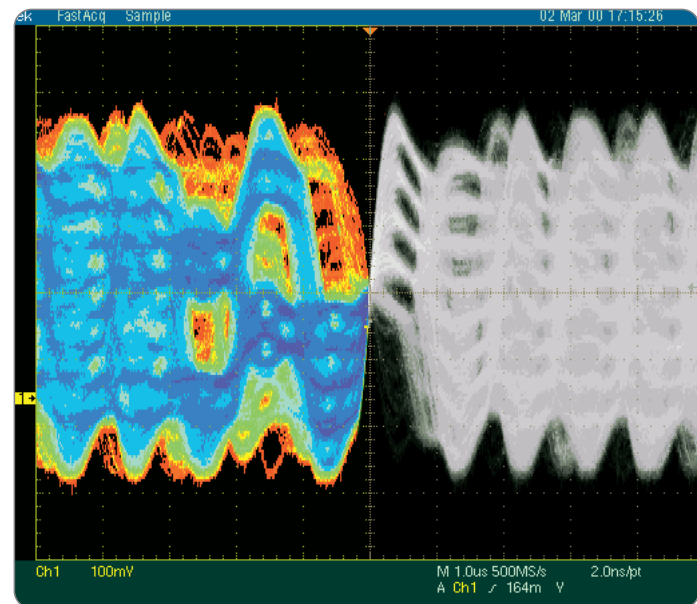
전체 Windows 98 설치내용의 한 부분인 WordPad 프로그램은 편리한 인쇄 도구 중 한가지입니다. 프로그램은 Copy 명령어를 사용하여 오실로스코프 디스플레이 화면으로부터 얻은 파형 화상을 적용하고 유연한 텍스트 편집 툴 셋트를 제외한 기본적인 기능을 제공합니다. WordPad를 사용하여, 굵은 제목, 게시 텍스트, 및 정렬된 구문과 같은 판독성 기능을 갖는 인쇄 자료를 만들 수가 있습니다.

Microsoft PowerPoint와 같은 프레젠테이션 프로그램 또는 Microsoft Word와 같은 보다 광범위한 워드 프로세서를 간편하게 설치할 수 있습니다. TDS7000을 사용하여 관심 있는 영역을 강조하기 위해 기호(원 또는 화살표)를 그릴 수 있게 하는 "paint" 프로그램을 포함하는, Clipboard의 내용을 적용할 수 있는 특정 Windows 프로그램으로 복사(Copy) 및 붙여넣기(Paste)를 할 수 있습니다.

화면의 특정 파형 화상은 단지 추적 및 격자 내용 만을 포착하는 격자-전용(graticule-only) 포맷 또는 전체 화면(full screen) 형식(주변의 모든 설정사항 및 제어장치)으로 복사될 수 있습니다. 이것은 판독자를 혼란스럽게 하는 온-스크린 버튼을 배제하고 중요한 파형 기능에 대해 주의를 환기시켜 줍니다(그림3).



▶ 그림 3. Copy Setup 편집 툴.

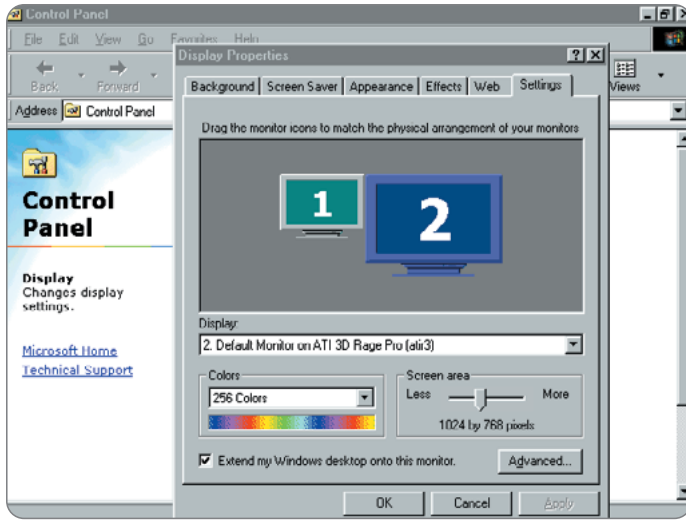


▶ 그림 4. 계조 화상 포맷.

또한 단색 인쇄에 최적이고 전자 분산용 압축 화상 파일을 만드는 DPO 강도 등급 레벨을 유지하는 계조 화상 포맷(그림4)이 있습니다.

## 통합 오실로스코프

### ▶ 기술 개요



▶ 그림 5. Display Properties 대화 상자.

오실로스코프 애플리케이션과 Word 또는 Paint와 같은 다른 모든 Windows 프로그램간 항행을 하기 위하여, 프로그램 간 전환에 필요한 일반적인 퀵-키(quick-key)인, Alt-Tab을 간단하게 누르기만 하면 됩니다. 명령어는 현재 애플리케이션 디스플레이(파형 화면)로부터 변경되고 전면으로 다른 활성 프로그램을 불러옵니다(그림5).

TDS7000은 디스플레이 간 전환이 필요 없는 편리한 기능을 갖추고 있습니다. Windows 98은 동시에 2개의 디스플레이를 작동시킬 수 있는 드라이버를 포함하고 있습니다. TDS7000은 이러한 목적에 사용되는 두 번째 모니터 출력을 확실하게 제공합니다(그림6)\*1. 예를 들어, 오실로스코프 내장 화면이 라이브 파형을 디스플레이하는 동안 두 번째 Windows 모니터는 WordPad 프로그램을 디스플레이하기 위해 사용됩니다.

\*1 두 번째 Windows 모니터 출력은 항상 스코프 화면의 화상을 나타내며, 계기의 VGA 출력과 구별됩니다. VGA 출력으로 오실로스코프가 대형 모니터 또는 투사 장치에 화면 화상을 디스플레이 할 수 있습니다.



▶ 그림 6. 스코프 포트 및 PC 모니터.

### 추적 라벨링 작업으로 Lab Notebook Package를 완벽하게 합니다.

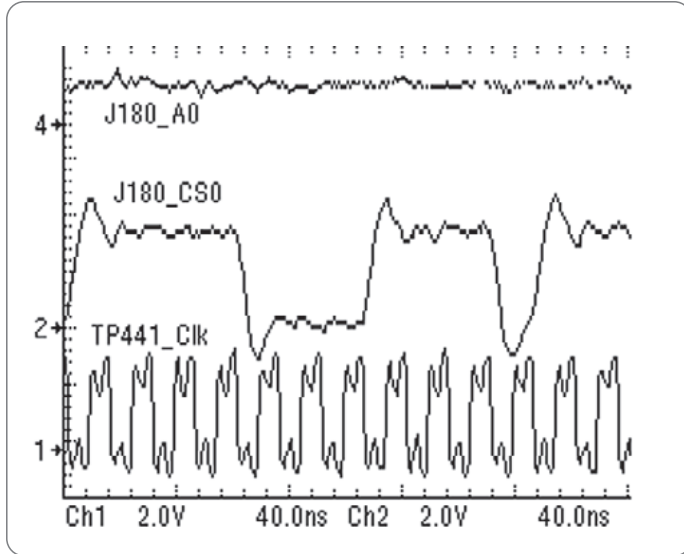
또 다른 TDS7000 랩 노트북 성능은 실제 파형 추적 라벨링과 관련된 것입니다. 파형 화상이 백색 및 흑색 또는 계조 포맷으로 재생산될 예정 이라면, 몇 가지 온-스크린 라벨링 종류는 분류된 파형을 유지 해야 할 필요가 있습니다.

TDS7000 제품군은 필요한 상세 내용을 부가하기 위한 추적 라벨링 및 텍스트 기능을 제공합니다. 라벨은 그림7에서 보는 바와 같이, 오실로스코프의 각 추적에 의해 할당됩니다.

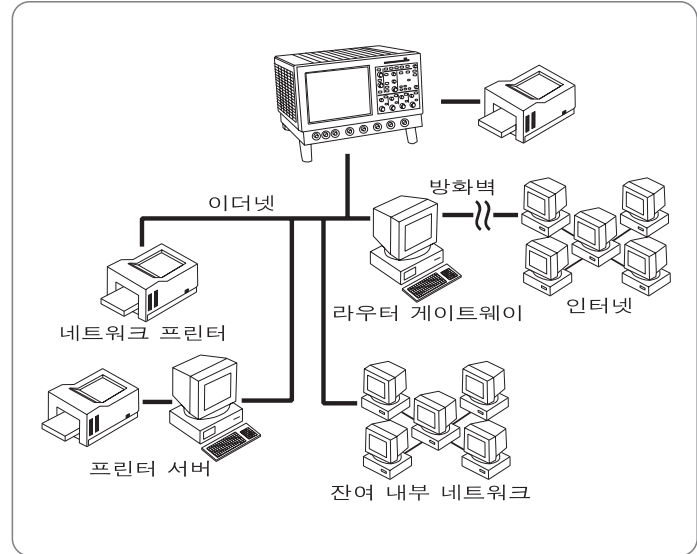
사용자는 외부 키보드, 또는 팝-업 키보드를 사용하여 라벨을 만들고 편집할 수 있습니다. Label 필드는 Vertical, Math 또는 Reference 파형 셋업 창에서 사용할 수 있습니다. 라벨을 만들자 마자, 다목적 다이얼을 사용하여 수평 및 수직으로 놓거나 그래프형식으로 해당 위치에 드래그될 수 있습니다. 화상이 인쇄되면, Inksaver 기능은 검정색 대신에 백색 배경을 갖는 화면에 "네거티브" 화상을 만들기 위해 사용됩니다.

**통합 오실로스코프**

▶ 기술 개요



▶ 그림 7. 추적 라벨링 기능.



▶ 그림 8. 네트워크 회선도.

**정보 분산 및 액세스**

TDS7000의 표준 LAN 결선은 네트워크파일 공유에 도움을 줍니다(그림8). 설계 프로젝트 데이터용 엔지니어링 네트워크에 공통 드라이브를 구축함으로써, 모든 팀원들은 저장된 정보에 편리하게 액세스할 수 있습니다. 드라이브는 TDS7000의 통합 PC를 포함하는, 네트워크 상의 모든 Windows PC 데스크탑에 나타납니다. 파형 화상을 저장 및 검색하는 것은 데스크탑 디스크 아이콘에 파일을 드래그하는 것처럼 간단합니다. 이러한 직접 액세스는 시간을 절약하게 하고, 설계 성능 저장을 유지시키며 오류 가능성 또한 줄여줍니다.

Eudora 또는 Microsoft Outlook과 같은 E-mail 부가 프로그램을 갖춘, 네트워크에 연결된 TDS7000은, 계속 결과의 일시적인 통신에 사용되는 매체 역할을 합니다. 이전에 설명한 Cut and Paste 방법론을 사용하면, 파형에 필요한 WordPad 문서 만들기, 그것을 E-mail로 첨부하기, 필요한 곳으로의 전송은, 길어야, 분 단위 시간이 소요됩니다.

TDS7000 네트워킹 능력을 갖춘으로써, 정보는 2가지 방법으로 얻을 수 있습니다. 사용자는 Netscape, Microsoft, 및 기타 공급업체로부터 웹 브라우저를 설치할 수 있습니다. 이러한 포털을 통해, 설계 엔지니어들은 축적을 하기 위해 오실로스코프를 사용하고 있을 때, 제조업체의 정보 및 컴포넌트 데이터베이스를 살펴볼 수 있습니다.

TDS7000은 국소 저장 주변기가 필요 없습니다. 재기록 가능 CD-ROM 및 분리가능 하드 디스크와 같은 대용량 저장 드라이브를 수용하는 업계-표준 USB 결선을 갖추고 있습니다.

WinZip 및 기타 Windows 압축 툴은 파형 이미지 파일 크기를 최대 98%까지 줄일 수 있습니다. 이 기능으로 오실로스코프 시스템 내에서, 비싸지 않은, 범용 매체-플로피 디스크-에 파형 화상을 제공할 수 있습니다.

TDS7000 제품군 오실로스코프는 업계-표준 드라이버를 사용하여 Windows-호환 프린터 및 프린터 네트워크와 직접 통신할 수 있습니다. TDS7000 Windows 플랫폼은 오실로스코프 제조업체로부터 지원되는 프린터 제한 범위 영향권으로부터 자유롭습니다. 표준 PC에서 작업하게 되는 모든 프린터는 TDS7000 오실로스코프와 함께 작업하게 됩니다.

## 통합 오실로스코프

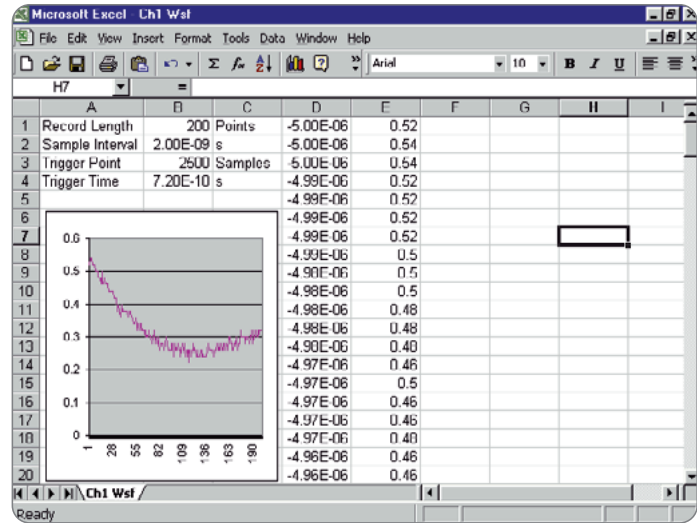
▶ 기술 개요

### 확장 분석 실행

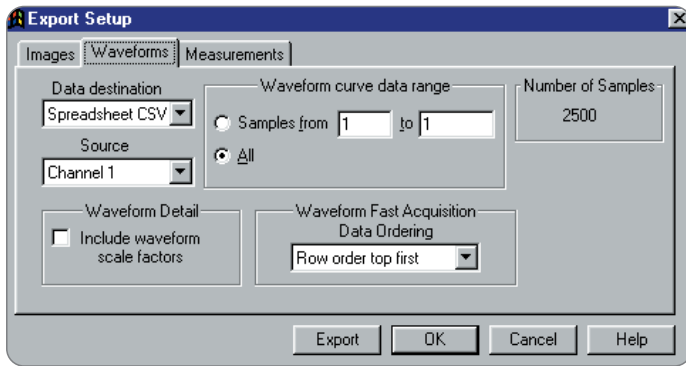
화면에서 파형을 획득하고 디스플레이한 후의, 다음 단계는 그것을 해석하는 것입니다.

TDS 제품군은 광범위한 내장형, 신호 분석 기능을 포함하고 있습니다. 동일한 성능의, 모든 DPO 제품들은(TDS7000 포함) 신호에서의 불규칙을 강조하는 발생 특성 주파수를 나타내는 강도-등급 디스플레이 기능을 갖추고 있습니다. TDS7000 DPO 내장 Windows 프로그램 환경은 TDS7000의 신호 분석 능력을 한단계 업그레이드 시킵니다.

업계-표준 Windows-호환 분석 및 데이터베이스 프로그램은 TDS7000 DPO 내에 상주시킬 수 있습니다. 이러한 카테고리 내의 몇 가지 첨단 실례는 Microsoft Excel, MATLAB, 및 Mathcad입니다. 오실로스코프 획득 메모리에서의 파형 데이터는 다른 프로그램으로 가져오는 데 필요한 기존 Comma-Separated-Variable (CSV; 콤마 분리 변수) 포맷을 사용하여 송출할 수 있습니다. 내장형 상주 애플리케이션을 갖춘으로써, TDS7000 DPO는 일체-완비 분석 시스템 역할을 하게 됩니다(그림9 및 10).



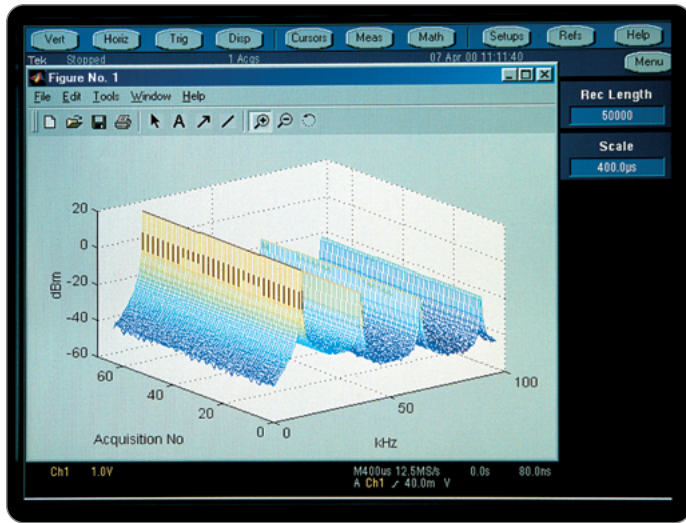
▶ 그림 10. 스프레드 시트로 불러넣기 한 샘플 데이터.



▶ 그림 9. Export Setup 기능.

## 통합 오실로스코프

### ▶ 기술 개요



▶ 그림 11. MATLAB 화상.

분석 소프트웨어는 파형의 표본 지점 및 드라이브 동기학적 결과, FFT를 통한 스펙트럼 분석, 및 기타 풍부한 수리학적 조작을 확인할 수 있습니다(그림11). 또한 이러한 툴은 여러 가지 측정법으로부터의 데이터를 누산하기 위해 사용될 수 있습니다. 또한 보다 긴-기간 현상(longer-term phenomena)의 개요 및 추세 요약물 추출하기 위해 사용될 수 있습니다. 다른 검증된 분석 애플리케이션은 파형 문서화 및 관련 기타 작업을 단순화하는 Windows-기반, Tektronix WaveStar입니다.

TDS7000 DPO와 같은 통합 측정 및 분석 도구는 결과값에서의 국소 데이터 감소 및 피드백을 제공함으로써 일반적인 특성화 작업에 필요한 시간을 최대한 감소시킬 수 있습니다. 예를 들어, 설계 엔지니어들은 설계 센터 값의 준수를 결정하기 위해 파형 그룹을 통해 신속하게 분류할 수 있습니다.

### 요약

TDS7000은 오실로스코프 기술 및 효율성을 보다 향상된 수준으로 발전시킵니다. 단지 보다 넓은 대역폭 또는 보다 긴 레코드 길이를 의미하는 것은 아닙니다; 엔지니어링 측면에서 오실로스코프 기능을 재-정립한 것입니다. 통합 Windows PC로의 개방 액세스 기능을 갖춘으로써, TDS7000은 정보만을 획득 뿐 아니라, 설계 엔지니어들이 그 데이터를 저장, 분석 및 분산하는데 필요한 보다 더 향상된 생산성을 제공합니다. TDS7000은 실제로 설계 과정에 필요한 정보 센터로서의 역할을 수행하는 최초의 오실로스코프입니다.

## 통합 오실로스코프

### ▶ 기술 개요

#### Tektronix(주) 연락처:

아시아 국가들 (65) 356-3900  
 호주, 뉴질랜드 61 (2) 9888-0100  
 오스트리아, 동유럽, 그리스, 터키, 몰타, 키프로스 +43 2236 8092 0  
 벨기에 +32 (2) 715 89 70  
 브라질, 남미 55 (11) 3741-8360  
 캐나다 1 (800) 661-5625  
 덴마크 +45 (44) 850 700  
 핀란드 +358 (9) 4783 400  
 프랑스, 북아프리카 +33 1 69 86 81 81  
 독일 +49 (221) 94 77 400  
 홍콩 (852) 2585-6688  
 인도 (91) 80-2275577  
 이태리 +39 (2) 25086 501  
 일본 (소니/텍트로닉스 주식회사) 81 (3) 3448-3111  
 멕시코, 중앙 아메리카, 캐리비언 52 (5) 666-6333  
 네델란드 +31 23 56 95555  
 노르웨이 +47 22 07 00  
 중국 86 (10) 6235 1230  
 폴란드 (48) 22 521 5340  
 한국 82 (2) 528-5299  
 남아프리카 (27 11) 651-5222  
 스페인, 포르투갈 +34 (91) 372 6000  
 스웨덴 +46 (8) 477 65 00  
 스위스 +41 (41) 729 36 40  
 대만 886 2722-9622  
 영국, 아이레 공화국 +44 (0) 1344 392000  
 미국 1 (800) 426-2200

기타 지역에서는 다음 주소로 연락하십시오. Tektronix, Inc.  
 Export Sales, P. O. Box 500, M/S 50-255,  
 Beaverton, Oregon 97077-0001, USA 1 (503) 627-1916



#### 상세 정보를 위하여

텍트로닉스(주)는 최첨단 기술을 사용하여 작업하는 설계 엔지니어들에게 보다 전문적인 도움을 주기 위해 광범위하고, 향상된 애플리케이션 노트, 기술 개요 및 기타 자료를 수시로 제공합니다.

당사 웹 사이트 [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com) 의 "Resource For You"를 방문하십시오.

저작권 © 2000, Tektronix, Inc. 모든 권리 보유. Tektronix 제품은 발행되거나 출원 중인 미국 및 그 외 나라의 특허권에 의해 보호됩니다. 본 출판물에 포함된 정보는 이전에 발행된 모든 내용을 대체하는 것입니다. 본사는 제품의 사양 및 가격 변경의 권리를 소유합니다. TEKTRONIX 및 TEK은 Tektronix, Inc.의 등록 상표입니다. 기타 모든 상호는 해당 회사의 서비스 마크, 상표 또는 등록 상표입니다.

08/00 HB/PG 55K-13748-0