

SDS200 is a portable  
PC-based Digital Storage Oscilloscope(DSO)



디지털 오실로스코프는 연구, 개발, 생산에 있어서 필수적인 계측 장비입니다. 이제까지 광대역 독립형 디지털 오실로스코프는 높은 가격의 문제를, PC 기반 디지털 오실로스코프는 전문 엔지니어링에 적합하지 않은 낮은 성능의 문제를 가지고 있었습니다. (주)소프트디에스피는 고속의 디지털 신호처리와 소프트웨어 개발에 축적된 기술을 바탕으로 가격과 성능에서 모두 만족할 만한 PC기반 오실로스코프인 SDS 200을 개발하였습니다.

## SDS 200 기술적 특징

### 개요

(주)소프트디에스피의 고속 아날로그/디지털 신호처리 기술 및 소프트웨어 기술을 바탕으로 개발된 SDS 200은 200MHz 아날로그 대역폭, 5GS/s 등가 샘플링 속도, 각종 고급 트리거 기능, 마이크로 소프트 엑셀/워드와 상호 데이터 교환 및 다양한 파형 표시 및 처리 등의 많은 첨단기술을 자랑합니다.

10mV/div의 신호부터 10V/div 까지(1:1 프로브 사용시)의 넓은 입력 범위를 가지며 2ns/div 부터 10s/div 까지의 다양한 시간축상에서 측정할 수 있습니다.

손바닥 정도의 크기밖에 안 되는 SDS 200은 내장형 PC Card나 병렬포트를 사용하지 않고 USB(Universal Serial Bus, 12Mbps)를 사용하기 때문에 외부전원이 필요하지 않고 어디서나 설치 및 사용이 용이합니다.



### 휴대가 간편한 SDS 200

SDS 200 은 크기가 작고 별도 전원이 필요하지 않기 때문에 휴대 및 보관이 간편합니다. USB는 기존의 직/병렬 포트 연결에 비해 12Mbps의 높은 전송 속도, 접속 즉시 사용 가능한 플러그 앤 플레이 기능, 안전한 커넥터 접점과 2.5W의 전원 공급 기능 등 각종 장점을 가지고 있습니다.

획득된 파형은 고속으로 PC로 전달되어 처리되므로 초당 20회 이상(Pentium II/Windows98 기준, DirectX이용) 파형이 갱신됩니다. 이러한 특징은 각종 소프트웨어적인 처리와 결합되어 마치 아날로그 오실로스코프를 보는 듯한 효과를 줍니다.

USB Cable을 이용하여 PC와 SDS 200을 연결하고 SoftScope 소프트웨어를 실행시키기만 하면 당신의 컴퓨터는 고성능 디지털 오실로스코프가 됩니다.



### 넓은 대역폭과 고속 샘플링

(주)소프트디에스피의 특허 기술인 가변 증폭 구조는 USB에서 공급 받는 2.5와트 전력만으로 SDS 200의 아날로그 대역폭을 200MHz까지 올려줍니다.

가장 대표적인 샘플링 이론인 나이퀴스트 이론에 의하면 최대 샘플링 속도의 1/2에 해당하는 주파수를 복원할 수 있습니다. 그러나 실제로는 1/5 정도 까지 신호를 복원하는 것이 일반적입니다. 200MHz의 신호를 보기 위해서는 1GS/s 이상의 샘플링이 가능한 A/D 컨버터가 필요합니다.

이런 물리적인 제한을 극복하기 위한 200피코(10<sup>-12</sup>)초 해상도를 갖는 TDC (Time-to-Digital Converter) 기술은 실시간 100MS/s의 실시간 샘플링 속도를 이용하여 5GS/s 등가 샘플링 회로를 만들어 냈습니다. 200 피코초는 빛이 6cm 밖에 진행하지 못하는 짧은 시간입니다. 이러한 세밀한 해상도를 구현하게 해주는 핵심인 TDC 회로는 디지털 방식으로 구현되어 소형이면서도 저전력의 특징을 갖습니다.

### 강력한 소프트웨어 'SoftScope' 제공

SDS 200를 구입하면 강력한 소프트웨어인 SoftScope가 제공 됩니다. SoftScope 는 직관적이고 사용하기 쉬운 뿐만 아니라 많은 기능을 내장하고 있습니다.

실시간으로 복잡한 신호를 표시하고 저장 및 분석할 수 있는 기능은 고급 트리거 기능과 함께 하드웨어 엔지니어의 유용한 디버깅 도구가 될 것입니다.

SDS 200은 X, Y 커서 기능, 23가지의 측정기능, 파형 연산 기능, 윈도우 선택에 따른 FFT 기능, 퍼시스턴스 효과와 같은 각종 기능을 제공합니다.

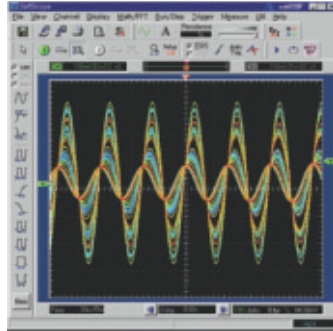


## SoftScope

SoftScope는 SDS 200으로부터 획득한 파형을 분석, 화면출력, 처리해주는 강력한 소프트웨어입니다.

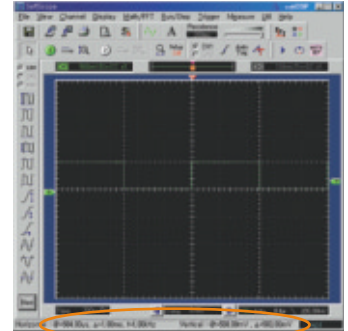
### 사용의 편리성

SoftScope는 직관적이고 이해하기가 쉬워서 누구나 쉽게 사용할 수 있습니다.



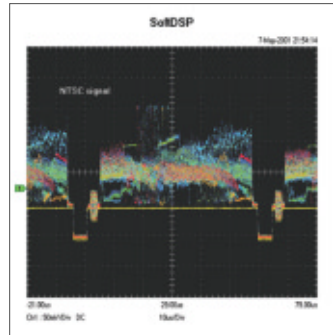
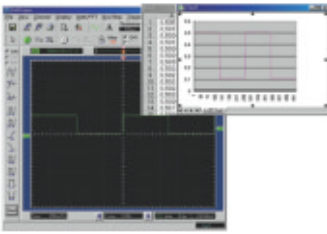
### 마우스를 이용한 간단한 측정

SoftScope는 간단한 시간 및 전압측정을 마우스를 이용하여 간편하게 할 수 있습니다.



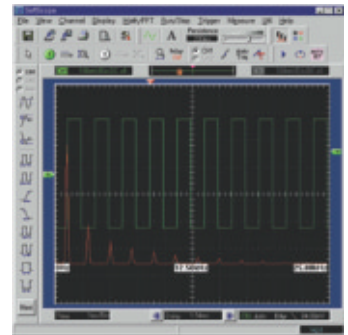
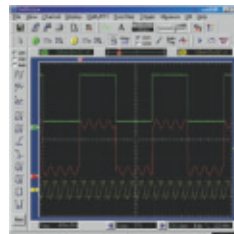
### 다양한 데이터 포맷 기능

SoftScope는 텍스트 파일, 그래픽 파일, 마이크로 소프트 엑셀/워드 등의 포맷으로 데이터 저장이 가능합니다.



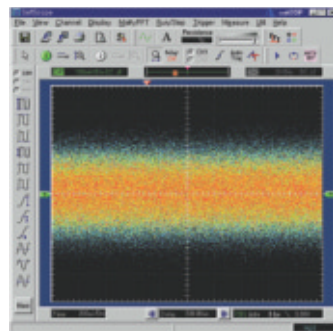
### FFT/Math 기능

SoftScope는 세부적으로 파형을 분석할 수 있는 FFT/Math기능을 제공합니다.



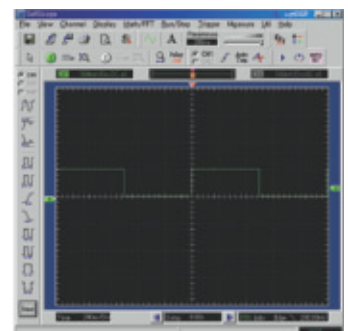
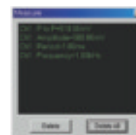
### 아날로그 스코프 효과

SoftScope는 퍼시스턴스 효과를 사용하여 아날로그 오실로스코프를 보는듯한 느낌을 갖게 합니다.



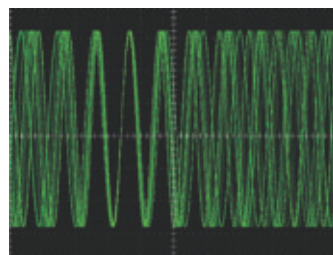
### 다양한 측정기능

SoftScope는 시간과 전압 영역에서 23가지의 측정기능을 제공합니다.



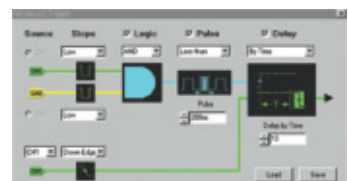
### 고속 스크린 업데이트 기능

SoftScope는 마이크로소프트의 DirectX 기술을 사용하여 초당 20개의 스크린을 업데이트 할 수 있습니다. (권장사양 Window 98, Pentium II Processor)



### 고급 트리거 기능

SoftScope의 고급 트리거 기능을 이용하면 복잡한 신호를 쉽게 포착할 수 있습니다.



## SDS 200 Spec.

### Input

<b>Max. sample rate</b>	..... Realtime sampling: 100MS/s using one channel, 50MS/s using two channels Equivalent sampling: 5GS/s
<b>Channels</b>	..... 2
<b>Bandwidth</b>	..... 200 MHz (-3dB) Single slot bandwidth: 20MHz
<b>Vertical resolution</b>	..... 9 bits/channel
<b>Gain range</b>	..... 10mV ~ 10V/div @ x1 probe (10mV, 20mV, 50mV, 100mV, 200mV, 500mV, 1V, 2V, 5V, 10V/div1,2,5 sequence) 100mV ~ 100V/div @ x10 probe 1V ~ 1000V/div @ x100 probe
<b>Range</b>	..... 8 divisions
<b>Offset level</b>	..... +/-4 divisions
<b>Coupling</b>	..... AC, DC
<b>Offset increments</b>	..... 0.02 div
<b>Impedance</b>	..... 1M ohm
<b>DC accuracy</b>	..... +/-3%
<b>Input protection</b>	..... 42Vpk (DC + peak AC < 10 kHz, without external attenuation)

### Timebase

<b>Timebase range</b>	..... 2ns/div ~ 10s/div (2ns, 4ns, 10ns, 20ns, 40ns, 100ns, 200ns, 400ns, 1us, 2us, 4us, 10us, 20us, 40us, 100us, 200us, 400us, 1ms, 2ms, 4ms, 10ms, 20ms, 40ms, 100ms, 200ms, 400ms, 1s, 2s, 4s, 10s /div 1-2-4 sequence)
<b>Acquisition mode</b>	..... Equivalent sampling: 2ns/div ~ 4us/div Realtime sampling: 10us/div ~ 400ms/div Roll mode: 1s/div ~ 10s/div
<b>Range</b>	..... 10 divisions
<b>Pre/Post trigger</b>	..... 0% ~ 1000%
<b>Time resolution</b>	..... 200ps
<b>Buffer size</b>	..... 10K samples

### Trigger

<b>Type</b>	..... Edge trigger: Rising edge, falling edge Logic trigger: AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR Pulse trigger: Less than width, more than width (10ns ~ 167ms) Delay trigger: By event (1~16,777,215), by time (10ns ~ 167ms)
<b>Mode</b>	..... Auto, Normal and Single
<b>Autoset</b>	..... Yes
<b>Range</b>	..... 10 divisions
<b>Trigger level</b>	..... +/-4 divisions
<b>Settability</b>	..... 0.02 div increments

### Math

<b>Measurements</b>	..... Vp-p, Vmax, Vmin, Vmean, Vrms, Vamp, Vhigh, Vlow, positive overshoot, negative overshoot, cycle mean, cycle rms, period, frequency, positive pulse width, negative pulse width, rise time (10%~90%), fall time (10%~90%), positive duty cycle, negative duty cycle
---------------------	--

<b>Cursor</b>	..... Time/frequency difference, voltage difference Frequency only in FFT mode
<b>Math</b>	..... Addition, subtraction, multiplication, division
<b>FFT</b>	..... Rectangular, Hanning, Hamming, Blackman Window

### Physical

<b>Interface</b>	..... Universal Serial Bus (USB)
<b>Power</b>	..... No external power source required. Bus-powered from USB
<b>Dimensions</b>	..... 5.1" x 4.4" x 1.5"

### Software

<b>Interface</b>	..... User-friendly Graphic User Interface(GUI) Microsoft Windows standard interface
<b>Display</b>	..... Graphic engine: Microsoft DirectX Screen size: 500x400 Intensity level: 128 (Color and monochrome) Persistence control: 100ms ~ 10s Labeling function
<b>File management</b>	..... Image save: BMP, JPG (color /black & white) Data save: DAT OLE(Object Linking and Embedding) automation: Data generation for Microsoft Excel / Word Setting save/load
<b>Print</b>	..... Print in color / black & white Preview function

