

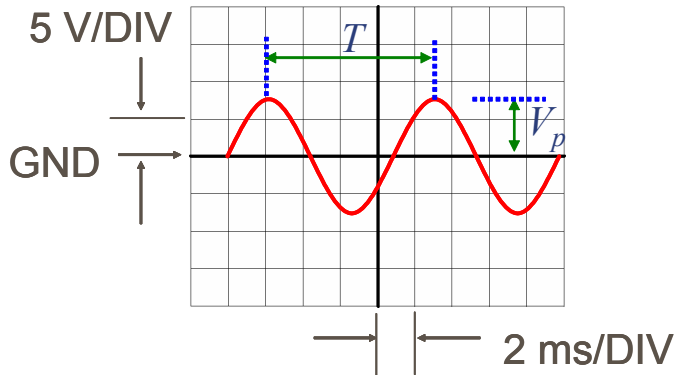
오실로스코프의 주파수 측정

주파수의 정확한 측정이 필요할 경우에는 주파수 측정기를 사용해야 합니다. 오실로스코프 후면에는 CH-1 OUTPUT 콘넥터가 있어 여기에 주파수 측정기를 연결하게 되면 파형 관측 및 주파수 측정을 동시에 할 수 있는 편리함이 있습니다. 그러나 주파수 측정기가 없거나 주파수 측정기로는 측정하기 곤란한 변조 파형, 또는 잡음이 많이 실려있는 파형은 오실로스코프로 직접 측정 할 수가 있습니다.

주파수는 주기와 상호 관련이 있습니다. 우선 간단히 시간간격 측정에서 나오는 주기 t 를 알았다고 한다면 주파수는 $1/t$ 로 계산하여 간단히 구할 수 있습니다. $1/t$ 의 공식을 적용하여 주기가 초 일때는 주파수는 Hz가 되고, 주기가 밀리 초(ms)이면 주파수는 KHz, 주기가 마이크로초(μs)이면 주파수는 MHz가 됩니다. 주파수의 정확도는 시간축의 정확한 교정과 세밀한 주기측정에 의해 결정됩니다.

$$\text{주파수}(f) = \frac{\text{주기수} \times \text{수평확대비}}{\text{수평거리} \times \text{소인시간지시값}}$$

예)



시간 단위	주파수 단위
s	Hz
ms	kHz
μs	MHz

$$T = 4.5 \text{DIV} \times 2 \text{ms/DIV} = 9 \text{ms}$$

$$f = 1/T = 1/9 \text{kHz}$$

$$V_{p-p} = 3 \text{DIV} \times 5 \text{V/DIV} = 15 \text{ V}$$