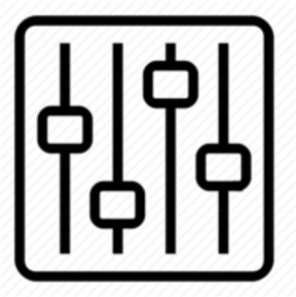
모두의 홈레코딩



http://wiki.homerecz.com

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

정승환

목차

크레스트 팩터

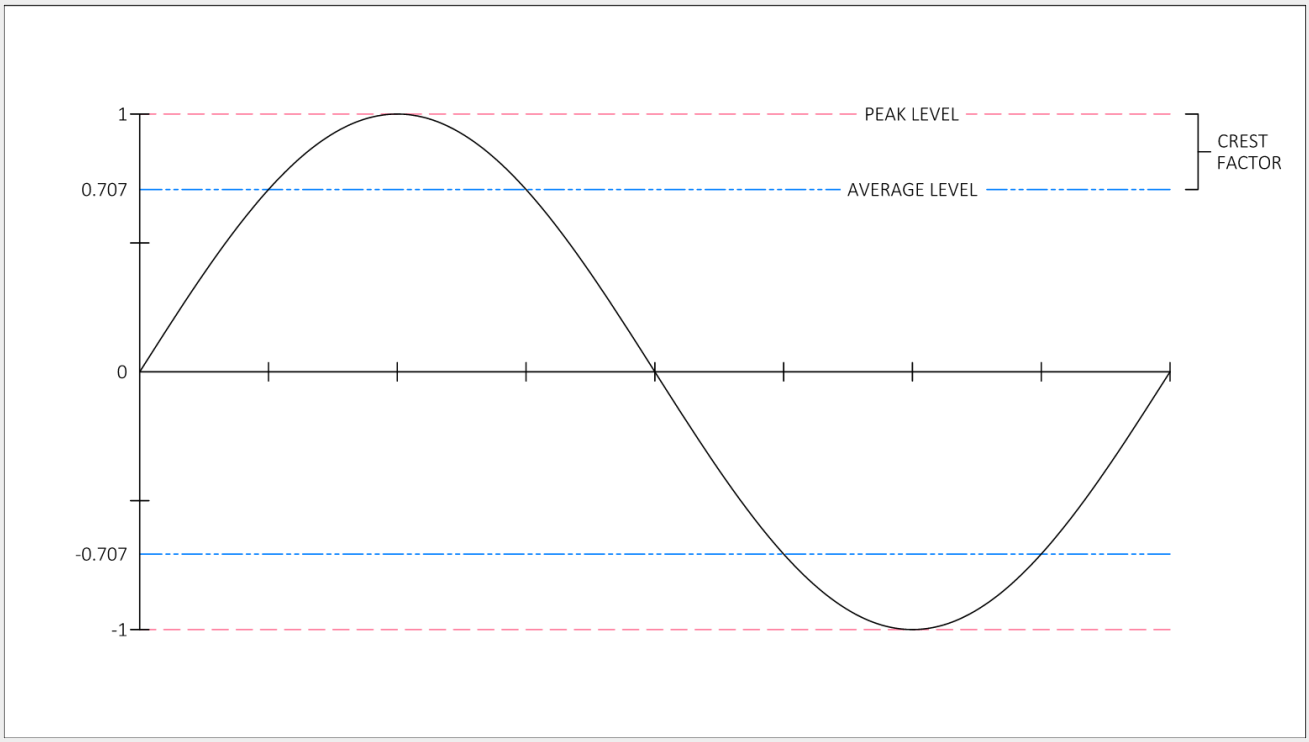
Crest factor, Peak factor, 파고율

크레스트 팩터는 신호의 **최대 진폭(Peak)** 과 **평균 제곱근(RMS, Root Mean Square)** 값의 비율을 의미하며, 수식으로는 다음과 같이 표현됩니다.

$$CrestFactor = \frac{Peak\,Value}{RMS\,Value}$$

단위는 보통 **비율**(값 자체) 또는 **데시벨(dB)** 로 나타내며, dB로 변환할 경우 다음과 같이 계산합니다.

$$CrestFactor\,(dB) = 20 \times log10\left(\frac{Peak\,Value}{RMS\,Value}\right)$$

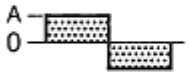
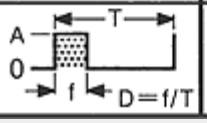


크레스트 팩터의 의미

- 크레스트 팩터가 **높을수록** 신호의 피크 값이 RMS 값에 비해 크다는 뜻이며, 이는 **펀치감이 강한 신호**(예: 타악기, 트랜지언트가 강한 소리)에서 주로 나타납니다.
- 크레스트 팩터가 **낮을수록** 신호가 비교적 일정한 에너지를 갖고 있으며, 이는 **지속음(Sustained Sound)** 이나 **압축된 신호**(예: 디스토션 기타, 리미팅이 강한 마스터 트랙)에서 관찰됩니다.

악기별 크레스트 팩터 예시

악기 종류	크레스트 팩터 (대략적인 범위)
타악기 (Kick, Snare, Cymbal 등)	18dB 이상 (트랜지언트가 강함)
보컬	9~12dB
기타, 피아노	12~18dB
신스 패드, 오르간	6~9dB (지속적인 사운드)
리미터를 강하게 건 마스터 트랙	6dB 이하 (다이내믹 범위가 줄어듦)

Waveform	Effective value Vrms	Average value Vavg	Conversion factor Vrms/Vavg	Reading errors for average sensing Instruments	Crest factor CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}}A$ ≒ 0.707	$\frac{2}{\pi}A$ ≒ 0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≒ 1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≒ 1.414
	A	A	1	$\frac{A\times1.111-A}{A}\times100$ = 11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}}A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≒ 1.155	$\frac{0.5A\times1.111-\frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}}\times100=-3.8\%$	$\sqrt{3}$ ≒ 1.732
	$A\sqrt{D}$	$A\frac{f}{T}$ = A · D	$\frac{A\sqrt{D}}{AD}=\frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D}-1)\times100\%$	$\frac{A}{\sqrt{AD}}=\frac{1}{\sqrt{D}}$

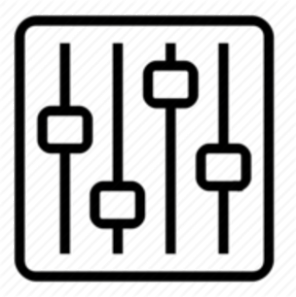
DC = 1, Sine wave = 1.414

Reference

- https://www.izotope.com/en/learn/what-is-crest-factor.html

레벨, 팩터

모두의 홈레코딩



http://wiki.homerecz.com

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오