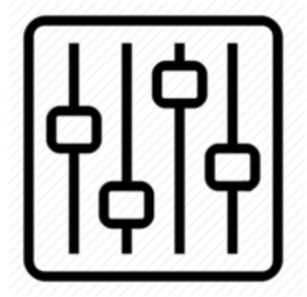


모두의 홈레코딩



<http://wiki.homerecz.com>

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

정승환

목차

.....	1
.....	1
.....	1
모두의 홈레코딩	1
?게인을 적게 주면 주변 잡음이 줄어든다?	5
주변 잡음과 게인의 상관관계	5
그렇다면 왜 그런 오해나 잘못된 정보가 생겼을까?	5
주변 소리가 많이 안들어오도록 녹음하고 싶습니다!	6
.....	8
.....	8
.....	8
모두의 홈레코딩	8

?게인을 적게 주면 주변 잡음이 줄어든다?

가끔 보면 “**마이크**에 키보드 **소리**나 냉장고 **소리** 또는 컴퓨터 **소리** 등의 주변 잡음이 많이 들어오는데 이것을 어떻게 해결해야 하나요?” 라는 질문에 대한 답변으로 **마이크 게인**을 줄이면 주변 잡음이 줄어든다.” 또는 **마이크 게인**을 많이 주면 줄 수록 주변 **소리**가 많이 들어오게 된다.” 라는 어처구니 없는 답변들을 많이 볼 수 있다.

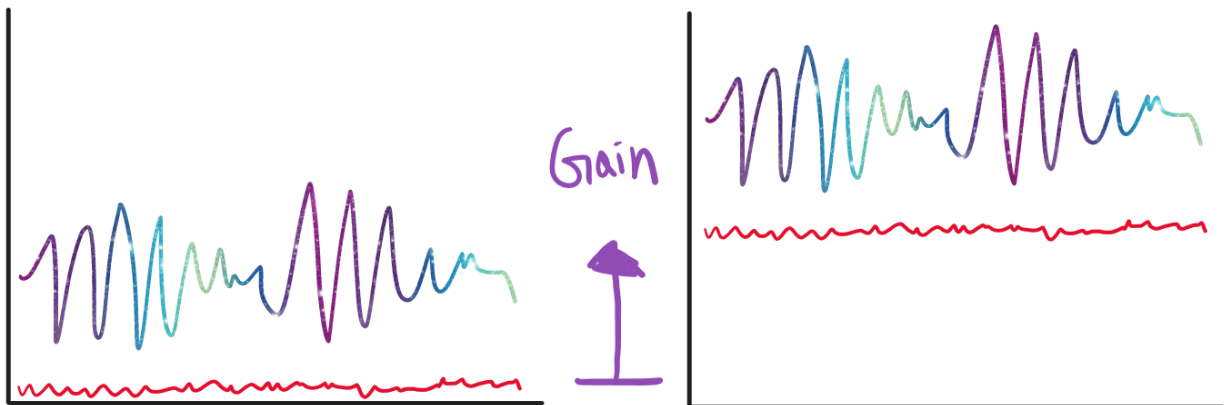
주변 잡음과 게인의 상관관계

마이크에 이미 들어와서 전기 “**신호**” 의 값으로 변환된 **소리**는 아래 그림과 같다. 그래서 **게인**을 변화 시켜도 **마이크**에 들어온 **목소리**와 주변 잡음의 “차이” 는 변하지 않는다.

어떤 **소리**에(10dBu : **목소리**, 1dBu : 주변 **소리**) **게인**을 10dB 줄 때 동작하는 방식.

- 10dBu + 10dB = 20dBu
- 1dBu + 10dB = 11dBu

게인은 매우 정확하게 동작한다. **게인**이 원래 **소리**와 주변 **소리**와의 차이를 만들어 내는 것은 있을 수가 없는 일이다.



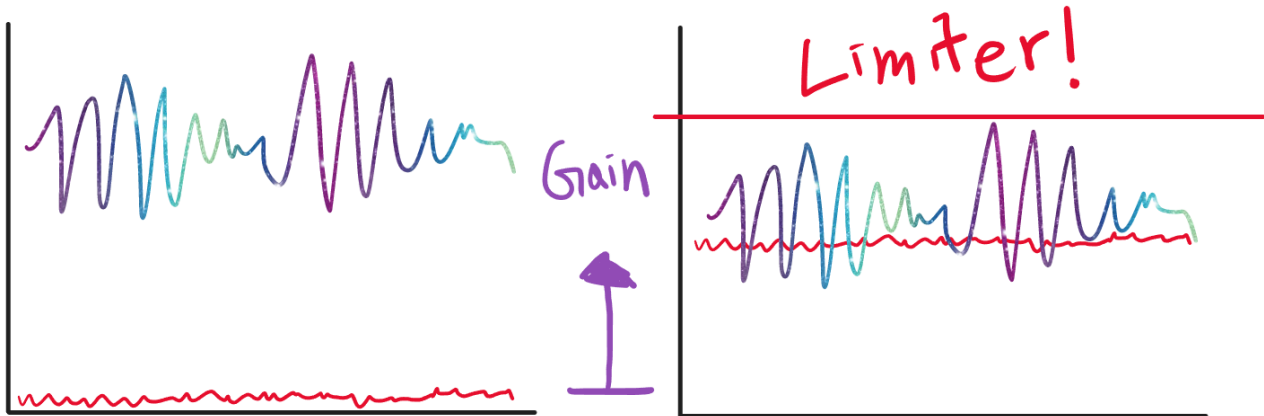
그렇다면 왜 그런 오해나 잘못된 정보가 생겼을까?

보통 **리미터** 때문이다.

카메라나, 스마트폰의 **마이크** 입력 이후에는 **소리**가 **클리핑** 되는 것을 방지하기 위하여 **리미터** 알고리즘이 들어있다. 이러한 **리미터** 알고리즘은 **소리**를 크게 받게 만들기 위하여 걸려있는 경우가 많은데, **마이크** 입력에 대한 **게인**이 너무 높게 설정이 된다면 아래와 같은 일이 벌어질 수 있다. 즉, **게인**을 크게 줘서 큰 **소리**는 **리미터**가 걸려서 더 이상 커지지 못하고, 주변 잡음은 큰 **게인**으로 인하여 크게 **증폭**이 된 상황이다.

일반인들을 위한 스마트폰이나 녹음기 등은 대부분 이렇게 작동하기 때문에 “게인을 높게 주면 주변 잡음이 크게 들어간다.” 라는 오해가 생긴 것이다. 사실은 **리미터** 때문에 발생하는 일이다.

리미터가 걸려있는 상태로 **게인**을 크게 주고 **소리**를 **녹음** 받으면 **리미터** 때문에 **목소리**는 리미팅 되고, 주변 **소리**만 커지는 상황이 벌어지는 것이다.



주변 소리가 많이 안들어오도록 녹음하고 싶습니다!

마이크는 “힘의 비율”에 해당하는 **음압, dB SPL** “을 **신호**의 비율”에 해당하는 **레벨, dBu** “로 변환하는 기기이다. 그런 장치들을 트랜스듀서라고 부른다. 즉 물리량을 변환하는 장치라는 뜻이다.

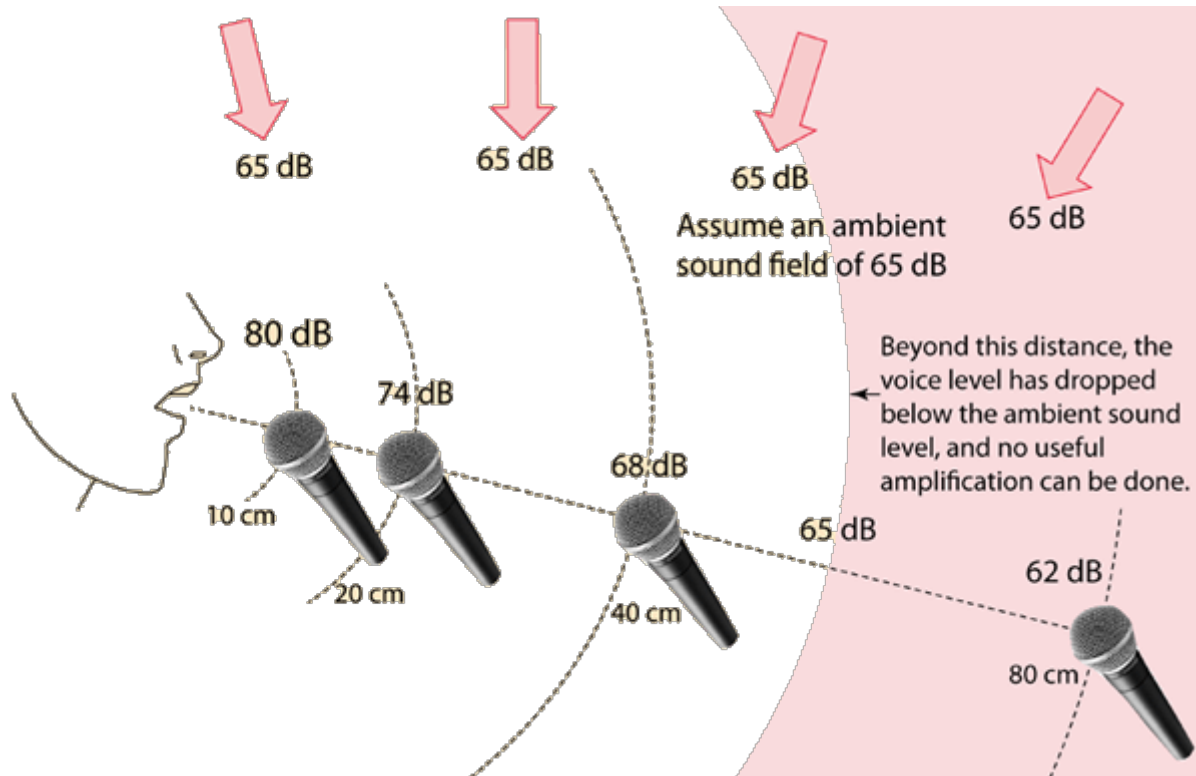
이 두 가지의 물리량을 변환할 때의 변환하는 비율이 바로 **마이크**의 **감도**값이다. 물리량이 힘에 해당할 때는 2배의 차이는 **3dB**이지만 물리량이 **신호**에 해당할 때는 2배의 차이는 **6dB**이다.

힘(2배 차이 = **3dB**) → X**감도** → **신호**(2배 차이 = **6dB**)

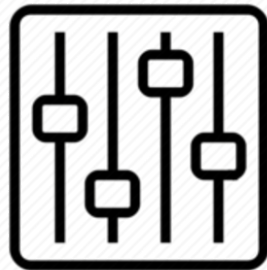
따라서, 주변 **소리**가 많이 안들어오도록 **녹음**하고 싶다면, **소리**가 **신호**로 변환되기 이전에 영향을 주어야 하는데, 바로 두가지의 영향을 줄 수 있다. **게인**으로는 **소리**가 이미 **신호**로 변환된 후에 **신호**의 값을 조절하게 되므로 아무런 영향을 줄 수가 없다.

아래와 같은 두 가지 방법을 사용하자.

- **감도** : **감도**가 낮은 **마이크**를 사용하면 된다. 또는 **마이크**의 **PAD** 를 이용하여 **감도** 자체를 낮추면 된다.
- **지향성** : **마이크**의 **지향성** 패턴을 이용하여 원하는 방향의 **소리**만 들어오도록 한다. 카디오이드보다 수퍼카디오이드가 **지향각**이 좁고, 하이퍼 카디오이드나 샷건 같은 **지향각**도 있다.
- **거리** : 주변 **소리**와 **목소리**의 차이를 벌리면 된다. 즉 **마이크**를 입에 가깝게 대면 된다. **소리**(힘)에 서는 **3dB**의 차이가 **신호**로 변환되면서 **6dB**의 차이로 변환된다.



모두의 홈레코딩



<http://wiki.homerecz.com>

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

From:

<https://wiki.homerecz.com/> - 홈레코딩 위키

Last update: **2024/03/26**

저자 : 정승환(admin@homerecz.com)