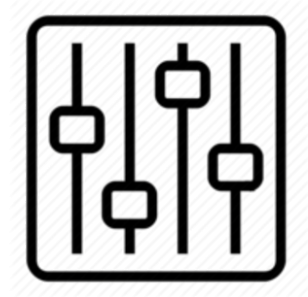


모두의 홈레코딩



<http://wiki.homerecz.com>

홈레코딩 위키

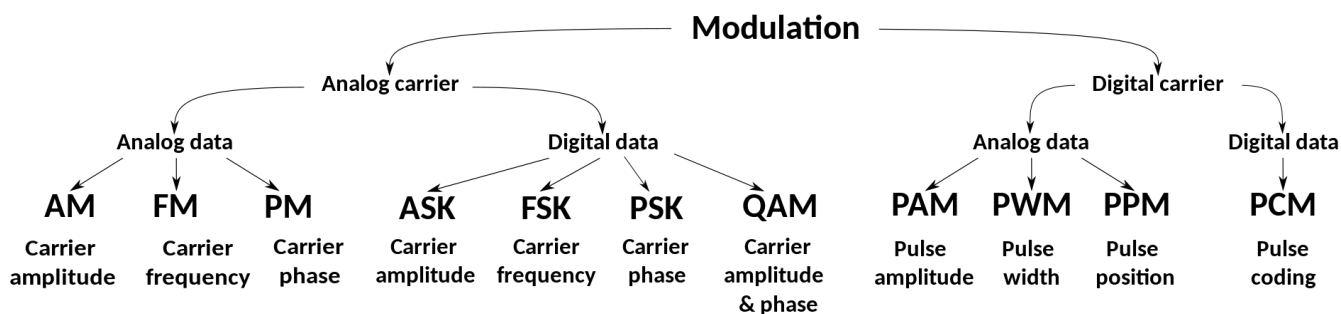
리버사이드 재즈 스튜디오

정승환

목차

.....	1
.....	1
.....	1
모두의 홈레코딩	1
아날로그 무선 방식	5
AM	5
FM	6
컴팩터	7
.....	9
.....	9
.....	9
모두의 홈레코딩	9

아날로그 무선 방식

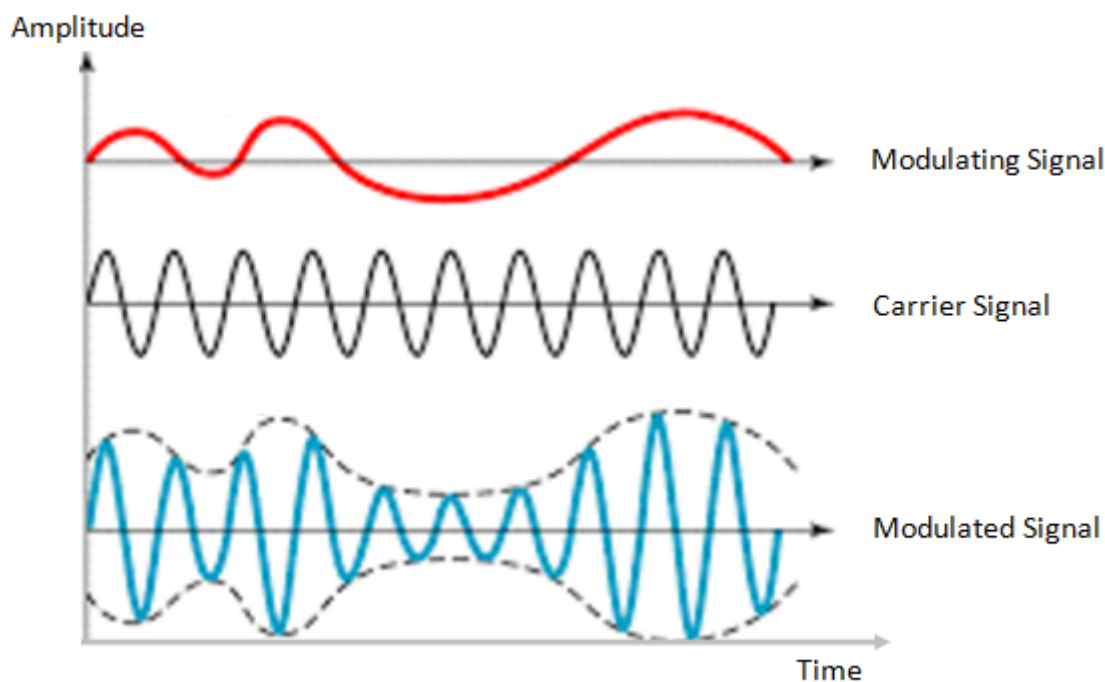


음향 신호의 주파수는 가청 주파수로만 보면 20Hz ~ 20kHz의 진동수를 가진 소리의 파동이다. 소리는 매질로 공기를 사용하기 때문에 먼거리를 보내기 힘들다. 그러나 이 신호를 아주 높은 주파수와 합성(Modulation)하여 합성된 신호를 전자를 매질로 삼는 전파(전자기파)의 형태로 전송하면 아주 먼거리를 보낼 수 있다.

따라서, 캐리어 주파수라고 부르는 높은 주파수와 합성하여 먼거리로 무선으로 전송하고, 수신하는 측에서 다시 캐리어 주파수를 제거하여 원래의 신호 성분만 남기면 소리의 신호를 무선으로 전송하는 것이 가능하다.

AM

Amplitude Modulation : 진폭 변조

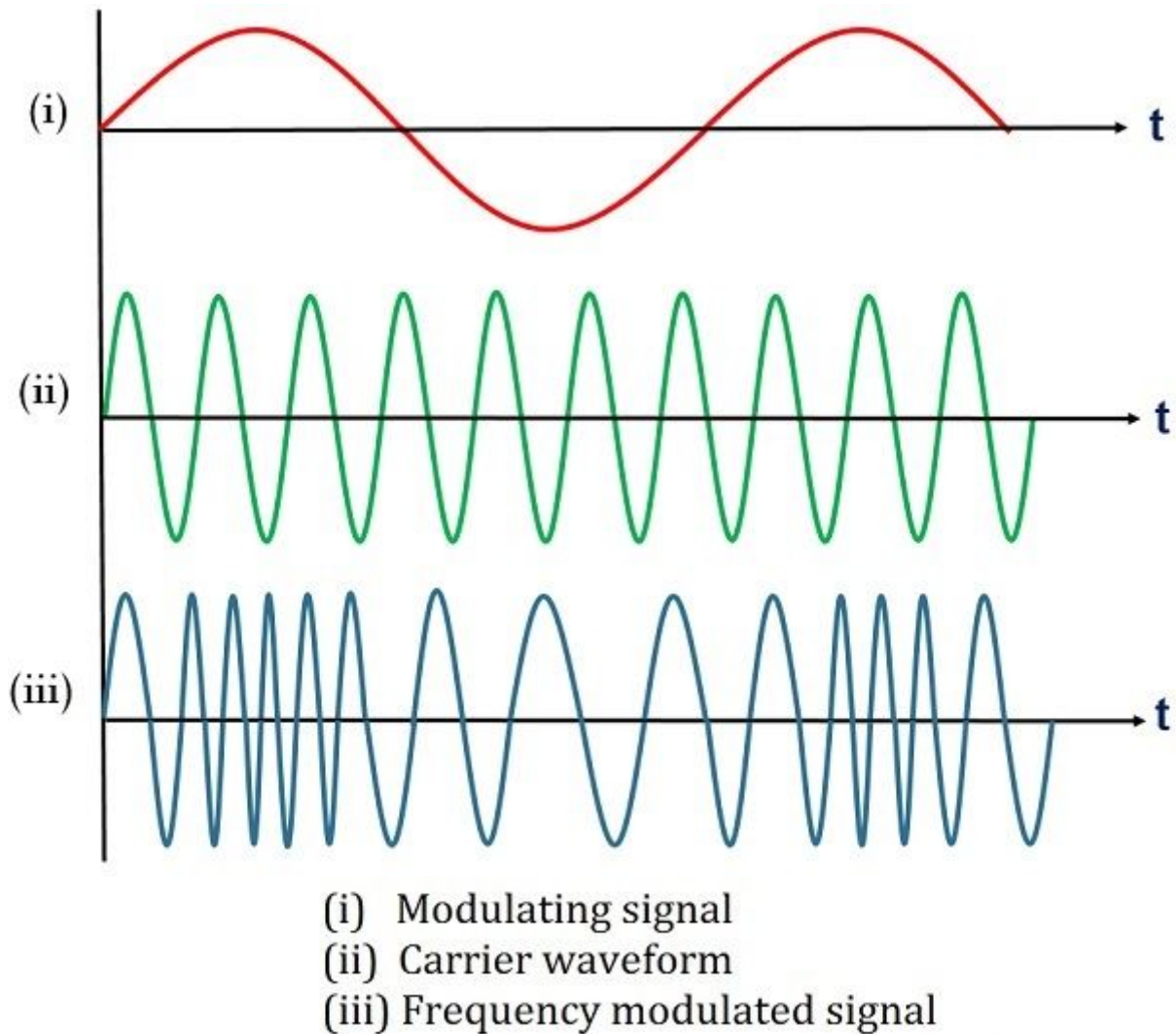


AM의 경우는 캐리어 중심 주파수를 기준으로 대역폭이 필요하지 않거나 매우 좁아도 된다. 캐리어 주파수가 변동하지 않기 때문이다.

AM 방식은 캐리어의 **주파수**가 변동하지 않는 대신 Amplitude 가 큰 폭으로 변화해야 하기 때문에 높은 Gain Variable **앰프**가 필요하다. 따라서 AM 송신소에서는 아직도 대형 **진공관**을 사용하는 기기가 많다.

FM

Frequency Modulation : **주파수** 변조



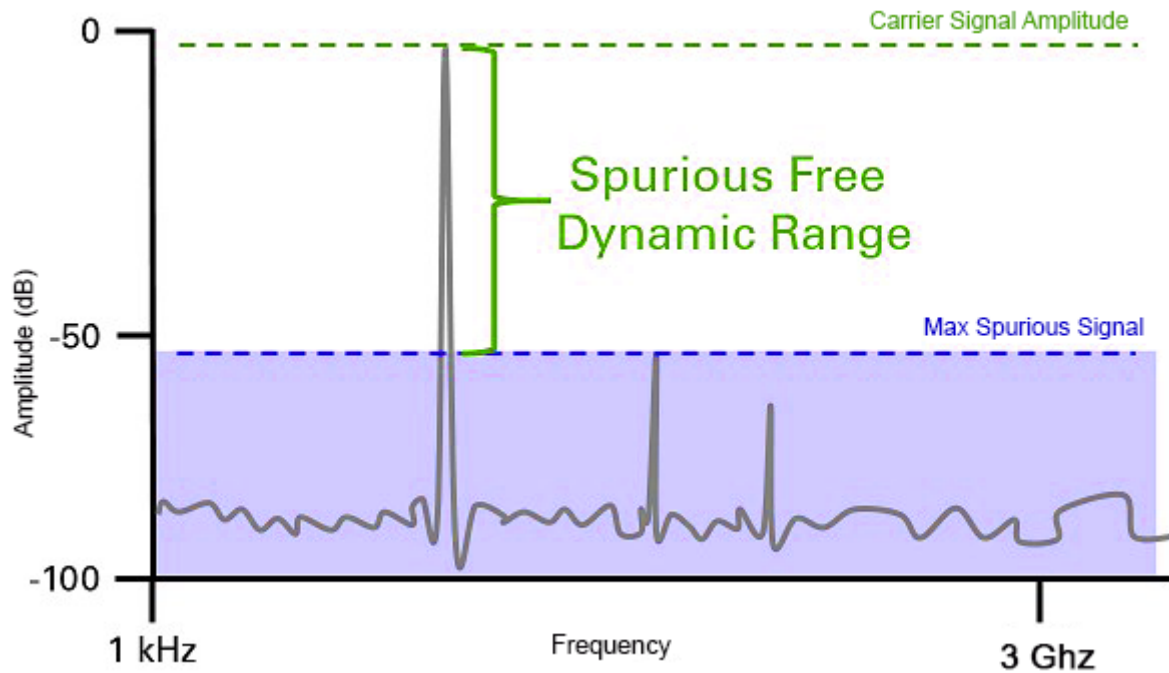
Electronics Coach

FM 은 원래의 **오디오 신호**에 따라서 캐리어와 변조된 **무선 신호**의 **주파수**가 높아지고 낮아지는 변동을 하기 때문에, 캐리어 **주파수**를 중심으로 대역폭이 필요하게 된다. **가청 주파수**의 **오디오 신호**를 모두 전송하기에는 대역폭이 너무 넓게 필요해지기 때문에, **가청 주파수**를 전부 전송하지 못하고 밴드 패스 **필터**를 사용하여 고음역과 저음역을 제거하고 전송하는 경우가 많다. 그렇기 때문에 **아날로그 무선 인이어**나 **아날로그 무선 마이크**의 스펙을 잘 살펴보면 20kHz 까지 전송하지 못하고 15kHz 정도 까지만 전송하게 만들어진 경우가 대부분이다.

컴팬더

FM 변조 방식은 **소리**의 크고 작음의 표현, 즉 **다이내믹 레인지**의 표현에 매우 치명적인 약점이 있기 때문에, **컴팬더 회로**의 사용이 필수적이다.

사실 **컴팬더**를 내장한다고 해도 **아날로그 FM 무선의 주파수 응답**은 약 **60Hz - 16kHz**, **다이내믹 레인지**는 약 **50dB** 정도가 거의 한계이다.



FM **아날로그 무선** 전송에서는 표현할 수 있는 **다이내믹 레인지**가 엄청나게 좁아지게 된다.¹⁾ 따라서, 좁은 **다이내믹 레인지** 때문에 **송신기**에서 원음에 **컴프레서**를 사용하여 **다이내믹 레인지**를 압축하여 **무선** 전송하고, **수신기**에서 정확히 반대로 셋팅된 **익스팬더**를 사용하여 **다이내믹 레인지**를 다시 확장하여 재생하게 된다.

- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Email](#)

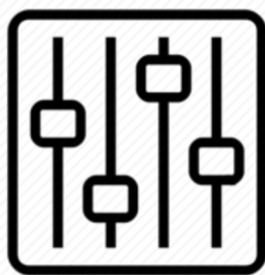
- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Email](#)

¹⁾

방식을 잘 살펴보면 **FM** 으로 대체 어떻게 **소리**의 크고 작음을 표현할 수 있지? 라는 의문이 생길 것이다. 즉 **소리**의 크고 작음의 표현을 캐리어 **주파수**의 **진폭**에 의존하고 있고 **진폭**의 범위는 크게 제한되므로

이 부분에 큰 약점을 지니고 있다. 자세한 것은 전문가에게 문의하자.

모두의 홈레코딩



<http://wiki.homerecz.com>

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

From:

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

Last update: **2024/02/23**

저자 : 정승환(admin@homerecz.com)