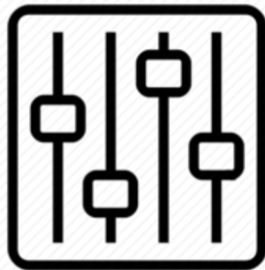


모두의 홈레코딩



<http://wiki.homerecz.com>

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

정승환

목차

.....

.....

.....

모두의 홈레코딩

인클로저

Enclosure

Opened Baffle

Closed Enclosure

모던한 인클로저 디자인에 대한 참고 글

Reference

.....

.....

.....

모두의 홈레코딩

1

1

1

1

5

6

7

7

7

7

9

9

9

9

인클로저

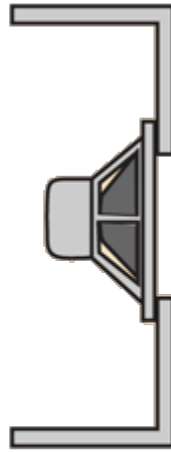
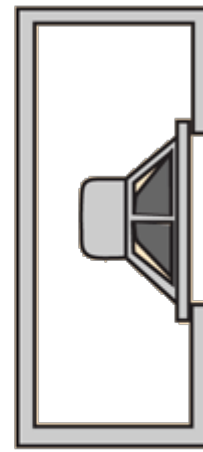
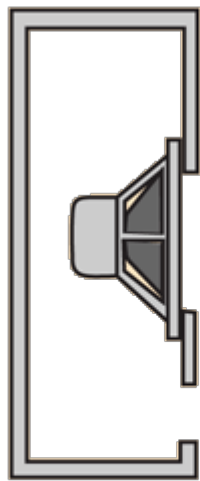
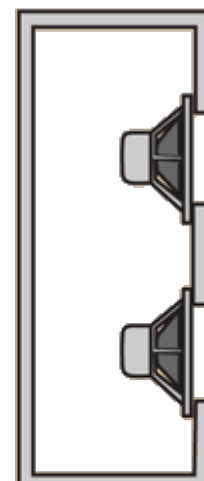
스피커 인클로저(Speaker Enclosure)는 **스피커** 유닛을 내장하고 보호하는 덮개 또는 케이스 형태의 구조물로, **스피커** 시스템의 중요한 구성 요소 중 하나입니다. **스피커 인클로저**의 주요 목적은 다음과 같습니다.

1. **음향 향상:** **스피커 인클로저**는 **스피커** 유닛의 뒷면을 봉쇄하고, **스피커**로 생성된 **음향 파동**을 제어하는 역할을 합니다. 이를 통해 **음향 파장**이 다양한 방향으로 방출되는 것을 방지하고, **스피커**의 **음향** 특성을 최적화합니다.
2. **보호:** **인클로저**는 **스피커** 유닛을 물리적인 충격, 먼지, 습기, 그리고 기타 외부 요인으로부터 보호합니다. 이는 **스피커**의 내구성과 수명을 높이는 데 도움이 됩니다.
3. **음압 제어:** **스피커 인클로저** 내부의 공기체적과 **스피커** 유닛의 움직임은 **음향 출력**에 영향을 미칩니다. **인클로저**는 **스피커**의 **음압**을 제어하고 저음 **음압**을 증가시키는 데 도움을 줄 수 있습니다.

스피커 인클로저의 선택은 **스피커** 유닛의 특성, **음향** 목표, 공간 제약 등 다양한 요인에 따라 달라집니다. 올바른 **인클로저** 선택은 **스피커** 시스템의 음질과 성능을 결정하는 중요한 요소 중 하나입니다.



Flat baffle

Open back
baffleClosed
baffleBass-reflex
baffleDrone-cone
baffle

Enclosure

A **Speaker Enclosure** is a structure in the form of a cover or case that houses and protects a **speaker** unit, serving as a crucial component of a **speaker** system. The primary purposes of a **speaker** enclosure are as follows:

1. **Sound Enhancement:** The **speaker** enclosure seals the rear of the **speaker** unit and controls the soundwaves generated by the **speaker**. This prevents soundwaves from being emitted in various directions, optimizing the **speaker**'s sound characteristics.
2. **Protection:** The enclosure shields the **speaker** unit from physical impacts, dust, moisture, and other external factors. This helps enhance the **speaker**'s durability and lifespan.
3. **Pressure Control:** The volume of air inside the **speaker** enclosure and the movement of the **speaker** unit affect sound output. The enclosure assists in controlling sound pressure and increasing low-frequency sound pressure.

The choice of a **speaker** enclosure depends on various factors such as the characteristics of the **speaker** unit, acoustic objectives, and space constraints. Selecting the right enclosure is a critical factor in determining the sound quality and performance of a **speaker** system.

Opened Baffle

Open-back, 개방형 인클로저

스피커가 내부 공기의 압축, 확장 등의 영향에서 자유롭기 때문에 자유롭게 진동할 수 있다. **스피커** 유닛 본연의 **소리**를 제대로 낼 수 있다.¹⁾

단, **스피커**의 앞면과 뒷면의 **소리**의 위상은 정반대가 되므로 배플의 사이즈 및 형태에 따라, 뒷면의 전 반대의 위상의 **소리**가 앞면의 **소리**를 상쇄 시키는 영역이 달라져서, **스피커**의 지향성이 달라진다. 즉 배플이 작으면 작을수록 **스피커**에서 나오는 **소리**는 방향성을 가지게 되고 측면의 **소리**는 서로 상쇄되어 사라지고, 배플이 넓어지면 넓어질수록 지향각이 넓어지게 된다. 이러한 지향성은 주파수마다 파장의 길이가 다르기 때문에, 주파수 대역별로 지향각이 달라지게 된다.

Closed Enclosure

Closed-back, 밀폐형 인클로저

개방형 인클로저의 경우는 후면의 정반대의 위상을 가진 **소리**가 전면으로 방사되는 **소리**에 영향을 미치게 되므로, 밀폐형 인클로저로 만들어서 후면의 **소리**가 전면의 **소리**에 영향을 미치지 않도록 만든 것이다.

스피커가 내부 공기의 체적에 따라 압축, 확장 등의 영향을 받게 된다. 이러한 내부 공기는 일종의 탄성 계수를 가진 스프링처럼 작용하기 때문에 내부 체적에 따라 특정 주파수의 공진 효과를 받게 된다.

인클로저의 내부 체적이 작으면 **스피커**가 가진 원래의 성능을 전부 내기가 힘들다. 따라서 **스피커**의 성능을 제대로 내기 위해서는, **스피커** 유닛의 사이즈와 앞뒤 변위량(Excursion)에 따라 계산된 어느 정도 이상의 체적이 필요하다. 즉 개방형 인클로저 만큼은 아니지만 **스피커**가 자유롭게 움직일 수 있는 최소의 내부 체적이 필요하다.²⁾

모던한 인클로저 디자인에 대한 참고 글

<https://heissmann-acoustics.de/en/kantendiffraktion-sekundaerschallquellen-treiberanordnung/>

Reference

- <https://sound-au.com/articles/enclosures.htm>
- <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Audio/spk.html>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Loudspeaker_enclosure

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

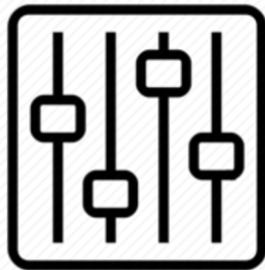
1)

이러한 특징은 오픈형 [헤드폰](#)에도 그대로 적용된다.

2)

이러한 [효과](#)는 밀폐형 [헤드폰](#)도 동일하게 작용한다.

모두의 홈레코딩



<http://wiki.homerecz.com>

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

From:

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

Last update: **2024/04/23**

저자 : 정승환(admin@homerecz.com)