

Subwoofer

NS-SW100/NS-SW050



주의 : 제품을 작동시키기 전에 본 설명서를 읽으십시오 .

제품을 사용하기 전에 다음의 조작상의 주의사항을 읽으십시오 . 아래의 주의사항을 따르지 않아 발생한 어떠한 손해 또는 상해에 대하여도 Yamaha 책임을 지지 않습니다 .

- 제품이 최상의 성능을 발휘할 수 있도록 본 설명서를 주의 깊게 읽으십시오 . 나중에 참조할 수 있도록 설명서를 안전한 장소에 보관하십시오 .
- 서늘하고 건조하고 청결한 곳에 제품을 설치하고, 창문이나 발열기구, 과도한 진동, 먼지, 수분 및 추위로부터 멀리 떨어지도록 하십시오 . "윙윙"거리는 소리가 나는 곳(변압기, 모터 등)은 피하십시오 . 화재나 감전의 위험이 있으니 제품을 물과 접촉하지 않게 하십시오 .
- 후면 패널에 명시되어 있는 전압을 사용하십시오 . 명시된 전압보다 높은 전압을 본 제품에 사용하는 것은 위험하며 화재 또는 감전의 원인이 될 수 있습니다 .
- 스위치, 콘트롤 및 연결선에 무리한 힘을 가하지 마십시오 . 제품을 이동시킬 때에는 우선 전원 플러그를 빼고 다른 장치에 연결된 연결선을 분리하십시오 . 절대로 연결선을 직접 잡아당겨서는 안 됩니다 .
- 휴가와 같이 제품을 장기간 사용하지 않을 때에는 AC 전원 플러그를 콘센트에서 뽑으십시오 .
- 번개로 인한 손상을 방지하기 위하여 뇌우시에는 AC 전원 플러그를 콘센트에서 뽑으십시오 .
- 이 제품은 전력 증폭장치를 내장하고 있으므로 후면 패널에서 열이 발생합니다 . 화재나 기타 손상으로부터 제품을 보호하기 위하여 제품의 윗면, 뒷면, 양측면과 벽 사이에 최소한 20 cm의 공간을 두어 설치하십시오 . 또한 후면 패널이 바닥이나 다른 표면을 향하지 않도록 하십시오 .
- 제품의 열 방출을 막지 않도록 제품 후면 패널을 신문지, 테이블보 및 커튼 등으로 덮지 마십시오 . 제품 내부의 온도가 상승하면 화재나 제품 손상이 발생하거나 신체적 상해를 입을 수 있습니다 .
- 다음과 같은 물체를 제품 위에 올려 놓지 마십시오 .
 - 유리 , 도자기 , 금속 등
유리 등이 진동으로 떨어지거나 깨지면 신체에 상해를 입힐 수 있습니다 .
 - 불이 커진 촛불
촛불이 진동으로 떨어지면 화재를 일으키거나 신체에 상해를 입힐 수 있습니다 .
 - 물이 들어있는 용기
물이 들어있는 용기가 진동으로 떨어지거나 물이 엇질러지면 스피커 손상이나 감전의 위험이 있습니다 .
- 물방울 등과 같은 이물질이 떨어질 수 있는 곳에 제품을 놓지 마십시오 . 화재나 제품 손상이 발생하거나 신체적 상해를 입을 수 있습니다 .
- 본 제품의 오른쪽에 위치한 YST 포트에 절대로 손이나 이물질을 넣지 마십시오 . 본 제품을 이동시킬 때에는 포트를 잡지 마십시오 . 제품 손상이 발생하거나 신체적 상해를 입을 수 있습니다 .
- 본 제품의 YST 포트 근처에 절대로 깨지기 쉬운 물체를 놓지 마십시오 . 기압으로 인해 물체가 쓰러지거나 떨어지면 제품 손상이 발생하거나 신체적 상해를 입을 수 있습니다 .
- 제품의 캐비닛을 절대로 열지 마십시오 . 본 제품은 고압의 전류를 사용하므로 감전될 수 있습니다 . 또한, 신체적 상해가 발생하거나 제품이 손상될 수 있습니다 . 제품 속에 물건을 빠뜨린 경우에는 대리점에 연락하십시오 .
- 가슴기를 사용하는 경우에는 제품 주위에 충분한 공간을 확보하거나 과도한 습도를 억제하여 제품 내부에 물방울이 응축되지 않도록 하십시오 . 물방울이 맺히면 화재 또는 제품 손상이 발생하거나 감전될 수 있습니다 .
- 제품에서 발생하는 수퍼 베이스의 주파수로 인해 턴테이블의 소리가 울릴 수 있습니다 . 이러한 경우에는 제품을 턴테이블에서 멀리 떨어뜨려 설치하십시오 .
- 높은 볼륨으로 특정 사운드가 연속적으로 출력되는 경우에는 제품이 손상될 수 있습니다 . 예를 들어, 테스트 디스크의 20 Hz - 50 Hz 사인 파동, 전자 악기의 저음 등이 연속적으로 출력되거나 턴테이블의 바늘이 디스크 표면에 닿을 때 본 기기가 손상되지 않도록 볼륨을 줄이십시오 .
- 만일 자연스럽지 않고 간헐적인 두드리는 듯한 사운드 왜곡이 발생하면 볼륨을 낮추십시오 . 영화 사운드 트랙의 저주파수, 저음의 헤비 사운드 또는 팝 음악의 경과구가 너무 크게 재생되면 스피커 시스템을 손상시킬 수 있습니다 .
- 수퍼 베이스 주파수에서 발생하는 진동은 TV의 영상을 찌그러뜨릴 수 있습니다 . 이런 경우에는 본 기기를 TV로부터 멀리 떨어뜨려 놓으십시오 .
- 화학 용제로 제품을 닦으면 표면이 손상됩니다 . 깨끗하고 마른 헝겊을 사용하십시오 .
- 흔히 발생하는 고장에 대해서는 제품 결함이라고 단정하기 전에 "고장일까? 하고 생각되면" 부분을 읽으십시오 .
- 콘센트에서 가깝고 AC 전원 플러그에 쉽게 닿을 수 있는 장소에 본 기기를 설치하십시오 .
- 제품을 안전하게 배치하고 설치하는 것은 사용자의 책임입니다 . Yamaha 사용자가 스피커를 잘못 배치하거나 설치함으로써 발생한 사고에 대하여 책임지지 않습니다 .

경고

화재나 감전의 위험을 줄이려면 본 제품에 비나 수분이 닿지 않게 하십시오.

본 제품은 본체 전원을 꺼도 콘센트에 연결되어 있으면 AC 전원이 차단되지 않습니다. 본 제품은 이와 같은 상황에서 전력 소모를 최소화하도록 설계되었습니다.

이 장치의 스피커에는 자석이 사용되었습니다. CRT TV, 시계, 신용카드, 플로피 디스크 등 자기에 민감한 물체를 본 장치 위나 옆에 두지 마십시오.

서브우퍼 관리하기

- 본 기기를 닦을 때 화학 용제(예: 알코올 또는 시너 등)를 사용하지 마십시오. 그럴 경우 표면이 손상될 수 있습니다. 깨끗하고 마른 헝겊을 사용하십시오. 잘 지워지지 않는 얼룩의 경우에는 물을 적셔 짙 부드러운 헝겊으로 닦으십시오.
- (광택 처리된 모델의 경우) 기기의 표면이 금속, 자기 또는 기타 단단한 물체와 부딪히면 표면이 갈라지거나 벗겨질 수 있습니다. 주의하여 주십시오.

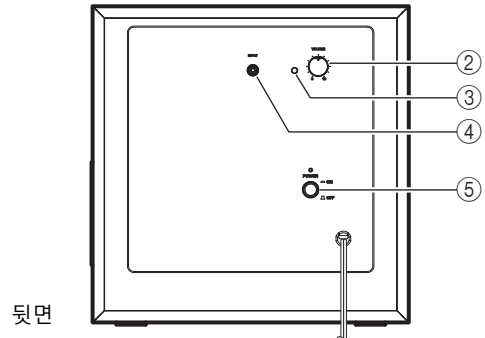
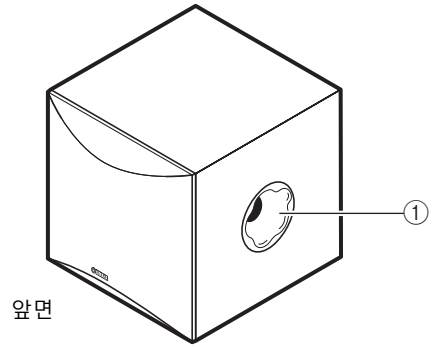
목차

특징	1
조절기 및 해당 기능	1
배치	2
연결	3
앰프의 서브우퍼 출력 단자 또는 라인 출력 (핀 잭) 단자 등에 연결하기	3
서브우퍼를 AC 콘센트에 연결	3
사용 전 서브우퍼 조정	4
ADVANCED YAMAHA ACTIVE SERVO TECHNOLOGY II	5
TWISTED FLARE PORT	5
고장일까 ? 하고 생각되면	6
사양	7
주파수 특성	7

특징

- 본 서브우퍼는 고음질의 수퍼 베이스 음향을 재생하기 위해 Yamaha 에서 개발한 Advanced Yamaha Active Servo Technology II 를 채용하고 있습니다 . (Advanced Yamaha Active Servo Technology II 에 대한 자세한 내용은 5 페이지를 참조하십시오 .) 이 수퍼 베이스 음향은 귀하의 오디오 시스템에 더욱 실감나는 홈 씨어터 효과를 더하여 줄 것입니다 .
- 유연한 수퍼 베이스를 재현하는 Twisted Flare Port 가 장착되어 있습니다 .
나팔 모양으로 완만하게 꼬인 형태는 포트 끝 부분 주위에 형성된 공기의 소용돌이를 분산시켜서 공기의 흐름을 잔잔하게 해줍니다 . 이를 통해 원의 입력 신호에 포함되지 않은 외부 잡음을 줄여서 깨끗하고 정밀한 저주파수를 재현합니다 .

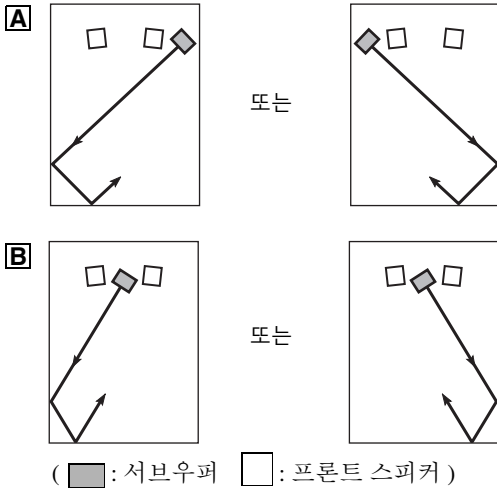
조절기 및 해당 기능



- ① **Twisted Flare Port**
수퍼 베이스 음향을 출력합니다 .
- ② **VOLUME 조절기**
볼륨 레벨을 조정합니다 . 볼륨을 높이려면 조절기를 시계 방향으로 돌리고 볼륨을 낮추려면 시계 반대 방향으로 돌리십시오 .
- ③ **전원 표시등**
POWER 스위치가 ON 이면 녹색으로 점등되고 POWER 스위치가 OFF 이면 꺼집니다 .
- ④ **INPUT (FROM AMPLIFIER) 단자**
서브우퍼를 앰프의 서브우퍼 단자와 연결하는 데 사용됩니다 .
(자세한 내용은 “연결” 을 참조하십시오 .)
- ⑤ **POWER 스위치**
이 스위치를 ON 으로 누르면 서브우퍼의 전원이 켜집니다 . 이 스위치를 다시 누르면 OFF 로 설정되고 서브우퍼의 전원이 꺼집니다 .

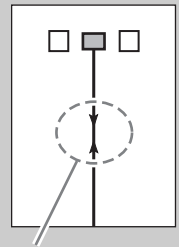
배치

오디오 신호의 저역대 주파수는 장파장의 특성을 지니고 있기 때문에 사람의 귀에는 거의 무지향성입니다. 최저 음역대에서는 스테레오 이미지가 성되지 않습니다. 따라서 개의 서브우퍼 고급 수퍼 베이스 음향을 충분히 재현할 수 있습니다.



참고

아래 그림과 같이 배치할 수도 있습니다. 그러나 서브우퍼 시스템이 직접 벽면을 향하게 배치하는 경우 직접음과 반사음 사이의 간섭에 따른 위상 차로 인해 베이스 효과가 저하될 수 있습니다. 이 현상을 방지하려면 서브우퍼 시스템을 비스듬하게 배치하십시오. (참조: 그림 A 및 B)



참고

중복파로 인해 서브우퍼에서 충분한 수퍼 베이스 음향을 얻지 못할 수도 있습니다.

참고

- CRT 타입 TV 에 너무 가까이 서브우퍼를 설치하면 화상의 색상이 악화되거나 웅웅거리는 노이즈가 발생하는 원인이 될 수 있습니다. 그런 경우에는 이런 효과가 발생하지 않는 곳에 서브우퍼와 TV 를 별도로 설치하십시오. 이것은 LCD 및 플라즈마 TV 에서는 문제가 되지 않습니다.
- 스피커 볼륨이 너무 큰 경우에는 가구나 창문 유리나 공명 현상을 일으켜서 서브우퍼의 진동을 야기할 수 있습니다. 이 경우에는 볼륨 레벨을 낮추시오. 공명 현상을 최소화하려면 음향 진동을 효과적으로 흡수하는 두꺼운 커튼이나 유사한 천을 사용하십시오. 서브우퍼 위치를 변경하는 것도움이 될 수 있습니다.

참고

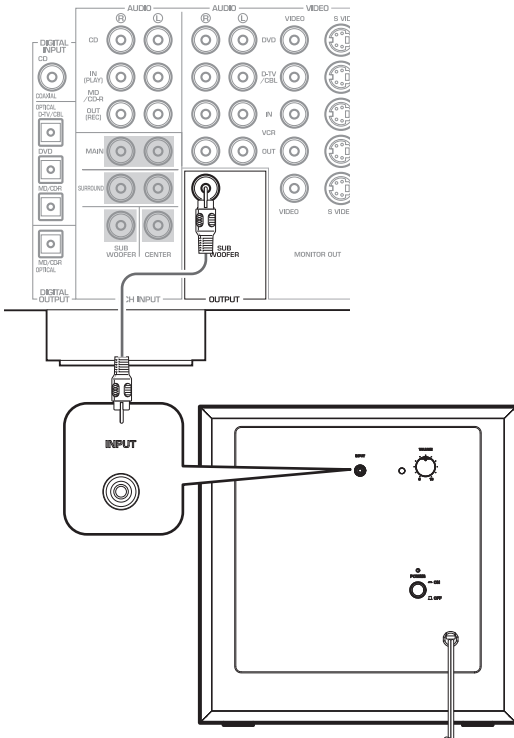
- 연결하기 전에 서브우퍼와 다른 오디오 / 비디오 컴포넌트의 전원 플러그를 빼고 모든 연결이 완료되기 전에는 전원 플러그를 전원에 연결하지 마십시오.
- 컴포넌트 (앰프 또는 리시버 등) 의 연결 방법 및 단자 이름은 이 설명서에 사용된 이름과 다를 수 있습니다. 컴포넌트 제조사의 설명서를 참조하십시오.
- 연결한 후에 케이블이 단단히 연결되어 있는지 확인해 주십시오.

앰프의 서브우퍼 출력 단자 또는 라인 출력 (핀 잭) 단자 등에 연결하기

시판되는 오디오 핀 케이블을 사용해서 앰프 (또는 AV 수신기) 의 서브우퍼 출력 단자에 연결합니다.

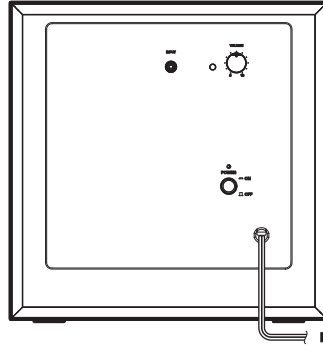
앰프 (또는 AV 수신기) 에 서브우퍼 출력 단자가 없는 경우에는 라인 출력 (PRE OUT 등) 단자에 연결하십시오.

앰프 (다양한 앰프의 뒷면 패널은 각기 모양이 다를 수 있습니다.)



서브우퍼를 AC 콘센트에 연결

모든 연결이 완료된 후에 서브우퍼와 기타 오디오 / 비디오 컴포넌트를 AC 콘센트에 연결하십시오.



사용 전 서브우퍼 조정

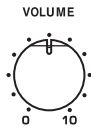
서브우퍼를 사용하기 전에 서브우퍼와 프론트 스피커 간의 볼륨 밸런스를 최적으로 맞추려면 아래 절차에 따라 서브우퍼를 조정하십시오.



- 1 VOLUME 조절기를 최소 (0) 로 설정합니다.
- 2 다른 모든 컴포넌트의 전원을 끕니다.
- 3 POWER 스위치가 ON 으로 설정되었는지 확인합니다.
* 전원 표시등이 녹색으로 점등됩니다.
- 4 저주파 컴포넌트가 포함된 소스를 재생하고 앰프의 볼륨을 원하는 수준으로 조정합니다.
- 5 볼륨을 천천히 올려 서브우퍼와 프론트 스피커 간의 볼륨 밸런스를 조정합니다.
자연스러운 베이스 음향을 즐기려면 서브우퍼 볼륨을 다른 스피커와 거의 동일한 레벨로 유지하십시오.

참고

다중 채널 홈 씨어터 시스템에서 사용할 경우 VOLUME 조절기를 중간 정도 위치로 설정하는 것이 좋습니다.

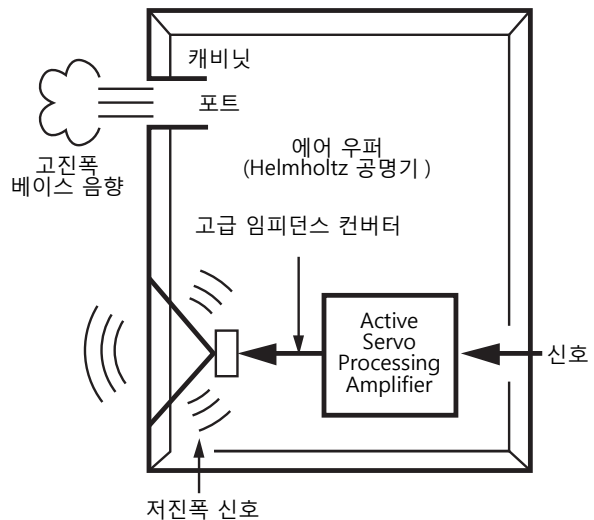


ADVANCED YAMAHA ACTIVE SERVO TECHNOLOGY II

1988 년 Yamaha 는 YST(Yamaha Active ServoTechnology) 를 활용하여 강력한 고품질의 저음을 재현하는 스피커 시스템을 선보였습니다. 이 기술은 앰프와 스피커 간에 직접 연결을 사용함으로써 정확한 신호 전송과 정밀한 스피커 제어가 가능합니다.

이 기술은 스피커 캐비닛 볼륨과 포트 사이에서 생성되는 공명과 앰프의 네거티브 임피던스 드라이브에 의해 제어되는 스피커 장치를 사용하기 때문에, 일반적인 저음 반향 방식보다 더 큰 공명 에너지 (" 에어 우퍼 " 개념) 를 생성합니다. 이를 통해 이전보다 훨씬 작은 캐비닛으로 저음을 재현할 수 있습니다.

Yamaha 의 최신 개발 기술인 Advanced YST II 는 Yamaha Active Servo Technology 를 더욱 발전시킨 기술로, 앰프와 스피커 구동력을 더욱 세밀하게 제어할 수 있습니다. 앰프의 측면에서 보면 스피커 임피던스는 사운드 주파수에 따라 변화합니다. Yamaha 는 더욱 안정적인 성능과 선명한 저음 재현을 제공하는 네거티브 임피던스와 정전류 드라이브를 결합한 새로운 회로 디자인을 개발했습니다.



TWISTED FLARE PORT

오늘날의 저음 반향 스피커는 Helmholtz 공명기를 이용해서 저음 재현을 개선합니다.

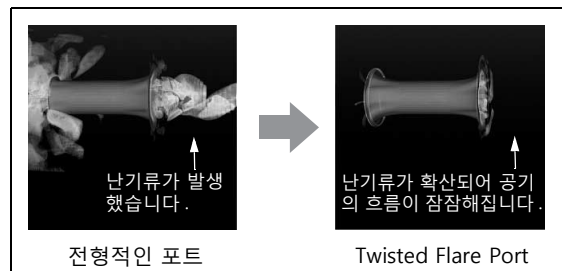
그러나 Helmholtz 공명기의 주파수 영역에 속하는 저음을 재현하는 경우 공기가 스피커 외부와 내부 사이의 포트를 통해 격렬하게 이동하므로 어떤 경우에는 포트 끝 부분의 난기류로 인해 잡음이 발생하게 됩니다.

포트와 캐비닛은 치수와 형태에 따라 결정되는 주파수에서 공명을 일으킵니다. 반면 포트 끝 부분에서 발생하는 난기류에는 입력 신호에는 없는 광범위한 주파수 성분이 포함되어 있습니다.

광범위한 주파수 성분에는 포트와 캐비닛의 공명 주파수와 일치하는 성분을 포함하고 있기 때문에 강력한 공명 현상을 불러오고 그로 인해 이 소음이 발생하게 됩니다.

Yamaha 가 개발한 Twisted Flare Port 는 포트가 끝 쪽으로 가면서 넓어지도록 설계하는 한편 "트위스트"를 추가하여 포트의 각 끝 부분에서 난기류를 억제함으로써 잡음 발생을 방지합니다.

이를 통해 이제까지 저음 반향 스피커의 특징이었던 "muddy sound(머디 사운드)" 와 "바람 소리" 같은 소음을 제거하여 깨끗한 저음을 재현합니다.



포트 양쪽 끝에서 난기류가 발생하면 노이즈가 생깁니다.

고장일까 ? 하고 생각되면

본 제품이 정상적으로 작동하지 않을 경우 아래 표를 참조하십시오 .

아래 표에 해당 문제가 나와 있지 않거나 아래 지침 을 통해서도 문제를 해결할 수 없을 때에는 전원 코드를 빼고 Yamaha 공인 대리점이나 서비스 센터 문의하십시오 .

문제	원인	조치
POWER 스위치가 ON 으로 설정 되어 있어도 전원이 들어오지 않습니다 .	전원 플러그가 확실히 연결되어 있지 않습니다 .	확실히 연결하십시오 .
사운드가 들리지 않습니다 .	볼륨이 최소로 설정되어 있습니다 .	볼륨을 높이십시오 .
	연결이 잘못되었습니다 (또는 연결이 불완전합니다) .	확실히 연결하십시오 .
사운드가 간섭을 받고 있습니다 .	볼륨이 너무 큼니다 .	출력이 너무 과도한 것이므로 볼륨 레벨을 줄여 주십시오 .
사운드 레벨이 너무 낮습니다 .	베이스 주파수가 거의 없는 소스 사운드를 재생하고 있습니다 .	베이스 주파수가 있는 소스 사운드를 재생하십시오 .
	정재파 영향을 받고 있습니다 .	서브우퍼를 다시 배치하거나 책장 등을 벽면을 따라 배치하여 벽면의 평행 상태를 흐트리십시오 .

사양

■NS-SW100

유형Advanced Yamaha Active Servo Technology II
 드라이버 25 cm 콘 우퍼
 비자기성 차폐 타입

앰프 출력 (100 Hz, 5 ohms, 10% THD) 50 W
 다이내믹 파워 100 W, 5 Ω
 주파수 응답 25 Hz - 180 Hz
 전원 AC 220V, 60 Hz
 소비 전력 40 W
 크기 (넓이 × 높이 × 깊이)
 351 mm × 352 mm × 408 mm
 무게 12 kg

■NS-SW050

유형 Advanced Yamaha Active Servo Technology II
 드라이버 20 cm 콘 우퍼
 비자기성 차폐 타입

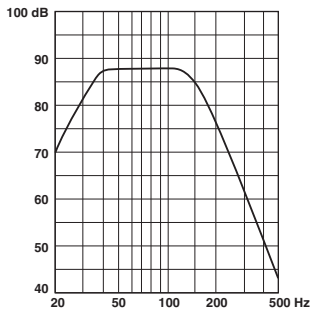
앰프 출력 (100 Hz, 5 ohms, 10% THD) 50 W
 다이내믹 파워 100 W, 5 Ω
 주파수 응답 28 Hz - 200 Hz
 전원 AC 220V, 60 Hz
 소비 전력 40 W
 크기 (넓이 × 높이 × 깊이)
 291 mm × 292 mm × 341 mm
 무게 8.5 kg

* 본 설명서의 내용은 발행일 현재 최신 사양을 기준으로 하고 있습니다. 최신 설명서를 가져오려면 Yamaha 웹 사이트에 접속 후 해당 설명서 파일을 다운로드 받으십시오.

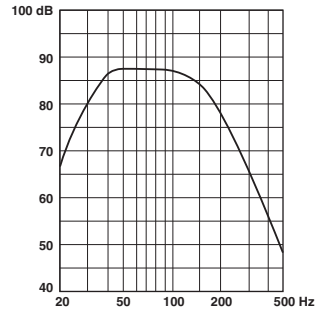
주파수 특성

본 서브우퍼의 주파수 특성

[NS-SW100]



[NS-SW050]



* 이 그래프가 실제 주파수 응답 특성을 정확하게 반영하는 것은 아닙니다.

Yamaha Global Site
<http://www.yamaha.com/>

Yamaha Downloads
<http://download.yamaha.com/>

Manual Development Department
© 2016 Yamaha Corporation

Published 06/2016 IP-A0
Printed in Indonesia

ZV03090