



DSP-Z11

Home Theater는 평면에서 입체로 진화한다
 Yamaha의 새로운 플래그쉽 AV앰프 DSP-Z11
 11.2ch, 총 출력 1Kw이상, Cinema DSP HD3탑재
 이제 11(Eleven)이라는 숫자에 담긴 끝없는 미래를 만나보십시오.



홈시네마 제국의 역습

HD audio로의 화려한 진출



Yamaha DSP-Z11 HIGHEND MULTICHANNEL AV AMPLIFIER

세계 최초의 HD audio 지원 리시버로 등장한 제품은 홈시네마의 챔피언인 Yamaha가 아니라 Onkyo였다. HDMI 1.3과 돌비 True HD, dts HD 등으로 중무장한 제품이 Onkyo라는 점은 Onkyo의 새로운 희망(New Hope)을 보여준 것이다. 첫 테이프가 자신들이 아닌 Onkyo에 의해 끊겼다는 사실은 확실히 홈시네마 제국인 Yamaha에게는 커다란 충격인 셈이다. 하지만, 상처 입은 홈시네마 제국 Yamaha는 확실한 반전을 준비하고 여기 놀라운 역습을 감행했다. Onkyo가 중저가와 미들급 그리고 새로운 플래그십이 될 만한 제품들을 선보인 것과 달리 챔피언인 Yamaha는 업계 최강 제품을 들고 나왔다. 처음으로 공개되는 Yamaha의 DSP-Z11은 흔히 리시버 시장에서 자주 불리는 플래그십이라는 타이틀을 넘어 한마디로 괴물, 몬스터라는 간판마저도 부족하게 느껴질 정도의 엄청난 내용의 앰프로 HD audio 시장에 첫발을 내딛게 되었다.

홈 시네마 리시버 업계가 되돌아보면 돌비 서라운드, 돌비 프로로직, 돌비 디지털과 dts, 서라운드 EX 그리고 이번 HD audio에 이르기까지 20년의 세월 동안 다양한 포맷으로 진화해왔다. 각각의 세대를 건널 때마다 랜드마크의 존재로서 Yamaha의 기념적인 플래그십 리시버들이 있었다. 돌비 디지털과 dts의 동시 재생이 가능함을 알렸던 AI를 시작으로 서라운드 EX라는 개념으로 최초의 6.1채널 리시버로 등장한 AX1, 돌비디지털 EX와 dts ES라는 공식 포맷에 완벽히 대응하는 AZ-1 그리고 훨씬 진화된 DSP 기술과 iLink 같은 디지털 인터페이스에 비디오 프로세서까지 탑재한 진정한 AV 센터로 완성된 DSP-Z9까지, 디지털 서라운드 리시버의 지난 10년 세월 동안 Yamaha는 변함없이 선두 자리를 지켜왔다. 그리고 HD audio로 새로운 세대를 맞이하며 여기에 대응하는 HD 시대의 새로운 랜드마크로 내세운 것이 DSP-Z11이다. 그만큼 이 제품의 특별함은 이루 말할 수 없을 만큼 수많은 새로움들로 가득 차 있다. 몬스터라는 말이 무색할 정도로 기능과 성능을 대폭 향상시킨 이 제품에 대해 이제 하나씩 알아보기로 하자.

CINEMA DSP HD3

Cinema DSP는 Yamaha가 업계 최초로 리시버에 음장 모드를 탑재하며 탄생시킨 고유 의 프로세싱 이름이다. 타업체의 인위적인 소리 조작 수준을 벗어나 직접 콘서트홀과 극장 그리고 세계적인 공연장들을 돌며 샘플링한 공간의 음향 특성을 DSP 프로그램으로 만든 이 음장 모드들은 탄생 20주년을 기념하며 지난해 발매된 2700, 1700과 같은 리시버들에서 한 차원 향상된 모드로 거듭났다. DSP-Z11은 20주년을 기념하는 그 DSP 프로그램을 HD audio 시대에 맞춰 돌비 True HD와 dts HD 같은 HD 포맷들의 디코딩 모드와 함께 결합함으로써 새로운 이름의 Cinema DSP HD3라는 이름으로 진화했다.

Yamaha는 HD audio를 위한 새로운 프로그램을 구현하기 위해 하드웨어 역시 진화시켰다. DSP로는 TI에서 개발한 최신 32bit DSP 4개를 도입하여 현존하는 모든 HD audio와 기존 서라운드 포맷들을 완벽하게 디

코딩하고 프로세싱하도록 설계하였다. 그들이 자신하는 DSP의 모든 것을 DSP-Z11에 쏟아부은 것이다.

● 세계 최초의 THX Ultra 2 Plus

재미있는 점은 Yamaha와 THX의 관계이다. 돌비 서라운드와 같은 초창기 아날로그 홈시네마 시절만 하더라도 Yamaha는 THX 프로세싱을 적극적으로 지지한 업체였다. 하지만 Cinema DSP의 개발과 함께 THX보다는 자사의 음장 모드를 더 우선시하면서 독립적인 기술 표준으로 만들었다. 그리고 나서 10년여의 세월 동안 단 한 번도 자사의 제품에 THX 로고를 붙이지 않았다. 그 긴 시간 동안 THX에 대한 최대 지지자가 된 것은 그들의 최대 경쟁자였던 Onkyo와 Denon이었다. 특히 Denon은 디지털 서라운드 시절에 몬스터라 불릴 만한 저함 앰프 시장의 문을 연 회사로서 THX와 함께 도전적인 기술 개발을 보여주었다.

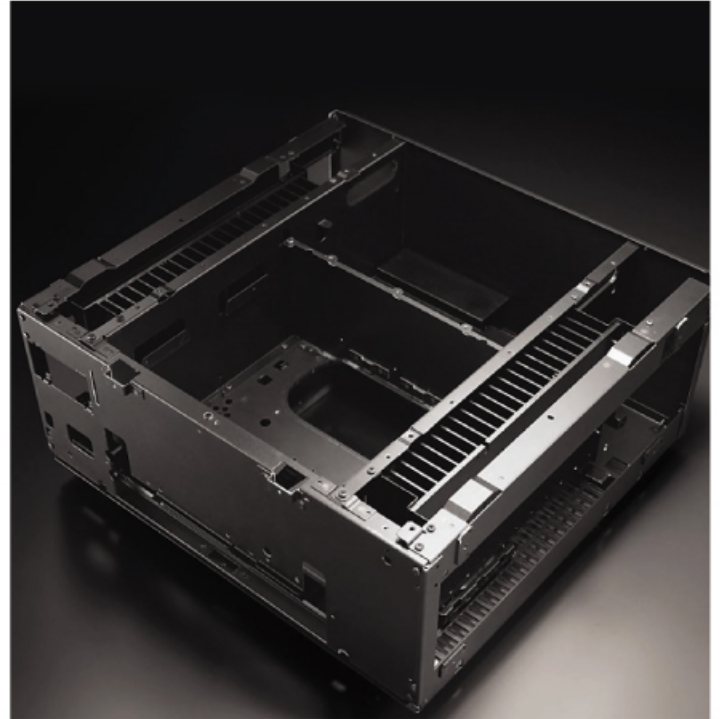
결국 리시버들이 존재하는 모든 로고를 달아야 하는 치열한 경쟁의 상황에서 한때 경쟁업체에게 상당히 밀리는 위기를 겪기도 했던 Yamaha는 DSP-Z9에 이르러서 다시 THX 기능을 적극적으로 받아들이기 시작했고 플래그십의 위상을 되살려냈다.

그리고 HD audio의 시대로 넘어오게 되었는데 이번에는 그런 상황이 역전된 모양새를 보이고 있다. 바로 THX Ultra 2 Plus 때문이다(THX의 새로운 Plus 기술에 대해서는 이달의 THX Loudness Plus 기술을 소개한 기사를 참고하시길). Yamaha의 새로운 플래그십에 맞서 Onkyo와 Denon에서도 곧 새로운 플래그십들을 발매할 예정인데 그들의 새로운 HD audio 플래그십 모델들은 이 Plus 기술을 탑재하지 못했다. Yamaha의 DSP-Z11이 세계 최초의 THX Ultra 2 Plus 제품으로 등장하게 된 것이다.

● 11.2 채널의 위력

전작인 DSP-Z9까지 보면 리시버의 최대 채널 수는 7.1채널 포맷을 디코딩하고 재생은 최대 9.1채널이었다. 새로운 Z11은 이를 더욱 늘려 11.2채널로 서라운드 환경을 완전히 극장의 그것 이상으로 넓혀놓은 것이다.

간단히 채널 구성을 보자. 좌,우,센터, 서라운드 좌, 서라운드 우, 서

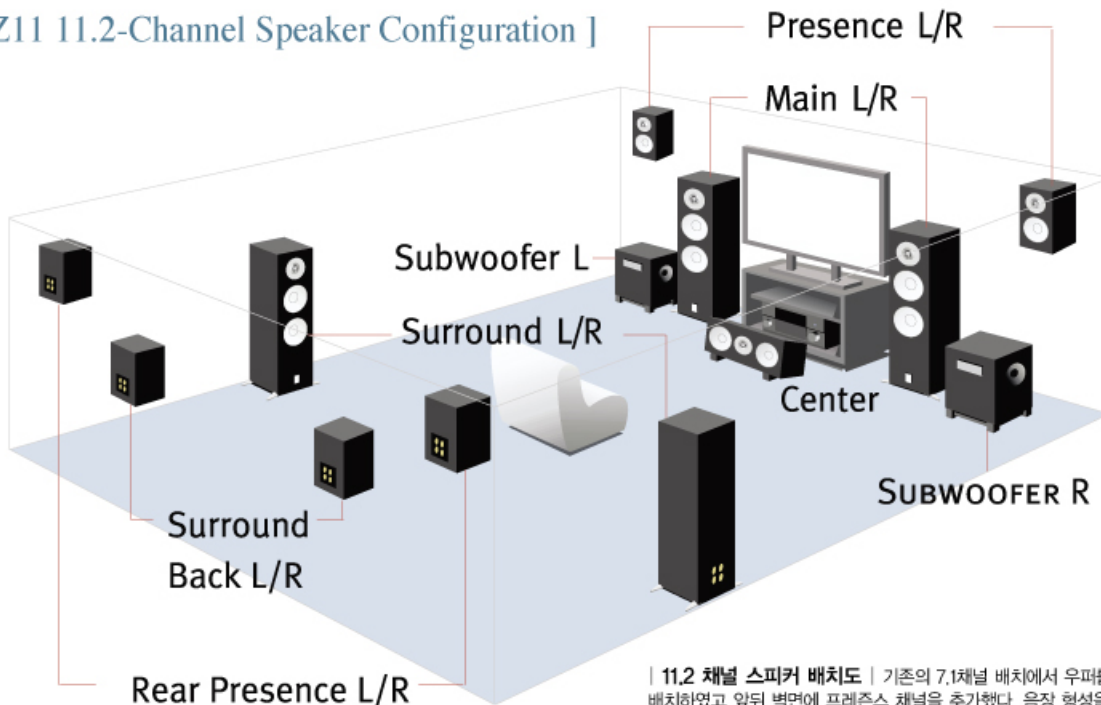


DSP-Z11의 내부 새시 구조 | 소위 라벤 구조라 불리는 건축물 구조와 같이 견고한 뼈대로 제작되어 있다. H빔 형태의 지지대와 볼록 구조로 설계되어 견고한 강도를 자랑하며 각각의 회로들은 모듈화되고 블록 처리되어 개별 공간에 수납된다.

운드 백(2개) 그리고 프레즌스 좌, 프레즌스 우, 이렇게 하여 9개의 채널이 완성되는 것이다. 타 업체의 7.1채널과 다른 점은 '프레즌스(Presence)' 라는 이름의 채널 2개가 추가된 점이다. 이는 리스닝 룸 전면의 상단 좌우 코너에 붙이는 스피커로 전면의 음장을 한층 넓고 풍부하게 펼쳐주는 효과를 만들어준다.

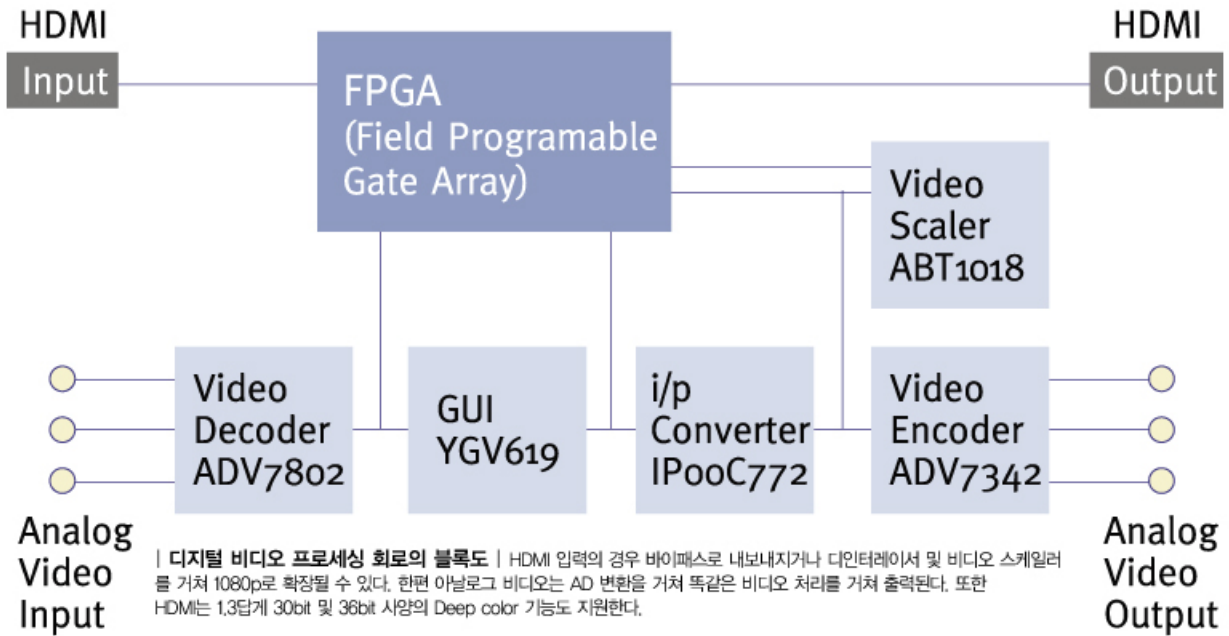
새로운 Z11에는 이 프레즌스 채널이 2개가 더 추가되어 총 4개의 프레즌스 채널이 보강되었다. 프레즌스 채널들은 리스닝 룸 전면 상단 좌우 끝과 리스닝 룸 뒷면 좌우 끝에 설치되어 Z9에서 전면 채널들만 넓게 확장했던 것을 서라운드까지 적용하여 앞뒤의 음향 공간감을 대폭 넓혀주도록

[DSP-Z11 11.2-Channel Speaker Configuration]



| 11.2 채널 스피커 배치도 | 기존의 7.1채널 배치에서 우퍼를 추가하여 전면 좌우에 배치하였고 앞뒤 벽면에 프레즌스 채널을 추가했다. 음장 형성을 보완해주는 이 채널들은 Yamaha의 DSP 기술을 통해 음장이 펼쳐지는 위치의 높낮이까지도 조절할 수 있다고 한다.

[Digital Video Block Diagram]



했다.

특별한 것은 채널만 추가한 것이 아니라는 사실이다. Yamaha는 RX-V2600 같은 제품에서 센터 채널의 음원 위치를 리모컨으로 움직이는 기능을 처음으로 보여주었다. 이는 센터 스피커의 소리가 스피커의 설치 위치가 아니라 스크린에 음상이 맺히게 해주는 기술이다. Yamaha는 분명 음상의 위치 이동 기술을 효과적이라고 판단했는지 이 기술에 대한 개선을 시도하여 프레즌스 채널 음상 이동 기능을 적용했다.

즉, Z11에서는 사용자가 직접 영화의 사운드트랙을 재생할 때 사운드 필드의 영역을 좌우, 전후 위치뿐만 아니라 상하의 높이 조정까지 가능하게 만들었다. 기존의 제품들은 단순히 스피커가 들려주는 음상에 맞춰 들리는 대로 들어야 했지만 Z11에서는 사용자가 앉아 있는 귀 높이나 시청 위치에 맞춰 서라운드 사운드의 공간감을 옮기거나 맞출 수 있게 한 것이다.

11채널의 위력은 또 하나 있다. 바로 멀티룸 기능이다. 만약 이 앰프를 5.1채널의 베이직함 셋업으로만 즐긴다면 남은 채널들은 작은방, 거실 또는 안방 등에 각각의 스피커를 구동할 수도 있게 했다. 멀티룸 기능을 동작시키면 총 4개의 방을 Z11 하나로 직접 재생할 수 있다.

● HDMI 1.3과 비디오 프로세싱

HD audio를 위해서 필수적인 HDMI 1.3이 장착된 것도 DSP-Z11의 또 하나의 특징이 된다. 새로운 디지털 인터페이스의 도입으로 모든 HD audio의 디코딩과 프로세싱을 지원하게 되었을 뿐만 아니라 비디오 스위칭이나 비디오 업스케일링 등의 다양한 비디오 프로세서 기능도 지원할 수 있게 되었다. 특히 HDMI 1.3의 새로운 스펙 사항 중 하나인 딥컬러(Deep Color) 기능을 지원하여 10bit 및 12bit의 비디오 신호를 지원, RGB의 경우 30bit, 36bit 신호를 처리할 수 있게 되었다. 또한 1080p에 24프레임의 영상도 처리할 수 있다.

HDMI 단자의 개수도 입력은 4개 출력은 2개로 사용에 부족함이 없도록 했다. 흔히 출력이 1개만 있는 경우 TV와 프로젝터를 사용하는 사람은 단자를 매번 갈아끼워야 하는 불편함이 있기 때문에 Yamaha는 그 용도를 고려하여 2개의 디스플레이를 연결할 수 있도록 HDMI 출력을 2개 장착했다.

DSP-Z11의 또 하나의 특별함은 비디오 프로세서의 내장이다. 이 제품에는 미국 Anchorbay technology의 ABT1018이라는 비디오 프로세서를 장착하여 480i의 SD 비디오에서 1080i, 720p의 HD 비디오까지 모든 신호를 재처리하여 최대 1080p로 업스케일링하여 출력할 수 있다.

또한 ABT1018 칩에 따르면 24프레임의 배수로 프레임 처리가 가능하는데 Yamaha에서도 이 기능을 빼먹지 않고 살려놓았다. 현재 정확한 스펙은 공표되지 않았지만 DSP-Z11은 120프레임 처리까지 지원할 예정인 것으로 보인다. 만약 120프레임이 안 되더라도 24의 배수인 72프레임의 영상도 처리가 가능하다고 하니 정확한 스펙에서 24프레임 비디오의 트리플링 내지는 쿼드러플링 프레임 처리를 기대해본다.

● 논리 정연한 하드웨어 구조

새시의 구조를 보면 그동안 발매되었던 Yamaha의 플래그십 리시버들을 뛰어넘는 논리정연하고 견고한 건축물 구조의 제품으로 설계되었다. 소위 '라멘(Rahmen) 구조'라는 H빔 같은 뼈대를 이용한 철골조 건축물과 같은 구조로 새시를 만들었다. 정중앙에 전원부 설계를 시작으로 양 측면에는 파워 앰프 회로들을 배치하고 뒷면에는 3~4층의 다층 구조의 격리된 공간을 따로 만들어 오디오, 비디오 회로들을 각각 나누어 공간별로 배치하였다. 이미 전작인 DSP-Z11에서 등장하기 시작한 빌딩과 같은 새시 구조 설계를 보다 더 견고하게 강화한 것이다. 따라서, 각각의 회로들은 하나 하나의 블록으로 나뉘어 서로간의 신호 간섭이 없도록 만들어지게 된다.

● 퓨어 다이렉트 하이파이 설계

기존 리시버들과 달리 Yamaha는 지난해부터 줄곧 리시버의 하이파이적 성능에 대해 강조해왔다. 하이파이적인 성능을 강화하기 위해 먼저 사용된 부품의 등급을 일반 리시버들과 달리 고품위 오디오 등급의 부품들로 모두 바꾸었다. 특히 전원부 설계에는 쇼트키 배리어 다이오드 같은 고속 저노이즈 정류 소자들을 사용하였다. 그뿐만 아니라 전원 설계도 디지털이나 아날로그나 하는 공급되는 전원의 용도에 따라 고속화된 전류 공급용, 초저 노이즈로 S/N을 높이는 전압 공급용 등으로 전원 모듈을 나누어 설계하였다. 그리고 이들을 각각의 비디오, 오디오, 디지털, 아날로그 등의 블록별로 분리하여 전원을 공급하여 상호 간섭이나 노이즈 유입을 최

대한 배제했다.

패턴 설계에도 신호의 순수한 경로를 유지하기 위해 최단 경로로 신호 처리가 이루어지도록 했다. 블록으로 나뉜 각각의 모듈들은 층층이 쌓아 올린 계층 구조로 완성되어 신호가 가장 짧게 이동할 수 있도록 했다. 이 외에도 부가적인 회로를 바이패스하는 완벽한 퓨어 다이렉트 동작이 가능하도록 하여 순수 아날로그 재생뿐만 아니라 HD audio 포맷의 재생 시에도 고순도 재생이 구현되도록 했다.

기타 부가 기능들

네트워크를 통한 재생 기능이 처음 구현된 N600 리시버 이후로 Yamaha도 이 분야의 재생 기능을 강화해왔다. DSP-Z11 또한 이더넷 포트를 장착하여 네트워크를 통한 재생이 가능하도록 설계되어 있다. LAN 연결을 통해 PC에 담긴 WMA, MP3, AAC 같은 음악 파일들을 모두 재생해줄 뿐만 아니라 인터넷 주소를 셋업해주면 인터넷 라디오 방송도 들을 수 있다. 또한 USB 단자를 전면과 뒷면에 하나씩 장착하여 USB 메모리나 하드디스크 또는 MP3 플레이어 등을 연결해서 곧바로 음악을 즐길 수도 있다.

이외에 스스로 알아서 모든 채널 레벨과 음정 보정 등을 해주는 자동 셋업 기능의 YPAO가 한층 정확도가 높아졌으며 iPod을 연결할 수 있는 iPod 도킹 장치 연결도 지원한다.

실체는 어느 정도일까

Yamaha는 이달 말에 싱가포르에서 하반기 신규 라인업에 대한 프레스 릴리즈를 시작으로 다음달 일본에서 신제품 발표회를 열 계획이다. 앞서 소개한 내용들은 현재 공개된 보도자료로 이루어진 기사로서 실제로 DSP-Z11이 등장하게 되면 수많은 기능들과 퀄리티 퍼포먼스에 대한 테스트가 이루어질 것이다.

아직 확정되지는 않았지만 제품의 판매 가격은 달러 기준으로 대략 \$6000 이하로 \$5000 가격대에서 책정될 것이라고 한다. 기능과 구성, 추구하는 성능을 고려해보면 높은 가격이 충분히 합당한 수준이 될 수도 있을 것이다.

발매 시기는 대략 11월에서 12월 정도로 알려져 있으나 국내 발매는 아직 확정되지 않았다. 올해 안에 출시가 이루어질 것이라는 정도만 알려져 있다. HD audio 시대를 여는 Yamaha의 첫 시도가 과연 어떤 모습으로 다가올지 흥미를 기대해보자.

HD audio Alternatives

DSP-Z11이 좋아 보여도 비싼 가격이라 그림의 떡이라 여기시는 분들은 여기를 주목하시라. Yamaha는 몬스터급 플래그십을 준비하면서 실질적인 홈시네마 팬들을 위해 그 대안을 만들어놓았다. 괴물 같은 앰프의 핵심적인 모든 기능들을 지원하면서도 가격은 중급 제품 수준으로 맞춘 또 다른 제품들이 발매된다. DSP-Z11에 앞서 오는 10월에 발매될 예정인 RX-V3800과 RX-V1800이 그 주인공이다.

HD 오디오 포맷에 대응하는 Yamaha 최초의 리시버

신제품 RX-V3800(140w×7)과 RX-V1800(130w×7)은 지난 1년여에 걸친 시간 동안 우리들이 기다려온 돌비 True HD와 dts HD라는 차세대 HD 오디오 포맷들에 대응하는 Yamaha의 첫 제품들이다.

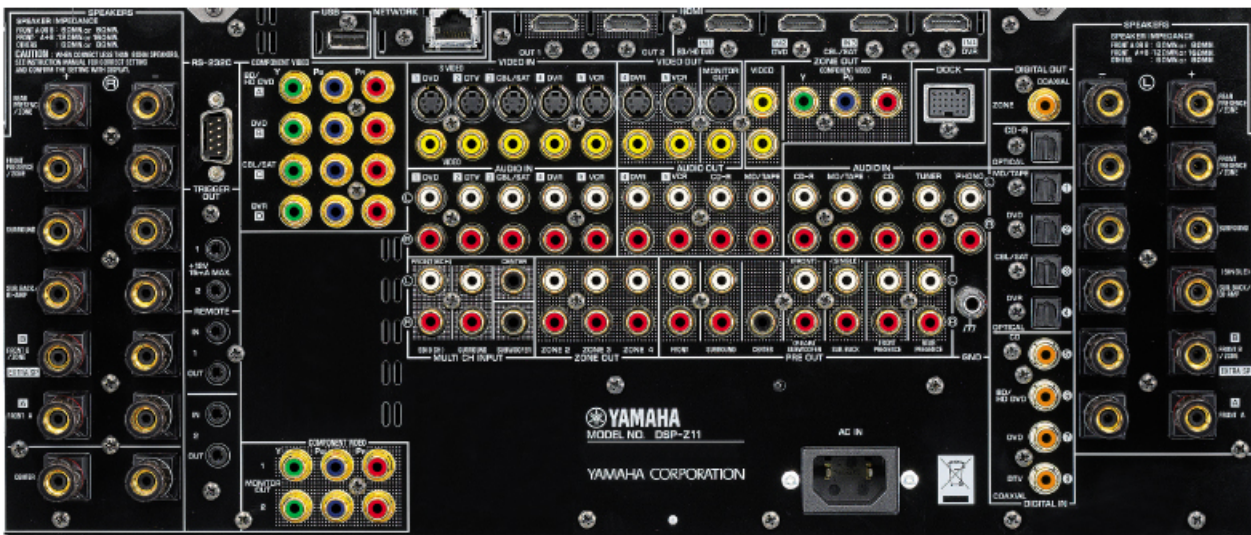
이전까지 없던 탁월한 홈시네마 서라운드와 영상 재현을 위해 두 모델 모두 HD 오디오 포맷들에 완벽히 대응한다. 여기에 DSP-Z11에서 사용하는 것과 같은 Cinema DSP 엔진과 1080p로 업스케일링하는 비디오 프로세싱 그리고 최신에 HDMI 1.3a의 지원 등 몬스터 플래그십의 모든 것들을 그대로 물려받은 점이 이 제품들의 최대 강점이다.

RX-V3800은 상급기와 마찬가지로 네트워크 연결이 가능한 이더넷 포트를 장착하여 인터넷 라디오 방송들이나 PC에 담긴 음악 파일들을 직접 재생할 수 있다. 그리고 Yamaha의 네트워크 뮤직서버 시스템인 Music CAST 오디오 시스템과도 연결 가능함으로써 서버에 담긴 40000여 곡의 음악들도 맘껏 즐길 수 있게 하였다.

여기에 HDTV에 최적화된 아주 멋진 그래픽 유저 인터페이스까지 상급기와 똑같이 제공함으로써 사용자 편의성까지 높여놓았다. USB 입력도 전면과 뒷면에 장착되어 포터블 미디어 플레이어 등을 손쉽게 연결하여 리시버로 음악 파일들을 재생할 수 있도록 했다. 하지만 네트워크와 USB 기능은 RX-V1800에서는 지원하지 않는다.

두 모델은 돌비 디지털 플러스와 돌비 True HD, dts-HD High Resolution Audio와 dts-HD Master Audio 등을 디코딩하며 여기에 추가로 Yamaha의 Cinema DSP 서라운드 프로세싱까지 지원하고 있다. 5.1채널로 제작된 사운드트랙들은 전면에 제공되는 2개의 음장 확장 채널을 통해 전면의 음장 형성과 움직임의 한층 크게 넓힐 수 있다.

RX-V3800은 DSP-Z11에서 제공하던 프레즌스 채널을 4개에서 2개로 줄였지만 영화의 사운드트랙이 형성하는 음장을 보다 현실감을 높이기 위해 음장 형성의 높낮이를 마음대로 조절할 수 있는 기능은 동일하게 제공된다.



DSP-Z11의 뒷면. 좌우 양 끝에는 11개 채널의 파워 앰프가 터보 엔진과 같은 형태로 자리 잡고 있다. HDMI는 4개 입력과 2개의 출력으로 두 개의 디스플레이로 시청이 가능하다. 이외에도 iPod 연결 기능이나 인터넷 네트워크 그리고 USB까지 풍부한 입출력 단자를 제공한다.

DSP-Z11 11.2채널 디지털 홈 시어터 앰프 HD 오디오 시대를 위해

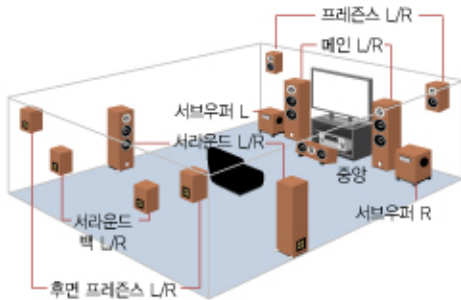
Yamaha는 DSP-Z11을 통해 HDMI 신호 전송을 이용한 무손실 재생을 통해 재현할 수 있는 최상의 음질을 달성한다는 목표를 세웠습니다. 예전에는 상상하기도 못했던 개념에서 시작하여, 순수하게 HD 오디오 시대에 대한 새로운 리시버 표준을 만들기 위한 설계를 시작했습니다. 우리는 특히 동축 경로나 광학 경로에 의한 아날로그 신호 전송 및 디지털 신호 전송뿐 아니라, HDMI 경로에 의한 전송이 미래에 중요해질 것이라는 사실에 주목했습니다.

DSP-Z11에 대한 목표를 달성하기까지 디자인에 관한 수많은 사항들을 고려했는데, 그 중에서 가장 중요한 것은 다음의 다섯 가지였습니다. HDMI 전송 신호에서 최고의 음향을 실현하기 위해 퓨어 그라운드(Pure Ground) DAC 개념을 사용했습니다. 안정적인 클럭 작업을 위한 HDMI 신호 입력을 포함하여 저지터 PLL 회로 및 VCXO 프로세싱으로 구성된 2단계 지터 감소를 이용했습니다. 11채널 전류 피드백 회로로 개방형의 뛰어난 음질을 만들어 냈습니다. 4채널 프레스스 스피커 설정과 CINEMA DSP HD3에 7.2채널을 사용하여 음장 창조에 새로운 시대를 열었습니다. 그리고 다중 채널 및 HD 오디오 재생에 따라 전원 공급장치 및 경로를 제어하는 뉴 퓨어 다이렉트(New Pure Direct)를 개발했습니다. 그 결과가 바로 HD 오디오 시대의 모든 가능성을 실현시키기 위해 사용될 레퍼런스 리시버입니다.

전례 없는 오디오 성능(140W x 7 + 50W x 4)

DSP-Z11은 4개의 프레스스 및 후면 프레스스 채널에 50W와 7채널, 140W를 공급하며, 또한 두 개의 서브우퍼를 동시에 사용할 수 있습니다(따라서 11.2 채널, 대단히 섬세한 사운드 사운드를 제공하는 Yamaha의 고밀도용 최신 CINEMA DSP HD3 기술에 더하여, DSP-Z11은 광범위한 zone 맞춤형 기능을 통해 11개 앰프 채널이 다양한 구성의 zone 2, 3 및 4에 할당되도록 합니다.

• DSP-Z11 11.2채널 스피커 구성



디지털 ToP-ART 및 고전류 증폭

Yamaha의 Digital ToPART 디자인 개념은 앰프가 최대 속도 192kHz에서 높은 음향 디지털 사운드 데이터의 전송을 완벽하게 처리할 수 있도록 합니다. 내부 레이아웃은 디지털, 아날로그 및 비디오 섹션을 완전히 분리하여 가능한 최단 경로를 제공합니다. HDMI 비트스트림 전송을 통해 수신한 최신 무손실 압축 포맷이 요구하는 품질을 달성하기 위해 회로 기반 디자인을 철저히 고정했고 부품 선택을 재평가했습니다. DSP-Z11의 우수한 부품에는 Burr-Brown DSD1796 DAC, op 앰프, 맞춤형 27,000µF 블록 커패시터 및 쇼트키 베리어 다이오드 (Schottky barrier diodes)가 포함됩니다. 가변 음량 조절을 통해 가능한 최고의 S/N 비율이 제공됩니다. 고전류 증폭 회로 소지는 낮은 저항과 고전류 출력을 가능하게 하여 탁월한 앰프 성능을 구현합니다.



- 1 맞춤형 블록 커패시터(27,000µF)
- 2 특대 파워 변압기
- 3 코어를 하브 심크
- 4 내향 스피커 단자
- 5 돌출 IC JRC NJM1194(전류), Burr Brown의 오디오 DAC(DSD1796) 중앙, 그리고 Op 앰프 LM4602(우측)
- 6 쇼트키 베리어 다이오드

송을 통해 수신한 최신 무손실 압축 포맷이 요구하는 품질을 달성하기 위해 회로 기반 디자인을 철저히 고정했고 부품 선택을 재평가했습니다. DSP-Z11의 우수한 부품에는 Burr-Brown DSD1796 DAC, op 앰프, 맞춤형 27,000µF 블록 커패시터 및 쇼트키 베리어 다이오드 (Schottky barrier diodes)가 포함됩니다. 가변 음량 조절을 통해 가능한 최고의 S/N 비율이 제공됩니다. 고전류 증폭 회로 소지는 낮은 저항과 고전류 출력을 가능하게 하여 탁월한 앰프 성능을 구현합니다.



극히 안정적인 새시 디자인

내부 새시 디자인은 H형 구조 시리즈의 초등급으로 견고한 Rahmen 구조를 사용합니다. 이 직사각형 구조는 진동을 극도로 감소시키면서 부품 섹션들을 안정화하고 분리시킵니다. 외부 새시 벽은 두껍고(16mm) 무겁습니다.



고품질의 음향 : 프리앰프 단계

뉴 퓨어 다이렉트 개념

DSP-Z11을 위해 Yamaha는 인기 있는 퓨어 다이렉트 기능을 업그레이드 했습니다. 이 제품은 이제 HDMI를 통해 CD 및 아날로그 오디오 소스에서 최적의 품질을 보장하면서 디지털 전송되는 무손실 오디오 포맷에서 더 고품질의 사운드를 제공합니다. 2채널 CD 출력, 다중 채널 슈퍼 오디오 CD 및 DVD 오디오 출력, 그리고 Blu-ray, HD-DVD 및 기타 HD 소스를 즐길 수 있습니다.

퓨어 그라운드 DAC 개념

디지털 오디오 품질의 핵심 결정자인 DAC를 아날로그 회로 기판에 설치하여 디지털 및 아날로그 섹션이 멀리 떨어져 있을 때 발생할 수 있는 커다란 잠재적 접지 차이를 방지합니다. 또한 저레벨 신호의 저해를 방지하기 위해 DAC를 전원 공급장치에 직접 연결합니다. 이로써 2채널과 다중 채널 오디오 성능을 최대화할 수 있습니다.



프리앰프 회로 기판

고품질의 프리앰프 블록 디자인

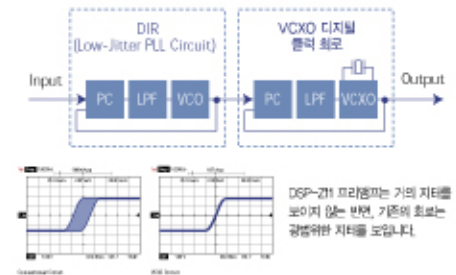
인쇄된 회로 기판은 서로 아주 가까이 위치합니다. 그 결과 신호 경로를 최소화하고 신호 루프를 단축시키며 다른 회로들로부터 잡음 분리를 개선하는 이점이 있습니다.



저지터 PLL 및 디지털 클럭 회로

프리앰프 단계는 저지터 PLL 회로 및 VCXO 디지털 클럭 회로를 통합하여 디지털 입력에서 지터를 상당히 감소시켜서 지터의 영향을 받지 않고 사운드 프로세싱을 처리할 수 있습니다. 이는 HDMI를 통해 입력되는 디지털 신호의 음질을 향상시키는 데 특히 효과적입니다.

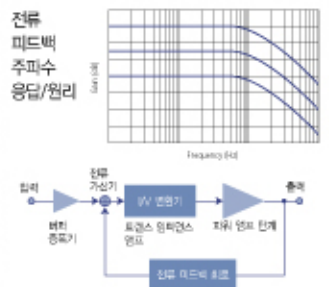
• 저지터 PLL 및 VCXO 디지털 클럭 회로



고품질의 음향: 파워 앰프 단계

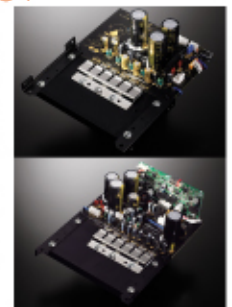
모든 채널 전류 피드백 회로

파워 앰프는 피드백을 위해 모든 채널에서 전압이 아닌 전류를 사용합니다. 실질적으로 위상 전원이 없기 때문에 위상 보상은 최소로 유지될 수 있습니다. 이로써 DSP-Z11의 탁월한 과도 응답에 기여하고, 위상 보상의 변화에도 주파수 응답은 변하지 않고 유지될 수 있으며, 질감이 보다 따뜻하고 풍부한 음을 만들어낼 수 있습니다.



하이브리드 저잡음 전원 공급장치

고효율 DCDC 변환기 및 초대형 변압기는 고전류가 요구되는 디지털 회로용으로 사용되며, 저잡음 전원 공급장치 회로는 아날로그 오디오 회로용으로 사용됩니다. 스피커 릴레이 및 디스플레이를 위해 독립 전류 전원 경로가 제공됩니다.



대형적 레이아웃 및 새 전원 회로 레이아웃

중량급 파워 변압기는 동일한 무게 분산을 위해 양쪽에 히트 싱크를 두고 중앙에 위치합니다. 전원 회로 레이아웃은 해로운 영향을 없애기 위해 비디오 및 디지털 오디오 섹션을 아날로그 오디오 섹션과 분리하고 회로와 전원 공급장치 간 거리를 줄여서 고전류 루프 문제를 방지했습니다.



두꺼운 알루미늄 패널 및 무거운 대형 피트

두꺼운 알루미늄 패널을 도처에 사용하여 진동을 방지하고 고성능 오디오 재생을 유지합니다. 육중한 대형 피트로 외부 진동이 흡수됩니다.

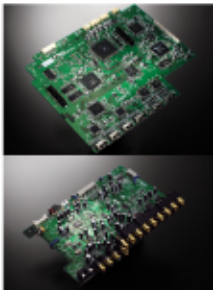


DSP-Z11 11.2채널 디지털 홈 시어터 앰프

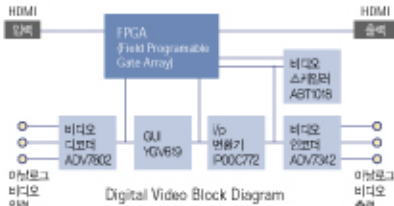
고화질

HDMI 1.3a 호환성

DSP-Z11은 최신 버전의 HDMI 표준, 1.3a와 호환되며 뛰어난 색감 (30/36비트)의 장점과 xvYCC 컬러 표준을 제공합니다. 디지털 비디오 및 오디오 신호는 단일 HDMI 케이블을 통해 전송되며 무손실 오디오 포맷인 Dolby TrueHD 및 DTS Master Audio를 사용합니다. 다섯 개의 HDMI 입력이 있는데 그 중 하나는, 평면 모니터와 프로젝터와 같은 두 개의 장치에 이미지들이 디스플레이되도록 하는 두 개의 HDMI 출력과 마찬가지로, 전면 패널에 있습니다. HDMI 1.3a는 DSP-Z11이 Blu-ray Disc의 고해상도 1080p/24Hz를 처리할 수 있음을 나타내며 영상과 음향 간의 지연을 자동으로 조정하는 자동 립싱크 기능 및 100Hz/120Hz의 2배속 재생률을 제공합니다.

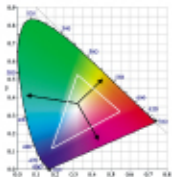


디지털 비디오 처리부와 아날로그 비디오 처리부



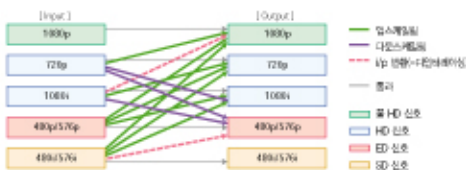
xvYCC 컬러 공간

DSP-Z11의 HDMI 출력 단지를 이용하여 비디오 신호를 전송하면, 사용자는 스펙터클한 색감을 즐길 수 있습니다. HDMI 1.3a가 xvYCC라는 새로운 컬러 표준을 사용하는 이유는 기존 HDTV 신호의 1.8배에 달하는 많은 색상이 지원되기 때문입니다. 이렇게 확장된 색상 범위를 통해 HDTV는 예전보다 자연스럽게 선명한 색감으로 영상을 디스플레이할 수 있게 되었습니다.



최고 밸런스의 비디오 프로세싱 구성

비디오 프로세싱 구성의 광범위한 평가 후 Yamaha는 어떠한 단일 칩 솔루션도 SD 및 HD 영역 양쪽에서 DSP-HDMI Video Upscaling (both analog and digital inputs)



Z11에 대해 최적의 시스템 성능을 달성할 수 없음을 알게 되었습니다. 따라서 Yamaha는 전용 i/p 변환기 및 전용 비디오 스케일러를 사용하기로 했습니다. i/p 변환기 (480i/576에서 480p/576p)는 강화된 모션 감지 필터, 대각선 프로세싱 및 22/23 프레임 감지를 포함한 10비트 프로세싱 모션 어댑티브 디인터레이싱 엔진을 특징으로 합니다. 비디오 스케일러는 Anchor Bay ABT1018로서 뛰어난 화질을 얻기 위해 이미지를 수직 및 수평으로 측정할 수 있는 10비트 Precision Video Scaling™ 엔진을 갖추고 있습니다. 그 결과 HD 디인터레이싱으로 화면이 들쭉날쭉하거나 캄캄하지 않고 매우 안정적입니다. 오일-감식 형식의 숨겨진 컨트롤 패널에는 S-Video 입력 포트와 광 디지털, Zone 2/Zone3/Zone4 파워 on/off 스위치, rec/Zone 2 선택기, YPAO 최적화된 마이크로폰 잭, 그리고 기타 여러가지가 있는 HDMI 인터페이스, USB 포트, Aux 입력 단지가 포함됩니다.

고급 기능

네트워크 리시버 기능

DSP-Z11은 다른 Yamaha 네트워크 리시버처럼 PC나 Yamaha MCX-2000에 연결될 수 있고 LAN을 통해 인터넷 라디오에 액세스할 수 있습니다. LAN 대기 모드를 지원하여 외부 컨트롤러가 이더넷 링크를 통해 명령을 보낼 수 있습니다. 두 개의 USB 포트가 500mA 전원 지원과 함께 전면과 후면에 제공됩니다. PlaysForSure 장치, Windows Vista, Yamaha Music CAST 및 다양한 오디오 코덱(예: MP3, WMA, WAV 및 MPEG4 AAC)과 사용할 수 있습니다.



고급 YPAO 음향 최적화 자동 설정

Yamaha의 YPAO 음향 최적화 시스템은 방의 음향 구조와 다양한 시스템 요소를 분석한 후 최상의 음질을 제공하기 위해 조정 기능을 수행합니다. 이 고급 YPAO에는 스피커 크기, 거리 및 배선, 그리고 이퀄라이제이션과 레벨에 대한 예비 조정 외에도 네 가지 새로운 기능이 추가되었습니다. 그 첫 번째는 여러 위치(최대 8개)에서의 측정 기능입니다. 결과를 평균화하지는 않지만 보상 값을 계산하는 각 위치의 상태에 따라 가중된 분석을 수행합니다.



오일-감식 형식의 숨겨진 컨트롤 패널에는 S-Video 입력 포트와 광 디지털, Zone 2/Zone3/Zone4 파워 on/off 스위치, rec/Zone 2 선택기, YPAO 최적화된 마이크로폰 잭, 그리고 기타 여러가지가 있는 HDMI 인터페이스, USB 포트, Aux 입력 단지가 포함됩니다.

그 결과 청취 위치가 보다 큰 '스윗 스팟(sweet spot)'을 가져옵니다. 두 번째 기능으로 스탠딩 웨이브의 영향을 없애기 위한 파라메트릭 이퀄라이제이션을 이용하여 낮은 범위의 응답을 저하시킵니다. 세 번째 기능은 CINEMA DSP 효과를 최적화하기 위한 속도 각 측정 기능입니다. 마지막 네 번째 기능은 Easy Starter 기능으로, 마이크를 삽입하고 Enter 버튼을 누르면 화면에 정보가 표시되면서 YPAO가 활성화됩니다.

40개의 서라운드 프로그램(33개의 DSP 프로그램)

Compatible Decoder Straight	Dolby Digital Dolby Digital EX Dolby Digital Plus Dolby Digital TrueHD DTS Digital Surround DTS 96/24 DTS-ES Matrix 6.1 DTS-ES Discrete 6.1 DTS-HD High Resolution Audio DTS-HD Master Audio Dolby Pro Logic Dolby Pro Logic II Music Dolby Pro Logic II Movie Dolby Pro Logic II Game Dolby Pro Logic IIx Music Dolby Pro Logic IIx Movie Dolby Pro Logic IIx Game DTS Neo: 6 Music DTS Neo: 6 Cinema
-----------------------------	--

HFI DSP Programs 20	Hall in Munich A Hall in Munich B Hall in Frankfurt Hall in Stuttgart Hall in Vienna Hall in Amsterdam Hall in USA A Hall in USA B
CLASSICAL1	Chamber Church in Tokyo Church in Freiburg Church in Roysumont Village Gate Village Vanguard The Bottom Line
CLASSICAL2	Cellar Club The Roxy Theatre Warehouse Loft Arena
LIVE/CLUB	11 Channel Stereo

CINEMA DSP Programs 13	Standard Spectacle Sci-Fi Adventure Drama Mono Movie Sports Music Video Recital/Opera Pavilion Disc Action Game Roleplaying Game
MOVIE	Total 33

THX Programs 7	Surround EX Ultra2 Cinema Cinema Ultra2 Music Music Ultra2 Games Games
Surround Program	Total 40

YDS-10 Universal Dock iPod용
선택 사항인 YDS-10 범용 도크를 이용해 iPod를 임포에 연결할 수 있습니다.
Pod 디코딩

본체 리모콘

어두운 곳에서도 쉽게 작동할 수 있도록 총격전서 발광 키가 있어 리모콘을 집기만 하면 키에 불이 들어옵니다. 이것은 항상된 키 레아웃과 LCD 창을 갖추고 있어서 레이아웃 설정 버튼(zone 선택기, 매크로 모드, 리모콘 ID, 리모콘 설정 및 입력 선택)이 LCD 창 주변에 모여 있습니다. 또한 시스템 메모리의 이용도 간편합니다.



총격 전서 발광 버튼(9)과 단순화된 리모콘과 레이아웃 디자인, 다이렉트 함수(10)로 간편, 학습 및 사전 설정 가능 리모콘

GUI가 있는 온 스크린 디스플레이

온 스크린 GUI(그래픽 유저 인터페이스) 디스플레이는 간편하고 직관적으로 리시버를 조작할 수 있게 해주며, 온 스크린 GUI는 iPod, 인터넷 라디오, PC 및 USB 디스플레이와 호환됩니다. 선택 가능한 표시 언어는 영어, 스페인어, 프랑스어, 독일어, 러시아어, 일본어입니다.

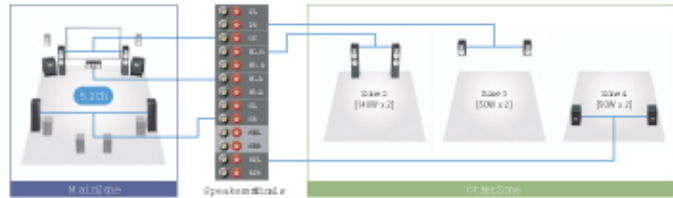


다양한 Zone 조절

특급 다기능의 Zone 조절

DSP-Z11의 광범위한 zone 조절 기능은 너무나 다양하여 여기에서 다 설명할 수가 없습니다. 가장 중요한 것은 11.2 채널이 다양한 구성으로 메인/Zone 2/Zone 3/Zone 4에 할당될 수 있다는 점인데, 프리퀀스, 후면 프리퀀스 및 EXTD(서라운드 백 앰프) 스피커 단자가 각 zone에 할당될 수 있습니다. 지능형 파워 앰프 할당 능력(서라운드 백 앰프 할당) 및 독립적 Zone 앰프 할당을 7.2채널 메인 zone 재생에 제공합니다. Zone 2가 비트스트림 신호를 받을 수 있다는 점 또한 중요하며, 콤포넌트 비디오 출력과 컴포지트 및 S-Video 신호의 상향 변환도 제공됩니다. 기타 편리한 zone 기능으로는 메인 룸 및 다른 세 개의 zone에서 원버튼 작동과 동일한 입력 소스의 오디오 BGM 및 비디오 BGV 플레이가 가능한 파티 모드, 재생되는 노래 또는 PC/Tuner 컨트롤에 관한 정보를 검색할 수 있는 Zone OSD 기능, 스피커가 하나 또는 세 개가 설치된 환경에서 사용할 수 있는 Zone 모노, 그리고 전체 11 채널 앰프를 세 개의 Zone 사용(메인 Zone은 외부 앰프

• 특급 다기능 Zone 조절의 예(5.2채널 메인 Zone + 기타 3개의 Zone)

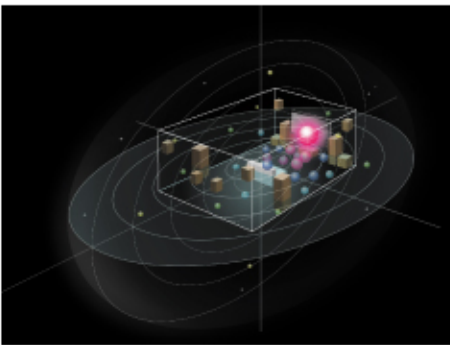


어 의해 강화를 위해 할당할 수 있는 프리앰프 모드가 있습니다.

서라운드 리얼리즘

CINEMA DSP HD³

DSP-Z11은 Yamaha의 최신 디지털 음장 처리 개선사항을 소개합니다. CINEMA DSP HD3, DSP-Z9 및 RX-V3800의 시스템처럼 뛰어난 이 시스템은 CINEMA DSP의 한층 진화된 모습입니다. 이 기능은 네 개의 Quad CINEMA DSP 엔진을 이용하여 192kHz 신호의 무손실 디코딩을 허용하는 동시에, 음장에 별도의 수직 차원을 주는 3D 처리 기능을 제공합니다. 11채널 전체 구성 설정에서 이 기능은

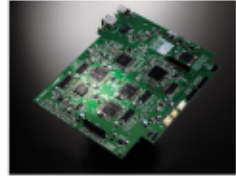


두 개의 프리퀀스 스피커와 두 개의 후면 스피커를 추가하여 완전히 새로운 차원의 사운드를 제공합니다.

Adaptive DRC

Adaptive DRC(역동적 범위 제어)는 새로운 볼륨 제어 기술로 마간 또는 헤드폰을 사용하는 경우와 같이 음량을 작게 해서 들을 때 효과적입니다. 이 기술은 DRC 프로세싱을 적용하여 시끄러운 광고와 일상적인 프로그램 사이의

CINEMA DSP HD³



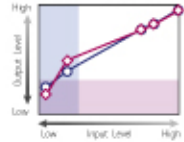
DSP board

음량 차이를 제거하며, 음량 감소에 따른 사람의 귀의 감도 손실을 고려합니다. 자동으로 보정이 이루어지므로 낮

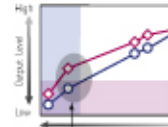
Adaptive DRC의 효과



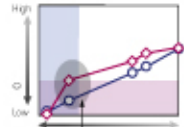
정상 수준에서의 음향
높은 음향 음력이 가능하므로 높은 음력이 양자의 높은 음력으로 출력됩니다.



낮은 수준에서의 음향
음력이 낮아지거나 음력이 높을 때 음력이 낮아집니다.



정확히 낮은 수준에서의 음향
음력이 낮아지거나 음력이 높을 때 음력이 낮아집니다.



은 레벨에서도 모든 대화를 명확히 들을 수 있고 갑자기 시끄러운 소리가 터져 나오는 경우도 없습니다.

THX Ultra2 Plus 서라운드 모드

THX Ultra2 Plus에는 최신 THX Loudness Plus 기술이 포함됩니다. 이 기술을 사용하여 최적 조건에 다섯 개의 THX 프로그램을 사용할 수 있어 모든 음량 레벨에서 보다 정확한 청취가 가능합니다.



개선된 Compressed Music Enhancer

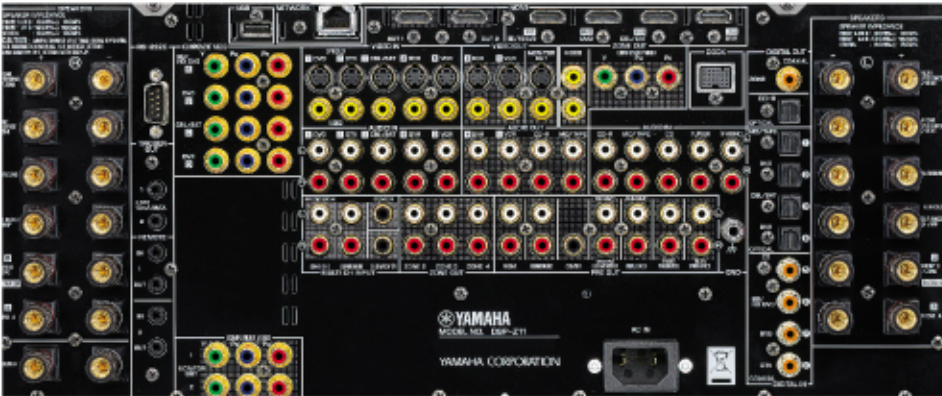
이 인기 있는 기능을 통해 MP3와 같은 디지털 압축 포맷에서 오리지널 뮤직 사운드를 복원합니다. DSP-Z11은 DSP 알고리즘과 함께 다중 채널 신호를 처리하는 향상된 비전을 제공하여 모든 채널들(단 두 개가 아닌)이 보다 정확한 재생 및 보다 광대한 사운드로 적합하도록 향상된 비전입니다.



주요 사양

Min. RMS Output Power (8 ohms, 20 Hz-20 kHz, 0.04% THD)	
Front Channels	140 W + 140 W
Center Channel	140 W
Surround Channels	140 W + 140 W
Surround Back Channels	140 W + 140 W
Presence Channels	50 W + 50 W
Rear Presence Channels	50 W + 50 W
Max Power (8 ohms, 1 kHz, 10% THD)	
Front L/R per Channels	200 W
Center Channel	200 W
Surround L/R per Channels	200 W
Surround Back L/R per Channels	200 W
Presence L/R per Channels	75 W
Rear Presence L/R per Channels	75 W
Dynamic Power (8/16/4/2 ohms)	185/230/290/385 W
Damping Factor (8 ohms)	60 (1 kHz, speaker A)
Total Harmonic Distortion (Sp out Front L/R)	
(CD, etc.; 20 Hz-20 kHz)	0.02% (70 W/8 ohms)
Signal-to-Noise Ratio (CD, etc.)	100 dB (250 mV)
Dimensions (W x H x D)	436 x 210 x 497 mm
Weight	34 kg

• 일부 지역에서는 권장 매완 차세대 가능합니다. • Pod는 여러 및 기타 쿠키에 적용된 Apple Computer, Inc의 상표입니다. • HDMI, HDMI 로고 및 High-Definition Multimedia Interface는 HDMI Licensing LLC의 상표 또는 등록 상표입니다. • Burn-Brown 제품들은 Texas Instruments, Inc의 상표입니다. • THX, THX 로고 및 Ultra2 Plus는 THX Ltd의 상표입니다. • Powered by ADT* 은 Anchor Bay Technologies Inc의 상표입니다. • Dolby 및 Double D 상표는 Dolby Laboratories의 등록 상표입니다. • DTS는 등록 상표이며 DTS 로고, 엠블, DTS-HD Master Audio는 DTS, Inc의 상표입니다. • 채널 디자인 및 사운드 사인 불의 변경될 수 있습니다.



Inputs	
HDMI*	5
USB*	2
Dock Terminal for iPod-10	1
Optical Digital (Fixed and Assignable)*	5
Coaxial Digital (Fixed and Assignable)	4
S-Video*	6
Analog AV / Audio*	6 / 5
Component Video (Fixed and Assignable)	4
Multi-Channel External Decoder	8ch

Outputs	
HDMI	2
Optical Digital (Fixed and Assignable)	1
Coaxial Digital (Fixed and Assignable)	1
Analog AV / Audio	2 / 2
S-Video	2
Component Video Monitor	2
S-Video / Composite Monitor	1 / 1
Speaker (Without Subwoofer)	11ch / 15 ter.
Subwoofer	2

Others	
Zone 2 Video Out (Component/Composite)	1 / 2
Zone 2 Audio Out (Optical/Coaxial)	1 / 1
Zone 3 Audio Out	1
Zone 4 Audio Out	1
Remote In/Out	2 / 2
Trigger Out	2
RS-232C	1

* 사전 채널 단자 포함
• 일부 지역에서는 데너우 플러그 후면 스피커 단자를 사용할 수 있음

d-cinema 'd-cinema'는 Yamaha A/V 제품 및 기술의 상표이며, Yamaha 에 디지털 기술에 대한 정보와 디지털 홈 시어터의 개발 및 자체에 있어서의 리더십을 인정하고 있습니다.