

7.1ch 고음질 사운드 프로세서

BD34704KS2, BD34705KS2



「공간 표현」의 대폭적인 향상으로
현장감 넘치는 음질 실현!
고해상도 오디오 대응 고음질 사운드 프로세서 개발

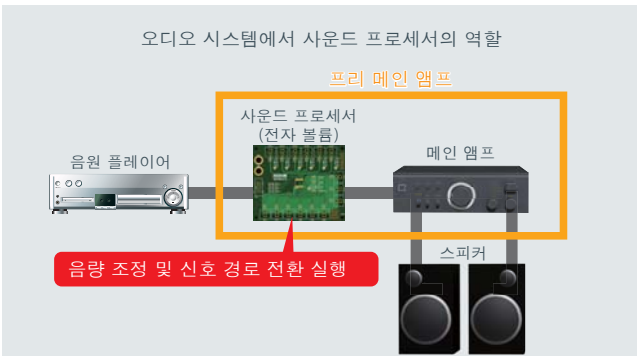
제품 개요

최근 고해상도 오디오 음원의 보급이 확대됨에 따라 하이엔드 AV 앰프에는 음원이 지닌 정보량을 정확히 표현해 내는 기능이 한층 더 요구되고 있습니다. 로움은 업계 최고 수준의 오디오 특성* (저왜율 0.0004%, High S/N 비=131dB)을 지닌 사운드 프로세서에 새로운 음질 설계 기술을 도입하여 AV 앰프에 요구되는 멀티 채널 재생 시의 공간 표현력을 향상시켰습니다. 그 결과, 여러 오디오 메이커로부터 「작은 음량에서도 정보량이 많고 공간 표현이 우수하다」는 평가를 받았습니다. 신제품은 8ch 출력에 서브 볼륨 2ch를 추가하고, 세트의 아날로그 입력수에 따라 12 스테레오 입력, 8 스테레오 입력의 2가지 타입을 구비하였습니다.

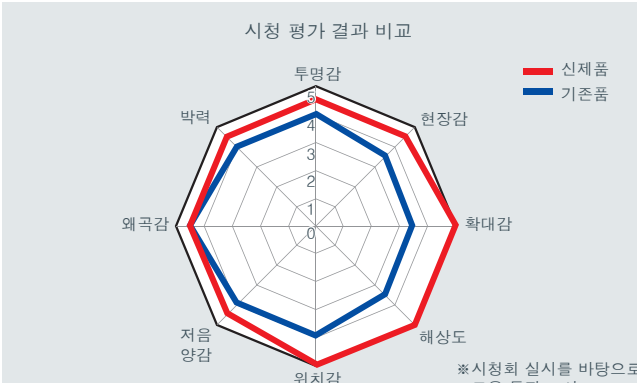
*2016년 10월 로움 조사

■ 독자적인 파라미터를 사용한 음질 설계

로움은 원하는 음질을 실현하기 위해 자사내에 설치한 시청실에서 실험 및 시청을 반복하여 실시하고, IC의 음질에 영향을 미치는 노하우를 28개의 독자적인 파라미터로서 집약함으로써 새로운 설계 기술을 확립하였습니다. 기존품에 비해 멀티 채널 재생 시의 공간 표현을 중심으로 파라미터를 조정함으로써 AV 앰프에 요구되는 음질을 실현하였습니다. 이러한 제품은 여러 오디오 메이커로부터 「작은 음량에서도 정보량이 많고 공간 표현이 우수하다」는 평가를 받았습니다.

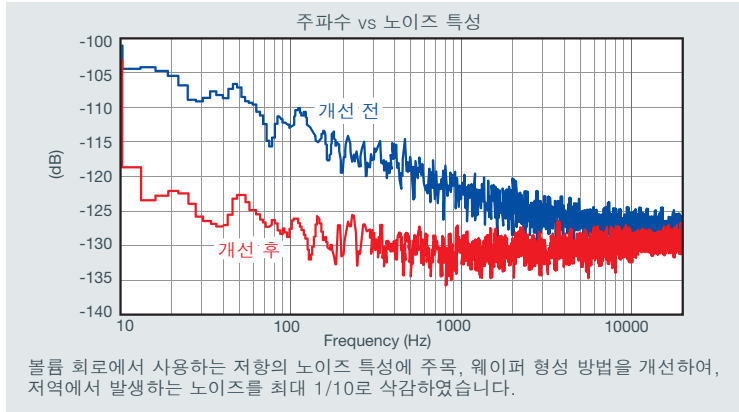


사운드 프로세서는 프리 메인 앰프의 음량 조정·경로 전환 실행 시, 작은 음량에서도 음원이 지닌 정보량을 최대한으로 표현하는 것이 이상적입니다.



【평가】
기존품 대비 저음 개선, 해상도 향상, 투명감과 현장감, 확장감과 같은 공간 표현력이 대폭 향상되었습니다.

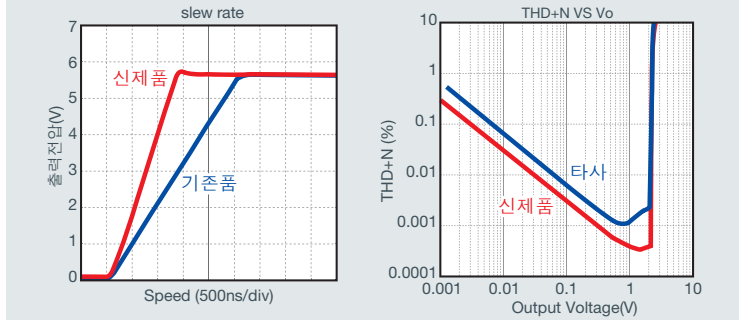
■ 고음질을 실현하는 노이즈 특성



볼륨 회로에서 사용하는 저항의 노이즈 특성에 주목, 웨이퍼 형성 방법을 개선하여, 저역에서 발생하는 노이즈를 최대 1/10로 삭감하였습니다.

■ 고해상도 오디오 사양을 만족하는 전기적 특성

기존품 대비 slew rate를 2.3배 향상시킴으로써 2VRMS 출력 시 259kHz의 대역을 실현하였습니다. 기존품의 대역 113kHz에 비해 대폭 향상되었습니다.

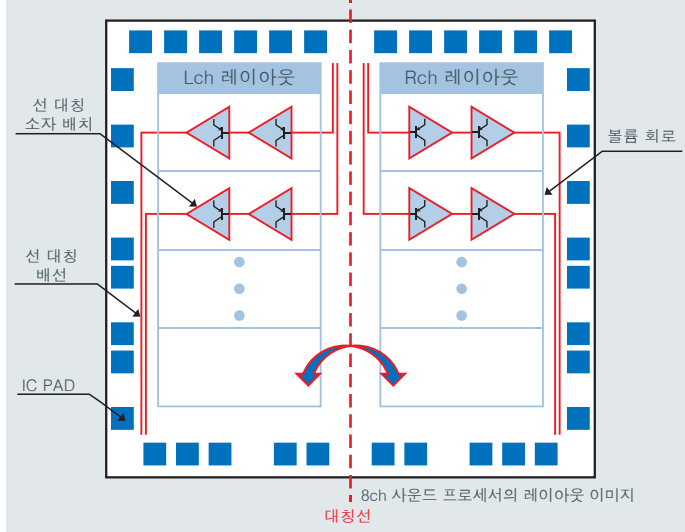


최대 4.2VRMS 입력 시의 S/N비는 출력 노이즈 전압 1.2μVRMS와의 비이며, S/N비로 약 131dB을 실현. 고해상도 오디오 음원*1의 재생에 여유로운 사양을 달성하였습니다.

*1 : 고해상도 오디오 음원
일반적인 음악용 CD에서 재생되는 음악은 샘플링 주파수 44.1kHz, 양자화 bit수 16bit인데 반해, 고해상도 오디오 음원은 샘플링 주파수 96kHz 이상, 양자화 bit 수 24bit 이상의 데이터가 일반적이다. 즉 고해상도 오디오 음원은 통상적인 음악 CD 보다 정보량이 매우 많으므로 고음질을 실현할 수 있다.

■ 스테레오 특성을 고려한 레이아웃 설계

BD34704KS2 / BD34705KS2는 스테레오 (Lch, Rch)의 매칭 특성을 고려하여, 기존의 소자 배치와 더불어 배선의 좌우 대칭 레이아웃을 실현하였습니다. 이에 따라 음상의 재현이 우수해져 공간 표현 능력 향상에 기여합니다.



■ 시청 실험을 중시하는 개발 체제

로움은 세밀한 시청 실험을 실시하기 위해 전용 시청실을 설치하여, 제품의 품질 (음질)을 끊임없이 확인하여 개발을 실시하고 있습니다.

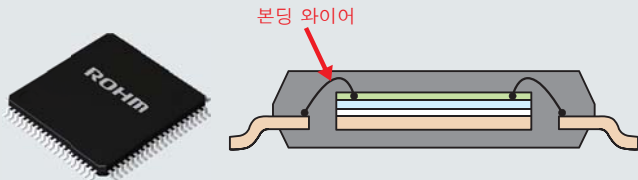


■ 본딩 와이어^{※2}에 금 와이어 채용

IC의 본딩 와이어 재료에는 금, 구리, 알루미늄 등이 있습니다.

본 제품은 시청 실험을 반복한 결과, 고음질을 실현하는 가장 최적의 재료가 금이라고 판단하여, 금 와이어를 채용하였습니다. 금 와이어는 본 제품의 실험 결과를 바탕으로 결정한 것이므로 모든 오디오 제품에 최적인 것은 아닙니다.

또한, IC의 리드 프레임에는 철-니켈 합금, 구리 등이 있으나, 비자성체인 구리 프레임을 사용하는 등, 패키지의 조립 조건에 대해서도 음질을 고려한 설계를 실시하고 있습니다.

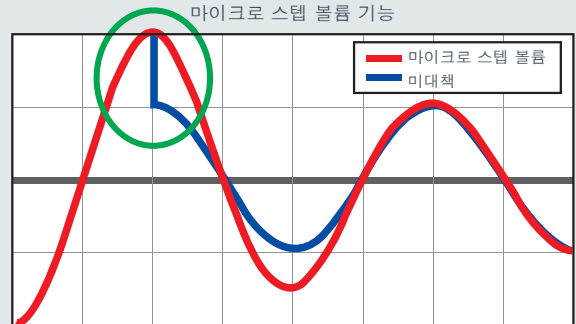


※2 : 본딩 와이어

IC의 패키지는 그림과 같이 칩과 리드 프레임이라고 불리는 외부와 접속하는 도체로 구성되어 있습니다. 이러한 칩 상의 I/O 단자 (패드)와 리드 프레임을 접속하는 것을 본딩 와이어라고 합니다.

■ 자연스럽고 매끄러운 음량 조정 실현

로움의 독자적인 마이크로 스텝 볼륨이 음량 조정 시에 발생하는 불쾌한 팝 노이즈^{※3}를 저감합니다. 음악 재생 시와 무음 시 모두 대응함으로써, 항상 자연스럽게 매끄러운 음량 조정을 실현하여 하이엔드 오디오의 품위를 손상시키지 않습니다.



미대척의 경우, 음량 전환 시 파형이 불연속되어 불쾌한 팝 노이즈가 발생하게 됩니다.

※3 : 팝 노이즈

일반적으로, 발생 원인에 관계없이 전기적인 충격음 전반을 가리키지만, 이 경우에는 음량 조정 시에 발생하는 노이즈를 가리킵니다.

■ 신제품 라인업

품명	패키지	전원전압 (V)	회로전류 (mA)	출력 노이즈 (μVRMS)	최대 출력 전압 (VRMS)	왜율 (%)	입력 선택터	볼륨				
								볼륨 수	메인 볼륨 게인(dB)	서브 볼륨 게인(dB)	마이크로 스텝 볼륨	시리얼 I/F
BD34704KS2	SQFP-T80C	±6.5~±7.5	±32	1.2	4.2	0.0004	12(Triple)	8+2 (메인+서브)	+32~-95 0.5dB/step	+7.5~-91.5 0.5dB / step	대응	2Wire
BD34705KS2	SQFP-T64									+6~-56 1dB / step*		

*-16dB 이하는 2dBstep

본 자료에 기재되어 있는 내용은 제품의 소개 자료입니다. 제품 사용 시에는 반드시 별도 사양서를 청구하시어 확인하여 주십시오. 본 자료에 기재되어 있는 정보는 정확성을 위하여 신중히 작성하였으나, 만일 해당 정보의 오류 및 오식에 기인하는 손해가 발생될 경우 로움은 그 책임을 지지 않습니다. 본 자료에 기재되어 있는 기술정보는 제품의 대표적인 동작 및 응용회로 예 등을 나타낸 것으로, 로움 또는 타사의 지적재산권 및 기타 모든 권리에 대하여 명시적으로나 묵시적으로도 그 실시 또는 이용을 허락하는 것이 아닙니다. 상기 기술정보의 사용에 기인하는 분쟁이 발생될 경우, 로움은 그 책임을 지지 않습니다. 본 자료에 기재되어 있는 제품 및 기술 중 "외국 외환 및 외국 무역법"에 해당하는 제품 또는 기술을 수출할 경우, 또는 국외에 제공할 경우에는 동일 법에 의거한 허가가 필요합니다.

본 자료의 기재 내용은 2016년 10월 5일 현재의 내용입니다.