



고음질 오디오 기기용 32bit D/A 컨버터 IC 「BD34352EKV」 소개 자료

로옴의 DAC 칩으로 하이엔드 모델용 라인업 개발

2021년 12월 21일
로옴 주식회사
마케팅 커뮤니케이션부

* 본 자료는 발행일 시점의 정보로, 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.

기록 미디어
(음원)

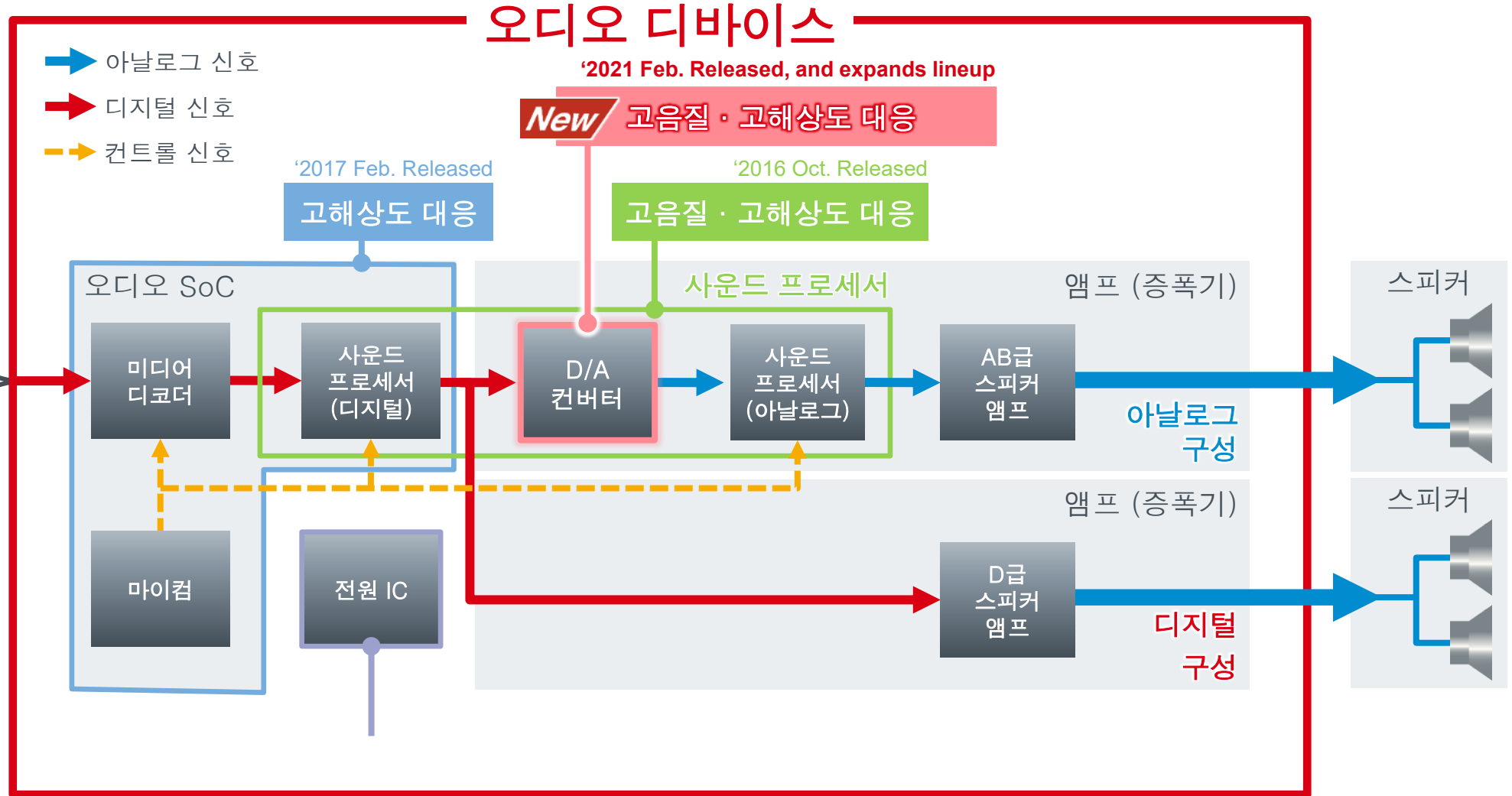


USB



Bluetooth™

RADIO /
TV Tuner



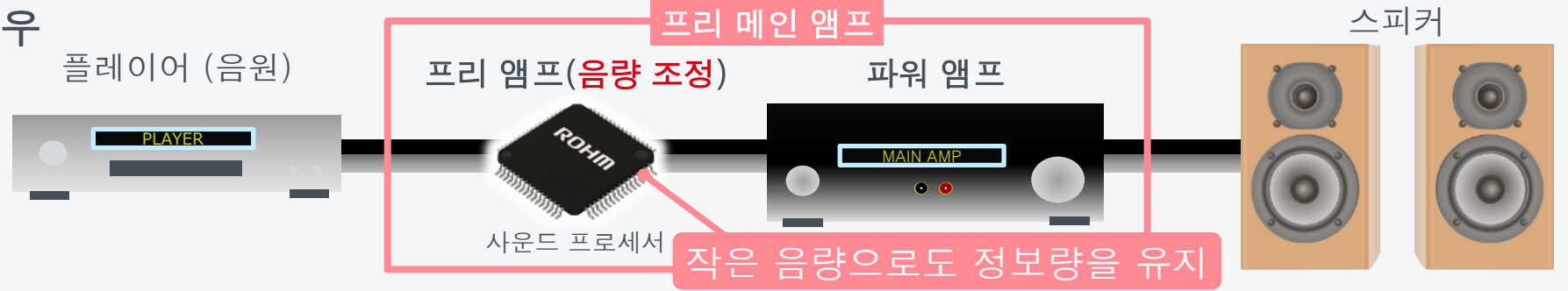
고해상도 오디오 음원의 재생에 적합한,
고음질 오디오 기기용으로 각종 제품을 개발하고 있습니다.

로옴의 「수직 통합형 생산」 과 원하는 음질을 실현하는 「음질 설계 기술」

~전기적 특성을 초월~



고음질 사운드 프로세서의 경우



로옴의 수직 통합형 생산 이미지

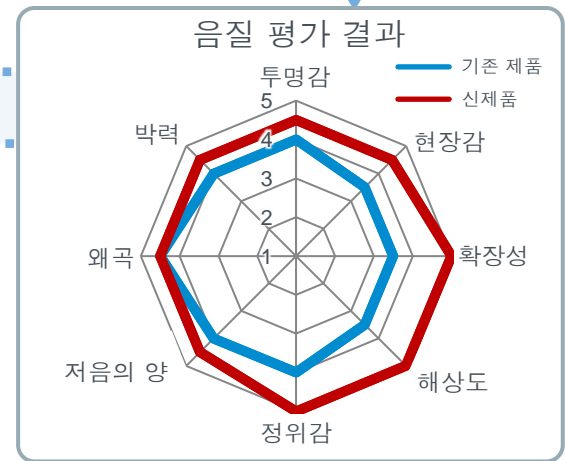
각 프로세스 별 음질에 영향을 미치는 파라미터 수는 음질 평가 확인이 완료된 것을 기재



수직 통합형 생산의 각 공정에서 음질에 영향을 미치는 28개의 파라미터를 추출하고, 파라미터를 개별적으로 조정함으로써, 원하는 음질을 실현합니다.



정해진 지표를 바탕으로 실제의 음질 평가를 통해 음질을 확인합니다.



ROHM Musical Device
MUS-IC

MUS-IC™
(정식 명칭 : ROHM Musical Device 「MUS-IC™」)은
로옴의 기업 풍토인
「품질 제일」 「음악 문화에 공헌」 「수직 통합형 생산」에
「음질 설계 기술」을 융합하여 개발한 제품으로,
로옴의 음질 책임자가 자신 있게 추천하는
최첨단 오디오 IC에만 사용되는
오디오 디바이스 브랜드입니다.

자세한 사항은 ROHM Musical Device 「MUS-IC™」 특설 페이지 (영문)를 참조하여 주십시오.

<https://www.rohm.com/mus-ic/>



음악을 위해 개발된 로옴의 최첨단 오디오 IC

ROHM Musical Device

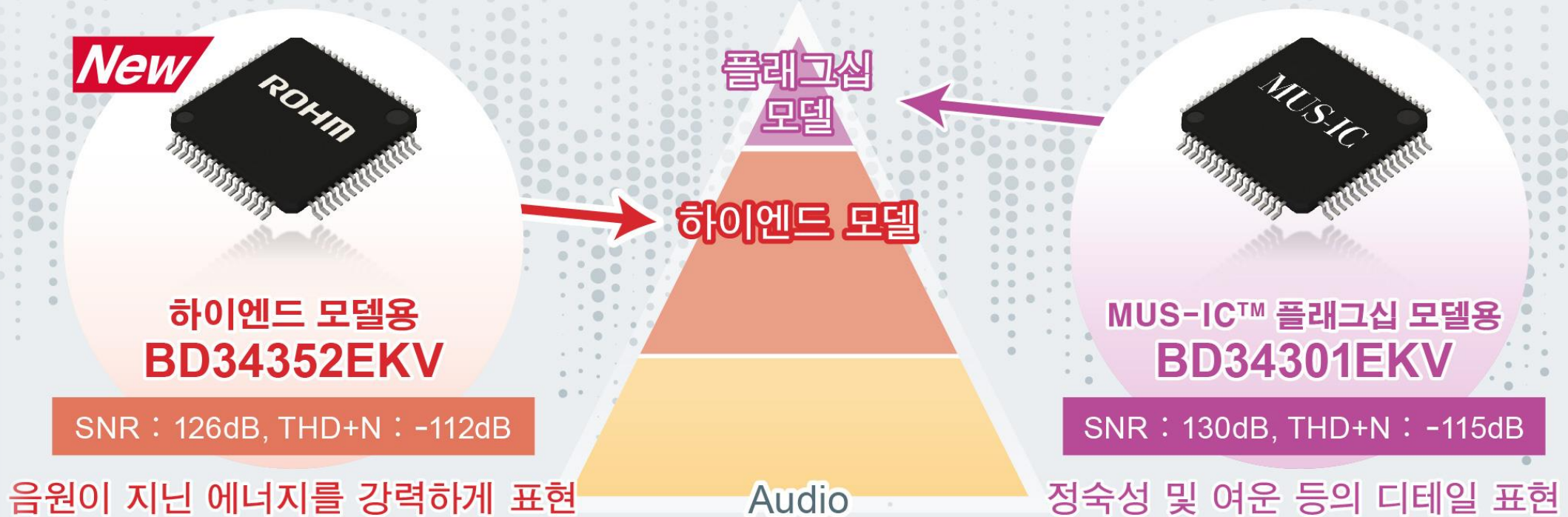
MUS-IC

전원 IC 사운드 프로세서 D/A 컨버터 IC

[BD37201NUX](#) [BD34704KS2](#)
[BD34705KS2](#)
[BD34602FS-M](#) [BD34301EKV](#)

로옴 고음질 오디오 기기용 DAC 칩 라인업

독자적인 음질 설계 기술로 「자연스럽고 평탄한 음질」 실현



로옴의 DAC 칩으로 하이엔드 모델용 신제품 개발

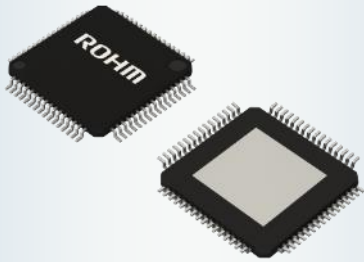
32bit D/A 컨버터 IC 「BD34352EKV」 제품 개요



로옴 DAC 칩의 기본 컨셉 「자연스럽고 평탄한 음질」을 계승함과 동시에, 음원이 지닌 에너지를 강력하게 표현

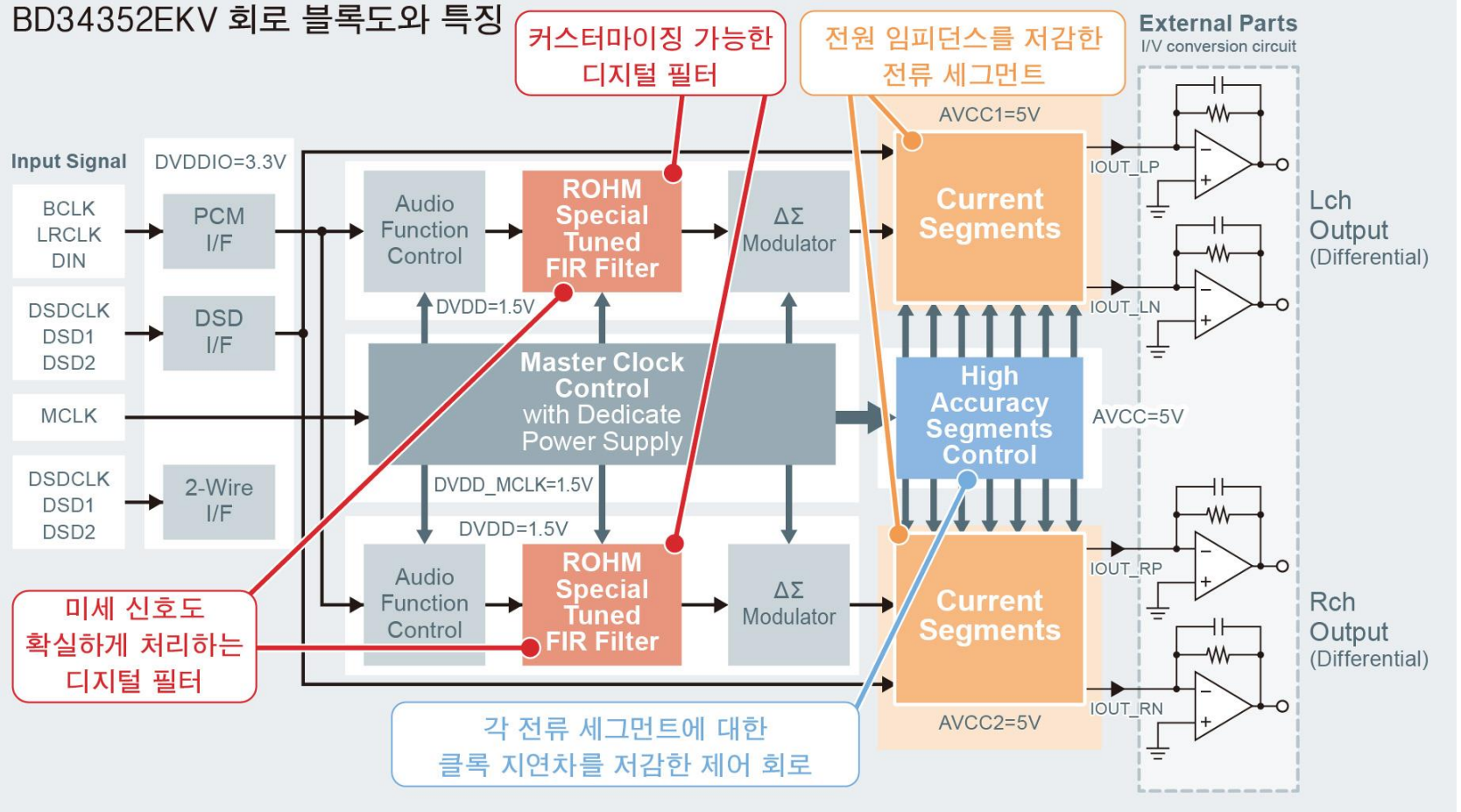
주요 특성

- 출력수 : 2ch (Stereo)
- 분해 능력 : 32bit
- 샘플링 주파수 : 32kHz~768kHz
- SNR : 126dB(Typ.)
- THD+N : -112dB(Typ.)
- DSD 클럭 : 2.8MHz, 5.6MHz, 1.2MHz, 22.4 MHz
- FIR 필터 : Preset, Custom, External



BD34352EKV
HTQFP64BV Package

BD34352EKV 회로 블록도와 특징



**DAC 칩 「BD34352EKV」와,
음질 평가가 가능한 평가 보드 판매를 개시합니다.**

「BD34352EKV」는 오디오 디바이스에 있어서 우수한 수치 성능 (SNR : 126dB, THD+N : -112dB)을 달성했으며, 수치 성능으로 나타내기 어려운 음질 성능을 하기의 방법을 통해 향상시켰습니다.

음질 성능을 향상시키는 기술

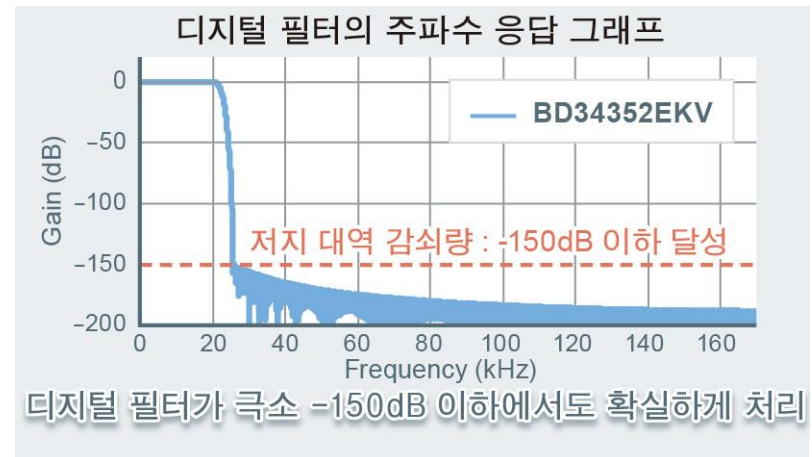
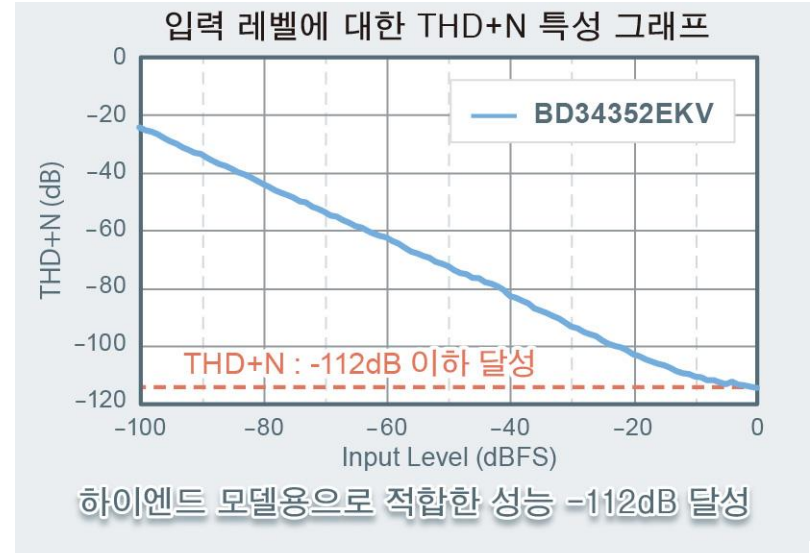
BD34301EKV의 회로 기술을 구사

D/A 변환 회로

- 구성하는 각 전류 세그먼트의 전원 임피던스를 극한까지 저감
- 배선의 레이아웃 최적화
 - ➔ 각 전류 세그먼트의 동작 타이밍을 결정하는 클록 지연을 극한까지 저감
- 「힘찬 표현」을 위해 출력 전류량을 새롭게 조정

디지털 신호 처리 회로

- 주요 기능인 FIR 필터를 미세 신호인 경우에도 확실하게 신호 처리하도록 설계
 - ➔ 필터 성능 지표, 저지 대역 (Stop band) 감쇠량에서 -150dB 이하 달성



음원이 지닌 정보량을 최대한으로 이끌어내, 보다 「힘차고 자연스러우며 평탄한」 음질 성능을 실현하였습니다.

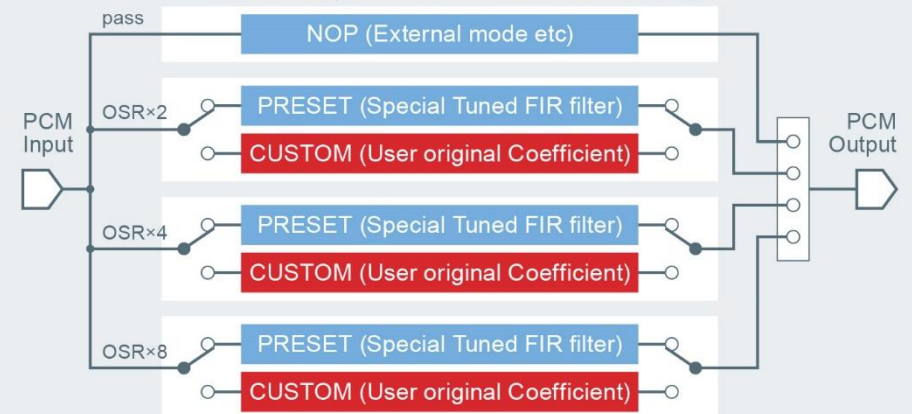
「BD34352EKV」는 디지털 신호 처리 회로의 주요 기능인 내장 디지털 (FIR) 필터를 커스터마이징할 수 있는 사양이므로, 오디오 기기 메이커가 추구하는 이상적인 음질 구현에 기여합니다.

FIR 필터의 사양

- 프리셋 / 커스텀 / 외부 설정 중에서 선택 가능
- 필터의 연산 계수와 오버 샘플링 레이트도 프로그램을 통해 커스터마이징 가능
 - ➔ 독자적인 디지털 필터를 구축하여, 오디오 기기에 따라 달라지는 음질 튜닝을 용이하게 실현

& BD34301EVK와 Pin 호환 (단자 호환) 사양으로, 모델에 따라 대체 사용이 간단

커스터마이징 가능한 디지털 필터 탑재 ROHM Special Tuned FIR Filter 구성

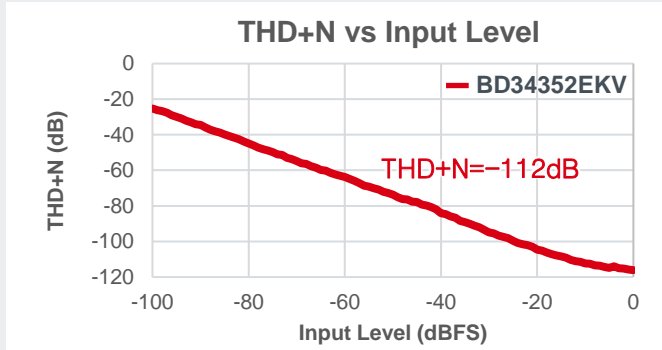


풍부한 커스터마이징 기능으로 한차원 높은 음질 튜닝 가능

BD34301EKV의 Pin 호환 사양과 커스터마이징 가능한 디지털 필터로, 개발 공수 삭감 및 메이커가 추구하는 이상적인 음질 구현에 기여

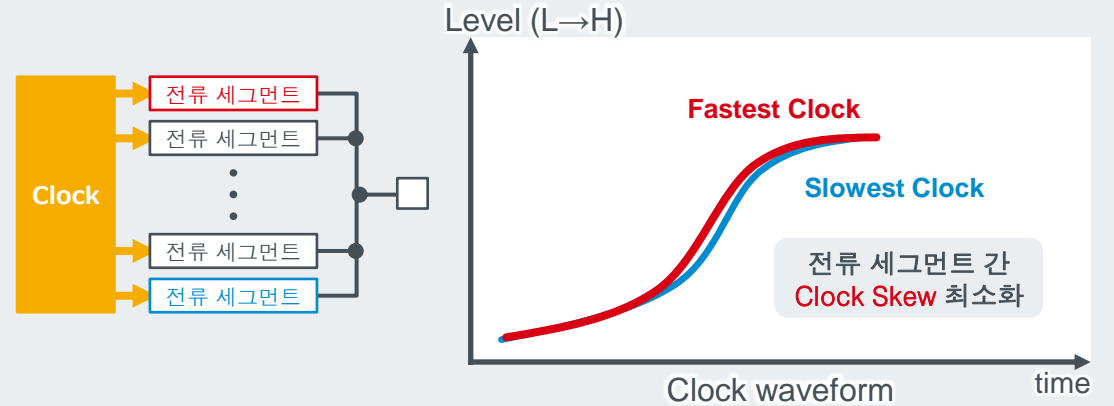
전류 세그먼트의 전원 배선 임피던스를 극한까지 저감

각 전류 세그먼트에서 전원 핀까지의 공통 임피던스를 배제함으로써,
전류 세그먼트의 매칭 특성을 극한까지 실현



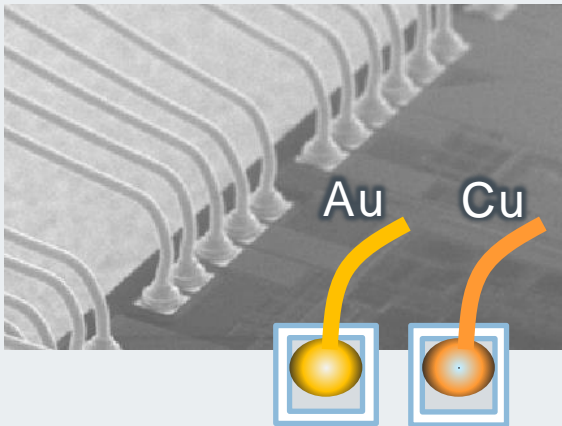
음질 개선 효과 : 저음의 박력과 깊이가 향상되어, 음역 밸런스가 향상

Clock Skew의 최소화와 slew-rate의 최적화



음질 개선 효과 : 현장감과 해상도가 향상되어, 저음의 양감이 한층 더 향상

칩과 리드 프레임을 연결하는 본딩 와이어의 재질



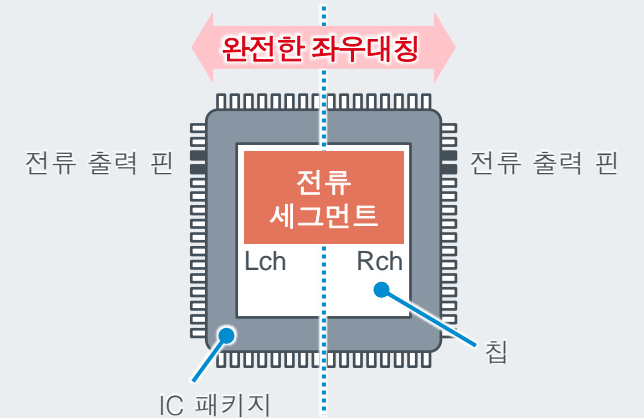
IC 칩에서 리드 프레임을 연결하는
본딩 와이어의 재질이
음질에 영향을 미치는 것을 확인하여,
디바이스에 최적의 소재를 선택



음질 개선 효과 : 여운이 자연스럽고, 악기의 음색에 섬세함을 느낄 수 있다

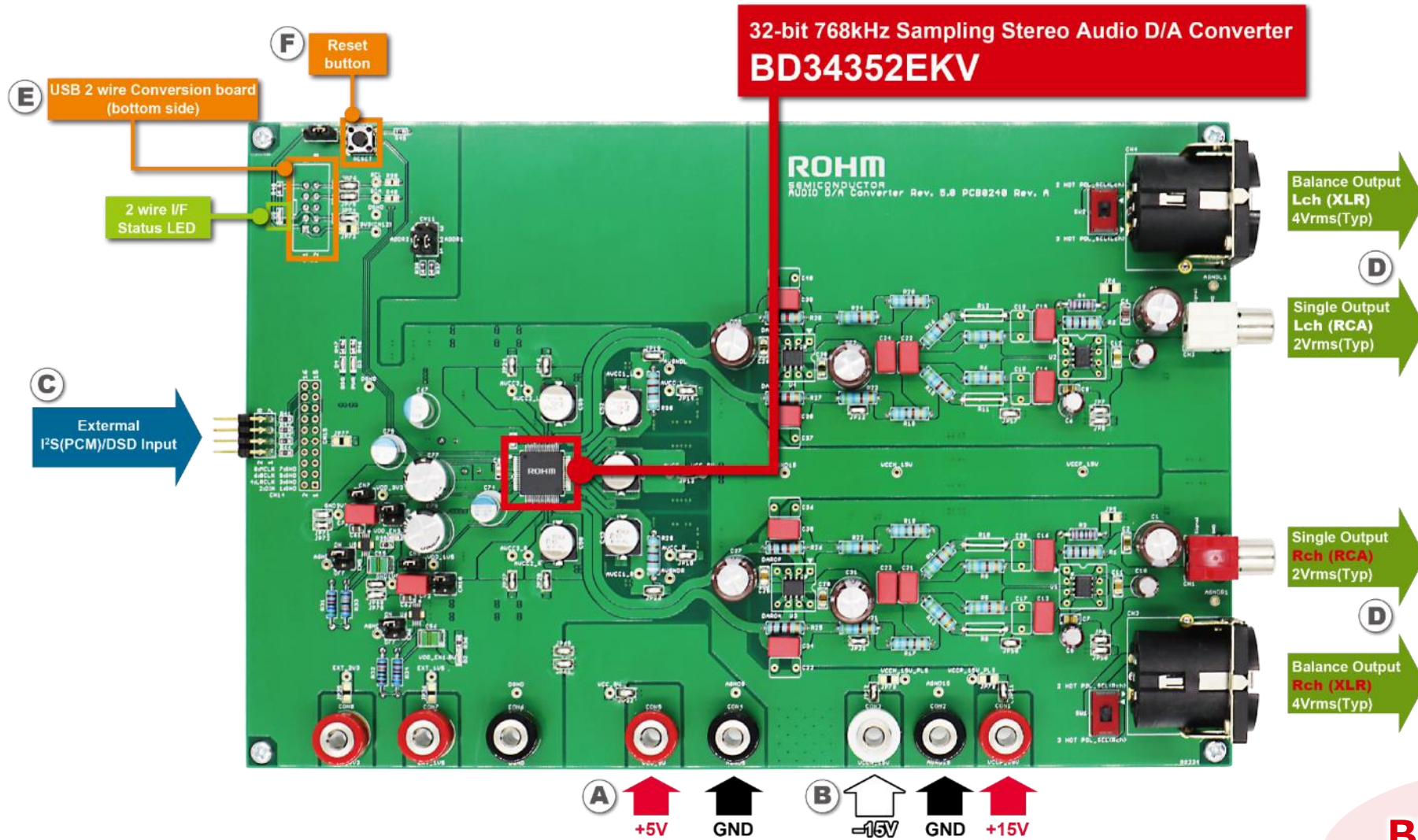
IC 패키지 내부의 칩에 가해지는 응력의 최소화

응력이 최소가 되는
IC 패키지,
웨이퍼 제조 방법 선택.
또한, 전류 세그먼트 회로를
완전한 좌우대칭이 되도록
칩 레이아웃 실시.



음질 개선 효과 : 음질의 재현성이 향상되어, 자연스럽게 들린다

평가 보드 「BD34352EKV-EVK-001」



자세한 사항은 평가 보드의 유저 가이드를 참조하여 주십시오.

https://fscdn.rohm.com/en/products/databook/applnote/ic/audio_video/bd34352ekv_ekv_001_ug-e.pdf

BD34352EKV
음질 평가 가능

BD34352EKV는 폭넓은 검토·채용을 위해 판매를 시작하였습니다.

- CoreStaff 및 Chip 1 Stop에서 1개부터 구입 가능하며, 2022년 2월부터 Digi-Key, Mouser에서도 판매 예정

- 평가에 필요한 서포트 자료도 로움 공식 Web에 공개중

<https://www.rohm.co.kr/products/audio-video/audio-converters/audio-dacs/bd34352ekv-product>

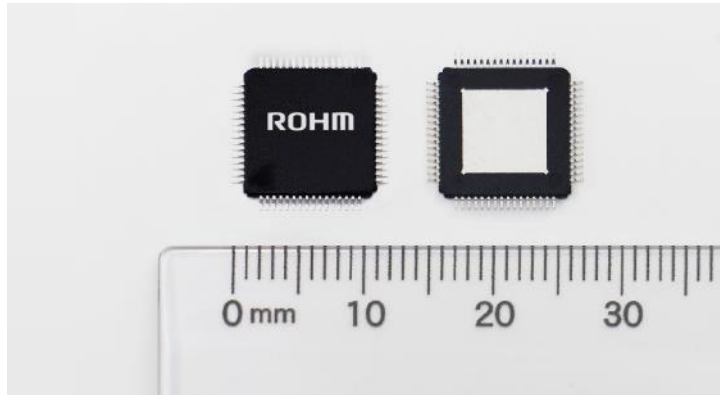
D/A 컨버터 IC 판매 정보

품명 : BD34352EKV

샘플 출하 : 2021년 9월부터

참고 가격 : 1,500엔 / 개 (세금 불포함)

양산 일정 : 2022년 1월 예정



평가 보드 판매 정보

품명 : BD34352EKV-EVK-001

판매 개시 시기 : 2021년 12월부터

참고 가격 : 각 온라인 판매처의 가격 참조



1 개부터 구입 가능

corestaff ONLINE chip 1 stop[®]
An Arrow Company

신제품
BD34352EKV
구입하기!

MUS-IC™
BD34301EKV
호평 판매중!

32bit D/A 컨버터 IC 「BD34352EKV」의 검토를 부탁드립니다.



- 본 자료에 기재되어 있는 내용은 로옴의 제품 (이하, 「로옴 제품」) 소개를 목적으로 합니다.
- 로옴 제품 사용 시에는, 별도로 최신 사양서 및 데이터시트를 반드시 확인하여 주십시오.
- 본 자료에 기재되어 있는 정보는, 별도의 보증 없이 제공되는 것입니다.
만일, 해당 정보의 오류 또는 사용으로 기인하는 손해가 고객 또는 제3자에게 발생하는 경우, 로옴은 일절 책임을 지지 않습니다.
- 본 자료에 기재되어 있는 로옴 제품에 관한 대표적 동작 및 응용 회로 예는 일례로서 제시된 것이며, 이와 관련된 제3자의 지적재산권 및 기타 권리에 대해 권리 침해가 없음을 보증하는 것은 아닙니다.
- 상기 기술 정보의 사용으로 인해 분쟁이 발생하는 경우, 로옴은 해당 책임을 지지 않습니다.
- 로옴은, 로옴 또는 타사의 지적재산권 및 기타 모든 권리에 대해 명시적으로나 묵시적으로 그 실시 또는 이용을 허락하는 것은 아닙니다.
- 본 자료에 기재되어 있는 제품 및 기술 중, 「외국 외환 및 외국 무역법」 기타 수출 규제에 해당하는 제품 또는 기술을 수출하는 경우, 또는 해외에 제공하는 경우에는, 해당 법에 입각하여 허가가 필요합니다.
- 본 자료의 기재 내용은 2021년 12월 현재의 내용이며, 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.