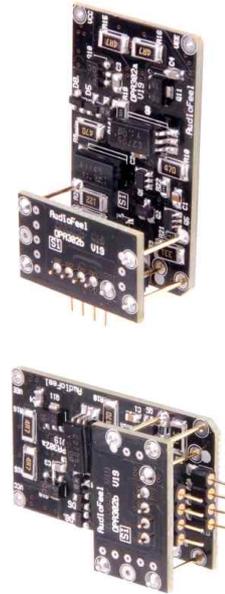


#### 특징

1. 고음질 오디오 그레이드 오피앰프
2. 모두 고성능 개별부품으로 구성
3. JFET 사용으로 고 입력임피던스
4. 여유 있는 구동력으로 저 임피던스 회로에서 탁월한 효과
5. 일반 OP 앰프와 호환되는 DIP 8
6. 비 자극성과 깨끗하고 선명하고 풍부하고 여유로운 신호 출력

#### 응용제품

1. Hi-End Audio Pre-Amplifiers
2. Output-stage for Headphone-Amplifier. ( $V_s = \pm 5V$  사용 조건)
3. Active-Filter
4. Differential Current Mode Op-Amp Circuit for Active-Filter  
(Example: Active Filter for ES9018)
5. Professional Audio



#### 절대최대정격 (내부소비전력 @ +25°C)

Supply Voltage( $V_s$ )	$\pm 18 V$
Input Voltage	$\pm V_s$
Differential Input Voltage	$\pm 0.7 V$
Output Current (1)	$\pm 120mA$
Storage Temperature Range	$-40^\circ C$ to $+120^\circ C$
Operating Temperature Range	$-20^\circ C$ to $+70^\circ C$
Lead Temperature Range (Soldering 60 sec)	$+300^\circ C$

#### Notes:

(1): 내부에 출력쇼트전류 제한회로 내장.

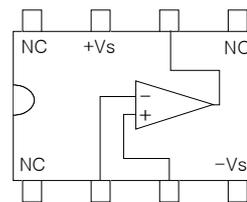
$V_s$  전압이  $\pm 5V$  이하인 경우에는 출력쇼트전류가 발생해도 성능에는 안전 합니다. 그러나  $V_s$  전압이  $\pm 5V$ 를 넘는 경우 규격표에 표시된 한도를 초과하면 출력쇼트전류에 의해서 성능에 문제가 생김으로 주의하시기 바라며, 만일 이 조건을 위반했을 때에는 섬세한 소리가 줄어들고 자극적이며 건조한 소리가 됩니다.

이것을 방지하기 위하여 출력단자에 직렬로  $100\Omega$  저항을 연결하거나 콘덴서 결합으로 구성하십시오.

#### 설명

Operational amplifier OPA301(Dual) / OPA302(Single)는 입력되는 신호의 변형을 최소화되도록 개별 부품을 사용하였으며, 반도체를 사용하면서 반도체의 단점을 제거 할 수 있는 새로운 회로기술이 적용되어 신호의 타임밍이 늦어지지 않고 신호의 힘이 줄어들지 않으며 섬세한 신호가 축소되지 않는 특성이 있으며 오디오 주파수대역(20Hz~20kHz) 보다 낮은 주파수에서 부터 높은 주파수 대역까지 동일한 특성을 유지하며, 힘 있고 맑고 깨끗하고 선명하고 풍부한 신호를 그대로 출력해 줍니다.

고음질을 원하실 경우 OPA301/OPA302를 선택하시면 후회 없고 만족할 것입니다.



#### 규격

Model	Conditions	$V_s$	OPA302			Units
			Min	Typ	Max	
출력최대진폭	$R_{LOAD} = 600 \Omega$	$\pm 5V$	2.6 ( $\pm 3.6V$ )			$V_{rms}$ (Vdc)
		$\pm 10V$	6.1 ( $\pm 8.6V$ )			
		$\pm 15V$	9.6 ( $\pm 13.7V$ )			
출력쇼트전류		$\pm 5V$	120 (2)			mA
		$\pm 10V$	120 (3)			
		$\pm 15V$	120 (4)			
전원대기전류		$\pm 5V$	24			mA
		$\pm 10V$	26			
		$\pm 15V$	28			

(2) 출력단자와 GND 사이, ( $T_a = 25^\circ C$ ), Pulse , 평균전류 90mA..

(3) 출력단자와 GND 사이, ( $T_a = 25^\circ C$ ), Pulse 100ms 이하, 평균전류 50mA.

(4) 출력단자와 GND 사이, ( $T_a = 25^\circ C$ ), Pulse 100ms 이하, 평균전류 30mA.

**출력쇼트전류를 높게 제작한 이유**

출력쇼트전류가 120mA로 높음으로써 낮은 임피던스 회로에서 신호 왜곡 없이 재생하기 때문에 좋은 소리를 재현 할 수 있습니다. 즉 ±5V (Vs) 전원으로 동작하는 경우 41Ω 부하까지 충분히 구동 할 수 있습니다. ( $5V / 120mA = 41\Omega$ )

일예를 들어서 ESS 사의 ES9018 DAC 회로에서 Differential Current Mode Op-Amp Circuit 필터회로에 피드백저항이 140Ω 을 권장하고 있습니다. 고주파영역에서는 58Ω 까지 내려갑니다.(100Ω 과 140Ω 병렬접속) 즉 OP AMP 가 구동해야 할 피드백 회로의 임피던스가 58Ω ~140Ω 으로 낮습니다. 이러한 저 임피던스를 구동하는데 있어서 조금도 달리지 않는 충분히 여유 있는 낮은 출력임피던스의 OP AMP를 사용해야 신호 왜곡 없이 충실한 필터링을 할 수 있으며 좋은 소리를 얻을 수 있습니다. OP AMP의 출력 임피던스가 낮은 것이 중요한 것이 아니고 실제로 출력 전류를 변형 없이 충분히 흘릴 수 있느냐가 중요합니다.

OPA301 / OPA302 는 41Ω 부하까지 구동함으로써 낮은 임피던스 회로인 Differential Current Mode Op-Amp Circuit 에 사용하면 사운드가 왜곡 없이 맑고 깨끗하고 포근하고 강하고 스피드 빠른 원음 그대로 재현 할 수 있습니다.

