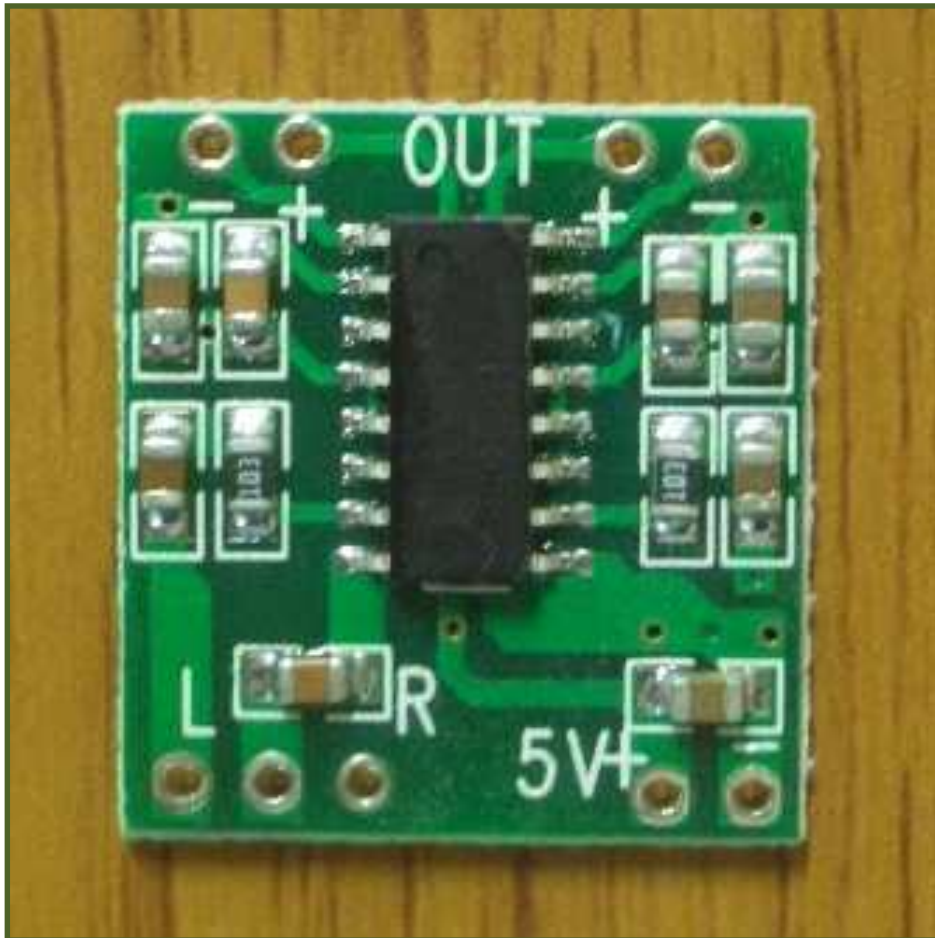


디지털 스테레오 오디오 앰프 모듈 (Class-D, Max 3W)  
(NA-DAMP3 Ver 7.3)



. 디지털 스테레오 오디오 앰프 모듈 (Class-D, Max 3W).

- \* 본 디지털 스테레오 오디오 앰프 모듈은 일반 민수용 오디오 관련 기기 또는 산업용 오디오 기기의 오디오 신호를 증폭하여 주는 디지털 방식의 스테레오 오디오 앰프 입니다.
- \* 본 디지털 스테레오 오디오 앰프 모듈은 낮은 잡음 특성과, 소형의 패키지 및 주변 부품의 최소화로 제작 되었으며, Class D 급의 최대 출력 3W + 3W 의 고성능 스테레오 앰프모듈 입니다.
- \* DC 2.5V ~ 5V 의 광범위 동작 전압의 사용이 가능 합니다.

-용도-

- ☞ 휴대용, 민수용, 산업용의 오디오 관련 고 음질 스테레오 앰프.
- ☞ 소형으로서 포터블 스피커, 자동 음성안내장치 및 소형의 오디오 장치(기기).

-특징-

- ☞ 디지털(Digital) 방식의 D급 앰프로서 향상된 오디오 음량을 제공 합니다.
- ☞ 회로의 크기가 작아 소형의 제품에 적용이 가능 합니다. (18.5mm X 21.1mm)
- ☞ 칩 자체의 기능으로 외부필터를 사용하지 않습니다.
- ☞ 낮은 전원전압으로도 동작이 가능 합니다. (DC 2.5~5V).
- ☞ 최대 3W + 3W의 고출력 스테레오 오디오 신호 증폭.
- ☞ Filter less, Low Quiescent Current and Low EMI.
- ☞ Superior Circuit Protection

. 디지털 스테레오 오디오 앰프모듈에 사용된 칩(Chip)의 사양 및 특성.

**Electrical Characteristic** (Continued)

$V_{DD}=5V$  Gain=24dB,  $R_L=8\Omega$ ,  $T_A=25^\circ C$ , unless otherwise noted.

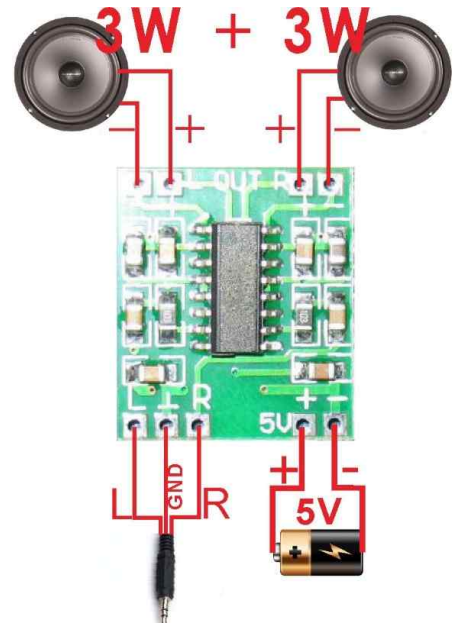
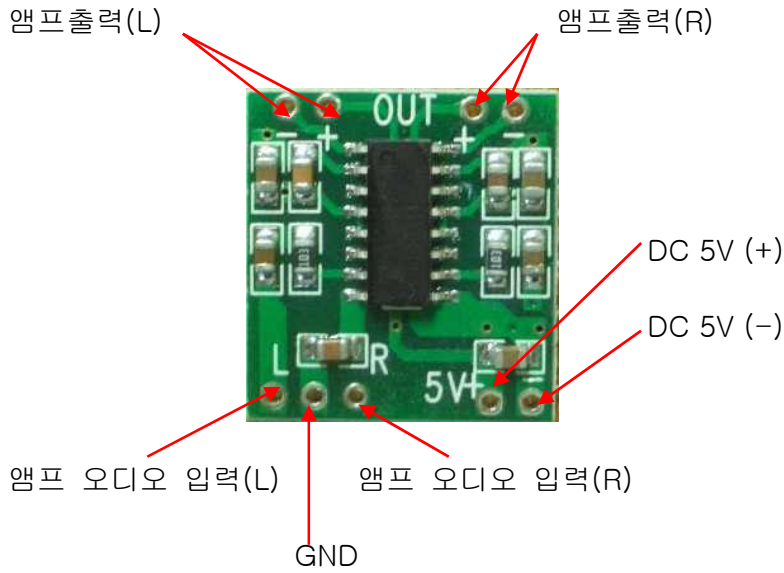
Symbol	Parameter	Test Conditions		MIN	TYP	MAX	UNIT
$I_{MUTE}$	Muting Current	$V_{DD}=5.0V$	$V_{MUTE}=0.3V$		3.5		mA
$I_{SD}$	Shutdown Current	$V_{DD}=2.5V$ to $5.5V$	$V_{SD}=0.3V$		<1		$\mu A$
$R_{dson}$	Static Drain-to-source On-state Resistor	$I_{DS}=500mA, V_{GS}=5V$	PMOS		180		m $\Omega$
			NMOS		140		
$f_{sw}$	Switching Frequency	$V_{DD}=3V$ to $5V$			260		kHz
$V_{OS}$	Output Offset Voltage	$V_{in}=0V, V_{DD}=5V$			10		mV
$V_{IH}$	Enable Input High Voltage	$V_{DD}=5.0V$		1.5	1.4		V
$V_{IL}$	Enable Input Low Voltage	$V_{DD}=5.0V$			0.7	0.4	
$V_{IH}$	MUTE Input High Voltage	$V_{DD}=5.0V$		1.5	1.4		V
$V_{IL}$	MUTE Input Low Voltage	$V_{DD}=5.0V$			0.7	0.4	
OTP	Over Temperature Protection	No Load, Junction Temperature	$V_{DD}=5V$		140		$^\circ C$
OTH	Over Temperature Hysterisis				30		

**Electrical Characteristic**

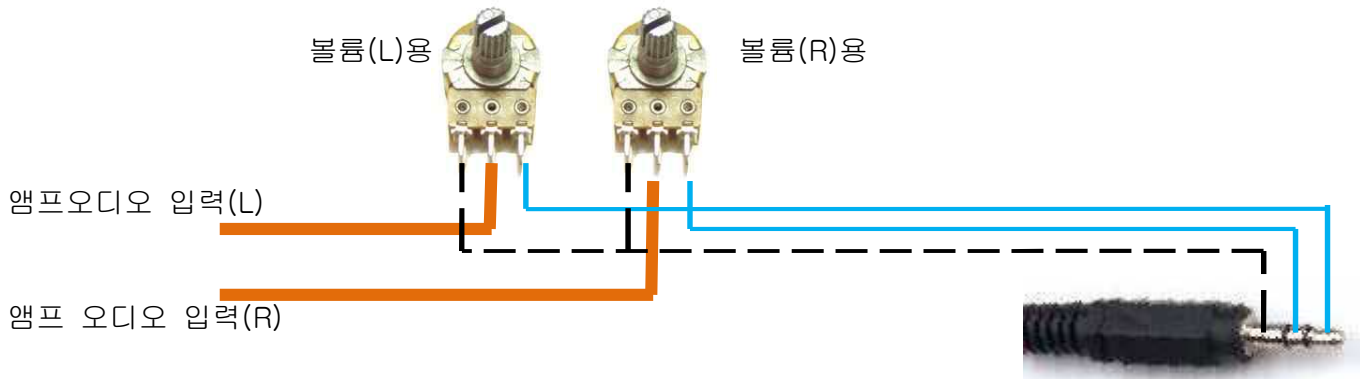
$V_{DD}=5V$ , Gain=24dB,  $R_L=8\Omega$ ,  $T_A=25^\circ C$ , unless otherwise noted.

Symbol	Parameter	Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$V_{IN}$	Supply Power		2.5		5.5	V
$P_o$	Output Power	THD+N=10%,f=1kHz, $R_L=4\Omega$	$V_{DD}=5.0V$	3.2		W
			$V_{DD}=3.6V$	1.6		
			$V_{DD}=3.0V$	1.3		
		THD+N=1%,f=1kHz, $R_L=4\Omega$	$V_{DD}=5.0V$	2.5		W
			$V_{DD}=3.6V$	1.3		
			$V_{DD}=3.0V$	0.85		
		THD+N=10%,f=1kHz, $R_L=8\Omega$	$V_{DD}=5.0V$	1.8		W
			$V_{DD}=3.6V$	0.9		
			$V_{DD}=3.0V$	0.6		
		THD+N=1%,f=1kHz, $R_L=8\Omega$	$V_{DD}=5.0V$	1.4		W
			$V_{DD}=3.6V$	0.72		
			$V_{DD}=3.0V$	0.45		
THD+N	Total Harmonic Distortion Plus Noise	$V_{DD}=5.0V, P_o=0.5W, R_L=8\Omega$	f=1kHz	0.15		%
		$V_{DD}=3.6V, P_o=0.5W, R_L=8\Omega$		0.11		
		$V_{DD}=5.0V, P_o=1W, R_L=4\Omega$	f=1kHz	0.15		%
		$V_{DD}=3.6V, P_o=1W, R_L=4\Omega$		0.11		
$G_v$	Gain			24		dB
PSRR	Power Supply Ripple Rejection	$V_{DD}=5.0V$ , Inputs ac-grounded with $C_{IN}=0.47\mu F$	f=100Hz	-59		dB
			f=1kHz	-58		
$C_s$	Crosstalk	$V_{DD}=5V, P_o=0.5W, R_L=8\Omega, G_v=20dB$	F=1kHz	-95		dB
SNR	Signal-to-noise ratio	$V_{DD}=5V, V_{rms}=1V, G_v=20dB$	f=1kHz	80		dB
$V_n$	Output noise	$V_{DD}=5V$ , Inputs ac-grounded with $C_{IN}=0.47\mu F$	A-weighting	100		$\mu V$
			No A-weighting	150		
Dyn	Dynamic range	$V_{DD}=5.0V, THD=1\%$	f=1kHz	90		dB
$\eta$	Efficiency	$R_L=8\Omega, THD=10\%$	f=1kHz	87		%
		$R_L=4\Omega, THD=10\%$		83		
$I_o$	Quiescent Current	$V_{DD}=5.0V$	No load	16		mA
		$V_{DD}=3.6V$		10		
		$V_{DD}=3.0V$		8		

. 디지털 스테레오 오디오 앰프 모듈의 사용방법.

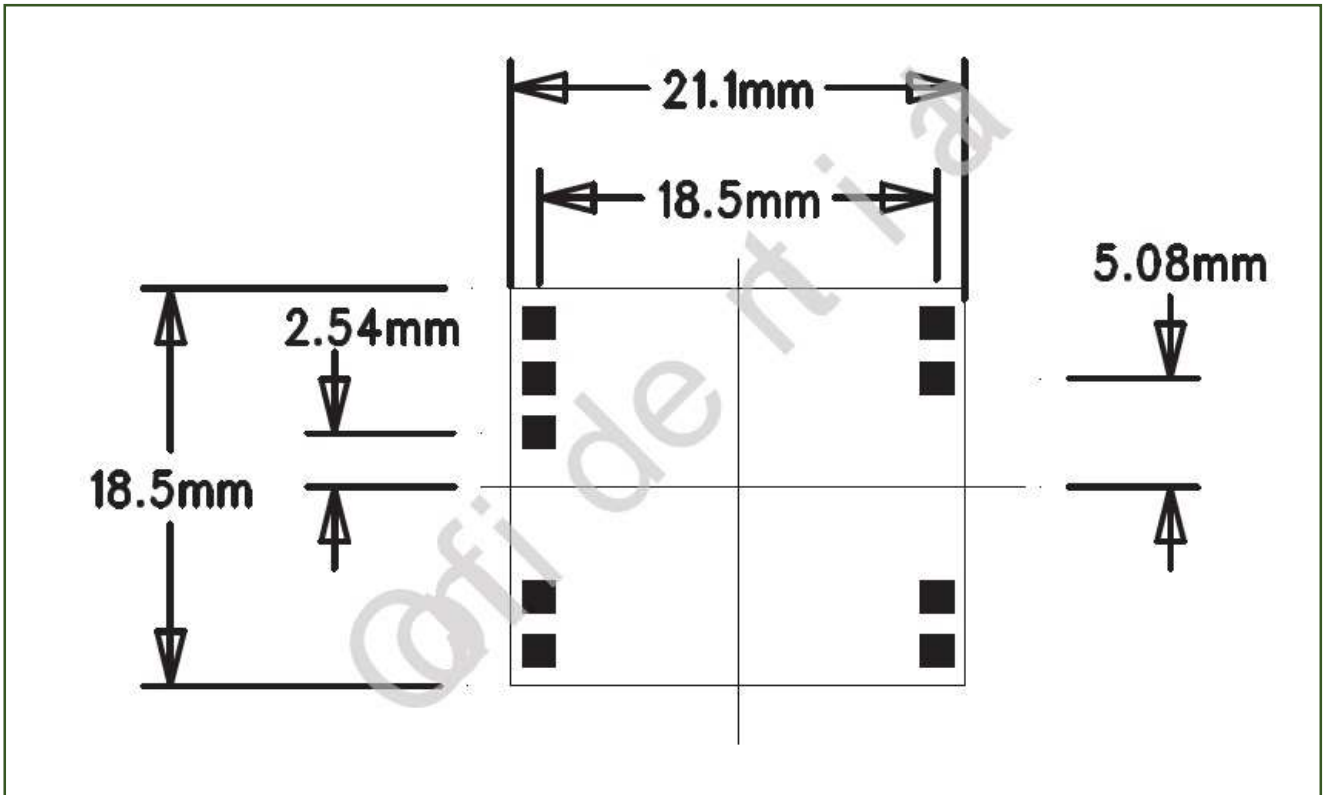


\*\* 증폭도(소리의 크기)를 조절할 경우에는 오디오 입력에 볼륨을 연결하여 주십시오 \*\*



\*\* 본 제품의 사양 및 특성은 제품성능 향상을 위하여 예고 없이 변경 또는 수정될 수 있습니다.

. 디지털 스테레오 오디오 앰프 모듈의 크기



(생산시 오차가 발생할 수 있으므로 제품 구입 후 실제 측정하여 PCB제작시 여유 있게 제작하여 주십시오)

### . 참조 및 주의(확인) 사항 .

- . 사용 전, 사용설명서의 기재내용을 충분히 검토 및 확인 후 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결하여 사용할 경우에는 연결 될 각 기기의 특성을 확인 후 연결, 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)은 사용환경 및 사용자의 사용방법 또는 타 접속장치와의 접속 상태에 따라 기재된 성능 및 기능이 달라질 수 있으며, 오 동작 및 동작 불능이 발생할 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)이 무선(RF) 송신 제품의 경우 무선의 출력 강도를 저 출력(LOW-Power) 으로 테스트 후, 고출력(High-Power) 로 사용하며, 고출력으로 인한 제품(부품)이 파손 또는 오 동작이 없도록 차폐(시일드) 또는 안테나 연장 케이블 등으로 영향을 받지 않도록 하여 주십시오.
- . 무선(RF) 송신/수신 제품의 경우 외부전원장치 또는 스위칭 아답타 기타 AC/DC 컨버터 등의 전원을 사용할 경우 전원 장치로부터 노이즈음(형) 등이 무선(RF) 송/수신기로 혼입되어 송/수신 시 잡음이 들릴 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)이 무선(RF) 송신/수신 제품의 경우 무선 통신에 보안성이 없으며, 통신보안에 위배되는 사항의 통신을 금지하며, 기기 상호간 혼신의 가능성이 있습니다.
- . 본 제품(부품)의 하드웨어, 소프트웨어, 기타 관련기능은 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있으므로 홈페이지([www.logiccamp.co.kr](http://www.logiccamp.co.kr))에서 최신 사용설명서 및 자료 참조 및 하드웨어, 기타 사항은 문의하여 주십시오.
- . 판매되는 제품(부품)에 따라 동봉해야 할 관련 자료는 직접동봉 또는 주문자의 메일(E-Mail)로의 메일전송, 프린트 자료, 기타 발송 방법으로 발송될 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)을 활용하여 구조/성능의 변경 또는 완제품으로 제작하여 사용하거나 판매할 경우, 제품(부품) 또는 완제품에 따라 사용할 국가 또는 지역에 따라 승인(인증)이 필요할 수 있으며, 이러한 경우에는 필히 승인(인증)을 받고 사용 또는 판매하여야 합니다.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결 사용할 경우에는 기기의 특성을 필히 확인 후 사용하여 주십시오. (다른 회로와 연결 사용하여 발생하는 모든 책임은 사용자 에게 있으며, 연결 기기의 오 동작 및 파손 기타 모든 손해배상에 대하여는 개발회사, 제조회사, 판매점에는 책임이 없음을 알려 드립니다.)

\* 사용 설명서 또는 각종 자료는 홈페이지([www.logiccamp.co.kr](http://www.logiccamp.co.kr)) 에서 다운로드 가능.