



MAX4411 평가 키트

평가 대상: MAX4411

제품설명

MAX4411 평가 키트 (EV Kit)은 MAX4411 고정 이득, DirectDrive™ 스테레오 헤드폰 증폭기를 평가하는 완벽하게 조립 및 시험된 표면 실장 회로 보드이다. MAX4411의 DirectDrive 구조는 일반적으로 증폭기의 출력과 헤드폰 사이에 필요한 두 개의 대형 DC 블로킹 커패시터를 제거한다. 또한 증폭기의 이득은 내부적으로 설정되어 (-1.5V/V, MAX4411 및 -2V/V, MAX4411B) 부품 수를 더욱 줄인다.

제품특징

- ◆ 대형 DC 블로킹 커패시터 불필요
- ◆ 외부 피드백 네트워크를 제거하는 고정 이득
MAX4411: -1.5V/V
MAX4411B: -2V/V
- ◆ 단일 전원 동작: 1.8V~3.6V
- ◆ 채널 당 16Ω에 80mW 출력
- ◆ 낮은 THD+N: 1kHz에서 0.003%
- ◆ 왼쪽/오른쪽 개별 저전력 섀다운 제어
- ◆ 초소형 솔루션
- ◆ 완벽하게 조립 및 시험된 표면 실장 보드

주문정보

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX4411EVKIT	0°C to +70°C	20 Thin QFN

부품 공급업체

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
AVX	843-946-0238	843-626-3123	www.avxcorp.com
Taiyo Yuden	800-348-2496	847-925-0899	www.t-yuden.com
TDK	847-803-6100	847-390-4405	www.component.tdk.com

참고: 상기 부품 공급업체를 이용할 때에는 MAX4411 사용 중임을 알려준다.

부품목록

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION	DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2, C3	3	2.2μF ±10%, 6.3V X5R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X5R0J225K Taiyo Yuden JMK107BJ225KA	C6, C7	2	1.0μF ±10%, 16V tantalum capacitors (A-case) AVX TAJA105K016R
C4	1	10μF ±20%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R0J106M Taiyo Yuden JMK212BJ106MG	J1	1	Stereo headphone jack (3.5mm dia.)
C5	1	0.1μF ±10%, 16V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1C104K Taiyo Yuden EMK107BJ104KA	JU1, JU2	2	3-pin headers
			None	2	Shunts
			R1, R2	2	10kΩ ±1% resistors (0603)
			U1	1	MAX4411ETP (20-pin TQFN, 4mm x 4mm x 0.8mm)
			None	1	MAX4411 EV kit PC board
			None	1	MAX4411 EV kit data sheet
			None	1	MAX4411 data sheet



MAX4411 평가 키트

퀵 스타트

권장 장비

- 16Ω 또는 32Ω 헤드폰 1쌍
- 300mA 에서 1.8V~3.6V를 제공할 수 있는 가변 DC 전원장치 1개
- 스테레오 오디오 소스 1개

테스트 절차

MAX4411 EV 키트는 완벽하게 조립 및 시험된 보드이다. 다음 단계에 따라 보드 동작을 검증한다. 모든 연결이 완료될 때까지 전원을 켜지 않도록 한다.

- 1) 점퍼 JU1과 JU2의 핀 1과 2에 셉트가 설치되어 있는지 확인한다.
- 2) 3.5mm 헤드폰 잭에 헤드폰을 꽂는다.
- 3) 스테레오 오디오 소스가 꺼져 있는지 확인한다.
- 4) IN_과 GND 사이에 디스에이블된 오디오 소스를 연결한다.
- 5) 1.8V~3.6V DC 전원을 VDD 및 GND 패드에 연결한다.
- 6) DC 전원을 켜다.
- 7) 스테레오 오디오 소스를 인에이블한다.

세부설명

MAX4411은 특허를 획득한 Maxim의 DirectDrive 구조를 사용하는 고정 이득, 스테레오 헤드폰 증폭기이다. 이 소자는 두 개의 80mW 클래스 AB 헤드폰 증폭기와 내부 피드백 네트워크, 저전압 록아웃 (UVLO)/셋다운 제어, 차지 펌프 및 포괄적인 클릭 앤 팝 억제 회로로 구성되어 있다.

MAX4411 EV 키트는 -1.5V/V의 내부 이득을 가지며 1.8V~3.6V 단일 전원으로 동작한다. MAX4411 EV 키트는 MAX4411B를 평가하는 데 사용할 수 있다. MAX4411B는 -2V/V의 내부 이득을 가진다. MAX4411B를 평가하려면 MAX4411 EV 키트와 함께 MAX4411BETP 무료 샘플을 요청한다.

셋다운 제어

MAX4411 EV 키트는 출력 디스에이블을 위한 두 개의 셋다운 핀 (SHDNL과 SHDNR)을 제공하므로, 각 채널이 독립적으로 셋다운된다. 점퍼 JU1과 JU2는 각각 왼쪽 채널과 오른쪽 채널을 제어한다 (셋다운 셉트 위치에 대해서는 표 1을 참조한다).

JU1의 핀 2를 JU2의 핀 2에 단락시키면 사용자는 외부 소스로 사용자 패드 SHDN를 구동함으로써 두 개 채널의 셋다운 핀을 동시에 제어할 수 있다 (셉트 구성에 대해서는 그림 1을 참조한다). SHDNL과 SHDNR는 CMOS 로직 레벨 입력력이다.

j2

려사항

MAX4411의 오디오 성능을 최적화하려면 이러한 레이아웃 지침을 따르는 것이 중요하다. MAX4411 EV 키트는 두 개의 접지면을 사용하여 스위칭 잡음이 차지 펌프가 오디오 신호로 커플링되는 것을 최소화한다. 두 접지면은 한 점 (GND 패드)에서 별 모양으로 연결되어 있다. 커패시터 C1, C2 및 C3은 IC에 가깝게 위치해야 한다. IC의 전력 핀을 전원에 연결하기 위해 짧고 넓은 트레이스를 사용해야 한다.

참고: 커패시터 C1과 C2의 크기는 줄일 수 있다. 자세한 내용은 그림 3과 MAX4411 데이터 시트를 참조한다.

표 1. 셋다운 선택

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU1	1-2	Left channel enabled
	2-3	Left channel disabled
JU2	1-2	Right channel enabled
	2-3	Right channel disabled

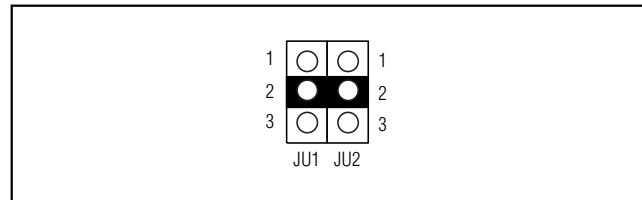


그림 1. 동시 셋다운 제어

MAX4411 평가킷

평가 대상: MAX4411

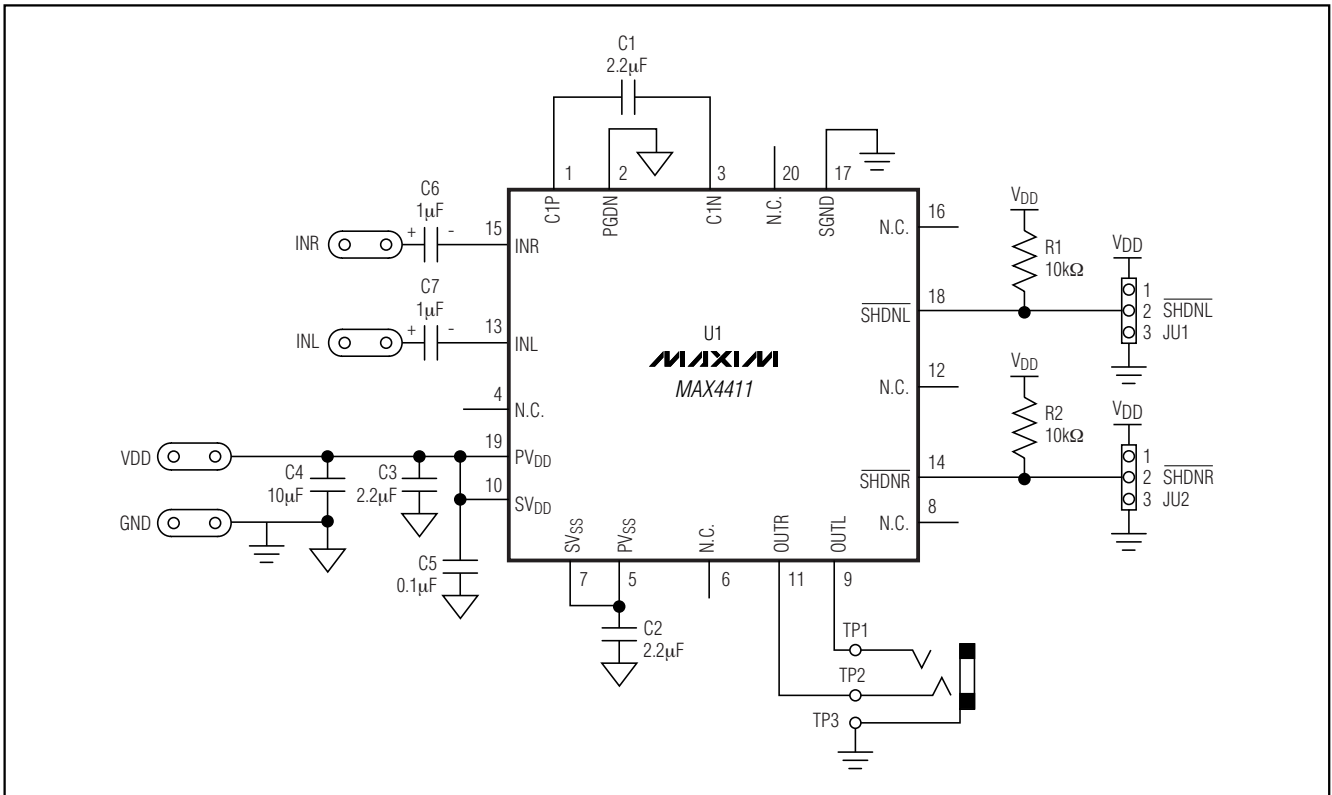


그림 2. MAX4411 EV 키트 회로도

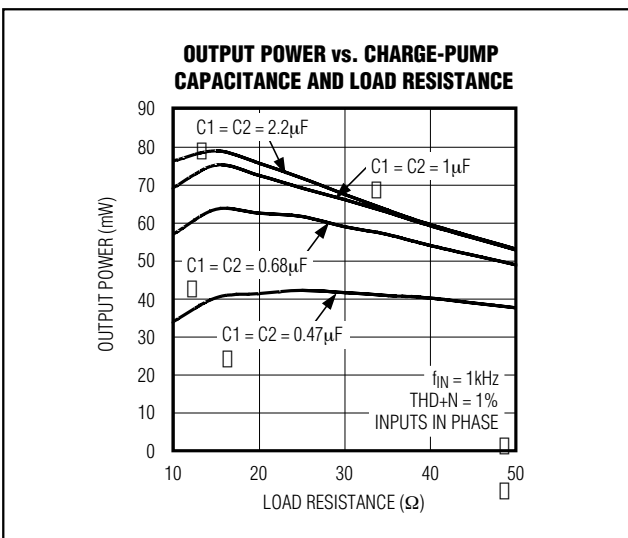


그림 3. 출력 전력 대비 C1 및 C2

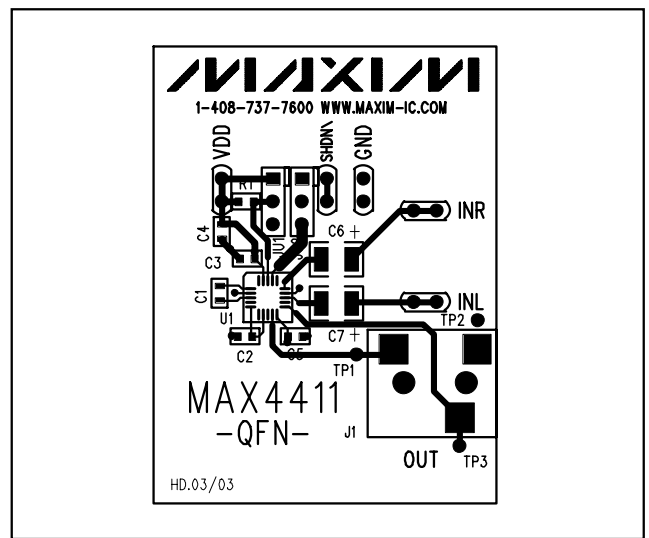


그림 4. MAX4411 EV 키트 부품 배치 가이드 — 부품 측

MAX4411 평가 키트

평가 대상: MAX4411

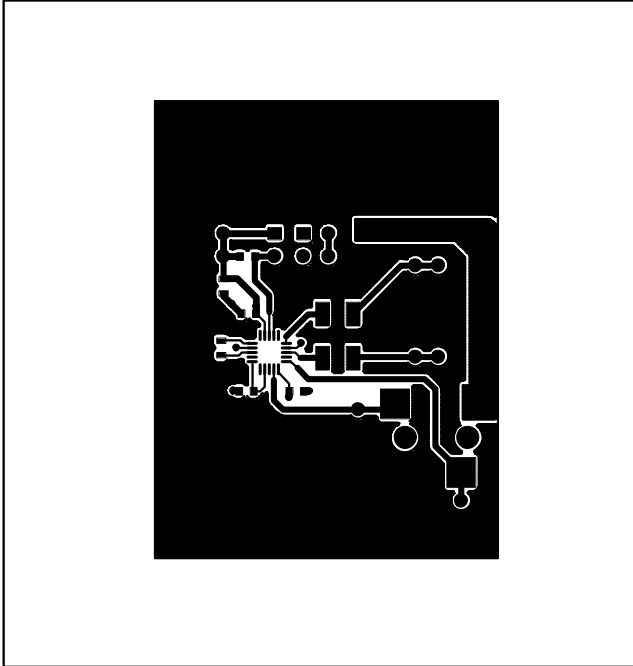


그림 5. MAX4411 EV 키트 PCB 레이아웃 — 부품 측

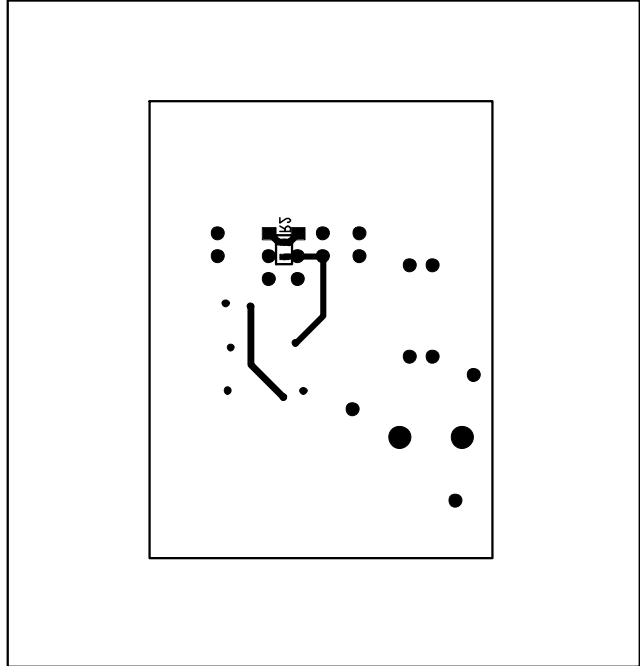


그림 6. MAX4411 EV 키트 부품 배치 가이드 — 납땜 측

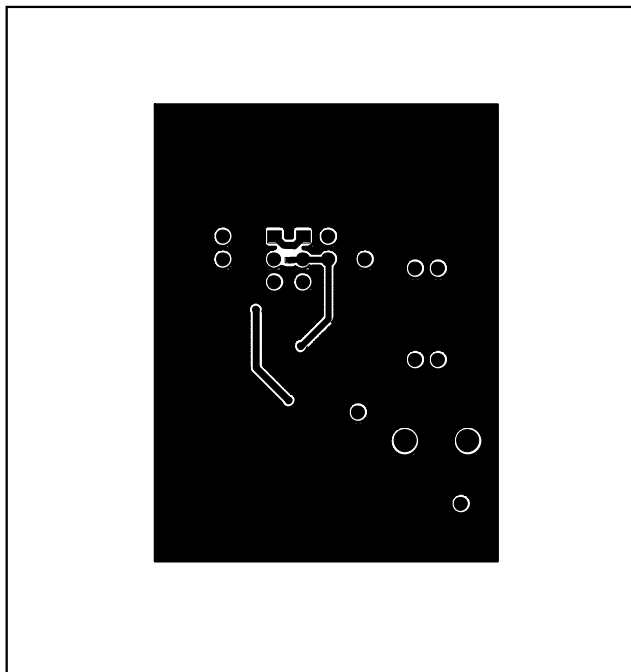


그림 7. MAX4411 EV 키트 PCB 레이아웃 — 납땜 측

Maxim cannot assume responsibility for use of any circuitry other than circuitry entirely embodied in a Maxim product. No circuit patent licenses are implied. Maxim reserves the right to change the circuitry and specifications without notice at any time.

4 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**