

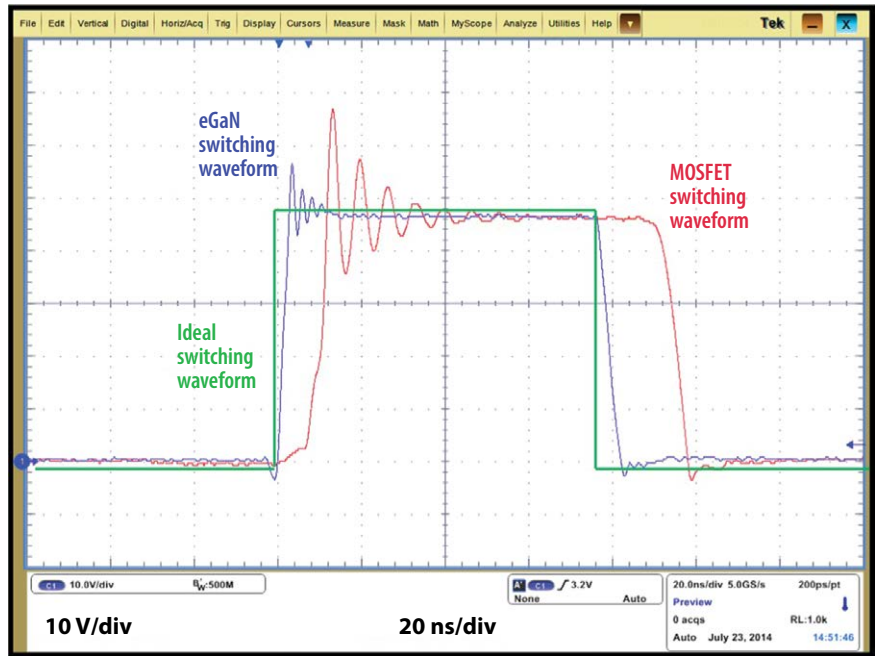
클래스-D 오디오 애플리케이션을 위한 eGaN® FET 및 IC



오디오 증폭기로 재생되는 사운드 품질은 THD(Total Harmonic Distortion), DF(Damping Factor) 및 IMD(Intermodulation Distortion)로 측정되며, 사용되는 전력 트랜지스터의 특성에 따라 영향을 받는다.

eGaN FET의 거의 이상적인 스위칭 성능은 낮은 전파지연과 빠른 슬러울(낮은 게이트 커패시턴스로 인한) 및 제로 Q_{RR} 을 통해 매우 짧은 데드타임을 지원하여 개방루프 왜곡을 줄이고, THD 및 전체 손실을 줄여준다. 이를 통해 피드백을 줄이고, T-IMD 및 DF를 낮춤으로써 클래스-D 오디오 증폭기의 음질을 한단계 끌어올리고, 전반적인 손실을 낮출 수 있다.

광범위한 출력 파워에서 탁월한 THD+N을 나타내는 EPC9106 데모 보드



클래스-D 오디오 증폭기 설계에서 eGaN FET 및 IC의 이점

- 더 낮은 IMD 및 THD - 더 빠른 스위칭과 짧은 데드타임, 제로 역복구(Q_{RR})
- 더 높은 효율 - 더 낮은 전도 및 스위칭 손실, 더 낮은 드라이브 전력
- 더 작은 풋프린트 - 더 높은 전력밀도
- 히트싱크 제거

레퍼런스 디자인	설명	출력 파워	주파수 응답
Mini GaN 5	밸런스드 2-채널 전력 증폭기	200 W / 8 Ω	20 Hz – 20 kHz, ±0.5 dB
DigiGaN-200S	클래스-D 고성능 eGaN FET 증폭기 모듈(DSP 포함)	50 W x 4 / 8 Ω 200 W x 2 / 8 Ω	20 Hz – 20 kHz ±0.2dB
DigiGaN-400S	클래스-D 고성능 eGaN FET 증폭기 모듈(DSP 포함)	100 W x 4 / 8 Ω 400 W x 2 / 8 Ω	20 Hz – 20 kHz ±0.2dB
GaNAMP2001	클래스-D 고성능 eGaN FET 증폭기 모듈	200 W x 4 / 8 Ω 400 W x 2 / 8 Ω	20 Hz – 20 kHz ±0.5dB
GaNAMP1002	클래스-D 고성능 eGaN FET 증폭기 모듈	100 W x 4 / 8 Ω 400 W x 2 / 8 Ω	20 Hz – 20 kHz ±0.5dB
EPC9192	2 x 700 W/4 Ω 클래스-D 증폭기	700 W / 4 Ω	5 Hz - 20 kHz +/- 0.5 dB



eGaN FET 및 IC

클래스-D 오디오 증폭기 설계를 위한 권장 디바이스

애플리케이션	부품 번호	구성	V _{DS}	Max R _{DS(on)} (mΩ) @ 5 V _{GS}	Q _G typ (nC)	Q _{GS} typ (nC)	Q _{GD} typ (nC)	Q _{OSS} typ (nC)	Q _{RR} (nC)	I _D (A)	Pulsed I _D (A)	패키지 (mm)	하프 브리지 개발 보드	
프로세서	퀀수머	EPC2055	단일	40	3.6	6.6	2.3	0.7	13	0	29	161	LGA 2.5 x 1.5	EPC90132
		EPC2214	단일 - AEC-Q101	80	20	1.8	0.5	0.3	8	0	10	47	BGA 1.35 x 1.35	n/a
		EPC2036	단일	100	73	0.7	0.17	0.14	3.9	0	1.7	18	BGA 0.9 x 0.9	EPC9050
		EPC2052	단일	100	13.5	3.5	1.5	0.5	13	0	8.2	74	BGA 1.5 x 1.5	EPC9092
		EPC2044	단일	100	10.5	4.3	1.3	0.5	15	0	9.4	89	BGA 2.5 x 1.5	EPC90128
		EPC2031	단일	60	3	16	5	3	48	0	48	450	BGA 4.6 x 2.6	EPC9061
		EPC2252	단일 - AEC-Q101	80	11	3.5	1	0.5	15	0	8.2	75	BGA 1.5 x 1.5	EPC9179
		EPC2103	하프 브리지	80	5.5	6.5	2.2	1.1	30 34	0	30	195	BGA 6.05 x 2.3	EPC9039
		EPC2065	단일	80	3.6	9.4	2.6	1.7	33	0	60	215	LGA 3.5 x 2	EPC90137
		EPC2206	단일 - AEC-Q101	80	2.2	15	4.1	3	72	0	90	390	LGA 6.05 x 2.3	EPC90122
		EPC2107	듀얼 동기화 부팅	100	390 3300	0.19 0.044	0.077 0.02	0.041 0.004	0.9 1.25 0.134	0	1.7 0.5	3.8 0.5	BGA 1.35 x 1.35	EPC9063
		EPC2106	하프 브리지	100	70	0.73	0.24	0.140	3.96 4.68	0	1.7	18	BGA 1.35 x 1.35	EPC9055
	EPC2051	단일	100	25	1.8	0.6	0.3	7.3	0	1.7	37	BGA 1.3 x 0.85	EPC9091	
	EPC2212	단일 - AEC-Q101	100	13.5	3.2	0.9	0.6	18	0	18	75	LGA 2.1 x 1.6	n/a	
	EPC2104	하프 브리지	100	6.8	6.8	2.3	1.4	35 41	0	30	180	BGA 6.05 x 2.3	EPC9040	
	EPC2204	단일	100	6	5.7	1.8	0.8	25	0	29	125	LGA 2.5 x 1.5	EPC9097	
	EPC2306	단일	100	3.8	11.0		1.1	41	0	48	197	QFN 3 x 5	EPC90145	
	EPC2619	단일	100	3.3	8.3	2.1	1	27	0	29	164	LGA 2.5 x 1.5	EPC90153	
	EPC2088	단일	100	3.2	12.5	4.4	1.4	47	0	60	231	LGA 3.5 x 1.95	EPC90123	
	EPC2071	단일	100	2.2	18	6	1.8	71	0	64	350	LGA 4.45 x 2.3	EPC90146	
	EPC2302	단일	100	1.8	23	8	2.3	85	0	101	408	QFN 3 x 5	EPC90142	
	EPC2361	단일	100	1.0 (typ)	28	7.2	2.5	86	0	101	519	QFN 3 x 5	EPC90156	
	EPC2219	게이트 다이오드가 있는 단일 - AEC-Q101	65	3300	0.044	0.02	0.004	0.104	0	0.5	0.5	BGA 0.9 x 0.9	n/a	
	EPC2308	단일	150	11	3.8	1.3	50	0	0	48	157	QFN 3 x 5	EPC90148	
	EPC2307	단일	200	10	10.6		1.3	58	0	48	130	QFN 3 x 5	EPC90150	
	EPC2059	단일	170	9	5.7	1.3	0.9	35	0	24	102	LGA 2.8 x 1.4	EPC9098	
	EPC2054	단일	200	43	2.9	0.9	0.30	15	0	3.0	32	BGA 1.3 x 1.3	EPC9094	
	EPC2207	단일	200	22	4.5	1.3	0.7	23	0	14	54	LGA 2.8 x 0.9	EPC90124	
EPC2307	단일	200	10	10.6		1.3	58	0	48	130	QFN 3 x 5	EPC90150		
EPC2215	단일	200	8	13.6	3.3	2.1	69	0	32	162	LGA 4.6 x 1.6	EPC9099		
EPC2304	단일	200	5	21	0.0	2.6	115	0	102	260	QFN 3 x 5	EPC90140		

이 표의 데이터는 변경될 수 있습니다. epc-co.com/epc/products/gan-fets-and-ics에서 제품 섹션을 참조하십시오



추가 자료요청 및 문의
문의사항은 winnie.wong@epc-co.com 또는
info@epc-co.com으로 보내주세요.
EPC 웹사이트: www.epc-co.com
EPC 최신 정보 구독신청은 bit.ly/EPCupdates



eGaN은 Efficient Power Conversion Corporation의 등록 상표입니다.