

도시바, 산업용 장비용 스위치 모드 전원 공급 장치의 효율성 향상을 위해 최신 공정 기술^[1]을 갖춘 100V N-채널 전력 MOSFET 출시

일본 가와사키--(BUSINESS WIRE)-- 도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지 코포레이션(Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation)("도시바")가 도시바의 최신 공정인 U-MOS11-H 로 제작된 100V N-채널 전력 MOSFET 인 "TPH2R70AR5"를 출시했다.^[1]MOSFET 은 데이터 센터 및 통신 기지국에 사용되는 산업용 장비용 스위치 모드 전원 공급 장치와 같은 응용 분야를 대상으로 한다. 오늘부터 배송이 시작된다.

100V U-MOS11-H 시리즈는 도시바의 기존 세대 공정인 U-MOSX-H 시리즈에서 제공하는 드레인-소스 온 저항($R_{DS(ON)}$), 총 게이트 전하(Q_g) 및 이들 간의 트레이드오프($R_{DS(ON)} \times Q_g$)를 개선하여 전도 및 스위칭 전력 손실을 모두 줄인다.

TPH2R70AR5 는 U-MOSX-H 시리즈 제품인 TPH3R10AQM 에 비해 $R_{DS(ON)}$ 가 약 8% 낮은 $R_{DS(ON)}$ 와 37% 낮은 Q_g 를 제공하며, 게다가 $R_{DS(ON)} \times Q_g$ 에서 42% 향상도 제공한다. 또한 수명 제어 기술^[2]을 적용하여 고속 바디 다이오드 성능을 달성하여 역회복 전하(Q_{rr})를 줄이고 스파이크 전압을 억제한다. Q_{rr} 은 약 38% 향상되었으며 $R_{DS(ON)} \times Q_{rr}$ 도 약 43% 향상되었다. 이러한 업계의 선도적인^[3] 트레이드-오프 특성^[4] $R_{DS(ON)} \times Q_g$ 와 $R_{DS(ON)} \times Q_{rr}$ 모두 전력 손실을 최소화하여 전원 공급 시스템의 효율과 전력 밀도를 높이는 데 기여한다. 또한 SOP 어드밴스(N)(SOP Advance(N)) 패키지를 채택하고 업계 표준과의 뛰어난 장착 호환성을 제공한다.

도시바는 또한 다음과 같은 회로 설계 지원 도구를 제공한다: 짧은 시간에 회로 기능을 검증 G0 SPICE 모델과 과도 특성을 정확하게 재현하는 매우 정확한 G2 SPICE 모델. 이제 모두 구입할 수 있다.

도시바는 보다 효율적인 전원 공급 장치를 가능하게 하고 장비 전력 소비를 낮추는 데 기여하는 저손실 MOSFET 라인업을 계속 확장할 것이다.

참고:

[1] 2025 년 9 월 현재, 도시바의 저전압 전력 MOSFET 용 공정 기술 중 하나이다. 도시바

서베이.

[2] 수명 제어 기술: 이온 빔을 사용하여 반도체에 결함을 도입하여 캐리어 수명을 의도적으로 단축하면 스위칭 속도가 향상되어 다이오드의 회복 속도가 향상되고 노이즈가 감소한다.

[3] 수명 제어 기술: 이온 빔을 사용하여 반도체에 결함을 도입하여 캐리어 수명을 의도적으로 단축하면 스위칭 속도가 향상되어 다이오드의 회복 속도가 향상되고 노이즈가 감소한다.

[4] $R_{DS(ON)} \times Q_g : 120m\Omega \cdot nC$ (typ), $R_{DS(ON)} \cdot Q_{rr} : 127m\Omega \times nC$ (typ)

애플리케이션

- 데이터 센터 및 통신 기지국에 사용되는 산업용 장비용 전원 공급 장치
- 스위치 모드 전원 공급 장치(고효율 DC-DC 컨버터 등)

특징

- 낮은 드레인-소스 온-저항 $r_{DS(ON)} = 2.7m\Omega$ (max) ($V_{GS} = 10V$, $I_D = 50A$, $T_a = 25^\circ C$)
- 낮은 총 게이트 전하: $Q_g = 52nC$ (typ.) ($V_{DD} = 50V$, $V_{GS} = 10V$, $I_D = 50A$, $T_a = 25^\circ C$)
- 낮은 역회복 전하: $Q_{rr} = 55nC$ (typ.) ($I_{DR} = 50A$, $V_{GS} = 0V$, $-dI_{DR}/dt = 100A/\mu s$, $T_a = 25^\circ C$)

주요 사양

(달리 명시되지 않는 한 $T_a = 25^\circ C$)			
부품 번호			TPH2R70AR5
절대 최대 정격	드레인-소스 전압 V_{DSS} (V)		100
	드레인 전류 (DC) I_D (A)	$T_c = 25^\circ C$	190
	채널 온도 T_{ch} ($^\circ C$)		175

전기적 특성	드레인-소스 온-저항 $R_{DS(ON)}\text{ (m}\Omega\text{)}$	$V_{GS}=10V, I_D=50A$	최대	2.7
		$V_{GS}=8V, I_D=50A$	최대	3.6
	총 게이트 전하 $Q_g\text{ (nC)}$	$V_{DD}=50V, V_{GS}=10V, I_D=50A$	일반	52
	게이트 스위치 전하 $Q_{sw}\text{ (nC)}$		일반	17
	출력 전하 $Q_{oss}\text{ (nC)}$	$V_{DD}=50V, V_{GS}=0V, f=1MHz$	일반	106
	입력 캐패시턴스 $C_{iss}\text{ (pF)}$	$V_{DS}=50V, V_{GS}=0V, f=1MHz$	일반	4105
	역회복 전하 $Q_{rr}\text{ (nC)}$	$I_{DR}=50A, V_{GS}=0V, -dI_{DR}/dt=100A/\mu s$	일반	55
패키지	이름			SOP Advance(N)
	크기(mm)		일반	5.15×6.1
샘플 확인 및 구입가능여부				Buy Online

신제품에 대한 자세한 내용을 알려면 아래 링크를 따라가면 된다.

[TPH2R70AR5](#)

도시바의 MOSFET 에 대한 자세한 내용을 알려면 아래 링크를 따라가면 된다.

[MOSFETs](#)

매우 정확한 SPICE 모델(G2 모델)에 대한 자세한 내용을 알려면 아래 링크를 따라가면 된다.

[G2 모델](#)

온라인 유통 업체에서 신제품의 재고를 확인하려면 다음을 방문하면 된다.

TPH2R70AR5

[온라인 구매](#)

* 회사 이름, 제품 이름 및 서비스 이름은 그들 각 회사의 상표일 수 있다.

* 제품 가격 및 사양, 서비스 내용 및 연락처 정보를 포함하여 이 문서에서의 정보는 발표 날짜에는 정확하지만 사전 통지 없이 변경될 수 있다.

도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지 소개

첨단 반도체 및 스토리지 솔루션의 선도적 공급업체인 도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지(Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation)는 반세기가 넘는 경험과 혁신을 바탕으로 고객과 비즈니스 파트너에게 뛰어난 개별 반도체, 시스템 LSI 및 HDD 제품을 제공한다.

세계 곳곳에 있는 19,400 명의 도시바 직원들은 모두 제품 가치를 극대화하고, 가치의 공동 창출 및 새로운 시장 개척에 있어 소비자와 긴밀히 협력하는 데 전념하고 있다. 당사는 전 세계인들을 위해 더 나은 미래를 만들고 이에 기여하고자 헌신하는 기업이다.

자세한 정보는 다음 주소에서 확인할 수 있다. <https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/top.html>

이 보도자료는 해당 기업에서 원하는 언어로 작성한 원문을 한국어로 번역한 것이다.

그러므로 번역문의 정확한 사실 확인을 위해서는 원문 대조 절차를 거쳐야 한다. 처음 작성된 원문만이 공식적인 효력을 갖는 발표로 인정되며 모든 법적 책임은 원문에 한해 유효하다.

사진/멀티미디어 자료 : <https://www.businesswire.com/news/home/20250924029500/en>

Contacts

고객 질의:

전력 및 소신호 장치 영업 및 마케팅 부서

전화: +81-44-548-2216

[회사 연락처](#)

미디어 관련 질의처:

C. 나가사와(C. Nagasawa)

커뮤니케이션 및 시장 정보 부서

도시바 일렉트로닉 디바이스 앤 스토리지 코퍼레이션

semicon-NR-mailbox@ml.toshiba.co.jp

뉴스 제공: Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation