



## Features

- ▶ 저비용의 Cu 와이어 인터커넥트
- ▶ JEDEC 표준 패키지 규격
- ▶ 멀티 칩 지원
- ▶ 스트립 테스트 옵션을 포함한 턴키 테스트 서비스
- ▶ ExposedPad 대응 가능(DS571 참조)
- ▶ 친환경 재료 표준 - 무연, RoHS 준수
- ▶ 스텔스 다이싱(얇은 다이싱 라인)
- ▶ 더 크고 집적도가 높은 리드프레임 스트립
- ▶ MSL을 개선하기 위한 리드프레임 조화

## Process Highlights

- ▶ Au 도금 PCC 와이어가 표준, Au 및 Ag 와이어 대응
- ▶ 웨이퍼 백그라잉팅 대응
- ▶ 멀티 칩, 칩 스택 지원
- ▶ NiPdAu(PPF) 리드 표준, 무광택 Sn 마감 옵션
- ▶ 패키지 레이저 마크



# TSSOP/MSOP

TSSOP(Thin-Shrink Small Outline Packages) 및 MSOP(Micro Small Outline Packages)는 1 mm 미만의 높이를 요구하는 애플리케이션에 적합한 리드프레임 기반의 플라스틱 성형 패키지입니다. 이 업계 표준 패키지는 대량 양산되고 있으며, 다양한 애플리케이션에 저비용 고부가가치 솔루션을 제공합니다.

## Thermal Performance

강제 대류, 단층 PCB

Package	Body Size (mm)	$\theta_{JA}$ at ( $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ ) by Velocity (LFPM)		
		0	200	500
16 Ld	4.4 x 5.0	137.1	118.2	106.8
20 Ld	4.4 x 6.5	114.5	98.0	88.0

강제 대류, 다층 PCB

Package	Body Size (mm)	$\theta_{JA}$ at ( $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ ) by Velocity (LFPM)		
		0	200	500
16 Ld	4.4 x 5.0	89.0	81.8	78.1
20 Ld	4.4 x 6.5	73.2	66.6	63.5

JEDEC 표준 테스트 보드

## Electrical Performance

시뮬레이션 @ 100 MHz

Package	Body Size (mm)	Lead	Inductance (nH)	Capacitance (pF)	Resistance (m $\Omega$ )
8 Ld	4.4 x 3.0	Longest Shortest	1.470 0.725	0.224 0.177	13.7 7.5
28 Ld	4.4 x 9.7	Longest Shortest	2.100 0.713	0.368 0.180	16.1 6.8

## Reliability Qualification

앰코의 패키지 인증 시험에는 3개의 다른 제조 로트 및 테스트 그룹별 최소 77개의 유닛이 사용됩니다. 모든 테스트 과정은 JSTD-020에 준한 전처리 과정을 포함합니다.

- ▶ 수분감도 레벨(MSL) 특성: JEDEC Level 1, 85  $^{\circ}\text{C}/85\%$  RH, 168 hours, JEDEC Level 3, 30 $^{\circ}\text{C}/60\%$  RH, 192 hours
- ▶ uHAST: 130 $^{\circ}\text{C}/85\%$  RH, No bias, 96 hours
- ▶ 온도 사이클: -65/+150 $^{\circ}\text{C}$ , 500 cycles
- ▶ 고온방치(HTS): 150 $^{\circ}\text{C}$ , 1000 hours

# TSSOP/MSOP

## Services and Support

앰코는 고객이 고품질 제품을 최대한 저렴한 비용으로 신속하게 시장에 출시할 수 있도록 각종 지원과 서비스를 아끼지 않고 있습니다.

- ▶ 모든 패키지 특성화 지원
- ▶ 열 특성, 기계적 스트레스 및 전기적 성능 모델링
- ▶ 턴키 어셈블리, 테스트 및 드롭십
- ▶ 세계적인 수준의 신뢰성 테스트 및 불량 분석

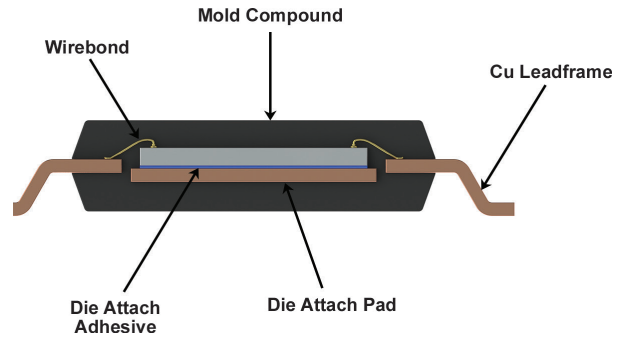
## Test Services

- ▶ 프로그램 생성/변환
- ▶ 웨이퍼 프로브
- ▶ 번인 테스트(Burn-in capabilities)
- ▶ -55 ~ +165°C 테스트 지원
- ▶ 스트립 테스트 지원

## Shipping

- ▶ 투명 정전기 방지 튜브, 20인치
- ▶ 테이프 및 릴
- ▶ 드라이 팩
- ▶ 드롭십

## Cross Section TSSOP/MSOP



## Configuration Options

TSSOP/MSOP Nominal Package Dimensions (mm)

Package Type	Lead Count	Body Width	Body Length	Body Thickness	Standoff	Overall Height	Lead Pitch	Tip-to-Tip	JEDEC
TSSOP	8	4.4	3.0	0.90	0.10	1.00	0.65	6.4	MO-153
	14	4.4	5.0	0.90	0.10	1.00	0.65	6.4	MO-153
	16	4.4	5.0	0.90	0.10	1.00	0.65	6.4	MO-153
	20	4.4	6.5	0.90	0.10	1.00	0.65	6.4	MO-153
	24	4.4	7.8	0.90	0.10	1.00	0.65	6.4	MO-153
	28	4.4	9.7	0.90	0.10	1.00	0.65	6.4	MO-153
	38	4.4	9.7	0.90	0.10	1.00	0.50	6.4	MO-153
MSOP	8	3.0	3.0	0.85	0.10	0.95	0.65	5.0	MO-187
	10	3.0	3.0	0.85	0.10	0.95	0.50	5.0	MO-187

자세한 내용은 [amkor.com](http://amkor.com)을 방문하거나 [ATKQnA@amkor.co.kr](mailto:ATKQnA@amkor.co.kr)로 이메일을 보내십시오.



본 문서의 모든 콘텐츠는 저작권법에 따라 무단복제 및 배포를 금지하며, 제공된 정보의 정확성을 보장하지 않습니다. 앰코는 본 문서의 정보사용에 따른 특허나 라이선스 등과 관련된 어떠한 형태의 피해에 대해서도 책임을 지지 않습니다. 본 문서는 앰코의 제품보증과 관련하여 표준판매약관에 명시된 것 이상으로 확대하거나 변경하지 않습니다. 앰코는 사전고지 없이 수시로 제품 및 제품정보를 변경할 수 있습니다. 앰코의 이름 및 로고는 Amkor Technology, Inc.의 등록상표입니다. 그 외 언급된 모든 상표는 각 해당 회사의 자산입니다.

© 2019 Amkor Technology Incorporated. All Rights Reserved. DS350R Rev Date: 05/19

