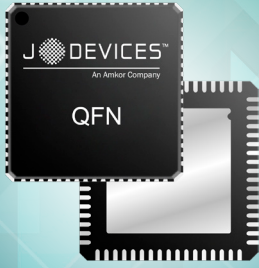


# QFN



J-Devices의 QFN (Quad Flat No-Lead) 패키지는 소형의 얇은 폼팩터를 요구하는 장치에 적합합니다. 노출 패드로 뛰어난 그라운드링과 방열 기능을 제공하는 동시에 개선된 전기적 특성 및 열 특성을 제공합니다. 보드 레벨 신뢰성 상향을 위한 향상된 패키지 옵션이 제공됩니다.

## Features

- ▶ 같은 핀 수의 리드프레임 제품에 비해 크기 감소(패키지 풋프린트 50% 이상 감소, RF 성능 향상) & 무게 감소
- ▶ 표준 리드프레임 공정 순서 및 장비
- ▶ 뛰어난 열 특성 및 전기적 특성
- ▶ 패키지 최대 높이 : 0.50~1.45 mm
- ▶ 리드 카운트 : 16~84
- ▶ 바디 사이즈 : 2.7~10 mm
- ▶ 바디 사이즈 비율 대비 얇은 패키지 프로파일과 뛰어난 칩
- ▶ 무연 / 친환경 패키지
- ▶ 높은 수율, 유연한 설계
- ▶ Saw와 Punch 타입 모두 대응 가능

## QFN Offerings

- ▶ 싱글 로우(최대 84 I/O)
- ▶ 멀티 칩 패키지
- ▶ 도금 : PPF (Ni/Pd/Au), Sn, Sn/Bi
- ▶ Punch 와 Saw singulation
- ▶ 소형 패키지 (바디 크기 2.7 x 2.7 미만)
- ▶ 스택 칩
- ▶ 평면 마이크로 리드프레임
- ▶ 자동차 용 등급의 패키지 신뢰성
- ▶ 웨더블 플랭크 도금 QFN

## Thermal Performance

모델 데이터(기류 0) / JEDEC Multi-layer PCB

Package	Body Size (mm)	Exposed Pad (mm)	Die (mm)	$\theta_{JA}$ (°C/W)
16 ld	3 x 3	1.25	2.0	61.4
20 ld	4 x 4	2.3	2.0	51.9
40 ld	5 x 5	3.7	3.4	43.7
36 ld	6 x 6	3.6	3.3	36.8
48 ld	7 x 7	5.6	5.3	31.2
56 ld	8 x 8	6.6	6.3	26.9
64 ld	9 x 9	5.0	4.7	24.0

## Electrical Performance

2 GHz에서 시뮬레이션 한 결과입니다. 각 수치는 칩과 와이어 구성 조건에 따라 달라질 수 있습니다.

Package	Body Size (mm)	I/O	(nH)	(pF)	(mOhm)
16 ld	3 x 3	Shortest	1.5	0.071	38
24 ld	3 x 3	Shortest	1.5	0.071	37
48 ld	7 x 7	Shortest	2.1	0.124	48
64 ld	9 x 9	Shortest	2.5	0.229	82

## Reliability Qualification

제이디바이스의 QFN 패키지는 최적화된 설계, 소재, 프로세스 및 업계 표준 테스트로 검증된 우수한 신뢰성을 자랑합니다.

Moisture Sensitivity Characterization	JEDEC Level 3 30°C/60%, 192 hours
THB	85°C/85% RH, 1000 hours
Unbiased HAST	110°C, 85% RH, 264 hours
High Temp Storage	150°C, 2000 hours
Temp Cycle	-55/+150°C, 2000 cycles

# QFN

## Applications

- ▶ 휴대기기, 모바일, 카메라, 웨어러블, 자동차 및 오디오 애플리케이션
- ▶ 로우 프로파일, 공간 절약, 경량, 저비용 및 뛰어난 방열 성능이 필요한 애플리케이션

## Process Highlights

- ▶ 칩 두께 : 0.12~0.3 mm (요구 사항에 따라 더욱 얇은 칩도 대응 가능)
- ▶ 도금 : Matte Sn, Sn/Bi, Ni/Pd/Au (무연)
- ▶ 마킹 : 레이저 마크

## Standard Materials

- ▶ 리드프레임 : Cu 합금
- ▶ 칩 부착 : Ag 에폭시
- ▶ 몰드 수지 : 에폭시 몰드
- ▶ 와이어 타입 : Au, Cu

## Test Services

- ▶ 프로그램 변환
- ▶ 제품 엔지니어링
- ▶ 번인 테스트(Burn-in capabilities)

## Configuration Options

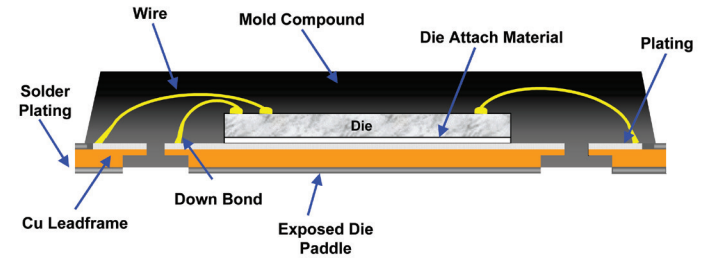
Body Sizes (mm)	QFN Saw Lead Counts 1.0, 0.8, 0.65, 0.5, 0.4 mm Pitch	Punch Lead Counts
3 x 3	16	-
4 x 4	20/24/28/32	-
5 x 5	28/32/36/40	-
6 x 6	20/36/40/48	48
7 x 7	48/52	48/52
8 x 8	52/56/64	52/56/64
9 x 9	64/76	64
10 x 10	68/84	84

## Shipping

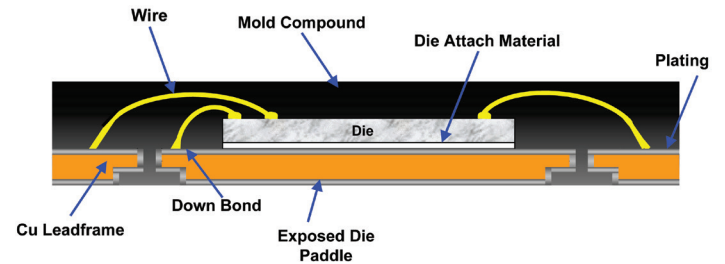
- ▶ JEDEC 트레이
- ▶ 테이프 및 릴 패키징

## Cross-section

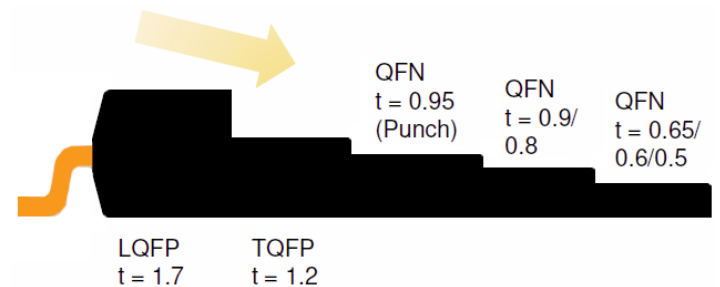
### MAP Design "Punch"



### Individual Unit Design "Saw"



## QFN Package Height Comparison



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 보장하지는 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.  
© 2018 Amkor Technology Incorporated. All Rights Reserved. DSJD409C Rev Date: 10/18

