



AiP  
AoP

# Antenna in Package (AiP) Antenna on Package (AoP)

앰코는 AiP/AoP 기술을 사용하여 제품의 대량 생산을 가능하게 한 최초의 OSAT입니다.

앰코의 최첨단 AiP/AoP 기술은 이미 양산이 전개되어 스마트폰 및 기타 휴대 기기에 최적화된 5G NR 밀리미터파(mmWave) 및 sub-6 GHz RF 모듈을 제공합니다. 밀리미터파 안테나 모듈은 모바일 기기에 최적화된 초소형 폼프린트에서 여러 스펙트럼 대역에 적용될 수 있습니다.

지금까지 밀리미터파 신호는 재료, 폼팩터, 산업 설계, 열 특성 및 복사 전력에 대한 규제 사항 등 제품 개발의 거의 모든 면에 영향을 미치는 수많은 기술 및 구현 문제로 인해 모바일 무선 통신에 사용되지 못했습니다. 하지만 앰코는 5G 밀리미터파 및 sub-6 스펙트럼 대역에 걸쳐 안테나 솔루션을 구현함으로써 모바일 업계와 UX를 바꾸어가고 있습니다.

SiP(System in Package) 양산 능력과 AiP/AoP 기술 외에도, 앰코는 회로 집적도를 향상시키고 5G 애플리케이션 제조에 요구되는 고급 패키지 포맷에 대응하는 다양한 톨세트(양면 어셈블리, 칩 내장 기판, 박막 RDL와 절연층 형성, 다양한 RF 차폐 형식)를 개발했습니다.

RF 및 안테나 패키지 설계의 경험에 더하여, 이 톨세트로 인해 앰코는 5G 네트워크용 고급 패키지 조립과 테스트 기술에 다수의 IC를 결합할 경우에 발생할 수 있는 기술 문제와 투자 문제를 아웃소싱하고자 하는 고객에게 서비스를 제공할 수 있는 독보적인 기업으로 자리매김하게 되었습니다.

5G를 지원하는 패키지에 대한 수요가 증가함에 따라 앰코는 AiP/AoP 기술을 성공적으로 구현하는 과정을 한창 진행중입니다.

## Key Amkor Packaging Technologies for AiP/AoP

- ▶ 26GHz 이상 지원
- ▶ 레이저 트렌치 및 페이스트 충전 기술을 사용한 구획 차폐
- ▶ 부분적(선택적) 컨포멀 차폐
- ▶ 부분 몰딩
- ▶ 크기: 최대 23.0 mm x 6.0 mm
- ▶ 기판 수: 최대 14층
- ▶ 77GHz 이상 용 박막 RDL 및 절연 층

# AiP/AoP

## AiP/AoP 기술 부상하는 이유와 스마트폰이 얻게 될 이득은 무엇인가?

AiP/AoP는 5G 신호 무결성도를 향상시키는 동시에 소형 안테나 어레이 설계를 사용해 5G 장치 내부의 밀리미터파 지원에 필요한 공간을 최소화하여 다음과 같은 문제를 극복합니다.

## AiP/AoP로 인해 해결되는 기술적 난제

- ▶ 전파: 높은 밀리미터파 주파수는 더 높은 전송 손실 및 감쇠를 경험하므로 장거리 송신 불가
- ▶ 범위: 밀리미터파 신호는 사물에 의해 쉽게 차단됨
- ▶ 크기: 밀리미터파는 일반적으로 이러한 문제를 극복하기 위해 다양한 안테나 소자를 필요로 하기 때문에 장비의 설치 면적을 늘릴 수 있음

## 5G 시장의 과제

시장의 요구 사항:

- ▶ 밀리미터파 주파수의 도입
- ▶ 소비 전력의 증대
- ▶ RF 부품 수의 확대
- ▶ 밀리미터파 테스트

앰코가 제공하는 솔루션

- ▶ 고급 멀티 칩 통합 톨박스
- ▶ RF SiP 설계와 시뮬레이션에 관한 경험과 지식
- ▶ 광범위한 fcCSP, WLCSP 및 WLFO 포트폴리오
- ▶ 확실히 검증된 공급망
- ▶ 세계 최고 수준의 조립 및 테스트 능력과 지속적인 투자



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. TS116A Rev Date: 07/19

