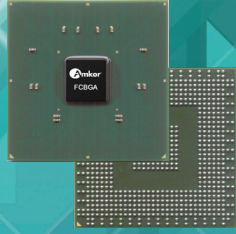


Flip Chip BGA (FCBGA)



앰코 FCBGA 패키지는 최첨단 싱글 유닛 라미네이트 또는 세라믹 기판을 이용하여 패키징됩니다. 다수의 고밀도 라우팅 레이어, Laser drilled blind/buried/stacked via 및 초미세 라인/스페이스를 활용하는 FCBGA 기판은 초고밀도 배선을 갖추고 있습니다. 최첨단 기판 기술과 플립 칩 인터커넥트를 결합하여 FCBGA 패키지의 전기적 성능을 극대화합니다. 전기적 성능이 정해진 후, 플립 칩 특유의 설계 유연성은 최종 패키지 설계 시 선택의 폭을 넓게 합니다. 폭넓은 최종 애플리케이션 요구사항을 충족하기 위해 앰코는 다양한 형태의 FCBGA 패키징을 제공합니다.

FEATURES

- ▶ 최대 칩 사이즈 31 mm
- ▶ 패키지 사이즈: 10~67.5 mm (85 mm 인증 단계)
- ▶ BGA 크기: 0.4 mm, 0.5 mm, 0.65 mm, 0.8 mm, 1.0 mm 피치
- ▶ 어레이 범프 피치: 최소 90 μ m
- ▶ 주변 범프 피치: 90 μ m 미만

TECHNOLOGY OPTIONS

- ▶ 기판
 - ▷ 4~18 층 라미네이트 빌드 업 기판
 - ▷ 높은 CTE 세라믹
 - ▷ 코어리스(Coreless)
- ▶ 범프 유형
 - ▷ 유테틱 주석/납(Eutectic Sn/Pb)
 - ▷ Pb-free
 - ▷ Cu pillar (Array와 Fine Pitch Peripheral)
- ▶ 패키지 옵션
 - ▷ 베어 다이
 - ▷ 리드 탭재
 - ▷ Stiffener ring

플립 칩 인터커넥트는 기존 와이어 본딩 대신 다이와 기판의 어레이 인터커넥트를 활용합니다. 이는 다이 표면 전체가 기판과의 전기적 연결에 사용될 수 있게 함으로써, 다이 주변부만 이용한 인터커넥트 기술 대비 단위 면적당 I/O를 기하급수적으로 늘립니다. 플립 칩 인터커넥트를 사용하면 높은 인덕턴스 와이어를 제거하고 더 낮은 인덕턴스 솔더 커넥션으로 대체 가능하여, 패키지의 전기 성능이 향상됩니다. 또한 플립 칩 인터커넥트는 On-Die Power Plane에 직접/병렬 연결이 가능해 더 낮은 전압에서 작동할 수 있습니다.

Applications

이러한 IC 패키징 기술은 High Pin Count와 고성능 ASIC에 적용 가능합니다. 대형 FCBGA는 인터넷, 워크스테이션 프로세서 및 고대역폭 시스템 통신장비에 적합한 패키지 솔루션을 제공합니다. 플립 칩 인터커넥트 기술을 이용함으로써, 기존의 표면 실장 패키지와 같은 크기로 수천 개의 커넥션 지원 패키지를 사용할 수 있습니다. 또한, FCBGA는 게임 시스템 프로세서, 그래픽은 물론 최첨단 휴대기기용 하이엔드 AP의 패키지로도 사용 가능합니다.

Thermal Solutions

다양한 FCBGA 패키지 옵션은 최종 제품의 특정 열 요구사항에 맞는 패키지 선택을 가능하게 합니다. 고성능 ASIC 제품들은 일반적으로 Cu 히트 스프레더에 직접 부착 가능한 Controlled Bondline Die를 사용하는 Lid 형식을 이용합니다. 이 특성은 패키지와 외장 방열 솔루션 간 열 저항(Theta JC)를 최대한으로 낮춥니다. Cu 히트 스프레더는 다이에서 발생하는 열을 패키지 주변부와 마더보드로 효율적으로 분산합니다.

저전압 제품은 일반적으로 베어 다이 혹은 몰드 타입을 활용합니다. 이렇게 솔더 범프와 코어비어를 사용하는 플립칩 구조는 다이 활성 표면에서 기판까지의 저항 경로가 낮아져, 패키지 표면에서 마더보드까지 열을 분산시킬 수 있습니다.

Flip Chip BGA (FCBGA)

Additional Package Options

- ▶ 웨이퍼 노드 7 nm 이상 인증 완료, 5 nm 인증 단계
- ▶ 기판의 상부 혹은 하부에 SMT 컴포넌트 구현 가능
- ▶ 멀티 다이 지원
- ▶ 패키지 상단에 메모리 컴포넌트 탑재 가능
- ▶ 다양한 리드(Lid) 재료 옵션
- ▶ 그라운드 리드 가능
- ▶ 맞춤형 BGA 사이즈 가능

Test Services

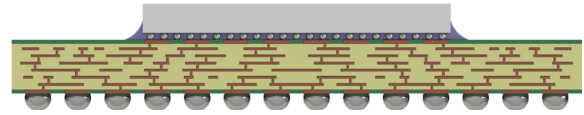
- ▶ 프로그램 생성/변환
- ▶ 제품 엔지니어링
- ▶ 테스트/핸들링 기술
- ▶ 번인 테스트(Burn-in Capabilities)

Shipping

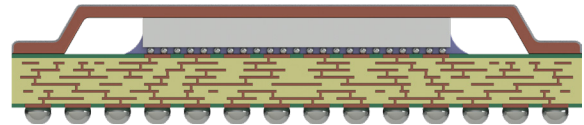
- ▶ JEDEC 표준 트레이

Cross Sections

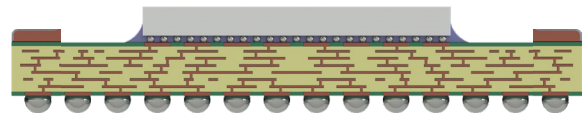
Bare Die



Lidded



Stiffener Ring



Configuration Options

Full Array Ball Counts (Ball Count는 현재까지 생산된 최대 패키지 크기를 나타냅니다.)

| Body Type | 0.4 mm | 0.5 mm | 0.65 mm | 0.8 mm | 1 mm |
|-----------|------------|--------|---------|--------|------|
| | Ball Count | | | | |
| 10 | 576 | 361 | 196 | 121 | 81 |
| 11 | 676 | 441 | 256 | 144 | 100 |
| 12 | 841 | 529 | 289 | 196 | 121 |
| 13 | 961 | 625 | 361 | 225 | 144 |
| 14 | 1156 | 729 | 400 | 256 | 169 |
| 15 | 1296 | 841 | 484 | 289 | 196 |
| 16 | 1521 | 961 | 529 | 361 | 225 |
| 17 | | | 625 | 400 | 256 |
| 19 | | | 784 | 484 | 324 |
| 21 | | | 961 | 625 | 400 |
| 23 | | | 1156 | 729 | 484 |
| 25 | | | 1369 | 900 | 576 |
| 27 | | | | 1024 | 676 |
| 29 | | | | 1225 | 784 |
| 31 | | | | 1369 | 900 |
| 33 | | | | 1600 | 1024 |

| Body Type | 0.4 mm | 0.5 mm | 0.65 mm | 0.8 mm | 1 mm |
|-----------|------------|--------|---------|--------|------|
| | Ball Count | | | | |
| 35 | | | | 1764 | 1156 |
| 37.5 | | | | 2025 | 1296 |
| 40 | | | | | 1521 |
| 42.5 | | | | | 1681 |
| 45 | | | | | 1936 |
| 47.5 | | | | | 2116 |
| 50 | | | | | 2401 |
| 52.5 | | | | | 2601 |
| 55 | | | | | 2916 |
| 57.5 | | | | | 3136 |
| 60 | | | | | 3481 |
| 62.5 | | | | | 4140 |
| 65 | | | | | 4096 |
| 66 | | | | | 4201 |
| 67.5 | | | | | 4344 |
| 85 | | | | | 6456 |



보다 자세한 내용은 홈페이지 amkor.com을 방문하시거나 sales@amkor.com으로 문의하여 주시기 바랍니다.

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.
© 2020 Amkor Technology, Incorporated. All Rights Reserved. DS831F-KR Rev Date: 12/20

