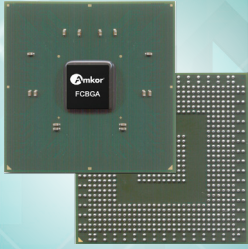


Flip Chip BGA (FCBGA)



앰코의 FCBGA 패키지는 최첨단 적층 기판 또는 세라믹 기판을 이용하여 조립할 수 있습니다. 여러 개의 고밀도 라우팅 레이어와 Laser-drilled blind/buried/stacked via 및 초미세 라인/스페이스 금속화를 활용하는 FCBGA 기판은 초고밀도의 배선을 갖추고 있습니다. FCBGA 패키지는 최첨단 기판 기술과 Flip chip 인터커넥트를 결합하여 전기적 성능을 극대화할 수 있습니다. 전기 함수가 정해진 후에는, Flip chip 특유의 설계 유연성 때문에 최종 패키지 설계에 있어서 선택의 폭이 넓어집니다. 다양한 최종 애플리케이션의 요구 사항을 충족하기 위해서 앰코는 여러 유형의 FCBGA 패키지를 제공합니다.

Features

- ▶ 칩 크기 : 최대 31 mm까지 대응
- ▶ 패키지 크기 : 10 ~ 67.5 mm (85 mm 개발 중)
- ▶ BGA 풋프린트 : 0.4 mm, 0.5 mm, 0.65 mm, 0.8 mm 및 1.0 mm 피치에 대응
- ▶ Array bump pitch : 최소 110 μ m
- ▶ Peripheral bump pitch : 최소 100 μ m

Technology Options

- ▶ 기판
 - ▷ 4~18 층 빌드업 기판
 - ▷ 높은 CTE 세라믹
 - ▷ 코어리스(Coreless)
- ▶ 범프 종류
 - ▷ 유테틱 주석/납(Eutectic Sn/Pb)
 - ▷ 무연(Pb free) 범프
 - ▷ Cu pillar (Array와 Fine pitch peripheral)
- ▶ 패키지 형식
 - ▷ Bare die
 - ▷ Lidded

Flip chip 인터커넥트는 기존의 와이어 본딩 대신 칩 어레이 인터커넥트를 활용합니다. 이는 칩 표면 전체가 기판과의 전기적 연결에 사용될 수 있게 함으로써 칩 주변부만을 이용한 인터커넥트 기술 대비 단위 면적당 I/O를 기하급수적으로 늘립니다. Flip chip 인터커넥트를 사용하면 높은 인덕턴스의 와이어를 제거하고 더 낮은 인덕턴스의 솔더 커넥션으로 대체 가능해 패키지의 전기 성능이 향상됩니다. 또한 On-die power plane에 직렬/병렬 연결이 가능해 더 낮은 전압에서 동작할 수 있습니다.

Applications

이러한 IC 패키징 기술은 HPC (High pincount) 또는 고성능 ASIC에 적용할 수 있습니다. 대형 FCBGA는 인터넷, 워크스테이션 프로세서 및 고대역폭 시스템 통신장비에 적합한 패키지 솔루션을 제공합니다. Flip chip 인터커넥트 기술을 이용함으로써 기존의 표면 실장 패키지와 같은 크기로 수천 개의 커넥션을 지원하는 패키지를 사용할 수 있습니다. 또한, FCBGA는 게임 시스템 프로세서 및 그래픽, 최신의 휴대용 네트워크 기기용 고성능 프로세서로도 사용될 수 있습니다.

Thermal Solutions

앰코는 완제품에 요구되는 조건을 만족하기 위해 다양한 형태의 FCBGA 패키지를 제공하고 있습니다. 고성능 ASIC 제품에는 Cu 히트 스프레더에 직접 부착할 수 있는 Controlled bondline die를 사용하는 Lidded 형식을 따르고 있습니다. 이 특성은 패키지와 외장 방열 솔루션 간 열 저항(Theta JC)을 최대한으로 낮춥니다. Cu 히트 스프레더는 칩에서 발생하는 열을 패키지 주변부와 마더보드로 분산시킵니다.

저전압 제품은 일반적으로 베어 칩 혹은 몰드 타입을 활용합니다. 이러한 경우에는 솔더 범프와 Core via를 사용하는 Flip chip 구조는 칩의 실사용되는 측면으로부터 기판까지의 저항 경로가 낮아져 패키지 표면에서와 마더보드로의 열 방출이 가능합니다.

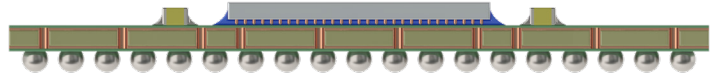
Flip Chip BGA (FCBGA)

Additional Package Options

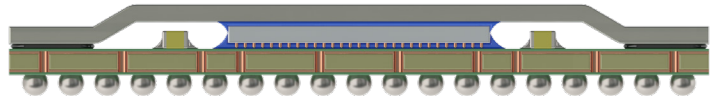
- ▶ 웨이퍼 노드 -> 16 nm 인증 완료, 7 nm 인증 진행 중
- ▶ 기판의 상부 혹은 하부에 SMT 컴포넌트 구현 가능
- ▶ 멀티 칩 지원
- ▶ 패키지 상단에 메모리 구성 요소 탑재
- ▶ 다양한 리드 (lid) 재료 옵션
- ▶ Grounded lid 대응
- ▶ Custom BGA footprints 대응

Cross-section

Bare die



Lidded



Test Services

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

Test Services

- ▶ JEDEC 표준 트레이

Configuration Options

Full Array Ball Counts (Ball Count는 현재까지 양산된 최대 패키지 크기를 의미함)

Body Type	0.4mm	0.5mm	0.65mm	0.8mm	1mm
	볼 개수				
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

Body Type	0.4 mm	0.5 mm	0.65 mm	0.8 mm	1 mm
	Ball Count				
33				1600	1024
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
65					4096
66					4201
67.5					4344

자세한 내용은 amkor.com을 방문하거나 ATKQnA@amkor.co.kr로 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. DS831E Rev Date: 02/19

