



[kingston.com/emmc](http://kingston.com/emmc)

## DRAM

### Kingston DDR3/3L DRAM(임베디드 응용 분야용)

Kingston 온보드 DRAM은 임베디드 응용 분야의 요구사항을 충족하도록 설계되었으며 저전력 소비를 위한 저전압 옵션을 제공합니다.

시장 부문



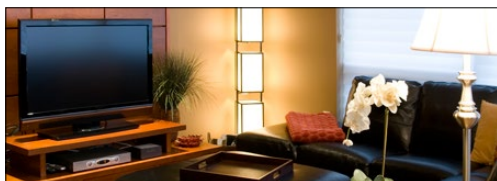
산업용 IoT / 로봇 공학 및 공장 자동화



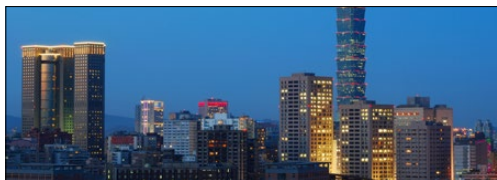
5G 네트워킹/통신 커뮤니케이션 모듈(WiFi 라우터 및 메쉬 장치)



웨어러블(스마트 워치, 헬스 모니터, AR 및 VR)



스마트 홈(사운드 바, 온도 조절기, 운동 장비, 진공 청소기, 침대, 수도꼭지)



스마트 시티(HVAC, 조명, 전력 모니터링/계량, 주차 미터기)

DDR3/3L 부품 번호 및 사양

부품 번호	용량	설명	패키지	구성 (단어 x 비트)	속도 Mbps	VDD, VDDQ	작동 온도
D1216ECMDXGJD	2Gb	96 ball FBGA DDR3/3L	7.5x13.5x1.2	128Mx16	1866 Mbps	1.35V*	0°C ~ +95°C
D2516ECMDXGJD	4Gb	96 ball FBGA DDR3/3L	7.5x13.5x1.2	256Mx16	1866 Mbps	1.35V*	0°C ~ +95°C
D5128ECMDPGJD	4Gb	78 ball FBGA DDR3/3L	7.5x10.6x1.2	512Mx8	1866 Mbps	1.35V*	0°C ~ +95°C
D2516ECMDXGME	4Gb	96 ball FBGA DDR3/3L	7.5x13.5x1.2	256Mx16	2133 Mbps	1.35V*	0°C ~ +95°C
B5116ECMDXGJD-U	8Gb	96 ball FBGA DDR3/3L	9x13.5x1.2	512Mx16	1866 Mbps	1.35V*	0°C ~ +95°C

\*1.5V VDD, VDDQ와 역호환 가능

핵심 기능

- DDR(Double Data Rate) 아키텍처: 클럭 사이클 당 두 번의 데이터 전송
- 고속 데이터 전송은 8비트 선인출 파이프라인 아키텍처에 의해 실행됩니다.
- 양방향 차동 데이터 스트로브(DQS 및 /DQS)는 수신기에서 데이터를 캡처할 수 있도록 데이터를 이용해 전송/수신됩니다
- DOS는 읽기 전용 데이터에 대해서는 가장자리를 따라 정렬되고, 쓰기 전용 데이터에 대해서는 중앙 정렬됩니다
- 차동 클럭 입력(CK 및 /CK)
- DLL은 CK 전환을 통해 DQ 전환 및 DOS 전환을 정렬합니다
- 명령어가 각 양극 CK 가장자리에 입력되고, 데이터 및 데이터 마스크는 DQS의 양쪽 가장자리에서 조회됩니다
- 쓰기 데이터 전용 데이터 마스크(DM)
- 더 우수한 명령어 및 데이터 버스 효율성을 위해 프로그래밍 가능한 추가 지연 시간에 따라 실행되는 포스트 /CAS
- On-Die(온 다이) 종료(신호 품질 향상용 ODD)
  - o 동기 ODT
  - o 동적 CDT
  - o 비동기 ODT
- 미리 정의된 패턴 판독을 위한 MPR(다용도 레지스터)
- DO 드라이브 및 ODT를 위한 ZQ 교정
- 프로그래밍 가능한 부분 어레이 자가 복구(PASR)
- 파워업 시퀀스를 위한 리셋 핀과 리셋 기능
- SRT 범위: 기본/연장
- 프로그래밍 가능한 출력 드라이버 임피던스 제어

