



kingston.com/embedded

DRAM

Kingston LPDDR4/LPDDR4x DRAM untuk aplikasi tertanam

DRAM LPDDR4/LPDDR4x yang khas dari Kingston dirancang untuk memenuhi kebutuhan penggunaan tertanam (embedded) dan memberikan pilihan berkecepatan tinggi dengan pemakaian daya lebih rendah.

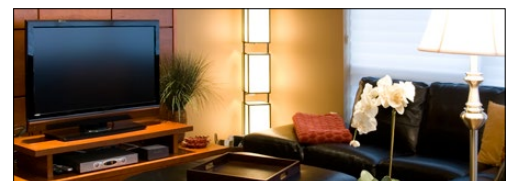
SEGMENT PASAR



IoT Industri / Automasi Robotik & Pabrik



Peralatan Kantor, Alat Medis, ATM, Mesin Penjual Otomatis



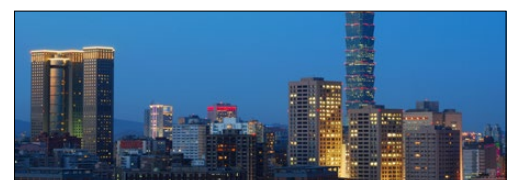
Rumah Pintar (Pengeras Suara, Termostat, Peralatan Kebugaran, Vakum, Tempat Tidur, Keran)



Modul Komunikasi Jaringan/Telekomunikasi 5G (Router WiFi dan Perangkat Mesh)



Aplikasi Seluler, Perangkat Genggam



Kota Pintar (HVAC, Penerangan, Meteran/Pemantau Daya, Meteran Parkir)

FITUR UTAMA

- Arsitektur laju data ganda (double data rate): dua transfer data per siklus clock
- Transfer data berkecepatan tinggi terwujud berkat arsitektur pipeline prefetch 8 bit
- Strobe data diferensial dua arah (DQS dan /DQS) ditransmisikan/diterima dengan data untuk merekam data pada penerima
- DQS diselaraskan bagian tepinya dengan data untuk proses BACA; diselaraskan bagian tengahnya dengan data untuk proses TULIS
- Input clock diferensial (CK_t dan CK_c)
- DLL menyelaraskan transisi DQ dan DQS dengan transisi CK
- Samaran data (DM/Data Mask) menulis data yang masuk sekaligus pada tepi naik dan turun dari strobe data
- Mendukung Cycle Redundancy Code (CRC) proses Tulis
- Mendukung pendahuluan (preamble) yang dapat diprogram untuk proses baca dan tulis
- Panjang burst 4/8 yang dapat diprogram dengan mode nibble sequential dan interleave
- Sakelar BL yang seketika
- Kekuatan driver dipilih oleh MRS
- Mendukung Terminasi Dinamis Pada Chip
- Dua Keadaan Terminasi seperti RTT_{PARK} dan RTT_{NOM} dapat dialihkan dengan pin ODT
- Mendukung pin RESET asinkron
- Mendukung kalibrasi ZQ
- Mendukung Penyamaan Tingkat (Levelization) proses Tulis
- Produk ini sesuai dengan pedoman RoHS
- Tersedia pembuatan level Vref DQ internal
- Mendukung mode TCAR (Temperature Controlled Auto Refresh/ Penyegaran Otomatis yang Tergantung Suhu)
- Mendukung mode LP ASR (Low Power Auto Self Refresh/ Penyegaran Diri Otomatis dengan Daya Rendah)
- Mendukung mode Command Address (CA) Parity (perintah/ alamat)
- Kemampuan Pengalamatan Per DRAM (PDA/Per DRAM Addressability)
- Mendukung penyegaran terdefinisi halus (Fine granularity refresh)
- Mendukung Mode Geardown (tingkat 1/2, tingkat 1/4)
- Mendukung Pembatalan Penyegaran Diri (Self Refresh Abort)
- Mendukung mode hemat daya maksimum
- Menerapkan Pengelompokan Bank (Banks Grouping) dan menyediakan akses latensi CAS ke CAS (tCCD_L, tCCD_S) untuk bank dalam kelompok bank yang sama atau berbeda
- Dukungan pin DMI untuk masking data tulis dan fungsionalitas DBIdc
- Pemakaian daya yang rendah
- Penyegaran Per Bank
- Tunduk sepenuhnya pada Spesifikasi Daya Rendah Tingkat Data Ganda 4 (LPDDR4/Low Power double Data Rate 4) JEDEC
- Penyegaran Diri Array Parsial (PASR/Partial Array Self-Refresh)
 - o Penyamaran Bank (Bank Masking)
 - o Penyamaran Segmen (Segment Masking)
- Penyegaran Diri Otomatis Terkompensasi Suhu (Auto Temperature Compensated Self-Refresh)
 - o (ATCSR) dengan sensor suhu internal
 - o Mendukung penyegaran otomatis semua bank dan penyegaran otomatis yang diarahkan per bank
- Arsitektur laju data ganda (double data rate); dua transfer data per siklus clock
- Input clock diferensial (CK_t dan CK_c) Strobe data diferensial dua arah (DQS_t dan DQS_c) Perintah yang dimasukkan pada tepi naik dan turun CK_t sekaligus; data dan samaran data direferensikan ke kedua tepi DQS_t
- Dukungan pin DMI untuk penyamaran data tulis dan fungsionalitas DBIdc

NOMOR KOMPONEN DAN SPESIFIKASI LPDDR4

SUHU KOMERSIAL

Nomor Komponen	Kapasitas	Deskripsi	Kemasan	Konfigurasi (Kata x Bit)	Kecepatan Mbps	VDD, VDDQ	Suhu Pengoperasian
D1621PM4CDGVI-U	16Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x0,8	512Mx32	3733 Mbps	1,1V	-25°C ~ +85°C
D1611PM3BDGVI-U	16Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x0,8	16x16	3733 Mbps	1,1V	-25°C ~ +85°C
C3222PM4CDGVI-U	32Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x0,8	16x32	3733 Mbps	1,1 V	-25°C ~ +85°C
B3221PM3BDGVI-U	32Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x0,8	16x32	3733 Mbps	1,1V	-25°C ~ +85°C
Q6422PM3BDGVK-U	64Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x1,0	26x32	4266 Mbps	1,1V	-25°C ~ +85°C

SUHU INDUSTRI

Nomor Komponen	Kapasitas	Deskripsi	Kemasan	Konfigurasi (Kata x Bit)	Kecepatan Mbps	VDD, VDDQ	Suhu Pengoperasian
D1621PM4CDGVI-U	16Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Industri (I-Temp)	10x14,5x0,8	512Mx32	3733 Mbps	1,1V	-40°C ~ +95°C
D1611PM3BDGVI-U	16Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Industri (I-Temp)	10x14,5x0,8	16x16	4266 Mbps	1,1V	-40°C ~ +95°C
C3222PM4CDGVI-U	32Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Industri (I-Temp)	10x14,5x0,8	16x32	3733 Mbps	1,1V	-40°C ~ +95°C
B3221PM3BDGVI-U	32Gb	LPDDR4 dengan FBGA 200 bola dan Suhu Industri (I-Temp)	10x14,5x0,8	16x32	4266 Mbps	1,1V	-40°C ~ +95°C

NOMOR KOMPONEN DAN SPESIFIKASI LPDDR4x

SUHU KOMERSIAL

Nomor Komponen	Kapasitas	Deskripsi	Kemasan	Konfigurasi (Kata x Bit)	Kecepatan Mbps	VDD, VDDQ	Suhu Pengoperasian
D1621XM4CDGVI-U	16Gb	LPDDR4x dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x0,8	512Mx32	4266 Mbps	0,6V	-25°C ~ +85°C
B3221XM3BDGVI-U	32Gb	LPDDR4x dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x0,8	16x32	4266 Mbps	0,6V	-25°C ~ +85°C
Q6422XM3BDGVK-U	64Gb	LPDDR4x dengan FBGA 200 bola dan Suhu Komersial (C-Temp)	10x14,5x1,0	26x32	4266 Mbps	0,6V	-25°C ~ +85°C



DOKUMEN INI DAPAT BERUBAH SEWAKTU-WAKTU TANPA PEMBERITAHUAN.

©2025 Kingston Technology Far East Corp. (Asia Headquarters) No. 1-5, Li-Hsin Rd. 1, Science Park, Hsin Chu, Taiwan. Hak cipta dilindungi undang-undang. Semua merek dagang dan merek dagang terdaftar adalah hak milik dari pemiliknya masing-masing. MKF-995.11D

Kingston
TECHNOLOGY