



kingston.com/embedded

DRAM

Пам'ять Kingston LPDDR4 та LPDDR4x для вбудованих рішень

Дискретна LPDDR4 та LPDDR4x пам'ять компанії Kingston призначена для вбудованих систем і відрізняється високою швидкістю та низьким споживанням енергії.

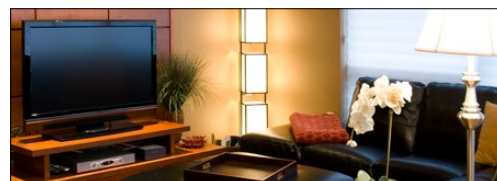
СЕГМЕНТИ РИНКУ



Промисловий «Інтернет речей», робототехніка та автоматизація промислових процесів



Оргтехніка, медичні прилади, банкомати, автомати продажу



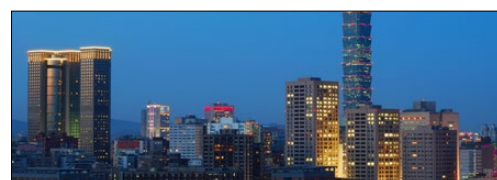
Розумний дім (звукові панелі, термостати, спортивне приладдя, пілососи, ліжка, крани)



5G-мережі, телекомунікаційне та комунікаційне обладнання (WiFi-роутери та Mesh-пристрої)



Мобільні та портативні пристрої



Розумне місто (кондиціонування повітря, освітлення, моніторинг та облік енергоспоживання, паркувальні лічильники)

КЛЮЧОВІ ОСОБЛИВОСТІ

- Архітектура для передачі даних з подвійною швидкістю: дві передачі даних за один такт
- Високошвидкісна передача даних забезпечується 8-бітною конвеєрною архітектурою попередньої вибірки
- Двонаправлений диференціальний строб даних (DQS та /DQS) передається/приймається разом із даними для фіксації даних на приймачі
- DQS вирівнюється по фронту для операцій читання; по центру — для операцій запису
- Диференціальні тактові входи (CK_t та CK_c)
- DLL вирівнює фронти сигналів DQ та DQS із фронтами сигналів CK
- Маски даних (DM) записують дані як по висхідному, так і по низхідному фронту строга даних
- Підтримка циклічного надлишкового коду (CRC) під час запису
- Підтримка прогрованої преамбули для читання та запису
- Прогрована довжина пакета 4/8 з послідовним напівбайтовим режимом та режимом чергування банків
- Переключення довжини пакета «на льоту»
- Потужність драйвера, що визначається MRS
- Підтримка динамічного термінування на кристалі
- Два режими термінування: RTT_{PARK} та RTT_{NOM}, що перемикаються контактом ODT
- Підтримка контакту асинхронного скидання
- Підтримка ZQ-калібрування
- Підтримка нівелювання запису (Write Levelization)
- Товар відповідає вимогам директиви RoHS
- Доступне внутрішнє генерування рівня Vref DQ
- Підтримка режиму TCAR (автоматичне оновлення відповідно до температури)
- Підтримка режиму LP ASR (автоматичне самооновлення з низьким енергоспоживанням)
- Підтримка режиму паритету команди/адреси
- Адресованість окремого чіпа DRAM (PDA)
- Підтримка режиму Fine Granularity Refresh
- Підтримка режиму Geardown (1/2 швидкості, 1/4 швидкості)
- Підтримка припинення самооновлення
- Підтримка режиму максимального енергозбереження
- Застосовується групування банків пам'яті, і доступна затримка сигналу CAS to CAS Latency (tCCD_L, tCCD_S) для доступу в одній і тій самій або іншій групі банків
- Підтримка DMI-контакту для маскування запису даних та функціональності DBIdc
- Низьке енергоспоживання
- Оновлення банків окремо
- Повна відповідність специфікації JEDEC Low Power Double Data Rate 4 (LPDDR4)
- Самооновлення часткового масиву (PASR)
 - Маскування банків
 - Маскування сегментів
- Автоматичне самооновлення з температурною компенсацією
 - (ATCSR) за вбудованим датчиком температури
 - Підтримка автоматичного оновлення всіх банків і автоматичного оновлення банків окремо
- Архітектура для передачі даних з подвійною швидкістю: дві передачі даних за один такт
- Диференціальні тактові входи (CK_t та CK_c); двонаправлений диференціальний строб даних (DQS та /DQS); команди вводяться як по висхідному, так і по низхідному фронту CK_t; дані та маска даних посилаються на обидва фронти DQS_t
- Підтримка DMI-контакту для маскування запису даних та функціональності DBIdc

АРТИКУЛИ ТА СПЕЦИФІКАЦІЇ LPDDR4

КОМЕРЦІЙНИЙ ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Артикул	Ємність	Опис	Корпус	Конфігурація (слова x біти)	Швидкість (Мбіт/с)	VDD, VDDQ	Робоча температура
D1621PM4CDGHI-U	16 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	512Mx32	3733 Мбіт/с	1,1 В	від -25 до +85 °C
D1611PM3BDGHI-U	16 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx16	3733 Мбіт/с	1,1 В	від -25 до +85 °C
C3222PM4CDGHI-U	32 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	3733 Мбіт/с	1,1 В	від -25 до +85 °C
B3221PM3BDGHI-U	32 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	3733 Мбіт/с	1,1 В	від -25 до +85 °C
Q6422PM3BDGVK-U	64 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x1.0	2Gx32	4266 Мбіт/с	1,1 В	від -25 до +85 °C

ПРОМИСЛОВИЙ ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Артикул	Ємність	Опис	Корпус	Конфігурація (слова x біти)	Швидкість (Мбіт/с)	VDD, VDDQ	Робоча температура
D1621PM4CDGHI-U	16 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	512Mx32	3733 Мбіт/с	1,1 В	от -40 до +95 °C
D1611PM3BDGVI-U	16 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	1Gx16	4266 Мбіт/с	1,1 В	от -40 до +95 °C
C3222PM4CDGHI-U	32 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	3733 Мбіт/с	1,1 В	от -40 до +95 °C
B3221PM3BDGVI-U	32 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	4266 Мбіт/с	1,1 В	от -40 до +95 °C

АРТИКУЛИ ТА СПЕЦИФІКАЦІЇ LPDDR4x

КОМЕРЦІЙНИЙ ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Артикул	Ємність	Опис	Корпус	Конфігурація (слова x біти)	Швидкість (Мбіт/с)	VDD, VDDQ	Робоча температура
D1621XM4CDGVI-U	16 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp	10x14.5x0.8	512Mx32	4266 Мбіт/с	0,6 В	від -25 до +85 °C
B3221XM3BDGVI-U	32 Гбіт	200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	4266 Мбіт/с	0,6 В	від -25 до +85 °C
Q6422XM3BDGVK-U	64 Гб	200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp	10x14.5x1.0	2Gx32	4266 Мбіт/с	0,6 В	від -25 до +85 °C

