



kingston.com/embedded

DRAM

DRAM LPDDR4/LPDDR4x Kingston para aplicativos embarcados

A discreta DRAM LPDDR4/LPDDR4x Kingston foi projetada para atender as necessidades de aplicativos embarcados, oferecendo uma opção de alta velocidade com menor consumo de energia.

SEGMENTOS DE MERCADO



IoT industrial / Automação de Fábrica e Robótica



Equipamento de escritório, Dispositivos médicos, ATM, Máquinas de venda



Casa Inteligente (Sound Bars, Termostatos, Equipamento Fitness, Aspiradores, Camas, Torneiras)



Módulos de comunicação de telecomunicações/Rede 5G (Roteadores Wi-Fi e Dispositivos de Malha)



Aplicativos móveis e portáteis



Cidade Inteligente (HVAC, Iluminação, Medição/Monitoramento de energia, Máquinas de Estacionamento)

FUNCIONALIDADES

- Arquitetura de taxa de dados dupla: duas transferências de dados por ciclo do relógio
- A transferência de dados de alta velocidade é realizada pela arquitetura de pipeline de pré-busca de 8 bits
- Strobe de dados diferenciais bidirecionais (DQS e /DQS) é transmitido/recebido com dados para capturar dados no receptor
- DQS é alinhado à extremidade com dados para LEITURAS; alinhado ao centro com dados para GRAVAÇÕES
- Entradas clock diferenciais (CK_t and CK_c)
- DLL alinha transições DQS e DQ com transições CK
- Máscara de dados (DM) grava dados nas extremidades crescente e decrescente do strobe de dados
- O Código de Redundância de Ciclo (CRC) de Gravação é compatível
- Preâmbulo programável para leitura e gravação é compatível
- Comprimento de burst programável de 4/8 com nibble de modo intercalado e sequencial
- Mudança rápida de BL
- Força de driver selecionada por MRS
- Terminação Dynamic On Die suportada
- Dois estados de terminação como RTT_PARK e RTT_NOM alternável por pin ODT
- Pin RESET assíncrono suportado
- Calibração ZQ suportada
- Nivelamento de gravação suportado
- Este produto está em conformidade com a diretiva RoHS
- A geração de nível DQ Vref interna está disponível
- Modo TCAR (Atualização Automática Controlada de Temperatura) suportado
- Modo LP ASR (Atualização Automática de Baixa Energia) suportado
- Modo de Paridade (comando/endereço) de Endereço de Comando (CA)
- Por acessibilidade de DRAM (PDA)
- Atualização de Granularidade Ajustada suportada
- Modo Geardown (1/2 rate, 1/4 rate) suportado
- Interrupção de Auto Atualização suportada
- Modo de economia máxima de energia suportado
- Agrupamento de bancos aplicado, e latência CAS para CAS (tCCD_L, tCCD_S) para os acessos aos bancos no mesmo ou diferente grupo de banco estão disponíveis
- Suporte de pin DMI para mascaramento de dados de gravação e funcionalidade DBI_{dc}
- Baixo consumo de energia
- Por atualização de banco
- Totalmente compatível com a especificação baixa potência de taxa de dados dupla 4 (LPDDR4)
- Partial Array Self-Refresh (PASR)
 - o Bank Masking
 - o Segment Masking
- Atualização automática compensada de temperatura
 - o (ATCSR) por sensor de temperatura integrado
 - o Atualização automática de banco e direcionada por atualização automática de banco compatível
- Arquitetura de taxa de dados dupla: duas transferências de dados por ciclo de um clock
- Entradas de clock diferenciais (CK_t and Ck_c) Strobe de dados diferenciais bidirecionais (DQS_t and DQS_c) Comandos inseridos na borda CK_t em ascensão e em queda; dados e máscara de dados referenciados para ambas as bordas DQS_t
- Suporte de pin DMI para mascaramento de dados de gravação e funcionalidade DBI_{dc}

LPDDR4 CÓDIGO DO PRODUTO E ESPECIFICAÇÕES

TEMPERATURA COMERCIAL

| Código do Produto | Capacidade | Descrição | Embalagem | Configuração (Palavras x Bits) | Velocidade Mbps | VDD, VDDQ | Temperatura de operação |
|-------------------|------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------------------|
| D1621PM4CDGVI-U | 16Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp | 10x14.5x0.8 | 512Mx32 | 3733 Mbps | 1.1V | -25°C ~ +85°C |
| D1611PM3BDGVI-U | 16Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x16 | 3733 Mbps | 1.1V | -25°C ~ +85°C |
| C3222PM4CDGVI-U | 32Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x32 | 3733 Mbps | 1.1V | -25°C ~ +85°C |
| B3221PM3BDGVI-U | 32Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x32 | 3733 Mbps | 1.1V | -25°C ~ +85°C |
| Q6422PM3BDGVK-U | 64Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp | 10x14.5x1.0 | 26x32 | 4266 Mbps | 1.1V | -25°C ~ +85°C |

TEMPERATURA INDUSTRIAL

| Código do Produto | Capacidade | Descrição | Embalagem | Configuração (Palavras x Bits) | Velocidade Mbps | VDD, VDDQ | Temperatura de operação |
|-------------------|------------|-----------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------------------|
| D1621PM4CDGVI-U | 16Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp | 10x14.5x0.8 | 512Mx32 | 3733 Mbps | 1.1V | -40°C ~ +95°C |
| D1611PM3BDGVI-U | 16Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x16 | 4266 Mbps | 1.1V | -40°C ~ +95°C |
| C3222PM4CDGVI-U | 32Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x32 | 3733 Mbps | 1.1V | -40°C ~ +95°C |
| B3221PM3BDGVI-U | 32Gb | 200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x32 | 4266 Mbps | 1.1V | -40°C ~ +95°C |

LPDDR4 CÓDIGO DO PRODUTO E ESPECIFICAÇÕES

TEMPERATURA COMERCIAL

| Código do Produto | Capacidade | Descrição | Embalagem | Configuração (Palavras x Bits) | Velocidade Mbps | VDD, VDDQ | Temperatura de operação |
|-------------------|------------|------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------|-------------------------|
| D1621XM4CDGVI-U | 16Gb | 200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp | 10x14.5x0.8 | 512Mx32 | 4266Mbps | 0.6V | -25°C ~ +85°C |
| B3221XM3BDGVI-U | 32Gb | 200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp | 10x14.5x0.8 | 16x32 | 4266Mbps | 0.6V | -25°C ~ +85°C |
| Q6422XM3BDGVK-U | 64Gb | 200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp | 10x14.5x1.0 | 26x32 | 4266Mbps | 0.6V | -25°C ~ +85°C |



ESTE DOCUMENTO ESTÁ SUJEITO A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

©2025 Kingston Technology Corporation, 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA.

Todos os direitos reservados. Todas as marcas ou marcas registradas pertencem a seus respectivos proprietários. MKF-995.1BR

Kingston
TECHNOLOGY