



kingston.com/embedded

DRAM

適用於嵌入式應用的 Kingston LPDDR4/LPDDR4x DRAM

Kingston 分離式 LPDDR4/LPDDR4x DRAM 設計旨在滿足嵌入式應用需求，並提供高速、低功耗的選擇。

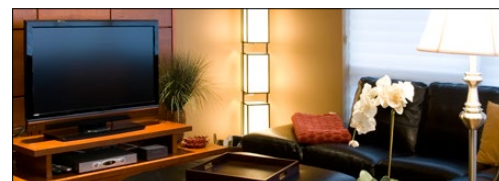
市場區隔



工業物聯網 / 機器人與工廠自動化



辦公設備、醫療設備、ATM、自動販賣機



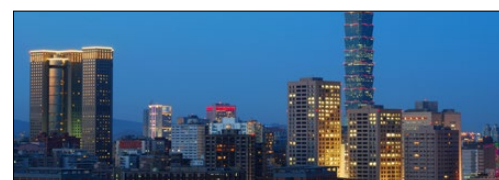
智慧居家 (聲霸、恆溫器、健身設備、吸塵器、床、水龍頭)



5G 網路/電信通訊模組 (WiFi 路由器和 Mesh 設備)



行動應用程式、手持式



智慧城市 (供暖、通風和空調系統、照明、電力監控/計量、停車計時器)

[更多內容 >>](#)

主要功能

- 雙倍資料速率架構：每個時脈週期兩次資料傳輸
- 藉由 8 位元預先擷取管線架構實現高速資料傳輸
- 雙向差異資料選通 (DQS 和 /DQS) 會傳輸/接收資料以便擷取接收器中的資料
- DQS 與讀取資料邊緣對齊；與寫入資料居中對齊
- 差分時脈輸入 (CK_t 和 CK_c)
- DLL 使 DQ 和 DQS 轉換與 CK 轉換對齊
- 資料遮罩 (DM) 沿資料選通上升和下降邊緣寫入資料
- 支援循環冗餘校驗 (CRC)
- 支援用於讀取和寫入的可編程前導命令
- 具有半位元組連續交錯模式的可編程突發長度 (BL) 4/8
- BL 動態切換
- MRS 指定驅動強度
- 支援動態 On Die 終端架構
- 以 ODT 腳位切換兩種終結狀態 (如 RTT_{PARK} 和 RTT_{NOM})
- 支援非同步 RESET 腳位
- 支援 ZQ 校準
- 支援寫入均衡
- 本產品符合歐盟 RoHS 指令
- 提供 Vref DQ 內部參考電壓
- 支援 TCAR (溫度控制自動更新) 模式。
- 支援 LP ASR (低功耗自動更新) 模式
- 支援命令/位址同位元檢查 (CA Parity)
- 每 DRAM 可尋址性 (PDA)
- 支援細粒度更新
- 支援減速模式 (1/2 速率、1/4 速率)
- 支援自我更新中止
- 支援最大省電模式
- 可適用 Banks Grouping (BG)、以及相同或相異 BG 存取中 BANK 的 CAS 到 CAS 延遲 (tCCD_L、tCCD_S)
- DMI 腳位支援寫入資料遮罩和 DBI_{dc} 功能
- 低功耗電量
- 每 Bank 更新
- 完全符合 JEDEC 低功耗雙倍資料速率 4 (LPDDR4) 規範
- 局部陣列自行更新 (PASR)
 - o Bank 遮罩
 - o 分段遮罩
- 透過內建溫度感測器進行
 - o 自動溫度補償自行更新 (ATCSR)
 - o 支援所有 Bank 自動更新並支援直接每 Bank 自動更新
- 雙倍資料速率架構；每個時脈週期兩次資料傳輸
- 差分時脈輸入 (CK_t 和 CK_c) 雙向差異資料選通 (DQS_t 和 DQS_c) 沿 Ck_t 上升和下降邊緣輸入指令；引用 DQS_t 兩個邊緣的資料和資料遮罩
- DMI 腳位支援寫入資料遮罩和 DBI_{dc} 功能

LPDDR4 零件型號與規格

商業用溫度

產品型號	儲存容量	說明	包裝	配置 (字詞 x 位元數)	速度 Mbps	VDD, VDDQ	工作溫度
D1621PM4CDGUI-U	16Gb	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	512Mx32	3733 Mbps	1.1V	-25°C 至 +85°C
D1611PM3BDGVI-U	16Gb	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx16	3733 Mbps	1.1V	-25°C 至 +85°C
C3222PM4CDGVI-U	32Gb	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	3733 Mbps	1.1V	-25°C 至 +85°C
B3221PM3BDGVI-U	32Gb	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	3733 Mbps	1.1V	-25°C 至 +85°C
Q6422PM3BDGVK-U	64Gb	200 ball FBGA LPDDR4 C-Temp	10x14.5x1.0	2Gx32	4266 Mbps	1.1V	-25°C 至 +85°C

工業用溫度

產品型號	儲存容量	說明	包裝	配置 (字詞 x 位元數)	速度 Mbps	VDD, VDDQ	工作溫度
D1621PM4CDGVI-U	16Gb	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	512Mx32	3733 Mbps	1.1V	-40°C 至 +95°C
D1611PM3BDGVI-U	16Gb	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	1Gx16	4266 Mbps	1.1V	-40°C 至 +95°C
C3222PM4CDGVI-U	32Gb	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	3733 Mbps	1.1V	-40°C 至 +95°C
B3221PM3BDGVI-U	32Gb	200 ball FBGA LPDDR4 I-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	4266 Mbps	1.1V	-40°C 至 +95°C

LPDDR4x 零件型號與規格

商業用溫度

產品型號	儲存容量	說明	包裝	配置 (字詞 x 位元數)	速度 Mbps	VDD, VDDQ	工作溫度
D1621XM4CDGVI-U	16Gb	200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp	10x14.5x0.8	512Mx32	4266Mbps	0.6V	-25°C 至 +85°C
B3221XM3BDGVI-U	32Gb	200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp	10x14.5x0.8	1Gx32	4266Mbps	0.6V	-25°C 至 +85°C
Q6422XM3BDGVK-U	64Gb	200 ball FBGA LPDDR4x C-Temp	10x14.5x1.0	2Gx32	4266Mbps	0.6V	-25°C 至 +85°C

