



Módulos de Memória "Unbuffered" DDR3 de 4 Gigabytes

Imagem meramente ilustrativa

MW04GN1339UC8 / MW04GN163AUC8

4 GBytes, DDR3, PC3-10600 (1333 MHz) CL9 / PC3-12800 (1600 MHz) CL11, DIMM Unbuffered de 240 Pinos

Descrição:

Os **MW04GN1339UC8** e **MW04GN163AUC8** são Módulos de Memória de 4 Gigabytes, organizados como SDRAMs DDR3 de 512Mx64 bits. Cada módulo é composto por oito SDRAMs DDR3 512Mx8 em encapsulamento FBGA e uma EEPROM serial na função de SPD (Detecção de Presença Serial — Serial Presence Detection), montados em um módulo DIMM de 240 pinos com contatos dourados, segundo o padrão JEDEC.

Características:

- Mecânica DIMM de 240 pinos, *unbuffered*;
- Módulos single bank - Utilizam SDRAMs DDR3 512Mx8;
- Arquitetura DDR3 (*Double Data Rate*); duas transferências de dados por ciclo de *clock*;
- Controle de Terminação *On-Die* (ODT);
- Entradas de *clock* diferenciais;
- Tamanho de *Burst* (BL - *Burst Length*): 8 e 4 com *Burst Chop* (BC)
- Tempo de ciclo de *clock* (t_{CK} avg)
 - MW04GN1339UC8: 1.50 ns @ CL = 9
 - MW04GN163AUC8: 1.25 ns @ CL = 11
- Detecção de Presença por EEPROM serial (SPD)
 - Strobe* de dados bidirecional e diferencial (sinais DQS e /DQS);
 - Oito bancos internos para operação concorrente;
 - Opção de Auto Precarga para cada acesso em burst;
 - Modos de *Auto-Refresh* e *Self-Refresh*;
 - Endereços de Linha: $A_0 \sim A_{15}$;
 - Endereços de Coluna: $A_0 \sim A_9$;
 - Endereços de Banco: $BA_0 \sim BA_2$;
 - VDD = VDDQ = 1.35 V (1,283V~1,45V); 1,5V (1,425V~1,575V)
 - Período de *Refresh* (ver nota 6 abaixo):
 - $0^\circ\text{C} \leq TC \leq +85^\circ\text{C}$: 6,4 μs
 - $+85^\circ\text{C} < TC \leq +95^\circ\text{C}$: 3,2 μs

Características DC:

(TC=0°C a +85°C, VDD, VDDQ = 1.5V ± 0.075V)

Parâmetro	Símbolo	MW04GN1339UC8	MW04GN163AUC8	Unid.	Notas
		máx.	máx.		
Corrente de Operação (ACT=PRE)	IDDD0	376	440	mA	
Corrente de Operação (ACT-READ-PRE)	IDDD1	496	528	mA	
Corrente de Precarga - <i>Power Down Standby</i>	IDD2P1 IDD2P0	224	256	mA	Saída rápida de PD Saída lenta de PD
		144	144	mA	
Corrente de Precarga - <i>Quiet Standby</i>	IDDD2Q	224	256	mA	
Corrente de Precarga - <i>Standby</i>	IDDD2N	232	256	mA	
Corrente de <i>Power Down</i> (Ativo)	IDDD3P	280	304	mA	Sempre Saída Rápida
Corrente de <i>Standby</i> (Ativo)	IDDD3N	280	304	mA	
Corrente de Operação	IDDD4R IDDD4W	1120	1256	mA	Burst (leitura) Burst (escrita)
		880	1000	mA	
Corrente de Refresh (Burst)	IDDD5B	1184	1240	mA	

Características AC:

(TC=0°C a +85°C, VDD, VDDQ = 1.5V ± 0.075V, VSS, VSSQ = 0V)

Parâmetro	MW04GN1339UC8		MW04GN163AUC8		Unid. (Notas)
	min.	máx.	min.	máx.	
tAA	13,5	-	13,75	-	ns
tWR	15	-	15	-	ns
tRCD	13,125	-	13,75	-	ns
tRRD (pág 1K)	6	-	6	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tRRD (pág 2K)	7,5	-	7,5	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tRP	13,125	-	13,75	-	ns
tRAS	37,5	9 x tREFI	36	9 x tREFI	ns (7)
tRC	49,125	-	48,125	-	ns
tRFC	110	70.200	110	70.200	ns
tWTR	7,5	-	7,5	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tRTP	7,5	-	7,5	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tREFI	-	7,8	-	7,8	μs (6, 7)
tREFI +85°C ≤ TC ≤ +95°C	-	3,9	-	3,9	μs (6, 7)

Notas:

- Especificação do componente DDR3 SDRAM.
- Em todas as condições, VDDQ deve ser menor ou igual a VDD.
- VDDQ varia com VDD. Os parâmetros AC são medidos com VDD e VDDQ conectados entre si.
- O ruído de pico AC em VREF não pode permitir que VREF varie mais do $\pm 1\%$ de VDD em relação a VREF (DC) (para referência: aproximadamente ± 15 mV)
- Para referência: aproximadamente VDD/2 ± 15
- Durante a operação na faixa +85°C ~ +95°C (TC = temperatura do encapsulamento dos CIs DRAM) deve-se observar o seguinte:
 - Comandos de Refresh devem ser dados no dobro da frequência, portanto t_{REF} deve ser reduzido para 3,9 μs
 - Se for usado Self-Refresh, é mandatório utilizar Manual Self-Refresh com Capacidade de Faixa Estendida de Temperatura (bits MR2 [A6, A7] = [0, 1]) ou o Modo Auto Self-Refresh deve ser habilitado (bits MR2 [A6, A7] = [1, 0]).
- tREFI depende da temperatura do encapsulamento dos CIs (TC)
- Módulo compatível com operação 1,5V Vide especificação do circuito integrado p/ maiores detalhes

Condições de Operação Recomendadas (DC):

(TC = 0°C to +85°C) ⁶

Parâmetro	Símbolo	mínimo	típico	máximo	Unid.	Notas
Tensão de Alimentação	VDD, VDDQ	1,283	1,35	1,45	V	1,2,3
	VDD, VDDQ	1,425	1,5	1,575	V	1,2,3,8
	VSS	0	0	0	V	1
	VDDSPD	3,0	3,3	3,6	V	
Tensão Referencial de Entrada	VREFCA (DC)	0,49 x VDD	0,50 x VDD	0,51 x VDD	V	1, 4, 5
Tensão Referencial de Entrada para DQ	VREFDQ (DC)	0,49 x VDDQ	0,50 x VDDQ	0,51 x VDDQ	V	1, 4, 5

Todos os valores nesta folha de dados estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A Memowise não assume nenhuma responsabilidade pelo uso desta informação, nem pela infração de patentes ou outros direitos de terceiros que possam resultar de seu uso.

AVISO: NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTOS DE SUPORTE À VIDA

NÃO SE AUTORIZA O USO DOS PRODUTOS MEMOWISE COMO COMPONENTES CRÍTICOS EM DISPOSITIVOS OU SISTEMAS DE SUPORTE À VIDA SEM O EXPRESSO CONSENTIMENTO POR ESCRITO DE MEMOWISE TECNOLOGIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.



Módulos de Memória "Unbuffered" DDR3 de 4 Gigabytes - **MW04GN1037UB8 / MW04GN1339UB8**

Dimensões

Todas as dimensões em milímetros (mm)
A tolerância é ± 0.1 mm exceto onde diretamente indicado

