

Diseño de una memoria

KVR800D2S6/2G

2GB 256M x 64-Bit DDR2-800

CL6 200-Pin SODIMM

Pie de página

- Es información de mayo del 2008

Especificaciones del módulo de memoria

Memory Module Specifications

KVR800D2S6/2G

2GB 256M x 64-Bit DDR2-800

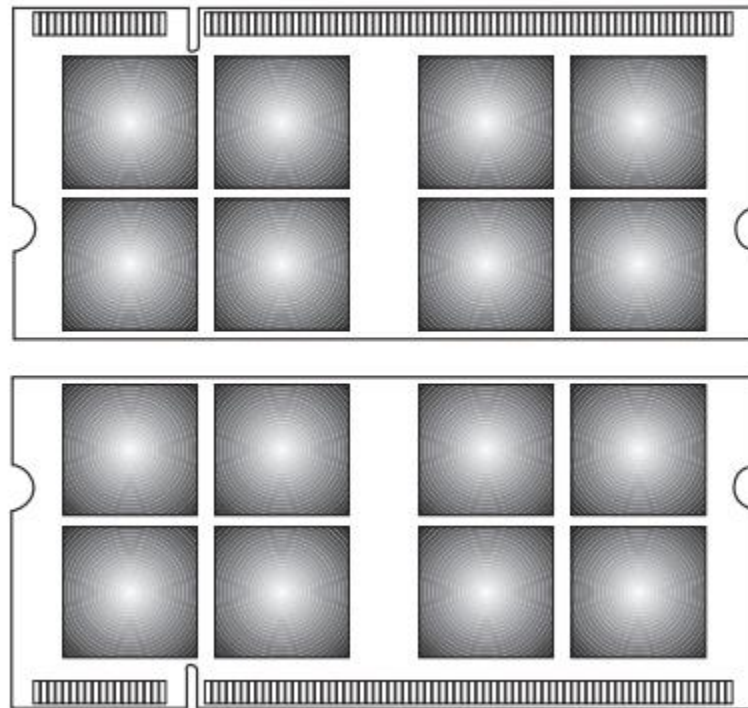
CL6 200-Pin SODIMM

DESCRIPTION

This document describes ValueRAM's 256M x 64-bit 2GB (2048MB) DDR2-800 CL6 SDRAM (Synchronous DRAM) memory module. The components on this module include sixteen 128M x 8-bit DDR2-800 SDRAM in FBGA packages. This 200-pin SODIMM uses gold contact fingers and requires +1.8V. The electrical and mechanical specifications are as follows:

Esquema del chip

Figure 1: KVR800D2S6/2G 200-Pin SODIMM

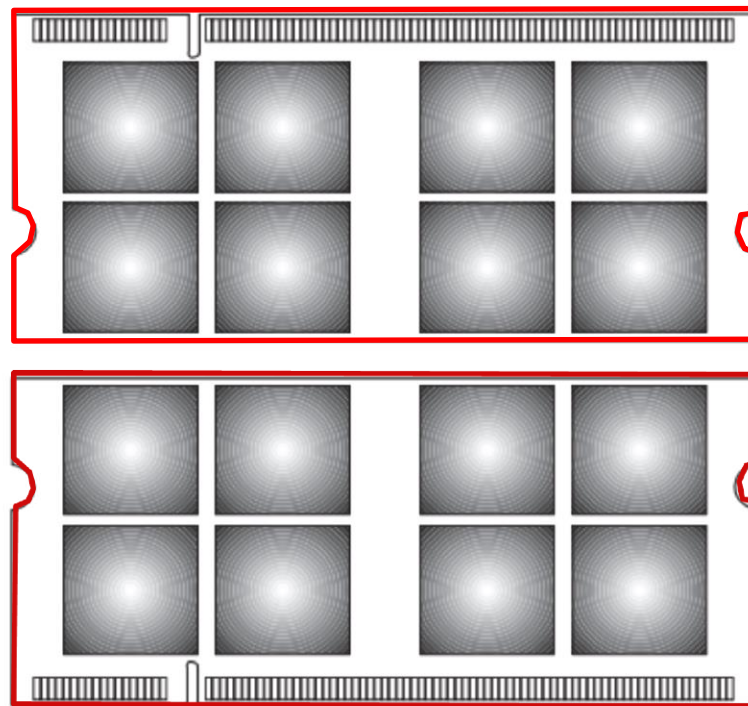


- **2GB 256M x 64-Bit**
- Para tener **64 bits** necesitamos **8 módulos de 8 bits**.
- Como cada módulo tiene **256 MB**, al multiplicarlo por los 8 módulos nos quedan **2 GB** (cada cuatro módulos tienen un Gigabyte)

- **The components on this module include sixteen 128M x 8-bit**
- Está formada por módulos de tamaño: 128M x 8-bit.
- Por tanto, **necesitamos 16 módulos de 128 MBx 8 bits para construir una memoria de 256MB x 64 bits**
 - Necesitamos dos módulos de 128MBx8bits para tener 256MBx8 bits.
 - Para conseguir que cada palabra tenga 64 bits, necesitamos multiplicar por 8 el número de módulos, lo que da 16 módulos de 128MBx8 bits.

- **The components on this module include sixteen 128M x 8-bit**
- Necesitamos 8 módulos de 128MBx8bits para tener 128MBx64 bits.
- Para conseguir tener 256MBx64 bits, necesitamos multiplicar por 2 el número de módulos, lo que da 16 módulos de 128MBx8 bits.
- Eso significa que podemos poner 8módulos de 128MBx8 bits en un chip y los otros 8 módulos en otro chip (veamos de nuevo el esquema)

Figure 1: KVR800D2S6/2G 200-Pin SODIMM

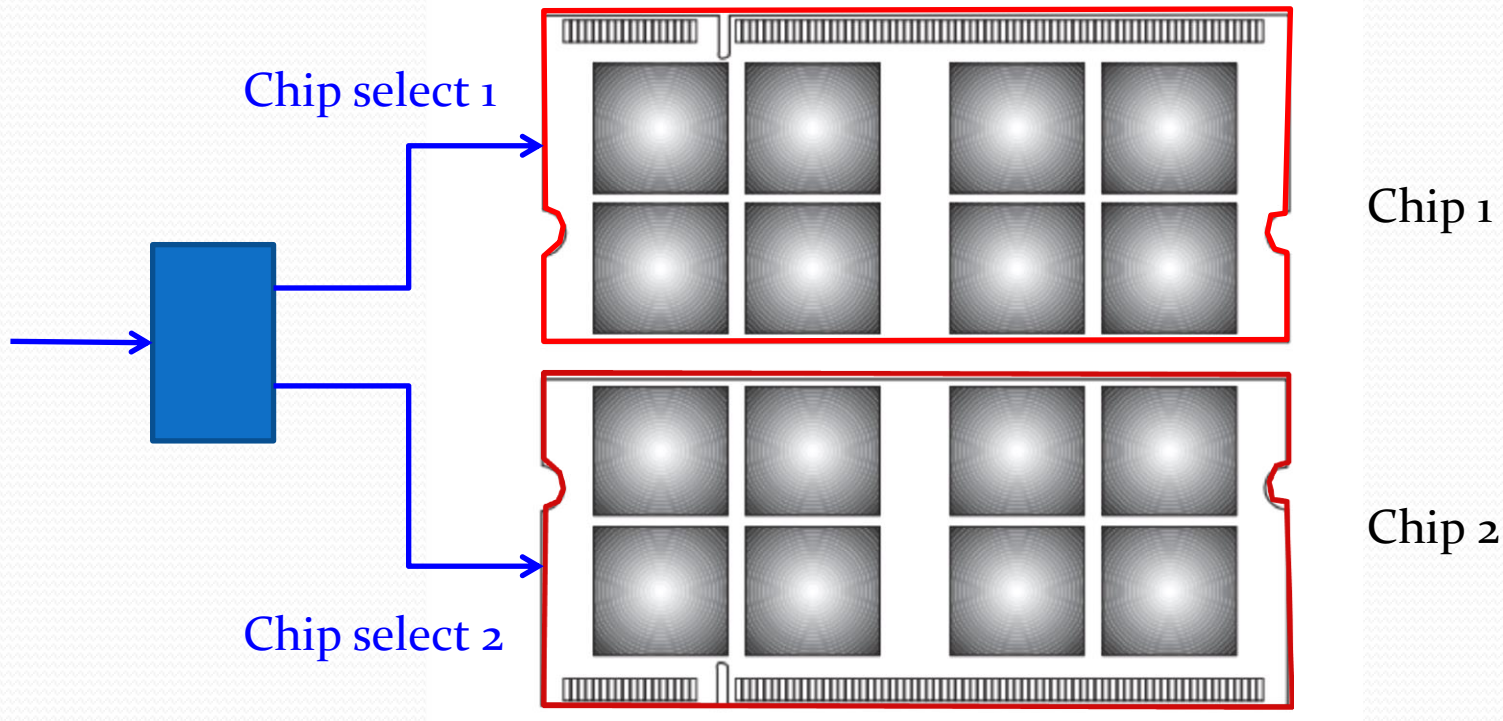


Chip 1

Chip 2

Chip select

Figure 1: KVR800D2S6/2G 200-Pin SODIMM



Una de las líneas de direcciones tiene que estar dedicada a seleccionar el chip
Y generará la señal “Chip-select”

Direccionamiento dentro de un chip.

- Cada chip tiene 128 MB x 8 bytes. Es decir, 1 GB

Módulos de 128 MB x 8 bytes	Memoria total
1	128 MB
2	256 MB
4	512 MB
8	1024 MB

- Para direccionar 1 GB son necesarias 30 líneas de direcciones.
- Como teníamos dos módulos hay que añadir 1 línea más, con lo cual utilizamos 31 líneas de direcciones.
- Nuestro sistema de 32 bits admitiría como máximo dos chips como éste que tendrían un total de 4GB de memoria

Tipos de memoria relacionados

- **D**ouble **D**ata **R**ate **S**ynchronous **D**ynamic **R**andom-**A**ccess **M**emory:
 - Memoria RAM de tipo SDRAM. Al ser memorias síncronas utilizan una señal de reloj para hacer la transferencia.
 - Dual Data Rate significa que “Memoria de doble tasa de transferencia”. Las memorias DDR trabajan transfiriendo datos a través de dos canales diferentes, de manera simultánea y en un mismo ciclo de reloj.
 - Debido a esto se etiquetan con el doble de la frecuencia de reloj a la que pueden operar. Por ejemplo DDR2-800 trabajan con un reloj de 400 MHz. Eso no significa que trabajen a esa velocidad, si el ordenador es más lento.

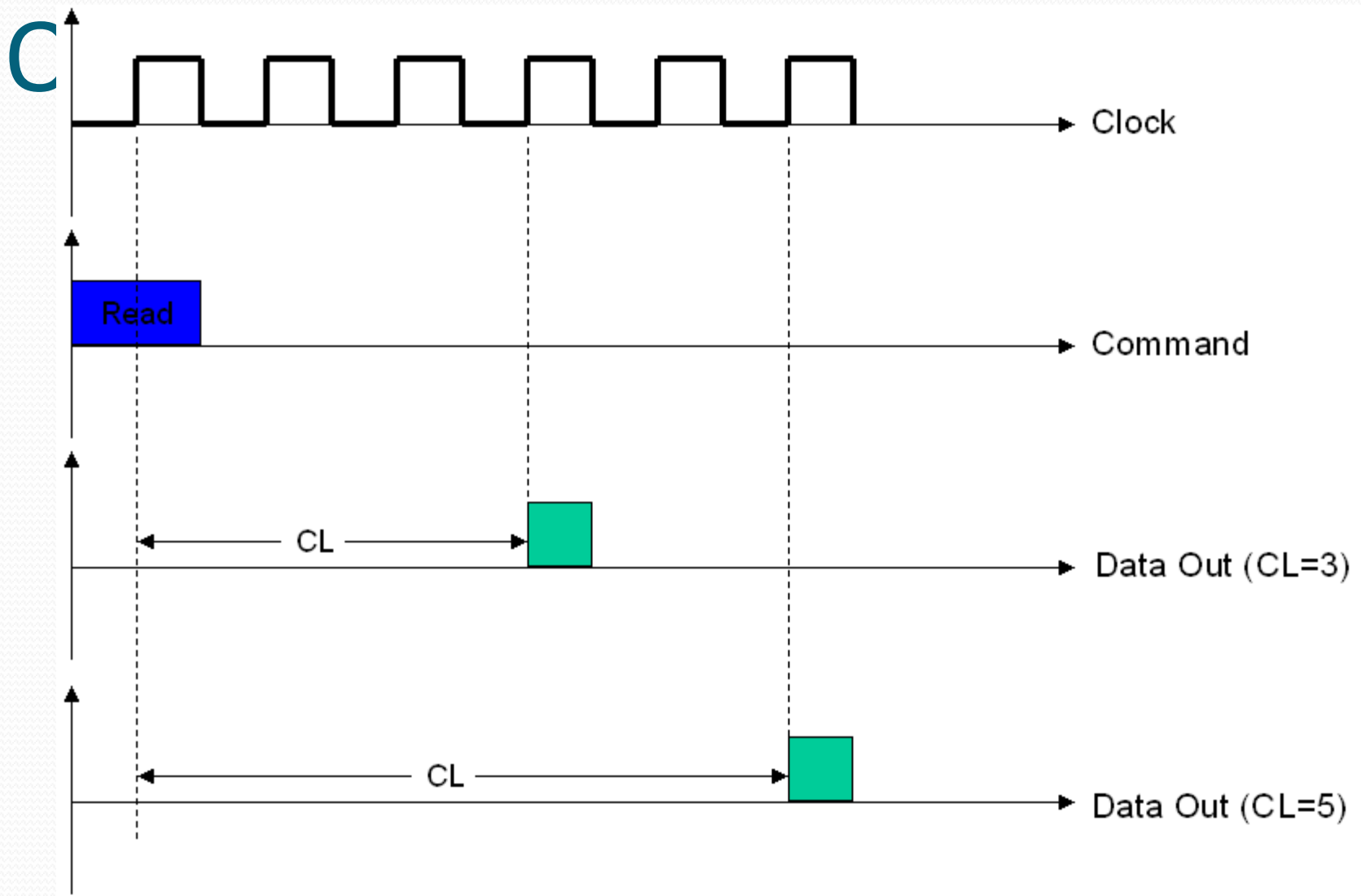
Latencia - CL6

Tecnología	Latencia típica	Otras latencias
DDR	3	2, 2.5
DDR ₂	5	3, 4
DDR ₃	7	6,8,9

- Más información en:
- <http://www.hardwaresecrets.com/everything-you-need-to-know-about-ddr-ddr2-and-ddr3-memories/4/#zbEbw9CTfrAFDyP2.99>

Latencia - CL6

- Latencia es el tiempo que el controlador de memoria debe esperar entre la petición de datos (requesting data) y obtener los datos. También se conoce como CAS (Column Address Strobe), latencia, estados de espera o simplemente CL.
- Este número se expresa en términos de ciclos de reloj:
 - CL3 significa que el controlador de memoria debe esperar tres ciclos de reloj.
 - CL5 significa que el controlador debe esperar 5 ciclos de reloj
 - CL6 significa que el controlador debe esperar 6 ciclos de reloj.



SODIMM

- Una **SO-DIMM**, **SODIMM**, o **small outline dual in-line memory module**, es un chip de memoria de aproximadamente la mitad de tamaño que un chip de DIMM normal.

200 pin SODIMM

- Una memoria **SIMM**, or **single in-line memory module**, es un tipo de módulo de memoria que contiene memoria RAM. Fueron utilizados en los primeros años 80 hasta finales de los 90.
- Los contactos de una SIMM son redundantes en ambas caras del módulo.
- Una memoria **DIMM** o **dual in-line memory module** contiene un conjunto de circuitos integrados dynamic random-access memory.
- Mientras que los contactos en ambas caras de una SIMM son redundantes, las memorias DIMM tienen contactos eléctricos separados por cada cara del módulo.
- Las SIMM estándar tienen 32 bits de datos mientras que las DIMM estándar tienen 64 bits de datos.

200 pin SODIMM

Pines	Tipo	Utilizado para
72	SO-DIMM	FPM DRAM and EDO DRAM
100	DIMM	printer SDRAM
144	SO-DIMM	SDR SDRAM (less frequently for DDR ₂ SDRAM)
168	DIMM	SDR SDRAM
172	MicroDIMM	DDR SDRAM
184	DIMM	DDR SDRAM
200	SO-DIMM	DDR SDRAM and DDR ₂ SDRAM