

Memória RAM

Memória de acesso aleatório (do inglês *Random Access Memory*, frequentemente abreviado para RAM) é um tipo de memória que permite a leitura e a escrita, utilizada como memória primária em sistemas eletrônicos digitais.

O termo acesso aleatório identifica a capacidade de acesso a qualquer posição em qualquer momento, por oposição ao acesso sequencial, imposto por alguns dispositivos de armazenamento, como fitas magnéticas.

O nome não é verdadeiramente apropriado, já que outros tipos de memória (como a ROM) também permitem o acesso aleatório a seu conteúdo. O nome mais apropriado seria Memória de Leitura e Escrita.

Apesar do conceito de memória de acesso aleatório ser bastante amplo, atualmente o termo é usado apenas para definir um dispositivo eletrônico que o implementa, basicamente um tipo específico de chip. Nesse caso, também fica implícito que é uma memória volátil, isto é, todo o seu conteúdo é perdido quando a alimentação da memória é desligada.

Algumas memórias RAM necessitam que os seus dados sejam frequentemente refrescados (atualizados), podendo então ser designadas por DRAM (*Dynamic RAM*) ou RAM Dinâmica. Por oposição, aquelas que não necessitam de refrescamento são normalmente designadas por SRAM (*Static RAM*) ou RAM Estática.

Do ponto de vista da sua forma física, uma RAM pode ser constituída por um circuito integrado DIP ou por um módulo SIMM, DIMM, SO-DIMM, etc. Para computadores pessoais elas são normalmente adquiridas em módulos de memória (popularmente conhecido como pente, pelo fato de que seus contatos se parecem com os dentes de um pente de cabelo), que são placas de circuito impresso que já contém várias memórias já montadas e configuradas de acordo com a arquitetura usada na máquina.

A capacidade de uma memória é medida em Bytes, kilobytes (1 KB = 1024 ou 2^{10} Bytes), megabytes (1 MB = 1024 KB ou 2^{20} Bytes) ou gigabytes (1 GB = 1024 MB ou 2^{30} Bytes).

A velocidade de funcionamento de uma memória é medida em Hz ou MHz. Este valor está relacionado com a quantidade de blocos de dados que podem ser transferidos durante um segundo. Existem no entanto algumas memórias RAM que podem efetuar duas transferências de dados no mesmo ciclo de clock, duplicando a taxa de transferência de informação para a mesma frequência de trabalho. Além disso, a colocação das memórias em paralelo (propriedade da arquitetura de certos sistemas) permite multiplicar a velocidade aparente da memória.

A memória principal de um computador baseado na Arquitetura de Von-Neumann é constituída por RAM. É nesta memória que são carregados os programas em execução e os respectivos dados do utilizador. Uma vez que se trata de memória volátil, os seus dados são perdidos quando o computador é desligado. Para evitar perdas de dados, é necessário salvar a informação para suporte não volátil (por ex. disco rígido), ou memória secundária.

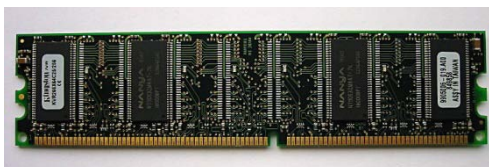
Há também quem diga que uma memória volátil pode ser "burlada" ou "congelada" com hidrogênio líquido, ou seja, mesmo a memória sendo desligada, ela não perderia seus dados.

Modelos

Dimm: DIMM - Dual Inline Memory Module, encapsulamento, é um dos tipos de memória DRAM. As memórias DIMM estão divididas basicamente em dois tipos: as SDR SDRAM e DDR SDRAM. São classificadas também de acordo com a quantidade de vias que possuem, por exemplo, a SDR SDRAM que possui 168 vias e a DDR SDRAM que possui 184 vias. Ao contrário das memórias SIMM, estes módulos possuem contatos em ambos os lados do pente, e daí lhes vem o nome (DIMM é a sigla de Dual Inline Memory Module). São módulos de 64 bits, não necessitando mais utilizar o esquema de ligação das antigas SIMM (Single Inline Memory Module), a paridade.

São comuns módulos de 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB, 1 GB, 2GB .

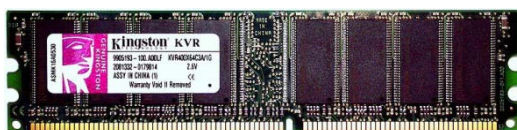
Foto



DDR : DDR SDRAM ou double-data-rate synchronous dynamic random access memory (memória de acesso aleatório dinâmica síncrona de dupla taxa de transferência) é um tipo de circuito integrado de memória utilizado em computadores, derivada das muito conhecidas SDRAM e combinada com a técnica DDR, que consiste em transferir dois dados por pulso de clock, obtendo assim, teoricamente, o dobro de desempenho em relação a técnica tradicional de transferência de dados quando operando sob a mesma frequência de clock.

São comuns módulos de 256 MB 512 MB, 1 GB, 2 GB e 4 GB

Foto



DDR 2: A DDR2 SDRAM ou DDR2 é uma evolução ao antigo padrão DDR SDRAM, conforme homologação da JEDEC. A nova tecnologia veio com a promessa de aumentar o desempenho, diminuir o consumo elétrico e o aquecimento, aumentar a densidade e minimizar a interferência eletromagnética (ruído).

São comuns módulos de 256 MB 512 MB, 1 GB, 2 GB e 4 GB

Foto



DDR 3: Em Engenharia eletrônica, DDR3 SDRAM ou Taxa Dupla de Transferência Nível Três de Memória Síncrona Dinâmica de Acesso Aleatório é uma interface de memória de acesso randômico – RAM (Random Access Memory) – usada para o grande armazenamento de dados utilizados em computadores ou outros dispositivos eletrônicos. É uma das várias implementações de RAM síncrona e dinâmica (SDRAM, Synchronous Dynamic RAM), ou seja, trabalha sincronizada com os ciclos de clock da placa mãe, sem tempo de espera.

DDR3 SDRAM é uma melhoria sobre a tecnologia precedente DDR2 SDRAM. O primeiro benefício da DDR3 é a taxa de transferência duas vezes maior que a taxa da DDR2, de modo que permite taxas de barramento maiores, como também picos de transferência mais altos do que as memórias anteriores.

Não há redução significativa de latência (diferença de tempo entre o início de um evento e o momento em que seus efeitos tornam-se perceptíveis), já que isso não é uma característica da interface. Adicionalmente, o padrão DDR3 permite que um chip com capacidade entre 512 megabits e 8 gigabits use um módulo de memória de 16 gigabytes de maneira eficaz. Porém, cabe salientar que DDR3 é uma especificação de interface DRAM; ou seja, os atuais slots DRAM que armazenam os dados são iguais aos dos outros tipos de DRAM, e têm desempenho similar.

São comuns módulos de 256 MB 512 MB, 1 GB, 2 GB, 4 GB e 8 GB

Foto

