

## RAM : مبانی حافظه های

بوده که از میلیون‌ها ترانزیستور و خازن تشکیل شده (IC) ، یک تراشه مدار مجتمع RAM حافظه است. در اغلب حافظه‌ها با استفاده و بکارگیری یک خازن و یک ترانزیستور می‌توان یک سلول را ایجاد کرد. سلول فوق قادر به نگهداری یک بیت داده خواهد بود. خازن اطلاعات مربوط به بیت را که یک و یا صفر است، در خود نگهداری خواهد کرد. عملکرد ترانزیستور مشابه یک سویچ بوده که امکان کنترل مدارات موجود بر روی تراشه حافظه را بمنظور خواندن مقدار ذخیره شده در خازن و یا تغییر وضعیت مربوط به آن، فراهم می نماید. خازن مشابه یک ظرف (سطل) بوده که قادر به نگهداری الکترون‌ها است.

برای ، بمنظور ذخیره سازی مقدار "یک" در حافظه، ظرف فوق می‌بایست از الکترون‌ها پر گردد ذخیره سازی مقدار صفر، می بایست ظرف فوق خالی گردد. مسئله مهم در رابطه با خازن، نشت اطلاعات است (وجود سوراخ در ظرف) بدین ترتیب پس از گذشت چندین میلی‌ثانیه یک ظرف مملو از الکترون تخلیه می گردد.

بنابراین بمنظور اینکه حافظه بصورت پویا اطلاعات خود را نگهداری نماید، می بایست پردازنده و یا "کنترل کننده حافظه" قبل از تخلیه شدن خازن، مکلف به شارژ مجدد آن بمنظور نگهداری مقدار "یک" باشند. بدین منظور کنترل کننده حافظه اطلاعات حافظه را خوانده و مجدداً اطلاعات را بازنویسی می نماید. بدین دلیل DRAM، هزاران مرتبه در یک ثانیه تکرار خواهد شد. علت نامگذاری (Refresh) عملیات فوق است که این نوع حافظه ها مجبور به بازخوانی اطلاعات بصورت پویا خواهند بود. فرآیند تکراری " بازخوانی / بازنویسی اطلاعات" در این نوع حافظه ها باعث می شود که زمان تلف و سرعت حافظه کند گردد

سلول های حافظه بر روی یک تراشه سیلیکون و بصورت آرائه ای مشتمل از ستون ها (خطوط بیت) و سطرها (خطوط کلمات) تشکیل می گردند. نقطه تلاقی یک سطر و ستون بیانگر آدرس سلول حافظه است.