

Podział pamięci RAM:

W zależności od budowy wyróżniamy dwa typy pamięci RAM:

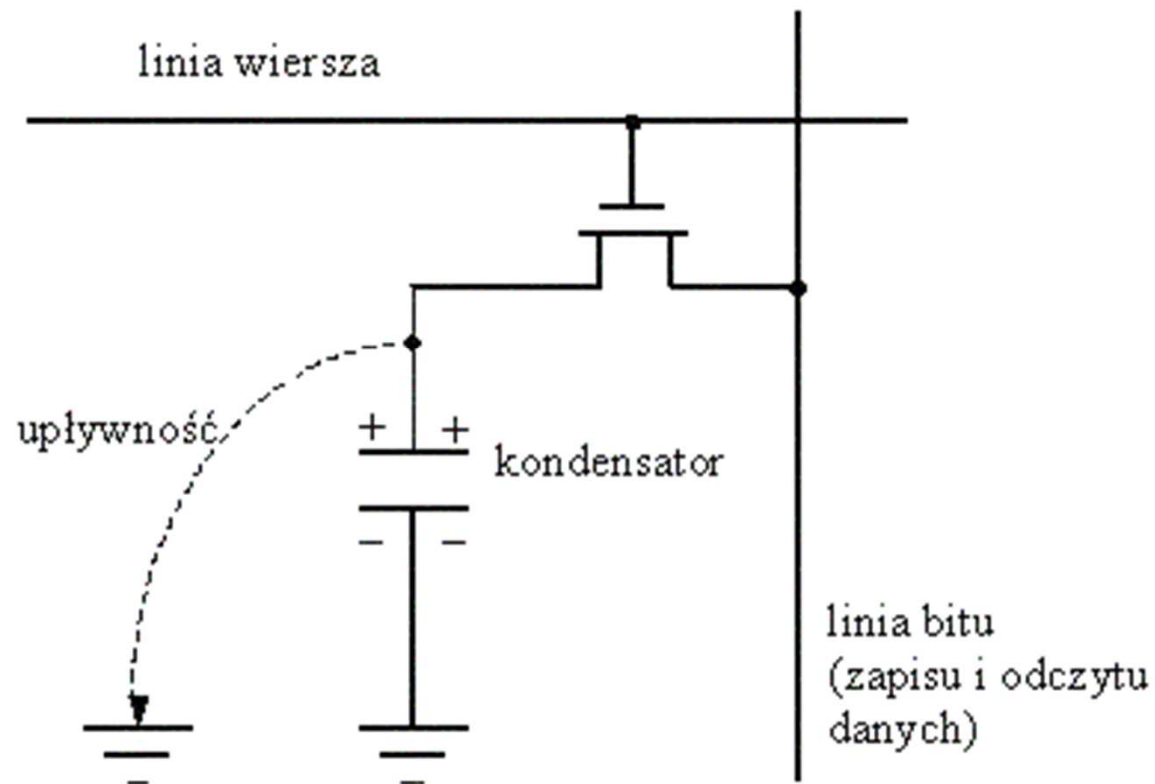
- DRAM,
- SRAM.

DRAM

DRAM (ang. **Dynamic RAM** — **dynamiczna pamięć RAM**) jest odmianą półprzewodnikowej pamięci RAM zbudowaną na bazie tranzystorów i kondensatorów.

Pojedyncza komórka pamięci składa się z **kondensatora** i **tranzystora** sterującego procesem kondensacji.

budowa komórki pamięci DRAM



Pamięć DRAM wytwarzana jest w procesie **fotolitografii**, podczas którego wewnątrz półprzewodnika są tworzone tranzystory, kondensatory i ścieżki.

Cechy DRAM

- Duża pojemność i niska cena
- Potrzeba odświeżania jej zawartości spowodowana zjawiskiem upływności kondensatorów.
- Kondensatory co jakiś czas trzeba doładować (stąd nazwa „pamięć dynamiczna”).
- Podczas procesu odświeżania nie można dokonywać zapisu ani odczytu danych.

Parametry:

- **tCL** (*CAS Latency*) — liczba cykli zegarowych pomiędzy wysłaniem przez kontroler pamięci zapotrzebowania na dane a ich dostarczeniem.
- **tRCD** (*RAS to CAS Delay*) — liczba cykli zegarowych pomiędzy podaniem adresu wiersza a wysłaniem adresu kolumny.
- **tRP** (*RAS Precharge*) — liczba cykli zegarowych pomiędzy kolejnym adresowaniem wierszy pamięci.
- **tRAT** (*Row Active Time*) — liczba cykli zegarowych pomiędzy aktywacją i dezaktywacją wierszy.
- **tCR** (*Command Rate*) — liczba cykli zegarowych pomiędzy adresowaniem dwóch komórek pamięci.

Moduły DDR2-1066 mogą okazać się szybsze od DDR3-1333, jeśli tylko będą oferowały niższe timingi.

Podczas zakupu kości DDR warto zwracać uwagę na ciągi liczbowe takie jak 4-4-4-12 czy 5-5-5-15

- **Im mniejsze są powyższe wartości, tym szybszy jest dostęp do komórek pamięci, co przekłada się na zwiększenie ogólnej wydajności RAM-u.**

Pamięć SRAM

- SRAM (ang. Static RAM — statyczna pamięć RAM) jest pamięcią zbudowaną na bazie **przerzutników i tranzystorów**. Jedna komórka pamięci to jeden przerzutnik RS i dwa tranzystory sterujące.

- SRAM nie wymaga odświeżania (**jest „statyczna”**), - pozwala na znacznie szybszy dostęp do danych.
- Większa złożoność przekłada się na wyższe koszty produkcji i małe pojemności
- Wykorzystywana jako pamięć podręczna cache