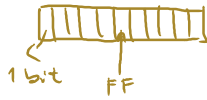


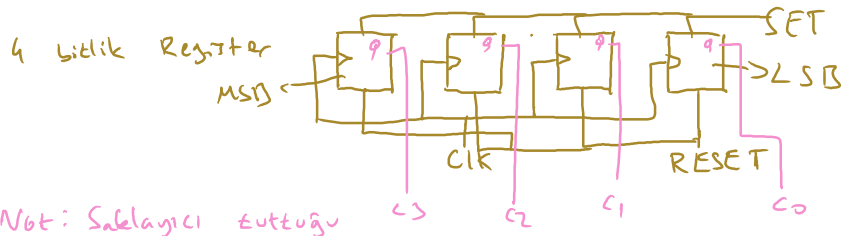
Saklayıcı, Sayıcı ve Bellek elemanları

Registers Counters Memory Component

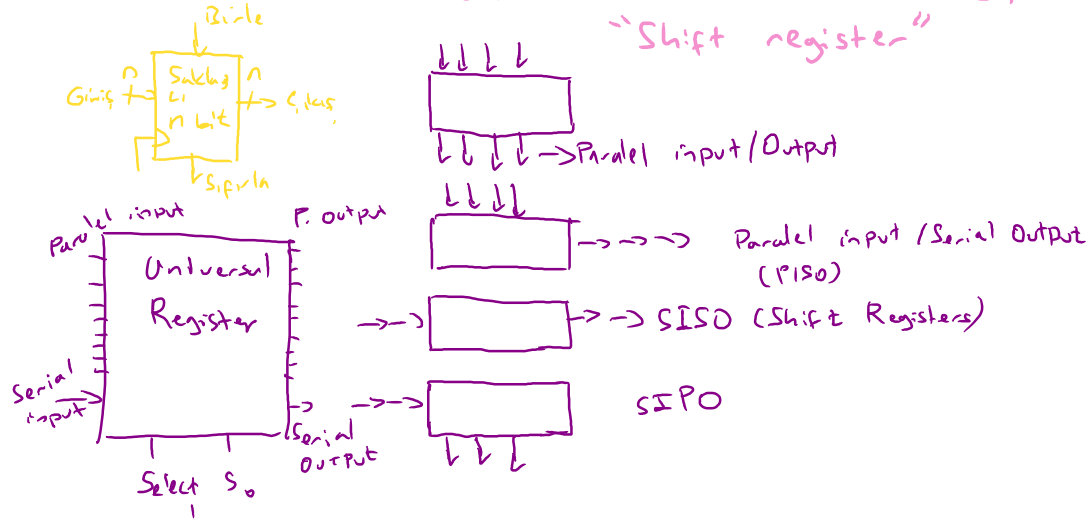
Registers (Saklayıcılar)



4-8-16-32-64 bitlik Registerlar var



veri üzerinde işlem yapar. Bazıları öteleme yapar "Shift register"



RAM \rightarrow Çok bilgi az hız

Register \rightarrow Az bilgi çok hız

Sayılar (Counters)

Aktarımlar

- 1) Bit sayısı $\rightarrow 4, 8, 16, 32$ bit
- 2) Sayma sırası veya şekline göre \rightarrow \uparrow (yukarı) veya özel sayma \downarrow (aşağı)
- 3) Çalışma moduna göre tek/çift
- 4) Durum sayısı : modülo sayıcı, 5 durumlu sayıcı
- 5) Geçiş durumlarının zamanlamasına göre : asenkron/senkron

İkili sayıcı $\rightarrow n$ bitlik $0-2^n-1$ arası sayılar $\neq 4$ bit $0-15$

Ondalık BCD $\rightarrow 0-9$ arası

Gray Code sayıcı $\rightarrow 00, 01, 11, 10$

Halka sayıcı $\rightarrow 1$ basamağı 1 oluyor sadece $\neq 100, 010, 001 \rightarrow$ Maskelenme

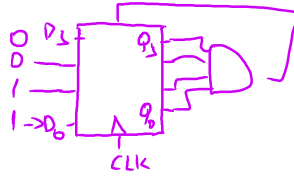
Modülo n sayıcı \rightarrow Modülo 3 $\rightarrow 00, 01, 11, 10$

Ripple

Ripple → Asenkron

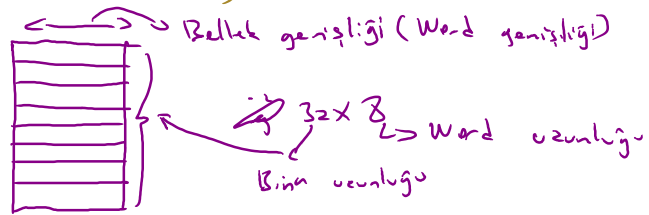
serü Hazır n bitlik paralel yükleme yapma özelliği olan modül 16 sağcı kullanarak 3-4 arası sayan sayıcı tasarlayınız.

Sımbiki D.	Sımbiki D.
$Q_3 Q_2 Q_1 Q_0$	$Q_3^+ Q_2^+ Q_1^+ Q_0^+$
0 0 1 1	0 1 0 0
0 1 0 0	0 1 0 1
⋮	⋮
1 1 1 0	0 0 1 1



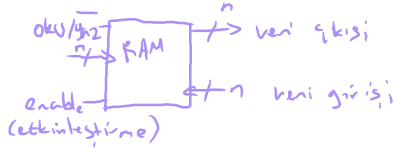
Bellekler (RAM, ROM, PROM, EPROM, E²PROM, CAM)

Word
n bitlik anlamlı parçacık



512 x 16
96 bit → 16 bit

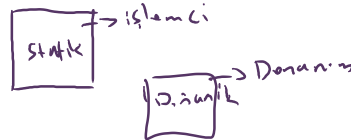
RAM



$n=10 \quad 2^{10} = 1024 = 1Kbit$

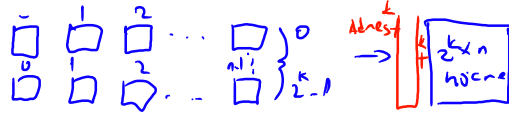
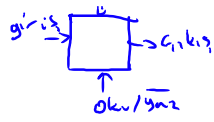
1K x 8

RAM
Statik → Pahalı/hızlı
FF/Tutucular → Bellek azsa
SRAM → Registerlerden
Dinamik → Bellek yetersiz
Kapasitör/transistör → Ucuza/yavaş
DRAM

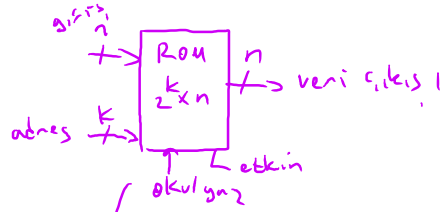


Bellek hücresi ve RAM içi mimarisi
Genel
n 1 2 n-1

kod gözütü
47



ROM (Read only memory)



PROM

EPROM

E²PROM → Content Addressable Memories / Asosyatif Bellekler

Programlanabilir aritmetik devreler (PSA)

