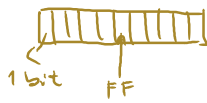


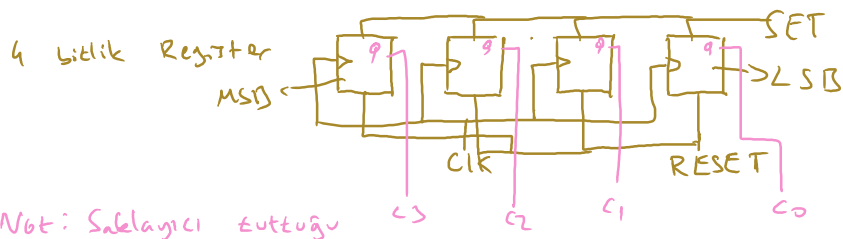
Saklayıcı, Sayıcı ve Bellek elemanları

Registers Counters Memory Component

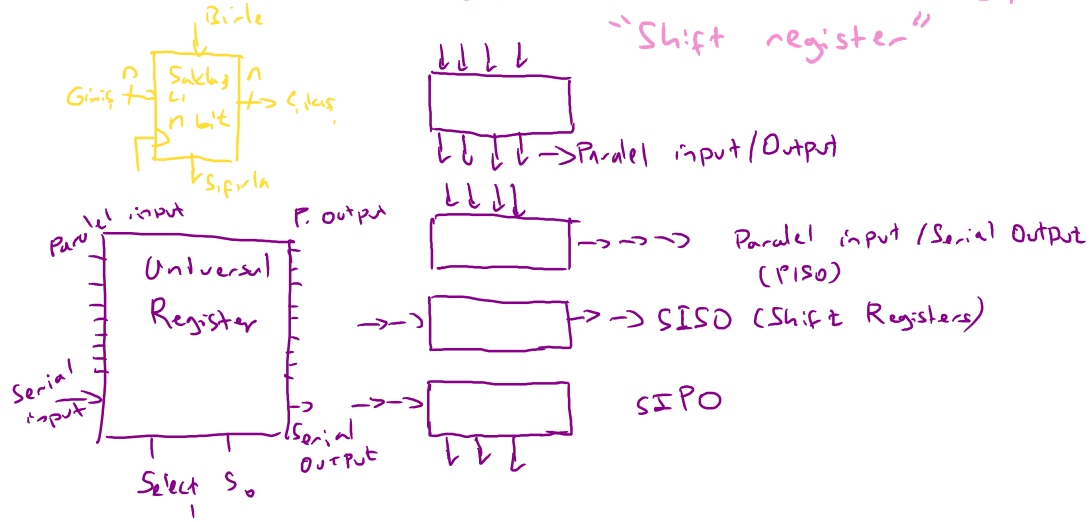
Registers (Saklayıcılar)



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

Sayıcılar (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

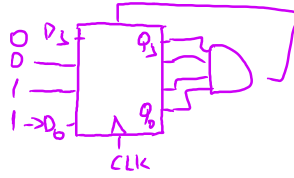
Modülo n sayıcı \rightarrow Modülo 3 $\rightarrow 00, 01, 11, 10$

Ripple

Ripple → Asenkron

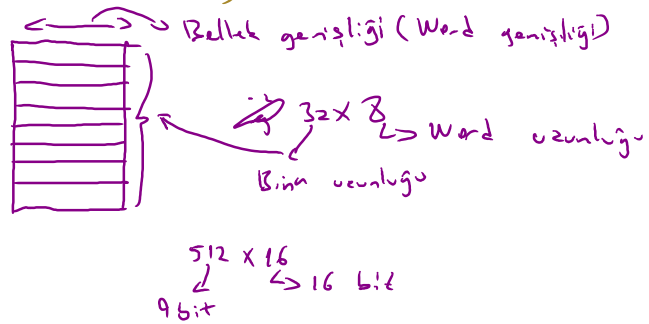
serü Hazır n bitlik paralel yükleme yapma özelliği olan modül 16 sağcı kullanarak 3-4 arası sayan sayıcı tasarlayın.

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

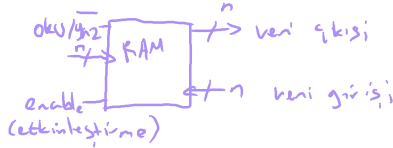


Belkeler (RAM, ROM, PROM, EPROM, E²PROM, CAM)

Word
n bitlik anlamlı parçacık



RAM

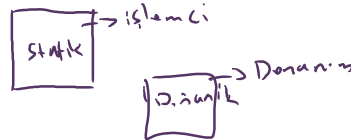


$$n=10 \quad 2^{10} = 1024 = 1Kbit$$

$$1K \times 8$$

RAM

<u>Statik</u>	<u>Dinamik</u>
FF/Tutucular	kapasitör/transistör
→ Belkik azsa	→ Belkik çoksa
→ Pahalı/hızlı	→ Ucuza/yavaş
SRAM	DRAM
→ Registerlerden	



Belkik hücresi ve RAM içi mimarisi

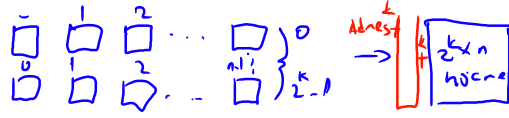
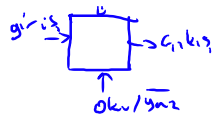
Genel

n 1 2 n-1

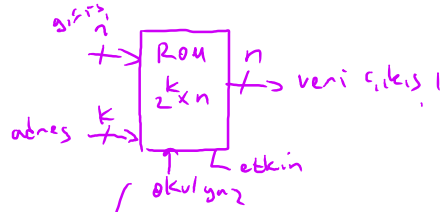
□

kod gözetici

47



ROM (Read only memory)



PROM

EPROM

E²PROM → Content Addressable Memories / Asosyatif Bellekler

Programlanabilir aritmetik devreler (PSA)

