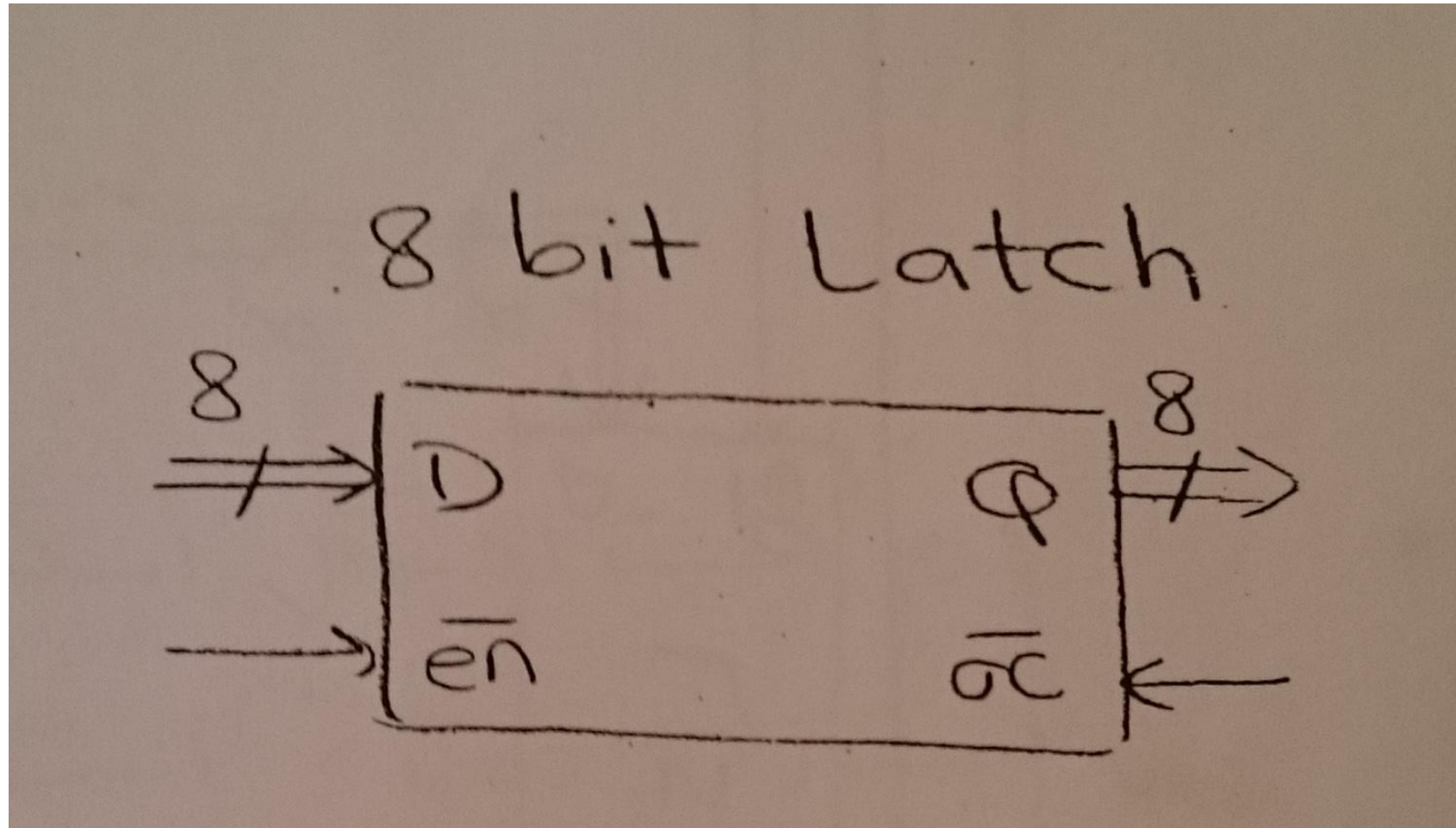


AVR External Memory

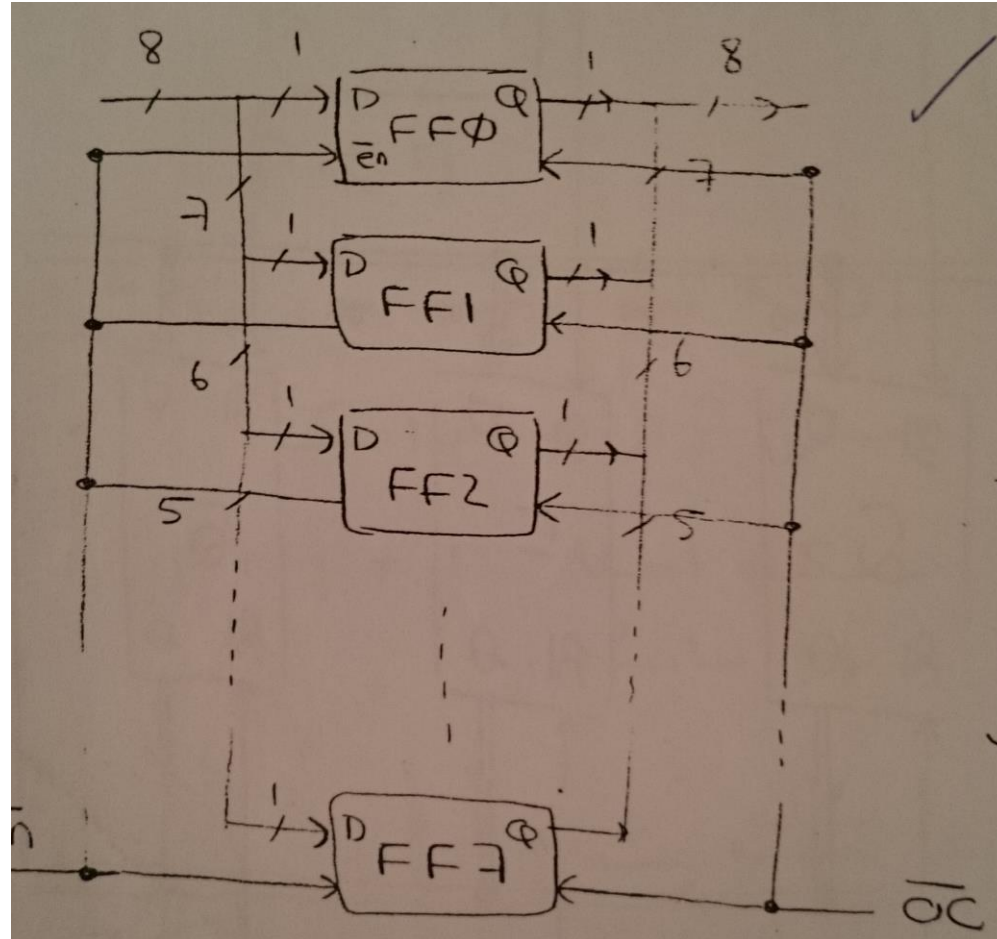
Hoda Roodaki

hroodaki@kntu.ac.ir

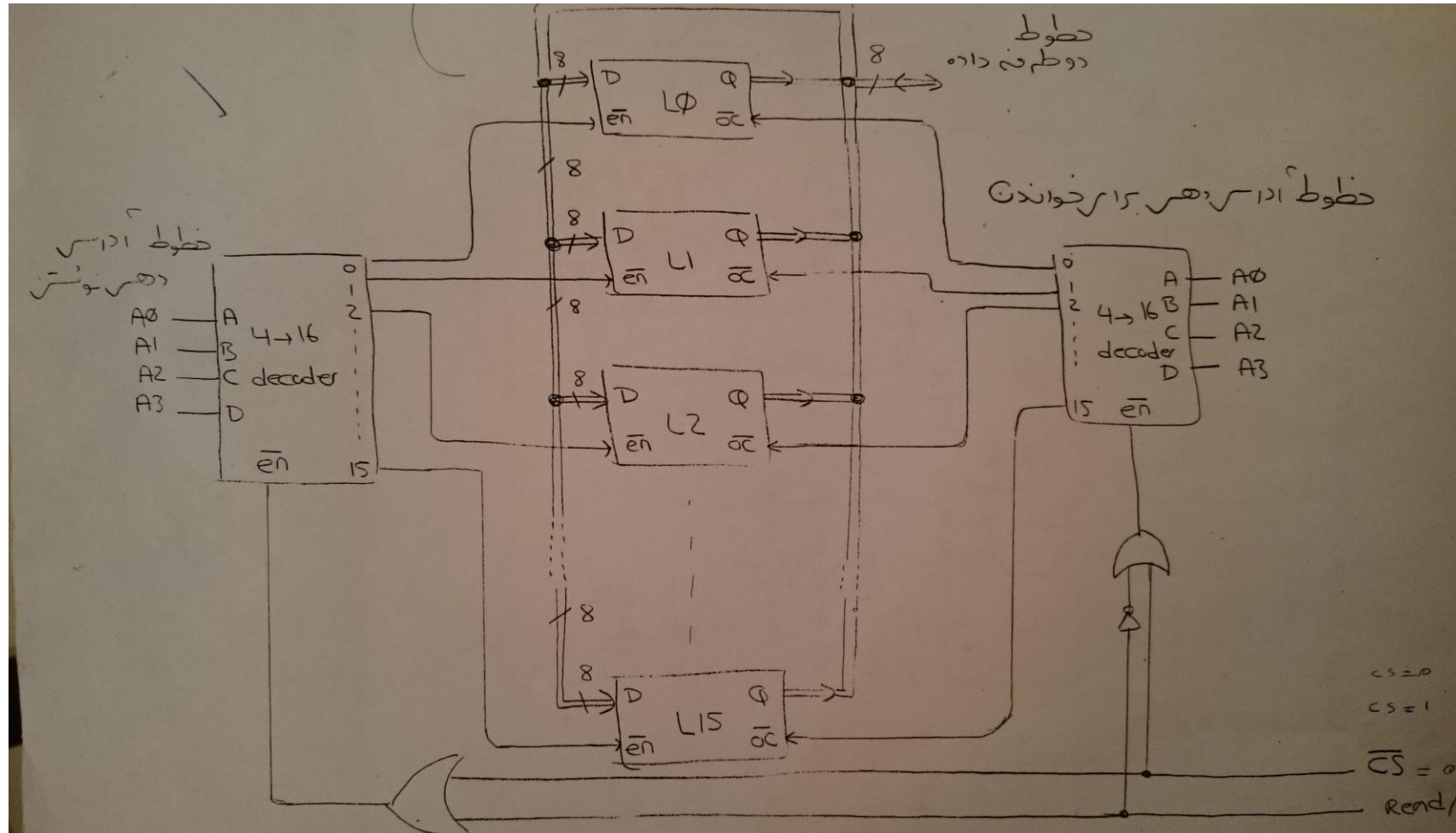
Latch (1 bit Memory)



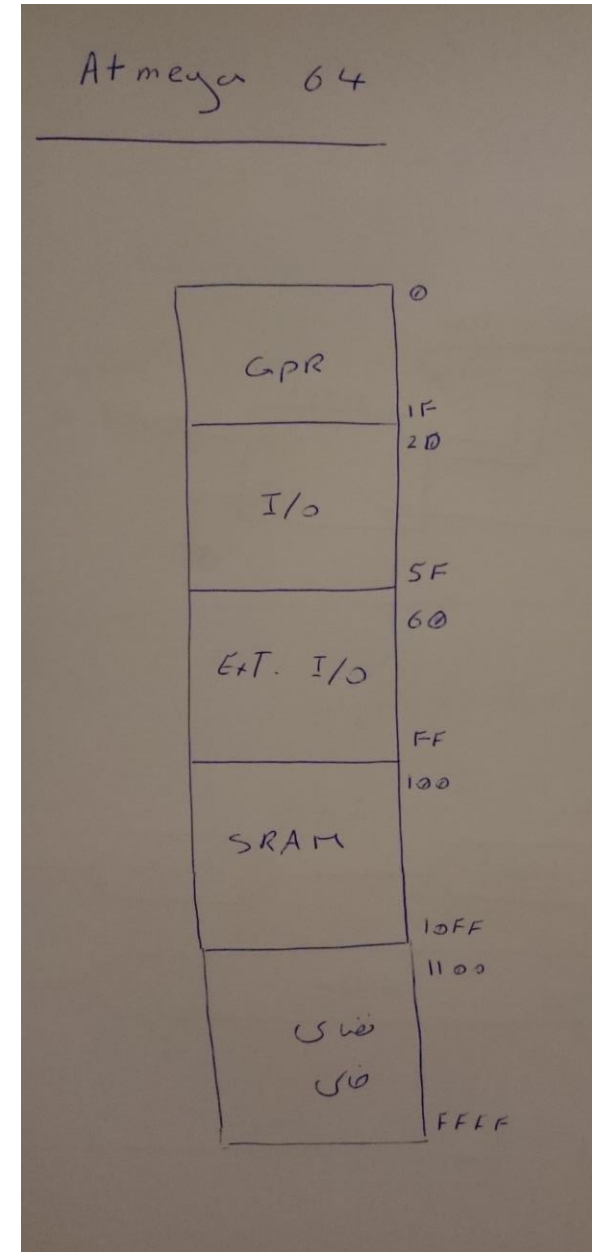
8 bit Memory



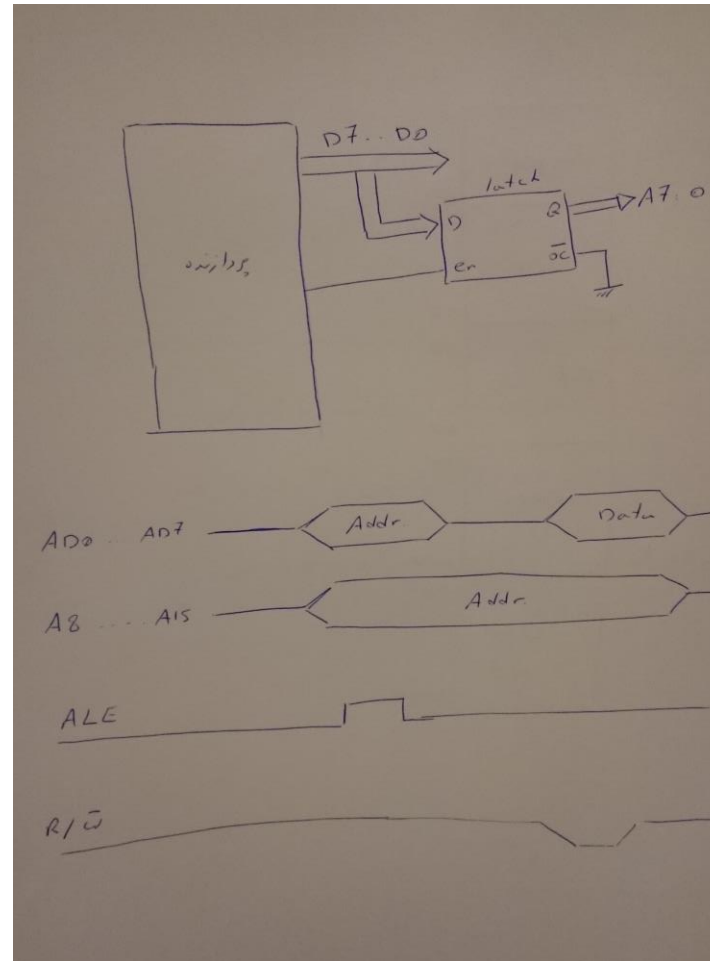
Read/write operatio



Atmega 64 External Memory



Atmega 64 External Memory

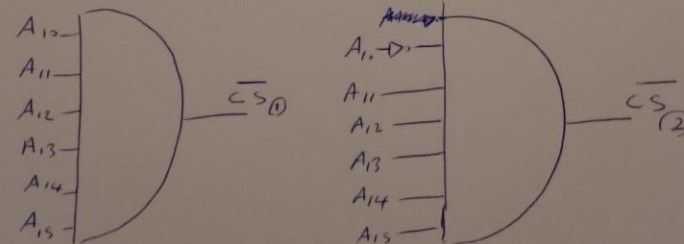
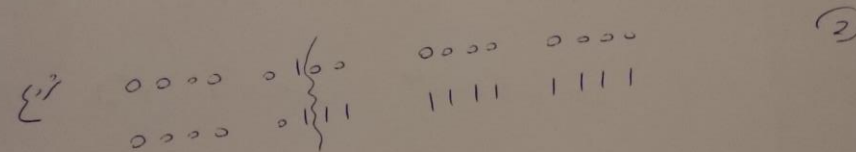
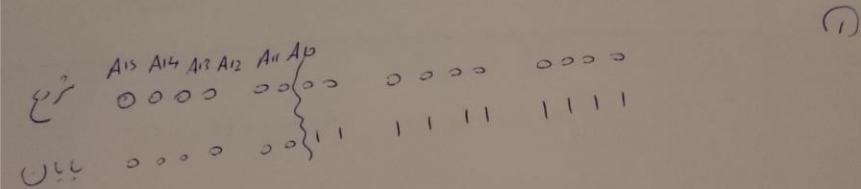


Example

مثال: یک Atmega 16 حافظه 1 KB را در آدرس 0000 قرار بده

$$(0000)_H + (1024)_{10} \rightarrow 03FF \quad (1) \text{ حافظه اول}$$

$$(0400)_H + (1024)_{10} \rightarrow 07FF \quad (2) \text{ حافظه دوم}$$



Example

مثال: یک Atmega64 قطعات زیر را وصل کنید.

(۱) یک حافظه به ترتیب $16K \times 8$ به تعداد $5K$ آن استفاده شود از آدرس $H 0000$ به بعد.

(۲) یک حافظه به ترتیب $16K \times 8$ به تعداد K آن استفاده شود از آدرس $H 4000$ به بعد.

مثال: یک Atmega64 در حافظه زیر را وصل کنید.

(۱) $4K \times 8$ از آدرس $H 2000$ به بعد.

(۲) $8K \times 8$ از آدرس $H 6000$ به بعد.

Example

$$5K = 5 \times 1024 = 5120 \rightarrow (4000)_{16}$$

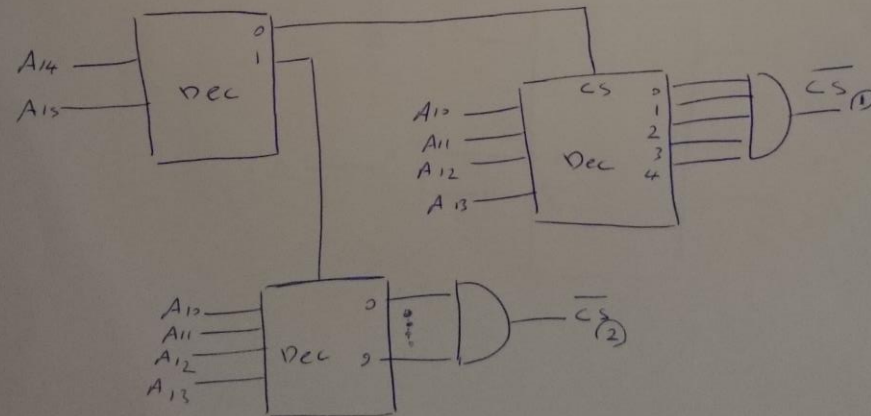
$$0000 - 13FF$$

$$10K = 10 \times 1024 = 10240 \rightarrow (2800)_{16}$$

$$4000 - 67FF$$

$$\begin{array}{r} A_{15} A_{14} \\ 0000 \quad 0000 \\ 0001 \quad 0000 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 0000 \\ 1111 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 0000 \\ 1111 \end{array} \quad \begin{array}{l} 0000 \\ 1111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A_{15} A_{14} \\ 0100 \quad 0000 \\ 0110 \quad 0000 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 0000 \\ 1111 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 0000 \\ 1111 \end{array} \quad \begin{array}{l} 0000 \\ 1111 \end{array}$$



Example

(1)

$$2000 + (4 * 1024) = (3000)_H$$

$$2000 - 2FFF$$

(2)

$$6000 + (8 * 1024) = (8000)_H$$

$$6000 - 7FFF$$

(1)

$$\begin{array}{l} 0010 \\ 0010 \end{array} \left\{ \begin{array}{lll} 0000 & 0000 & 0000 \\ 1111 & 1111 & 1111 \end{array} \right.$$

(2)

$$\begin{array}{l} 0110 \\ 0111 \end{array} \left\{ \begin{array}{lll} 0000 & 0000 & 0000 \\ 1111 & 1111 & 1111 \end{array} \right.$$

