

Scheda Eprom

Questa scheda serve per fornire alla scheda a microprocessore una memoria ROM. Le specifiche sono che l'ampiezza della ROM deve essere di 4 kbyte e questa deve potersi posizionare nella mappa di memoria agli indirizzi

A ₁₅	A ₁₄	A ₁₃	A ₁₂	A ₁₁	A ₁₀	A ₉	A ₈	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	HEX
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000 _H
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0FFF _H

o alternativamente agli indirizzi

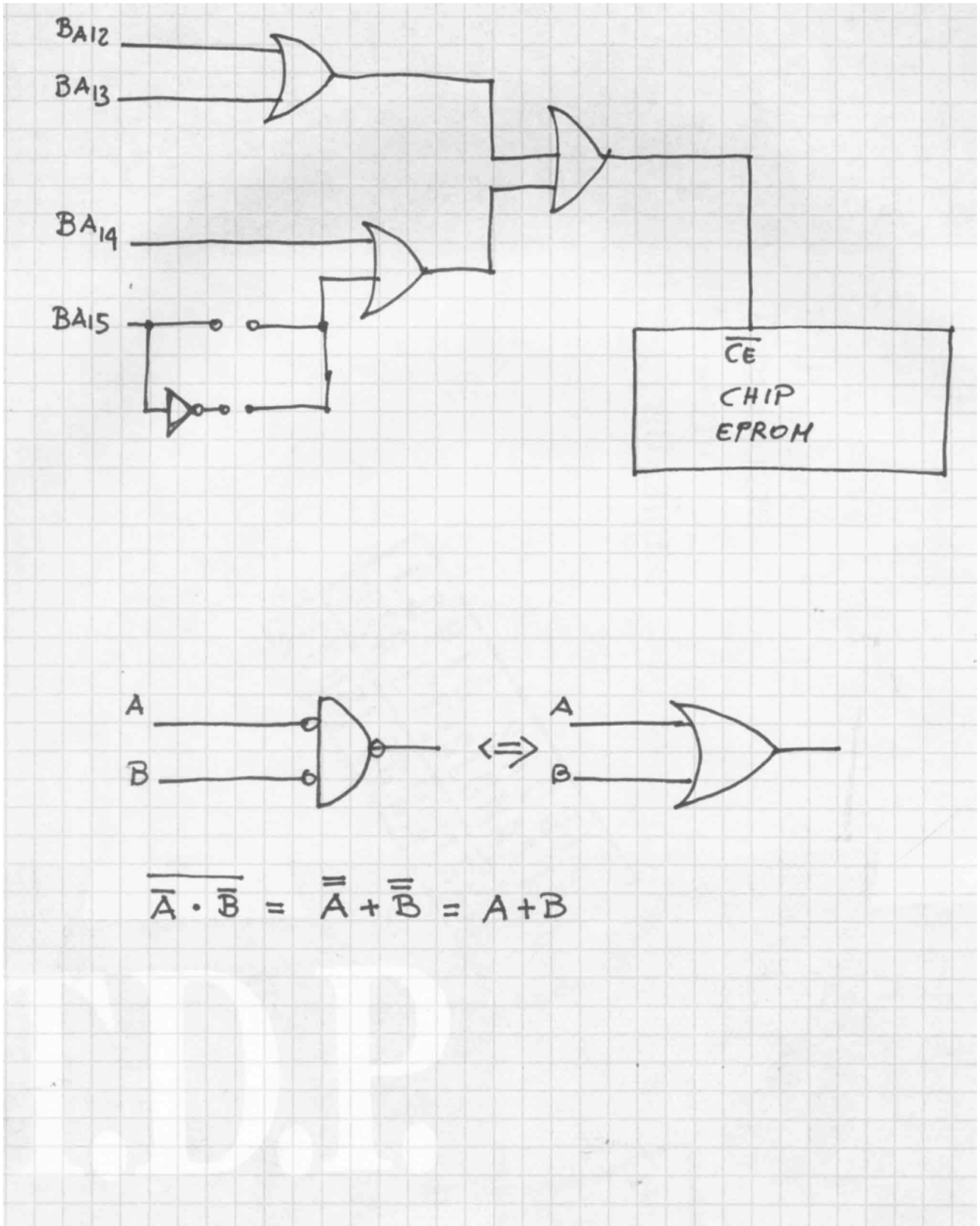
A ₁₅	A ₁₄	A ₁₃	A ₁₂	A ₁₁	A ₁₀	A ₉	A ₈	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	HEX
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8000 _H
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8FFF _H

Il chip che utilizziamo è il 2732 che presenta 12 ingressi per indirizzare le sue 4096 locazioni, un ingresso di abilitazione CE e un ingresso OE di abilitazione alla lettura. Come si può notare, la denominazione completa del piedino è OE/Vpp. Infatti, in modalità di programmazione di questa EPROM, si deve applicare a questo chip attraverso questo piedino, una tensione di 21 volt.

La soluzione circuitale è molto semplice. Come si può vedere, in questa scheda si ha la decodifica totale degli indirizzi. Si portano i bit da A₀ ad A₁₁ direttamente al chip.

Poiché, come si può vedere dalla tabella superiore, quando si vuole che il chip si trovi agli indirizzi 0000_H - 0FFF_H, deve essere A₁₅ = 0, mentre per gli indirizzi 8000_H -

8FFF_H deve essere A₁₅ = 1, si effettua una soluzione con due ponticelli alternativi. La decodifica è totale perché ci si assicura che i pedini A₁₄, A₁₃, A₁₂ siano sicuramente a zero.



Si noti come nello schema circuitale appaiano, al posto delle OR, delle NAND con ingressi negati. Usando le leggi di De Morgan si può dimostrare facilmente l'equivalenza fra le due porte.

La NAND effettua la AND fra due ingressi e nega il risultato

$$\overline{A * B} = \overline{A} + \overline{B}$$

Nel nostro caso gli ingressi sono già negati per cui

$$\overline{\overline{A} * \overline{B}} = \overline{\overline{A}} + \overline{\overline{B}} \text{ ma } \overline{\overline{A}} = A \text{ e allora } \overline{\overline{A} * \overline{B}} = A + B$$

Infine l'abilitazione in lettura si ottiene realizzando la OR fra MREQ e RD

