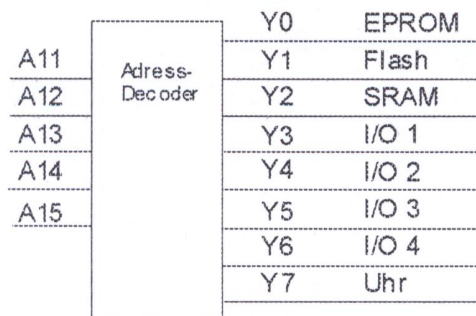


Gegeben ist ein Mikrocomputersystem mit 16 Adressleitungen. Zur Adress-Decodierung wird die Black-Box wie unten abgebildet verwendet.



Die Black-Box wertet die Adressleitungen A11 bis A15 aus. Daraus werden die Signale Y0 bis Y7 generiert. Dabei gilt folgender Zusammenhang:

$$\overline{Y0} = \overline{A13} \cdot \overline{A14} \cdot \overline{A15}$$

$$\overline{Y1} = (A14 \cdot \overline{A15}) + (A13 \cdot \overline{A15}) + (\overline{A13} \cdot \overline{A14} \cdot A15)$$

$$\overline{Y2} = (\overline{A13} \cdot \overline{A14} \cdot A15) + (\overline{A12} \cdot \overline{A13} \cdot A14 \cdot A15)$$

$$\overline{Y_3} = A_{15} \cdot A_{14} \cdot \overline{A_{13}} \cdot A_{12} \cdot \overline{A_{11}}$$

$$\overline{Y_4} = A_{15} \cdot A_{14} \cdot \overline{A_{13}} \cdot A_{12} \cdot A_{11}$$

$$\overline{Y5} = A15 \cdot A14 \cdot A13 \cdot \overline{A12} \cdot \overline{A11}$$

$$\overline{Y6} = A15 \cdot A14 \cdot A13 \cdot \overline{A12} \cdot A11$$

$$\overline{Y7} = A15 \cdot A14 \cdot A13 \cdot A12$$

- Entwickeln Sie aus dem gegebenen Zusammenhang das Speichermapping. Schreiben Sie in das Speichermapping, welcher Speicher etc. angesprochen wird, wie groß die einzelnen Bereiche in KByte sind sowie Anfangs- und Endadresse jedes einzelnen Bereiches. (**Beachten Sie die Negationen!**)
- Entwickeln Sie aus dem Speichermapping unter a) einen Adress-Decoder, der aus 74138-Bausteinen und Grundgattern (wenn nötig) besteht. Schreiben Sie an jede Leitung für welche Adressen oder Adress-Bereiche diese auf „low“ geht. (Unnötige 74138-Bausteine führen zu Punktabzug!).

[illegible]

Aufgabe 2

a)	A_{15}	A_{14}	A_{13}	A_{12}	A_{11}	A_{10}	A_9	A_8		
$\overline{Y}_0 =$	0	0	0	x					0000h - 1FFFh	8K-Byte
	0	0	0	1						
	0	1	x	x						
$\overline{Y}_1 =$	0	x	1	x					2000h - 9FFFh	32K-Byte
	1	0	0	x						
	1	0	1	x						
$\overline{Y}_2 =$	1	1	0	0					A000h - CFFFh	12K-Byte
	1	1	0	0						
$\overline{Y}_3 =$	1	1	0	1	0	x	x	x	D000h - D7FFh	2K-Byte
$\overline{Y}_4 =$	1	1	0	1	1	x	x	x	D800h - DFFFh	2K-Byte
$\overline{Y}_5 =$	1	1	1	0	0	x	x	x	E000h - E7FFh	2K-Byte
$\overline{Y}_6 =$	1	1	1	0	1	x	x	x	E800h - EFFFh	2K-Byte
$\overline{Y}_7 =$	1	1	1	1	x	x	x	x	F000h - FFFFh	4K-Byte
										64K-Byte

10 = A
 11 = B
 12 = C
 13 = D
 14 = E
 15 = F

