

GIF-10279

Circuits Logiques

Examen Partiel 2

11 décembre 2001

durée (2 heures 30 min.): 12 h 30 à 15 h 00

Toute documentation permise

Calculatrice autorisée

- Note 1: • l'examen est sur 100 points,
Note 2: • conseil: lisez attentivement les questions avant d'y répondre,
Note 3: • **répondre directement sur le questionnaire**,
Note 4: • **veuillez déposer votre carte d'étudiant sur le coin gauche de votre table.**

Question 1 (35 points)

On vous demande d'implanter la séquence suivante dans un registre à décalage 74164 (la séquence se répète indéfiniment). Optimisez votre design (5 pts). On **ne** demande **pas** l'auto-correction.
Séquence (en hexadécimal):

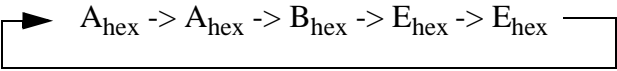
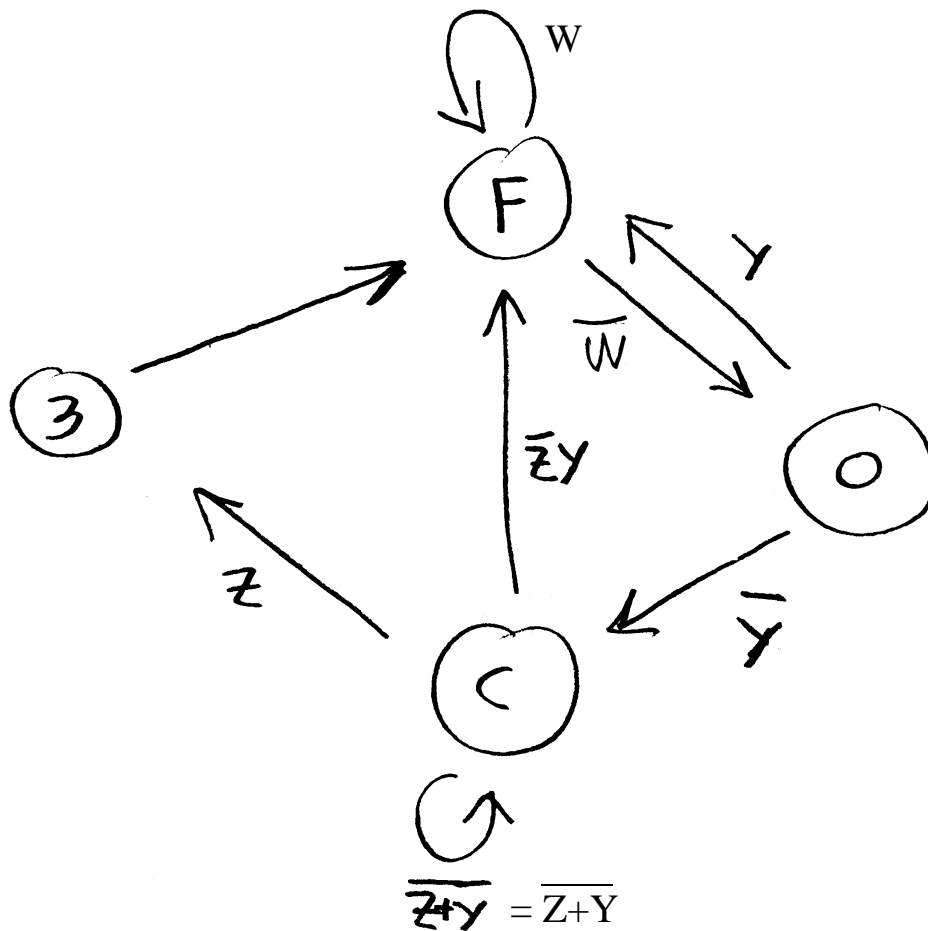


Schéma complet (10 pts), démarche commentée (20 pts).

Question 2 (30 points)

On vous demande d'implanter le diagramme d'état suivant à l'aide de bascules JK. Optimisez votre design (5 pts). Diagramme d'état:



Les variables d'entrée sont Z, Y et W. Les états demandés sont (en hexadécimal): 0, 3, C, F.
 Employez la méthode des variables conditionnelles (0 pts si une autre méthode est employée).
 Fournissez la table État Présent -> État Suivant avec les explications requises (15 pts).
 Donnez le schéma du circuit (10 pts).

Question 3 (35 points)

Soit le plan suivant employant un CB4CLED. On vous demande de fournir le diagramme d'état complet correspondant (15 pts). Fournissez les explications requises (20 pts).

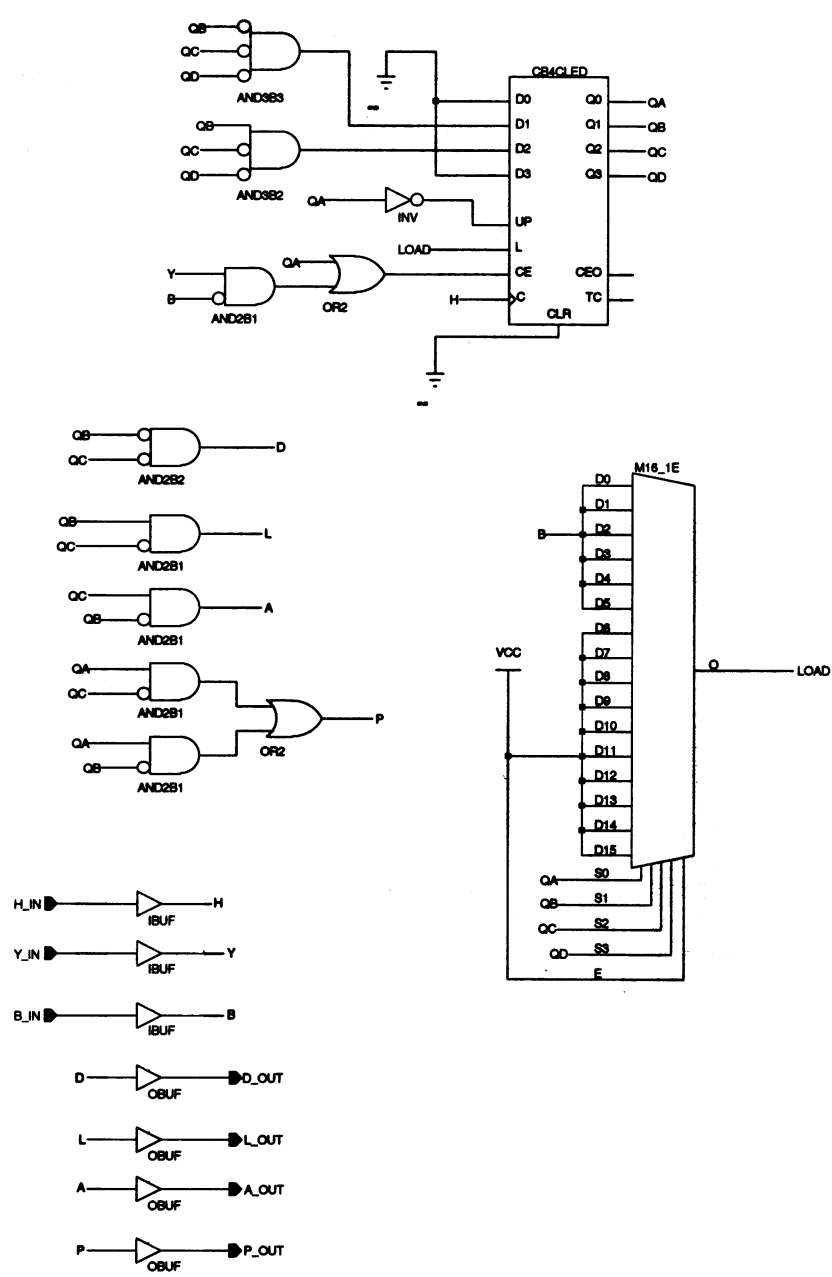


Table des puissances usuelles:

Puissance	Base						
	2	3	4	8	12	16	
	-5	0.03125	0.0041152	0.00097656	0.0000305176	0.0000040188	0.0000009537
	-4	0.0625	0.0123457	0.00390625	0.0002441406	0.0000482253	0.0000152588
	-3	0.125	0.037037	0.015625	0.001953125	0.000578704	0.000244141
	-2	0.25	0.1111111	0.0625	0.015625	0.006944444	0.00390625
	-1	0.5	0.3333333	0.25	0.125	0.083333333	0.0625
	0	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	8	12	16
	2	4	9	16	64	144	256
3	8	27	64	512	1728	4096	
4	16	81	256	4096	20736	65536	
5	32	243	1024	32768	248832	1048576	
6	64	729	4096	262144	2985984	16777216	
7	128	2187	16384	2097152	35831808	268435456	
8	256	6561	65536	16777216	429981696	4294967296	
9	512	19683	262144	134217728	5159780352	68719476736	
10	1024	59049	1048576	1073741824	61917364224	1.09951E+12	

Bon succès à toutes et à tous!

Zone de brouillon ici:

Total des points:

Q1 (sur 35)	
Q2 (sur 30)	
Q3 (sur 35)	
TOTAL (sur 100):	