

ITI1500

Professor: Ahmed Karmouch

Devoir # 5

Date de remise Mars 17, 2014

(Soumettre dans la boîte ITI1500 au 1er étage SITE building)

Résoudre les problèmes suivants

5-2 Construire une bascule bistable JK en utilisant une bascule bistable D, un multiplexeur 2 à 1 et un inverseur.

5-6 Un circuit séquentiel avec deux bascules bistables D, qui sont A et B, deux entrées x et y et une sortie z est spécifié par les équations suivantes des états suivants et de la sortie :

$$A(t+1) = x'y + xB$$

$$B(t+1) = x'A + xB$$

$$z = A$$

- Dessiner le diagramme logique du circuit.
- Faire la table d'état pour le circuit séquentiel.
- Dessiner le diagramme d'état correspondant.

5-9 Un circuit séquentiel a deux bascules bistables JK, qui sont A et B, et une entrée x. Il est spécifié par les équations des bascules bistables suivantes:

$$J_A = x \quad K_A = B'$$

$$J_B = x \quad K_B = A$$

- Dériver les équations d'état A(t+1) et B(t+1) en substituant les équations d'entrées pour les variables J et K.
- Dessiner le diagramme d'état du circuit.

5-10 Un circuit séquentiel a deux bascules bistables JK, qui sont A et B, deux entrées x et y et une sortie z. Il est spécifié par les équations des bascules bistables et l'équation de sortie du circuit suivantes:

$$\begin{aligned}
 J_A &= Bx + B'y' & K_A &= B'xy' \\
 J_B &= A'x & K_B &= A + xy' \\
 z &= Ax'y' + Bx'y'
 \end{aligned}$$

- Dessiner le diagramme logique du circuit.
- Faire la table d'état.
- Dériver les équations d'état pour A et B.

5-12 Réduire le nombre d'état dans la table d'état suivante et réécrire la nouvelle table réduite.

Present State	Next State		Output	
	$x = 0$	$x = 1$	$x = 0$	$x = 1$
<i>a</i>	<i>f</i>	<i>b</i>	0	0
<i>b</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	0	0
<i>c</i>	<i>f</i>	<i>e</i>	0	0
<i>d</i>	<i>g</i>	<i>a</i>	1	0
<i>e</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	0	0
<i>f</i>	<i>f</i>	<i>b</i>	1	1
<i>g</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	0	1
<i>h</i>	<i>g</i>	<i>a</i>	1	0