

RA :

ES572 Circuitos Lógicos

Máquinas de Mealy e Moore : Detector de sequência

1. Considere uma máquina de estados finitos contendo uma entrada w e uma saída z . A máquina deve fornecer $z = 1$ sempre que a sequência 11 for detectada na entrada e $z = 0$ caso contrário. Admita a ocorrência de sobreposição. Segue um exemplo da resposta esperada

$$w = 00101110110011110$$

$$z = 00000110010001110$$

Considerando que a máquina descrita acima é uma máquina de Moore :

- (a) [1.5 pts] Obtenha o seu diagrama de estados.
- (b) [1.0 pts] Considerando que o código Gray foi utilizado na codificação dos estados, obtenha a tabela de transição de estados e a tabela da saída.
- (c) [1.0 pts] Utilizando flip-flops do tipo D, obtenha as equações de excitação e a equação da saída. Utilize mapas de Karnaugh para realizar a minimização.
- (d) [0.5 pts] Apresente o circuito da máquina projetada.

Considerando que a máquina descrita acima é uma máquina de Mealy :

- (a) [1.5 pts] Obtenha o seu diagrama de estados.
- (b) [1.0 pts] Obtenha a tabela de transição de estados e a tabela da saída.
- (c) [1.0 pts] Utilizando flip-flops do tipo D, obtenha as equações de excitação e a equação da saída. Utilize mapas de Karnaugh para realizar a minimização.
- (d) [0.5 pts] Apresente o circuito da máquina projetada.

2. [2.0 ptos] Para o projeto realizado no item anterior complete o seguinte diagrama temporal apresentado na Figura, sendo que

- Em (a) considere uma máquina de Moore e escreva em cada retângulo qual o estado correspondente àquele período.
- Em (b) considere uma máquina de Moore e desenhe as formas de onda da saída.
- Em (c) considere uma máquina de Mealy e escreva em cada retângulo qual o estado correspondente àquele período.
- Em (d) considere uma máquina de Mealy e desenhe as formas de onda da saída.

