

ĐỀ THI MÔN

THỰC TẬP THIẾT KẾ HỆ THỐNG VÀ VI MẠCH TÍCH HỢP

Thời gian: 180 phút

Câu 1: (25 điểm)

Thiết kế mạch giải mã từ 4 ngõ vào sang 16 ngõ ra mức thấp, có ngõ vào cho phép \overline{E} từ các bộ giải mã từ 2 ngõ vào sang 4 ngõ ra mức thấp có ngõ vào cho phép tích cực mức thấp. Giả sử khi ngõ cho phép không tích cực thì ngõ ra là X.

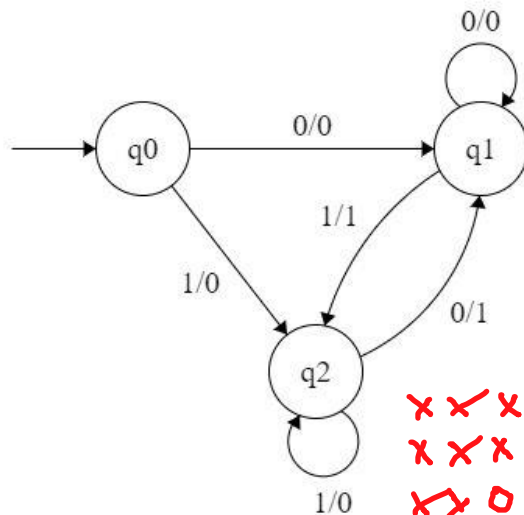
Câu 2: (60 điểm)

Thiết kế thanh ghi dịch 8 bit theo phương pháp cài đặt các D-FF có xung CLK tác động cạnh xuống, có \overline{CLR} để xóa các ngõ ra Q và \overline{PRE} để đặt trước các ngõ Q, theo yêu cầu sau:

- Xung CLK được lựa chọn bởi SW0 tương ứng hai tần số 4 Hz và 10 Hz. Giả sử xung clock nội là 2 MHz.
- Hai công tắc SW2, SW1 chọn mode: Mode 1: sáng dần lên từ phải sang trái; mode 2: điểm sáng điểm tối dịch xen kẽ từ phải qua trái; mode 3: hai điểm sáng và hai điểm tối dịch xen kẽ từ phải sang trái; mode 4: sáng dần lên từ trong ra ngoài và tắt dần từ trong ra ngoài.
- Công tắc SW3 có chức năng dừng PAUSE.

Câu 3: (15 điểm)

Thiết kế máy trạng thái sau: Cho biết ký hiệu i/j trên các mũi tên tương ứng giá trị vào i và giá trị ra j. Trạng thái \overline{RST} là q0.



③

ra j. Trạng thái RST

x	x	x	x	x	x	x	0
x	x	x	x	x	x	0	0
x	x	x	x	x	0	0	x
x	x	x	x	0	0	x	x
x	x	x	0	0	x	x	0
x	x	0	0	x	x	0	0
x	0	0	x	x	0	0	x
0	0	x	x	0	0	x	x
0	x	x	0	0	x	x	0
x	x	0	0	x	x	0	0
x	0	0	x	x	0	0	x
0	0	x	x	0	0	x	x

ng gĩa tĩ vao 1 va gĩa tĩ

X X X X X X O (2)

X X X X X O X

X X X X X O X

X X X X O X X

X X X O X O

X X O X O X

X O X O X O

O X O X O X

X O X O X O

...

A 10x10 grid of red handwritten symbols, likely a form of shorthand or a cipher, used for a memory palace exercise. The symbols are arranged in a grid and include various characters and combinations of characters.