

ĐỀ THI CUỐI KÌ HK2 2015-2016

MÔN : NHẬP MÔN MẠCH SỐ

Thời gian: 75 phút

KHÔNG được sử dụng TÀI LIỆU

Câu 1(2đ):

Một Full subtractor(x-y) có 3 bits vào : x,y, borrow-in (b_in) và 2 đầu ra: hiệu số d(defference).

Bit mượn borrow-out(b_out).

- a) Xây dựng bảng sự thật.
- b) Viết hàm dạng SOP.
- c) Vẽ sơ đồ mạch của Full Sub

| INPUT | | | OUT PUT | |
|-------|---|-----------------|---------|------------------|
| X | Y | B _{in} | D | B _{out} |
| 0 | 0 | 0 | | |
| 0 | 0 | 1 | | |
| 0 | 1 | 0 | | |
| 0 | 1 | 1 | | |
| 1 | 0 | 0 | | |
| 1 | 0 | 1 | | |
| 1 | 1 | 0 | | |
| 1 | 1 | 1 | | |

Câu 2(3 điểm):

Cho hàm logic Boolean như sau:

$$F(A,B,C,D)=\sum m(0,2,3,5,6,7,8,10, 12,13) .$$

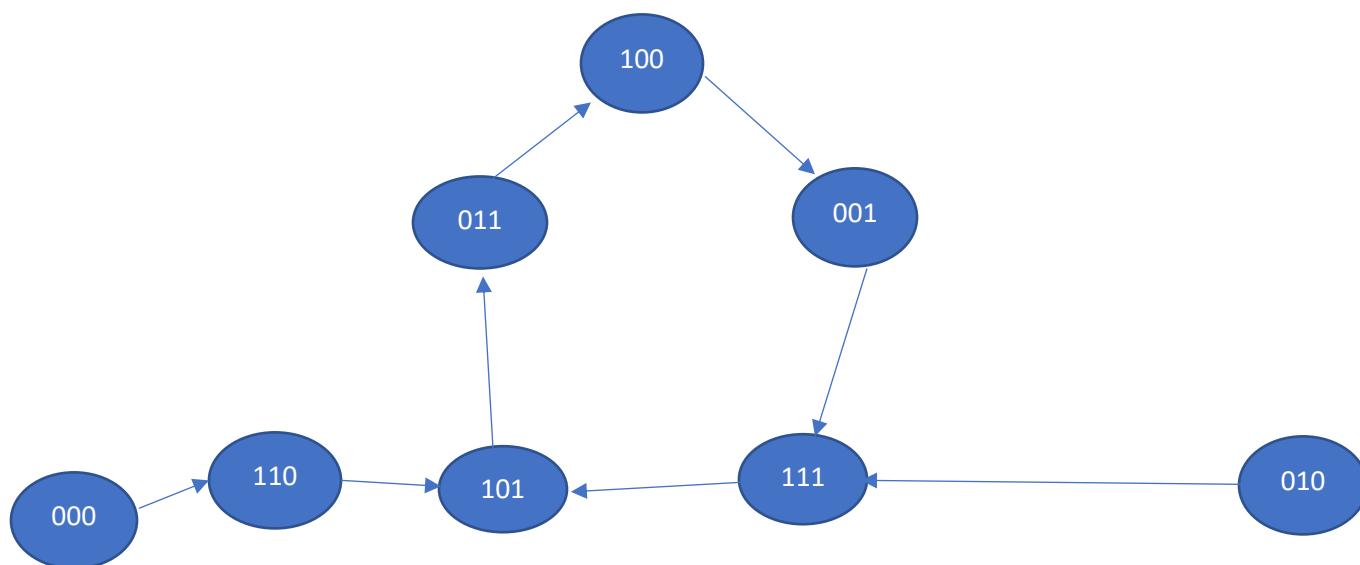
- a) Thực hiện hàm F sử dụng MUX 4- to-1 với B, D là ngõ vào điều khiển và các cổng logic khác (1.5 điểm).
- b) Thực hiện hàm F chỉ sử dụng Decoders 3-8 và cổng OR (1.5 điểm) .

Câu 3(2.5 điểm):

Thiết kế bộ đếm xuống bất đồng bộ MOD-6 dùng FF-JK có xung clock tích cực cạnh lên và ngõ vào Preset và Clear tích cực thấp. Biết rằng trạng thái ban đầu của bộ đếm là 3.

Câu 4(2.5 điểm):

Một mạch đếm song song sử dụng FF-T kích cạnh lên có biểu đồ chuyển trạng thái như sau:



- Lập bảng kích thích cho các ngõ vào của các Flip-Flop.
- Vẽ mạch thực hiện bộ đếm trên.