

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA CƠ KHÍ  
BỘ MÔN CƠ ĐIỆN TỬ



---

TRANG BỊ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ TRONG MÁY  
CÔNG NGHIỆP

**EXERCISE 3**

---

GVHD: TS. LÊ ĐỨC HẠNH

DANH SÁCH THÀNH VIÊN:

STT	Họ và tên	MSSV
1	Võ Hữu Dư	2210604
2	Dương Quang Duy	2210497
3	Trần Quang Đạo	2210647

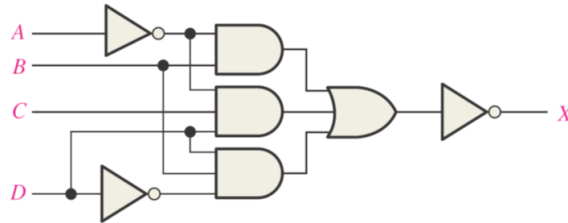
TP.HCM, Ngày 3 tháng 11 năm 2024



## Mục lục

<b>1</b>	<b>For the below figure</b>	<b>2</b>
1.1	Derive the output and minimize the output function using Karnaugh map .	2
1.2	Draw the wave form of output if . . . . .	3

## 1 For the below figure



Hình 1: Sơ đồ mạch bài 1

### 1.1 Derive the output and minimize the output function using Karnaugh map

Từ sơ đồ mạch ta có giá trị đầu ra:

$$\begin{aligned} X(A, B, C, D) &= \overline{(\bar{A} \cdot B) + (\bar{A} \cdot C \cdot D) + (B \cdot D \cdot \bar{D})} \\ &= \overline{(\bar{A} \cdot B) + (\bar{A} \cdot C \cdot D)} \end{aligned}$$

Rút gọn biểu thức bằng bìa Karnaugh:

$$\begin{aligned} X(A, B, C, D) &= \overline{(01)(01 + 10 + 01 + 00) + 0(0 + 1)(11)} \\ &= \overline{0111 + 0110 + 0101 + 0100 + 0011 + 0111} \\ &= \sum (7, 6, 5, 4, 3) = \sum (0, 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15) \end{aligned}$$

Vậy ta có bảng Karnaugh và biểu thức rút gọn:

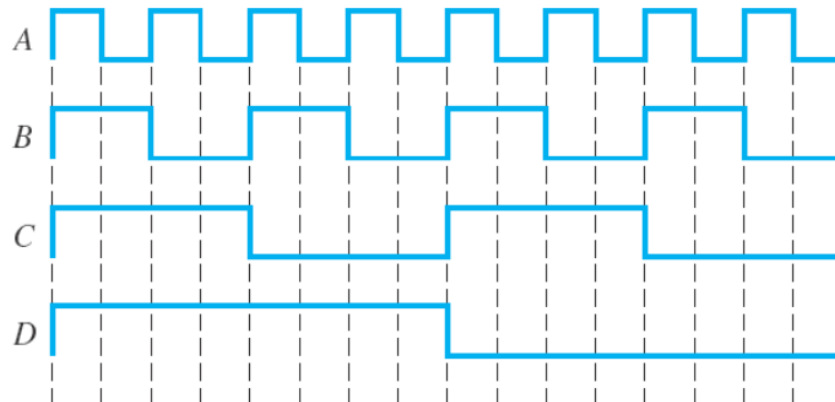
AB \ CD	00	01	11	10
00	1	0	1	1
01	1	0	1	1
11	0	0	1	1
10	1	0	1	1

Hình 2: Bảng Karnaugh bài 1

Từ bảng Karnaugh ta có biểu thức rút gọn:

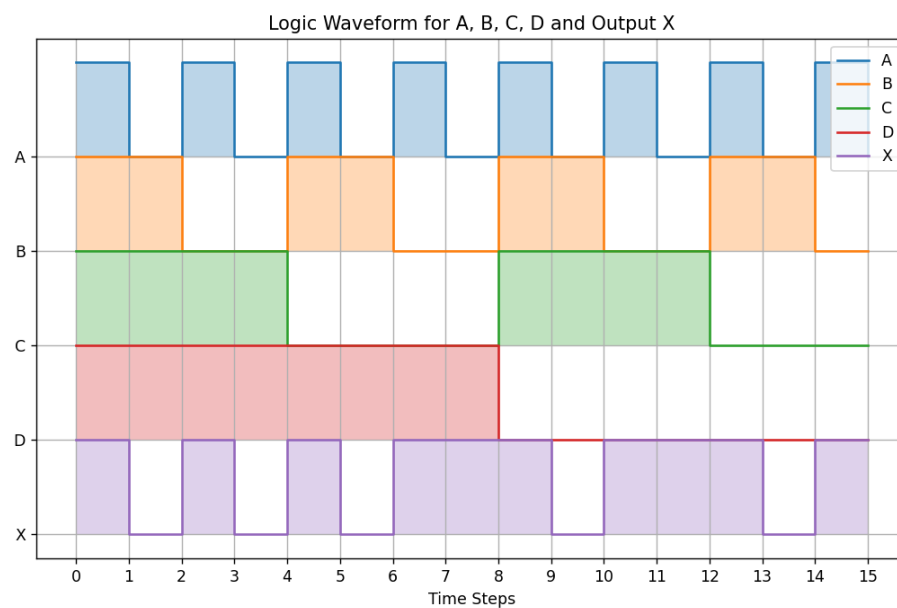
$$X(A, B, C, D) = \sum (0, 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15) = \bar{B}\bar{C} + \bar{B}\bar{D} + A$$

## 1.2 Draw the wave form of output if



Hình 3: Waveform input bài 1

Từ biểu thức rút gọn và đầu vào như hình 3 ta có đầu ra như hình 4



Hình 4: Waveform output bài 1