

BÀI 8: MẠCH KHUẾCH ĐẠI - MẠCH TẠO XUNG

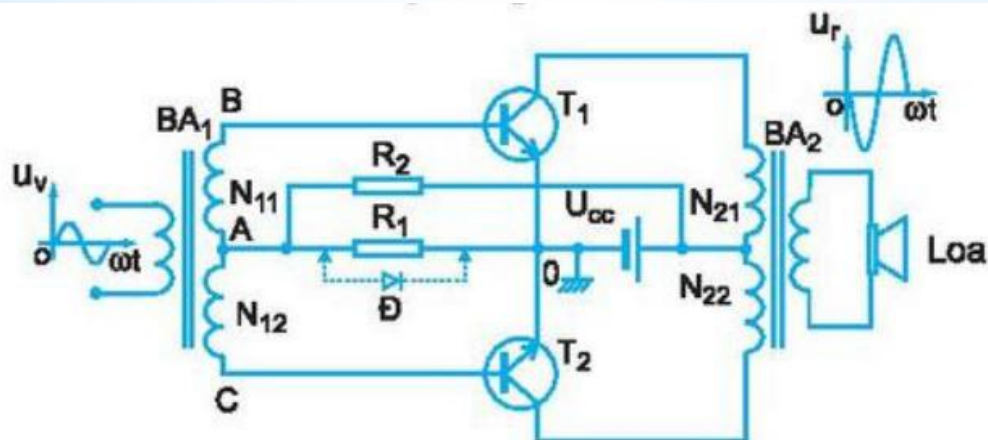
Tìm hiểu chức năng, sơ đồ và nguyên lý làm việc của:

- Mạch khuếch đại thuật toán
- Mạch tạo xung đơn giản

I. MẠCH KHUẾCH ĐẠI

1. Chức năng của mạch khuếch đại:

- Là mạch điện mắc phối hợp giữa các linh kiện điện tử để khuếch đại tín hiệu về điện áp, dòng điện và công suất.
- Linh kiện chính trong mạch là tranzito hoặc là IC khuếch đại.



Hình 18 – 3. Sơ đồ mạch khuếch đại công suất mắc đẩy kéo có biến áp

2. Sơ đồ và nguyên lí làm việc của mạch khuếch đại

a. Giới thiệu về IC khuếch đại thuật toán(OA: Operational Amplifier)

Kí hiệu IC khuếch đại

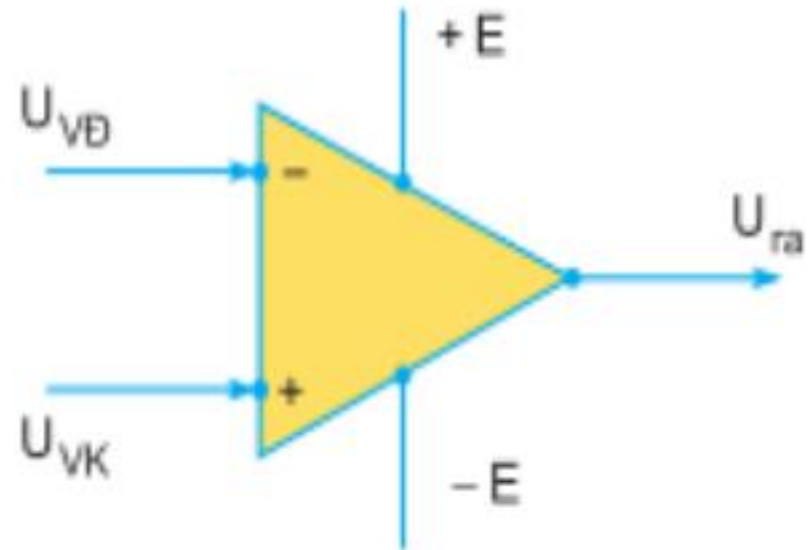
+E : nguồn vào dương

-E : nguồn vào âm

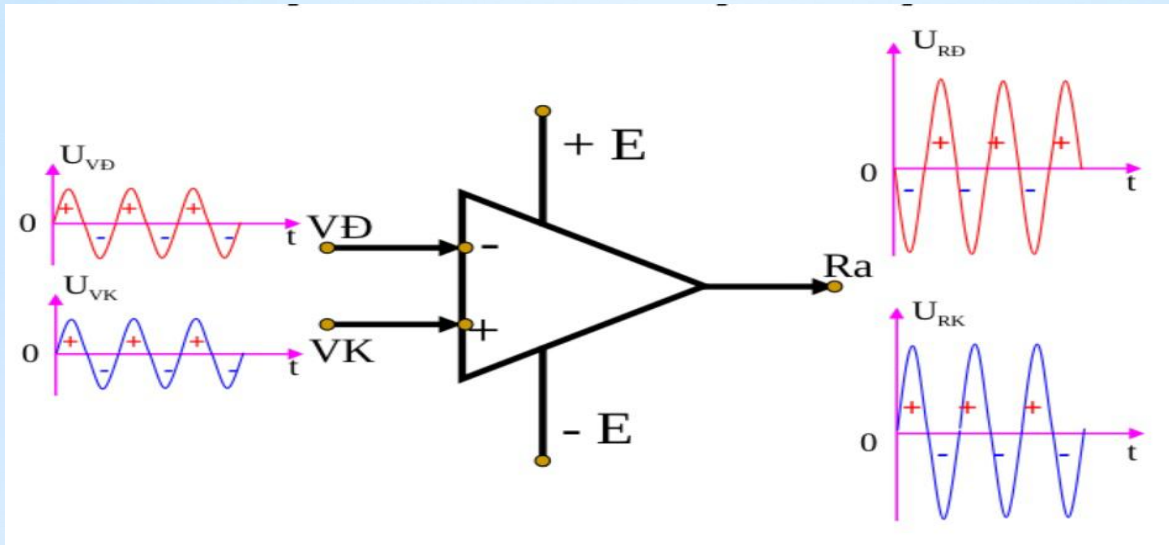
U_{VK} : Đầu vào không đảo (+)

U_{VD} : Đầu vào đảo (-)

U_{ra} : Đầu ra



◆ Mạch khuếch đại thuận toán dùng IC :

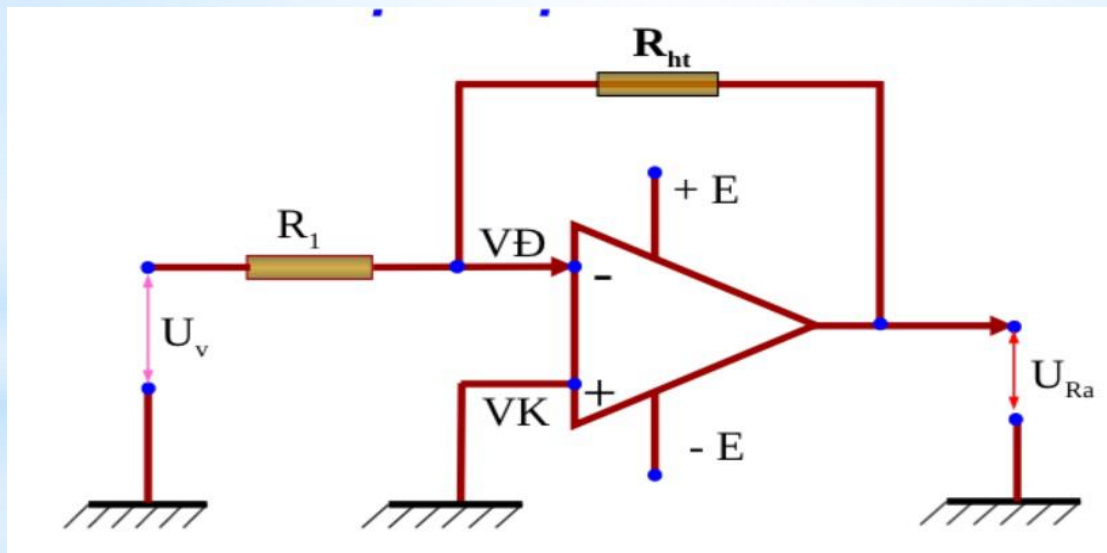


→ Nếu tín hiệu đưa đến (U_{VD}) thì tín hiệu ra (U_{Ra}) ngược dấu với U_{VD} (ngược pha)

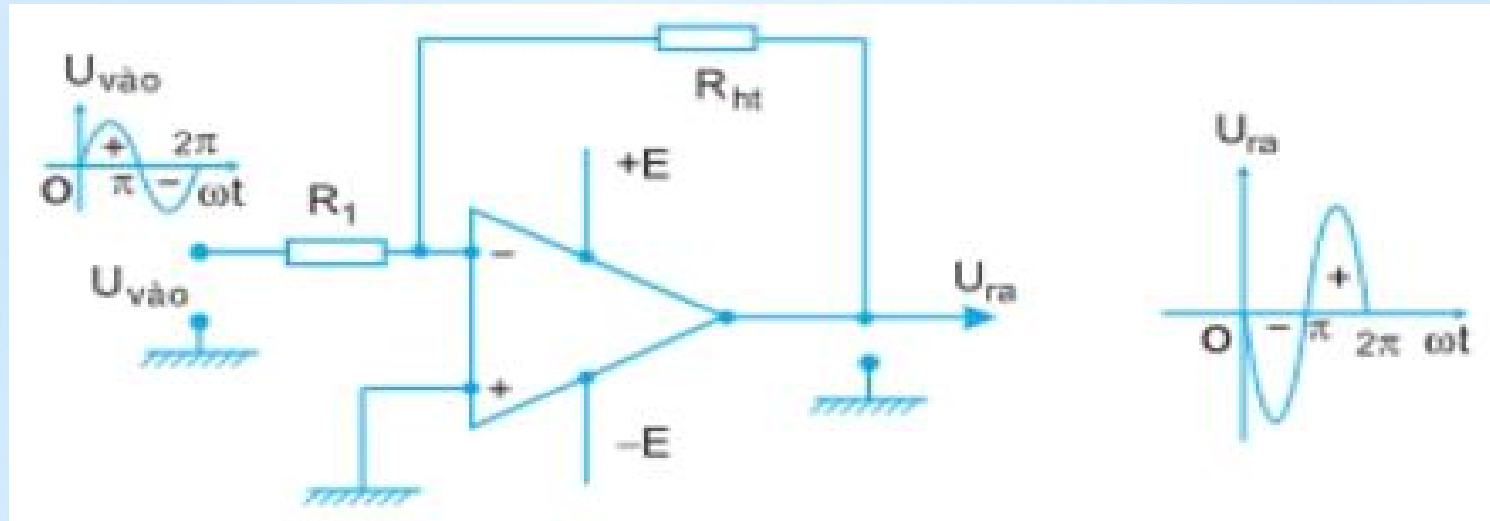
→ Nếu tín hiệu đưa đến (U_{VK}) thì tín hiệu ra (U_{Ra}) cùng dấu với U_{VK} (cùng pha)

b. Nguyên lí làm việc của mạch khuếch đại dùng OA

- R_{ht} : Điện trở hồi tiếp.
- VK: đầu vào không đảo (điểm chung của mạch điện).
- R_1 : nối từ đầu vào đến VĐ



b) Nguyên lý làm của mạch khuếch đại điện áp dùng OA



- Mạch điện có hồi tiếp âm thông qua R_{ht} . Đầu vào không đảo nối với điểm chung của mạch điện(nối đất)
- Tín hiệu vào qua R_1 đưa đến OA, kết quả điện áp đầu ra ngược pha với đầu vào và được khuếch đại

Hệ số khuếch đại:

$$K_d = \left| \frac{U_{\text{ra}}}{U_{\text{vào}}} \right| = \frac{R_{\text{ht}}}{R_1}$$

* HÌNH ẢNH MINH HOẠ KHUẾCH ĐẠI



Micro



Amplify



Loa

II. MẠCH TẠO XUNG

1. Chức năng của mạch tạo xung

- Là mạch điện mắc phối hợp giữa các linh kiện điện tử để biến năng lượng một chiều thành xoay chiều, có tần số
- Linh kiện chính là tranzito

2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc mạch tạo xung(không học)