

CHƯƠNG 2:

KỸ THUẬT CHẾ TẠO ROLE

- 2.1 Sử dụng nguyên tắc điện từ
- 2.2 Sử dụng nguyên tắc cảm ứng
- 2.3 Sử dụng linh kiện bán dẫn, vi mạch
- 2.4 Sử dụng kỹ thuật vi xử lý

CHƯƠNG 3: CÁC LOẠI BẢO VỆ ROLE

- 3.1 Role điện từ
- 3.2 Role trung gian điện từ
- 3.3 Role trung gian tác động chậm
- 3.4 Role tín hiệu
- 3.5 Role thời gian
- 3.6 Role cảm ứng
- 3.7 Role công suất
- 3.7 Role tổng trở

3.1 ROLE ĐIỆN TỬ

3.1.1 Cấu tạo

3.1.2 Nguyên lý làm việc

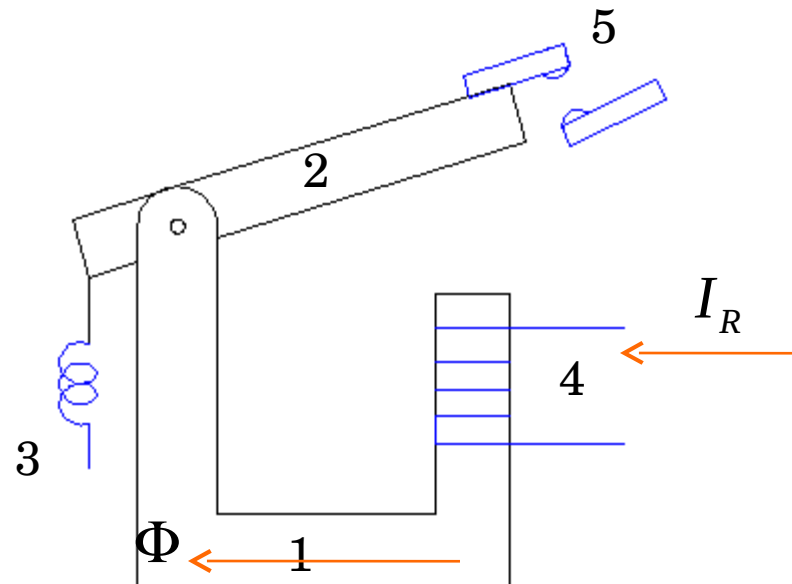
3.1.3 Đặc tính

3.1.4 Ứng dụng

3.1.1 CẤU TẠO

Gồm có:

- ✓ Lõi sắt 1 làm khung sườn và mạch tĩnh
- ✓ Phần động 2 và là giá mang tiếp điểm 5
- ✓ Lò xo 3 kéo phần động 2 luôn cho tiếp điểm 5 hở
- ✓ Cuộn dây 4 tạo từ thông
- ✓ Hình vẽ minh họa:

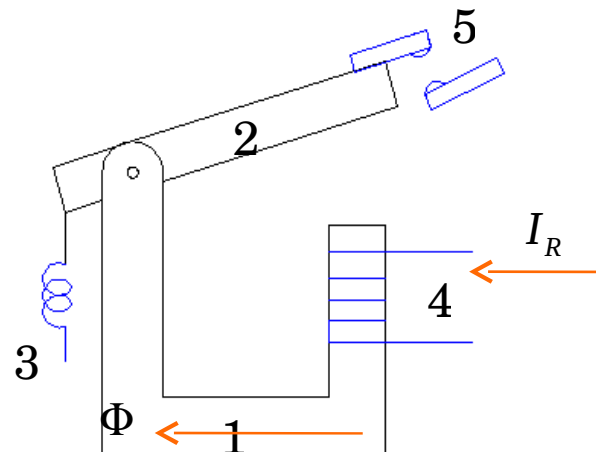


3.1.2 NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC

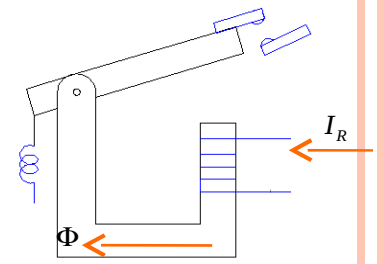
- Khi có dòng điện chạy vào cuộn dây 4 sẽ sinh ra sức từ động $F = I_R \cdot W_R$ và từ thông Φ chạy trong lõi sắt 1 và 2
- Từ thông Φ sinh ra lực hút $F_R = K' \cdot \Phi^2$
- Vì lõi sắt không bảo hòa nên $\Phi = K'' \cdot I_R$
- Như vậy ta có:

$$F_R = K' \cdot \Phi^2 = K' \cdot (K'' I_R)^2 = K_I (I_R)^2$$

- Nếu $F_R > F_{Loxo}$ thì 2 sẽ bị hút vào 1 dẫn đến tiếp điểm 5 đóng lại, gọi rơle tác động



3.1.3 ĐƯỜNG ĐẶC TÍNH

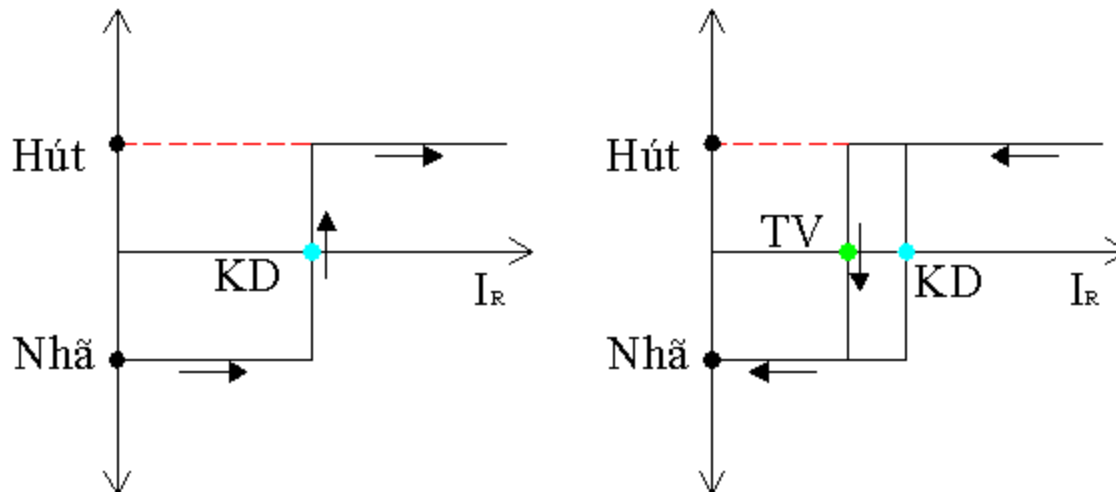


◦ Đường đặc tính hút nhả

◦ Role đang ở vị trí hở. Cho I_R tăng dần từ 0 đến thời điểm nào đó thì $F_R > F_{Loxo}$ role tác động. Còn khi $F_R < F_{Loxo}$ thì role không tác động.

◦ Role đang ở vị trí đóng. Cho I_R giảm dần về 0 đến thời điểm nào đó thì $F_R < F_{Loxo}$ role nhả ra.

◦ Nhận xét: **dòng điện trở về để role nhả ra luôn bé hơn dòng điện để role hút.**



3.1.4 ỨNG DỤNG

Đóng cắt mạng điện

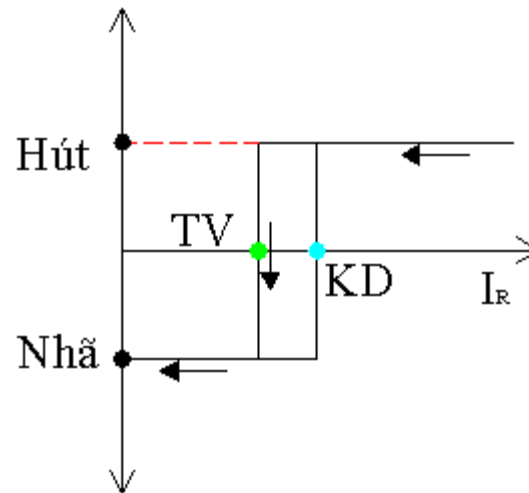
3.1.4.1 Rơle dòng điện

3.1.4.2 Rơle kém điện áp

3.1.4.1 ROLE DÒNG ĐIỆN

- Role dòng điện: cuộn dây có nhiều vòng dây và dây dẫn có tiết diện lớn, cuộn dây cần có điện áp bé.
- Trạng thái bình thường tiếp điểm nhỏ.
- Khi role đang nhỏ, dòng I_R nhỏ nhất làm role hút gọi là dòng điện khởi động I_{kd}
- Khi role đang hút, dòng I_R lớn nhất làm role nhỏ gọi là dòng điện trở về I_{tv}
- Hệ số trở về:

$$K_v = \frac{I_{tv}}{I_{kd}} < 1$$



3.1.4.1 ROLE KÉM ĐIỆN ÁP

◦Role điện áp: cuộn dây có nhiều vòng dây và dây dẫn có tiết diện nhỏ, cuộn dây cần có điện áp lớn.

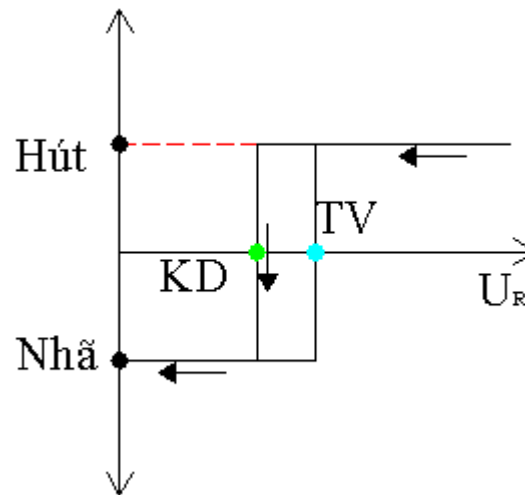
Trạng thái bình thường tiếp điểm hút.

Khi role đang hút, điện áp U_R lớn nhất làm role nhả gọi là điện áp khởi động U_{kd}

Khi role đang nhả, dòng U_R nhỏ nhất làm role hút gọi là điện áp trở về U_{tv}

Hệ số trở về:

$$U_v = \frac{U_{tv}}{U_{kd}} > 1$$



3.2 **ROLE TRUNG GIAN ĐIỆN TỬ**

3.2.1 Cấu tạo

3.2.2 Nguyên lý làm việc

3.2.3 Đường đặc tính

3.2.4 Ứng dụng