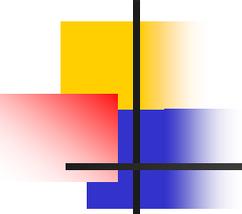


PHẦN II : THÌ BỊ HẠP

CHƯƠNG 6 : RÈ LÈ



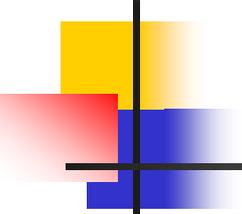
KHÁI NIỆM CHUNG VỀ ROLE

- ❖ Role là một loại thiết bị điện tử thông minh mà trên hiều người ra thay đổi theo cấp khi trên hiều người vào và những giá trị xác định.
- ❖ Role là thiết bị điện tử dùng trong công tác máy tính hiện đại, bao gồm và vai trò khi sử dụng các vi tính của máy tính và ứng dụng.

CÁC BỒI PHẦN CHÍNH CỦA ROLE

❖ Các ưu tiên thu (khả năng thu) :

Conhiệm vụtrực tiếp nhậtnhiệm vụ
vào vàbiên tậpno thành ailing cónhiệ
cung cấp tnhệ phù hợp cho khả năng
gian



CÁC BỒI PHẦN CHÍNH CỦA ROLE

❖ Các bộ trung gian (khối trung gian) :

Làm nhiệm vụ tiếp nhận những tín hiệu
từ bên ngoài và biến đổi nó thành
các tín hiệu cần thiết cho role tác động

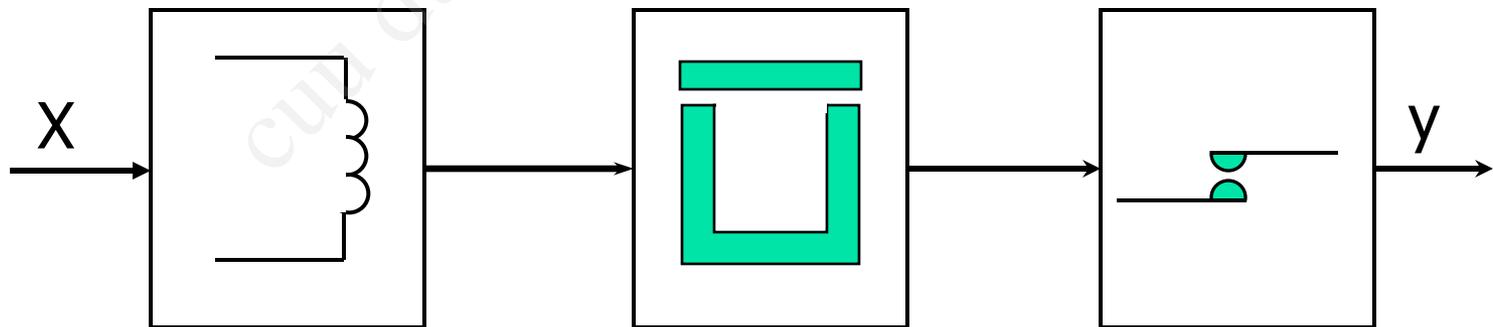
❖ Các bộ chấp hành (khối chấp hành) :

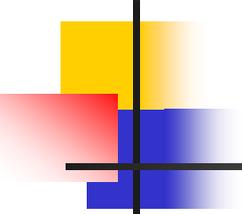
Làm nhiệm vụ phát tín hiệu cho máy
khi cần

CÁC BƯỚC PHÂN CHỨC CỦA ROLE

❖ Các khối trong role như sau:

- Các khối tiếp thu đầu vào là cuộn dây.
- Các khối trung gian là mạch từ cơ.
- Các khối chấp hành là hệ thống tiếp điểm.

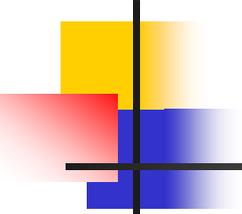




PHÂN LOẠI RÔ LÊ

Có nhiều loại rô lê và nguyên liệu
chức năng làm việc khác nhau.

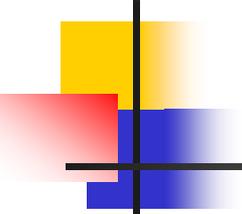
Do vậy có nhiều cách phân loại
rô lê



PHÂN LOẠI RÔLE

Phân loại theo nguyên nhân làm việc các nhóm :

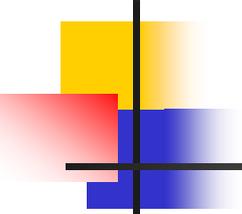
- ❖ **Rôle chính** (rôle chính, rôle phụ, rôle chính, rôle phụ, rôle chính, rôle phụ, rôle chính, rôle phụ...)
- ❖ **Rôle nhit**
- ❖ **Rôle t**
- ❖ **Rôle chính - ban đ, vi mach**
- ❖ **Rôle s**



PHIÊN LOẠI RÔ LÊ

Phiên theo nguyên tắc công của các câu
chức hành :

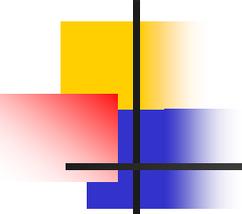
- ❖ **Rô loại công:** loại này tác công lên
mạch công cách công các công
- ❖ **Rô loại không công (rô loại tĩnh):** loại này
tác công công cách thay đổi công các
tham số của các câu chức hành các trong
mạch công khi nh: công cam, công dung,
công tr...



PHÂN LOẠI RÔLE

Phân loại theo chức năng tham sự vào

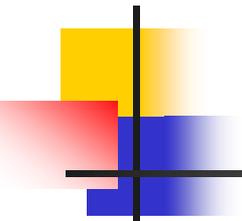
- ❖ Rô le động viên
- ❖ Rô le khích áp
- ❖ Rô le công suất
- ❖ Rô le tổng tr...



PHIÊN LOẠI RÔ LÊ

Phiên loại theo cách mắc cọc

- ❖ **Rôle số cọc:** loại này mắc trực tiếp vào máy in bàn v
- ❖ **Rôle thọc cọc:** loại này mắc vào máy thọc qua bình áp do lủng hay bình động in



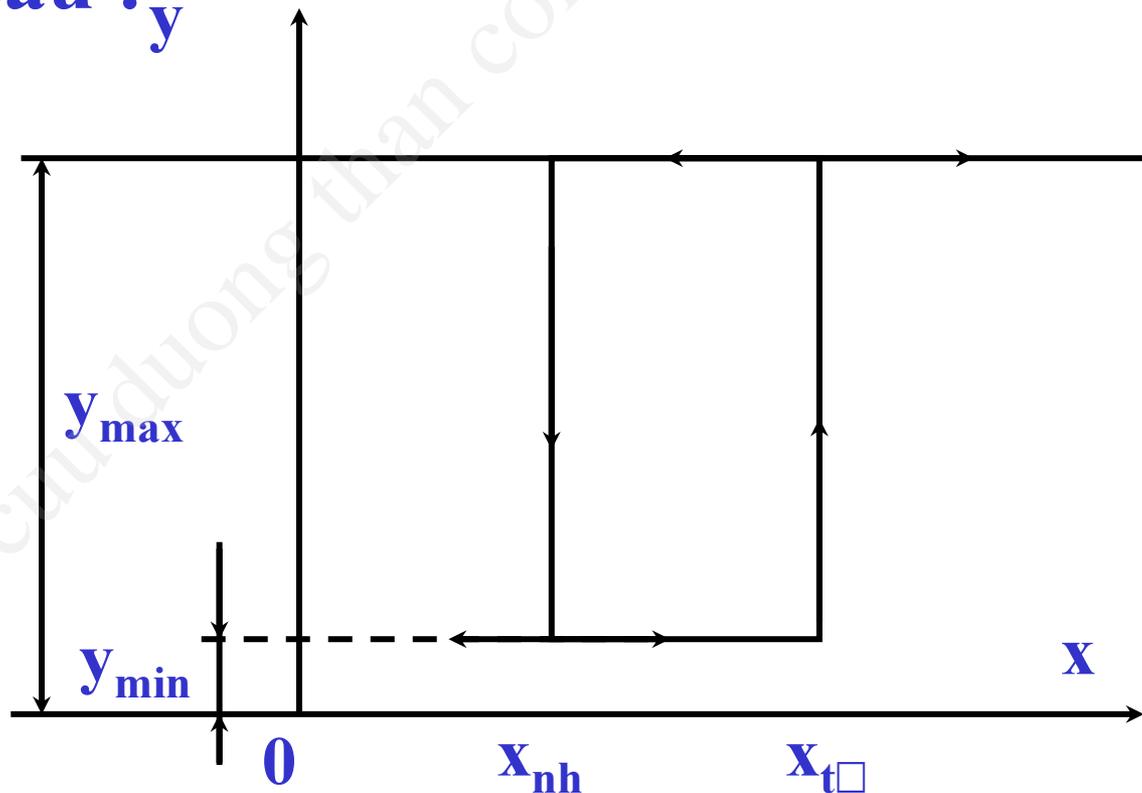
PHÂN LOẠI RÔ LÊ

Phân theo giá trị và chức năng của vai trò :

- ❖ Rô le chủ yếu
- ❖ Rô le chủ yếu
- ❖ Rô le chủ yếu - chủ yếu
- ❖ Rô le số
- ❖ Rô le nhân

Ổ I Ộ T ỜNH C ỜÁ R ỜLE

Dạng của ồ c ờnh r ờle ồ c ờnh bay
nh ờ sau : y



ỔI CỐ TÍNH CỦA ROLE

- ❖ Khi α tăng dần vào x thay đổi từ 0
 $\rightarrow x_{t^*}$, thì α tăng dần dần ra y luôn bằng
 y_{\min} .
- ❖ Khi x đạt đến giá trị tác động $x = x_{t^*}$, α tăng dần dần ra tăng dần dần giá trị y_{\max} . Sau đó dù tiếp tục tăng dần x_{lv} thì y vẫn giữ nguyên giá trị y_{\max} , tăng dần dần qua trình này ta nói role tác động hay role ổn.

Ổ I C TÍNH CỦA R OLE

- ❖ Ng c lai, khi a h g u vào giảm t gia tr x_{lv} h tr s n ha x_{nh} a h g $y = y_{max}$ v h kh ng t.
- ❖ Khi $x = x_{nh}$ th y giảm t ng t t y_{max} v y_{min} va kh ng t i m c du x ti p tục giảm v 0. Qua tr nh nay ta n r le nha

CÁC THAM SỐ ROLE

❖ Hệ số nhả:

- Tỷ số $K_{nh} = x_{nh}/x_{t}$ gọi là hệ số nhả của role (đi khi còn gọi là hệ số trượt). Hệ số K_{nh} luôn nhỏ hơn 1.
- Khi K_{nh} lớn, bước trượt của các trục role $\Delta x = x_{t} - x_{nh}$ nhỏ, các trục role đang này phù hợp với bao vỏ có trục chọn lọc cao sử dụng trong bao vỏ HT^o

CÁC THAM SỐ ROLE

- Khi K_{nh} nhỏ, bước rỗng càng lớn $\Delta x = x_{t} - x_{nh}$ lớn, các tính này thích hợp với role siêu khiên và tống trong truy cập ứng viên và tống hoa.

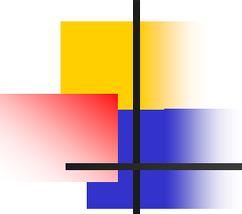
CÁC THAM SỐ ROLE

❖ Hệ số trượt:

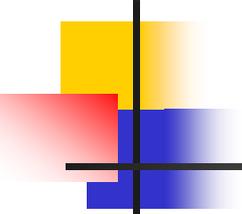
Tỷ số $K_{dt} = x_{lv}/x_{t}$ gọi là hệ số trượt của rơle. $K_{dt} > 1$ khi K_{dt} lớn càng đảm bảo rơle làm việc tin cậy.

❖ Hệ số i u khi h:

Tỷ số $K_k = P_k/P_t$ gọi là hệ số i u khi h của rơle.



ROLE ỚI N T

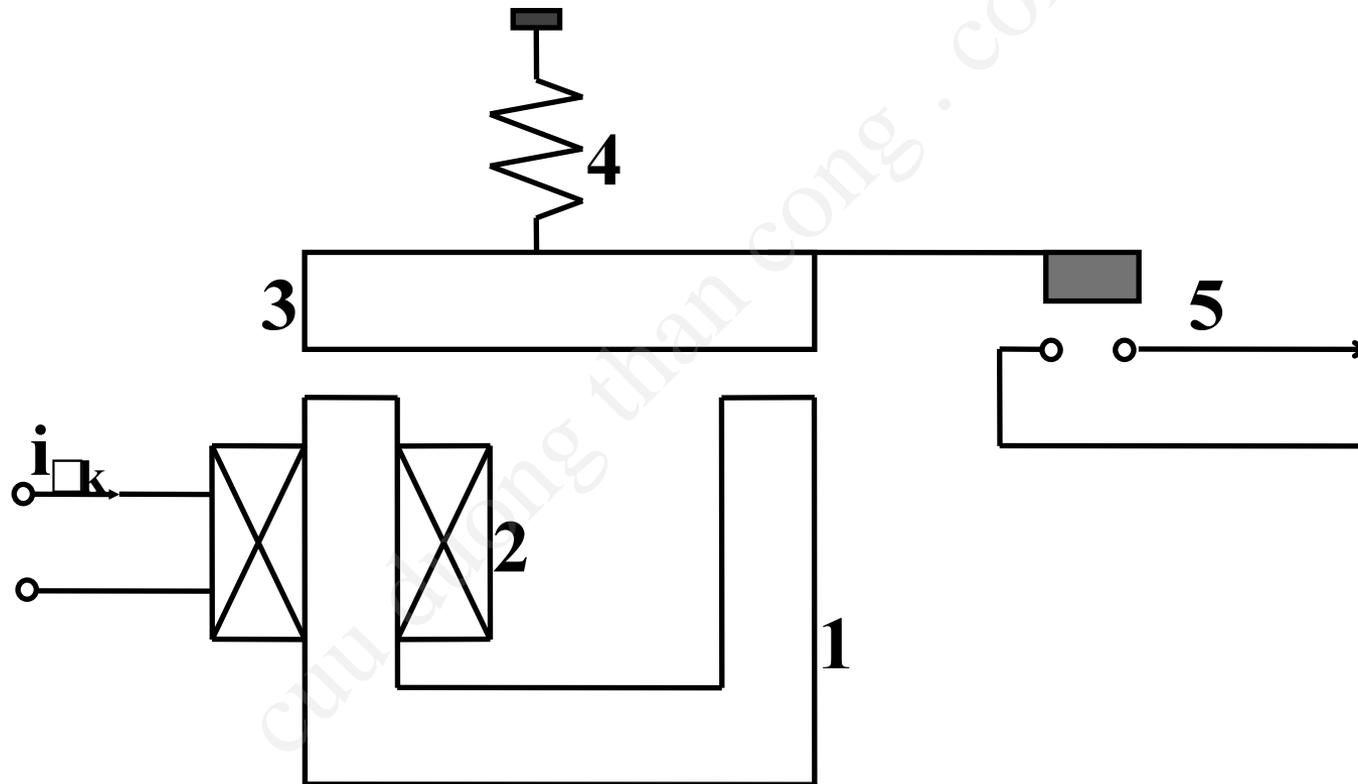


GIỚI THIỆU CHUNG

Role chính là làm vị trí nhân viên lý
t. Nếu bạn muốn tìm kiếm vị trí này (gọi là
phần này hay nộp tiền) trong trường do chủ
đây có đồng chí này qua sinh ra.

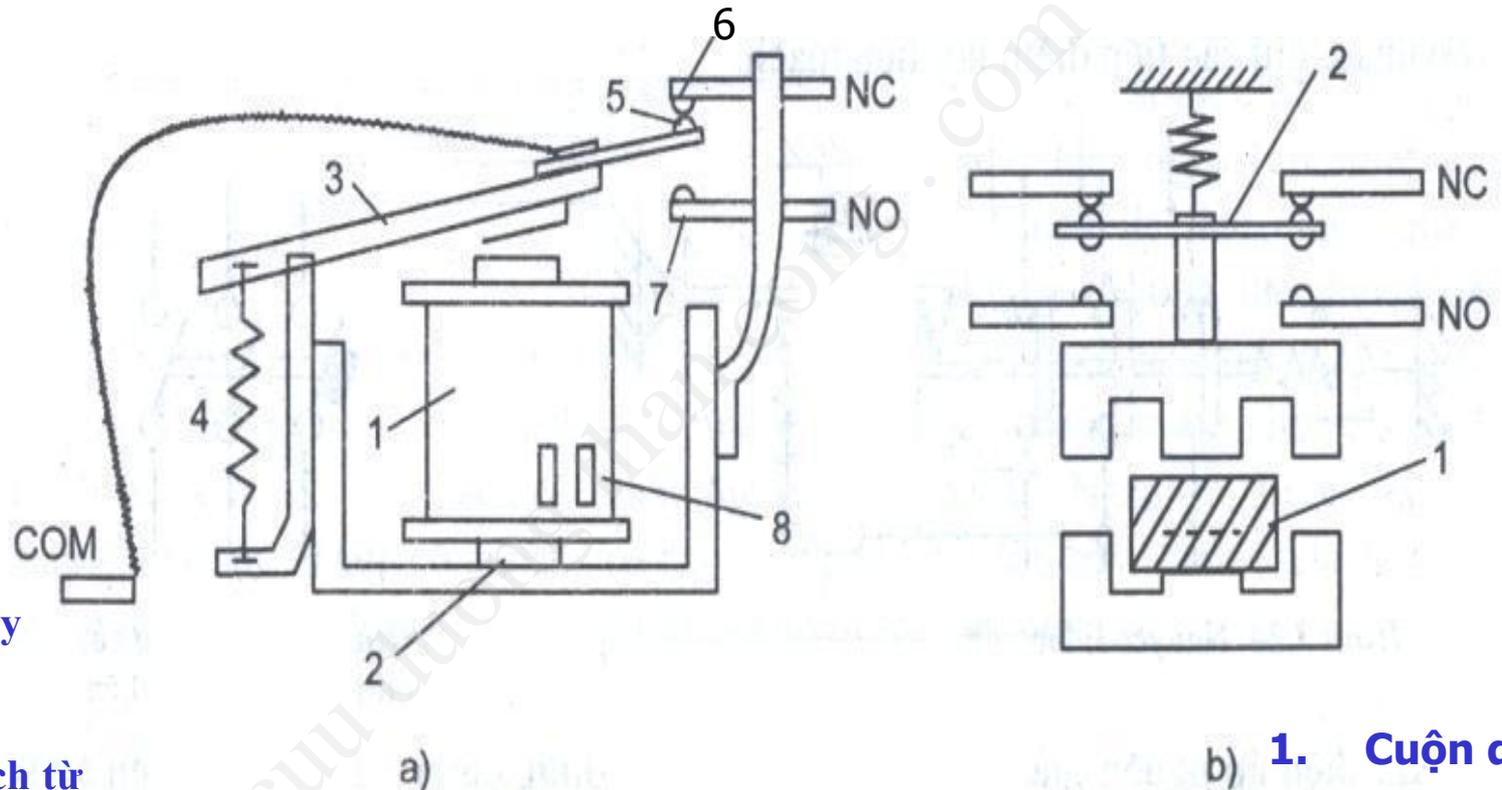
Trường này tác dụng lớn nộp mặt
làm nộp chuyên ngành.

CẤU TẠO ROLE Ở N T



**Hình : Cấu trúc chung
của role ở i h t**

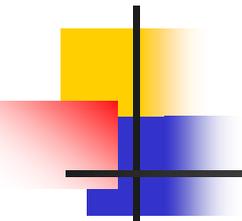
CẤU TẠO ROLE Ơ TỬ



1. Cuộn dây
2. Lõi thép
3. Nắp mạch từ
4. Lò xo nhả
5. Tiếp điểm động
- 6,7. Tiếp điểm tĩnh
8. Đầu tiếp xúc

1. Cuộn dây
2. Thanh dẫn

Hình 3.26. Nguyên lí cấu tạo role điện từ
a. kiểu bản lề ; b. dạng piston



NGUYỄN LÝ LÂM VÌ Đ

Khi cung cấp dinh cho cu h d y, se tạo t tr ng chay trong mạch t ch nh.

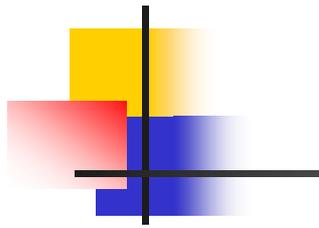
L c hut i h t sinh ra th ng c l c hut lo xo phân l c 7 n p mạch t c v ph a loi. ng v i mạch t 1 chi u - xoay chi u co cac r le 1 chi u - xoay chi u.

ROLE QUẢ TẢI



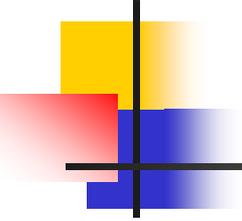
ROLE ƠI N T





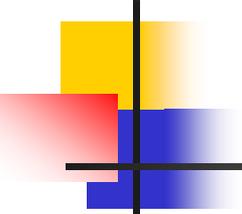
NHÌ N XÉT VẢ MỘT SỐ LOẠI RƠLE Ở Ì N T

- ❖ Công suất tác dụng P_t tăng nhanh, ngắn mạch, nhảy thủng, K_k nhỏ. Hiện nay có xu hướng cải tiến sử dụng vật liệu sứ để sản xuất các loại rơle tăng K_k
- ❖ Một số loại rơle hiện thị đang dùng :
 - Rơle trung gian
 - Rơle Rơle dòng điện và điện áp
 - Rơle thời gian và điện từ



ROLE TRUNG GIAN

Cuu duong than cong . com



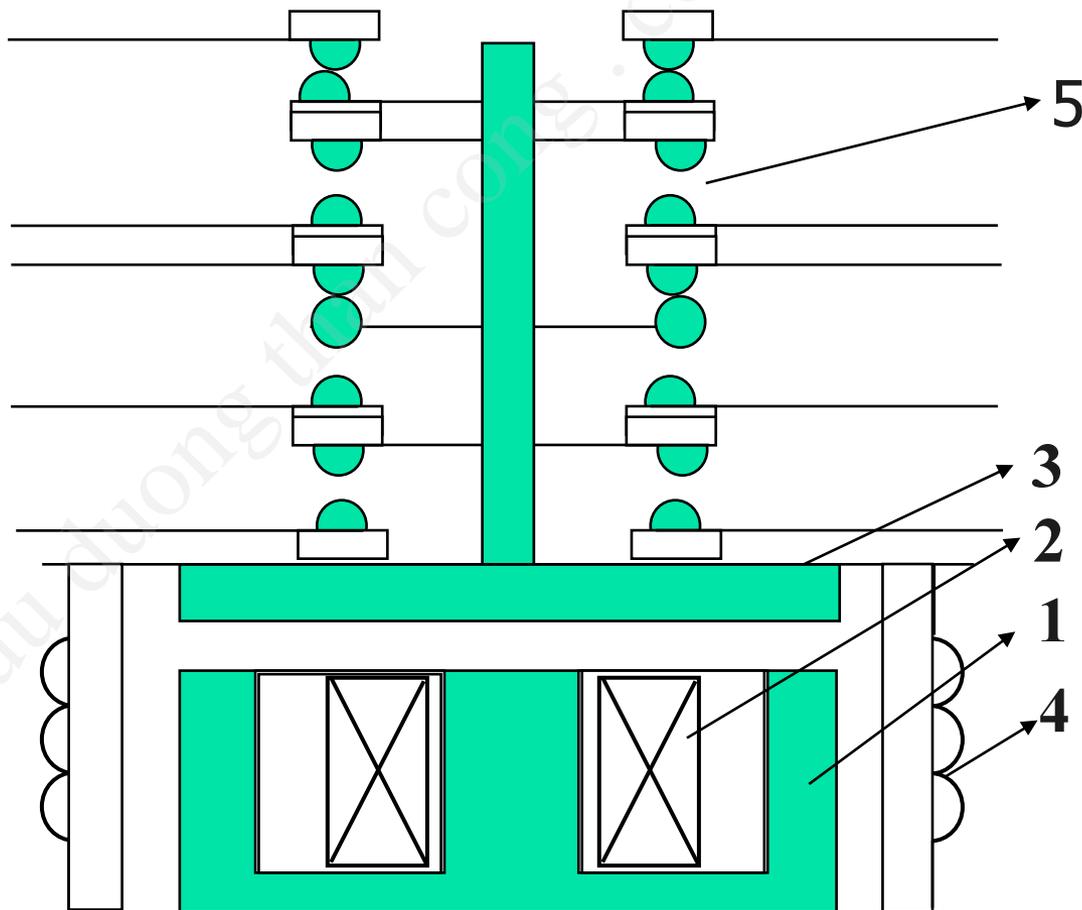
ROLE TRUNG GIAN

Role trung gian được dùng rất nhiều trong các sự kiện báo và truyền thông khác và các sự kiện khi cần thiết. Do có sự liên tiếp giữa các phần, và là tiếp nối thông tin và tiếp nối thông tin.

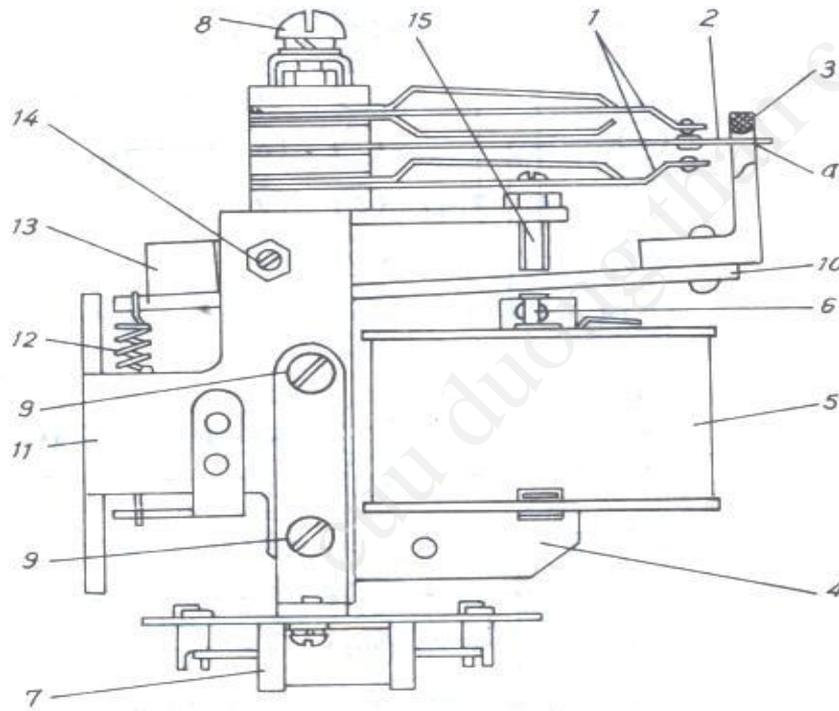
Các loại role trung gian mà chi tiết và role xoay chi tiết.

CẤU TẠO RƠLE TRUNG GIAN

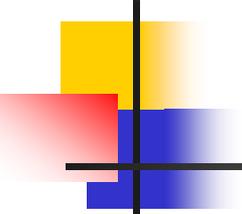
1. Mạch từ
2. Cuộn dây
3. Nắp mạch từ
4. Lò xo nhả
5. Hệ thống tiếp điểm



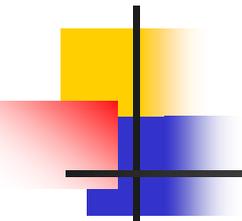
MỘT SỐ LOẠI RƠLE TRUNG GIAN



1. tiếp điểm tĩnh
2. tiếp điểm động
3. chốt giữ
4. Mạch từ
5. cuộn dây
6. Vòng ngăn mạch



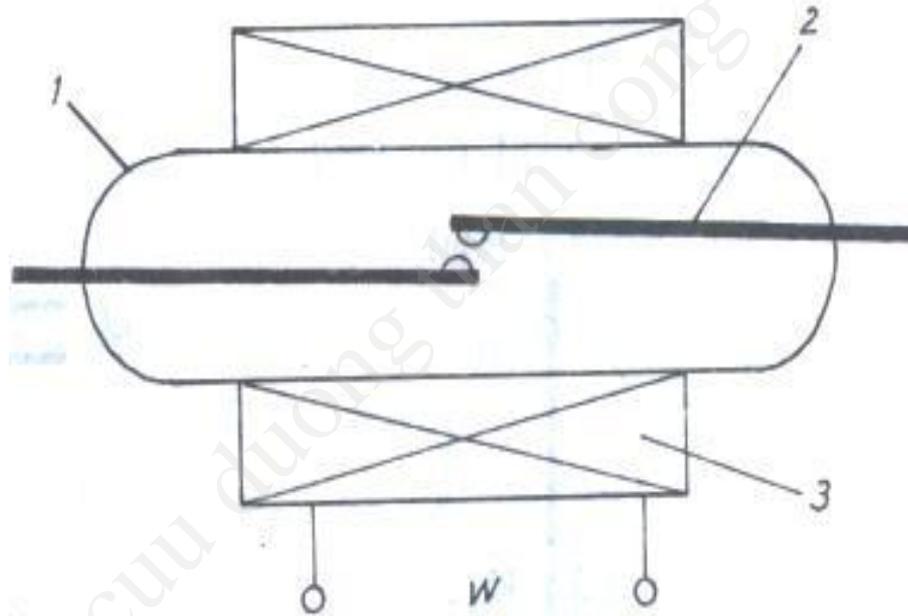
ROLE ỜÌ Ồ KHÌ Ỡ



KHÁI NIỆM ROLE Ở KHÍ N

Role của khí, còn gọi là role RID hay cũng tức TRON có chức năng như role trung gian, như có kích thích nhỏ hơn, tiến hành thao tác, khả năng ngất, hươosnhar cao.

CẤU TẠO ROLE ỚI KHÍ N

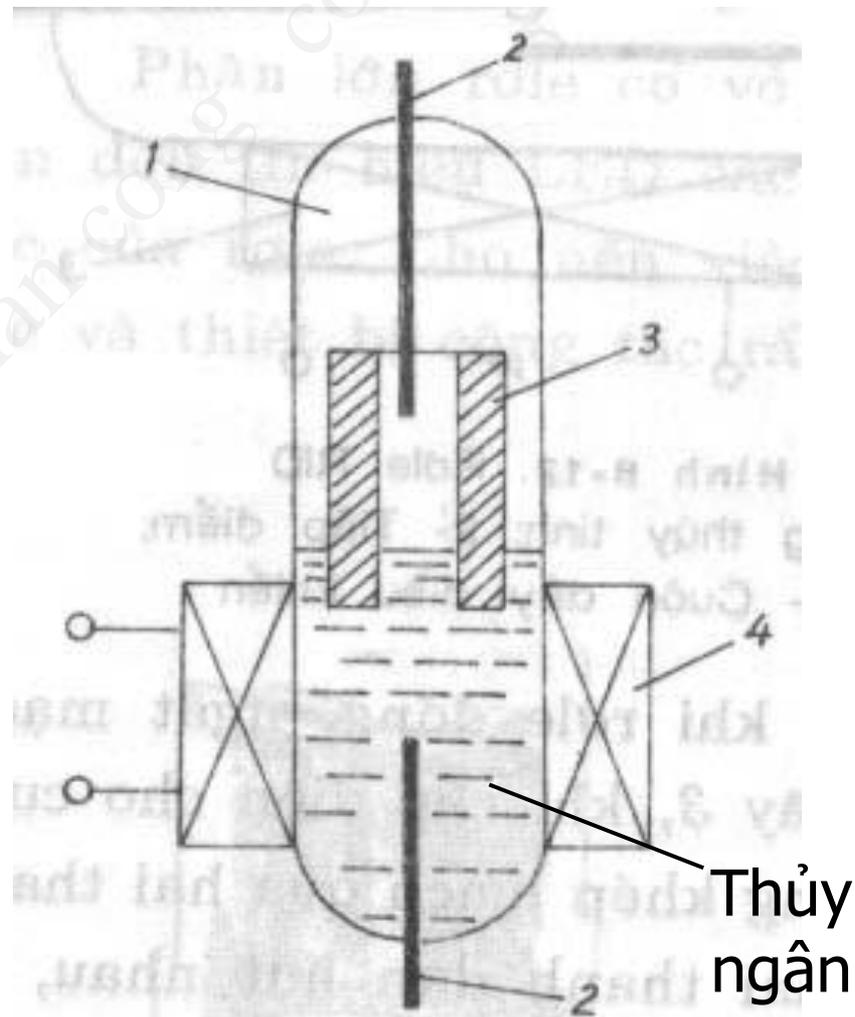


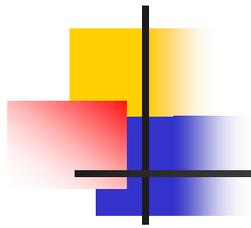
Hình 8-12. Role RID

- 1- Ống thủy tinh;
- 2- Tiếp điểm;
- 3- Cuộn dây điều khiển

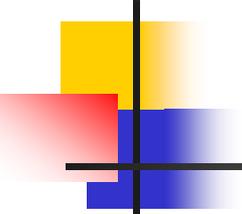
NGUYÊN LÝ ROLE ỚI Ụ KHÌ Ớ

1. Bầu thủy tinh
2. Thanh dẫn
3. Phao sắt từ
4. Cuộn dây





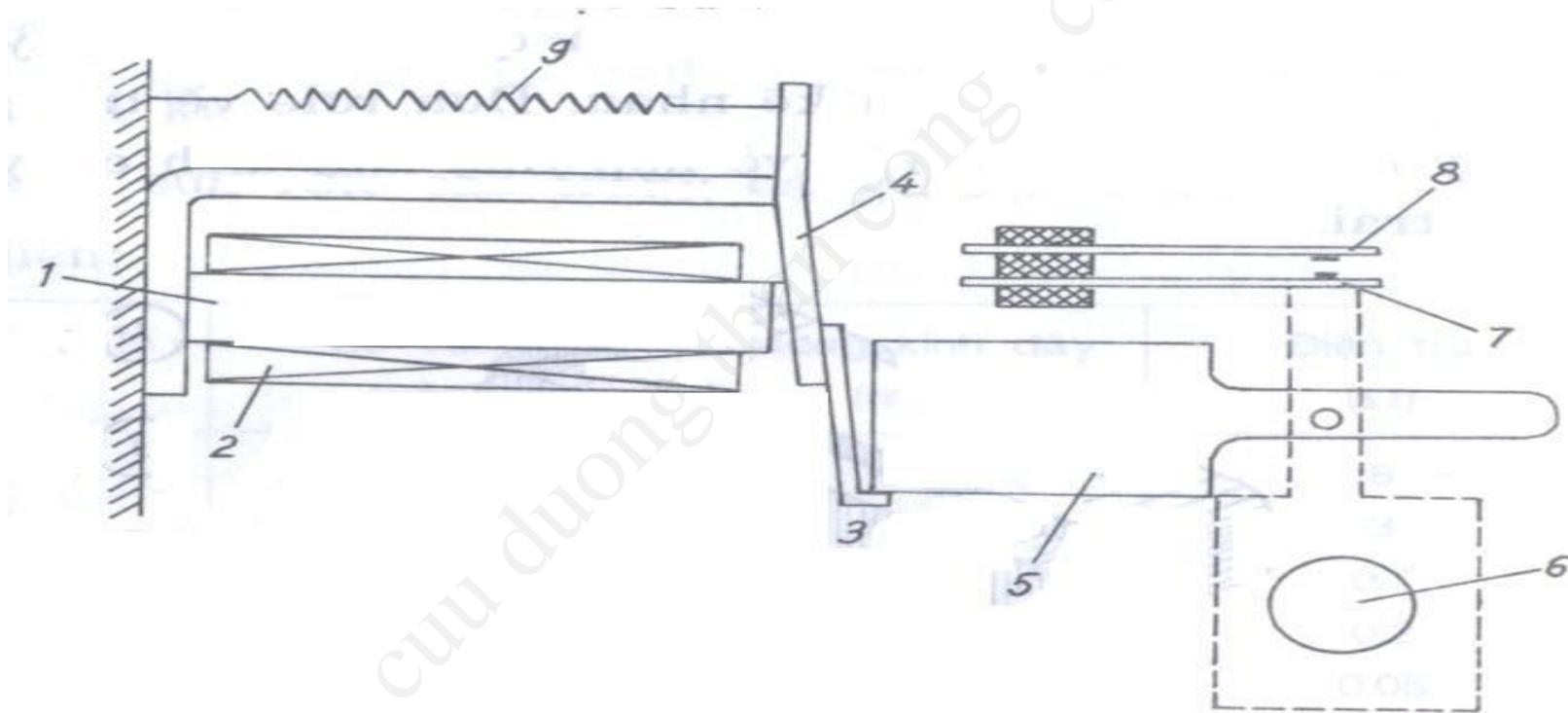
ROLE TỰ HÀI



KHÁI NIỆM CHUNG

Role và chức năng của các thành phần và thiết bị khác nhau trong mạch điện tử, đặc biệt là các linh kiện và thiết bị khác nhau.

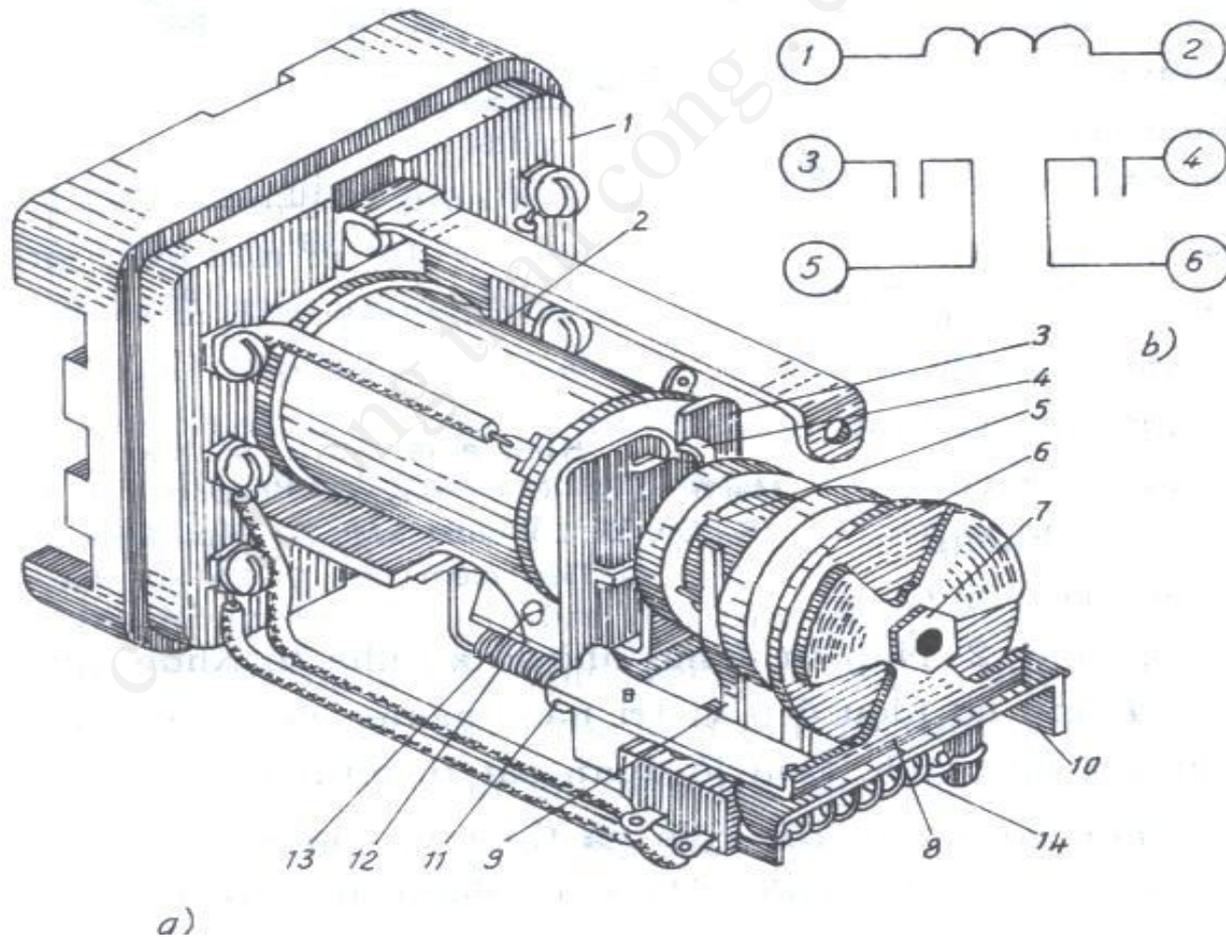
CƠ CẤU TẠO RƠLE TÍN HIỆU

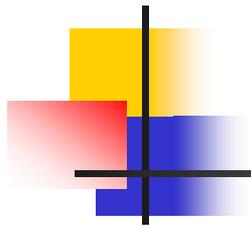


Hình 8-15. Rơ le tín hiệu

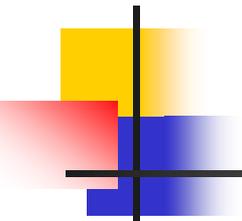
- 1- Mạch từ; 2- Cuộn dây; 3- Khớp giữ; 4- Nắp hút;
- 5- Cờ; 6- Lỗ quan sát; 7- Tiếp điểm động;
- 8- Tiếp điểm tĩnh; 9- Lò xo nhà

ROLE TỰ ĐỘNG





ROLE DŨNG CŨC Ơ Ạ

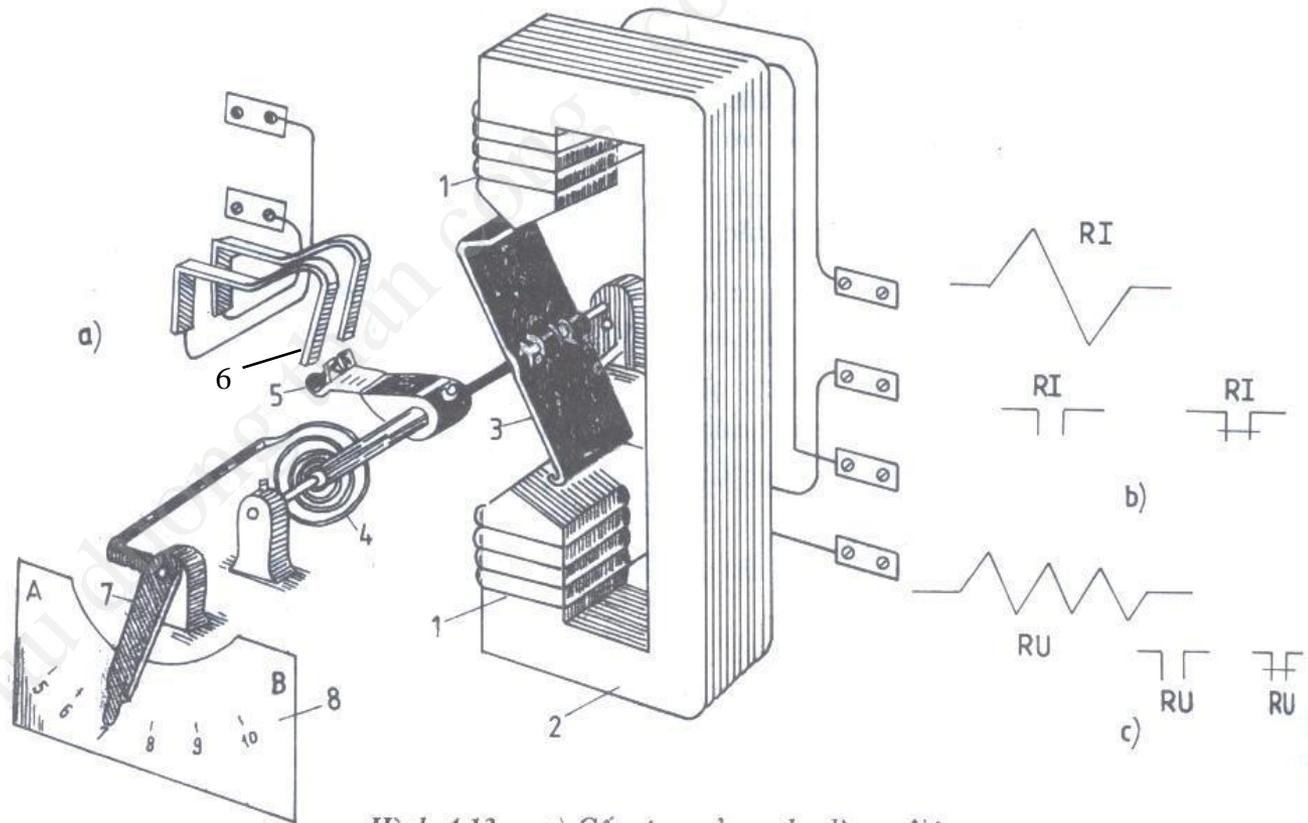


KHÁI NIỆM CHUNG VAI ĐÓNG CỦA Ở AN

Vai đống i h c c a i i h t đung trong
l nh v c bao v h h th ng i h ho c thi t b
ri ng le quan trong nh : ng c i h, may
bi h ap c ng su t h.

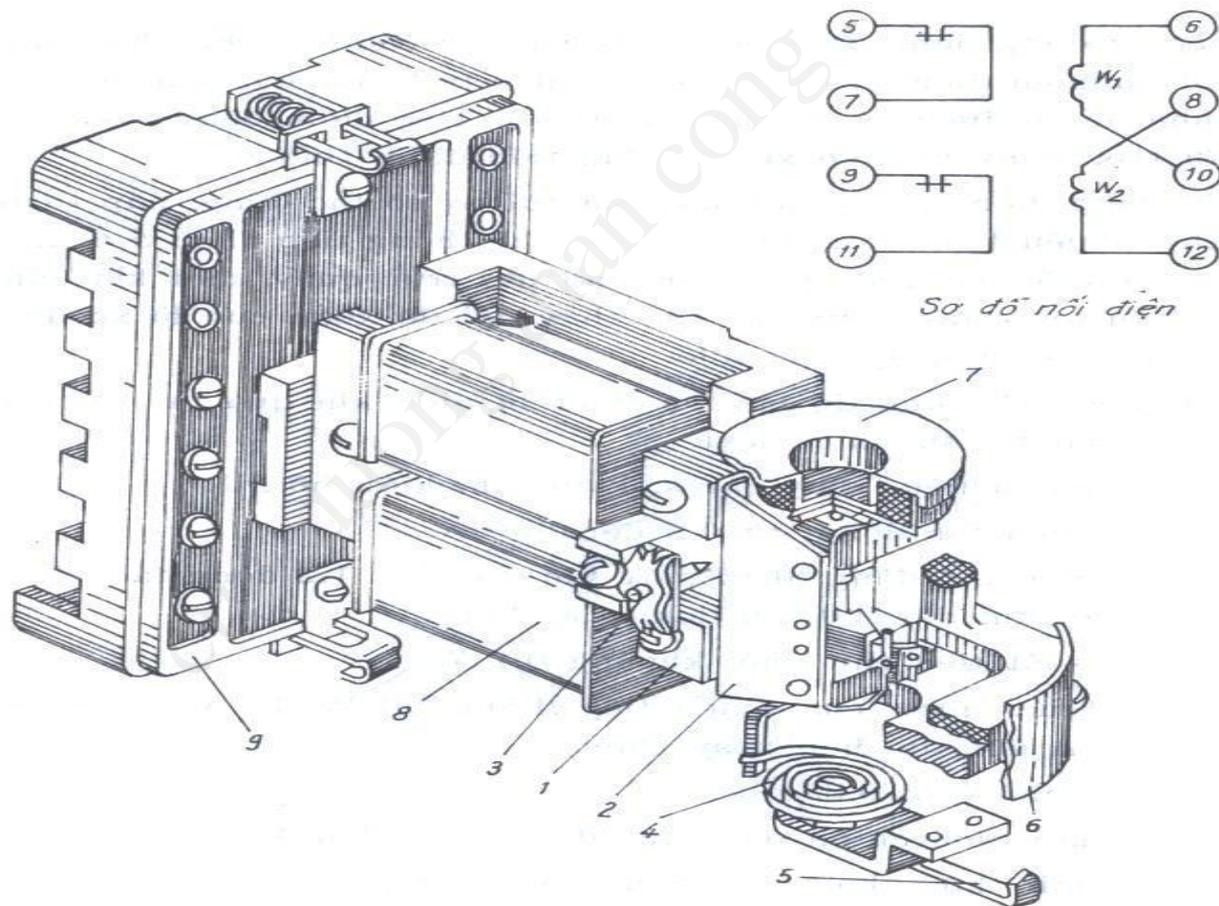
NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA CƠ CẤU ĐỘNG CẤP ĐIỆN

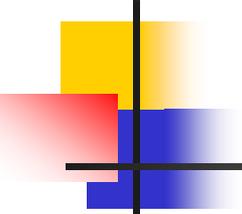
1. cuộn dây
2. mạch từ
3. Nắp từ Σ
4. Lò xo xoắn
5. tiếp điểm động
6. tiếp điểm tĩnh
7. Kim chỉnh định
8. vạch chia độ



Hình 4.13 : a) Cấu tạo của role dòng điện ;
b) Kí hiệu role dòng điện ; c) Kí hiệu role điện áp.

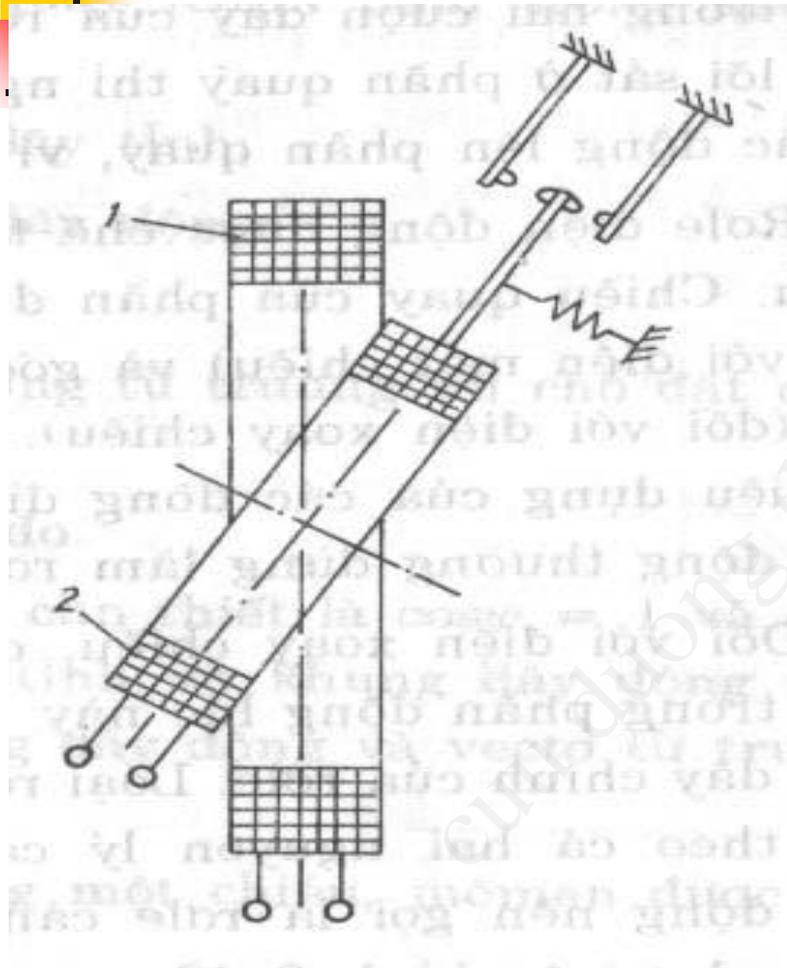
NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA RƠLE DÒNG CẢM ỨNG



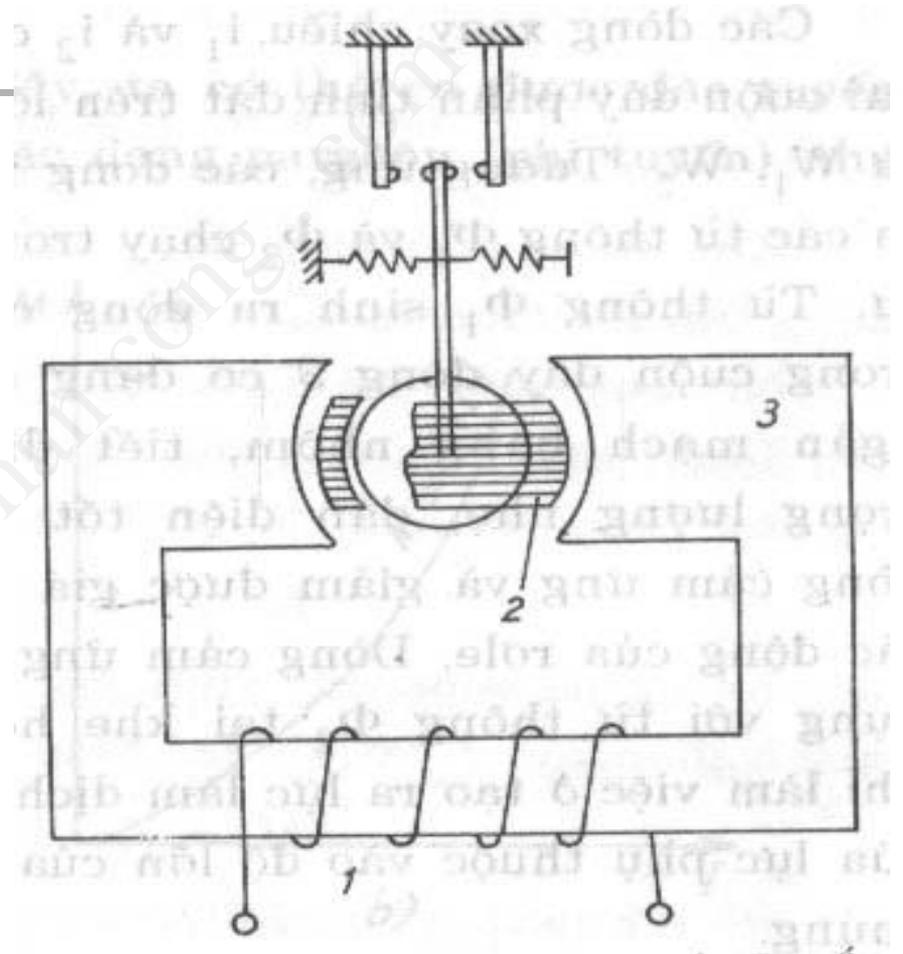


ROLE ỚI N Ớ NG

ROLE ỜÌ Ñ Ờ Ñ Ñ

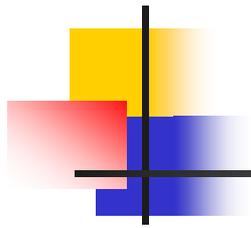


Hình. Kiểu không lõi thép



Hình. Kiểu có lõi thép

1. cuộn dây tĩnh, 2. cuộn dây động, 3. mạch từ

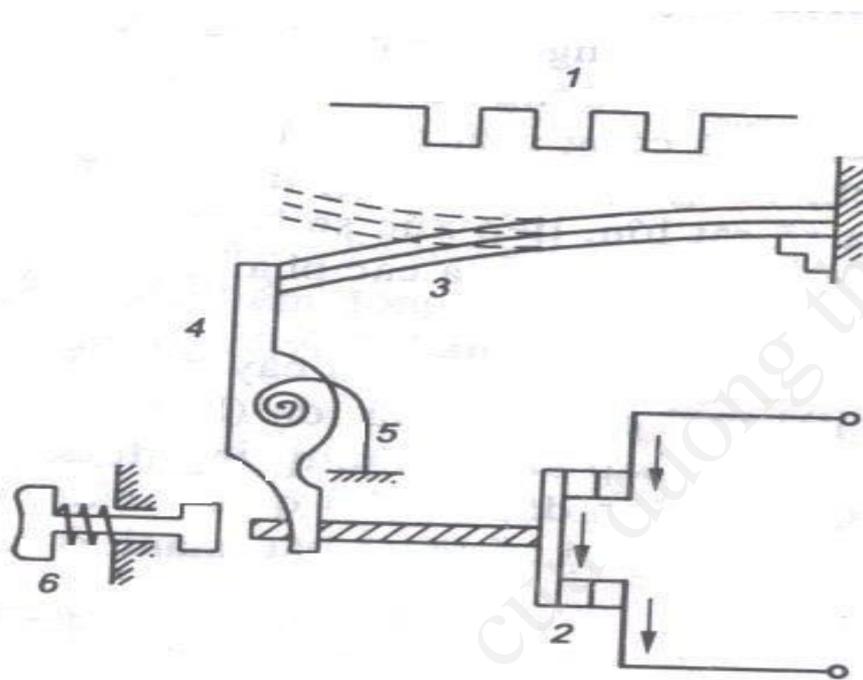


ROLE NHÌ 11

KHÁI NIỆM ROLE NHÌ

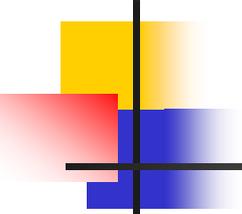
- ❖ Role nhứt làm thi bả i nh dung ba v ng c va mach i nh khoi b qua tai, th ng dung kem v kh i ng t, c ng t c t.
- ❖ Role nhứt kh ng tac ng t c th theo tr dong i nh v co quan t nh nhứt l nh phai c h th gian phat nong.
- ❖ Th gian lam vic t khoang vai gi y[s] h va phut, n n kh ng dung ba v ng h mach c. Mu h ba v ng h mach th ng dung kem c u chay

CƠ CẤU TẠO VÀ NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA RELAY NHỎ

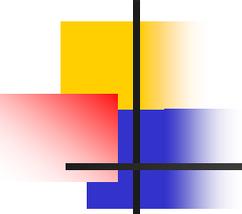


Trong đó:

- 1 : Phần từ trường
- 2 : Tiếp điểm thông công
- 3 : Băng kẹp kim loại
- 4 : Ổ đỡ xoay
- 5 : Lò xo hồi xoay
- 6 : Nut chỉnh lực

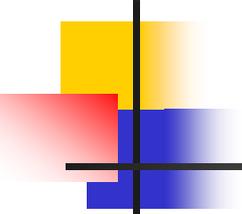


ROLE THỜI GIỜ



KHÁI NIỆM CHUNG

Role thính gian dùng để duy trì cho thính gian trong hay mạnh mẽ của hệ thống tiếp cận trực tiếp có liên hệ tác động của vào Role, thính gian của Role thể vai trò và vai trò

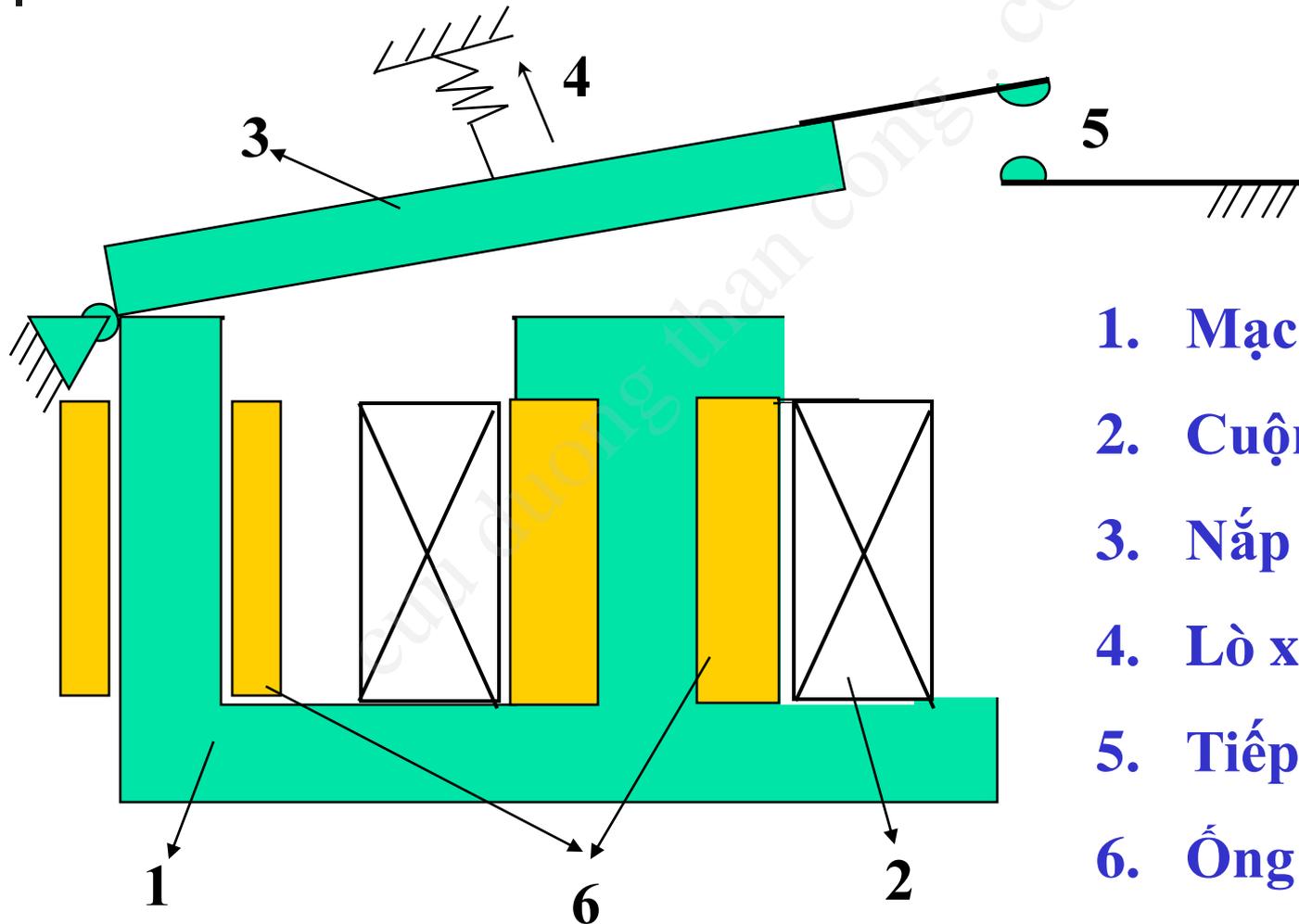


CÁC Ý VỤ CÒN VAI TRÒ THỜI GIAN

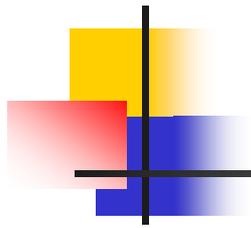
Thời gian không phải là một khối, nó phụ thuộc vào các tham số khác, ví dụ như dòng điện, nhiệt độ môi trường.

Có nhiều loại Vai trò thời gian và những nguyên lý làm việc khác nhau.

ROLE THỜI GIAN KÌ Ở N T

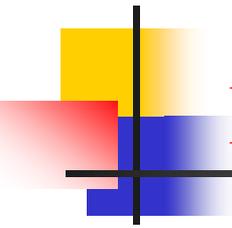


1. Mạch từ
2. Cuộn dây
3. Nắp mạch từ
4. Lò xo nhả
5. Tiếp điểm
6. Ống ngăn mạch



RULE

CÁM ỜNG DỜNG Ờ Ờ Ờ CỜỜ Ờ Ờ Ờ



KHÁI NIỆM CHUNG

ROLE CẢM ỨNG DÒNG ĐIỆN Ở CÁC Ơ A

Role cảm ứng dòng điện cực đại dùng để bảo vệ cho mạch điện khi có sự cố quá tải, ngắn mạch.

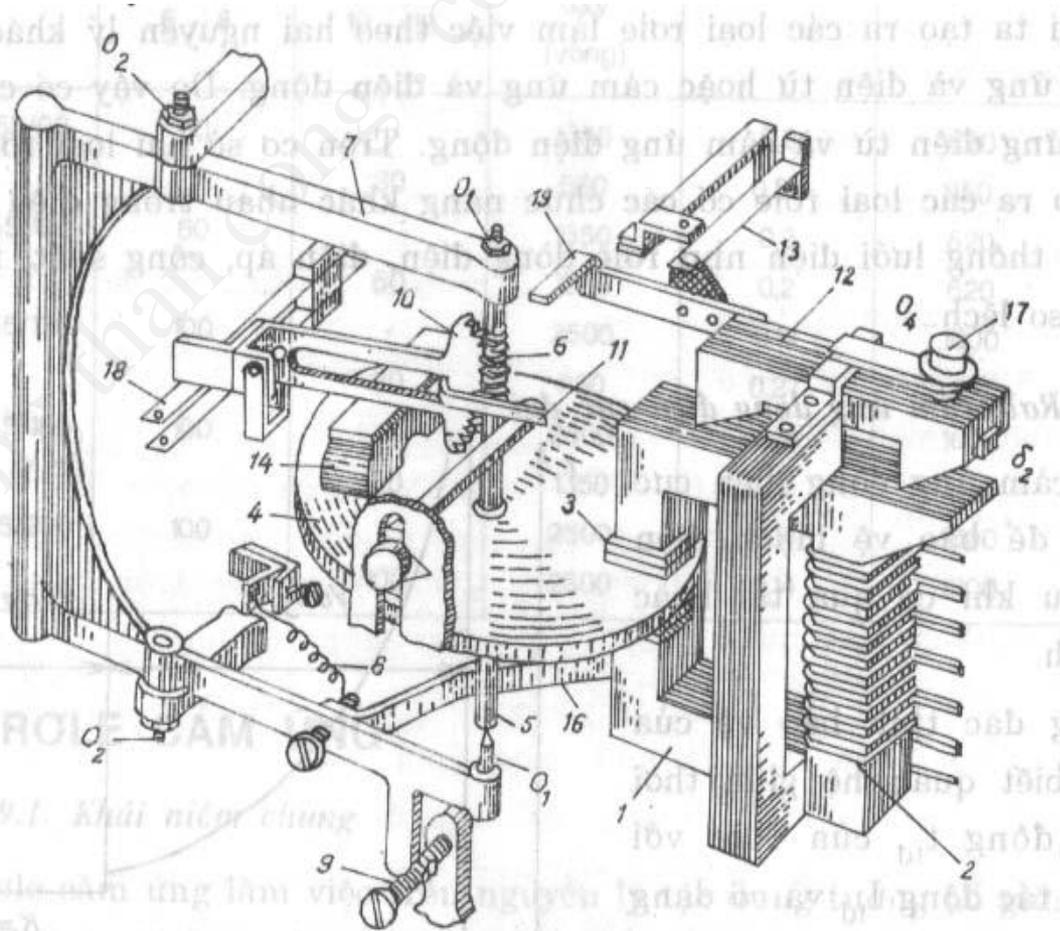
Đường đặc tính bảo vệ của role gồm 2 vùng

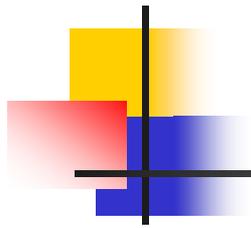
Vùng I: Bảo vệ có thời gian phụ thuộc – dùng để bảo vệ mạch điện khi có quá tải.

Vùng II: Bảo vệ không phụ thuộc thời gian- bảo vệ tức thời, dùng để bảo vệ mạch điện khi ngắn mạch.

ROLE CAM ĐỒNG ỚI N CẮT Ớ A

1. mạch từ
2. cuộn dây
3. vòng ngăn mạch
4. Đĩa nhôm
5. trục quay
6. Vít vô tận
7. Khung động
8. Lò xo nhà
9. Vít điều chỉnh
10. Bánh răng gạt
11. Thanh đỡ
12. nắp mạch từ
13. Thanh dẫn động
14. Nam châm vĩnh cửu





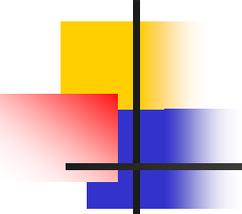
ROLE S

KHÁI NIỆM CHUNG

ROLE SƠ CẤP

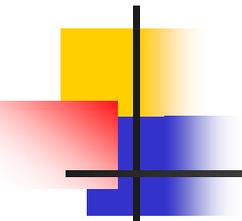


Role kỹ thuật sơ cấp, hay còn gọi là role sơ cấp, là loại role trong đó việc xử lý các bài toán thì hầu như làm việc trên các bộ phận chức năng của role để thực hiện theo kỹ thuật sơ cấp hay kỹ thuật logic.



U ỚÌ M CUÁ RLE S

- ❖ Rle s co tin c y cao .
- ❖ Rle s co nhay, chnh xac cao. Co th iu chnh t thng s lam vic cua rle sat v kha nng lam vic cua thi t b
- ❖ Th gian tac ng nhanh.
- ❖ Kch th c va khng gian l p t nho
- ❖ Co kha nng kt n i v i may tnh s dung chng trnh ph n m m.

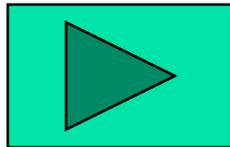


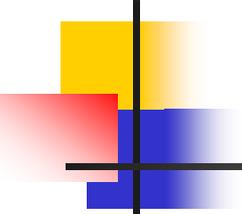
NHỮNG ỒI M CUẢ RLE S

- ❖ Y u c u ng i v h hnh, s a ch a co trnh cao.
- ❖ Gia thnh cao v h u t l h.
- ❖ Ch c h 1 linh ki n ho c b p h n a o o c u a r le b h h ong cung lam cho r le kh ng lam vi c c c, g y ng ng tr , tac hai cho ca h th ng. Kho co th s a ch a phuc h i n n c h co d p hong cao.

CÁC KHUẾ CÍ Ữ TẠO CỦA RŨLE SŨ

- ❖ Khŭi ũu vaŭ.
- ❖ Khŭi vi xŭly.
- ❖ Khŭi ũu ra.
- ❖ Khŭi giao diŭn sŭdung.
- ❖ Khŭi cung cŭp nguŭn

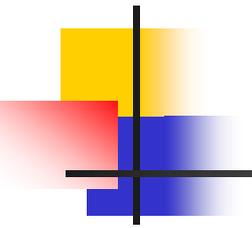




CÁC KHÓA CUẢ ROLE SỐ

Khóa vào : nhận tín hiệu từ role phía trước, từ các thiết bị đo lường, ... Các đại lượng này được biến đổi cho phù hợp với đầu vào của bộ phận biến đổi tên hiệu tương tự thành hiệu số.

Khối xử lý: ghi nhớ nội dung các thông số, chức năng, chương trình làm việc của role được đặt vào ban đầu. Thực hiện tính toán logic, so sánh tín hiệu đầu vào với nội dung được ghi nhớ. Khi kết quả đạt đến ngưỡng đã định sẽ phát tín hiệu cho đầu ra role và hiển thị nội dung trên khối giao diện



CÁC KHỐI CỦA ROLE S

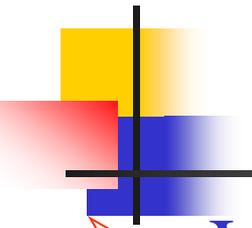
Khối đầu ra: Chuyển tín hiệu phát ra của role đến các thiết bị nối phía sau của role. Khối này thường là các phần tử logic đóng ngắt mạch bằng transistor hoặc role điện từ công suất bé.

Khối giao diện: là nơi và phương tiện để người và role, thiết bị trao đổi thông tin, hiểu biết và làm việc.

Khối nguồn cung cấp: nhận nguồn cung cấp từ bên ngoài, xoay chiều hoặc một chiều, biến đổi và ổn định thành nguồn phù hợp cung cấp cho các khối của role hoạt động.

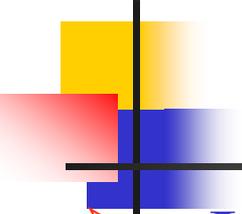
PHIÊN LOẠI RÔLE SỰ

- ❖ Theo chức năng sử dụng : rô le bảo vệ và rô le điều khiển.
- ❖ Theo khả năng xử lý thông tin : rô le không có bộ xử lý và rô le có bộ xử lý.
- ❖ Theo số lượng tải vào : Rô le một tải (rô le động, rô le áp vv), rô le 2 tải (rô le công suất, rô le hồ sơ công suất vv)



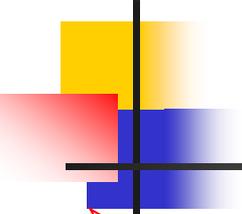
NHÌ N XÉT

- Về mặt kinh tế, role bảo vệ là thiết bị tự động hóa được dùng trong hệ thống điện với mục đích phòng ngừa, ngăn chặn các thiệt hại kinh tế có thể xảy ra cho chủ đầu tư khi các chế độ sự cố.
- Các thiệt hại này thường rất lớn, đôi khi vượt rất nhiều lần chi phí cho hệ thống bảo vệ role.



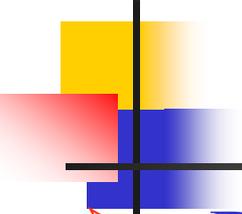
NHÌ N XÉT

- Hiện nay các thiết bị bảo vệ này có vai trò không thể thay thế trong quá trình vận hành hệ thống điện.
- Với chi phí bỏ ra chỉ phải bằng 1-2 % giá thành đối tượng được bảo vệ , tức tương đương với mức bảo hiểm 0.1 % / năm trong 15 - 20 năm (khoảng thời gian làm việc của hệ thống rơle), chủ đầu tư có thể được đảm bảo rằng thiệt hại nói trên sẽ không xảy ra



NHÌ N XÉT

- Để thỏa mãn được các đòi hỏi đó, role bảo vệ phải đáp ứng được các yêu cầu ngày càng khắt khe hơn về độ tin cậy làm việc như : tính chọn lọc, tốc độ thao tác, độ nhạy và tính đảm bảo.
- Vì suất sự cố của đối tượng bảo vệ thường tương đối nhỏ nên các role phải ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc trong nhiều năm để thực hiện thao tác bảo vệ khi sự cố xảy ra cho nên việc duy trì độ tin cậy ở mức cao sẽ đòi hỏi các chi phí bổ sung thường xuyên



NHÌ N XÉT

- Role điện cơ mặc dầu đòi hỏi vốn đầu tư ban đầu ít hơn, song khả năng chịu được môi trường kém (dễ bị trôi tham số, các bộ phận phân động hay bị kẹt, ...) chi phí vận hành lớn và hàng loạt các nhược điểm khác, nên xu hướng thay thế dần và hàng loạt các nhược điểm khác, nên xu hướng thay thế dần bởi các role hiện đại hơn, nhất là trong các lưới được đầu tư xây dựng mới.

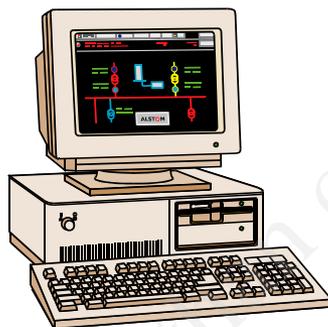
ROLE S



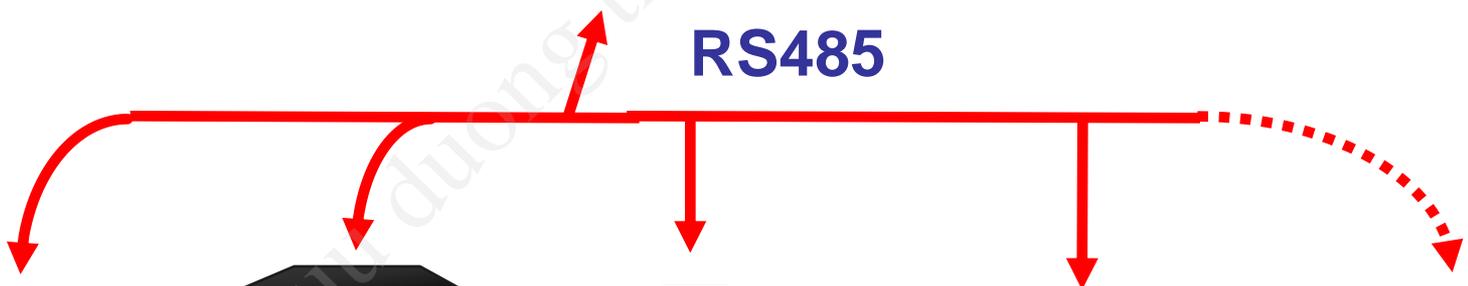
ROLE S□□



ROLE S



RS485



ROLE S□□



ROLE SCOP

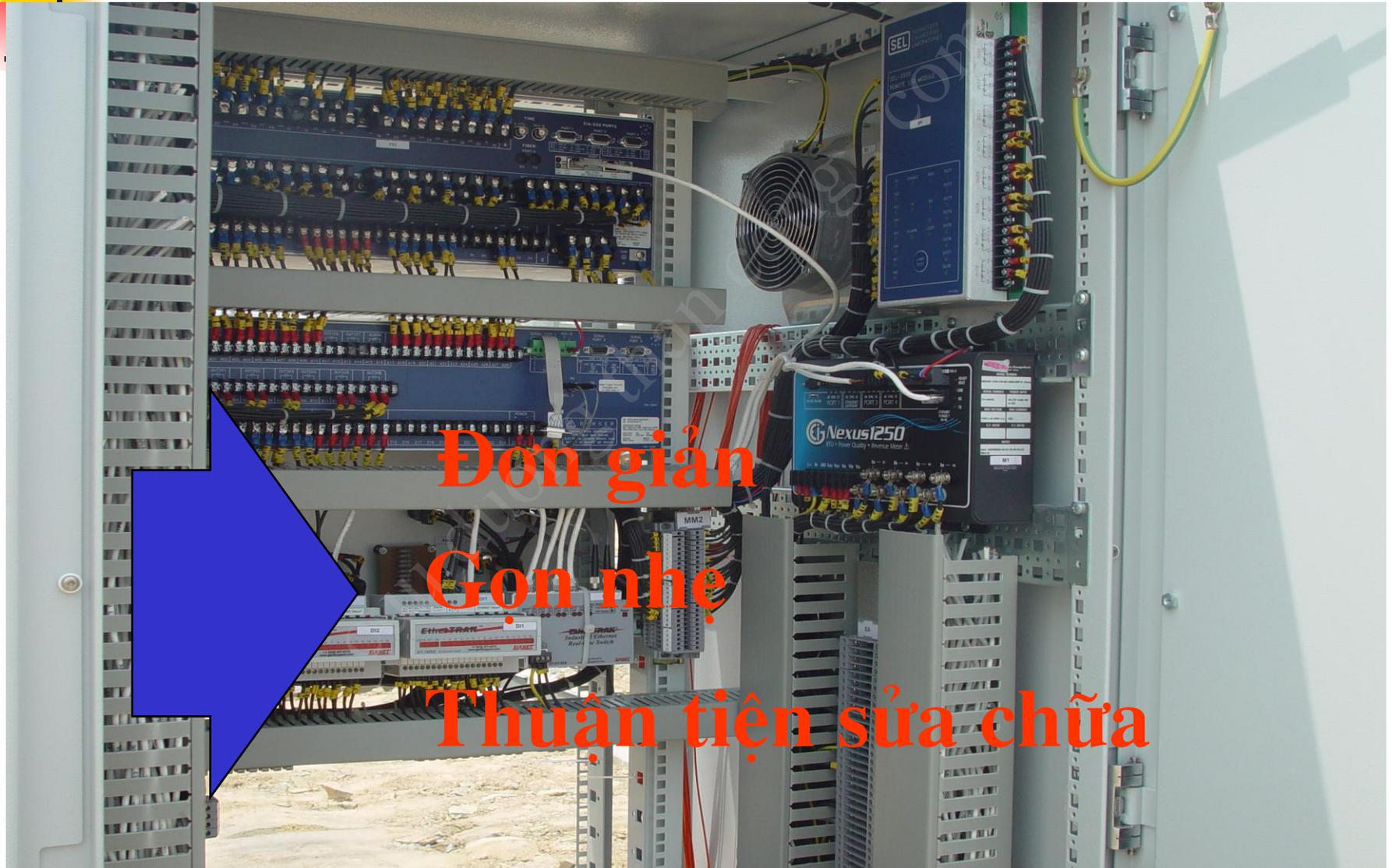


Hiện đại

Trực quan

Điều khiển dễ dàng

ROLE S



Đơn giản

Gọn nhẹ

Thuận tiện sửa chữa

ROLE S□□



ROLE S□□



Đặt tại ngăn lộ
Tiết kiệm cáp

ROLE S□□



ROLE S□□



Giảm đến 80% lượng cáp

Đễ dàng phát hiện sự cố