

Điện Tử tương tự

- Điện tử tương tự : Nhóm tác giả (Nguyễn Trinh Đường.....)
- Kỹ thuật điện tử : Thầy Đỗ Xuân Thu.
- Tài liệu tham khảo trên Internet (“analog Electronic”)

Phương pháp giảng dạy:

- Slide đối với học online và offline
- Viết bảng

Nội dung môn học:

- Các linh kiện điện tử cơ bản : R, C, L..
- Điốt, Transistor
- Khuếch đại và Khuếch đại thuật toán –KĐ TT (Opam)
- Mạch ứng dụng KĐTT (đảo, không đảo,cộng, trừ, nguồn dòng U/I,)
- Mạch chỉnh lưu chính xác
- Mạch so sánh và Triger smith
- Mạch Lọc tích cực (fillter)
- Mạch tạo dao động
- Mạch nguồn cung cấp.

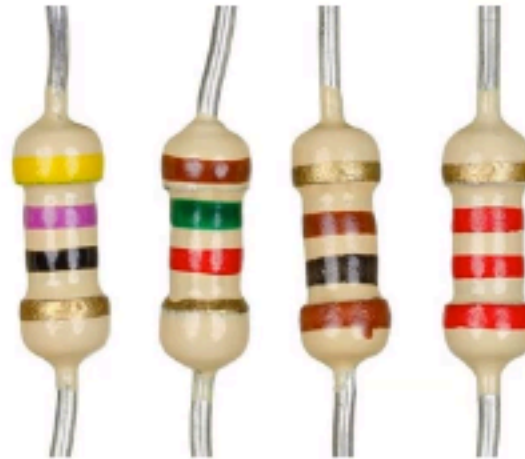
Điện Tử tương tự

- Đánh giá :
 - Giữa kỳ: các làm bài ở nhà rồi nộp bài – thi vấn đáp trên cơ sở bài đã làm (3 min/ 1 bạn); đề bài sẽ được gửi cho các bạn vào tuần 7 hoặc tuần 8 – sau tuần nghỉ giữa kỳ sẽ hỏi thi.
 - Cuối kỳ : thi viết và đề chung toàn bộ các lớp 90 min- khoảng 5 câu. Sử dụng tài liệu , ko dùng điện thoại
- Học online điểm danh, học offline thỉnh thoảng điểm danh với mục tiêu biết mặt.
- Học offline thì các bạn để đt ở chế độ rung ko chuông, có thể ra ngoài nghe đt.
- Về tài liệu ko được sử dụng tài liệu photo cả quyển sách nếu để GV thấy đc sẽ mờ ra khỏi lớp.

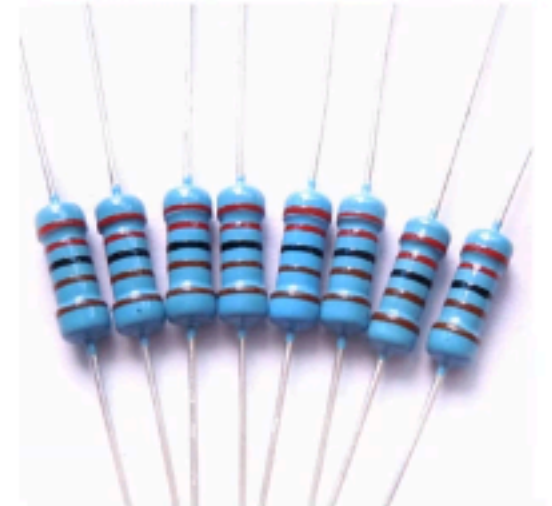
Điện Tử tương tự

- Điện Trở : R (Ohm)
 - Phân loại:
 - Điện trở thường (4 vạch)
 - Điện trở chính xác (5vach)
 - Điện trở thường (1/8W- 1/4W)
 - Điện trở công suất (0.5W....)
- Xác định giá trị điện trở:
 - Đồng hồ đo điện:
 - Sử dụng vạch màu để xác định gtri

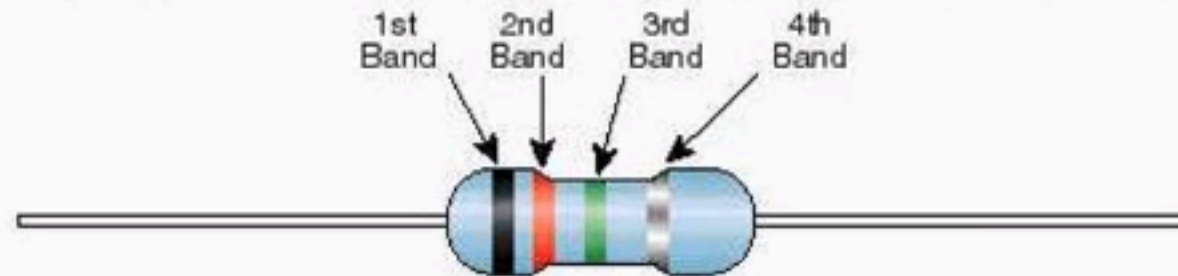
Điện trở thường (4 vạch)



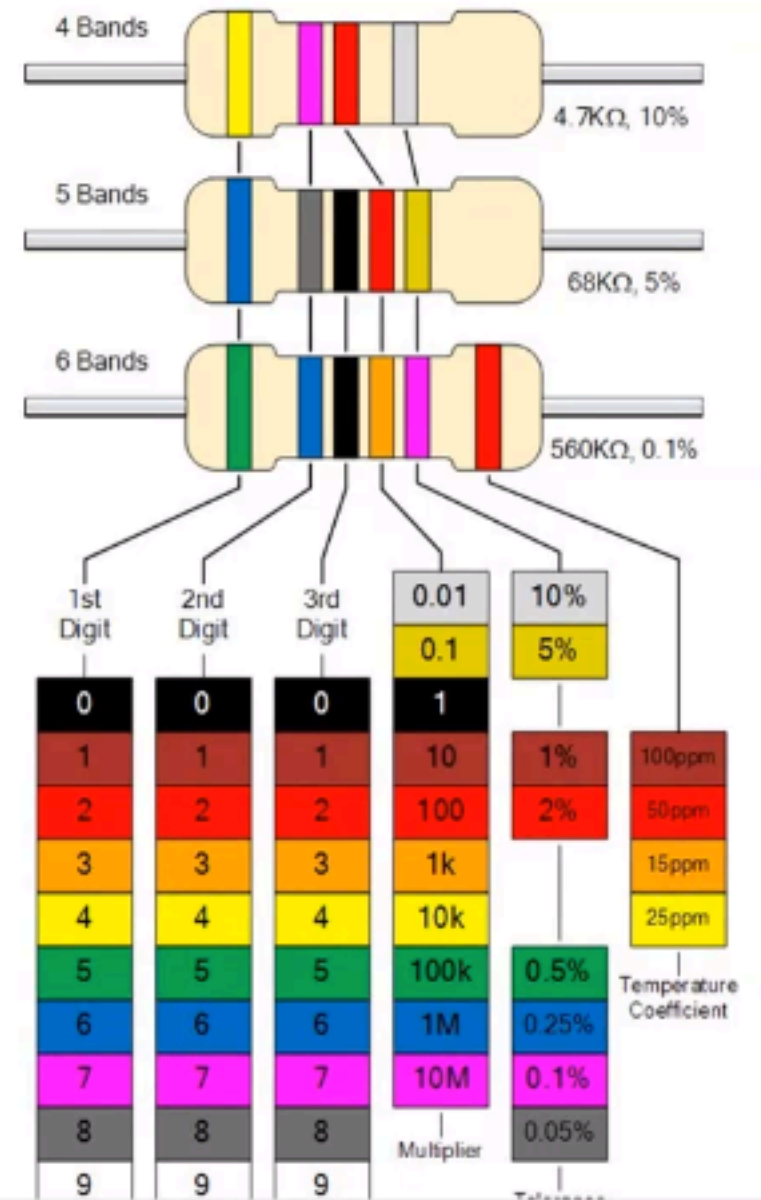
Điện trở chính xác (5 vạch)



Standard EIA Color Code Table 4 Band: $\pm 2\%$, $\pm 5\%$, and $\pm 10\%$



Color	1st Band (1st figure)	2nd Band (2nd figure)	3rd Band (multiplier)	4th Band (tolerance)
Black	0	0	10^0	
Brown	1	1	10^1	
Red	2	2	10^2	$\pm 2\%$
Orange	3	3	10^3	
Yellow	4	4	10^4	
Green	5	5	10^5	
Blue	6	6	10^6	
Violet	7	7	10^7	
Gray	8	8	10^8	
White	9	9	10^9	
Gold			10^{-1}	$\pm 5\%$
Silver			10^{-2}	$\pm 10\%$



- Xác định giá trị điện trở:
 - Đồng hồ đo điện:
 - Sử dụng vạch màu để xác định giá trị

Điện trở thường (4 vạch)



$$R = V1 V2 * 10^{V3}$$

	<u>Đtr 1</u>	<u>Đtr 2</u>	<u>Đtr 3</u>	<u>Đtr 4</u>
1				
2				
3				
4				
5				
6				

R = 5.6k :

R = 82k :

R = 680:

- Giá trị điện trở:

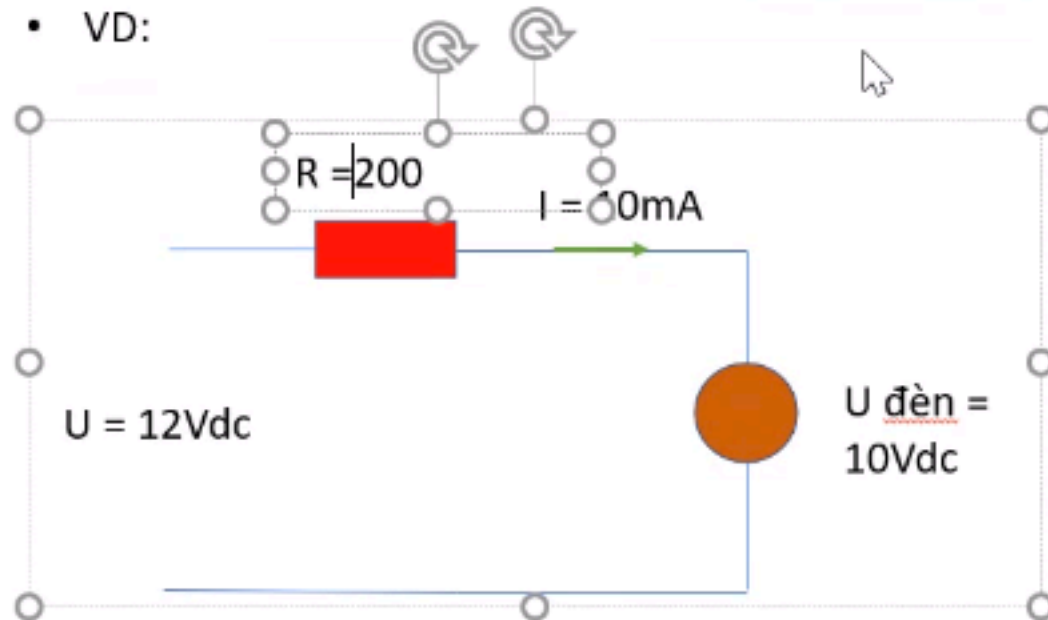
Ohm	x10	X10 (2)	X10(3)	10(4)	10(5)	10(6)
1	10	100	1k	10k	100k	1M
1.2	12	120	1.2k	12k	120k	
1.5	15	150	1.5k	15k	150k	
1.8	18	180	1.8k	18k	180k	
2.2	22	220	2.2k	22k	220k	2.2M
2.7	27	270	2.7k	27k	270k	
3.3	33	330	3.3k	33k	330k	
4.7	47	470	4.7k	47k	470k	4.7M
5.6	56	560	5.6k	56k	560k	
6.8	68	680	6.8k	68k	680k	
8.2	82	820	8.2k	82k	820k	

Cần điện trở : 0.5 Ohm ???????? Thường nhỏ hơn 10 ohm sẽ là điện trở công suất.

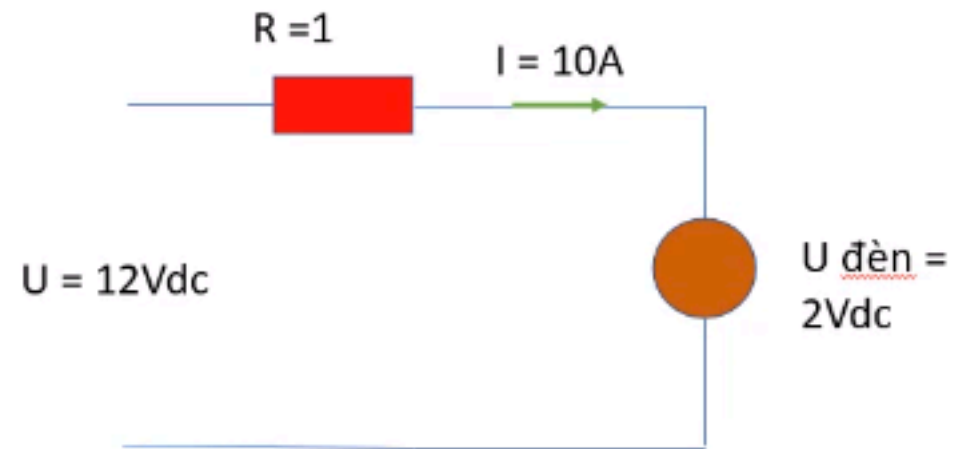
- Điện trở công suất:



- VD:



- TH1 $P^{\oplus} = I \cdot I \cdot R = 0.02W$



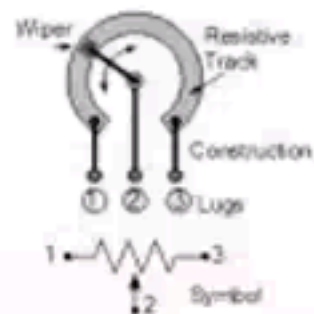
- TH2 $P^{\oplus} = I \cdot I \cdot R = 100W$

- Biến trở- Chiết Áp



- H1

- Biến trở : 10 vòng – chính xác – biến trở màu xanh H1
- 1 vòng- thường – Biến trở H2



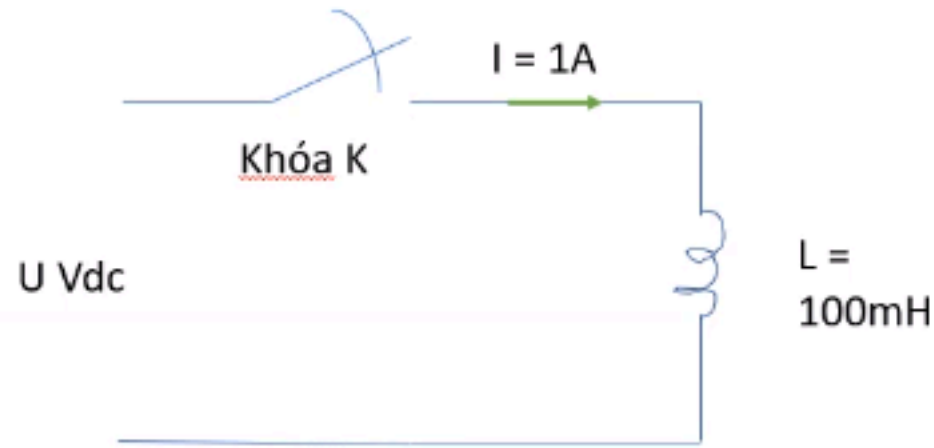
- H2



- Tu thường : có gtri bé (tối đa vài trăm nF) và không phân cực : tu thường dùng để trong các **mạch lọc tần số**
- Tu hóa: có gtri lớn (μF đến vài nghìn μF) và có phân cực: tu hóa dùng để là **nơi trữ điện áp – kho năng lượng**
- Cách tính giá trị tu thường

pF	x10	X10 (2)	nF	X10 nF	x100nF	
1	10	100	1	10	100	
1.5	15	150	1.5	15	150	
2.2	22	220	2.2	22	220	
3.3	33	330	3.3	33	330	
4.7	47	470	4.7	47	470	
5.6	56	560	5.6	56	560	
6.8	68	680	6.8	68	680	

- Cuộn Cảm



- B1: khóa K đang đóng : $I = 1A$ qua cuộn cảm
- B2 khóa K mở : $I = 0$; thời gian mở $1ms$
- Tính điện áp trên cuộn cảm L

❖ Lưu ý:

$$U_L = L * di/dt$$

$$di = \Delta I = (I_{on} - I_{off}) = 1A$$

$$dt = \Delta t = T_{on} - T_{off} = 1ms$$

$$L = 100mH$$

$$U_L = L * di/dt = 100mH * 1A/1ms = 100V$$

Nếu thời gian cắt, mở khóa nhanh hơn nữa $1\mu s$. Khi đó $U_L = L * di/dt = 100mH * 1A/1\mu s = 100kV$

Do vậy đánh hỏng tất cả các thiết bị điều khiển khóa K , nên cần phải có phần tử bảo vệ