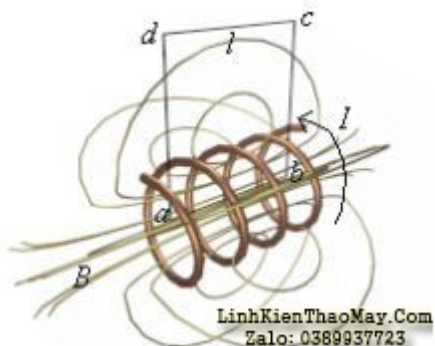


Cuộn cảm là phần tử sinh ra hiện tượng tự cảm khi dòng điện chạy qua nó biến thiên. Khi dòng điện qua cuộn cảm biến thiên sẽ tạo ra từ thông thay đổi và một sức điện động được cảm ứng ngay trong cuộn cảm hoặc có thể cảm ứng một sức điện động sang cuộn cảm kề cận với nó.



Mức độ cảm ứng trong mỗi trường hợp phụ thuộc vào độ tự cảm của cuộn cảm hoặc sự hỗ cảm giữa hai cuộn cảm. Các cuộn cảm được cấu trúc để có giá trị độ cảm ứng xác định.

Cuộn cảm cũng có thể đấu nối tiếp hoặc song song. Ngay cả một đoạn dây dẫn ngắn nhất cũng có sự cảm ứng.

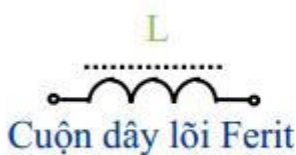
Vui lòng đọc thêm bài này <http://machdientu.org/cuon-cam>

Xem nhanh Nội dung

- 1 Ký hiệu của cuộn cảm
- 2 Các tham số kỹ thuật đặc trưng của cuộn cảm
 - 2.1 Độ tự cảm (L)
 - 2.2 Hệ số phẩm chất của cuộn cảm (Q)
 - 2.3 Tần số làm việc giới hạn (fg.h)
- 3 Cách ghi và đọc tham số trên cuộn cảm
- 4 Phân loại và ứng dụng cuộn cảm
 - 4.1 Dựa theo ứng dụng:
 - 4.2 Dựa vào loại lõi của cuộn cảm:
 - 4.3 Tương Tự or Liên Quan

Ký hiệu của cuộn cảm

Cuộn cảm thường có 3 loại lõi cơ bản: Cuộn dây lõi Ferit; Cuộn dây lõi sắt từ; Cuộn dây lõi không khí



Các tham số kỹ thuật đặc trưng của cuộn cảm

Phần dưới đây là 3 tham số kỹ thuật cơ bản ta nên nhớ của một cuộn cảm: Độ tự cảm (L); Hệ số phẩm chất của cuộn cảm (Q); Tần số làm việc giới hạn ($f_{g,h}$).

Độ tự cảm (L)

$$L = \mu N^2 \frac{S}{l}$$

Trong đó:

- S - tiết diện của cuộn dây (m^2)
- N - số vòng dây
- l - chiều dài của cuộn dây (m)
- μ - độ từ thẩm tuyệt đối của vật liệu lõi (H/ m); $\mu = \mu_r \cdot \mu_0$

Đơn vị đo độ tự cảm: μH , mH, H...

Độ từ thẩm tuyệt đối của một số loại vật liệu:

- Chân không: $4\pi \times 10^{-7}$ H/m
- Ferrite T38 1.26×10^{-2} H/m
- Không khí: 1.257×10^{-6} H/m
- Ferrite U M33 9.42×10^{-4} H/m
- Nickel 7.54×10^{-4} H/m
- Iron 6.28×10^{-3} H/m
- Silicon GO steel 5.03×10^{-2} H/m
- supermalloy 1.26 H/m

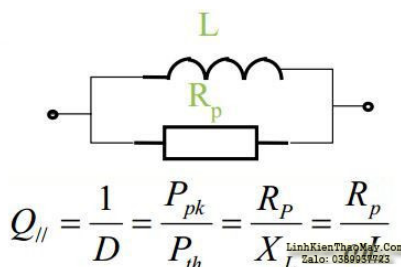
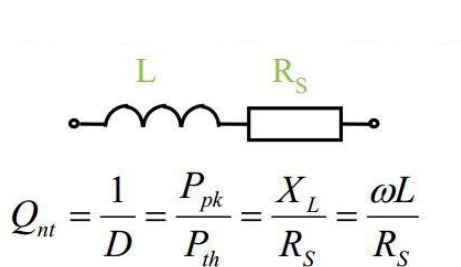
Dung sai của độ tự cảm: là tham số chỉ độ chính xác của độ tự cảm thực tế so với trị số danh định của nó

$$\frac{L_{t,t} - L_{d,d}}{L_{d,d}} \cdot 100\%$$

Một cuộn cảm lý tưởng không có tổn hao khi có dòng điện chạy qua, thực tế luôn có tổn hao do công suất điện tổn hao để làm nóng cuộn dây. Tổn hao này biểu thị bởi điện trở tổn hao R_s

Hệ số phẩm chất của cuộn cảm (Q)

Q dùng để đánh giá chất lượng của cuộn cảm. Cuộn cảm tổn hao nhỏ dùng sơ đồ tương đương nối tiếp, cuộn cảm tổn hao lớn dùng sơ đồ tương đương song song.



Tần số làm việc giới hạn (f_{g,h})

Khi tần số làm việc nhỏ, bỏ qua điện dung phân tán giữa các vòng dây của cuộn cảm, nhưng khi làm việc ở tần số cao điện dung này là đáng kể

Do đó ở tần số đủ cao cuộn cảm trở thành một mạch cộng hưởng song song. Tần số cộng hưởng của mạch cộng hưởng song song này gọi là tần số cộng hưởng riêng của cuộn dây f₀

Nếu cuộn dây làm việc ở tần số > tần số cộng hưởng riêng này thì cuộn dây mang dung tính nhiều hơn. Do đó tần số làm việc cao nhất của cuộn dây phải thấp hơn tần số cộng hưởng riêng của nó.

~.



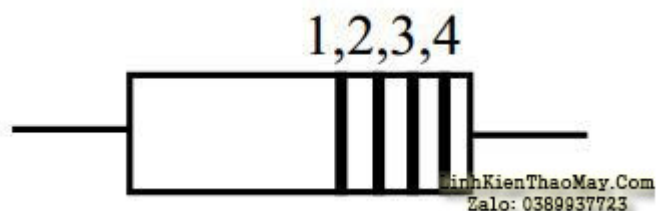
$$f_{lvmax} < f_{gh} = f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Cách ghi và đọc tham số trên cuộn cảm

Ghi trực tiếp: cách ghi đầy đủ các tham số độ tự cảm L, dung sai, loại lõi cuộn cảm... Cách này chỉ dùng cho các loại cuộn cảm có kích thước lớn.

Ghi gián tiếp theo qui ước theo mẫu: Dùng cho các cuộn cảm nhỏ

- Vòng màu 1: chỉ số có nghĩa thứ nhất hoặc chấm thập phân
- Vòng màu 2: chỉ số có nghĩa thứ hai hoặc chấm thập phân
- Vòng màu 3: chỉ số 0 cần thêm vào, đơn vị đo là μH
- Vòng màu 4: chỉ dung sai %.



Phân loại và ứng dụng cuộn cảm

Dựa theo ứng dụng:

Cuộn cộng hưởng – cuộn cảm dùng trong các mạch cộng hưởng LC

Cuộn lọc – cuộn cảm dùng trong các bộ lọc một chiều.

Cuộn chặn dùng để ngăn cản dòng cao tần, v.v..

Dựa vào loại lõi của cuộn cảm:

Cuộn dây lõi không khí: Loại cuộn dây không lõi hoặc cuốn trên các cốt không từ tính, thường dùng là các cuộn cộng hưởng làm việc ở tần số cao và siêu cao. Các yêu cầu chính: điện cảm phải ổn định ở tần số làm việc, Q cao, điện dung riêng nhỏ, hệ số nhiệt của điện cảm thấp

Cuộn cảm lõi sắt bụi: Dùng bột sắt nguyên chất trộn với chất dính kết không từ tính là lõi cuộn cảm, thường dùng ở tần số cao và trung tần. Cuộn dây lõi sắt bụi có tổn thất thấp, đặc biệt là tổn thất do dòng điện xoáy ngược, và độ từ thẩm thấp hơn nhiều so với loại lõi sắt từ

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Cuộn cảm lõi Ferit: thường là các cuộn cảm làm việc ở tần số cao và trung tần. Lõi Ferit có nhiều hình dạng khác nhau như: thanh, ống, hình chữ E, chữ C, hình xuyên, hình nổi, hạt đậu, v.v.. Dùng lõi hình xuyên để tạo điện cảm cao, tuy vậy lại dễ bị bão hòa từ khi có

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

linh kiện một chiều

Cuộn cảm lõi sắt từ: Lõi của cuộn cảm thường hợp chất sắt - silic, hoặc sắt- niken Đây là các cuộn cảm làm việc ở tần số thấp. Dùng dây đồng đã được tráng men cách điện quấn thành nhiều lớp có cách điện giữa các lớp và được tẩm chống ẩm

Các bài viết tương tự:

- [âm ly 8 sò \(4 sò 1 vẽ\)tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok,,sáng hôm sau trời âm khách bật máy ko có nghe dc j,,khách say cứ để vài phút,,lúc sau em lên kiểm tra BA om nóng,,rơ le ko đóng, fuse ko nổ cho\) - em sửa con này tính ra dc 1 tháng,,nhà ông này hay hát hò karaoke,,lần trước cũng chết công suất đứt fuse,,rơ le ko đóng,,thay cũng đúng loại cầu chì ampe và công suất,,lần đó cũng hát bình thường hôm sau trời âm là chết công suất nổ fuse](#)
- [bếp từ loại 2 cuộn dây,,bếp này có 2 cuộn dây có mô tơ bơm nước để khi đang ăn nước cạn thì ấn nút bơm thêm nước vào ăn,,2 cuộn dây dc 1 rơ le 12vol điều khiển - lúc đầu chết công suất,,kiểm tra thay thế giờ nguồn ko lên,,ktra BA xung hỏng? thứ cấp ra 3 điện áp \(5 vol cpu,12vol rơ le,12vol mô tơ hút](#)
- [Các tham số kỹ thuật đặc trưng của tụ điện và sơ đồ tương đương của tụ](#)
- [Cuộn cảm là gì ? Nguyên lý hoạt động và công dụng của cuộn cảm](#)
- [Cuộn cảm là gì ? Ứng dụng của cuộn cảm ?](#)
- [đâu kỹ thuật số call tech dvb usb,,bắt dc 1 số kênh ko bắt dc kênh vtc1 đến vtc 11 - em dò ko dc em chọn mặc định nhà sản xuất,,giờ ko load dc kênh nữa,,có cách nào khác ngoài chạy lại ram bằng cách mua bộ nạp lại chương trình ko các bác](#)
- [Đâu kỹ thuật số. - Về phân sòg đợt trước chau hỏi. Cháu cam ơn mấy bác, anh , chị nhj. Va cho cháu họj Như mặt định về ban đầu thì mặt khẩu là bao nhj. vậ.](#)
- [may giat lg cua ngang - cam điện cac đen bao nhập nhảy mơ mơ fai cấm đi cấm lai moi dc mình đã thay thạch anh cac tu loc ic 7805 đi ot rồi fơi khô ma vân vậ la khi bị mặt điên fai rut ra va cấm nhập nhảy phích cấm moi lên nguồn](#)
- [nguồn480w của goldenfield - lo nguồn 5v cap trước mình làm xong cam vào lại lo tiếp kiểm tra điện áp ra 5v chuẩn khi cam vào máy có tai la no ngay tham chi có lan cam vào lo luôn có ai làm được xin giúp do mình mới](#)
- [Nokia 6300 - Tự nhấn phím số 0 làm liệt các phím trừ các phím số từ 1 đến 9, * và #.](#)
- [Sam sung cs 21z45ml - Khởi động nguồn cho chạy , rít cao áp , nóng sò ngang . E đã kt các tụ và diot xung quanh sò , cũng đã thay thử cao áp và sò , nhưng vẫn vậ .](#)
- [Tivi panasonic mode no.tc-25fg74v . - Nổ c553 và chết r713 chết sò ngang . C 553 và R713 mất chỉ số . Mong được các bác giúp đỡ ạ .](#)