

Nếu một phần tử tự nó hay khi chịu các tác động không có bản chất điện từ, có khả năng tạo ra điện áp hay dòng điện ở một điểm nào đó của mạch điện thì nó được gọi là một *nguồn sức điện động* (sđđ). Hai thông số đặc trưng cho một nguồn sđđ là :

- Giá trị điện áp giữa hai đầu lúc hở mạch (khi không nối với bất kì một phần tử nào khác từ ngoài đến hai đầu của nó) gọi là điện áp lúc hở mạch của nguồn kí hiệu là U_{hm}
- Giá trị dòng điện của nguồn đưa ra mạch ngoài lúc mạch ngoài dẫn điện hoàn toàn: gọi là giá trị dòng điện chập của nguồn kí hiệu là I_{ngm} .

Một nguồn s.đ.đ được coi là lý tưởng nếu điện áp hay dòng điện do nó cung cấp cho mạch ngoài không phụ thuộc vào tính chất của mạch ngoài (mạch tải).

Trên thực tế, với những tải có giá trị khác nhau, điện áp trên hai đầu nguồn hay dòng điện do nó cung cấp có giá trị khác nhau và phụ thuộc vào tải. Điều đó chứng tỏ bên trong nguồn có xảy ra quá trình biến đổi dòng điện cung cấp thành giảm áp trên chính nó, nghĩa là tồn tại giá trị điện trở bên trong gọi là *điện trở trong của nguồn* kí hiệu là R_{ng}

$$R_{ng} = U_{hm} / I_{ngm} \quad (1)$$

Nếu gọi U và I là các giá trị điện áp và dòng điện do nguồn cung cấp khi có tải hữu hạn

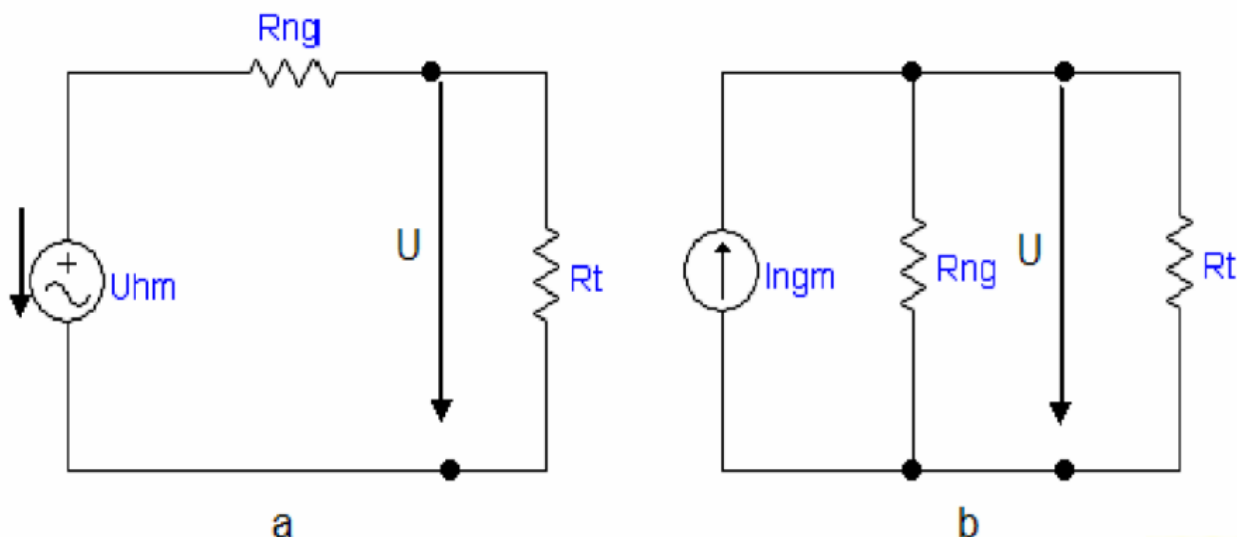
$$0 < R_t < \infty \text{ thì: } R_{ng} = (U_{hm} - U) / I \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } I_{ngm} = (U/R_{ng}) + 1 \quad (3)$$

Từ các hệ thức trên, ta có các nhận xét sau:

1. Nếu $R_{ng} \rightarrow 0$. thì từ hệ thức (2) ta có $U \rightarrow U_{hm}$ khi đó nguồn s.đ.đ là một nguồn điện áp lý tưởng. Nói cách khác một nguồn điện áp càng gần lí tưởng khi điện trở trong R_{ng} của nó có giá trị càng nhỏ.
2. Nếu $R_{ng} \rightarrow \infty$, từ hệ thức (3) ta có $I \rightarrow I_{ngm}$ nguồn sđđ khi đó có dạng là một nguồn dòng điện lí tưởng hay một nguồn dòng điện càng gần lí tưởng khi R_{ng} của nó càng lớn.
3. Một nguồn sđđ trên thực tế được coi là một nguồn điện áp hay nguồn dòng điện tùy theo bản chất cấu tạo của nó để giá trị R_{ng} là nhỏ hay lớn. Việc đánh giá R_{ng} tùy thuộc tương quan giữa nó với giá trị điện trở toàn phần của mạch tải nối tới hai đầu của nguồn xuất phát từ các hệ thức (2) và (3) có hai cách biểu diễn kí hiệu nguồn (sđđ) thực tế như trên hình a và b

Một linh kiện bất kì của mạch có chứa nguồn, không có liên hệ hồ cảm với phần còn lại của mạch mà chỉ nối với phần còn lại này ở hai điểm, luôn có thể thay thế bằng một *nguồn tương đương* với một điện trở trong là điện trở tương đương của linh kiện mạch đang xét. Trường hợp riêng, nếu linh kiện mạch bao gồm nhiều nguồn điện áp nối với nhiều điện trở theo một cách bất kì, có 2 đầu ra sẽ được thay thế bằng chỉ một nguồn điện áp tương đương với một điện trở trong tương đương (định lí về nguồn tương đương của Tevonin)



LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

a) Biểu diễn tương đương nguồn điện áp; b) nguồn dòng điện

Tóm lại:

1) Nguồn dòng là nguồn luôn cấp ra một **dòng điện không đổi không phụ thuộc tải hay không phụ thuộc dòng điện chạy qua**. (VD: nguồn điện lưới, pin, mạch nguồn dùng Zenner diode, mạch gương (current mirror),...)

2) Nguồn áp là nguồn luôn cấp ra một **điện áp không đổi không phụ thuộc tải**.

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

Nguồn dòng và nguồn áp đều là lý tưởng, trong thực tế không có nguồn nào như thế khi mà nội trở bằng không (với nguồn áp) và bằng vô cùng (với nguồn dòng) mà người ta chỉ tạo ra các bộ nguồn gần với lý thuyết.

Ứng dụng:

- Nguồn dòng cho tín hiệu khi cần truyền đi xa: để tránh sai số do điện trở đường dây, nhiễu điện áp cảm ứng...
- Nguồn dòng trong các mạch nạp xả tụ điện nhằm tuyến tính hóa điện áp nạp và xả.
- Nguồn dòng trong các mạch cấp điện cho diode zenner, để có điện áp ổn định.
- Nguồn dòng cho các mạch đo lường kiểu điện trở, như RTD, ...
- Nguồn dòng cố định: cho dòng ra ổn định và không thay đổi.
- Nguồn dòng phụ thuộc: cho dòng ra tỷ lệ với một áp điều khiển đầu vào.

Các bài viết tương tự:

1. [bếp từ media. cứ cho nồi vào là chạy ngắt chạy ngắt. e k biết nó hỏng cái gì cày mãi rồi chưa ra - mấy ngày mới có e bếp từ mà sửa k chạy chắc e chuyển nghề mất các bác ạ](#)
2. [Biến áp âm ly - Cho em hỏi Biến áp âm ly như nào thì đủ dòng](#)
3. [cần giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ổn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuếch đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguồn ,ổn áp và công suất đi liền\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 về lại đóng\(về đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,,](#)
4. [dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,,khi bấm nút tắt ko tác dụng bấm nút này đèn led hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi xử lý ko qua trở,,,,em chưa kiểm tra nguồn - laoj quạt này\(quạt hơi nước\) cắm nguồn bấm nút chức năng số\(tốc độ\),hoặc quay hoặc hện giờ hoặc tạo âm văn bình thường riêng nút tắt ko tắt dc,,,nguyên bản là tắt dc nhưng giờ là ko tắt dc](#)
5. [Mạch nhân đôi điện áp - Anh em nào có sơ đồ mạch nhân đôi điện áp từ 1 cục pin 1.5v lên 3v thì chia sẻ cho mình với](#)
6. [máy giặt sanyo \(aqua\) ASW 80VT - Máy bấm nút nguồn không lên . mình đã kiểm tra nút ấn vẫn tốt nguồn 5v vẫn có. mình đã thay thanhj anh chạy ok được khoảng 3 ngày . nay nó lại bị lại mặc dù mình đã thay lạ thạch anh và mình kiểm tra 2 chân thạch anh 4M 1 chân là 5v chân còn lại là gần 1V . mình đang tập tẹ tự học sửa bo mạch mong anh em giúp đỡ](#)
7. [máy giặt electrolux EWF549 - máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và núm xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn](#)
8. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói có phải là tháo hản van xả ra không?](#)

minh cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra không vấn đề gì mình về vệ sinh lại dắc cắm o bo và cho chạy vận vậy . ban cho tôi hỏi áp o đầu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì tôi không sửa được bo mạch buồn quá

9. may giat sharp ES-S71 - ấn nút ON đã có điện áp cấp cho van cấp nước là 195V.ấn start đo điện áp ra van cấp nước không thay đổi .minh nghi do hỏng máy con tranzitor có dung không. ma của may con tran zitor la M1J43 thay bang con gi được
10. máy giặt sharp ESN75EV - Máy không ngừng cấp nước dù chọn ở mức nước nào . mình đã kiểm tra phao, van cấp nước không hỏng, kiểm tra điện triac vẫn tốt ,mình đo điện áp ở phao là 2V DC, Đường hơi không tắc. khi rút zắc phao ra thì máy vẫn báo lỗi khi cắm lại thì máy không báo lỗi nhưng vẫn không được
11. Ti vi samsung slim cs 21z45ml - Co hình trên dưới . E đã kt và thay thử 7845 , diode đường 16v , tụ và các R xung quanh . Nhưng vẫn không có gì mới lạ .
12. tủ lạnh Daewoo 160L - - ngăn trên làm đá bình thường . quạt chạy , đường gió xuống ngăn mát thông không bị tắc,đã để chắn gió xuống ngăn bảo quản lbes nhất .đã tháo kiểm tra đường hút gió xuống ngăn bảo quản không bị chắn hoặc tắc . vậy mà không có gió lạnh xuống , quạt thổi ra nói chung là tất cả các điều kiện đều tốt vậy mà ngăn mát không lạnh gì