

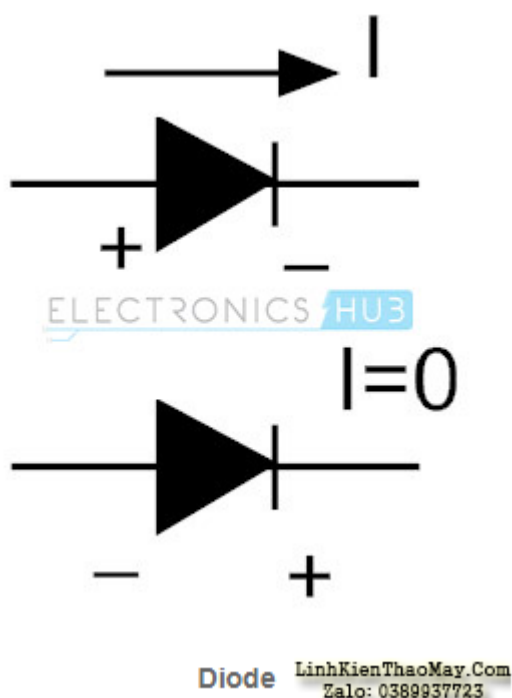
Công dụng của điốt bán dẫn : mình sẽ xem một số ứng dụng phổ biến của điốt. Là một linh kiện bán dẫn đơn giản nhất, diode có rất nhiều ứng dụng trong các hệ thống điện tử hiện đại. Các mạch điện và điện tử khác nhau sử dụng linh kiện này như một thiết bị cần thiết để tạo ra kết quả cần thiết. Hãy tham khảo với **Mobitool** nhé

Video công dụng của điốt

Giới thiệu

mình biết rằng Diode chỉ cho phép dòng điện chạy theo một hướng và do đó nó hoạt động như một công tắc một chiều. Diode được làm bằng vật liệu loại P và N và có hai cực là cực dương và cực âm. Thiết bị này có thể được vận hành bằng cách kiểm soát điện áp đặt vào nó.

Khi điện áp đặt vào anốt là dương so với catốt, điốt là phân cực thuận. Nếu điện áp đặt vào diode lớn hơn mức ngưỡng (thường là 0,6V), thì diode hoạt động như một dòng chấp và cho phép dòng điện chạy qua. Nếu cực của điện áp thay đổi có nghĩa là cực âm được tạo ra dương so với cực dương, thì nó được phân cực ngược và hoạt động như mạch hở dẫn đến không có dòng điện chạy qua.



Diode

Các lĩnh vực ứng dụng của điốt bao gồm các hệ thống thông tin liên lạc như bộ giới hạn, bộ cắt, cổng; hệ thống máy tính như cổng logic, bộ kẹp; hệ thống cung cấp điện như chỉnh lưu và Inverter; hệ thống truyền hình như bộ tách pha, bộ giới hạn, bộ kẹp; các mạch radar như mạch điều khiển độ lợi, âm ly tham số, v.v. Mô tả sau đây mô tả ngắn gọn các ứng dụng khác nhau của điốt.

Công dụng của điốt là gì ?

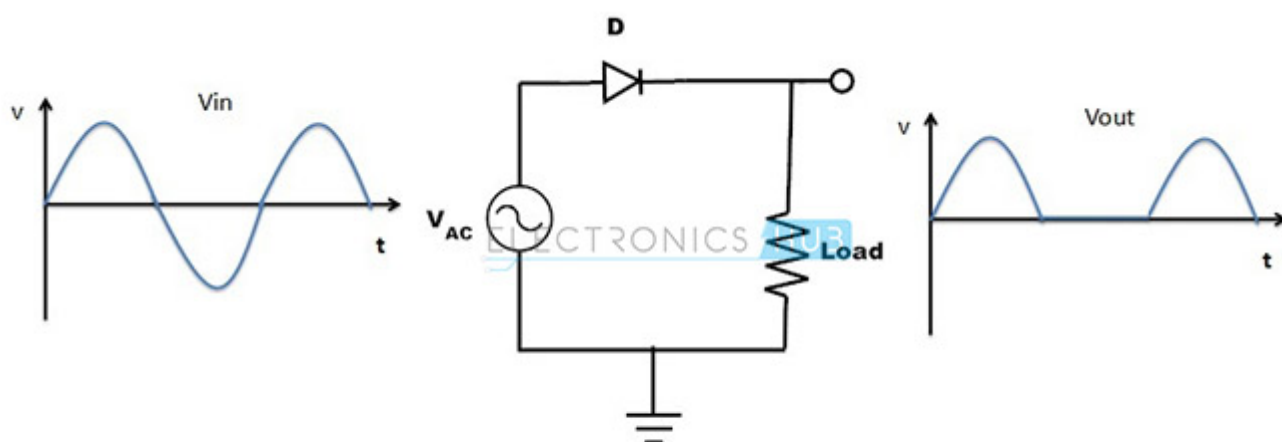
Ứng dụng của diode : Trước khi xem xét các ứng dụng khác nhau của điốt, mình hãy nhanh chóng điểm qua một danh sách nhỏ các ứng dụng phổ biến của điốt.

- Bộ chỉnh lưu
- Mạch Clipper
- Kẹp mạch
- Mạch bảo vệ dòng điện ngược
- Trong Cổng logic
- Hệ số điện áp

và nhiều thứ khác nữa. Bây giờ mình hãy hiểu chi tiết hơn từng ứng dụng của điốt.

Diode như một bộ chỉnh lưu

Công dụng của điốt bán dẫn : Ứng dụng phổ biến và quan trọng nhất của diode là chỉnh lưu nguồn AC thành nguồn DC. Sử dụng điốt, mình có thể xây dựng các loại mạch chỉnh lưu khác nhau. Các dạng cơ bản của các mạch chỉnh lưu này là chỉnh lưu nửa sóng, trung tâm sóng đầy đủ và chỉnh lưu toàn cầu. Một hoặc kết hợp bốn điốt được sử dụng trong hầu hết các ứng dụng chuyển đổi điện năng. Hình dưới đây cho thấy hoạt động của diode trong bộ chỉnh lưu.



Diode như một bộ chỉnh lưu

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Diode như một bộ chỉnh lưu đây là công dụng của điốt

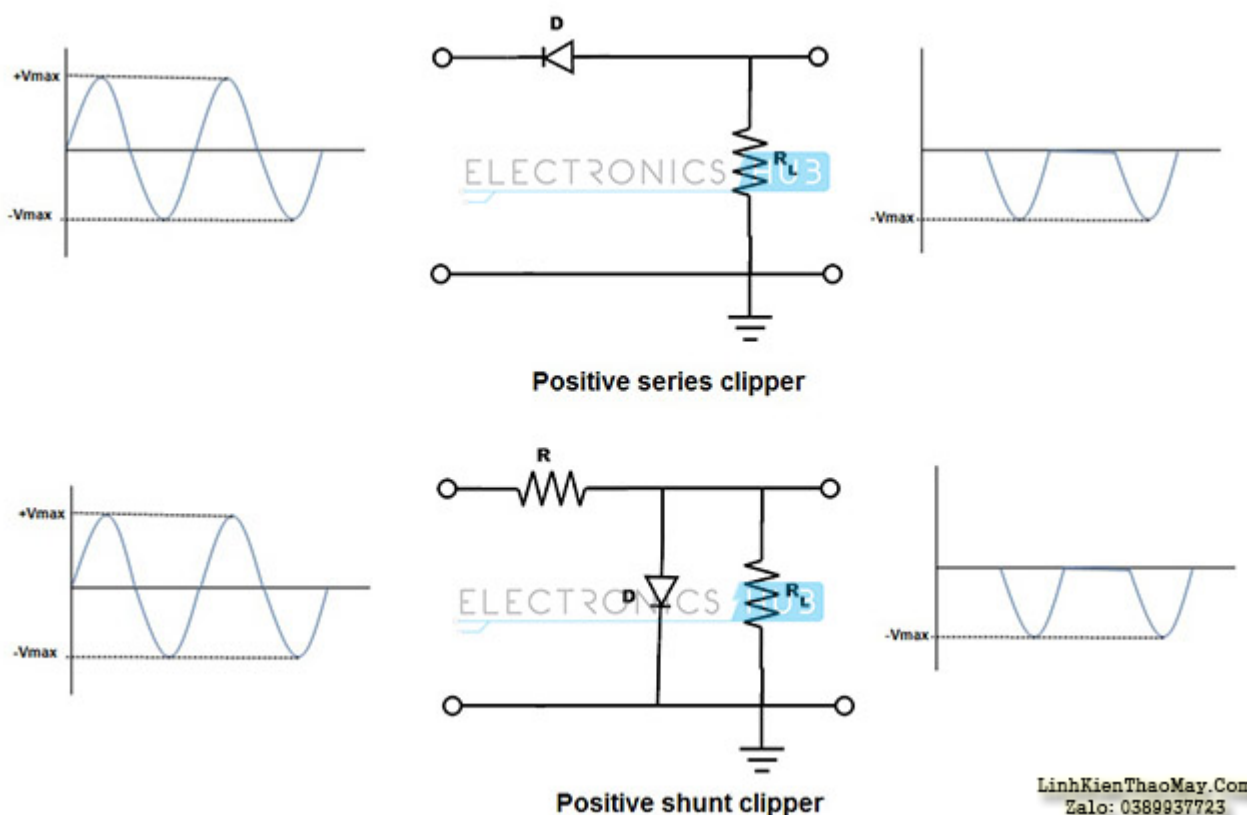
- Trong nửa chu kỳ tích cực của nguồn cung cấp đầu vào, cực dương được tạo thành dương đối với cực âm để điốt được phân cực thuận. Những kết quả này tạo ra một dòng điện cho tải. Vì tải là điện trở nên điện áp trên điện trở tải sẽ giống với điện áp cung cấp có nghĩa là điện áp hình sin đầu vào sẽ xuất hiện ở tải. Và lưu lượng dòng điện tải tỷ lệ với điện áp đặt vào.
- Trong nửa chu kỳ âm của sóng hình sin đầu vào, cực dương được làm âm so với cực âm nên điốt được phân cực ngược. Do đó, không có dòng điện chạy đến tải. Mạch trở nên hở mạch và không xuất hiện điện áp trên tải.

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

- Cả điện áp và dòng điện ở phía tải đều có một cực có nghĩa là điện áp đầu ra là DC xung. Thông thường mạch chỉnh lưu này có một tụ điện được kết nối trên tải để tạo ra dòng điện một chiều ổn định và liên tục mà không có các gợn sóng nào.

Điốt trong mạch cắt Các ứng dụng của diode

Ứng dụng của điốt bán dẫn: Các mạch cắt được sử dụng trong máy phát FM mà các đỉnh nhiễu được giới hạn ở một giá trị cụ thể để các đỉnh quá mức bị loại bỏ khỏi chúng. Mạch clipper được sử dụng để ngắt điện áp vượt quá giá trị đặt trước mà không làm ảnh hưởng đến phần còn lại của dạng sóng đầu vào. Dựa trên cấu hình diode trong mạch, các tông đơ này được chia thành hai loại; loạt và máy cắt shunt và một lần nữa chúng được phân loại thành các loại khác nhau.



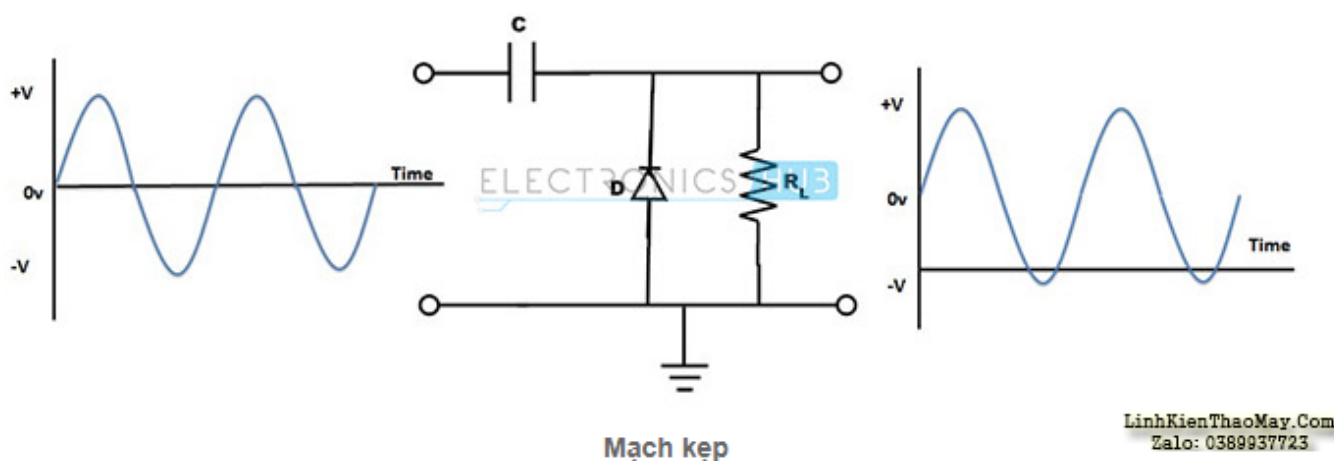
Hình trên cho thấy các bộ cắt nối tiếp và shunt tích cực. Và sử dụng các mạch cắt này, nửa chu kỳ dương của dạng sóng điện áp đầu vào sẽ bị loại bỏ. Trong bộ cắt nối tiếp tích cực, trong chu kỳ tích cực của đầu vào, diode được phân cực ngược nên điện áp ở đầu ra bằng không. Do đó, nửa chu kỳ dương bị cắt bớt ở đầu ra. Trong nửa chu kỳ âm của đầu vào, diode được phân cực thuận và nửa chu kỳ âm xuất hiện trên đầu ra.

Trong bộ cắt shunt tích cực, diode được phân cực thuận trong nửa chu kỳ dương do đó điện áp đầu ra bằng 0 do diode hoạt động như một công tắc đóng. Và trong nửa chu kỳ âm, diode được phân cực ngược và hoạt động như công tắc mở để điện áp đầu vào đầy đủ xuất hiện trên đầu ra. Với hai bộ cắt diode trên, nửa chu kỳ tích cực của đầu vào được cắt ở đầu ra.

Điốt trong mạch kẹp

Công dụng của đi ốt bán dẫn : Mạch kẹp được sử dụng để thay đổi hoặc thay đổi đỉnh dương hoặc âm của tín hiệu đầu vào đến mức mong muốn. Mạch này còn được gọi là bộ dịch mức hoặc bộ khôi phục DC. Các mạch kẹp này có thể tích cực hoặc tiêu cực phụ thuộc vào cấu hình diode. Trong mạch kẹp dương, các đỉnh âm được nâng lên trên nên các đỉnh âm rơi về mức không. Trong trường hợp mạch kẹp âm, các đỉnh dương được kẹp để nó đẩy xuống dưới sao cho các đỉnh dương rơi trên mức không.

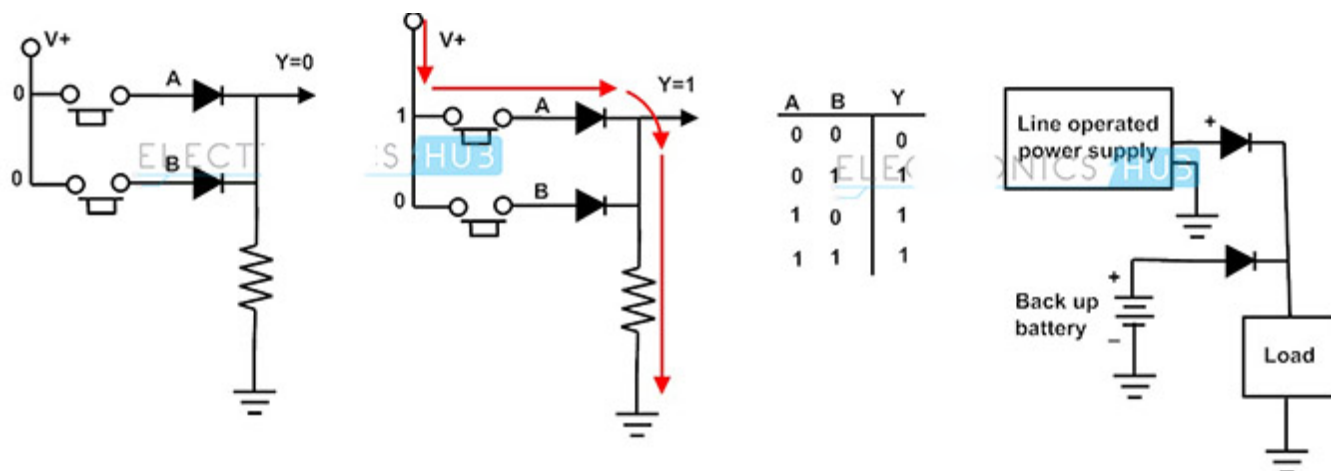
Nhìn vào sơ đồ dưới đây để hiểu ứng dụng của diode trong mạch kẹp. Trong nửa chu kỳ dương của đầu vào, điốt được phân cực ngược nên điện áp đầu ra bằng tổng điện áp đầu vào và điện áp tụ điện (coi lúc đầu tụ điện tích điện). Trong nửa chu kỳ âm của đầu vào, diode được phân cực thuận và hoạt động như một công tắc đóng để tụ điện tích điện đến giá trị đỉnh của tín hiệu đầu vào.



Mạch kẹp

Điốt trong Cổng logic Các ứng dụng của diode

Điốt cũng có thể thực hiện các hoạt động logic kỹ thuật số. Các trạng thái trở kháng thấp và cao của công tắc logic tương tự với các điều kiện phân cực thuận và nghịch của diode tương ứng. Do đó, diode có thể thực hiện các hoạt động logic như AND, OR, v.v ... Mặc dù logic diode là một phương pháp sớm hơn với một số hạn chế, chúng được sử dụng trong một số ứng dụng. Hình dưới đây cho thấy logic cổng OR được thực hiện bằng cách sử dụng một cặp điốt và một điện trở.



Điốt trong Cổng logic

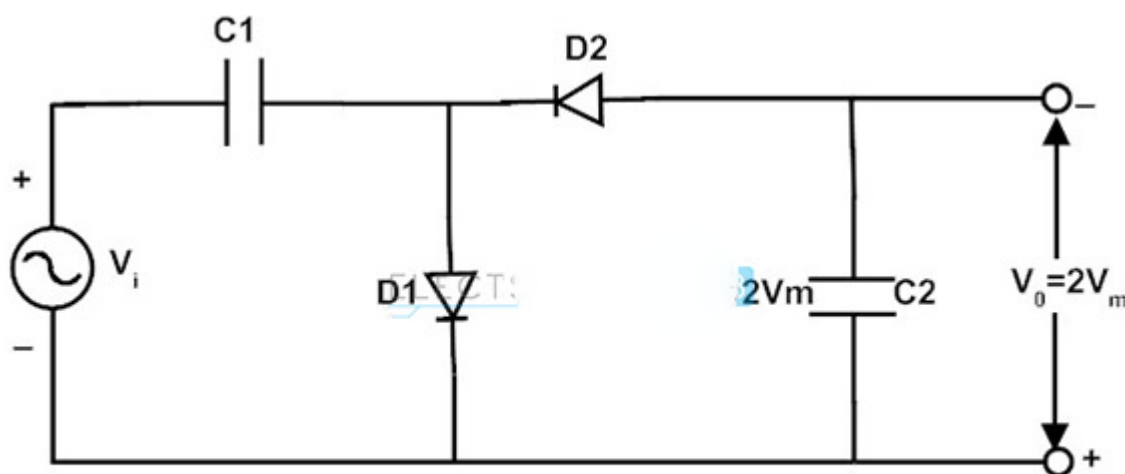
LinhKienThaoMay.Com
 Zalo: 0389937723

Điốt trong Cổng logic

Trong mạch trên, điện áp đầu vào được áp dụng tại V và bằng cách điều khiển các công tắc, mình thấy logic OR ở đầu ra. Ở đây logic 1 có nghĩa là điện áp cao và logic 0 có nghĩa là điện áp bằng không. Khi cả hai công tắc ở trạng thái mở, cả hai điốt đều ở điều kiện phân cực ngược và do đó điện áp ở đầu ra Y bằng không. Khi các một công tắc nào được đóng lại, diode trở thành phân cực thuận và kết quả là đầu ra cao.

Điốt trong mạch nhân điện áp Các ứng dụng của diode

Bộ nhân điện áp bao gồm hai hoặc nhiều mạch chỉnh lưu diode được xếp tầng để tạo ra điện áp đầu ra một chiều bằng với hệ số nhân của điện áp đầu vào được đặt vào. Các mạch nhân này có nhiều loại khác nhau như bộ phân điện áp, bộ ghép ba, bộ bốn bộ, v.v. Bằng cách sử dụng kết hợp điốt với tụ điện, mình thấy bội số lẻ hoặc thậm chí của điện áp đỉnh đầu vào ở đầu ra.



Bộ nhân đôi điện áp nửa sóng

LinhKienThaoMay.Com
 Zalo: 0389937723

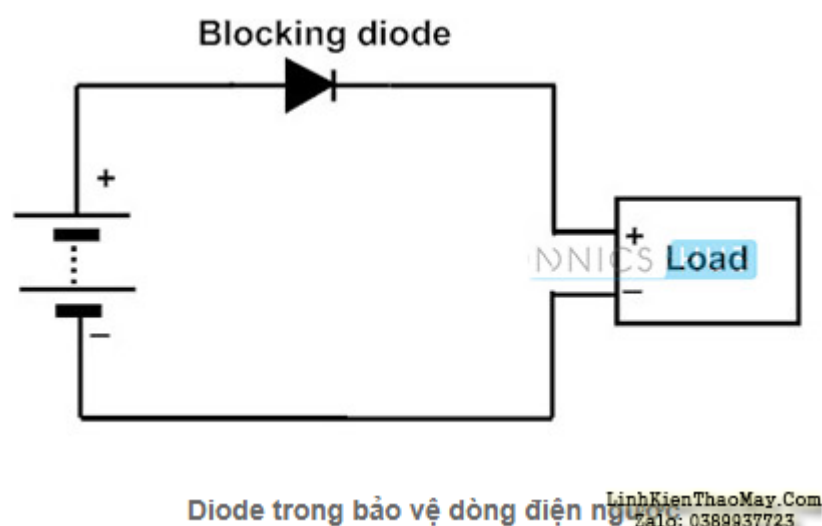
Bộ nhân đôi điện áp nửa sóng

Hình trên cho thấy một mạch half-wave điện áp nửa sóng có điện áp đầu ra DC gấp đôi điện áp AC đầu vào đỉnh. Trong nửa chu kỳ dương của đầu vào AC, diode D1 được phân cực thuận và D2 được phân cực ngược. Vậy tụ C1 tích điện đến điện áp đỉnh V_m của đầu vào qua diode D1. Trong nửa chu kỳ âm của đầu vào AC, D1 được phân cực ngược và D2 được phân cực thuận. Vì vậy, tụ C2 bắt đầu sạc triệt để D2 và C1. Như vậy, tổng hiệu điện thế trên C2 bằng $2V_m$.

Trong nửa chu kỳ dương tiếp theo, diode D2 được phân cực ngược nên tụ C2 sẽ phóng điện qua tải. Tương tự như vậy bằng cách xếp tầng các mạch chỉnh lưu, mình sẽ thấy nhiều giá trị của điện áp đầu vào ở đầu ra.

Điốt trong bảo vệ dòng điện ngược

Bảo vệ phân cực ngược hoặc dòng điện là cần thiết để tránh thiệt hại xảy ra do kết nối pin sai cách hoặc đảo ngược các cực của nguồn DC. Sự kết nối ngẫu nhiên của nguồn cung cấp này gây ra dòng điện có cường độ lớn, xuyên qua các linh kiện mạch dẫn đến phát nổ chúng. Do đó, một diode bảo vệ hoặc chặn được kết nối nối tiếp với cực dương của đầu vào để tránh sự cố kết nối ngược lại.



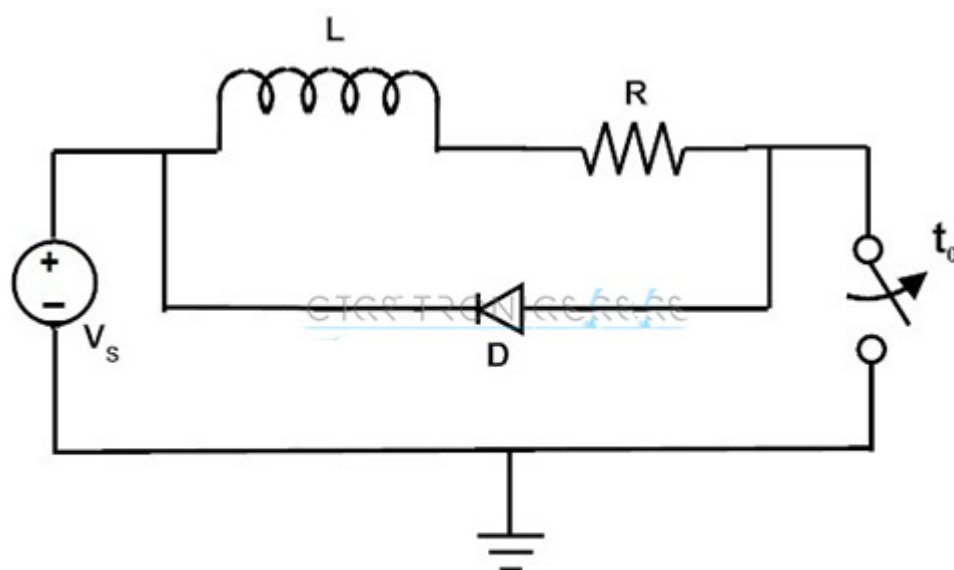
Diode trong bảo vệ dòng điện ngược

Hình trên mô tả mạch bảo vệ dòng ngược nơi diode được mắc nối tiếp với tải ở cực dương của nguồn cung cấp pin. Trong trường hợp kết nối đúng cực, diode được phân cực thuận và dòng tải chạy qua nó. Tuy nhiên, trong trường hợp kết nối sai, diode bị phân cực ngược và điều đó không cho phép các dòng điện nào chạy đến tải. Do đó, tải được bảo vệ chống lại dòng điện ngược.

Điốt triệt tiêu điện áp Spike Các ứng dụng của diode

Trong trường hợp tải cuộn cảm hoặc cảm ứng, việc ngắt nguồn cung cấp đột ngột sẽ tạo ra điện áp cao hơn do năng lượng từ trường được lưu trữ của nó. Những đột biến điện áp bất ngờ này có thể gây ra thiệt hại đáng kể cho các linh kiện mạch. Do đó, một diode được kết nối qua các tải cuộn cảm hoặc cảm ứng để hạn chế các xung điện áp lớn. Các điốt này cũng

được gọi bằng các tên khác nhau trong các mạch khác nhau như diode snubber, diode flyback, diode triệt tiêu, và diode freewheeling, v.v.



Điốt trong triệt tiêu điện áp Spike

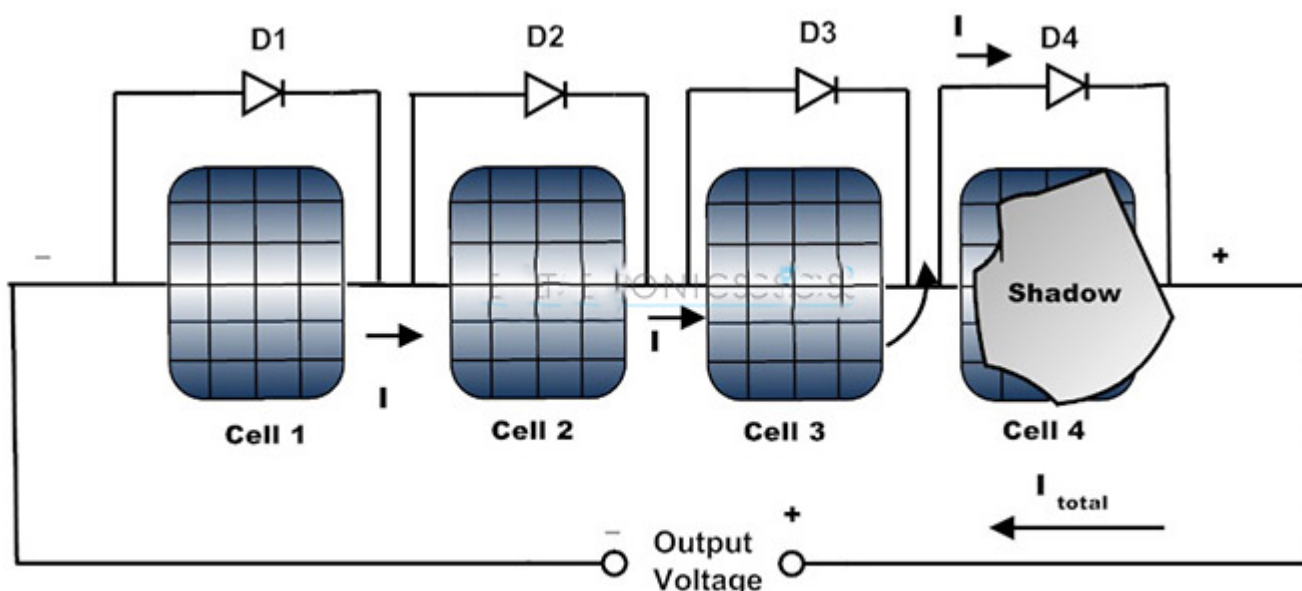
LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Điốt trong triệt tiêu điện áp Spike

Trong hình trên, diode tự do được kết nối qua tải cảm ứng để triệt tiêu xung điện áp trong cuộn cảm. Khi mở công tắc đột ngột, điện áp tăng đột biến được tạo ra trong cuộn cảm. Do đó, diode tự do tạo ra con đường an toàn để dòng điện chạy qua để xả điện áp do tăng đột biến cung cấp.

Điốt trong bảng năng lượng mặt trời

Các điốt được sử dụng để bảo vệ các tấm pin mặt trời được gọi là điốt rẽ nhánh. Nếu bảng điều khiển năng lượng mặt trời bị lỗi hoặc bị hư hoặc bị che bởi lá rơi, tuyết và các vật cản khác, công suất đầu ra tổng thể sẽ giảm và phát sinh hư hỏng điểm nóng vì dòng điện của các tế bào còn lại phải chạy qua tế bào bị lỗi hoặc bị che này gây ra hiện tượng quá nhiệt. Chức năng chính của điốt rẽ nhánh là bảo vệ các tế bào năng lượng mặt trời chống lại sự cố phát nhiệt điểm nóng này.



Điốt trong bảng năng lượng mặt trời

LinhKienThaoMay.Com
 Zalo: 0389937723

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

Điốt trong bảng năng lượng mặt trời

Hình trên cho thấy kết nối của điốt rẽ nhánh trong pin mặt trời. Các điốt này được kết nối song song với các pin mặt trời. Từ đó hạn chế điện áp qua pin mặt trời hư và cho phép dòng điện từ pin mặt trời tốt ra mạch ngoài. Do đó, giảm vấn đề quá nhiệt bằng cách hạn chế dòng điện chạy qua pin mặt trời hư.

Các bài viết tương tự:

1. [Các ứng dụng của tụ điện](#)
2. [chào các bạn. - dan am thanh KENWOOD rat mong cac ban gop y giúp mình chuyen la the nay minh moi nhan dc cua khach nho sua chua cho dan am thanh kenwood chay radio va doc dia CD nhungmay khach mang toi trong tinh trang chap phan cong suat](#)

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

.DIA va RADIO van hoat dong binh thuong nhung bi chap CONG SUAT nen kep loa vao dinh u neu de lau loa se bi chay .hien gio minh van chua dam lam gi ca moikiem tra so bo thi thay chay con STK4150 minh nhìn ma da thay chuoitroi vi hang xach tay ma lai thay con STK4150 minh chua thay gap con nay bao gio vi vay nho cac ban gop y va giup minh xem tren thi truong co con nay khong vay?tro gioi lieu co ko cac ban nhi?ban nao da tung lam qua ban nay xin giup do minh mot tay.thank cac ban nhieu.

3. diode dán - nhờ các bác giúp đỡ. trên thân diode dán ghi: 10-25v, nghĩa là gì vậy. em thì nghĩ dòng chịu đựng là 10a, điện áp chịu đựng 25v, có đúng ko ah.
4. Diode là gì ? Nguyên lý hoạt động của Diode
5. laptop JDL máy của Nhật sài điện 110v - nhận cây máy JDL nguyên con của Nhật dùng điện 110v máy bị lỗi không nhận ổ HDD báo enter password thử dùng đĩa, usb, ổ HDD di động để cài win hoặc ghosh lại đều không được nó không cho vào chế độ boot , lắp ổ hdd bên máy khác đang chạy tốt nó kg nhận, sao đó lắp lại ổ hdd đó vào máy củ trước đó nó cũng báo bass hdd luôn, làm hư hết mấy cái ổ cứng rồi. pin mod đã tháo ra thử rồi. thấy bệnh lạ quá nên up lên diễn đàn để mong sự giúp đỡ của các tiền bác đi trước xin chia sẻ .
6. lcd lg w2053tq - e có con màn lcd lg w2053tq thỉnh thoảng cứ bị tự động tắt đi rồi bật lên khi thì nhiều khi thì ít. e nghi do bị chập mất nút cảm ứng lên đã rút rắc cắm vào mấy nút cảm ứng đó ra rồi nhưng vẫn bị , xuy ra mấy nút cảm ứng ko chập. bác nào sửa đc rút điểm bệnh này cho e địa chỉ để e vác màn đến đại tu cho ngon mang về dùng với công cán e xin hậu tạ hậu hĩnh
7. lò vi sóng sharp mode R-G288VN-S - máy bật lên có tiếng còi bíp liên tục, mặt hiển thị nháy đèn báo số 1 và số 8. kiểm tra các chức năng cảm ứng vẫn tốt vì khi bấm giữ 1 nút thì mất còi báo. máy không chạy . Đã kiểm tra biến áp và các cầu chì vẫn tốt. tụ cao áp vẫn tốt. các chuyển mạch cửa vẫn ok.
8. máy tính của m dùng 2 cây ram 128mb, cpu chắc của intel lúc còn dùng FDD, máy bị lỗi như thế này: + khi cắm dây nguồn vào bộ nguồn, máy tự chạy + nguồn, quạt cpu chạy mà màn hình không lên + đèn bàn phím chớp cái mất luôn (màn hình ok không bị hư gì hết, mình đem qua màn hình và bàn phím khác thử rồi) mà nó vẫn không lên màn hình + bàn phím không cháy + trên main không có hiện tượng bị phù tụ gì hết, mình đã tháo 2 cây ram, cpu ra vệ sinh sạch sẽ và cắm dây cáp vào thật chắc rồi v=> vậy máy tính m bị gì vậy các bạn, mong các bạn giúp đỡ, mặc dù đầu năm , nhưng m mong sẽ có bạn online cảm ơn cả nhà - bật máy nguồn và quạt chíp chạy
9. Nguyên lý hoạt động và ứng dụng cơ bản của các loại IC Logic
10. Phân loại và chi tiết nguyên lý hoạt động của các loại Diode thông dụng
11. Tổng quan nguyên lý, tham số, đặc tuyến và ứng dụng của Diode
12. Ứng dụng của diode trong mạch điện