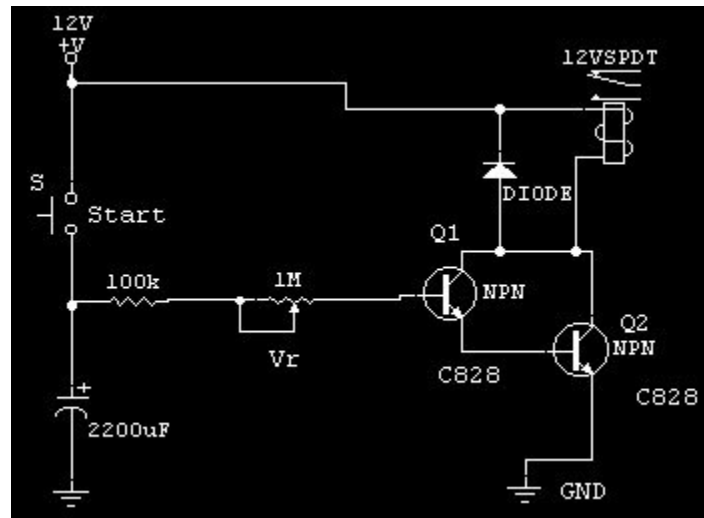


MỘT SỐ MẠCH ĐIỆN ĐƠN GIẢN

1. Mạch hẹn giờ đơn giản:

#Sơ đồ nguyên lý:



Hoạt động :

Hiện nay đa số những chiếc quạt bàn trên thị trường đều sử dụng mạch hẹn giờ bằng cơ khí nên độ bền không cao, thời gian hẹn giờ ngắn, đồng thời khi hoạt động thì phát ra những tiếng kêu rất khó chịu ! Chỉ cần bạn bỏ chút thời giờ để lắp mạch điện đơn giản này này bạn sẽ thấy nó hơn hẳn cái công tắc hẹn giờ bằng cơ khí kia. Chỉ cần bạn ấn nút là nó hoạt động ngay.

Nguyên lý của nó như sau :

-Khi bạn ấn nút start lập tức nguồn 12V một chiều được nạp cho tụ điện 2200uF, một phần dòng điện được đưa qua R100K và VR1M đến bazơ của 2 transistor mắc dalington Q1,Q2 làm hai transistor này dẫn cấp dòng cho rơle.

-Khi bạn buông tay ra, dòng điện trong tụ 2200uF tiếp tục phóng ra qua 100K và VR1M duy trì phân cực thuận cho 2 transistor này --->rơle vẫn tiếp tục hút đóng công tắc cho quạt.

-Sau một thời gian tụ điện phóng hết điện thì sự duy trì phân cực thuận cho transistor không còn nữa ---> transistor Q1,Q2 ngắt ---> cắt dòng qua rơle.

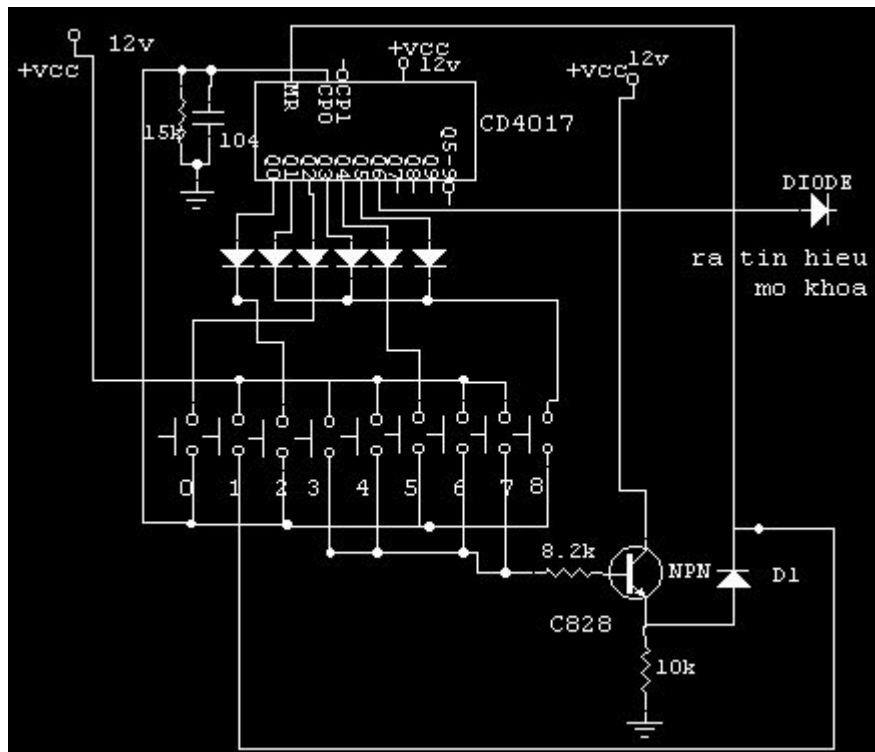
-Điều chỉnh VR1M để cho thời gian giữ rơle như mong muốn ,diode mắc ngược để chống dòng điện cảm ứng của cuộn dây sinh ra làm hỏng transistor.

Mạch điện rất dễ lắp , hoạt động được ngay ! nếu muốn có thời gian lâu hơn thì bạn thay C 2200uF bằng tụ có điện dung 4700uF. Chúc các bạn thành công với sơ đồ này !

Linh kiện: công tắc là loại ấn nhả , rơle một chiều 12V C828X2 ,VR1M, diode 1N4007.

2. Khoá mã số điện tử

Sơ đồ nguyên lý:



Hoạt động :

Nếu bạn muốn căn nhà mình trở nên hiện đại, hãy gắn cái khoá này vào !
Tôi sử dụng nó hai năm rồi (có lẽ hai mươi năm vẫn chạy tốt). Có nhiều người có ý định "crack" nhưng không thành công.

Khi chế tạo bạn phải thêm vào các mạch bảo vệ hù còi khi ấn sai mã số ,hay không cho phép dò mã (sẽ giới thiệu sau) nguyên lý :CD 4017 là IC đếm hàng có 10 đầu ra ,ứng với các xung clock thì lần lượt các đầu ra sẽ có mức cao. ta tận dụng tính năng này để đưa đầu ra có mức cao trở về đầu vào clock theo sự mã hoá bàn phím.

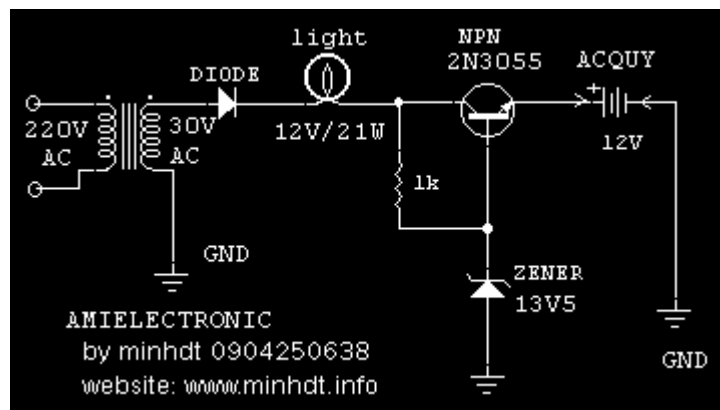
Khi mới cấp điện cho mạch, IC được reset ,đầu ra Q0 có mức cao ,lúc này nếu ấn phím số 2 thì mức cao này sẽ được đưa vào chân clock làm cho IC đếm hàng đưa đầu ra Q2 có mức cao,nếu tiếp tục ấn phím số 0 thì Q3 lại nhảy lên mức cao ...lần lượt ấn các phím đúng sẽ đưa đến Q6 có mức cao để kích mạch điện mở khoá. Nếu bạn ấn sai thì điều gì xảy ra?Nếu ấn sai mã số thì C828 được phân cực thuận thông qua D1 đưa vào chân reset .IC sẽ trở về trạng thái ban đầu .Tuỳ theo cách sắp xếp các diot mà bạn có các mã số khác nhau .

Mã số của mạch này là 280858 (Đây là ngày sinh nhật của mẹ tác giả minhdt !).Chúc các bạn thành công !

Linh kiện: IC CD4017

3.Mạch nạp acquy tự động

#Sơ đồ nguyên lý:



Hoạt động :

Đây là mạch nạp ắc quy hết sức độc đáo , chỉ dùng vài linh kiện giản đơn nhưng nó có tính năng tự động không thua kém một bộ nạp nào khác.

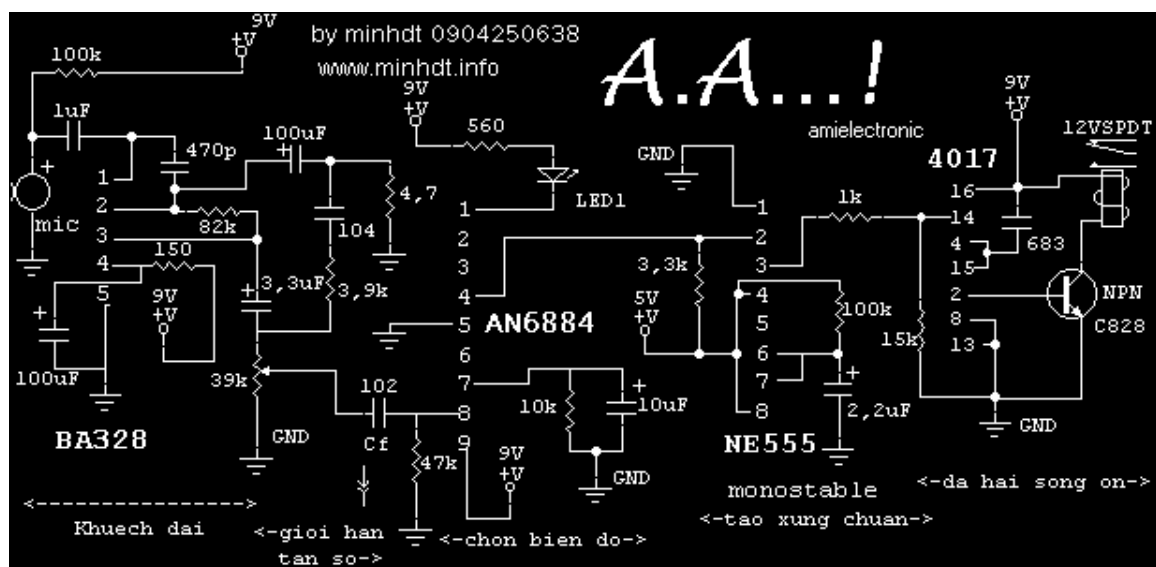
Khi ắc quy đầy điện thì mạch tự động cắt điện để bảo vệ ắc quy. Dòng xoay chiều qua biến áp hạ thế tạo ra 30VAC qua điốt nắn nửa chu kỳ tạo ra 15V một chiều có dạng nhấp nhô (dòng nạp cho ắc quy có dạng xung sẽ làm cho ắc quy mau đầy điện khi nạp) dòng điện được sụt áp qua bóng đèn dây tóc 21W (có tác dụng như một điện trở đồng thời làm đèn chỉ thị dòng nạp) 2N3055 ,1K, Zene 13,5V tạo thành mạch nạp tự động khi ắc quy hết điện thì điện áp trên nó luôn luôn <12V (khoảng 10V) lúc đó UBE của 2N3055 = 13,5V - 10V = 3,5V transistor dẫn cấp dòng nạp cho ac quy khi ắc quy đầy điện thì điện áp của nó tăng cao (vd khoảng 13V) lúc đó UBE của 2N3055 = 13,5 - 13 = 0,5 V điện áp này không đủ phân cực cho transistor làm việc --->transistor ngắt cắt dòng để bảo vệ ắc quy !

Bóng đèn có tác dụng hạn dòng và chỉ thị. Khi bình đang nạp ->bóng đèn sáng mạnh , khi bình nạp đầy bóng đèn sẽ tắt.

Linh kiện: trị số linh kiện : như trong sơ đồ ! nếu bạn muốn nạp cho ắc quy 6V thì thay zene = 7.5V bạn nhớ giải nhiệt tốt cho Transitor. Chúc các bạn thành công!

4.Đèn đọc sách vui tính

#Sơ đồ nguyên lý:



Hoạt động :

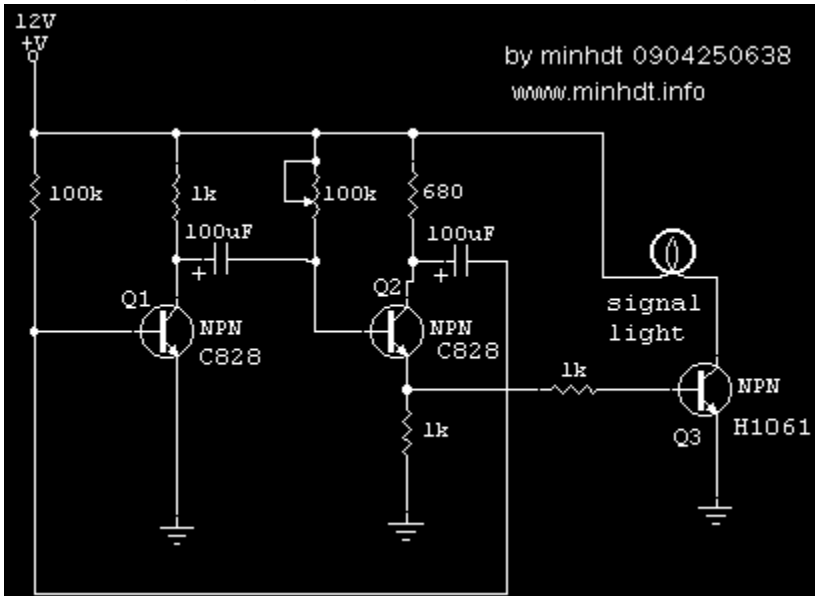
Đây cũng là một chiếc đèn kỳ lạ khác nữa ! Bạn muốn nó sáng lên ư? Rất đơn giản ,chỉ cần bạn hét lên một tiếng Á Á... Nếu bạn lại hét như thế một lần nữa thì đèn sẽ tắt đi.

Nguyên lý hoạt động của nó cũng rất đơn giản ,nó gồm có các khối sau: 1 khối thu nhận và khuếch đại âm thanh :gồm micro điện dung và ICBA328 đảm nhận, có nhiệm vụ thu tín hiệu âm thanh từ môi trường 2 khối giới hạn tần số của âm thanh (chọn tần số cao, chữ A) gồm VR39K và Cf 102 ,đây là mạch lọc thông cao chỉ cho tần số khoảng trên 1khz đi qua 3 khối giới hạn biên độ (chống can nhiễu với tạp âm của môi trường) khối này do IC AN6884 đảm nhận, led1 chỉ trạng thái có âm thanh vào mạch 4 khối tạo xung chuẩn để kích triger NE555 lắp thành mạch đơn ổn 5 khối ổn định trạng thái (công tắc điện tử) CD4017 tạo thành mạch triger T có tác dụng như một công tắc điện tử để đóng mở đèn ! Chú ý không sử dụng đèn khi hàng xóm đang ngủ !

Linh kiện: micro là loại điện dung IC BA328 IC AN6884 IC NE555 IC CD4017 rơle 12V các linh kiện khác có giá trị như trong sơ đồ !

5.Mạch đèn signal

* Sơ đồ nguyên lý:



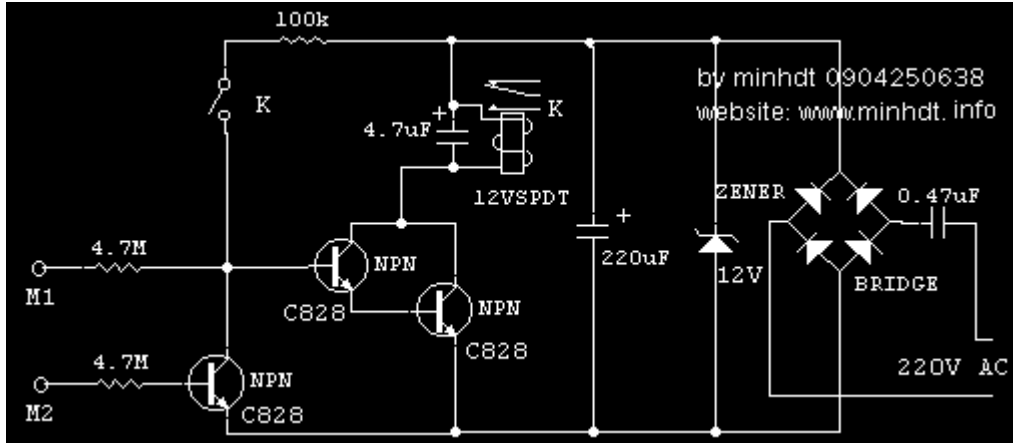
#Hoạt động:

Q1, Q2 mắc thành mạch dao động đa hài tạo xung vuông tần số có thể điều chỉnh được bởi VR100K tín hiệu ở lối ra từ emitor của Q2 qua Q3 H1061

khuếch đại dòng cho bóng đèn lớn điều chỉnh VR 100K để cho tần số chớp tắt như ý muốn. Chúc các bạn thành công !

6.Điều khiển đèn bằng cách sờ tay !

* Sơ đồ nguyên lý:



Hoạt động :

Trong đêm tối , có khi bạn phải mò mẫm để tìm cái công tắc treo trên tường . Nếu tay bạn mò... nhầm phải cái ổ cắm ,rất có thể bạn sẽ sung sướng được ngồi... uống trà với thánh Pero !

Mạch điện trên là một giải pháp tối ưu cho việc từ chối sự sung sướng đó ! Trong mạch có hai điện cực M1, M2 cho bạn "sờ" thoải mái . Nếu bạn sờ vào M1 lập tức đèn sẽ sáng lên . Nếu bạn sờ vào M2 thì đèn sẽ tắt đi .

-Khi bạn sờ vào M1 thì do ảnh hưởng của nhiễu điện trường công nghiệp trong người bạn làm phân cực thuận cho hai transistor C828 mắc darlington dẫn thông cấp dòng cho rơle , rơle hút đóng khoá K làm cho R100k

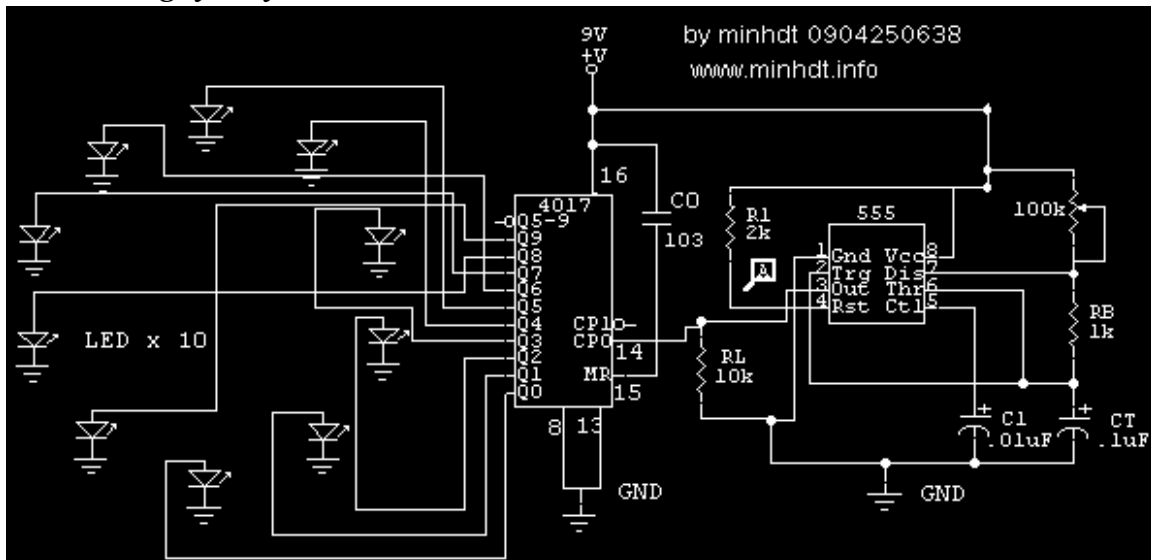
được nối xuống bazơ của hai transistor này, mục đích duy trì phân cực cho mạch để giữ rơle.

-Khi bạn sờ tay vào điện cực M2 thì làm cho C828 tương ứng dẫn thông và làm mất phân cực tại bazơ của hai transistor mắc darlington ---> rơle nhả ra ---> ngắt tiếp điểm K làm mạch trở về trạng thái ban đầu.

-Tận dụng một tiếp điểm thứ hai trong rơle để đóng công tắc cho đèn, quạt hay các thiết bị cần điều khiển Linh kiện: tụ nguồn 0,47uF/400V diot cầu 1A Rơle 12V 4 tiếp điểm C828 X 3 ,zене 12V # Cần thận với nguồn xoay chiều 220V !

7.Vòng quay điện tử

* Sơ đồ nguyên lý:



Hoạt động :

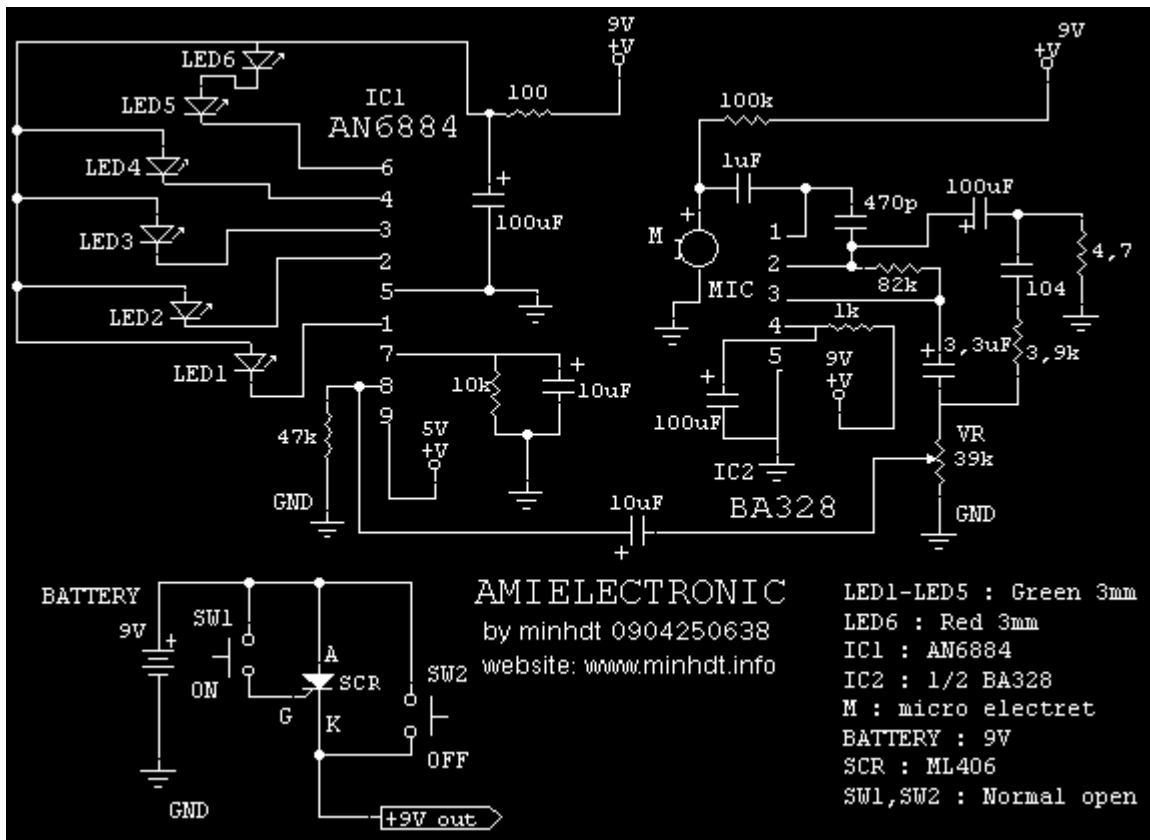
Vòng quay điện tử là một vòng tròn khép kín được kết thành từ nhiều bóng đèn khác nhau . Mục đích để chỉ chỉ hoặc làm đẹp cho Amplifier hoặc các thiết bị điện tử khác ! Nó có nguyên lý như sau : CD 4017 là một IC đếm hàng có 10 đầu ra Q0....Q9, ứng với cạnh lên của một xung nhịp đồng hồ (clock) đưa vào IC sẽ cho 1 đầu ra nhảy lên mức cao (Q1= H) xung nhịp tiếp theo sẽ làm cho Q2= H, Q1=L, Q0=L Xung nhịp tiếp sau nữa sẽ làm cho Q3= H , Q2=L, Q1=L, Q0=L như vậy sẽ tạo ra một điểm chạy theo một vòng tròn rất đẹp mắt - NE 555 lắp thành mạch dao động đa hài tạo xung vuông đưa vào chân clock của 4017 .điều chỉnh variap 100k để cho tần số chạy như mong muốn .

Lắp ráp cụ thể bạn sẽ thấy thích cho mà xem (bật mí : cái này mà gắn vào đèn hậu xe máy thì "độc" hết chỗ nói) Chúc các bạn thành công !

Linh kiện: CD 4017 . NE 555 , RED LED 0,3mm X 10

8.Đèn biết nghe lời

* **Sơ đồ nguyên lý:**



Hoạt động :

Sau một tuần "ngâm cứu" thiết kế và "hì hục" lắp ráp tôi đã hoàn thành chiếc đèn này với hi vọng sẽ làm cho cô bạn gái của mình hài lòng. Kết quả thật mỹ mãn khủng khiếp: Tôi đã lọt vào...sổ đen của nàng. Từ đó tôi đã lâm vào thời kỳ đau khổ triền miên, dai dẳng !!! Đây là chiếc đèn biết nghe lời của bạn. Khi bạn nói chuyện với nó ,nó sẽ nháy theo lời nói của bạn . Còn khi bạn hát thì nó sẽ nhảy múa theo điệu nhạc của bạn .

Nó gồm có ba phần :

- Phần thu nhận và khuếch đại âm thanh của môi trường do IC BA328 ,Micro điện dung đảm nhận.
- Phần hiển thị Led do IC AN6884 và 5 led chỉ thị màu xanh, 1led đỏ.
- Phần điều khiển nguồn chậm nhẹ sử dụng SCR (tristor) làm cho mạch điện gọn gàng và hiện đại.

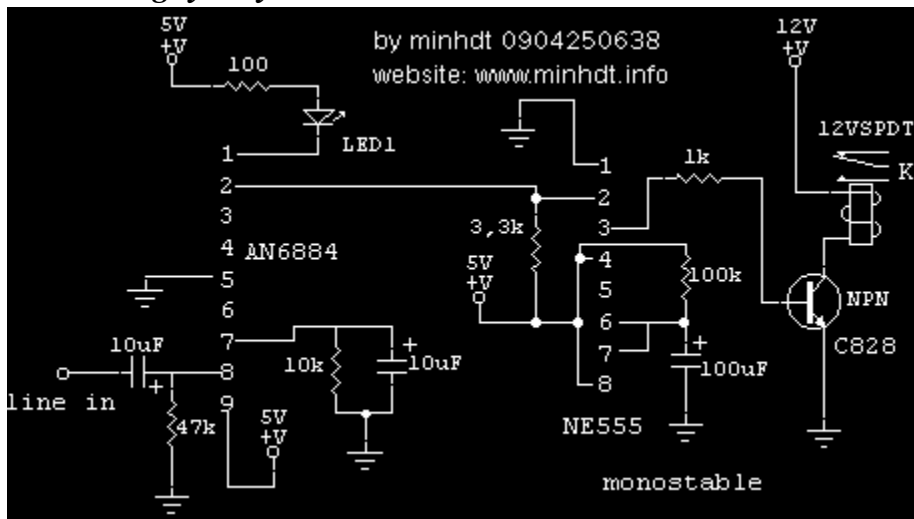
#Lưu ý :

- Điều chỉnh VR39K để lấy độ nhạy cho đèn
- Mạch điện lắp gọn gàng và đẹp mắt, hạn chế điện tích (có dạng hình thấp)
- Bố trí các led theo hình trái tim hay chữ cái ...không nhất thiết như trong sơ đồ là hình chữ C.
- Vì là quà tặng nên nó duy nhất với tôi...bởi vậy các bạn phải tự lắp lấy, tôi không có cái thứ 2 để bán hay trao đổi ! Chúc các bạn thành công !

Linh kiện: các giá trị linh kiện : như trong sơ đồ ! Riêng SCR bạn lấy loại ML406 có trong bộ đèn nháy của trung quốc. Nó có kích thước bé bằng NPNC828.

9.Dàn nhạc tự động cho máy tính

* **Sơ đồ nguyên lý:**



*** Hoạt động :**

Bạn đang ngồi làm việc trước máy tính bỗng khát khao được nghe một bản nhạc .Bạn vội mở Winamp hay windows media play .kích vào một bài hát .Chương trình chạy rồi mà sao chưa nghe tiếng .Khỉ thật ,cái loa chưa cắm điện ! Mất cả hứng !

Mạch điện trên sẽ giúp bạn khỏi phải bận tâm .Chỉ cần bạn play là hát liền .nếu bạn không nghe nhạc nữa thì sau khoảng một phút mạch điện sẽ tự động cắt điện để tiết kiệm và bảo vệ cho cái loa thân yêu của bạn.

Nguyên lý của nó rất đơn giản ! Tín hiệu âm nhạc từ soundcard được đưa vào IC AN6884 ứng với một biên độ nhất định thì chân số 2 nhảy xuống mức thấp làm cho mạch đơn ổn 555 chuyển trạng thái đầu ra (chân3) nhảy lên mức cao làm cho rơle hút đóng khoá K cấp điện cho loa . Trạng thái này được giữ bởi thời hằng R100k và C100uf . Sau một thời gian nếu không có tín hiệu từ AN6880 đưa đến thì chân số 3 của 555 nhảy xuống mức thấp khoá K nhả, cắt điện để tiết kiệm .Bạn thấy thế nào ? Quá sức tiện lợi phải không ?

*** Linh kiện:** IC AN 6884 IC NE 555 Rơ le 12V Transitor NPN C828

FK1003: đèn cảnh báo dùng năng lượng mặt trời

- Đèn tự động nháy sáng, được ứng dụng ở những nơi cần cảnh báo có barrier như: đèn qua đường, nơi công trường đang thi công
- Dùng năng lượng mặt trời, có tích hợp mạch điều khiển nạp pin từ năng lượng mặt trời
- Nguồn năng lượng mặt trời nạp cho nguồn pin AA x 3 chiếc (không kèm theo)
- Dòng tiêu thụ: 4mA (standby), 45mA (làm việc)
- Nguồn năng lượng mặt trời: 4VDC, 60mA
- Có thể điều chỉnh độ nhạy của photo-transitor và tốc độ nháy sáng

[Skip navigation.](#)

My Opera

My Opera

[Log in](#) | [Sign up](#)

[Home](#)
[Community](#)
[Forums](#)
[Opera](#)

username: password: remember

minhdt

home page

[Blog](#)
[Archive](#)
[Photos](#)
[Links](#)
[Friends](#)
[About](#)

các mạch điện tử lý thú by minhdt

Monday, 19. February 2007, 15:58:08

các mạch điện tử lý thú by minhdt



Đầu năm về quê lục lại máy tính ở nhà vẫn còn lưu lại website cũ đã thực hiện cách đây mấy năm (lúc còn SV) nhưng hosting đã die từ lâu rồi . Có mấy mạch điện lý thú mà tôi phát triển trong thời gian học ở Huế post lại mong rằng sẽ giúp ích cho các bạn Sinh Viên học ngành Điện Tử , những ai đã và đang yêu môn kỹ thuật này có thêm chút khái niệm cơ bản trước khi bước vào đời làm những công việc lớn lao hơn cũng như tự tay làm những món quà tặng người thân. Tôi sẽ cố gắng minh họa bằng thực nghiệm và hình ảnh để cho các bạn dễ hình dung. Các bạn đã sẵn sàng chưa? Bắt đầu nhé!

1.Mạch phát FM 1 transistor đơn giản

Hoạt động : Mạch điện dùng làm micro không dây đơn giản ,tầm phát xa khoảng 7m. C535 dao động tạo sóng mang tín hiệu từ mic điện dung đưa vào làm thay đổi điện dung BE của transistor làm tần số sóng mang thay đổi qua antenna phát xạ ra ngoài . Bạn điều chỉnh C20p để cho tần số phát như mong muốn (Trong dải FM) . Antena dùng một đoạn dây nhiều lõi dài 75cm. các cuộn dây L1,L2,L3 quấn như sau:

Chi tiết	L1	L2	L3
số vòng	6	5	2
đường kính vòng	3mm	5,5mm	5,5mm
cỡ dây	0,61	0,61	0,61

Linh kiện: Micro là loại điện dung Transistor C535 hoặc bất kỳ transistor NPN cao tần nào Nguồn điện : là 2 viên pin AA 1,5V . Mạch thu các bạn lấy cái radio FM của Trung quốc nhỏ gọn là thu được



2. Mạch hẹn giờ đơn giản



* Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động :

Hiện nay đa số những chiếc quạt bàn trên thị trường đều sử dụng mạch hẹn giờ bằng cơ khí nên độ bền không cao, thời gian hẹn giờ ngắn, đồng thời khi hoạt động thì phát ra những tiếng kêu rất khó chịu ! chỉ cần bạn bỏ chút thời giờ để lắp mạch điện đơn giản này bạn sẽ thấy nó hơn hẳn cái công tắc hẹn giờ bằng cơ khí kia .chỉ cần bạn ấn nút là nó hoạt động ngay . Nguyên lý của nó như sau : -khi bạn ấn nút start lập tức nguồn 12V một chiều được nạp cho tụ điện 2200uF ,một phần dòng điện được đưa qua R100K và VR1M đến bazơ của 2 transistor mắc dalington Q1,Q2 làm hai transistor này dẫn cấp dòng cho rơle . -Khi bạn buông tay ra ,dòng điện trong tụ 2200uF tiếp tục phóng ra qua 100K và VR1M duy trì phân cực thuận cho 2 transistor này --->rơle vẫn tiếp tục hút đóng công tắc cho quạt - sau một thời gian tụ điện phóng hết điện thì sự duy trì phân cực thuận cho transistor không còn nữa ---> transistor Q1,Q2 ngắt ---> cắt dòng qua rơle - điều chỉnh VR1M để cho thời gian giữ rơle như mong muốn ,diode mắc ngược để chống dòng điện cảm ứng của cuộn dây sinh ra làm hỏng transistor. Mạch điện rất dễ lắp , hoạt động được ngay ! nếu muốn có thời gian lâu hơn thì bạn thay C 2200uF bằng tụ có điện dung 4700uF Chúc các bạn thành công với sơ đồ này ! # Linh kiện: công tắc là loại ấn nhả , rơle một chiều 12V C828X2 ,VR1M, diode 1N4007

***** 3.mạch Mega Bass

Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động:

Có bao giờ bạn thưởng thức hiệu quả của âm thanh Mega bass chưa? cực kỳ sống động !. Megabass là chuẩn âm thanh của hãng SONY cho hiệu quả âm trầm sâu và mạnh ,âm cao sắc sảo du dương ! làm cho người nghe như đi lạc vào thế giới thần tiên của âm nhạc ! bạn hãy lắp mạch điện trên và gắn vào amplifier của mình ,bạn sẽ cảm thấy cái Loa củ rích của mình tự đứng đở

chúng hôm nay sao kêu hay lạ ! Công tác K dùng để tắt chức năng Mega bass
.Chúc các bạn thành công

!

4.Mạch khuếch đại cassette sơ đồ nguyên lý :

hoạt động:

Với IC BA 328 giá rẻ bạn có thể dễ dàng lắp cho mình một bộ khuếch đại cassette. Tín hiệu ở đầu ra khá lớn (có thể cắm vào headphone để nghe hoặc đưa vào Amplifier để phát ra loa thùng).Mạch điện được cân chỉnh tốt vì vậy bạn chỉ cần lắp đúng theo sơ đồ là mạch có thể hoạt động ngay . Nguồn cấp cho mạch là nguồn đơn 12V.Chúc các bạn thành công !

5.Mạch tạo âm thanh siêu trầm



* Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động :

Bạn đã bao giờ quan sát Thùng loa của máy tính chưa? Chắc là có rồi ! Bạn sẽ thấy Nó gồm có một Thùng loa Chính và 4 loa vệ tinh xung quanh. Thùng loa chính có nhiệm vụ tạo ra âm trầm sâu và mạnh ,nếu ghé tai vào đó bạn chỉ nghe được tần số thấp mà thôi nhưng nếu bạn lấy tay che nó lại thì cái dàn nhạc của bạn kêu không khác gì cái kèn đám ma! Trên đây là mạch điện tạo ra âm trầm trong thùng loa JUMBOY S-3000 mạch điện khá hay ,bạn có thể tham khảo để sửa chữa hoặc lắp mới cho những ứng dụng cần có loa siêu trầm khác. Lưu ý nguồn cấp cho mạch là nguồn đối xứng 12V # Linh kiện: IC JGC 4558

6.Mạch khuếch đại công suất siêu rẻ



* Sơ đồ nguyên lý:

* Hoạt động :

Với 6000đ ,bạn có thể có được IC này .TDA2030 là IC khuếch đại công suất của hãng PHILIP Mạch điện cực kỳ đơn giản ,rất thích hợp cho những bạn mới "vào nghề". Nguồn điện cho nó phải là nguồn đôi +12V. Bạn nhớ lắp giải nhiệt tốt cho IC .Chúc các bạn thành công ! * Linh kiện: IC TDA2030 giá trị các linh kiện khác: như trong sơ đồ

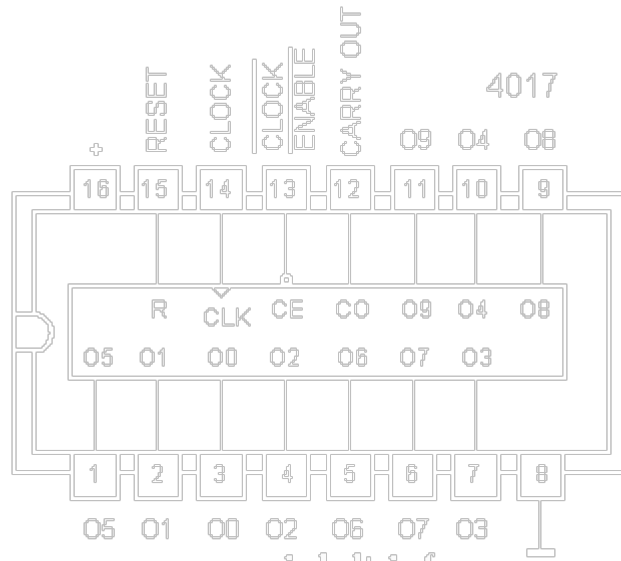
***** 7. Khoá mã số điện tử



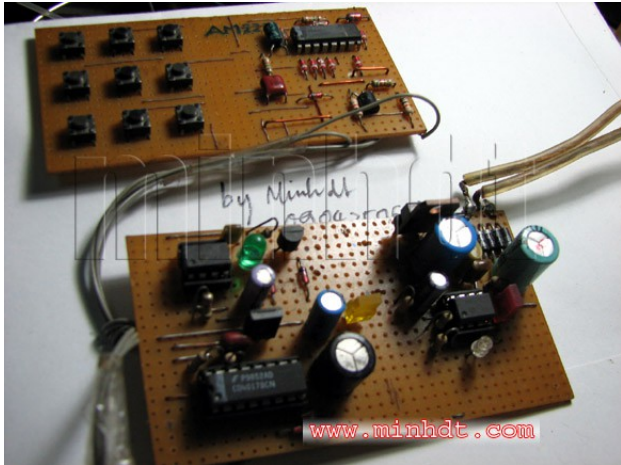
mặt trước khóa số * Sơ đồ nguyên lý:

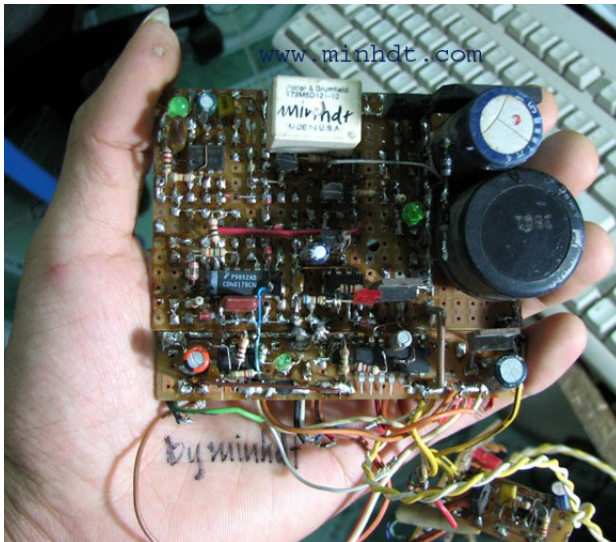
Hoạt động :

Nếu bạn muốn căn nhà mình trở nên hiện đại, hãy gắn cái khoá này vào ! Tôi sử dụng nó hai năm rồi (có lẽ hai mươi năm vẫn chạy tốt) Có nhiều người có ý định "crack" nhưng không thành công .Đây là mạch nguyên lý của nó .Khi chế tạo bạn phải thêm vào các mạch bảo vệ hù còi khi ấn sai mã số ,hay không cho phép dò mã (sẽ giới thiệu sau) nguyên lý :CD 4017 là IC đếm hàng có 10 đầu ra ,ứng với các xung clock thì lần lượt các đầu ra sẽ có mức cao. ta tận dụng tính năng này để đưa đầu ra có mức cao trở về đầu vào clock theo sự mã hoá bàn phím.Khi mới cấp điện cho mạch, IC được reset ,đầu ra Q0 có mức cao ,lúc này nếu ấn phím số 2 thì mức cao này sẽ được đưa vào chân clock làm cho IC đếm hàng đưa đầu ra Q2 có mức cao,nếu tiếp tục ấn phím số 0 thì Q3 lại nhảy lên mức cao ...lần lượt ấn các phím đúng sẽ đưa đến Q6 có mức cao để kích mạch điện mở khoá. Nếu bạn ấn sai thì điều gì xảy ra?Nếu ấn sai mã số thì C828 được phân cực thuận thông qua D1 đưa vào chân reset .IC sẽ trở về trạng thái ban đầu .Tuỳ theo cách sắp xếp các diot mà bạn có các mã số khác nhau .Mã số của mạch này là 280858 (Đây là ngày sinh nhật của mẹ tớ !) .Chúc các bạn thành công ! # Linh kiện: IC CD4017



www.minhdt.info
tel: 0904250638





***** 8.Mạch nạp acquy tự động Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động :

Đây là mạch nạp ắcquy hết sức độc đáo , chỉ dùng vài linh kiện giản đơn nhưng nó có tính năng tự động không thua kém một bộ nạp nào khác .Khi ắc quy đầy điện thì mạch tự động cắt điện để bảo vệ ắcquy Dòng xoay chiều qua biến áp hạ thế tạo ra 30VAC qua điốt nắn nửa chu kỳ tạo ra 15V một chiều có dạng nhấp nhô (dòng nạp cho ắcquy có dạng xung sẽ làm cho ắc quy mau đầy điện khi nạp) dòng điện được sụt áp qua bóng đèn dây tóc 21W (có tác dụng như một điện trở đồng thời làm đèn chỉ thị dòng nạp) 2N3055 ,1K, Zene 13,5V tạo thành mạch nạp tự động khi ắcquy hết điện thì điện áp trên nó luôn luôn <12V (khoảng 10V) lúc đó UBE của 2N3055 = 13,5V - 10V = 3,5V transistor dẫn cấp dòng nạp cho acquy khi ắcquy đầy điện thì điện áp của nó tăng cao (khoảng 13V chẳng hạn) lúc đó UBE của 2N3055 = 13,5 - 13 = 0,5 V điện áp này không đủ phân cực cho transistor làm việc ---> transistor ngắt cắt dòng để bảo vệ ắcquy ! bóng đèn có tác dụng hạn dòng và chỉ thị .khi bình đang nạp ->bóng đèn sáng mạnh , khi bình nạp đầy bóng đèn sẽ tắt # Linh kiện: trị số linh kiện : như trong sơ đồ ! nếu bạn muốn nạp cho ắcquy 6V thì thay zene = 7.5V bạn nhớ giải

nhiệt tốt cho Transitor .chúc các bạn thành công!

9.Đèn đọc sách vui tính

* Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động :

Đây cũng là một chiếc đèn kỳ lạ khác nữa ! bạn muốn nó sáng lên ư? rất đơn giản ,chỉ cần bạn hét lên một tiếng Á Á Nếu bạn lại hét như thế một lần nữa thì đèn sẽ tắt đi Nguyên lý hoạt động của nó cũng rất đơn giản ,nó gồm có các khối sau: 1 khối thu nhận và khuếch đại âm thanh :gồm micro điện dung và ICBA328 đảm nhận, có nhiệm vụ thu tín hiệu âm thanh từ môi trường 2 khối giới hạn tần số của âm thanh (chọn tần số cao, chữ A) gồm VR39K và Cf 102 ,đây là mạch lọc thông cao chỉ cho tần số khoảng trên 1khz đi qua 3 khối giới hạn biên độ (chống can nhiễu với tạp âm của môi trường) khối này do IC AN6884 đảm nhận, led1 chỉ trạng thái có âm thanh vào mạch 4 khối tạo xung chuẩn để kích trigger NE555 lắp thành mạch đơn ổn 5 khối ổn định trạng thái (công tắc điện tử) CD4017 tạo thành mạch trigger T có tác dụng như một công tắc điện tử để đóng mở đèn ! # Linh kiện: micro là loại điện dung IC BA328 IC AN6884 IC NE555 IC CD4017 rơle 12V các linh kiện khác có giá trị như trong sơ đồ !

10.Mạch đèn signal

* Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động :

Q1, Q2 mắc thành mạch dao động đa hài tạo xung vuông tần số có thể điều chỉnh được bởi VR100K tín hiệu ở lối ra từ emitor của Q2 qua Q3 H1061 khuếch đại dòng cho bóng đèn lớn điều chỉnh VR 100K để cho tần số chớp tắt như ý muốn chúc các bạn thành công !

11.Điều khiển đèn bằng cách sờ tay !



* Sơ đồ nguyên

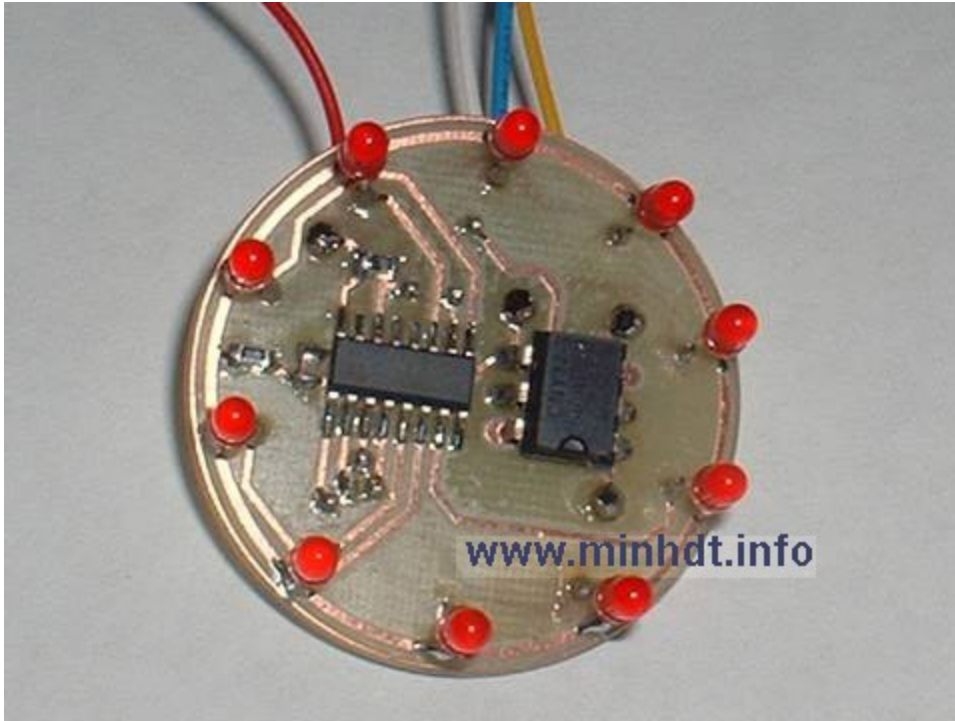
lý:

Hoạt

động :

Trong đêm tối , có khi bạn phải mò mẫm để tìm cái công tắc treo trên tường . Nếu tay bạn mò... nhầm phải cái ổ cắm ,rất có thể bạn sẽ sung sướng được ngồi... uống trà với thánh Pero ! mạch điện trên là một giải pháp tối ưu cho việc từ chối sự sung sướng đó ! Trong mạch có hai điện cực M1, M2 cho bạn "sờ " thoải mái . Nếu bạn sờ vào M1 lập tức đèn sẽ sáng lên . Nếu bạn sờ vào M2 thì đèn sẽ tắt đi . -Khi bạn sờ vào M1 thì do ảnh hưởng của nhiễu điện trường công nghiệp trong người bạn làm phân cực thuận cho hai transistor C828 mắc darlington dẫn thông cấp dòng cho rơle , rơ le hút đóng khoá K làm cho R100k được nối xuống bazơ của hai transistor này,mục đích duy trì phân cực cho mạch để giữ rơle. -Khi bạn sờ tay vào điện cực M2 thì làm cho C828 tương ứng dẫn thông và làm mất phân cực tại bazơ của hai transistor mắc darlington ---> rơle nhả ra ---> ngắt tiếp điểm K làm mạch trở về trạng thái ban đầu # - Tận dụng một tiếp điểm thứ hai trong rơle để đóng công tắc cho đèn, quạt hay các thiết bị cần điều khiển Linh kiện: tụ nguồn 0,47uF/400V diot cầu 1A Rơle 12V 4 tiếp điểm C828 X 3 ,zener 12V # Cẩn thận với nguồn xoay chiều 220V !

12.Vòng quay điện tử



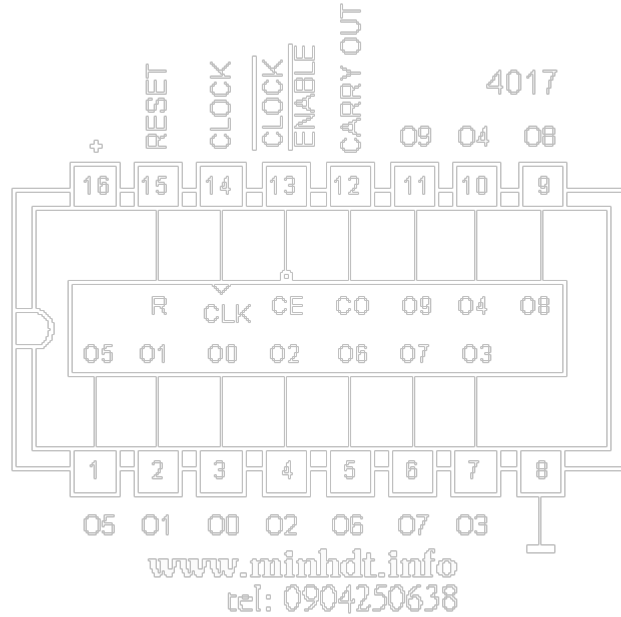
* Sơ đồ

nguyên lý:

Hoạt động :

vòng quay điện tử là một vòng tròn khép kín được kết thành từ nhiều bóng đèn khác nhau . Mục đích để chỉ chỉ hoặc làm đẹp cho Amplifier hoặc các thiết bị điện tử khác ! # nó có nguyên lý như sau : CD 4017 là một IC đếm hàng có 10 đầu ra Q0....Q9, ứng với cạnh lên của một xung nhịp đồng hồ (clock) đưa vào IC sẽ cho 1 đầu ra nhảy lên mức cao (Q1= H) xung nhịp tiếp theo sẽ làm cho Q2= H, Q1=L, Q0=L Xung nhịp tiếp sau nữa sẽ làm cho Q3= H , Q2=L, Q1=L, Q0=L như vậy sẽ tạo ra một điểm chạy theo một vòng tròn rất đẹp mắt - NE 555 lắp thành mạch dao động đa hài tạo xung vuông đưa vào chân

clock của 4017 .điều chỉnh variap 100k để cho tần số chạy như mong muốn .
 Lắp ráp cụ thể bạn sẽ thấy thích cho mà xem (bật mí : cái này mà gắn vào đèn
 hậu xe máy thì "độc" hết chỗ nói) Chúc các bạn thành công ! # Linh kiện: CD
 4017 . NE 555 , RED LED 0,3mm X 10



***** 13.Đèn biết nghe lời

* Sơ đồ nguyên lý:

Hoạt động :

Sau một tuần "ngâm cứu" thiết kế và "hì hục" lắp ráp tôi đã hoàn thành chiếc đèn này với hi vọng sẽ làm cho cô bạn gái của mình hài lòng .Kết quả thật mỹ mãn khững khiếp .tôi đã lọt vào ...sổ đen của nàng .Từ đó tôi đã lâm vào thời kỳ đau khổ triền miên, dai dẳng !!! Đây là chiếc đèn biết nghe lời của bạn .khi bạn nói chuyện với nó ,nó sẽ nhảy theo lời nói của bạn . Còn khi bạn hát thì nó sẽ nhảy múa theo điệu nhạc của bạn . Nó gồm có ba phần : - Phần thu nhận và khuếch đại âm thanh của môi trường do IC BA328 ,Micro điện dung đảm nhận - Phần hiển thị Led do IC AN6884 và 5 led chỉ thị màu xanh, 1led đỏ - Phần điều khiển nguồn chạm nhẹ sử dụng SCR (tristor) làm cho mạch điện gọn gàng và hiện đại # lưu ý : - điều chỉnh VR39K để lấy độ nhạy cho đèn - Mạch điện lắp gọn gàng và đẹp mắt ,hạn chế điện tích (có dạng hình tháp) - Bố trí các led theo hình trái tim hay chữ cái ...không nhất thiết như trong sơ đồ là hình chữ C - Vì là quà tặng nên nó duy nhất với tớ...bởi vậy các bạn phải tự lắp lấy, tớ không có cái thứ 2 để bán hay trao đổi ! Chúc các bạn thành công ! # Linh kiện: các giá trị linh kiện : như trong sơ đồ ! riêng SCR bạn lấy loại ML406 có trong bộ đèn nhảy của trung quốc .nó có kích thước bé bằng NPNC828

14.Dàn nhạc tự động cho máy tính

* Sơ đồ nguyên lý:

* Hoạt động :

Bạn đang ngồi làm việc trước máy tính bỗng khát khao được nghe một bản nhạc .Bạn vội mở Winamp hay windows media play .kích vào một bài hát .Chương trình chạy rồi mà sao chưa nghe tiếng .Khỉ thật ,cái loa chưa cắm điện ! mất cả hứng .Mạch điện trên sẽ giúp bạn khỏi phải bận tâm .Chỉ cần bạn play là hát liền .nếu bạn không nghe nhạc nữa thì sau khoảng một phút mạch điện sẽ tự động cắt điện để tiết kiệm và bảo vệ cho cái loa thân yêu của bạn.Nguyên lý của nó rất đơn giản ! tín hiệu âm nhạc từ soundcard được đưa vào IC AN6884 ứng với một biên độ nhất định thì chân số 2 nhảy xuống mức thấp làm cho mạch đơn ổn 555 chuyển trạng thái đầu ra (chân3) nhảy lên mức cao làm cho rơle hút đóng khoá K cấp điện cho loa .trạng thái này được giữ bởi thời hằng R100k và C100uf .sau một thời gian nếu không có tín hiệu từ AN6880 đưa đến thì chân số 3 của 555 nhảy xuống mức thấp Khoá K nhả .cắt điện để tiết kiệm .Bạn thấy thế nào ?quá sức tiện lợi phải không ? * Linh kiện: IC AN 6884 IC NE 555 Rơ le 12V Transitor NPN C828

