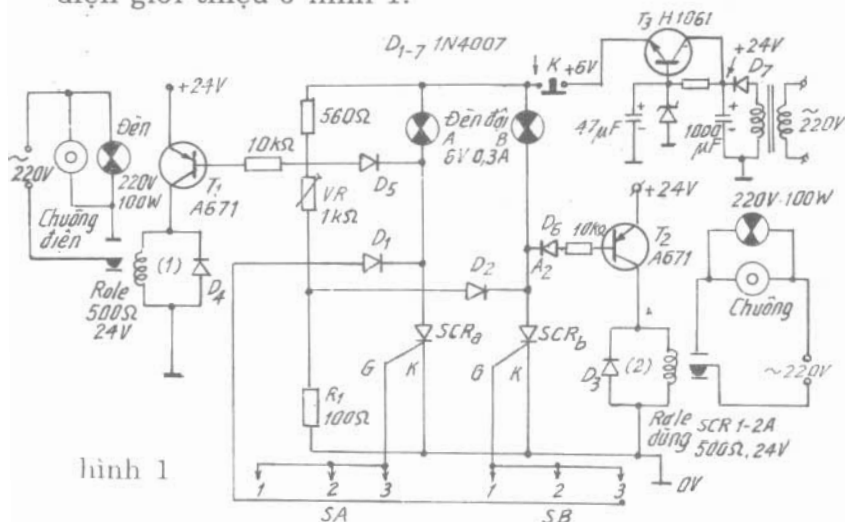


báo động, nếu xe nào còi ô tô có lắp đồng hồ chống rung, thì nên lắp loa nhỏ báo động đặt ở buồng động cơ ô tô.

II-g-6. CHUÔNG BÁO ƯU TIÊN CHO “ĐỒ VUI ĐỂ HỌC”

Để các thầy cô có thể áp dụng ở trường, mạch điện này sẽ giúp cho sự hào hứng, phấn khởi tin tưởng và đầy sáng tạo thông minh của các em, giúp các em thấy rõ sự công minh của việc làm. Xem mạch điện giới thiệu ở hình 1.



hình 1

Nguyên lý làm việc - Mỗi đội có ba nút ấn cho ba thí sinh là SA₁, SA₂, SA₃ và SB₁, SB₂, SB₃.

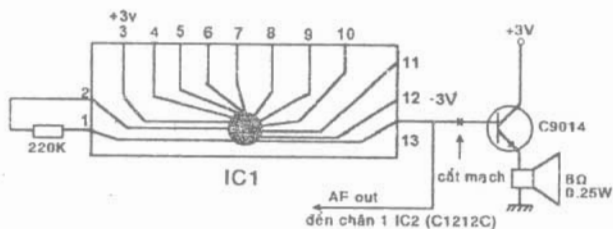
Yêu cầu của mạch - Khi đội A bấm chuông trước, thì đèn và chuông của đội A sáng và chuông reo, còn mạch của đội B vì bấm sau nên bị vô hiệu hóa. Độ

phân biệt chính xác của mạch có thể đến một phần nghìn giây (10^{-3} s).

Ví dụ, nếu đội A bấm nút trước, cổng G của SCR_A nhận dòng kích dương, nên thirixto này dẫn điện. Đèn đội A bật sáng, đồng thời tại cực dương P anốt SCR_A trở nên (-) âm làm cho D₅ dẫn điện kéo theo T₁ dẫn role 1 hút và chuông reo. Lúc này, D₁ dẫn điện làm mất điện áp kích ($U_g = 0V$) nên dù SB được ấn cũng không thể mở thông SCR_B (vô hiệu hóa). Ngược lại, nếu đội B ấn nút trước thì đèn và chuông đội B sáng và reo, còn hệ thống mạch đội A bị vô hiệu hóa. Nút K dùng cho ban giám khảo tắt chuông và đèn để chuyển qua một câu hỏi khác.

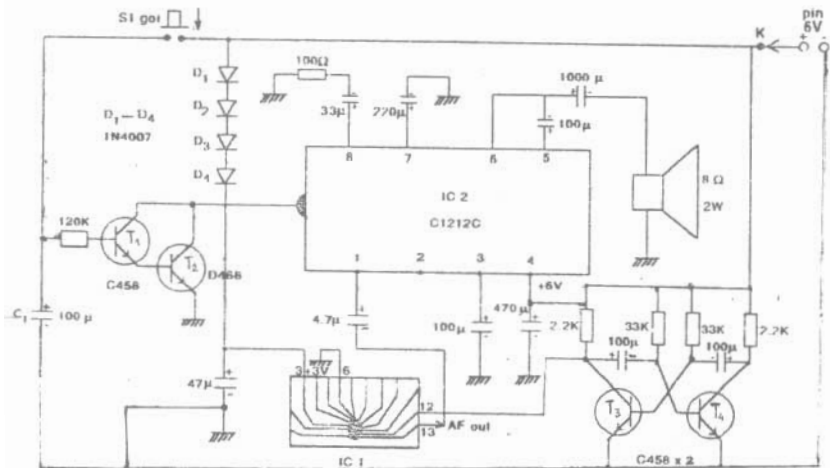
II-g-7. CHUÔNG ĐIỆN THOẠI

S u' n g
điện tử đồ
chơi trẻ em
bị hỏng, có
thể IC phát
âm còn tốt
để làm



Hình 1. Hình dạng IC

chuông như hình 1-IIg7. Các chân ra của IC đếm từ trái sang phải gồm 13 chân. Từ chân số 4 đến chân số 11, nếu một chân trong nhóm này nối mát, thì IC₁ sẽ cho ra một âm khác nhau với các chân khác nhau. Như chân số 4 là tiếng súng, chân số 5 còi hụ, chân số 6 chuông điện thoại, v.v.



Hình 2 là sơ đồ nguyên lý lắp mạch chuông. Chân 3 của IC₁ cấp nguồn + 3V. Qua các diốt sụt áp D₁-D₄ và lọc 47µF. Ở đây, chân 6 được nối mát để lấy tiếng chuông điện thoại, tín hiệu âm AF/out lấy ra chân 13 đưa vào IC₂ (C1212) để khuếch đại và phát âm ra loa.

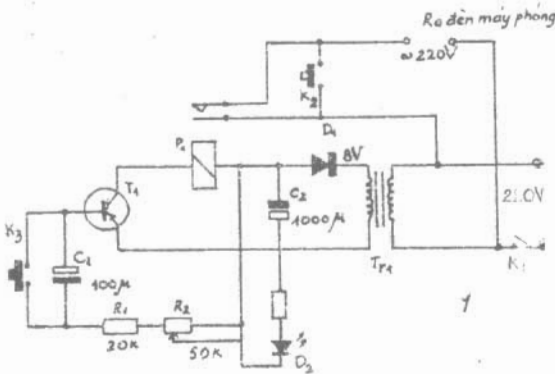
Khi ấn nút S₁, tụ C₁ nạp đầy nhanh, nó phóng điện vào khiên T₁ làm cho T₁, T₂ dẫn bão hòa cấp nguồn 6V cho vi mạch C1212C hoạt động phát tiếng chuông reo ở loa. Mạch đa hài T₃, T₄ dao động tần số 1Hz để dùng ngắt nguồn (12V) của IC₁ sẽ tạo ra chuông reo từng hồi giống như chuông điện thoại.

Khi ấn S₁ rồi thả ra, chuông reo lâu khoảng 30 giây rồi tự tắt. Có thể tăng hay giảm điện dung C₁ để tăng hay giảm thời gian reo chuông. Đây là mạch chuông đã được lắp và hoạt động tốt. Có thể dùng để làm trạm báo chuông điện thoại đi xa đến

các phòng riêng, hay đến các tầng lầu rất tiện lợi. Ngoài ra, còn có thể dùng làm chuông cửa, các mạch chuông báo động khác ...

III.1. MÁY TỰ ĐỘNG ĐIỆM THỜI GIAN

Các bạn chơi ảnh nghiệp dư, muốn phóng ảnh phải đếm thời gian; như vậy nếu phóng nhiều sẽ thiếu chính xác, nhất là khi có bạn ngồi cạnh. Để khắc phục những vấn đề trên, xin giới thiệu mạch điện đếm thời gian dùng để phóng ảnh hay in phim danh thiếp...



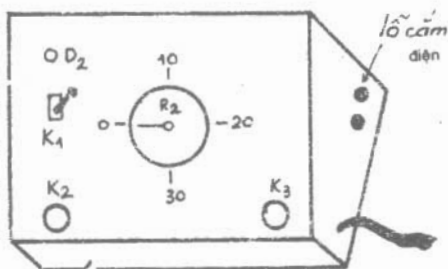
Hình 1 là sơ đồ mạch điện. Nguyên lý hoạt động rất đơn giản nguồn 220V Ra là đèn máy phóng, lỗ cắm điện.

Khi bật công tắc K_1 , nối điện cho máy phóng ảnh và bộ đếm làm việc ở trạng thái sẵn sàng, lúc này đèn của máy phóng ảnh chưa sáng.

Khi ấn nút K_2 , rơle bắt đầu làm việc, đồng thời tụ C_1 được nạp điện. Nối cho đèn của máy phóng làm việc, khi buông tay ra T_1 vẫn duy trì trạng thái làm việc, làm cho rơle vẫn hút, lúc này tụ phóng điện cho tới khi điện áp trên cực B làm đèn bán dẫn T_1 ngắt, rơle cũng ngắt và đèn của máy phóng tắt. Thời gian

phóng của tụ được khống chế bởi chiết áp R_2 ($50k\Omega$). Nếu tụ điện C_1 có trị số $100\mu F$ thì thời gian cực đại là 30 phút ($50\mu F$ thời gian 15ph), tất nhiên không chế thời gian theo ý muốn chỉ từ 0 tới 30 phút; còn nếu dài hơn xin các bạn sử dụng nút ấn K_3 , lúc này không cần bộ đếm điện tử làm việc mà tùy theo bạn ấn lâu hay chóng đèn máy phóng sẽ sáng theo thời gian đó.

Trị số các linh kiện được ghi trong hình vẽ. Toàn bộ mạch điện đặt trong hộp kín, đầu ra cắm đèn máy phóng vào ổ điện. Trên mặt được bố trí như ở hình 2.



Biến thế Tr_1 loại hạ áp 220V/6V hoặc 220V/8V tùy ý, dòng khoảng 220–500mA. Role P_1 loại 6 V.

Tranzito T_1 loại P-N-P (AC 125 hoặc tương đương).

III-2. TỰ ĐỘNG ĐẾM XUNG ĐO TỐC ĐỘ VÒNG QUAY KIỂU MỚI

Các loại máy thiết kế có mô tơ, khi trực trực người ta cần xác định vòng quay của nó, hoặc đo vòng quay để chuyển sang đại lượng khác tương ứng. Thí dụ đo vận tốc quãng đường của băng chuyển tải, từ đó tính trọng lượng, đo vòng quay của đĩa công tơ để tính điện năng tiêu thụ các máy công cụ. Dạng xung tạo thành giá trị trung bình của xung.