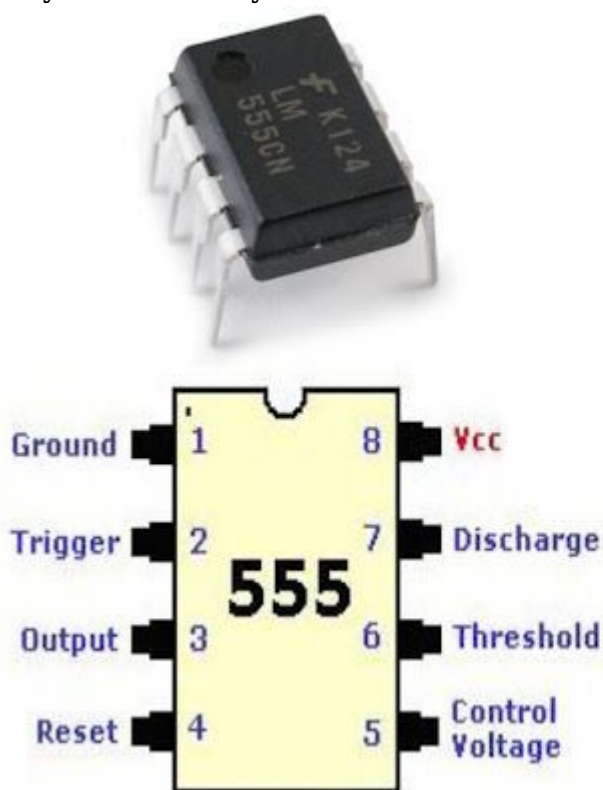


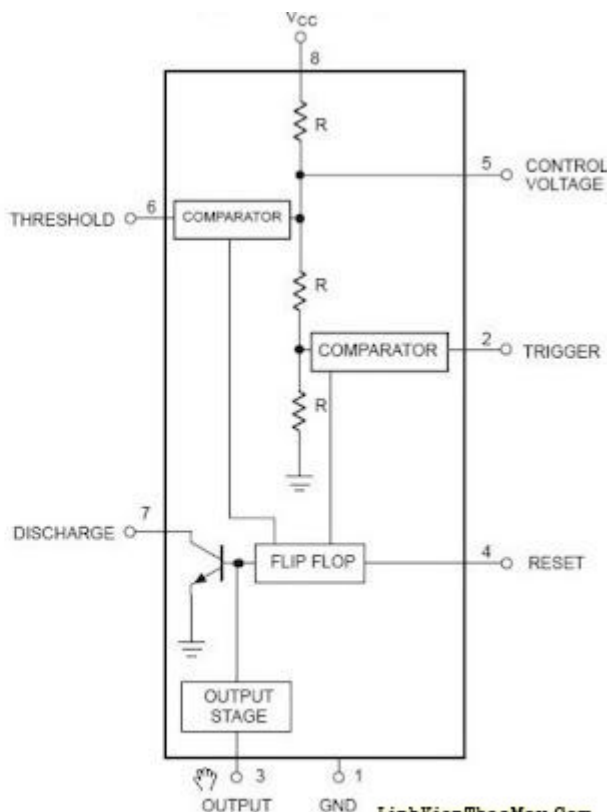
1. Tìm hiểu về IC 555.

a. Sơ đồ chân.

- IC 555 là một loại linh kiện khá phổ biến thường dùng trong việc tạo xung vuông và có thể thay đổi tần số tùy thích.



Hình 2a



Hình 2b

- + **Chân 1 (GND) và 8 (VCC)** là hai chân dùng để cấp nguồn cho IC.
- + **Chân 2 (TRIGGER)**: chân so áp với áp chuẩn là $1/3$ áp nguồn nuôi ($1/3 VCC$).
- + **Chân 6 (THRESHOLD)**: chân so áp với áp chuẩn là $2/3$ áp nguồn nuôi ($2/3 VCC$).
- + **Chân 3 (OUT)**: chân xuất tín hiệu ra. Trạng thái của tín hiệu ra được xác định theo mức 0 và 1.

* Tín hiệu xuất ra chân 3 là mức 1 khi áp trên chân số 2 nhỏ hơn $VCC/3$ và áp trên chân số 6 nhỏ hơn $2VCC/3$.

* Tín hiệu xuất ra chân 3 là mức 0 khi áp trên chân số 2 lớn hơn $VCC/3$ và áp trên chân số 6 lớn hơn $2VCC/3$.

+ **Chân 5 (CONTROL VOLTAGE)**: chân điều khiển điện áp chuẩn dùng để so sánh, ta có thể thay đổi điện áp chuẩn bằng cách tác động vào chân này: dùng biến áp ngoài hay dùng các điện trở ngoài cho nối GND. Chân này có thể không nối cũng được nhưng để giảm nhiễu người ta thường nối chân này xuống GND thông qua tụ điện từ $0.01\mu F$ đến $0.1\mu F$, các tụ này lọc nhiễu và giữ cho điện áp chuẩn được ổn định.

+ **Chân 4 (RESET)**: Khi chân này ở mức thấp thì trạng thái ngõ ra trên chân số 3 (OUT) luôn ở mức thấp, không có tín hiệu được xuất ra chân 3. Khi chân này ở mức cao thì trạng thái ngõ ra tùy theo mức áp trên chân 2 và 6.

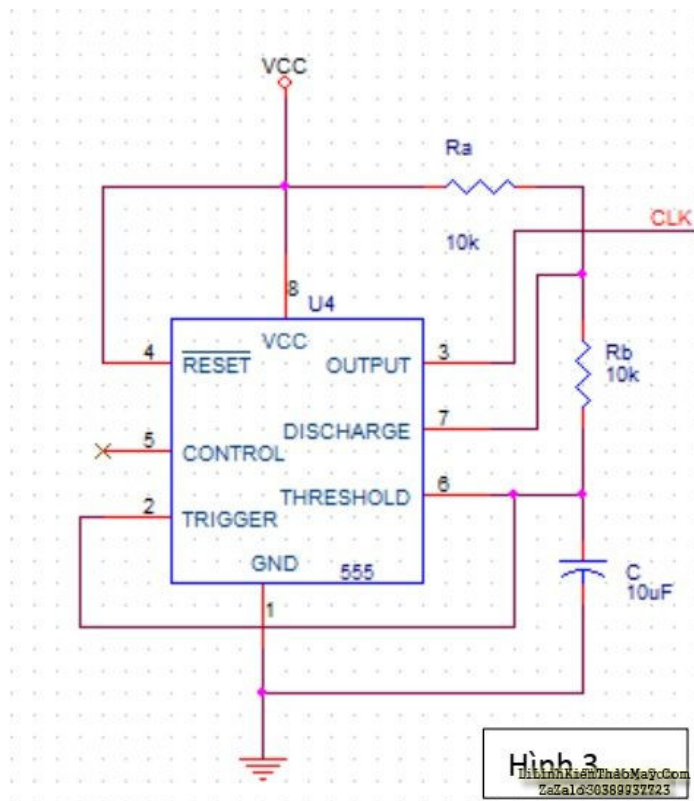
+ **Chân 7 (DISCHARGE)**: là một khóa điện tử đóng/ngắt theo mức áp trên chân số 3.

b. Hoạt động của IC.

Để tìm hiểu hoạt động của IC 555, ta khảo sát một ứng dụng cụ thể: mạch phát xung vuông.
Khi mới đóng mạch, tụ C sẽ nạp qua R_a , R_b với thời hằng $(R_a + R_b)C$.

Có 5 giai đoạn cần khảo sát:

Chú ý: Điện áp trên hai đầu tụ cũng chính là điện áp trên chân số 2 và chân số 6 của IC 555 (xem hình 3)



- Giai đoạn 1: Tụ C nạp từ điện áp 0V đến $V_{CC}/3$

Lúc này điện áp trên chân 2 và 6 nhỏ hơn $V_{CC}/3$ nên tín hiệu xuất ra chân số 3 có mức 1.

- Giai đoạn 2: Tụ C nạp từ điện áp $V_{CC}/3$ đến $2V_{CC}/3$

Lúc này điện áp trên chân 2 và 6 nằm trong khoảng từ $V_{CC}/3$ đến $2V_{CC}/3$, tín hiệu ra chân 3 vẫn giữ trạng thái trước đó, tức là vẫn ở mức 1.

- Giai đoạn 3: Tụ C nạp qua ngưỡng $2V_{CC}/3$

Lúc này điện áp trên chân 2 và 6 lớn hơn $2V_{CC}/3$, tín hiệu ra chân 3 xuống mức 0 làm cho transistor ở chân 7 (xem hình 2b) dẫn, chân 7 được kéo xuống mức 0. Tụ C bắt đầu xả qua R_b , điện áp trên tụ giảm dần.

- Giai đoạn 4: Tụ C xả từ $2V_{CC}/3$ đến $V_{CC}/3$

Tương tự giai đoạn 2, tín hiệu ra chân 3 vẫn giữ trạng thái trước đó, tức là mức 0

- Giai đoạn 5: Tụ C xả qua ngưỡng $V_{CC}/3$

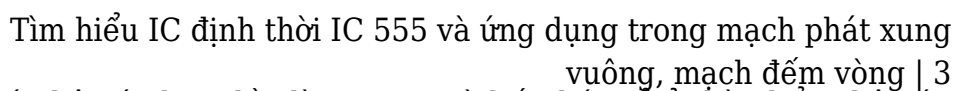
Khi tụ C xả qua ngưỡng $V_{CC}/3$ (tức là điện áp trên tụ bắt đầu thấp hơn $V_{CC}/3$) thì lúc này tương tự giai đoạn 1, tín hiệu ra chân 3 sẽ là mức 1 và tụ C bắt đầu nạp lại.

Chu kỳ nạp xả của tụ tiếp tục.

Tóm lại:

- Trong quá trình hoạt động bình thường của 555, điện áp trên tụ C chỉ dao động quanh điện áp $V_{CC}/3 \rightarrow 2V_{CC}/3$.

- Khi nạp điện, tụ C nạp điện với điện áp ban đầu là $V_{CC}/3$, và kết thúc nạp ở thời điểm điện áp trên C bằng $2V_{CC}/3$. Nạp điện với thời hằng là $(R_a + R_b)C$.



- ## 2. Mạch đếm vòng sử dụng IC 555 và IC 4017

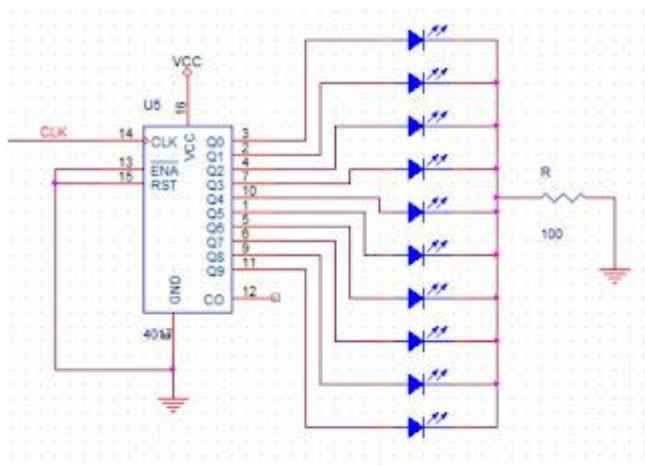
The diagram illustrates a 10-bit digital-to-analog converter (DAC) circuit. It consists of three main components: a 555 timer (U4), a 74HC595 shift register (U5), and a 10-bit digital-to-analog converter (U6).

555 Timer (U4): The timer is configured as an astable multivibrator. Its VCC pin (4) is connected to the positive supply voltage. Its GND pin (1) is connected to ground. The TRIGGER pin (2) is connected to ground. The CONTROL pin (5) is connected to ground through a 10kΩ resistor. The RESET pin (8) is connected to VCC. The DISCHARGE pin (7) is connected to VCC through a 10kΩ resistor. The THRESHOLD pin (6) is connected to the output of the timer. The OUTPUT pin (3) is connected to the CLK input of the 74HC595 shift register. The timer is also connected to a 10μF capacitor (C) to ground.

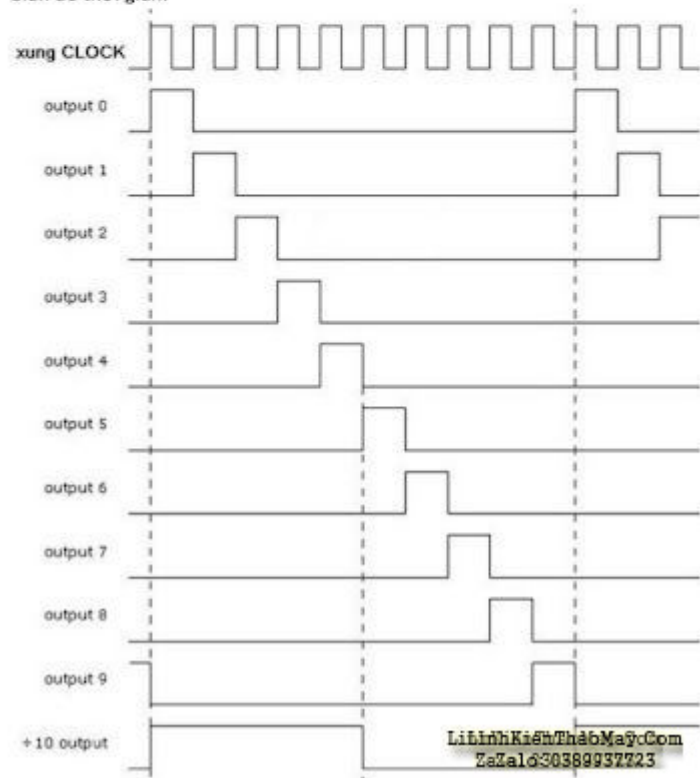
74HC595 Shift Register (U5): The shift register is configured as a serial-in, parallel-out shift register. Its VCC pin (16) is connected to the positive supply voltage. Its GND pin (14) is connected to ground. The CLK input (14) is connected to the output of the 555 timer. The ENA pin (13) is connected to VCC. The RST pin (15) is connected to ground. The shift register has 8 data outputs (Q0-Q7) connected to the inputs of the 10-bit DAC. The CO pin (12) is connected to ground.

10-bit Digital-to-Analog Converter (U6): The DAC is a 10-bit digital-to-analog converter. It has 10 digital inputs (Q0-Q9) connected to the outputs of the 74HC595 shift register. The DAC has a single analog output (R) connected to a 100Ω resistor, which is then connected to ground. The DAC is also connected to a 40kΩ resistor to ground.

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



Giản đồ thời gian:



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

Ngõ vào CLK của IC 4017 được nối với ngõ ra ở chân số 3 của IC 555 để lấy tín hiệu xung clock.

- Khi có cạnh lên đầu tiên của xung CLOCK, lập tức ngõ ra Q0 (chân 3) sẽ lên mức 1, LED thứ nhất sáng.

- Khi có cạnh lên thứ hai của xung CLOCK, lập tức ngõ ra Q1 (chân 2) sẽ lên mức 1, đồng thời làm cho chân Q0 xuống mức 0, LED thứ nhất tắt, LED thứ 2 sáng.

- Quá trình lặp lại tương tự cho các chân tiếp theo.

- Như vậy với cách mắc như trên thì ta có dãy LED sáng luân phiên nhau và sáng tuần tự theo vòng từ Q0->Q1->Q2->Q3->...->Q9->Q0->...

- Chân ENA (chân số 13) của IC 4017 là chân cho phép IC hoạt động, chân này phải được tích cực ở mức thấp (nối GND) thì IC mới hoạt động được .

- Chân RST (chân số 15): chân RESET, tích cực mức cao. Khi muốn reset IC về trạng thái ban đầu thì cho chân này lên nguồn (VCC). Thông thường ta thường nối chân này xuống GND.

Nguồn bài viết: Câu lạc bộ Nghiên cứu khoa học Khoa Điện - Điện tử - PIF Club

☐● ☐●☐

Các bài viết tương tự:

- [1. Âm ly 4sò. Model 6300. - Moj ng cho m hỏj bo công suất âm ly này lúc đầu chết 2sò về trấj. M đã thay và đã chạy như con A1013 khj chạy nóg bở tay, nge đc mấy ngày là cháy loa và chết sò lạj. Đã thay hâu như gân hết lk vẫn vậy. Bo này mua cũg rẻ nhưg m muốn tìm hiểu nguyên nhân.hjx.](#)
- [2. cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ôn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thể và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguôn ,ôn áp và công suất đi liên\),,,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,,,](#)
- [3. Happy new year... E xin gửi lời chúc năm mới tới a Chuyên, a Thaihoa ...và tất cả các a e trên d đ năm mới sức khoẻ. Năm mới phát lộc phát tài ... - Hôm nay e mới đi làm khai xuân ah . Công việc ngày đầu xuân đã có việc và thành công . Rất vui và mong năm mới phát triển hơn...](#)
- [4. 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](#)

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

[sửa dc rút điểm bệnh này cho e địa chỉ để e vắc màn đến đại tu cho ngon mang về dùng với công cán e xin hậu tạ hậu hĩnh](#)

5. [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](#)
6. [mong dc các bác giúp với e có con máy giặt toshiba mode Aw-A800sv - bây giờ cứ bật nguồn lên là báo lỗi đồng thời mô tơ quay tít . e đã mang mạch đi sửa họ báo là hư nhớ nhưng thay nhớ rồi về lắp máy chạy đến chu trình xả vắt thì mất nguồn bật nguồn lên thì lại bị bệnh như cũ . mà dòng này có cả bộ đếm vòng tua e mong dc các bác giúp e với](#)
7. [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 vậy .](#)
8. [Tìm hiểu IC 555 \(Thầy Vương Khánh Hưng\)](#)
9. [Tìm hiểu Transitor \(BJT\) và phân tích ứng dụng của nó trong mạch dao động đa hài \(P1\)](#)
10. [Tìm hiểu Transitor \(BJT\) và phân tích ứng dụng của nó trong mạch dao động đa hài \(P2\)](#)
11. [toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiết bị B nhưng khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiết bị - toi co may in canon2900 khi ket noi may tinh thi bao co nhan USnhung khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiết bị B nhưng khong ket noi dc voi may in va may tinh khong tim dc thiết bị](#)
12. [Trong mạch tạo xung đa hài tự kích dùng tranzito để có xung đa hài đối xứng thì ta cần phải làm gì ?](#)