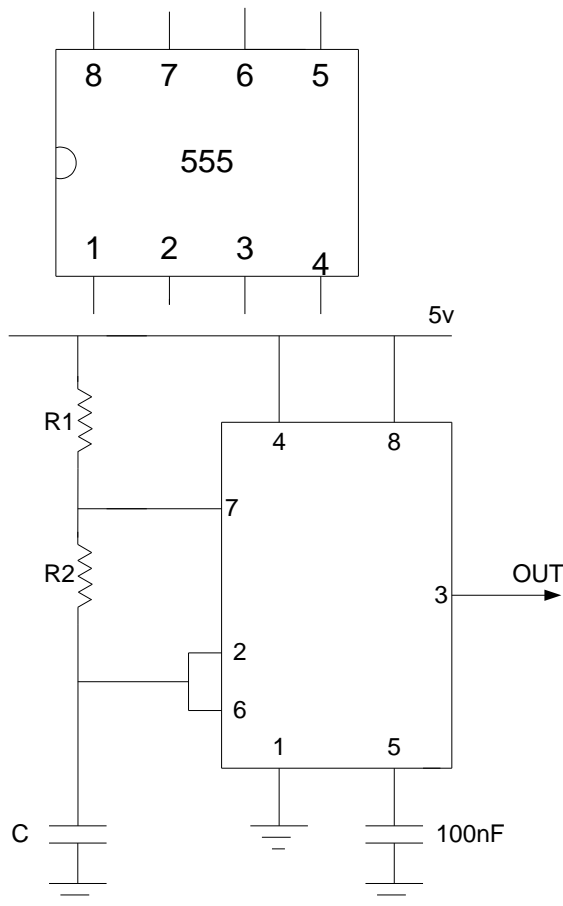


کار این شمارنده : 1- شمارش 2- تقسیم فرکانس  
اگر از پایه 1 و clock بگیریم فرکانس را بر 2 تقسیم می کند. و اگر از پایه 2 و clock بگیریم فرکانس را بر 4 تقسیم می کند.

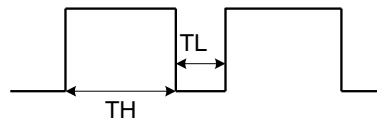
مدار تولید کننده پالس:



نحوه اتصال آی سی 555 به صورت شکل روبرو می باشد.

شلرژ و دشارژ خازن C زمان روشن و یا خاموش بودن لامپ را تعیین میکند.

نحوه محاسبه زمان  $T_H$  و  $T_L$



$$T_H = 0.7 \times (R_1 + R_2) C$$

$$T_L = 0.7 \times R_2 \times C$$

$$F = \frac{1}{T_H + T_L}$$



تولید شمارنده :

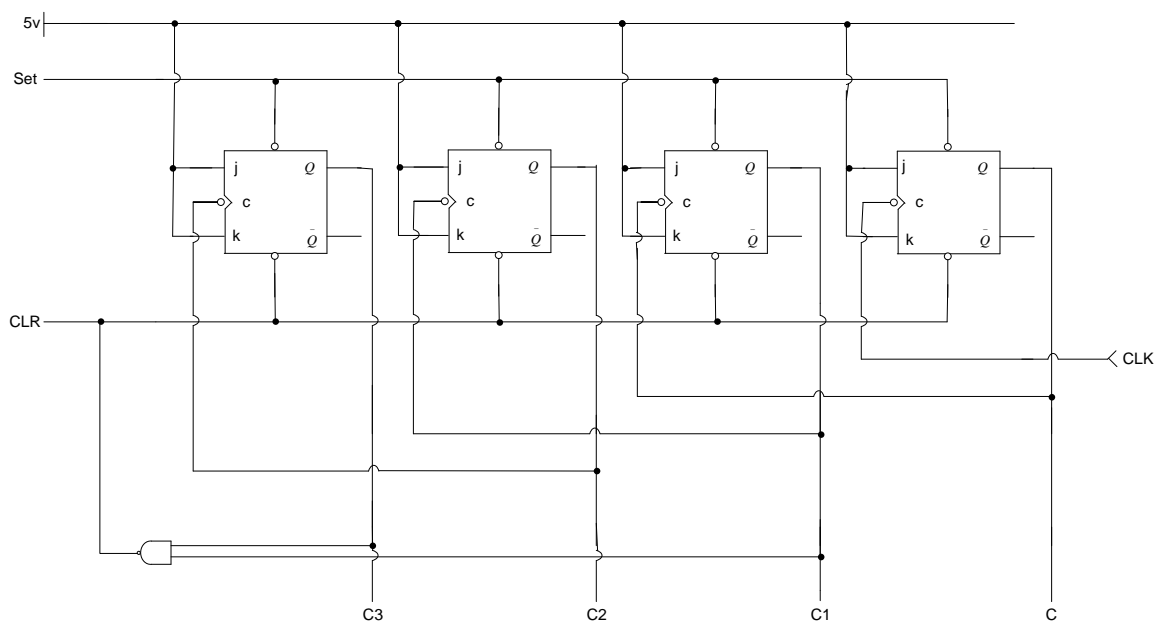
```

0 0 0 0
0 0 0 1
0 0 1 0
0 0 1 1
0 1 0 0
0 1 0 1
0 1 1 0
0 1 1 1
.
.
.
.
.
.
.
.
1 1 1 0
1 1 1 1

```

قانون شمارش : هر بیت به سمت راست خود نگاه کرده و وقتی آن بیت از 0 به 1 تغییر حالت داد ،خود آن بیت نیز تغییر حالت می کند.

این شمارنده آسنکرون نام دارد یعنی غیر همزمان که به طور مثال ابتدا بیت اول از 0 به 1 رفته و بعد بیت دوم تغییر حالت می دهد و اگر تغییرات بیت دوم از 0 به 1 باشد بیت سوم نیز تغییر حالت می دهد و بعد هم بیت چهارم .که این کار زمانی را صرف می کند که خیلی کوچک است و بسیار مهم است.که برای این کار می آیند و شمارنده سنکرون می سازند یعنی همزمان با هم تغییر حالت می دهند.



CLR = همیشه در هر موقعیت و هر زمانی که مقدار آن را از 1 به 0 (چون نات دارد در نتیجه مقدار 0 برایش ارزش دارد یعنی در حالت کار عادی باید 1 باشد) تغییر داد کل خروجی ها را صفر می کند و باعث می شود که دوباره از صفر تا 15 بشمارد.

Set = همیشه اگر مقدار آن را از 1 به 0 تغییر داد باعث شده که تمام خروجی ها را 1 کرده (یعنی 15 دسیمال) و یعنی وقتی این کلید را از 1 به 0 تغییر بدهیم شمارنده از 15 شروع به شمارش کرده و 0 شده و بعد هم 1 تا دوباره به 15 برسد.

اگر بخواهیم که شمارنده تا مثلاً 9 بشمارد بای کاری کنیم که موقعی که خواست عدد 10 را نشان دهد همان لحظه مقدار را صفر کنیم. عدد 10 به صورت باینری در روبرو نشان داده شده است 1010 حال برای اینکه شمارنده تا 9 بیشتر نشمارد باید یک گیت nanad را در مدار قرار داد و ورودی های آن را به بیت دوم و چهارم وصل کرد و خروجی آن را به CLR وصل کرد.که هرگاه بیت دوم و چهارم 1 شده شمارنده 0 شود.



CLR چون با لبه پایین رونده کار می کند یک گیت NANAD می گذاریم.

این آی سی دارای دو JK می باشد.

