

NE555

Daniel L.

TU Berlin

24. Mai 2012



① Allgemeines

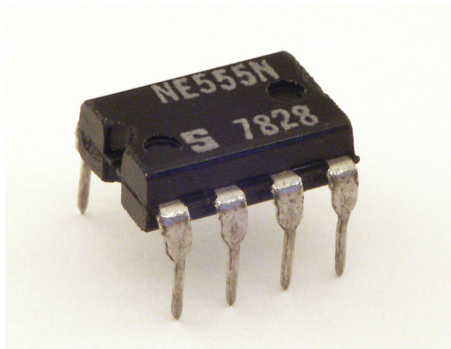
② Aufbau des NE555

③ Schaltungen

① Allgemeines

② Aufbau des NE555

③ Schaltungen

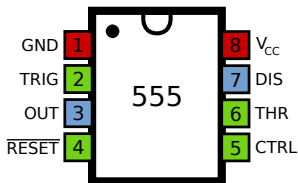


- Timer IC
- Mikrosekunden bis Stunden
- Erhält Funktionalität erst mit Außenbeschaltung
- 1972 von Signetics vorgestellt
- Viele Nachbauten erhältlich
- Bipolar und CMOS (z.B. LMC555)
- Weltweit meistverkaufte integrierte Schaltkreis
- Reichelt: 0,17 €

① Allgemeines

② Aufbau des NE555

③ Schaltungen



Spannungsversorgung

- V_{CC} (4,5 bis 16 V)
- GND

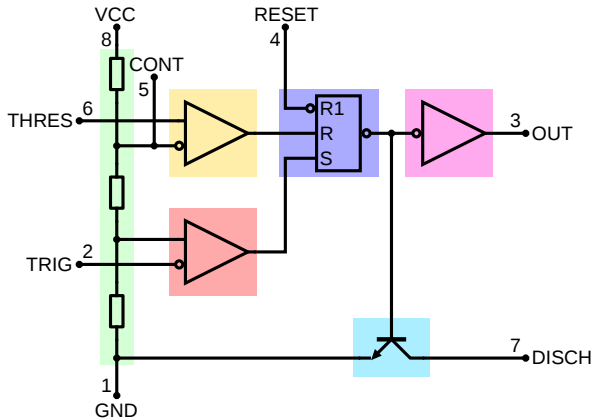
Eingang

- TRIG: Trigger
- THR: Threshold
- $\overline{\text{RESET}}$: Abbrechen des Intervalls
- CTRL: Zugriff auf internen Spannungsteiler

Ausgang

- OUT: Ausgang
- DIS: Discharge

Schaltung



grün:

Spannungsteiler

gelb, rot:

Komparatoren

lila:

RS-Flipflop

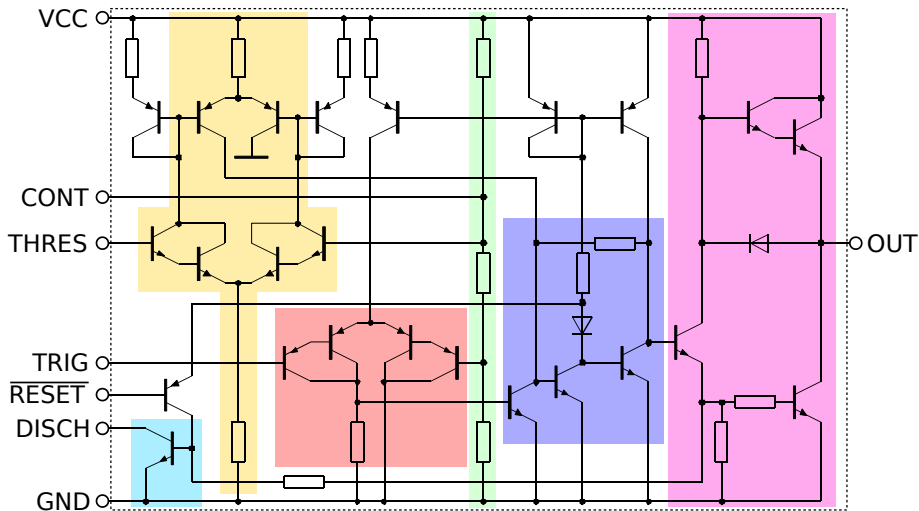
rosa:

Ausgangsstufe

hellblau:

Transistor

Schaltung (bipolar)

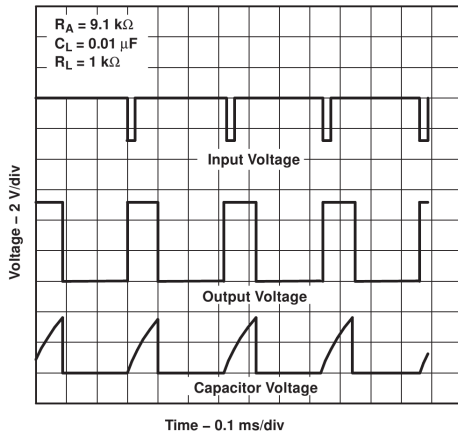
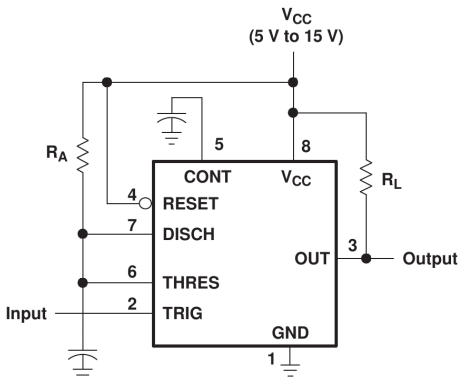


① Allgemeines

② Aufbau des NE555

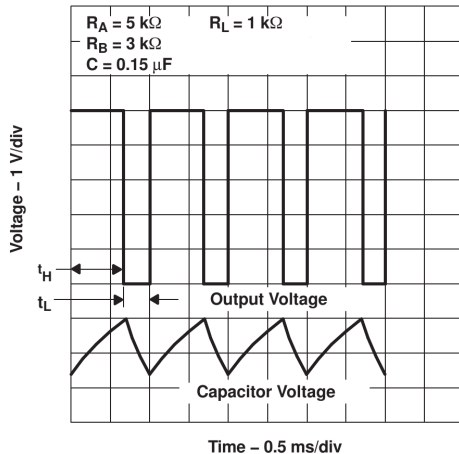
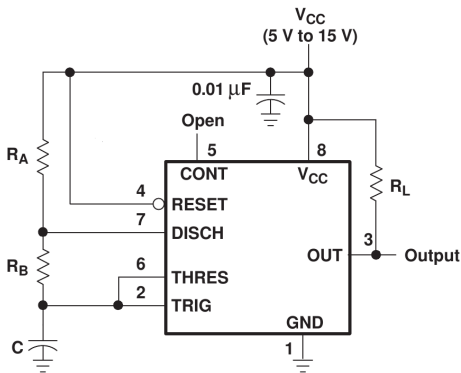
③ Schaltungen

Monostable Kippstufe



$$t_w = 1,1 \cdot R_A \cdot C$$

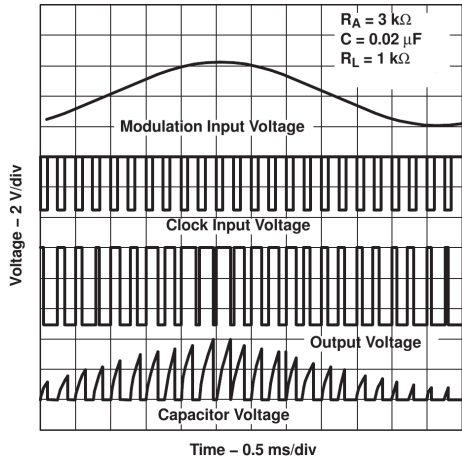
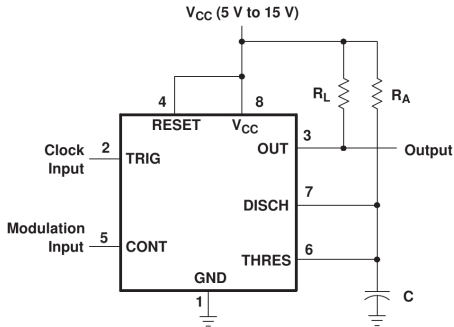
Astable Kippstufe



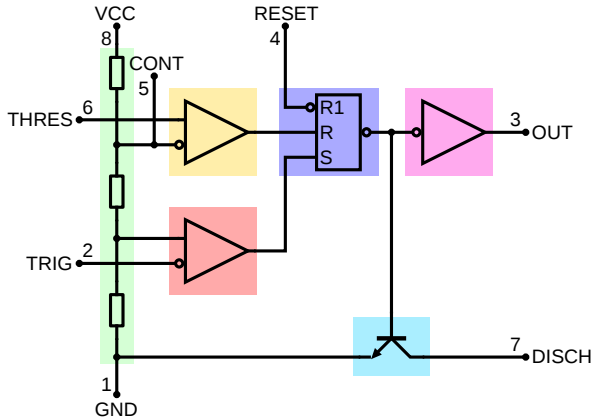
$$t_H = 0,693 \cdot (R_A + R_B) \cdot C$$

$$t_L = 0,693 \cdot R_B \cdot C$$

Pulsweitenmodulation (PWM)



Schaltung



grün:

Spannungsteiler

gelb, rot:

Komparatoren

lila:

RS-Flipflop

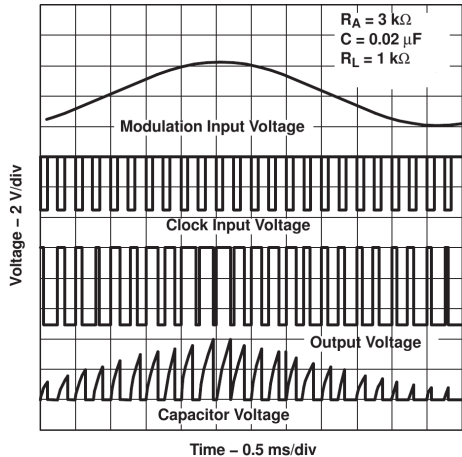
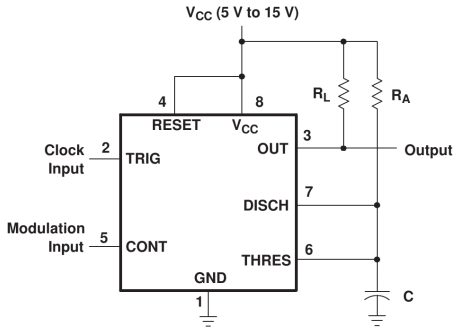
rosa:

Ausgangsstufe

hellblau:

Transistor

Pulsweitenmodulation (PWM)



- Retriggerbare Monostabile Kippstufe
- Flipflop
- Frequenzteiler
- Schmitt-Trigger
- Erkennung von fehlendem Puls
- Spannungsverdoppler (Ladungspumpe)
- ...

Fragen?

Fragen?

- <http://de.wikipedia.org/wiki/NE555>
- <http://www.mikrocontroller.net/articles/NE555>
- <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/bau/0206115.htm>
- <http://www.ti.com/lit/ds/symlink/ne555.pdf>
- <http://home.cogeco.ca/~rpaisley4/LM555.html>

Abbildungen:

- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Signetics_NE555N.JPG
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:555_Pinout.svg
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NE555_Bloc_Diagram.svg
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NE555_Internal_Circuit.svg