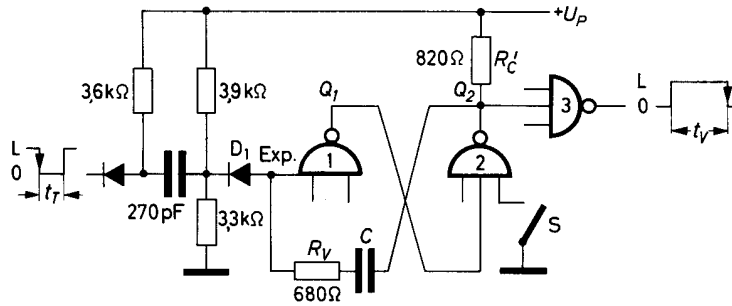


VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung**Monostabile
Schaltung mit
Gattern der
DTL-FC-Reihe****D**

2. APRIL 1969

Monoflop zur Verzögerung der L→0-Flanke

1x FCH 161
2x BAX 13 (BAY 30)

Mit dieser Schaltung läßt sich die L→0-Flanke eines digitalen Signals verzögern, die bei positiver Logik in der Regel als sogenannte aktive oder triggernde Flanke verwendet wird. Die L→0-Flanke am Eingang versetzt die NAND-Gatter 1 und 2 aus ihrem

Ruhezustand $Q_1 = 0, Q_2 = L$

in den

quasistabilen Zustand $Q_1 = L, Q_2 = 0$.

Das Potential am Expander-Anschluß von Gatter 1 springt um etwa 4 V auf -2 V. Anschließend wird der Kondensator C über den leitenden Transistor des Gatters 2 und den UND-Gatter-Widerstand des Gatters 1 umgeladen, bis das Expanderpotential wieder soweit positiv geworden ist, daß die Schaltung in ihren Ruhezustand zurückkehrt, womit am Ausgang eine um die Zeit t_V verzögerte L→0-Flanke erscheint. Mit dem Schalter läßt sich das Monoflop unabhängig vom Eingangssignal in der Ruhelage festhalten.

Die Diode D_1 verhindert einen Einfluß der 0→L-Flanke am Eingang auf das Ausgangssignal. Daher kann die Zeit t_T beliebig groß sein, auch größer als t_V . Der Widerstand R_C' verkürzt die Erholzeit des Monoflop. Das ist die Zeit, die zwischen der L→0-Flanke am Ausgang und der nächsten triggernden L→0-Flanke am Eingang mindestens vergehen muß. Sie ist dadurch gegeben, daß nach dem Sperren des Transistors in Gatter 2 der Kondensator C wieder aufgeladen werden muß und deshalb Q_2 erst im Verlauf

dieser Ladezeit auf L-Potential ansteigen kann. Die hierfür maßgebende Zeitkonstante wird durch Einfügen von R_C' verkleinert. Der Widerstand R_V ist so bemessen, daß die Eingangsspannung von Gatter 3 bei Beendigung des quasistabilen Zustandes (Sperren des Transistors in Gatter 2) sofort auf den Wert $U_{GL\ min} = 2,3\ V$ springt, so daß eine steile L→0-Flanke am Ausgang entsteht.

Betriebswerte:

Verzögerungszeit $t_V \approx 3\ 000\ C$
(0,1 μs ... 100 ms) (t_V in μs , C in μF)

Erholzeit $t_{rec} \leq 1,8\ t_V$

Temperaturgang von t_V $\frac{\Delta t_V}{t_V} = 1,6 \cdot 10^{-3}/\text{grad}$
(0 ... 75 °C)

Forderungen an das Eingangssignal

L-Potential-Dauer vor
L→0-Sprung $\geq 1,5\ \mu s$
L→0-Potentialsprung $\geq 3\ V$
Abfallzeit (90 bis 10%) $\leq 100\ ns$
Amplitude des
Eingangsstromes $\geq 10\ mA$

Typische Werte der zulässigen Störspannungen
(positive oder negative Rechteckimpulse)

Nulleitung $\leq 1\ V$
Speiseleitung (+ U_p) $\leq 1,2\ V$
Eingang $\leq 1,8\ V$
(bei $t_f \geq 10\ ns$)



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind.

Ratschläge in der VALVO Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Herausgeber:
VALVO GmbH
2000 Hamburg 1
Burchardstraße 19