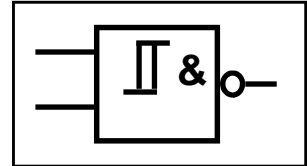


Hitech Dark-Flasher mit Schmitt-Trigger

Copyright by Bruno Wamister,
1996 / 2010



Sie sollen für den Schnupper-Stift eine einfache Dark-Flasher-Schaltung entwickeln, welche die Eigenschaften von digitalen IC's und des LDR-Widerstandes demonstriert. Damit der Schnupperling zuhause bei Mami, Papi und Grosi damit auch angeben kann, muss die Schaltung mit einer 9V Batterie gespeisen werden. Die Schaltung soll folgende Funktion haben:

Der Dark-Flasher muss bei Dunkelheit $R_{LDR} > 47k$ Ohm im 1s Takt abwechselungsweise rot-grün blinken. Falls es hell ist, soll die Schaltung möglichst wenig Strom aufnehmen. Damit die LED's direkt ab einem CMOS-Gatter betrieben werden können, werden 'low current LEDs'

eingesetzt. Das beschränkte Budget Ihrer Firma lässt nur einen minimalen Aufwand an Komponenten zu:

- 1 IC 4093 (4 * 2-Eingang NAND)
- 2 LED r, gn, 3mA
- 1 LDR
- 1 Kondensator
- 4 Widerstände

Damit der Schnupperling sich auch vorstellen kann, wie der Dark-Flasher funktioniert, braucht er neben einem sauberen Schema auch eine kurze Funktionsbeschreibung (inklusive Schmitt-Trigger).

CD4093BM/CD4093BC Quad 2-Input NAND Schmitt Trigger

General Description

The CD4093B consists of four Schmitt-trigger circuits. Each circuit functions as a 2-input NAND gate with Schmitt-trigger action on both inputs. The gate switches at different points for positive and negative-going signals. The difference between the positive (V_p) and the negative voltage (V_n) is defined as hysteresis voltage (V_h).

All outputs have equal source and sink currents and conform to standard B-series output drive (see Static Electrical Characteristics).

Features

- Wide supply voltage range 3.0V to 15V
- Schmitt-trigger on each input with no external components
- Noise immunity greater than 50%
- Equal source and sink currents
- No limit on input rise and fall time
- Standard B-series output drive
- Hysteresis voltage (any input) T A e 25 °C

Applications

- Wave and pulse shapers
- High-noise-environment systems
- Monostable multivibrators
- Astable multivibrators
- NAND logic

