CMOS Schmittov okidni sklop

Maligec, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:664494

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

CMOS SCHMITTOV OKIDNI SKLOP

Završni rad

Matej Maligec

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD 1

1.1. Zadatak završnog rada 1

2. CMOS TEHNOLOGIJA 2

2.1. CMOS Schmittov okidni sklop 2

3. LABORATORIJSKO MJERENJE 4

3.1. Priprema za laboratorijsko mjerenje 4

3.2. Provedba mjerenja 6

3.3. Analiza dobivenih rezultata 10

4. RAČUNALNA SIMULACIJA SKLOPA 11

4.1. Priprema računalne simulacije 11

4.2. Provedba simulacije 12

4.3. Analiza rezultata računalne simulacije 15

5. ZAKLJUČAK 16

SAŽETAK

Schmittov okidni sklop pretvara ulazni mjereni signal bilo kojeg valnog oblika u pravokutne impulse, čija je frekvencija jednaka frekvenciji mjerenog signala.

CMOS tehnologija posjeduje niz prednosti u odnosu na TTL tehnologiju, kao što su „gustoća pakiranja“, manje rasipanje snage, manju potrošnju, širok pojas napajanja, jednostavnost sustava hlađenja, cijena itd.

Okidne razine Schmittovog okidnog sklopa iznose približno dvije trećine amplitude ulaznog signala za višu razinu, dok niža razina iznosi probližno četvrtinu apmlitude ulaznog signala.

Povećavanjem frekvencije ulaznog signala javljaju se izobličenja u izlaznom signalu.

SUMMARY

Schmitt trigger converts input signal of any waveform into rectangular impulses, whos frequency is equal to the one of the input signal.

CMOS technology posseses a series of advantages over TTL techmology, such as „packing density“, less power dissipation, less consumption, wide supply range, cooling system simplicity, price etc.

Trigger levels for Schmitt trigger are approximately two thirds of the input signal amplitude for high trigger level, while low trigger level is approximately one quarter of the input signal amplitude.

Increase of the frequency of the input signal results in distortion in the output signal.