

ZAGADNIENIA DO KOŁOKWIUM Z PRZERZUTNIKÓW

Rodzaje przerzutników (RS, D, T, JK, JK-MS), ich symbole, tabele prawdy, zasada działania (nie wymagany schemat wewnętrzny oprócz przerzutników RS). Typy wejść przerzutników i ich priorytet. Konwersje przerzutników (np. w oparciu o przerzutnik JK zbudować przerzutnik typu D lub dwójkę liczącą; uwaga na przerzutnik typu "latch"). Podział przerzutników (różne kryteria podziału). Asynchroniczne przerzutniki RS - budowa (wykorzystanie bramek NAND i NOR), zasada działania (uwaga na przerzutniki wielowejsciowe). Sposoby tłumienia drgań zestyków. Parametry przerzutników (zwrócić szczególną uwagę na czas ustalania i przetrzymywania) [3,4]. Zasada działania przerzutnika JK-MS (wymagany jedynie schemat blokowy). Określanie maksymalnej częstotliwości zliczeń liczników zbudowanych w oparciu o przerzutniki. Asynchronizm zegarowania. Efekt łapania jedynek. Wyścigi w układach logicznych - przykłady. Problem nachylenia zboczy impulsów zegarowych (zwłaszcza w układach CMOS). Znajomość scalonych przerzutników typu 7472, 7474, 7475. Sposoby pomiaru czasów propagacji, czasu ustalania oraz czasu podtrzymania.

LITERATURA:

1. [Teoria](#)
2. S. Kuta, **Elementy i układy elektroniczne. Cz. II**
3. J. Kalisz, **Podstawy elektroniki cyfrowej (wydanie trzecie)**, WKŁ, Warszawa 1998
4. M. Łakomy, J. Zabrodzki, **Cyfrowe układy scalone**
5. J. Pieńkoś, J. Turczyński, *Układy scalone TTL w systemach cyfrowych*
6. W. Głodzki, L. Grabowski, *Pracownia podstaw techniki cyfrowej*
7. P. Horowitz, W. Hill, *Sztuka elektroniki 2*
8. P. Gajewski, J. Turczyński, *Cyfrowe układy scalone CMOS*
9. W. Sasal, *Układy scalone serii UCY74LS i UCY74S*
10. [Dane katalogowe układu SN 7472](#)
11. [Dane katalogowe układu SN 7474](#)
12. [Dane katalogowe układu SN 7475](#)
13. [Texas Instruments - logic homepage](#)
14. [Fairchild - logic homepage](#)
15. [Instrukcja do ćwiczeń](#)