

Circuite Integrate Digitale 2

Acest **curs** prezinta **Circuite Integrate Digitale 2**.

In acest PDF poti vizualiza cuprinsul si bibliografia (daca sunt disponibile) si aproximativ doua pagini din documentul original.

Arhiva completa de pe site contine 4 fisiere, intr-un numar total de **93 pagini**.

Fisierele documentului original au urmatoarele extensii: pdf.

Extras

REGISTRE DE DEPLASARE

3.0. Introducere

Un registru este format din mai multe bistabile si permite memorarea si / sau deplasarea informatiei la comanda impulsurilor de tact. Pentru realizarea registrelor se folosesc de obicei bistabile D.

Clasificarea registrelor are în vedere urmatoarele criterii:

- Deplasarea informatiei se poate face într-un singur sens sau în ambele sensuri.
- Înscrierea informatiei în registru se poate face serial (bit dupa bit, toti bitii cuvântului de n biti) sau paralel (cei n biti se scriu simultan în registru).
- Citirea registrului se poate face serial (bit dupa bit) sau paralel (toti bitii simultan).

Figura 3.1. Registre de deplasare si memorare – principiu de functionare.

Exista urmatoarele tipuri fundamentale de registre (figura 3.1):

- SISO (Serial Input - Serial Output);
- cu deplasare la dreapta a informatiei - SISO-SR (Shift Right);
- cu deplasare la stânga a informatiei - SISO-SL (Shift Left);
- bidirectionale;
- SIPO (Serial Input - Parallel Output);
- PISO (Parallel Input - Serial Output);
- PIPO (Parallel Input - Parallel Output).

În plus un registru conectat potrivit poate executa rotirea informatiei la dreapta (Rotate Right), respectiv la stânga (Rotate Left). Un registru care îndeplineste doua sau mai multe functii din cele patru de mai sus se numeste registru universal.

În tehnologie TTL se fabrica urmatoarele tipuri de registre de deplasare: 74LS164, 74LS165, 74LS166, 74LS194, 74LS195, 74LS95, 74LS174, 74LS374, 74LS574, 74LS594, 74LS595, iar CMOS: 4006, 4014, 4015, 4021, 4031, 4035, 4042, 4076, 4094, 4517, 4731, 40104 (tabelul 3.5).

Registrul SISO

Acest tip de registru respecta structura din figura 3.2, formata din n bistabile de tip D. Intrarea D a bistabilului k + 1 este conectata la iesirea Q a bistabilului k. O intrare asincrona activa pe '0' notata nMR (Master Reset) permite stergerea simultana a tuturor bistabilelor. Deplasarea informatiei se face de la intrare notata SIN (Serial Input sau DS Data Serial) spre iesire, notata SOUT (Serial Output) sau Qn-1 daca se iau în considerare cele n bistabile D ale registrului si primul se noteaza cu 0. Deplasarea informatiei se efectueaza de la stânga la dreapta. Bistabilele D utilizate comuta pe frontul scazator al semnalului de tact si pot fi de exemplu Master Slave realizate din doua latch-uri SR.

Observatie: Daca nu s-ar folosi bistabile care comuta pe frontul scazator, ci latch-uri D cu validare, registrul nu ar functiona corect, deoarece latch-urile ar deveni transparente pe palierul semnalului de tact, iar pentru SIN = 1, la primul palier 1 logic al tactului toate iesirile Qi ar deveni 1 logic.

Figura 3.2. Registru SISO de 4 biti - schema de principiu.

Descrierea functionarii registrului SISO

Pentru înscrierea informatiei în registru, în general nu este necesara în general initializarea prin MR = 0 deoarece pachetul de n biti ce va fi înscris va înlocui oricum informatia existenta anterior în registru. Operatia de scriere propriu-zisa se face cu MR = 1, într-un numar de impulsuri de tact egal cu numarul de biti ai cuvântului înscris.

Se aplica la intrarea SIN bitii Di3, Di2, Di1 si Di0 si cele 4 impulsuri de tact corespunzatoare.

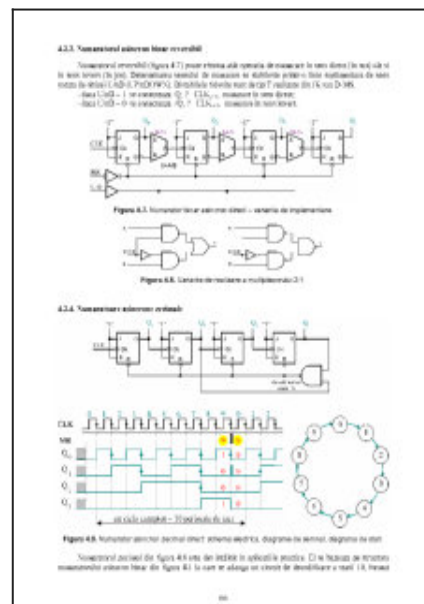
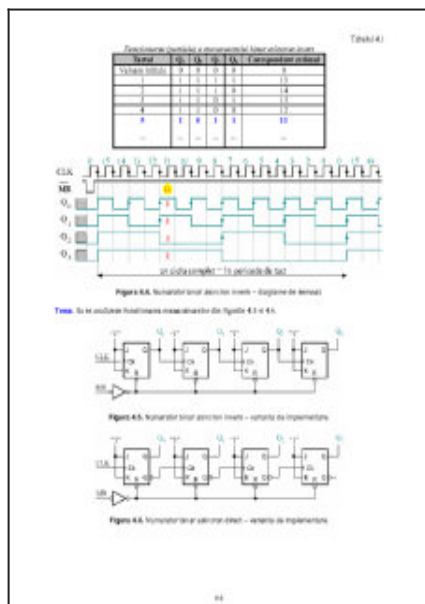
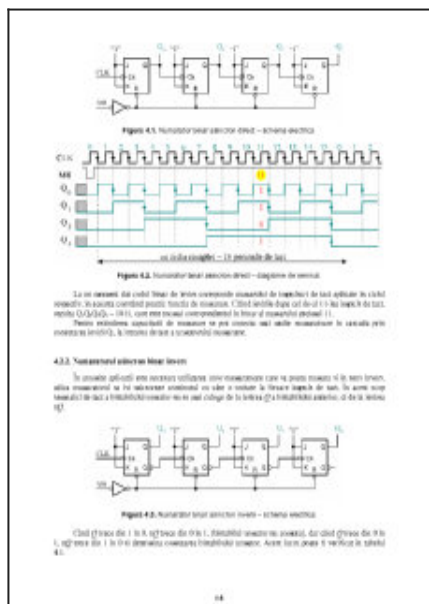
Functionarea poate fi exemplificata cu ajutorul tabelului 3.1, considerând ca date de intrare Di3 = 1, Di2 = 0,

Di1 = 1, Di0 = 1. Simbolul circuitului si diagramele de semnal sunt prezentate în figura 3.3.

Citirea (seriala) se face folosind iesirea Qn-1 (DOUT). Registrul poate fi citit si paralel daca iesirile Q0, ..., Qn-1 sunt accesibile la pinii circuitului integrat.

Documentul complet de 93 pagini il poti citi daca il descarci din Biblioteca.RegieLive.ro

Imagini din documentul complet:



Mai multe detalii se gasesc in [pagina documentului](#) din [Biblioteca.RegieLive.ro](#)