

LABORATORUL 13

NUMĂRĂTOARE ELECTRONICE

13.1 OBIECTIVE

După parcurgerea acestui laborator studentul trebuie să poată:

1. Clasifica numărătoarele;
2. Defini câteva caracteristici mai importante ale numărătoarelor;
3. Proiecta numărătoarele asincrone.

13.2 INTRODUCERE TEORETICĂ

Circuitele de numărare sunt circuite de memorie realizate cu CBB-uri ce memorează numărul de impulsuri de tact aplicate la intrarea lor. Codul care este furnizat la ieșirea numărătorului depinde de aplicația în care se dorește a fi utilizat circuitul. Despre numărător se poate afirma că este un automat, deoarece primind aceeași comandă de mai multe ori la rând trece de fiecare dată în altă stare.

În funcție de structura internă, distingem două categorii de numărătoare:

- **numărătoare asincrone**, caracterizate prin faptul că bistabilii de stare comută progresiv, pe măsură ce „se ia decizia” ca ei să comute; bistabilii vor ajunge cu toții în stare finală într-un timp proporțional cu numărul lor.
- **numărătoare sincrone**, caracterizate prin faptul că toți bistabilii de stare primesc în același timp comanda de comutare, drept urmare a unei „decizii” luate prin analiza stării globale a numărătorului.

Structura mai simplă a numărătoarelor asincrone le recomandă pentru aplicațiile unde viteza de comutare a stării nu este importantă. Pentru aplicații de viteză, numărătoarele sincrone reprezintă singura soluție, chiar dacă plătim prețul unor structuri de dimensiuni mai mari.

În funcție de modul în care își modifică conținutul avem:



CLAUDIU LUNG
ȘTEFAN ONIGA

RADU JOIAN
CIPRIAN GAVRINCEA

CIRCUITE INTEGRATE DIGITALE

Îndrumător de laborator

