Comparatorul numeric

*Comparatorul numeric* este un CLC care are rolul de a determina egalitatea a 2 numere binare sau de a determina care numar este mai mare si care este mai mic.Astfel, in raport cu functia indeplinita, comparatoarele se numesc "de egalitate" sau "de modul".

*Comparatorul de egalitate*depisteaza doar conditia de "= 616b14g " intre cele 2 combinatii binare si se foloseste, de exemplu, in cazul receptionarii de catre unul dintre mai multe dispozitive numerice receptoare a unui mesaj trimis pe magistrala de date de catre un dispozitv numeric transmitator.Fiecare receptor compara adresa formata pe magistrala de adrese cu adresa proprie, stabilita printr-un sistem de micro-switch-uri.Dispozitivul numeric la care cele 2 adrese comarate coincid preia datele.

Un exemplu de comparator a 2 cuvinte de 4 biti este redat in figura.

*Comparatorul de modul*are rolul de a compara valorile absolute a 2 numere binare x si y.Astfel daca x>y iesirea va fi in "1", daca nu, in "0".Pemtru a realiza un*comparator complet* (care sa specifice atat cazul de egalitate cat si cazul de inegalitate (care numar este mai mare)) trebuie avut in vedere urmatorul set maximal de functii: "x<y", "x<=y" , "x=y" , "x>=y" , "x>y".De exemplu, pentru cazul cel mai simplu al compararii a 2 numere binare formate din cate un singur bit, tabelele de adevar pentru aceste functii sunt:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X    y | "x<y" | "x<=y" | "x=y" | "x>=y" | "x>y" |
| 0   0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0   1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1   0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1   1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |

Circuitul integrat care realizeaza o comparare completa (cod 7485) dispune la intrare de 4 perechi binare ce corespund la 2 numere (x si y), iar la iesire de 3 semnale:"x<y", "x=y" si "x>y" ca in figura.In vederea legarii in serie a acestor module sunt prevazute 3 terminale de intrare suplimentare care informeaza celula curenta despre situatia din celula precedenta.Cele 3 intrari suplimentare sunt notate   :"x<y", "x=y" si "x>y" si se leaga cu iesirile corespunzatoare ale modulului precedent.Prin legarea in cascada a acestor module, se poate obtine foarte simplu un comparator de n biti.