

Abstract

Principalul obiectiv al acestei lucrări este de a realiza un sistem de procesare a semnalelor în timp real. Există două tipuri de aplicații pentru procesarea numerică a semnalelor: procesare în timp real (online) și procesare offline. Situațiile care nu necesită procesare în timp real presupun manipularea semnalelor care au fost stocate în prealabil în formă digitală. Procesarea acestor semnale nu necesită o acțiune imediată, deci nu este o funcție de timp real. În schimb procesările de timp real presupun acțiuni riguroase executate de arhitectura internă a DSP-ului, cât și de programul acestuia, pentru finalizarea sarcinilor predefinite într-un anumit interval de timp. Lucrarea va fi axată pe două direcții principale: procesare monosemnal și procesare multiseamnal.

S-a realizat un sistem capabil să realizeze procesări în timp real asupra semnalelor achiziționate prin intermediul unui etaj de intrare, ce cuprinde și un stadiu de amplificare programabilă prin intermediul microcontrolerului utilizat.

În direcția facilitării unei interfațări ușoare cu utilizatorul, prin integrarea unui afișor grafic, ce permite navigarea în meniurile utilizator, pentru a permite selecția modului de procesare. În lipsa unui afișor, se poate realiza o interfață grafică LabView. Ideea transferului datelor cu exteriorul este de asemenea importantă pentru un sistem ce dispune de modul de achiziție, acest obiectiv fiind atins cu ajutorul interfetei seriale RS232.