

# Rezumat

Tema proiectului constă în achiziția și prelucrarea semnalului recepționat de la sonar. Proiectul cuprinde două părți , partea de achiziție și transmisie a semnalului de la sonar și partea de prelucrare a semnalului în vederea obținerii unor date importante despre obiectul detectat.

Pentru achiziție s-a folosit o placă încorporată Explorer 16 Demo Board de la Microchip, echipată cu un microcontroller dsPIC33FJ256GP710, programul a fost dezvoltat în mediul de programare MPLAB C30.

Folosind conectorul PICTail Plus, la placă s-au conectat patru sonare așezate în linie pentru a obține astfel detalii cu o precizie mai bună asupra obiectului detectat (se pot obține detalii mai precise asupra distanței obiectului ,asupra unghiului și totodată asupra formei și lățimii obiectului ).

Odată obținută reflexia ,aceasta a fost esantionată și convertită din analog în digital ,pentru ca apoi să fie transmisă prin RS232 către PC unde eşantioanele au fost recepționate,decodificate și salvate în fișier .

Semnalul recepționat a fost prelucrat în mediul de simulare MatLab.

Se observă cu ușurință cele două semnale cvasiperiodice de amplitudini diferite ce apar în fiecare din cele patru forme de undă ale sonarelor.

Deoarece primul semnal apare la fiecare recepție aproximativ de aceeași amplitudine,am constatat că acest semnal ( $P_4 \times 1$ ) reprezintă semnalul provenit pe calea directă, numit și semnal de referință,datorită vibrațiilor mecanice provocate de membrana sonarului asupra plăcii și a distanței mici între emițător și receptor.De obicei acest semnal impune distanța minimă măsurabilă.

În urma operației de intercorelație a semnalului de referință cu ecoul de la receptorul  $x_1$  în situația în care a emis  $P_4$  se obține un maxim .

Și de aici scoatem informațiile necesare calculării direcției de sosire a semnalului .