

Rezumat

În prezentul proiect se propune realizarea analizei asupra comunicațiilor radio, bilaterale cu destinația transferului de date precum și implementarea unui asemenea sistem.

Etapile parcurse în vederea atingerii scopului propus sunt:

- Analiza globală asupra tipilor de comunicație
- Analiza asupra modalităților de implementare
- Alegerea metodei și a elementelor constructive
- Proiectarea sistemului – calcul de dimensionare , scheme electronice, cablaje imprimate
- Implementarea unei aplicații concrete – măsurarea la distanță a înclinării utilizând accelerometre
- Efectuarea de măsurători și evaluarea lor

Pentru fiecare din aceste etape se vor utiliza o serie de cunoștințe acumulate, documente bibliografice, aplicații hardware existente, aplicații software ajutătoare, aplicații software existente de exploatare, etc.

Astfel pentru documentare se va utiliza informarea pe cale web dar și studiul asupra unor lucrări de specialitate [1,2,3 din bibliografie].

Documentarea în vederea proiectării se va baza pe datasheet-urile de la producători și „Application Notes” ale acestora [4 – 9 din bibliografie].

În vederea implementării hardware se va utiliza kit-ul oferit de firma Texas Instruments – eZ430 – RF2500.

Implementarea software a aplicațiilor de comunicație radio se va face cu ajutorul mediului de dezvoltare **IAR Embedded Workbench** propus de firma producătoare.

Pentru implementarea aplicației de măsură a înclinăției se vor utiliza o serie de programe cum ar fi:

- Proiectare scheme și cablaje imprimate : **Eagle** de la firma CadSoft.
- Pentru aplicația software se va utiliza **CodeVision C Compiler** – autor Pavel Haiduc – HP Info Tech

Rezultatele și analizele se vor executa în conformitate cu cerințele proiectului și vor fi evidențiate prin intermediul unei aplicații software pe PC. Aplicația este de tipul Open Source și provine de la : <http://www.freeprogrammingresources.com/vbsource.html> . Recompilarea se va face în mediul Windows sub Visual Studio VB2005 – Enterprise Edition de la Microsoft.

Lucrarea este structurată în cinci capitole care cuprind modul de funcționare a circuitului RF și a circuitului pentru măsurarea și transmiterea înclinării, procesul de proiectare hardware și software precum și verificarea experimentală a acestor sisteme.

Capitolul II prezintă o analiză asupra unor sisteme existente ce pot realiza un astfel de sistem de comunicație și pe baza avantajelor și dezavantajelor se alege soluția cea mai bună pentru realizarea practică a comunicației.

Capitolul III conține partea de documentare unde sunt prezentate pe larg microcontrolerele utilizate și transceiverul folosit, CC2500, cu mod de funcționare și proprietăți, precum și proiectarea hardware a sistemelor.

În capitolul IV se prezintă partea de software necesară realizării temei propuse: programarea microcontrolerelor și aplicația de interfațare cu utilizatorul

Capitolul V este destinat rezultatelor experimentale în urma cărora s-au determinat performanțele sistemului de comunicație iar în încheiere se prezintă câteva concluzii.