

## Rezumat

În prezenta lucrare s-a proiectat un subsistem de determinare a poziției robotului în raport cu suprafața solului și un subsistem de comandă a robotului, inclusiv comunicația între acestea.

Subsistemul de determinare a poziției este alcătuit dintr-un mouse optic și o placă de test, pe care se găsește microcontrollerul 16F88. Mouse-ul este considerat un traductor de poziție incremental deoarece conține un sistem de achiziție a imaginii (IAS), un DSP și un convertor cu 2 ieșiri selectabile, PS2 sau cuadratură. IAS-ul dobândește imaginile microscopice de pe suprafață prin lentilă și sistemul de iluminare cu led, după care sunt preluate de DSP pentru a determina distanța și direcția de mișcare. În același timp DSP-ul generează valori relative de deplasare și le comunică convertorului de ieșire pe unul din cele două canale. În proiect s-a ales ieșirea în cuadratură a mouse-ului. Pe această ieșire sunt generate 4 semnale  $X_A$ ,  $X_B$  respectiv  $Y_A$ ,  $Y_B$  care sunt preluate printr-un soft de la mouse. Software-ul (realizat în ansamblare) detectează fiecare front crescător a acestor semnale, atașându-le câte un caracter în funcție de mișcarea înainte sau înapoi pe oricare din axe. De exemplu dacă are loc o mișcare pe axa X, înainte ( $X_A$ ), se trimite caracterul „b” iar înapoi ( $X_B$ ), se trimite caracterul „a”. Apoi printr-o comunicație de tip UART, cu ajutorul unui cicuit MAX232, se trimit aceste caractere către PC. Pe PC se rulează programul TINYBLD ce afișează pe terminal caracterele primite.

Subsistemul de comandă a robotului conține procesorul 16F877 ce comunică cu 16F88 tot pe UART dar printr-un nou program, realizat în limbajul C. Acest soft pe lângă comunicația dintre procesoare, comandă roțile robotului (această problemă urmează a fi studiată) și afișează pe un LCD impulsurile recepționate de la traductorul de poziție. Impulsurile afișate sunt incrementate sau decrementate în funcție de mișcarea realizată pe cele două axe. Afișorul a fost implementat în scop de test pentru a observa cum sunt recepționate impulsurile de robot.