

Computer de bord

Alina Negruț

Rezumat

Oamenii interacționează cu calculatoarele (mașinile) în multe moduri. Interfața dintre oameni și calculatoare joacă un rol extrem de important în facilitarea interacțiunii dintre aceștia. Fie că este vorba de butoane, sisteme de afișare, sisteme audio, toate vin în ușurința comunicării dintre om și mașină.

Progresele tehnologice au transformat mașinile în sisteme interactive complexe. Conducătorii interacționează cu o varietate de controale și aplicații pentru a opera cu un vehicul. Pe lângă stăpânirea activității principale – condusul, șoferii utilizează și sisteme de divertisment, informare și comunicare în mașină. Odată cu dezvoltarea sistemelor multimedia din mașinile moderne, au apărut și diverse interfețe atractive mașină – utilizator. Cu toate acestea, provocarea de a crea interfețe care să fie cât mai convingătoare și mai ușor de utilizat, este tot mai mare. Mai ales în contextul auto, utilizatorii se așteaptă la interfețe care să fie cât mai intuitive și mai ușor de utilizat, fără a mai fi nevoiți să citească un manual. Din punct de vedere vizual, s-a constatat că display-urile analogice (cu ac) sunt cele mai folosite, întrucât mărimile sunt mai ușor de identificat.

Proiectul își propune să dezvolte un periferic intuitiv pentru afișarea datelor, domeniul principal de aplicație fiind computerele de bord pentru automobile, avioane sau în diverse echipamente industriale ce necesită afișarea informației cât mai clar și ușor de identificat.

Pentru dezvoltarea aplicației s-a ținut cont de specificațiile motorului pas cu pas SWITEC X15.589 pentru a acționa un ac pe post de indicator pe un panou de bord deja existent.

Folosind capacitățile microcontroller-ului FRDM KL25Z, în special ușurința controlării pinilor și convertorul analog-numeric, dar și mediul de programare online accesibil, s-a putut implementa aplicația dorită.

Urmând modelul unui computer de bord, ca direcții ulterioare de dezvoltare, sistemului cu microcontroller i se pot adăuga diferiți senzori (umiditate, temperatură etc), precum și citirea unor parametri reali (nivelul uleiului, cantitatea de benzină etc) ca cei afișați pe bordul unui autovehicul, date primite prin intermediul magistralei CAN (modul inexistent pe placa de dezvoltare aleasă).