

Dispozitiv pentru testarea și monitorizarea modulelor Hardware

REZUMAT

Testarea și verificare proiectelor hardware presupune pregătirea prealabilă a unui mediu de testare care simulează cât mai veridic mediul real de utilizare al acestuia. Aceasta este o etapă foarte importantă în realizarea unei cerințe de testare corecte. Alegerea corespunzătoare a parametrilor de intrare și utilizarea lor în mod corespunzător vor duce la obținerea unor informații mult mai apropiate de cele adevărate. De asemenea, stocarea informațiilor obținute în urma rulării testelor conferă acestuia veridicitate, din acest motiv, acest aspect este foarte important.

Proiectul de față își propune să reunească toate cerințele unei testări corecte și rapide, prezentate și anterior. Scopul principal al acestui dispozitiv de testare și monitorizare este de a putea oferi personalului din cadrul departamentului de testare din interiorul companiei Continental din Iași posibilitate de a executa un număr mai mare de teste automate asupra modulelor electronice (module de lumi, unități centrale de control, etc) în același interval de timp în care se realizau testele până la utilizarea acestui dispozitiv. De asemenea, prin configurarea unor secvențe de test corespunzătoare cerințelor de verificare cerute de către producător și stocarea datelor obținute în urma executării acestora, conferă posibilitatea unor analize corecte și rapide.

Proiectul a presupus realizarea a două componente, o componentă Software și o componentă Hardware. Componenta Software a proiectului a fost realizată în mediul de dezvoltare CANoe, mediu specializat în testarea și dezvoltarea proiectelor din automotive care implică comunicare CAN și LIN. Acest mediu de dezvoltare a permis realizarea unei interfețe grafice pentru controlul dispozitivului și comunicarea cu microcontrolerul.

Din punct de vedere a componentei Hardware, acesta are în centru microcontrolerul RH850(176 pini) de la compania Renesas, controller dedicat pentru proiectele Body al automobilelor (Renesas, n.d.). Acesta este utilizat pentru crearea de ieșiri digitale (Low Side, High Side, PWM configurabil, intrări analogice și digitale. Acest lucru a impus folosirea unei configurații prealabile denumite EOL (End of Line) și care se încarcă în memoria RAM a microcontrolerului pentru a facilita comunicarea cu utilizatorul și pentru controlul perifericelor acestuia. Aceasta secvență de program (EOL) este utilizată pentru testarea finală a modulelor ce conțin microcontrolerul RH850 la ieșirea din producție.

Programul utilizat pentru realizarea a trei PCB-uri, 2 de 10cmX10cm și unul de 10cmX20cm a fost Eagle CAD 7.6.