Proiectul in care-mi desfasor activitatea din cadrul companiei Continental comanda si controleaza cutiile de viteze ale masinilor AUDI.

Este vorba de un proiect cu distributie multicore, in scop de safety si CPU Load Optimization. Manipularea cutiilor de viteze cu software-ul corespunzator se face folosind TCU ( Transmission Control Unit ), alimentate cu o tensiune de minim 7V si maxim 28V.

Daca TCU-ul este alimentat cu mai putin de 7V, DTC-ul de undervoltage se va seta. In mod similar, daca tensiunea de alimentare depaseste cei 28V, DTC-ul de overvoltage isi va face aparitia. DTC-ul (Diagnostic Trobule Code) este folosit pentru a identifica problemele aparute in masina.

In orice proiect automotive, folosim servicii de UDS (Unified Diagnostic Services) care sunt diferite intre ele datorita protcolului utilizat (de exemplu, $11, $19, $23, $34). Prin aceste servicii putem “comunica” cu unitatea de control a transmisiei (TCU).

Pentru a observa DTC-urile setate, trimitem serviciul cu numarul de protocol 19, astfel: $19 02 2F. Raspunsul primit va fi alcatuit de positive response 59 02 2F + codul de 3 bytes + stauts\_byte. Spre exemplu, 59 02 2F xx yy zz tt. Prin “xx”,“yy”,”zz” identificam orice DTC consultand informatiile necesare.

In functie de ultimul byte putem spune daca DTC-ul este active,inactive,s-a healuit sau daca a ramas memorat. Prin “tt” intelegem multimea valorilor {2F,2E,28,2C}.

Totodata, o alta metoda de a detecta daca DTC-ul este activ sau inactiv presupune vizualizarea activ\_bit-ului (daca este pe “1” sau pe “0”) din tabela disponibila de DTC-uri. In aceste conditii, trebuie sa folosim Trace pentru a vizualiza valorile necesare.

In ceea ce priveste proiectul DL382, avem 2 generatii.

In fiecare dintre cele 2 generatii, cu acronimele Gen1, respectiv Gen2, avem 2 metode pentru comanda cutiei de viteze automate: **SBC** (Shift by Cable) si **SBW** (Shift by Wire).

Despre **SBW**, putem spne ca este sistemul prin care modurile de transmisie sunt antrenate/schimbate intr-un automobile prin comenzi electronice, fara a avea vreo legatura mecanica intre maneta schimbatorului de viteze si transmsie.

In mod traditional, schimbarea transmisiei a fost realizata prin legaturi mecanice pentru a pune vehiculul in pozitii cum ar fi Park (P), Reverse (R), Neutru (N), Drive (D), folosind un maner montat pe coloana de directive sau un schimbator de viteze in apropierea consolei centrale.

Prin metoda **SBW**, se elimina spatiul de rutare necesar pentru a acoperi legaturile mecanice dintre schimbatorul de viteze si transmisie. In plus, asigura deplasarea fara effort prin apasarea unui buton sau butoane. Prin aceasta optimizare se elimina orice efort din partea soferului care-si selecteaza viteza.

In cadrul lucrarii mele de diploma, o sa ma axez pe reducerea timpului necesar pentru citirea blocurilor de memorie EEPROM, tinand cont de momentul in care se actioneaza cheia (KL15 ON).

Avand in vedere ca este vorba despre un proiect multicore, imi doresc sa folosesc si sa implic in rezolvarea problemei, toate core-urile disponibile si anume: core0, core1.

In prezent, citirea blocurilor de memorie EEPROM se face doar pe core-ul 0. Astfel, timpul necesar este unul mai mare.

In toate aplicatiile si proiectele din domeniul IT, se urmareste dezvoltarea cat mai curata si eficienta a paralelismului. Aici, avem cateva exemple: Thread-uri, Pipe-uri etc. Stim foarte bine ca, desi se spune despre solutiile amintite anterior ca se executa in paralel, nu este vorba despre un paralelism “curat”.

In cadrul proiectului meu de diploma, imi doresc sa “echilibrez” cele 2 core-uri. Din “calupul” mare, sa impart in 2 parti aproximativ egale din punct de vedere al memoriei si sa le dispun simultan pe cele 2 core-uri.

Astfel, voi ajunge la un timp mai mic decat cel initial.

Totusi, in practica, nu e totul atat de simplu. Trebuie sa tin cont si de Switch Off Path Test (SOPC), care este obligatoriu prezent alaturi de citirea blocurilor de memorie EEPROM. Acesta este un element de siguranta, permitand masinii sa se opreasca in orice moment in care a detectat o eroare aparuta.

--->--------------------------------------- de ilustrat

--------------------timestamp