



SZAKDOLGOZAT-FELADAT

Ferenczy Márton (A5ZF6I)
szigorló villamosmérnök hallgató részére

Automatizált teszteszköz BLDC motorvezérlőhöz

A modern gépjárművek biztonságtechnikai és kényelmi funkcióinak megvalósításában, környezetvédelmi jellemzőinek javításában egyre jelentősebb szerepet kapnak a számítástechnikai megoldások. Ma egy prémium személyautó gyártójának közel száz elektronikus vezérlőegységből (ECU) és számos fedélzeti kommunikációs sínből kell kialakítani egy megbízhatóan működő elosztott rendszert, amely komoly algoritmus- és kommunikációtervezési, illetve munkaszervezési kihívást jelent.

Az egyre komplexebb szoftver megoldások megjelenése miatt a szisztematikus, több szintű tesztelés is nagyobb szerepet kap. A szoftvertesztelés egyik fontos lépése a PIL (processor-in-the-loop) tesztelés, ahol a szoftver először fut a cél processzoron, és először használja annak valós perifériáit. Az egyes vezérlőeszközökben a beágyazott processzorok a leggyakrabban *mikrovezeztelők*, azaz integráltan tartalmazzák végrehajtó egységet, memóriákat, és különböző perifériákat. Emiatt a PIL környezetnek képesnek kell lennie a perifériák által használt külső jelek (pl. analóg jelek, kommunikációs buszok) szimulálására, és az előállított jelek (pl. impulzus-szélesség modulált jelek) megfigyelésére is.

Jelen feladat célja egy, a cégünkönél használt 16 bites beágyazott mikrovezérlőhöz a megfelelő PIL teszt eszköz elkészítése. A hallgató feladata magában foglalja az alábbiakat:

- A mikrokontroller megismerése
- A tesztkörnyezet követelményeinek tisztázása, blokkvázlatának elkészítése
- A szükséges hardver megtervezése (tesztkártya)
- A hardver összeszerelésében való részvétel, az élesztés elvégzése
- Az elkészült környezet funkcionális tesztelése

A feladat megvalósításához szükséges eszközöket a ThyssenKrupp Presta Hungary Kft. biztosítja.

Tanszéki konzulens: Dr. Sujbert László, docens

Külső konzulens: Dr. Balogh András (ThyssenKrupp Presta Hungary Kft.)

Budapest, 2015. október 6.

.....
Dr. Jobbágy Ákos
tanszékvezető