



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

SZAKDOLGOZAT FELADAT

Müller Dániel Ágoston
szigorló villamosmérnök hallgató részére

Valós idejű mérések beágyazott rendszerekben JTAG kapcsolaton keresztül

Az autóiipari SW fejlesztések szinte kizárólag beágyazott, zárt és egyedi HW eszközökre készülnek. Számos esetben a beágyazott SW ellenőrzése és vizsgálata csakis diagnosztikai szolgáltatásokon keresztül érhető el. Általában DTC (Diagnostic Trouble Code) kiolvasására nyílik lehetőség, ugyanakkor a SW belső vizsgálata, mint pl. állapotgépek működése, jelfolyamok követése, stb., jellemzően nem biztosított.

Az iparágban léteznek meglévő kommunikációs protokollok az ilyen feladatok elvégzéséhez, mint pl. az XCP – Extended Calibration Protocol, ugyanakkor a kiszállított végtermékben ez nincsen támogatva. A feldolgozó egységek JTAG támogatása azonban alkalmas arra, hogy vizsgálat alá vegyük a SW működését és így beágyazott méréseket végezzünk.

A hallgató feladatai:

- Ismerje meg a beágyazott rendszerek valós idejű mérés technikáját
- Ismerje meg a JTAG interface alkalmazási lehetőségeit
- Készítsen olyan programot, ami futásidőben képes egy interrupt feletti irányítást átvenni, és minden alkalommal amikor lefutna az interrupt átirányítja a program vezérlését az egyik saját függvényéhez (kvázi felüldefiniálva az interruptot), ami elvégzi a felhasználó által kiválasztható memóriaterület kiolvasását, és ezt kiküldi JTAG kapcsolaton, amit így naplózni lehet. Ezután adja vissza a vezérlést az interruptnak, hogy a rendszer zavartalanul működhessen tovább.
- A SW eszköz biztosítson lehetőséget a dinamikus paraméterezhetőségre, azaz futásidő alatt meg lehessen adni a vizsgálni kívánt változó memóriacímét és a méretét byte-okban.
- JTAG interfészen a vezérlőre töltve mutassa be és igazolja a SW eszköz működését
- Értékelje ki a naplózás eredményét
- Mutassa be a SW eszköz továbbfejlesztésének lehetőségeit

Tanszéki konzulens: Krébesz Tamás István, tanársegéd
Külső konzulens: Kiss Árpád (Robert Bosch Kft.)

.....
Dr. Dabóczy Tamás
tanszékvezető