



## DIPLOMATERV-FELADAT

**Bányai Tamás (R44P4P)**  
szigorló villamosmérnök hallgató részére

### CAN intelligens hálózati kapcsoló megvalósítása

A modern gépjárművek biztonságtechnikai és kényelmi funkcióinak megvalósításában, környezetvédelmi jellemzőinek javításában stb. 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 így adódó komplexitás uralására alakultak ki különféle szabványok, pl. a megbízható kommunikáció biztosítására a CAN és FlexRay sínnek.

A vezérlőegységek teszteléséhez szükség van speciális eszközökre, melyek a fenti hálózati kapcsolatokon történő kommunikációt szimulálják, illetve különböző felsőbb szintű protokollok segítségével a vezérlőegység egyes funkcióit (diagnosztikai kommunikáció, szoftverfrissítés, stb.) tesztelik. Annak érdekében, hogy egy-egy ilyen speciális eszközt több egység teszteléséhez lehessen automatikusan felhasználni, az eszköz és a teszt alatt álló rendszer összekötésének dinamikusan átkonfigurálhatónak kell lennie.

A jelölt feladata egy intelligens CAN kapcsoló (switch) elkészítése és illesztése a ThyssenKrupp Presta Hungary Kft.-nél alkalmazott tesztrendszerhez. Részletesebben, a következő részfeladatokat kell megvalósítani:

- Az eszközzel kapcsolatos követelmények összegyűjtése
- A rendszerarchitektúra megtervezése, hardver- és szoftverterv készítése
- A hardver részletes tesztelése, az elkészült eszköz illesztése
- Különböző switching algoritmusok vizsgálata és megvalósítása
- Forgalomnaplózás megvalósítása
- Hibainjektálási funkciók megvalósítása (üzenet eldobása, ismétlés, késleltetés stb.)
- Az elkészült eszköz tesztelése a célkörnyezetben.

**Tanszéki konzulens:** Dr. Sujbert László, docens

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

Budapest, 2016. március 19.

.....  
Dr. Dabóczi Tamás  
tanszékvezető