



## DIPLOMATERV-FELADAT

**Kupper Benedek (DKQXM9)**  
szigorló villamosmérnök hallgató részére

# Autentikáció és rejtjelezés autóiipari beágyazott rendszerekben

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. Napjainkban már különböző külső eszközöket (mobiltelefon, multimédia lejátszó, internet átjáró) is csatlakoztatnak a járművek rendszereihez, így egy új aspektus, a biztonság (security) is egyre fontosabb szerepet kap a tervezés során.

A biztonsági megoldások többsége még előfejlesztési vagy koncepcionális fázisban van, a hatékony megvalósításhoz szükséges hardvertámogatás sem feltétlenül adott a beágyazott processzorokban. Ugyanakkor már részletesen megvizsgálták a lehetséges támadási módokat, illetve a szükséges funkciók halmazát. Jelen feladat célja az eddigi vizsgálati eredmények összegzése, az elektronikus kormány szervó rendszerek szempontjából releváns funkciók és támadási módok kiválasztása, majd néhány kiválasztott megoldás implementálása. A hallgató feladata magában foglalja az alábbiakat:

- A meglévő kutatási eredmények megismerése (pl. EVITA projekt)
- A rendelkezésre álló védelmi mechanizmusok áttekintése
- A kormányrendszerek esetén releváns támadási módok áttekintése
- Néhány védelmi mechanizmus implementálása céleszközön (SW-ben)
- Az új mikrokontrollerek hardver rejtjelező magjainak áttekintése
- Néhány védelmi mechanizmus implementálása (HW támogatással)
- A SW és HW megoldások összehasonlítása teljesítmény és védelmi szint szempontjából

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

**Tanszéki konzulens:** Dr. Sujbert László

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

Budapest, 2014. március 3.

.....  
Dr. Jobbágy Ákos  
tanszékvezető