



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

## Hangkártya mintavételi frekvenciájának transzponálása



Varga Balázs (E9BQ6K), III. évf., BSc villamosmérnök szakos hallgató  
Konzulens: Dr. Orosz György adjunktus, MIT  
Beágyazott információs rendszerek ágazat  
Önálló laboratórium 1. összefoglaló  
2013/14. II. félév

Munkám során arra a problémára kerestem konkrét áramköri megoldást, hogy miként lehet egy magas frekvenciára felkevert jelet – például rádiójelet – digitális, akár számítógépes feldolgozásra alkalmassá tenni.

A cél, hogy a nagy vivőfrekvenciájú, de nem túl nagy sávszélességű jeleket az alapsávba történő analóg lekeverés után a számítógép hangkártyájának bemenetén keresztül digitalizálva tudjuk vizsgálni és feldolgozni. Dolgozatomban igyekeztem feltárni ennek lehetőségeit, ezeken belül pedig részletesebben foglalkoztam az alulmintavételezéssel megvalósított lekeveréssel, valamint a lineáris analóg szorzón alapuló, ún. IQ keveréssel.

Mindkét elv kipróbálásához kidolgoztam egy-egy egyszerű áramkört, amelyekkel több mérést is végeztem. A kísérletek során fény derült a különböző módszerek hátrányaira és nehézségeire, ezekhez igyekeztem megoldási javaslatokat is megfogalmazni, és lehetőség szerint kipróbálni.

Természetesen nem volt alkalmam a félév során a különböző megoldási elvekben rejlő összes lehetőséget kiaknázni, ezért írásomban több helyen rámutatok arra, miként lehetne az egyes módszereket továbbfejleszteni, illetve milyen alkalmazási területeken lehetne azokat a továbbiakban felhasználni.

