



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

DIPLOMATERVEZÉSI FELADAT

Ossik László (PYRKMK)

Villamosmérnök hallgató részére

Nyomtatott áramköri lemez vizuális analízisét segítő alkalmazás fejlesztése

A villamosmérnöki feladatok során előfordul olyan eset, amikor egy már elkészült és beültetett nyomtatott áramkör (NYÁK) vizuális vizsgálatát kell elvégezni. Lehet ennek az oka például, hogy az áramkör kapcsolási rajza nem áll a rendelkezésünkre, és a funkciókat részben vagy egészben vissza kell fejteni, de akár egy ismert áramkör esetén is sokszor kell alkatrészeket, vezető vonalakat beazonosítani, összeköttetéseket megvizsgálni, leellenőrizni.

A hallgató feladata egy olyan kísérleti szoftver készítése, amely segítségével egy lefényképezett NYÁK lemez vizuális vizsgálatát lehet elvégezni. A szoftver segítségével például be lehet azonosítani alkatrészeket, forrszemeket, vezető sávokat, vagy akár egy két oldalról lefényképezett kétrétegű NYÁK lemez összetartozó átmenő furatait. A hallgatónak meg kell vizsgálnia, hogy például a fent felsorolt alap építőelemek felismerése hogyan automatizálható, illetve lehetőséget kell teremteni arra, hogy az egyes komponenseket manuálisan de gépi segítséggel beazonosíthassuk (pl. egy vezetősáv egy pontját manuálisan kijelölve azt már aztán automatikusan leköveti a rendszer). A beazonosított alkotóelemekről adatbázis készül, amely tartalmazza az egyes komponensek kapcsolatát, aminek a segítségével egyszerűbben visszafejthető egy kapcsolási rajz.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Vizsgálja meg, hogy az adott tématerületen milyen megoldások születtek!
- Vizsgálja meg, hogy mik a nyomtatott áramköri lemezekben leggyakrabban előforduló komponensek, és ezek automatizált felismerésére milyen lehetőségek léteznek!
- Tanulmányozza a vizuális azonosításhoz szükséges képfeldolgozási algoritmusokat!
- Tervezze meg, hogy az automatikus vagy fél automatikus felismerési eljárások hogyan segíthetők és ellenőrizhetők/kontrollálhatók manuálisan!
- Illusztrálja a rendszer működését egy egyszerű esetben, tárja fel a továbbfejlesztési irányokat!

Tanszéki konzulens: Dr. Orosz György, docens

Budapest, 2020.02.28.

.....
Dr. Dabóczi Tamás
tanszékvezető
egyetemi tanár, DSc