

Vizuális kódok hatékony detektálása

Katona Melinda

II. Programtervező informatikus MSc

Témavezető: Nyúl László

SZTE TTIK Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék

Az automatikus azonosítás egyik legfontosabb és széles körben alkalmazott eleme a vizuális kódokkal történő azonosítás, mely a kereskedelmi folyamatoknak szinte elválaszthatatlan része (pl. UPC vonalkódok), és a mobil kommunikációnak köszönhetően a hétköznapi életben is egyre elterjedtebb (pl. QR kódokba ágyazott webcímek és leírások). A különböző szimbólumokkal megjelenített azonosítók teszik lehetővé a gépek számára az elektronikus leolvasást, ami nagyban segíti és gyorsítja az információ áramlását pl. a bolti pénztáraknál, raktári átvételnél, nagy sebességű feldolgozási helyeken pl. futószalagokon. Bizonyos alkalmazásokban egy-egy hibás detektálásnak komoly költségvonzatai is lehetnek. A kódok különbözősége és az alkalmazási területeik speciális problémákat vethetnek fel, így szükség van újabb és hatékonyabb eljárások kidolgozására.

A dolgozatban a klasszikus 1D-s, illetőleg a számos helyen ismert és alkalmazott 2D-s QR kódokat tartalmazó képek szegmentálásával foglalkozunk. Ismertetünk és összehasonlítunk néhány a szakirodalomban található módszert, melyek eltérő aspektusokból közelítik meg a lokalizálás folyamatát. Bemutatunk egy új, saját fejlesztésű algoritmust 1D-s kódok detektálására, valamint egy másik új, saját eljárást QR kódok megtalálására. Módszereink mintaillesztésen alapulnak és más képfeldolgozó műveletekkel kombinálva gyorsan és nagy pontossággal határozzák meg a vizuális kód elhelyezkedését.