

Low rank régiók detektálása körbelátó kamerák képén

Nagy Gábor

III. évf. programtervező informatikus Bsc.

Témavezető: Dr. Kató Zoltán

SZTE TTIK Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék

A low rank régiók geometriailag jelentőségteljes struktúrák, amelyek tipikus lokális kulcspontokat, mint például élek, sarkok és sokféle reguláris, szimmetrikus, gyakran ismétlődő mintázatot tartalmaznak, amelyek leginkább az ember által alkotott környezetben találhatóak meg. A számítógépes látás és képfeldolgozás tudományában kardinális feladat a kamerák pose-ának, belső paramétereinek kiszámítása, becslése. A low rank régiók bizonyos esetekben egy hatékonyabb alternatívát kínálnak ehhez, mint más, explicit pixel-megfeleltetést igénylő módszerek.

A körbelátó kamerák, konstrukciójukból adódóan, nagyobb mennyiségű képi tartalom tömörítésére adnak lehetőséget, mint az egyszerű perspektív kamerák, ezért ma már széles körben használják őket, különböző ipari célokra, a robotikában, vagy a vezetést könnyítő rendszereknél (például tolatókamerák esetén). Azonban sajátos tulajdonságaik miatt, mint például a nem-lineáris torzulás vagy a változó felbontás, az ilyen kamerákkal készült képek feldolgozása komplex feladat.

A dolgozatomban bemutatok egy olyan módszert, amely a körbelátó kamerák képein képes low rank valószínűségi térképek számítására. Ezen felül bemutatok még egy neurális hálót is, amely ezt a folyamatot kiváltani, gyorsítani hivatott.