

SZAKDOLGOZAT FELADATKIÍRÁS

„Ipari képfeldolgozási célú LED megvilágítások alkalmazástechnikája”

Az ipari képfeldolgozás (Machine Vision) már jelenleg is igen sokféle LED megvilágítót használ, az alkalmazások köre pedig a LED technológia fejlődésével párhuzamosan bővül. A különböző képfeldolgozási feladatok - melyek során alapvető követelmény a felismerni kívánt jellemző minél hatékonyabb megjelenítése – a LED megvilágítók számtalan változatát hívta életre (homogén háttérvilágítók, reflektor jellegű felületi megvilágítók, körvilágítók, axiális világítók, súrlófényes világítók, árnyékmentes/égbolt világítók stb.), melyek áttekintése és elemzése az alkalmazó mérnökök számára igen hasznos segítség lehet.

A szakdolgozat célja a jelenleg létező, ipari képfeldolgozási célú LED megvilágítók rendszerszintű áttekintése, elemzése, az egyes típusfeladatok megvilágítási igényeinek áttekintése, rendszerezése, elemzése, a megvilágítások továbbfejlesztési szempontrendszerének lefektetése.

Jelen feladatkiírásban az alábbi célokat tűzzük ki:

1. Szakirodalmi és internetoldalak alapján tekintse át az ipari képfeldolgozásban előforduló megvilágítási feladatokat, a különböző megvilágítási igényeket, a megfelelő láthatóságot befolyásoló tényezőket, a minél kontrasztosabb kép létrehozásának feltételeit!
2. Szakirodalmi és internetoldalak alapján tekintse át az ipari képfeldolgozásban használt LED megvilágítók jellemző típusait, különös tekintettel a megvilágító fény struktúrájára, színére, fényáramára, a megvilágító méretére, az elektromos tápigényére és más paramétereire! Vesse össze a különböző típuscsaládokat, a szerkezeti kialakításokat, a megvalósított homogenitás és megvilágítás értékeket! Értékelje a jelenlegi fejlesztési irányokat!
3. Végezzen kísérleteket különböző megvilágítókkal, vesse össze a kapott képeket, elemezze a megvilágítók illetve a különböző tárgyak paramétereinek a megjeleníteni kívánt kép-jellemző láthatóságával való összefüggéseit!
4. Rendszerezze a különféle megvilágítókat azok alkalmazhatóságának szempontjából, állapítson meg összefüggéseket a vizsgálandó tárgyak jellemzői, a láthatóság és a megvilágítók jellemzői között.
5. Tegyen javaslatot LED megvilágítók továbbfejlesztési lehetőségére.

A szükséges tárgyi feltételeket (laborhasználat, megvilágítókkal folytatott kísérletek, mérések stb.) az OPTIKA Kft a lehetőségekhez mérten biztosítja.

A munkavégzés helye: a KFKI területén lévő telephelyünkön.

Ipari konzulens: Dr. G. Szabó István ügyvezető

Budapest, 2015. szeptember

Dr. G. Szabó István ügyvezető
OPTIKA Mérnökiroda Kft