



## Konenäöstä hyöty irti valonlähteillä

Konenäön avulla pystytään tekemään tuotteiden laadunvalvontaa, mittauksia ja esim. paikoituksia robottia varten. Laadunvalvonta voi liittyä pintavirheisiin, poikkeamiin, mittojen heittelyyn tai vaikka jonkin kokoonpanon osan puuttumiseen. Hyvän kuvan saaminen kohteesta on usein erittäin suuressa roolissa konenäöstä puhuttaessa. Mitä paremmin kuvasta pystytään erottamaan virheet ja mitä paremmin kuva saadaan pysymään samanlaisena ympäristöstä aiheutuvien häiriöiden takia, sitä paremmin myös konenäkösovellus pystyy tekemään tunnistuksen ja häiriötilanteilta välttämään. Tämän takia valistuksen ja oikean kuvausgeometrian suunnittelu ja testaaminen ovat erittäin isossa roolissa.

Erilaisilla kameraoptiikoilla ja kameran asettelulla haetaan ensin optimaalinen kuva-ala. Kohteen pitää mahtua kokonaisuudessa kuva-alalle, mutta reunoille ei kannata jättää liikaa tyhjää tilaa. Valaistuksessa pitää huomioida kohteen ja ympäristön vaikutus. Onko kohde kiiltävä, mistä suunnasta valaistus kannattaa suunnata, että kappale tai sen ominaisuudet tulevat parhaiten esille? Valaistuksessa on käytettävissä monenlaisia valonlähteitä rengasvaloista suoriin putkiin tai koveriin dome-tyyppisiin valaisimiin.

Valaistuksen lisäksi voidaan hyödyntää erilaisia suotimia optiikan eteen. Suotimilla pystytään rajaamaan tai päästämään lävitse tiettyjä aallonpituusalueita. Esimerkiksi UV- tai IR-alue voidaan suodattaa pois, tai päästää vain tiettyä vihreän sävyä kameran kennolle.

Samppa Alanen,  
asiantuntija,  
040 357 5397,  
etunimi.sukunimi@jamk.fi,  
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Juho Riekkinen,  
lehtori,  
040 571 6417  
etunimi.sukunimi@jamk.fi,  
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

### Tietoja konenäköjärjestelmistä

#### Kamerat

- GigE- ja USB-liitynnällä varustettuja väri- ja harmaasävykamaroita
  - o 2 – 12 Mpix, (max > 80 fps)
  - o Optiikat eri polttoväleillä (8 – 100 mm)
  - o suotimet eri aallonpituusalueille (UV – NIR)
- älykamerat
  - o Cognex
  - o National Instruments

#### Valaisimet

- Rengasvalot ja suorat valaisimet
- DOME-valaisimet
- aksiaalivalot
- taustavalot

#### Kehitysympäristöt

- NI Vision Assistant
- Halcon
- Cognex In-Sight Explorer & VisionSuite
- Beckhoff TwinCAT3 Vision



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



addva.fi

jamk | Jyväskylän ammattikorkeakoulu