



## Joustavaa kappaleenkäsittelyä yhteistyörobotiikalla

Yhteistyörobotit ovat kevyitä ja mukautuvia teollisuusrobotteja, joiden käyttöönotto ja ohjelmointi onnistuu helposti myös ilman syvempää robotiikan ja ohjelmoinnin tuntemista. Yhteistyörobotin nimitys tulee siitä, että robottia voidaan käyttää turvallisesti samassa ympäristössä ihmisten kanssa. Robotti onkin helppo asentaa pyörillä kulkevalle tasolle ja siirtää työpisteelle, missä robotille on käyttötarvetta. Toinen nopea tapa robotin siirtämiseen ja paikoittamiseen on nollapistekiinnikkeiden hyödyntäminen. Yhteiskäyttötoimintoa hyödynnettäessä robotin liikenoisuus on kuitenkin huomattavasti hitaampi, kuin robotin maksiminopeus. Yhteistyörobotteja voidaan tarvittaessa hyödyntää myös suuremmilla nopeuksilla, jos turvallistaminen tehdään rajaamalla robotti soluun, tai hyödyntämällä esimerkiksi laserskannereita ympäristön valvontaan.

Universal Robots UR5e -robotin ohjelmointi on pyritty tekemään helpoksi visualisoinnin ja valmiiden ohjelmatoimintojen avulla. Käyttöliittymä ohjeistaa operaattoria valitsemaan oikeat toiminnot ja täyttämään tarvittavat kentät. Yhteistyöroboteille löytyy myös paljon valmiita ohjelman tekemistä helpottavia toimintoja, kuten mm. palletointi ja voimaan perustuva tason tunnistaminen. Lisäksi yhteistyöroboteille löytyy paljon lisälaitteita, kuten alipaine- ja sormitarttuvia, hiontalaitteita, voima-antureita ja hitsauslaitteistoja. Lisälaitteiden mukana tulee monesti lisäosa robotin ohjaimelle, jolla helpotetaan kyseisen laitteen toimintojen hyödyntämistä.

### Kysy lisää testauksista

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

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

### Tärkeimmät ominaisuudet

5 kg kappaleenkäsittelykyky.

Helppokäyttöisyys ja siirreltävyys.

Voima-anturin hyödyntäminen tunnistuksessa ja liikeradoissa.

Monipuoliset lisälaitteet kuten erilaiset tarttijat, kamerajärjestelmät ja hiontalaitteisto.



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



jamk | Jyväskylän  
ammattikorkeakoulu