



Kolaborativni – sodelujoči roboti

Andrej Zidar

Ljudje si že od nekdaj pri delu pomagamo z orodji, pripravami, stroji in v zadnjem obdobju z roboti. Tako je tudi smisel avtomatizacije in robotizacije pomoč in razbremenitev in ne izpodrivanje človeka. Ne glede na to, s čim in kako delamo, pa je najpomembnejša varnost človeka.

Zaradi varnosti pred poškodbami in nesrečami imamo v robotiki in splošno v industriji razvite varnostne standarde, ki delovni prostor robota in človeka strogo razmejujejo in ne dovolijo hkratnega dela na istem prostoru. Zato imamo tako imenovane robotske celice oz. kletke, ki s pomočjo varnostnih ograj, senzorjev, stikal in drugih varnostnih mehanizmov preprečujejo vstop človeka v delovno območje robota med delovanjem. Zaradi potreb in prilagajanj proizvodnje pa vedno večkrat naletimo na potrebo po hkratnem delovanju oz. sodelovanju človeka in robota, ob enakih potrebah oz. zahtevah po varnosti človeka pred poškodbami in nesrečami. Tukaj pa nastopi kolaboracija oz. sodelovanje med človekom in robotom. FANUC je v ta namen v letu 2015 predstavil prvega kolaborativnega robota v Evropi, v lanskem letu pa še njegovega mlajšega brata.

Zakaj kolaborativni roboti?

Do sedaj si zaradi vseh varnostnih protokolov in zaščite človeka pred poškodbami ni bilo moč zamisliti, da bi lahko človek in robot delala skupaj drug ob drugem ob istem času.

Varnost zahteva zaščitne ograje in senzoriko, zaradi katerih potrebujemo tudi več prostora za robota oz. robotsko celico. Kadar želi človek opravljati svoje delo, mora robota izklopiti oz. ustaviti, da lahko sploh vstopi v celico, s tem pa se podaljša čas delovnega cikla in zmanjša obseg proizvodnje. To predstavlja velik problem pri delih oz. operacijah, kjer je sodelovanje človek-robot nujno potrebno.

Vsega tega se znebimo s pomočjo kolaborativnih – sodelujočih robotov. Le-ti pomagajo npr. pri dvigovanju in prestavljanju bremen, pri pozicioniranju, pri ponavljajočih se operacijah in podobnih opravilih, človek pa lahko ob robotu nemoteno opravlja svoje delo. S postavitvijo kolaborativnega robota smo torej prihranili pri prostoru (ni »kletke«) in času (človek opravi svoje

delo brez ustavljanja robota in prekinjanja njegovega cikla), hkrati pa smo upoštevali vse najvišje varnostne standarde za zaščito in varnost človeka. FANUC kolaborativni roboti so namreč opremljeni s stoddostno varno senzoriko in merilci sile, tako da se že ob najmanjšem dotiku s človekom ustavijo, ne da bi pri tem kakorkoli ogrožali ali poškodovali človeka. Če so nam pri delu napoti, jih enostavno odrinemo, odmaknemo, imajo pa tudi možnost učenja, ko želimo, da delajo naprej, pa jim to enostavno ukažemo ali s pritiskom na gumb ali z določenim dotikom (odvisno od modela) in delovali bodo nemoteno dalje.

Zaradi vsega tega se ponovljivost robotov ne zmanjša, temveč ostaja na enakem nivoju, kot pri klasičnih industrijskih robotih, kar pomeni, da s kolaborativnim robotom popolnoma nič ne izgubite na kakovosti ali na natančnosti operacij, kar je v proizvodnji izredno pomembno.

FANUC kolaborativni roboti

Ne glede na to, ali potrebujete večjega kolaborativnega robota nosilnosti do 35 kg z dosegom 1813 mm in ponovljivostjo $\pm 0,08$ mm, ki je v industriji že dobro uveljavljen, ali manjšega, nosilnosti do 7 kg z dosegom 911 mm in ponovljivostjo $\pm 0,03$, ga dobite pri FANUC-u, enem izmed vodilnih podjetij na svetu na področju industrijske avtomatizacije, ki dokazuje kakovost in zanesljivost svojih proizvodov že desetletja, tudi z uporabo v lastni proizvodnji in uporabo industrije 4.0 že vrsto let. Namen »zelenih« robotov ni menjava rumenih, temveč nadgradnja na mestih, kjer potrebujemo sodelovanje človek-robot ves čas.



Andrej Zidar ■ FANUC Adria, d. o. o. ■ www.fanuc.eu/si/sl

Zaključek

Način proizvodnje se nenehno spreminja in napreduje že od nekdaj. Če želi podjetje obstati oziroma se nenehno izboljševati in ohraniti konkurenčno prednost, se mora hitro in pravočasno prilagajati spremembam, predvsem z avtomatizacijo in robotizacijo proizvodnih procesov. Če zamudi danes, ima lahko jutri precejšnje težave in potrebuje veliko več finančnega vložka ali pa lahko celo

propade. Posebej je v zadnjem času pomembna podpora človeku za lažje in hitrejše delo, torej kolaborativni roboti so tu, da vam pomagajo že danes za uspešnejši jutri.

Literatura:

- [1] FANUC CORPORATION
- [2] Wikipedia

» NiceLabel izbran med 100 vodilnih računalniških in tehnoloških podjetij

NiceLabel (krovno podjetje skupine je Euro Plus, d. o. o.), eden vodilnih globalnih ponudnikov programskih rešitev za označevanje s črtno kodo in RFID, je bil ta teden uvrščen med sto za globalne oskrbovalne verige v prehrabeni panogi najpomembnejših računalniških in tehnoloških podjetij na svetu. Lestvico FL100+ oblikuje mednarodna revija Food Logistics z namenom obveščanja deležnikov v globalni oskrbovalni verigi o najsodobnejših trendih usmeritvah na tem področju.

Revija Food Logistics je ta teden objavila FL100+, lestvico računalniških in tehnoloških tehnoloških podjetij, ki imajo pomembno vlogo v globalni oskrbovalni verigi na področju hrane in pijač. Njihovi izdelki oz. rešitve koristijo panogi na različne načine, npr. zmanjšujejo količino odpadkov, podaljšujejo življenjsko dobo na policah, prispevajo pripomorejo k varnemu transportu in obenem pomagajo zagotavljati skladnost s predpisi.

»Sektor programske opreme in tehnologije še naprej ustvarja nove in vznemirljive priložnosti za pridelovalce, proizvajalce in prodajalce hrane ter številna logistična podjetja, s katerimi sode-



lujejo,« poudarja Lara L. Sowinski, glavna urednica revije Food Logistics. »Današnja mobilna povezljivost in rešitve v oblaku ponujajo čedalje bolj prilagodljiva in dostopna orodja, zato se pomen in vrednost programskih in tehnoloških rešitev v globalni oskrbovalni verigi prehrabene panoge naraščajoč povečujeta.«

»Veseli smo uvrstitve med 100 vodilnih tehnoloških podjetij, ki podpirajo globalno prehrabeno oskrbovalno verigo,« je dejal Ken Moir, direktor marketinga v skupini NiceLabel. »NiceLabelove rešitve naslednje generacije pomagajo dobaviteljem hrane in pijač neposredno povečati učinkovitost in agilnost njihove oskrbovalne verige; manjšim podjetjem so v pomoč za uporabo enostavne rešitve za oblikovanje in tiskanje etiket, medtem ko večja podjetja z uporabo naših programov programi standardizirajo procese označevanja ter uporabljajo eno programsko platformo za označevanje neposredno na izdelke ter na vse vrste logističnih etiket.« Podjetja, ki so se uvrstila na lestvico FL100+, so navedena v aktualni izdaji Food Logistics in na spletni strani revije.

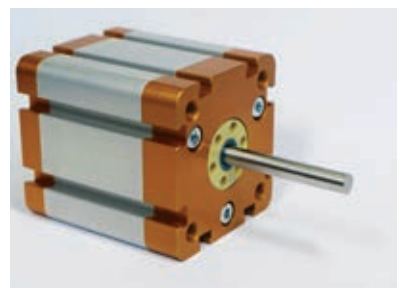
» www.nicelabel.com

» Kratko hodni električni linearni pogon

Novi Novi Kettererjev električni linearni pogon je kompakten in hiter. Pri dolžini pogona 63 mm je hod 40 mm, opravi pa ki ga lahko opravi v manj kot 100 milisekundah. Standardna različica ponuja koristno silo do 500 N. Pri istem modulu je višje sile mogoče doseči z zmanjšanjem hitrosti.

Pogon je zasnovan posebej za uporabo v avtomatizaciji in tehnologiji transporta. Rotacijsko gibanje motorja se gladko transformira v linearno gibanje, ki zagotavlja prednosti pred drugimi linearnimi pogoni predvsem v smislu tesnjenja med gredjo in motorjem. [Pripravil: Mihael Debevec]

» www.ketterer.de



robolink® D

mali robot

modularni sistemi za
robotiko od 1.500 € dalje

www.hennlich.si



Sestavite robota
po svojih željah.
Pokličite nas:
041 386 035

HENNLICH d.o.o.,
Podnart 33, 4244 Podnart