

AVTOMATIZACIJA STROJNE OBDELAVE IN MONTAŽE

Franc ŽABERL

FANUC Adria d.o.o.

POVZETEK

FANUC nudi niz komponent in rešitev s področja industrijske avtomatizacije obdelovalnih in montažnih procesov. Izdeluje tako krmilnike numerično krmiljenih strojev, krmilnike transfer linij in transportnih sistemov, ter industrijske robote. Ker vsi sistemi prihajajo iz istega »gnezda«, so glede medsebojne komunikacije popolnoma kompatibilni.

1. UVOD

FANUC je vodilni proizvajalec komponent numerično krmiljenih strojev in industrijskih robotov. Torej je iz svojega proizvodnega programa sposoben ponuditi opremo in rešitve za celovito avtomatizacijo strojne obdelave in montaže izdelanih komponent.

2. AVTOMATIZACIJA STROJNE OBDELAVE

FANUC je vodilni proizvajalec komponent za avtomatizacijo obdelovalnih strojev. Na področju CNC krmilij obvladuje svetovno tržišče s 67% tržnim deležem. FANUC dobavlja komponente CNC strojev izdelovalcem obdelovalnih strojev. Zanesljivost FANUC komponent je legendarna: pričakovani čas do napake sistema je 27.8 let!

Drugi segment proizvodnje FANUC-a predstavljajo industrijski roboti, tretji pa so specialni CNC stroji in sicer:

- Vertikalni obdelovalni centri **Robodrill**;
- Stroji za žično erozijo **Robocut**;
- Stroji za brizganje izdelkov iz plastike **Roboshot**

Vsak od navedenih strojev predstavlja v svojem razredu vrhunec tehnologije.

Na področju CNC krmilij FANUC izdeluje dve družini in sicer:

Serija 0i je namenjena najširšemu krogu obdelovalnih strojev, ko potrebujemo cenovno ugodno, robustno in zanesljivo opremo. Zmore krmiliti največ 4 osi sinhrono; obstajajo pripravljene variante za rezkanje, brušenje... Vse potrebne funkcije so zajete že v osnovni konfiguraciji, seveda je na željo uporabnika mogoče kadarkoli dodati specialne opcije.

Serija 30i predstavlja absoluten vrhunec tehnologije CNC obdelave. Krmilniki omogočajo 5 – osno obdelavo, tudi v štirih skupinah, zmorejo krmiliti do 10 orodij istočasno. Nobene težave ne predstavlja niti krmiljenje orodij v nano področju, s čimer dosežemo absolutno gladko površino izdelkov.

3. TRANSPORTNI SISTEMI

V avtomatizirani proizvodnji ni dovolj vrhunska obdelava, potrebno je dostaviti polizdelek na mesto obdelave in ga nato odložiti na mesto naslednje operacije.

Za nadzor transfer linij, trakov in transportnih sistemov izdeluje FANUC krmilnike serije 35i in

Power Motion i. Navedeni krmilniki omogočajo tudi krmiljenje stiskalnic, skratka vsega, kar se giblje in ni namenjeno vrhunsko natančni strojni obdelavi.

4. INDUSTRIJSKI ROBOTI

Za samo neposredno posluževanje obdelovalnih strojev so roboti najbolj univerzalna rešitev. V proizvodnem programu FANUC-a so roboti nosilnosti od 0.5 do 1.350 kg ter dosegom do 3.500mm. Z izjemo redkih namenskih konfiguracij, je večina robotov serijsko opremljena s podporo za senzor sile sicer ter 2D in 3D strojni vid. V sled tega odpadejo vse težave, ki pogosto nastanejo pri povezovanju opreme različnih proizvajalcev.

5. KOMUNIKACIJA MED POSAMEZNIMI KOMPONENTAMI SISTEMOV INDUSTRIJSKE AVTOMATIZACIJE

Komunikacija med posameznimi komponentami industrijske avtomatizacije je vsekakor mogoča preko standardnih protokolov.

Ker imajo CNC in robotski krmilniki FANUC zelo podobno jedro, je komunikacija med krmilniki zelo enostavna, hitra in zanesljiva. Vse skupaj poteka preko internega FANUC protokola.

V primeru, ko sodelujeta CNC stroj in industrijski robot FANUC, lahko parametre CNC stroja nadzorujemo kar na krmilni napravi robota. Seveda je mogoče tudi obratno: status in osnovne funkcije robota lahko upravljamo kar s krmilnika CNC stroja.

Naslednji korak v integraciji CNC strojev in industrijskih robotov, pa bo predstavljal rešitev, ko bo krmilnik robota enostavno integriran v krmilnik CNC stroja.

Zmožnost medsebojne komunikacije krmilnikov lahko s pridom izkoristimo tako, da nadzorujemo

parametre proizvodnje na oddaljenih lokacijah, če tako želimo, tudi na zaslonu mobilnega telefona ali tabličnega računalnika.

6. ZAKLJUČEK

Prav gotovo je kreativnost človeka preveč dragocena, da bi jo zaposlovali z monotonimi in nenehno ponavljajočimi opravili, to je v bistvu naloga strojev. Ljudje pa imamo dovolj za postoriti na področju načrtovanja, priprave, programiranja, logistike in nadzora avtomatizirane proizvodnje.