

FANUC – podjetje za proizvodnjo CNC-krmilij in robotov

Dragica NOE

FANUC – podjetje za avtomatizacijo numeričnih krmilnih sistemov oziroma FANUC korporacija Oshino-mura Japonska je danes vodilni dobavitelj industrijskih robotov in robotskih sistemov v svetu. Podjetje ima v svojem proizvodnem programu visoko zanesljive robote in programsko opremo, ima in nudi izkušnje na področju procesov, podporne usluge, ima regionalna zastopstva in široko razvejano mrežo sistemskih integratorjev, ki z usklajenim delovanjem omogočajo uporabnikom njihovih izdelkov konkurenčne rešitve. Pogovarjali smo se s predstavnikom FANUC Robotics Czech in FANUC FA Czech, gospodom Francem Žaberlom.

Ventil: Prosim vas, če za naše bralce opišete položaj podjetja FANUC v svetu in predstavite kratko zgodovino kakor tudi organizacijsko shemo.

F. Žaberl: Ime podjetja FANUC izhaja iz začetnic FACTor automation and NUMeric Control. Ustanovil ga je dr. Seiueemon Inaba, ki ga uspešno vodi še danes.

Nekaj mejnikov iz zgodovine podjetja:

- 1956 razvit prvi numerični krmilnik;
- 1972 razvit prvi numerični krmilnik na osnovi mikroprocesorske tehnologije;
- 1974 razvit prvi industrijski robot in instaliran v lastni proizvodnji;
- 1980 ustanovljeni prvi FANUC centri v Evropi;
- 1983 prvi industrijski robot v Evropi;
- 2012 FANUC je uvrščen med prvih 100 najinovativnejših podjetij v svetu;
- 2013 FANUC je z združitvijo svojih

treh nekdanjih samostojnih podskupin (FANUC FA, FANUC Robotics in FANUC Robomachine) večji in močnejši kot kadarkoli doslej.

Ventil: Kako dolgo ste že prisotni v Evropi?

F. Žaberl: Kot je bilo že omenjeno, je FANUC v Evropi prisoten od leta 1980, ko so bili v Evropi nameščeni prvi CNC-stroji s FANUC-ovimi krmilniki.



Podjetje FANUC je na Japonskem ob vznožju gore Fuji



Proizvodni program FANUC-a

Glavni sedež evropske centrale je v Luxembourg, sicer pa so po posameznih industrijsko močnejših državah umeščeni regionalni centri, ki skrbijo za logistiko in lokalno podporo.

Ventil: Prosim, če predstavite proizvodni program podjetja FANUC, podrobneje opišite izjemne in vodilne komponente.

F. Žaberl: FANUC sestavljajo tri podskupine:

Podskupina FANUC FA, ki proizvaja krmilnike NC-strojev in servomotorje, ima v svetovnem merilu 65-odstotni tržni delež. NC-krmilnike FANUC vgrajuje v svoje obdelovalne stroje vrsta proizvajalcev.

Podskupina FANUC Robotics proizvaja industrijske robote nosilnosti 0,5 do 1350 kg in dosega do 5200 mm. Tržni delež v svetovnem merilu je 36 % in s tem se FANUC uvršča na prvo mesto po številu proizvedenih industrijskih robotov.

Podskupina FANUC Robomachine proizvaja ozek in specializiran nabor strogo namenskih rezkalnih strojev, strojev za žično erozijo in strojev za brizganje plastičnih izdelkov. Tr-

žni delež na tem področju je 72 %. FANUC se je posebej proslavil z lahkim in hitrim rezkalnim strojem, ki se pojavlja na tržišču pod imenom Robodrill.

Ventil: FANUC je poznan kot proizvajalec industrijskih robotov. Katere so komparativne prednosti vaše robotske tehnologije? Ali lahko podaste nekaj podrobnosti?

F. Žaberl: Na področju NC-krmilnikov kot industrijskih robotov je FANUC Robotics vselej postavjal standarde in to vlogo namerava obdržati tudi v prihodnje. Naši roboti so že v standardni konfiguraciji »inteligentni«, saj imajo v nasprotju s konkurenco v samem robotskem krmilniku vgrajeno vso potrebno strojno opremo za uporabo robotskega vida in senzorjev sile. Zadnja generacija pa vseskozi nudi uporabniku intuitivno pomoč pri programiranju in vodenju robota.

Največji prednosti skupine FANUC sta legendarna zanesljivost in robustnost izdelkov. Temu je podrejeno prav vse in tukaj ne poznamo nobenih kompromisov. FANUC sam izdeluje vse ključne komponente, kar mu

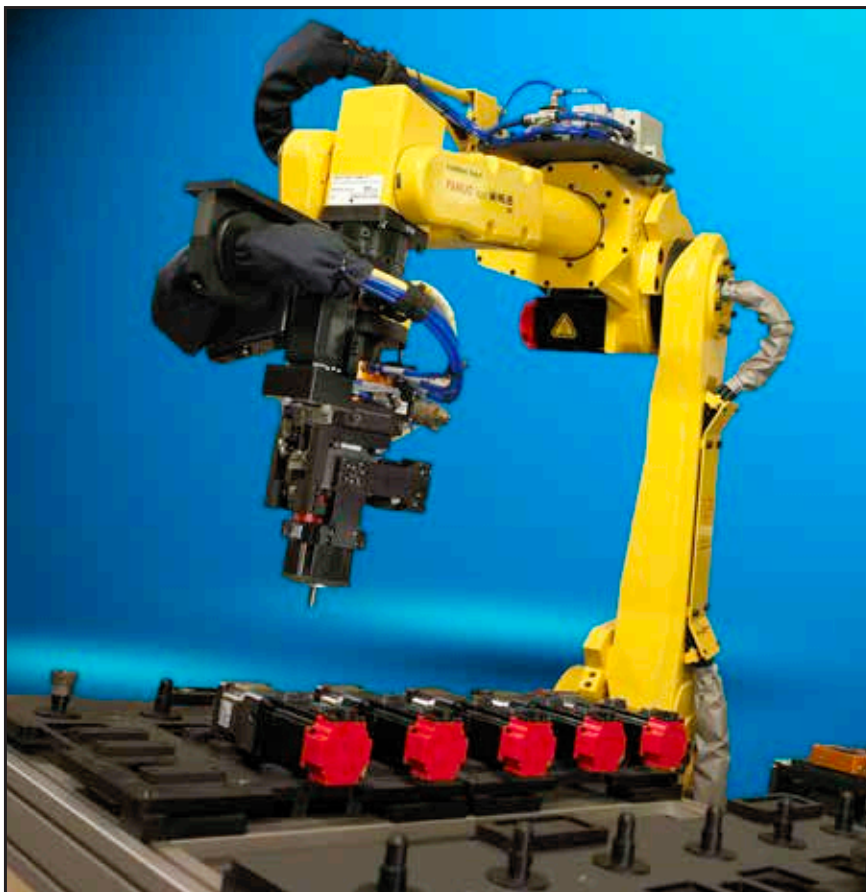
omogoča popoln nadzor nad kvaliteto vgrajenih komponent in sklopov. Rezultat je množica zadovoljnih uporabnikov po vsem svetu.

Ventil: Ali podjetje posveča posebno pozornost montažnim robotskim sistemom? In katere montažne operacije in procese je mogoče avtomatizirati s FANUC-ovimi roboti?

F. Žaberl: Procesi, ki zahtevajo natančnost in ponovljivost, so vselej kandidati za avtomatizacijo. FANUC to omogoča s pomočjo strojnega vida in 6-osnega senzorja sile, ki sta integrirana v sam robotski krmilnik. Težave pri drugih proizvajalcih podobne opreme, ki nastanejo zaradi komunikacije med sistemi različnih proizvajalcev, so pri FANUC-u nekaj povsem tujega.

Proizvodnja in montaža v lastni tovarni na Japonskem sta seveda popolnoma avtomatizirani z uporabo lastnih sistemov.

Ventil: FANUC kot proizvajalec CNC-krmilnikov in krmilnih sistemov nudi široko paleto izdelkov. Ali lahko poveste kaj več o tem?



Strojni vid je integralni del krmilnika robota

F. Žaberl: NC-krmilniki obstajajo tako v enostavnih kot v naprednih izvedbah, ki omogočajo kompleksno 5-osno obdelavo. Mesečna proizvodnja NC-krmilnikov znaša 30.000 enot. Drugi udarni izdelek iz te podskupine so servomotorji lastne proizvodnje, ki jih proizvedemo 250.000 kosov mesečno.

Ventil: Ali FANUC prodaja le komponente ali celotne sisteme?

F. Žaberl: Poslovna politika FANUC-a je, da na področju robotov in NC-krmilnikov sam skrbi za razvoj, proizvodnjo, rezervne dele, servisiranje, izobraževanje in podporo. Integracijo v industrijsko okolje pa izvajajo naši pooblašteni integratorji. Zgleda, da je ta usmeritev pravilna, saj bi v primeru, da bi sami razvijali celotne sisteme, potrebovali vojsko strokovnjakov različnih profilov, naši sistemski integratorji pa so v glavnem specializirani na ožje področje, ki ga v popolnosti obvladujejo.

Ventil: FANUC nudi uporabnikom močno in stalno podporo. Ali lahko poveste kaj več o tem?

F. Žaberl: Rezervni deli so na razpolago tudi za najstarejše produkte, ne glede na to, ali uporabniki potrebujejo samo posamezen del ali pa kompletan sklop. Pomoč uporabnikom je na voljo 24 ur na dan, 7 dni v tednu. V primeru robotov je



Avtomobilska industrija je največji uporabnik industrijskih robotov

uporabnikom na voljo tudi sistem diagnostike na daljavo, s katerim je v najkrajšem možnem času možno odkriti napako.

Ventil: Raziskave in razvoj so pomembne za doseganje vodilnega položaja v svetu. Podjete FANUC prav gotovo posveča inovacijam zagotovo veliko pozornosti. Lahko poveste našim bralcem kaj več o tem?

FANUC je uvrščen med prvih 100 najbolj inovativnih podjetij na svetovni lestvici.

Razvoj FANUC-ovih izdelkov poteka izključno na Japonskem, kjer FANUC sam proizvaja vse ključne komponente, saj je le na ta način mogoče v popolnosti obvladovati kontrolo kvalitete. Ena tretjina zaposlenih v naši centrali na Japonskem so mladi in inovativni inženirji, ki se ukvarjajo z raziskavami in razvojem.

Ventil: Kakšna sta pomen in vloga inovacij za nadaljnji razvoj podjetja FANUC v splošnem? Prosim, izpostavite ciljne tehnologije za prihodnost.

F. Žaberl: FANUC namerava nadaljevati z vlaganjem v razvoj. Najnovejši robotski krmilnik že zdaj omogoča izključevanje posameznih komponent ali celotnega robota v primeru

neaktivnosti ali planirane zaustavitve proizvodnje. Pri naslednji generaciji bo poudarek na tem področju še večji. Enako bo vse tesnejše sodelovanje med krmilnikom NC-stroja in krmilnikom robota, ki ta stroj dejansko poslužuje. Vseskozi velja poseben poudarek čim večji prijavnosti do uporabnika oz. programerja ter enostavnosti upravljanja.

Ventil: FANUC je prisoten na vsem svetu. Ali podjetje sodeluje z lokalnimi akademskimi in raziskovalnimi organizacijami? In če, kako?

F. Žaberl: FANUC tesno sodeluje z izobraževalnimi ustanovami, saj se zavedamo, da je praktični del zelo pomemben del izobraževanja. Šolam nudimo vso podporo – od opreme po posebnih cenah, nasvetov, računalniških programov za simula-



Rezkalni stroj za natančne in hitre procese obdelave FANUC Robodrill



Industrijski roboti se vse bolj uporabljajo v procesih montaže

cijo robotskih celic do dodatnih programskih opcij za robotske krmilnike. Na tem mestu bi želel izpostaviti odlično sodelovanje s Šolskim centrom Ptuj in Fakulteto za strojništvo iz Zagreba.

Ventil: Usposobljeni delavci in izobraženi inženirji so zelo pomembni. Kako to rešuje podjetje?

F. Žaberl: Naši zaposleni se nenehno izobražujejo na internih šolanjih. Polega tega imamo v Luxembourg skupino strokovnjakov, ki predstavljajo vez med inženirskim osebjem FANUC-a »na terenu« in razvojnim oddelkom na Japonskem.

Ventil: Ste prisotni v Sloveniji in kaj so vaši glavni cilji?

F. Žaberl: Doslej je FANUC pokrival območje Slovenije iz regionalnega centra v Pragi, pravkar pa so v polnem teku aktivnosti za ustanovitev podjetja v Sloveniji, ki bo postalo operativno jeseni 2013.

Ventil: Najlepša hvala za odgovore in uspešno poslovanje v Sloveniji.

Izr. prof. dr. Dragica Noe
Uredništvo revije Ventil