



## Prémiové CNC riadenie pre obábacie stroje

### SINUMERIK 840D solution line

Vývojové oddelenie SIEMENS MC MT, ktoré sa zaoberá vývojom riadení pre CNC stroje, je známe svojou inovatívnou silou a silným prepojením na potreby zákazníka. Každá z nových verzií je vyvíjaná práve v súčinnosti s nimi, a preto je ušitá pre prax.

Najnovšou požiadavkou prevažne automobilových zákazníkov bolo zvýšenie HW výkonu vo všetkých smeroch, otvorenosť, dosah na rôzne typy periférií a integrácia do súčasnej výroby. Toto všetko sa podarilo sklbiť v aktuálnej novinke SINUMERIK 840D Solution Line. Ide o evolúciu niekoľkými rokmi prevereného riešenia CNC riadenia s využitím špičkovej pohonovej techniky SINAMICS S120. Jeho aktuálne verzie sú výkonovo odlišené v troch skupinách



NCU710.3PN, NCU720.3PN a NCU730.3PN. Integrácia Profinet-u neznamená odbúranie rokmi zaužívaného a rozšíreného Profibus-u, ale práve rozšírenie o Profinet v jeho variáciách I/O aj CBA na vzájomnú komunikáciu viacerých riadení v reálnom čase.

Po HW stránke stojí za zmienku použitie viacjadrovej procesorovej techniky, zvýšenie pamäťových rozsahov v NC aj PLC časti riadenia. V takejto konštelácii možno rozdeliť úlohy NC kompilácie a vizualizácie zvlášť pre každé jadro procesora a zvýšiť výpočtový výkon. Z HW pohľadu je na fyzické ovládanie osí stroja použitý dnes už preverený pohonový systém SINAMICS S120, ktorý so svojou taktovacou frekvenciou PWM 10,6 kHz umožňuje vysokú dynamiku pohybu pri maximálnej výstupnej frekvencii viac ako 1 600 Hz (96 000 ot./min. pri štvorpólovom indukčnom motore). Vysoká dynamika pohonu spolu s 80-bitovým výpočtom v pohyblivej rádovej čiarke predstavuje špičku v presnosti ovládania pohybu a kvalite výsledného povrchu.

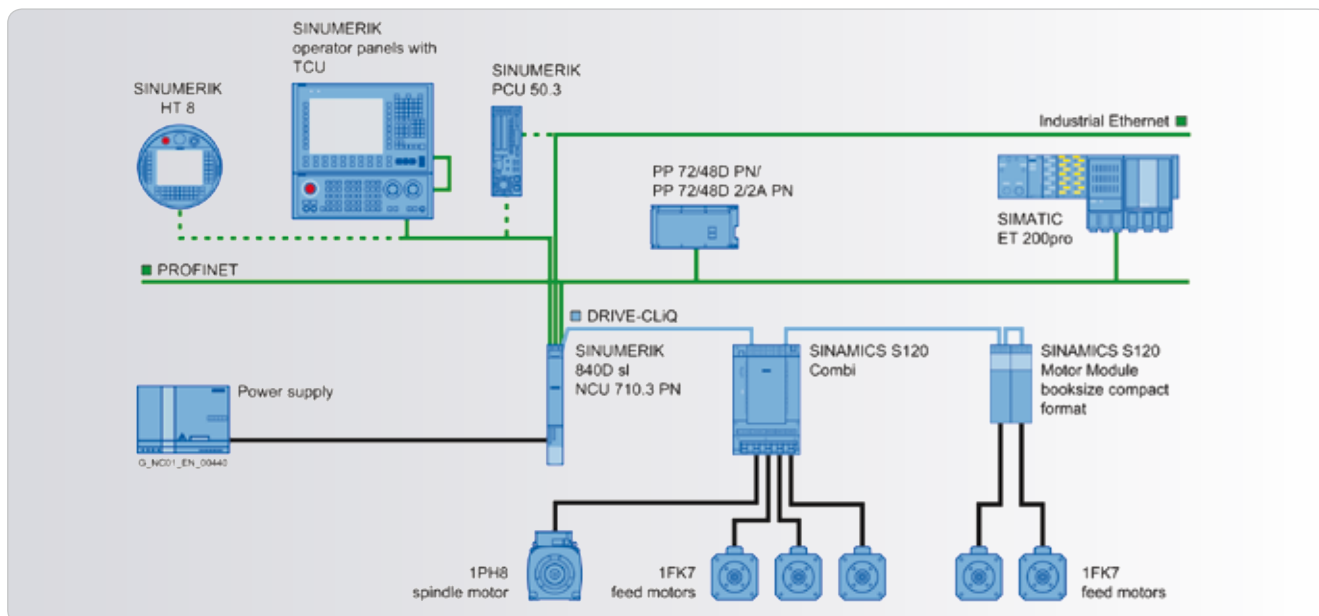
Práve priamy kontakt so zákazníkom priniesol rozsiahle vylepšenia vo forme nového používateľského rozhrania SINUMERIK Operate, ktorý plne podporuje aj špeciálne úlohy predstavujúce najväčšiu výzvu v oblasti NC riadení dneška, čím sú zmiešané technológie frézovania na sústruhu a sústruženia na fréze – tzv. Multitasking.

V súlade s aktuálnym trendom sa vývoj zamerával aj na zníženie energetickej náročnosti stroja ako celku, a preto SINUMERIK 840D Solution Line umožňuje používateľské nastavenie energetickej spotreby jednotlivých celkov stroja, z ktorých je vytvorený.

S vlastnosťami, ktoré toto riadenie ukrýva, patrí SINUMERIK 840D Solution Line k absolútnej špičke v riadení pohybu a CNC strojov vo všetkých, čo k tomu patrí.

SINUMERIK 840D si opäť testuje silu svojej inovácie:

1. nové výkonné frézovanie a sústruženie,
2. kratší čas obrábania s lepším výsledným povrchom,
3. Multitasking, frézovanie – sústruženie aj sústruženie – frézovanie,
4. Control Energy – cesta k efektívnemu využitiu stroja.
  - Zvýšenie výkonu PLC a NCK
    - zvýšenie produktivity stroja
  - Neprekonateľná presnosť (S120), vynikajúca dynamická reakcia systému zabezpečuje
    - top kvalitu v produkcii
  - High-speed operátorské rozhranie
    - zvyšuje produktivitu operátora
  - Jednoduchá správa SW
    - jednoduché uvedenie do prevádzky



- všetky dostupné periférie PN/DP
- I/O on board
- USB
- SINUMERIK MDynamics ešte rýchlejšie a kvalitnejšie
- Trace funkcie pre premenné a servo
- Integrácia do nadradených sietí
- Rýchlostná/prúdová regulácia pri vzorkovaní 31,25  $\mu$ s
- PWM frekvencia až do 10,6 kHz – maximálne otáčky štvorpólového motora 96 000 ot./min.
- Automatický odskok pri výpadku napájania



### SINAMICS S120 Combi s NCU 710.3 PN (840D sl BASIC) (náhrada SINUMERIK 810D)

- cenovo optimálny nedomulárny pohon,
- vzorkovanie 125  $\mu$ sec, PWM 4 kHz,
- rozšíriteľný pomocou SINAMICS Booksize Compact,
- úspora miesta.

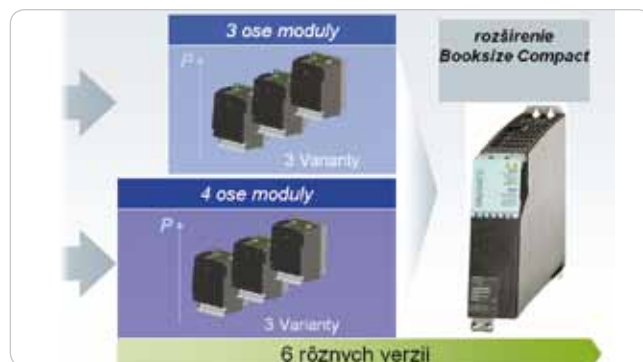
Čo do počtu, najväčší počet CNC strojov vyrobených vo svete predstavuje štandardnú konfiguráciu základného sústruhu alebo základnej frézy. Tie sú postupne rozširované o pomocné funkcie na zvýšenie produktivity a to je spektrum využitia nového typu kombinovaného typu pohonov SINAMICS S120 Combi. V jednom puzdre je ukrytý napájač typu Smart Line, jeden výkonový modul na riadenie vretena a ďalšie dva, resp. tri výkonové moduly na riadenie posuvov CNC obrábacieho stroja.

Takéto spojenie viacerých častí do jedného celku umožňuje vytvoriť cenovo optimálnu konfiguráciu, ktorá však nepredstavuje uzavreté riešenie. Jej otvorenosť je ukrytá spolu v šiestich variantoch výkonov a možnosti rozšíriť počet výkonových modulov napájaných s Combi

pohonu o ďalšie vo verzii Booksize Compact. Samozrejme, ide o čistokrvnú S120, a preto je zabezpečená kompatibilita aj s ostatnými rozširujúcimi modulmi na externé vstupy/výstupy, analógové rozhrania aj pripojenia externých snímačov polohy a rýchlosti.

Pre znalcov spektra CNC riadení firmy SIEMENS – ide o náhradu rokmi prevereného SINUMERIK 810D, ktorý bol podobne kombinovanou verziou predchodcu SINUMERIK 840D power line.

SINAMICS S120 Combi možno použiť spolu s riadením 840D solution line s NCU 710.3PN alebo 828D solution line.



S120 Combi obsahuje:

- napájací modul verzie SMART Line,
- jeden výkonový modul na pohon vretena,
- dva, resp. tri menšie výkonové moduly na pohon posuvov.

Ideálne na využitie v štandardných strojoch vo veľkosériovej produkcii strojov v štandardnej zostave. Funkcionalita je daná SINUMERIK-om 840Dsl s NCU 710.3PN, resp. SINUMERIK-om 828D Solution Line. S S120 Combi vychádza SIEMENS zákazníkom oproti svojej cenovej dostupnosťou, rozsiahlymi technologickými možnosťami a preverenou kvalitou.

## SIEMENS

Siemens, s.r.o.

Stromová 9, Bratislava

Ján Dorko

Industry Automation/Drive Technologies MC MT

Tel.: +421 55 7954 879

jan.dorko@siemens.com

www.siemens.sk