

Propojení počítačů s PLC přináší pouze výhody



Díky propojení PLC s počítači určenými ke sběru a analýze dat, mohou výrobci, produkcující výrobky upravené dle potřeb zákazníků, dosáhnout lepší kvality a konzistence dat, vysvětluje Eamonn Walsh, předseda představenstva a generální ředitel firmy BRAINBOXES.



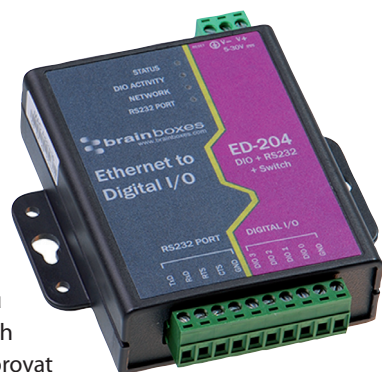
Pokročilé CNC stroje umožňují zhotovení složitých a rozsáhlých částí s tolerancemi, které ještě před pár lety nebyly dosažitelné. Tato zlepšení v kombinaci s pokroky v analýze CAD/CAM, plánováním a nastavením strojů, zvýšila také očekávání projektantů a výrobních závodů. Jako obvykle, technologický pokrok rozšířil limity možného, stále jde ale o svět, kde je každý chybný pokyn automatizace drahý.

Tradiční PLC se velmi dobře hodí k řízení CNC strojů, díky čemuž je pak schopen zvládnout požadavky na přesné ovládání nástroje a zpětnou vazbu stejně jako funkčnost v drsném prostředí výrobní haly. Provedení jednotlivých výrobních kroků spolu se složitostí pohybů s minimální tolerancí podle přesně definovaných rozměrů, to je úkol vhodný pro PLC.

PLC však není vhodným nástrojem pro analýzu a přípravu provozu stroje, nebo pro přenášení dlouhých, pečlivě časovaných sad instrukcí do CNC stroje, což je proces, který může trvat v řádu hodin. Je limitován jak výpočetní schopností, tak také schopností řízení. Kromě toho je také omezena jeho schopnost poskytovat informace o rozpracovanosti výroby, či jiná data související s výrobou.

Pro tyto úkoly jsou řešením počítače pracující v kombinaci s PLC. S jejich výpočetním výkonem mohou počítače zajistit nezbytné, na výpočet náročné, schopnosti pro aplikace CAD/CAM, které by vyřešily komplexní prostorovou analýzu potřebnou pro různé řezy, dráhy pohybu, kritické úhly a jejich celkovou posloupnost výroby. Navíc počítače mají mnohostranné možnosti připojení a lze je tak snadno propojit

s jinými počítači pomocí Ethernetu a dalších standardních vstupně/výstupních portů. Zásadně také podporují starší rozhraní, jako je například RS-232. Jejich schopnosti jdou nad rámec základních hardwarových rozhraní, stejně tak jako mohou podporovat bezpočet formátů a protokolů požadovaných rozmanitým spektrem CNC strojů založených na PLC.



Spojení PLC a počítačů

PLC mají svou dobře zavedenou roli na výrobní lince, zatímco počítače umožňují lepší přístup k téměř neomezenému množství aplikačního softwaru pro pokročilou analýzu dat. Mohou tak poskytnout náležitou podporu plánování výroby, sledování, dohledatelnosti a časování. Spojením značných možností počítačů spolu s testovacími nebo výrobními PLC vzniká systém, který využívá výhody každého z nich, přičemž se eliminují jejich tradiční slabiny. Pomocí nástrojů CAD/CAM může počítač zpracovat detaily obrábění a pak nahrávat do CNC dlouhé sekvence přesných instrukcí. Počítač také umožňuje další optimalizaci, včetně zlepšení výnosů, marže i zisku, jakož i lepší dodržování právních předpisů.

Analýza na bázi počítačů a možnosti připojení umožňují managementu nahlédnout do toku výroby, případně provádět změny v procesu, které ovlivňují výkon od materiálových, přes provozní otázky až po problémy s údržbou. Management může zohlednit další faktory včetně dat z trhu, dostupnosti, cen surovin a stavu zásob, jakožto součást cílů ERP (Enterprise Resource Planning).

Správné moduly pomohou překlenout propast

Existují víceúrovňové přístupy, které řeší otázky propojení světa PLC a počítačů, spolu s obavami ze vzájemné spolupráce, včetně zpětné kompatibility. Správnou kombinací lze propojit vstupně/výstupní převodník s jeho základním rozhraním spolu s protokoly užívanými běžně v závodě. Pro demonstraci poslouží nový vysoce integrovaný digitální síťový modul pro řízení průmyslových strojů. Výrobek ED-204 z portfolia firmy Brainboxes kombinuje duální Ethernetový switch, převodník z Ethernetu na sériový port RS-232 a rozhraní Ethernet / 4x digitální vstupy / výstupy v kompaktním řešení 3-v-1, které šetří náklady na nasazení tří samostatných jednotek.

Tento modul lze na úrovni sítě a řízení konfigurovat, monitorovat a ovládat pomocí ovladače Windows pro sériový port (COM), který umožňuje podporu i staršímu softwaru tím, že poskytuje rozhraní pro platformu Windows. Dokonalé spojení se staršími sériovými moduly prodlužuje jejich životnost na mnoho let dopředu, a udržuje tak nízké

pilz
the spirit of safety

woertz

Castell

EATON
Powering Business Worldwide

JEAN MULLER
THE NAME FOR SAFETY

REER

brainboxes
www.brainboxes.com

náklady a vysokou návratnost investic. Výrobní inženýři se nemusí requalifikovat, aby mohli používat tato zařízení. Port je kompatibilní se standardními průmyslovými počítači.

Modul také umožňuje dodávat data přímo do chytrých telefonů a tabletů, nebo opravdu na jakékoliv zařízení, které má webový prohlížeč. Systémoví programátoři mohou použít dostupné rozhraní pro aplikační programování (API) s širokou škálou programovacích jazyků (např. C#, C++, PHP, Perl, JavaScript, Visual Basic a .NET) a integrovat tak funkce do svých

softwarových platformech. Pohled do budoucna je vždy důležitý, stejně jako nenechat zestárnout svá zařízení. I přesto respektované rozhraní RS-232 ještě stále zaujímá významné místo ve světě PLC/CNC. To je důvod, proč existují adaptéry, které umožňují připojení a kompatibilitu protokolu mezi dobře zavedeným sériovým portem a všudypřítomným Ethernetem.

Jak počítače navyšují svou roli ve vztahu k PLC, mohou moduly, jako je řada ED od BRAINBOXES, podporovat výrobce, kteří zůstávají u PLC pro základní ovládání, ale kteří chtějí využít výhod, které jim mohou přinést pouze počítače. Tím, že si zvolí modul se síťovým rozhraním a kompatibilní se stávajícím systémem, jim umožní udržet svá zařízení otevřená pro budoucnost.

Klíčové myšlenky

- PLC je dobrou volbou pro řízení CNC strojů, zvládající požadavky na přesné ovládání nástroje a funkčnost v drsném prostředí.
- Počítače mají mnohostranné možnosti připojení a lze je tak snadno propojit s jinými počítači pomocí Ethernetu a dalších standardních vstupně/výstupních portů.

- ED-204 od Brainboxes kombinuje duální Ethernetový switch, převodník z Ethernetu na sériový port RS-232 a rozhraní Ethernet na 4 digitální vstupy/výstupy v kompaktním řešení. ▣

www.systemotronic.cz

Firmu Brainboxes zastupuje v České republice společnost **SYSTEMOTRONIC, s. r. o.**, která působí na českém trhu již od roku 1991. Vedle převodníků a adaptérů firmy Brainboxes nabízí bezpečnostní prvky firem Pilz a Reer, pojistkové systémy firmy Jean-Müller, prvky průmyslové automatizace firmy Eaton, systémy chyceného klíče (Trapped Key) firmy Castell Safety a řadové svorky firmy Woertz. Od roku 1997 je prioritou firmy bezpečnost strojů a strojních zařízení – zajišťuje komplexní služby spojené s bezpečností strojů – posouzení rizik, realizace nápravných opatření, projekční činnost, programování PLC, zpracování dokumentace v E-planu, legislativní školení týkající se bezpečnosti strojů, předpisů a norem, příprava pro ES prohlášení o shodě.

