

Otevřená, chytrá a vysoce výkonná automatizace: Beckhoff na veletrhu SPS 2024

Inovace mají ve společnosti Beckhoff dlouhou a hlubokou tradici. Jednou z nejvýznamnějších příležitostí pro jejich představení je veletrh SPS, který se bude konat ve dnech 12. až 14. listopadu v Norimberku. Přijměte pozvánku do stánku společnosti Beckhoff. V tomto článku najdete informace o několika zásadních novinkách a klíčových exponátech, které budou ve stánku představeny.

Umělá inteligence na úrovni řízení strojů a zařízení

Zejména v průběhu digitální transformace je v centru pozornosti automatizační software TwinCAT. TwinCAT Machine Learning a TwinCAT Chat usnadní zákazníkům integraci umělé inteligence do systémů automatizace.

Umělá inteligence (AI) napodobuje některé kognitivní schopnosti člověka. Existuje mnoho různých způsobů, jak tyto schopnosti napodobit, přičemž nejúspěšnějším přístupem v posledních několika letech je strojové učení (ML), které je založeno na statistickém zpracování velkých souborů vybraných dat.

Společnost Beckhoff jako specialista na řízení pomocí PC integruje umělou inteligenci do řídicího softwaru TwinCAT 3. Úspěšné využití AI je třeba chápat jako nedílnou součást řízení stroje. Proto společnost Beckhoff umožňuje integraci modelů umělé inteligence přímo do PLC.

Jako první asi každého napadnou příklady z oblasti zpracování obrazu. Ovšem umělou inteligenci je možné aplikovat i na časové řady a další data. Je-li výrobek vyráběn na určitém stroji, lze umělou inteligenci použít ke zpracování údajů všech kontrolních měření, které výrobek reprezentativním způsobem popisují. Tato data je pak možné použít k odhadům vývoje přesnosti výroby a k predikci potřeby údržby, seřízení stroje nebo výměny nástroje.

TwinCAT PLC++: nová generace PLC

Společnost Beckhoff na veletrhu představí TwinCAT PLC++, novou generaci PLC vzniklou na základě více než 40 let zkušeností s nejmodernější automatizační technikou (obr. 1). TwinCAT PLC++ umožňuje výrazně zrychlit inženýrskou práci, přičemž dobře známé výhody systému TwinCAT, jako jsou důsledná integrace, kompatibilita a otevřenost, zůstávají zachovány.

TwinCAT PLC++ využívá jazyky popsané v normě IEC 61131-3. Díky pokročilému překladači a nové architektuře lze však dosáhnout výrazného skoku v efektivitě inženýrské práce a výkonu běhu programu. Přestože společnost zachovala známé a osvědčené funkce, přepracovala klíčové komponenty vývojového prostředí, jako jsou editory a kompilátory, na základě vzorů známých ze světa IT. Navíc společnost

Beckhoff kladla zvláštní důraz na možnost využití principů DevOps pro zavedení kontinuální integrace a implementace.

Výsledkem je PLC, které je technologicky mimořádně vyspělé a dokonale přizpůsobené požadavkům praxe.



Obr. 1. TwinCAT PLC++ - nová generace PLC zrychluje inženýrskou práci i běh programů



Obr. 2. Modulární systém MC pro řízení strojů a zařízení bez rozváděče

TwinCAT PLC++ má ve srovnání s předchozím TwinCAT PLC významně rychlejší běh úloh: s TwinCAT PLC++ lze stejný řídicí program provádět až dvakrát rychleji než dříve. Nový kompilátor umožňuje tento řídicí program dále optimalizovat z hlediska doby provádění. Tato možnost vede k dalšímu zvýšení rychlosti provádění úloh.

Zrychlení vykonávání programu může v některých případech umožnit zkrácení doby cyklu, ale ta je obvykle omezena jinými podmínkami, než je výkon řídicího systému. Hlavní výhodou je to, že pro stejný systém řízení stroje

může stačit průmyslový počítač s menším výpočetním výkonem a v důsledku toho je možné snížit náklady na hardware.

Dalšího zvýšení výkonu lze dosáhnout kombinací produktu s TwinCAT MC3, novou generací systémů řízení pohybu od společnosti Beckhoff, představenou už na veletrhu SPS 2023. Při společném použití PLC++ a MC3 lze efektivně řídit a monitorovat složité úlohy a procesy, což zvyšuje konkurenceschopnost zákaznického řešení.

Z inženýrského hlediska umožňuje TwinCAT PLC++ zkrátit dobu od vývoje řízení po uvedení do provozu. Kratší doby realizace projektu výrazně snižují náklady a dovolují také rychlejší uvedení nových strojů a systémů do provozu.

Systém MX pro řízení strojů bez rozváděče

Dalšího rozšíření doznal rovněž systém MX: modulární systém s IPC, I/O moduly, systémy pro řízení pohybu, reléovými bloky, komunikačními a systémovými moduly, které se zasouvají na škálovatelné základní desky umístěné přímo na stroji (obr. 2).

Moduly jsou umístěny v robustních kovových krytech, aby je bylo možné použít i v náročném průmyslovém prostředí. Jsou odolné proti čisticím prostředkům i olejům a jejich

krytí je IP67. Kovový kryt také zvyšuje odolnost proti elektromagnetickému rušení.

Montáž na principu *plug-and-play* umožňuje výměnu modulů i méně znalému personálu.

K výhodám patří též možnost parametrizace a diagnostiky modulů po komunikační síti a výměna modulů za provozu.

Beckhoff Live + Interactive

Stánek 406 společnosti Beckhoff Automation bude umístěn v hale 7 a jistě stojí za to zastavit se v něm osobně, zvláště chcete-li konzultovat konkrétní úlohy nebo pomoci s řešením konkrétních projektů. Pro ty, kteří se do Norimberka nedostanou, ale chtějí přece jen získat přehled o novinkách, je přichystán program Beckhoff Live + Interactive (<https://www.beckhoff.com/cs-cz/company/events-and-dates/beckhoff-live-interactive/>). Jde o 30minutové streamované odborné přednášky doplněné sekcí otázek a odpovědí.

[Tiskové informace Beckhoff Automation, říjen 2024.]

Petr Bartošík