

Co uvidíte na veletrhu SPS IPC Drives

Letošní veletrh SPS IPC Drives se uskuteční v Norimberku ve dnech 28. až 30. listopadu. Tento článek nechce a nemůže být představením všeho zajímavého, co na veletrhu návštěvníci uvidí. SPS IPC Drives je veletrh premiérový, a proto firmy zveřejňují pozvánky do svých stánků zaprvé dosti obecně, zadruhé až na poslední chvíli. Zde jsou tedy pozvánky jen od těch vystavovatelů, kteří nám je poslali s dostatečným předstihem. Další budou průběžně doplňovány na www.automata.cz.

Nejllepší je na veletrh přijet osobně. Pro čtenáře časopisu Automa máme malý dárek: volnou vstupenku na veletrh. Stačí, když nám napíšete na redakce@automata.cz a my vám pošleme kód a návod, jak vstupenku získat.



Belden hala 10, stánek 120
www.belden.com

Společnost Belden představí široké spektrum produktů, které zákazníkům pomáhají získat co nejvíce výhod z průmyslového internetu věcí – IIoT. Vystaveno bude mnoho novinek, které byly vyvinuty ke zvýšení efektivity průmyslových strojů a provozů.



Obr. 1. Prvky síťové infrastruktury L3 Dragon značky Hirschmann (Belden)

Belden je jednou z firem, které se podílejí na standardizaci průmyslového Ethernetu. Návštěvníci budou mít příležitost diskutovat s Dr. Oliverem Kleiberem o tématech, jako jsou:

- TSN (Time Sensitive Networking), Profinet a OPC UA,
- uplatnění SDN (Software-Defined Networking) v průmyslových komunikačních sítích a integrace SDN do TSN,
- přenos dat do cloudu s využitím TSN z hlediska jejich zabezpečení.

Kromě jiných novinek bude možné ve stánku Belden zhlédnout novou generaci zařízení pro ethernetové páteří síť L3 Dragon MACH4000/4500 a přístupové body WLAN BAT450-F LTE (Hirschmann; viz obr. 1) nebo distribuované řídicí jednotky Lion-Power µDCU (Lumberg Automation), kombinu-

jící I/O modul s PLC a komunikačním rozhraním pro různé průmyslové protokoly.

COGNEX

Cognex hala 7A, stánek 512
www.cognex.com

Ve stánku firmy Cognex návštěvníci najdou průřez sortimentem firmy: systémy strojového vidění, kamery, obrazové senzory a čtečky optických kódů. K novinkám budou patřit nové 3D kamerové systémy vhodné pro kontrolu výrobků, a to jak v klidu, tak za pohybu na dopravníku. Ve stánku bude představen také systém In-Site VC200, využívající ke kontrole výrobků několik chytrých kamer současně – k jednomu řídicímu



Obr. 2. Kamerový systém pro identifikaci In-Sight Track and Trace je určen zejména pro potravinářství a farmaceutický průmysl (Cognex)

modulu mohou být připojeny až čtyři chytré kamery. Díky tomu, že každá chytrá kamera má vlastní procesor, je doba odezvy celého systému překvapivě krátká. Z oblasti identifikace bude vystaven Cognex RTM, aplikace pro běžný internetový browser, která dokáže zpracovávat data z až dvaceti čteček čárových kódů a využívat je k optimalizaci výroby a redukci počtu chyb. Chybět nebude ani nová mobilní čtečka optických kódů.

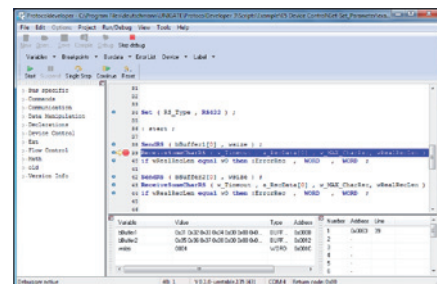
Naživo si budou moci návštěvníci rovněž vyzkoušet měření rozměrů ve 3D prostřednictvím laserového profilprojektoru In-Sight.



Deutschmann Automation
hala 2, stánek 550
www.deutschmann.de

Deutschmann Automation dodává už více než dvacet let pod značkou Unigate komu-

nikaní brány pro různé provozní sběrnice a průmyslový Ethernet, vestavné moduly a převodníky protokolů. Všechny výrobky jsou vyvíjeny i vyráběny v Německu.



Obr. 3. Software Protocol Developer umožňuje pohodlně vytvářet aplikace, které pouhou konfigurací komunikačních modulů nelze realizovat (Deutschmann Automation)

Na veletrh firma přichází se zjednodušením návrhu protokolů pro přenos dat mezi jejich moduly Unigate a různými terminálními zařízeními. Vývojový nástroj Protocol Developer (obr. 3), který firma dodává zdarma, se vyznačuje velmi snadným ovládním. Je založen na skriptovacím jazyku, vyvinutém firmou Deutschmann, který je v provozu v každém převodníku Unigate, vestavných modulech i komunikačních bránách. Programování modulů umožňuje vytvářet i složité aplikace, které není možné realizovat pouhou konfigurací.

Verze 3 nástroje Protocol Developer umožňuje zjednodušit programování vylepšenou kontrolou syntaxe a automatickým dokončováním příkazů. Vylepšena byla také správa proměnných.

Deutschmann Automation navíc svým zákazníkům nabízí, že skript vytvoří podle jejich požadavků za ně. Zákazník potom obdrží hotový zdrojový kód, který vyžaduje pro konkrétní případ jen minimální nastavení.

Endress+Hauser

People for Process Automation

Endress+Hauser hala 4A, stánek 135
www.cz.endress.com/cs

Společnost Endress+Hauser na veletrhu představí nové průtokoměry a radarové hladinoměry. Novinkou bude také samokalibrovací snímač teploty iTHERM TrustSens, určený speciálně pro potravinářství a farmaceutický průmysl.

Průtokoměry Proline 300/500 (obr. 4) mají inovované funkce, které umožňují jejich použití v širším spektru úloh. Parametry průtokoměru se nastavují prostřednictvím WiFi: přístroj kromě měřené hodnoty poskytuje další



Obr. 4. Průtokoměry Proline 300/500 jsou vhodné pro široké spektrum úloh v procesní výrobě, od měření protečeného množství přes sledování technologických procesů až po fakturační měření (Endress+Hauser)

diagnostické údaje o svém stavu a stavu měřeného procesu. Jsou vybaveny systémem pro správu dat HistorOM a elektronickým modulem Heartbeat Technology.

Přístroje Micropilot FMR60, FMR62 a FMR67 jsou první radarové hladinoměry na frekvenci 80 GHz, které je možné použít v systémech se zvýšenými požadavky na funkční bezpečnost podle IEC 61508.

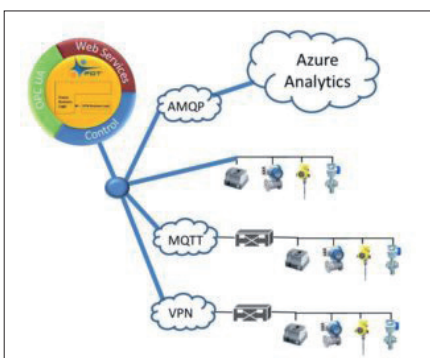
Snímač teploty iTHERM TrustSens obsahuje speciální samokalibrační senzor. Je určen pro potravinářský i pro farmaceutický průmysl, kde se vyžaduje shoda s regulatorními předpisy FDA a GMP. Permanentní autokalibrace zaručuje, že v průběhu výroby nemohou vzrůst nepřesnosti snímače.



FDT Group hala 2, stánek 439
<https://fdtgroup.org>

Ve stánku sdružení FDT Group mohou techničtí odborníci diskutovat o výhodách FDT pro integraci provozních zařízení a sdílení informací v propojených výrobních závodech.

Návštěvníci se budou moci seznámit s architekturou FITS (FDT IIoT Server; obr. 5), která umožňuje mobilní dohled nad provoz-



Obr. 5. FITS nabízí různé možnosti konektivity provozních přístrojů v průmyslu (FDT Group)

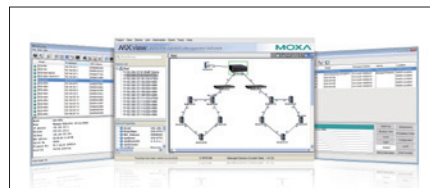
ními zařízeními, jejich propojení s cloudem a propojení v celém podniku. FITS je architektura vhodná pro strojní, procesní i hybridní výrobu. Zjednodušuje přechod k IIoT a I 4.0 kombinací OPC UA, webových služeb a bohaté interoperability s provozními sítěmi. V architektuře FITS se FDT stará o jádro komunikace a diagnostiku, ale umožňuje také realizovat přístup z mobilních zařízení a prostřednictvím webových socketů i z jiných aplikací. FITS tak otevírá klasickou automatizační pyramidu pro výměnu dat tím, že v ní vytváří další místa připojení pro datovou komunikaci i uživatelská rozhraní.

Návštěvníci si budou moci nová vylepšení vyzkoušet na demonstračním panelu hybridní dávkové výroby z oboru pivovarnictví.



Moxa hala 9, stánek 231
www.moxa.com

Ve stánku firmy Moxa návštěvníci uvidí několik ukázkových modelů. První z nich bude model miniaturní továrny s důrazem na homogenní komunikaci, spolehlivost a efektivitu výroby (obr. 6). Druhým bude demon-



Obr. 6. Jedním z exponátů ve stánku MOXA bude také systém MXstudio pro jednotnou správu průmyslových sítí

strační panel pro TSN (Time Sensitive Networking), kde se zájemci dozvědí, jak unifikovat komunikační sítě a přitom garantovat včasné doručení kritických dat v automatizační síti. A třetí model představí, jak využít standard OPC UA pro konvergenci OT a IT v oblasti automatizační techniky.

Ve stánku budou návštěvníkům k dispozici také odborníci, kteří zodpoví jejich dotazy a poskytnou jim odborné konzultace.



MVTEC hala 3A, stánek 151
www.mvtec.com

Ve stánku bavorské firmy MVTEC Software GmbH (www.mvtec.com) návštěvníci najdou informace o nové verzi softwaru HALCON 17.12 a MERLIC 3. Firma bude vystavovat ve společném stánku sdružení VDMA.

Nová verze softwaru Halcon (obr. 7) nabízí široký výběr standardizovaných funkcí vhodných pro metody hlubokého učení.

Uživatel např. může snadno, bez hlubších znalostí matematického pozadí, a s relativně malými náklady na programování využívat konvoluční neuronové sítě. Návštěvníci si budou moci vše vyzkoušet na ukázkových aplikacích a prostřednictvím krátkých videoprezentací.



Obr. 7. Nová verze softwaru HALCON využívá metody hlubokého učení (MVTec)

Ve stánku budou rovněž představeny funkce současné verze softwaru Merlic 3, který umožňuje vytvářet profesionální aplikace pro strojové vidění. Praktickou ukázkou bude návrh pokročilé funkce OCR: Merlic 3 dokáže využívat metody hlubokého učení k přesné detekci znaků s nejrůznějšími fonty na obalech zboží a kontrolovat tak např. datum expirace nebo číslo výrobní šarže. Ukázka předvede také integraci softwaru Merlin 3 do PLC a využití mobilních zařízení k ovládní technologie na základě identifikovaných znaků.



Renesas Electronics Europe
 hala 10.1, stánek 130
www.renesas.com/en-eu/

Společnost Renesas Electronics Europe představí na veletrhu nové produkty pro průmyslovou automatizaci. Soustředí se zejmé-



Obr. 8. Mikroprocesor RZ/N1D je vhodný pro jednotky master průmyslového Ethernetu (Renesas Electronics)

na na řadu mikroprocesorů RZ, založených na architektuře ARM, které jsou vhodné pro průmyslové řízení a komunikaci. Nové mikroprocesory RZ/G, využívající OS Linux, podporují náročnou 3D grafiku ve formátu Full HD s 60 snímků za sekundu. Řada RZ/N zahrnuje komunikační procesory podporující různé

průmyslové ethernetové protokoly. Rozhraní API výrazně usnadňuje přehled o komunikačním softwaru. Nový mikroprocesor RZ/N1D (obr. 8) má implementováno pět ethernetových portů a podporuje redundantní protokoly. Je proto vhodný např. pro jednotky *master* v sítích průmyslového Ethernetu, např. PLC.

TTTech

TTTech hala 6, stánek 460
www.tttech.com

Stánek firmy TTTech by neměli vynechat ti, kteří se zajímají o nejnovější pokroky v oblasti OPC UA TSN. Ve stánku se se-



Obr. 9. Modul MFN 100 pro řízení strojů, sběr a předzpracování dat a komunikaci s cloudem (TTTech)

známí též s řešeními pro edge computing, fog computing, komunikační brány a dálkovou správu realizované pomocí počítačové platformy Nerve. Základním modulem této platformy je MFN 100 (obr. 9), flexibilní zařízení vhodné pro řízení strojů, sběr a předzpracování dat a komunikaci s cloudem. Modul MFN 100 využívá operační systémy fogOS and fogSM od firmy Nebbiolo Technologies, které mu umožňují začlenění do flexibilní architektury fog computingu. Platformu Nerve od TTTech zájemci najdou také ve stáncích partnerů: Intel FPGA, Ethernet Powerlink Standardization Group, OPC Foundation, Hilscher a Kontron.

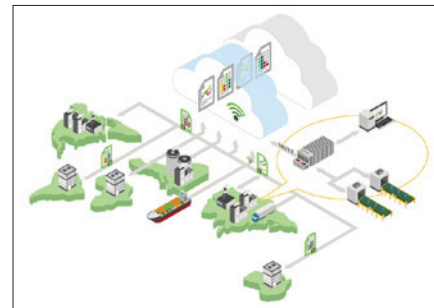
WAGO

WAGO hala 7, stánek 130
www.wago.cz

WAGO představí řešení napomáhající podnikům již nyní postupnými kroky realizovat vize „chytré“ výroby – tj. výroby vysoce automatizované a přitom tak flexibilní, že umožňuje efektivně a bez zdlouhavého programování vyrábět na zakázku upravené produkty již od jednotlivých kusů. Jako novinku WAGO nabízí systém Cloud Data Control, který dokáže sbírat data z provozních zařízení, předzpracovat je a posílat do datového úložiště v cloudu (obr. 10). Šifrovanou komunikaci mezi řídicím modulem a cloudem zajišťuje protokol MQTT. Pro update softwaru

a nastavení parametrů komunikace lze využít webovou službu WBM (*Web-Based Management*).

Wago bude rovněž prezentovat již osvědčená ucelená řešení určená pro energetický management podniků nebo pro ovládání osvětlení v průmyslových areálech.



Obr. 10. Wago nabízí nové řídicí moduly pro decentralizovaný sběr dat a komunikaci s cloudem

Inovován bude modul PFC200: nyní bude mít procesor s vyšší taktovací frekvencí a k dispozici bude více pracovní paměti. Programování a uvedení do provozu usnadní nová verze inženýrského prostředí e!COC-KPIT V 1.4.

Modulární řídicí a vstupně-výstupní systém 750 XTR, určený do zvláště náročných podmínek, je k dispozici i ve verzi do prostředí s nebezpečím výbuchu. Rozšířen byl také sortiment I/O modulů o moduly čítačů, vstupů pro inkrementální snímače, SSI nebo komunikační bránu CAN.

(ed)

► Seminář Moderní metody rozpoznávání a zpracování obrazových informací 2017

Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií Technické univerzity v Liberci uspořádala 19. září odborný seminář s názvem Moderní metody rozpoznávání a zpracování obrazových informací 2017. Již tradiční akce měla velmi zajímavý program, který byl složen jak z příspěvků akademických a vysokoškolských pracovišť, tak prezentací odborníků z praxe. Těžiště bylo v oblasti průmyslového zpracování obrazu. Tématy přednášek byly „klasické“ úlohy, jako např. *bin picking* (FS TU v Liberci) a další úlohy řešené při integra-

ci strojového vidění s roboty (např. Sick), i aktuálně rychle se rozvíjející obor využití 3D kamer (Elcom, ATESystem). Dalším moderním metodám získávání a zpracování obrazu v průmyslu se věnovali přednášející z domácí FM TU v Liberci a z firem National Instruments, Matrix Vision nebo Applic. Do oboru strojového vidění patří i zpracování obrazů získaných výpočtovou tomografií (Prima Bilavčík). Tato metoda známá z medicíny se využívá i v průmyslu, např. pro zjišťování vad v odlitcích. Metoda má dvě základní výhody: je nedestruktivní a dokáže najít vady kdekoli v objemu výrobku, nikoliv jen v jednom řezu.

Zajímavým příkladem využití snímání obrazu bylo měření barevného odstínu světlovodičů automobilových světlometů (FCC

průmyslové systémy). Zabarvení plastového světlovodu je ovlivňováno přesným dodržením technologických postupů. Změna odstínu působí rušivě zvláště u předních světlometů automobilu, protože lidské oko je schopné rozlišit u světel, která jsou blízko sebe, i malé rozdíly odstínu.

Seminář se ale nevěnoval jen využití strojového vidění v průmyslu. Zaujala mě např. témata detekce osob ve snímané scéně (Merz) nebo zpracování obrazových dat u nových medicínských technik snímání lidského těla, jako jsou videokymografie, ultrasonografie nebo koloskopie s počítačovým vyhledáváním abnormalit (UTIA AV ČR).

Seminář byl doplněn také malou výstavkou v předsálí.

(Bk)