

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.

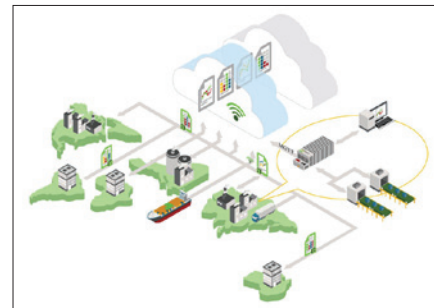
WAGO

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)