

# AUTOMA 10

časopis pro automatizační techniku

[www.automa.cz](http://www.automa.cz)

Ročník 24 číslo 10 – 2018

ISSN 1210-9592 © Automa – časopis pro automatizační techniku, s. r. o.

## NA TITULNÍ STRANĚ

Společnost GEOVAP, spol. s r. o., představuje Indoor 3D, technologickou novinku ve snímání interiérů ve 3D s možností integrace živých hodnot ze SCADA systému Reliance. Více informací najdete v článku na str. 26.

**GEOVAP, spol. s r. o.**  
**Čechovo nábřeží 1790**  
**530 03 Pardubice**  
**tel.: +420 466 024 618**  
**www.geovap.cz**  
**info@geovap.cz**

## HLAVNÍ TÉMA

### Automatizační technika v zemědělství, stavebnictví a těžebním průmyslu

#### Automatizace v zemědělství – roboty pro sklizeň okurek ..... 10

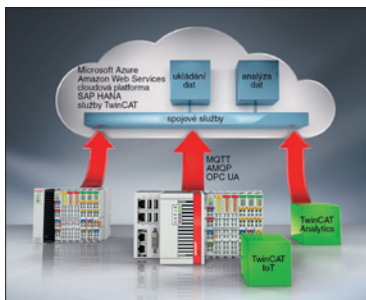


Mezi sektory využívající v maximální míře automatizaci a spoléhající se na využití robotů nepatří pouze automobilový průmysl. Stále více nahrazuje automatizace namáhavou práci také v zemědělství. Fraunhofer IPK, Institut pro výrobní systémy a konstrukční techniku, vyvíjí a testuje v rámci projektu CATCH, podporovaného EU, dvouramenný robot pro automatickou sklizeň okurek. Toto zařízení, vycházející z lehké konstrukce, má v Německu potenciál udržet ekonomickou životaschopnost

pěstování zemědělských plodin. Projekt CATCH je financován výzkumným sdružením ECHORD (European Coordination Hub for Open Robotics Development – Evropské sdružení pro rozvoj otevřené robotiky).

#### Komunikační systémy v průmyslu

#### TwinCAT podporuje protokoly pro výměnu dat v IoT ..... 20



Jak se informační systémy a automatizační technika stále více sblíží, mnohem častěji se v projektech průmyslového řízení používají komunikační služby založené na cloudu. V důsledku toho se dostávají do popředí i řídicí systémy založené na PC. Proto podporuje automatizační software TwinCAT od společnosti Beckhoff příslušné komunikační standardy, jako jsou OPC UA, MQTT a AMQP, což zjednodušuje implementaci výrobních koncepcí založených na cloudu.

## PŘEHLED TRHU

#### Komunikační brány pro průmyslový Ethernet ..... 18



Vážení a milí čtenáři  
 Toto vydání časopisu Automa má jako zdůrazněné téma komunikační systémy v průmyslu. Co se v tomto oboru průmyslové automatizace momentálně děje?

Svět komunikací mění průmyslový internet věcí, IIoT (Industrial Internet of Things). S ním jako komunikační standard přichází Ethernet, protože jen ten zajistí dokonalou průchodnost dat od místa jejich vzniku až tam, kde z nich vznikají užitečné informace.

Je tomu opravdu tak? K tomu by bylo třeba, aby kromě jednotného fyzického Ethernetu existovaly i všeobecně přijímané jednotné komunikační protokoly a informační modely. Jenže ty nejsou a zdá se, že hned tak nebudou.

Netouží po nich ani výrobci, ale ani uživatelé. Proč, to je zdůvodněno např. v článku Vývoj komunikačních bran s mikroprocesorem Renesas RZ/N1D na str. 24: „komunikační sítě na úrovni provozních zařízení preferují komunikaci v reálném čase (EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet Powerlink, Profinet, Sercos, CANopen), zatímco komunikační sítě mezi řídicími jednotkami, které musí splňovat zvláště požadavky na dostupnost, používají protokoly jako Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), Parallel Redundancy Protocol (PRP) a High-Availability Seamless Redundancy (HSR).“

Na významných veletrzích, loni v listopadu na SPS IPC Drives v Norimberku a letos v dubnu na Hannover Messe, se představila iniciativa, jejímž cílem je propagovat v průmyslové automatizaci použití sítí TSN spolu s protokolem OPC UA. Členy této ad hoc skupiny jsou téměř všichni významní hráči ve světě průmyslové automatizace: ABB, Belden, Bosch Rexroth, B & R, Cisco, Hilscher, KUKA, NI, Parker Hannifin, Phoenix Contact, Pilz, Schneider Electric, TTTech, WAGO a jako nováček Rockwell Automation.

Kdyby se jim podařilo prosadit protokol OPC UA over TSN, mohly by zaniknout protokoly jako EtherNet/IP, Powerlink, EtherCAT, Sercos III nebo Profinet. Významným krokem k tomu bylo schválení rozšíření standardu OPC UA o komunikační metodu publisher-subscriber, jež usnadní komunikaci mezi stovkami a tisíci propojených zařízení. Tato komunikační metoda byla dříve velkou předností jednoduššího protokolu MQTT.

Zatímco sázka na OPC UA je, jak to vypadá, sázkou na správného koně, kolem sítí TSN je ještě mnoho nevyřešených otázek. Sítě TSN jsou ve srovnání s jinými sítěmi reálného času poněkud komplikovanější. To může mít vliv na jejich spolehlivost, ale zvláště na cenu. Je možné počítat s tím, zda se sítě postupem času zjednoduší a zlevní? Až budou sítě TSN dostatečně rozšířené a čipy pro TSN se budou vyrábět ve velkých sériích, asi ano. Ale nikdo se neodvážá odhadnout, kdy to bude a zda k tomu vůbec dojde.

Jak je vidět, svět moderních průmyslových komunikačních systémů je pestrý a dynamicky se vyvíjí. V časopise Automa se o tom dozvíte nejen v tomto čísle, ale o pokrocích v této oblasti budeme informovat i v dalších vydáních.

Petr Bartošik, šéfredaktor