

## Rozšiřitelná architektura a komunikační systém

Architektura konkrétního systému je plně rozšiřitelná od jednoduchého systému až po rozsáhlé technologické celky se zdvojením klíčových částí systému i komunikační sítě. Propojení programovatelných automatů a nadřazené úrovně zajišťuje průmyslový komunikační systém Connexium s možností vytvářet lokální propojení nebo rozsáhlé metalické, optické či bezdrátové sítě (včetně využití redundantní kruhové topologie). Významnou vlastností PlantStruxure je podpora funkce FDR (*Field Device Recovery*), která je

využívána při výměně inteligentního přístroje (např. měniče frekvence) připojeného na sběrnici. Garantovaná funkčnost a odezvy systému jsou definovány v rámci specifikace TVDA (*Tested Validated Distributed Architectures*). Tento dokument popisuje doporučené řešení pro různé architektury s doloženými naměřenými parametry z testovacích center společnosti Schneider Electric. Velmi důležitou oblastí je zabezpečení celého systému proti zneužití a neoprávněnému přístupu cizích osob. Koncepce PlantStruxure proto obsahuje množství doporučených postupů a nástrojů, kterými lze zneužití systému účinně předcházet.

## Úspěšná realizace

Z úspěšných realizací poslední doby lze zmínit např. rozsáhlý projekt v oblasti obnovitelných zdrojů. Koncepce PlantStruxure zde byla použita v řídicím systému obsahujícím padesát programovatelných automatů propojených systémem Connexium metalicko-optickou sítí. Řízení a sběr dat realizují redundantní systémové servery s místními i vzdálenými klienty.

V příštím čísle se bude článek detailněji věnovat zbývajícím systémovým částem koncepce PlantStruxure – inženýrským nástrojům a spolupráci s nadřazenou úrovní řízení.

*Michal Křena, Schneider Electric*

# Nová platforma automatizace strojů

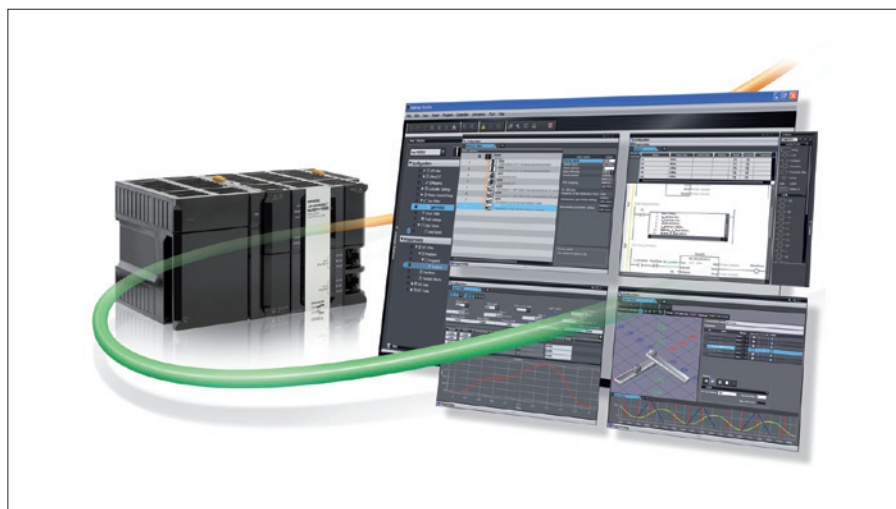
V polovině září tohoto roku oznámila společnost Omron Industrial Automation Business uvedení nové platformy pro automatizaci strojů Sysmac (System for Machine Automation Control). Platforma umožňuje řídit stroj prostřednictvím jednoho připojení a jednoho softwaru a společnost Omron ji považuje za významný milník ve svém desetiletém plánu zaměřeném na posílení své globální pozice v obchodním segmentu automatizace strojů. Na evropský trh bude Sysmac uveden v listopadu 2011 na veletrhu SPS/IPC/Drives v Norimberku. Novináři z celé Evropy se s touto platformou mohli seznámit již v září na dvoudenní tiskové konferenci spojené s prohlídkou výrobního závodu v nizozemském městě Hertogenbosch.

Výkonný ředitel (CEO) společnosti Omron Europe B. V., Shizuto Yukomoto, charakterizoval Sysmac slovy: „Platforma Sysmac vyjadřuje hlavní hodnoty společnosti Omron – inovace, otevřenost, respekt k životnímu prostředí a snahu o dosažení harmonie mezi lidmi a stroji.“

Automatizační platforma Sysmac (*obr. 1*) se skládá z těchto prvků:

- řídicí jednotka Sysmac NJ pro automatizaci strojů, integrující řízení pohybu, sekvenci řízení, síťové funkce a kontrolu pomocí strojového vidění,
- software Sysmac Studio, který obsahuje prostředky pro konfiguraci, programování, ladění, vizualizaci, simulaci a diagnostiku a dovoluje přenášet data po komunikační síti EtherCat (software byl představen ve vydání Automa 10/2011 na str. 54).

Nová architektura tedy integruje řízení stroje a řízení pohybu do jediné řídicí jednotky. Stroje a zařízení jsou řízeny jednou komunikační sítí a programovány jediným softwarem. Řídicí jednotka Sysmac NJ je založena na mikroprocesoru Intel a běží v systému RTOS. Řízení se přesouvá od nepružné architektury založené na systému ASIC k flexibilnímu systému, který lze podle potřeby rozšiřovat bez negativního dopadu na rychlost a výkon strojů.



*Obr. 1. Řídicí jednotka Sysmac NJ a software Sysmac umožňují řídit stroje prostřednictvím jednoho připojení a jednoho softwaru*

## Návštěva výrobního závodu Omron Hertogenbosch

V nizozemském městě Hertogenbosch je výrobní závod a Evropské distribuční středisko firmy Omron Europe. Vyrábějí se zde PLC, průmyslové počítače, I/O moduly, moduly pro řízení pohybu a regulační prvky.

Sídlí zde také evropské středisko pro opravy a servis výrobků firmy Omron, oddělení vývoje výrobků a marketingu.

Při prohlídce jednotlivých provozů na osazování desek plošných spojů a montáž přístrojů byl zřejmý japonský způsob řízení výroby. Například pracovníci odpovědní za řízení výroby nesedí v oddělených kancelářích, ale jejich stoly s počítači jsou umístěny přímo ve výrobních halách (*obr. 2*). Jsou tedy stá-

le v kontaktu s výrobou. Dokonce se ani nevracejí každý den ke „svému“ stolu. Každý den si zabalí své pracovní věci do přenosného plastového kufříku a s ním se vždy přestěhují ke stolu, který je právě volný.

Vedení se opírá o iniciativu lidí na jednotlivých pracovištích, kteří mohou své návrhy na zlepšení pracovních postupů zapisovat

## Omron Industrial Automation

Omron Industrial Automation je součástí společnosti Omron, která byla založena v roce 1933 v Kjótu v Japonsku, kde dodnes sídlí její ředitelství. Zakladatel společnosti Kazuma Tateisi si byl vědom závazků firm k celé společnosti a vtiskl firmě krédo *Working for the benefit of society*. V současnosti má Omron více než 36 000 zaměstnanců v 35 zemích. Vedle průmyslové automatizace se zaměřuje na dodávky elektronických komponent a zařízení pro zdravotnictví i veřejný sektor.

Společnost Omron Industrial Automation dodává PLC, jednotky pro řízení pohybu a pohonů, bezpečnostní senzory, systémy pro řízení jakosti a kontroly a řídicí a spínací komponenty. Evropská pobočka Omron Europe, se sídlem v Amsterdamu, má obchodní zastoupení v devatenácti evropských státech včetně České republiky a výrobní závody ve městech Hertogenbosch v Nizozemí a Nufringen v Německu. Pobočka Omron Europe má vlastní oddělení pro výzkum a vývoj a aplikační střediska, navíc i vytvořenou celoevropskou síť distribučních partnerů a systémových integrátorů.

(ev)

vat do formulářů – kaizenů. Může jít o drobné úpravy i o náročné změny. Každý kaizen putuje k příslušnému vedoucímu a na nástěnce uprostřed provozu je zřetelně vidět, co se s kaizeny děje, kdo je má „v péči“ a co z návrhů na zlepšení nakonec vzešlo. V továrně



Obr. 2. Pracovníci odpovědní za řízení výroby v závodě Omron nemají kanceláře, ale pracují přímo ve výrobní hale a pracovní potřeby mají uloženy v plastovém kufříku, s nímž se každý den stěhují k volnému stolu



Obr. 3. Balící pracoviště vybavené systémem Poka Yoke: indikátory u jednotlivých zásobníků hlídají, zda je zabalen kompletní přístroj se všemi komponentami a dokumenty (záruční list, schéma zapojení apod.)

také využívají zařízení Poka Yoke, které hlídá správné vykonávání operací při ruční montáži nebo balení výrobků. Pracovník má k dispozici operátorský panel, který ukazuje správný postup. Optické závory u jednotlivých zásobníků se součástkami hlídají, zda pracovník vyjímá součástky ve správném pořadí. Chybné operace jsou signalizovány světelnými indikátory (obr. 3).

## Laboratře Tsunagi

Prohlídka končila v právě budované laboratoři Tsunagi – tyto laboratoře buduje společnost Omron, přičemž cílem je zajistit snadné propojení jejich řídicích jednotek s produkty jiných výrobců. První z nich pracuje od srpna 2011 v japonském Kusatsu, druhá byla uvedena do provozu v září tohoto roku v čínské Šanghaji a třetí bude do konce tohoto roku pracovat v nizozemském Hertogenboschi. Laboratoře se soustřeďují na podporu sběrnic EtherNET/IP, EtherCat, Profinet IO, Profibus-DP. Úzce spolupracují s výzkumem a vývojem a sdílejí své zkušenosti z lokálních trhů.

(ev)

## ► Memorandum českých firem a ruské korporace Rosatom o vzájemné spolupráci v oblasti jaderné energetiky

Zástupci firmy ZAT, a. s. ([www.zat.cz](http://www.zat.cz)), společně s dalšími patnácti českými firmami, podepsali 25. října 2011 memorandum o spolupráci při výstavbě jaderných elektráren budovaných ruskou státní korporací ROSATOM ([www.rosatom.ru](http://www.rosatom.ru)) v Ruské federaci, České republice a dalších zemích, v nichž koncern působí. Společnost ZAT má tak možnost realizovat transfer špičkových technologií a školení specialistů na projek-

tech koncernu a spolupracovat při výrobě, montáži a výstavbě jaderných elektráren s nejmodernějšími reaktory typu VVER. Společnost ZAT se také uchází o podíl na investiční a technologické přípravě výstavby jaderné elektrárny Temelín.

Memorandum mezi českou energetickou společností ZAT a firmou Rosatom Overseas, 100 % vlastněnou koncernem Rosatom, stvrdili svým podpisem Kirill Komarov, zástupce generálního ředitele skupiny Rosatom, a Vladislava Česáková a Ivo Tichý, členové představenstva firmy ZAT.

Memorandum bylo podepsáno v rámci Fóra dodavatelů jaderného průmyslu – ATOMEX Europe, které v České republice pořádala již potřetí právě ruská státní korporace Rosatom.

Koncern Rosatom v současné době úspěšně staví několik jaderných bloků v Ruské federaci i dalších zemích. Do budoucna plánuje rozvíjet program výstavby jaderných bloků také ve třetích zemích. Podle Kirilla Komarova proto hledá pro zajištění dodávek spolehlivé mezinárodní partnery schopné zajistit výrobu vysoce kvalitních a konkurenceschopných komponent. Vybraní čeští dodavatelé, včetně firmy ZAT, tak budou tvořit dlouhodobou stabilní výrobní základnu koncernu pro pokrytí dodávek pro výstavbu jaderných elektráren. Zároveň budou základem pro předcházení rizikům a diverzifikaci dodávek pro výstavbu všech elektráren se špičkovými jadernými reaktory VVER.

(ed)

krátké zprávy

# www.automa.cz

webové stránky s vyhledávačem  
a možností stahovat články v PDF

