

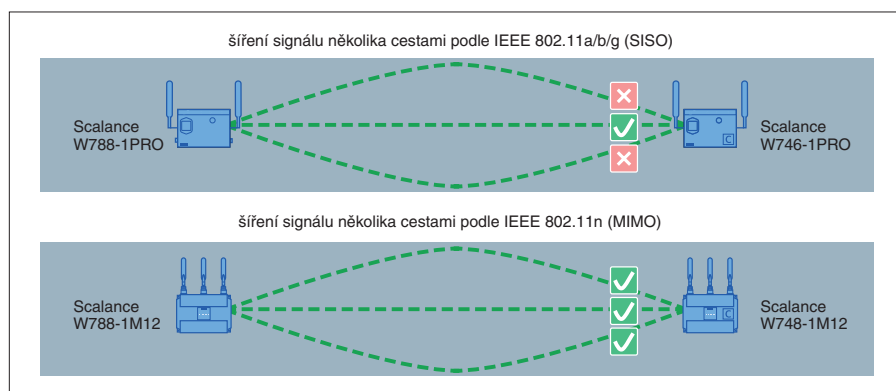
Bezdrátová komunikace v průmyslu s novým, rychlým standardem

Od nedávné doby je pro bezdrátovou komunikaci v průmyslu zaváděn nový komunikační standard podle normy IEEE 802.11n s větší rychlostí a spolehlivostí přenosu, popř. také v kombinaci s centrální řídicí jednotkou systému WiFi.

Mobilní bezdrátová komunikace získala na významu zejména v posledních deseti až patnácti letech díky rychlému nástupu cenově dostupné techniky. Současně s využitím Ethernetu jakožto komunikačního standardu se průmyslová bezdrátová komunikace podle standardu IEEE 802.11 prosadila snad ve všech oblastech průmyslu. Typickými úlohami jsou např. sběr dat z výrobních strojů,

Existuje mnoho instalací po celém světě, nicméně jako příklad popsany v českém tisku lze uvést úspěšnou rekonstrukci kovacího jeřábu v závodě Pilsner Steel v Plzni (viz článek *Profinet přes průmyslovou bezdrátovou síť* [1]). Další detaily a příklady týkající se bezdrátové techniky a využití speciálního systému antén RCoax při řízení nejrůznějších podvěsných dopravníků jsou v článku *Bezdrátová komunika-*

visního a operátorského zařízení v rámci technologické linky. Zde není požadována cyklická komunikace, ale je nutné spolehlivě pokrýt daný prostor. S množstvím překážek a kovových konstrukcí se lze obvykle vyrovnat použitím většího počtu přístupových bodů (*access point*) a vhodných všesměrových a sektorových antén. V některých úlohách může také existovat zásadní požadavek na umístění přístupového bodu v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX do zóny 2), tak jako v případě nového závodu firmy Jan Becher – Karlovarská Becherovka [3].



Obr. 1. Porovnání dosavadních technik přenosu s principem nové normy IEEE 802.11n

připojení mobilních operátorských panelů a servisních PC/PG i vlastní řízení výrobních strojů a jejich částí. Význam bezdrátové komunikace nadále poroste a ani vývoj techniky se nezastavil. V současné době nabývá v průmyslu na významu nový, rychlejší komunikační standard podle normy IEEE 802.11n, popř. v kombinaci s centrální řídicí jednotkou WiFi.

Dobré zkušenosti z dosavadních instalací

Možnosti dosažitelné při využití bezdrátové komunikace v oboru řízení strojů lze ukázat na mnoha úspěšných instalacích. Při použití např. komunikačního protokolu Profinet IO založeného na standardu průmyslového Ethernetu, lze bezdrátově řídit a ovládat nejrůznější mobilní zařízení a jejich částí. Pro tento typ úloh je nezbytné mít k dispozici vedle standardních protokolů kategorie WiFi také soubor vlastností a protokolů určených pro průmyslové prostředí, tzv. iFeatures. Ten umožňuje přizpůsobit komunikační systém k použití při řízení a v dopravě, zejména s ohledem na potřebu cyklické komunikace a rychlého přechodu (*roaming*) mezi přístupovými body.

	sítě IWLAN podle IEEE 802.11		sítě IWLAN včetně funkcí iFeatures	
	přístupové body	klientské moduly	přístupové body	klientské moduly
k venkovnímu použití	W786 RJ45/W786 SFP		W786-2RR	
k použití v interiéru	W788 M12	W748 M12	W788-1RR/W788-2RR	W747-1RR
	W788 RJ45	W748 RJ45	W784-1RR	W747-1
do rozváděčů	W784-1	W744-1/W746-1		IWLAN/PB Link PN IO

Obr. 2. Přehled produktů Scalance W pro síť IWLAN

ce v aplikacích automobilového průmyslu [2]. V něm popsany způsob řízení je typický nejen pro dopravníky na montážních linkách v automobilovém průmyslu, ale i pro šachty nákladní výtahů, dopravníky v betonárnách apod.

Jinými úlohami často řešenými pomocí sítě IWLAN jsou bezdrátový sběr dat z výrobních strojů nebo připojení mobilního ser-

nově a s výhodou realizovat pomocí bezdrátového připojení, a to i z velmi rozsáhlých ploch.

Se stále se zvětšujícím počtem použitých přístupových bodů roste složitost jejich správy. Proto lze pro větší instalace (např. již od deseti přístupových bodů doporučit použití přístupových bodů ovládaných centrální řídicí jednotkou WiFi. Takové instalace jsou typické



Obr. 3. Nové produkty rodiny Scalance W podporující standard IEEE 802.11n mají osvědčené odolné průmyslové provedení

pro nejrůznější logistické úlohy, pokrytí venkovních skladovacích prostor výrobních závodů, ploch letišť a jiné veřejné infrastruktury.

Široká nabídka společnosti Siemens

Společnost Siemens si je vědoma rozmanitých požadavků provádějících využívání

bezdrátové komunikace v rozličných průmyslových odvětvích a úlohách. Skupina produktů Siemens Scalance W pro bezdrátovou komunikaci obsahuje jak přístroje umožňující splnit požadavky na rychlou cyklickou komunikaci a rychlý roaming (moduly s označením Scalance W78x-yRR), tak i přístroje s velkou přenosovou rychlostí podle standardu

IEEE 802.11n (moduly Scalance W788 RJ45/M12 a W786) s charakteristikou 3 × 3 MIMO (až 450 Mb/s). Nově jsou k dispozici také přístupové body s označením „C“ (Scalance W78xC), určené pro sítě IWLAN s centrální řídicí jednotkou Scalance WLC711 (obr. 2). To vše v odolném a osvědčeném průmyslovém provedení (obr. 3).

Produkty společnosti Siemens pro bezdrátovou komunikaci v průmyslu jsou díky svému koncepčním pojetí a uplatnění nejnovějších technologií a standardů vhodné k použití nejen v oboru samotné automatizace, ale i ve velmi širokém spektru jiných úloh v mnoha průmyslových odvětvích.

Literatura:

- [1] – Profinet přes průmyslovou bezdrátovou síť. Automa, 2011, roč. 17, č. 4, s. 57. Dostupné na: <http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=43432>.
- [2] ŠEVČÍK, V. – RŮŽIČKA, M: *Bezdrátová komunikace v aplikacích automobilového průmyslu*. Automatizace, 2009, roč. 52, č. 4, s. 250–251. Dostupné na: <<http://www.automatizace.cz/article.php?a=2510>>.
- [3] – *Řízení výroby líkérů ve společnosti Jan Becher – Karlovarská Becherovka*. Industry fórum, 2011, č. 1, s. 8, Siemens 2011. Dostupné na: <http://www1.siemens.cz/ad/current/content/data_files/o_divizi_ad/_publikace/industry-forum_01-2011_cz.pdf>.

Ing. Vladimír Ševčík, Siemens, s. r. o.

► Společnost Dunkermotoren se stala součástí firmy Ametek

Firma AMETEK™ (www.ametek.com) dokončila akvizici německé společnosti Dunkermotoren GmbH. Nově byla v rámci koncernu Ametek Electromechanical Group vytvořena divize Precision Motion Control. Obě společnosti, Ametek i Dunkermotoren, byly v první desítku výrobců průmyslových pohonů malých výkonů a jejich sloučení významně posílí pozici společnosti Ametek na trhu. V České republice je společnost Ametek známa svým výrobním závodem v Náchodě, ale z hlediska podílu na trhu je úspěšná zejména v Severní i Jižní Americe. Motory od firmy Dunkermotoren zase dobře znají zákazníci zvláště v oborech průmyslové automatizace a lékařské techniky v Evropě a v Asii.

V oblasti malých pohonů nejde o ojedinělou akvizici. Bryan Tumbough, analytik společnosti IMS Research, tento stav komentuje: „Po období poklesu hledají velké firmy nové oblasti růstu prostřednictvím akvizic, zatímco malé společnosti se snaží přežít. Tím se mění dynamika konkurenčního boje v oblasti malých pohonů, tedy v tržním segmentu s růstem o 3 až 4 % ročně.“ V oblasti malých pohonů nastává konsolidace zejména

na v první desítku dodavatelů. Velké firmy prokazují svůj inovační potenciál a jsou schopny dodávat i speciální varianty motorů a motory na zakázku. Naproti tomu malé firmy se soustřeďují na standardní sortiment a na snižování výrobních nákladů, aby mohly velkým společnostem konkurovat alespoň cenou.

Ametek se po akvizici společnosti Dunkermotoren zařadí na třetí místo na trhu a má dobrou šanci ohrozit pozici dosavadních jedniček v tomto oboru, společností Maxon a Faulhaber. (Bk)

► Jaderná elektrárna Dukovany zahájila zkoušku nových řídicích systémů po odstávce druhého bloku

Jaderná elektrárna Dukovany zahájila 13. června 2012 komplexní zkoušku obnovovaných řídicích systémů pro primární i sekundární část reaktoru a pro turbosoustrojí, které byly dodány v průběhu odstávky druhého bloku. Díky těmto úpravám mohla JE Dukovany zvýšit instalovaný výkon na 2 GW.

Starý řídicí systém za výkonnější moderní řídicí systém ZAT Plant Suite s procesními stanicemi ZAT 2000 MP vyměnila společ-

nost ZAT; generálním dodavatelem projektu je Škoda JS, a. s.

Na obnovu systému kontroly a řízení bylo při odstávce druhého bloku 78 dnů. Za tuto dobu byl demontován stávající a nainstalován nový řídicí systém včetně připojení na technologii, oživení a zkoušky řídicího systému s technologií. Poté byl postupně najžděn výkon bloku na provozní parametry.

Díky zavedení nového řídicího systému ZAT Plant Suite se zkvalitnila regulace a ovládnání turbosoustrojí. Nově jsou implementovány funkce testů pohyblivosti rychlozávěrných a regulačních ventilů a klapek, primární regulace a ostrovního provozu, elektrohydraulických převodníků, přetáčecích a kvalifikovaných ochranných funkcí. Všechny tyto inovace řídicího systému přispěly k navýšení výkonu na 500 MW druhého bloku a k plynulému provozu každého ze čtyř bloků.

V rámci modernizace druhého bloku bylo demontováno a opět nainstalováno 172 operačních panelů, bylo zapojeno a prověřeno 87 768 vstupně-výstupních svorek, v rámci diagnostického informačního systému je nyní zpracováváno, prezentováno a na serverech ukládáno 18 948 proměnných. Cílově bude v diagnostickém informačním systému na každém bloku k dispozici 40 000 proměnných. (ed)