

lové sběrnice nejsou pro lakovací zařízení s mnoha pohony vhodné pro malou datovou propustnost. „O průmyslovém Ethernetu jsme uvažovali už delší čas. Rádi bychom pro efektivní řízení našich strojů využili větší objem dat a dosáhli větší přesnosti i rychlosti pohybů. Rychlejší sběrnice nám také umožňuje rychleji a účinněji reagovat na všechny události,“ dodal Meissner. Odborníci firmy Dürr nyní pracují na diagnostickém nástroji, který dokáže víc než jen odeslat vedoucímu směny chybové hlášení, že je něco v nepořádku, ale také mu ukáže, který ventil se neotevřel, a způsobil tak poruchu. Přesná lokalizace příčiny poruchy umožňuje její rychlé odstranění a zkracuje tak dobu odstávky stroje, a to je pro zákazníka významný přínos. Rozhodnutí pro Sercos III vysvětlil Meissner takto: „Potřebujeme jednu sběrnici současně posílat data pro řízení pohonů i technologická data. Naším požadavkem proto je velká spolehlivost a propustnost sběrnice. Dalším faktorem důležitým pro naše rozhodnutí je možnost synchronizace pohonů v reálném čase. Tyto tři požadavky, spolehlivost, propustnost a možnost komunikace v reálném čase, nás vedly k tomu, že jsme si jako vhodnou platformu vybrali Sercos III, která je všechny splňuje.“

Sercos III má datovou propustnost 100 Mb/s a dobu cyklu 31,25 μ s. Vestavěné komunikační čipy umožňují, aby spolu komunikovala přímo připojená zařízení; infrastruktura nevyžaduje použití externích komunikačních rozbočovačů a prepínačů. První profil Sercos pro řízení pohonů je standardizován již od roku 1995 jako součást IEC 61491 (*Electrical equipment of industrial machines – Serial data link for real-time communication between controls and drives*). S rozvojem průmyslového Ethernetu vzrostl význam norem IEC 61800-7 (*Adjustable speed electrical power drive systems – Generic interface and use of profiles for power drive systems*), IEC 61784 (*Industrial Communication Networks*) a IEC 61158 (*Digital data communications for measurement and control – Fieldbus for use in industrial control systems*). V těchto normách jsou obsaženy v praxi ověřené profily pro řízení pohonů pro všechny tři generace protokolu Sercos stejně jako vlastní protokol Sercos pro komunikaci v reálném čase. Pro přenos citlivých informací je k dispozici certifikovaný bezpečnostní protokol.

Sercos III pro tiskařské stroje

„Pro nás bylo jednou z klíčových věcí zjednodušit realizaci bezpečnostních funkcí,“ řekl Andreas Birkenfeld, vedoucí oddělení konstrukce systémové techniky firmy Koenig & Bauer AG (KBA). Společnost KBA vyrábí tiskařské stroje, např. rotačky, kotoučové hlubotiskové stroje a archové ofsetové stroje. Pro jejich správnou funkci je základem předpokladem zajistit velkou přesnost pohybů a jejich koordinaci. „Prioritou je pro nás bezpečnost našich strojů. Zajistit bezpečnostní funkce v praxi často znamená, že se musí zpracovávat několik paralelních toků dat,“ vysvětluje Birkenfeld. „Když použijeme certifikovaný bezpečnostní protokol Sercos III, stačí nám na všechno jeden kabel a všechny funkce programujeme v jednotném programovacím prostředí. To významně ulehčuje konstrukční práce, zvyšuje kvalitu strojů a redukuje výrobní náklady.“

Výrobci strojů a strojních zařízení budou muset od listopadu 2009 posuzovat funkční bezpečnost strojů podle normy EN 13849-1 (*Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci*). To povede k nárůstu požadavků na dokumentaci. Společnost KBA již investovala několik tisíc hodin inženýrské práce do toho, aby její stroje odpovídaly nové normě. „Díky bezpečnostnímu protokolu, který je součástí komunikačního standardu, je vše mnohem jednodušší,“ dodal Birkenfeld.

Společnost KBA ve svých tiskařských strojích již využívala standard Sercos II; přechod ke třetí generaci standardu Sercos tedy nebyl nijak obtížný, protože existující profily pohonů mohly být pro novou techniku snadno adaptovány. Konstrukteři oceňují především možnost přímé komunikace mezi jednotlivými komponentami stroje. Měděná ethernetová kabeláž je podle nich pro tiskařské stroje vhodnější než světlovodné kabely, protože světelné diody, které jsou používány u světlovodných kabelů, podléhají stárnutí, kdežto vlastnosti měděné kabeláže se v čase téměř nemění.

Balící stroje do celého světa

Zatímco KBA přechází na Sercos postupně, krok za krokem, firma ROVEMA Verpackungsmaschinen, GmbH, výrobce balicích strojů (*obr. 1*), přešla na novou techniku naráz. Dří-

ve u svých strojů využívala výhradně paralelní přenos analogových a binárních signálů, ale nyní u veškeré řídicí techniky používá průmyslový Ethernet. „Skočili jsme do toho rovnýma nohama a naráz jsme přešli na moderní sběrnice systém, který nám zaručuje i budoucí technický rozvoj,“ řekl Erhard Lutz, vedoucí vývoje elektroniky u firmy Rovema. „Neudělali jsme to pro to, abychom se tím mohli chlubit. Naše zákazníci příliš nezajímají detaily technického řešení našich strojů; rozhodující jsou pro ně výkonnost a spolehlivost,“ dodal Lutz.

Přibližně 25 tisíc balicích strojů a linek od firmy Rovema pracuje v podstatě po celém světě. Požadavky na spolehlivost nové techniky jsou proto extrémní. „Jednotná sběrnice pro všechny binární I/O a všechny pohony přináší mnoho výhod,“ sumarizuje přínosy nového řešení Lutz: „instalace je mnohem jednodušší, můžeme využívat diagnostické funkce a díky protokolu TCP/IP můžeme data posílat kamkoliv po celém světě.“ Odborníci firmy Rovema se rozhodovali mezi různými komunikačními systémy založenými na průmyslovém Ethernetu. Sercos III vybrali pro jeho spolehlivost a důslednou standardizaci protokolů a profilů.

Rychlý sběrnice systém umožňuje lépe monitorovat činnost balicích strojů. Obsluhující personál je bezprostředně a přesně informován o případných závadách. „Rychlý sběrnice systém s komunikačním potenciálem Ethernetu otevírá zcela nové možnosti diagnostiky a plánované údržby strojů,“ řekl Lutz.

Trh pro průmyslový Ethernet roste

Jak je zřejmé z uvedených příkladů, trh pro průmyslový Ethernet v oblasti konstrukce strojů a strojních zařízení roste. Objem realizovaných projektů dosáhl takové velikosti, že se výhody průmyslového Ethernetu mohou projevit nejen v úzce specializovaných úlohách, ale v celé šíři trhu. Konstrukční oddělení významných výrobců strojů a strojních zařízení se stále více přesvědčují o výhodách rychlých, na Ethernetu založených komunikačních systémů, schopných pracovat v reálném čase, které umožňují realizovat zcela nové koncepce řízení a přináší koncovým zákazníkům naprosto zřejmé výhody.

Daniel Grimm, Bosch Rexroth AG,
vedoucí pracovní skupiny marketingu,
SERCOS International.
Překlad a úprava Bk.

► Spolupráce Endress+Hauser a Knick na indukčním konektoru

Společnosti Endress+Hauser (Reinach, Švýcarsko) a Knick (Berlín, Německo) uzavřely dohodu o spolupráci ohledně přístro-

jů pro provozní analýzu kapalin. Předmětem spolupráce bude užití a další vývoj systému indukčního konektoru vycházejícího ze současné techniky Memosens, zavedené společností Endress+Hauser, s plánovaným budoucím začleněním určitých technických charakteristik současného systému s názvem InduCon od společnosti Knick.

Obě společnosti souhlasí s tím, že otevřou přístup k této technice. Dále se dohodly na vzájemném poskytnutí licencí na využívání příslušných patentů týkajících se systémů indukčních konektorů a na zavedení nového společného loga pro systém Memosens.

[ARCwire, 5. prosince 2008.]

(sk)