

Firma SICK zpřístupňuje svůj patentovaný protokol pro HIPERFACE DSL

Stane se brzy jednokabelové připojení elektrických motorů automatizačním standardem? Firma SICK oznámila, že zpřístupňuje svůj patentovaný protokol HIPERFACE DSL[®] jiným výrobcům pohonů a snímačů polohy. Cílem je rozšířit sortiment produktů s tímto protokolem a zvýšit jeho dostupnost na trhu.

Proč dva, když stačí jeden? Proč mrhat drahocenným místem s dvojnásobným počtem kabelů, když k instalaci celého systému stačí polovina úsilí a výsledek bude „chytřejší“ a kompaktnější? Jednokabelové připojení řízených elektromotorů má mnoho výhod – a ty se projevují nejen v pohonu, ale v celém stroji i výrobním závodě. Firma Sick nyní zpřístupňuje svůj patentovaný protokol Hiperface DSL (*High Performance Interface – Digital Servo Link*) formou licenci své konkurenci. Přípravuje tak cestu k tomu, aby se jednokabelové připojení servomotorů a momentových motorů stalo uznávaným standardem, a to bez toho, že by bylo třeba používat speciální hybridní kabely.

Konvenční versus jednokabelové připojení

Podívejme se na standardní kabely používané v technice servopohonů. V prvním kabelu jsou většinou tři vodiče pro napájení, jeden vodič ochranného uzemnění PE a další dva pro řízení brzdy a snímač teploty vinutí. V konvenčním zapojení s řízením v uzavřené smyčce je dále třeba druhý kabel, který přenáší zpětnovazební signály. Protokol Hiperface DSL umožňuje spojit všechny potřebné funkce do jednoho opláštění – bez dodatečných nákladů na kabely a bez práce navíc potřebné ke zvládnutí různých variant kabeláže. Hiperface DSL je čistě digitální rozhraní využívající standard RS-485 s přenosovou rychlostí 9,375 Mb/s.

Hiperface DSL je na trhu k dispozici od roku 2011. Zatímco protokol na straně jednotek *master*, umístěných zpravidla v měničích frekvence, je již od samého počátku otevřený, na straně jednotek *slave* a na straně snímačů polohy instalovaných na motorech jej firma Sick zpřístupňuje právě nyní. Protokol má proto skutečný potenciál stát se, podobně jako např. USB, v oblasti pohonů digitálním připojením budoucnosti.

Intelligence na všech úrovních

Ze dvou jeden: výhoda použití jednokabelového připojení, zvláště u strojů, kde je relativně hodně os instalovaných ve velkém



Obr. 1. Společnost Sick zpřístupnila svůj patentovaný protokol Hiperface DSL výrobcům jiných firem

prostoru, je nepochybná – avšak to je jen jedna strana mince. S vývojem koncepce průmyslu 4.0 tvoří Hiperface DSL základ automatizačního modelu s variabilně rozloženou distribuovanou inteligencí, bez pevně daných vrstev konvenčního modelu ve tvaru pyramidy. Pohony tak získávají dodatečné funkce spojené např. se sledováním stavu zařízení (*condition monitoring*), ale nejen to: motory a snímače se stávají stále více nezávislými účastníky komunikace v inteligentních sítích.

Tato teoretická koncepce průmyslu 4.0 se v praxi osvědčuje právě s motory, jejichž zpětná vazba je realizována prostřednictvím protokolu Hiperface DSL od firmy Sick. Vzhle-

dem k tomu, že jde o čistě digitální protokol, je schopný nejen přenášet měřené údaje o absolutní poloze a aktuální rychlosti, ale také vykonávat množství dalších funkcí. S inteligentní digitální zpětnou vazbou je možné např. sbírat data ze snímačů umístěných v pohonu – to bylo u klasického analogového resolversu nemyšlitelné. Tak jsou vytvořeny nejlepší podmínky pro preventivní údržbu.

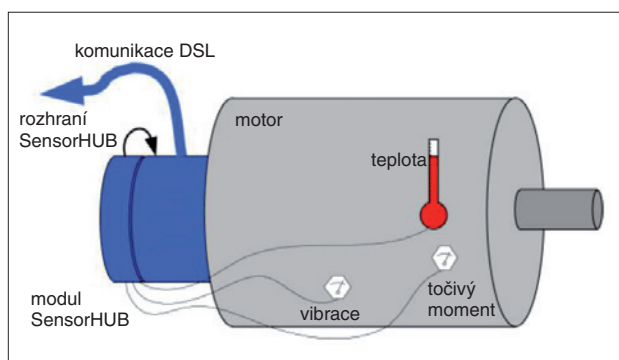
Sledování stavu zařízení – čistě a jednoduše

Snímače polohy byly původně navrženy tak, aby tvořily zpětnou vazbu motorů, avšak využití protokolu Hiperface DSL umožňuje přenášet data také pro systém sledování stavu zařízení (*condition monitoring*) a včasného varování před poruchou. Koncepce průmyslu 4.0 tvoří rámec pro kyber-fyzické systémy. Pro ně je důležité nejen zaznamenávat velké objemy dat, ale také je s využitím pokročilých algoritmů efektivně zpracovávat. Chytré snímače v motoru mohou zaznamenávat data o jeho provozu a podle vybraných kritérií počítat pravděpodobnost selhání a zbytkovou životnost.

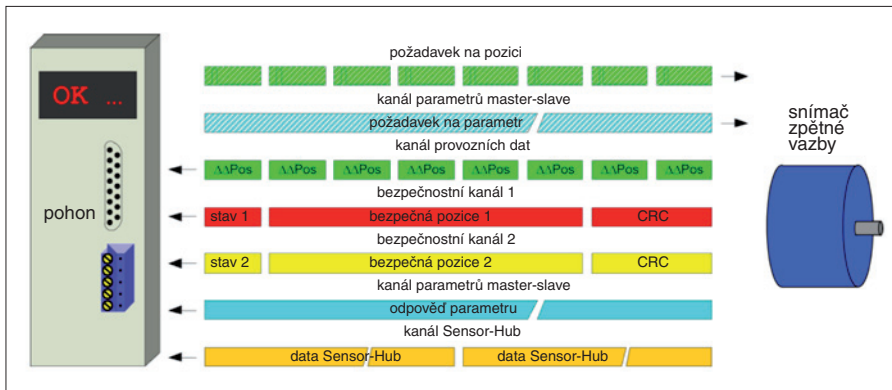
Zpřístupnění protokolu HDSL je výchozím impulzem k dalším inovacím a zvláště pro možnost začlenit data ze snímačů do systémů průmyslové automatizace. Firma Sick totiž nemůže mít ve svém sortimentu všechny typy snímačů, jež jsou v průmyslové praxi třeba, a proto je přesvědčena, že otevření protokolu pro výrobce jiných firem povede k rozšíření nabídky produktů, a tím i možných oblastí použití, pro systémy zpětné vazby motorů od různých výrobců. Přichází čas, kdy by tento digitální systém měl být standardizován i na mezinárodní úrovni: s konečným cílem nabídnout více funkcí pro pokročilou digitalizaci výrobních procesů.

Od chytrého pohonu k chytrému stroji a chytré továrně

Na rozdíl od jiných řešení kabelového připojení má Hiperface DSL náskok před konkurencí nejméně tři až pět let. Toto tvrzení je podpořeno tím, že protokol od jeho vstupu na trh začalo využívat více než padesát výrobců pohonů a elek-



Obr. 2. Jednokabelové připojení motoru protokolem Hiperface DSL



Obr. 3. Přehled kanálů protokolu Hiperface DSL

tromotorů po celém světě. Z hlediska infrastruktury je k dispozici široká nabídka kabelů, konektorů, hradlových polí (FPGA) a mikrořadičů.

Využití pro roboty

Výkon komunikačních systémů je zřejmý také z funkcí, které překračují jednoduchou, i když vysoce dynamickou a přesnou regulaci polohy a rychlosti. Jedním příkladem může být široké pole bezpečnostních funkcí – *Safe Motion*. Pro systémy se zvýšenými požadavky na bezpečnost dosahuje protokol Hiperface DSL úrovně funkční

bezpečnosti SIL 3 podle IEC 61508 a úrovně bezpečnostních vlastností PL e podle EN ISO 13849-1. To je nutná podmínka pro využití tohoto protokolu v robotických úlohách, kde jsou bezpečnostní funkce začleněny do FPGA jako standard prostřednictvím jádra Safety IP Core od firmy Sick. Proto není třeba, aby zákazníci brali na zajištění bezpečnosti zvláštní ohledy: to je opravdová výhoda zvláště v těch výrobních procesech, kde roboty přímo spolupracují s lidskou obsluhou. Navíc skutečnost, že roboty mají vysoce dynamickou kinematiku s koordinací mnoha os, znamená, že je to ideální oblast, kde vyniknou přednosti jednokabelového

připojení. Každý uspořádaný kabel navíc snižuje celkovou hmotnost zařízení a prodlužuje dobu mezi poruchami (MTBF).

Protokol Hiperface DSL může být implementován prostřednictvím modulů SoC (*System on Chip*) připravených k instalaci, a proto je velmi snadné integrovat jej do pohonů. Jádro Hiperface DSL Master IP Core může být také snadno nahrazeno do již existujícího hradlového pole (FPGA) pohonu – tedy za předpokladu, že je k dispozici dostatek volné paměti.

Protokol Hiperface DSL přináší průmysl 4.0 do motorů

Zpřístupněním standardu Hiperface DSL otevírá firma Sick konkurentům cestu k tomu, aby společně vytvořili mezinárodní standard – se záměrem dále rozšířit přijetí HDSL na trhu a zvýšit jeho dostupnost. Výrobci strojů a jejich uživatelé mohou tedy využívat výhody jednokabelového připojení a současně jednoduše zajistit preventivní údržbu. Digitální připojení orientované na budoucnost má navíc potenciál rozvíjet nové možnosti v konceptu průmyslu 4.0 s tím, jak se „inteligence“ postupně přesouvá na úroveň snímačů a akčních členů.

(SICK)

► ABB dokončila akvizici GE Industrial Solutions

Společnost ABB oznámila, že k 30. červnu 2018 ukončila akvizici jednotky GE Industrial Solutions (GEIS). Transakce v hodnotě 2,6 miliardy amerických dolarů znamená pro ABB výraznou příležitost k růstu, protože bude možné spojit digitální nabídku ABB Ability™ s rozsáhlou instalovanou bází GEIS. Očekává se, že v prvním roce po akvizici vzroste provozní zisk ABB na akcii (EPS) a v pátém roce po akvizici jsou očekávány roční nákladové synergie ve výši zhruba 200 milionů dolarů.

„Jsme potěšeni, že se GE Industrial Solutions stává součástí ABB,“ řekl Ulrich Spiesshofer, CEO společnosti ABB. „Díky tomuto spojení bude ABB schopno posílit svoji pozici celosvětového lídra v oblasti elektrifikace, urychlit růst a podpořit svoji konkurenceschopnost na klíčových trzích, zejména v Severní Americe. Společnost GEIS, kdysi založená Thomasem Edisonem, je kolébkou elektrifikace, což je dědictví, které se budeme snažit v rámci ABB uchovat a nadále rozvíjet.“

Společnost GEIS se stane součástí divize Výrobky pro energetiku (EP) a bude tam působit jako nová obchodní jednotka pod názvem

Electrification Products Industrial Solutions (EPIS). V čele jednotky bude stát Stephanie Mainsová, dosavadní prezidentka a CEO společnosti GEIS. V rámci transakce společnost ABB rovněž uzavřela se společností GE dlouhodobé strategické partnerství a bude společností GE dodávat výrobky a řešení z celé své nabídky. Společnost ABB získala také dlouhodobé právo používat značku GE.

Nabídky výrobců firem GE Industrial Solutions a ABB se dobře doplňují. Jejich spojením získá ABB úplnější sortiment produktů, rozsáhlejší síť obchodních zástupců i větší distribuční síť. Posílí svou pozici dvojky na globálním trhu elektrifikace. (ev)

krátké zprávy