

Rozhraní s budoucností:

ZELTWANGER dále vyvíjí standard OPC UA



Vzájemné zesíťování strojů bez znalostí programování, umožnění výměny dat a definování způsobilostí přístrojů: OPC UA je pro stavbu strojů důležitým krokem směrem k Průmyslu 4.0.

(Dußlingen, 16.07.2019) V roce 2016 se společnost ZELTWANGER zaměřila na standard výměny dat OPC UA. Od té doby je další vývoj architektury rozhraní pevnou součástí podniku a standardem u všech přístrojů na testování těsnosti. Ve spolupráci s dalšími podniky vznikl mimo jiné v roce 2018 demonstrátor OPC UA, projekt, který dokonale prozkoumal předpoklady interoperabilní komunikace. Andreas Baur, ředitel pro systémy testování těsnosti a funkčnosti, hovoří v interview o tom, jaké výsledky vývoj demonstrátoru přinesl a kde obecně vidí potenciál OPC UA.

Společně s dalšími podniky jste v roce 2018 představili demonstrátor OPC UA. Jaké poznatky jste mohli při tomto projektu získat?

Je to skutečně zvláštní projekt, při kterém společnost Zeltwanger intenzivně spolupracovala s dalšími podniky. Tehdy představený demonstrátor ukázal mezistav projektu VDMA a i nyní se ještě dále vyvíjí.

Projekt konkrétně znázorňuje, jak může vypadat jednotný a sémantický popis systému IAS za předpokladu interoperabilní komunikace s OPC UA.



Ukazuje se, že je interoperabilní komunikace možná a měla by se bezpodmínečně brát vážně. Právě tak to stále více vidí výrobci i uživatelé. Nikdy předtím nepracovalo tolik výrobců komponentů, kteří si částečně i konkurují, cíleně společně na jednom projektu. S demonstrátorem jsme vyvinuli informační model, který nejen poskytuje data přístrojů, nýbrž i definuje způsobilosti přístrojů. Tak nabízejí například různí výrobci manipulačních systémů způsobilost „GoToPosition“ jako

metodu OPC UA. Tak mohou tuto způsobilost jednoduše vyvolat jiní účastníci OPC UA. To nabízí uživatelům velkou výhodu, že již nemusejí studovat četné dokumentace různých výrobců, aby si vyhledali, jak mohou naše zařízení a přístroje integrovat do svého automatizačního systému. Tím dosahujeme výrazně zkráceného uvedení do provozu a intuitivnější integrace našich zařízení a přístrojů. Metaforou, kterou zde máme před očima, je USB standard spotřebitelských výrobků. Plug and Work má fungovat i u strojů.

Kde existuje konkrétně největší potřeba optimalizace u OPC UA a jak by měla vypadat?

Je důležité neklást zaměření jen na výměnu dat přes OPC UA, nýbrž vzít v potaz i výhody pro řídicí techniku. Proto musejí být ze strany OPC Foundation dále vyvíjeny VDMA IAS Companion Specification a musejí být podporovány cesty pro engineering založený na způsobilostech. Dále by měli možnosti OPC UA prosazovat i výrobci komponentů a řízení a integrovat technologie do svých přístrojů.

Od kdy se společnost Zeltwanger angažuje v oblasti OPC UA? Z jakého důvodu jste se k tomu tehdy rozhodli?

Náš sesterský podnik, Zeltwanger Automation, byl v roce 2016 sdružením VDMA a různými bakalářskými pracemi upozorněn na OPC UA. A rovněž u mnoha stavitelů strojů jsme měli i částečně zákaznicky prosazovaná zadání, jako například použití přístrojů určitého výrobce PLC. Výslovně jsme tehdy hledali jednotkou komunikaci k výměně dat řízení Beckhoff a Siemens v Zeltwanger Automation. Tím jsme se seznámili s interoperabilními výhodami OPC UA. To nám umožnilo vyvinout znovu použitelné softwarové nástroje pro řízení různých výrobců.

Společnost Zeltwanger Dichtheitsprüfung již v roce 2017 představila ZEDeco. To je celosvětově první přístroj na testování těsnosti se serverem OPC UA. Od roku 2018 nabízíme naše celé portfolio špičkových přístrojů na testování těsnosti ve standardu s OPC UA bez příplatku. To je na trhu ojedinělé.

S rozhodnutím implementovat OPC UA do našich systémů budeme u Zeltwanger standardizovat datovou komunikaci v prostředí průmyslové automatizace a komunikace M2M. V porovnání s polními sběrnici jsou kromě přepravy dat a rozhraní specifikované i bezpečnostní mechanismy a sémantická struktura dat.

Architektura servisu je transparentní a flexibilní, způsobilá pro budoucnost a – pro nás velmi důležité – i později rozšiřitelná. Vysokou váhu OPC UA u společnosti Zeltwanger zdůrazňujeme naší velkou angažovaností při vypracovávání Companion Specification pro průmyslové komponenty v rámci pracovní skupiny u VDMA. Zmíněný demonstrátor je důležitým produktem této spolupráce.

Proč je pro Vás téma tak důležité? V čem vidíte největší potenciál?

Chceme v našich zařízeních a přístrojích s pomocí OPC UA nabídnout intuitivní rozhraní, kterému každý může každý porozumět a využívat je bez znalostí programování. Právě u našeho sesterského podniku, Zeltwanger Automation, vidíme potenciál pro jednotné přístrojové rozhraní. Neboť jak jsem již zmínil, jsou stavitelé speciálních strojů často podněcováni koncovými zákazníky a musejí používat funkčně identické komponenty různých výrobců. Nejvýrazněji je to vidět v oblasti robotiky a zpracování obrazu. Z toho plyne: Čím více různých přístrojů a rozhraní stavitel speciálních strojů do svých zařízení zabuduje, tím větší know-how je potřebné k uvedení do provozu a vývoji a tím menší je opětná použitelnost softwarového kódu. To má také vliv na dobu uvádění do provozu a vývoje a rovněž na z toho plynoucí náklady.

Vidíte se sami jako průkopníci v oblasti OPC UA. Z jakých faktorů toto konkrétně zjišťujete?

Zcela jednoduše: Ve všech přístrojích na test těsnosti je vestavěný server OPC UA. Tím jsme celosvětově jediným výrobcem, který do všech svých přístrojů integroval jednotné rozhraní OPC UA.

Co tedy přináší integrovaný server OPC UA například v nějakém konkrétním případě použití?

Zákazníka vždy zajímají strojová, provozní a procesní data, aby z nich odvodil zpětné závěry o kvalitě výroby. Ta mají být pokud možno pro každý přístroj poskytována stejným způsobem. Pro jeden takový případ má zákazník většinou jeden nadřazený řídicí systém s integrovaným klientem OPC UA. Výměna dat se v nejjednodušším případě již jen nakonfiguruje a již se náročně naprogramuje s definováním pořadí bitů a bytů. To šetří čas a peníze a umožňuje to opakovanou použitelnost softwarových modulů.

S našimi servery OPC UA lze nejen pozorovat stavy našich přístrojů, nýbrž je možné i řídit procesy. Například lze spustit, resp. zastavit postup testování přes řídicí systém nebo řízení s klientem OPC UA. Dále lze také měnit nebo sledovat procesní parametry. To umožňuje našim zákazníkům například kontrolovat naměřenou hodnotu přes server OPC UA.

Používáte OPC UA rovněž u X-Cell. Co to znamená konkrétně? Integrovali jste tam rozhraní?

Dosud není v X-Cell žádné otevřené rozhraní OPC UA. Využíváme v současnosti server OPC UA řízení PLC pro výměnu jednotlivých sekvencí (postupů robota) s databází X-Cell. I při našem novém vývoji X-Cell WB, buňky X-Cell k nakládání obráběcích strojů, řídíme integrovaného robota přes naše PLC namísto

přes řízení robota specifické podle výrobce. Tak můžeme robotem pojíždět a učit ho přes naše vlastní uživatelské rozhraní. Shromážděná data, jako například polohy os a souřadnicové systémy, se ukládají do databáze na našem stroji. Kromě řízení a učení robota lze konfigurovat jednotlivé programy robota bez znalostí programování. Takto vytvořené sekvence se spravují v databázi. Zákazník může pro každý výrobek, který vyrábí na svém obráběcím stroji, vytvořit zakázku, které přiřadí založený program robota. Všechna data k vyřízení zakázky a rovněž k provádění programu robota jsou vyžádána z databáze přes PLC prostřednictvím OPC UA.

Jaké přidané hodnoty lze generovat přes OPC UA, které předtím u X-Cell nebyly možné?

Integrace serveru OPC UA umožňuje zákazníkovi jednotné dotazování na data v databázích pro různá řízení PLC. Kromě toho dovoluje OPC UA výměnu velkých množství dat. PLC se tedy nemusí starat o držení dat, nýbrž může své zdroje využít pro vlastní procesní úlohy.

Na čem nyní bádáte přímo v oblasti OPC UA?

Jako zákazníkům našich špičkových přístrojů na testování těsnosti poskytneme i zákazníkům Zeltwanger Automation server OPC UA pro X-Cell. Toto rozhraní nabízí jejich i našim HMI všechna relevantní provozní, procesní a strojová data v jednotné formě. Dále plánujeme poskytovat přes OPC UA služby k zakládání zakázek, programů a receptur. Pro tento server OPC UA zkoumáme strojovou architekturu, která strukturovaně zobrazí data jednotlivých objektů, abychom dosáhli digitálního vyobrazení stroje blízkého realitě.

Musím coby uživatel nejprve učinit všechno způsobilým pro Průmysl 4.0 nebo mohu s tématem Průmysl 4.0 a s OPC UA začínat i pozvolna?

Všechny informace a řídicí úlohy, které jsou umožněné přes server OPC UA, lze odvolávat, resp. vyvolávat i s klasickými rozhraními. Proto ne, nemusí se vše ihned převést na komunikaci s OPC UA. Vidíme v současnosti server OPC UA jako přídatné rozhraní pro naše přístroje a ne jako náhradu rozhraní. Naši zákazníci profitují ze zařízení a přístrojů bezpečných pro budoucnost.

ZELTWANGER Holding GmbH

Vůdce v technologii a kvalitě

Skupina Zeltwanger si s modulárními montážními a testovacími systémy, které lze stavět individuálně a flexibilně, vybuodovala na trhu velmi úctyhodnou pozici. Jako stěžejní bod jsou nabízeny ručně zřetěžené linkové koncepty „One-Piece-Flow“ a rovněž ergonomické jednomístné systémy. Kromě toho řeší plně automatizované montážní systémy založené na nosičích obrobků a robotech požadavky specifické pro zákazníky. Ke spektru patří zařízení na testování těsnosti, modulární montážní zařízení, zařízení na osazování kolíků a rovněž lešticí zařízení pro keramické substráty. Pro použití v medicínském a biotechnologickém prostředí se vyrábějí zařízení podle evropských a amerických norem a směrnici „Good Manufacturing Practice“.