

e!COCKPIT: vývojové prostředí zaměřené na uživatele

Letošním rokem začíná nová etapa v oblasti automatizace společnosti WAGO. Jako první ze série hardwarových a softwarových produktů označované přídomkem e! je na trh uvedeno vývojové prostředí e!COCKPIT™ (obr. 1). Jde o softwarový základní kámen, který budou postupně následovat i hardwarové komponenty pro jednoduché i komplexní automatizační úlohy v oblasti průmyslu a budov.

V rámci vývojového prostředí společnost WAGO sází na osvědčené standardy: moderní ovládání a programování podle normy IEC 61131-3 na základě osvědčené platformy Codesys 3.

Integrované metody vývoje

Při vývoji strojů a zařízení hraje stále důležitější roli software: 50 až 70 % nákladů na automatizaci v současnosti vzniká již ve fázi projektování, programování a uvádění do provozu – tedy tam, kde je do zařízení zapracováván a individuálním potřebám zákazníků přizpůsobován software a je zajišťováno, aby je vůbec bylo možné obsluhovat. Společnost WAGO proto vytvořila integrovaný vývojový nástroj, který podporuje celý proces vývoje od návrhu softwaru až po provoz stroje. Platformu přitom tvoří etablovaný průmyslový standard Codesys 3.

Při vývoji moderních strojů jsou nezbytností integrované metody vývoje. Celý proces může být korunován úspěchem pouze tehdy, když se podaří sladit mechanickou a elektrickou konstrukci s vývojem softwaru pro PLC. Konfigurace hardwaru, programování, simulace a vizualizace – všechny tyto kroky by měly být realizovány v jednotném prostředí, a to s maximální mírou uživatelské přívětivosti. Důvod je nasnadě: v oboru, v němž čas znamená peníze a o úspěchu či neúspěchu rozhoduje doba do uvedení na trh, nesmí zapracování do nového vývojového nástroje stát v cestě rychlému a kvalitnímu projektování. Naopak, softwarové nástroje musí optimálně podporovat práci vývojového pracovníka. Je proto nezbytné, aby se s nimi uživatelé naučili snadno a rychle pracovat a aby je bylo možné intuitivně ovládat. Tato kritéria mohou softwarové nástroje splnit pouze tehdy, využívají-li existující standardy – jak z hlediska svého programování, tak z pohledu vizualizace.

Předpokladem flexibility aplikací a efektivity programování je standardizace

Aplikace e!Cockpit se zaměřuje na automatizační techniku, a využívá proto platformu Codesys 3. Tento průmyslový standard umožňuje programovat v šesti různých jazycích (IL, LD, FBD, ST, SFC, CFC) a je neustále rozvíjen. Pro uživatele tudíž představuje velmi

bezpečnou investici. Prostředí Codesys také využívá moderní metody a aktuální standardy jako HTML5 nebo CSS (kaskádové styly), díky kterým může uživatel k obsluze zařízení v případě potřeby používat i chytré telefony nebo tablety. Aplikace rovněž umožňuje snadno převést osvědčené knihovny IEC a doplňky na podporu specifických oborových řešení, známé z dosavadních softwarových balíků.



Obr. 1. e!Cockpit představuje nový krok v nabídce automatizační techniky a softwaru od firmy WAGO

Využíváním prostředí Codesys sází WAGO na standard, který zabezpečuje dosavadní investice uživatelů do softwaru a nabízí dostatečnou flexibilitu i jistotu do budoucna. WAGO mimoto spoléhá i na další standardy, které vývojové aplikaci e!Cockpit zajišťují známý vzhled a ovládání – díky jasně strukturovanému uživatelskému rozhraní může uživatel rychle začít produktivně pracovat.

Z hlediska hardwaru lze aplikaci WAGO e!Cockpit pohodlně a efektivně obsluhovat všechny možné komponenty, od I/O modulu až po celou síť s komplexní topologií. Funkce vývojového nástroje zahrnují projektování, konfiguraci a parametrizaci, programování aplikací podle normy IEC 61131 nebo i návrh moderní vizualizace a uvádění do provozu. Spolehlivé ukládání dat a jednotný vzhled přispívají ke snadnému zpracování i složitých projektů a k rychlé identifikaci případných chyb. Aplikace e!Cockpit je z hlediska naprogramování, automatizace a vizualizace založena na osvědčených standardech. Známé interakční mechanismy získávají v oblasti automatizace zcela nové uplatnění a garantují moderní způsob ovládání.

Při vytváření vývojové platformy e!Cockpit společnost WAGO např. důsledně spoléhala na objektově orientovaný programovací jazyk C# a vývojové prostředí .NET. Nástroje spo-

lečnosti Microsoft, které jsou už dlouhá léta vlastně standardem, tvoří základ bezpečtu aktuálních programů pro systém Windows. A co víc: Microsoft, který je s velkým náskokem největším světovým výrobcem softwaru, jazyk C# pevně zakotvil do své obchodní strategie. Vývojáři softwaru i pozdější uživatelé jejich nástrojů si tak do budoucna mohou být téměř stoprocentně jisti, že zvolili správný produkt.

Kontextové ovládání zjednodušuje projektování, uvádění do provozu i obsluhu

Aplikace e!Cockpit využívá grafický framework WPF (Windows Presentation Foundation) v kombinaci s ovládacími a vizualizačními prvky Actipro. Uživatelskému rozhraní to dodává vzhled podobný aktuálním programům z řady MS Office: úvodní obrazovka aplikace je složena ze strukturovaně uspořádaných ikon, které jsou známé z jiných programů. V přehledné podobě jsou k dispozici šablony, které jsou třeba k vytvoření a správě automatizačního projektu s různými komponentami. Jednotlivé komponenty se přetažením myši umisťují do hlavní části uživatelského rozhraní, kde se navzájem virtuálně propojují. Aby si uživatel zachoval přehled o projektu i poté, co výrazně vzroste složitost aplikace, jsou nabídky v uživatelském rozhraní řešeny kontextově. Znamená to, že se zobrazují pouze položky a funkce, které jsou relevantní pro aktuální stav projektování nebo obsluhy. Například při projektování I/O stanice se změní zobrazený katalog produktů, který pak nabízí pouze komponenty, které lze na příslušné místo skutečně fyzicky připojit. Totéž platí pro vzájemné propojování přístrojů a jejich spojení s úrovní řízení. Jsou-li do přístrojů na obrazovce vloženy konektory, které reprezentují fyzické rozhraní na přístroji, aplikace automaticky zajistí, aby nedošlo k chybnému propojení mezi různými komunikačními systémy (třeba počítačové sítě se sběrnici CAN). Toto „pole působnosti“, přizpůsobované konkrétní situaci, nejen snižuje riziko chyb při projektování, ale hlavně uživateli šetří čas. Další pomůckou při ovládání vývojové aplikace je grafické zobrazení topologie příslušné automatizační struktury. Tato vizuální podoba je mnohem přehlednější než obyčejný seznam. A nejen to: grafické znázornění rovněž navazuje na zvyklosti známé z klasických aplikací. Tento přístup ve srovnání s dřívějšími lety významně zlepšuje uživatelskou přívětivost a zvyšuje atraktivitu uživatelského rozhraní této aplikace.

Ing. Ondřej Dolejš, Ph.D.,
WAGO-Elektro spol. s r. o.
(ondrej.dolejs@wago.com)