

Průmyslové řídicí jednotky ICP DAS se systémem ISaGRAF

Moderním a pochopitelným trendem při navrhování řídicích a informačních systémů je maximální použití otevřených, snadno rozšiřitelných a zaměnitelných jednotek.

Na rozdíl od zavedených výrobců programovatelných automatů (PLC), kteří skrytě zvyšují celkové náklady na systém licencemi vývojového softwaru a nestandardním příslušenstvím, má firma ICP DAS snahu tyto náklady minimalizovat. Používá proto výhradně standardní komunikační rozhraní, protokoly a konektory. Veškerá programová podpora a dokumentace, které jsou jejími vlastními produkty, jsou k dispozici zdarma a zákazník je může snadno získat k vyzkoušení nebo aktualizaci z webových stránek. Jedním z produktů jsou řídicí jednotky s běhovým prostředím pro aplikační programy vytvořené v systému ISaGRAF.

Systém ISaGRAF je určen pro programování řídicích systémů při použití standardních jazyků pro programování PLC.

Aplikační programy (aplikace) vytvořené v systému ISaGRAF mohou být provozovány na všech typech řídicích jednotek od firmy ICP DAS, od nejmenších kompaktních mikrořadičů I-7188EG/XB, přes modulární řídicí systémy I-8417/8817/8437/8837 až po řídicí stanice typu PAC s označením WinCon a LinCon. Systémy typu PAC nabízejí funkce standardních PC při zachování odolnosti a spolehlivosti potřebných pro použití v průmyslu. Jde např. o vyměnitelné disky *flash* se standardními systémy pro správu souborů, rozhraní USB, PS/2 nebo VGA apod.

Pro vývoj aplikací v systému ISaGRAF mluví tři jasné výhody. Za prvé je tvorba řídicích programů s použitím jazyků pro PLC jednodušší a přehlednější v porovnání se stejným programem vytvářeným např. v jazyce C. Systém ISaGRAF podporuje všech pět jazyků definovaných normou IEC 61131-3. Navíc lze řídicí úlohu popsat graficky s použitím vývojových diagramů.

Druhou výhodou je široké spektrum komunikačních možností. Jeden sériový port je potřebný pro propojení řídicího systému s vývojovým prostředím. Ostatní sériové por-

ty mohou být nastaveny jako Modbus Master nebo Modbus Slave. U modulárních systémů je počet sériových portů dále rozšiřitelný prostřednictvím zásuvných modulů. Pokud má řídicí systém rozhraní pro síť Ethernet, lze tento port použít k připojení zařízení s protokolem Modbus TCP. Pro výměnu dat po sériové lince mezi řídicími jednotkami naprogramovanými v systému ISaGRAF se používá protokol Fbus, jehož obdobou pro síť Ethernet je protokol Ebus. S jejich použitím lze jednoduše předávat hodnoty proměnných a vstupy mezi jednotlivými řídicími jednotkami v síti



Obr. 1. Vybrané řídicí stanice ICP DAS a příslušenství

a vytvářet distribuované řídicí systémy. Systém ISaGRAF přímo podporuje připojení jednotek distribuovaných I/O typů I-7000 a I-87K od firmy ICP DAS, a tudíž i vytváření systémů s téměř neomezeným počtem I/O při základní licenci vývojového prostředí. Sortiment použitelných I/O jednotek je hlavní konkurenční výhodou řídicích systémů ICP DAS. Zahrnuje mimo jiné i rychlé analogové vstupy s velkým rozlišením, moduly pro řízení pohonů a komunikační a paměťové moduly.

Třetí výhodou je bezproblémová integrace s vizualizačními systémy a uživatelskými terminály. Systémy SCADA se připojují standardním protokolem Modbus nebo přes Modbus OPC server. Stejně lze připojit také jakýkoliv operátorský panel.

K řadičům WinCon s operačním systémem Windows CE.net s vestavěným webovým serverem se dodává skript umožňující vytvořit grafické uživatelské rozhraní propojené s paralelně běžící aplikací v systému ISaGRAF. Toto rozhraní může být uživateli s oprávněním k přístupu dostupné z jakéhokoliv webového prohlížeče na počítači připojeném v síti. Výhodou je opět úspora za licence vizualizačních programů.

Mezi základní vlastnosti systému ISaGRAF patří možnost ladění *on-line* a ovládání programu běžícího v řídicím systému přes vývojové prostředí připojené sériovou linkou nebo Ethernetem. Aktuální stavy všech proměnných, časovačů i I/O jsou zobrazeny v diagramu programu nebo zdrojovém kódu. Uživatel může všechny tyto proměnné za běhu programu měnit.

Není-li k vývojovému prostředí připojen řídicí systém, na kterém bude aplikace provozována, je výhodné využít možnost simulace programu ve vývojovém prostředí. Při simulaci má uživatel stejné možnosti sledování a změn proměnných jako při ladění *on-line*.

Protože zobrazení proměnných v diagramu nebo seznamu nebývá vždy dostatečně přehledné, je v systému ISaGRAF zabudován i jednoduchý prostředek pro vytvoření uživatelského rozhraní aplikace, ve kterém mohou být vybrané proměnné reprezentovány graficky ikonami, měřicími přístroji, trendovými grafy nebo textem.

Pro spojení vývojového prostředí s řídicím systémem není nutné trvalé připojení. To lze vytvořit i přes modem.

Aby nemusel uživatel ručně zadávat typy I/O karet zasunutých do jednotky, je v systému ISaGRAF integrována funkce, která automaticky detekuje všechny karty od firmy ICP DAS a přiřadí jim odpovídající proměnné.

Řídicí systémy i další produkty firmy ICP DAS je možné zakoupit u společnosti Elcom IPC s. r. o. Podrobnější informace lze získat na adrese <http://www.icpcon.cz>

Ing. Michal Kahánek,
Elcom IPC, s. r. o.

	Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka Tel.: +420 595 700 340-9, Fax: +420 595 700 304 ipc@elcomgroup.eu , www.elcomgroup.eu		ELCOM IPC, s.r.o. - průmyslové a speciální PC systémy ELCOM IPC, s.r.o. je členem skupiny ELCOM GROUP www.industrial-pc.cz www.moxa.cz www.eizoshop.cz www.icpcon.cz	
		Průmyslové počítače 	Pracovní stanice a panelové počítače 	Vestavné systémy