

Riadiace systémy ABB pre PLC aplikácie



Problematikou riadenia priemyselných procesov a strojov sa zaoberajú mnohé spoločnosti na svete, medzi nimi je aj spoločnosť ABB, ktorá patrí medzi lídrov na trhu s procesným riadením. V tomto odvetví investuje spoločnosť nemalé prostriedky do výskumu a vývoja.



Celkové riadenie jednoduchých strojov či nenáročných prevádzok by sme mohli zveriť aj decentralizovanému systému logických relé. Takýto systém umožňuje jednoduché riadenie a ponúka ho aj spoločnosť ABB pod označením AC010 (CL moduly). Žiaľ, takéto systémy sa ohraničujú primárne na diskretnú logiku a ich komunikačné vlastnosti nie sú svetoborné.

Na rozdiel od diskretnej logiky sú riadiace systémy z rodiny PLC okrem využitia v diskretnej logike vhodné aj na riadenie rôznych aplikácií od jednoduchých strojov po pomerne zložité celky. Spoločnosť ABB spočiatku tomuto segmentu trhu nevenovala dostatočnú pozornosť, keďže primárne bola zameraná na DCS systémy pre rozsiahle systémy riadenia zložitých technologických celkov. ABB v súčasnosti ponúka PLC v mnohých vyhotoveniach – od malých kompaktoch AC31 cez modulárne PLC (AC 500) po riadiace systémy malé rozsahom, ale veľké možnosťami distribuovanej automatizácie AC 700F.

Samotná rodina AC 31 disponovala lacnými riadiacimi systémami série 40 a 50, ktoré boli primárne zamerané na diskretné riadenie. Hlavnou a najrozšírenejšou skupinou však bola séria 90, ktorá disponovala integrovanými PLC v rôznych vyhotoveniach s rôznymi komunikačnými rozhraniami, s certifikáciou pre bezpečné aplikácie podľa noriem SIL po úroveň SIL2 či procesormi so zvýšenou kapacitou pamäte pre aplikácie s väčším počtom I/O.

AC 500

V roku 2004 začal vývojový tím AC 31 pracovať na novom PLC, ktoré by nebolo integrované a keďže trh si vyžadoval PLC, ktoré by bolo vysoko modulárne (v tom čase konkurencia disponovala takýmto riešením), prišli s návrhom modulárneho systému, ktorý dostal názov AC 500. AC 500 sa vyrába v troch základných vyhotoveniach procesorov. Základné delenie je na: Micro, Mini, Midi. Podstatný rozdiel je vo veľkosti operačnej pamäte, ktorá je v rozsahu 64 kB až 4 MB. Systém poskytuje vysokú modulárnosť, podobne ako

existujúce systémy DCS z rodiny AC800, čo umožňuje vysokú škálovateľnosť ceny riešenia riadenia strojov a rozsahovo malých výrobných celkov. Programovacie prostredie PLC je zachované z čias AC31, avšak pre AC 500 bolo upravené do novej verzie PS501 a je postavené na štandardnom softvéri CoDeSys. V súčasnosti je dostupná aj samostatná runtime licencia vizualizácie PS 541HMI, čo niektorí používatelia ocenili, keďže dosiaľ bolo nutné k systému používať treťostrannú vizualizáciu. Systém AC 500 disponuje v súčasnosti okrem siedmich typov procesorov zo spomínaných rodín aj rôznymi komunikačnými modulmi. Okrem toho disponuje aj I/O kartami z rodiny S500, ktoré možno pripájať k systému ako lokálne I/O, prípadne aj ako vzdialené I/O s využitím štandardu Profibus DP alebo internej zbernice, ktorú systém zdedil po rodine AC31. Touto zbernicou je CS31, ktorá – keďže je integrovaná do systému – umožňuje využívať vzdialené I/O, resp. riadiť FM (frekvenčné meniče) či iné zariadenia do vzdialenosti 500 metrov bez opakovača pri minimálnych nákladoch.

Koncom roka 2008 prejdú systémy rodiny AC31 série 40 a 50 do „životnej“ fázy classic, čo znamená, že bude ukončený aktívny vývoj týchto PLC, avšak ich predaj a technická podpora k nemu bude pokračovať ďalej. Softvér PS501 bol premenovaný na PS501CB (Control Builder) a je k dispozícii na tom istom inštalačnom CD. Obidva softvéry sú bez licencovania tagov, čo je podstatná výhoda z pohľadu ceny, a licencie sa vzťahujú len na samotný softvér, čo znamená 1 PC = 1 licencia. Softvér sa aktivuje 34-miestnym kódom. Bez kódu je softvér k dispozícii ako DEMO s plnou funkcionalitou na 15 dní. Zároveň s príchodom novej lacnej alternatívy, ako vizualizovať proces riadený systémom AC 500, sa systém AC 500 aj so svojimi I/O kartami S500 stáva certifikovaným systémom na použitie v rozsiahlych DCS aplikáciách ako subsystem systémov rodiny AC 800. Zároveň bol certifikovaný na prácu so systémom 800xA, čo v praxi znamená, že pre systém 800xA boli vytvorené knižnice objektov pre AC 500 a hlavne konfigurácia vizualizácie pre tieto systémy v systéme 800xA sa stala podstatne jednoduchšou. Neodmysliteľnou súčasťou všetkých PLC sú operátorské panely do prevádzok. Pre PLC rodiny ponúka spoločnosť ABB základné dve rodiny panelov – CP500 a novú CP400. Samozrejme, možno použiť panely aj pre DCS systémy rodiny Panel 800.

Nový riadiaci systém AC 700

Tento systém je prelomovým systémom z pohľadu „premostenia“ rozdielov medzi PLC a DCS systémami. Primárne spadá do produktovej rodiny Freelance, ktorú tvorí v súčasnosti moderný field-controller AC 800F v dvoch výkonnostných vyhotoveniach. Tento



systém je primárne určený pre rozsahovo malé a stredné DCS aplikácie. Plne disponuje DCS funkcionalitou, akú majú rozsiahle systémy na báze AC 800 či AC 400. Jeho výhodou je nižšia cena riešenia ako pri štandardných DCS systémoch s komplexnou ponukou funkcionalít DCS. Nový systém AC 700 v podstate vychádza z riešenia AC 500 a AC 800F a ponúka malý modulárny systém, vzhľadom podobný AC 500 s funkcionalitou AC 800F. Systém disponuje v súčasnosti 2 MB RAM, avšak začiatkom roka 2009 bude uvedená aj verzia so 4 MB RAM. Pamäť, výkon procesora a množstvo podporovaných I/O kariet ho predurčuje pre rozsahovo malé aplikácie. Samotný systém podporuje okrem štandardných I/O S700 aj štandardné S800 či S900. Ďalším plusom tohto systému je možnosť využívania vizualizačného prostredia DigiVis, ale aj programovacieho prostredia CB F a všetkých nastavbových softvérov rodiny Freelance, ako sú informačný manažment, Batch a pod. V jednoduchosti by sa systém AC 700 dal definovať ako najmenší DCS systém na trhu v cenách PLC systémov. Primárne má byť určený pre automobilový, potravinársky a chemický priemysel so zameraním na riadenie jednotlivých strojov a malých výrobných celkov. Od roku 2009 rozbieha ABB akciové

ceny pre tento systém adresované všetkým zákazníkmi, čo už vlastní licenciu na DigiVis prostredie a riadiaci systém Freelance alebo AC 800F.

Všetky technológie spoločnosti ABB na trhu sú, samozrejme, k dispozícii vo forme DEMO softvérov, ako aj DEMO kufrov s hardvérom na zapožičanie partnerom aj technickým pracovníkom koncových zákazníkov. Ak vás táto téma oslovila, kontaktujte autora článku, aby vám poslal inštalačné CD, prípadne zapožičal hardvérové vybavenie.

ABB

ABB, s.r.o.

20

Ing. Radovan Sabo
Magnezitárska 11
043 05 Košice
Tel.: 055/728 24 19
Fax: 055/728 24 10
e-mail: radovan.sabo@sk.abb.com
<http://www.abb.sk>

O polovicu menší, o polovicu lacnejší!



Od júla 2008 je v predaji najmenší riadiaci systém DCS na svete – AC 700F



Nové vizualizačné a programovacie prostredie – Freelance 800 v. 9.1, demo verzia k dispozícii zadarmo

Vyskúšajte sami!

www.abb.sk

