

Riadiace systémy ABB pre aplikácie procesného riadenia

Spoločnosť ABB ako jeden z lídrov na celosvetových trhoch s automatizačnými produktmi ponúka vo svojom portfóliu širokú škálu riadiacich systémov. Počínajúc systémami pre nenáročné aplikácie, prípadne pre aplikácie na riadenie jednotlivých strojov a zariadení v celom spektre priemyselných odvetví cez riadiace systémy určené pre DCS aplikácie či bezpečné aplikácie až po atypické aplikácie.

Samotné systémy by sme mohli rozdeliť na tieto základné skupiny:

- PLC systémy,
- hybridné riadiace systémy,
- DCS systémy,
- systémy pre špeciálne aplikácie (napr. QCS).

Systémy PLC

Takzvané jednoslučkové riadiace systémy, nazývané tiež PLC, ktorých riadiaci program sa poväčšine vykonáva v jednej „slučke“, nazývanej aj task. Tieto systémy sú na rozdiel od DCS systémov prevažne „ochudobnené“ o niektoré špeciálne funkcie, ktoré môžu poskytnúť jedine systémy DCS, ako napríklad už spomínané vykonávanie riadiaceho programu len v jednej kontinuálnej slučke. Pre lepšiu názornosť: systémy DCS sú schopné vykonávať riadiaci program po rôznych častiach a v rôznych vykonávacích slučkách, kde je počet slučiek často obmedzený len výkonom procesora a požiadavkou aplikácie na rýchlosť vykonávania jednotlivých slučiek.

Spoločnosť ABB reprezentujú na trhu s PLC dve rodiny riadiacich systémov, avšak do tejto kategórie možno zaradiť aj špecifické riešenie založené na AC 800 M. Podľa teórie vykonávania programu v jednej slučke by sa sem dali zaradiť aj programovacie relé CL modules, v ktorých prípade však nejde o riadiace systémy ako také, ale skôr o systém, ktorý má za úlohu nahradiť neprehľadnú spleť existujúcej reléovej logiky u zákazníka systémom s možnosťou komfortnej konfigurácie.

Už spomínané dva základné produktové rady, pri ktorých ide o rýdže PLC riadiace systémy, sú reprezentantmi tzv. modulárneho riešenia (PLC – AC 500) a kompaktného riešenia (PLC – AC 31). Kompaktná rodina AC 31 sa vyznačuje priaznivou cenou, keďže každý procesor má vlastné signály (pri najmenších sú to prevažne digitálne signály – vstupné aj výstupné – vo väčších systémoch sú okrem nich aj analógové signály, v špecifických prípadoch aj čítačové impulzné vstupy). Rad produktov AC 31 sa delí na 3 základné skupiny, a to 40, 50 a 90.



Už samotné číselné označenie naznačuje veľkosť riadiaceho systému. Najzaujímavejšou je skupina 90, ktorá zahŕňa procesory s minimálne 24 DI, 16 DO, 8 DC, 8 AI a 4 AO signálmi, kde DC predstavuje voľne konfigurovateľný digitálny signál (vstup/výstup). Prvé dva DI signály sa môžu používať aj ako čítačový vstup do 50 kHz. Systémy tejto skupiny disponujú v základe dvoma sériovými rozhraniami, na ktoré možno nastaviť viacero komunikačných protokolov, a proprietárnym rozhraním CS 31, ktoré slúži na pripojenie rozširujúcich I/O modulov, prípadne na prepojenie automatov AC 31 a AC 500.

Na rozdiel od kompaktných PLC ponúka rodina AC 500 modulárne riešenie, kde si zákazník môže všetko nadefinovať podľa svojich potrieb. Na výber má šesť procesorov a niekoľko I/O kariet a komunikačných kariet. Oproti kompaktnému systému je tu pri niektorých riešeniach menší cenový nárast, avšak už pri aplikáciách presahujúcich početom I/O signály poskytované procesorom AC 31 nastáva obrat. Ďalšou neodškriepiteľnou výhodou modulárneho PLC je možnosť bezproblémového dopĺňania tak komunikačných, ako aj I/O kariet, a to aj na už nakonfigurovanom PLC.



Zamerajme sa však na komunikačné karty. Tie možno v modulárnom riešení meniť a pridávať, zatiaľ čo v kompaktnom – napríklad po zakúpení procesora bez Profibusu DP – je jeho možnosť rozšírenia o toto rozhranie značne limitovaná. Samostatnou kategóriou je už spomínané PLC riešenie s využitím špeciálneho procesora z rodiny AC 800 (PM 851), ktorý je voči svojim „bratom“ zo skupiny ochudobnený len o možnosť pripojenia viac ako dvoch komunikačných kariet (iné až 12 modulov) a priamo k procesoru možno pripojiť „len“ 24 I/O kariet (iné do 96 I/O kariet).

Hybridné riadiace systémy

Druhou skupinou sú riadiace systémy pre hybridný trh, čiže trh, kde sa požaduje čiastočná funkcionálna DCS, ako napríklad rozšírená správa inžinieringu, kvalitnejšia vizualizácia, možnosť distribúcie programu do viacerých procesorov a podobne. Túto skupinu zastupujú v produktovom portfóliu ABB riadiace systémy radu Freelance 800F. V ňom sú dostupné dva systémy, a to AC 800F a AC 700F, ktorý je zároveň najmenším DCS systémom na svete s vyhotovením nápadne podobným systému AC500. Neodškriepiteľnou výhodou tohto riešenia je oproti DCS systémom licencovanie vizualizačných staníc len na stanicu bez dodatočného licencovania tagov. Na plnú funkcionálnu DCS možno so systémami Freelance použiť prostredie 800xA.

Riadiace systémy DCS

Ďalšou už spomínanou oblasťou sú riadiace systémy DCS, ktorých základ v portfóliu ABB v súčasnosti tvorí riadiaci systém AC 800. Ďal-

šími produktmi sú napríklad rady AC 400, AC 160 a AC 460, ktoré majú na slovenskom trhu nemalé zastúpenie. Spomínaná skupina AC 800 disponuje okrem procesora pre PLC aplikácie aj procesormi pre rozsiahle aplikácie DCS (s pamäťou do 64 MB a výkonom procesora do 112 MHz), ako aj procesorom pre SAFETY aplikácie PM 865.

Špecifickou podskupinou riadiacich systémov DCS je nové integrované automatizačné prostredie Industrial IT extended automation system 800xA, ktoré okrem vizualizácie ponúka možnosť spracúvania údajov výroby vo forme reportov, sledovanie efektívnosti výroby, riadenie dávkových procesov, distribúciu údajov v intranetových aj internetových portáloch a mnohé iné funkcie. Alternatívou k tomuto odolnému systému je rýdzo operátorské rozhranie HMI s názvom Compact HMI 800, ktoré je vytvorené na jadre systému 800xA.

Systémy pre zvláštne aplikácie

Samostatnou skupinou riadiacich systémov sú systémy pre zvláštne aplikácie, ako sú systémy na riadenie kvality papiera (tzv. QCS), systémy na sledovanie nezhôd či defektov výroby (systémy rodiny Smart), prípadne ide o systémy určené na riadenie bezpečných aplikácií (SAFETY) alebo aplikácií s turbínami (TurboTroll). Do tejto skupiny patria aj systémy pre zvlášť náročné aplikácie, ako je napríklad riadenie vrtných plošín a riadenie distribúcie plynu či ropy. Špecifickým radom sú špeciálne systémy založené na DCS hardvéri, využívajúce know-how spoločnosti ABB prevažne v papierenskom, metalurgickom, chemickom a cementárskom priemysle.

Slovenský trh v poslednom desaťročí ukázal, že je na ňom skôr priestor na nasadzovanie PLC ako DCS riešení, čoho následkom je nástup riadiacich systémov PLC od rôznych výrobcov. Vývoj trhu i produktov však napriek tomu pokračuje. Za posledný rok sa začína prejavovať tendencia k nákupu rôznych technológií do priemyslu hlavne s cieľom znižovania nákladovosti výroby, zvyšovania produkcie, prípadne efektívnosti výroby a znižovania množstva emisií.

Spoločnosť ABB neustále vyvíja svoje produkty, ponúka nepretržité poradenstvo na vysokej úrovni a, samozrejme, poskytuje rôzne garancie, podporu a servis. Jednou z garancií, ktorú si dovoľíme spomenúť na záver, je dostupnosť náhradných dielov v životných cykloch, ktoré často počítame v desaťročiach.

ABB

ABB, s. r. o.

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>

14



Zvýhodnené balíčky na výučbu procesnej automatizácie

Spoločnosť ABB prináša na trh špeciálne zvýhodnené balíčky tak softvéru, ako i hardvéru určených na výučbu programovacích štandardov, výučbu komunikačných rozhraní, ale aj tvorbu a používanie vizualizačných prostredí. Ako balíčky určené pre školy sa hardvér za rádovo desiatky tisíc eur predáva za cenu rádovo tisícok eur. Dostupné sú vzdelávacie a demo-kufriky so systémami ABB – AC 500, Freelance 800F, 800xA, AC 700 F.



ABB PRE ŠKOLY