

OMRON CJ1

- malý obor na trhu PLC



Výrobný proces neustále vyžaduje zlepšovanie kvality dodávaných prvkov pri súčasnom znižovaní ich ceny, čo má výrazný vplyv na celkový rast pridanej hodnoty finálnych výrobkov.

Omron, ako významný výrobca prvkov priemyselnej automatizácie, dal odpoveď na tieto požiadavky výroby, keď pred rokom uviedol na trh nový riadiaci systém CJ1. V súčasnosti prebieha do kompletovanie sortimentu modulov centrálnych procesorových jednotiek (CPU) a jednotiek I/O. K pomerne výkonným CPU CJ1H a CJ1G sa v posledných týždňoch priradili štyri nové CPU CJ1M, ktoré sú určené pre malé aplikácie, prípadne aplikácie s dominanciou riadenia dvojsového polohovania. Možno povedať, že riadiace systémy CJ1 sa vyznačujú veľkým rozsahom možného použitia, veľmi malými rozmermi, špičkovým hardvérom a softvérom, širokou možnosťou sieťovania a rozširovania.

Riadiace systémy CJ1 predstavujú novú platformu PLC Omron. Navonok sú kompatibilné so systémom CS1, ale fyzické vyhotovenie je na prvý pohľad úplne iné. Pomerne mohutný systém sa vyznačuje totálnou miniaturizáciou keď výška jednotlivých modulov je 90 mm, hĺbka 65 mm a šírka I/O jednotiek je 20 alebo 31 mm. Veľkou výhodou je, že riadiaci systém CJ1 je riešený ako modulárny systém bez základovej dosky.

V súčasnosti sú tri rady centrálnych procesorových jednotiek systému CJ1. Najvýkonnejšie CPU sú radu CJ1H, ktoré vykonávajú základnú inštrukciu za 20 ms a obslúžia až 2560 I/O bodov. Ich použitie sa predpokladá v rozsiahlych strojoch a technológiách. Na riadenie malých a stredných strojov sú určené štyri typy CPU radu CJ1G. Pre porovnanie, základné inštrukcie vykonajú tieto procesory za 40 ns a v závislosti od typu obslúžia 960 alebo 1280 I/O bodov. Naposledy boli na trh uvedené štyri typy procesorov rady CJ1M. V porovnaní s predchádzajúcimi typmi CPU sú najslabšie čo do rýchlosti (základná inštrukcia 100 ns) i do maximálneho počtu pripojiteľných I/O bodov (320 alebo 640). Avšak ich výhodou je nízka cena, vďaka ktorej je možné tieto CPU nasadzovať v malých strojoch a aplikáciách. Dva typy procesorov rady CJ1M nesú priamo na sebe vstupné a výstupné impulzné rozhrania pre riadenie pohonov v dvoch osiach.

Aj keď je sortiment CPU systému CJ1 veľmi široký, je úplnou samozrejmosťou ich absolútna softvérová kompatibilita. Spoločný je i sortiment dodávaných modulov. V súčasnosti sú k systému dodávané základné I/O jednotky s 8, 16, 32 a 64 I/O bodmi, jednotky sériovej komunikácie, jednotky riadenia sietí Device Net, Compobus/S, Contoller Link, Profibus-DP a Ethernet, jednotky analógových vstupov a výstupov, regulátorov teploty a pozíciacie jednotky.

Podstatné zvýšenie rýchlosti spracovania inštrukcií, paralelizácia obsluhy I/O rozhraní a vykonávania inštrukcií umožňujú systému CJ1 riadiť rýchle procesy trvajúce okolo 1 ms. Predtým bolo treba na procesy, kde sa očakávala reakcia systému do 1ms, nasadiť špeciálne mikropočítačové dosky, dnes je možné takéto procesy riadiť priamo systémom CJ1 s využitím plného komfortu vývoja a ladenia riadiaceho programu.

Ultrakompaktné vyhotovenie CJ1, kde napríklad výška systému sa približne rovná výške platobnej karty, dáva predpoklad zástavby systému i do stiesnených priestorov, napríklad do riadiacich panelov. Oproti klasickým riadiacim systémom C 200 H α alebo CS1, predstavuje úsporu až 64 % zástavbovej plochy.

Bezbariérová komunikácia cez tri siete – DeviceNet, Contoller Link a Ethernet sprístupňuje výmenu údajov v rámci jedného zariadenia i medzi viacerými zariadeniami. Pripojením programovacieho zariadenia (osobný počítač + rozhranie RS-232, DeviceNet, Contoller Link alebo Ethernet + vývojové prostredie) na ľubovoľný systém CJ1 (prípadne CS1) v týchto sieťach, je možné programovať a monitorovať každé z nich. Podobne ako programovacie zariadenie sa chová i osobný počítač vo funkcii supervízora (PC + SCADA). Supervízor riadi, monitoruje alebo zbiera údaje zo všetkých riadiacich systémov CJ1 (i CS1) a ich periférií napojených na spomenuté tri siete. Supervízorov a programovacích zariadení môže byť na týchto sieťach samozrejme viac.

Riadiaci systém CJ1 je softvérovo plne kompatibilný so systémom CS1. Riadiaci program sa delí na jednotlivé úlohy (tasks). Úlohy sa vykonávajú cyklicky – v stanovenom poradí, alebo na základe udalostí – prerušovacie úlohy. Viac úlohové programovanie a automatické adresovanie symbolických premenných sa s výhodou využíva pri kolektívnej práci na danom projekte. Systém CJ1 je plno podporovaný každým z nástrojov softvérového balíka Cx-Automation Suite.

ELSYS

ELSYS, s. r. o.

Komenského 89, 921 01 Piešťany

Tel.: 033/774 19 67, 774 19 68

Fax: 033/772 17 48

e-mail: elsys@elsys.sk

http://www.elsys.sk