

Zásuvné PC karty ADVANTECH na meranie polohy a riadenie pohybu

Meranie a nastavovanie polohy stále častejšie preniká zo svojej tradičnej oblasti obrábacích strojov do aplikácií v bežnom živote. V dnešných automobiloch sú to nielen servosystémy spojené s chodom motora či podvozkom, ale aj elektrické ovládanie polohy spätných zrkadiel alebo polohovanie sedadiel s pamäťou pre zadanú polohu.

Spracovanie signálov z inkrementálnych snímačov

Rotačné alebo lineárne inkrementálne snímače sú najčastejším prostriedkom na meranie polohy v servopohonoch. Absolútne polohové snímače (najmä rotačné) sú vďaka technologickému pokroku stále prístupnejšie, dokonca na prenos dát využívajú priemyselné zbernice. Ale práve komplexnosť údajov o absolútnej polohe spolu s obmedzenou rýchlosťou prenosu po zbernici pre ne uzatvára časť aplikácií, kde s veľkou presnosťou a vysokou frekvenciou treba vzorkovať polohu rýchlo sa pohybujúceho objektu. V tejto oblasti nebudú mať inkrementálne snímače ešte dlho konkurenciu.

Na spoľahlivé určenie polohy je, okrem správne zvoleného inkrementálneho snímača, nutné aj spoľahlivé spracovanie jeho výstupných signálov. Vstupné obvody tohto zariadenia musia zabrániť nesprávne vyhodnoteniu signálu, ktorý môže vzniknúť pri chvení hriadeľa stojaceho práve na hrane značky. Snímač musí byť schopný správne vyhodnotiť polohu pri vysokých rýchlostiach otáčania alebo dynamických zmenách.



Obr.1 Karta na spracovanie signálov z inkrementálnych snímačov PCI-1784

Firma ADVANTECH mala vo svojom portfóliu aj zásuvnú PC kartu do zbernice ISA na vyhodnotenie signálov z troch inkrementálnych snímačov (PCL 833). Technický pokrok si však vyžiadala vývoj novej PC karty, teraz už pre zbernicu PCI. Karta PCI-1784 (obr. 1) je na trhu od minulého roka a má oproti staršiemu variantu niekoľko vylepšení. Patrí k nim napr. prídanie jednej osi a zdvojnásobenie vzorkovacej frekvencie (tab. 1). V kvadratickom mode (s rozlíšením smeru) môže spracovať signál s frekvenciou 2 MHz. V praxi to znamená, že pripojený rotačný snímač s delením 3 600 by sa mohol otáčať až rýchlosťou 33 000 ot./min. bez toho, aby do-

| typ | PCL-833 | PCI-1784 |
|---|----------|----------|
| zbernica | ISA | PCI |
| počet osí | 3 | 4 |
| max. vstupná frekvencia pri kvadratickom mode | 1 MHz | 2 MHz |
| max. vstupná frekvencia pri pulznom mode | 2,4 MHz | 8 MHz |
| dĺžka čítačov | 24 bitov | 32 bitov |

Tab.1 Porovnanie hlavných vlastností kariet PCL-833 a PCI-1784

šlo k strate informácie o okamžitej polohe, určenej s presnosťou na 0,1°. V mode poloha/smer je povolená frekvencia dokonca 8 MHz. Táto karta je dobre využiteľná v automatických meraciach a kalibrovacích systémoch, ktoré využívajú rotačné aj lineárne inkrementálne snímače. Môže ísť napríklad o systémy premerania parametrov ozubených kolies alebo pre zábeh ozubených súkolí. Tieto systémy sú väčšinou založené na báze PC, pretože vyhodnotenie meraní vyžaduje vyšší výpočtový výkon. Karta PCI-1784 poskytuje maximálne rýchly a spoľahlivý vstup signálov z meracích snímačov priamo do riadiaceho počítača.

Riadenie krokových motorov

Krokové motory sa v servopohonoch používajú stále častejšie. Dôvodom sú ich lepšie dynamické vlastnosti a ľahšie riadenie. Aj pre riadenie krokových motorov má ADVANTECH zásuvnú kartu PCI-1240 (obr. 2), ktorá nadväzuje na staršiu ISA kartu PCL-839. Rozdiel je v tom, že PCI-1240 má štyri kompletne kanály na zostavenie servopohonu. Obsahuje teda aj štyri vstupy pre inkrementálne polohové snímače a podporný firmvér umožňujúci programovať presun medzi dvomi polohami (rozjazd, rýchlosť, dojazd), ako aj lineárnu a kruhovú interpoláciu vo dvoch, alebo v troch osiach. Karta umožňuje spracovať mnoho ďalších pomocných signálov, napríklad signály z koncových spínačov alebo rôzne alarmové hlásenia spojené s motorom či s celou servoslužkou. Zvláštny výstup je určený pre spojku umožňujúcu ručné otáčanie. Karta PCI-1240 je ideálna pre stroje, ktoré ako riadiacu jednotku využívajú počítač typu PC, ako sú napríklad stroje pre gravírovanie či vyrezávanie plazmou alebo vodným lúčom, ktoré aplikujú prvky CAM.



Obr.2 Karta na riadenie krokových motorov PCI-1240

Ďalšie informácie o výrobnom programe ADVANTECH si vyžiadajte v kancelárii spoločnosti FCC priemyselné systémy, s. r. o.



FCC priemyselné systémy, s. r. o.

Roman Tarina
Na úvrti 25, 821 04 Bratislava
Tel./fax: 02/43 19 17 51
e-mail: tarina@fccps.sk
http://web: www.fccps.sk

