

# Zpracování signálů inkrementálních snímačů

Plzeňská společnost TEDIA vyvíjí, vyrábí a na trh dodává množství technických prostředků pro laboratorní nebo průmyslová měření a řízení technologických procesů: komponenty pro systémy PC, externí moduly pro distribuované systémy, multifunkční moduly pro rozhraní USB a rovněž i komunikační karty a konvertory rozhraní. Následující odstavce budou věnovány novinkám z oblasti zpracování signálů inkrementálních snímačů.

## Základní informace

Karty PC pro zpracování signálů inkrementálních snímačů jsou již tradiční součástí nabídky společnosti TEDIA a v současné době jsou zastoupeny kartou PCI dodávanou pod typovým označením PCT-7303B. Samotná karta je sice na trhu již několik let, v průběhu několika posledních měsíců však byl přepracován firmware hradlového pole karty, a funkce karty tak byly výrazně rozšířeny.

Novinkou připravovanou do prodeje na přelomu letošního a příštího roku je ale řada modulů USB, která obsahuje čítače obdobných vlastností jako karta PCT-7303B, v některých případech doplněných o analogové vstupy, analogové výstupy a další funkce.

Vzhledem k analogickému řešení budou funkce čítačů popsány v podobě realizované na kartě PCT-7303B.

## Základní vlastnosti PCT-7303B

Karta PCT-7303B je standardní zásuvná karta pro sběrnici PCI obsahující tři nezávislé obousměrné čítače s předřazenou logikou určenou zejména pro zpracování kvadraturních signálů inkrementálních čidel. Při použití dosavadní verze firmwaru nabízí karta tyto funkce:

- rychlé vstupní obvody pro signály do 5 MHz s pracovními úrovněmi RS-422 nebo TTL vybavené ochrannými transily,
- programovatelný snímač polohy (enkodér) s filtrem zámků na signálech a s detekcí chybových stavů určený nejen pro režimy s kvadraturními signály, ale i pro řadu dalších pracovních režimů,

- tři obousměrné 24bitové čítače s možností zkrátit délku čítání v rozsahu dva až 16 777 216 kroků,
- dva programovatelné komparátory pro každý čítač umožňující nastavit dolní a horní prahovou mez; komparátory umožňují vyvolat přerušování PC a rovněž přímo řídit speciální digitální výstupy,
- synchronní zachycení stavu vybraných čítačů externím signálem nebo softwarovým požadavkem (nezbytné pro přesné zpracování polohy ve více osách),
- samostatný časovač pro periodické přerušování systému nastavitelný v rozsahu 1 až 255 ms (tzv. generátor časových značek),
- doplňkové digitální vstupy a výstupy pro pomocné řízení technologie.

Při použití nové verze firmwaru jsou v kartě doplněny další funkce. Nejvýznamnější změny a doplňky firmwaru lze shrnout do těchto bodů:

- automatické zachycení min. a max. hodnot čítačů pro přesné stanovení mezních výchylek,
- konfigurovatelný detektor událostí odvozený od stavu osmibitového digitálního vstupního portu,
- rozšířený 24bit. generátor časových značek,
- paměť typu FIFO s kapacitou 1 024 záznamů obsahujících hodnoty všech čítačů, digitálního vstupního portu a časové značky v okamžiku pořízení záznamu,
- záznam do paměti FIFO řízený detekovanou událostí na digitálním vstupním portu nebo periodicky časovačem se vzorkovací frekvencí až 10 kHz,
- rozšířené obvody přerušování, umožňující mj. vyvolat přerušování systému při libovolném stavu zaplnění paměti FIFO.

Z uvedeného přehledu je patrné, že doplněné funkce jsou zaměřeny především na podporu blokových přenosů umožňujících zaznamenávat přesnou trajektorii pohybu. Každý uživatel, který již v praxi řešil stanovení minimální a maximální hodnoty cyklického pohybu, však nepochybně ocení autonomní, v reálném čase pracující detekci těchto veličin.

V souvislosti s rozšířením funkcí je vhodné poznamenat, že PCT-7303B s novou verzí firmwaru zůstala zpětně kompatibilní a bez problémů pracuje s dosavadními programy. Zájemci z řad současných uživatelů se mohou obrátit na pracovníky technické podpory, kteří podají informace potřebné k přepracování karty.

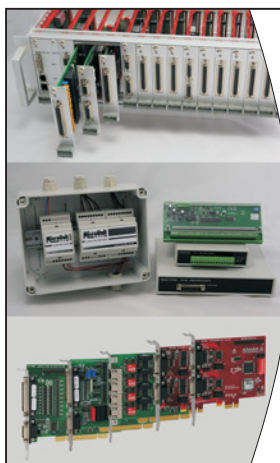
## Softwarová podpora

Pro karty PCI i moduly USB jsou k dispozici ovladače pro všechny verze Windows používané v současné době v 32bitových i 64bitových edicích včetně serverových systémů. Zdarma jsou dodávány i ovladače pro vývojový systém ControlWeb.

## Závěr

Technicky vyspělé a cenově atraktivní komponenty od společnosti TEDIA se uplatní v prostředcích průmyslové automatizace v praxi a jsou využívány mnoha významnými českými podniky. Kvalita produkce je garantována zavedeným systémem ISO 9001, zahrnujícím všechny činnosti firmy od počátečního návrhu, přes vývoj, výrobu až po prodej a servis. Technické a obchodní informace o celém sortimentu výrobků lze získat například na domovské stránce [www.tedia.cz](http://www.tedia.cz), u smluvních obchodních partnerů nebo přímo na adrese výrobce (viz inzerát na této stránce).

(TEDIA)



## Moduly pro distribuované systémy

MicroUnit serie pro vzdálená měření a řízení procesů, I/O moduly pro všechny standardně používané snímače a čidla, komunikace RS-485 nebo ethernet, ...

## Technologické PC systémy

Multifunkční karty pro aplikace měření a řízení technologických procesů, dceřiné desky pro úpravu signálů, zdarma ovladače pro ControlWeb, ...

## Komunikace v průmyslovém prostředí

PCI a PCI Express karty pro rozhraní RS-232/422/485, USB převodníky pro RS-232 a RS-485, konvertory, repeatery, přepěťové ochrany, ...

## Mobilní měřicí systémy

Levné i výkonné měřicí moduly pro USB, generování signálů v průběhu měření, software ScopeWin pro měření a analýzu dat, ovladače pro ControlWeb, ...

## Zakázkový vývoj a výroba elektroniky



TEDIA spol. s r. o.  
Zábělská 12, 312 11 Plzeň  
Česká republika

tel.: +420 373730421  
fax: +420 373730420  
e-mail: [tedia@tedia.cz](mailto:tedia@tedia.cz)  
web: [www.tedia.cz](http://www.tedia.cz)