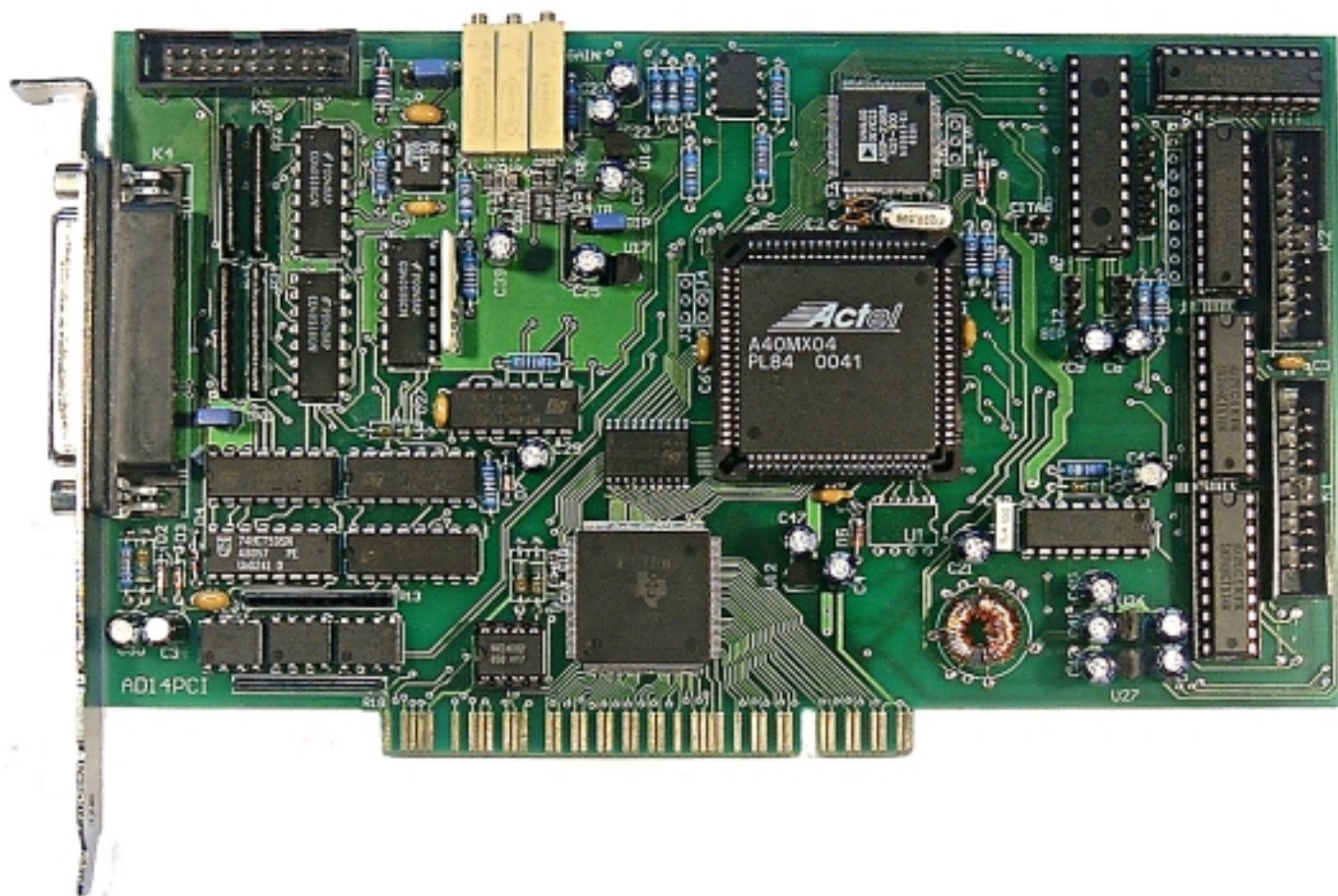


AD14PCI- A/D karta 14 bitů / 250 kHz

DSP, 8 kByte FIFO, auto scan, 2 D/A kanály, 32 bitů DIO



Karta AD14PCI je karta špičkové úrovně určená pro rychlá a přesná měření. Zásadní kvalitativní zlepšení oproti jiným kartám představuje využití signálového procesoru (DSP) typu ADSP2186 s výpočetním výkonem 40 MIPS pro řízení karty a zpracování naměřených dat a galvanické oddělení od PC.

Technické parametry:

A/D převodník:

- rozlišení: 14 bitů, odstup s/š: 74 dB, max. vzorkovací rychlost: 250 kHz, galvanické oddělení od PC
- vst. rozsah: +5 V / 0-10 V, program. zesilovač : 1, 2, 4, 8 x
- počet vstupů : 16 (lze rozšířit na 32)
- Spouštění - zdroj spouštění : ext. trig. TTL, úrovní na vstupu, pretrigger 0 až 8190 vzorků
- časovač : 16 bitů, rozlišení časovače : 0.1 μ s
- scan. logika: max 32 kanálů, funkce : pro každý kanál nezávisle zpoždění a zesílení
- obvody přerušení: IRQ2 až 15 prog. volitelné

D/A převodník:

- rozlišení: 12 bitů, 2 kanály
- výst. napětí : 0 - 5V / +-5V propojkou volitelné

Digitální porty:

- počet vstupů : 16 (TTL / HCT kompatibilní)
- počet výstupů : 16 (TTL / HCT kompatibilní)

Popis karty

Jádrum karty je signálový procesor řídící ostatní části karty a realizující FIFO s velikostí 8000 vzorků s programovatelným indexem. Program do DSP je nahráván z PC, což umožňuje snadnou modifikaci funkcí karty a realizaci i velmi speciálních funkcí s dobou odezvy ve stovkách ns bez zatěžování procesoru v PC, jako např. rychlé regulační smyčky, alarm apod. Standardně dodávaný firmware zajišťuje provádění všech běžných funkcí karty tj. naprogramování libovolné posloupnosti měřených kanálů s volitelným zesílením pro každý kanál, s libovolnými časovými odstupy mezi kanály a volitelnou opakovací frekvencí měřicí sekvence. Naměřená data jsou ukládána do **FIFO paměti**, u níž je možno nastavit velikost flagu v celém rozsahu paměti. Použití DSP umožnilo realizovat i další funkce, které se u jiných karet téměř nevyskytují, a sice spouštění měření a filtrace naměřených dat. Měření je možno spouštět volitelně buď programově nebo náběžnou či sestupnou hranou na TTL vstupu, nebo náběžnou či sestupnou hranou a volitelnou úrovní na libovolném měřeném kanále. Přitom je možno volit předstih ukládání dat v rozsahu 0 až 8100 vzorků před zvolenou událostí. Tato funkce tedy umožňuje spouštět měření přímo měřenou událostí, přičemž je zajištěno, že je zaznamenáno i období těsně před touto událostí.

Další velmi užitečnou funkcí je možnost filtrace dat a zvýšení rozlišení průměrováním z více měřených hodnot. Počet hodnot, z nichž je vypočítáván průměr, je volitelný v rozsahu 1 až 16353. Průměrováním je možno rovněž zvýšit rozlišení až na 16 bitů. Tato funkce je velmi vhodná při měření s nižší vzorkovací frekvencí, kdy např. při požadované vzorkovací frekvenci 1 kHz karta interně měří na 100 kHz a na výstup posílá stokrát zprůměrovaná data. Tím je mnohonásobně sníženo veškeré rušení a šumy, aniž je zatěžován procesor v PC. Vhodnou volbou vzorkovací frekvence a počtu průměrů je možno dosáhnout potlačení frekvence 50 Hz a jejích násobků a přitom je možno každých 20 ms změřit až 32 kanálů. Karta se tak chová jako až 32 integračních nebo sigma-delta převodníků zapojených paralelně. Karta je tak velmi vhodná pro měření reálných signálů z čidel při zachování vysoké přesnosti. Pro využití jejich vlastností je k dispozici externí multiplexer s přidavným zesilovačem a čidlem teploty pro měření studeného konce termočlánků a multiplexer se zdrojem proudu a diferenciálním zesilovačem pro měření teploty s odporovými čidly (Pt100, Ni1000 atd.).

S kartou je dodáván driver pro systémy Win95/98/NT/2000/XP a obslužná knihovna v DLL tvaru umožňující obsluhu karty z prostředí Delphi, Visual Basic, C++ atd. Součástí dodávky je rovněž obslužný program umožňující odměr dat, jejich grafické zobrazení, tisk a uložení na disk.