

Novinky

v oblasti spracovania analógových signálov pomocou signálnych procesorov

Analog Devices predstavuje nového člena rodiny signálnych procesorov – ADSP-21262. Tento produkt je prvým členom rodiny tretej generácie programovateľných procesorov SHARC® DSP.

Široký rozsah aplikačných možností (audio, automobilový priemysel, medicínske zariadenia, testovacia technika) a nízka cena predurčujú ADSP-21262 na masívne nasadenie do nízkonákladových aplikácií s veľkými nárokmi na rýchlosť spracovania signálov.



Základom procesora ADSP-21262 je jadro 32-bitových signálnych procesorov Analog Devices, Inc. Základom procesorovej jednotky je 32-bitový fixed-point a 32/40-bitový aritmetický formát floating-point. Procesor je schopný vykonávať inštrukcie s taktovacou frekvenciou až 200 MHz (5 ns inštrukčný cyklus). ADSP-21262 je schopný vykonať úplnú komplexnú 1024-bodovú Fourierovu transformáciu (FFT) za 46 us, čo je cca 2,6 x rýchlejšie ako cenovo porovnateľné procesory. Pri audioaplikáciách v mode jednoduchých inštrukcií násobenia SIMD (single-instruction multiple data) je dvojnásobne efektívnejší ako porovnateľné procesory.

Okrem už spomínaného jadra procesora ADSP-21262 je na čipe integrovaného obvodu integrovaná aj statická 2-Mbitová RAM a 4-Mbitová ROM, programovateľná maskou. Na podporu spolupráce s okolitými zariadeniami slúži šesť nezávislých, plne duplexných sériových portov, ktoré pracujú v modoch: štandard DSP, I2S alebo v TMD. Okrem nich je to 16-bitový paralelný port a DAI (digital applications interface). Ďalej sú to štyri časovače so schopnosťou generovať PWM. Jeden z nich je nadradený, takzvaný PCG (precision clock generator). IDP (input data port) je možné použiť ako ďalšiu cestu prístupu ku jadrú procesora. Je konfigurovateľný ako osem sériových kanálov s 20-bitovou šírkou slova. Watchdog je pri týchto procesoroch už samozrejmosťou.

Novinkou v rozhraniach procesorov je predovšetkým interfejs DAI, ktorý je pri tejto rodine v ponuke. Možnosti tohto rozhrania sa dajú jednoducho meniť zásluhou kompletnej softvérovej podpory. Flexibilita tohto rozhrania, spojená s vysokou výkonnosťou procesorovej jednotky, ponúka jednoduchú aplikáciu integrovaného obvodu pre širokú škálu náročných aplikácií. Flexibilita pripojenia tejto jednotky je zabezpečená pomocou SRU (signal routing unit).

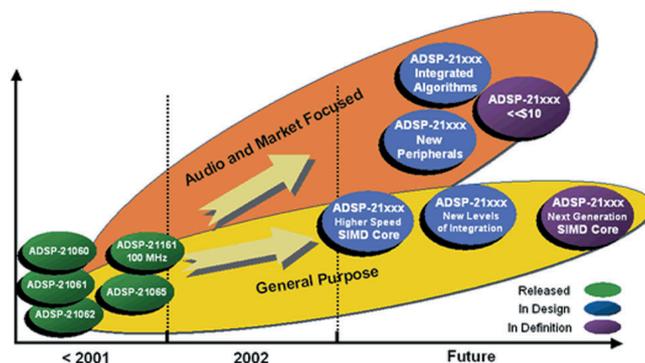
Integrovaný obvod sa dodáva vo dvoch typoch puzdiel: 136-pin BGA a 144-pin LQFP v teplotnom vyhotovení na komerčné i priemyselné využitie.

Hlavné využitie signálnych procesorov ADSP-21262

- Domáce kino a audio.
- Audiosystémy do automobilov.
- Mnohokanálové digitálne audiosystémy.
- Digitálne audiozosilňovače.
- Riadiace jednotky digitálnych audiosystémov.
- Profesionálne a štúdiové audiozariadenia.
- Gitarové zesilňovače.
- Digitálne audiozáznamové systémy.
- Mikrofónové polia.
- Digitálne rádio.
- MP3 enkodér/dekodér.
- Riadenie motorov.
- Automatické zabezpečovacie a riadiace automobilové systémy.
- Inteligentné airbagy.
- Medicínske zariadenia.
- Analyzátory krvi.
- Testovacia technika.
- Modemy napájané po komunikačnej linke.
- Telekomunikácie a bezdrôtová telefónia.
- Celulárne sledovacie zariadenia.
- Identifikácia hlasu a jeho rozpoznávanie.
- Navigačné systémy.

Diagram na obr. 1 znázorňuje hlavné zámery firmy Analog Devices, Inc. pri vývojových trendoch nových členov rodiny 32-bitových signálnych procesorov.

Zámer firmy sa vetví na dve časti použitia. Jedna časť je úzko zameraná na trhový segment audio, druhá časť je vlastne otvorená pre akýkoľvek aplikačný priestor, ktorý dokáže výhodne využiť prednosti tejto tretej generácie signálnych procesorov.



Obr. 1

Vývojové prostriedky CROSSCORE

Tretia generácia signálnych procesorov je dodávaná a podporovaná prostredím CROSSCORE, ktoré sa dodáva priamo od výrobcu integrovaných obvodov AD. Crosscore obsahuje softvérový vývojový balík VISUAL DSP+++ s vývojovým systémom EZ-KIT Lite i s emulátorom. VISUAL DSP+++ je integrované softvérové prostredie podporujúce jednoduchý spôsob tvorby a ladenia programov. EZ-KIT Lite je vlastne jednoduchá univerzálna aplikačná a vývojová doska, ktorá umožňuje odskúšanie programov priamo v hardvérovom prostredí, a umožňuje tiež jednoduchý spôsob implementácie hardvéru do už existujúceho neúplného zariadenia. Emulátor podporuje platformy PCI a USB, ktoré zaručujú vysokú efektívnosť pri návrhu aplikačného softvéru.

V neposlednom rade veľmi dôležitým aspektom je i bohatá ponuka aplikačného softvéru priamo na stránkach Analog Devices, Inc., alebo prostredníctvom aplikačnej skupiny vývojových pracovníkov firmy.

Technické informácie o jednotlivých typoch signálnych procesorov, ako aj o softvérových a hardvérových vývojových prostriedkoch je možné získať na internetovej adrese www.analog.com alebo u autorizovaného distribútora Analog Devices, Inc., pre Slovenskú republiku, vo firme Dialogue, s. r. o.



Dialogue, s. r. o.

**Krajinská 1
921 01 Piešťany
Tel./Fax: 033/772 20 30
e-mail: dialogue@dialogue.sk
<http://www.dialogue.sk>**

