

Technical NOTE



「ADSP-SC58xとADSP-2158xシリーズ」
<http://go.aps-web.jp/12-adi>
 QRコードアプリで関連デモ動画を再生できます。

24GFLOPSの性能を2W以下の消費電力で ADSP-SC58x/ADSP-2158x シリーズ

高い信号処理性能を高集積したプロセッサ

高度なセキュリティと豊富な周辺機能

使いやすさを目指したパッケージング

■新しいSHARC+コア

- 倍精度演算対応の浮動小数点DSPコア。
- 11段のパイプライン構成により5.4GFLOP、1.8GMACS (2コア×450MHz)。
- 1コアあたり640KBの大容量L1 SRAM/キャッシュを搭載。従来のSHARCコア性能比約2倍、かつコード互換を維持。

■高性能化された内蔵FFT/iFFTハードウェア・アクセラレータ

- 18GFLOP (SHARCコア比5倍以上の性能)。
- cFFT 1024pointを5マイクロ秒で実行可能。

■性能と消費電力とコストバランスに優れたARM® Cortex®-A5 (720DMIPS@450MHz) によって多彩なシステム系ペリフェラル

GEMAC (IEEE-1588/AVB)、MLB、USB2.0HS (PHY)、10/100MbpsEMAC、CAN、SDIO/eMMC、PCIeなどをサポート (ADSP-SC58xシリーズのみ)。

■ADSP-SC58x/2158x共通の周辺機能

- 256KB内蔵L2 SRAM、最大2つのDDR3メモリ/F。ロバスト性向上に貢献するパリティ付きL1SRAMとECC付きL2SRAM、CRC、障害管理ユニットを内蔵。
- 暗号化アクセラレータとOTPメモリ、高速セキュア・ブートやネットワーク接続、セキュア・デバッグ機能によって性能を損ねることなくお客様のコードやIPの保護を実現。
- 8×SPORT/I2S、SPDIF、非同期サンプルレート・コンバータ、高精度クロック生成などオーディオ向けI/Fを始めとし豊富な周辺機能を内蔵 (下表CommonPeripherals参照)。

■SHARCプロセッサ初のシステム機能

ARMコア内蔵のADSP-SC58xシリーズではイーサネットやUSB、SDIO、PCIeなどシステム系ペリフェラルをサポート。

■性能と消費電力を高次元でバランス

2W以下 (<Tj125°C) のデバイス全体の消費電力によって、システム全体の低消費電力化や冷却コストの削減に貢献します。

■19mm角パッケージと2種類のピン数

パッケージは0.8mmピッチ、19×19mm、そしてフル機能を提供する529ボールとコスト最適化の349ボールの2種類のピン数をラインナップ。マルチコアと様々なペリフェラルを内蔵することにより、BOMコストなど最終製品の製造コスト低減に貢献します。

■開発ツールも使いやすく

20年超の実績により最適化され作り込まれたコンパイラと充実のDSPライブラリ群、そしてDSPとARMコア開発が統合された開発環境CrossCore Embedded Studio (略称CCES) によって、初めて触れるお客様もDSP性能を十分に享受していただくことができます。

Device	ADSP-SC589	ADSP-SC587	ADSP-SC584		ADSP-SC583		ADSP-SC582	ADSP-21587	ADSP-21584	ADSP-21583
ARM® Cortex®-A5 (64 kB L1, 256 kB L2)	450 MHz	450 MHz	450 MHz	300 MHz	450 MHz	300 MHz	450 MHz	—	—	—
SHARC+ Processors	2× 450 MHz	2× 450 MHz	2× 450 MHz	2× 300 MHz	2× 450 MHz	2× 300 MHz	1× 450 MHz	2× 450 MHz	2× 450 MHz	2× 450 MHz
L1 SRAM/Cache (with parity)	2× 640 kB	2× 640 kB	2× 640 kB		2× 384 kB		640 kB	2× 640 kB	2× 640 kB	2× 384 kB
L2 Shared SRAM (with ECC)	256 kB	256 kB	256 kB		256 kB		256 kB	256 kB	256 kB	256 kB
L2 Shared ROM	512 kB	512 kB	512 kB		512 kB		512 kB	512 kB	512 kB	512 kB
L3 16-Bit Ports DDR3/DDR2/LPDDR1	2	2	1		1		1	2	1	1
GigE AVB Ethernet (MAC)	1	1	1		1		1	—	—	—
10/100 Ethernet (MAC)	1	1	—		—		—	—	—	—
USB 2.0 HS and PHY	2	2	1		1		1	—	—	—
SDIO/eMMC	1	1	—		—		—	—	—	—
MLB (Auto Only)	—	6 p/3 p	6 p/3 p		6 p/3 p		—	—	6 p/3 p	6 p/3 p
PCIe	1	—	—		—		—	—	—	—
GPIO	102	102	80		80		80	102	80	80
Common Peripherals	2× digital audio interfaces (each with 4× SPORT/I ² S, S/PDIF, 2× ASRC, 2× PCG), 3× I ² C, quad SPI, 2× dual SPI, 2× CAN 2.0, 3× UART, 2× link ports, ePPI, 3× ePWM, 2× WDT, 8× timer, 1× counter, RTC, ACM, 8-channel, 12-bit ADC									
Hardware Accelerators	High performance FFT/iFFT, FIR/IIR filtering, harmonic analysis engine, sinc filter, security crypto engines									
Grade (Comm/Indust/Auto)	C/I	C/I/A	C/I/A		C/I/A		C/I	C/I	C/I/A	C/I/A
Package (19 mm × 19 mm, 0.8 p)	529 BGA	529 BGA	349 BGA		349 BGA		349 BGA	529 BGA	349 BGA	349 BGA

ADSP-SC58x/ADSP-2158x ファミリーの比較

本社 : 東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワービル
 大阪営業所 : 大阪市淀川区宮原3-5-36 新大阪トラストタワー
 名古屋営業所 : 愛知県名古屋市中区牛島町6番1号 名古屋ルーセントタワー40階



アナログ・デバイス株式会社
<http://www.analog.com/>