

Blackfinプロセッサ・ファミリー



Blackfinプロセッサ®が選ばれる理由

- DSPとRISCの機能性とプログラマビリティを備えた16/32ビットの高性能プロセッサ・コア
 - 複数の独立したプロセッサは不要
- 300 ~ 600MHzの豊富な製品群
 - クラス最高のMHz/mW性能
 - クラス最高の価格性能比
- ソフトウェア制御によるダイナミック・パワー・マネジメント
 - ポータブル・アプリケーションでバッテリー寿命を延長
- アプリケーションに合わせたシステム・ペリフェラル
 - さまざまな外部デバイスに対するグルーレスな接続
- ピン/コード互換の多数の低価格モデル
- 広範なアプリケーションに対応できる工業用温度範囲
- ワールドクラスの使いやすい開発ツール
- フラッシュとADCを内蔵しシステム・レベルの集積化を実現したモデルを提供
- Lockbox®セキュア・テクノロジーを備えたプロセッサ
- 第一級のパートナーが提供するワールドクラスのエコシステム部品とRTOS製品
- 一部のモデルでオンチップの低消費電力コーデックを提供

Blackfinプロセッサ

Part Number	Package ¹	Speed (MHz)	RAM Memory (kB)	Ambient Temp Range (°C)	Key Peripherals
ADSP-BF592BCPZ	64-lead LFCSP	400	68, L1 ROM 64	-40 to +85	SPI, PPI, SPORTs, UART
ADSP-BF592KCPZ	64-lead LFCSP	400		0 to 70	
ADSP-BF504BCPZ-4 ²	88-lead LFCSP	400	68	-40 to +85	SPI, PPI, SPORTs, UART, PWM, CAN, ADC control module
ADSP-BF504KCPZ-4	88-lead LFCSP	400		0 to 70	
ADSP-BF504BCPZ-3F	88-lead LFCSP	300	68, Flash memory 512k × 16	-40 to +85	SPI, PPI, SPORTs, UART, PWM, CAN, ADC control module, 4 MB parallel flash
ADSP-BF504KCPZ-3F	88-lead LFCSP	300		0 to 70	
ADSP-BF504BCPZ-4F	88-lead LFCSP	400		-40 to +85	
ADSP-BF504KCPZ-4F	88-lead LFCSP	400		0 to 70	
ADSP-BF506BSWZ-3F	120-lead LQFP_EP	300		-40 to +85	
ADSP-BF506KSWZ-3F	120-lead LQFP_EP	300		0 to 70	
ADSP-BF506BSWZ-4F	120-lead LQFP_EP	400		-40 to +85	
ADSP-BF506KSWZ-4F	120-lead LQFP_EP	400		0 to 70	
ADSP-BF512BBCZ-3	168-ball CSP_BGA	300	116	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART
ADSP-BF512BBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF512BSWZ-3	176-lead LQFP_EP	300			
ADSP-BF512BSWZ-4 ²	176-lead LQFP_EP	400			
ADSP-BF512KBCZ-3	168-ball CSP_BGA	300		0 to 70	
ADSP-BF512KBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF512KSWZ-3	176-lead LQFP_EP	300			
ADSP-BF512KSWZ-4	176-lead LQFP_EP	400			
ADSP-BF512BBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA	400	116, Flash memory 512k × 16	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART, SPI flash
ADSP-BF512BSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP	400		-40 to +85	
ADSP-BF512KBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA	400		0 to 70	
ADSP-BF512KSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP	400		0 to 70	
ADSP-BF514BBCZ-3	168-ball CSP_BGA	300	116	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART, SDIO, CE-ATA, eMMC
ADSP-BF514BBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF514BSWZ-3 ²	176-lead LQFP_EP	300			
ADSP-BF514BSWZ-4	176-lead LQFP_EP	400			
ADSP-BF514KBCZ-3	168-ball CSP_BGA	300		0 to 70	
ADSP-BF514KBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF514KSWZ-3	176-lead LQFP_EP	300			
ADSP-BF514KSWZ-4	176-lead LQFP_EP	400			
ADSP-BF514BBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA	400	116, Flash memory 512k × 16	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART, SDIO, CE-ATA, eMMC, SPI flash
ADSP-BF514BSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP	400		-40 to +85	
ADSP-BF514KBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA	400		0 to 70	
ADSP-BF514KSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP	400		0 to 70	
ADSP-BF516BBCZ-3	168-ball CSP_BGA	300	116	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART, 10/100 Ethernet, SDIO, CE-ATA, eMMC
ADSP-BF516BBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF516BSWZ-3 ²	176-lead LQFP_EP	300			
ADSP-BF516BSWZ-4	176-lead LQFP_EP	400			
ADSP-BF516KBCZ-3	168-ball CSP_BGA	300		0 to 70	
ADSP-BF516KBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF516KSWZ-3	176-lead LQFP_EP	300			
ADSP-BF516KSWZ-4	176-lead LQFP_EP	400			
ADSP-BF516BBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA	400	116, Flash memory 512k × 16	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART, 10/100 Ethernet, SDIO, CE-ATA, eMMC, SPI flash
ADSP-BF516BSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP	400		-40 to +85	
ADSP-BF516KBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA	400		0 to 70	
ADSP-BF516KSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP	400		0 to 70	

¹パッケージ: LQFP_EP (露出パッドの薄型クワッド・フラット・バック)、CSP_BGA (ボール・グリッド・アレイのチップ・スケール・パッケージ)、PBGA (プラスチック・ボール・グリッド・アレイ)、LFCSP (リード・フレーム・チップ・スケール・パッケージ)。

²自動車グレードで提供。

Blackfinプロセッサ (続き)

Part Number	Package ¹	Speed (MHz)	RAM Memory (kB)	Ambient Temp Range (°C)	Key Peripherals				
ADSP-BF518BBCZ-4	168-ball CSP_BGA	400	116	-40 to +85	PPI, SPI, SPORTs, TWI, UART, 10/100 Ethernet with 1588, SDIO, CE-ATA, eMMC, SPI flash				
ADSP-BF518BSWZ-4 ²	176-lead LQFP_EP								
ADSP-BF518BBCZ-4F4	168-ball CSP_BGA								
ADSP-BF518BSWZ-4F4	176-lead LQFP_EP								
ADSP-BF522KBCZ-3	289-ball CSP_BGA	300	132	0 to 70	PPI, SPI, SPORTs, NAND interface, TWI, host DMA, UART, Lockbox				
ADSP-BF522BBCZ-3A	208-ball CSP_BGA			-40 to +85					
ADSP-BF522KBCZ-3C2	289-ball CSP_BGA	400		0 to 70					
ADSP-BF522KBCZ-4	289-ball CSP_BGA			0 to 70					
ADSP-BF522BBCZ-4A	208-ball CSP_BGA	-40 to +85							
ADSP-BF522KBCZ-4C2	289-ball CSP_BGA	533		0 to 70					
ADSP-BF523KBCZ-5	289-ball CSP_BGA			0 to 70					
ADSP-BF523BBCZ-5A	208-ball CSP_BGA	600		-40 to +85					
ADSP-BF523KBCZ-5C2	289-ball CSP_BGA			0 to 70					
ADSP-BF523KBCZ-6	289-ball CSP_BGA	300		132		0 to 70	PPI, SPI, SPORTs, NAND interface, TWI, host DMA, UART, Lockbox, HS USB OTG		
ADSP-BF523KBCZ-6A	208-ball CSP_BGA							400	-40 to +85
ADSP-BF524KBCZ-3	289-ball CSP_BGA								0 to 70
ADSP-BF524BBCZ-3A	208-ball CSP_BGA		0 to 70						
ADSP-BF524KBCZ-3C2	289-ball CSP_BGA	400	-40 to +85						
ADSP-BF524KBCZ-4	289-ball CSP_BGA		0 to 70						
ADSP-BF524BBCZ-4A	208-ball CSP_BGA	533	0 to 70						
ADSP-BF524KBCZ-4C2	289-ball CSP_BGA		-40 to +85						
ADSP-BF525KBCZ-5	289-ball CSP_BGA	600	0 to 70						
ADSP-BF525BBCZ-5A ²	208-ball CSP_BGA		-40 to +85						
ADSP-BF525KBCZ-5C2	289-ball CSP_BGA	300	132		0 to 70	PPI, SPI, SPORTs, 10/100 Ethernet, TWI, host DMA, NAND interface, UART, Lockbox, HS USB OTG			
ADSP-BF525KBCZ-6	289-ball CSP_BGA							400	-40 to +85
ADSP-BF525KBCZ-6A	208-ball CSP_BGA			0 to 70					
ADSP-BF525KBCZ-6C2	289-ball CSP_BGA			0 to 70					
ADSP-BF526KBCZ-3	289-ball CSP_BGA	300		132	0 to 70		PPI, SPI, SPORTs, 10/100 Ethernet, TWI, host DMA, NAND interface, UART, Lockbox, HS USB OTG		
ADSP-BF526BBCZ-3A	208-ball CSP_BGA				-40 to +85				
ADSP-BF526KBCZ-3C2	289-ball CSP_BGA	400			0 to 70				
ADSP-BF526KBCZ-4	289-ball CSP_BGA				0 to 70				
ADSP-BF526BBCZ-4A	208-ball CSP_BGA	533			-40 to +85				
ADSP-BF526KBCZ-4C2	289-ball CSP_BGA				0 to 70				
ADSP-BF527KBCZ-5	289-ball CSP_BGA	600			0 to 70				
ADSP-BF527BBCZ-5A	208-ball CSP_BGA				-40 to +85				
ADSP-BF527KBCZ-5C2	289-ball CSP_BGA	300	132		0 to 70	PPI, SPI, SPORTs, 10/100 Ethernet, TWI, host DMA, NAND interface, UART, Lockbox, HS USB OTG			
ADSP-BF527KBCZ-6	289-ball CSP_BGA							400	-40 to +85
ADSP-BF527KBCZ-6A	208-ball CSP_BGA								0 to 70
ADSP-BF527KBCZ-6C2	289-ball CSP_BGA							0 to 70	

¹パッケージ: LQFP_EP (露出パッドの薄型クワッド・フラット・バック)、CSP_BGA (ボール・グリッド・アレイのチップ・スケール・パッケージ)、PBGA (プラスチック・ボール・グリッド・アレイ)、LFCSP (リード・フレーム・チップ・スケール・パッケージ)。

²自動車グレードで提供。

Blackfinプロセッサ (続き)

Part Number	Package ¹	Speed (MHz)	RAM Memory (kB)	Ambient Temp Range (°C)	Key Peripherals			
ADSP-BF531SBB400	169-ball PBGA	400	52	-40 to +85	PPI, UART, SPI, 2 SPORTs, 3 timers, 16 GPIOs			
ADSP-BF531SBBC400	160-ball CSP_BGA							
ADSP-BF531SBBCZ400 ²	160-ball CSP_BGA							
ADSP-BF531SBBZ400 ²	169-ball PBGA							
ADSP-BF531SBSTZ400 ²	176-lead LQFP							
ADSP-BF532SBBC400	160-ball CSP_BGA	400	84	-40 to +85		PPI, UART, SPI, 2 SPORTs, 3 timers, 16 GPIOs		
ADSP-BF532SBBCZ400 ²	160-ball CSP_BGA							
ADSP-BF532SBSTZ400 ²	176-lead LQFP							
ADSP-BF532SBB400	169-ball PBGA							
ADSP-BF532SBBZ400	169-ball PBGA							
ADSP-BF533SBBC400	160-ball CSP_BGA	400	148	-40 to +85	PPI, UART, SPI, 2 SPORTs, 3 timers, 16 GPIOs			
ADSP-BF533SBBCZ400	160-ball CSP_BGA	400						
ADSP-BF533SBBZ400	169-ball PBGA	400						
ADSP-BF533SBSTZ400	176-lead LQFP	400						
ADSP-BF533SBBC500	160-ball CSP_BGA	500						
ADSP-BF533SBBCZ500 ²	160-ball CSP_BGA	500						
ADSP-BF533SBB500	160-ball CSP_BGA	500						
ADSP-BF533SBBZ500 ²	169-ball PBGA	500						
ADSP-BF533SBBC-5V	160-ball CSP_BGA	533						
ADSP-BF533SBBCZ-5V	160-ball CSP_BGA	533						
ADSP-BF533SKBC-6V	160-ball CSP_BGA	600				0 to 70		
ADSP-BF533SKBCZ-6V	160-ball CSP_BGA	600						
ADSP-BF534BBC-4A	182-ball CSP_BGA	400				132	-40 to +85	CAN [®] PPI/SPI, TWI, 8 timers, 48 GPIOs, 2 SPORTs/UARTs
ADSP-BF534BBCZ-4A ²	182-ball CSP_BGA	400						
ADSP-BF534BBCZ-4B ²	208-ball CSP_BGA	400						
ADSP-BF534BBC-5A	182-ball CSP_BGA	500						
ADSP-BF534BBCZ-5A	182-ball CSP_BGA	500						
ADSP-BF534BBCZ-5B	208-ball CSP_BGA	500						
ADSP-BF534YBCZ-4B3	208-ball CSP_BGA	400						
ADSP-BF535PBB-200	260-ball PBGA	200	308	-40 to +85	2 SPIs, 2 SPORTs, USB device, PCI			
ADSP-BF535PBBZ-200	260-ball PBGA	200		-40 to +85				
ADSP-BF535PKB-300	260-ball PBGA	300		0 to 70				
ADSP-BF535PKBZ-300	260-ball PBGA	300		0 to 70				
ADSP-BF535PBB-300	260-ball PBGA	300		-40 to +85				
ADSP-BF535PKB-350	260-ball PBGA	350		0 to 70				
ADSP-BF535PKBZ-350	260-ball PBGA	350		0 to 70				
ADSP-BF536BBC-3A	182-ball CSP_BGA	300	100	-40 to +85	10/100 Ethernet, CAN, PPI, TWI, 8 timers, 48 GPIOs, 2 SPORTs/UARTs, SPI			
ADSP-BF536BBCZ-3A	182-ball CSP_BGA	300						
ADSP-BF536BBCZ-3B	208-ball CSP_BGA	300						
ADSP-BF536BBC-4A	182-ball CSP_BGA	400						
ADSP-BF536BBCZ-4A	182-ball CSP_BGA	400						
ADSP-BF536BBCZ-4B	208-ball CSP_BGA	400						

¹パッケージ: LQFP_EP (露出パッドの薄型クワッド・フラット・バック)、CSP_BGA (ボール・グリッド・アレイのチップ・スケール・パッケージ)、PBGA (プラスチック・ボール・グリッド・アレイ)、LFCSP (リード・フレーム・チップ・スケール・パッケージ)。

²自動車グレードで提供。

Blackfinプロセッサ (続き)

Part Number	Package ¹	Speed (MHz)	RAM Memory (kB)	Ambient Temp Range (°C)	Key Peripherals
ADSP-BF537BBC-5A	182-ball CSP_BGA	500	132	-40 to +85	10/100 Ethernet, CAN, PPI, TWI, 8 timers, 48 GPIOs, 2 SPORTs/UARTs, SPI
ADSP-BF537BBCZ-5A	182-ball CSP_BGA	500			
ADSP-BF537BBCZ-5B	208-ball CSP_BGA	500			
ADSP-BF537BBCZ-5AV	182-ball CSP_BGA	533		0 to 70	
ADSP-BF537BBCZ-5BV	208-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF537KBCZ-6AV	182-ball CSP_BGA	600			
ADSP-BF537KBCZ-6BV	208-ball CSP_BGA	600	148	-40 to +85	CAN 2.0B, 54 GPIOs, 4 SPORTs, 3 UARTs, 3 SPIs, 2 TWIs, PPI, 8 MB flash
ADSP-BF538BBCZ-4A	316-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF538BBCZ-4F8	316-ball CSP_BGA	400			
ADSP-BF538BBCZ-5A	316-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF538BBCZ-5F8	316-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF539BBCZ-5A ²	316-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF539BBCZ-5F8 ²	316-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF542BBCZ-4A	400-ball CSP_BGA	400	132	-40 to +85	CAN ³ HS USB OTG, 3 EPPIs, pixel comp, ATAPI-6, Lockbox
ADSP-BF542BBCZ-5A ²	400-ball CSP_BGA	533		-40 to +85	
ADSP-BF542KBCZ-6A	400-ball CSP_BGA	600		0 to 70	
ADSP-BF542MBBCZ-5M ⁴	400-ball CSP_BGA	533		-40 to +85	
ADSP-BF544BBCZ-4A	400-ball CSP_BGA	400	132	-40 to +85	CAN ³ Host DMA, 3 EPPIs, pixel comp, Lockbox
ADSP-BF544BBCZ-5A ²	400-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF544MBBCZ-5M ⁴	400-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF547BBCZ-5A	400-ball CSP_BGA	533	260	-40 to +85	HS USB OTC, 3 EPPIs, pixel comp, ATAPI-6, Lockbox
ADSP-BF547KBCZ-6A	400-ball CSP_BGA	600		0 to 70	
ADSP-BF547MBBCZ-5M ⁴	400-ball CSP_BGA	533		-40 to +85	
ADSP-BF548BBCZ-5A	400-ball CSP_BGA	533	260	-40 to +85	HS USB OTG, 3 EPPIs, pixel comp, ATAPI-6, Lockbox, CAN
ADSP-BF548MBBCZ-5M ⁴	400-ball CSP_BGA	533			
ADSP-BF561SKB500	297-ball PBGA	500	328	0 to 70	2 PPIs, UART, 12 timers, 2 SPORTs
ADSP-BF561SKBZ500	297-ball PBGA	500		0 to 70	
ADSP-BF561SKBCZ-5A	256-ball CSP_BGA	500		0 to 70	
ADSP-BF561SKBCZ-5V	256-ball CSP_BGA	533		0 to 70	
ADSP-BF561SBB500	297-ball PBGA	500		-40 to +85	
ADSP-BF561SBBZ500 ²	297-ball PBGA	500		-40 to +85	
ADSP-BF561SBBCZ-5A ²	256-ball CSP_BGA	500		-40 to +85	
ADSP-BF561SKB600	297-ball PBGA	600		0 to 70	
ADSP-BF561SKBZ600	297-ball PBGA	600		0 to 70	
ADSP-BF561SKBCZ500	256-ball CSP_BGA	500		-40 to +85	
ADSP-BF561SKBCZ-6A	256-ball CSP_BGA	600		0 to 70	
ADSP-BF561SKBCZ-6V	256-ball CSP_BGA	600		0 to 70	
ADSP-BF561SBB600	297-ball PBGA	600		-40 to +85	
ADSP-BF561SBBZ600	297-ball PBGA	600		-40 to +85	

¹パッケージ: LQFP_EP (露出パッドの薄型クワッド・フラット・バック)、CSP_BGA (ボール・グリッド・アレイのチップ・スケール・パッケージ)、PBGA (プラスチック・ボール・グリッド・アレイ)、LFCSP (リード・フレーム・チップ・スケール・パッケージ)。

²自動車グレードで提供。

³自動車グレード製品のみを搭載。

⁴ [M] は 1.8V のモバイル DDR メモリに対応することを示します。

開発ツール

Blackfin プロセッサには、アナログ・デバイセズの強力で柔軟性の高い開発ツール CROSSCORE® 製品が利用できます。

VisualDSP++ソフトウェア

VisualDSP++®ソフトウェアによって効率的なプロジェクト管理が可能になり、1つのインターフェースで編集、ビルド、デバッグの作業の間を簡単に移動できます。最適化C/C++コンパイラ、高度な描画ツール、組込みOSへの対応 (VDK)、定評ある統計的プロファイリング、TCP/IPとUSBへの対応、無料のソフトウェア・アップグレード、技術サポートなどを提供しています。

EZ-Board 評価用ボード

EZ-Board™ 評価用ボードは、外付けのエミュレータや μ Clinix™ を使ってプロセッサを初期評価できる低価格の開発者向けプラットフォームです。EZ-Boardは、拡張インターフェースにより、さまざまなEZ-Extenderボードと組み合わせて使用することができます。

EZ-KIT Lite 評価用キット

EZ-KIT Lite® 評価用キットは、スタンドアロンの評価用ボードと VisualDSP++ソフトウェアの評価用スイートで構成され、アーキテクチャの評価を簡単に行うことができます。

EZ-Extender ドーター・ボード

EZ-Extender® ドーター・ボードを利用すれば、アナログ・デバイセズやサードパーティの提供するさまざまな周辺機能をEZ-KIT Lite 評価用キットの拡張インターフェースに接続して使用することができます。

エミュレータ

アナログ・デバイセズのコスト効率の高い高性能エミュレータは、アナログ・デバイセズのJTAGプロセッサとDSP向けの使いやすく、携帯性に優れた、ターゲット・ベースの非介入型デバッグ・ソリューションです。

これらの強力なエミュレータは、定義済みのブレークポイントを用いたシングル・ステップやフルスピード実行、レジスタ/メモリ内のデータの表示や変更など、広範なエミュレーション機能を実行します。

デバッグ・エージェント・ボード

スタンドアロンのデバッグ・エージェント・ボードは、EZ-Boardやサードパーティ製の評価用ボード向けに開発された低価格のモジュラー型エミュレーション・ソリューションです。スタンドアロン・デバッグ・エージェントは、従来のEZ-KIT Lite 評価用ボードに組み込まれているデバッグ・エージェントとほぼ同等の機能を備えています。さまざまなボードに移して使用できる柔軟性もあります。

ソフトウェア・モジュール

アナログ・デバイセズは、Blackfin および SHARC® プロセッサ・ファミリーにマルチメディア機能を提供する、デコーダ、エンコーダ、コーデックなどのアルゴリズムを含む、テストおよび最適化済みのさまざまなソフトウェア・モジュールを取りそろえています。ソフトウェア・モジュールを使用すれば、これらの機能を短時間で簡単に組み込むことができ、最終製品までの開発パスを短縮できます。これらの高度に最適化されたソフトウェア・モジュールは、一貫したAPIとフレームワークを備えているため、複数の機能を迅速に開発できます。詳細については、www.analog.com/jp/software をご覧ください。

プラットフォームとリファレンス設計

効率的な設計を進めるには、プラットフォームとリファレンス設計が役立ちます。特定用途向けの評価用ボードで動作する文書化されたAPIを備えた包括的なソフトウェア・スイートも提供します。この使いやすいAPIによってコア・システムの機能のカスタマイズや制御ができ、製品の差別化に向けた高い付加価値を生む作業にエネルギーを集中できます。アナログ・デバイセズのプラットフォーム、リファレンス設計、サードパーティのリファレンス設計の詳細については、www.analog.com/jp/referencedesigns をご覧ください。

拡張開発ツールとサポート

スタータ・キット

アナログ・デバイセズのスタータ・キットには、Blackfin EZ-KIT Lite、EZ-Extender ドーター・ボード、ソフトウェア開発キット (SDK) など、アプリケーションの設計に必要なものがすべてそろっています。SDKには、サンプル・コード、ガイドブックのほか、アプリケーションに組み込みやすく、使い方を理解しやすいさまざまなエンコーダ/デコーダが含まれています。

ソフトウェア開発キット (SDK)

SDKには、ソフトウェア例、ソース・コード、デバイス・ドライバ、アルゴリズム、ユーティリティ情報のほか、プロセッサのアプリケーション開発を容易にするアプリケーション・ノートが含まれています。このソフトウェアは、アナログ・デバイセズのプロセッサと組み合わせてフレームワークとして使用でき、特定の aspekt やベリフェラルの使用例としても利用できます。SDKはスタータ・キットに含まれていますが、必要なハードウェアがあれば www.analog.com/jp/sdk/downloads から無料でダウンロードすることもできます。

μ Clinix

Blackfin プロセッサには、 μ Clinix カーネルと GNU ツールチェーンが使用でき、Blackfin プロセッサ用 μ Clinix のウェブサイト (www.blackfin.uclinux.org) からダウンロードすることができます。このサイトは、Blackfin プロセッサのあらゆるオープンソース・プロジェクトにアクセスできるセントラル・リポジトリです。利用できるボード・サポート・パッケージの1つに、ADSP-BF537 STAMP μ Clinix カーネル・ボード・サポート・パッケージ (BSP) があります。これは、ADSP-BF537 STAMP 開発ボード (シリアル・インターフェース、ネットワーク・インターフェース、フル装備のメモリを含みます)、オープンソース開発ツールの最新版、 μ Clinix カーネル、ブートローダで構成されています。STAMP ボードは、オープンソースの μ Clinix アプリケーションの開発と移植のために特別に設計されたものです。

Blackfinプロセッサ開発ツール

Blackfin Processor	Hardware	Emulator	VisualDSP++ Development Software	Additional Software Available	
ADSP-BF592	ADZS-BF592-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none">ADSP-BF592 Blackfin processorSPI flash memory: Numonyx M25P16—16 MBAudio codecUART				
ADSP-BF504 ADSP-BF504F ADSP-BF506F	ADZS-BF506F-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none">ADSP-BF506F Blackfin processor with integrated 12-bit ADC and 4 MB stacked flash12-bit ADC input connectorsUART interface/DB9 connectorSDIO interfaceExpansion interfaceStandalone debug agent interface				
ADSP-BF512 ADSP-BF512F ADSP-BF514 ADSP-BF514F ADSP-BF516 ADSP-BF516F ADSP-BF518 ADSP-BF518F	ADZS-BF518F-EZBRD <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none">ADSP-BF518F Blackfin processorSDRAMFlashSPI flashAudio codecPower analysis interfaceEthernet PHYAnalog-to-digital converterThumbwheelUARTRTC battery	ADZS-BF518F-EZLITE ADZS-BFLLCD-EZEXT ADZS-DBGAGENT-BRD ADZS-BLUET-EZEXT ADZS-BFSHUSB-EZEXT			
ADSP-BF522 ADSP-BF522C ADSP-BF524 ADSP-BF524C ADSP-BF526 ADSP-BF526C	ADZS-BF526-EZBRD <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none">ADSP-BF526 Blackfin processorSDRAMFlash: 4 MB (2M × 16)NAND flash: 2 GbSPI flashAudio codecPower analysis interfaceEthernet PHYBattery or USB bus powered	ADZS-BF526-EZLITE ADZS-DBGAGENT-BRD ADZS-BFLLCD-EZEXT ADZS-BLUET-EZEXT ADZS-BFSHUSB-EZEXT	ADZS-ICE-100B ADZS-USB-ICE ADZS-HPUSB-ICE	VDSP-BKFN-PC-TEST VDSP-BLKFN-PC-FULL VDSP-BLKFN-PCFLOAT VDSP-BLKFN-PCFLT-5	Adeneo Embedded (ADSP-BF51x parts only) Arcturus (ADSP-BF54x parts only) MathWorks® (ADSP-BF531/ADSP-BF532/ADSP-BF533/ADSP-BF534/ADSP-BF536/ADSP-BF537/ADSP-BF538/ADSP-BF539 only) μ.Clinux—open source (All parts except ADSP-BF535 and ADSP-BF50x family) GNU toolchain (Not available for the ADSP-BF535)
ADSP-BF523 ADSP-BF523C ADSP-BF525 ADSP-BF525C ADSP-BF527 ADSP-BF527C	ADZS-BF527-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none">ADSP-BF527 Blackfin processorSDRAMNAND flash: 4 GbAudio codecHS USB OTGEthernet PHYLCD displayTouch screen/keyboard controller	ADZS-BF527-MPSKIT ADZS-BFAV-EZEXT ADZS-BFFPGA-EZEXT			
ADSP-BF531 ADSP-BF532 ADSP-BF533	ADZS-BF533-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none">ADSP-BF533 Blackfin processor64 MB (32M × 16-bit) SDRAM2 MB (512k × 16-bit × 2) flash memoryAD1836 96 kHz audio codec with 4 input and 6 output RCA jacksADV7183 video decoder with 3 input RCA jacksADV7171 video encoder with 3 output RCA jacksADM3202 RS-232 line driver/receiver	ADZS-BF-EZEXT-1 ADZS-BFAV-EZEXT ADZS-USBLAN-EZEXT ADZS-BFAUDIO-EZEXT ADZS-BFFPGA-EZEXT ADZS-BF533-MMSKIT			

Blackfinプロセッサ開発ツール (続き)

Blackfin Processor	Hardware	Emulator	VisualDSP++ Development Software	Additional Software Available
ADSP-BF534 ADSP-BF536 ADSP-BF537	ADZS-BF537-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none"> ADSP-BF537 Blackfin processor Max core clock rate of 600 MHz 64 MB (32M × 16) SDRAM, 4 MB (2M × 16) flash memory SMSC LAN83C185 10/100 PHY with RJ45 connector CAN TJA1041 transceiver with 2 RJ10 connectors AD1871 96 kHz stereo ADC with 1/8" jack connector AD1854 96 kHz stereo DAC with 1/8" jack connector RS-232 UART line driver/receiver National Instruments Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite (NI ELVIS) interface 	ADZS-BLUET-EZEXT ADZS-BFAV-EZEXT ADZS-BFLLCD-EZEXT ADZS-USBLAN-EZEXT ADZS-BFAUDIO-EZEXT ADZS-BFFPGA-EZEXT ADZS-BF537-ASKIT Additional Hardware <ul style="list-style-type: none"> ADSP-BF537-STAMP PHYTEC Phycore® 		
ADSP-BF538 ADSP-BF538F	ADZS-BF538F-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none"> ADSP-BF538F Blackfin processor 64 MB (32M × 16) SDRAM 4 MB (2M × 16) flash memory ADM3202 RS-232 line driver/receiver AD1871 96 kHz stereo ADC AD1854 96 kHz stereo DAC TJA1041 transceiver 2 RJ10 connectors 9 LEDs 	ADZS-BFLLCD-EZEXT		Adeneo Embedded (ADSP-BF51x parts only) Arcturus (ADSP-BF54x parts only) MathWorks (ADSP-BF531/ADSP-BF532/ADSP-BF533/ADSP-BF534/ADSP-BF536/ADSP-BF537/ADSP-BF538/ADSP-BF539 only)
ADSP-BF542 ADSP-BF544 ADSP-BF547 ADSP-BF548	ADZS-BF548-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none"> ADSP-BF548 Blackfin processor DDR SDRAM BURST flash NAND flash Hard drive LCD display AC'97 codec Ethernet PHY Touch screen/keyboard controller 	ADZS-BLUET-EZEXT ADZS-BFAV-EZEXT ADZS-BFFPGA-EZEXT ADZS-BFLLCD-EZEXT ADZS-BF548-MPSKIT	ADZS-ICE-100B ADZS-USB-ICE ADZS-HPUSB-ICE	VDSP-BKFN-PC-TEST VDSP-BLKFN-PC-FULL VDSP-BLKFN-PCFLOAT VDSP-BLKFN-PCFLT-5 μClinux—open source (All parts except ADSP-BF535 and ADSP-BF50x family) GNU toolchain (Not available for the ADSP-BF535)
ADSP-BF561	ADZS-BF561-EZLITE <i>Key Features</i> <ul style="list-style-type: none"> ADSP-BF561 Blackfin processor 64 MB (16M × 16-bit × 2) SDRAM 8 MB (4M × 16-bit) flash memory AD1836 multichannel 96 kHz audio codec RCA jacks for stereo audio input/output ADV7183A advanced 10-bit video decoder 3 RCA jacks for composite (CVBS), differential component (YUV), or S-Video (Y/C) input ADV7179 chip scale NTSC/PAL video encoder 3 RCA jacks for composite (CVBS), component (RGB), differential component (YUV), or S-Video (Y/C) output 	ADZS-BF561-MMSKIT		

Blackfin プロセッサの製品ポートフォリオ

	Value ← → Highest Performance													
	ADSP-BF592*	ADSP-BF504* ADSP-BF504F ADSP-BF506F	ADSP-BF512*	ADSP-BF514 ADSP-BF516 ADSP-BF518*	ADSP-BF522 ADSP-BF524 ADSP-BF526	ADSP-BF523 ADSP-BF525* ADSP-BF527	ADSP-BF531* ADSP-BF532*	ADSP-BF533*	ADSP-BF534* ADSP-BF535 ADSP-BF536	ADSP-BF537	ADSP-BF538 ADSP-BF539*	ADSP-BF542* ADSP-BF544* ADSP-BF547 ADSP-BF548	ADSP-BF561*	Future
Low BOM Cost	•	•	•		•	•	•							
Baseline Connectivity	•	•	•		•	•	•	•					•	
System-Level Connectivity		•		•	•	•			•	•	•	•		•
Low Standby	•	•	•	•	•									•
Lockbox Security			•	•	•	•						•		•
System Integration (Flash, Mixed-Signal)		•	•	•	•	•					•			
600 MHz or Greater							•		•		•		•	•
Multicore													•	•

*自動車グレードも提供。

Blackfin プロセッサのターゲット・アプリケーション

ADSP-BF592: 低価格のオーディオ/イメージング・アプリケーション向け DSP

ADSP-BF504/ADSP-BF504F/ADSP-BF506F: 産業用制御、高度電源アプリケーション、低価格の汎用 DSP アプリケーション向けに最適化

ADSP-BF512/ADSP-BF514/ADSP-BF516/ADSP-BF518: インターネット接続および民生用製品向けに接続機能を強化した低価格、低消費電力の汎用製品

ADSP-BF523/ADSP-BF525/ADSP-BF527 および **ADSP-BF522/ADSP-BF524/ADSP-BF526**: 高い性能、電力効率、システム集積をバランスよく備えた、高度な最適化設計を可能にする低消費電力プロセッサ

ADSP-BF531/ADSP-BF532: オーディオ、音声、イメージング、バイオメトリクス、工業用アプリケーション向けの低消費電力、汎用プロセッサ

ADSP-BF533: 民生用ビデオ、セキュリティ/監視、ブロードバンド・ホーム・ゲートウェイ、自動車ビジョン・システム向けの高性能プロセッサ

ADSP-BF534: 自動車、産業、医用アプリケーション向けの CAN 接続

ADSP-BF535: ネットワーク・インターネット家電、電話局/ネットワークの交換機、工業用制御、自動化アプリケーション向けに最適化

ADSP-BF536/ADSP-BF537: ビデオ、産業、バイオメトリクス、計測、医用、民生機器用のネットワーキング機能搭載

ADSP-BF538/ADSP-BF538F: 広範な産業、計測、医用機器アプリケーションに最適

ADSP-BF542/ADSP-BF544/ADSP-BF547/ADSP-BF548: 産業、計測、民生、通信、自動車アプリケーション向けの柔軟なプラットフォームを備えた高性能統合マルチメディア・プロセッサ

ADSP-BF561: 高性能な信号処理とメディア処理向けに最適化された対称型マルチプロセッサ

サードパーティ開発者

200社を超えるサードパーティが、Blackfin組込みプロセッサを支援するソフトウェア、ハードウェア、コンサルティング業務を提供しています。サードパーティ開発企業の一覧は、www.analog.com/jp/processors/3rdparty (日本向け)、www.analog.com/jp/processors/3rdparty_all (グローバル向け) をご覧ください。

ハードウェア

- コンパニオン・チップ/チップセット
- 開発ボード
- 開発システム
- エミュレータ
- 評価用ボード/スタータ・ボード
- リファレンス設計
- OTS DSP ボード
- ドーター・ボード

ソフトウェアとアルゴリズム

- 音声G.7xx
- テレフォニー (DTMF、発呼者IDなど)
- エコー・キャンセル
- オーディオ (MP3、AAC/AAC+、WMA9、Dolby®、DTS® など)
- ビデオ/イメージング (JPEG、MPEG-2/MPEG-4、H.264、H.263、WMV9 など)
- 画像処理
- 顔/物体認識ソフトウェア
- VoIPスイート
- 組込みWebブラウザ
- 音声認識
- 独自のアルゴリズム (3Dオーディオ・エフェクトなど)

OS/RTOS

- Green Hills® Software/INTEGRITY®
- Green Hills Software/veIOSity™
- Green Hills Software/μ-veIOSity™
- Express Logic/ThreadX®
- Micrium μC/OS-II
- Quadros Systems/RTXC™ Quadros
- Unicoi Systems™/Fusion™
- KADAK Systems/KwikNet™
- オープンソース/μ.Clinux
- アナログ・デバイセズのVisualDSP++カーネル

設計テスト、検証、評価

- National Instruments
- The MathWorks

ソフトウェアIDDE ツール

- Green Hills Software/MULTI®
- GAIO TECHNOLOGY/Blackfin デザインキット

ハードウェア開発キット

- PHYTEC/Rapid Development Kits
- Arcturus Networks

設計サービス

- Boston Engineering
- Schmid Engineering
- Advanced Energy Conversion

無料のサポート・リソース

Blackfinのオンライン・セミナー

www.analog.com/jp/vld

アナログ・デバイセズの販売拠点および販売代理店

www.analog.com/jp/sales (日本)

www.analog.com/salesdir (グローバル)

プロセッサと開発ツール技術サポート

www.analog.com/jp/processors

アナログ技術者のための掲示板サイト

『アナログ電子回路コミュニティ』

<http://www.bbs-reedjp.com/ADI/>

EngineerZone (英語のみ)

<http://EZ.analog.com>

Blackfinプロセッサ用の電源セレクション・ガイド

アナログ・デバイスサイズのパワーマネジメント製品は、Blackfinプロセッサに最適な電源を提供します。シングル・プロセッサ、マルチプロセッサ、またはハンドヘルド・アプリケーション、高電力アプリケーションにおいて、当社のソリューションはお客様のニーズを満たします。

セレクション・ガイドの利用方法

該当するプロセッサのデータシートなどを参照して、各プロセッサの電源レールの最大ピーク電流条件を決めてください。次に、このガイドを用いて、その電源レールに必要なV_{OUT}をサポートする電源ソリューションを選択してください。

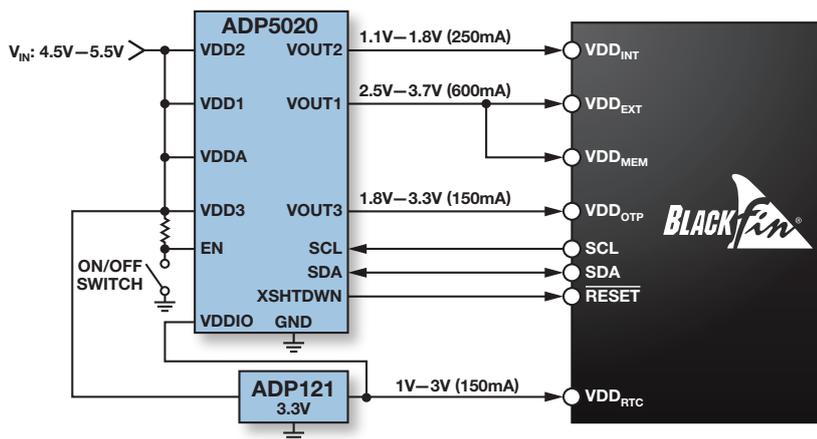
ADIsimPower™ 設計ツールは、これらの電源製品、周辺部品の選定や回路図などを完成するための機能をサポートしています。詳細は、www.analog.com/ADIsimPowerをご覧ください。

Part Number	LDO Regulators										Switching Regulators and Controllers																	
	ADP1720	ADP220	ADP170	ADP123	ADP125	ADP1752	ADP1753	ADP1708	ADP1754	ADP1755	ADP1740	ADP1741	ADP2102	ADP2140	ADP2108	ADP5020	ADP5022	ADP2120	ADP2300	ADP2301	ADP2106	ADP2119	ADP2302	ADP2303	ADP2118	ADP2114	ADP2116	ADP1871
Input Voltage Range (V)	4.0 to 28	2.5 to 5.5	1.6 to 3.6	2.3 to 5.5	2.3 to 5.5	1.6 to 3.6	2.3 to 5.5	2.5 to 5.5	1.6 to 3.6	1.6 to 3.6	1.6 to 3.6	2.7 to 5.5	2.3 to 5.5	2.3 to 5.5	2.3 to 5.5	2.4 to 5.5	2.4 to 5.5	2.3 to 5.5	3.0 to 20	2.7 to 5.5	2.3 to 5.5	3.0 to 20	3.0 to 20	2.3 to 5.5	2.7 to 5.5	2.75 to 5.5	2.95 to 20	2.75 to 14.5
Output Voltage Range (V)	1.23 to 5.0	0.8 to 2.8	0.8 to 3.0	0.8 to 5.0	0.8 to 5.0	0.75 to 3.0	0.8 to 5.0	0.8 to 5.0	0.75 to 3.0	0.75 to 3.0	0.75 to 3.0	0.8 to 1.87	0.8 to 3.3	1.0 to 3.3	1.1 to 3.3 See data sheet	1.2 to 3.3 See data sheet	0.6 to 5.0	0.8 to 12	0.8 to 12	0.8 to 5.0	0.6 to 5.0	0.8 to 12	0.6 to 5.0	0.6 to 5.0	0.8 to 3.3	0.8 to 5.0	0.6 to 12	0.6 to 5.0
Maximum Output Current (A)	50 mA	Dual 200 mA	300 mA	300 mA	500 mA	800 mA	1.0	1.2	2.0	600 mA	Buck and LDO 600 mA, 300 mA	600 mA	Dual buck and LDO 0.6 + 0.25, 0.15	Dual buck and LDO 1.2 to 3.3	Dual buck and LDO 0.6 + 0.6, 0.15	1.2	1.2	1.5	2.0	2.0, 3.0	3.0	Dual buck 4.0 or 2.0 + 2.0	Dual buck 6.0 or 3.0 + 3.0	Controller 25	Dual controller 25 + 25			

Blackfin Processors		Speed (MHz)	Min Voltage (V)	Max Voltage (V)	Max IDD _{INT} (mA)																								
VDD _{INT} Domain	ADSP-BF50x	All	1.1	1.47	300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF51x	All	1.1	1.47	250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF522/ADSP-BF524/ADSP-BF526	All	1.235	1.47	250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF523/ADSP-BF525/ADSP-BF527	All	0.95	1.26	500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF531/ADSP-BF532/ADSP-BF533	400	0.8	1.32	350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF533	500, 533, 600	0.8	1.45	900						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF534/ADSP-BF536	300, 400	0.8	1.32	400			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF534/ADSP-BF536/ADSP-BF537	500, 533, 600	0.8	1.43	900	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF538/ADSP-BF539	400, 533	0.8	1.375	850						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF54x	400	0.9	1.43	750						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	ADSP-BF54x	533, 600	0.9	1.43	1350																								
ADSP-BF561	All	0.8	1.42	1600						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Other Domains*		Min Voltage (V)	Nominal Voltages (V)	Max Voltage (V)	Max Current (mA)																								
	VDD _{EXT}	1.7	1.8, 2.5, 3.3	3.6	N/A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	VDD _{MEM}	1.7	1.8, 2.5, 3.3	3.6	N/A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	VDD _{DDR}	2.5	2.6	2.7	N/A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	VDD _{USB}	3	3.3	3.6	30	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VDD _{OTP}	2.25	2.5	2.75	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

•レギュレータは最大の電源電圧と産業温度での電流に対応します。
 •レギュレータは複数のアプリケーションの電流に対応しますが、互換性を確実にするために最大のIDD_{INT}は、Blackfinのデータシートを用いて計算する必要があります。
 *各プロセッサの正確な「その他の領域」(other domain)の条件を決めるには、関連するデータシートなどを参照してください。
 多くのアプリケーションは、1個のレギュレータを使って複数のデバイス/領域を駆動します。レギュレータを選択する前に、特定のアプリケーションにおける各デバイス/領域の最大負荷電流を計算して追加してください。

Blackfinプロセッサの電源ソリューションの例*



*組み込みシステムの所要電力は、さまざまな変数によって変化します。周囲温度、コア/システム周波数、電源電圧、ピン容量、電源モード、アプリケーション・コード、ペリフェラルの利用がいずれも平均所要電力に影響を与えます。このため、上記はソリューション案の一例にすぎません。

アナログ・デバイセズ株式会社

本社 〒105-6891 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 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 3-5-36 新大阪トラストタワー

お問い合わせは… www.analog.com/jp/contact