

Apollo4 Blue Lite 低消費電力SoC

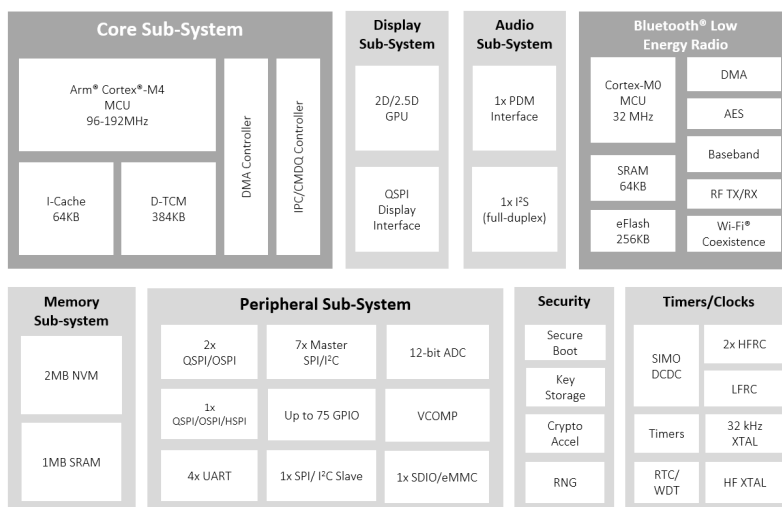
Product Brief

低消費電力システムオンチップ（SoC）設計のリーダー、Ambiq®は、Apollo4製品ファミリーにApollo4 Blue Lite SoCを追加しました。Apollo4 Blue Liteは、Apollo4製品ファミリーの豊富な機能を維持しながらメモリとペリフェラルを最適化して、軽量ソリューションとの両立を可能にします。Apollo4 Blue Liteは、Apollo4 Blue Plusとピン互換性があり、次世代のウェアラブルデバイスやスマートIoTデバイスに、滑らかで鮮やかなグラフィックスを導入するために最適な柔軟性を開発者に提供します。

Apollo4 Blue Lite SoCは、Ambiq独自のSPOT®プラットフォームを基盤として構築されています。浮動小数点ユニットを備えた32ビットArm® Cortex®-M4コアと、Bluetooth® Low Energy 5.1システムを搭載しています。このアーキテクチャにより、ポータブルアプリケーションでの小型バッテリーの使用や、限られたエネルギー源での高度な処理を実現するための、高い計算能力と低消費電力の柔軟性が可能になります。

Apollo4 Blue Liteは、2MBのMRAMと1.4MBのSRAMを搭載しており、複雑なアルゴリズムやニューラルネットワークを処理するのに最適な演算能力とストレージを備え、鮮明で滑らかなグラフィックスを表示します。追加のメモリが必要な場合、Ambiqの高帯域幅マルチビットSPIおよびeMMCインタフェースを介して外部メモリをサポートします。

Apollo4 Blue Liteは、スマートフォン、フィットネスバンド、動物トラッカー、音声起動リモコン、デジタルヘルス製品、産業用メンテナンス、スマートホームIoTデバイスなどの、バッテリー駆動のエンドポイントデバイス向けのアプリケーションプロセッサおよびコプロセッサ両方として機能するように設計されています。



Ambiq Apollo4 Blue Lite SoCのブロック図



AMAP4BLEVB (EVB)

特長:

- 低消費電力スリープモードとわずか4μA/MHzのアクティブ電流消費による比類ない電力効率
- turboSPOT®により最大192MHzのクロック周波数を実現
- ハードウェアアンチエイリアス処理、ディザリングをサポートする2D/2.5Dグラフィックアクセラレータ
- 強固なRFコネクティビティと低消費電力のBluetooth Low Energy 5.1無線機を搭載
- 外部PSRAM/フラッシュへの高速アクセスのための16ビットMSPIインタフェースを含む超低消費電力ペリフェラル
- ステレオPDMチャンネル、全二重ステレオI²Sチャンネルを含むオーディオサブシステム
- secureSPOT® 2.0およびPSA-L1認証により、安全な環境でアプリケーションの開発および展開が可能

特長とスペック

超低消費電流

- 4 μ A/MHz : MRAMから実行、キャッシュ付き
- 選択可能なレベルのRAM/キャッシュ保持を備えた低消費電力およびディープスリープモード

FPU搭載高性能Arm Cortex-M4プロセッサ

- 最大192MHzのクロック周波数
- MPU : メモリ保護ユニット
- セキュアブート
- PSA-L1認証

Bluetooth Low Energy 5.1

- 2Mbpsの拡張アドバタイジングパケット
- AOA (Angle of Arrival) とAOD(Angle of Departure)機能内蔵
- Tx: up to +6 dBm output power
- Rx Sensitivity: -95 dBm

超低消費電力メモリ

- コード/データ用に最大2MBの不揮発性MRAM
- コード/データ用に最大1.4MBの低消費電力SRAM

オンチップ/オフチップセンサ向け超低消費電力インタフェース

- 12ビットADC、選択可能な11の入力チャンネル
- 最大2.8MS/sのサンプリングレート
- 精度 $\pm 3^{\circ}$ Cの温度センサー

オンチップおよびオフチップセンサ向け超低消費電力インタフェース

- 12ビットADC、選択可能な11の入力チャンネル
- 最大2.8MS/sのサンプリングレート
- 精度 $\pm 3^{\circ}$ Cの温度センサー

超低消費電力のフレキシブルなシリアルペリフェラル

- 2/4/8ビットSPIマスターインタフェース2個
- 2/4/8/16ビットSPIマスターインタフェース1個
- ペリフェラル通信用に7個の I²C/MSPI1個
- ホスト通信用SPIスレーブ1個
- フロー制御付きUARTモジュール4個
- SDIO (SD3.0)1個、eMMC (v4.51)1個

ディスプレイ

- 最大解像度500 \times 500
- フレームバッファの展開

グラフィックス

- 2D/2.5Dグラフィックアクセラレータ
- テクスチャおよびフレームバッファの圧縮
- デザイニングおよびアンチエイリアス

オーディオ処理

- ステレオPDM1個
- 全二重I²Sポート1個

豊富なクロックソース

- 16-52MHzおよび32.768kHzのクリスタルオシレーター
- 1kHzの低周波RC(LFRC)発振器
- 2個の高周波RC(HFRC)発振器 : 192/384MHz

パワーマネジメント

- 動作範囲 : 1.71 \sim 2.2 V、-20 $^{\circ}$ C \sim 60 $^{\circ}$ C
- SIMOパック
- 複数のI/O電圧に対応

アプリケーション

- スマートウォッチ/スマートバンド
- ワイヤレスセンサー、IoT
- 活動量計、フィットネスモニター
- 子供用腕時計
- デジタルヘルスデバイス
- 動物トラッカー
- モーションおよび追跡デバイス
- 警報・セキュリティシステム
- 遠隔音声リモコン
- 予知保全
- スマートホーム

パッケージ

- 4.7mm x 4.7mm, 131ピンSIP BGA

ご注文について (型番)

- AMA4B2KL-KXR
- EVB (近日リリース)



AMA4B2KL-KXR



www.ambiq.com
sales@ambiq.com
+1 (512) 879-2850

Ambiq, AmbiqのロゴおよびSPOTはAmbiq Micro, Inc.の登録商標です。ArmおよびCortexは米国および他の国におけるArm Limited (またはその子会社) の登録商標です。BluetoothのワードマークおよびロゴはBluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、これらの商標の使用はライセンスに基づくものです。Wi-FiはWi-Fi Allianceの商標です。他の商標および符号は各所有者の商標または登録商標の場合があります。

© 2024 Ambiq Micro, Inc. All rights reserved.

6500 River Place Boulevard, Building 7, Suite 200, Austin, TX 78730

A-SOC4BL-PBGA01JP v1.2 A4 July 2024

