

Apollo4 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製品ファミリにApollo4 Lite SoCを追加しました。Apollo4 Liteは、Apollo4製品ファミリ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 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、滑らかに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 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。Apollo4 Lite の完全なハードウェアおよびソフトウェアソリューションは、将来のバッテリー駆動エンドポイントデバイスが、バッテリー寿命を犠牲にすることなく、より高いレベルのインテリジェンスを実現することを可能にします。Apollo4 Liteは、浮動小数点ユニットを搭載した32ビットArm® Cortex®-M4コアを内蔵しており、パッケージはBGAです。

Apollo4 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。

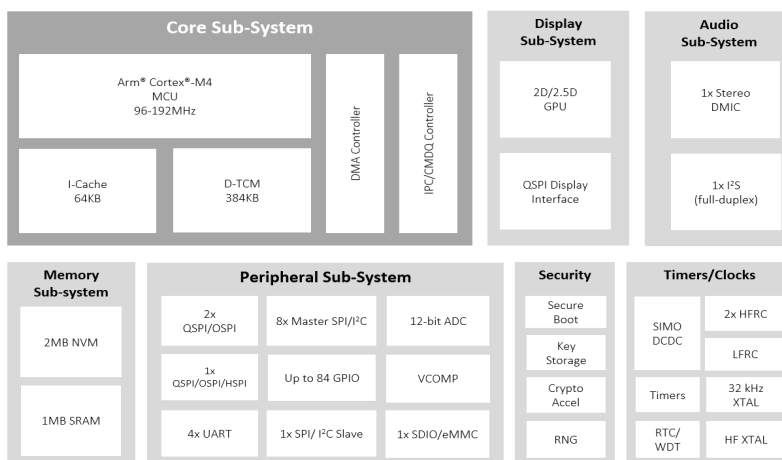
Apollo4 Blue Liteは、スマートフォン、フィットネスバンド、動物トラッカー、音声起動リモコン、デジタルヘルス製品、産業用メンテナンス、スマートホームIoTデバイスなどの、バッテリー駆動のエンドポイントデバイス向けのアプリケーションプロセッサおよびコプロセッサ両方として機能するように設計されています。



AMAP4LEVB (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
- オーディオサブシステムを完全に統合したアプリケーションプロセッサとして、またセルラー/Wi-Fi®無線のインタフェースと
- して機能内蔵ADCや内蔵シリアルマスターポートを用いたデジタルセンサー処理など、広範なデジタル/アナログペリフェラルインタフェース搭載
- ステレオPDMチャンネル、ステレオI²Sチャンネル
- PSA-L1認証



AmbiqのApollo4 Lite SoCのブロック図

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搭載の高性能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

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

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8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
- ディザリングおよびハードウェアアンチエイリアス

オーディオ処理

- ステレオデジタルマイク1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 : 1.71~2.2 V、-20 $^{\circ}$ C~60 $^{\circ}$ C
- SIMOバック
- 複数のI/O電圧に対応

アプリケーション

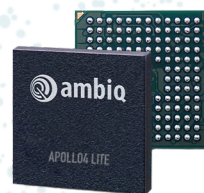
- スマートウォッチ/スマートバンド
- ワイヤレスセンサー、IoT
- 活動量計、フィットネスモニター
- 子供用腕時計
- デジタルヘルスデバイス
- 動物トラッカー
- モーション・追跡デバイス
- 警報・セキュリティシステム
- 遠隔音声リモコン
- 予知保全
- スマートホーム

パッケージ

- 5mm x 5mm, 146ピンBGA (84 GPIO)

発注型番

- AMAP42KL-KBR
- AMAP4LEVB (EVB)



AMAP42KL-KBR

製品イメージは説明用であり、実際の製品とは異なる場合があります。



www.ambiq.com
sales@ambiq.com

The Ambiq word mark and logos, and SPOT are registered trademarks of Ambiq Micro, Inc. Arm and Cortex are registered trademarks of Arm Limited (or its subsidiaries) in the US and/or elsewhere. Wi-Fi is a trademark of Wi-Fi Alliance. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.

© 2023 Ambiq Micro, Inc. All rights reserved.

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

A-SOCA4L-PBGA01JP v1.2 A4 July 2023

