

第2章 Appendix 定番ボードからの移行もしやすい

SDSoC対応小型ZynqボードKiss4の開発

来栖川 智久 Tomohisa Kurusugawa

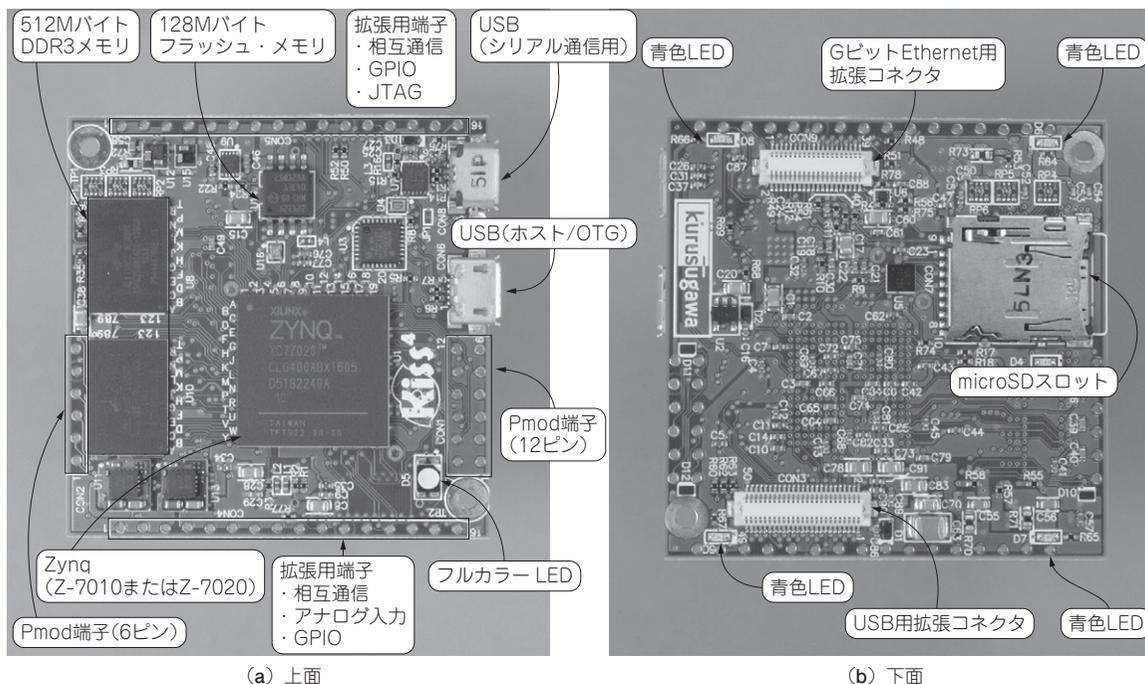


写真1 約2万円でZ-7020を搭載する組み込み用小型ボード
ピン・ヘッダは未実装の状態

量産に向けてZynq搭載ボードを開発する場合には、要求仕様に特化した機能を盛り込むだけでなく、小型化や低消費電力化、部品点数の減少による信頼性確保やコストの低減など、多くの検討事項があります。

ここでは、筆者らが開発したボード「Kiss4」(写真1, 図1)を例に、オリジナルZynqボードの開発のポイントを解説します。第3章以降では、このボードをSDSoC対応にした上で、アプリケーション開発例を示しながらSDSoCの効果的活用法を解説していきます。

1. オリジナルのZynqボード Kiss4の特徴

- 特徴1…ZedBoardやZYBOで開発したソフトウェア資産をそのまま流用可能

SDSoCの開発対象プラットフォームとして標準で対応しているZedBoardやZYBOを開発段階で活用する場面が多くあります。

そこでKiss4では、製品への組み込みを想定して小型化を目指しつつ、搭載する周辺機能はZedBoardやZYBOと共通化を図りました。

そもそもZynqに内蔵されているARMプロセッサやDDRメモリ・インターフェース、USB、UART、Ethernetなどの機能は、同一パッケージであればピン番号にすら相違はなく、そのまま動きます。FPGA部で実現する必要のあるスイッチ入力やLED出力なども、ピン番号を変更すればハードウェア的な接続が完了します。

これにより、ZedBoardやZYBOという標準的なプラットフォーム上にLinuxを実装し、その上で開発したアプリケーション・ソフトウェアの多くは、リビルドを行うだけでソースの変更なく利用することも可能です。

- 特徴2…はんだ付け不要！ブレッドボード上で使用可能

世の中にはZedBoardやZYBOよりも低価格なZynq