

C/C++行列演算プログラムが性能30倍! ご購入はこちら

さすがハード! FPGAアシスト ARMプロセッサの実力を試す

ハードとソフト
仁義なき戦い
シリーズPart2

三好 健文

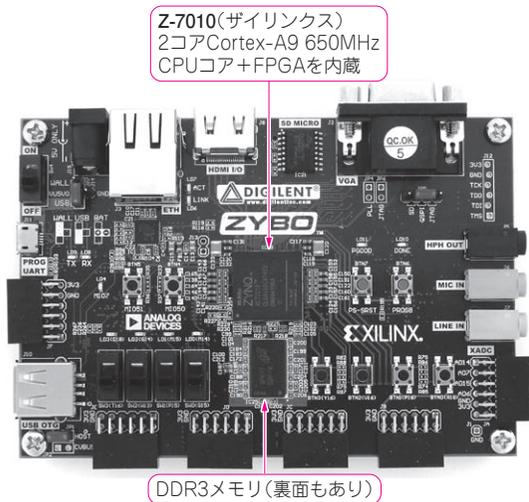


写真1 秋月で約25,000円で入手できるZYBOボードを使ってデュアルCortex-A9内蔵FPGA Zynqの性能を評価する
Zynqは、650MHzで動作する2コアのCortex-A9とFPGAを内蔵するSoC

このコーナーでは、ARMプロセッサとFPGA (Field Programmable Gate Array) が1チップになったXilinx社のZynqと、Altera社のAltera SoC (Cyclone

SoCやStratix SoC)を対象に、効果的に活用するためのさまざまな話題を取り上げていきます。

今回は、FPGA機能を活用したプロセッサ処理の高速化です。(編集部)

前号では、ZynqのARMプロセッサとしての性能を、ラズベリー・パイ2と比較する形で評価してみました⁽¹⁾。今回はZynqのFPGA領域を活用した場合の演算性能に着目してみます。

ザイリックスの最新開発環境である「SDSoC」⁽²⁾を使用することで、これまでFPGAを使ったことがない開発者でも手軽にFPGAを使った演算の高速化を試すことができます。

開発環境としては、前回と同様に、Zynqを搭載するZYBO⁽³⁾(写真1)を使います。

今回やること

● ARM FPGAのメリット

▶ カスタム回路を動かせる

一般のARMプロセッサ・チップに対するZynqのメリットは、なんといってもFPGA領域があることです。チップ・ベンダの提供するペリフェラルやGPU、アクセラレーション・ユニットに捕らわれる

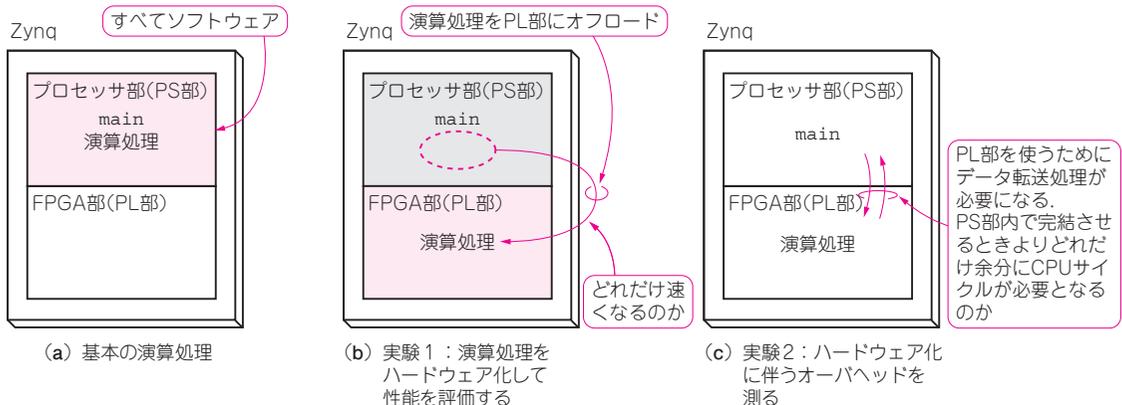


図1 今回やること! …ZynqのFPGA部を使った計算処理のアクセラレーション性能を評価する