

クラウド・フル活用のモダンRISC-V実験に挑戦

@msyksphinz

やること…クラウドを生かした高効率なモダン・プロセッサ作り実験に挑戦

本稿では、クラウド時代ならではの、モダンなプロセッサ開発&実験環境の世界を見てみます。

アマゾンAWSのFPGAイメージ(AFI: Amazon FPGA Image)上でRISC-Vコアを動かせるシミュレーション環境FireSimを使い、ボードを入手しない状態でもプロセッサ作りを始められます。高性能なクラウド環境を、必要なぶんだけ使えばよいので、開発&実験環境として非常に効率的です。

これから注目のモダンな実験方法に挑戦してみます(図1)。

クラウドRISC-Vシミュレーション環境FireSimの準備

まずRISC-Vシミュレーション環境FireSimに使用する独自のAFIを作成します。AFIとは、Amazon FPGA Imageの略称で、AFIを作成しておけばすぐにAWS F1インスタンスにデザインをデプロイでき

ます。また、FPGA開発環境Vivadoを立ち上げて合成後のデザインを確認することもできます。

●手順

Amazon S3のアカウントをセットアップしていることを前提にします。Amazon S3のコンソール上で[Create bucket]をクリックして新しいバケットをセットアップします。[Bucket name]は“firesim-(アカウント名)”としてください。そうしないとfiresimがS3バケットを認識してくれません。筆者の場合は、“firesim-msyksphinz”としました[図2(a)]。次に[Next]をクリックします。

そのまま[Next]をクリックし続け、[Create Bucket]をクリックして新しいバケットを生成します。

S3上でバケットの構築が完了すると、次にマネージャ・インスタンス上で作業します。firesim/deploy/config_build.iniを編集します(リスト1)。

ターゲットとなるfiresim-singlecore-no-nic-lbpのみを残し、後はコメント・アウトします。これをしっかり行わないと、ターゲットとなるイメージの数だけインスタンスが生成され、料金がかさむことになってしまいます。

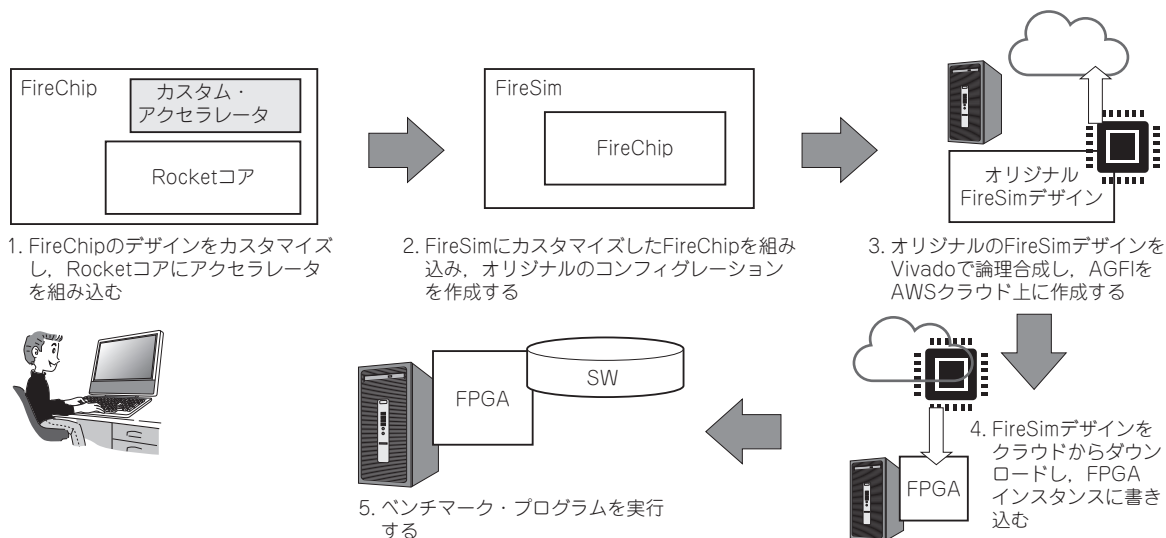


図1 アマゾンAWSクラウドでRISC-Vコアを動かせるシミュレーション環境FireSimを使ったカスタム・プロセッサ作りのステップ
FPGAでシミュレーションするまでのステップ