

第2章 C言語でFPGAを開発できる高位合成ツールが無償で使える!

Vivado HLxの各エディションと Vivado HLSのインストール

小野 雅晃 Masaaki Ono

Xilinx社製FPGA開発ツールVivadoは昨年末から、C言語高位合成ツールVivado HLSとFPGA埋め込み型ロジック・アナライザ機能が無償になりました。さらにバージョン2016.1からはライセンス取得も不要になり、インストールしてすぐに使えるようになりました。ここではVivado HLSの活用に入る前に、Vivadoについての基礎知識と、開発ツールのインストールについて説明します。

表1 Vivado Design Suite HLx Editionの各機能

Vivado Design Suite - HLx Editionの機能		Vivado HL Design Edition	Vivado HL System Edition	Vivado Lab Edition	Vivado HL WebPACK (デバイス制限あり)	30日間無償の評価版
インプリメンテーション	合成および配置配線	✓	✓		✓	✓
	パーシャル・リコンフィグレーション	✓	✓		✓	✓
検証	Vivado シミュレータ	✓	✓		✓	✓
	Vivado デバイス・プログラマ	✓	✓	✓	✓	✓
	Vivado ロジック・アナライザ	✓	✓	✓	✓	✓
	Vivado シリアルI/Oアナライザ	✓	✓	✓	✓	✓
高レベルの設計	Debug IP (ILA/VIO/IBERT)	✓	✓		✓	✓
	Vivado HLS (高位合成)	✓	✓		✓	✓
	Vivado IP インテグレータ	✓	✓		✓	✓
	System Generator for DSP		✓			✓

1. 無償 Vivado HL WebPACK Editionで高位合成ができる!

● Vivado Design Suiteバージョン2016.2の概要

Xilinx社のFPGA開発ツールには、Vivado Design Suite (Vivado)とISE Design Suite (ISE)があります。ISEは既に更新されなくなった古いFPGA開発ツールで、Spartan-6やVirtex-6までの古い世代のFPGA用のツールです。

Vivadoは、Airtx-7/Kintex-7/Virtex-7の7シリーズのFPGAをサポートしている新世代FPGA開発ツールです。これからはVivadoを使っていくこととなります。Vivadoは2015年11月にリリースされたバージョン2015.4から「Vivado Design Suite HLx Edition」と名前が変更になりました。そして2016年7月時点の最新バージョンはバージョン2016.2です。

Vivado Design SuiteのHLx Editionには「HL Design Edition」, 「HL System Edition」, 「HL WebPACK Edition」の三つがあります。HL System EditionとHL Design Editionはライセンスを購入する

必要があります。HL WebPACK Editionはライセンスを取得することなしに(バージョン2016.1から)、無償で使えます。

● 高位合成とロジック・アナライザが無償で使える!

この三つとも、高位合成ツールであるVivado HLSとVivadoロジック・アナライザが使用できるようになりました。つまり無償のHL WebPACK Editionでも、この二つの機能が使えるようになったのです。これは非常に画期的なことだと思います。

今までの無償版では使用できなかった二つのツールが、デバイスの制限があるとはいえ、無料で使えるようになりました。これで、高位合成ツールは使えるし、Vivadoロジック・アナライザで回路のデバッグをし放題という素敵な環境になりました。これを使わない手はありません!

読者の皆さんもこれを機に、高位合成ツールのVivado HLSを使い始めてはいかがでしょうか?とても素晴らしい世界が待っていると思います。

なお、Vivado HL WebPACK EditionがサポートするFPGAは、Artix-7 (7A15T~7A200T), Kintex-7 (7K70T,