

C言語から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 HLS(High Level Synthesis)の特徴

小野 雅晃 Masaaki Ono

2015年11月にリリースされたXilinx社製FPGA開発ツールVivadoは大きく変わりました。各エディションの名称変更だけでなく、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で使えるようになりました。もちろん試用期間が限定されないバージョンです。ここでは新しくなったVivadoの各エディションや各機能について紹介します。

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

● Vivado Design Suiteバージョン2015.4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を使っていくことになります。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。

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るエディションで、HL WebPACK Editionがライセンスを取得する必要はあるものの、無料で使えるエディションです。

● 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。つまり無料の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。

今までの無料のエディション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、無料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(7A35T ~ 7A200T)、Kintex-7(7K70T, 7K160T)、Zynq-7000(XC7Z010 ~ XC7Z7030)です。

● Vivado Design Suite HLx Editionの各機能

Vivado Design Suite HLx Editionが使用できる各機能について、表1にまとめてみました。HLx Editionの各機能について簡単に説明します。

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 Edition (デバイス制御あり)	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シュミレータ	✓	✓		✓	✓
	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	✓	✓	✓	✓	✓
	Debug IP (ILA/VIO/IBERT)	✓	✓		✓	✓
高レベルの設計	Vivado HLS (高位合成)	✓	✓		✓	✓
	Vivado IPインテグレータ	✓	✓		✓	✓
	System Generator for DSP		✓			✓