

そろそろ
Artix-7に
切り替える!?

定番&最新FPGAの研究 ~ Xilinx編~ 最新7シリーズ・デバイスの紹介 —ローエンドArtix-7&ハイエンドVirtex-7

丹下 昌彦 Masahiko Tange

登場当初はロジック・セル数の大きなデバイスしかなかったArtix-7ですが、XC7A15Tなどの小さなデバイスの出荷が開始されたことで、いよいよSpartan-6からArtix-7への世代交代時期が到来したようです。今回は最新7シリーズ・ファミリについて紹介した後、Artix-7について詳しく解説します。特に、Spartan-6と比較した速度や消費電力の違いを見てみます。

これまで、主にXilinx社ローエンド向けFPGAであるSpartan-6シリーズについて、その機能の詳細や使用方法について解説してきました。Spartan-6は価格や入手性などの面で、まだまだ現役のデバイスです。しかしさらに高速な信号を扱ったり、大規模な回路を設計したりする場合には、速度や消費電力の点で不足を感じる場合があります。

Xilinx社はSpartan-6やハイエンドのVirtex-6に続くデバイスとして7シリーズを製品化しており、今後は高速大容量化を中心に移行していくものと思われます。

1 7シリーズFPGAの ラインナップ

● 7シリーズは3ファミリで構成

7シリーズFPGAはArtix, Kintex, Virtexの3種

類の製品ファミリで構成されます。

- Virtex-7…最も高い性能と容量を備えるデバイス (ハイエンド向け)
- Kintex-7…最もコスト・パフォーマンスが高いデバイス (ミドルエンド向け)
- Artix-7…最も消費電力が低く、最も低コストなデバイス (ローエンド向け)

という位置づけになっています。

● ハイエンドVirtexとローエンドArtixを6シリーズと 比較

各デバイスを6シリーズのデバイスと比較すると表1や表2のようになります(一部デバイスを省略)。全体的に、ロジック・セル数やRAM, DSPスライスなどが強化されています。

Virtex-7ではトランシーバ機能にGTZが追加され、1ポート当たり最大28.05Gbpsの送受信データを扱え

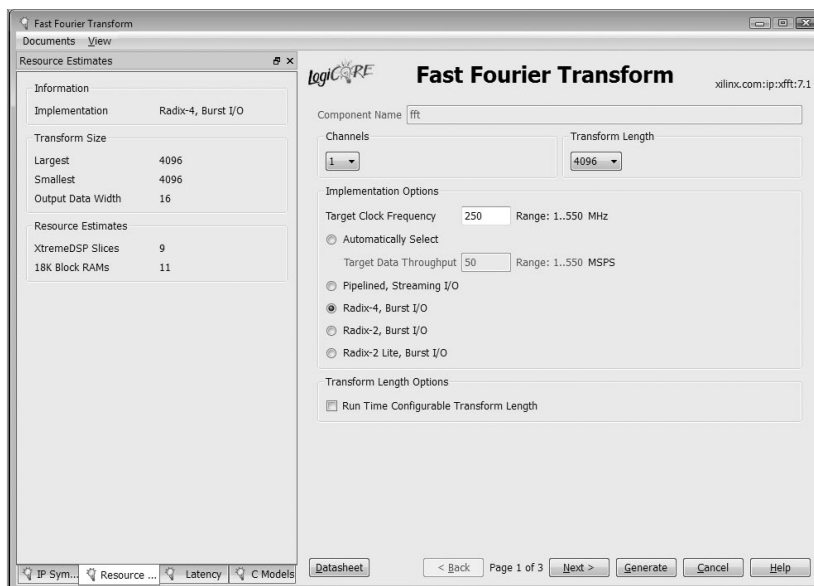


図1 テスト用FFT回路
Core Generatorを使用して作成。