

『これでわかる！高速フーリエ変換×FPGA』

デジタル信号処理の分野でよく出てくる処理として、高速フーリエ変換 (Fast Fourier Transform, FFT) があります。FFT は応用範囲も広く、さまざまな信号処理装置に採用されています。次号特集ではこの FFT をテーマに取りあげ、その基本アルゴリズムから、FPGA を使って高速に FFT を演算する回路の実装事例を詳しく解説します。

まずは、そもそもフーリエ変換とは何を変換するものなのかを解説し、基本的なアルゴリズムを C 言語で作成して動作を確認します。また、ARM コア内蔵 FPGA の CPU コアでソフトウェアだけで FFT 変換を実行し、その処理速度を調べます。

次に C 言語で作成した FFT 処理プログラムを、高位合成ツールを使ってハードウェア化し、どれだけ高速化したかを確認します。さらに、C 言語記述の FFT 処理と同等の回路を、ハードウェアに最適な形で HDL で書き直し、最大でどれだけ高速化を実現できるかを比較します。

最後に、FFT を応用した事例として、ステレオ・オーディオに対応したスペクトラム・アナライザを設計し、入力オーディオ信号の帯域をグラフィックス・イコライザ風に表示するシステムを製作します。

ターゲット FPGA ボードには Zynq を搭載した ZYBO を想定し、各段階の C および HDL ソース・コードをすべて公開するので、読者も実際に試してみることができます。

※タイトルや内容は変更になる場合があります。

目次予定

プロローグ FFT って何がおいしいの？

第 1 章 FFT の理論

第 2 章 C 言語で行う FFT

第 3 章 高位合成ツールで HDL 化

第 4 章 手仕上げ HDL

第 5 章 FFT のリアルタイム化

発行概要

発売日：2017年4月25日（年4回発売：1/25, 4/25, 7/25, 10/25）
体裁：B5判，無線綴じ，本文144ページ(予定)
部数：10,000部(予定)
定価：2,200円(本体)+税

誌面広告

申込締切 3/16（月）
データ入稿締切 3/23（月）
発売日 4/25（火）

バナー広告

※切：4/14(金)
入稿物：画像データ & リンク先 TXT
・寸法 250×250 ピクセル
・ファイル形式 JPG, PNG, GIF(アニメは3回まで), FLASH ・掲載期間 4/25～7/24 の3か月

電子版に掲載する PDF データ

※切：4/14(金)
入稿物：PDF データ
これは誌面広告の代わりに、電子版の巻末に、製品資料として掲載します。誌面広告と同じ内容でも結構ですが、お客様の製品に関する技術資料、ホワイトペーパーなどがお勧めです。
・容量：2M バイトまで
・PDF ファイルのセキュリティは必ず外してください。



電子版も雑誌と同時発売

広告掲載料金

スペース	掲載料金	寸法(天地×左右)	備考
表4	430,000	242mm×171mm	断ちきり
表2	380,000	257mm×182mm	断ちきり
表3	320,000	257mm×182mm	断ちきり
カラー*	300,000	257mm×182mm	断ちきり
白黒*	180,000	257mm×182mm	断ちきり

*表紙以外の掲載場所は、台割の都合に応じて弊社の方で決めさせていただきます。

お問い合わせ先

CQ 出版（株）エレクトロニクス出版部
担当 藤田 淳 TEL. 03-5395-2354 / FAX. 03-5395-2103
E-mail fujita@cqpub.co.jp