
所 属 : 情報科学研究科 情報工学専攻 論理回路システム研究室

職・氏名 : 准教授 高橋 隆一

U R L : <http://alpha-1.movie.coocan.jp/japanese.html>

研究キーワード : プロセッサ設計技術、学習デザイン

■研究テーマ

① テーマ : HDL 設計によるシステム開発と設計

概要 : ハードウェア記述言語 (hardware description language) は HDL と略称され、仕様の記述やシミュレーション、自動合成ツールの入力として不可欠なものになっています。Verilog HDL は 1980 年代既に業界標準 (de facto standard) として広く実務に用いられていたハードウェア記述言語 (HDL) です。当時のツールは数百万円と高価で、これを買わないと、どのような HDL かさえ知ることができませんでした。1995 年には IEEE 1364 として標準化され、言語仕様も広く知られるようになりました。現在、米国シリコンバレーは Verilog HDL 一色になっています。筆者は 1996 年以来 13 年間、情報工学科の学部 3 年生徒を対象とするマイクロコンピュータ設計教育 (City-1) を担当して、広島市立大学にも Verilog HDL を広めました。



高橋隆一: Verilog HDL によるシステム開発と設計

共立出版 (2008) ISBN978-4-320-12222-2

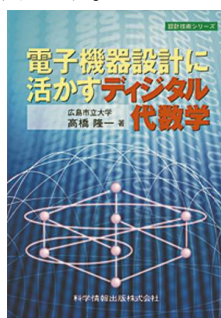
この拙著では「静的オートマトン記述 (SSMD)」と名付けた簡明な動作記述を提示しています。

City-1 の成功により、SSMD は「平均的な学生にも高度な記述能力を与える」ことが実証されています。

NEC (日本電気) での 32 ビットマイクロプロセッサ設計技術調査、高レベル自動設計システム開発の経験を背景にマイクロコンピュータ設計教育 (City-1) を実施し、本著作を行った業績により、2011 年 11 月に IEEE の上級会員に昇格しました。

② テーマ : アサーションを用いたシステム検証

概要 : SystemVerilog を用いて記述するアサーションは SVA と略称され、設計が満たすべき性質を表現出来ます。SVA を用いることで設計期間の短縮と設計品質の向上が期待できます。



高橋隆一: 電子機器設計に活かすデジタル代数学

科学情報出版 (2013) ISBN978-4-904774-11-3

電子機器設計に必要な代数学を網羅的に扱っています。設計検証や時相論理も扱っています。NEC での実務経験や講義の経験を背景に、豊富な具体例を示している点が特徴的です。まずは電子機器設計に関連するメーカーへの就職が内定した大学生や大学院生にお勧めの著作です。

■研究テーマの応用例

技術相談 : Verilog HDL, SVA によるシステム開発と設計についての技術協力