

卒業研究報告

題 目

CDMA方式における PN符号ジェネレータの設計

指 導 教 員

矢野 政顯 教授

報 告 者

北野 克幸

平成 13 年 2 月 9 日

概要

LSI 設計は 1980 年代後半から 1990 年代になって大きく変化した。それまでは主に回路図やブロック図などの図面をもとにして設計されてきたが、1980 年代後半に普及し始めたハードウェア記述言語 (HDL) が一変させた。HDL によりハードウェア設計はまるでプログラミング感覚で行われるようになり、コンパイルすることで論理合成されるようになった。この変化によってハードウェア設計は、その生産性を向上させただけでなく、ソフトウェア同様に設計資産 (IP) の再利用の道を開き、LSI IP なる概念の定着を促進した。

本報告は私が高知工科大学において卒業研究として行った集積回路の設計手法についてまとめたものである。第 1 章にて目的、設計ターゲットを説明し、第 2 章では回路設計の基礎である論理回路やハードウェア記述言語についてまとめた。次に第 3 章では設計ターゲットを実現するために必要な無線通信技術に触れ、第 4 章では設計ターゲットのチップ化のための FPGA についてまとめた。最後に第 5 章では実際に設計した回路について説明し、FPGA 書き込みための手順、測定結果について述べた。