

# Implementasi transmitter UWB pada komponen FPGA = Implementation of UWB transmitter on FPGA component / Nur Cahyono Kushardianto

Nur Cahyono Kushardianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20364721&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**ABSTRACT**

Proyek ini adalah bagian dari suatu proyek besar yang dikembangkan oleh grup riset Communications Numériques COMNUM di Departement of Opto Acousto Electronique DOAE pada Institut d 39 Electronique de Micro lectronique et de Nanotechnologie IEMN Valenciennes France Proyek tersebut berkonsentrasi pada pengembangan sistem komunikasi bergerak dengan konsumsi energi yang rendah Pada paper ini mengemukakan penggunaan UWB Ultra Wide Band sebagai dasar pulsa sinyal untuk telekomunikasi Sinyal tersebut akan dibangkitkan dengan menggunakan teknik modulasi baru yang disebut OAM Orthogonal Amplitude Modulation Potensi keunggulan dari transmisi UWB adalah rendah energy rate tinggi tahan terhadap multipath propagasi hardware transceiver yang tidak kompleks dan interferensi yang rendah Potensi tersebut akan digabungkan dengan keunggulan FPGA Field Programmable Gate Array yang memiliki kecepatan transfer data tinggi integrasi pada level yang tinggi fleksibilitas tinggi dan biaya pengembangan yang rendah Sistem ini akan berjalan pada ranah simulasi dan sistem asli pada peralatan perangkat keras Kartu FPGA yang digunakan adalah ADM XRC 5T1 yang berbasis Xilinx Virtex 5 dan akan digabungkan dengan kartu DAC Digital to Analog Converter XRM DAC D4 1G Kita akan melihat bahwa implementasi UWB dengan modulasi OAM pada FPGA akan berjalan dengan baik pada simulasi akan tetapi untuk dapat berjalan dengan baik pada sistem asli butuh beberapa adaptasi dan eksperimen Tidak mengherankan bahwa implementasi sistem asli pada FPGA jauh lebih kompleks daripada simulasi berdasarkan perangkat lunak

---

**ABSTRACT**

This Project is the part of a big project that has been developed by research group Communications Numériques (COMNUM) in the Departement of Opto-Acousto-Electronique (DOAE) at the Institut d'Electronique de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN) Valenciennes, France. The project concerns is the development of high mobility communication with low power energy consumption. This paper proposes the utilization of UWB (Ultra Wide Band) as the basic signal pulse for telecommunication. It will be generated with new technique of modulation OAM (Orthogonal Amplitude Modulation). The potential advantages of UWB transmissions such as low power, high rate, immunity to multipath propagation, less complex transceiver hardware, and low interference, will be combined with the superiority of FPGA (Field Programmable Gate Array) which provides high speed, high level of integration, high flexibility, and low development costs. The system will be running in the simulation field and in the real system on the hardware equipment. The FPGA card is ADM-XRC-5T1 based on Xilinx Virtex 5, merged with DAC (Digital to Analog Converter) card XRM-DAC-D4/1G. We will see that implementation of UWB with modulation OAM on FPGA will be running well in simulation, but for implementation in real system we should make several adaptation and experiment. No wonder that the real system implementation in

FPGA are much more complicated and different with the simulation base on software.