

Implementarea unui joc video folosind FPGA

--Pingball--

Chisari Sergiu

Rezumat

1.Ce este FPGA?

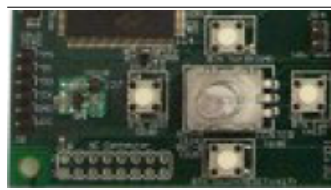
Un **FPGA (Field Programmable Gate Array)** este un circuit integrat digital configurabil, de către utilizator, după ce a fost fabricat (spre deosebire de dispozitivele a căror funcție este implementată în procesul de fabricație). Configurarea FPGA se face, cu ajutorul unui limbaj de descriere hardware HDL, dezvoltându-se recent și compilatoare care traduc instrucțiuni din limbajul C în limbaje HDL. FPGA-urile sunt alcătuite din blocuri logice configurabile (programabile) legate între ele de o serie de conexiuni configurabile la rândul lor.

2.Descrierea temei.

Jocul constă în mișcarea unui pătrat într-un mod haotic. Muchiile monitorului stânga-dreapta-sus vor fi ca limite transparente pentru pătrat, astfel nu-i va permite pătratului să dispară de pe monitor și să apară în altă parte a lui. Ca limită în partea de jos a monitorului va fi o bară dreptunghiulară care va fi controlată de mine stânga-dreapta. De asemenea la mijloc de monitor voi mai avea câteva obiecte create, și în momentul în care mingea se va atinge de aceste obiecte vor dispărea. Mingea dispăre de pe monitor, dacă nu va fi preluată de bară.



→ **Spartan®-3E FPGA Starter Kit.**



→ Butonul de resetare.Aduce la starea inițială a jocului.

→ Butonul de deplasare a barei de jos la stânga.

→ Butonul de deplasare a barei de jos la dreapta.



→ Portul VGA.Conectat prin cablu la monitor.

La baza acestui proiect sunt prezente următoarele componente:

1.Placă FPGA 2.Cablu USB tip B 3.Cablu VGA-VGA. 4.Monitor. 5.Laptop.

Proiectul are la bază următoarele tehnologii:

- Mediul de programare Xilinx ISE Design Suite 14.7.
- Limbajul Verilog.
- FPGA