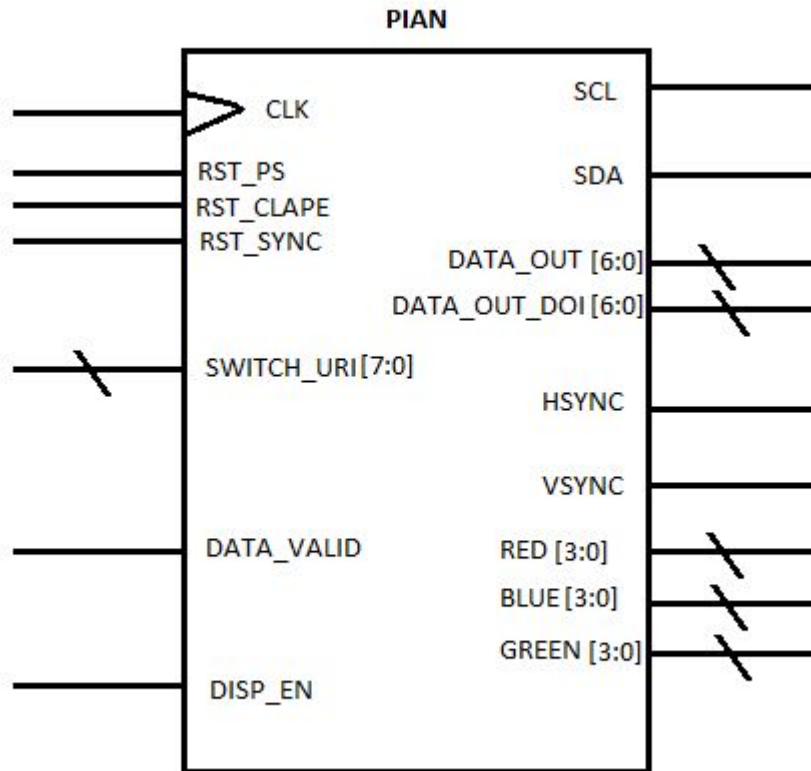


PROIECT PIAN

DESCRIERE

Proiectul presupune reproducerea a 8 clape de pian, note intregi (do, re mi, fa, sol, la, si, do-din gama urmatoare), pe ecranul unui monitor de rezolutie 800x600. Switch-urile de pe placa FPGA sunt asociate clapelor,acestea din urma coloranduse in verde la actionarea comutatoarelor. De asemenea, la apsarea tastelor A, S, D, F, G, H, J, K reactia pe display va fi asemanatoare, clapele se vor colora in verde, una cate una, fara sa fie posibil sa fie mai multe clape activate in acelasi timp de tastatura(acest feature exista doar in cazul in care controlul clapelor se face cu comutatoarele).

CONFIGURATIA PINILOR



Pinii de IN ai topului sunt:

CLK - ceasul placutei FPGA

RST_PS - reset pentru modulul de interfatare cu tastatura

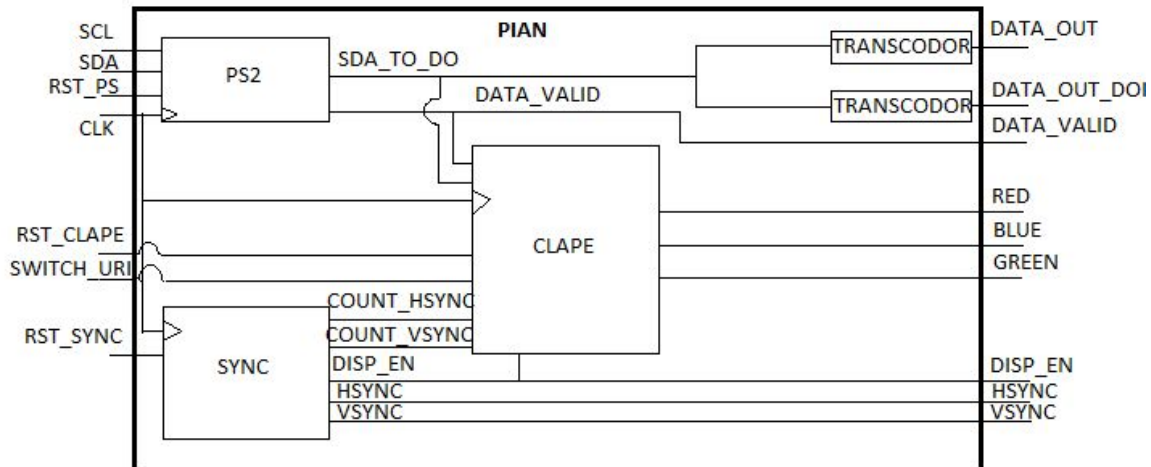
RST_CLAPE - reset pentru modulul dedicat calculului si afisarii clapelor si decriptarea semnalelor de la tastatura astfel incat sa fie colorate clapele corect (modulul clape)

RST_SYNC - resetul modului de sincronizare pentru VGA
SWITCH_URI - acesti pini reprezinta comutatoarele FPGA-ului
SCL - ceasul tastaturii
SDA - port serial pe care se primesc datele de la tastatura

Pinii de OUT ai topului sunt:

DATA_VALID - led pentru atentionare cand datele de la tastatura nu sunt corecte
DISP_EN - led pentru specificare daca datele transmise VGA-ului sunt in aria vizibila
DATA_OUT - digitul 0 al FPGA-ului
DATA_OUT_DOI - digitul 1 al FPGA-ului
HSYNC - pinul pentru sincronizare orizontala a VGA-ului
VSYNC - pinul pentru sincronizare verticala a VGA-ului
RED - pinii pentru culoarea rosie a VGA-ului
BLUE - pinii pentru culoarea albastra a VGA-ului
GREEN - pinii pentru culoarea verde a VGA-ului

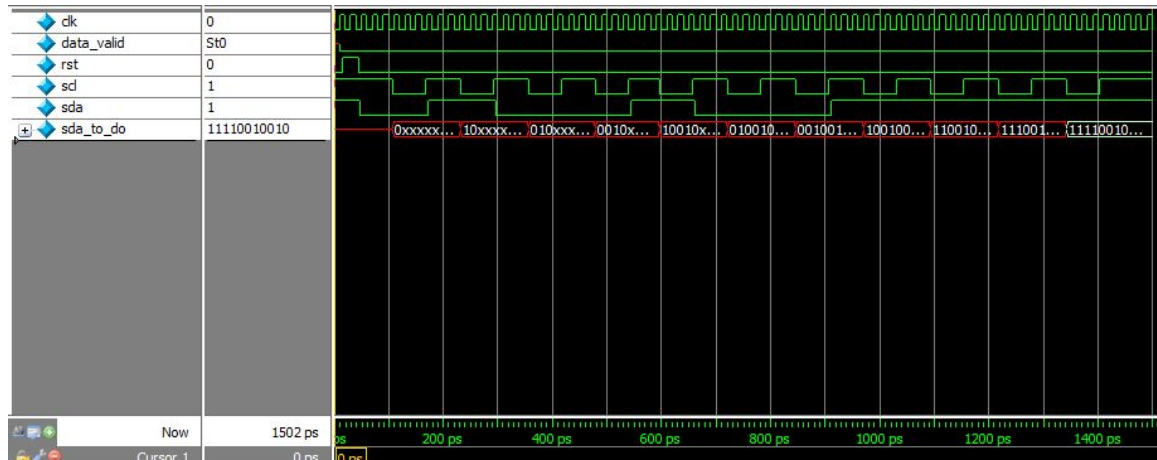
OVERVIEW



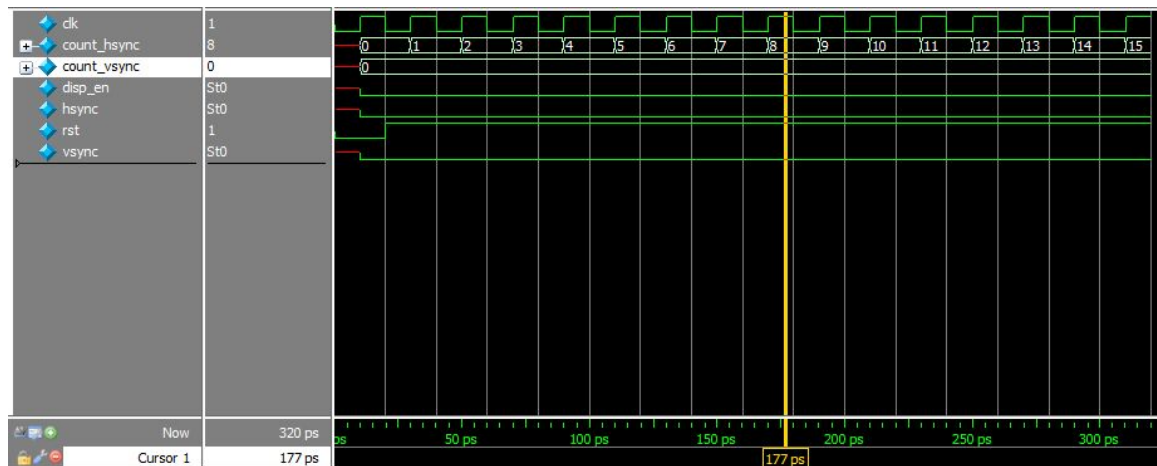
Proiectul contine cinci module:

PS2 este modulul dedicat interfatarii FPGA-ului cu tastatura
SYNC este modulul in care sunt calculate pozitiile pixelilor de pe monitor si ceasurile pentru sincronizarea orizontala si verticala pe VGA
CLAPE este modulul pentru calcularea pozitiei clapelor si controlarea colorarii lor on diferite cazuri (la apasarea tastelor sau la comutarea switch-urilor)
2 TRANSCODOARE care sunt doua module de verificare, cu ajutorul carora se pot urmari codurile primite de la tastatura

TEST BENCH PS2



TEST BENCH SYNC



CONCLUZII

Proiectul este destinat relaxarii. Este un mini-joc. Este insa intr-o forma standard. Pot fi adaugate multe alte optiuni precum: posibilitatea de a actiona mai multe clape in acelasi timp si cu tastatura, culoarea verde a clapei sa redevina alba dupa eliberarea tastelor, adaugarea de efecte audio, adaugarea de semitonuri.