

SPACE INVADERS

Projet intégré - Système numérique

MAI
09
2017



SAMUEL RIEDO & PASCAL ROULIN

1

INTRODUCTION

Space Invaders est un jeu vidéo d'arcade créé par Tomohiro Nishikado, paru pour la première fois en 1978 au Japon. Il est l'un des tout premier *Shoot 'em up*, c'est-à-dire un type de jeux consistant à abattre un grand nombre d'ennemies en leur tirant dessus. Le principe du jeu consiste en un vaisseau spatial attaqué par des vagues d'aliens qu'il doit détruire sans se faire toucher.

1.1 Super Mario Bros

Dans un premier temps, nous avons souhaité reproduire *Super Mario Bros*. La première tentative pour recréer le monde 1-1 du jeu original fut de créer toute la map en une image de 1600x150, puis de la stocker dans une RAM ou ROM. Ceci représentait 240 000 pixels à stocker. En prenant en compte qu'un pixel fait exactement un Byte, les RAM et ROM à disposition de la Spartan 6 XC6LX16-CS324 ne pouvait pas stocker toutes ses données.

Afin de contourner ce problème, la carte de base a été divisée en 8 images plus petites, faisant chacune 200x140 pixels. TODO néanmoins, à la suite de divers problèmes, nous avons finalement pris la décision de préférer un jeu avec un monde plus petit.

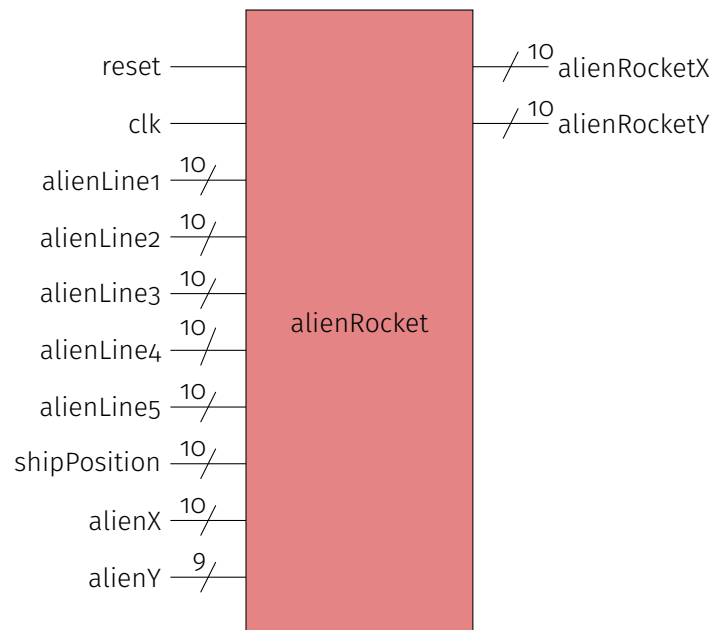
1.2 Gameplay

Space Invaders est un jeu en deux dimensions, aussi appelé jeu en 2D ou tout simplement jeu 2D.

ARCHITECTURE

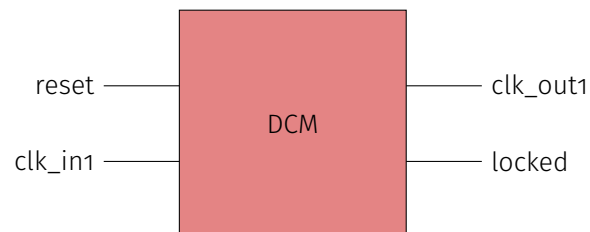
2

2.1 alienRocket

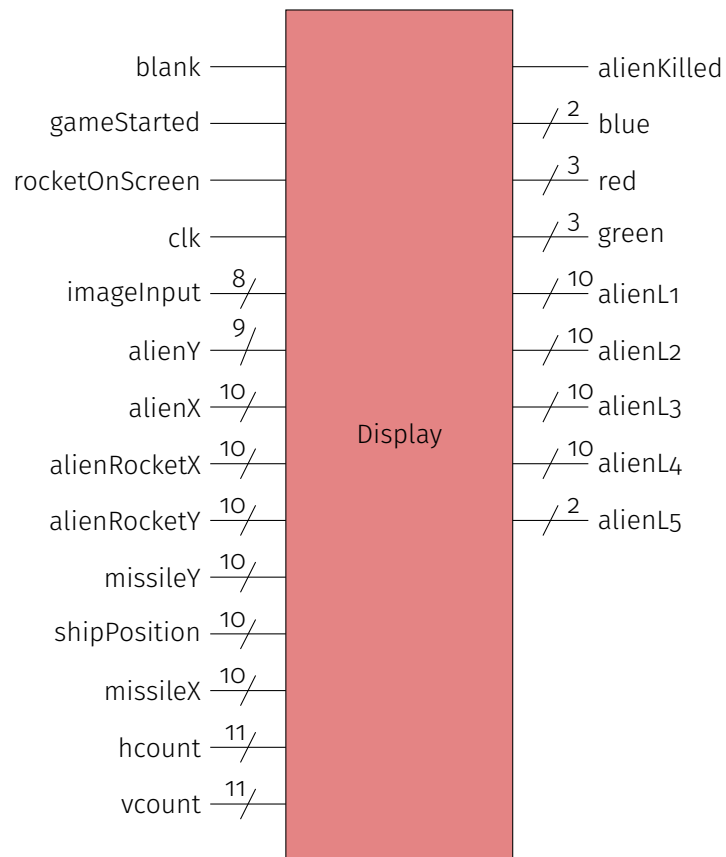


2.2 DCM

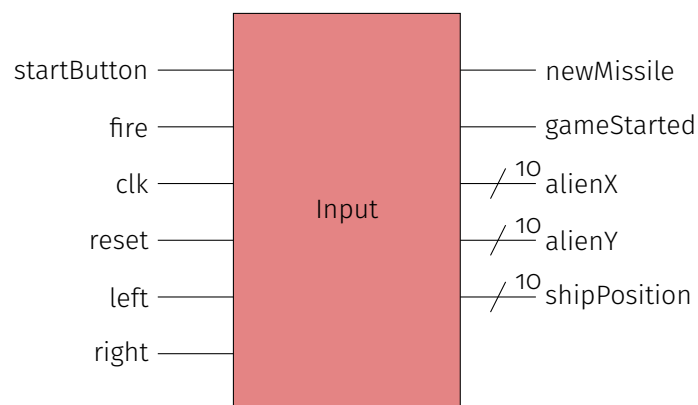
Le composant ressemble à sa :



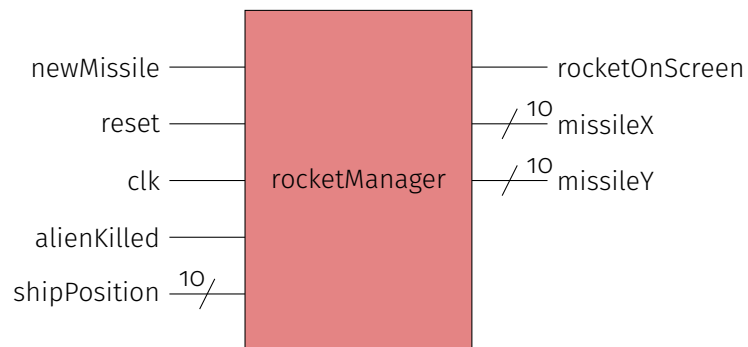
2.3 Display



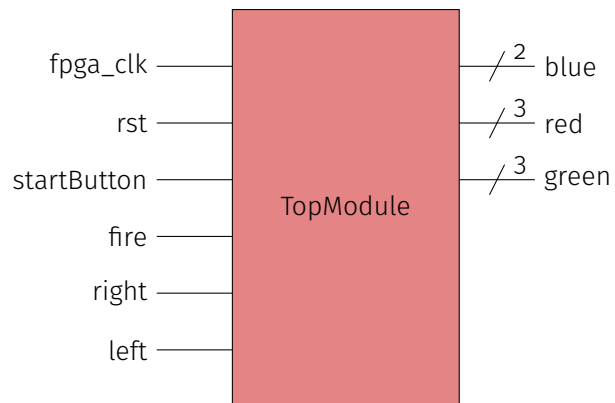
2.4 Input



2.5 rocketManager



2.6 Top Module



2.7 Package