**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH**



**BÁO CÁO LAB 02 & 03**

**MÔN THIẾT KỸ THUẬT THIẾT KẾ KIỂM TRA**

|  |  |
| --- | --- |
| **HỌ VÀ TÊN:** | **Vòng Chí Cường – 21521910** |
| **LỚP:** | **CE 409.O21** |

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**Phạm Thanh Hùng**

**TP. HỒ CHÍ MINH – Tháng 04 năm 2024**

# **Plan a check list which will list all test cases to cover all functions of your processor**

Ta sẽ có 2 trường hợp test case

+ 16 port in 🡪 1 port out at the same time.

+ 16 port in 🡪 random 16 port out at the same time.

# **Compile and simulate the design using Vivado tool.**

1. **Trường hợp 1: test 16 port in cùng truy suất ra 1 port out là port 4**

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

**Kết quả test bench :**

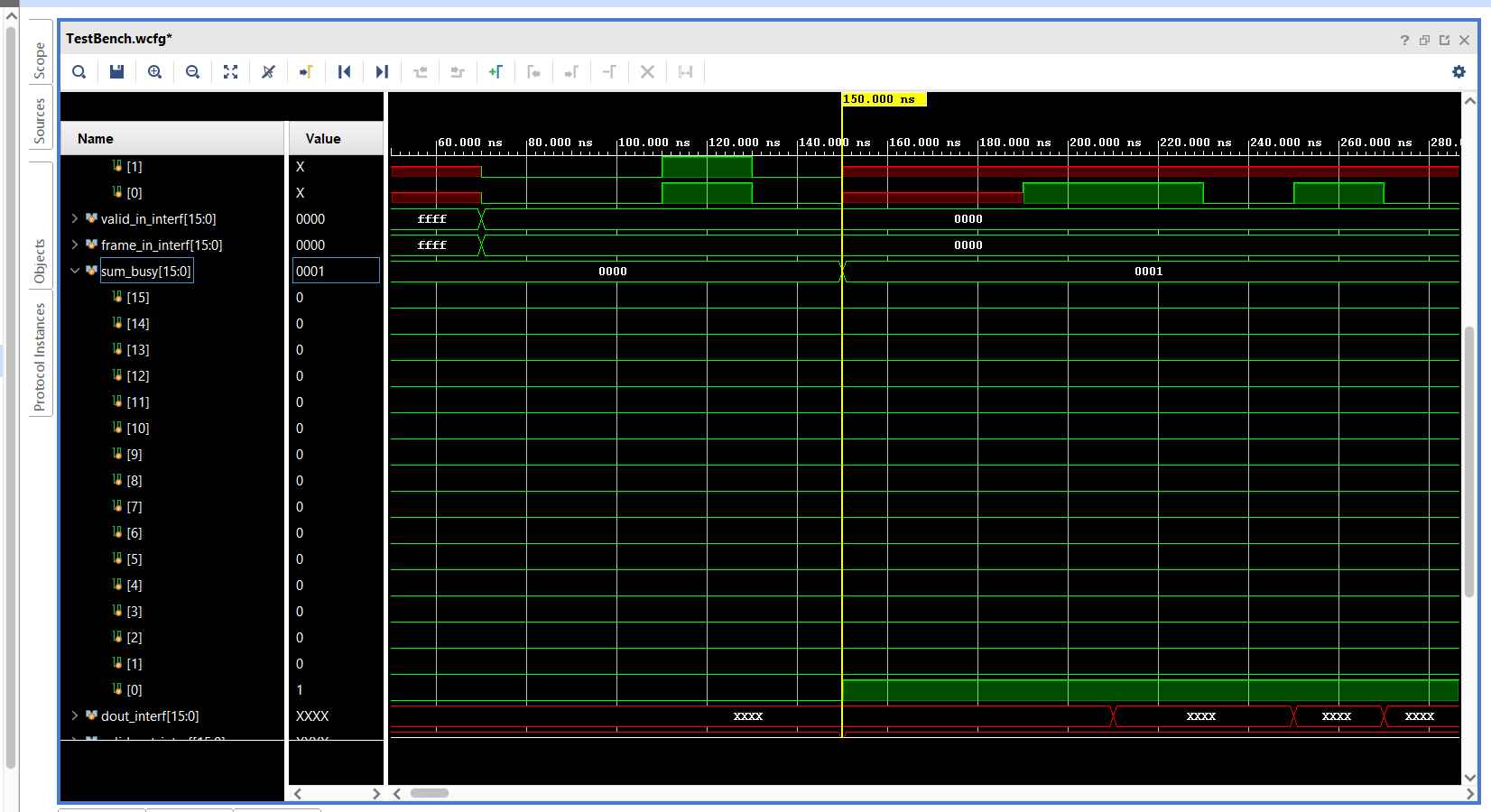
Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

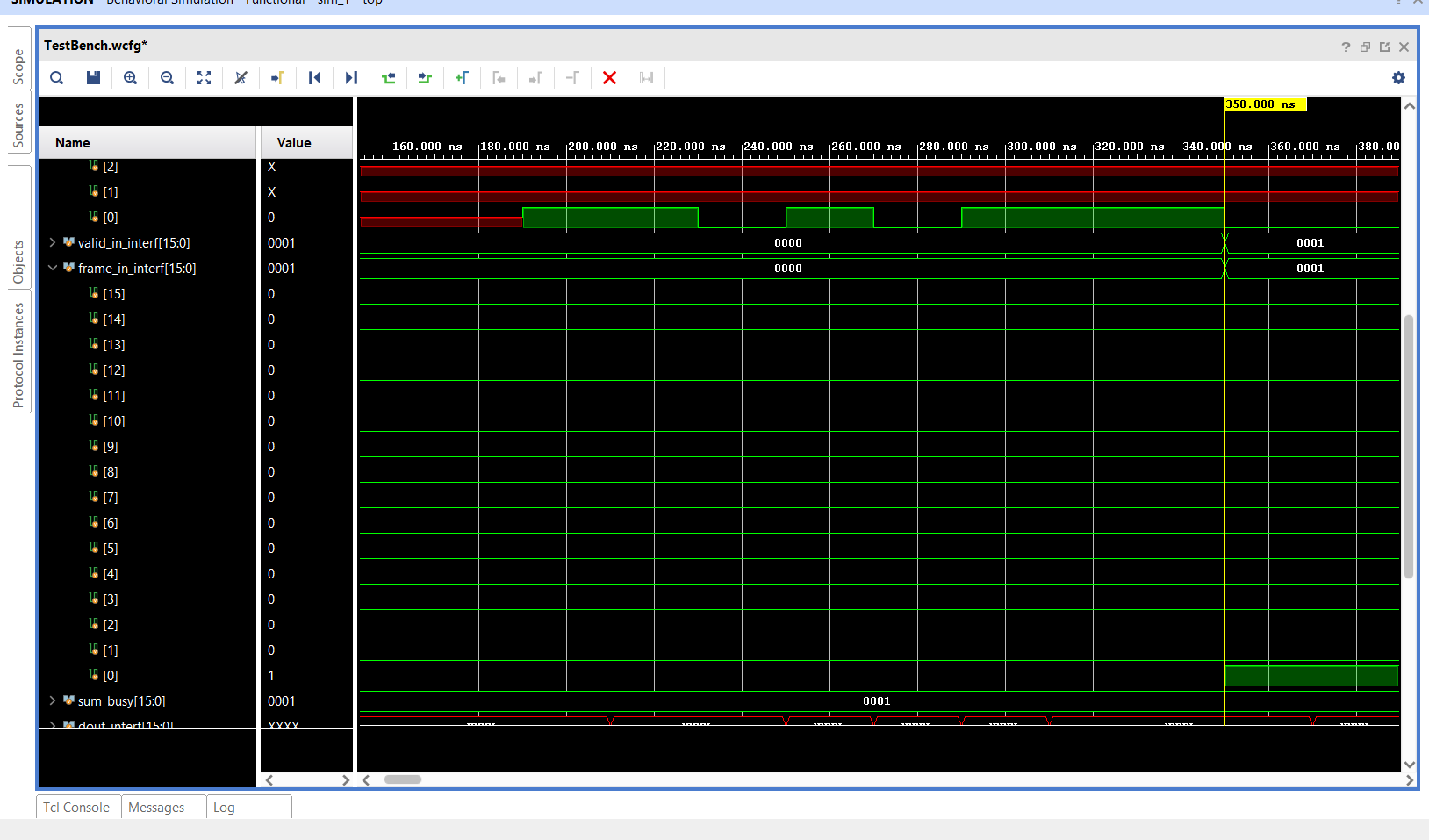
* 4 chu kỳ đầu sau khi frame in kéo xuống 0, ta truyền vào input interface địa chỉ port out là 4 (0100) theo thứ tự từ LSB đến MSB.
* Đồng thời lúc này sum\_busy của port[0] cũng kéo lên 1 cho phép port 0 bắt đầu truyền data.



* Sau đó port[0] sẽ truyền padding (X) 2 chu kỳ mới bắt đầu truyền data là : d7 (1101\_0111) theo thứ tự từ MSB đến LSB, sau đó sau khi truyền hết kéo frame\_in[0] lên 1 :

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động



* Dout interface bị delay mất 1 chu kỳ xung clock mới nhận được data đầu vào từ input interface ở port 4 :

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, phần mềm, màn hình, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

* Ở đây ta thấy, khi frame\_out lên 1, dout sẽ nhận dữ liệu cuối cùng từ din n-1 theo hình sau :

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

* Vì din[0] = 0 tại thời điểm frame\_in[0] chuyển lên 1 nên dout[4] = 0 khi frame\_out[4] chuyển lên 1 :

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện, Phần mềm đồ họa

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện, màn hình

Mô tả được tạo tự động

* Sau khi frame\_in port[0] lên 1, ta delay thêm 2 chu kỳ để chuyển sum\_busy từ port\_in[0] xuống 0 và port\_in[1] lên 1 cho phép port[1] bắt đầu truyền data. Vì khi port 1 bắt đầu truyền data, nó sẽ mất thêm 2 chu kỳ để truyền padding, sau đó mới truyền data, nên ta mất 4 chu kỳ kể từ thời điểm frame\_in[0] lên 1 để din[1] bắt đầu truyền data là 37 (0011\_0111) :

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, phần mềm, màn hình

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, hình vuông

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

* Tương tự cho port in [2] với data a4 :

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

* **Kết quả gửi lên Score board :**

+ Với port 0 với data d7

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

+ Với port 1 với data 37:   
Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

+ Với port 2 với data a4:  
Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

1. **Trường hợp 1: test 16 port in cùng truy suất ra ngẫu nhiên ra 16 port out**

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động**

**Test bench :   
Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, Phần mềm đa phương tiện, phần mềm

Mô tả được tạo tự động**

**Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động**

**Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động**

**Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, phần mềm, màn hình

Mô tả được tạo tự động**

**Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, màn hình, hàng, hình vuông

Mô tả được tạo tự động**

* **Nhận xét :** DUT vẫn hoạt động bình thường nhưng Receiver bị lỗi chỉ nhận được của port in [0] :

Ảnh có chứa văn bản, số, ảnh chụp màn hình

Mô tả được tạo tự động

**--- Hết ---**