**THỰC HÀNH NHẬP MÔN MẠCH SỐ - LỚP PH002.O21.1**

**BÀI THỰC HÀNH 4: MẠCH TỔ HỢP MỨC MSI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn** | **Trần Văn Quang** | | **ĐIỂM** |
| **Sinh viên thực hiện 1** | **Nguyễn Hữu Minh Chiến** | **23520183** |  |
| **Sinh viên thực hiện 2** |  |  |  |
| **Sinh viên thực hiện 3** |  |  |  |
| **Sinh viên thực hiện 4** |  |  |  |

1. **Mục tiêu**

* Làm quen một số mạch tổ hợp mức MSI thông dụng
* Ghép nối các mạch MSI có sẵn để thực hiện mạch số có chức năng mong muốn

1. **Nội dung**
2. **Thực hành trên lớp (làm theo nhóm)**

Câu 1: Hoàn thành các yêu cầu bên dưới:

* Vẽ sơ đồ mạch và đóng gói Bộ MUX4-1 bit từ các Bộ MUX2 1 bits trên Quartus:

A diagram of a circuit

Description automatically generated

**Bộ MUX2 1 bits**

**A diagram of a circuit

Description automatically generated**

**Bộ MUX4 1bits**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Waveform của Bộ MUX4 1bits**

* Vẽ sơ đồ mạch và đóng gói các Bộ so sánh 4 bit từ các Bộ so sánh 1 bit trên Quartus:

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

**Bộ so sánh 1 bit**

A computer circuit diagram with many wires

Description automatically generated with medium confidence

**Bộ so sánh 4 bit tạo thành từ các bộ so sánh 1 bit**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**Waveform của bộ so sánh 4 bit**

Câu 2: Thiết kế Bộ cộng TOÀN PHẦN sau đó ghép nối các Bộ cộng này thành Bộ cộng 4 bit.

* Vẽ sơ đồ mạch chỉ sử dụng Bộ cộng TOÀN PHẦN trên Quartus (hiện thị lên LED 7 đoạn):

A diagram of a computer program

Description automatically generated

**Bộ cộng TOÀN PHẦN 1 bit**

**A diagram of a circuit

Description automatically generated**

**Bộ cộng TOÀN PHẦN 4 bit**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**Waveform của bộ cộng TOÀN PHẦN 4 bit**

* [Tùy chọn] Nạp thiết kế xuống DE2 KIT và điền kết quả thực nghiệm vào bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số hạng A (4 bits) | Số hạng B (4 bits) | Tổng số R (5 bits) |
| 0 | 0 |  |
| 0 | 15 |  |
| 15 | 0 |  |
| 15 | 15 |  |
| 5 | 10 |  |
| 10 | 5 |  |
| 3 | 4 |  |
| 7 | 14 |  |
| 13 | 11 |  |
| 6 | 12 |  |