**THỰC HÀNH NHẬP MÔN MẠCH SỐ - LỚP ……………………..**

**BÀI THỰC HÀNH 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ MẠCH SỐ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn** |  | | **ĐIỂM** |
| **Sinh viên thực hiện** |  |  |  |

1. **Mục tiêu**

* Phân tích, thiết kế, đánh giá mạch số từ đặc tả kỹ thuật
* Làm quen với IC7447 để hiện thị giá trị của một số BCD

1. **Nội dung**
2. **Chuẩn bị ở nhà (làm cá nhân)**

Câu 1: Thiết kế Bộ cộng BÁN PHẦN

* Lập bảng chân trị cho phép toán cộng: {Nhớ, Tổng} = A + B

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **Nhớ** | **Tổng** |
| 0 | 0 |  |  |
| 0 | 1 |  |  |
| 1 | 0 |  |  |
| 1 | 1 |  |  |

* Viết biểu thức luận lý (không rút gọn luận lý):
  + Nhớ =
  + Tổng =
* Rút gọn luận lý bằng phương pháp Đại số Bool hoặc K-map:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhớ |  |  |  |  |
|  |  | B |  |  |
|  | A |  | 0 | 1 |
|  |  | 0 |  |  |
|  |  | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tổng |  |  |  |  |
|  |  | B |  |  |
|  | A |  | 0 | 1 |
|  |  | 0 |  |  |
|  |  | 1 |  |  |

* Vẽ, đóng gói và mô phỏng Bộ cộng BÁN PHẦN trên Quartus II:

|  |
| --- |
|  |

* Kiểm chứng lại kết quả mô phỏng với bảng chân trị đã lập, nếu kết quả khác nhau thì tiến hành rút gọn lại luận lý.

Câu 2: Thiết kế Bộ trừ

* Lập bảng chân trị cho phép toán trừ: {Mượn, Hiệu} = A – B

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **Mượn** | **Hiệu** |
| 0 | 0 |  |  |
| 0 | 1 |  |  |
| 1 | 0 |  |  |
| 1 | 1 |  |  |

* Viết biểu thức luận lý (không rút gọn luận lý):
  + Mượn =
  + Hiệu =
* Rút gọn luận lý bằng phương pháp Đại số Bool hoặc K-map:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mượn |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Hiệu |  |  |  |  |
|  |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B |  |  |
|  | A |  | 0 | 1 |  |  |  |  |  |  | A |  | 0 | 1 |
|  |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |
|  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |

* Vẽ, đóng gói và mô phỏng Bộ trừ trên Quartus II:

|  |
| --- |
|  |

* Kiểm chứng lại kết quả mô phỏng với bảng chân trị đã lập, nếu kết quả khác nhau thì tiến hành rút gọn lại luận lý.

Câu 3: Thiết kế và nối một Bộ so sánh có tính năng so sánh bằng, bé hơn, và lớn hơn.

* Lập bảng chân trị, với LT là A < B, EQ là A = B, và GT là A > B:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **LT** | **EQ** | **GT** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* Viết biểu thức luận lý:
  + LT =
  + EQ =
  + GT =
* Vẽ, đóng gói và mô phỏng Bộ so sánh trên Quartus II:

|  |
| --- |
|  |

* Kiểm chứng lại kết quả mô phỏng với bảng chân trị đã lập, nếu kết quả khác nhau thì tiến hành rút gọn lại luận lý.