2024 Digital IC Design Homework II

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAME | 陳映臻 | | |
| Student ID | P7611783 | | |
| **Functional Simulation Result** | | | |
| **FIFO Pass** | | **LIFO Pass** | **CIPU Pass** |
| **Stage 1** | | | |
|  | | | |
| **Stage 2** | | | |
|  | | | |
| **Stage 3** | | | |
|  | | | |
| **Description of your design** | | | |
| 如同題目提示所寫，使用兩個FSM來分別處理FIFO和LIFO(&FIFO2)。  FIFO有四個狀態：SESSION\_IN, PASSENGER\_POP, OUT, WAIT，SESSION\_IN會讀取people\_thing\_in，將input依序存入people這個queue，當input為”$”，則切換到PASSENGER\_POP這個狀態，將queue的index設為0，下一個clock到OUT的狀態，將people的queue裡依序(FIFO)輸入到people\_thing\_out，再到WAIT的狀態，將全部的register重置。  LIFO(&FIFO2)有六個狀態：SESSION\_IN, THING\_POP1, RESTART, STAY, THING\_POP2, OUT, WAIT，SESSION\_IN會讀取thing\_in，將input依序存入thing這個stack，當input為”;”，則切換到THING\_POP1這個狀態，將stack的，index設為前一個(也就是少一個)，當該pop的行李都pop完後，下一個clock到RESTART的狀態，把done\_thing設為active，下一個clock再到STAY的狀態，把done\_thing設為unactive(確保讀取的輸入不會出錯)，下一個clock再回到SESSION\_IN的狀態讀取下一個人的行李，若input為”$” ，則切換到THING\_POP2這個狀態，把done\_lifo設為active、stack的index設為0，下一個clock到OUT的狀態，把done\_lifo設為unactive，將people的stack裡依序(FIFO)輸入到thing\_out，再到WAIT的狀態，將全部的register重置。 | | | |