Relazione di laboratorio-- Maccione Marco Luigi 4CI

**Contatore 2 a 2 modulo 32**

Obiettivo: costruire un contatore sincrono che conti 2 a 2 modulo 32.

Utilizzando i contatori sincroni abbiamo creato il diagramma degli stati in modo da saltare tutti i numeri dispari.

Stato futuro

Rete combinatoria

Stato presente

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Dopo di che abbiamo utilizzato le cinque uscite della rete combinatoria e le abbiamo rappresentate tramite la creazione di multiplexer.

Successivamente ogni multiplexer è stato attaccato tramite dei cavi a dei flip flop D la qui entrata è l’uscita dei multiplexer mentre l’uscita viene utilizzata come input dei multiplexer e output attaccato ad un diodo led con una messa a terra.

Per ulteriori informazioni vedere il file in allegato nel quale è compresa tutta la rete combinatoria con multiplexer, flip flop D, clock e diodi led per visualizzare l’output.

L’utilizzare dei multiplexer ci permette di bypassare le mappe di Karnaugh e la creazione di una rete combinatoria complessa, con i relativi calcoli, nella quale la possibilità di commettere errori è molto più alta.