

CONTROLLORE

Il controllore prende in input il RST, lo START, e il PH_INIZIALE; in più prende lo stato del PH che gli viene rimandato dal DATAPATH

Manda in output la FINE_OPERAZIONE, ERRORE_SENSORE, e le spie della VALVOLA_ACIDO e della VALVOLA_BASICO; in più manda in output al datapath il segnale di controllo per l'apertura/chiusura della valvola necessaria → segnale che serve al datapath per iniziare (se serve, cioè se il ph iniziale è <7 o >8) a bilanciare a soluzione e fare in conteggi del ph e dei cicli di clock necessari.

In questo componente vanno applicati gli step per la minimizzazione degli stati (state_minimize stamina), la codifica (eventualmente con lo script state_assign_jedi, che genera anche in automatico ciò può essere generato separatamente da stg_to_network), la generazione delle funzioni di stato prossimo e i latch (stg_to_network), e gli script di ottimizzazione (source script.rugged). Più, eventualmente, il mapping tecnologico con read_library synch.genlib, map -m 0, map -n 1

DATAPATH

Il datapath, l'unità di elaborazione, è di fatto un circuito combinatorio: non è sequenziale in quanto non ha stati, ma si occupa solo di eseguire dei calcoli. Prende in input il PH_INIZIALE, ed in più il segnale di controllo dell'apertura valvole che proviene dalla FSM.

Manda in output il PH_FINALE e il conteggio dei cicli di clock impiegati per bilanciare la soluzione (NCLK)

In questo componente vanno integrati i sotto-componenti che consentono di calcolare quanto necessario, come registri, costanti numeriche, de(multiplexer), sommatori, comparatori, porte logiche.

→ usando la sintassi di SIS per importare i componenti, cioè subckt

NomeComponente

FSMD

La FSMD è invece il circuito complessivo, che integra le funzionalità della fsm e del datapath assieme (che quindi è come se fossero dei suoi componenti), assegnando ad ognuno i rispettivi input ed output di cui necessitano e facendo fluire i dati che provengono dall'input dell'utente su SIS, indirizzandoli verso gli input corrispondenti della FSM e del DATAPATH → che così potranno far funzionare la macchina, e produrranno l'output che arriverà alla FSMD, e che verrà visualizzato sulla console di SIS.

Insomma il flusso è questo:

input utente → arriva alla FSMD → lo passa agli input della FSM e del DATAPATH → FSM controlla l'andamento e fa procedere lungo la sequenza degli stati → nel frattempo il DATAPATH calcola → a calcolo e sequenza finiti, viene prodotto un output sia dalla FSM che dal DATAPATH → l'output arriva alla FSMD → viene visualizzato all'utente sulla console di SIS