

INF3430 - Laboppgave 4

Magnus Andersen

1 Posisjonsregulator med SRAM og debouncer

Generelt: Alle simuleringsskjermbilder ligger vedlagt som jpg-filer i innleveringen. Refererer til de når jeg forteller om resultatene.

1.1 Debouncer

Lagde en teller som inkrementeres hver gang *bounced* er høy. Telleren reagerer kun på stigende klokkeflanke. Dersom telleren når en predefinert maksverdi (som er en funksjon av *cwidth*-generic'en) slippes *debounced* ut som høy (dvs. at *bounced* har vært høy lenge nok til at man anser det som stabilt). I alle andre tilfeller er *debounced* lav.

Lagde også en testbenk av debouncer-modulen. Som vi ser av skjermbildet av simuleringen er det kun når *bounced* har vært høyt i $2^{cwidth-1} = 2^{2-1} = 2$ klokkeperioder at *debounced* går høyt. Ser at det synkroniserte signalet er aktivt i kun én klokkeperiode etter $30ns$; dette er ikke lenge nok og *debounced* forblir lav. I alle andre tilfeller i denne testbenken er det synkroniserte signalet aktivt lenge nok når det først er aktivt, i.e. ≥ 2 klokkeperioder = $40ns$.

1.2 Testbenk for SRAM

Endret *generic map(26)* til *generic map(2)* slik at simulasjonen ble mindre krevende (i.e. *cwidth* = 2). I testbenken er først *load_sp_mode* '1', og med tilstrekkelig puls på *load_run_sp* ser vi at den lagrer *sp_in*-stimulien (hhv. x"01" og x"40") suksessivt. Senere endrer vi *load_sp_mode* til '0', samtidig som vi husker på å resette, og vi ser at med ny og tilstrekkelig stimuli på *load_run_sp* hentes de lagrede verdiene ut på *sp_out* i den rekkefølgen de ble lagret i.

1.3 ram_pos_ctr

La CRU i toppnivået, og endret *pos_seg7_ctrl* til å ta inn de fire output-signalene fra CRU i stedet for de to input-signalene som tidligere.

Lot *d_in* ta verdien til *dq* når det SRAM er i lesemodus, og når SRAM er i skrivemodus flyttes *d_out* ut på *dq*.

Lagde en testbenk hvor SRAM først er i skrivemodus; to verdier legges inn i inkrementerende adresser, SRAM settes til lesemodus og husker på å resette, og vi ser at motoren reagerer som den skal.

2 (og 3 og 4)

Oppgave 2 gikk greit. Jeg fikk noen temmelig kryptiske feilmeldinger når jeg brukte 12.4, og prøvde så å gå over til 14.2. Kjørte "Peripheral Tests"-programmet (regner med at dette er ekvivalenten til "TestApp_Peripherals" i 12.4) og dette fungerte fint. Lagde så et nytt program med test.c og xgpio_tapp_example.c og dette fungerte også flott, med led-sekvens og tekst-output til konsollen.

Når jeg skulle gi meg i kast med 3 og 4 fikk jeg nok en gang feilmeldinger (i SDK); spesifikt java-feilmeldinger a la noe sånt som "java was started but returned with exit code=1" samt en "wall

of text” assosiert med disse (i.e. <http://forums.xilinx.com/t5/Installation-and-Licensing/Unable-to-run-Xilinx-SDK/td-p/174100>). Maktet ikke å debugge dette i tide, og ting ble bare rot. Håper jeg får en ny sjanse til å ferdigstille 3 og 4.

Og sist men ikke minst, beklager at jeg ikke leverte til kl. 21. Glemte at fristen ikke var 23.59 som den har brukt å være.