

Modellazione e Sintesi di un Moltiplicatore Floating-point Single Precision

Stefano Centomo - VR123456

Sommario—Questo documento serve come traccia per la relazione da consegnare come primo assignment del corso di Progettazione di Sistemi Embedded. Si ricorda che la relazione va consegnata insieme al codice sorgente delle soluzioni.

Il sommario, o abstract, conterrà una brevissima descrizione degli obiettivi del progetto, delle caratteristiche principali del flusso di progettazione e dei risultati principali ottenuti.

I. INTRODUZIONE

Per quanto riguarda le regole per il report:

- Il report può essere scritto sia in Italiano che in Inglese. Tuttavia, consiglio l'utilizzo dell'inglese solo nel caso abbiate già una base accettabile. Raccomando inoltre di scrivere in maniera "decorosa" e chiara: si tratta di un esame, non sono ammesse "parole" come "cmq" o "xkè".
- È possibile utilizzare figure, tabelle e qualsiasi altro elemento che aiuti alla comprensione del report.
- Il limite di pagine è posto a 10 per il formato a singola colonna e 8 per il formato a doppia colonna.

Nell'introduzione viene descritto in maniera astratta quello che poi viene dettagliato nel seguito del report. Una buona scaletta per l'introduzione può essere la seguente:

- Descrizione ad alto livello delle principali caratteristiche del sistema che si vuole modellare.
- Descrizione delle motivazioni principali per l'utilizzo delle tecnologie descritte nel corso. Qual'è il problema che si vuole risolvere?
- Descrizione dei passi utilizzati per arrivare all'implementazione finale. Descrivere la motivazione di ciascun passo. La descrizione dei passi dovrebbe formare la descrizione del flusso di lavoro svolto per completare l'assignment.
- Rapidissima descrizione dei risultati principali.

L'introduzione non dovrebbe andare oltre la metà della seconda colonna (nel caso a due colonne), o la prima pagina (nel caso a colonna singola): bisogna cercare di essere concisi (e chiari). Alla fine, l'introduzione è solo "chiacchiere": deve semplicemente rendere chiari quali sono gli obiettivi del lavoro (e nel caso del corso, deve far capire a me che avete gli obiettivi chiari in testa). Consiglio: l'introduzione (e spesso l'abstract) è l'ultima parte che viene completata.

II. BACKGROUND

Il background dovrebbe contenere una descrizione, abbastanza breve, dei concetti principali che vengono utilizzati nel lavoro. Ad esempio, può contenere una breve descrizione delle caratteristiche principali degli HDL, e delle sue estensioni. Una colonna dovrebbe bastare.

In questa sessione saranno citati anche lavori dello stato dell'arte. Ad esempio, si può usare [1] per citare SystemC. **I riferimenti bibliografici vanno inseriti ogni volta in cui si va a citare qualcosa contenuto in un documento.**

Questa sessione non deve ripetere quanto detto a lezione, ma dare un overview dei concetti principali utilizzati durante lo svolgimento dell'elaborato.

III. METODOLOGIA APPLICATA

In questa sezione viene descritto tutto il procedimento, ed è dunque la sezione più importante del report. Va descritto passo passo quello che avete fatto, facendo capire "esattamente" cosa è stato fatto.

Questa sezione può essere divisa in sottosezioni. Le informazioni riportate nella lista seguente dovrebbero essere identificabili nel testo del report (**anche in ordine diverso**):

- Definizione dell'architettura del programma
- Descrizione del componente di HW digitale.
- Processo di "sintesi" verso RTL. Definizione dei sotto-componenti del componente HW, e della sua struttura. Definizione dell'interfaccia RTL, definizione della Macchina a Stati Finiti Estesa (EFSM) del componente e dei sotto-componenti. Realizzazione del componente HW utilizzando i processi in diversi stili a livello RTL. È inoltre possibile discutere la scelta dei tipi di dato.
- Descrizione dei meccanismi di comunicazione tra le diverse parti del sistema.

In questa sezione deve essere riportato (brevemente) anche l'organizzazione dell'implementazione consegnata assieme al report.

IV. RISULTATI

Qua vanno "messi i numeri". Questa sezione dovrebbe contenere i risultati della simulazione. La simulazione mostra che il sistema funziona correttamente? Come è stato provato? Che tipo di testbench sono stati utilizzati? Come è stato scomposto il sistema per verificarne la correttezza?

Per quanto riguarda le performance:

- cosa si può dire in merito alla latenza?
- Qual la frequenza massima del design?
- Qual l'area occupata dal design?

Questa sezione può contenere anche riflessioni personali sui risultati ottenuti. Importante: tutte le affermazioni devono essere supportate da numeri¹.

¹Richard Feynman on Scientific Method (1964) - <https://www.youtube.com/watch?v=OL6-x0modwY>

V. CONCLUSIONI

Le conclusioni dovrebbero riassumere in poche righe tutto ciò che è stato fatto. Un paio di righe descrivono i risultati osservati, in modo da introdurre poi la conclusione “vera e propria”. Nel caso del corso, la “lezione da portare a casa” sarà quello che si è imparato svolgendo l’elaborato.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] Accellera Systems Initiative *et al.*, “Systemc,” *Online, December, 2013*.

APPENDICE

Se non avete abbastanza spazio, potete inserire le figure delle EFSM in una pagina extra, appendice. Un esempio di come potete fare solo le Figure 1, 2, 3.

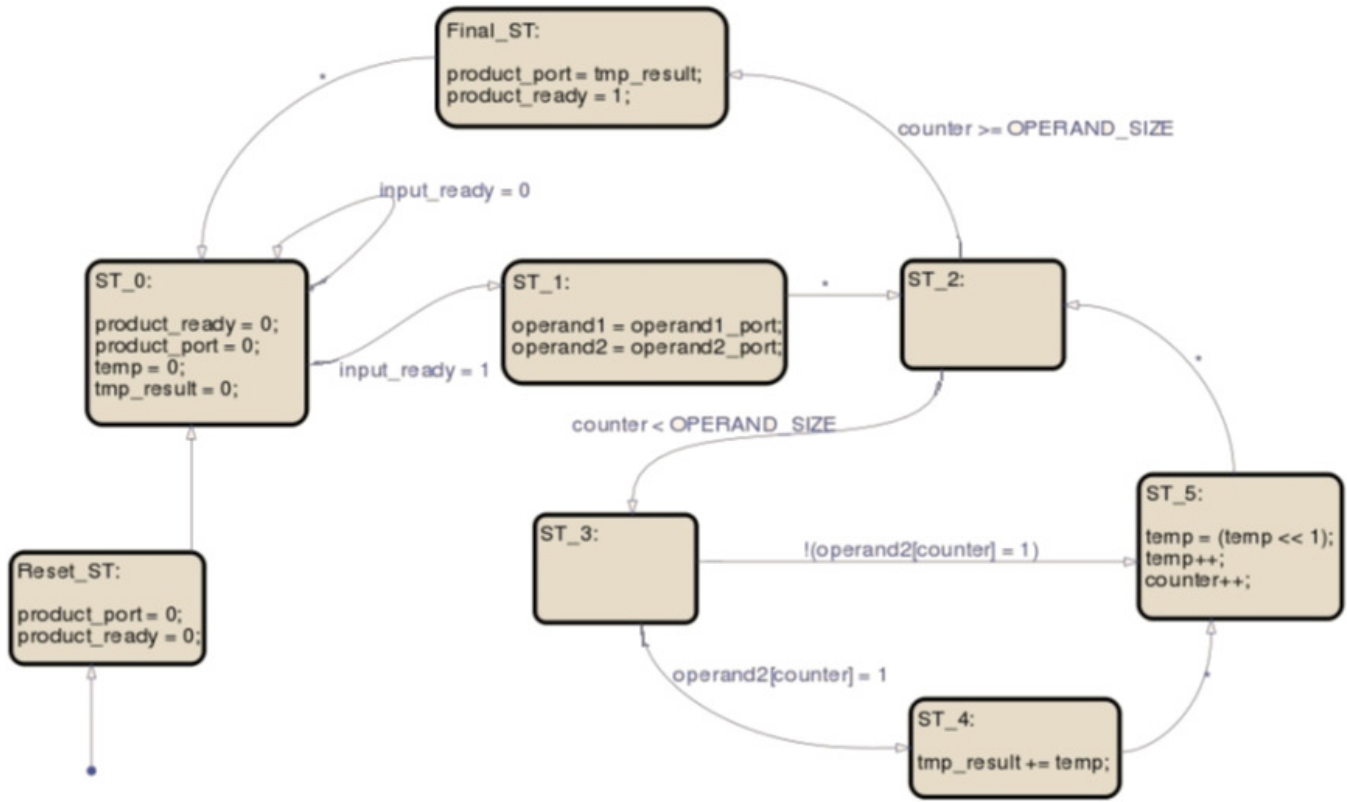


Figura 1. Figura in formato grande.

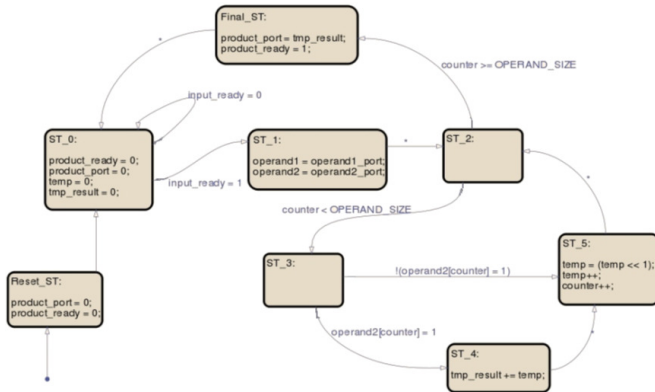


Figura 2. Figura in formato piccolo, 1.

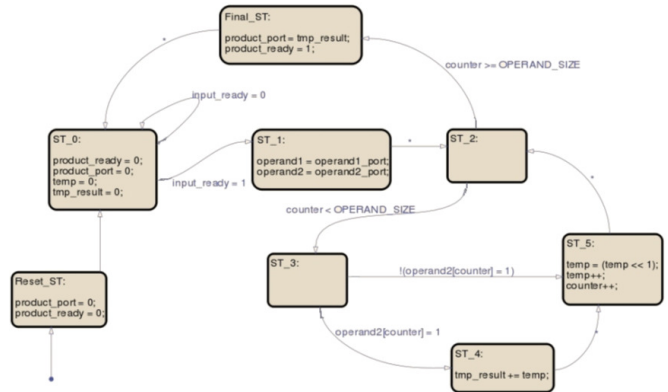


Figura 3. Figura in formato piccolo, 2.