

mac_multiplier

Corso di ASE anno 18/19

Gruppo 14

PREVITERA GABRIELE

PENNONE MIRKO

PENNA SIMONE

Contents

1	Class Index	1
1.1	Class List	1
2	File Index	3
2.1	File List	3
3	Class Documentation	5
3.1	full_adder Entity Reference	5
3.1.1	Detailed Description	5
3.1.2	Member Data Documentation	5
3.1.2.1	IEEE	6
3.1.2.2	STD_LOGIC_1164	6
3.2	mac_cell Entity Reference	6
3.2.1	Detailed Description	6
3.3	mac_multiplier Entity Reference	7
4	File Documentation	9
4.1	mac_cell.vhd File Reference	9
4.1.1	Detailed Description	9
4.2	mac_multiplier.vhd File Reference	9
4.2.1	Detailed Description	10
	Index	11

Chapter 1

Class Index

1.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

entity full_adder	5
entity mac_cell	6
entity mac_multiplier	7

Chapter 2

File Index

2.1 File List

Here is a list of all documented files with brief descriptions:

mac_cell.vhd	Cella MAC che si occupa di realizzare le somme parziali ad ogni stadio del moltiplicatore . . .	9
mac_multiplier.vhd	Componente di alto livello che implementa il moltiplicatore a celle MAC	9

Chapter 3

Class Documentation

3.1 full_adder Entity Reference

Libraries

- [IEEE](#)

Use Clauses

- [STD_LOGIC_1164](#)

Ports

- **x in STD_LOGIC**
full_adder input : addendo
- **y in STD_LOGIC**
full_adder input : addendo
- **c_in in STD_LOGIC**
full_adder input : carry in ingresso
- **s out STD_LOGIC**
full_adder output : somma
- **c_out out STD_LOGIC**
full_adder output : carry

3.1.1 Detailed Description

Descrizione Somma i 3 bit in ingresso (2 addendi e 1 carry in ingresso).
In uscita abbiamo il risultato della somma sul bit S e il riporto sul bit C.

3.1.2 Member Data Documentation

3.1.2.1 IEEE

[IEEE](#) [Library]

FEDERICO II , CORSO DI ASE 18/19, Gruppo 14 –

3.1.2.2 STD_LOGIC_1164

[STD_LOGIC_1164](#) [Package]

last changes: <11/11/2018> <15/10/2018> <log> Aggiunta doc doxygen

The documentation for this class was generated from the following file:

- [full_adder.vhd](#)

3.2 mac_cell Entity Reference

Libraries

- [IEEE](#)

Use Clauses

- [STD_LOGIC_1164](#)

Ports

- [X](#) in **STD_LOGIC**
primo operando
- [Y](#) in **STD_LOGIC**
secondo operando
- [C_in](#) in **STD_LOGIC**
carry in ingresso
- [S_in](#) in **STD_LOGIC**
somma in ingresso
- [C_out](#) out **STD_LOGIC**
carry in uscita
- [S_out](#) out **STD_LOGIC**
somma in uscita

3.2.1 Detailed Description

la cella MAC si occupa di realizzare le somme parziali ad ogni stadio del moltiplicatore, effettuando prima la moltiplicazione tra x e y e poi sommando tale risultato con carry e somma degli stadi precedenti (c_in e s_in) tramite un full adder

The documentation for this class was generated from the following file:

- [mac_cell.vhd](#)

3.3 mac_multiplier Entity Reference

Libraries

- [IEEE](#)

Use Clauses

- [STD_LOGIC_1164](#)

Generics

- **N NATURAL:= 128**
parallelismo primo operando
- **M NATURAL:= 128**
parallelismo secondo operando

Ports

- **X in** **STD_LOGIC_VECTOR(N - 1 downto 0)**
moltiplicando
- **Y in** **STD_LOGIC_VECTOR(M - 1 downto 0)**
moltiplicatore
- **P out** **STD_LOGIC_VECTOR((N + M)- 1 downto 0)**
prodotto (su M+N bit)

The documentation for this class was generated from the following file:

- [mac_multiplier.vhd](#)

Chapter 4

File Documentation

4.1 mac_cell.vhd File Reference

Cella MAC che si occupa di realizzare le somme parziali ad ogni stadio del moltiplicatore.

Entities

- [mac_cell](#) entity

4.1.1 Detailed Description

Cella MAC che si occupa di realizzare le somme parziali ad ogni stadio del moltiplicatore.

Author

Gabriele Previtera, Mirko Pennone, Simone Penna

Date

04/03/2019

Version

0.2

Dependencies:

Nothings

4.2 mac_multiplier.vhd File Reference

Componente di alto livello che implementa il moltiplicatore a celle MAC.

Entities

- [mac_multiplier](#) entity

4.2.1 Detailed Description

Componente di alto livello che implementa il moltiplicatore a celle MAC.

Author

Gabriele Previtera, Mirko Pennone, Simone Penna

Date

04/03/2019

Version

0.2

Dependencies:

Nothings

Index

full_adder, [5](#)
 IEEE, [5](#)
 STD_LOGIC_1164, [6](#)

IEEE
 full_adder, [5](#)

mac_cell, [6](#)
mac_cell.vhd, [9](#)
mac_multiplier, [7](#)
mac_multiplier.vhd, [9](#)

STD_LOGIC_1164
 full_adder, [6](#)