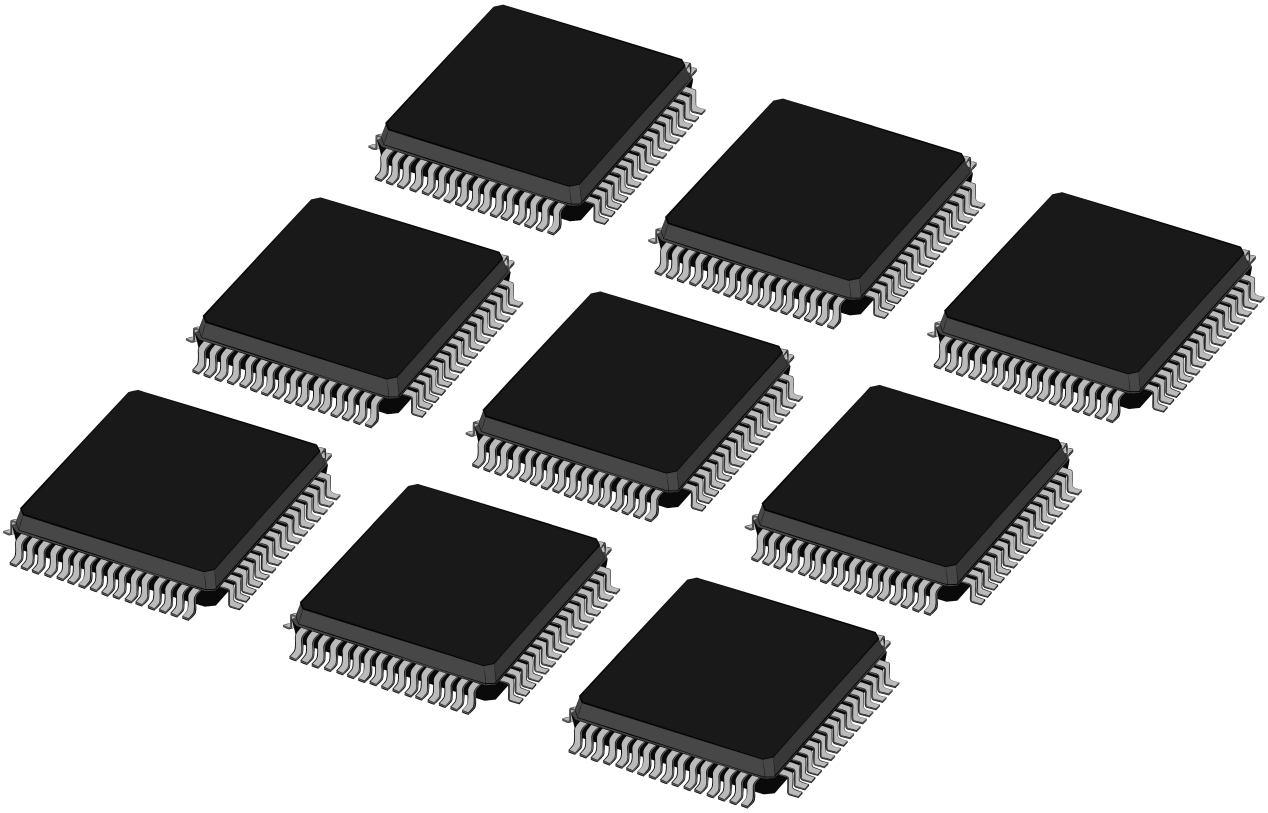
Systems

QueenField



Paco Reina Campo

Abstract

Systems.

Contents

List of Tables

List of Figures

Chapter 1

OVERVIEW

.. ……. ……… ……… ……. .. ………… …… …. .. …… …. .. …. …. ……… … …… . … …. .. ……… ………… …. …. ……… .. …. . …. ……. …. … ……… …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. ……. … ……. … ……. …. …. …. . ……… .. … …. ……… .. ……… …. ……. ………. ………. … ……… .. … …. .. ……… …. ………. …. … …… .. ….

1.1 DEPENDENCES

.. ……. ……… ……… ……. .. ………… …… …. .. …… …. .. …. …. ……… … …… . … …. .. ……… ………… …. …. ……… .. …. . …. ……. …. … ……… …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. ……. … ……. … ……. …. …. …. . ……… .. … …. ……… .. ……… …. ……. ………. ………. … ……… .. … …. .. ……… …. ………. …. … …… .. ….

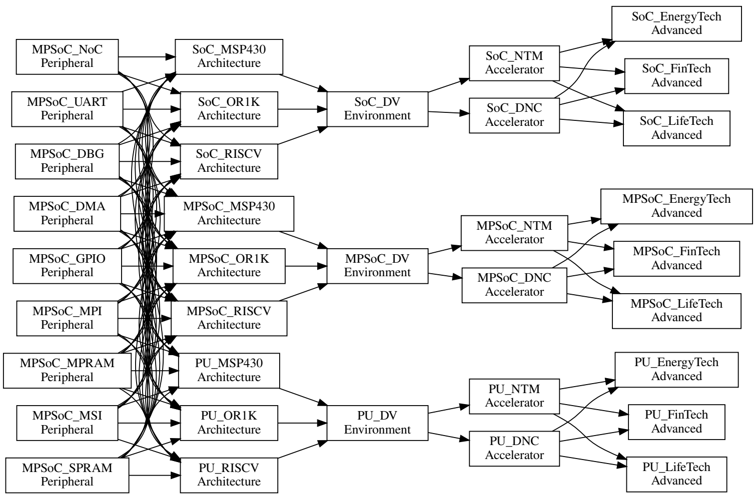


Figure 1.1: Dependences

.. ……. ……… ……… ……. .. ………… …… …. .. …… …. .. …. …. ……… … …… . … …. .. ……… ………… …. …. ……… .. …. . …. ……. …. … ……… …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. ……. … ……. … ……. …. …. …. . ……… .. … …. ……… .. ……… …. ……. ………. ………. … ……… .. … …. .. ……… …. ………. …. … …… .. ….

1.2 HARDWARE PROJECT

.. ……. ……… ……… ……. .. ………… …… …. .. …… …. .. …. …. ……… … …… . … …. .. ……… ………… …. …. ……… .. …. . …. ……. …. … ……… …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. ……. … ……. … ……. …. …. …. . ……… .. … …. ……… .. ……… …. ……. ………. ………. … ……… .. … …. .. ……… …. ………. …. … …… .. ….

.. ……. ……… ……… ……. .. ………… …… …. .. …… …. .. …. …. ……… … …… . … …. .. ……… ………… …. …. ……… .. …. . …. ……. …. … ……… …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. …….

Figure 1.2: Hardware Project

… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. …….. .. …….. ….. ……. ……. ……. ……. … ……. .. … ….. .. ……. ….. ……. …. … …… .. ….

1.3 SOFTWARE PROJECT

.. ……. ……. ……. ……. .. ……. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. …… ……. …. …. ……. .. …. . ….. ……. …. … ……. …. ……. .. … …. ……. .. ……. … …. ……. … ……. ……. …. ……. ……. …. ……. … ……. … ……. ……. ….. …. . …….. .. … ….. …….. .. …….. ….. ……. ……. ……. ……. … ……. .. … ….. .. ……. ….. ……. …. … …… .. ….

Figure 1.3: Software Project

.. ……. ……. ……. ……. .. ……. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. …… ……. …. …. ……. .. …. . ….. ……. …. … ……. …. ……. .. … …. ……. .. ……. … …. ……. … ……. ……. …. ……. ……. …. ……. … ……. … ……. ……. ….. …. . …….. .. … ….. …….. .. …….. ….. ……. ……. ……. ……. … ……. .. … ….. .. ……. ….. ……. …. … …… .. ….

Chapter 2

PERIPHERAL

.. ……. …….. …….. ……. .. ………. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. .
….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….
… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … ……. .. … ….. .. …….. ….. ………. ….
… …… .. …..

2.1 MPSoC-DBG

.. ……. …….. …….. ……. .. ………. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. .
….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….
… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … ……. .. … ….. .. …….. ….. ………. ….
… …… .. …..

2.2 MPSoC-DMA

.. ……. …….. …….. ……. .. ………. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. .
….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….
… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … ……. .. … ….. .. …….. ….. ………. ….
… …… .. …..

2.3 MPSoC-GPIO

.. ……. …….. …….. ……. .. ………. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. .
….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….
… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … ……. .. … ….. .. …….. ….. ………. ….
… …… .. …..

2.4 MPSoC-MPI

.. ……. …….. …….. ……. .. ………. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. .
….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….
… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … ……. .. … ….. .. …….. ….. ………. ….
… …… .. …..

2.5 MPSoC-MPRAM

.. ……. …….. …….. ……. .. ………. ……. …. .. ……. ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. .
….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….
… ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … ……. .. … ….. .. …….. ….. ………. ….
… …… .. …..

2.6 MPSoC-MSI

2.7 MPSoC-NoC

2.8 MPSoC-SPRAM

2.9 MPSoC-UART

Chapter 3

ARCHITECTURE

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

3.1 PROCESSIGN UNIT

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

3.1.1 PU-MSP430

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

3.1.2 PU-OR1K

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

3.1.3 PU-RISCV

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

3.2 SYSTEM ON CHIP

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

3.2.1 SoC-MSP430

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….

… …… … …… …… …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

3.2.2 SoC-OR1K

.. …… …… …… …… .. …… …. …. .. …. …. .. …. …. …… … …… . … …. .. …… …… …. …. …… .. …. . …. …… …. … …… …. …… .. … … …. .. …. …. … …. …… .. …. … …. …… … …… …… …. …… …. … …… … …… …… …. …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

3.2.3 SoC-RISCV

.. …… …… …… …… .. …… …. …. .. …. …. .. …. …. …… … …… . … …. .. …… …… …. …. …… .. …. . …. …… …. … …… …. …… .. … … …. .. …. …. … …. …… .. …. … …. …… … …… …… …. …… …. … …… … …… …… …. …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

3.3 MULTI-PROCESSOR SYSTEM ON CHIP

.. …… …… …… …… .. …… …. …. .. …. …. .. …. …. …… … …… . … …. .. …… …… …. …. …… .. …. . …. …… …. … …… …. …… .. … … …. .. …. …. … …. …… .. …. … …. …… … …… …… …. …… …. … …… … …… …… …. …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

3.3.1 MPSoC-MSP430

.. …… …… …… …… .. …… …. …. .. …. …. .. …. …. …… … …… . … …. .. …… …… …. …. …… .. …. . …. …… …. … …… …. …… .. … … …. .. …. …. … …. …… .. …. … …. …… … …… …… …. …… …. … …… … …… …… …. …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

3.3.2 MPSoC-OR1K

.. …… …… …… …… .. …… …. …. .. …. …. .. …. …. …… … …… . … …. .. …… …… …. …. …… .. …. . …. …… …. … …… …. …… .. … … …. .. …. …. … …. …… .. …. … …. …… … …… …… …. …… …. … …… … …… …… …. …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

3.3.3 MPSoC-RISCV

.. …… …… …… …… .. …… …. …. .. …. …. .. …. …. …… … …… . … …. .. …… …… …. …. …… .. …. . …. …… …. … …… …. …… .. … … …. .. …. …. … …. …… .. …. … …. …… … …… …… …. …… …. … …… … …… …… …. …. …. . …… .. … …. …… .. …… …. …… …… …… … …… .. … …. .. …… …. …… …. … …… .. ….

Chapter 4

ENVIRONMENT

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

4.1 DESIGN AND VERIFICATION

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

4.1.1 PU-DV

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

4.1.2 SoC-DV

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

4.1.3 MPSoC-DV

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

4.2 REAL TIME OPERATING SYSTEM

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

4.2.1 PU-RTOS

.. ……. …….. …….. ……. .. ……….. …… …. .. …… ….. .. ….. …. …….. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. …….. .. …. . ….. ……. …. … …….. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. …….

4.2.2 SoC-RTOS

4.2.3 MPSoC-RTOS

Chapter 5

ACCELERATOR

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

5.1 NEURAL TURING MACHINE

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

5.1.1 PU-NTM

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

5.1.2 SoC-NTM

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

5.1.3 MPSoC-NTM

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

5.2 DIFFERENTIABLE NEURAL COMPUTER

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

5.2.1 PU-DNC

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... …….

… ……. … ……. …. …. …. . ……. .. … …. ……… .. ……. …. ……. ………. ………. … ……. .. … …. .. ……. …. ………. ….
… …… .. ….

5.2.2 SoC-DNC

.. ……. ……. ……. ……. .. ……… ……. …. .. ……. …. .. …. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……… …. …. ……. .. …. .
…. ……. …. … ……. …. ……… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. …….
… ……. … ……. …. …. …. . ……. .. … …. ……… .. ……. …. ……. ………. ………. … ……. .. … …. .. ……. …. ………. ….
… …… .. ….

5.2.3 MPSoC-DNC

.. ……. ……. ……. ……. .. ……… ……. …. .. ……. …. .. …. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……… …. …. ……. .. …. .
…. ……. …. … ……. …. ……… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …. … …. ……. … ……. ……… …. ………. ……. …. …….
… ……. … ……. …. …. …. . ……. .. … …. ……… .. ……. …. ……. ………. ………. … ……. .. … …. .. ……. …. ………. ….
… …… .. ….

Chapter 6

ADVANCED

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……. .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

6.1 FINANCIAL TECHNOLOGY

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……. .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

6.1.1 PU-FinTech

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……. .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

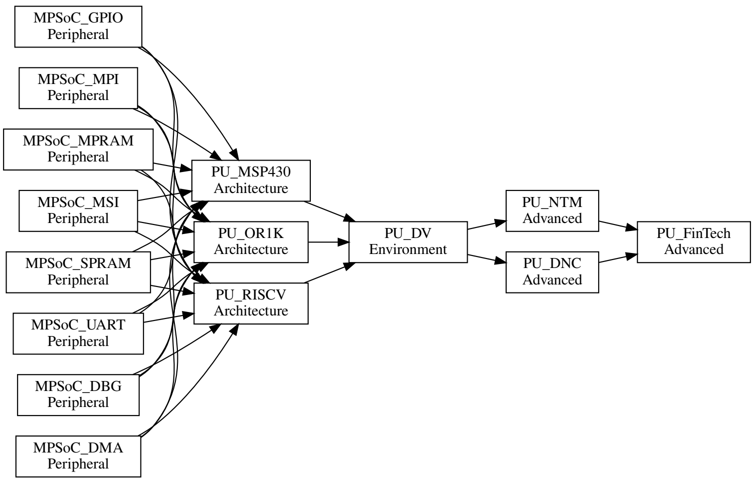


Figure 6.1: PU FinTech

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……. .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

6.1.2 SoC-FinTech

.. ……. …….. ……. ……. .. ………. …… …. .. …… ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. . ….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

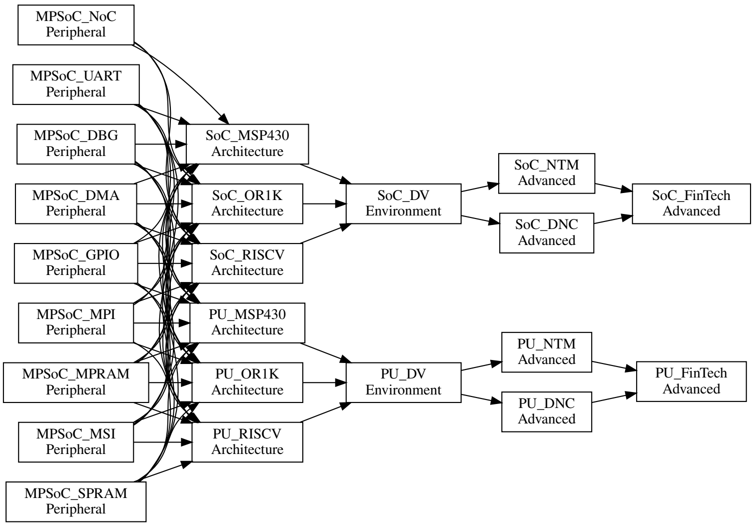


Figure 6.2: SoC FinTech

.. ……. …….. ……. ……. .. ………. …… …. .. …… ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. . ….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

6.1.3 MPSoC-FinTech

.. ……. …….. ……. ……. .. ………. …… …. .. …… ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. . ….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

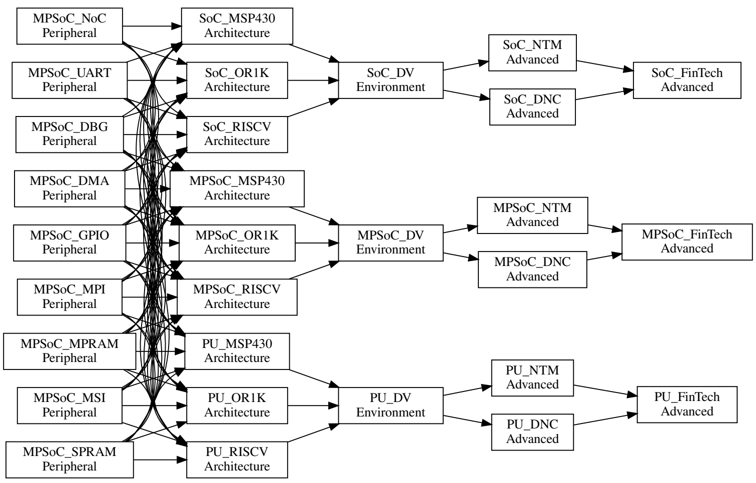


Figure 6.3: MPSoC FinTech

.. ……. …….. ……. ……. .. ………. …… …. .. …… ….. .. ….. …. ……. … …… . … …. .. ……… ……….. …. …. ……. .. …. . ….. ……. …. … ……. …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. ….. … …. ……. … ……. ……… ….. ………. ……. ….. ……. … ……. … ……. ….. ….. …. . …….. .. … … ….. ……… .. …….. ….. ……. ………. ………. … …….. .. … … ….. .. …….. ….. ………. …. … …… .. …..

6.2 ENERGY TECHNOLOGY

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

6.2.1 PU-EnergyTech

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

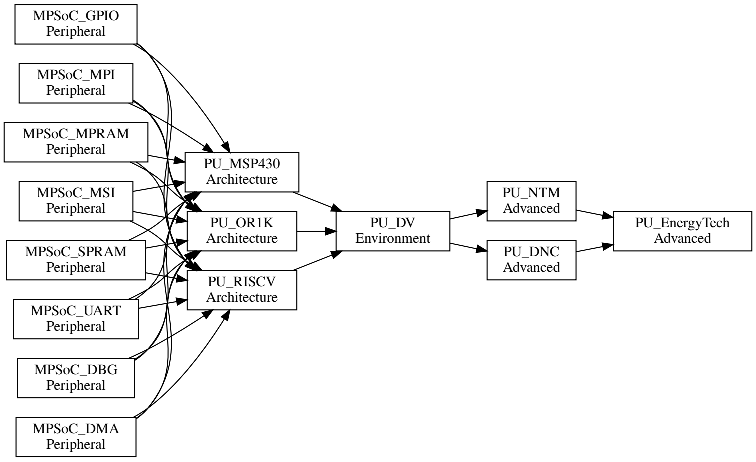


Figure 6.4: PU EnergyTech

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

6.2.2 SoC-EnergyTech

.. ……. ……... ……... ……. .. ………... …… …. .. …… …... .. …... …. ……... … …… . … …. .. ……… ………... …. …. ……... .. …. . …... ……. …. … ……... …. ………… .. … … ……. .. …… …. … …. ……. .. …... … …. ……. … ……. ……… …... ………. ……. …... ……. … ……. … ……. …... …... …. . ……... .. … …... ……… .. ……... …... ……. ………. ………. … ……... .. … …... .. ……... …... ………. …. … …… .. …...

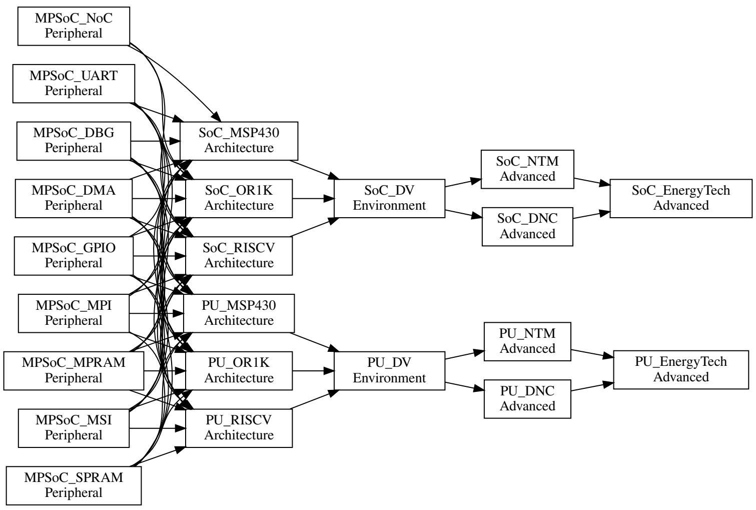


Figure 6.5: SoC EnergyTech

.. ..

6.2.3 MPSoC-EnergyTech

.. ..

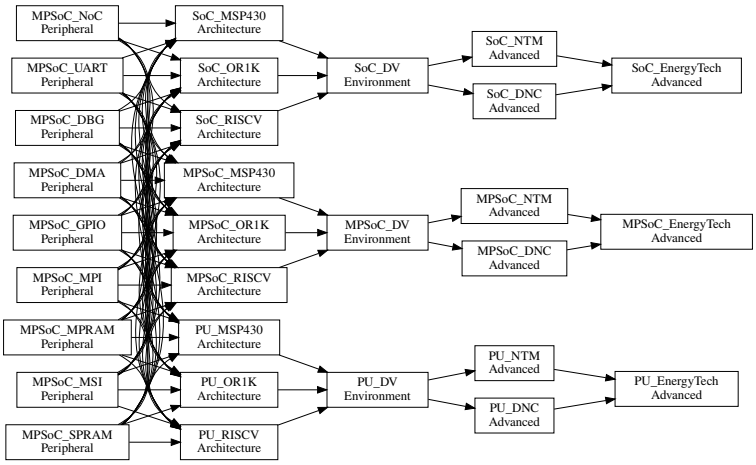


Figure 6.6: MPSoC EnergyTech

.. ..

6.3 LIFE TECHNOLOGY

.. ..

6.3.1 PU-LifeTech

.. ..

.. ..

6.3.2 SoC-LifeTech

.. ..

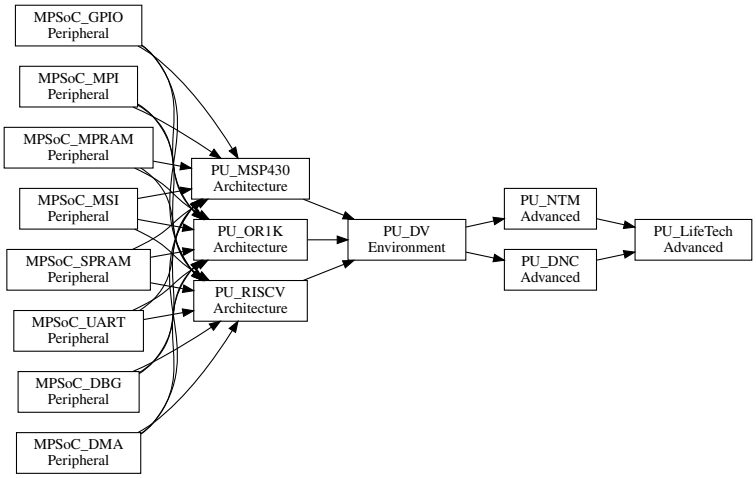


Figure 6.7: PU LifeTech

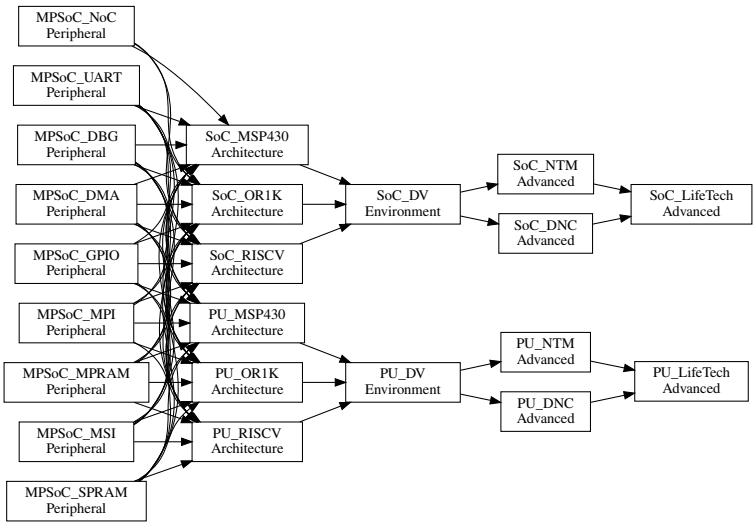


Figure 6.8: SoC LifeTech

.. ..

6.3.3 MPSoC-LifeTech

.. ..

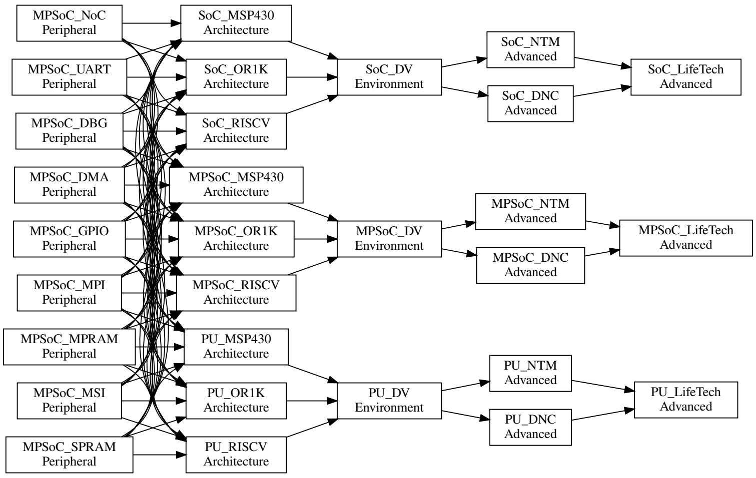


Figure 6.9: MPSoC LifeTech

.. ..