



1. Introduction to VHDL

Narong Buabthong
Electrical Engineering Department
Faculty of Engineering
Thammasat University
Rangsit Campus



Outline

1. บทนำ

2. ส่วนประกอบของภาษา VHDL

1. บทนำ

- VHDL

- VHSIC Hardware Description Language
- Developed by TI, IBM, Intermetrics in 1983
- IEEE Std 1076-1987 and 1993

- VHSIC (Pronounced Vi'-Sik)

- Very High Speed Integrated Circuits

- History

1981 - Initiated by US DoD (Department of Defense) to address hardware life-cycle crisis.

1983-85 – Development of baseline language by Intermetrics, IBM and TI

1986 – All rights transferred to IEEE

1987 - Publication of first IEEE Standard (VHDL'87)

1993 - Publication of revised VHDL standard 1993 (VHDL'93)

กระทรวงกลาโหม
สหรัฐอเมริกา





Intro to VHDL: Background

- VHDL is a Hardware Description Language, not a programming language!
- VHDL is Ada based (which is Pascal based)
- Most Major EDA tool vendors now support VHDL
- Main competitor language is Verilog (C-based)
- Applies to all digital hardware:
 - Systems, Boards, ASICs
 - PLDs, CPLDs, FPGAs, StdCell, GA etc

EDA คือ Electronic Design Automation

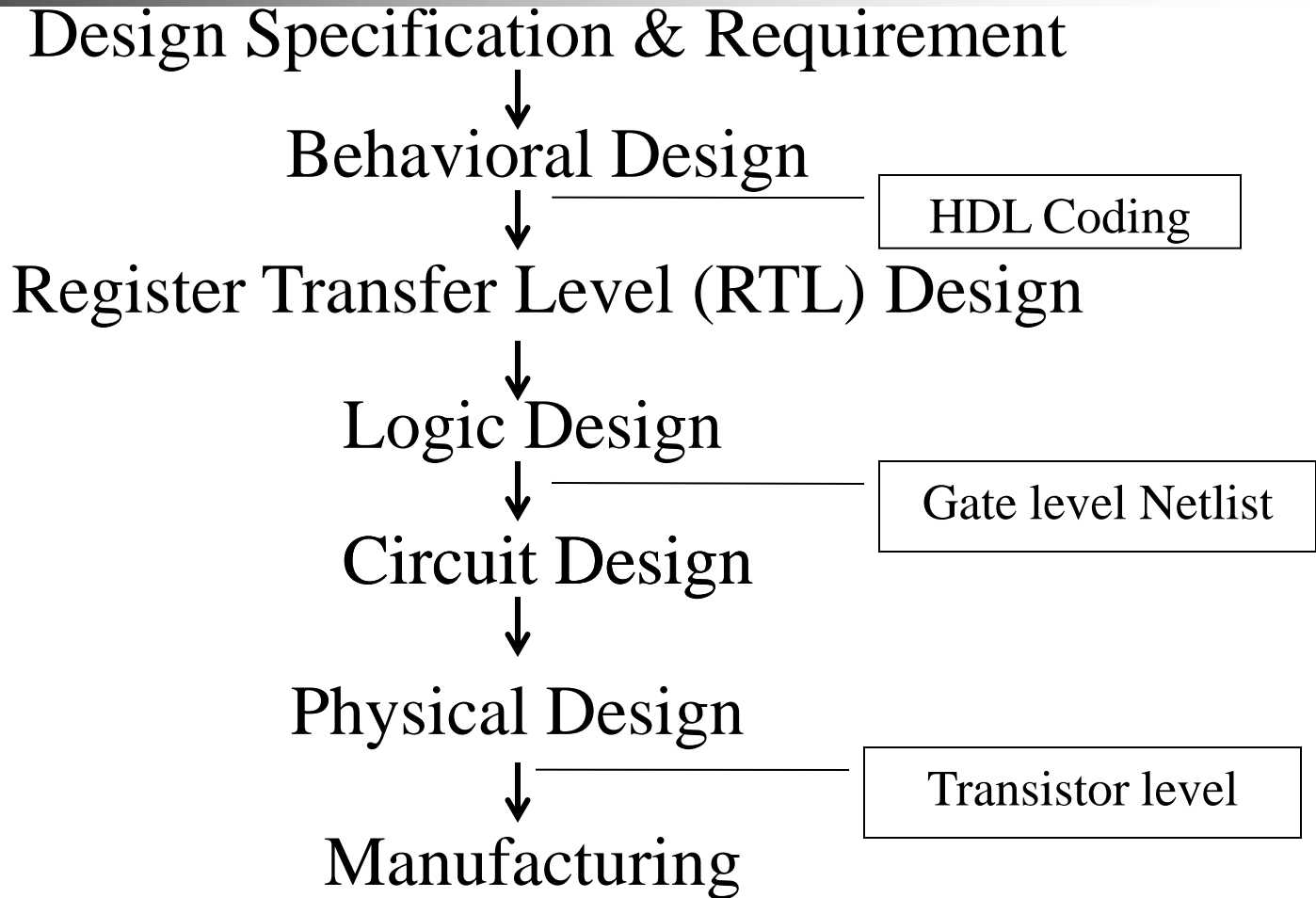


VHDL Limitation

- Digital Circuit ✓
- Analog Circuit ✗



Design Hierarchy





Design Automation (DA)

- Automatic doing task in design process:
 - Transforming one form of design to another
 - Verifying functionality and timing of design
 - Generating test sequence for design validation
 - Documentation
 - ...



Hardware Description Languages (HDLs)

มาตรฐานของภาษาต้องมีความสามารถ

- เขียนออกแบบระบบดิจิทัลได้
- ใช้จำลองการทำงานของวงจรได้ (Simulation)
- สามารถใช้สังเคราะห์วงจรได้ (Synthesis)
- สามารถทดสอบการทำงานได้ (Testing)
- ใช้เป็นเอกสารประกอบโครงการได้ (Documentation)



ข้อกำหนดของภาษา VHDL

- สามารถออกแบบได้หลายระดับ จาก Behavioral to Gate Level
- สนับสนุนการออกแบบแบบลำดับชั้น (Hierarchy Design)
- สนับสนุนระบบไลบรารี (Library Support)
- สามารถควบคุมเวลาได้
- สามารถการทำงานแบบ Concurrent และ Sequential
- สามารถกำหนด Type ของสัญญาณหรือข้อมูลได้

จบ การอรัมภบทเพียงเท่านี้

กลับไปอ่านหนังสือตามหัวข้อที่ให้ไว้แล้วเตรียมตัวสำหรับอาทิตย์หน้า

