微机原理与接口技术

MicroBlaze软核微处理器及最小系统

华中科技大学 左冬红



术语

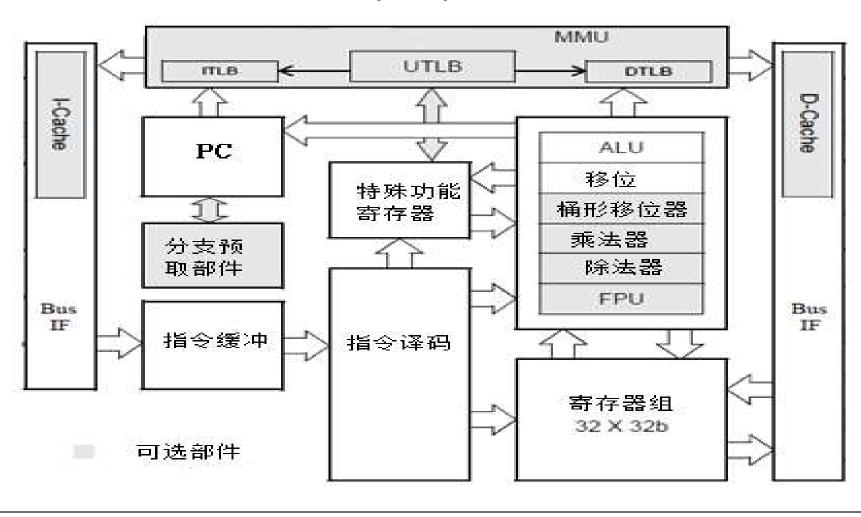
软核 采用硬件描述语言设计,在可编程逻辑器件上实

现,具有知识产权的硬件电路模块

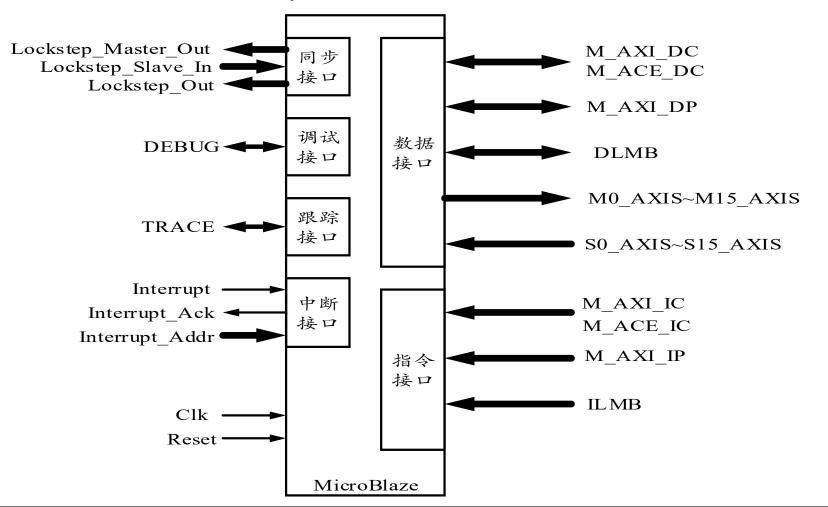
硬核 由硬布线完成的硬件电路模块,一旦布线完成,

模块内布线不能修改

MicroBlaze软核结构



MicroBlaze软核外部接口



MicroBlaze软核指令架构

操作码	目的寄存器编号	A源寄存器编号	B源寄存器编号	0 0	0	0 0	0	0 0	0	0	0
0	6	ll A型指令	16 类似Ri	21	<u> </u>						31
	目的寄存器编码	8t		* 48 * 数編码	~`						
0	6	11	16	XX分析 F-7							31
		B型指令	类似I型	世指人							

MicroBlaze软核寄存器

具有32个32位通用寄存器, R0~R31

具有18个32位特殊功能寄存器,PC、MSR等,是否存在与配置相关

嵌入式计算机系统的基本构成

计算机硬件系统的基本构成:

CPU

存储器

总线

IO接口

IO设备

嵌入式计算机系统的基本构成 DEBUG 0 DEBUG **ILMB** Debug SYS Rst **ILMB** DLMB DLMB 调试模块 LMB Clk CLKclk in1 clk out1 Clk SYS Rst Reset locked resetn RESET 局部存储器 时钟模块 M_AXI_DP S00 AXI dcm locked S AXI M00 AXI UART ext reset in MicroBlaze slowest sync clk ACLK s axi aclk s_axi_aresetn mb debug sys rst **d** ARESETN mb reset **UART** AXI总线控制器 bus struct reset Peripheral_aresetn | 复位模块

小结

- 软核
- ·MicroBlaze软核微处理器结构
- •嵌入式计算机系统硬件基本构成
 - •最小系统构成
 - •调试接口
 - •UART作为STDIO
 - 片内系统

下一讲: 计算机存储系统结构