

Thinpad: 主模块, 用于串联下层的各个模块。

1. IF_ID: 时序电路, 用于暂存 IF 段的取值结果。
2. ID_EX: 时序电路, 用于暂存 ID 段的译码结果。
3. EX_MEM: 时序电路, 用于暂存 EX 段的计算结果。
4. MEM_WB: 时序电路, 用于暂存 MEM 段的访存结果。
5. PC_Choose: 时序电路, 用于 PC 数值选择。
6. Identify: 组合电路, 用于指令译码。
7. ALU: 组合电路, 用于数值计算。
8. Memory_Manager: 存储控制器, 用于管理 Ram 与其他外设。
 - a) sram: ram 控制模块, 用处理取指与访存。
 - i. rom: 存储 boot 程序, 映射地址 0x0000 到 0x0010。
 - b) uart: 串口控制模块, 映射地址 0xBF00 与 0xBF01。
 - c) flash: flash 控制模块, 映射地址 0xBF02。
 - d) D_RAM_Controller: vga 显存控制模块, 映射地址 0xBF04 与 0xBF05。
 - i. D_RAM: ISE 自带 ip 核, 用于 VGA 缓存。
 - e) keyboard: 键盘控制模块, 映射地址 0xBF03。
9. Register_Heap: 寄存器堆, 使用组合电路输出, 使用时序电路赋值。
10. VGA: 时序电路, 用于 VGA 输出。
11. VGA_ROM: ISE 自带 ip 核, 存储 VGA 输出时所使用的字模。