



5.1 设单操作数有 X 条指令

$$\text{双操作数指令位数} = 16 - 6 \times 2 = 4$$

$$2^4 \geq k$$

同理，无操作数指令为

$$(2^4 - k) \times 2^6 \geq X$$

则无操作数指令个数

$$(2^4 - k) \times 2^6 - X \geq L$$

$$\text{则 } X \leq 2^{10} - 2^6 k - 2^6 L$$

5.2

$$\text{变址编址: } 2000H + 0340H + 3FH = 23DFH$$

$$\text{相对编址: } 2B00H + 3FH = 2B3FH$$

5.5. 14 14 14 14

5.9. A. ① 寄存器寻址

B. ② 寄存器间接寻址

C. ④ 立即数

D. ① 直接

E, F, G. ④ 基址 ⑤ 变址 ⑥ 相对

5.11

ASC. 中优先选取使用频率最高的一些简单指令 以及一些很有用但不复杂指令
避免复杂指令

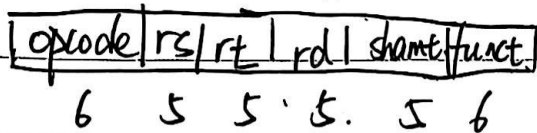


① 指令长度固定 寻址种类少，指令之间各字段的划分比较一致，各字段的功功能也比较规范。

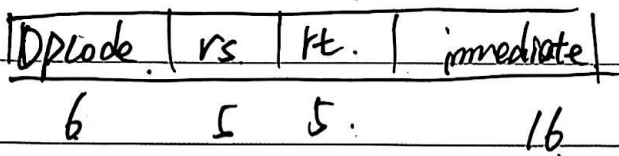
② 只有有数/取数指令才能访问寄存器，其余指令都在寄存器间进行。
④ CPU 通用寄存器数量少，基本逻辑运算的操作数都在通用寄存器中存取。

Mips 指令格式

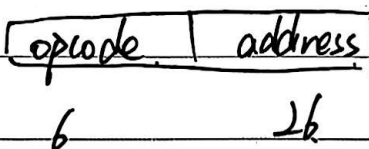
R型 register



I型 Immediate



J型 jump



二进制指令特点

定长指令 32位

操作码分面 分面功能字段

功能特点

指令种类较少，通过和寄存器组合等方式完成复杂操作。

适合编译器优化，提高效率。

有利于硬件设计仿真和编译器优化。