

显式重命名的可能实现方式：**map_table** 记录逻辑寄存器与物理寄存器之间的映射关系；**free_list** 记录物理寄存器的空闲状态；**busy_table** 记录寄存器是否可读。当一条指令发起重命名请求时，通过索引 **map_table** 获取其源操作数逻辑寄存器对应的物理寄存器，由 **free_list** 分配一个空闲的物理寄存器作为指令的目的寄存器，最后通过 **busy_table** 判断指令的源操作数寄存器是否可读，如果可读指令将被发射。

隐式重命名可用 **ROB (Recorder Buffer)** 保存正在执行、尚未提交的指令的结果；**ARF(ISA Register File)** 保存已经提交的指令中即将写入寄存器中的值。同时建立一个映射表，记录操作数在 **ROB** 中的位置。由于流水线中后续指令与已经提交的指令可能有相同的目的寄存器(意味着该寄存器将被修改)，映射表需要增加一个表项，记录对应寄存器的最新值保存在 **ROB** 还是 **ARF** 中，这一设计为实现数据前馈、消除 **RAW** 冲突创造了条件。隐式重命名方案不需要 **free_list** 来记录物理寄存器状态，指令被写进 **ROB** 即完成重命名。