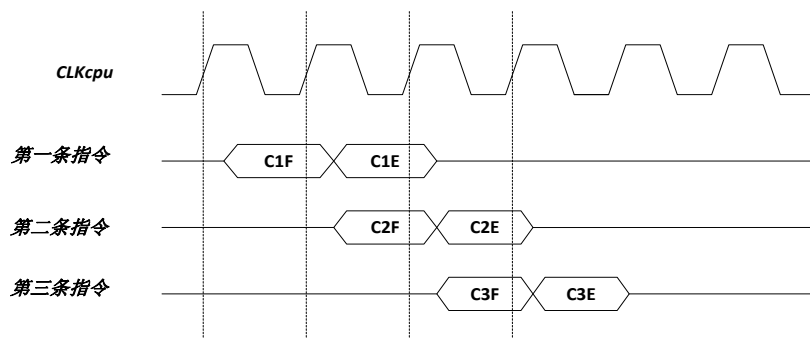


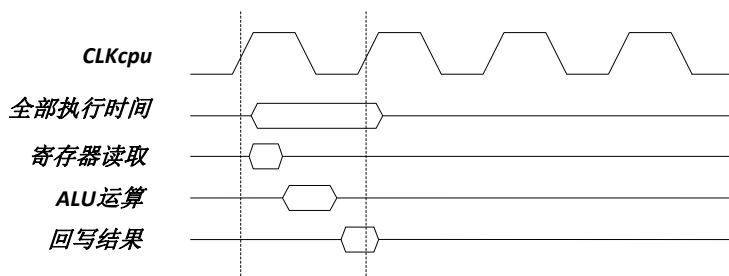
得内核能够获得 1MIPS/MHz 的执行效率的物理保证。

从上图可以看出，第一条指令的执行期间同时会读出第二条指令。当第二条指令进入执



行期间，同时又会读出第三条指令。这样在整个执行期间，并不需要为读取指令花费额外的周期，从流水线上看，实现了每个周一执行一条指令的效率。

下图展示通用工作寄存器的访问时序，在一个周期内，ALU 操作使用到两个寄存器作为操作数，并在这个周期内将 ALU 执行结果写入到目标寄存器中。



复位与中断处理

LGT8XM 支持多个中断源。这些中断以及复位向量在程序空间都对应一个独立的程序向量入口。一般而言，所有的中断都有单独的控制位控制。当设置了该控制位，并且使能了内核的全局中断使能位后，内核才能响应这个中断。

最低的程序空间默认保留为复位以及中断向量区域。LGT8FX8P 支持的完整的中断列表请参考中断章节的介绍。这个列表同时也决定了不同中断的优先级。向量地址越低的中断，对应的中断优先级就越高。复位(RESET)具有最高的优先级，然后是 INT0 – 外部中断请求 0。中断向量表的起始地址（复位向量除外）可以被重新定义到任何 256 字节对齐的开始处，需要通过 MCU 控制寄存器(MCUCR)中的 IVSEL 位以及 IVBASE 向量基地址寄存器实现。

当内核响应中断后，全局中断使能标志为 I 会被硬件自动清除。用户可以通过将 I 位使能实现中断嵌套。这样任何随后发生的中断都会中断当前的中断服务程序。I 位在执行中断返回指令(RETI)后自动置位，从而可以正常响应随后发生的中断。

有种基本的中断类型。第一种类型由事件触发，中断事件发生后置位中断标志位。对于这种中断来说，内核响应中断请求后，当前的 PC 值被直接替换为实际的中断向量地址，执行对应的中断服务子程序，同时硬件自动清除掉中断标志位。中断标志位也可以通过向中断标志位的位置写 1 清除。如果在发生中断时，中断使能位被清除，中断标志位仍然会被设置以记录中断事件。等到中断使能后，这个记录的中断事件会被立即响应。同样，如果在中断发生时，全局中断使能位(SERG.I)被清除，对应的中断标志位也会被设置以记录中断事件，等