

homework 6

- 3.18 [10] <3.9>假定有一个深度流水线处理器，为其实现分支目标缓冲区，仅用于条件分支。假定错误预测的代价都是 4 个周期，缓冲缺失代价都是 3 个周期，假定命中率为 90%、准确率为 90%、分支频率为 15%。与分支代价固定为两个周期的处理器相比，采用这一分支目标缓冲区的处理器要快多少？假定每条指令的时钟周期数（CPI）为基本 CPI，没有分支停顿。
- 3.19 [10/5] <3.9>考虑分支目标缓冲区，正确条件分支预测、错误预测和缓存缺失的代价分别为 0、2 和 2 个时钟周期。考虑一种区分条件与无条件分支的分支目标缓冲区设计，而条件分支存储目标地址，对于无条件分支则存储目标指令。
- a. [10] <3.9>当缓冲区中发现无条件分支时，代价为多少个时钟周期？
 - b. [10] <3.9>判断对于无条件分支进行分支折合所获得的改进。假定命中率为 90%，无条件分支频率为 5%，缓冲区缺失的代价为两个时钟周期。这样可以获得多少改进？对于这一改进来说，必须达到多高的命中率才能提供性能增益？