

(1) $T_{\text{pipe}} = 2 + 0.1 \text{ ns} = 2.1 \text{ ns}$

(2) 加速比: $S = \frac{T_{\text{cycle}} \times \text{CPI}_{\text{cycle}}}{T_{\text{pipe}} \times \text{CPI}_{\text{pipe}}} \approx \frac{T_{\text{cycle}}}{T_{\text{pipe}}} \approx \frac{10}{3}$

(3) $S = k$ 设有 k 个流水线, 则加速比极限 $\rightarrow k$.

若 $k \rightarrow \infty$, 理论上极限加速比 $\rightarrow \infty$,

但实际上流水线级数存在一定限制, 不能无限增加, 否则会造成流水线阻塞等问题.