

1. (1) 当 $F \rightarrow 1$ 时, 加速比 $\rightarrow N$, 表示 边界的比例趋向于整体时, 提升部分的提升倍数趋向于整体时是升倍率

(2) 当 $N \rightarrow \infty$ 时, 加速比 $\rightarrow \frac{1}{1-F}$. 相当于将 F 这部分时间省略了, 表现出即使极大地加快某一部分也不能十分多地加速整体

2. $S = \frac{1}{1-F+\frac{F}{N}}$, 已知 $F=0.9$, 则 $N=9$, ∴ 为 9 倍

$$15 = \frac{1}{1-F+\frac{F}{N}}, \text{ 则 } N \rightarrow \text{无解} \therefore \text{不可能}$$

3. $S_1 = \frac{1}{1-0.1+\frac{0.1}{3}} = 1.07$ $S_2 = \frac{1}{1-0.6+\frac{0.6}{5}} = 1.92$ $S_3 = \frac{1}{1-0.5+\frac{0.05}{20}} = 1.05$
∴ 选则深点 这部分

(2) 应该选则占比时间大的优化幅度大的, 其中时间占比比更大

4. (1) $S = \frac{1}{1-\frac{M}{100} + \frac{M}{100N} + \frac{MN}{100 \times 100}}$

(2) $S = \frac{1}{1-0.8 + \frac{0.8}{N} + \frac{0.8}{100N}} \Rightarrow \frac{1}{0.2 + 0.8(\frac{1}{N} + \frac{1}{100})}$

$$\therefore N=100 \text{ 时}, S_{\max} = 2.78$$

7. ① 处理器的微架构, 处理器的主频, 处理器的容量大小及制造工艺有关.

② 并行处理, 动态电压调节, 减少运行频率, 改善制造工艺.

8. ① 量子计算机是一类遵循量子力学规律进行高速度数字和逻辑运算、存储及处理量子信息的物理装置

② 优: 运行速度较快, 处置信息能力较强, 应用范围广

劣: 量子比特会与外部环境发生相互作用, 导致相干性减弱
且 量子计算机所需空间大

