

1.

(1) 当 $F \rightarrow 0$ 时。

$$\text{加速比} = \frac{1}{1-F+\frac{E}{N}} \rightarrow N \quad \text{为改进部分获得的提升倍数}$$

(2) 当 $N \rightarrow \infty$ 时。

$$\text{加速比} = \frac{1}{1-F+\frac{E}{N}} \rightarrow \frac{1}{1-F}$$

2.

$$\text{由加速比} = \frac{1}{1-F+\frac{E}{N}} > \frac{5}{10-5} = 2 \Rightarrow 0 > \frac{4}{10-5} = 0.8$$

取 $F=9\%$, 加速比 ≥ 5

$$\text{代入上式得: } N \geq 9. \quad 0 + \frac{E(1-F)}{10-5} = N \geq 9$$

不可能获得 15 的加速比。

3.

(1) 优化浮点运算

(2) 实践优化的时候要注意结合执行时间占比

与优化幅度, 进行综合分析来决定性能优化

7. 功耗来源: 电路电容充放电引起的动态功耗, 结反偏时漏电流引起的功耗, 短路电流引起的功耗。

提高能效的办法: 广义并行处理。

8. 量子计算机是一类遵循量子力学规律进行高速数学和逻辑运算、存储及处理量子信息的物理装置。当某个装置处理和计算的是量子信息, 运行的是量子算法时, 它就是量子计算机。

1, 量子计算机的特点主要有运行速度较快、而普通计算机速度慢。

2, 量子计算机处置信息能力较强、应用范围较广。一般计算机比较起来就慢一些。

3，量子计算机信息处理量愈多，对于量子计算机实施运算也就愈加有利，也就更能确保运算具备精准性，但是普通计算机处理量越多就负载越大，就会变慢。