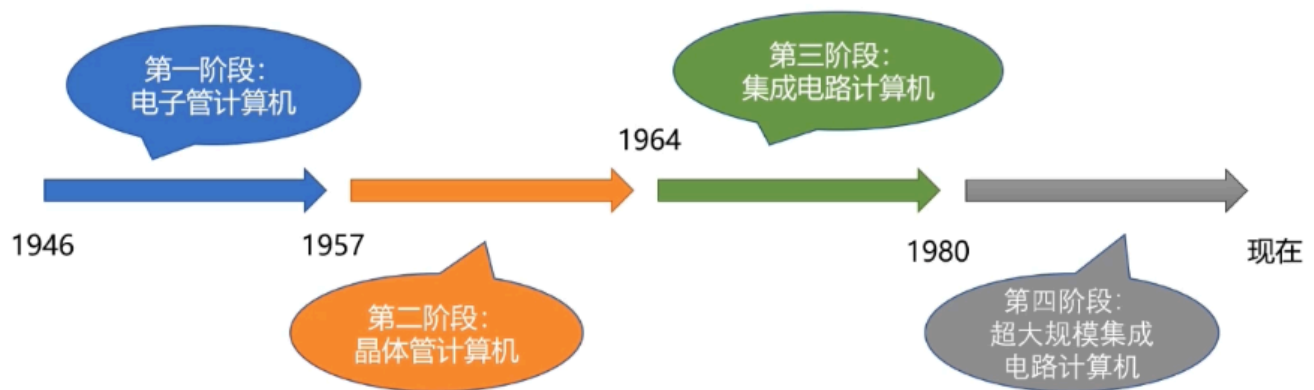


计算机的发展历史

1. 计算机发展的四个阶段

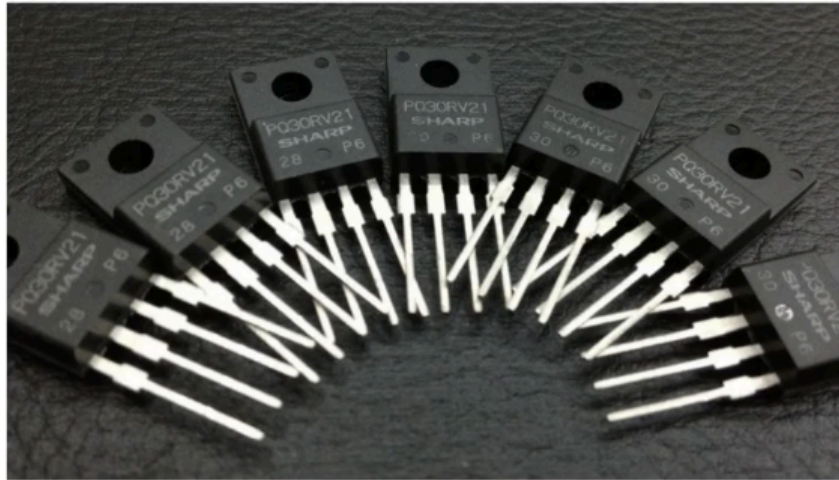


(1) 第一个阶段：电子管计算机



- 集成度小，空间占用大
- 功耗高，运行速度慢
- 操作复杂，更换程序需要接线

(2) 第二个阶段：晶体管计算机 【贝尔实验室的三个科学家发明了晶体管】



- 集成度相对较高，空间占用相对小
- 功耗相对较低，运行速度较快
- 操作相对简单，交互更加方便

(3) 第三个阶段：集成电路计算机 【德州仪器的工程师发明了集成电路IC】



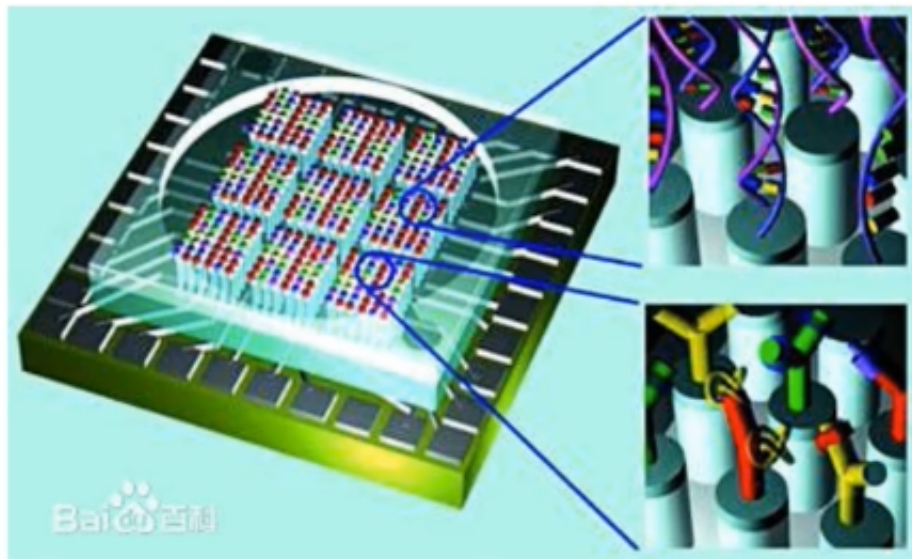
- 计算机变得更小
- 功耗变得更低
- 计算速度变得更快

(4) 大规模集成电路计算机



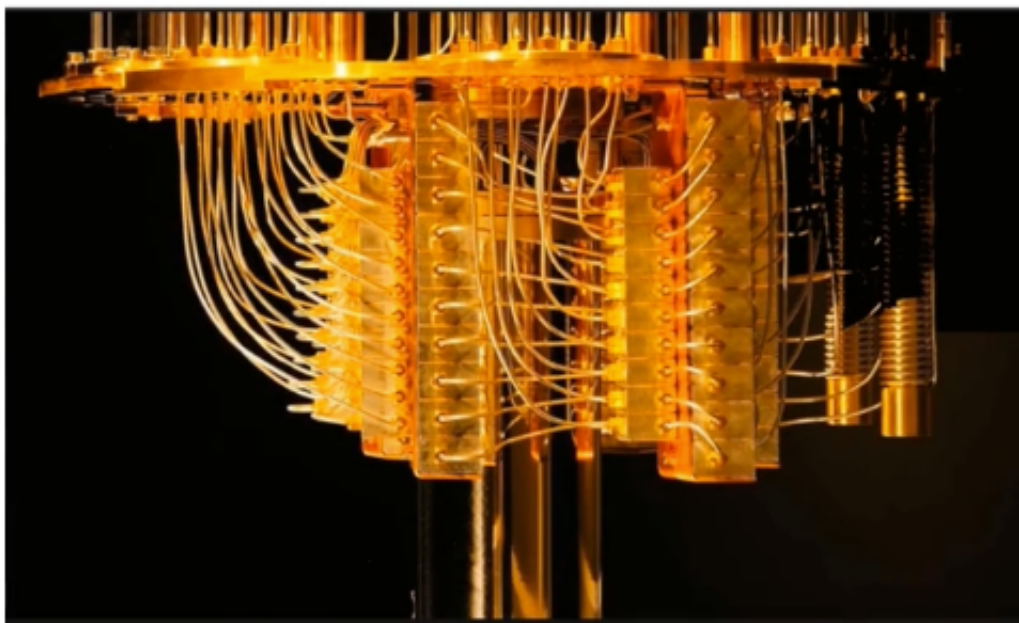
- 一个芯片集成了上百万的晶体管
- 速度更快，体积更小，价格更低，更能被大众接收
- 用途丰富：文本处理、表格处理、高交互的游戏与应用

(5) 第五个阶段：未来的计算机



生物计算机

- 体积小，效率高
- 不易损坏，生物级别的自动修复
- 不受信号干扰，无热损耗



量子计算机

2. 微型计算机的发展历史 【从第三个阶段开始的】

受限于性能

单核CPU

(1971 ~ 1973) 500KHz频率的微型计算机 (字长8位)

(1973 ~ 1978) 高于1MHz频率的微型计算机 (字长8位)

(1978 ~ 1985) 500MHz频率的微型计算机 (字长16位)

(1985 ~ 2000) 高于1GHz频率的微型计算机 (字长32位)

(2000 ~ 现在) 高于2GHz频率的微型计算机 (字长为64位)

摩尔定律

集成电路的性能，每18-24个月就会提升一倍

到了21世纪，摩尔定律慢慢失效了，为什么呢？因为随着芯片的发展，芯片里的电路越来越复杂，越来越密集，并且它的热损耗也越来越高，我们没办法解决这样的问题，所以摩尔定律也慢慢失效了。从此，我们的**单核CPU转向了多核CPU的发展**，因为单核CPU的发展已经到达了瓶颈了。

摩尔定律



3. 总结

- 计算机发展的四个阶段
- 微型计算机的发展历史