

# 比量子计算机还快的是什么计算机.什么是量子计算机？ - 股识吧

## 一、什么是量子计算机？

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。量子计算机的概念源于对可逆计算机的研究。

研究可逆计算机的目的是为了解决计算机中的能耗问题。

20世纪60年代至70年代，人们发现能耗会导致计算机中的芯片发热，极大地影响了芯片的集成度，从而限制了计算机的运行速度。

研究发现，能耗来源于计算过程中的不可逆操作。

那么，是否计算过程必须要用不可逆操作才能完成呢？问题的答案是：所有经典计算机都可以找到一种对应的可逆计算机，而且不影响运算能力。

既然计算机中的每一步操作都可以改造为可逆操作，那么在量子力学中，它就可以用一个幺正变换来表示。

早期量子计算机，实际上是用量子力学语言描述的经典计算机，并没有用到量子力学的本质特性，如量子态的叠加性和相干性。

在经典计算机中，基本信息单位为比特，运算对象是各种比特序列。

与此类似，在量子计算机中，基本信息单位是量子比特，运算对象是量子比特序列。

所不同的是，量子比特序列不但可以处于各种正交态的叠加态上，而且还可以处于纠缠态上。

这些特殊的量子态，不仅提供了量子并行计算的可能，而且还将带来许多奇妙的性质。

与经典计算机不同，量子计算机可以做任意的幺正变换，在得到输出态后，进行测量得出计算结果。

因此，量子计算对经典计算作了极大的扩充，在数学形式上，经典计算可看作是一类特殊的量子计算。

量子计算机对每一个叠加分量进行变换，所有这些变换同时完成，并按一定的概率幅叠加起来，给出结果，这种计算称作量子并行计算。

除了进行并行计算外，量子计算机的另一重要用途是模拟量子系统，这项工作经典计算机无法胜任的。

无论是量子并行计算还是量子模拟计算，本质上都是利用了量子相干性。

遗憾的是，在实际系统中量子相干性很难保持。

在量子计算机中，量子比特不是一个孤立的系统，它会与外部环境发生相互作用，

导致量子相干性的衰减，即消相干。

因此，要使量子计算成为现实，一个核心问题就是克服消相干。

而量子编码是迄今发现的克服消相干最有效的方法。

主要的几种量子编码方案是：量子纠错码、量子避错码和量子防错码。

量子纠错码是经典纠错码的类比，是目前研究的最多的一类编码，其优点为适用范围广，缺点是效率不高。

迄今为止，世界上还没有真正意义上的量子计算机。

但是，世界各地的许多实验室正在以巨大的热情追寻着这个梦想。

如何实现量子计算，方案并不少，问题是在实验上实现对微观量子态的操纵确实太困难了。

目前已经提出的方案主要利用了原子和光腔相互作用、冷阱束缚离子、电子或核自旋共振、量子点操纵、超导量子干涉等。

现在还很难说哪一种方案更有前景，只是量子点方案和超导约瑟夫森结方案更适合集成化和小型化。

将来也许现有的方案都派不上用场，最后脱颖而出的是一种全新的设计，而这种新设计又是以某种新材料为基础，就像半导体材料对于电子计算机一样。

研究量子计算机的目的不是要用它来取代现有的计算机。

量子计算机使计算的概念焕然一新，这是量子计算机与其他计算机如光计算机和生物计算机等的不同之处。

量子计算机的作用远不止是解决一些经典计算机无法解决的问题。

## 二、什么是生物计算机和量子计算机

## 三、光子计算机与激光计算机的区别？量子计算机与分子计算机哪一个更先进更快？

量子计算机是利用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。

光子计算机是以光子作为传递信息的载体，光互连代替导线互连，以光硬件代替电子硬件，以光运算代替电运算，利用激光来传送信号，并由光导纤维与各种光学元件等构成集成光路。

量子计算机速度更快些！

## 四、宇宙中有比量子计算机更快的计算机吗

量子计算机目前还是处于研究阶段。

它的核心的原理就是利用量子的叠加性。

比如，可以利用量子的上旋表示0，下旋表示1。

普通计算机（电子，光子等等）的最小信息单位是bit

，对于一个逻辑门来说，它的状态在某一时刻是固定的，不是1就是0

，而对于量子计算机的量子逻辑门来说，它的状态时时刻刻都处于一种叠加状态。随时都是1和0的叠加。

当普通计算机读入10bit的信息时，对应于量子计算机呢？由于量子的叠加性，每一个bit都处在1和0的叠加态，所以量子计算机实际上处理了 $2^{10}$ 个信息。

这就是量子计算机的计算能力远远强于普通计算机的奥秘所在。

你可以把它理解为有 $2^{10}$ 台计算机在叠加态并行工作，也可以认为在 $2^{10}$ 个宇宙里的每一台计算机在工作，这取决于你对量子力学的解释的口味。

：)

## 五、生物计算机，光子计算机，量子计算机哪个运行速度更

但是由于运行环境要求较低，需要降温设备。

所以还在实验室中。

就算研制成功了，效果显著，美国医学界已经用分子计算机做过假肢与人脑的连接试验，甚至跟高，能够代替电子计算机的就只有光子计算机了，也只有国家用的起。

各种计算机都非常高级，分子计算机可以和人脑互通，所以比较实用，是现在电脑的1万倍以上，在医学方面应用最广，不可能像家用电脑一样流行，而且一台量子计算机的寿命不到一年。

光子计算机虽然比量子计算机慢。

用量子计算机可以破解任何现在计算机中的密码，包括银行密码。

目前！美国贝尔实验室宣布研制出世界上第一台光子计算机

分子计算级能和人脑连接。

量子计算机是所有计算机中计算速度最快的量子计算机全世界有一些，但是由于能耗大，工作时温度高，量子计算机运行快

## 六、目前世界上运算速度最快的计算机相关资 ?

1993年银河2号每秒上十亿次

## 参考文档

[下载：比量子计算机还快的是什么计算机.pdf](#)

[《股票打折的大宗交易多久能卖》](#)

[《股票持有多久合适》](#)

[《股票违规停牌一般多久》](#)

[《股票流通股多久可以卖》](#)

[下载：比量子计算机还快的是什么计算机.doc](#)

[更多关于《比量子计算机还快的是什么计算机》的文档...](#)

声明：

本文来自网络，不代表

【股识吧】立场，转载请注明出处：

<https://www.gupiaozhishiba.com/book/52622554.html>