

# 量子比特计算机能干什么 - 量子计算机有多强大-股识吧

## 一、量子计算机有多强大

普通的数字计算机在0和1的二进制系统上运行，称为“比特”（bit）。

但量子计算机要远远更为强大。

它们可以在量子比特（qubit）上运算，可以计算0和1之间的数值。

假想一个放置在磁场中的原子，它像陀螺一样旋转，于是它的旋转轴可以不是向上指就是向下指。

常识告诉我们：原子的旋转可能向上也可能向下，但不可能同时都进行。

但在量子的奇异世界中，原子被描述为两种状态的总和，一个向上转的原子和一个向下转的原子的总和。

在量子的奇妙世界中，每一种物体都被使用所有不可思议状态的总和来描述。

实际运用D-Wave量子计算机-首台商用量子计算机在2007年，加拿大计算机公司D-Wave展示了全球首台量子计算机“Orion（猎户座）”，它利用了量子退火效应来实现量子计算。

该公司此后在2022年推出具有128个量子位的D-Wave One型量子计算机并在2022年宣称NASA与谷歌公司共同预定了一台具有512个量子位的D-Wave Two量子计算机。

NSA加密破解计划2022年1月3日，美国国家安全局（NSA）正在研发一款用于破解加密技术的量子计算机，希望破解几乎所有类型的加密技术。

投入巨资投入4.8亿进行“渗透硬目标”首台编程通用量子计算机2009年11月15日，世界首台可编程的通用量子计算机正式在美国诞生。

不过根据初步的测试程序显示，该计算机还存在部分难题需要进一步解决和改善。

科学家们认为，可编程量子计算机距离实际应用已为期不远。

单原子量子信息存储首次实现2022年5月，德国马克斯普朗克量子光学研究所的科学家格哈德·瑞普领导的科研小组，首次成功地实现了用单原子存储量子信息——将单个光子的量子状态写入一个铷原子中，经过180微秒后将其读出。

最新突破有望助力科学家设计出功能强大的量子计算机，并让其远距离联网构建“量子网络”。

首次实现线性方程组量子算法2022年6月8日，由中国科学技术大学潘建伟院士领衔的量子光学和量子信息团队的陆朝阳、刘乃乐研究小组，在国际上首次成功实现了用量子计算机求解线性方程组的实验。

该研究成果发表在6月7日出版的《物理评论快报》上。

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。

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。

## 二、超级量子计算机怎么工作

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。

: )

## 三、量子计算机的好处和坏处

小河才露 (lù ) 尖尖角，早有蜻蜓立上头。

## 四、新量子计算机到底有什么用 能否大战图拉丁赛扬

答案是不能。

量子，是算法上的区别。

这么说吧，如果说传统的算法是加法，量子计算是指数（比如次方，三次方，n次方这种）。

所能计算的量是很大的，但是用途不同。

在传统计算方面，量子计算机是不及传统计算机的速度的。用GPU和CPU做比较就容易了，CPU虽然快但是在做图形运算的时候不及GPU快把，因为GPU的并行计算单元多，量子GPU的比就如同GPU和CPU的比，比速度是比不过GPU的，但是量子的好处是并行计算多，能做到GPU做不到的事情。尤其在模拟计算上面，比如模拟我们世界的运行，速度比GPU要快的多。你可以理解量子计算实际上是一种特殊的GPU。

## 五、为什么说量子计算机可以改变一切

电子计算机以电平为单位进行计算，已经发展了50多年了，这50年来是电子计算机的发展的过程，同时也是电的应用的发展的过程，可见电子计算机不只是计算用途，更多的是电带给人们生活的改变。如同蒸汽革命，电革命，网络革命一样，量子计算机一旦开始发展，则意味着各行各业都会受到量子技术的影响，从而新一波的工业革命即将到来。不是可以改变一切，而是量子计算的时代，一切都将改变。世界上唯一没有变的的就是改变。

## 参考文档

[下载：量子比特计算机能干什么.pdf](#)

[《股票买入委托通知要多久》](#)

[《大冶特钢股票停牌一般多久》](#)

[《股票基金回笼一般时间多久》](#)

[《股票大盘闭仓一次多久时间》](#)

[下载：量子比特计算机能干什么.doc](#)

[更多关于《量子比特计算机能干什么》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/article/30141414.html>