## 量子コンピューティングの歴史



量子コンピューティングは め どうやって 生まれたの?



原子からアルゴリズムまで 量子コンピューティングのあらまし 1900年代のはいめ、物理学の世界は転換点を迎えたんだ...



科学者は、扱うものが小さくなるにつれて、 従来の物理学(古典物理学)が 成り立たなくなると気が付いたんだ!



とても多くのことが「<u>たぷん」</u>や 「<u>かもしれない」っていう</u> あやふやな状態なのは変だよね・・・



#加理学の権威の中には
「懐疑的な考えを持つ人もいたんだけど、
神はサイコロを
振らない!

「アインシュタイン、
神にサイコロの使い方を
中国するのはやめたまえ!

量子力学は誕生したんだ。

通常の(古典)コンピュータが発達しても、 分子の振る舞いのシミュレーションは、 単純な分子ですら無数の可能性を 考えなくちゃいけなくて、 ほとんど不可能だったんだ。

そこで、リチャード・ファインマンは 興味深いアイデアを示したんだ。



自然のシミュレーションを 行いたいのであれば、 量子力学的に行う方が 良いよねの -1982

通常のコンピュータにある、 「O」か「1」のピットの代わりに、



量子ピットが量子コンピュータを構成するんだの



光子やその1也の量子力学的な小さい粒子は、 Oと1を同時に表現できるんだ!

そしたら、量子コンピュータは自然界の 確率的な振る舞いを模倣しそうだよね...

ディヴィッピ・ピイチは 基礎的な量子計算理論を展開したんだ。(1985)



量子超越性っていうのはこんな感じ

機は古典コンピュータが 数百年かかることを、 1週間で出来ちゃうのさ



やがて、世界中は大騒ぎになったんだ。 というのも、RSA暗号方式は、 古典コンピュータでは暗号の鍵になる 数字を見つけるのに非常に長い時間がかかるだろう、 という想定のもと作られていたんだ!



とはいえ、今ある装置では、 まだあまり大きな計算は プラない人だ



がもそれって安定して動くの?汎用的なの? がート数はどのくらいなの?



だけど、急速な進歩によって、 量子コンピューティングは 新しい可能性を示し続けているんだよね...

そう、 量子コンピュータの 開発競争は 始まったばかり

https://www.epiqc.cs.uchicago.edu/resources/

May 2073

Translated by QCSC, kyushu University, Japan

This work is funded in part by EPIGC, an NSF Expedition in Computing, under grant 1730449

