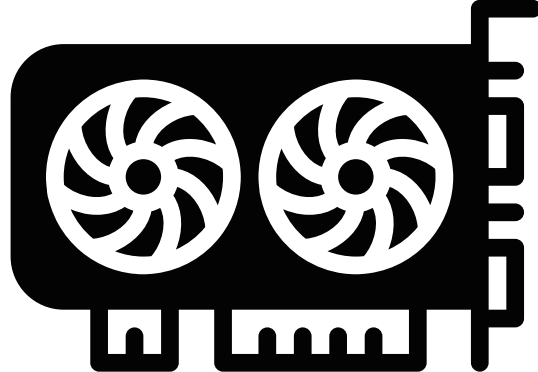


# GPU

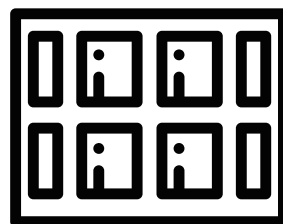
- Graphics Processing Unit -

デザイン情報学科 2-C-10 塩見海怜

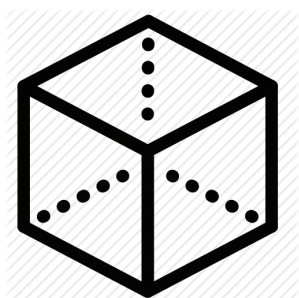


## Overview

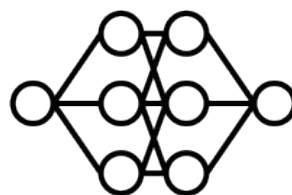
コンピュータグラフィックスを支えるもっとも重要なパーツ、それが GPU(Graphics Processing Unit)。リアルタイム画像処理に特化し、大量の演算を並列処理にパイプライン処理することに重点を置いている。近年では、Ray Tracing Core を搭載したモデルも発売され、これまでにないリアルな描画を可能にした。また、並列処理能力の高さから、GPGPU(General Purpose GPU: 汎用 GPU) として、パソコンへの投入、Deep Learning の学習へ利用されている。



スパコン  
シミュレーションの実行に利用



3D レンダリング  
GPU のもっとも基本的な役割

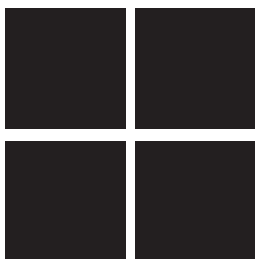


Deep Learning  
ニューラルネットワーク形成に利用

## Architecture

CPU と GPU、どちらもよく似ているが、その仕組みは全く異なっている。それぞれの仕組みを見てみよう。

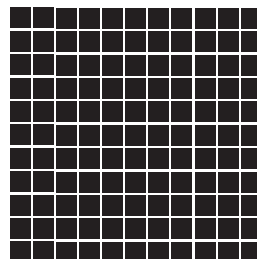
### CPU



■ a Processing Unit

CPU は多種多様な複雑な処理に対応するように汎用化されている。1つのコアは大きいが、その分四則演算、ビット演算、そのほか特殊な命令を実行できる。

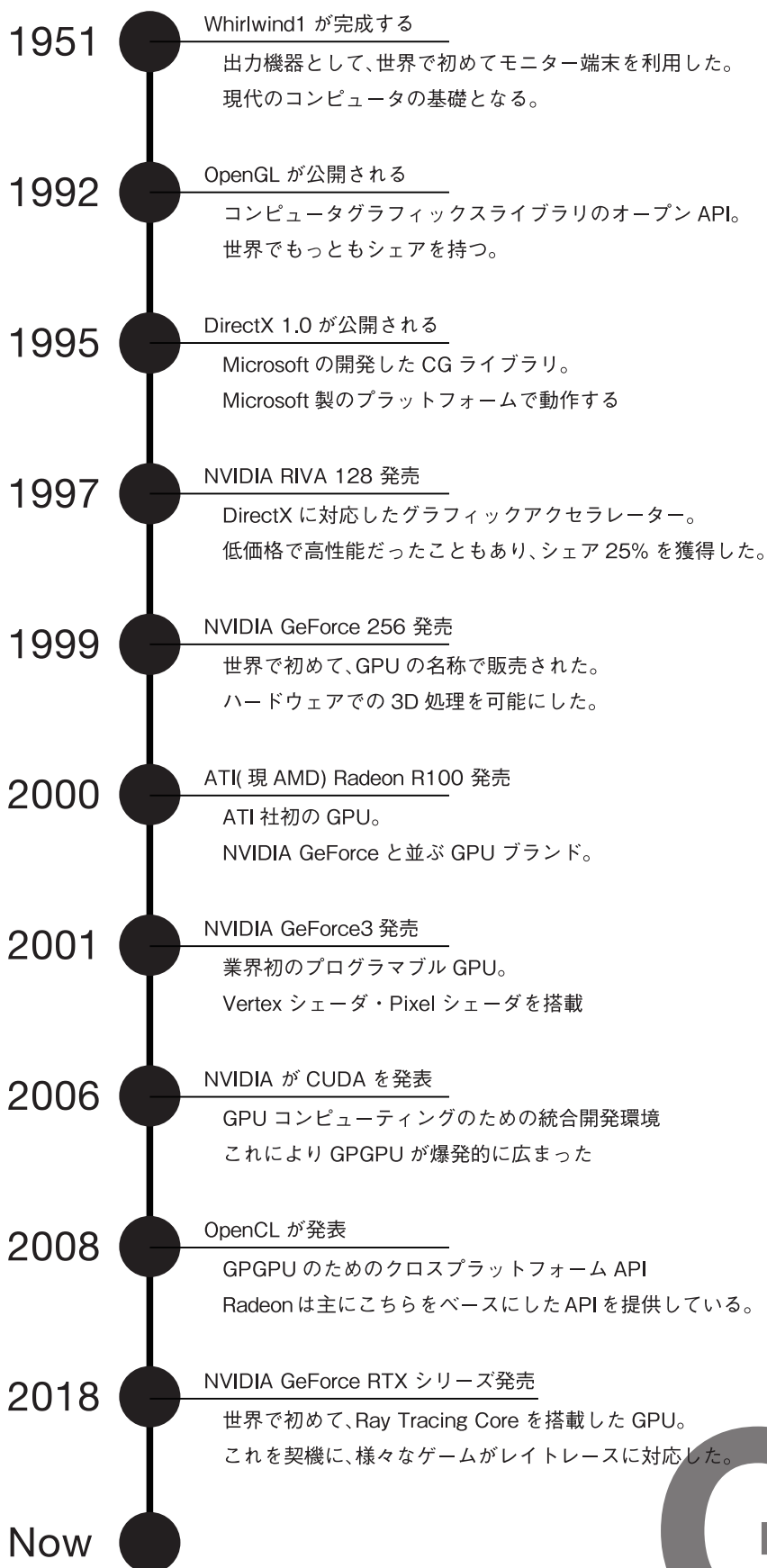
### GPU



GPU は単純な四則演算を大量に処理することに特化している。CPU に比べコア数が莫大に搭載されている。3D のレンダリングでは行列の計算を大量に実行するため、このようなアーキテクチャが必要なのだ。

## History

GPUという言葉が生まれたのは、1999年に GeForce 256 が発売された時である。それまで CPU で処理されていた 3 次元の物体移動処理とシェーディング処理をハードウェア的に処理できるようにしたことから、CPU に対して GPU という呼ばれ方をするようになった。



# GPU

- Graphics Processing Unit -

Share



ディスクリート GPU のみの統計, データは 2019 Q2 のもの

Share

GPU  
- Graphics Processing Unit -