

3.3 ディープラーニングマシンのセットアップ

開発に取り掛かる間に

高性能なものでもCPUでの実行はかなり時間がかかる
まず、必要な機器 や環境、OS、ライブラリといった
コンピュータのセットアップが必要

ローカル環境

NVIDIA GPU (おすすめ)

クラウド環境

Amazon EC2(Elastic compute cloud)のGPUインスタンス

Google Cloud Platform

ただし、クラウドのGPUインスタンスは有料

開発に取り掛かる間に

ローカル、クラウドどちらにおいてもUnix系OSを使うのが効果的
Windowsを使用している場合はUbuntuとのデュアルブートをお勧め
本書の付録AではUbuntuでのインストールを想定
一応、KerasはWindowsもサポートしている

また、Kerasの使用には、TensorFlow、Theano、CNTKのいずれかのインストールが必要
これらをバックエンドという

バックエンドとは

Kerasはモデルレベルのライブラリで、深層学習モデルを高水準な構成要素が提供されている。

テンソル積、畳み込みといった低水準の操作はバックエンドエンジンが行う

また、TensorFlow、Theano、CNTKをそれぞれインストールして切り替えて使用することも可能。

本書ではTensorFlowに焦点を合わせている。

Jupyter Notebookによるディープラーニング

Jupyter NotebookはPythonの実行機能に注釈をつけるためのテキスト編集機能を組み合わせた物で、これによって生成されるノートブックというファイルはブラウザで編集できる

ノートブックでは、コードを小さく分割して個別に実行することができるため、うまくいかなかったとしてもそれまでのコードをすべて再実行する必要はない

→ディープラーニングを試すのにうってつけ

※Pythonのスクリプトを個別に実行、PycharmなどのIDEでの実行も可

Kerasの実行

ローカルマシンにGPUがない時、
→AWS Deep Learning AMIを使用し、KerasをJupyter Notebookでの実行を推奨。手順は付録Bに

ローカルマシンにGPUがある時、
→ローカルでJupyter Notebookや通常のPythonコードベースを用いた実行を推奨。手順は付録Aに

ディープラーニングをクラウドで実行する長所と短所

長所

- ・追加のハードウェアの購入が不要
- ・ Jupyter Notebookにおいてローカルの実行との差はない。

短所

- ・ 1時間当たり0.90ドルと高価（高性能なGPUは1000~1500ドル）

結論：短期の使用には良いが、本格的な環境としてはGPUの購入が良い

ディープラーニングに最適なGPUは何か

まず、ディープラーニングのフレームワークが対応していないため、GPUはNVIDIAのものでなければならない

2017年時点で推奨するのはNVIDIA TITAN xp
予算がない場合はGTX 1060

以降の教科書の説明は付録A、Bやネット記事を用いてマシンのセットアップが終わっているものとする