

# Tensorflow-gpu動作環境について

---

ER17076 安井 理

# 現在までの問題

---

- ・TensorflowのCPU版は正常に動作しトレーニングできる状態
- ・TensorflowのGPU版はGPUを認識しておらず動作しない状態
- ・Tensorflow(CPU)でのトレーニングではCPU使用率が700%程になりトレーニングできない

# 目的

---

- ・Tensorflow-GPUを正常に動作させ学習することを最優先事項
- ・Tensorflowの問題を調査・PC環境の変更を行う
- ・Tensorflowについての理解もしておく

# Tensorflowについて

---

**TensorFlow** : 機械学習の分野で使用するためのOSS(オープンソフトウェアライブラリ)

開発元: Google Brainチーム 対応OS: Linux, macOS, Windows, Android, iOS

対応言語: C言語, C++, Python, Java, Go

- ・OSS: ソースコードの学習や変更・配布することが認められているライブラリ
- ・データの読み込み、前処理、計算、状態、出力などを多次的に処理する
- ・分散処理が可能のためビッグデータ(大量のデータ)も扱える

# Tensorflow環境

---

- ・Tensorflow (CPU) が動作することは確認済み (学習可能)
- ・Tensorflow-GPU がプログラムの問題で動作しない or PC の問題で動作していないかを調査
- ・PC が Tensorflow-GPU を認識しているかを下記サイトを参考に調査  
<https://thr3a.hatenablog.com/entry/20180113/1515820265>  
→ PC が認識していないことが分かった

# Tensorflow環境

---

- ・調査結果としてPCがGPUを認識していなかったため、条件を変えながら行った

Tensorflow (CPU)	Tensorflow (GPU)	結果
Tensorflow==1.6.0	なし	CPUのみの認識
Tensorflow==1.6.0	Tensorflow-gpu==1.6.0	CPUのみの認識
なし	Tensorflow-gpu==1.6.0	Import error
Tensorflow==1.6.0	Tensorflow-gpu==1.5.0	CPU/GPUともに認識 →トレーニングは出来ない
Tensorflow==1.6.0	Tensorflow==1.7.0	CPUのみの認識

# Tensorflow環境

---

- ・Tensorflowの色々なバージョンを試したがGPUは認識されなかった
- ・Tensorflow-GPUをダウングレードした時のみ認識したが  
git-hubのコードに非対応のため動作できなかった
- ・問題はTensorflowそのものでなく他の環境のバージョンとの問題であると考えた

# CUDA・cuDNN環境

---

- ・次にCUDAとcuDNNのバージョンを確認
- ・CUDA9・cuDNN7となっており推奨のバージョンであることを確認した
- ・念のためもう一度インストールしなおす (cuDNNは7.4.1ではTensorflowが動作しない)  
もう一度CUDA9.0・cuDNN7.1.4を入れ直し再起動



# CUDA・cuDNN環境

---

- ・再起動後にログインループ→ubuntu14.04 ・ ctrl+Alt+F1 (コンソール)も操作不可能
- ・グラフィックボードを抜いた状態だと操作可能になった
- ・labinfo・PC型番を参考にNVIDIAドライバー(nvidia-430)を再インストール
- ・再起動後グラボがある状態での操作が可能になった

# CUDA・cuDNN環境

---

- ・再度CUDA・cuDNNをインストールし再起動するとログインループの状態
- ・NVIDIAのほかのバージョンを試しても同じ現象が起こった
- ・nvidia-smiで確認したところlibrary version mismatchと表示されてる  
→バージョンはあっているが何かが邪魔をしている可能性
- ・グラボを挿している時、挿していない時と比べてPCが重くなっていた

# 今後の方針

---

- ubuntuを入れ直して初めからやり直す
  - 問題として鈴木さんの研究(Faster-RCNN)を動かす環境もやり直す必要が出てくる  
必要なもの(インストールしなければいけないものを把握できていない)
- 再インストール後に引き続きAAEの実装を行う
  - Tensorflow-gpuが認識するように環境を構築する

# 参考文献

---

- TensorflowのGPU確認

<https://thr3a.hatenablog.com/entry/20180113/1515820265>

- Tensorflowとは

<https://ai-kenkyujo.com/2020/06/19/tensorflow/>

- Tensorflowのインストール

<https://qiita.com/orphiria/items/68ad1a5265b3fbc4cda6>