

入門と環境構築

2017年4月14日



今回の内容 (1)

- General concepts

- What is AI?

- <https://www.youtube.com/watch?v=8mO-d9maUYs>

- <https://www.youtube.com/watch?v=Rq6ynNWg81Y> (in Japanese, how to change our life)

- What AI can do?

- home work for you

- What is machine learning?

- <https://www.youtube.com/watch?v=UzxYlbK2c7E> (Stanford)

- <https://www.youtube.com/watch?v=lpGxLWOIZy4> (a friendly introduction)

- What is neural networks and what is deep learning

- <https://www.youtube.com/watch?v=1aHQ2tVVIj8>

- <https://www.youtube.com/watch?v=JGaHwOY4>

- https://www.youtube.com/watch?v=lqywEafvq_Q

- <https://www.youtube.com/watch?v=GbmKWY7SLng>



広がるディープラーニングの活用

エヌビディア合同会社

エンタープライズビジネス事業部 DLビジネス開発部 シニアマネージャー

井崎 武士



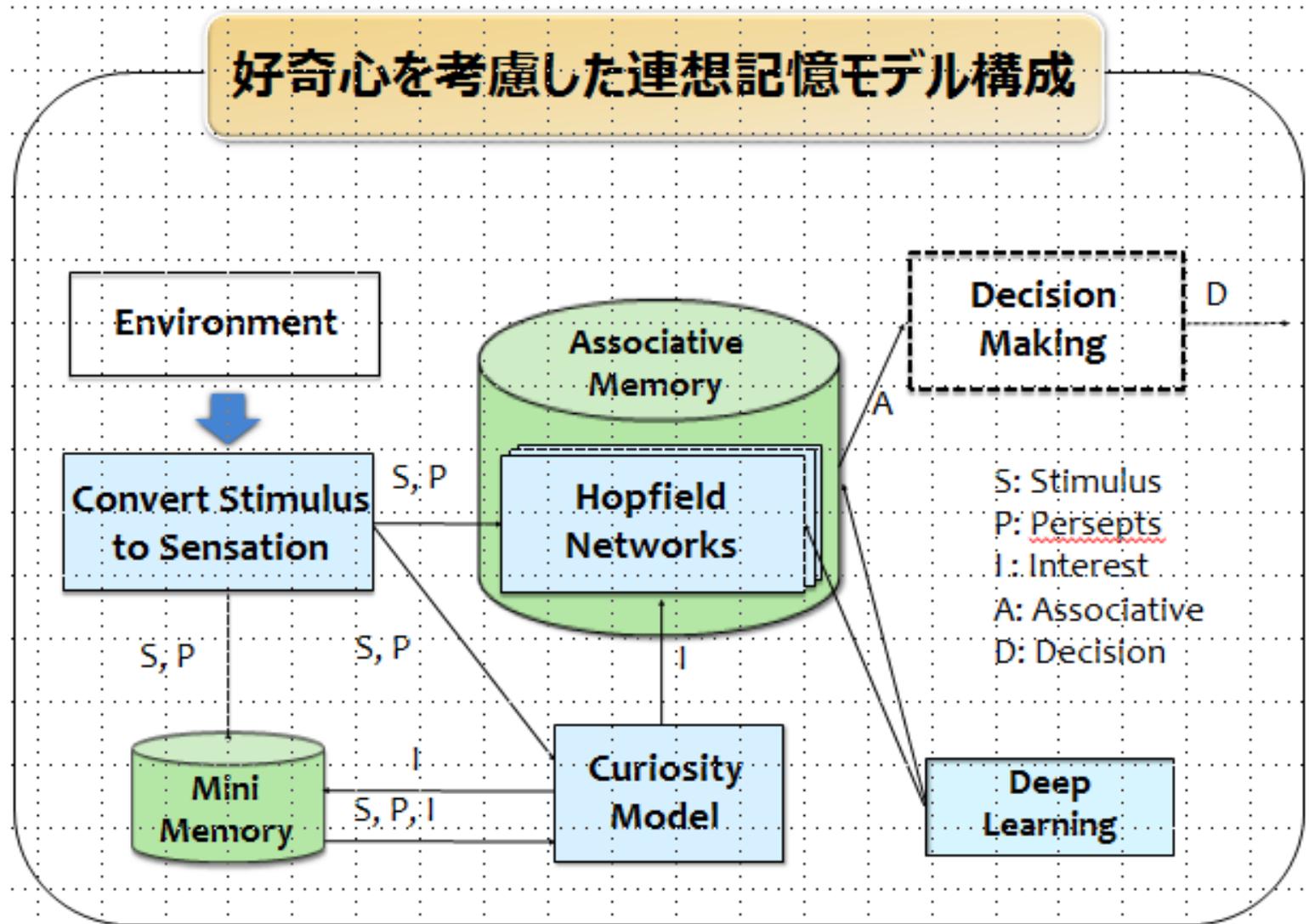
[Deep Learning Application Cases in Japanese](#)

<https://aiexperiments.withgoogle.com/autodraw>

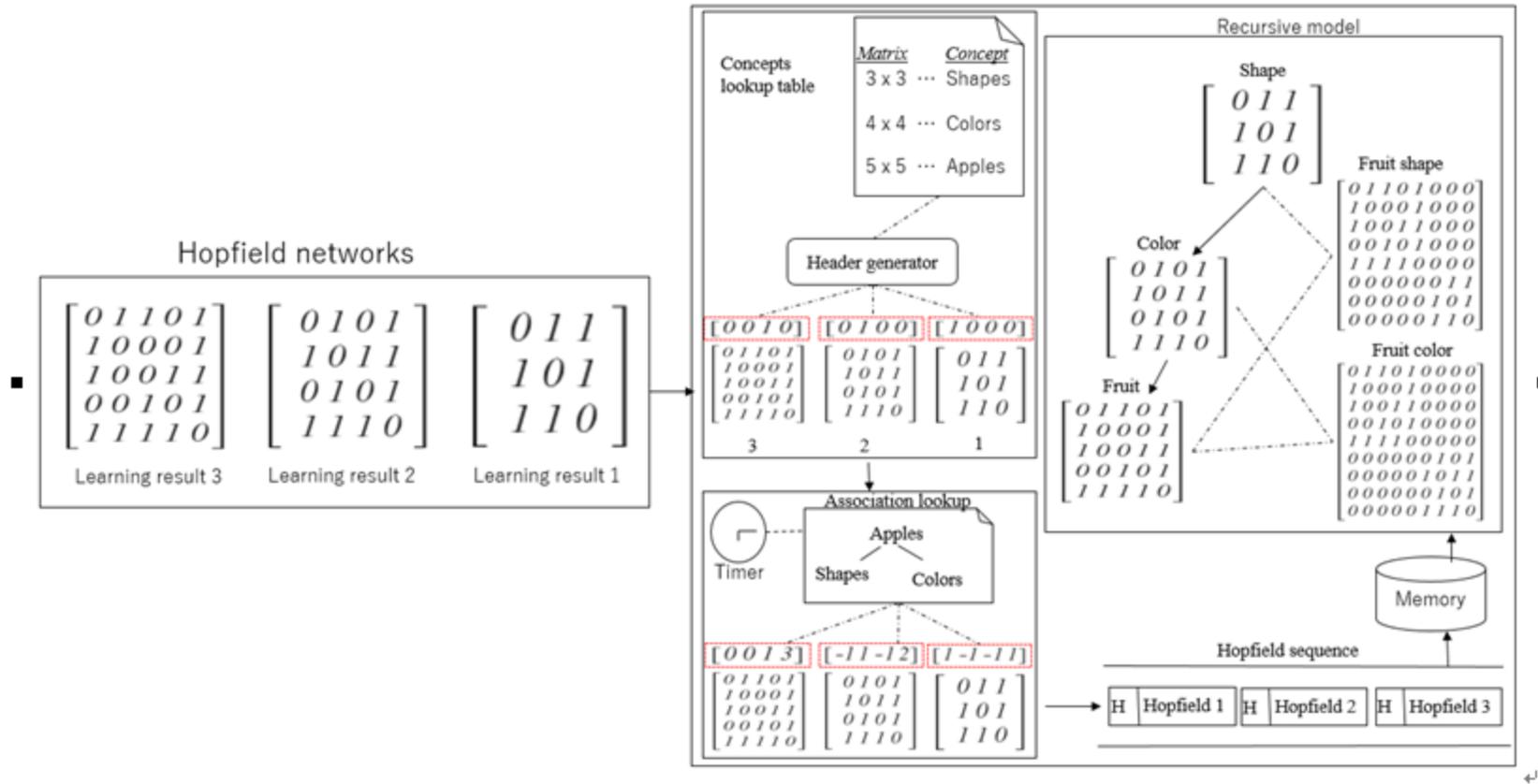
By A.I. Experiments

金子さんの院生研究テーマ

好奇心を考慮した連想記憶モデル構成



Peterさんの院生研究テーマ



今回の内容 (2)

- ニューラルネットワークを実装するための環境構築を行う。
配布資料に従って、構築する。
- 構築した環境の立ち上げ方等を覚える
- Reference about tensorflow in Japanese
<https://freelance.levtech.jp/guide/detail/59/>



Dockerでjupyter立ち上げ

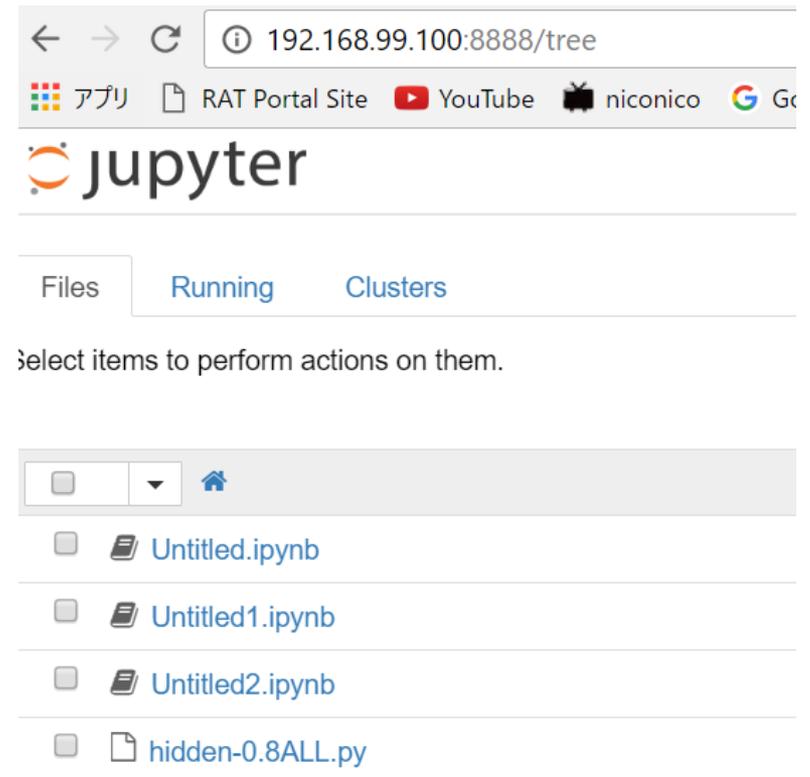
- 配布資料に書いてあるが、Dockerを起動し、コマンドを打ち込む。
- `mkdir $HOME/data`(初回時のみ)
- `docker run -itd --name jupyter -p 8888:8888 -p 6006:6006 ¥
-v $HOME/data:/root/notebook -e PASSWORD=passwd ¥
enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27`

Dockerでjupyter立ち上げ

- コマンド「docker run -itd --name **jupyter** -p 8888:8888 -p 6006:6006 ¥-v \$HOME/data:/root/notebook -e PASSWORD=passw0rd ¥enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27」
- 赤い部分は名前。
- コピー&ペースト可能。それでうまくいかない場合は、¥を消してみる。
- パスワードは「passw**0**rd」、ログインで使用する。

jupyter

- 次に、jupyterに接続するためのアドレスを確認
(コマンド: docker-machine ip)
- アドレスを打ち込むとログイン画面が出る(パスワードは立ち上げる時に設定したもの)。
<http://192.168.99.100:8888/>
(太字の部分に調べたipアドレスを入れる)



立ち上げ失敗解決策

- コマンドを打ち込んでも失敗する人は、
`docker-machine stop default`
で止めて、一回dockerを閉じ、さらにVirtualBoxのdefaultのマシンが電源オフになっているかを確認して、再度dockerを起動してコマンドを打ってみる。
- また、ノートPCがちゃんとネットにつながっているかも確認すること。

Docker補足

- Dockerのコマンドを入力するとアクセス拒否されるエラーになった場合、VirtualBoxを起動し、実行中になっていないdefaultのものを削除する。

Jupyterで使った ファイルの場所

- 初期設定を変更していなければ、
「C:¥Users¥admin¥data」
においてある。

Dockerの閉じ方

- Dockerを閉じる際は、docker-machineの起動を止めてからでないと、CPUの使用率が高いままになってしまう。さらに、次回起動時に少々厄介になるため、必ず下のコマンドを打ち込んで止めてから、Dockerのウィンドウを閉じること。

```
docker-machine stop default
```

Jupyter再立ち上げ

- 本でjupyterという名前をつけているが、次回起動時に同じ名前を指定して立ち上げようとするエラーになるため、別の名前をつけてみたり、元あったものを消して対応する。画像ではjupyter2と新たな名前を付けて立ち上げている。

```
admin@ADMIN-RE1N9VUQK MINGW64 ~
$ docker run -itd --name jupyter -p 8888:8888 -p 6006:6006 -v $HOME/data:/root/notebook -e PASSWORD=passw0rd enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27
C:\Program Files\Docker Toolbox\docker.exe: Error response from daemon: Conflict. The name "/jupyter" is already in use by container 0b3ca8ba29424909c2cc3703e3f13e5e1a20338ba38af87985d49a439f7e6c36. You have to remove (or rename) that container to be able to reuse that name.
See 'C:\Program Files\Docker Toolbox\docker.exe run --help'.

admin@ADMIN-RE1N9VUQK MINGW64 ~
$ docker run -itd --name jupyter2 -p 8888:8888 -p 6006:6006 -v $HOME/data:/root/notebook -e PASSWORD=passw0rd enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27
0160294620d23c587c87f54a5aa3f355c8819b115cb23d56080ac54564529b51
```

立ち上げたものを消す方法

- コマンド「`docker ps -a`」で今まで立ち上げたものが確認できる。
- 一回docker-machineを止めて、dockerを再起動してからの方が良い。

立ち上げたものの確認

```
admin@ADMIN-REIN9VUQK MINGW64 ~
$ docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE                                     COMMAND NAMES                                CREATED          STATUS
2e7dbb4d842a      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter8      5 hours ago      Exited (0) 7 m
minutes ago
16c730dfc1ae      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter7      21 hours ago     Exited (0) 20
hours ago
52b7a008b3d8      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter6      40 hours ago     Exited (0) 39
hours ago
bc4c408ee78b      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter5      43 hours ago     Exited (0) 43
hours ago
b1672980e5ec      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter4      2 days ago       Exited (0) 44
hours ago
31ca80dbad44      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter3      2 days ago       Exited (0) 2 d
ays ago
e78bf0d99de6      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter2      3 days ago       Exited (0) 3 d
ays ago
ff05e890afd1      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter       4 days ago       Exited (0) 3 d
ays ago
6d6802f9e0c2      enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27  "/usr/local/bin/init." jupyter36     6 days ago       Exited (0) 4 d
ays ago
0.0.0.0:6006->6006/tcp, 0.0.0.0:8888->8888/tcp
```

立ち上げたものを消す方法

- コマンド「`docker rm `docker ps -a -q``」で立ち上げたものを全て削除。(全て消してしまっても問題ないはず)
- 消しておけば、立ち上げる際に名前をいちいち考える必要がなくなる。

```
admin@ADMIN-RE1N9VUQK MINGW64 ~  
$ docker rm `docker ps -a -q`  
2e7dbb4d842a  
16c730dfc1ae  
52b7a008b3d8  
bc4c408ee78b  
b1672980e5ec  
31ca80dbad44  
e78bf0d99de6  
ff05e890afd1  
6d6802f9e0c2
```

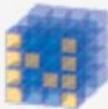
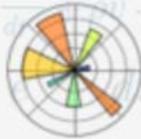
Jupyter再立ち上げ まとめ

- 今まで使用していない別の名前をつけて起動。
(`docker run -itd --name jupyter2 -p 8888:8888 -p 6006:6006 ¥-v $HOME/data:/root/notebook -e PASSWORD=passw0rd ¥enakai00/jupyter_tensorflow:0.9.0-cp27` 等)
または
- 今まで起動したものを「`docker rm `docker ps -a -q``」で消して好きな名前で起動。

立ち上げた環境

- Tensorflowを使える環境であり、さらに様々な演算のライブラリ(numpy等)が導入されている。

Pythonの便利なツール

| | |
|---|---------------------------------|
|  | [Numpy] 多次元配列のパッケージ |
|  | [SciPy library] 科学計算用の基本的なライブラリ |
|  | [Matplotlib] 2次元描画 |
|  | [IPython] 高機能な対話式のコンソール |
|  | [SymPy] 記号数学 |
|  | [pandas] データ構造と分析 |

どうしてもDockerが 立ち上がらない場合・・・

- 別の環境を用意する。
しかし、今まで通りにpythonのidleが立ち上がらなくなる可能性があるため避けたい。
Numpy等のライブラリを一つ一つインストールする必要性が出てくる。

次回

- アルゴリズムの内容に入る。
ヘッブの法則の予定。



課題

(1) 調べて

What AI can do?

(2) レポートを提出

1). Describe at least 5 what AI can do

2). Describe one in detail what you want AI to do and how make AI to do

Submission: On 21st April,

efore next week project A, you submit your report to TA.