

2020-10-31 強化学習

OpenAI Gym / Baselines 深層学習・強化学習 人工知能プログラミング 実践入門

<https://www.borndigital.co.jp/book/17130.html> (正誤表、サンプルコードが入っている)

【sample】

work_folder : %work_path%/open_ai_gym/sample/sample

環境作り

- 仮想環境を作成

本に習って、python3.6 の環境を作成する

```
conda create --name openai_gym python=3.6 anaconda
```

- openAI gym のインストール

atari は windows では非公式、入れるためには、microsoft build tools 2015 が必要

<https://www.microsoft.com/ja-JP/download/details.aspx?id=48159> から入れる

```
activate openai_gym
pip install gym
pip install --no-index -f https://github.com/Kojoley/atari-py/releases atari_py
```

ランダムに動かしてテスト ---> 無事に動いた

```
import gym
env = gym.make("CartPole-v1")
env.reset()
while True:
    env.render()
    action = env.action_space.sample()
    state, reward, done, info = env.step(action)
    if done:
        break
env.close()
```

- Stable Baselines のインストール

windows にインストールする場合は、Microsoft MPI v10.0 が必要になるので、

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=57467> から msmpisetup.exe をダウンロードしてインストール

※exeでないと、上手くいかなかった。

```
pip install stable-baselines[mpi]
pip install tensorflow==1.14.0
pip install pyqt5
pip install imageio
```

test ---> 無事に動いた

```
import gym
from stable_baselines.common.vec_env import DummyVecEnv
from stable_baselines import PPO2

env = gym.make('CartPole-v1')
env = DummyVecEnv([lambda: env])
model = PPO2("MlpPolicy", env, verbose=1)
model.learn(total_timesteps=10000)
state = env.reset()

for i in range(1000):
    env.render()
    action, _ = model.predict(state,deterministic=True)
    state, rewards, done, info = env.step(action)
    if done:
        break
env.close()
```