

Matplotlib

田浦健次郎
電子情報工学科

東京大学

- データの可視化
- Visual のような物体の可視化, アニメーションではなく, データの可視化 (グラフ表示) を得意とする
- Matplotlib にデータを渡すのに, numpy の array 形式で渡す
- 機能が豊富で, 十数枚のスライドで多くをカバーするのは無謀
- 基本概念 + 最小限の例を説明する

Matplotlib

後は, 以下のページなどを適宜参照. おそらくこのスライドよりもよほど有用.

- document 全体: <http://matplotlib.org/1.3.1/contents.html>
- user's guide:
<http://matplotlib.org/1.3.1/users/index.html>
 - Pyplot tutorial (一変数関数 $y = f(x)$ の表示)
 - Image tutorial (二変数関数 $z = f(x, y)$ を色などで表示)
- Toolkits
 - mplot3d (二変数関数 $z = f(x, y)$ を曲面で表示)
- gallery (こんな絵はどう書くんだろうと思ったらここから探す)

インストール & お試し

```
1 $ sudo apt-get install python-matplotlib  
    python-matplotlib-data  
2 $ python  
3 ...  
4 >>> import matplotlib.pyplot  
5 >>> matplotlib.pyplot.plot([1,2,3,4],[1,4,9,16])  
6 [<matplotlib.lines.Line2D object at 0x220d850>]  
7 >>> matplotlib.pyplot.show()
```

1 変数関数 ($y = f(x)$) をプロットする

- 最低限覚えるべき関数: matplotlib.pyplot モジュールの, plot と show
- 長すぎるので普通は,

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 plt.plot(...)
3 plt.show(...)
```

- 基本概念: プロットしたいデータを, リストや array として, plot 関数に渡し, show で画面に表示

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import numpy as np
3 x = np.arange(0, 10, 0.01)
4 y = np.sin(x) # universal 関数
5 plt.plot(x, y)
6 plt.show()
```