

README.md

Pythonグラフ生成テンプレート

このドキュメントは Anthropic 社の AI アシスタント Claude によって作成されました。

このテンプレートは、Excelデータからグラフを自動生成するPythonスクリプトのひな形を提供します。初心者でも簡単に使えるように設計されており、日本語フォントにも対応しています。

テンプレートの構成

- グラフ1.py : 温度変化を可視化する基本的なグラフ生成テンプレート
- グラフ2.py : 周波数特性を可視化する応用的なグラフ生成テンプレート
- data1.xlsm : グラフ1用のサンプルデータ (温度センサーの測定データ)
- data2.xlsm : グラフ2用のサンプルデータ (回路の周波数特性データ)
- マニュアル.pdf : 詳細な使用方法の説明

サンプルデータについて

このテンプレートには2種類のサンプルデータを用意しています：

データセット1: 温度測定データ

- **用途:** 温度センサーによる経時変化の測定
- **内容:** 2つのセンサーで測定した温度の時間変化
- **特徴:**
 - 線形スケールでの表示
 - 理論曲線との比較
 - 2次関数による近似

データセット2: 周波数特性データ

- **用途:** 電子回路の周波数応答測定

- **内容:** 積分器と微分器の周波数特性
- **特徴:**
 - 対数スケールでの表示
 - 理論曲線との比較
 - 傾き分析による特性評価

準備するもの

1. Python 3.x のインストール

- Pythonの公式サイトから最新版をダウンロード
- インストール時に「Add Python to PATH」にチェックを入れる

2. 必要なパッケージのインストール

以下のいずれかのコマンドを実行

```
pip install matplotlib pandas numpy openpyxl # 通常のPython環境の場合  
pip3 install matplotlib pandas numpy openpyxl # pip3が必要な環境の場合
```

日本語フォントの設定

macOS

追加設定は不要です。デフォルトで日本語フォントが使用できます。

Windows

プログラムの冒頭部分を以下のように変更してください：

```
plt.rcParams['font.family'] = 'MS Gothic' # または 'Yu Gothic'
```

その他のOS

1. 日本語フォントをインストール
2. フォント設定を追加：

```
plt.rcParams['font.family'] = '使用する日本語フォント名'
```

使用方法

1. 全てのファイルを同じフォルダに配置
2. 以下のいずれかの方法でスクリプトを実行：

VSCodeから実行（推奨）

1. VSCodeでPythonファイル（ `グラフ1.py` または `グラフ2.py` ）を開く
2. 右上の実行ボタン（▶）をクリック、または右クリックして「ファイルの実行」を選択

コマンドラインから実行

コマンドプロンプト（Windows）またはターミナル（macOS）で実行：

```
# グラフ1を生成（温度測定データ）
python グラフ1.py      # 通常のPython環境の場合
python3 グラフ1.py     # python3コマンドが必要な環境の場合

# グラフ2を生成（周波数特性データ）
python グラフ2.py      # 通常のPython環境の場合
python3 グラフ2.py     # python3コマンドが必要な環境の場合
```

3. 生成されたPNGファイルを確認

! 注意事項

- グラフは自動的にPNGファイルとして保存されます
- macOSでは生成後に自動でグラフが表示されます
- Windowsでは保存されたファイルを手動で開く必要があります
- 全てのファイルは同じフォルダに配置してください

トラブルシューティング

よくあるエラーと解決方法：

1. `ModuleNotFoundError: No module named 'matplotlib'` など
 - 解決策: 以下のいずれかのコマンドを実行

```
pip install matplotlib pandas numpy openpyxl # 通常のPython環境の場合  
pip3 install matplotlib pandas numpy openpyxl # pip3が必要な環境の場合
```

2. FileNotFoundError

- 解決策: 全ファイルが同じフォルダにあることを確認

3. フォント関連のエラー

- 解決策: 上記の「日本語フォントの設定」を参照

開発者向け情報

- このテンプレートは自由にカスタマイズ可能です
- グラフの種類、スタイル、データ処理方法などを目的に応じて変更してください
- 改善提案や問題報告は歓迎します

AIアシスタントの活用

コードの修正や改善には、以下のAIツールの活用をお勧めします：

ChatGPT

- OpenAI社が提供する高性能な対話型AI
- プログラミングの質問、コードレビュー、バグ修正に強い
- ブラウザで利用可能: <https://chat.openai.com/>

Google Gemini

- Google製の最新AI
- コードの生成、デバッグ、最適化をサポート
- 無料で利用可能: <https://gemini.google.com/>

GitHub Copilot

- GitHubとMicrosoftが開発したAIペアプログラマー
- VSCode等のエディタに直接統合
- リアルタイムでコード補完や提案を提供
- ファイルの内容を理解し、コンテキストに応じた支援が可能

Claude

- Anthropic社のAIアシスタント
- 詳細なコード説明、バグ修正、最適化を支援
- 長いコードやドキュメントの理解・生成が得意