

サポートページ用目次

日本音響学会編，小澤賢司著，デジタル音響信号処理入門－Pythonによる
自主演習，コロナ社（2022）

目 次

赤文字：Web版のみに収録，青文字：Web版は書籍版から加筆部分あり

第1章 演習環境の立ち上げ

1.1 Python と Colab

1.2 演習環境の準備

1.3 Colab で wav ファイルを聞いてみる

1.4 PC に接続されたマイクロホンで音を録音する

コラム：WAV ファイル

第2章 音に触れる

2.1 音を数式で表現する

2.2 正弦波を生成して聞いてみる

2.3 A/D 変換について確認する

2.4 音圧の dB 表示

コラム：ラウドネスを2倍にするためには何 dB アップ？

第3章 アナログ音の周波数分析

3.1 正弦波の重ね合わせによる周期波形の合成

3.2 フーリエ級数展開

3.3 スペクトル

コラム：フーリエ級数展開からフーリエ変換へ

第4章 デジタル音の周波数分析

4.1 デジタル信号のフーリエ変換

4.2 窓関数

4.3 窓関数による波形の変化とスペクトルの変化

4.4 忘れてはいけない位相スペクトル

第5章 音のフィルタリング

5.1 FIR フィルタによる雑音の除去

5.2 IIR フィルタによる雑音の除去

5.3 頭部伝達関数を用いた音像定位の制御

5.4 FFT を利用した長い音のフィルタリング

コラム：インパルス応答と伝達関数

第6章 様々な音響信号処理

6.1 ボイスチェンジャ

6.2 エフェクタ

6.3 マイクロホンアレイによるビームフォーミング

第7章 音声信号処理の基本

7.1 音声認識の基礎

7.2 線形予測分析による音声の分析

7.3 線形予測分析による音声の合成

コラム：音声の分析合成

第8章 逆フィルタ処理（サポートページにのみ収録）

8.1 逆フィルタ設計の準備

8.2 逆フィルタの設計法（その1：周波数領域における設計）

8.3 逆フィルタの設計法（その2：時間領域における設計）

8.4 実際の系に関する逆フィルタの設計