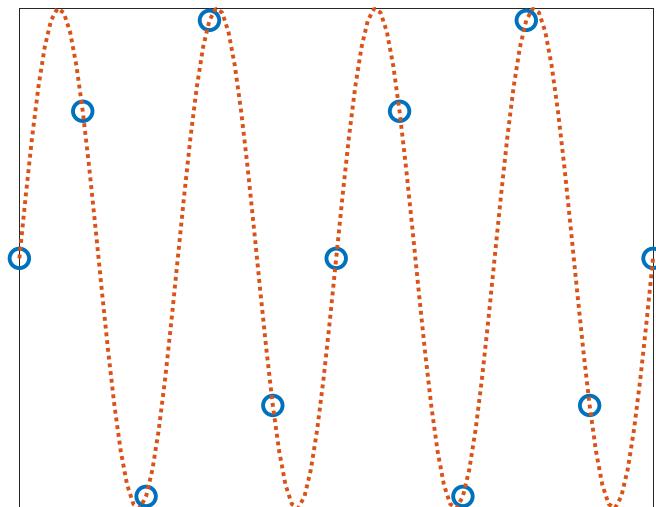
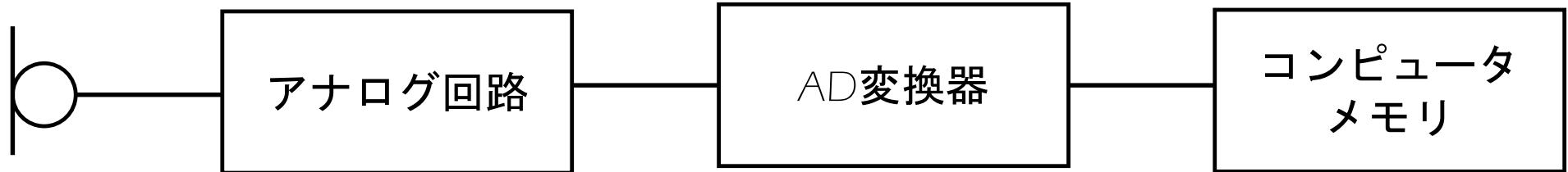
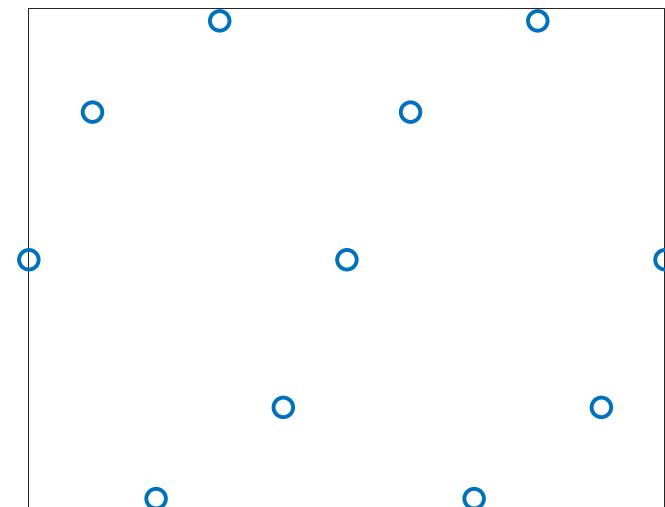


音声のデータ化



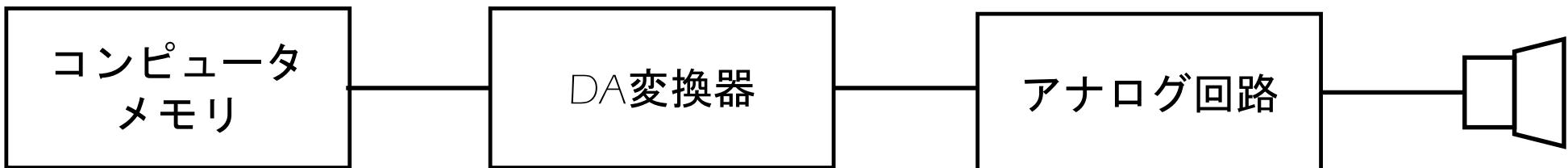
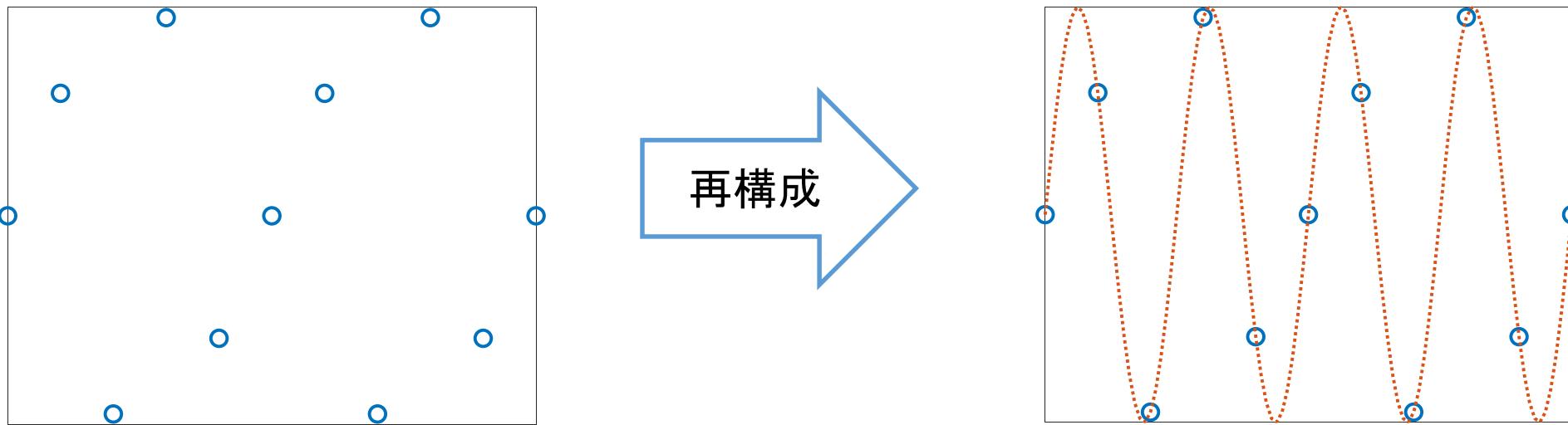
標本化



均等な間隔(サンプリング周期)でデータを抽出

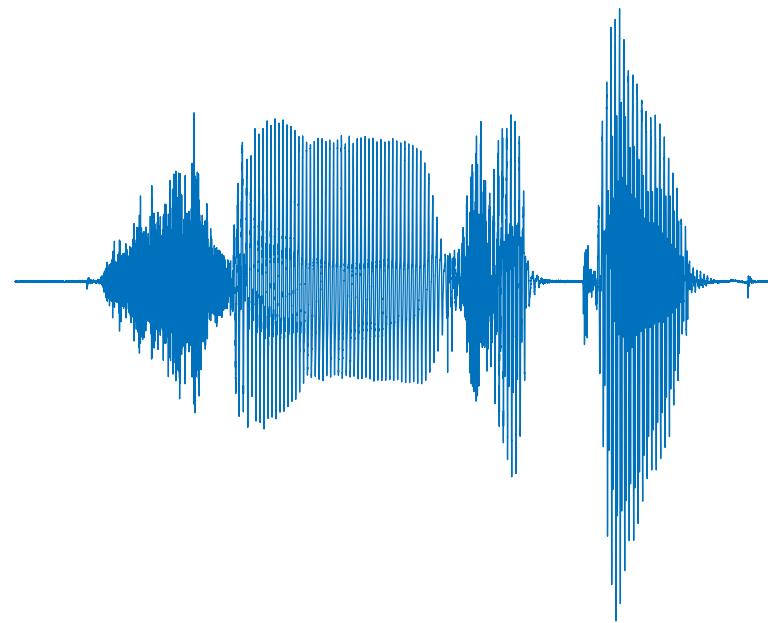
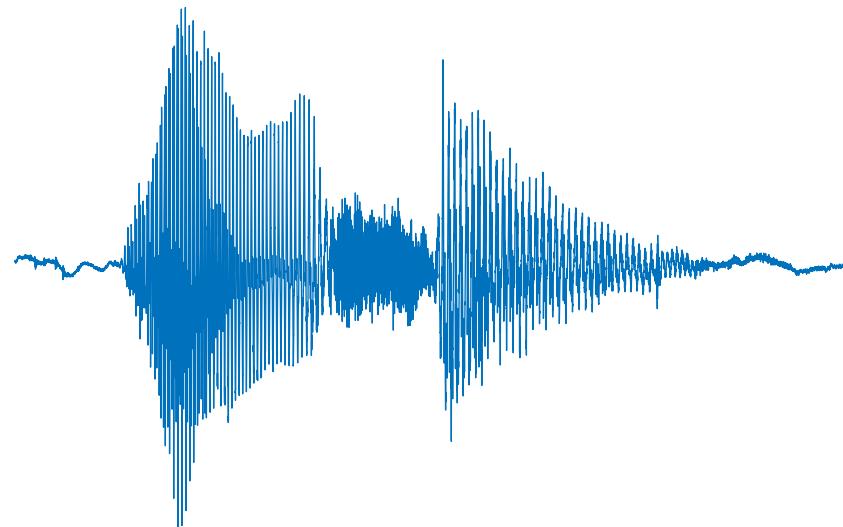
標本化定理

波形の最大周波数の 2 倍を超えた周波数で標本化すれば
完全に元の波形に再構成される



音声データの可視化

音声波形



なぜ声が同時に複数の情報を伝えられるのか?

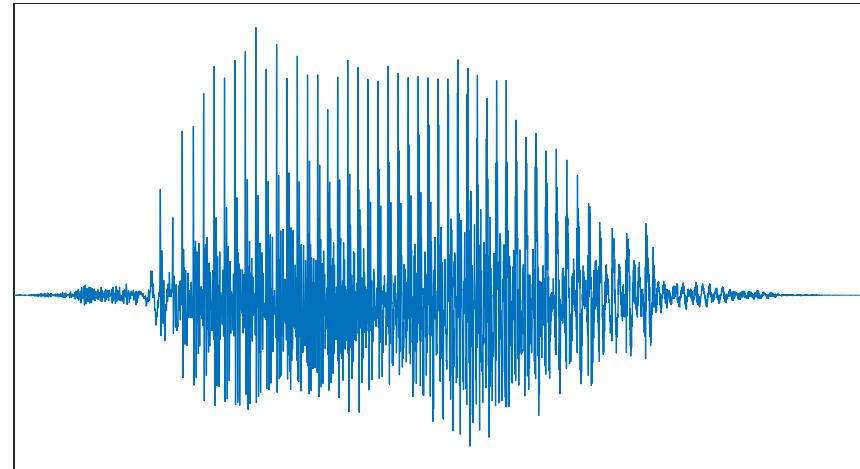
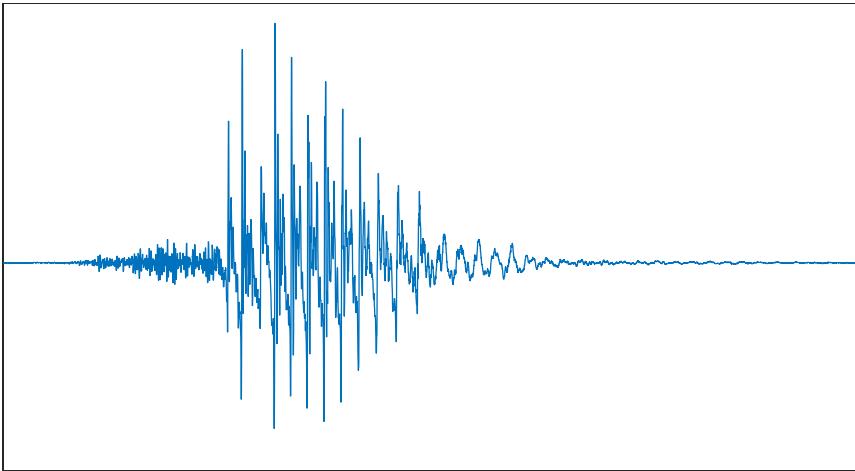
声のどこから性別がわかるのか?



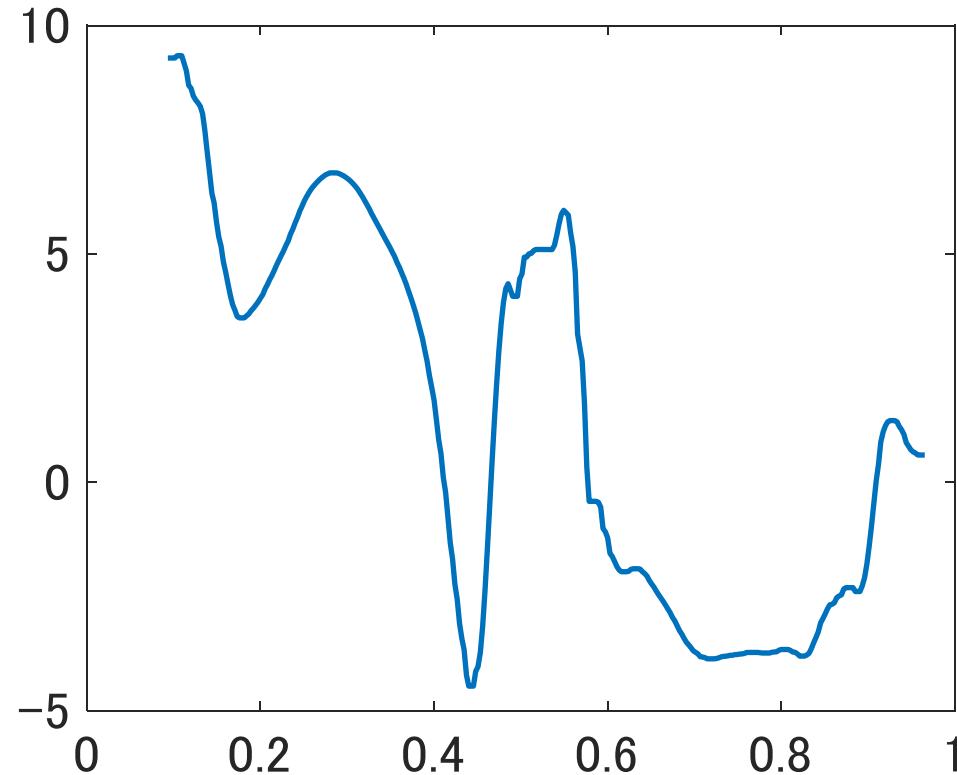
高さ (+ 音色)

- 高さ
- 音色 + 時間変化
- 強さ

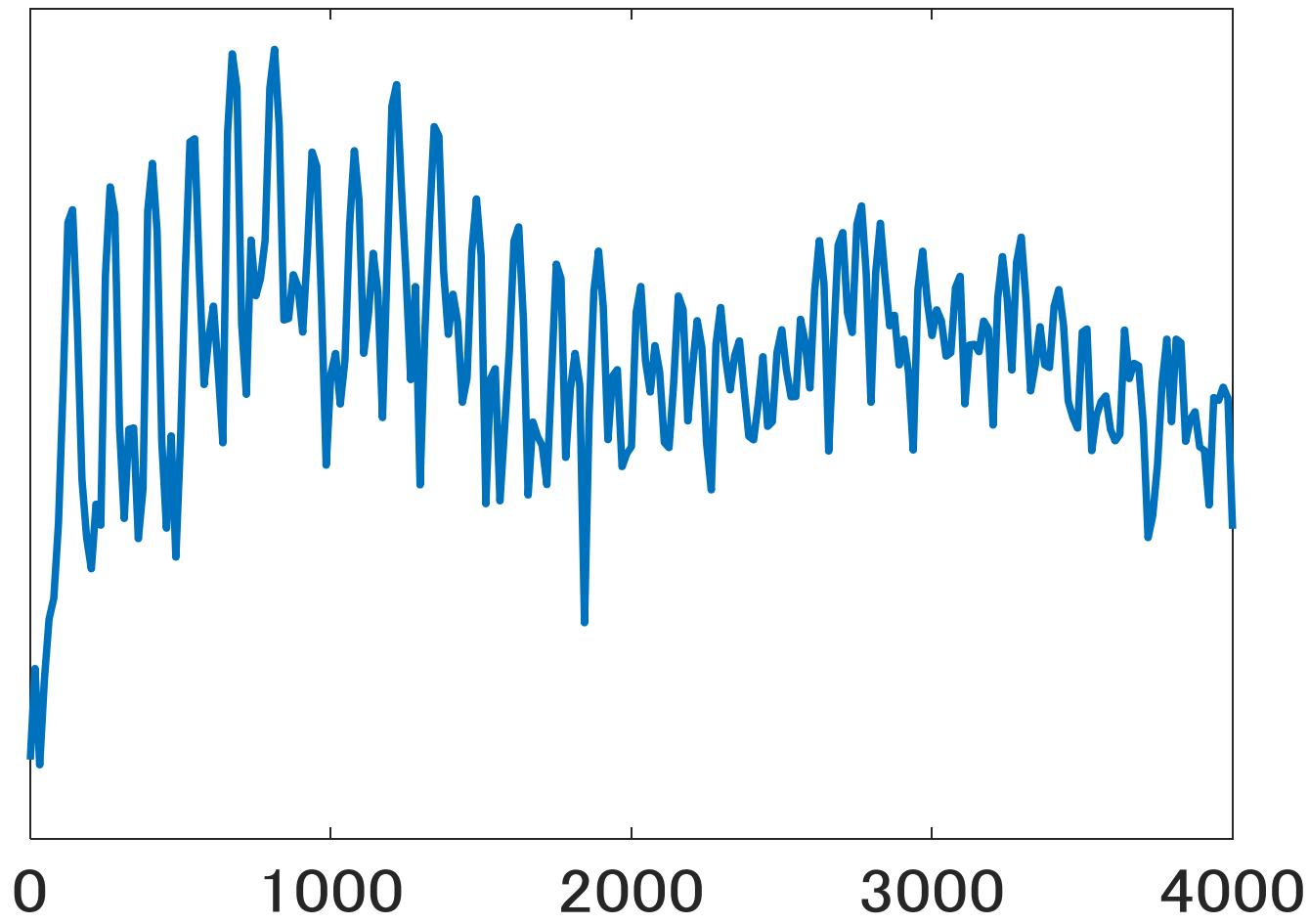
波形から読み取れる情報



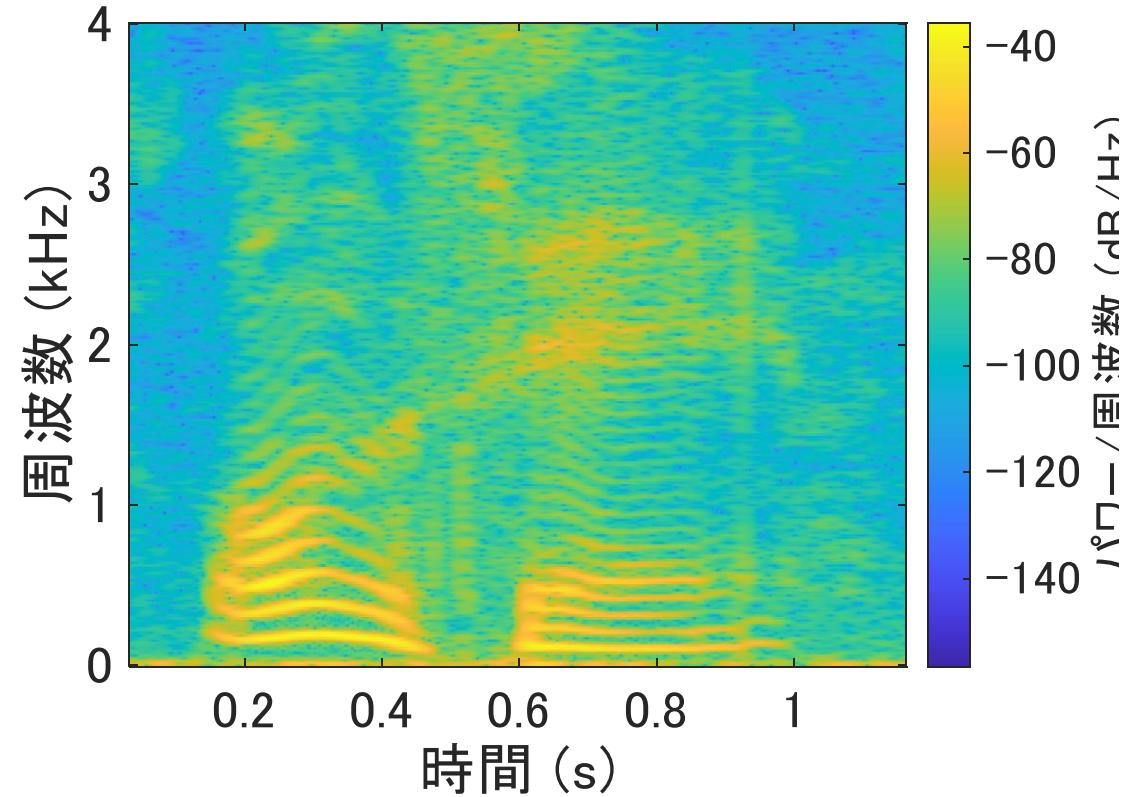
音の高さの可視化



スペクトル



スペクトログラム



まとめ

- 音声波形
- f0軌跡
- スペクトル
- スペクトログラム