(仮)二次元音声合成インタフェースを用いたシナリオ支援アプリの開発

修士2年 712101 滝田巧平

目次

1.はじめに

あるシナリオライターのチームでは
書き上げたシナリオを読み上げてみる過程が制作過程に含まれる

読み上げを行うことでシナリオライターは
キャラクタの個性にブレがないか？セリフが自然かなど確認
https://www.4gamer.net/games/999/G999905/20210720032/

この書き物の読み上げに音声合成が活かせるのでは？

1. はじめに

音声合成を使用することで

多話者の音声を合成できる音声合成システム
利用することで頭の中にあるキャラクタの声を模索

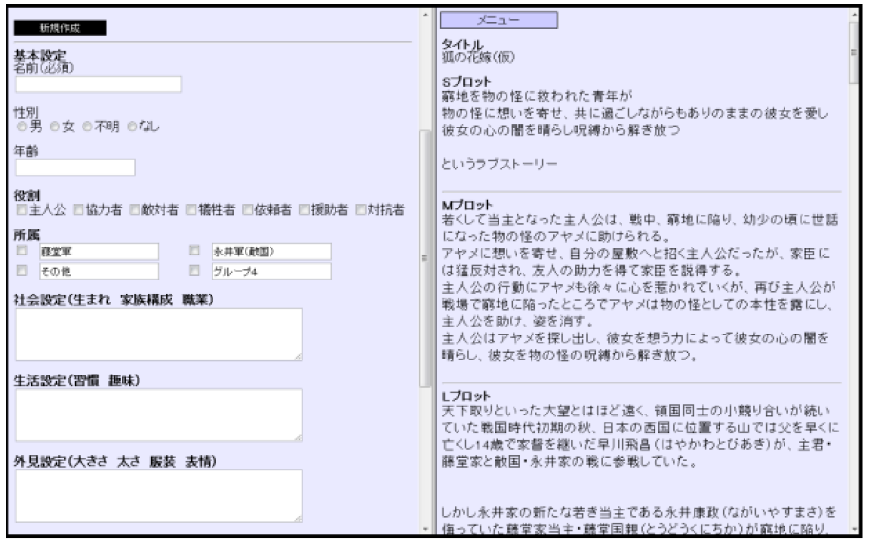
想像に近い声でシナリオの読み上げをすることで
執筆作業に影響をもたらすのでは？

読み上げで
セリフの自然性
確認できる？

2. 関連研究

・戀津,伊藤,他「シナリオ記述支援のための情報管理システムの開発」, 第73回全国大会講演論文集, 2011巻1号605-606p, 2011

シナリオ制作時に発生する情報を，システムを用いて管理，
表示することでシナリオ執筆未経験者でもシナリオ制作ができる
シナリオ情報管理システムを開発



論文より引用

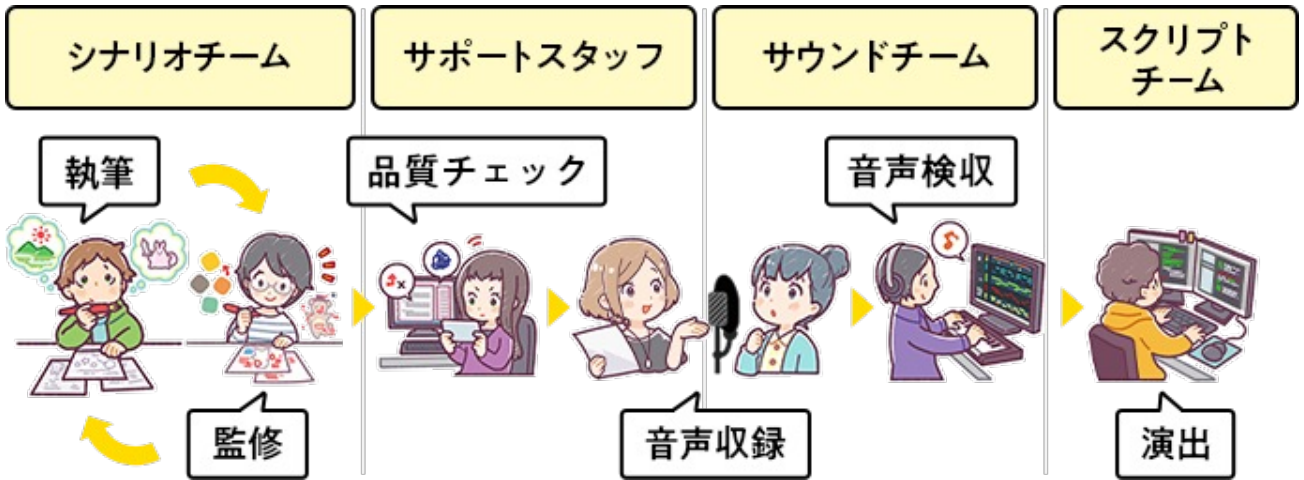
2. 関連研究

シナリオ制作を飛躍的に効率化する「こえぼん」cygames

執筆サポート・監修・更新履歴とロールバック・検索・品質のチェック・収録台本の作成・音声ファイルの管理と音声検収・シナリオデータの出力 8つの機能を持つ

https://magazine.cygames.co.jp/archives/19967

https://youtu.be/g7uY5zRpz4g

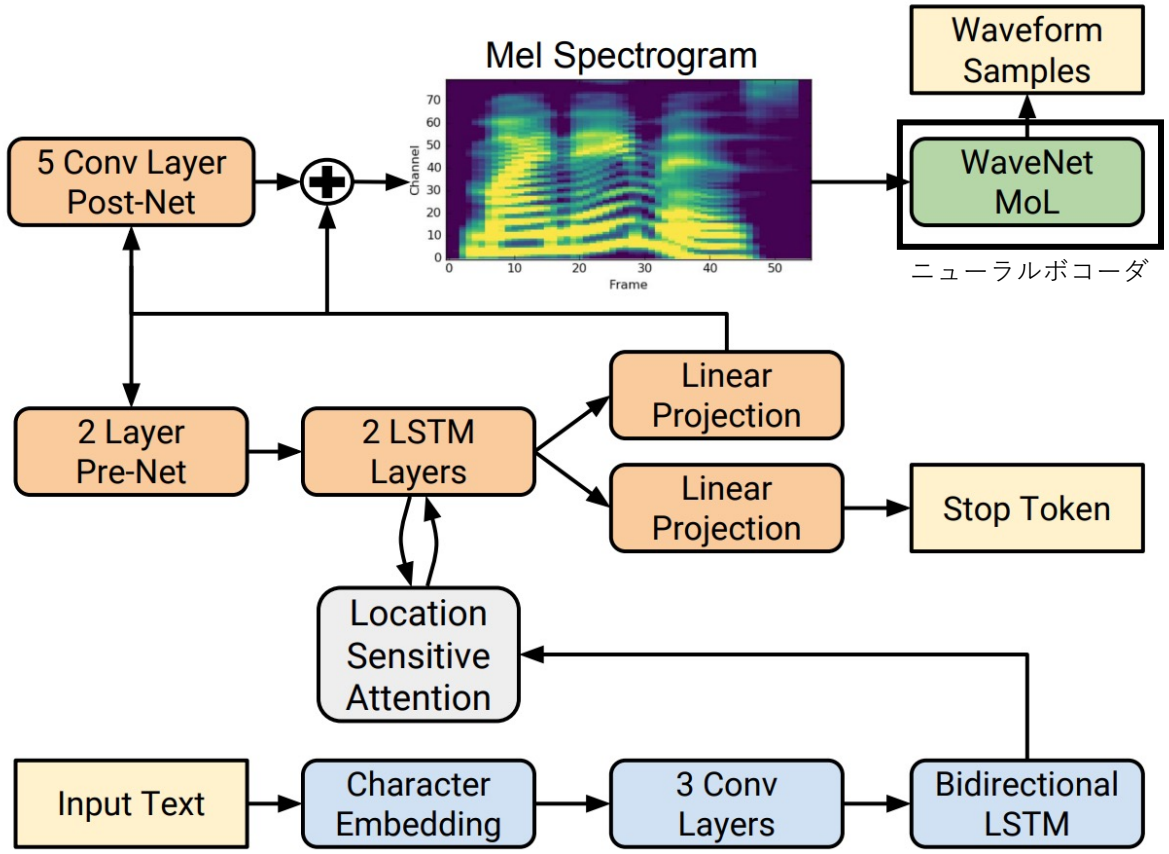


3. 音声合成 Tacotron2+x-vector

Tacotron2
右記のようなネットワークで
構成される音響モデル
(音素などの文字情報から
メルスペクトログラム(音響特徴量)
変換するためのモデル)

x-vector
話者認証技術
濱田らによって提供される
学習済みモデルを使用

https://github.com/sarulab-speech/xvector_jtubespeech

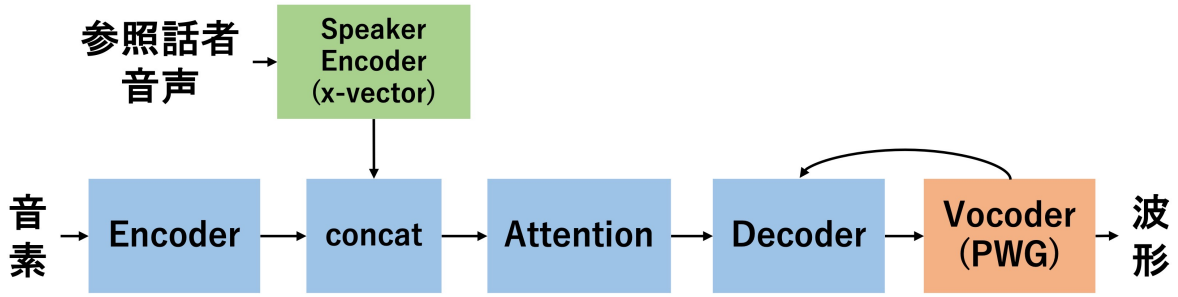


Shen, J., et al.: Natural TTS Synthesis by Conditioning Wavenet on MEL Spectrogram Predictions, ICASSP, pp.4779-4783 (2018)より

3. 音声合成 Tacotron2+x-vector

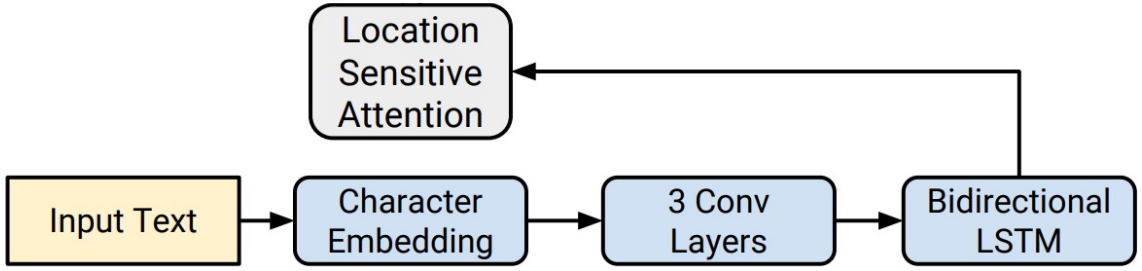
Jiaらの
話者特徴量を使用する
音声合成ネットワークを使用

学習時にEricaらの調査を参考に
全結合層によって512次元の
話者特徴量を64次元に削減し
concatを行っている



Jia, Ye, et al. "Transfer learning from speaker verification to multispeaker text-to-speech synthesis." Advances in neural information processing systems 31 (2018).

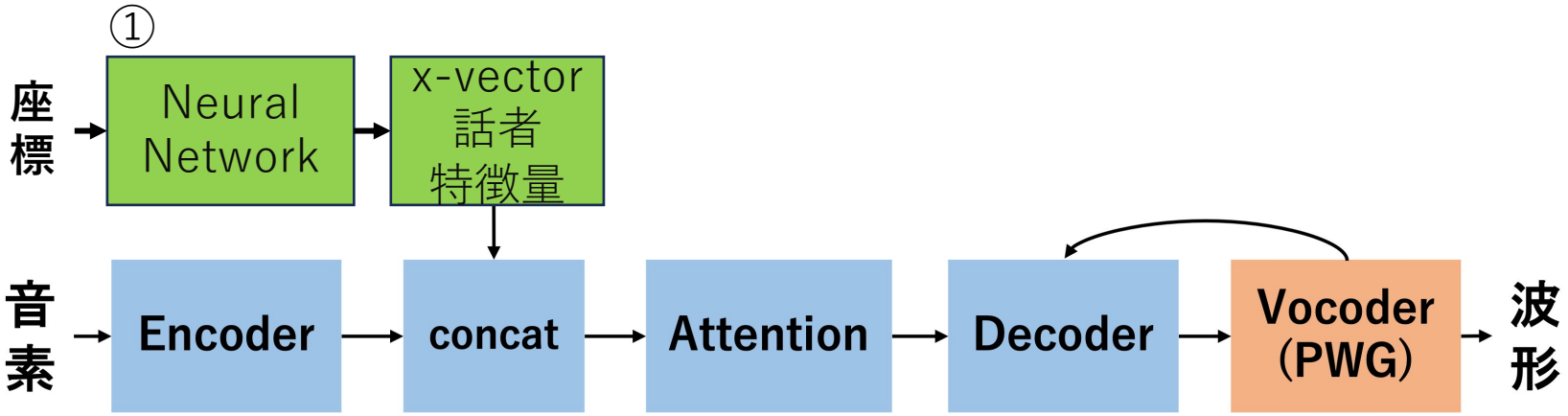
Cooper, Erica, et al. "Zero-shot multi-speaker text-to-speech with state-of-the-art neural speaker embeddings." ICASSP 2020-2020 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). IEEE, 2020.



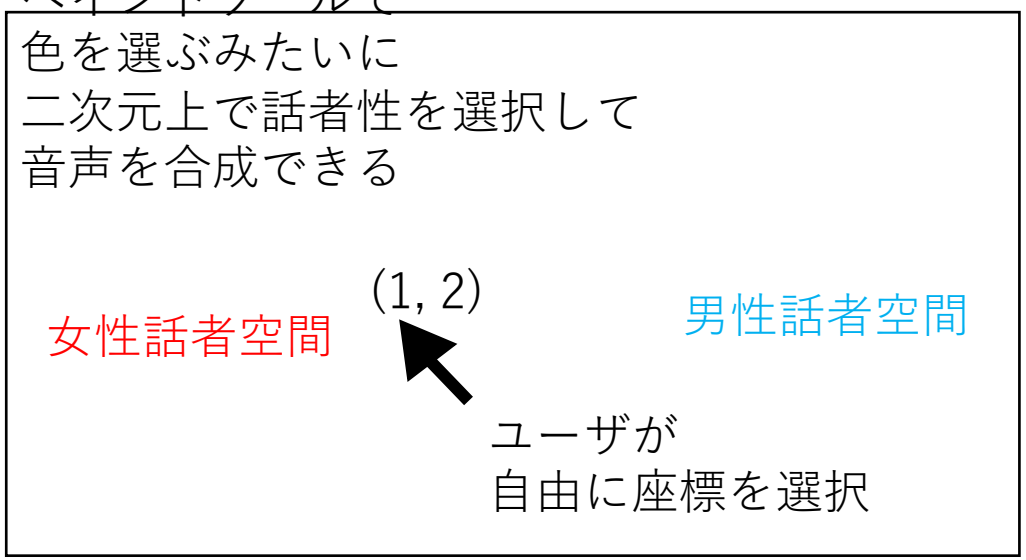
Shen, J., et al.: Natural TTS Synthesis by Conditioning Wavenet on MEL Spectrogram Predictions, ICASSP, pp.4779-4783 (2018)より

4. 話者選択用二次元インタフェース

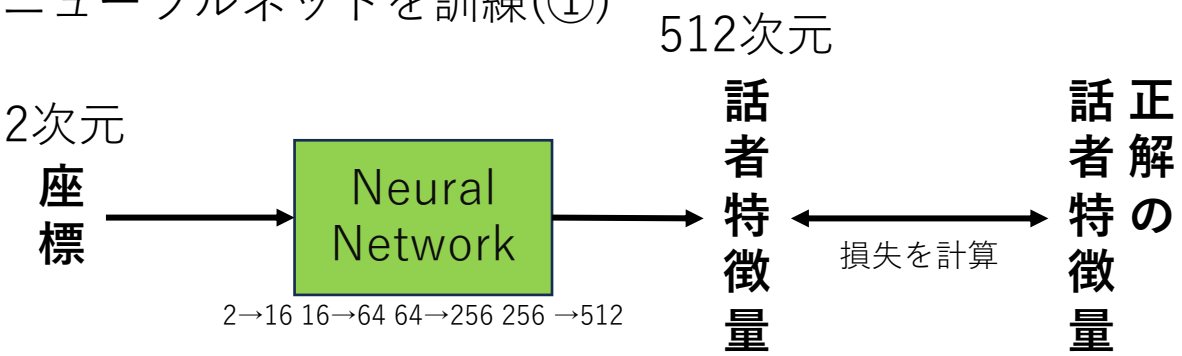
① ニューラルネット
損失関数：MSELoss
最適化関数：Adam
全結合層(2,16,64,256,512)
BatchSize:256
Epoch:1000
Trainデータ数:11328



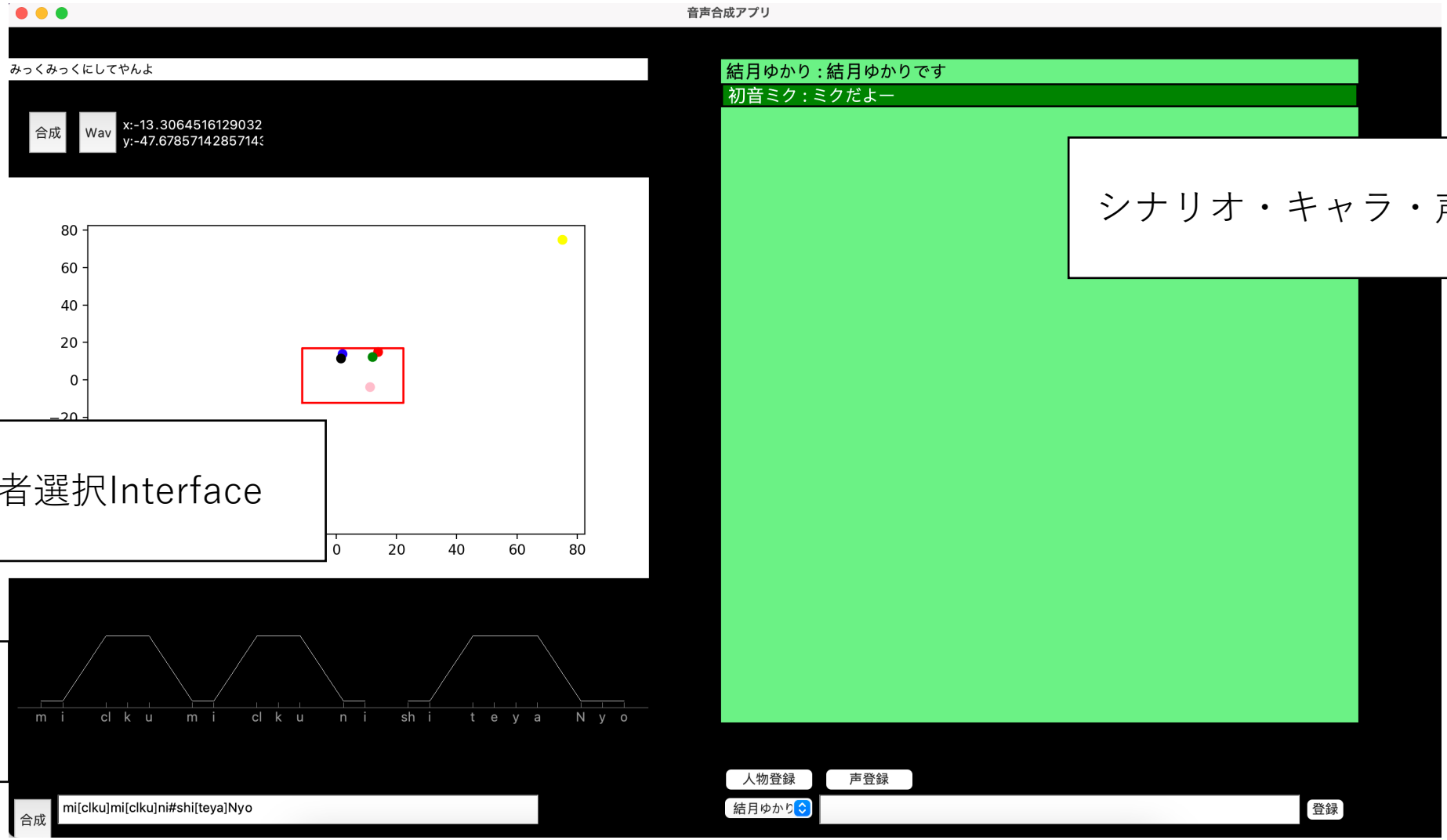
ペイントツールで
色を選ぶみたいに
二次元上で話者性を選択して
音声を合成できる



座標から話者特徴量への復号方法
最初にUMAPという次元削減手法を用いて話者特徴量(512次元のx-vector)を**2次元に削減(学習データ)**
2次元の座標を入力として512次元を出力する
ニューラルネットを訓練(①)



5. 執筆支援アプリのデモ



シナリオ・キャラ・声の登録

二次元話者選択Interface

アクセント
編集