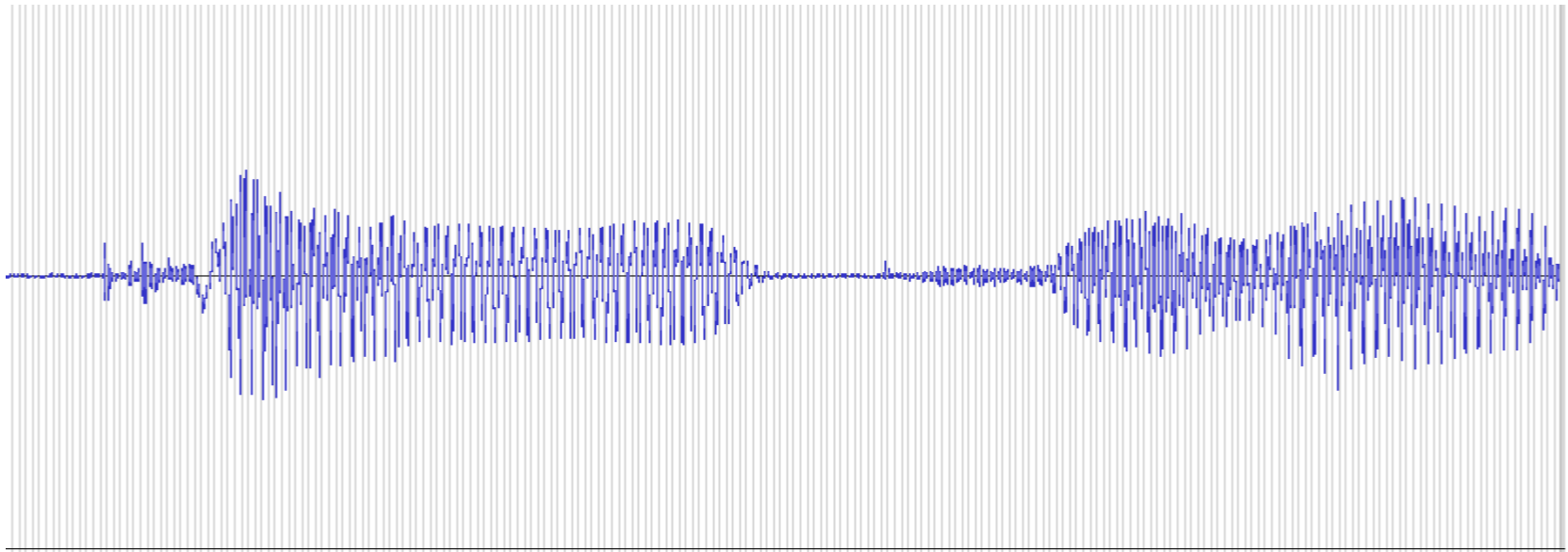
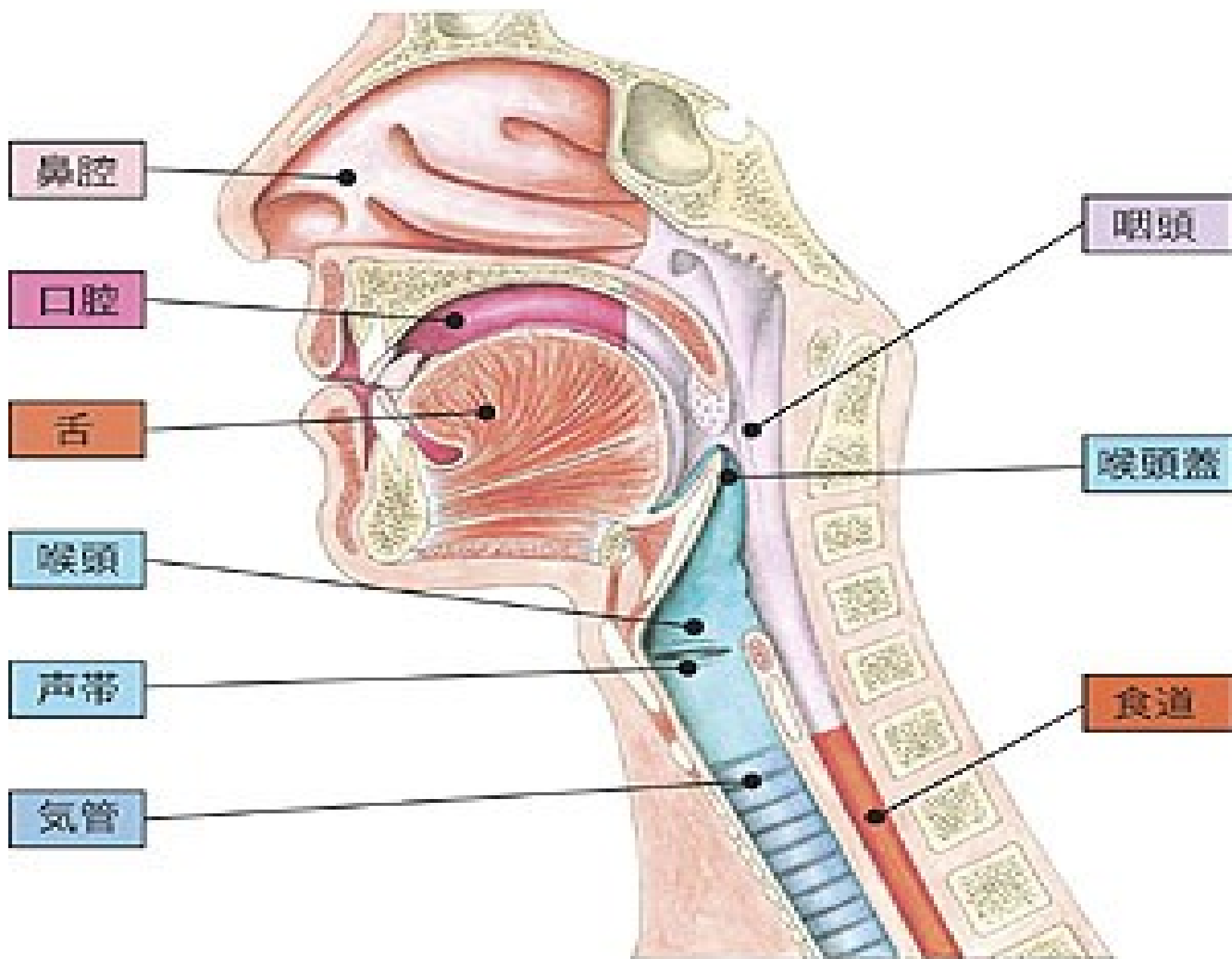


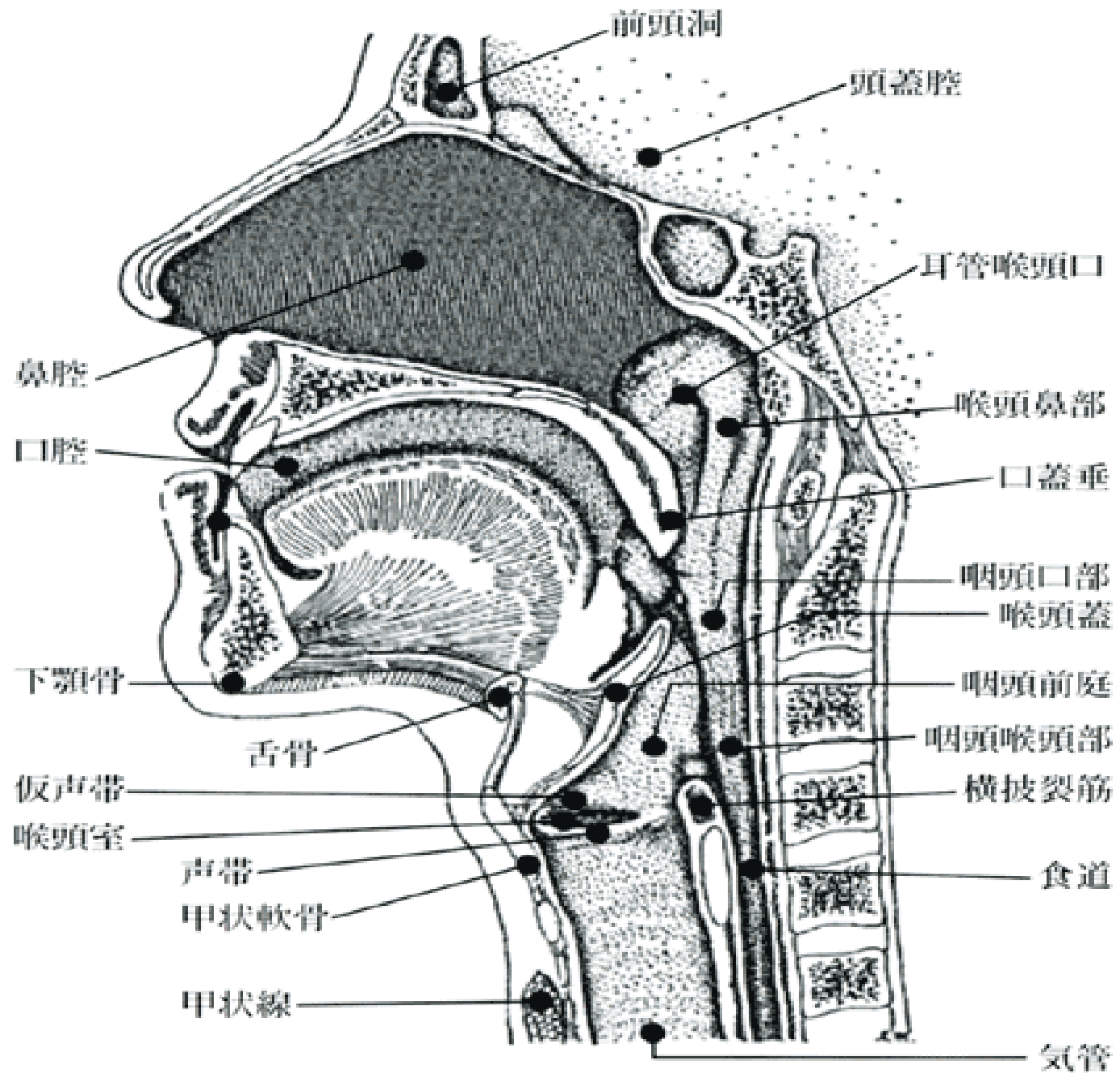
音声のしくみ



音声波形 なんとっているのでしょうか？



発生と共鳴に関する器官





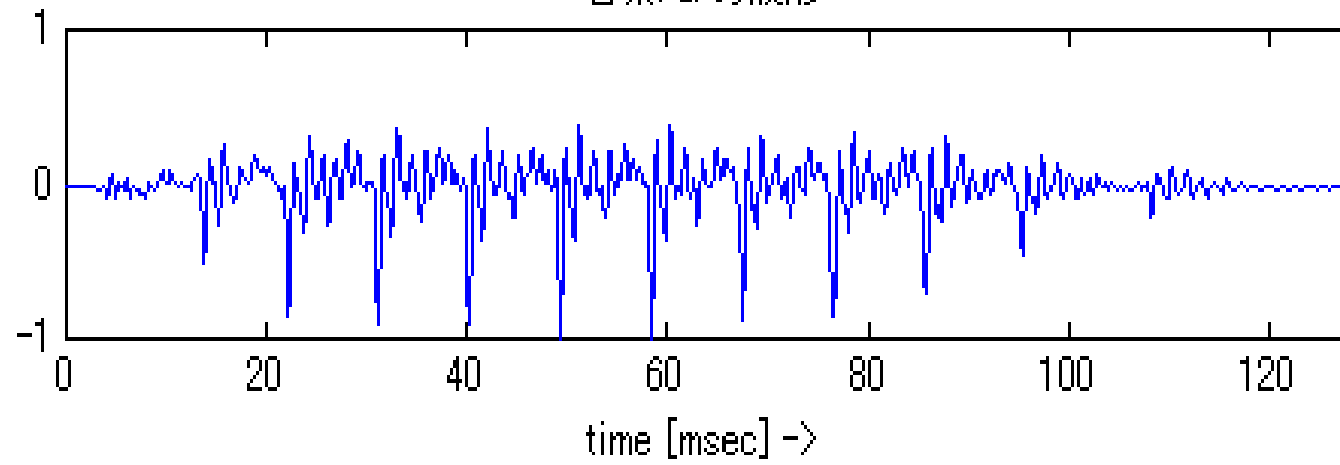


声帯の写真

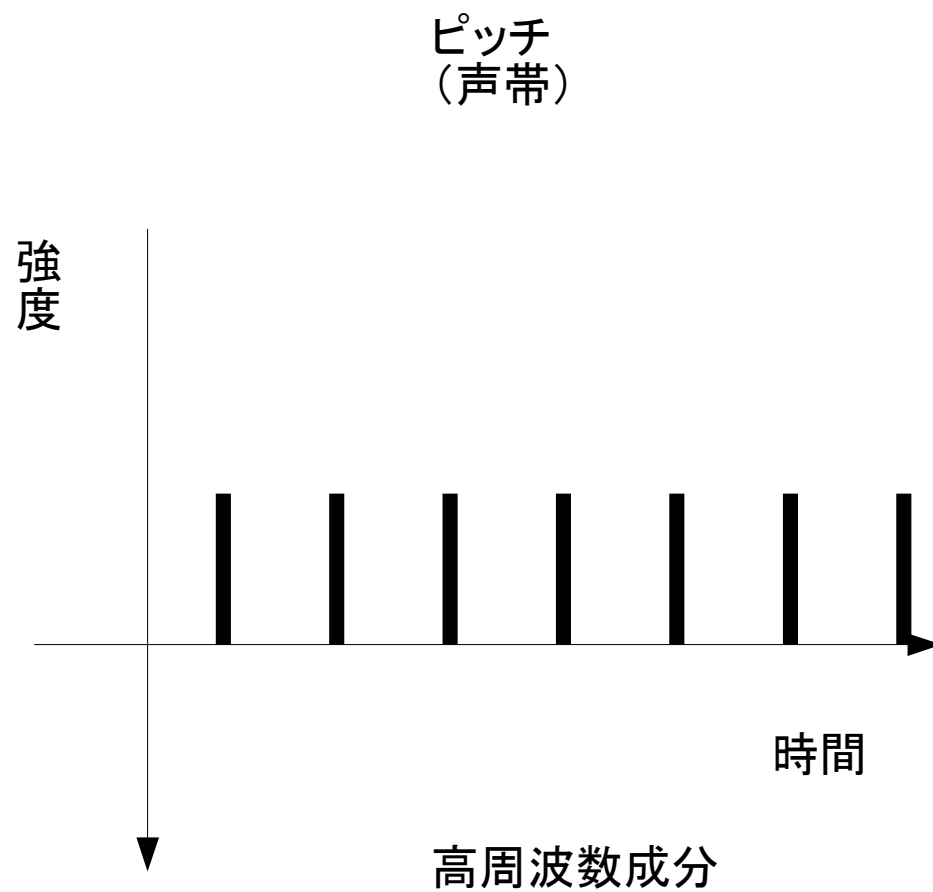
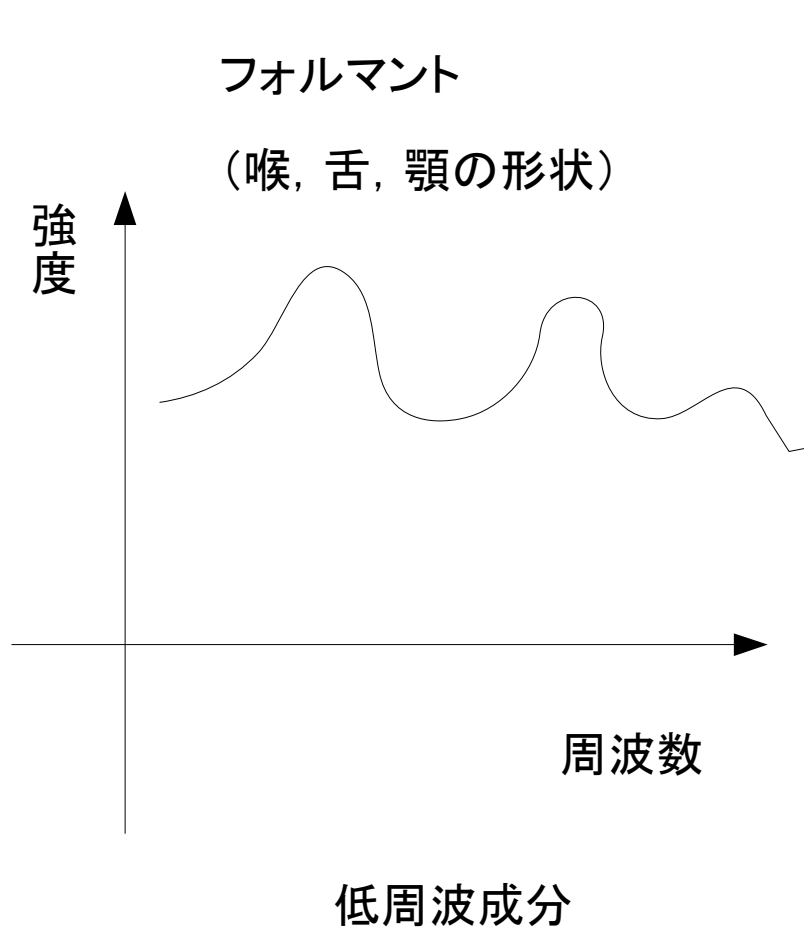
DEMO ATR-BAIC.mpg

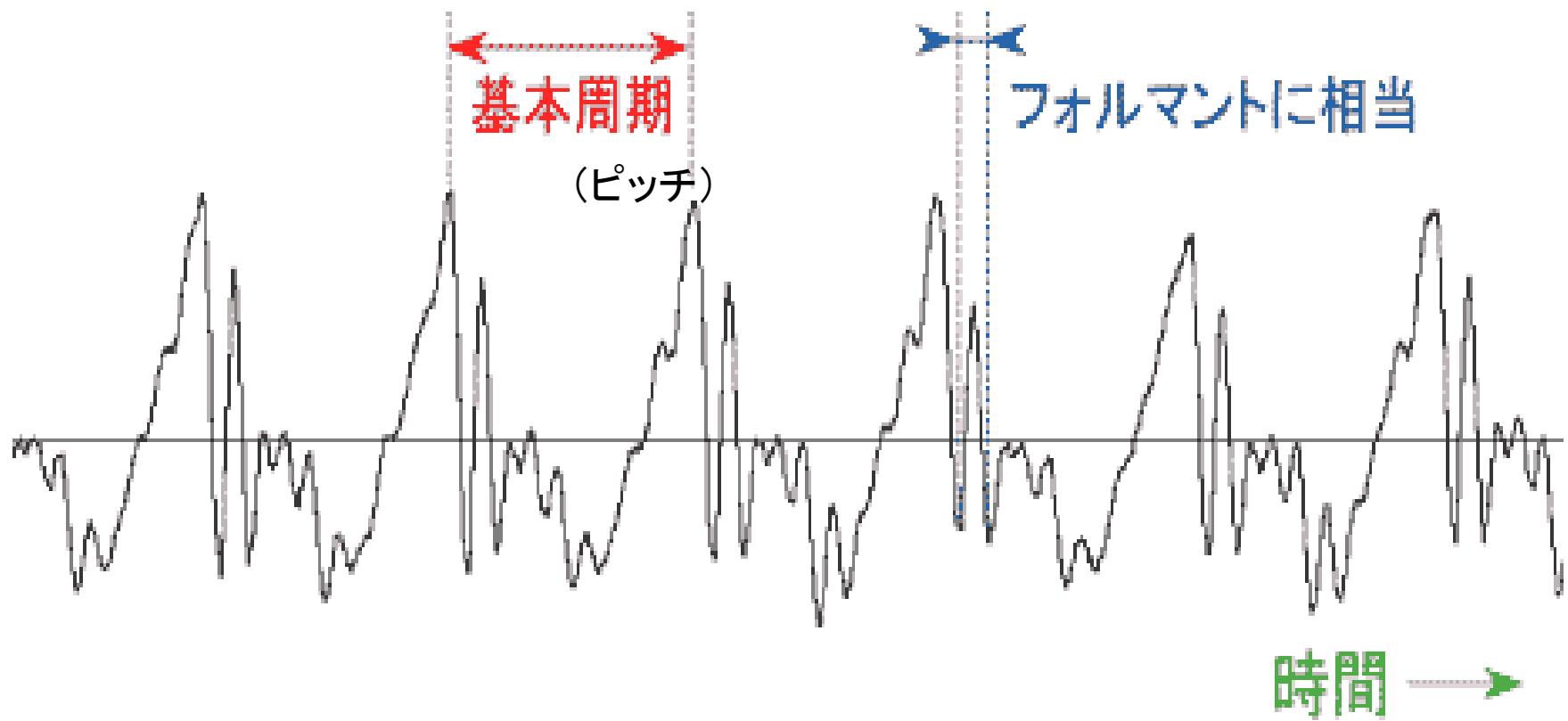
DEMO takecat.mpg

音素/a/の波形

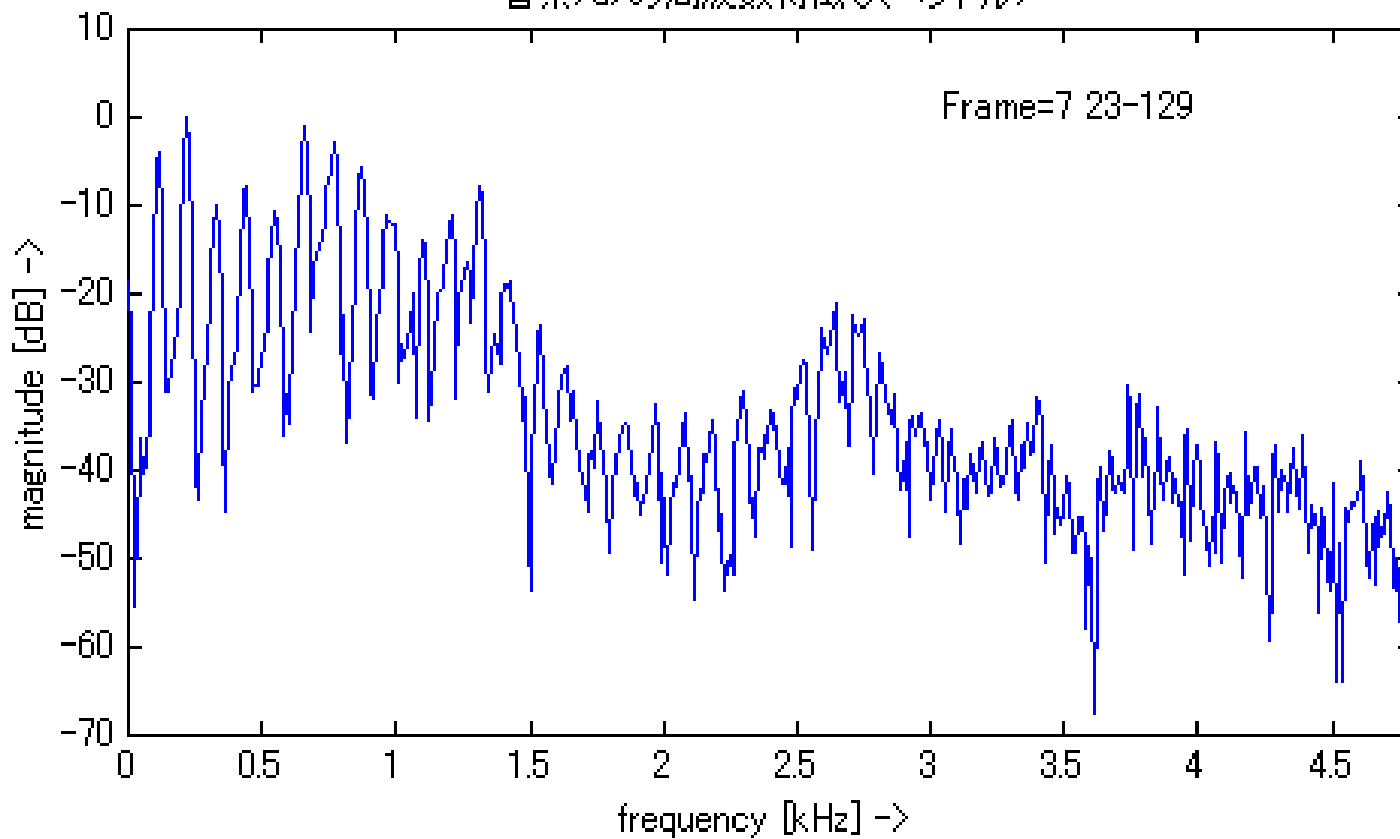


$$\text{音声} = \text{フォルマント} + \text{ピッチ}$$

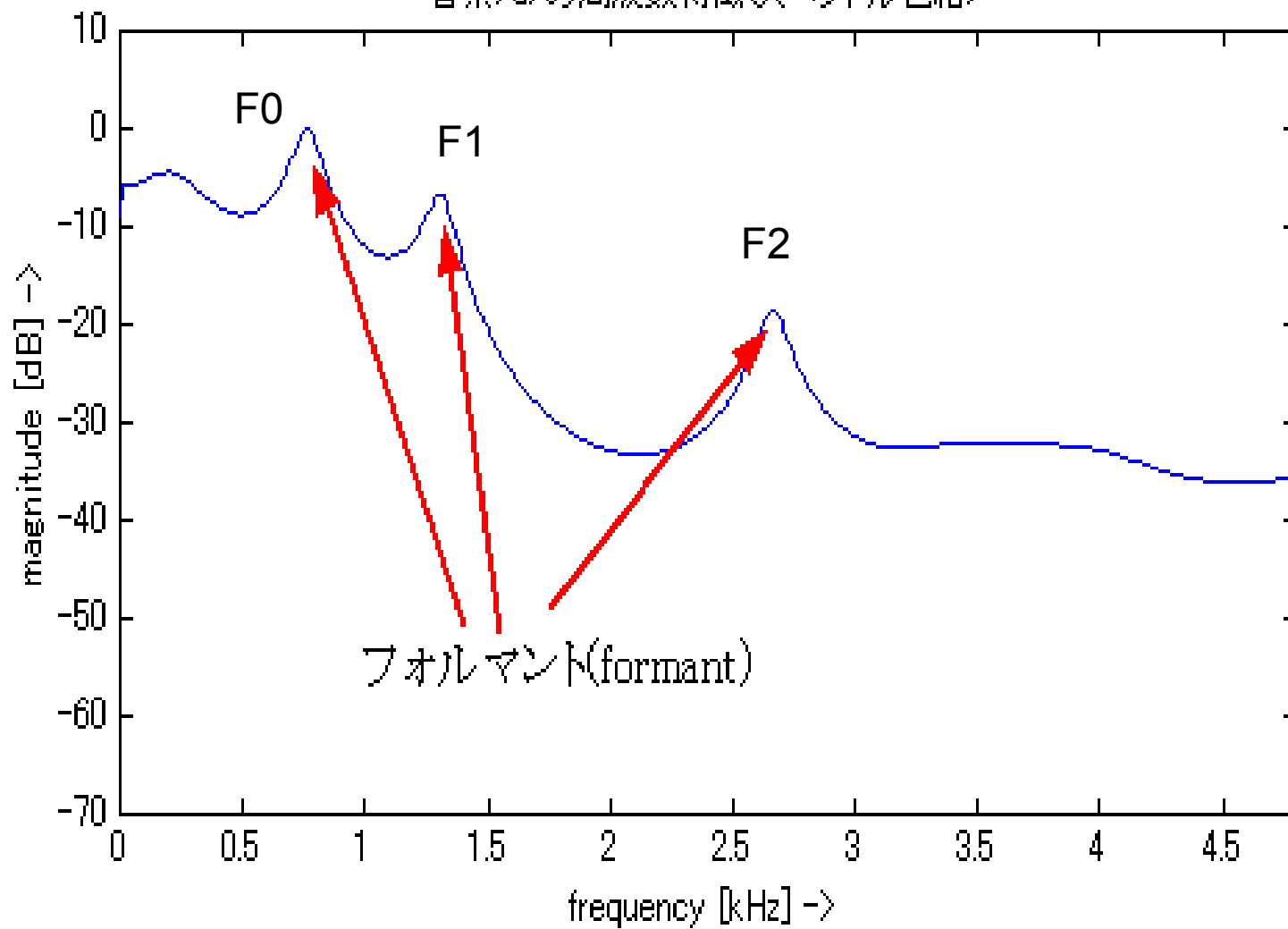




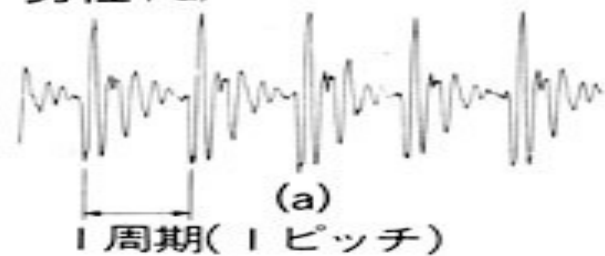
音素/a/の周波数特徴(スペクトル)



音素/a/の周波数特徴(スペクトル包絡)



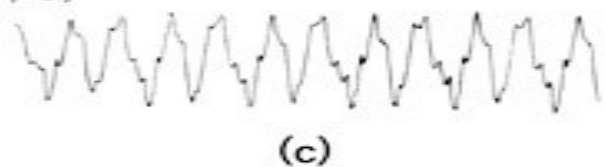
男性 /a/



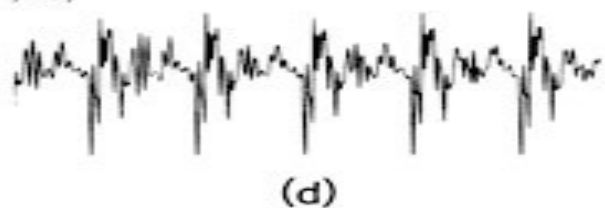
/i/



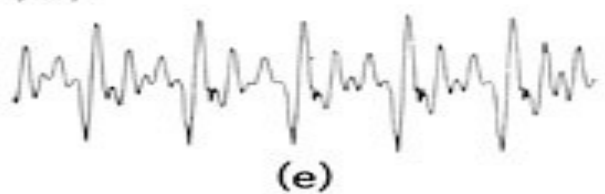
/u/



/e/

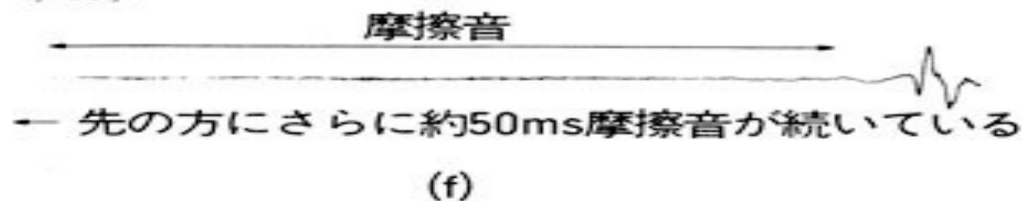


/o/

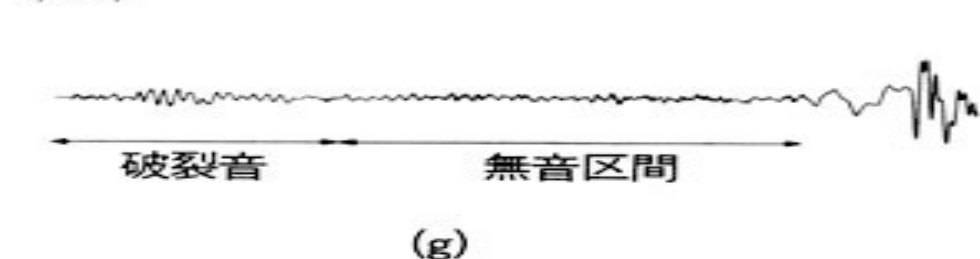


時間 (ms)

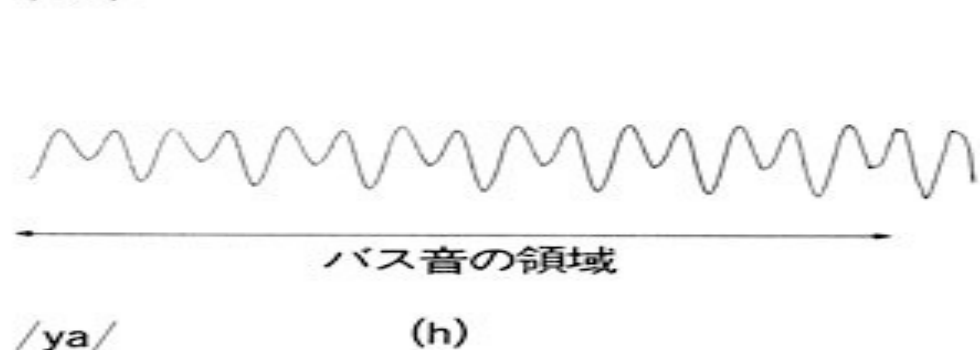
/sa/



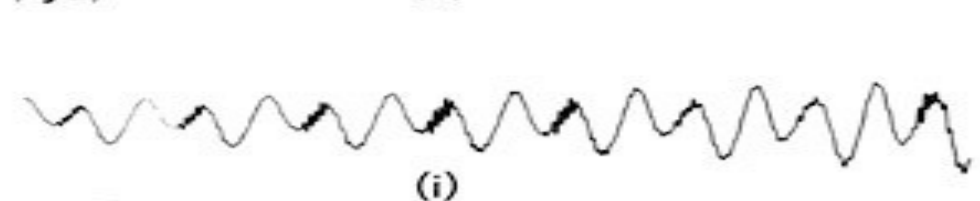
/ka/



/na/

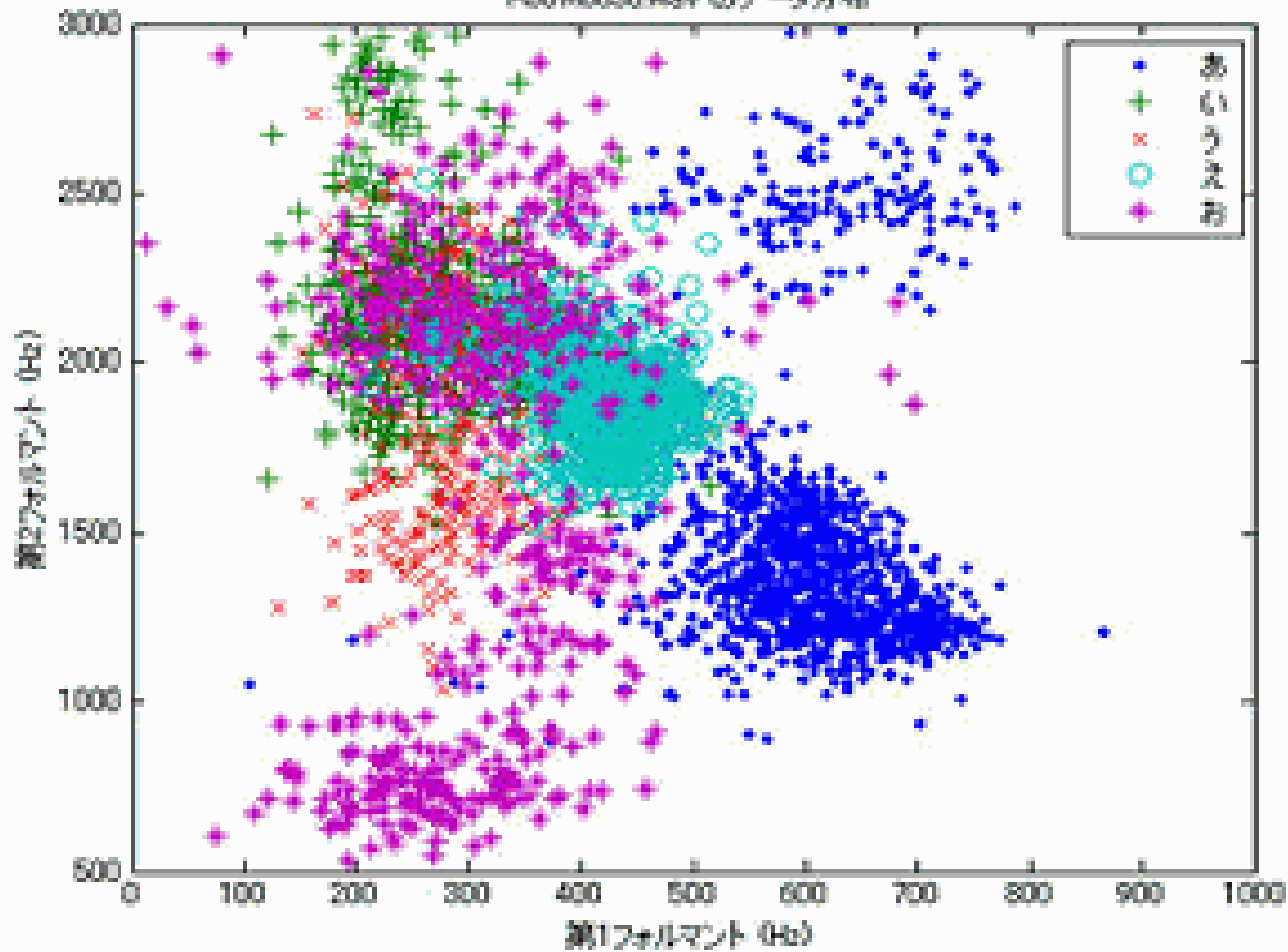


/ya/



時間 (ms)

F00M0036.msv のデータ分布



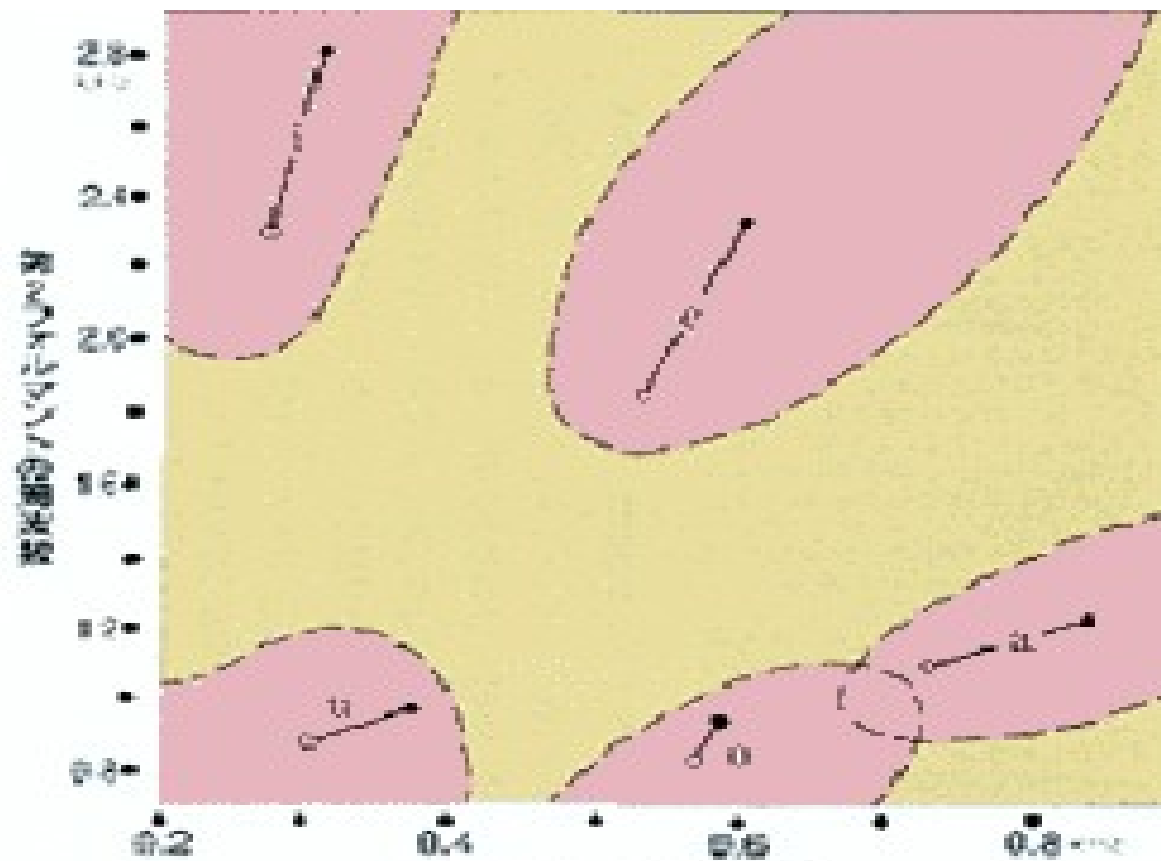
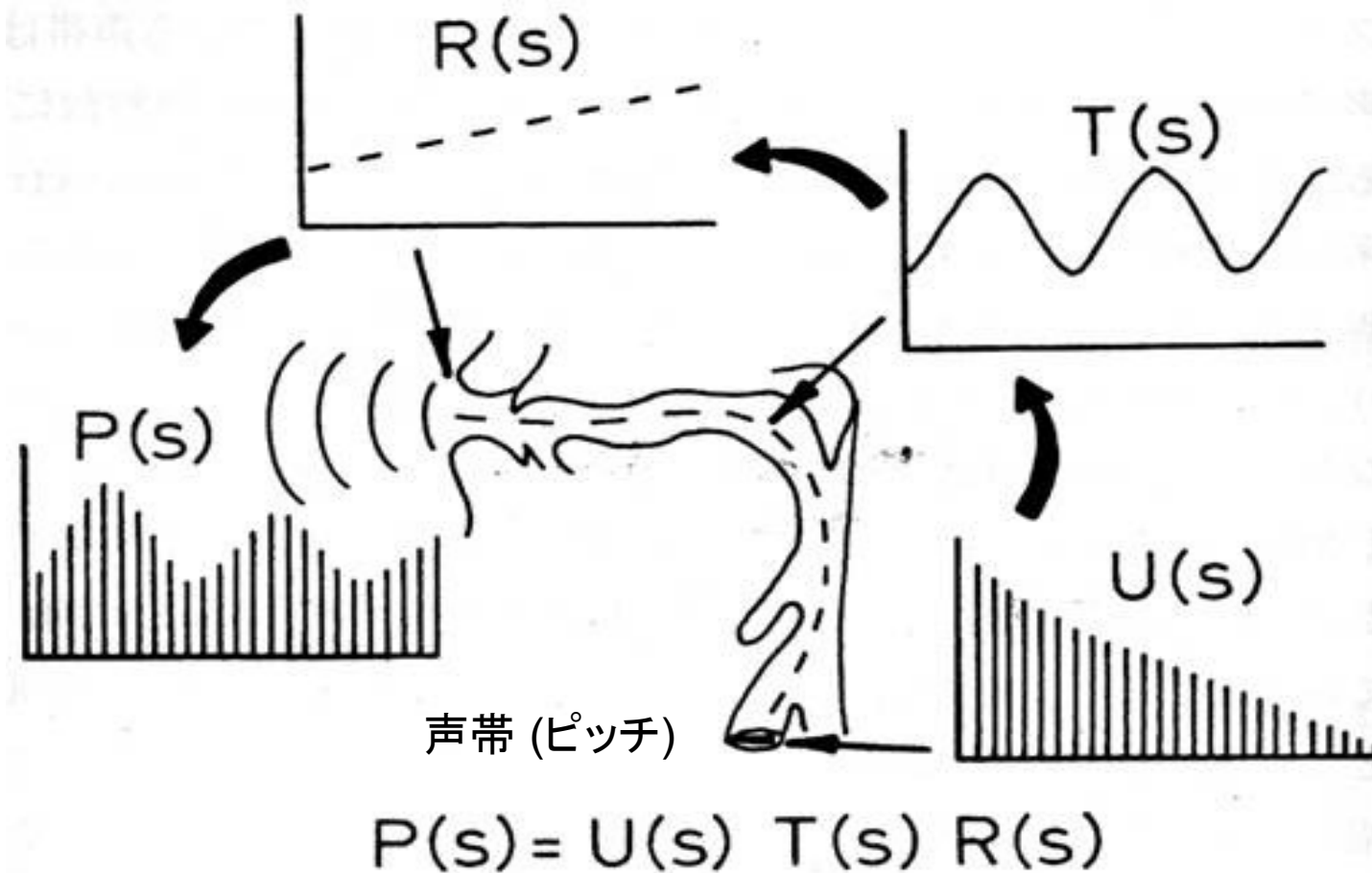


図1 フォルマントの相図

音声のしくみ

フォルマント



参照: http://www.splab.ee.sophia.ac.jp/Vocal_Tract_Model/index-j.htm

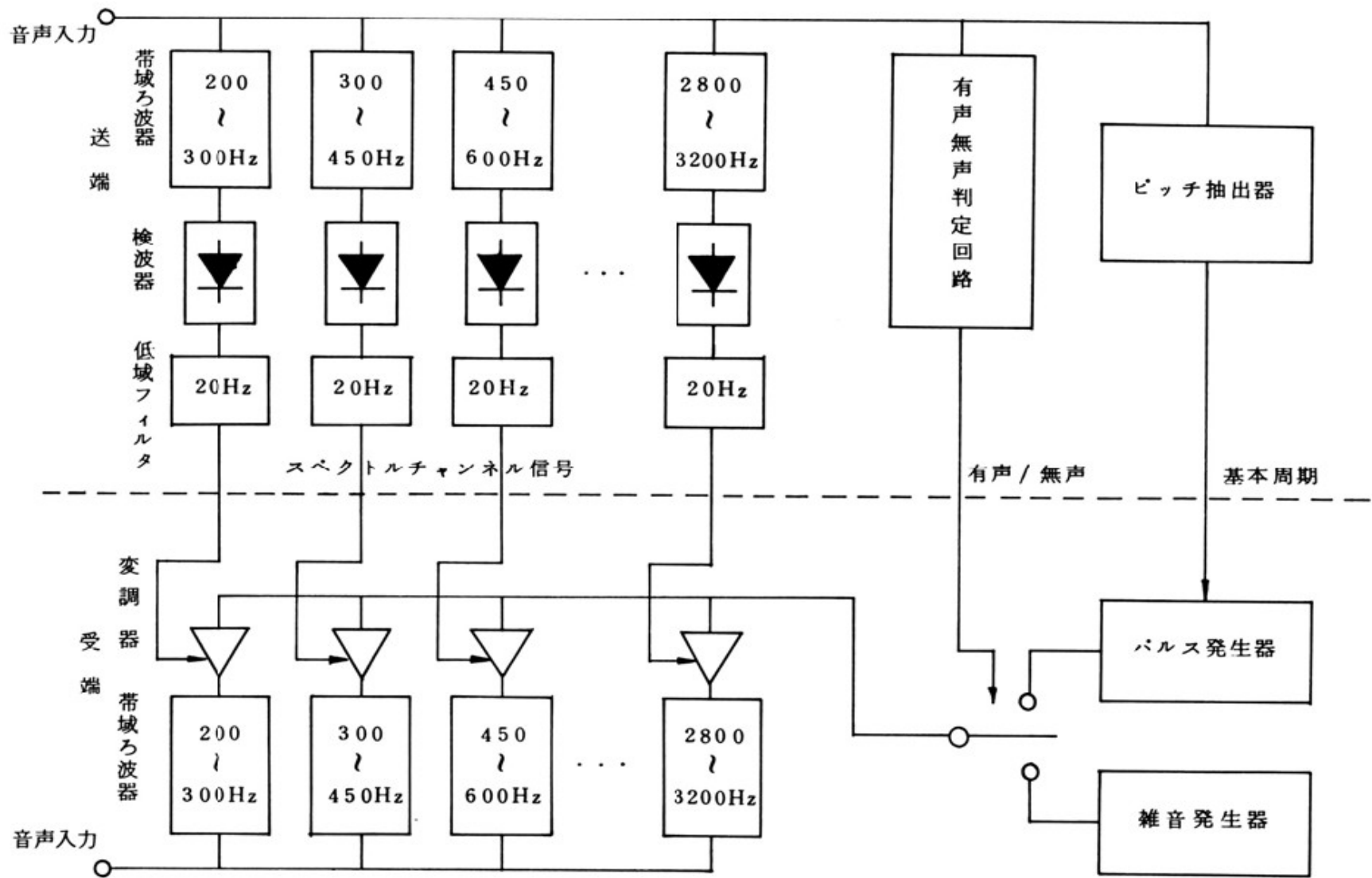


図1. 音声の生成メカニズム(Dudley考え:1928)

オウム 人まね

腹話術 唇の代わりに舌を使って発音
「マ行」、「バ行」や「パ行」が困難

ネアンデルタール
声帯の位置：高
発話できる音声限定。

音声認識, 合成技術の歴史

音声合成

板倉 文忠 (日本電信電話株式会社, 名古屋大学)

PARCOR法 (MI推定) ARモデル

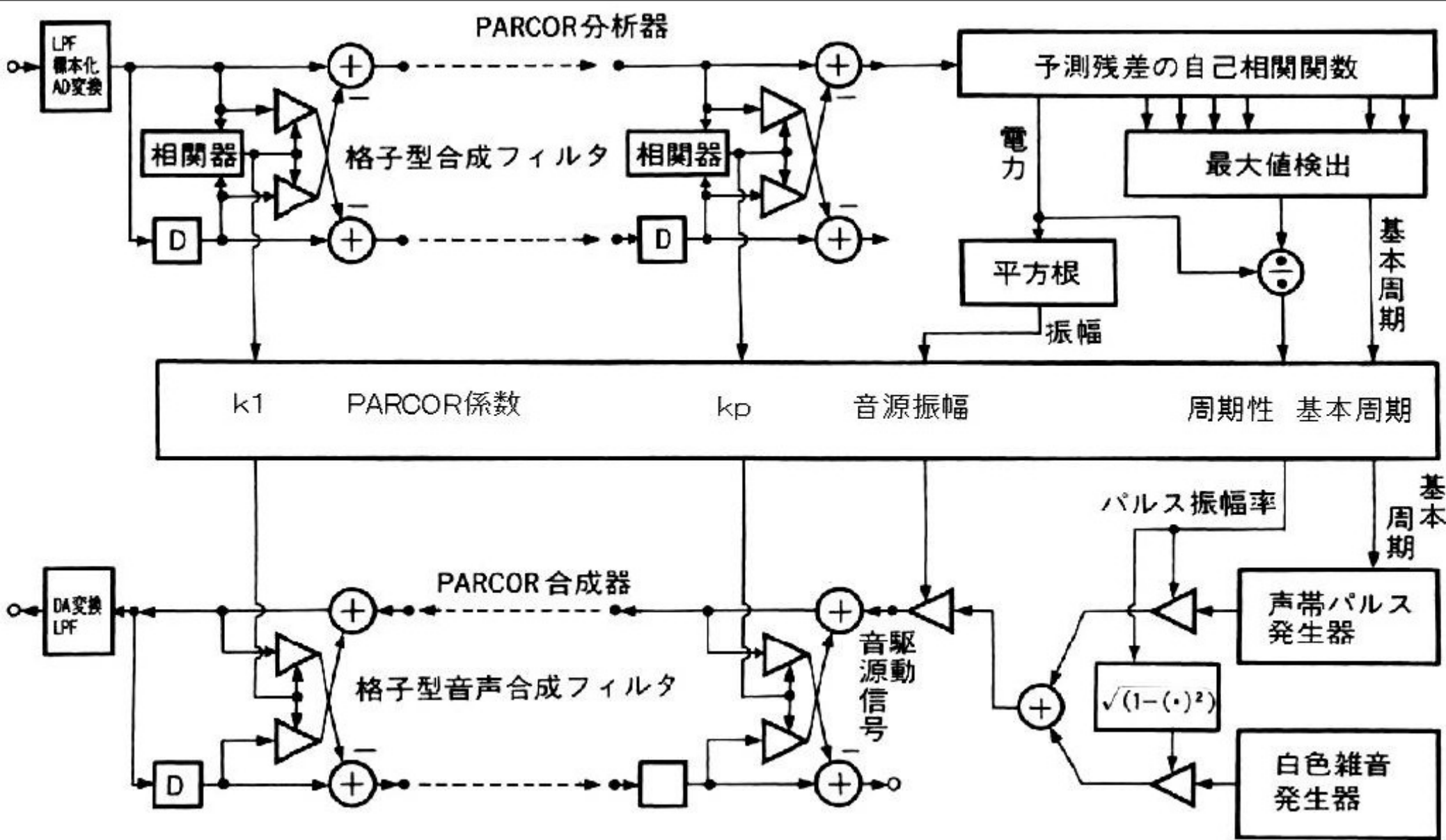


図4 格子型デジタルフィルタPARCOR 音声分析合成系

ホール(ハウス)

残響時間の差

コンサートホール

オペラハウス