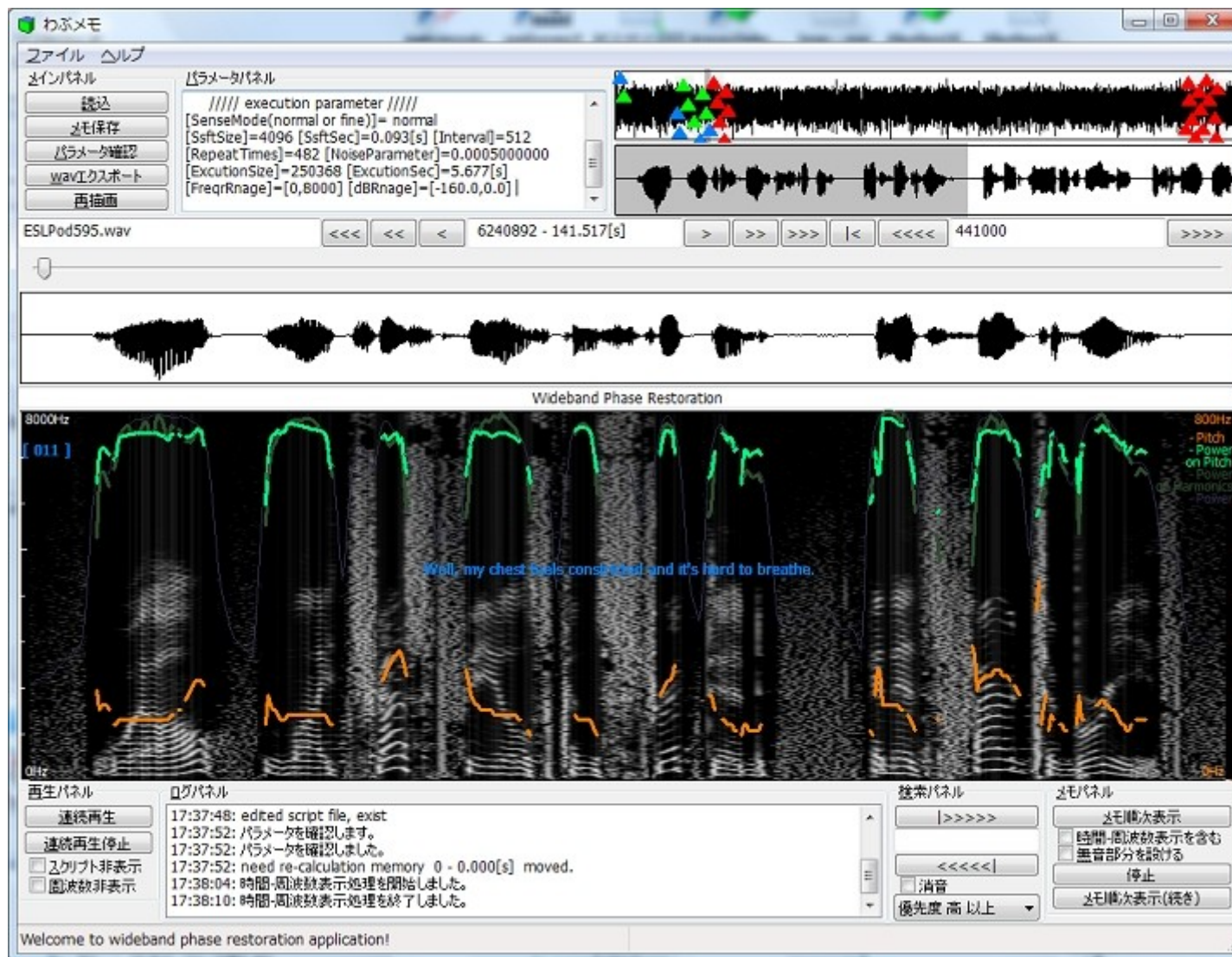


「IoT向けセンサ大量供給時代に波形の位相情報の利用により高度分析が可能な高品質信号を提供する」

「局所的位相シフト検出法」
の
「声紋分析への応用」

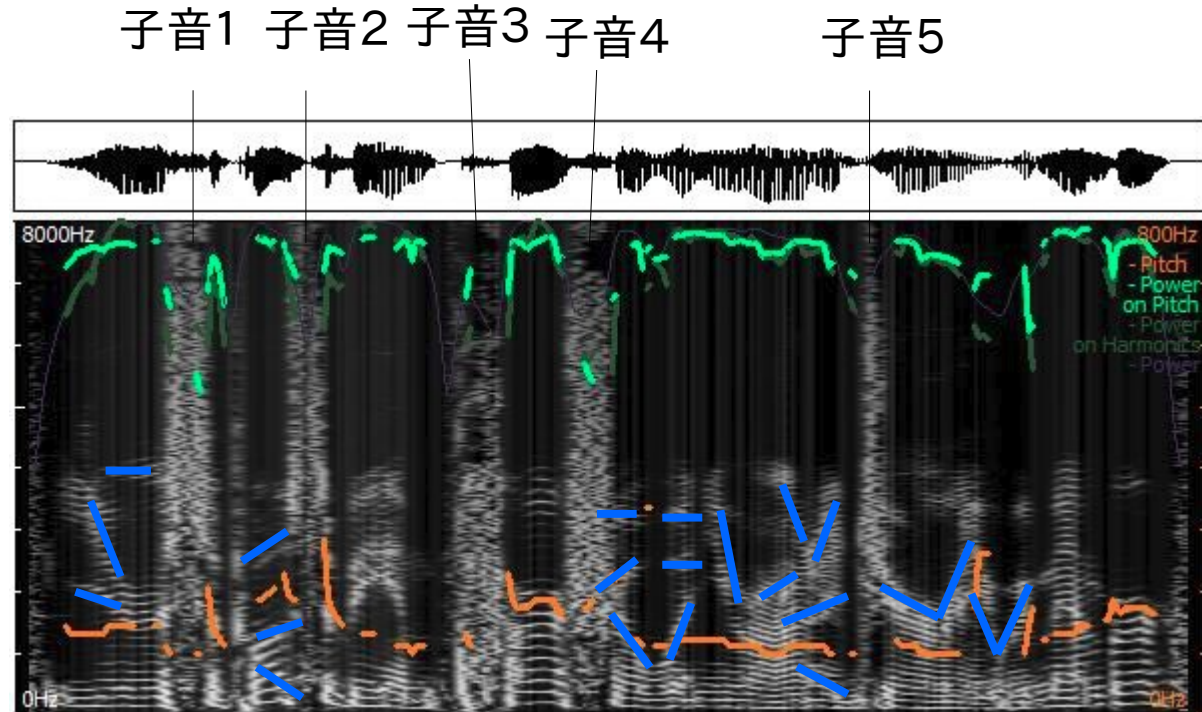
2016.3.4
園部和夫

声紋分析への応用



声帯の振動周波数をはっきりと得られピッチ変化の検出が容易
フォルマントの形状をはっきりと得られ変化の様子も分かり易い

ピッチとフォルマントの変化



— ピッチの変化

ピッチの変化は声帯の緊張の度合いによる

— フォルマントの変化

フォルマントの変化は共鳴管としての口腔形状の変化による

異なる子音

- ・子音は共鳴音ではなく一種の雑音である
- ・子音5は他の子音と比較して持続時間が短い
- ・子音3には他の子音にはない4000Hzより上の周波数にフォルマント状の構造がある

子音の特徴

今まで用いられなかった子音の特徴が、測定性能の向上で検討の対象となる可能性がある

- ・子音の持続時間
- ・子音のフォルマント

子音にもフォルマントがある可能性がある。

母音の場合には、音源(声帯の振動)+フォルマント(共鳴管としての口腔の周波数特性)で検討が行われてきた。

子音の音源は「息を吐く」「舌を口腔内に打つ」などで生じる雑音であるが、子音を生じさせる際に、例えば

- 1) 口を大きく開けて息を吐く
- 2) 口をすぼめて息を吐く
- 3) 歯の間から息を押し出す

などのように口腔の形状を変化させている。フォルマントは口腔の形状で決まる周波数特性であり、子音にもフォルマントがある可能性がある。

まとめ

「声紋分析」に「局所的位相シフト検出法」を応用することで、今までより詳細な特徴（ピッチの変化、など）を得ることができる。

また今まで得られてなかった特徴（母音のフォルマントの変化、子音の持続時間、子音のフォルマント、など）が得られる可能性がある。

以上の新たな「声紋分析」は

- ・音声認識
- ・機械学習の入力段

などでの応用が期待できる。