

原著論文

1. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 決定木に基づく音素コンテキスト・次元・状態位置の同時クラスタリングによる音響モデリング, 電子情報通信学会論文誌, vol. J87-D-II, no. 8, pp.1593-1602, 2004 年 8 月.
2. Amaro de Lima, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *On the use of kernel PCA for feature extraction of speech recognition*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E87-D, no. 12, pp. 2802–2811, December 2004.
3. Hiroyuki Suzuki, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Continuous speech recognition based on general factor dependent acoustic models*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E88-D, no. 3, pp. 410–417, March 2005.
4. Yohei Itaya, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Deterministic annealing EM algorithm in acoustic modeling for speaker and speech recognition*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E88-D, no. 3, pp. 425–431, March 2005.
5. Amaro de Lima, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, Fernand Gil Resende Jr, *Applying sparse KPCA for feature extraction in speech recognition*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E88-D, no. 3, pp. 401–409, March 2005.
6. **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Masaru Nakamura, Keiichi Tokuda, *Details of Nitech HMM-based speech synthesis system for the Blizzard Challenge 2005*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E90-D, no. 1, pp. 325–333, January 2007.
7. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Reformulating the HMM as a trajectory model by imposing explicit relationships between static and dynamic feature vector sequences*, Computer Speech & Language, vol. 21, no. 1, pp. 153–173, January 2007.
8. **Heiga Zen**, Takashi Masuko, Keiichi Tokuda, Takao Kobayashi, Tadashi Kitamura, *A hidden semi-Markov model-based speech synthesis system*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E90-D, no. 5, pp. 825–834, May 2007.
9. **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *The Nitech-NAIST HMM-based speech synthesis system for the Blizzard Challenge 2006*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E91-D, no. 6, pp. 1764–1773, June 2008.
10. Keiichiro Oura, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akonobu Lee, Keiichi Tokuda, *A fully consistent hidden semi-Markov model-based speech recognition system*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E91-D, no. 11, pp. 2693–2700, November 2008.
11. Junichi Yamagishi, Takashi Nose, **Heiga Zen**, Zhen-Hua Ling, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, Simon King, Steve Renals, *A robust speaker-adaptive HMM-based text-to-speech synthesis*, IEEE Trans. Audio Speech & Language Processing, vol. 17, no. 6, pp. 1208–1230, July 2009.
12. **Heiga Zen**, Alan W. Black, Keiichi Tokuda, *Statistical parametric speech synthesis*, Speech Communication, vol. 51, no. 11, pp. 1039–1064, November 2009.
13. Keiichiro Oura, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akinobu Lee, Keiichi Tokuda, *A tied covariance technique for HMM-based speech synthesis*, IEICE Trans. Inf & Syst. vol. E93-D, no. 3, pp.595–601, March 2010.
14. 寺嶋 立太, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, フレーム単位のコンテキスト依存構造に基づく音声認識のた

めの音響モデル, 電気学会論文誌 (電子・情報・システム部門誌), vol. 130, no. 10, pp.1856–1864, 2010年10月.

15. **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Continuous stochastic feature mapping based on trajectory HMMs*, IEEE Trans. Audio Speech & Language Processing, February 2011 (to appear).

査読付きレター

1. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Takashi Masuko, Takayoshi Yoshimura, Takao Kobayashi, Tadashi Kitamura, *State duration modeling for HMM-based speech synthesis*, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E90-D, no. 3, pp. 692–693, Mar. 2007.

査読付き Proceedings

1. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Decision tree distribution tying based on a dimensional split technique*, Proc. of ICSLP 2002, pp.1257–1260, Sept. 2002.
2. Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, Alan W. Black, *An HMM-based speech synthesis system applied to English*, Proc. of IEEE Speech Synthesis Workshop, Sept. 2002.
3. Hiroyuki Suzuki, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Speech recognition using voice-characteristic dependent acoustic model*, Proc. of ICASSP 2003, vol.1, pp.740–743, Apr. 2003.
4. Takahiro Hoshiya, Shinji Sako, **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Takashi Masuko, Takao Kobayashi, Tadashi Kitamura, *Improving the performance of HMM-based very low bitrate speech coding*, Proc. of ICASSP 2003, vol.1, pp.800–803, Apr. 2003.
5. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Decision tree based simultaneous clustering of phonetic contexts, dimensions, and state positions for acoustic modeling*, Proc. of Eurospeech 2003, pp.3189–3192, Sept. 2003.
6. Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, Tadashi Kitamura, *Trajectory modeling based on HMMs with the explicit relationship between static and dynamic features*, Proc. of Eurospeech 2003, pp.865–868, Sept. 2003.
7. Rannieri S. Maia, **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Towards the development of a Brazilian Portuguese text-to-speech system based on HMM*, Proc. of Eurospeech 2003, pp.2465–2468, Sept. 2003.
8. Amaro Lima, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *On the use of kernel PCA for feature extraction in speech recognition*, Proc. of Eurospeech 2003, pp.2625–2628, Sept. 2003.
9. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *A Viterbi algorithm for a trajectory model derived from HMM with explicit relationship between static and dynamic features*, Proc. of ICASSP 2004, pp.837–840, Montreal, May 2004.
10. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *An introduction of trajectory model into HMM-based speech synthesis*, Proc. of 5th ISCA Speech Synthesis Workshop, Pittsburgh, June 2004.
11. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Takashi Masuko, Takao Kobayashi, Tadashi Kitamura, *Hidden semi-Markov*

- model based speech synthesis*, Proc. of ICSLP 2004, vol.II, pp.1397–1400, Jeju, Oct. 2004.
12. Yohei Itaya, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Deterministic annealing EM algorithm in parameter estimation for acoustic model*, Proc. of ICSLP 2004, vol.I, pp.433–436, Jeju, Oct. 2004.
 13. Ryosuke Tsuzuki, **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, Murtaza Bulut, Shrikanth S. Narayanan, *Constructing emotional speech synthesizers with limited speech database*, Proc. of ICSLP 2004, vol.II, pp.1185–1188, Jeju, Oct. 2004.
 14. Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, Tadashi Kitamura, *Reformulating the HMM as a trajectory model*, Proc. of *Beyond HMM – Workshop on statistical modeling approach for speech recognition*, Kyoto, Dec. 2004.
 15. Amaro Lima, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Sparse KPCA for feature extraction in speech recognition*, Proc. of ICASSP2005, vol.I, pp.353–356, Philadelphia, PA, Mar. 2005.
 16. **Heiga Zen**, Tomoki Toda, *An overview of Nitech HMM-based speech synthesis system for Blizzard Challenge 2005*, Proc. of Interspeech2005 (Eurospeech), pp.93–96, Lisbon, Sept. 2005.
 17. Wael Hamza, Raimo Bakis, Zhang-Wei Shuang, **Heiga Zen**, *On building a concatenative speech synthesis system from the Blizzard Challenge speech databases*, Proc. of Interspeech2005 (Eurospeech), pp.97–100, Lisbon, Sept. 2005.
 18. **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Estimating trajectory HMM parameters using Monte Carlo EM with Gibbs sampler*, Proc. of ICASSP2006, pp.1173–1176, Toulouse, France, May 2006.
 19. Keiichiro Oura, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akinobu Lee, Keiichi Tokuda, *Hidden semi-Markov model based speech recognition system using weighted finite-state transducer*, Proc of ICASSP2006, pp.33–34, Toulouse, France, May 2006.
 20. **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Speaker adaptation of trajectory HMMs using feature-space MLLR*, Proc. of Interspeech2006 (ICLSP), pp.2274–2277, Pittsburgh, PA, Sept. 2006.
 21. Keijiro Saino, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akinobu Lee, Keiichi Tokuda, *HMM-based singing voice synthesis system*, Proc. of Interspeech2006 (ICSLP), pp.1141–1144, Pittsburgh, PA, Sept. 2006.
 22. **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *The Nitech-NAIST HMM-based speech synthesis system for the Blizzard Challenge 2006*, Proc. of Blizzard Challenge 2006 workshop, Pittsburgh, PA, Sept. 2006.
 23. Alan W. Black, **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, *Statistical parametric speech synthesis*, Proc. of ICASSP2007, pp.1229–1232, Honolulu, Hawaii, Apr. 2007.
 24. **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Model-space MLLR for trajectory HMMs*, Proc. of Interspeech2007, pp.2065–2068, Antwerp, Belgium, Aug. 2007.
 25. Ranniery Maia, Tomoki Toda, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *A trainable excitation model for HMM-based speech synthesis*, Proc. of Interspeech2007, pp.1909–1912, Antwerp, Belgium, Aug. 2007.
 26. **Heiga Zen**, Takashi Nose, Junichi Yamagishi, Shinji Sako, Takashi Masuko, Alan W. Black, Keiichi Tokuda, *The HMM-based speech synthesis system version 2.0*, Proc. of ISCA SSW6, pp.294–299, Bonn, Germany, Aug. 2007.
 27. Ranniery Maia, Tomoki Toda, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *An excitation model for*

- HMM-based speech synthesis based on residual modeling*, Proc. of ISCA SSW6, pp.131–136, Bonn, Germany, Aug. 2007.
28. Junichi Yamagishi, Takao Kobayashi, Steve Renals, Simon King, **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *Improved average-voice-based speech synthesis using gender-mixed modeling and a parameter generation algorithm considering GV*, Proc. of ISCA SSW6, pp.125–130, Bonn, Germany, Aug. 2007.
 29. Junichi Yamagishi, **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *Speaker-Independent HMM-based Speech Synthesis System – HTS-2007 System for the Blizzard Challenge 2007*, Proc. of BLZ3-2007, paper-008, Bonn, Germany, Aug. 2007.
 30. Yi-Jian Wu, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Minimum generation error criterion considering global/local variance for HMM-based speech synthesis*, Proc. of ICASSP2008, pp.4621–4624, Las Vegas, NV, Mar. 2008.
 31. Junichi Yamagishi, Takashi Nose, **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *Performance evaluation of the speaker-independent HMM-based speech synthesis system “HTS-2007” for the Blizzard Challenge 2007*, Proc. of ICASSP2008, pp.3957–3960, Las Vegas, NV, Mar. 2008.
 32. Yoshihiko Nankaku, Kazuhiro Nakamura, **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, *Acoustic modeling with contextual additive structure for HMM-based speech recognition*, Proc. of ICASSP2008, pp.4469–4472, Las Vegas, NV, Mar. 2008.
 33. Junichi Yamagishi, **Heiga Zen**, Yi-Jian Wu, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *HTS-2008: Yet another evaluation of speaker adaptive HMM-based speech synthesis system*, Proc. of Blizzard Challenge Workshop 2008, Brisbane, Australia, Sept. 2008.
 34. Sayaka Shiota, Kei Hashimoto, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akinobu Lee, Keiichi Tokuda, *Acoustic modeling based on model structure annealing for speech recognition*, Proc. of Interspeech2008, pp.932–035, Brisbane, Australia, Sept. 2008.
 35. Kei Hashimoto, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akinobu Lee, Keiichi Tokuda, *Bayesian context clustering using cross valid prior distribution for HMM-Based speech recognition*, Proc. of Interspeech2008, pp.936–939, Brisbane, Australia, Sept. 2008.
 36. **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Probabilistic feature mapping based on trajectory HMMs*, Proc. of Interspeech2008, pp.1068–1071, Brisbane, Australia, Sept. 2008.
 37. Simon King, Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, Junichi Yamagishi, *Unsupervised adaptation for HMM-based speech synthesis*, Proc. of Interspeech2008, pp.1869–1872, Brisbane, Australia, Sept. 2008.
 38. Zhi-Peng Yu, Yi-Jian Wu, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Analysis of stream-dependent tying structure for HMM-based speech synthesis*, Proc. of ICSP2008, Beijing, China, Oct. 2008.
 39. **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Stereo-based stochastic noise compensation based on trajectory GMMs*, Proc. of ICASSP2009, pp.4577–4580, Taipei, Taiwan, April 2009.
 40. Kei Hashimoto, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Takashi Masuko, Keiichi Tokuda, *A Bayesian approach to HMM-based speech synthesis*, Proc. of ICASSP2009, pp.4029–4033, Taipei, Taiwan, April 2009.
 41. **Heiga Zen**, Norbert Braunschweiler, *Context-dependent additive log F_0 model for HMM-based speech synthesis*, Proc. of Interspeech2009, pp.2091–2094, Brighton, UK, Sept. 2009.
 42. Keiichiro Oura, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Akinobu Lee, Keiichi Tokuda, *Tying covariance matrices to reduce the footprint of HMM-based speech synthesis systems*, Proc. of Interspeech2009, pp.1759–1762,

- Brighton, UK, Sept. 2009.
43. **Heiga Zen**, Keiichiro Oura, Takashi Nose, Junichi Yamagishi, Shinji Sako, Tomoki Toda, Takashi Masuko, Alan W. Black, Keiichi Tokuda, *Recent development of the HMM-based speech synthesis system (HTS)*, Proc. APSIPA ASC 2009, Sapporo, Japan, Oct. 2009 (accepted).
 44. **Heiga Zen**, Mark J. F. Gales, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Statistical parametric speech synthesis based on product of experts*, Proc. of ICASSP2010, pp.4242–4245, Dallas, TX, U.S.A., March 2010.
 45. Ranniera Maia, **Heiga Zen**, Mark J. F. Gales, *Statistical parametric speech synthesis with joint estimation of acoustic and excitation model parameters*, Proc. of ISCA SSW7, pp. 88–93, Kyoto, Japan, Sept. 2010.
 46. **Heiga Zen**, Norbert Braunschweiler, Sabine Buchholz, Kate Knill, Sacha Krstulovic, Javier Latorre, *HMM-based polyglot speech synthesis by speaker and language adaptive training*, Proc. of ISCA SSW7, pp. 186–191, Kyoto, Japan, Sept. 2010.
 47. **Heiga Zen**, *Speaker and language adaptive training for HMM-based polyglot speech synthesis*, Proc. of Interspeech2010, pp.410–413, Makuhari, Japan, Sept. 2010.
 48. Kai Yu, **Heiga Zen**, Francois Mairese, Steve Young, *Context adaptive training with factorized decision trees for HMM-based speech synthesis*, Proc. of Interspeech2010, pp.414–417, Makuhari, Japan, Sept. 2010.
 49. Nicholas Pilkington, **Heiga Zen**, *An implementation of decision tree-based context clustering on graphics processing units*, Proc. of Interspeech2010, pp.833–836, Makuhari, Japan, Sept. 2010.
 50. Javier Latorre, M.J.F. Gales, **Heiga Zen**, *Training a parametric-based log F0 model with the minimum generation error criterion*, Proc. of Interspeech2010, pp.2174–2177, Makuhari, Japan, Sept. 2010.

その他の Proceedings

1. 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, 有声/無声境界の動的特徴量を考慮したピッチのモデル化, 信学技法, SP-69, 2001 年 9 月.
2. 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, 動的特徴量を考慮したピッチの高精度モデル化手法, 日本音響学会秋季研究発表会, 1-2-7, 2001 年 10 月.
3. 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, 部分的共有を行った HMM からの音声合成, 日本音響学会春季研究発表会, 1-10-3, 2002 年 3 月.
4. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, HMM 状態の部分的共有の検討, 日本音響学会春季研究発表会, 2-5-2, 2002 年 3 月.
5. Amaro Lima, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *On the use of KPCA for feature extraction in speech recognition*, 日本音響学会秋季研究発表会, 1-9-4, 2002 年 9 月.
6. 鈴木 浩之, 全 炳河, 南角 吉彦, 宮島 千代美, 徳田 恵一, 北村 正, 声質を考慮した音響モデルによる音声認識, 日本音響学会秋季研究発表会, 1-9-19, 2002 年 9 月.
7. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 決定木に基づく音素コンテキスト・次元・状態位置の同時クラスタリング, 日本音響学会秋季研究発表会, 1-9-20, 2002 年 9 月. 原稿
8. 星屋 剛宏, 酒向 慎司, 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, HMM に基づいた極低ビット

- レート音声符号化システムの性能改善, 日本音響学会秋季研究発表会, 1-10-3, 2002年9月.
9. 岸本 由加, 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, *HMM 音声合成のためのポストフィルタリング*, 日本音響学会秋季研究発表会, 2-1-1, 2002年9月.
 10. 全 炳河, 吉村 貴克, 田村 正統, 益子 貴史, 徳田 恵一, *HMM 音声合成ツールキットの概要*, 日本音響学会秋季研究発表会, 3-10-14, 2002年9月.
 11. Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, Alan W. Black, *An HMM-based approach to English speech synthesis*, 日本音響学会秋季研究発表会, 3-10-15, 2002年9月.
 12. 石川 剛, 澤田 裕子, 全 炳河, 南角 吉彦, 宮島 千代美, 徳田 恵一, 北村 正, 初期統合によるバイモーダル大語彙連続音声認識, 情報技術フォーラム, 2002年9月.
 13. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 動的特徴量を含んだ *HMM* より導出されるトラジェクトリモデル, 日本音響学会春季研究発表会, 1-4-7, 2003年3月.
 14. 岸本 由加, 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, *HMM 音声合成のためのポストフィルタ係数の自動決定*, 日本音響学会春季研究発表会, 1-6-11, 2003年3月.
 15. 全 炳河, 徳田 恵一, 河井 恒, 言語モデルからの文生成による音声合成コーパス用テキスト設計の検討, 日本音響学会春季研究発表会, 1-6-18, 2003年3月.
 16. 都築 亮介, 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, *HMM 音声合成における感情表現のモデル化に関する検討*, 日本音響学会春季研究発表会, 1-6-24, 2003年3月.
 17. 石川 剛, 全 炳河, 南角 吉彦, 宮島 千代美, 徳田 恵一, 北村 正, 音響尤度のリスクアリングによる結果統合を用いたバイモーダル連続音声認識, 日本音響学会春季研究発表会, 3-Q-21, 2003年3月.
 18. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 決定木に基づく音素コンテキスト・次元・状態位置の同時クラスタリングによる音響モデリング, 信学技法, SP2003-6, 2003年4月.
 19. 南角 吉彦, 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 益子 貴史, ベイズ的アプローチに基づく *HMM* 音声合成, 信学技法, SP2003-77, 2003年8月.
 20. 都築 亮介, 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, Murtaza Bulut, Shrikanth S. Narayanan, *HMM 音声合成における感情表現のモデル化*, 信学技法, SP2003-78, 2003年8月.
 21. 鈴木 浩之, 全 炳河, 南角 吉彦, 宮島 千代美, 徳田 恵一, 北村 正, 雑音をコンテキストとした音響モデルによる音声認識, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 25-26, 1-6-13, 2003年9月.
 22. 南角 吉彦, 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 益子 貴史, 変分ベイズ *HMM* に基づく音声合成, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 207-208, 1-8-13, 2003年9月.
 23. Ranniera da S. Maia, **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, Fernand G. V. Resende Jr., *On the application of HMM-based speech synthesis to Brazilian Portuguese*, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 215-216, 1-8-17, 2003年9月.
 24. 江本 喜久男, 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 自動韻律ラベリングのためのアクセント型認識, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 225-226, 1-8-22, 2003年9月.
 25. 都築 亮介, 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, M. Bulut, S. S. Narayanan, *HMM* に基づく感情音声合成に関する検討, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 241-242, 2-6-4, 2003年9月.
 26. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, トラジェクトリ *HMM* のための *Viterbi* アルゴリズム, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 65-66, 2-6-3, 2003年9月.
 27. 板谷 洋平, 全 炳河, 南角 吉彦, 宮島 千代美, 徳田 恵一, 北村 正, *DAEM* アルゴリズムに基づく *HMM* を用いた連続音声認識, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 67-68, 2-6-4, 2003年9月.

28. 杉浦 真利, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, 北村 正, 相互情報量最大化基準に基づくコンテキストクラスタリング, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 69-70, 2-6-5, 2003 年 9 月.
29. Hiroyuki Suzuki, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Chiyomi Miyajima, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, *Acoustic modeling in consideration of unknown variation factors at the time of recognition*, 信学技法, SP2003-139, 2003 年 12 月.
30. 板谷 洋平, 全 炳河, 南角 吉彦, 宮島 千代美, 徳田 恵一, 北村 正, *DAEM アルゴリズムの音声・話者認識における有効性の検討*, 信学技法, SP2003-113, 2003 年 12 月.
31. 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, 静的・動的特徴の明示的な関係により *HMM* から導出されるトラジェクトリモデル, 信学技法, SP2003-122, 2003 年 12 月.
32. 全 炳河, 徳田 恵一, 益子 貴史, 小林 隆夫, 北村 正, *HMM* 音声合成のための継続長分布付き再推定, 日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 223-224, 1-7-6, 2004 年 3 月.
33. 都築 亮介, 全 炳河, 徳田 恵一, 北村 正, M. Bulut, S. S. Narayanan, 主観評価に基づく *HMM* 感情音声合成, 日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 251-252, 1-7-20, 2004 年 3 月.
34. Amaro Lima, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, Tadashi Kitamura, Fernand G. Resende, *Feature extraction for speech recognition using sparse KPCA*, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 69-70, 2-1-17, 2004 年 9 月.
35. 桑原 宏明, 都築 亮介 亮介, 全 炳河, 酒向 慎司, 徳田 恵一, 北村 正, *HMM* 歌声合成における楽譜情報を用いたラベル設計, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 323-324, 3-2-4, 2004 年 9 月.
36. 森岡 裕介, 片岡 俊介, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, 北村 正, *HMM* 音声合成器の小型化に関する検討, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 325-326, 3-2-5, 2004 年 9 月.
37. 片岡 俊介, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, 北村 正, スペクトル・ $F0$ ・継続長決定木の同時バックオフに基づく *HMM* 音声合成, 日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 193-194, 1-1-20, 2005 年 3 月.
38. 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, 北村 正, トラジェクトリ *HMM* のためのギブスサンプリングによる *EM* 型学習アルゴリズム, 日本音響学会秋季研究発表会, 2-7-16, 2005 年 9 月.
39. 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, 北村 正, トラジェクトリ *HMM* の制約付き最尤線形回帰による話者適応, 日本音響学会秋季研究発表会, 3-7-6, 2005 年 9 月.
40. 中村 勝, 全 炳河, 戸田 智基, 徳田 恵一, *Blizzard Challenge 2005* に向けた *HMM* 音声合成システムの性能改善に関する評価, 日本音響学会秋季研究発表会, 3-6-18, 2005 年 9 月.
41. **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Masaru Nakamura, Keiichi Tokuda, *Details of Nitech HMM-based speech synthesis system for Blizzard Challenge 2005*, 信学技報, SP2006-149, pp. 61-66, 2006 年 1 月.
42. 糸川 喜裕, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, 北村 正, 英語音声のための *HMM* 音声認識ボコーダ, 日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 193-194, 1-1-20, 2006 年 3 月.
43. **Heiga Zen**, Tomoki Toda, Keiichi Tokuda, *The Nitech-NAIST HMM-based speech synthesis system for the Blizzard Challenge 2006*, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 193-194, 1-1-20, 2006 年 9 月.
44. 丸目 雅浩, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, 北村 正, *HMM* 音声合成における特徴パラメータに関する検討, 日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 193-194, 1-1-20, 2006 年 9 月.
45. 全 炳河, 能勢 隆, 山岸 順一, 酒向 慎司, 徳田 恵一, *HMM* 音声合成ツールキット ver. 2.0, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 197-198, 1-8-3, 2007 年 3 月.
46. Ranniery Maia, Tomoki Toda, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Mixed excitation for HMM-based speech synthesis based on state-dependent filtering*, 2007 年日本音響学会春季研究発表

- 会, vol. I, pp. 199-200, 1-8-4, 2007 年 3 月.
47. 渡邊 俊明, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, *HMM* 音声合成のためのフィルタの高速化, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 209-210, 1-8-9, 2007 年 3 月.
 48. 中村 和寛, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, *HMM* 音声認識におけるコンテキストの加算的構造を考慮した音響モデリング, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 149-150, 1-P-13, 2007 年 3 月.
 49. 塩田 さやか, 橋本 佳, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, 音素決定木構造のアニーリングに基づく音響モデリング, 信学技報, vol.108, no.338, pp.221-226, 2007 年 7 月.
 50. 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, モデル空間最尤線形回帰に基づくトラジェクトリ *HMM* の話者適応, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, 2-3-15, 2007 年 9 月.
 51. 橋本 佳, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, 変分ベイズ法に基づく音声認識のためのハイパーパラメータの共有構造, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, 3-3-4, 2007 年 9 月.
 52. 塩田 さやか, 橋本 佳, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, 音声認識のための音素決定木構造のアニーリングに基づく音響モデリング, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, 3-3-5, 2007 年 9 月.
 53. 才野 慶二郎, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, 因子分析に基づく固有声モデルを用いた *HMM* 音声合成, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, 3-4-8, 2007 年 9 月.
 54. 大浦 圭一郎, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, *Mel-LSP* を用いた *HMM* 音声合成におけるポストフィルタリングの検討, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, 3-4-9, 2007 年 9 月.
 55. Yi-Jian Wu, **Heiga Zen**, Yoshihiko Nankaku, Keiichi Tokuda, *Evaluation of parameter optimization methods for minimum generation error based HMM training*, 2007 年日本音響学会春季研究発表会, 3-4-10, 2007 年 9 月.
 56. **Heiga Zen**, Keiichiro Oura, Takashi Nose, Junichi Yamagishi, Shinji Sako, Tomoki Toda, Takashi Masuko, Alan W. Black, Keiichi Tokuda, *Recent developments of the HMM-based speech synthesis system (HTS)*, 信学技報, P2007-147, pp.301-306, 2007 年 12 月.
 57. **Heiga Zen**, *Implementing an HSMM-based speech synthesis system using an efficient forward-backward algorithm*, Technical Report of Nagoya Institute of Technology, TR-SP-0001, Dec. 2007.
 58. 橋本 佳, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, クロスバリデーションを用いたベイズ基準によるコンテキストクラスタリング, 2008 年日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 69-70, 2-10-2, 2008 年 3 月.
 59. 山岸 順一, 能勢 隆, 全 炳河, 戸田 智基, 徳田 恵一, 小林 隆夫, *Blizzard Challenge 2007* のための平均声に基づく *HMM* 音声合成システムの評価, 2008 年日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 339-342, 2-11-3, 2008 年 3 月.
 60. 大浦 圭一郎, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, *HMM* 音声合成における分散パラメータの共有に関する検討, 2008 年日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 421-422, 2-P-29, 2008 年 9 月.
 61. 橋本 佳, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, クロスバリデーションを用いたベイズ基準による *HMM* 音声合成, 2008 年日本音響学会秋季研究発表会, vol. I, pp. 251-252, 1-4-7, 2008 年 9 月.
 62. 大浦 圭一郎, 全 炳河, 南角 吉彦, 李 晃伸, 徳田 恵一, *HMM* 音声合成における共分散パラメータの共有に関する検討, 信学技法, vol.108, no.338, SP2008-115, pp.215-220, 2008 年 12 月.
 63. 橋本 佳, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, *HMM* 音声合成のためのクロスバリデーションを用いたベイズ基準によるコンテキストクラスタリング, 信学技法, vol.108, no.338, pp.73-78, 2008 年 12 月.
 64. 永尾 京平, 全 炳河, 南角 吉彦, 徳田 恵一, *HMM* 音声合成における発話内変動のモデル化手法に関する検

討, 2008 年日本音響学会春季研究発表会, vol. I, pp. 427-428, 1-R-19, 2009 年 3 月.

解説等

1. 全 炳河, 南角 吉彦, 戸田 智基, *ICSLP* における研究動向 – 音響モデル・音声合成を中心に –, 信学技報, SP2006-115, pp. 1-6, 2006 年 12 月.
2. 鹿野 清宏, 武田 一哉, 河原 達也, 河原 英紀, 猿渡 洋, 徳田 恵一, 李 晃伸, 川波 弘道, 西村 竜一, Randy Gomez, 戸田 智基, 西浦 敬信, 高橋 徹, 坂野 秀樹, 全 炳河, 総合報告 ユーザ負担のない話者・環境適応性を実現する自然な音声対話処理技術の総合開発, 電子情報通信学会誌, vol. 92, no. 6, June 2009.
3. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, *TechWare: HMM-Based Speech Synthesis Resources*, IEEE Signal Processing Magazine, vol. 26, no. 4, pp. 95–97, July 2009.
4. 大浦 圭一郎, 全 炳河, 酒向 慎司, 徳田 恵一, *HTS* を用いた音声合成システムの構築, ヒューマンインターフェース学会誌, vol. 12, no.1, pp. 35–40, 2010.

著書

1. **Heiga Zen**, Keiichi Tokuda, *7.3 The HMM-based speech synthesis system (HTS)*, In: S. Itahashi, C.-Y. Tseng (Eds.), *Computer processing of Asian spoken languages*, Consideration Books, 2010. (ISBN 978-0-935047-72-1).
2. Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, Alan W. Black, *HMM-based approach to multilingual speech synthesis*, In: S. Narayanan, A. Alwan (Eds.), *Text to speech synthesis: New paradigms and advances*, Prentice Hall, 2004 (ISBN: 0-13-145661-X).

ソフトウェア

1. HMM-based speech synthesis system, main maintainer (2002–2008), <http://hts.sp.nitech.ac.jp/>
2. hts_engine API, developer (2006–2008), <http://hts-engine.sourceforge.net/>
3. Speech signal processing toolkit, developer (2005–2008), <http://sp-tk.sourceforge.net/>
4. Festival speech synthesis system, developer (2005–2008), <http://www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival/>

大学等における講演

1. **Heiga Zen**, *A trajectory model derived from the HMM by imposing explicit relationship between static and dynamic features for statistical speech recognition and synthesis*, Research Seminar, IBM T.J.Watson Research Center, Yorktown Heights, NY, USA, Dec. 2004.
2. **Heiga Zen**, *Reformulating the HMM as a trajectory model by imposing explicit relationship between static*

- and dynamic features*, SSLI Seminar, University of Washington, Seattle, WA, USA, June 2005.
3. **Heiga Zen**, *Reformulating the HMM as a trajectory model by imposing explicit relationship between static and dynamic features*, Research Seminar, Microsoft Research, Redmond, WA, USA, June 2005.
 4. **Heiga Zen**, *Reformulating the HMM as a trajectory model by imposing explicit relationship between static and dynamic features*, CSTR Seminar, Edinburgh University, Edinburgh, UK, July 2005.
 5. **Heiga Zen**, *Reformulating the HMM as a trajectory model by imposing explicit relationship between static and dynamic features*, MIL Speech Seminar, Cambridge University, Cambridge, UK, July 2005.
 6. **Heiga Zen**, *Reformulating an HMM as a trajectory model by imposing explicit relationships between static and dynamic features*, Research Seminar, Microsoft Research Asia, Beijing, People's Republic of China, March 2006.
 7. **Heiga Zen**, *Reformulating the HMM as a trajectory model by imposing explicit relationships between static and dynamic features*, CLSP Seminar, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA, Sept. 2006.
 8. **Heiga Zen**, *Statistical parametric speech synthesis*, MIL Speech Seminar, Cambridge University, Cambridge, UK, January 2009.
 9. **Heiga Zen**, *Continuous stochastic feature mapping based on trajectory HMMs*, 2nd One Day Meeting on Unified Models for Speech Recognition and Synthesis, University of Birmingham, Birmingham, UK, March 2009.
 10. **Heiga Zen**, *Title to be announced*, ICCS/HCRC seminar, University of Edinburgh, Edinburgh, UK, Mark 2011 (to appear).

その他

1. Keiichi Tokuda, **Heiga Zen**, *Fundamentals and recent advances in HMM-based speech synthesis*, Tutorial given at Interspeech, Sept. 2009.
2. **Heiga Zen**, *Fundamentals and recent advances in HMM-based speech synthesis*, Keynote speech given at FALA2010, Nov. 2010.