6. 研究業績

6.1 ソフトウエア・エージェント・アーキテクチャ

## 論文・業績リスト(2014年度)

(第1G: IVAN Tanev・片桐 滋・大崎 美穂・武田 一哉)

## 雑誌

- [1] Y. Li, C. Miyajima, N. Kitaoka, and K. Takeda, "Evaluation method for aggressiveness of driving behavior using drive recorders," IEEJ Journal of Industry Applications, Vol. 4, No. 1, pp. 59-66, Jan. 2015.
- [2] Y. Li, C. Miyajima, N. Kitaoka, and K. Takeda, "Driving scene retrieval with an integrated similarity measure using driving behavior and environment information," IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol. 134, No. 5, pp. 678-685, May 2014. (査読あり)

## 国際会議

- [3] S.Wang, I.Tanev and K.Shimohara, "Driver Safety Monitoring Based on Genetic Programming," SICE-2014, Sapporo, Japan, Sept. 9-12, 2014. (査読あり)
- [4] J.Huang, I.Tanev and K.Shimohara, Evolutionary Development of Electronic Stability Program for a Simulated Car in TORCS Environment, 2015 Congress on Evolutionary Computation (CEC-2015), Sendai, Japan, May 25-28, 2015 (in print) (査読あり)
- [5] M. Ohsaki, A. Miyazaki, S. Katagiri, H. Yokoi, and K. Takabayashi, "A Feature Consisting of Mean, Standard Deviation, and LPC Cepstrum for the Prediction of Liver Fibrosis Stages in Chronic Hepatitis C: Second Report using Optimal Cepstral Order," Joint International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and International Symposium on Advanced Intelligent Systems SCIS&ISIS-2014, pp.1546-1549, Kitakyushu, Japan, December 3-6 2014.

(査読あり)

- [6] S. Katagiri: "How Can We Make a System Robust to Unseen Data?," The Ararat International Academy of Sciences, 6th World Congress, Jerusalem, Israel, Oct.24, 2014. (招待講演)(查読無し)
- [7] Y. Li, C. Miyajima, N. Kitaoka, and K. Takeda, "Measuring aggressive driving behavior using signals from drive recorders," 2014 IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2014), pp. 1886-1887, Qingdao, China, Oct. 8-11, 2014. (査読あり)
- [8] T. Hirayama, S. Sato, K. Mase, C. Miyajima, and K. Takeda, "Analysis of peripheral vehicular behavior in driver's gaze transition: Differences between driver's neutral and cognitive distraction states," 2014 IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2014), pp. 962-967, Qingdao, China, Oct. 8-11, 2014.
- [9] K. Sakoyama, C. Miyajima, N. Kitaoka, and K. Takeda, "Tracking roadside signage observed by drivers," 2015 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing (NCSP '15), 4 pages, March 2, 2015. (査読あり)

# 国内大会,研究会論文集

- [10] 外越寛人,渡辺秀行,片桐滋,ル シュガン,堀智織,大崎美穂,"ビットストリング型遺伝的アルゴリズムを用いた最小分類誤り学習の分析,"電子情報通信学会,信学技報 PRMU2014-100, MVE2014-62, pp. 171-176, Jan.23, 2015. (招待講演)(査読なし)
- [11] 白石裕之,渡辺秀行,片桐滋,ルシュガン,堀智織,大崎美穂,"大幾何マージン最小分類誤り学習法におけるデータ分割法と未知標本耐性の関係について,"電子情報通信学会,信学技報 PRMU2014-101, MVE2014-63, pp. 177-182, Jan. 23, 2015. (招待講演)(査読なし)
- [12] 橋本哲也,北岡見生代,渡辺秀行,片桐滋,ルシュガン,堀智織,大崎美穂,"大幾何マージン最小分類誤り学習法を用いた音声パターン認識,"日本音響学会春季研究発表会, 1-P-25, Mar.16, 2015. (招待講演)(査読なし)
- [13] 落合 翼, 松田 繁樹, 渡辺秀行, Xugang Lu, 堀 智織, 片桐 滋, "線形変換ネットワークを用いて話者正規化学習されたディープニューラルネットワークによる教師なし話者適応," 日本音響学会春季研究発表会, 1-P-26, Mar.16, 2015. (招待講演)(査読なし)
- [14] 宮島千代美,武田一哉,"大規模運転データに基づく運転行動理解とモデル化,"日本ロボット学会第 32 回学術講演会, Sept. 4-6, 2014. (査読なし)
- [15] 坪井優幸, 宮島千代美, 北岡教英, 武田一哉, "スマートフォンを用いた車載ネットワーク 運転信号の推定,"電気・電子・情報関係東海支部連合大会, M3-8, Sept. 8-9, 2014.

(査読なし)

- [16] 坪井優幸, 宮島千代美, 武田一哉, 北岡教英, "スマートフォンによる CAN 信号のブラインド推定," 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会 2014, SS2-7, Nov. 21-23, 2014. (査読なし)
- [17] 坂東菅司, 竹中一仁, 森真貴, 谷口忠大, 宮島千代美, 武田一哉, "大規模運転行動コーパスに基づく運転行動の記号的予測とドライバ適合,"計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会 2014, SS2-9, Nov. 21-23, 2014. (査読なし)
- [18] 山﨑駿, 宮島千代美, 坂東誉司, 人見謙太郎, 江川万寿三, 寺井仁, 奥田裕之, 平山高嗣, 鈴木達也, 武田一哉, "自動運転環境下におけるドライバの視行動分析," 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2014, SS2-12, Nov. 21-23, 2014. (査読なし)

# 受賞

[19] K. Sakoyama, NCSP '15 Student Paper Award, 2015年3月. (共著者の受賞)

## 論文・業績リスト(2015年度)

(第 1G: IVAN Tanev, 片桐 滋, 大崎 美穂, 武田 一哉)

## 著書,編書

[1] 武田一哉,行動情報処理―自動運転システムとの共生を目指して,土井美和子(編),(社) 共立出版,東京,2016,89pp.

#### 論文誌

[2] 大崎美穂, 松田健司, ワンペン, 片桐滋, 横井英人, 高林克日己, "カーネルロジスティック回帰を用いた C 型慢性肝炎の肝線維化ステージ推定," 情報処理学会論文誌, vol.56, no.11, pp.2117-2130, 2015 年 11 月. (査読あり)

## 国際会議

- [3] Jilin Huang, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Evolutionary Development of Electronic Stability Program for a Simulated Car in TORCS Environment, In Proceedings of the IEEE Congress of Evolutionary Computations (CEC-2015), Sendai, Japan, 25-28 May 2015, pp. 1474-1481
  - (査読あり)
- [4] Jilin Huang, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Evolving a General Electronic Stability Program for Car Simulated in TORCS, In Proceedings of the IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG-2015), Tainan, Taiwan, 31 Aug - 2 September 2015, pp.446-453

(査読あり)

- [5] Rahadian Yusuf, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Application of Genetic Programming and Genetic Algorithm in Evolving Emotion Recognition Module, In Proceedings of the IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC 2015), Sendai, Japan, 25-28 May 2015, pp.1444-1449
  - (査読あり)
- [6] T. Ochiai, S. Matsuda, H. Watanabe, X. Lu, C. Hori, and S. Katagiri, "Speaker Adaptive Training for Deep Neural Networks Embedding Linear Transformation Networks," 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2015), pp. 4605-4609, Brisbane, Australia, April 21, 2015.
- [7] M. Ohsaki, K. Matsuda, P. Wang, S. Katagiri, and H. Watanabe, "Formulation of the Kernel Logistic Regression based on the Confusion Matrix," 2015 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC2015), pp. 2327-2334, Sendai, Japan, May 28, 2015. (査読あり)
- [8] M. Kitaoka, T. Hashimoto, T. Ochiai, S. Katagiri, M. Ohsaki, H. Watanabe, X. Lu, and H. Kawai, "Speech Pattern Classification Using Large Geometric Margin Minimum Classification Error Training," 2015 IEEE Region 10 Conference (TENCON2015), DOI: 10.1109/TENCON.2015.

- [9] T. Ochiai, S. Matsuda, H. Watanabe, X. Lu, H. Kawai, and S. Katagiri, "Bottleneck Linear Transformation Network Adaptation for Speaker Adaptive Training-Based Hybrid DNN-HMM Speech Recognizer," 2016 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2016), pp. 5015-5019, Shanghai, China, March 23, 2016. (査読あり)
- [10] C. Miyajima, "Ongoing METI project for NDS-based driver modeling," 2nd Workshop on Naturalistic Driving Data Analytics, Seoul, Korea, June 28-July 1, 2015. (招待講演) (査読なし)
- [11] C. Miyajima, S. Yamazaki, T. Bando, K. Hitomi, H. Terai, H. Okuda, T. Hirayama, M. Egawa, T. Suzuki, and K. Takeda, "Analyzing driver gaze behavior and consistency of decision making during automated driving," IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV '15), pp.1293-1298, Seoul, Korea, June 28-July 1, 2015. DOI:10.1109/IVS.2015.7225894
- [12] M. Mori, K. Takenaka, T. Bando, T. Taniguchi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Automatic lane change extraction based on temporal patterns of symbolized driving behavioral data," IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV' 15), pp.976-981, Seoul, Korea, June 28-July 1, 2015. DOI: 10.1109/IVS.2015.7225811
- [13] E. Yurtsever, K. Takeda, and C. Miyajima, "Traffic trajectory history and drive path generation using GPS data cloud," IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV' 15), pp.229-234, Seoul, Korea, June 28-July 1, 2015. DOI:10.1109/IVS.2015.7225691 (査読あり)
- [14] H. Terai, H. Okuda, K. Hitomi, T. Bando, C. Miyajima, T. Hirayama, Y. Shinohara, M. Egawa, and K. Takeda, "An experimental study on the difference in drivers' decision-making behavior during manual and supported driving," 6th International Conference on Applied Hunan Factors and Ergonomics, pp.3136-3141, Las Vegas, USA, July 26-30, 2015. DOI:10.1016/j.promfg.2015.07.974
- [15] E. Yurtsever, C. Miyajima, Selpi, and K. Takeda, "Driving signature extraction," 3rd International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero' 15), pp.183-187, Gothenburg, Sweden, Sept. 9-11, 2015.
- [16] K. Hitomi, H. Terai, H. Okuda, T. Bando, C. Miyajima, T. Hirayama, Y. Shinohara, M. Egawa, and K. Takeda, "Effect of automatic lane changing on driver's behavior decision process," 3rd International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero' 15), pp.551-557, Gothenburg, Sweden, Sept. 9-11, 2015.
- [17] K. Takeda, "Profiting from FOT experiences in deployment," FOT-Net Data International Workshop, Bordeaux, France, Oct. 5, 2015. (査読なし)
- [18] S. Yamazaki, C. Miyajima, M. Mori, T. Bando, K. Takenaka, and K. Takeda, "Risky lane change detection based on symbolization of driving data," 7th Biennial Workshop on Digital Signal Processing for In-Vehicle Systems, 4 pages, San Francisco, USA, Oct.14-16, 2015. (査読あり)
- [19] M. Tsuboi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Driving scene classification using vehicle motion estimated with smartphone," 7th Biennial Workshop on Digital Signal Processing for In-Vehicle Systems, 2 pages, San Francisco, USA, Oct. 14-16, 2015. (査読あり)

- [20] M. Mori, K. Takenaka, T. Bando, T. Taniguchi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Data-driven driver clustering based on behavioral primitives," 7th Biennial Workshop on Digital Signal Processing for In-Vehicle Systems, 2 pages, San Francisco, USA, Oct. 14-16, 2015. (査読あり)
- [21] C. Miyajima, K. Sakoyama, and K. Takeda, "Tracking driver's observation using local feature matching and optical flow," IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII 2015), pp.479-482, Nagoya, Japan, Dec. 11-13, 2015.

## 国内大会, 研究会論文集

- [22] P. Wang, M. Ohsaki, K. Matsuda, S. Katagiri, and H. Watanabe, "Kernel Logistic Regression based on the Confusion Matrix for Imbalanced Data Classification," 情報処理学会研究報告, vol. 2015-BIO-42, no. 55, pp. 1-2, 2015 年 6 月 16 日. (査読なし)
- [23] 落合翼, 松田繁樹, 渡辺秀行, Xugang Lu, 河井恒, 片桐滋, "話者正規化学習された DNN における行列のランクに基づく動作分析,"日本音響学会秋季研究発表会, 1-Q-3, pp. 73-76, 2015 年 9 月 16 日. (査読無し)
- [24] 荻野将大,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂, Xugang Lu,河井恒,"大幾何マージン最小分類 誤り学習法におけるプロトタイプ型モデルサイズ自動最適化手法の検討,"電子情報通信学 会技術報告,vol. 115, no. 388, PRMU2015-100, pp. 1-6, 2015 年 12 月 21 日. (査読なし)
- [25] Marta Quemada Lopez, Miho Ohsaki, and Shigeru Katagiri, "Comparison of Short Time Series Clustering Methods," IEICE General Conference, ISS-P-64, p. 64, March 16, 2016. (査読無し)
- [26] 谷陵真,渡辺秀行,大崎美穂,片桐滋,"カーネル最小分類誤り学習法と多クラスサポートベクターマシンの比較実験,"電子情報通信学会総合大会,ISS-P-109, p. 109, 2016 年 3 月 16 日. (査読無し)
- [27] David Ha, Hideyuki Watanabe, Shigeru Katagiri, and Miho Ohsaki, "Model Size Selection for Prototype-Based Classifiers using Large Geometric Margin Minimum Classification Error Training," IEICE General Conference, ISS-P-110, p. 110, March 16, 2016. (査読無し)
- [28] 松廣達也,北岡見生代, David Ha,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"音声認識のための大幾何マージン最小分類誤り学習法に関する実験的評価,"電子情報通信学会総合大会, ISS-P-114, p. 114, 2016 年 3 月 16 日. (査読無し)
- [29] Gregoire. Satre, Tsubasa Ochiai, Shigeru Katagiri, and Miho Ohsaki, "Autoencoders with Deformable Templates for Image Reconstruction," IEICE General Conference, ISS-P-117, p. 117, March 16, 2016.
- [30] 落合翼, 松田繁樹, 渡辺秀行, Xugang Lu, 河井恒, 片桐滋, "線形変換ネットワークを用いて話者正規化学習された DNN のためのボトルネック話者適応法の提案,"日本音響学会春季研究発表会, 3-P-2, 2016 年 3 月 11 日. (査読無し)
- [31] 江川万寿三,森真貴,竹中一仁,坂東誉司,谷口忠大,宮島千代美,武田一哉,"大規模運転行動データの記号化とその応用,"自動車技術会 2015 春季大会,pp.356-361, May 20-22, 2015. (査読なし)

- [32] 森真貴, 竹中一仁, 坂東誉司, 谷口忠大, 宮島千代美, 武田一哉, "トピック解析を用いた 運転行動コーパスからの車線変更抽出,"計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会, 5 pages, Nov. 18-20, 2015. (査読あり)
- [33] 武田一哉, "行動信号処理," 栢森情報科学振興財団が設立 2 0 周年記念フォーラム, Feb. 5-6, 2016. (招待講演)(査読なし)
- [34] 後藤太一, 宮島千代美, 李亦楊, 武田一哉, 廣池真也, 坂本忍, 本田慎一朗, 塚原俊哉, 伊藤政義, "ドライバカテゴリによる追従走行行動の比較," 電子情報通信学会総合大会, p.206, Mar.15-18, 2016. (査読なし)

# 特許

- [35] Ivan Tanev and Katsunori Shimohara,ドライバーの触覚改善方法および振動パッド, Doshisha University Patent No.1728, February 2016
- [36] Ivan Tanev, Dipak Gaire and Katsunori Shimohara, 不適切な認知的負荷の推定方法、ドライバーの注意喚起方法および警告装置, Doshisha University Patent No.1754, Application filled March 2016

## 受賞

[37] 坪井優幸, 日本音響学会東海支部優秀発表賞, 2016年. (共著者の受賞)

## 論文・業績リスト(2016年度)

(第 1G: IVAN Tanev, 片桐 滋, 大崎 美穂, 武田 一哉)

## 雑誌・論文

- [1] Tsubasa Ochiai, Shigeki Matsuda, Hideyuki Watanabe, Xugang Lu, Chiori Hori, Hisashi Kawai, Shigeru Katagiri, Speaker Adaptive Training Localizing Speaker Modules in DNN for Hybrid DNN-HMM Speech Recognizers, IEICE Trans. Inf. & Syst., vol. E99-D, no. 10, pp.2431-2443, 2016 年 10 月
- [2] 落合翼、松廣達也、松田繁樹、片桐滋、音声言語処理における深層学習ツールキット解説、 日本音響学会誌,73巻,1号,pp.63-72,2017年1月
- [3] 武田一哉, 宮島千代美, "車内音声対話実験車," 日本音響学会誌, 72(7), 402-403, July, 2016. (査読なし)
- [4] T. Hirayama, K. Mase, C. Miyajima, and K. Takeda, "Classification of driver's neutral and cognitive distraction states based on peripheral vehicle behavior in driver's gaze transition," IEEE Transactions on Intelligent Vehicles, 1(2),148–157, Aug. 2016. DOI: 10.1109/TIV.2016.2599786 (査読あり)
- [5] C. Miyajima, and K. Takeda, "Driver-behavior modeling using on-road driving data," IEEE Signal Processing Magazine, 33(6),14–21, Nov. 2016. DOI: 10.1109/MSP.2016.2602377 (査読あり)

#### 国際会議

- [6] Dipak G. Sharma, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Preventing Driving Accidents via Detection of Driver-induced Steering Oscillations, in Proceedings of the 5th International Conference on Driver Distraction and Inattention, March 20-22, 2017, Paris, France (査読あり)
- [7] Dipak G. Sharma, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Automatic Classification of Driving Conditions for the Detection of Driver-Induced Steering Oscillation, The Second International Conference on Electronics and Software Science (ICESS2016), Takamatsu, Japan, November 14-16, 2016, pp.88-95
- [8] Dipak G. Sharma, Rahadian Yusuf, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Steering Oscillation as an Effect of Cognitive Delay in Human Drivers, in Proceedings of the SICE Annual Conference, 20-23 Sept. 2016, Tsukuba, Japan, pp.229-236 (査読あり)
- [9] G. Yakami, I. Tanev, K. Shimohara, S. Katagiri, and M. Ohsaki, "Automobile Driving Support System Evolved by Genetic Programming," IEEE Region 10 Conference TENCON-2016, DOI: 10.1109/TENCON.2016.7848001, November 23 2016 (査読あり)
- [10] Tsubasa Ochiai, Shigeki Matsuda, Hideyuki Watanabe, Shigeru Katagiri, Automatic Node Selection for Deep Neural Networks Using Group Lasso Regularization, 2017 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2017), pp. 5485-5489, March 8 2017, New

Orleans

- [11] B. Naren, D. Hayashi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Prediction of individual driving behavior on highway curves, 3rd Workshop on Naturalistic Driving Data Analytics, Gothenburg, Sweden, June 19, 2016. (招待, 査読なし)
- [12] S. Yamazaki, C. Miyajima, E. Yurtsever, K. Takeda, M. Mori, K. Hitomi, and M. Egawa, "Integrating driving behavior and traffic context through signal symbolization," 2016 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV '16), 642 647, Gothenburg, Sweden, June, 2016. DOI: 10.1109/IVS.2016.7535455 (査読あり)
- [13] C. Tu, E. Takeuchi, C. Miyajima, K. Takeda, "Compressing continuous point cloud data using image compression methods, "Proc. 2016 IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2016), Rio de Janeiro, Brazil, Oct. 2016. DOI: 10.1109/ITSC.2016.7795789

  (本読あり)
- [14] D. Hayashi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Analysis of driver workload when using speech interfaces, ASA and ASJ 5th Joint Meeting, Honolulu, USA, Nov. 28-Dec. 2, 2016. (査読あり)

# 国内大会, 研究会論文集

- [15] M. Quemada-Lopez, M. Ohsaki, and S. Katagiri, "Experimental Analysis of the Behavior of Short Time Series Clustering," 情報処理学会研究報告, vol.2016-BIO-46, no.35, pp.1-2, 2016年7月6日 (査読なし)
- [16] David Ha, Hideyuki Watanabe, Shigeru Katagiri, Miho Ohsaki, LGM-MCE Training Based on Parzen Estimation with Sample Weighting, 2016 年度情報処理学会関西支部大会, G-105, 2016 年 9 月 26 日 (大阪市)
- [17] 谷陵真,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"モデルサイズから見たカーネル最小分類誤り学習 法の有用性の検証,"情報処理学会関西支部大会,7p,2016年9月26日 (査読なし)
- [18] 松廣達也,北岡見生代,ア・デイビッド,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"大幾何マージン最小分類誤り学習法を用いた音声認識に関する実験的評価,"情報処理学会関西支部大会,6p,2016年9月26日 (査読なし)
- [19] 谷陵真,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"最小分類誤り基準に基づくサポートベクター再学習による小規模カーネル分類器,"信学技報,vol.116, no.461, PRMU2016-159, pp.41-46, 2017年2月18日(査読なし)
- [20] 友利宥也,ア・デイビッド,渡辺秀行,大崎美穂,片桐滋,"ベイズリスク推定を目指す誤分類尺度の分析,"2017年電子情報通信学会総合大会,情報・システムソサイエティ特別企画,学生ポスターセッション, ISS-SP-206, 2017年3月23日 (査読なし)
- [21] 小林和馬,渡辺秀行,大崎美穂,片桐滋,"最小分類誤り学習法における損失関数平滑度のクラス共通型自動設定法の実験的評価,"2017年電子情報通信学会総合大会,情報・システムソサイエティ特別企画,学生ポスターセッション,ISS-SP-207,2017年3月23日(査読なし)
- [22] 塩崎謙, ア・デイビッド, 渡辺秀行, 大崎美穂, 片桐滋,"大幾何マージン最小分類誤り学

習法の未知標本耐性に関する実験的評価,"2017年電子情報通信学会総合大会,情報・システムソサイエティ特別企画,学生ポスターセッション,ISS-SP-208,2017年3月23日 (査読なし)

[23] 林大貴, 坪井優幸, 宮島千代美, 石黒祥生, 武田一哉, "瞬目の点過程表現による同乗者の不安状態検出,"電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会, 札幌, Sept. 20-23, 2016.

(査読なし)

- [24] B. Naren, C. Miyajima, E. Takeuchi, K. Takeda, "Analysis of individual risk perception during highway lane-change scenes, "情報処理学会全国大会,名古屋市, Mar. 16-18, 2017. (査読なし)
- [25] 宮島千代美, "大規模運転データの収集とその活用," 電子情報通信学会 2017 年総合大会, Mar. 25, 名古屋市, Mar. 22-25, 2017. (査読なし)

#### 特許

[26] Ivan Tanev, Katsunori Shimohara and Dipak Sharma, Detecting the Driver-induced Steering Oscillations of a Car (自動車運転時に誘発されるハンドル振動の推定方法), Doshisha University Patent No.1826, Application filled March 2017

#### Movies

[27] Detecting Driver-induced Steering Oscillations on Drive Simulator.

URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tOuvPr2KTSo">https://www.youtube.com/watch?v=tOuvPr2KTSo</a>

[28] Automated Control of a Car in Drive Simulator

URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=T173a96e27U">https://www.youtube.com/watch?v=T173a96e27U</a>

[29] Brake Assistance for Emergency Braking

URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Iif46Yqyk1A">https://www.youtube.com/watch?v=Iif46Yqyk1A</a>

# 受賞

- [30] C. Tu, E. Takeuchi, C. Miyajima, K. Takeda, ITSC'16 Best Paper Award, 2016年10月.
- [31] 後藤太一, 日本音響学会東海支部優秀発表賞, 2017年3月.

## 論文・業績リスト(2017年度)

(第 1G: IVAN Tanev, 片桐 滋, 大崎 美穂, 武田 一哉)

#### 著書,編書

[1] C. Miyajima, M. Mori, T. Hirayama, N. Kitaoka, and K. Takeda, "Integrated modeling of driver gaze and vehicle operation behavior during lane changes," Vehile Systems and Driver Modeling - DSP, Human-to-Vehicle Interfaces, Driver Behavior, and Safety, H. Abut, et al. eds., (Book Chapter), Chap. 9, pp. 133-141, De Gruyter, Sept. 2017.

## 雑誌

- [2] Albert Podusenko, Vsevolod Nikulin, Ivan Tanev, Katsunori Shimohara, Comparative Analysis of Classifiers for Classification of Emergency Braking of Road Motor Vehicles, Algorithms, Special Issue "Computational Intelligence and Nature-Inspired Algorithms for Real-World Data Analytics and Pattern Recognition", 10, 129, 2017, 19 pages
- [3] Dipak G. Sharma, Rahadian Yusuf, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Effects of Cruising Speed on Steering Oscillations of Car Induced by Modeled Cognitively Impaired Human Driver, SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, Vol. 10, No. 3, May 2017, pp. 156-164
- [4] Dipak G. Sharma, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Detecting Driver-induced Steering Oscillations through Adaptive Thresholding of the Power Spectrum of Vehicle's Lateral Acceleration, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol.138, No.3, 2018, pp.254-262
- [5] M. Ohsaki, P. Wang, K. Matsuda, S. Katagiri, H. Watanabe, and A. Ralescu, "Confusion-Matrix-Based Kernel Logistic Regression for Imbalanced Data Classification," IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 29, No. 9, pp. 1806-1819, 2017. (音読あり)
- [6] E. Yurtever, S. Yamazaki, C. Miyajima, K. Takeda, M. Mori, K. Hitomi, and M. Egawa, "Integrating driving behavior and traffic context through signal symbolization for data reduction and risky lane change detection," IEEE Transactions on Intelligent Vehicles (in press). (査読あり)

#### 国際会議

- [7] Vsevolod Nikulin, Albert Podusenko, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, On the Effects of Anticipatory Modeling on Quality of Automated Steering of Simulated Car, FAST-zero 2017, September 22-28, 2017, Nara, Japan, 6 pages (査読あり)
- [8] Albert Podusenko, Vsevolod Nikulin, Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Cause and Effect Relationship between the Dynamics of Accelerator and Brake Pedals during Emergency Braking, FAST-zero 2017, September 22-28, 2017, Nara, Japan, 6 pages (査読あり)

- [9] Ivan Tanev and Katsunori Shimohara, Improving the Tactile Feeling of Brake Pedal by Means of Stochastic Resonance, FAST-zero 2017, September 22-28, 2017, Nara, Japan, 4 pages (査読あり)
- [10] Dipak G. Sharma, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Evolutionary Optimization of Weight Coefficients of Power Spectrum for Detection of Driver-induced Steering Oscillations, IEEE Congress on Evolutionary Computation 2017, June 5-8, 2017, Donostia San Sebastian, Spain, pp.387-394(査読あり)
- [11] R. Tani, H. Watanabe, S. Katagiri, and M. Ohsaki, "Compact Kernel Classifiers Trained with Minimum Classification Error Criterion," Proc. 2017 IEEE Workshop on Machine Learning for Signal Processing, DOI: 10.1109/MLSP.2017.8168184, Tokyo, Japan, Sept.27, 2017. (査読あり)
- [12] C. Miyajima and K. Takeda, "Developing driving behavior database for naturalistic driving study," IEEE 2017 International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC'17), Oct. 2017. (招待講演) (査読なし)
- [13] N. Bao, C. Miyajima, E. Takeuchi, K. Takeda, S. Honda, T. Yoshitani, and M. Ito, "Estimating risk levels perceived by individuals for lane change scenes," 4th International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero '17), 6 pages, Sept. 2017. (査読あり)
- [14] Y. Sheng, Y. Li, C. Miyajima, E. Takeuchi, K. Takeda, S. Honda, T. Yoshitani, and M. Ito, "Estimation of driver's risk feeling toward driving environment using neural network" 4th International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero '17), 6 pages, Sept. 2017. (査読あり)
- [15] C. Tu, E. Takeuchi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Prediction method for continuous point cloud data compression using SLAM information," 4th International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero '17), 6 pages, Sept. 2017. (査読あり)
- [16] S. Seiya, D. Hayashi, E. Takeuchi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Evaluation of deep learning-based driving signal generation methods for vehicle control," 4th International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero '17), 6 pages, Sept. 2017. (査読あり)
- [17] C. Miyajima, Y. Sheng, and K. Takeda, "Estimation of risk as perceived by individual drivers," The Second Seminar on JSPS Core-to-Core Program, Bangkok, Aug. 2017. (査読なし)
- [18] C. Tu, E. Takeuchi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Continuous point cloud data compression using SLAM based prediction," IEEE 2017 Intelligent Vehicles Symposium (IV '17), pp. 1744–1751, June 2017.

## 国内大会, 研究会論文集

- [19] 佐々木捷人, 大崎美穂, 川中普晴, 片桐滋, "HOG 特徴量とマハラノビス距離に基づく分類器の身体部位図認識への適用," 第33回ファジィシステムシンポジウム, pp. 273-276, Sep. 13, 2017.
- [20] D. Ha, J. Maes, Y. Tomotoshi, C. Melle, H. Watanabe, S. Katagiri, and M. Ohsaki, "A Class Boundary Selection Criterion for Classification," 情報処理学会関西支部大会, G-11, Sep. 25, 2017.
- [21] 佐々木捷人, 大崎美穂, 川中普晴, 片桐滋, "紙カルテに印刷された身体部位図の認識," 情報 処理学会関西支部大会, G-22, Sep. 25, 2017. (査読なし)
- [22] D. Ha, J. Maes, Y. Tomotoshi, H. Watanabe, S. Katagiri, and M. Ohsaki, "A Classification-Uncertainty-Based Criterion for Classification Boundary Selection," IEICE Technical Report, PRMU2017-166, pp. 121-126, Feb. 20, 2018. (査読なし)
- [23] 中川将輝, 八上剛, 渡辺秀行, 片桐滋, 大崎美穂, "自動運転モデルの構築を目指した Actor-Critic 法の検討," 電子情報通信学会総合大会, ISS-P-023, p. 80, 2018 年 3 月 20 日. (査読なし)
- [24] 千田将大, 松廣達也, 渡辺秀行, 片桐滋, 大崎美穂, "最小分類誤り学習法における損失関数の平滑度制御による局所解回避効果の検証,"電子情報通信学会総合大会, ISS-P-024, p. 81, 2018年3月20日. (査読なし)
- [25] 梅崎直統, 竹内勇人, 落合翼, 渡辺秀行, 片桐滋, 大崎美穂, "線スペクトル対を入力特徴とした最小分類誤り学習法の検討,"電子情報通信学会総合大会, ISS-P-025, p. 82, 2018 年 3 月 20 日. (査読なし)
- [26] 山田浩嗣, 谷陵真, 渡辺秀行, 大崎美穂, 片桐滋, "時系列パターンの時間長正規化を伴うカーネル最小分類誤り学習法,"電子情報通信学会総合大会, ISS-P-026, p. 83, 2018年3月20日. (査読なし)
- [27] 松廣達也,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"音声認識における損失関数平滑度自動設定法を伴う大幾何マージン最小分類誤り学習法の効果の分析,"電子情報通信学会総合大会, ISS-SP-069, p. 184, 2018年3月21日. (査読なし)
- [28] Naren Bao, Chiyomi Miyajima, Akira Tamamori, Eijiro Takeuchi, and Kazuya Takeda, "Estimating subjective driving risk feeling using random forest," 電子情報通信学会総合大会, Mar. 2018. (査読なし)

#### 受賞

[29] 林大貴,日本音響学会東海支部優秀発表賞,「深層学習に基づく交差点における交通状況の分類」,2017年3月.

## 特許 (Patents)

[30] Ivan Tanev, Katsunori Shimohara, Albert Podusenko and Vsevolod Nikulin, Method for Predicting

the Emergency Braking Situations, Reg.No: 2017-136189, Doshisha University, Kyoto, Japan, July, 2017 (in Japanese)

[31] Ivan Tanev, Katsunori Shimohara and Dipak Sharma, Method for Estimating the Inattentive Driving and its Implementation, Reg.No: 2017-094443, Doshisha University, Kyoto, Japan, May, 2017 (in Japanese)

## 論文・業績リスト(2018年度)

# 雑誌

- [1] Albert Podusenko, Vsevolod Nikulin, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Cause and Effect Relationship between the Dynamics of Accelerator and Brake Pedals during Emergency Braking, International Journal of Automotive Engineering (JSAE), 9 (4), 2018, pp. 332-337
- [2] Natalia Alekseeva, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Evolving the Controller of Automated Steering of a Car in Slippery Road Conditions, Algorithms, Special Issue on Algorithms for PID Controllers, 11(7), 2018, 17 pages
- [3] Albert Podusenko, Vsevolod Nikulin, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Coevolution of the Features of the Dynamics of Accelerator Pedal and Hyperparameters of the Classifier for Emergency Braking Detection, Actuators, Speccial issue on Novel Braking Control Systems, 7(3), 39, 2018, 18 pages
- [4] Vsevolod Nikulin, Albert Podusenko, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Regression-based Supervised Learning of Autosteering of a Road Car Featuring a Delayed Steering Response, International Journal of Data Science and Analytics, 2018, pp. 1-15
- [5] 松廣達也,橋本哲也,北岡見生代,ア・デイビッド,落合翼,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂, "可変長時系列パターン分類のための大幾何マージン最小分類誤り学習法の提案とその実験 的評価" 情報処理学会論文誌,vol.59, no.4, pp.1295-1308, 2018 (査読あり)
- [6] A. Alekseenko, H. Q. Dang, G. Bansal, J. Medina, T. Hirayama, C. Miyajima, I. Ide, and K. Takeda, "ITS+DM Hackathon (ITSC 2017): Lane departure prediction with naturalistic driving data," IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine.

(採録決定, 査読あり)

[7] P. Ping, Y. Sheng, W. Qin, C. Miyajima, and K. Takeda, "Modeling driver risk perception on city roads using deep learning," IEEE Access, Vol. 6, pp. 68850–68866, Nov. 2018.

(査読あり)

# 国際会議 (International conferences)

- [8] Vsevolod Nikulin, Albert Podusenko, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Evolving the Autosteering of a Car Featuring a Realistically Simulated Steering Response, Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2018), pp. 1326-1332, July 15-19, 2018, Kyoto, Japan (査読あり)
- [9] Natalia Alekseeva, Ivan Tanev, and Katsunori Shimohara, Evolving a Single-variable Controller for Automated Steering of a Car on Slippery Roads, SICE Annual Conf. 2018, pp. 680-685, September 11-14, 2018, Nara, Japan (査読あり)
- [10] David Ha, Emilie Delattre, Yuya Tomotoshi, Masahiro Senda, Hideyuki Watanabe, Shigeru Katagiri,

- Miho Ohsaki, "Optimal Classifier Model Status Selection Using Bayes Boundary Uncertainty," IEEE International Workshop on Machine Learning for Signal Processing (MLSP-2018), pp.1-6, Sep. 2018(査読あり)
- [11] Shigeru Katagiri, "From Bayes Error to Bayes Boundary," Keynote Speech in ACM International Conference on Signal Processing and Machine Learning (SPML-2018), Nov. 2018

(招待・査読なし)

- [12] David Ha, Hideyuki Watanabe, Yuya Tomotoshi, Emilie Delattre, Shigeru Katagiri, "Optimality Analysis of Boundary-Uncertainty-Based Classifier Selection Method," ACM International Conference on Signal Processing and Machine Learning (SPML-2018), pp. 1-8, DOI: 10.475/123\_4, Nov. 2018 (査読あり)
- [13] Miho Ohsaki, Hayato Sasaki, Naoya Kishimoto, Shigeru Katagiri, Patrick Hang Hui Then, "Discovery of Sets and Representatives of Variables in Co-nonlinear Relationships by Neural Network Regression and Group Lasso," Workshop on Machine Learning and Artificial Intelligence in Bioinformatics and Medical Informatics MABM-2018 in IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM-2018), pp. 2287-2294, Dec. 2018 (査読あり)
- [14] Miho Ohsaki, Hayato Sasaki, Hiroharu Kawanaka, Shigeru Katagiri, "Body Part Diagram Recognition in Medical Records: Application of the Histograms of Oriented Gradients and the Mahalanobis-distance-based Classifier," International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS-2018), pp. 1254-1259, Dec. 2018
- [15] David Ha, Yuya Tomotoshi, Masahiro Senda, Hideyuki Watanabe, Shigeru Katagiri, and Miho Ohsaki, "Improvement for Boundary-Uncertainty-Based Classifier Parameter Status Selection Method," 2019 IEEE International Conference on Computational Electromagnetics (ICCEM-2019), Mar. 2019 (査読あり・論文集発行予定)
- [16] Yuya Tomotoshi, David Ha, Emilie Delattre, Hideyuki Watanabe, Xugang Lu, Shigeru Katagiri, Miho Ohsaki, "Optimal Classifier Parameter Status Selection Based on Bayes Boundary-ness for Multi-ProtoType and Multi-Layer Perceptron Classifiers," IUKM-2019, Lecture Notes in Computer Science LNCS, Springer, vol.11471, pp.295-307, Mar. 2019 (査読あり)
- [17] T. Umeda, C. Miyajima, Eijiro Takeuchi, and Kazuya Takeda: Modeling and evaluation of the gaze behavior of individual drivers, 8th Biennial Workshop on DSP in Vehicles, Oct. 2018.

  (査読あり)
- [18] D. Hayashi, C. Miyajima, and K. Takeda, "Modeling the relationship between driver gaze behavior and traffic context during lane changes using a recurrent neural network," 8th Biennial Workshop on DSP in Vehicles, Oct. 2018.
- [19] Y. Sheng, P. Ping, C. Miyajima, E. Takeuchi, and K. Takeda: Estimation of driver's risk feeling using information from the driving environment, 8th Biennial Workshop on DSP in Vehicles, Oct. 2018.

  (査読あり)
- [20] K. Tsuzuki, C. Miyajima, E. Takeuchi, K. Takeda, S. Yamazaki, M. Mori, U. Sakai, and K. Muto,

- "Classification of driving situations by risk level using a deep neural network, 8th Biennial Workshop on DSP in Vehicles, Oct. 2018. (査読あり)
- [21] P. Ping, M. Guo, C. Miyajima, and K. Takeda, "Far-infrared images recognition for nighttime pedestrian detection based on transfer learning," 8th Biennial Workshop on DSP in Vehicles, Oct. 2018.
- [22] N. Bao, C. Miyajima, E. Takeuchi, and K. Takeda, "Modeling subjective driving risk feeling using ensemble learning methods," 8th Biennial Workshop on DSP in Vehicles, Oct. 2018. (査読あり)
- [23] P. Ping, W. Qin, Y. Xu, C. Miyajima, and T. Kazuya, "Spectral clustering based approach for evaluating the effect of driving behavior on fuel economy," 2018 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference, May 2018.N (査読あり)

# 国内大会, 研究会論文集

- [24] 佐々木捷人, 大崎美穂, 片桐滋, "ニューラルネットワーク回帰とグループラッソの組合せによる共非線形変数集合とその代表の発見" 情報処理学会電子情報通信学会共催, 情報科学技術フォーラム FIT2018, G002, 2018 年 9 月 (査読なし)
- [25] 西山育宏,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"大幾何マージン最小分類誤り学習法のためのベイズ境界推定力評価" 信学技報, vol. 118, no. 362, PRMU2018-92, pp. 91-96, 2018 年 12 月 (査読なし)
- [26] 小林和馬,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"最小分類誤り学習法における損失平滑度自動設定法に関する実験的評価" 信学技報, vol. 118, no. 362, PRMU2018-93, pp. 97-102, 2018 年 12 月
- [27] 蔭山昌幸,ア・デイビッド,友利宥也,千田将大,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"ベイズ境界性に基づく分類器パラメータの最適選択法の実験的評価" 2019 年電子情報通信学会総合大会,ISS 特別企画「学生ポスターセッション」,ISS-A-044, 2019年3月(査読なし)
- [28] 大越俊,山田浩嗣,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"時系列パターンのためのカーネル最小分類誤り学習法の検討" 2019 年電子情報通信学会総合大会, ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, ISS-A-046, 2019年3月 (査読なし)
- [29] 千田将大,ア・デイビッド,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"ベイズ境界らしさを最大化する分類器学習法" 2019 年電子情報通信学会総合大会,ISS 特別企画「学生ポスターセッション」,ISS-A-047, 2019年3月 (査読なし)
- [30] 鶴尾明大,西山育宏,渡辺秀行,片桐滋,大崎美穂,"最小分類誤り学習法におけるベイズエラー推定能力の検証" 2019 年電子情報通信学会総合大会, ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, ISS-A-048, 2019年3月 (査読なし)
- [31] 宮島千代美:運転行動データベースの構築とその活用, IEEE ITS ソサイエティ名古屋チャプター2018 年第 1 回講演会, 2018 年 8 月. (査読なし)

## 受賞

- [32] 佐々木捷人, 第 17 回情報科学技術フォーラム FIT 奨励賞, 2018 年.
- [33] David Ha, 2018 ACM International Conference on Signal Processing and Machine Learning (SPML2018) Best Presentation Award, 2018 年.

6.2 アクティブセーフティセンシング・コントロール

## 論文・業績リスト(2014年度)

(第2G:橋本 雅文・高橋 和彦・横川 隆一・綱島 均・菅沼 直樹)

## 雑誌

[1] 森川 翔太, 積際 徹, 横川 隆一, "装着型力覚提示装置の可動範囲の拡大を実現する可変制御機構の開発(可動範囲の広域化に対応した力覚提示手法の提案と評価)," 日本機械学会論文集 C 編, vol.80, no.816, DOI: 10.1299/transjsme.2014dr0234, Aug. 2014.

(査読あり)

[2] 衣川 卓志, 森川 翔太, 積際 徹, 横川 隆一, "装着型力覚提示装置の可動範囲の拡大を実現する可変制御機構の開発(可変制御機構の設計開発と力覚提示状態の評価)," 日本機械学会論文集 C 編, vol.80, no.817, DOI: 10.1299/transjsme.2014dr0265, Sept. 2014.

(査読あり)

## 国際会議

[3] M. Hashimoto, R. Izumi, Y. Tamura, and K. Takahashi, "Laser-based Tracking of People and Vehicles by Multiple Mobile Robots", Proc. 11th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO2014), pp. 522-527, Vienna, Austria, Sept. 1-3, 2014.

(フルペーパー 査読あり)

- [4] M. Hashimoto, A. Nishio, A. Tsuji, and K. Takahashi, "Laser-Based Tracking of Group of People with Sudden Change in Motion", Proc. 2015 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2015), pp. 315-320, Seville, Spain, Mar. 17-19, 2015. (フルペーパー査読あり)
- [5] K. Takahashi, S. Sakae and M. Hashimoto, "Remarks on Solving Algebraic Riccati Matrix Equations using a Hopfield Neural Network and Application to Optimal Control Problems", The International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists 2015, (18-20, Mar., 2015, Hong Kong).

(フルペーパー査読あり)

- [6] R. Ikuta, T. Tsumugiwa, R. Yokogawa, "Investigation for Motor Skill of Operators During Human-Robot Cooperative Work," SICE Annual Conference 2014, pp. 706-709, Sapporo, Japan, Sept. 10, 2014. (査読あり)
- [7] Y. Soga, T. Tsumugiwa, R. Yokogawa, "The Motion Control of Adjustment Mechanism of Transferred Force Rates for Human-Robot Cooperative Tasks," SICE Annual Conference 2014, pp. 995-998, Sapporo, Japan, Sept. 11, 2014.
- [8] Naoki Suganuma, Yutaro Hayashi, "Development of Autonomous Vehicle -Overview of Autonomous Driving Demonstration in ITS World Congress 2013-", 11th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics(ICINCO2014), pp.545-549, 2014

## 国内大会,研究会論文集

- [9] 金平拓也,高屋光平,橋本雅文,高橋和彦,"知的電動車椅子のための車載4層レーザスキャナによる走行路認識法",第58回システム制御情報学会研究発表講演会(SCI'14),215-4,May 21-23,2014. (アブストラクト査読あり)
- [10] 西尾 梓, 辻 篤史, 橋本雅文, 高橋和彦, "グループを構成する複数人物のレーザベースト追跡", 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2014 (ROBOMEC 2014), 3P1-K03, May 25-29, 2014. (アブストラクト査読あり)
- [11] 泉 竜之輔,田村祐人,橋本雅文,高橋和彦,"マルチ移動ロボットによるレーザベーストな移動物体大きさ・姿勢推定法",日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会2014 (ROBOMEC 2014), 3P1-K05, May 25-29, 2014. (アブストラクト査読あり)
- [12] 西尾 梓, 辻 篤史, 橋本雅文, 高橋和彦, "インフラレーザスキャナによる人物追跡に関する研究—グループを構成する複数人物の追跡—", 日本機械学会 第 23 回 交通・物流 部門大会 TRANSLOG2014, No.2102, Dec. 1-3, 2014. (アブストラクト査読あり)
- [13] 前川翔大, 高橋和彦, 橋本雅文, "顔画像処理によるバイタルサインの非接触推定に関する一考察", 第 15 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, (15-17, Dec., 2014, 東京), pp. 528-530. (アブストラクト査読あり)
- [14] 村下直樹,柳澤一機,綱島 均, "NIRS 信号による運転支援システムの評価",第 23 回交通・物流部門大会講演論文集 pp. 315-316, Dec. 2, 2014. (査読なし)
- [15] 村下直樹,柳澤一機,綱島 均,"NIRS 信号による運転支援システムの評価",第 5 回 NU-Brain シンポジウム資料集, Feb.28, 2015. (査読なし)
- [16] 菅沼直樹, "金沢大学における自律型自動運転自動車の開発の実例", 情報処理学会研究報告. コンピュータビジョンとイメージメディア (CVIM) 2014-CVIM-192(3), pp.1-4, 2014, (招待講演)
- [17] 菅沼直樹, "ITS 世界会議東京における金沢大学 自律型自動運転自動車のデモ概要", 自動車技術会春季大会 2015 フォーラムテキスト, no.14FORUM-10, pp.38-43, 2014
- [18] 高橋謙太, 菅沼直樹, 出店弘宇, 松井俊樹, "車載カメラを用いた信号機認識アルゴリズムの開発, 第32回日本ロボット学会角術講演会(RSJ2014), pp. RSJ2014AC2J1-05, 2014
- [19] 菅沼直樹, "自動運転自動車の交差点走行のためのパスプランニングとその実験による検証", 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 (SSI2014), pp.3107, 2014
- [20] 菅沼直樹, 林悠太郎, 永田大樹, "自動運転自動車の交差点走行のためのパスプランニングと検証", 日本機械学会交通物流部門大会(TRANSLOG2014), pp.293-296, 2014
- [21] 山本大貴, 菅沼直樹, "高解像度赤外線反射画像を用いた自動運転自動車の自己位置推定", 日本機械学会交通物流部門大会(TRANSLOG2014), pp.329-330, 2014

## 論文・業績リスト(2015年度)

(第2G:橋本 雅文, 高橋 和彦, 横川 隆一, 綱島 均, 菅沼 直樹)

## 論文誌

[1] 泉 竜之輔,橋本 雅文,田村 祐人,高橋 和彦,"複数台の移動ロボットによるレーザ距離 計測に基づく移動物体大きさ・姿勢推定法",日本機械学会論文集 C 編, Vol.81, No.827, DOI:10.1299/transjsme.14-00388, 2015 (フルペーパー査読あり)

# 国際会議

- [2] Shota Kanaki, Ryohei Murabayashi, Koki Fujishita, Kimiaki Inui, Masafumi Hashimoto, Kazuhiko Takahashi, "Cooperative Moving-Object Tracking with Multiple Mobile Sensor Nodes -Size and Posture Estimation of Moving Objects using In-vehicle Multilayer Laser Scanner-", Proceeding of 2016 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2016), pp. ??-??, Taipei, Taiwan, March 14-17, 2016
- [3] D.Yamamoto, N.Suganuma, "Localization for Autonomous Driving on Urban Road", Proc. of International Conference on Intelligent Informatics and BioMedical Sciences (ICIIBMS2015), pp452-453, 2015
- [4] N.Suganuma, D.Yamamoto, "Map based localization of autonomous vehicle and its public urban road driving evaluation", Proc. of 2015 IEEE/SICE International Symposium on System Integration(SII2015), pp.467-471, 2015

## 国内大会, 研究会論文集

[5] 田村祐人, 橋本雅文, 高橋和彦, "複数センサノードによるレーザベースト移動物体追跡", 自動車技術会 2015 年度春季大会, pp.372-377, 横浜, May 20-22, 2015

(アブストラクト査読あり)

[6] 田村 祐人, 橋本 雅文, 高橋 和彦, "複数の移動センサノードによる協調移動物体追跡—車載レーザスキャナに基づく分散型移動物体大きさ・姿勢推定—", 第 16 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, pp.2213-2218, 名古屋, Dec. 14-16, 2015

(アブストラクト査読あり)

- [7] 金生翔太,村林諒平,藤下攻輝,乾 公昭,橋本雅文,高橋和彦,"複数の移動センサノードによる協調移動物体追跡—車載マルチレイヤレーザスキャナに基づく移動物体大きさ・姿勢推定—",第16回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会,pp.2219-2224,名古屋,Dec. 14-16,2015 (アブストラクト査読あり)
- [8] 弓中光雄, 橋本雅文, 高橋和彦, "複数インフラセンサノードによるレーザベースト人物追跡", 日本機械学会 第 24 回 交通・物流部門大会 TRANSLOG2015, 東京, Dec. 9-11, 2015

(アブストラクト査読あり)

- [9] 佐藤健哉,橋本雅文,菅沼直樹,加藤真平,芝直之,花井將臣,高田広章,天沼正行,沓名守道, 大石淳也,"協調型自動運転のためのLDM グローバルコンセプト実証実験",第13 回ITS シ ンポジウム 2015,東京, Dec. 3-4, 2015 (アブストラクト査読あり)
- [10] 西脇貴司,森川昌英,橋本雅文,高橋和彦,"車載マルチレイヤレーザスキャナによる非 GNSS 環境下における道路境界地図生成",計測自動制御学会関西支部・システム制御情報 学会若手研究発表会,大阪,Jan. 25, 2016 (アブストラクト査読あり)
- [11] 乾 公昭,藤下攻輝,橋本雅文,高橋和彦,"車載マルチレイヤレーザスキャナによる移動物体追跡に関する研究 —3 次元自己姿勢認識情報に基づくレーザ観測点群の高精度マッピング—",計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,大阪,Jan. 25,2016 (アブストラクト査読あり)
- [12] 藤下攻輝,橋本雅文,高橋和彦,"車載マルチレイヤレーザスキャナによる移動物体追跡と 挙動検出",計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,大阪,Jan. 25,2016 (アブストラクト査読あり)
- [13] 前川翔大, 高橋和彦, 橋本雅文, "顔動画像を用いたマルチモーダル生体情報の推定法に関する一考察", 第 16 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, (14-16, Dec., 2015, 名古屋), pp. 337-341. (アブストラクト査読あり)
- [14] 川端一帆、積際徹、横川隆一、"被歩行補助者の状態推定に基づく歩行支援ロボットの運動制御、" 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、pp.2P1-L02(1)-(3)、 May 17-19、2015. (査読なし)
- [15] 坂田寛、積際徹、横川隆一、"支持免荷歩行訓練動作に基づく歩行支援ロボットの運動制御、" 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、pp.2P1-L10(1)-(3)、May 17-19、 2015. (査読なし)
- [16] 下瀬あかり,柳澤一機,綱島 均,"機械学習を用いた小型 NIRS-BCI システムの開発", 日本機械学会第 24 回交通・物流部門大会, No. 2309, Dec.9-11, 2015.
- [17] 菅沼直樹,高橋謙太,山本大貴、"自動運転自動車の市街地公道走行のための信号機認識"、 自動車技術会 2015 年秋季大会 学術講演会, No.52-15A, pp.1261-1266, 2015
- [18] 山本大貴, 菅沼直樹、"自動運転の市街地における公道走行のための自己位置推定"、自動車技術会 2015 年秋季大会 学術講演会, No.52-15A, pp.1257-1260, 2015

#### 講演

[19] 移動体に死角なし! レーザーレーダーによるスマート・モビリティ社会,日本フォトニクス協議会 JPC 関西,マイドーム大阪,Feb. 26, 2016,特別講演

## 取材, 実演・展示

[20] 実演・展示, "移動物体認識システム展示デモ", 京都スマートシティエキスポ 2015, けい

はんなオープンイノベーションセンター(KICK), May 21-22, 2015

- [21] テレビ取材, "夢の車が現実に!?自動運転システムの最前線!", J:COM 関西 TODAY ジモト watch, 2015.7.8 放映
- [22] 実演・展示, "目に見えない光で環境内の動くものをみる Laser Tracker: レーザレーダに よる歩行者や自動車等の移動物体認識", けいはんな情報通信 フェア 2015, けいはんなプラザ, Oct.29-31, 2015
- [23] 実演・展示, "Laser Tracker~目に見えない光で環境内の動くものをみる~", 池田泉州銀行ビジネスエンカレッジフェア, 大阪国際会議場, Dec. 3-4, 2015

## 論文・業績リスト(2016年度)

(第2G:橋本 雅文, 高橋 和彦, 横川 隆一, 綱島 均, 菅沼 直樹)

#### 著書,編書

[1] 橋本 雅文, "レーザスキャナによる移動物体認識技術", 機能材料, Vol. 36, No. 5, pp. 32-38, 2016

#### 雑誌

[2] 米陀 佳祐, 菅沼 直樹, モハマド・アムロ・アッディバージャ, "複数の点灯物による誤検 出を考慮した信号機認識", 自動車技術会論文集, 掲載決定. (査読あり)

## 国際会議

- [3] Masafumi Hashimoto, Mitsuo Yuminaka, and Kazuhiko Takahashi, "Laser-based People Tracking System using Multiple Ground Laser Scanners", Proceeding of the first IASTED International Conference on Intelligent Systems and Robotics (ISAR 2016), pp. 95-101, Zurich, Switzerland, October 6-8, 2016 (フルペーパー査読あり)
- [4] Yuto Tamura, Masafumi Hashimoto, Ryohei Murabayashi, and Kazuhiko Takahashi, "Laser-based Cooperative Estimate of Pose and Size of Moving Objects using Multiple Mobile Robots", Proceeding of the fifth International Conference on Intelligent Systems and Applications (INTELLI 2016), pp. 95-101, 13-19, Barcelona, Spain, November 13-17, 2016 (フルペーパー査読あり)
- [5] K.Takahashi, S.Maekawa and M. Hashimoto, "Active State Recognition of a Person by the Multimodal Biological Information Estimated from Facial Image Sequences", The 42nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, pp.832-836, Firenze, Italy, 24-27 Oct. 2016.

  (査読あり)
- [6] Hiroto Nishimura, Toru Tsumugiwa, Ryuichi Yokogawa, "Force analysis of the index finger and thumb in turning the cylindrical object," AROB 22nd 2017, pp. 275-278, Beppu, Japan, January 19(FRI) -21(SAT), 2017. (アブストラクト査読あり)
- [7] Keisuke Yoneda, Naoki Suganuma, Mohammad Amro Aldibaja, "Simultaneous State Recognition for Multiple Traffic Signals on Urban Road", 11th France-Japan congress on Mechatronics 9th Europe-Asia congress on Mechatronics 17th International Conference on Research and Education in Mechatronics, pp.135-140, June, 2016 (査読あり)

# 国内大会, 研究会論文集

[8] 山本健人, 辻 篤史, 橋本雅文, 高橋和彦, "高解像度マルチレイヤレーザスキャナによる 人物の追跡と突発挙動認識", 第 60 回システム制御情報学会研究発表講演会(SCI'16), 講演 番号 312-3, 京都, May 25-27, 2016

[9] 村林諒平, 金生翔太, 田村祐人, 橋本雅文, 高橋和彦, "マルチレイヤレーザスキャナを搭載する複数移動センサノードによる協調移動物体追跡", ロボティクス・メカトロニクス講演会 2016 (ROBOMEC 2016), 講演番号 1A1-08a5, 横浜, June 8-11, 2016

(アブストラクト査読あり)

- [10] 乾 公昭, 森川 昌英, 橋本 雅文, 高橋 和彦, "NDT スキャンマッチングに基づく車載レーザスキャナ観測点群の高精度マッピング", 日本機械学会第 25 回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG2016), 東京, November 30- December 2, 2016 (アブストラクト査読あり)
- [11] 金生翔太,村林諒平,橋本雅文,高橋和彦,"レーザスキャナを搭載する複数移動ロボットによる協調移動物体追跡—非 GNSS 環境におけるロボット相対姿勢情報に基づく協調追跡—",第 17 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会,pp.2386-2390,札幌,December 15-17,2016 (アブストラクト査読あり)
- [12] 村林諒平,金生翔太,橋本雅文,高橋和彦,"レーザスキャナを搭載する複数移動ロボットによる階層型協調移動物体追跡",第 17 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会,pp.2382-2385,札幌,December 15-17,2016 (アブストラクト査読あり)
- [13] 森川昌英,森田翔,橋本雅文,高橋和彦,"車載レーザスキャナによる環境特徴地図生成に関する研究—公道におけるポール状物体の検出と地図生成—",計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,pp.79-81,大阪,January 13,2017

(アブストラクト査読あり)

- [14] 中西真理愛, 積際徹, 横川隆一, "KINECT を用いた下肢動作計測に基づく被介護者の動作解析、" 日本機械学会 第 29 回バイオエンジニアリング講演会、pp. 1E12、January 19、2017. (査読なし)
- [15] ベルナール マエル耀平, 積際徹, 横川隆一、"作業対象が有する機械コンプライアンス値と人間の運動特性、"日本機械学会 第29回バイオエンジニアリング講演会、pp. 1E13、January 19、2017. (査読なし)
- [16] 下瀬あかり, 柳澤一機, 綱島 均, "小型 NIRS-BCI を対象とした脳活動の識別方法の検討", 日本機械学会第 25 回交通・物流部門大会, No. 1118, Nov.30-Dec.2, 2016. (査読なし)
- [17] 下瀬あかり,柳澤一機,綱島 均,"小型 NIRS-BCI を対象とした脳活動の識別方法の検討", 日本大学生産工学部第 49 回学術講演会, ISSN 2186-5647, Dec.3, 2016. (査読なし)
- [18] 門井 健介,新井 洋祐,藤原 淳寛,綱島 均,栁澤 一機,菅沼 直樹,米陀 佳祐 "手動・自動運転時におけるドライバの脳機能計測と評価",日本大学生産工学部第49回学術講演会,ISSN 2186-5647, Dec.3, 2016.(査読なし)
- [19] 門井 健介, 新井 洋祐, 藤原 淳寛, 綱島 均, 栁澤 一機, 菅沼 直樹, 米陀 佳祐 "手動・自動運転時におけるドライバの脳機能計測と評価", 日本機械学会第 25 回交通・物流部門大会, No. 1118, Nov.30-Dec.2, 2016. (査読なし)
- [20] 米陀 佳祐, 菅沼 直樹, Mohammad Amro Aldibaja, "公道自動運転のための信号機の同時検出", 自動車技術会 2016 年秋季大会 学術講演会 講演予稿集, no.1-146, pp.1134-1139, 2016年10月. (査読なし)

## 論文・業績リスト(2017年度)

(第2G:橋本 雅文, 高橋 和彦, 横川 隆一, 綱島 均, 菅沼 直樹)

#### 著書,編書

- [1] 橋本 雅文, "レーザスキャナによる移動物体認識技術",自動運転車・ミラーレス車用カメラ・センサの技術と市場,シーエムシー出版,pp.24-34,2018
- [2] 橋本 雅文, "レーザスキャナによる移動物体認識技術",車載センシング技術の開発と ADAS, 自動運転システムへの応用,技術情報協会, pp.173-183, 2017

#### 雑誌

- [3] Yuto Tamura, Ryohei Murabayashi, Masafumi Hashimoto, and Kazuhiko Takahashi, "Hierarchical Cooperative Tracking of Vehicles and People Using Laser Scanners Mounted on Multiple Mobile Robots", The International Journal on Advances in Intelligent Systems, Vol. 10, No. 1 & 2, pp. 90-101, 2017 (フルペーパー査読あり)
- [4] 乾 公昭, 森川 昌英, 橋本 雅文, 所谷 康平, 高橋 和彦, "NDT スキャンマッチングに基づく車載レーザスキャナ観測点群の歪補正,日本機械学会論文集, Vol. 83, No. 854, 2017 (フルペーパー査読あり)
- [5] 金生 翔太,橋本 雅文,余田 侑仁,高橋 和彦, "レーザスキャナを搭載する複数移動ロボットによる非 GNSS 環境下での協調移動物体追跡",日本機械学会論文集,Vol. 83, No. 854,2017 (フルペーパー査読あり)

## 国際会議

- [6] Shota Kanaki, Masafumi Hashimoto, Yuto Yoden, and Kazuhiko Takahashi, "Laser-based Cooperative Tracking of Vehicles and People by Multiple Mobile Robots in GNSS-denied Environments", Proceedings of IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM), pp. 1228-1233, Munich, Germany, July 3-7, 2017(フルペーパー査読あり)
- [7] Kimiaki Inui, Masahide Morikawa, Masafumi Hashimoto, and Kazuhiko Takahashi, "Distortion Correction of Laser Scan Data from In-vehicle Laser Scanner based on Kalman Filter and NDT Scan Matching", Proceedings of the 14th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO), pp.329-334, Madrid, Spain, July 26-28, 2017 (フルペーパー査読あり)
- [8] G. Huve, K. Takahashi and M. Hashimoto, "Brain Activity Recognition with a Wearable fNIRS Using Neural Networks", The 2017 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, pp. 1573-1578, Takamatsu, Japan, August 6-9, 2017. (查読有)

[9] G. Huve, K. Takahashi and M. Hashimoto, "Brain-Computer Interface Using Deep Neural Network and Its Application to Mobile Robot Control", 15th IEEE International Workshop on Advanced Motion Control, pp. 169-174, Tokyo, Japan, March 9-11, 2018. (查読有)

## 国内大会, 研究会論文集

- [10] 乾 公昭,森川昌英,橋本雅文,所谷康平,高橋和彦,"NDT スキャンマッチングに基づく車載レーザスキャナ観測点群の歪補正,ロボティクス・メカトロニクス講演会 2017 (ROBOMEC 2017),講演番号 2P2-A03,福島,May 10-13,2017 (アブストラクト査読あり)
- [11] 金生翔太,橋本雅文,余田侑仁,高橋和彦, "レーザスキャナを搭載する複数移動ロボットによる非 GNSS 環境下での協調移動物体追跡",ロボティクス・メカトロニクス講演会 2017 (ROBOMEC 2017),講演番号 2A2-B09,福島,May 10-13,2017 (アブストラクト査読あり)
- [12] 村林諒平,小谷 涼,橋本雅文,高橋和彦,"レーザスキャナを搭載する複数移動ロボットによる協調移動物体追跡",第61回システム制御情報学会研究発表講演会,京都,May 23-25,2017 (アブストラクト査読あり)
- [13] 森田 翔, 橋本雅文, 高橋和彦, "車載レーザスキャナによるポール状物体地図生成", 第 61 回システム制御情報学会研究発表講演会, 京都, May 23-25, 2017 (アブストラクト査読 あり)
- [14] 所谷康平, 森田 翔, 橋本雅文, 高橋和彦, "カルマンフィルタと NDT スキャンマッチング に基づく車載レーザスキャナ観測点群の歪補正", 日本機械学会第 26 回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG2017), 講演番号 2106, 大阪, December 4-6, 2017 (アブストラクト査読あり)
- [15] 林 振渝, 橋本雅文, 高橋和彦, "高解像度マルチレイヤレーザスキャナによるサポートベクトルマシンに基づくビークルと人物認識", 日本機械学会第 26 回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG2017), 講演番号 2105, 大阪, December 4-6, 2017 (アブストラクト査読あり)
- [16] 余田 侑仁, 橋本 雅文, 高橋 和彦, "レーザスキャナを搭載する複数移動ロボットによる協調移動物体追跡に関する研究— 非 GNSS 環境における協調自己姿勢推定情報に基づく追跡 —", 日本機械学会第 26 回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG2017), 講演番号 2023, 大阪, December 4-6, 2017 (アブストラクト査読あり)
- [17] 中平大翔,橋本雅文,高橋和彦,"複数の地上レーザスキャナの姿勢キャリブレーションと協調人物追跡",平成 29 年度 計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,pp.196-200, January 12, 2018 (アブストラクト査読あり)
- [18] 西村啓人, 積際徹, 横川隆一、"示指と拇指のつまみ回転動作における指先力特性解析、" 日本機械学会 第30回バイオエンジアリング講演会、pp.87、December 14、2017. (査読なし)
- [19] 藤田咲良, 積際徹, 横川隆一、"示指・拇指によるつまみ回転操作時の指先力特性、"日本機械学会 第29回バイオエンジニアリング講演会、pp. 88、December 14、2017. (査読なし)
- [20] 平田樹, 積際徹, 横川隆一、"つまみ回転操作時における示指/拇指の指先力・指姿勢に関する研究、" pp. 95、December 14、2017. (査読なし)

- [21] 米澤潤平, 積際徹, 横川隆一、"示指・拇指によるつまみ回転操作時の運動特性、" pp. 96、 December 14、2017. (査読なし)
- [22] 門井健介, 江口義朗, 長野 剛平, 柳澤 一樹, 綱島 均, "ウェアラブル NIRS を用いたドライバの覚醒度低下の検出に関する研究", 日本機械学会第 26 回交通・物流部門大会, Dec. 5, 2017. (査読なし)
- [23] 門井健介, 江口義朗, 長野剛平, 栁澤一機, 綱島 均, "ウエアラブル NIRS を用いたドライバの覚醒度低下検出に関する研究", 日本大学生産工学部第 50 回学術講演会, Dec.2, 2017. (査読なし)
- [24] 倉元昭季, 亀山純哉, 米陀佳祐, 菅沼直樹, "信号機状態認識の精度向上に関する考察", 自動車技術会 2017 年秋季大会 学術講演会, No.136-17, pp.691-696, 2017 年 10 月, (査読なし)

## 論文・業績リスト(2018年度)

#### 著書,編書

[1] 橋本雅文, "レーザスキャナによる移動物体認識技術", センサフュージョン技術の開発と応 用事例, 技術情報協会, pp.135-145, 2019

#### 雑誌

[2] 林振渝,橋本雅文,滝川健太,高橋和彦,"レーザスキャナによる機械学習に基づくビークルと人物の認識",日本機械学会論文集,Vol. 84, No.868, 2018 (フルペーパー査読あり)

#### 国際会議

- [3] Zhenyu Lin, Masafumi Hashimoto, Kenta Takigawa, and Kazuhiko Takahashi, "Vehicle and Pedestrian Recognition Using Multilayer Lidar based on Support Vector Machine", Proceedings of the 25th IEEE International Conference on Mechatronics and Machine Vision in Practice (M2VIP), pp.67-72, 2018
- [4] Kakeru Morita, Masafumi Hashimoto, and Kazuhiko Takahashi, "Point-Cloud Mapping and Merging using Mobile Laser Scanner", Proceedings of the Third IEEE International Conference on Robotic Computing (IRC), pp.417-418, 2019 (フルペーパー査読あり)
- [5] Takeru Nakahira, Masafumi Hashimoto, Kazuhiko Takahashi, "Cooperative People Tracking with Multiple Ground Laser Scanners", Proceedings of International Symposium on Flexible Automation (ISFA 2018), 2018 (アブストラクト査読あり)
- [6] G. Huve, K. Takahashi and M. Hashimoto, fNIRS-based Brain-Computer Interface Using Deep Neural Networks for Classifying the Mental State of Drivers, The 27th International Conference on Artificial Neural Networks, Rhodes, pp. 353-362, 2018 (フルペーパー査読あり)
- [7] G. Huve, K. Takahashi and M. Hashimoto, Online Recognition of the Mental States of Drivers with an fNIRS-Based Brain-Computer Interface Using Deep Neural Network, IEEE 2019 International Conference on Mechatronics, pp.238-242, 2019 (フルペーパー査読あり)
- [8] Naomichi Higashiyama, Toru Tsumugiwa, and Ryuichi Yokogawa, "Human Arm Compliance Evaluation Based on Muscle Activation Analysis," AROB 24th 2019, pp. 404-407, 2019

  (アブストラクト査読あり)
- [9] Itsuki Hirata, Toru Tsumugiwa, and Ryuichi Yokogawa, "Force and posture analysis of the index finger and thumb in turning the cylindrical device," AROB 24th 2019, pp. 408-411, 2019

  (アブストラクト査読あり)
- [10] Jumpei Yonezawa, Toru Tsumugiwa, and Ryuichi Yokogawa," Analysis of motion characteristics during cylindrical knob rotation operation by index finger and thumb," pp. 478-482, 2019

[11] K.Yoneda, A.Kuramoto, J.Kameyama, and N.Suganuma, "Traffic Signal and row Detection using Digital Map and Luminance Enhancing", The 1st International Conference on Digital Practice for Science, Technology, Education, and Management(1st ICDP), pp.124-129, 2018

(フルペーパー査読あり)

[12]A.Kuramoto J.Kameyama, R.Yanase, M.Aldibaja, K.Yoneda, and N.Suganuma, "Digital Map based Signal State Recognition of Far Traffic Lights with Low Brightness", The 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society(IECON2018), pp.5445-5450, 2018

(フルペーパー 査読あり)

## 国内大会, 研究会論文集

- [13] 松井耀平,山地美里,橋本雅文,高橋和彦,"車載レーザスキャナ情報のみを用いた移動物体追跡",ロボティクス・メカトロニクス講演会,講演番号 1P2-A09,2018 (査読なし)
- [14] 林振渝,橋本雅文,滝川健太,高橋和彦,"マルチレイヤレーザスキャナによる機械学習に基づく人物とビークルの認識",ロボティクス・メカトロニクス講演会,講演番号 1P2-A08, 2018 (査読なし)
- [15] 松川知憲,森田翔,橋本雅文,高橋和彦,"環境特徴地図のための車載レーザスキャナによる平面状物体・ポール状物体の検出",第 23 回メカトロニクスワークショップ,2018(査読なし)
- [16] 森田翔, 松川知憲, 橋本雅文, 高橋和彦, "車載レーザスキャナによる環境地図生成と部分地図の統合", 第23回メカトロニクスワークショップ, 2018 (査読なし)
- [17] 余田侑仁,橋本雅文,高橋和彦,"複数レーザスキャナによる協調スキャンマッチングに基づく協調移動物体追跡",第23回メカトロニクスワークショップ,2018(査読なし)
- [18] 松川知憲, 森田翔, 橋本雅文, 高橋和彦, "環境特徴地図のための車載レーザスキャナによる平面・ポール状物体検出", 第61回自動制御連合講演会, pp.17-20, 2018(査読なし)
- [19] 森田翔, 松川知憲, 橋本雅文, 高橋和彦, "車載レーザスキャナによる環境地図生成と複数部分地図の統合", 第 19 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI), pp.2674-2679, 2018 (査読なし)
- [20] 中平大翔, 橋本雅文, 高橋和彦, "複数の地上レーザスキャナを用いた分散型 Interacting Multiple Model 法に基づく人物追跡", 第 19 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI), pp.2686-2689, 2018 (査読なし)
- [21] 余田侑仁, 阿部翔太, 橋本雅文, 高橋和彦, "複数レーザスキャナによる協調スキャンマッチングに基づく協調移動物体追跡", 第19回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI), pp.2902-2906, 2018 (査読なし)
- [22] 所谷康平,橋本雅文,高橋和彦,"NDT スキャンマッチングに基づく二輪車搭載レーザスキャナ観測点群の歪補正",第 27 回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG),2018 (査読なし)
- [23] 松井耀平, 橋本雅文, 高橋和彦, "二輪車搭載レーザスキャナによる環境地図情報に基づ

- く移動物体追跡", 第27回 交通・物流部門大会 (TRANSLOG), 2018 (査読なし)
- [24] 松尾光泰,松井耀平,橋本雅文,高橋和彦,"二輪車搭載レーザスキャナによる環境地図生成",平成30年度 計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,pp.1-4,2019 (査読なし)
- [25] 室翔太郎,松井耀平,橋本雅文,高橋和彦,"二輪車搭載レーザスキャナによる移動物体追跡",平成30年度計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,pp.46-49,2019 (査読なし)
- [26] 阿部翔太, 余田侑仁, 橋本雅文, 高橋和彦, "複数のレーザスキャナによる協調移動物体追跡に関する研究 -移動センサノード追跡情報に基づく協調スキャンマッチング-", 平成 30年度 計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会, pp.152-156, 2019 (査読なし)
- [27] 成田知輝,橋本雅文,高橋和彦,"HOG 特徴量と Real AdaBoost に基づく動物種識別",平成 30 年度 計測自動制御学会関西支部・システム制御情報学会若手研究発表会,pp.108-111,2019 (査読なし)
- [28] 平田樹, 積際徹, 横川隆一, "円筒形物体回転操作時における示指・拇指の指先力/関節角度に基づく解析," 第 36 回 日本ロボット学会 学術講演会, pp.1B1-02, 2018 (査読なし)
- [29] 東山尚道, 積際徹, 横川隆一, "筋賦活解析に基づく手先コンプライアンスの特性評価," 第 36 回 日本ロボット学会 学術講演会, pp.3B2-07, 2018 (査読なし)
- [30] 綱島均, "ウエアラブル NIRS を用いたドライバの脳機能計測と評価, 日本生体医工学会, 近赤外線分光法(NIRS)による脳機能計測応用の最前", 2018 年 Annual56 巻 Abstract 号 p. S208, DOI <a href="https://doi.org/10.11239/jsmbe.Annual56.S208">https://doi.org/10.11239/jsmbe.Annual56.S208</a>, 2018 (査読なし)
- [31] 戒能啓太,相原啓人,綱島均,"ウエアラブル NIRS を用いたドライバーの脳機能の計測に関する研究",第 27 回交通・物流部門大会 (TRANSLOG2018), 2018 (査読なし)
- [32] 萩亮太,米陀佳祐,菅沼直樹, "Convolutional Recurrent Neural Networks による方向指示器の 認識",2018 年度人工知能学会全国大会,CD-ROM(101-02, 4pages),2018 (査読なし)

6.3 ヒト生体情報多次元解析技術

## 論文・業績リスト(2014年度)

(第3G: 廣安 知之・宿久 洋・大江 洋平・小林 耕太・杉本 昌弘)

## 雑誌

- [1] Novel Search Scheme for Multi-Objective Evolutionary Algorithms to Obtain Well-Approximated and Widely Spread Pareto Solutions, Satoru HIWA, Tomoyuki HIROYASU, Mitsunori MIKI, Swarm and Evolutionary Computation (2015).
- [2] S. Kawai, I. Matsuo, K. I. Kobayasi and H. Riquimaroux "Noise-induced amplitude shifts found in the cochlear microphonics of Mongolian gerbils," Proceedings of the auditory research meeting, vol.44, no.4, pp.161-165, May 2014.
- [3] O. Hiroshi, I. Matsuo, K. I. Kobayasi, and H. Riquimaroux "Cochlear microphonics and compound action potentials responding to amplitude modulated tones and repetitive clicks in Mongolian gerbil: Comparison between different recording sites, the round window and the brainstem," Proceedings of the auditory research meeting, vol.44, no.4, pp.167-170, May 2014.
- [4] G. Asaka, K. I. Kobayasi, and H. Riquimaroux "The effects of attention on period and phase corrections in tapping to the auditory rhythm," Proceedings of the auditory research meeting, vol.44, no.4, pp.209-213, May 2014.
- [5] S. Matsui, K. I. Kobayasi, and H. Riquimaroux "Auditory perception induced by optical stimulation to the cochlear nerve," Proceedings of the auditory research meeting, vol.44, no.8, pp.485-489, Nov. 2014.
- [6] Katarzyna Bozek, Yuning Wei, Zheng Yan, Xiling Liu, Jieyi Xiong, Masahiro Sugimoto, Masaru Tomita, Svante Pääbo, Chet C Sherwood, Patrick R Hof, John J Ely, Yan Li, Dirk Steinhauser, Lothar Willmitzer, Patrick Giavalisco, Philipp Khaitovich, Organization and Evolution of Brain Lipidome Revealed by Large-Scale Analysis of Human, Chimpanzee, Macaque, and Mouse Tissues, Neuron, DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2015.01.003">http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2015.01.003</a>
- [7] Xu F, Sudo Y, Sanechika S, Yamashita J, Shimaguchi S, Honda S, Sumi-Ichinose C, Mori-Kojima M, Nakata R, Furuta T, Sakurai M, Sugimoto M, Soga T, Kondo K, Ichinose H, Disturbed biopterin and folate metabolism in the Qdpr-deficient mouse, *FEBS Letters*, DOI: 10.1016/j.febslet.2014.09.004
- [8] Bozek K, Wei Y, Yan Z, Liu X, Xiong J, Sugimoto M, Tomita M, Pääbo S, Pieszek R, Sherwood CC, Hof PR, Ely JJ, Steinhauser D, Willmitzer L, Bangsbo J, Hansson O, Call J, Giavalisco P, Khaitovich P. Exceptional evolutionary divergence of human muscle and brain metabolomes parallels human cognitive and physical uniqueness. *PLoS Biol*. 2014, 12(5):e1001871 (査読あり)
- [9] Sakagami H., Sugimoto M., Tanaka S., Onuma H., Ota S., Kaneko M., Soga T., Tomita M., Metabolomic profiling of sodium fluoride-induced cytotoxicity in an oral squamous cell carcinoma cell line, *Metabolomics*, 2014, 10, 270-279

## 国際会議

- [10] The differences of changing task difficulties on brain activities between high and low score groups, Utako YAMAMOTO, Ideya SUGITA and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2014, pp.54-54, (2014)
- [11] Gender difference in performance and brain functions during memorizing tasks under the influence of sound, Utako YAMAMOTO, Ayame MASAZUMI and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2014, (2014)
- [12] Impact of the different degree of attention to the auditory and visual stimuli, Utako YAMAMOTO, Akane KIMURA, Hisatake YOKOUCHI and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2014, (2014)
- [13] A study of multiple brain activities during cooperative work by simultaneous fNIRS measurement, Utako YAMAMOTO, Mao GOTO, Hisatake YOKOUCHI and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2014, pp.132-132, (2014)
- [14] Examination of the proficiency level on skill acquisition using cerebral blood flow changes, Utako YAMAMOTO, Atusko HAYAKAWA, Hisatake YOKOUCHI and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2014, (2014)
- [15] Brain Activity during Cooperative Work Determined by Simultaneous fNIRS measurement in Two People and the Effect of Different Social Skills on Cooperative Task Performance, Utako YAMAMOTO, Mao GOTO, Hisatake YOKOUCHI and Tomoyuki HIROYASU, IEEE, Paper #1569890521, (2014)
- [16] Improving the Accuracy of the Method for Removing Motion Artifacts from fNIRS Data using ICA and an Accelerometer, Utako YAMAMOTO, Yuka NAKAMURA, Hisatake YOKOUCHI and Tomoyuki HIROYASU, , Paper #1569892155, (2014)
- [17] Working memory training strategies and their influence on changes in brain activity and white matter, Tomoyuki HIROYASU, Shogo OBUCHI, Misato TANAKA, Tatsuya OKAMURA and Utako YAMAMOTO, Proceedings, Vol. 2, pp.267-278, (2014)
- [18] Cell Segmentation Using Binarization and Growing Neural Gas, Tomoyuki HIROYASU, Shunsuke SEKIYA, Noriko KOIZUMI, Naoki OKUMURA and Utako YAMAMOTO, Proceedings, Vol. 2, pp.179-190, (2014)
- [19] Medical Image Management System with Automatic Image Feature Tag Adding Functions, Tomoyuki HIROYASU, Yuji NISHIMURA and Utako YAMAMOTO, Proceedings, Vol. 2, pp.613-624, (2014)
- [20] The study of related sites of working memory using reading span test, Nozomi MASHIMA, Utako YAMAMOTO and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.1291-1292, (2014)
- [21] Analysis of processing mechanism of the human brain with multiple sensory information using

- fNIRS., Kenichi TAKI, Utako YAMAMOTO and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.59-59, (2014)
- [22] Relationship between brain activity and emotional state during multi-task, Tatsuya OKAMURA,
- [23] Utako YAMAMOTO and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.399-399, (2014)
- [24] Analysis of color temperature to improve intelligent productivity -The effect of psychological states and brain activity-, Natsuko ONISHI, Utako YAMAMOTO, Mitsunori MIKI and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.1374-1375, (2014)
- [25] Sex differences of the pleasantness level of pictures upon cerebral activity using fMRI, Ayumi OMURA, Misato TANAKA, Utako YAMAMOTO and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.1209-1210, (2014)
- [26] Endoscope Image Analysis Method for Evaluating the Extent of Early Gastric Cancer, Tomoyuki HIROYASU, Katsutoshi HAYASHINUMA, Hiroshi ICHIKAWA, Nobuaki YAGI and Utako YAMAMOTO, IEEE Computational Intelligence Society proceeding of SSCI, CIMSIVP 2014, pp.30-35, (2014)
- [27] A Feature Transformation Method using Genetic Programming for Two-Class Classification, Tomoyuki HIROYASU, Toshihide SHIRAISHI, Tomoya YOSHIDA and Utako YAMAMOTO, IEEE Computational Intelligence Society proceeding of SSCI, CIDM 2014, pp.234-240, (2014)
- [28] Electroencephalographic Method Using Fast Fourier Transform Overlap Processing for Recognition of Right- or Left-handed Elbow Flexion Motor Imagery, Tomoyuki HIROYASU, Yuuki OHKUBO and Utako YAMAMOTO, IEEE Computational Intelligence Society proceeding of SSCI, CIBCI 2014, pp.24-29, (2014)
- [29] H. Abe, K. Tanioka, and H. Yadohisa, "Clusterwise Linear Regression Model for Modal Multi-Valued Data", Proceedings of the International Conference on Mathematics, Statistics, and Financial Mathematics, 35-40, 2014.
- [30] H. Yashiro, I. Nakahara, K. I. Kobayasi, K. Funabiki, and H. Rriquimaroux, "In vivo optical and electrophysiological simultaneous recordings of auditory responses in mouse's inferior colliculus using a micro-endoscope," Annual meeting of Society for Neuroscience, 97.20 Washington D.C., USA, Nov. 15-19, 2014.
- [31] M. Takabayashi, K. I. Kobayasi, and H. Rriquimaroux, "Relative magnitude of loudness determines pitch accents in sequencially presented noise-vocoded Japanese vowels," Annual meeting of Society for Neuroscience, 622.11 Washington D.C., USA, Nov. 15-19, 2014.
- [32] S. Murai, K. I. Kobayasi, and H. Rriquimaroux, "Neural mechanisms for the recognition of the noise-vocoded speech sounds: An fMRI study based on individual differences," Annual meeting of Society for Neuroscience, 622.14 Washington D.C., USA, Nov. 15-19, 2014.
- [33] T. Morimoto, K. I. Kobayasi, and H. Rriquimaroux, "Encoding of temporal pitch revisited: Evaluation by cochlear microphonics," International Congress of Neuroethology, pp.49 Sapporo, Japan, July 28-Aug. 1, 2014.

- [34] S. Matsui, K. I. Kobayasi, and H. Rriquimaroux, "Optical stimulation to cochlear nerves evaluated by optical and acoustic interactions," International Congress of Neuroethology, pp.55 Sapporo, Japan, July 28-Aug. 1, 2014.
- [35] T. Furuyama, K. I. Kobayasi, and H. Rriquimaroux, "Resonance properties created by vocal-tract characteristics for discriminating individuals in Japanese macaques," International Congress of Neuroethology, pp.398 Sapporo, Japan, July 28-Aug. 1, 2014.
- [36] M, Sugimoto, Biomarker discoveries using mass spectrometry-based metabolomics platform, Kusadashi, Turkey, Oct 19-22, 2014 (招待講演) (査読なし)
- [37] M, Sugimoto, Bioinformatics for processing, interpreting analyzing and validating metabolomics data, Kusadashi, Turkey, Oct 19-22, 2014 (招待講演) (査読なし)
- [38] M, Sugimoto, Biomarker discovery for oxidative stress in liver using non-targeted metabolomics technologies, KCCPT-JSCPT joint symposium, Busan, Korea, Nov 14-15, 2014

(招待講演)(査読なし)

[39]M, Sugimoto, Saliva metabolomics: a potential tool for detecting aberrance of endocrine metabolism, Jodhpur, India, Dec 10-13, 2014 (招待講演)(査読なし)

### 論文・業績リスト(2015年度)

(第3G:廣安 知之, 宿久 洋, 大江 洋平, 小林 耕太, 杉本 昌弘)

#### 雑誌

- [1] Mitsuhiro, M and Yadohisa, H. "Reduced k-means clustering with MCA in a low-dimensional space, Computational Statistics, 30 (2), 463-475, 2015. (査読あり)
- [2] Takagishi, M. and Yadohisa, H. "Semi-supervised clustering for sparsely sampled longitudinal data", Procedia Computer Science, 61, p18-23, 2015. (査読あり)
- [3] "Palladium-Catalyzed Hydroxymethylation of Aryl- and Heteroarylboronic Acids using Aqueous Formaldehyde", Yamamoto, T.; Zhumagazin, A.; Furusawa, T.; Tanaka, R.; Yamakawa, T.; Oe, Y.; Ohta, T., *Adv. Synth. Catal.* 2014, *356*(17), 3525-3529.
- [4] "Palladium-catalyzed arylation of aldehydes with bromo-substituted 1,3-diaryl-imidazoline carbene ligand", Yamamoto, T.; Furusawa, T.; Zhumagazin, A.; Yamakawa, T.; Oe, Y.; Ohta, T. *Tetrahedron*, 2015, 71(1), 19-26..
- [5] "A formal anti-Markovnikov hydroamination of allylic alcohols via tandem oxidation/1,4-conjugate addition/1,2-reduction using a Ru catalyst", Nakamura, Y.; Ohta, T.; Oe, Y. *Chem. Commun.* 2015, 51(35), 7459-7462.
- [6] "Synthesis of RuCl<sub>2</sub>(xantphos)L (L = PPh<sub>3</sub>, P(OPh)<sub>3</sub>, DMSO) complexes, and their catalytic activity for the addition of carboxylic acids onto olefins", Higashi, S.; Takenaka, H.; Ito, Y.; Oe, Y.; Ohta, T. J. Organomet. Chem. 2015, 791, 46-50.
- [7] "Pd/C-Catalyzed Alkylation of Heterocyclic Nucleophiles with Alcohols through the "Borrowing Hydrogen" Process", Putra, A. E.; Oe, Y.; Ohta, T. Eur. J. Org. Chem. 2015, 2015(35), 7799-7805.
- [8] H.Nakaoka, K.I.Kobayasi and H.Riquimaroux, The evaluation of inner ear function of Mongolian gerbils with noise induced hearing loss: Examined by Cochlear microphonics and Compound action potentials of cochlear nerve. Proceedings of the auditory research meeting. Vol. 45, no.5, pp.129-133, May. 2015
- [9] Y.Tamai, S.Matsui, K.I.Kobayasi and H.Riquimaroux. Optic method for stimulating cochlear nerve in Mongolian gerbil. Proceedings of the auditory research meeting, Vol. 45, no.5, pp.135-139, May. 2015
- [10] A.Kito, K.I.Kobayasi and H.Riquimaroux. Investigation of mutual influence of auditory and visual information using flashing white LED and toneburst. Proceedings of the auditory research meeting, Vol. 45, no.5, pp.141-145, May. 2015
- [11] T.Kitayama, S.Murai, K.I.Kobayasi and H.Riquimaroux. Perceptual learning of distorted speech across languages: evidence from English-Japanese bilingual on the noise vocoded speech. Proceedings of the auditory research meeting. Vol. 45, no.5, pp.169-173, May. 2015

- [12] Serum immunoglobulin G Fc region N-glycosylation profiling by matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry can distinguish breast cancer patients from cancer-free controls, Kawaguchi-Sakita N, Kaneshiro-Nakagawa K, Kawashima M, Sugimoto M, Tokiwa M, Suzuki E, Kajihara S, Fujita Y, Iwamoto S, Tanaka K, Toi M, Biochemical and Biophysical Research Communications, 2016 Jan 22;469(4):1140-5.
- [13] Identification of Differentially Expressed Gene Using Robust Singular Value Decomposition, Kumar N, Hossain T, Beh EJ, Sugimoto M, Nasser M, Current Bioinformatics, in press
- [14] Features of occlusal state in female Japanese patients with migraine: A case-controlled study, Takeuchi M, Saruta J, Kato M, Sugimoto M, Kamata Y, Shimizu T, To M, Kawata T, Igarashi H, Tsukinoki K, Cranio, in press
- [15] Effects of 3-styrylchromones on metabolic profiles and cell death in oral squamous cell, Sakagami H, Shimada C, Kanda Y, Amano O, Sugimoto M, Ota S, Soga T, Tomita M, Sato A, Tanuma S, Takao K, Sugita Y, Toxology letters, in press
- [16] Metabolomic profiling reveals novel biomarkers of alcohol intake and alcohol-induced liver injury in community-dwelling men, Harada S, Takebayashi T, Suzuki A, Hatakeyama Y, Kurihara A, Akiyama M, Sugiyama D, Kuwabara K, Takeuchi A, Okamura T, Nishiwaki Y, Tanaka T, Hirayama A, Sugimoto M, Soga T, Tomita M, Environmental Health and Preventive Medicine, in press
- [17] Effects of processing and storage conditions on charged metabolomic profiles in blood., Hirayama A, Sugimoto M, Suzuki A, Hatakeyama Y, Enomoto A, Harada S, Soga T, Tomita M, Takebayashi T., Electrophoresis. 2015, doi: 10.1002/elps.201400600.
- [18] Alteration of metabolomic profiles by titanium dioxide nanoparticles in human gingivitis model, Garcia-Contreras R, Sugimoto M, Umemura N, Kaneko M, Hatakeyama Y, Sota T, Tomita M, Scougall-Vilchis R, Contreras-Bulnes R, Nakajima H, Sakagami H, Biomaterials, 2015, 57 33-40
- [19] Cystathionine Is a Novel Substrate of Cystine/Glutamate Transporter, Kobahasho S, Sato M, Kasakoshi T, Tsutsui T, Sugimoto M, Osaki M, Okada F, Igarashi K, Hiratake J, Homma T, Conrad M, Fujii J, Soga T, Bannai S, Sato H, Journal of Biological Chemistry, 2015, 14, 8878-8788
- [20] Organization and evolution of brain lipidome revealed by large-scale analysis of human, chimpanzee, macaque, and mouse tissues., Bozek K, Wei Y, Yan Z, Liu X, Xiong J, Sugimoto M, Tomita M, Pääbo S, Sherwood CC, Hof PR, Ely JJ, Li Y, Steinhauser D, Willmitzer L, Giavalisco P, Khaitovich P, Neuron. 2015, 85(4):695-702

### 国際会議

[21] Examination of the effect of light environment on brain activity during visual search task by fNIRS, Hayato TANAKA and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.1325-1326, (2015)

- [22] Cross-modal processing in the auditory and visual cortex: fNIRS study with a double-flash illusion, Satoshi SHIGARAKI, Keisuke HACHISUKA, Eichi OKUNO and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.725-726, (2015)
- [23] Suggestion of the analysis method to extract the relationship between the brain activity and salivary metabolites during acute psychosocial stress, Tatsuya OKAMURA, Masahiro SUGIMOTO and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, pp.1314-1315, (2015)
- [24] Examination of working memory capacity by cerebral blood flow changes: study using reading span test, Kenichi TAKI and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, (2015)
- [25] Investigation of Regions of Interest (ROI) through the Selection of Optimized Channels in fNIRS Data, Tomoyuki HIROYASU, Tomoya YOSHIDA and Utako YAMAMOTO, IEEE Proceedings of 2015 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), pp.764-768, (2015)
- [26] A Feature Transformation Method using Multi-objective Genetic Programming for Two-Class Classification, Tomoyuki HIROYASU, Toshihide SHIRAISHI, Tomoya YOSHIDA and Utako YAMAMOTO, IEEE Proceedings of 2015 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), pp.2989-2995, (2015)
- [27] Discussion on interactive Genetic Algorithm with brain activation measured by functional Magnetic Resonance Imaging, Misato TANAKA, Mitsunori MIKI, Utako YAMAMOTO and Tomoyuki HIROYASU, IEEE Proceedings of 2015 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), pp.2222-2229, (2015)
- [28] Emphasizing Mesenteric Blood vessels in Laparoscopic Colon Cancer Surgery Video Images, Tomoyuki HIROYASU, Nachi TANAKA, Akeo HAGIWARA, Yuki OZAMOTO and Hisatake YOKOUCHI, IEEE Proceedings of 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC '15), pp.2010-2013, (2015)
- [29] Preprocessing with Image Denoising and Histogram Equalization for Endoscopy Image Analysis Using Texture Analysis, Tomoyuki HIROYASU, Katsutoshi HAYASHINUMA, Hiroshi ICHIKAWA and Nobuaki YAGI, IEEE Proceedings of 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC '15), pp.789-792, (2015)
- [30] Brain activities during synchronized tapping task, Akiho MURAKAMI, Mao GOTO, Hisatake YOKOUCHI and Tomoyuki HIROYASU, IEEE Proceedings of 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC '15), pp.6046-6049, (2015)
- [31] Tanioka, K. and Yadohisa, H. "Discriminant coordinates for asymmetric dissimilarity data based on radius model", Behaviormetrika, 42(2), p1-17, 2016)
- [32] Tsuchida, J and Yadohisa, H "Canonical correlation analysis for three-mode three-way data", The 2015 conference of the International Federation of Classification Societies, Bologna, Italy, 2015.

- [33] Tanioka, K and Yadohisa, H. "Clustering for categorical data based on non-negative subspaces", The 24<sup>th</sup> South Taiwan Statistics Conference and 2015 Chinese Institute of Probability and Statistics Annual Meeting, Changhua, Changhua Taiwan, June 27-28, 2015, (査読なし)
- [34] Tsuchida, J and Yadohisa, H. "Baysian unfolding for count data by using log-linear model", Statistical Computing Asia, Taipei Taiwan, July 1-2, 2015. (査読なし)
- [35] Hasegawa, K Tanioka, K and Yadohisa, H. "Multidimensional scaling for one-mode three-way symbolic dissimilarity data", The 9th Conference of the Asian Regional Section of the International Association for Statistical Computing, Shingapore, December 17-19, 2015. (査読なし)
- [36] Tanioka, K and Yadohisa H. "Constrained asymmetric MDS based on radius model", The 9th Conference of the Asian Regional Section of the International Association for Statistical Computing, Shingapore, December 17-19, 2015.
- [37] Tsuchida, J and Yadohisa, H. "Baysian asymmetric multidimensional scaling for two-mode three-way count data by using log-linear model, The 9th Conference of the Asian Regional Section of the International Association for Statistical Computing, Shingapore, December 17-19, 2015.
- [38] "Ru-Catalyzed Regioselective Hydroamination of Allylic Alcohols". Y. Nakamura, Y. Oe, T. Ohta, *IKCOC13*, Kyoto, November, Japan, 2015.
- [39] "Alkylation of Heterocyclic Compounds with Alcohols by Pd/C-Catalyzed "Borrowing Hydrogen", A. E. Putra, Y. Oe, T. Ohta, *IKCOC13*, Kyoto, Japan, November, 2015.
- [40] "Ruthenium-catalyzed alkylation of barbituric acids with alcohols: A simple, green, and efficient protocol of barbituric acids alkylation", A. Putra1, Y. Oe, T. Ohta, *Pacifichem2015*, Hawaii, USA, December, 2015.
- [41] Y.Tamai, S.Matsui, K.I.Kobayasi, and H.Riquimaroux Action potential generated by optical stimulation to the round window in Mongolian gerbil. Tokyo Lectures in Language Evolution, Tokyo, Japan. Apr. 2015
- [42] H.Miyawaki, A.Nakayama, K.I.Kobayashi and H.Riquimaroux. Sensitivity shift of auditory periphery in Mongolian gerbil: the comparison between communicating and single-animal. Tokyo Lectures in Language Evolution, Tokyo, Japan. Apr. 2015
- [43] H.Iwabayashi, K.I.Kobayasi and H.Riquimaroux. Laryngeal nerve lesion evoked vocal plasticity in rodent. Tokyo Lectures in Language Evolution, Tokyo, Japan. Apr. 2015
- [44] S.Itagaki, S.Murai, and K.I.Kobayasi, Neural substrate for sound symbolism: Visual size judgment with combinations of voiced and voiceless plosives with a vowel "o" or "i" Soc. for Neuroscience. Chicago, IL. Dec. 2015
- [45] Current Trends in the Integration of Biotechnology and Informatics, Masahiro Sugimoto, First Nepal-Japan Workshop on Bioinformatics and Biotechnology, Kathmandu, Nepal, Jan/2016
- [46] Metabolomics technologies enable disease screening using saliva, Masahiro Sugimoto, 15th Annual

- Convention of Indian Society of Veterinary & Toxicology (ISVPT), Karnal, India, Jan/2016
- [47] Metabolomic Pathway Visualization Tool Outsourcing Editing Function, Masahiro Sugimoto, 37th Annual International IEEE EMBS Conference, Milan, Italy, Aug/2015
- [48] Development and validation of prediction model for neoadjuvant chemotherapy of breast cancer with HER2 positive, Masahiro Sugimoto, Cancer Genomic and Biology 2015, Jiujiang, May/2015

- [49] 圧電セラミックセンサによる組み合わせ波形を用いた ベッド上における患者の行動推定システム, 佐藤 琢磨, 糠谷 祥子, 田中 博, 廣安 知之, 人工知能学会 全国大会(第 29 回) JSAI2015 論文集, No. 1 N5-2, pp. 1-3, (2015)
- [50] DPC データと救急疾患データの Linked Open Data 化による問診型病院選択支援システム, 三島 康平, 廣安 知之, 人工知能学会 全国大会(第 29 回)JSAI2015 論文集, pp.1-3, (2015)
- [51] 脳機能情報の対話型最適化への応用における嗜好のレベルの推定と課題, 田中 美里, 三木 光範, 山本 詩子, 廣安 知之, 人工知能学会 全国大会(第 29 回) JSAI2015 論文集, 3F3-0S-19a-5, pp. 1-3, (2015)
- [52] fNIRS 時系列データにおけるチャンネル最適選択による関心領域抽出の検討, 廣安 知之, 吉田 倫也, 人工知能学会 全国大会(第29回) JSAI2015 論文集, 3F3-0S-19a-4, pp. 1-3, (2015)
- [53] 照明環境が視覚探索時の脳活動に与える影響の検討, 田中 勇人, 廣安 知之, 日本ヒト脳機能マッピング学会 第 17 回大会, プログラム・抄録集, pp. 73-73, (2015)
- [54] 協調タッピング課題における脳活動の検討-他者モデルを有する機械系に対する人の脳活動の検討-, 村上 晶穂, 後藤 真櫻, 横内 久猛, 廣安 知之, 日本ヒト脳機能マッピング学会 第 17 回大会, プログラム・抄録集, pp.65-65, (2015)
- [55] 部位ごとの血流動態反応関数の推測による脳機能の結合性の検討, 滝 謙一, 廣安 知之, 日本光脳機能イメージング学会, pp. 24-24, (2015)
- [56] ダブルフラッシュ錯覚時における感覚間相互作用の fNIRS を用いた 脳機能計測法, 信楽慧, 蜂須賀 啓介, 奥野 英一, 廣安 知之, 日本光脳機能イメージング学会, (2015)
- [57] ワーキングメモリの負荷量による脳内ネットワークの変化の検討, 小淵 将吾, 岡村 達 也, 田中 美里, 山本 詩子, 廣安 知之, 日本磁気共鳴医学会 講演論文誌, Vol. 35, pp.321-321, (2015)
- [58] ファントム溶液と撮像環境が神経追跡手法に及ぼす影響の検討, 石田 和, 山本 詩子, 廣安 知之, 日本磁気共鳴医学会 講演論文誌, Vol. 35, pp.90-90, (2015)
- [59] CNN を用いた fMRI 時系列データの解析手法の提案, 田村 陵大, 蜂須賀 啓介, 奥野 英一, 廣安 知之, 日本生体医工学会 講演予稿集, pp.51-51, (2015)

- [60] 脳機能と脳神経情報の統合による活性部位間のネットワークの検討, 大谷 俊介, 日和 悟, 田中 美里, 廣安 知之, 計測自動制御学会 予稿集, (2015)
- [61] 脳機能の検討のための選択チャンネルの必要性(fNIRS により計測されたデータを対象に), 廣安 知之, 日和 悟, 計測自動制御学会 予稿集, (2015)
- [62] 脳活動に基づく対話型最適化とその入力情報における課題, 田中 美里, 日和 悟, 廣安 知之, 三木 光範, 計測自動制御学会 予稿集, (2015)
- [63] 暗算課題におけるワーキングメモリの機能的ネットワークのグラフ理論による検討, 萩原里奈, 小渕 将吾, 田中 美里, 日和 悟, 廣安 知之, 日本ワーキングメモリ学会 予稿集, (2015)
- [64] ワーキングメモリ課題における異なる方略を用いた訓練の脳活動と白質形態の統合性への 影響, 小渕 将吾, 山本 詩子, 田中 美里, 岡村 達也, 廣安 知之, 日本ワーキ ングメモリ学会 予稿集, (2015)
- [65] 進化計算手法を活用した脳神経繊維追跡手法の提案, 石田 和, 日和 悟, 廣安 知之, 進化計算学会 講演論文集, pp.304-311, (2015)
- [66] クロスパワースペクトルを用いた個人特性を考慮した SSVEP-BMI システムによる外部機器操作, 木下 知奈美, 日和 悟, 廣安 知之, 第6回 NU-Brain シンポジウム 資料集, pp.22-22, (2016)
- [67] Kanizsa Figure 錯視時における fNIRS による脳機能の検討, 尾花 遼汰, 蜂須賀 啓介, 奥野 英一, 廣安 知之, 第6回 NU-Brain シンポジウム 資料集, pp.23-23, (2016)
- [68] fNIRS を用いたヒトの協調時の脳活動の検討, 村上 晶穂, 横内 久猛, 日和 悟, 廣安 知之, 日本ヒト脳機能マッピング学会 第 18 回大会, プログラム・抄録集, (2016)
- [69] 異なる表示媒体が視覚探索時における脳活動に与える影響の検討,田中 勇人,日和 悟, 廣安 知之,日本ヒト脳機能マッピング学会 第18回大会,プログラム・抄録集,pp.62-62, (2016)
- [70] 雑音環境が記憶課題の成績と脳血流変化に及ぼす影響の検討,片山 朋香,日和 悟,廣安 知之,日本ヒト脳機能マッピング学会 第18回大会,プログラム・抄録集,pp.70-70, (2016)
- [71] 阿部寛 康 , 宿久洋, "零過剰 Tweedie 分布に基づく非負値行列因子分解について", 日本計算機統計学会第 29 回大会, 2015 年 5 月. (査読なし)
- [72] 高岸茉莉子,宿久洋,"スパースな経時データに対する半教師ありクラスタリング法について",第9回日本統計学会春季集会,2015年5月. (査読なし)
- [73] 阿部寛康, 宿久洋, "零過剰非負値行列に対する Tri-factorization について", 日本行動計量 学会第43回大会, 2015年9月. (査読なし)
- [74] 土田潤, 宿久洋, "2 相 3 元データに対する対数線形モデルを用いたベイズ非対称 MDS について", 日本行動計量学会第 43 回大会, 2015 年 9 月.
- [75] 谷岡健資, 宿久洋, "直交制約に基づく非計量非負値行列因子分解について", 2015 年度統

計関連学会連合大会, 2015年9月.

(査読なし)

- [76] Abe, H. and Yadohisa, H. "Automatic Relevance Determination in NMF based on Zero-Inflated Compound Poisson Model", Okinawan Japan, October 30-31. (査読なし)
- [77] 阿部寛康, 宿久洋, "零過剰複合ポアソン分布に基づく非負値行列の tri-factorization について", 日本計算機統計学会第29回シンポジウム, 2015年11月. (査読なし)
- [78] 土田潤, 宿久洋, "3 相 3 元データに対する Tucker3 モデルを用いた正準共分散分析について", 日本計算機統計学会第 29 回シンポジウム, 2015 年 11 月. (査読なし)
- [79] 梁愛奈, 高林万里奈, 板垣沙知, 飛龍志津子, 小林耕太, 歌声における"明るさ"の自己評価と他己評価. 日本音響学会. 会津大学. Sep. 2015

#### 紀要

[80] Effect of titanium dioxide nanoparticle on proliferation, drug-sensitivity, inflammation and metabolomic profiling of human oral cells. Volume XI, Garcia-Contreras R, Scougall-Vilchis RJ, Contreras-Bulnes R, Sugumoto M, Nakajima H and Sakagami H, NanoBioMaterials in Dentistry

# 特許

[81] "Tau aggregation inhibitor containing catechol derivative", Miyasaka, T.; Sugimoto, H.; Tokizane, R.; Shinzaki, Y.; Oe, Y.; Ota, T.; Takashima, A.; Soeda, Y.; Ihara, Y.; Inoue, Y. PCT Int. Appl. (2014), WO 2014162737 A1 20141009.

#### 論文・業績リスト(2016年度)

(第3G:廣安 知之, 宿久 洋, 大江 洋平, 小林 耕太, 杉本 昌弘)

#### 雑誌

- [1] Abe, H. and Yadohisa, H. (2016): A non-negative matrix factorization model based on the zero-inflated Tweedie distribution, Computational Statistics. doi:10.1007/s00180-016-0689-8 (査読あり)
- [2] Tanioka, K. and Yadohisa, H. (2016): Discriminant coordinates for asymmetric dissimilarity data based on radius model, Behaviormetrika, 42(2), p1-17.
- [3] Tsuchida, J. and Yadohisa, H. (2016): Asymmetric multidimensional scaling of n-mode m-way categorical data using a log-linear model, Behaviormetrika, 43, pp.103-138. (査読なし)
- [4] T. Furuyama, K. I. Kobayasi, H. Riquimaroux, (2016) Role of vocal tract characteristics in individual discrimination by Japanese macaques (*Macaca fuscata*), Scientific Report, Vol. 6, doi:10.1038/srep32042.
- [5] K. Hase, K. I. Kobayasi, S. Hiryu, (2016) Rapid frequency control of sonar sounds by the FM bat, Miniopterus fuliginosus, in response to spectral overlap, Behavioral Process, Vol. 128, pp. 126-133.
- [6] S. Itagaki, K. I. Kobayasi (2016) How phonetic sounds affect the perception of visual stimulus? Proceedings of the Auditory Research. Vol. 46, pp.129-133.

# 論文

- [7] Kaneko M, Ota S, Kana H, Enomoto A, Masaru T, Iino M, Effect of timing of collection of salivary metabolomic biomarkers on oral cancer detection, *Amino Acids*, 2017, 49, 761-770
- [8] Sugimoto M\*, Obiya S, Kaneko M, Enomoto A, Honma M, Wakayama M, Soga T, Tomita M, Metabolomic Profiling as a Possible Reverse Engineering Tool for Estimating Processing Conditions of Dry-Cured Hams, J. Agric. Food Chem. 2016, DOI: 10.1021/acs.jafc.6b03844
- [9] Uehiro N, Sato F, Pu F, Tanaka S, Kawashima M, Kawaguchi K, Sugimoto M, Saji S, Toi M, Circulating cell-free DNA-based epigenetic assay can detect early breast cancer, *Breast Cancer Research*, 2016, 18, 129
- [10] Fukai K, Harada S, Iida M, Kurihara A, Takeuchi A, Kuwabara K, Sugiyama D, Okamura T, Akiyama M, Nishiwaki Y, Oguma Y, Suzuki A, Suzuki C, Hirayama A, Sugimoto M, Soga T, Tomita M, Takebayashi T, Metabolic Profiling of Total Physical Activity and Sedentary Behavior in Community-dwelling Men, *Plos One*, 2016, 11(10):e0164877
- [11] Yamano E, Sugimoto M, Hirayama A, Kume S, Yamato M, Jin G, Tajima S, Goda N, Iwai K, Fukuda

- S, Yamaguti K, Kuratsune H, Soga T, Watanabe Y, Kataoka Y. Index markers of chronic fatigue syndrome with dysfunction of TCA and urea cycles, *Scientic Reports*, 2016, 6, 34990
- [12] Ishikawa S, Sugimoto M\*, Kitabatake K, Sugano A, Nakamura M, Kaneko M, Ota S, Hiwatari K, Enomoto A, Soga T, Tomita M, Iino M, Identification of salivary metabolomic biomarkers for oral cancer screening, *Scientific Reports*, 6, 31520, 2016
- [13] Saito T, Sugimoto M, Okumoto K, Haga H, Katsumi T, Mizuno K, Nishina T, Sato S, Igarashi K, Maki H, Tomita M, Ueno Y, Soga T, Serum metabolome profiles characterized by patients with hepatocellular carcinoma associated with hepatitis B and C World Journal of Gastroenterology, 22(27), 6224-6234, 2016
- [14] Harada S, Takebayashi T, Suzuki A, Hatakeyama Y, Kurihara A, Akiyama M, Sugiyama D, Kuwabara K, Takeuchi A, Okamura T, Nishiwaki Y, Tanaka T, Hirayama A, Sugimoto M, Soga T, Tomita M, Metabolomic profiling reveals novel biomarkers of alcohol intake and alcohol-induced liver injury in community-dwelling men, *Environmental Health and Preventive Medicine*, 2016, 21(1), 18-28
- [15] Ide M, Saruta J, To M, Yamamoto Y, Sugimoto M, Fuchida S, Yokoyama M, Kimoto S, Tsukinoki K, Relationship between salivary immunoglobulin a, lactoferrin and lysozyme flow rates and lifestyle factors in Japanese children: a cross-sectional study, *Acta Odontol Scand*, 2016, 1-8
- [16] Ueno T, Saji S, Sugimoto M, Masuda N, Kuroi K, Sato N, Takei H, Yamamoto Y, Ohno S, Yamashita H, Hisamatsu K, Aogi K, Iwata H, Imoto S, Sasano H, Toi M, Clinical significance of the expression of autophagy-associated marker, beclin 1, in breast cancer patients who received neoadjuvant endocrine therapy. *BMC Cancer*, 2016, 16:230
- [17] Takeuchi M, Saruta J, Kato M, Sugimoto M, Kamata Y, Shimizu T, To M, Kawata T, Igarashi H, Tsukinoki K, Features of occlusal state in female Japanese patients with migraine: a case-controlled study, *Cranio*, 2016, 22, 1-7
- [18] Kumar N, Tofazzal H, Md. J. Beh E, Sugimoto M, Nasser M, Identification of differentially expressed gene using robust singular value decomposition, *Current Bioinformatics*, 2016, 11(3), 366-374
- [19] Iida M, Harada S, Kurihara A, Fukai K, Kuwabara K, Sugiyama D, Takeuchi A, Okamura T, Akiyama M, Nishiwaki Y, Suzuki A, Hirayama A, Sugimoto M, Soga T, Tomita M, Banno K, Aoki D, Takebayashi T, Profiling of plasma metabolites in postmenopausal women with metabolic syndrome, *Menopause*, 2016, 23(7), 749-58
- [20] Kato M, Saruta J, Takeuchi M, Sugimoto M, Kamata Y, Shimizu T, To M, Fuchida S, Igarashi H, Kawata T, Tsukinoki K., Grinding patterns in migraine patients with sleep bruxism: a case-controlled study. *Cranio*, 2016, 23, 1-7
- [21] Kawaguchi-Sakita N, Kaneshiro-Nakagawa K, Kawashima M, Sugimoto M, Tokiwa M, Suzuki E, Kajihara S, Fujita Y, Iwamoto S, Tanaka K, Toi M, Serum immunoglobulin G Fc region

- N-glycosylation profiling by matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry can distinguish breast cancer patients from cancer-free controls. *Biochem Biophys Res Commun*, 2016, 469(4), 1140-5
- [22] Sugimoto M, Obiya S, Kaneko M, Enomoto A, Honma M, Wakayama M, Tomita M, Simultaneous analysis of consumer variables, acceptability and sensory characteristics of dry-cured ham, *Meat Science*, 2016, 121, 210-5

# 国際会議

- [23] Examination of light environmental effects on brain activity using paper and computer screen, Hayato TANAKA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2016, https://ww5.aievolution.com/hbm1601/index.cfm?do=abs.viewAbs&abs=2879, (2016)
- [24] A study of performances and brain activities during memorizing tasks under the influence of sound, Tomoka KATAYAMA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings of OHBM2016, https://ww5.aievolution.com/hbm1601/index.cfm?do=abs.viewAbs&abs=2830, (2016)
- [25] Functional brain network extraction using a genetic algorithm with a kick-out method, Kei HARADA, Misato TANAKA, Satoru HIWA, Heiner ZILLE, Sanaz MOSTAGHIM and Tomoyuki HIROYASU, IEEE Proceedings of Congress on Evolutionary Computation (CEC), pp.4721-4727, (2016)
- [26] Functional connectivity analysis of working memory during a mental arithmetic task, Rina HAGIWARA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The International Neuroinformatics Coordinating Facility, http://www.frontiersin.org/books/Neuroinformatics\_2016/976, pp.241-243, (2016)
- [27] Adaptive HRF and BF approaches to fNIRS activation analysis, Tomoyuki HIROYASU, Saki YOSHITAKE and Satoru HIWA, The International Neuroinformatics Coordinating Facility, http://www.frontiersin.org/books/Neuroinformatics\_2016/976, pp.229-230, (2016)
- [28] Analyzing Brain Functions by Subject Classification of Functional Near-Infrared Spectroscopy Data Using Convolutional Neural Networks Analysis, Satoru HIWA, Kenya HANAWA, Ryota TAMURA, Keisuke HACHISUKA and Tomoyuki HIROYASU, Hindawi Publishing Corporation Computational Intelligence and Neuroscience, Vol.2016, pp.1-9, (2016)
- [29] Development and discussion of DTI phantom for nerve fiber tracking, Shuhei YOKOYAMA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, Society for Neuroscience Proceedings, (2016)
- [30] Optimal motor imagery for EEG-based brain-computer interfaces, Satoru HIWA, Tomonori ISHIHARA and Tomoyuki HIROYASU, International Symposium on Artificial Life and Robotics

- Proceedings, pp.605-609, (2017)
- [31] Abe, H. and Yadohisa, H. (2016): Orthogonal Non-negative Matrix Tri-factorization Based on the Tweedie Family, 9th International Conference of the European Research Consortium for Informatics and Mathematics Working Group on Computational and Methodological Statistics 2016, p219, University of Seville, Spain
- [32] Takagishi, M. and Yadohisa, H. (2016): Registration method for functional data based on shape invariant model with t distribution, The 22nd International Conference on Computational Statistics, p.46, Oviedo, Spain
- [33] Tsuchida, J., Yadohisa, H. (2016): Canonical covariance analysis for three-mode three-way data by using connector matrix, The 22nd International Conference on Computational Statistics, p. 3, Oviedo, Spain.
- [34] Tsuchida, J., Yadohisa, H. (2016): Majorization algorithm for dominance point model, 5th German-Japanese Workshop on Classification, p.16, Günzburg, Germany.
- [35] Abe, H. and Yadohisa, H. (2016): Orthogonal Non-negative Matrix Tri-factorization Based on the Tweedie Family, The 4th Institute of Mathematical Statistics Asia Pacific Rim Meeting, Hong Kong, China.
- [36] Tsuchida, J. and Yadohisa, H. (2016): L1 Penalized Three-mode Three-way Canonical Covariance Analysis Based on Tucker2 Model, The 7th International Forum on Statistics of Renmin University of China, Beijing, China.
- [37] Takagishi, M. and Yadohisa, H. (2016): Iteratively Reweighted Alignment Method Based on Shape Invariant Model, The 7th International Forum on Statistics of Renmin University of China, Beijing, China.
- [38] Abe, H. and Yadohisa, H. (2016): Two Soft Clustering Approaches for Weighted Spherical K-means, The 7th International Forum on Statistics of Renmin University of China, Beijing, China.
- [39] A. N. Yang, M. Takabayashi, S. Itagaki, H. Kikuchi, and K. I. Kobayasi (2016) How singing experience affects the "brightness" of humming? Acost Soc for Am, Salt Lake City, April.
- [40] M. Sumiya, Y. Sarumaru, T. Banda, K. Ashihara, K. I. Kobayasi, Y. Watanabe, S. Hiryu (2016) Ultrasonic binaural echo perception of object's texture by human echolocation, Acost Soc for Am, Salt Lake City, April.
- [41] Y. Tamai, S. Hiryu, K. I. Kobayasi (2016) How to create the intelligible speech perception by cochlear nerve stimulation? Soc for Neurosci, San Diego, Nov.
- [42] K. I. Kobayasi, (2017) Vocalization in the horseshoe bat: Echolocation or Communication? Evo-Devo of Vocal, Tokyo, July.

- [43] DPC データの Linekd Open Data 化による病院評価支援システム, 和田 寛,日和 悟,廣安 知之, 人工知能学会 全国大会(第 30 回)JSAI2016 論文集, 論文集 1N5-OS-19b-4, pp.1-2, (2016)
- [44] EEG-BCI を用いた異なる運動想起方法における脳活動の検討, 石原 知憲, 日和 悟, 廣安 知 之, 日本生体医工学会 講演予稿集, (2016)
- [45] 脳神経線維を模擬したファントムの作成と神経追跡結果の検討, 横山 宗平, 日和 悟, 廣安 知之, 日本生体医工学会 講演予稿集,(2016)
- [46] キックアウト手法を用いた遺伝的アルゴリズムによる脳機能ネットワーク抽出,原田 圭, 日和 悟, Heiner ZILLE, Sanaz MOSTAGHIM, 廣安 知之, 計測自動制御学会 システム・ 情報部門学術講演会(SSI2016) 講演論文集, pp.547-551, (2016)
- [47] 左右手運動想起中の脳波識別における空間フィルタの最適化,石原 知憲,日和 悟,田中 健太,廣安 知之, 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会(SSI2016) 講演論文集,(2016)
- [48] fNIRS のチャンネル選択問題における NSGA-II と MOEA/D の探索性能比較,原田 圭,日 和 悟,廣安 知之,進化計算学会 講演論文集, pp.446-452,(2016)
- [49] 照明環境と表示媒体が視覚的注意と機能的コネクティビティに及ぼす影響の検討,田中 勇人,日和 悟,廣安 知之,日本ヒト脳機能マッピング学会 第 19 回大会,プログラム・抄 録集,(2017)
- [50] 課題時の成績の違いによる機能的コネクティビティの比較, 萩原 里奈, 日和 悟, 廣安 知之, 日本ヒト脳機能マッピング学会 第19回大会, プログラム・抄録集, (2017)
- [51] 谷岡健資, 宿久洋, "展開法に基づく制約付き非対称多次元尺度構成法について", 日本計算機統計学会第30回大会,2016年5月.
- [52] 谷岡 健資, 宿久 洋, "非対称性を考慮した一般構造化成分分析法について", 行動計量学会第44回大会, 2016年8月
- [53] 谷岡 健資, 宿久 洋. "外部情報を考慮した制約付き非対称多次元尺度構成法について", 2016年度統計関連学会連合大会, 2016年9月
- [54] "Borrowing Hydrogen 法による効率的分子変換反応:複素環化合物の選択的アルキル化反応 とアミノアルコール類の合成",中村 祐士, Anggi Eka Putra,大江 洋平,太田 哲男,有機合成 化学協会誌, 2016, 74(12), 1182-1193.
- [55] "PS-PPh2 を触媒とする不均一系での α-アミノ酸誘導体の合成", 八塚 優・上村 優希・森清隆・高木 理沙・大江 洋平・太田 哲男, 第 36 回有機合成若手セミナー (京都).
- [56] "ルテニウム触媒を用いるベンゾピラン類の合成", 宮崎 真太朗・Anggi Eka Putra・大江 洋 平・太田 哲男, 第 36 回有機合成若手セミナー (京都).
- [57] "Trypsin活性検出に特異的なトリペプチドを介したFRET型蛍光分子プローブの合成", 塩野勇人・里深 聖良・太田 哲男・大江 洋平・森 陽一, 第 6 回 CSJ 化学フェスタ, 2016 年 11 月(東京).
- [58] "有機ボロン酸のアルデヒドへの 1.2-付加を鍵とする光学活性アミノアルコールの収束型合

- 成",山口 昌紀・佐藤 茉緒・河合 雄人・太田 哲男・大江 洋平,第6回 CSJ 化学フェスタ, 2016年11月(東京).
- [59] "不均一系ホスフィン触媒を用いたビニルホスホニウム塩を経由する α-アミノ酸誘導体の合成",大江 洋平・上村 優希・八塚 優・高木 理沙・森清隆・太田 哲男,第 97 日本化学会年会(東京).
- [60] "Lipase による速度論的光学分割を鍵とした MOM 保護されたカテコール基を有する光学活性オキシランの合成",山東 里桜・大江 洋平・太田 哲男,第 97 日本化学会年会(東京).
- [61] "Ru が触媒するアリルアルコール類の Anti-Markovnikov 型ヒドロアルコキシ化反応",中村祐士,太田 哲男,大江 洋平,第63回有機金属化学討論会(東京).
- [62] Y. Tamai, S. Hiryu, K. I. Kobayasi (2016) Dose cochlear stimulation with pulsed infrared laser create the intelligible perception of speech sounds?, Meeting of Jpn Neruo Sci, Yokohama, Oct.
- [63] Y. Harada, H. Miyawaki, S. Hiryu, K. I. Kobayasi (2016) Attention enhances auditory peripheral sensitivity for listening weak communication sounds in Mongolian gerbil, Jpn Soc for Anim Psychol, Sapporo, Nov.
- [64] K. Onoue, Y. Tamai, S. Matsui, S. Hiryu, K. I. Kobayasi (2016) Does action potentials generated by pulsed infrared laser irradiation to the cochlea, create sound perception in the brain? Jpn Soc for Anim Psychol, Sapporo, Nov.

# 論文・業績リスト(2017年度)

(第3G:廣安 知之, 宿久 洋, 大江 洋平, 小林 耕太, 杉本 昌弘)

#### 雑誌

- [1] Jun Tsuchida, Hiroshi Yadohisa (2017). Partial least-squares method for three-mode three-way datasets based on Tucker model. Procedia Computer Science, 114, pp. 234-241, doi: 10.1016/j.procs.2017.09.065 (査読あり)
- [2] Acoustic characteristics used by Japanese macaques for individual discrimination (2017) Takafumi Furuyama, Kohta I. Kobayasi, Hiroshi Riquimaroux, Journal of Experimental Biology, 220:571-3578
- [3] "Chilling" me softly with his song: The neural mechanism of musical "Chills" (2017) Aena Yang, Shizuko Hiryu, Kohta I Kobayasi, Proceedings of the 6th Conference of the Asia-Pacific Society for the Cognitive Science of Music, 6:173-177
- [4] Audiovisual integration in Mongolian Gerbil evaluated with sensory evoked potentials (2017), Yuki Ito, Takafumi Furuyama, Kohta I. Kobayasi, 同志社大学ハリス理化学研究報告, 57:51-55

#### 国際会議

- [5] Functional connectivity analysis during breath-counting meditation using multichannel fNIRS, Tomoka KATAYAMA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, 'The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017), No.2092 (2017)
- [6] Brain region segmentation method using SLIC and Normalized Cut, Keisuke NAKAMURA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.1658, (2017)
- [7] Frontal lobe activity during breath-counting meditation: fNIRS study, Seika FUJII, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.2098, (2017)
- [8] Intra-individual variations in functional connectivity during resting and meditative states, ·Takeru AIMOTO, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.2101, (2017)
- [9] Optimizing electrode placement and frequency bands in EEG-based motor imagery BCIs, Tomonori ISHIHARA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.1953, (2017)
- [10] Effects of breath-counting meditation on functional brain connectivity and salivary hormones, Takuma MIYOSHI, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.2097, (2017)

- [11] Functional connectivity analysis of pleasant and unpleasant states using fMRI, Shoya ISHIDA, Satoru HIWA, Keisuke HACHISUKA, Eiichi OKUNO and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.1411, (2017)
- [12] Classification of brain states using functional data obtained during a mental arithmetic task, Rina HAGIWARA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.3763, (2017)
- [13] Adaptive HRF analysis of fNIRS data, Saki YOSHITAKE, Tomoyuki HIROYASU and Satoru HIWA, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.3603, (2017)
- [14] Examination of the relationship between brain activity and eye movement during emotional stimulation, Hiroshi WADA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, The 23rd Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) poster listings (2017) No.3503, (2017)
- [15] Mindful Driving: Brain functional state of mind wandering in driving and PVT task, Yusuke FUJIWARA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, Proceedings of Neuroscience 2017 (Tuesday, p.m.), pp.1388-1388, (2017)
- [16] Discussions of brain activity and eye movement during driving, Seishiro NAKAMURA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, Proceedings of Neuroscience 2017 (Tuesday, p.m.), pp.1382-1383, (2017)
- [17] Brain activity and functional connectivity in attention and careless states by fNIRS, Miyu NISHIZAWA, Satoru HIWA and Tomoyuki HIROYASU, Proceedings of Neuroscience 2017 (Wednesday, p.m.), pp.1382-1383, (2017)
- [18] Optimization of electrode placement and frequency band using Genetic Algorithm in EEG-based motor imagery BCI, Satoru HIWA, Tomonori ISHIHARA, Hiroshi FURUTANI and Tomoyuki HIROYASU, Proceedings of 23rd International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB2018), (2018)
- [19] Phantom development for examining dynamic influence between fNIRS channels, Satoru HIWA, Shuhei YOKOYAMA, Hiroshi FURUTANI and Tomoyuki HIROYASU, Proceedings of 23rd International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB2018) (2018)
- [20] Yamagishi, Y., Tanioka, K. and Yadohisa, H. (2017): Constrained Principal Component Analysis for Nonmetric Data, 61th World Statistics Congress, The Palais des Congrès, Marrakech, Morocco. (查読有)
- [21] Takagishi, M. and Yadohisa, H. (2017): Visualization of clustering on multiple data, 10th International Conference of the European Research Consortium for Informatics and Mathematics Working Group on Computational and Methodological Statistics 2017, p198, University of London, United Kingdom.
- [22] Goto, S. and Yadohisa, H. (2017): Pattern prediction for time series data with change points, New

- Zealand Statistical Association and the International Association of Statistical Computing (Asian Regional Section) Joint Conference 2017, Auckland University, Auckland, New Zealand.
- [23] Yamayoshi, M., Yadohisa, H. (2017): Estimating causal structures for continuous and discrete variables, New Zealand Statistical Association and the International Association of Statistical Computing (Asian Regional Section) Joint Conference 2017, Auckland University, Auckland, New Zealand.
- [24] Mizutani, S., Yadohisa, H. (2017): Local canonical correlation analysis for multimodal labeled data, New Zealand Statistical Association and the International Association of Statistical Computing (Asian Regional Section) Joint Conference 2017, Auckland University, Auckland, New Zealand.
- [25] Tanioka, K. and Yadohisa, H. (2017): Cluster difference scaling for asymmetric dissimilarity data based on unfolding models, 2017 Hangzhou International Statistical Symposium, p23-26, Hangzhou Huagang HNA Resort, Hangzhou, China.
- [26] Takagishi, M. Velden, M. van de, and Yadohisa, H. (2017): Clustering Methods for Ordered Categorical Data with Response Style, Joint Statistical Meeting 2017, Baltimore, U.S.A..
- [27] Neurophysiological method for unrevealing the audio-visual integration in Mongolian gerbil (2017) Yuki Ito, Ryo Sato, Takafumi Furuyama, Shizuko Hiryu, Kohta I Kobayashi, The International Society for Psychophysics, Kyushu, Japan, Oct.
- [28] Cross-modal effect of a Synthetic Speech Continuum on the Judgment of a Visual Object's Size (2017) Sachi Itagaki, Hikari Oonishi, Shizuko Hiryu, Kohta I. Kobayasi, The International Society for Psychophysics, Kyushu, Japan, Oct.
- [29] Auditory brainstem responses recorded from inferior colliculus in Miniopterus fuliginosus (2017) Takafumi Furuyama, Shizuko Hiryu, Kohta I. Kobayasi, Society for Neuroscience, Washington D.C. USA, Nov.
- [30] Behavioral and neurophysiological approach of audiovisual integration and integration-induced illusion in rodent (2017) Yuki Ito, Ryo Sato, Takafumi Fruyama, Shizuko Hiryu, Kohta I. Kobayas, Washington D.C. USA, Nov.
- [31] Sugimoto M, Salivary metabolomics for screening cancers, The 76th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Sep/2017, Yokoyama, Japan
- [32] Sugimoto M, Salivary metabolomics for various cancer detection, 13th Annual Conference of the Metabolomics Society, June/2017, Brisbane, Australia
- [33] Salivary metabolomics for various cancer detection, The Metabolomics 2017, Brisbane, Australia, June25-29

- [34] 瞑想中脳状態の脳機能ネットワーク解析,三好 巧真, 日和 悟, 廣安 知之, 人工知 能学会 全国大会(第31回)JSAI2017 論文集,3E1-OS-11a-2, pp.1-2, (2017)
- [35] 瞑想中の前頭部脳活動の fNIRS による分析, 藤井 聖香, 日和 悟, 廣安 知之, 人

- 工知能学会 全国大会(第31回)JSAI2017 論文集, 3E1-OS-11a-3, pp.1-2, (2017)
- [36] fNIRS を用いた瞑想中の脳状態の検討 ―瞑想熟練者と初心者の比較―, 片山 朋香, 日和 悟, 廣安 知之, 人工知能学会 全国大会(第 31 回)JSAI2017 論文集, 3E2-OS-11b-1, pp.1-2, (2017)
- [37] 持続的注意課題における fNIRS を用いた脳状態の遷移の検討, 西澤 美結, 日和 悟, 廣安 知之, 第20回日本光脳機能イメージング学会 予稿集, pp.32, (2017)
- [38] 自動車運転動画視聴時の脳活動の fNIRS による検討,中村 清志郎,日和 悟,廣安 知 之, 第 20 回日本光脳機能イメージング学会 予稿集,pp.33, (2017)
- [39] 暗算課題中の脳機能ネットワークの分類と比較、 萩原 里奈、 日和 悟、 廣安 知之, 第45回日本磁気共鳴医学会大会 講演論文誌, Vol.37 pp.316, (2017)
- [40] 暗算課題中の脳機能ネットワークに対する機能的結合度分布に基づく分類法の提案, 萩原 里奈, 日和 悟, 廣安 知之, 第15回日本ワーキングメモリ学会大会 予稿集, (2017)
- [41] 動的な重みベクトル割当てを行う MOEA/D, 原田 圭, 日和 悟, 廣安 知之, 進化 計算シンポジウム 2017 講演論文集, (2017)
- [42] Tsuchida, J. and Yadohisa, H. (2017): Gini index penalized canonical covariance analysis for three-mode three-way data, 6th Japanese-German Symposium on Classification, Tokai University, Tokyo, Japan.
- [43] Tsuchida, J. and Yadohisa, H. (2017): Regularization method using Gini index for core array of Tucker3 model, The 2017 Conference of the International Federation of Classification Societies, Tama University, Tokyo, Japan.
- [44] Takagishi, M. Velden, M. van de, and Yadohisa, H. (2017): Clustering methods for preference data in the presence of response styles, The 2017 Conference of the International Federation of Classification Societies, Tokai University, Tokyo, Japan.
- [45] Tsuchida, J. and Yadohisa, H. (2017): Two-mode three-way dominance points model for periodic dissimilarity, The 2017 Conference of the International Federation of Classification Societies, 2nd International Conference on Big Data, Cloud Computing, and Data Science Engineering, pp. 320-325, Congres Center at ACT CITY Hamamatsu, Hamamatsu, Japan.
- [46] Tanioka, K. and Yadohisa, H. (2017): Generalized Structured Component Analysis for dissimilarity data and multivariate data, The 2017 Conference of the International Federation of Classification Societies, 2nd International Conference on Big Data, Cloud Computing, and Data Science Engineering, p.326-331, Congress Center at ACT CITY Hamamatsu, Hamamatsu, Japan.
- [47] "Ruthenium-catalyzed selective synthesis of monoalkylated barbituric acids through "borrowing hydrogen", methodology", Putra, Anggi Eka; Oe, Yohei; Ohta, Tetsuo, *Tetrahedron Letters* **2017**, *58*, 1098-1101. doi:10.1016/j.tetlet.2017.01.070
- [48] "Preparation of Isocyanoaryllithiums via Halogen–Lithium Exchange Reaction and Their Reaction with Various Electrophiles", Yohei Oe, Takashi Miyamoto, Yoshihiko Ito, Tetsuo Ohta, *Chemistry Letters*, **2017**, *46*, 1763-1765. doi:10.1246/cl.170831

- [49] "Ru 触媒と In 触媒を協奏的に利用するヘテロ芳香族の側鎖メチル基のアルキル化反 応", 大江洋平, 太田哲男, 第 98 日本化学会年会.
- [50] "A study on simultaneous <sup>19</sup>F-NMR analysis of primary amines using fluorine-containing benzaldehyde",濱口尚斗,横山実希,太田哲男,大江洋平,第 98 日本化学会年会.
- [51] "Selective N-Alkylation of amines with ethylene glycol via Borrowing Hydrogen process", 冨岡周平, 太田哲男, 大江洋平, 第 98 日本化学会年会. "Ru 触媒を用いたアルコールをアルキル化剤とする環状ウレア類の C-アルキル化反応", 岡崎一志, 宮崎真太朗, Anggi Eka Putra, 太田哲男, 大江洋平, 第 37 回有機合成若手セミナー.
- [52] "アリルアルコールの C-C 二重結合へのヒドロアミノ化: Borrowing Hydrogen アプローチ", 大坊雅人,中村祐士,高木優作,太田哲男,大江洋平,第 37 回有機合成若手セミナー.
- [53] "タンパク質分解酵素検出を目的とした新規 FRET 型分子プローブの合成と有用性評価", 里深聖良, 塩野勇人, 奥田知夏, 大江洋平, 太田哲男, 森陽一, 第7回 CSJ フェスタ 2017.
- [54] "19F-NMR による含フッ素ベンズアルデヒド類とのイミン形成を鍵とした第一級アミン類の一斉分析に関する検討", 濵口尚斗, 横山実希・太田哲男・大江洋平, 第7回 CSJ フェスタ 2017.
- [55] "第一級アミン類の  $^{19}$ F-NMR キラル分析への含フッ素  $\sigma$ -ホルミルフェニルボロン酸類の利用", 濵口尚斗, 奥野雄太, 太田哲男, 大江洋平, 第7回 CSJ フェスタ 2017.
- [56] "Borrowing Hydrogen 法による Diene 類と Allyl alcohol 類による新規 Diels-Alder 反応の開発", 北野志帆,中村 祐士,太田 哲男,大江 洋平,第7回 CSJ フェスタ 2017.
- [57] Communication sound selective response of primary auditory cotex in Mongolian gerbil (2017) Taisei Minei, Takafumi Furuyama, Kohta Kobayashi, 第 40 回日本神経科学大会, 幕張メッセ, Jul.
- [58] Audio-visual integration influence behavioral and neurophysiological response in Mongolian gerbil (2017) Yuki Ito, Ryo Sato, Takafumi Furuyama, Shizuko Hiryu, Kohta I Kobayashi 第 40 回日本神経科学大会,幕張メッセ, Jul.
- [59] Asai Y, Itoi T, Sugimoto M, Sofuni A, Tsuchiya T, Tanaka R, Tonozuka R, Honjo M, Mukai S, Fujita M, Yamamoto K, Matsunami Y, Kurosawa T, Nagakawa Y, Kaneko M, Ota S, Kawachi S, Shimazu M, Soga T, Tomita M, Sunamura M., Elevated polyamines in saliva of pancreatic cancer. Cancers. 2018, 10(2) 43
- [60] Sato M, Sugimoto M, Yamamoto Y, Saruta J, Tsukinoki K, Effect of oral functional training on immunological abilities of older people: a case control study. BMC Oral Health. 2018, 18(1):4
- [61] Ishikawa S, Sugimoto M, Kitabatake K, Tu M, Sugano A, Yamamori I, Iba A, Yusa K, Kaneko M, Ota S, Hiwatari K, Enomoto A, Masaru T, Iino M, Effect of timing of collection of salivary metabolomic biomarkers on oral cancer detection, Amino Acids, 2017, 49(4):761-770
- [62] 杉本 昌弘 (11 人中,3 番目,11 番目) 膵癌の早期診断・治療の現状と展望 唾液中ポリアミン類による膵癌の早期診断, 膵臓 32,407,2017
- [63] Okuma N, Saita M, Hoshi N, Soga T, Tomita M, Sugimoto M, Kimoto K, Effect of masticatory stimulation on the quantity and quality of saliva and the salivary metabolomic profile, Plos One.

2017, 12(8):e0183109

[64] Saruta J, To M, Sugimoto M, Yamamoto Y, Shimizu T, Nakagawa Y, Inoue H, Saito I, Tsukinoki K, Salivary gland derived BDNF overexpression in mice exerts an anxiolytic effect, International Journal of Molecular Sciences. 2017, 18(9):1902

#### 論文・業績リスト(2018年度)

(第 3G: 廣安 知之, 宿久 洋, 大江 洋平, 小林 耕太, 杉本 昌弘)

#### 雑誌

- [1] Furuyama, T. Hase, K. Hiryu, S. and K. I. Kobayasi, "Hearing sensitivity evaluated by the auditory brainstem response in *Miniopterus fuliginosus*" Journal of the Acoustical Society of America 144, EL436 (2018); doi: 10.1121/1.5079904 (査読あり)
- [2] T. Ito, T. Furuyama, K. Hase, K. I. Kobayasi, and S. Hiryu, "Organization of projection from brainstem auditory nuclei to the inferior colliculus of Japanese house bat (*Pipistrellus abramus*)" Brain and Behavior, 8 e01059. 2018. 10.1002/brb3.1059 (査読あり)

### 国際会議

- [3] S. Itagaki1, S. Hiryu, and K. I. Kobayasi, "Articulatory movement associate sound and meaning in human" International Congress of Neuroethology, Brisbane, Australia, Jul.15-20, 2018. (査読あり)
- [4] Y. Tamai, Y. Ito, K. Horinouchi, K. Matsumoto, S. Hiryu, K. I. Kobayasi, and T. Furuyama, "Auditory prosthesis with an infrared lasor: Replication of acoustic intensity information" Annual meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 03-11, 2018.
- [5] M. Nishimura, and K. I. Kobayasi, "Effect of auditory feedback on finger force control" Annual meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 03-11, 2018.
- [6] S. Itagaki, S. Murai, Y. Matsuda, and K. I. Kobayasi, "Brain regions involved in sound-to-meaning mapping and its relationship to phoneme perception" Annual meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 03-11, 2018.
- [7] Y. Tamai, K. Horinouchi, S. Hiryu, and K. I. Kobayasi, "Infrared Laser Stimulation of Cochlear Nerve through a Tympanic Membrane" IEEE LifeTech 2019, Osaka, Japan, Mar. 12-14, 2018.

(査読あり)

[8] T. Furuyama, J. Nakamura, and K. I. Kobayasi, "The suppression of neural epileptic activity on stimulation with a near-infrared laser" IEEE LifeTech 2019, Osaka, Japan, Mar. 12-14, 2018.

(査読あり)

[9] Naoto Hamaguchi, Mayu Ikeda, Yohei Oe, Tetsuo Ohta, "N-(5-Fluoro-2-formylphenyl)trifluoroacetamide for Discrimination of Amines by <sup>19</sup>F NMR" IKCOC-14

### 国内大会,研究会論文集

[10] Y. Tamai, K. Horinouchi, Y. Ito, K. Matumoto, S. Hiryu, and K. I. Kobayasi "A novel noninvasive auditory prosthesis: Application of infrared laser stimulation to a hearing aid", 第 41 回日本神経科

- 学大会, 神戸コンベンションセンター, Jul. 27-29, 2018.
- [11] Y. Ito, R. Sato, T. Furuyama, S. Hiryu, and K. I. Kobayasi "Auditory-induced optical illusion and modification of V1 activity in rodent", 第 41 回日本神経科学大会, 神戸コンベンションセンター, Jul. 27-29, 2018.
- [12] 石田星月,大江洋平,太田哲男,"二種類の酵素活性の同時検出を目指した新規分子プローブの開発"第99日本化学会年会.
- [13] 門田有賀里、大江洋平、太田哲男、"キモトリプシン活性検出のための小型蛍光分子プローブの合成"第99日本化学会年会.
- [14] 濵口尚斗,池田茉佑,大江洋平,太田哲男,"二つの含フッ素基をもつリポーター分子を用いた <sup>19</sup>F-NMR シフトの二次元プロットを利用する第一級アミン類の識別"第 99 日本化学会年会.
- [15] 濵口尚斗,原田篤志,多田羅健太,大江洋平,太田哲男,"含フッ素ベンズアルデヒドを用いた生体アミンの一斉 <sup>19</sup>F-NMR 定量分析に関する研究" 第 99 日本化学会年会.
- [16] 大坊雅人,中村祐士,大江洋平,太田哲男,"第一級アミンを用いたアリルアルコール類の C-C 二重結合へのヒドロアミノ化反応"第99日本化学会年会.
- [17] 東亮浩,加藤聡一朗,大江洋平,太田哲男,"Ru/In 触媒によるヘテロ芳香族側鎖メチル基のアルコールをアルキル化剤とするアルキル化反応"第99日本化学会年会.
- [18] 大江洋平, 東亮浩, 太田哲男, "Ru 触媒と In 触媒を協奏的に利用するヘテロ芳香族類の側鎖メチル基のアルキル化反応"第65回有機金属化学討論会.
- [19] 中村祐士,中嶋康博,大江洋平,太田哲男,"銅が触媒するアリルアルコール類とマロノニトリル類とのカスケード反応による多官能性アミド類の合成"第65回有機金属化学討論会

#### 受賞

[20] Y. Tamai, K. Horinouchi, S. Hiryu and K. I. Kobayasi, 1st Prize, IEEE LifeTech 2019 Poster Paper Award, 2018. 6.4 センサ情報通信プラットフォーム

#### 論文・業績リスト(2014年度)

(第4G:佐藤 健哉・程 俊・金田 重郎・岩井 誠人・波多野 賢治・高田 広章・塚田 学)

#### 論文誌

- [1] Kenya Sato, Naoya Sakamoto, and Hideki Shimada, "Visualization and Management Platform with Augmented Reality for Wireless Sensor Networks", Wireless Sensor Network, Vol.2015, No.7, pp.1-11, 2015.
- [2] Hideki Shimada, Akihiro Yamaguchi, Hiroaki Takada, and Kenya Sato, Implementation and Evaluation of Local Dynamic Map in Safety Driving Systems, Journal of Transportation Technologies, 2015.
- [3] Tatsuya Yamada, Mayu Mitsukawa, Hideki Shimada, and Kenya Sato, Evaluation of Effective Vehicle Probe Information Delivery with Multiple Communication Methods, Communications and Network, 2015.
- [4] Yukikazu Nakamoto、 Akihiro Yamaguchi、 Kenya Sato、 Shinya Honda、 and Hiroaki Takada、 "Toward data-centric software architecture for automotive systems Embedded data stream processing approach -"、 The 11th IEEE International Conference on Autonomic and Trusted Computing, 2014/12/.
- [5] Kazuki Ono and Kenji Hatano: "A Dependency Parsing and Its Application using Hierarchical Structure in Japanese Language", International Journal On Advances in Internet Technology, Vol.7, No.3 and 4, pp.193-204, December 2014.
- [6] Manabu Tsukada, José Santa, Satoshi Matsuura, Thierry Ernst, Kazutoshi Fujikawa, AnaVANET: An Experiment and Visualization Tool for Vehicular Networks, Lecture Notes of the Institute for Computer Science, Social Informatics and Telecommunications Engineering, Vol.137, pp.126-135, 2014.
- [7] Manabu Tsukada, José Santa, Satoshi Matsuura, Thierry Ernst, Kazutoshi Fujikawa, On the Experimental Evaluation of Vehicular Networks: Issues, Requirements and Methodology Applied to a Real Use Case, EAI Endorsed Transactions on Industrial Networks and Intelligent Systems, pp.1-14, 2014.
- [8] Hao Li, Manabu Tsukada, Fawzi Nashashibi, and Michel Parent, Multivehicle Cooperative Local Mapping: A Methodology Based on Occupancy Grid Map Merging, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, Vol.15, Issue 5, pp.2089-2100, 2014.

#### 国際会議

[9] Satoshi Katsunuma, Shinya Honda, Kenya Sato, Yousuke Watanabe, Yukikazu Nakamoto, Hiroaki Takada, "Real-time-aware Embedded DSMS Applicable to Advanced Driver Assistance Systems", Proceedings of IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems, pp.106-111, 2014/10.

- [10] Shingo Akiyama, Yukikazu Nakamoto, Akihiro Yamaguchi, Kenya Sato, and Hiroaki Takada, "Vehicle Embedded Data Stream Processing Platform for Android Devices", International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.6 No.2 pp. 285-29, 2015/3.
- [11] S. Lu, W. Hou, and J. Cheng, "Coding scheme for *T*-user noisy multiple-access adder channel," in Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications, pp.507-511, Melbourne, Australia, Oct.26-29, 2014.
- [12] S. Kaneda, S. Asada, A. Yamamoto, Y. Kawachi, and Y. Tabata, "A hazard detection method for bicycles by using probe bicycle", Proc. of COMPSACW2014, IEEE, pp.547-551, DOI 10.1109/COMPSACW.2014.91, July, 25<sup>th</sup>, 2014.
- [13] N. Maeda, H. Iwai, and H. Sasaoka, "SIR based grouping scheme of interference alignment," Proc. 2014 IEEE International Workshop on Electromagnetics (iWEM2014), pp.231,232, Sapporo, Japan, Aug. 4-6, 2014. DOI: 10.1109/iWEM.2014.6963721 (査読あり)
- [14] I. Sugae, T. Tango, H. Iwai, and H. Sasaoka, "Simplified prediction of propagation loss over none line-of-sight intersections in V2V," Proc. 2014 International Symposium on Antennas and Propagations (ISAP2014), no.TH1C-05, Kaohsiung, Taiwan, Dec. 2-5, 2014. (査読あり)
- [15] Qian Meng and Kenji Hatano, "Visualizing Basic Words Chosen by Latent Dirichlet Allocation for Serendipitous Recommendation", Proceedings of 2014 3rd IIAI International Conference on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI 2014), pp.819-824, September 2014.
- [16] Kazuki Hagiwara, Kazuki Ono, and Kenji Hatano, "Extracting Experiences Using Dependency Parsing on Japanese E-Commerce Websites", Proceedings of 2014 3rd IIAI International Conference on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI 2014), pp.813-818, September 2014.

- [17] 多田 正範,松本 江里加,島田 秀輝,佐藤 健哉,"位置情報利用プロトコル (Geo-Networking) による車両情報配信の効率化",マルチメディア,分散,協調とモバイル シンポジウム (DICOMO2014) 論文集,pp.286-293, 2014/7.
- [18] 井上 慶春, 島田 秀輝, 佐藤 健哉, "動的特性を利用した OpenFlow によるアドホックネットワーク制御方式の提案", 信学技法 Vol.114, No.160, pp.21-26, 2014/7.
- [19] 川上 智史, 多田 正範, 島田 秀輝, 佐藤 健哉, "走行経路情報を利用した効率的車々間データ通信", 第13回情報科学技術フォーラム講演論文集, Vol.4, pp.209-210, 2014/9.
- [20] 西野 剛史, 楠瀬 適, 島田 秀輝, 佐藤 健哉, "NoSQL を利用した複数視点による移動物体位置管理システムの提案", 第 13 回情報科学技術フォーラム講演論文集, Vol.4, pp.231-232, 2014/9
- [21] 山口 晃広, 佐藤 健哉, 中本 幸一, 渡辺 陽介, 高田 広章, "車々間通信を用いた安全運転支援のためのリアルタイムストリーム処理", 情報処理学会研究報告, Vol.2014, No.7, pp.1-8, 2014/9.

- [22] 渡辺 陽介, 高木 建太朗, 手嶋 茂晴, 二宮 芳樹, 佐藤 健哉, 高田 広章, 協調型運転支援のための交通社会ダイナミックマップの提案, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, pp.1-8, 2015/3.
- [23] 佐藤 健哉, "協調型先進運転支援システムのためのセンサデータ処理の効率化", 第 16 回組 込みシステム技術に関するサマーワークショップ, 2014/8. (招待講演)
- [24] 佐藤 健哉, "安全運転支援の新しいカタチ", 同志社ハリスフォーラム 2014, 2014/9.

(招待講演)

- [25] 佐藤 健哉, "車々間・路車間通信を利用した協調 ITS の現状と今後", WIDE 研究会 2014 秋, 2014/9. (招待講演)
- [26] 佐藤 健哉,"自動車に搭載するセンサーの多様なデータを管理する新しいプラットフォームの取組",豊田市とよたイノベーションセンター 第2回イノベーションセミナー,2014/11. (招待講演)
- [27] 石田拓也,宋光輝,吉田雅一,程俊,"Large MIMO における多元並列連接符号," 第 37 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集,pp.265-269, Dec.9-12, 2014. (査読なし)
- [28] 木村旭良, 侯偉, 吉田雅一, 程俊, "任意可変レート空間結合 RA 符号," 第 37 回情報理論 とその応用シンポジウム予稿集, pp.472-476, Dec.9-12, 2014. (査読なし)
- [29] W. Hou, S. Lu, and Jun Cheng, "Concatenated codes by spatial coupling," in Proc. 37th Symposium on Information Theory and its Applications, pp.477-481, Dec.9-12, 2014. (査読なし)
- [30] S. Lu, W. Hou, and J. Cheng, "A family of *T*-user codes for noisy multiple-access adder channel," in Proc. 37th Symposium on Information Theory and its Applications, pp.645-649, Dec.9-12, 2014. (査読なし)
- [31] 木村旭良, 侯偉, 吉田雅一, 程俊, "変数ノードの拡張による空間結合 RA 符号の可変レート化," 同志社大学学内研究センター合同シンポジウム講演予稿集, pp.163-167, Dec.6, 2014. (査読なし)
- [32] 金森大輝, 侯偉, 吉田雅一, 程俊, "シングルパリティに拘束した空間結合畳み込み符号," IEEE Communications Society 関西チャプタ学生発表会, Nov.15, 2014. (口頭発表, 査読なし)
- [33] 木村旭良、侯偉、吉田雅一、程俊、"密度発展法による任意可変レート空間結合 RA 符号の理論解析、" IEEE Communications Society 関西チャプタ学生発表会、Nov.15, 2014.

(口頭発表,査読なし)

- [34] 蜷川佳佑, 侯偉, 吉田雅一, 程俊, "RA 拡張による可変レート空間結合 LDPC 符号," IEEE Communications Society 関西チャプタ学生発表会, Nov.15, 2014. (口頭発表, 査読なし)
- [35] 河内雄太,加藤一,金田重郎,"スマートフォンセンサを用いた自転車走行状態推定環境の提案,"2015年・電子情報通信学会・総合大会,情報・システム講演論文集 2, D13-1, p.133, 3月, March, 13<sup>th</sup>, 2015. (査読なし)
- [36] 熊谷茂大,岩崎淳,金田重郎,"カメラ及びレーザレーダによる全方位障害物探索を用いた 電動カート遠隔回収システム,"2015年・電子情報通信学会・総合大会,情報・システム講 演論文集 2, D13-2, p.134, 3 月, March, 13<sup>th</sup>, 2015. (査読なし)
- [37] 岩崎淳, 山本光, 金田重郎, "シミュレーションを用いた危険箇所情報共有方式の評価," 2015

- 年・電子情報通信学会・総合大会,情報・システム講演論文集 2, D13-3, p.135, 3 月, March, 13<sup>th</sup>, 2015. (査読なし)
- [38] 小澤和生,岩井誠人,笹岡秀一,"車車間通信環境における伝搬損失道路幅方向位置依存性の検討,"平成 26 年電気関係学会関西連合大会学会論文集,no.G7-13,Nov. 23-24,2014. (査読なし)
- [39] 細川裕樹, 岩井誠人, 笹岡秀一, "クランク道路における車車間通信用伝搬損失簡易計算式," 電子情報通信学会技術研究報告, AP2014-220, March 19-20, 2015. (査読なし)
- [40] 塩井 隆円,波多野 賢治: "列指向型データ格納 RDBMS の問合せ処理最適化の一検討", 2015 年度電子情報通信学会総合大会, D-4-25, March 2015.
- [41] 若田 麻里,塩井 隆円,萩原 一貴,波多野 賢治,大向一輝: "CiNii Articles の未統合論文同一判定手法の性能比較", D-12-35, 2015 年度電子情報通信学会総合大会, March 2015.
- [42] 眞田 和枝,塩井 隆円,波多野 賢治: "概念辞書グラフの経路に基づく語の直上概念決定法",情報処理学会第 77 回全国大会, 3N-6, March 2015. (学生奨励賞受賞).

#### 論文・業績リスト(2015年度)

(第4G:佐藤 健哉,程 俊,金田 重郎,岩井 誠人,波多野 賢治,高田 広章,塚田 学)

#### 論文誌

- [1] W. Hou, S. Lu, and J. Cheng, "Spatially coupled repeater-combiner-convolutional codes," IEEE Communications Letters, vol. 20, no. 1, pp. 21-24, Jan. 2016. (査読あり)
- [2] G. Song and J. Cheng, "K-user parallel concatenated code for multiple-access channel," IEICE Trans. Fundamentals, vol. E98-A, no. 9, pp. 1953-1963, Sept. 2015. (査読あり)
- [3] T. Masuhara, T. Kuriyama, M. Yoshida, and J. Cheng, "Formal verification of Robertson-type uncertainty relation," Journal of Quantum Information Science, vol. 5, no. 2, pp. 58-70, June 2015.

  (香読あり)
- [4] 山口 晃広,渡辺 陽介,佐藤 健哉,中本 幸一,高田 広章,車載組込みシステム向けデータストリーム処理のリアルタイムスケジューリング方式,情報処理学会論文誌(データベース) Vol. 8, No. 2, pp. 1-17, 2015/6. (査読あり)
- [5] Tatsuya Yamada, Mayu Mitsukawa, Hideki Shimada, and Kenya Sato, Evaluation of Effective Vehicle Probe Information Delivery with Multiple Communication Methods, Communications and Network, Vol.7, No.2, pp.71-80, 2015/5.
- [6] 菅江一平,岩井誠人,笹岡秀一,"見通し外車車間通信環境におけるレイトレーシングに基づく伝搬損失簡易計算式,"電子情報通信学会和文論文誌 B, Vol.J99-B, No.7, Jul. 2016. (掲載決定) (査読あり)
- [7] 渡辺 陽介, 高田 広章, 運転支援・自動運転のための高精度デジタルマップ, 日本ロボット 学会誌, Vol.30, No.10, pp.754-759, 2015. (査読なし)

#### 国際会議

- [8] Jaeyong Rho, Takuya Azumi, Hiroshi Oyama, Kenya Sato and Nobuhiko Nishio, Distributed Processing for Automotive Data Stream Management System on Mixed Single- and Multi-core Processors, 8th International Workshop on Compositional Theory and Technology for Real-Time Embedded Systems (CRTS 2015), 2015/12.
- [9] Kenya Sato, A Field Experiment of LDM Global Concept in Kyoto, (SIS67: Dynamic Map "Beyond the Local Dynamic Map"), ITS World Congress 2015, 2015/10. (査読なし)
- [10] G. Song, and J. Cheng, "Low-complexity coding scheme to approach multiple-access channel capacity," in Proc. 2015 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT), pp. 3137-3141, Hong Kong, June 14-19, 2015.
- [11] M. He, G. Song, and J. Cheng, "Sum-rate maximization with hybrid interference cancellation scheme for multiple-access channel," Croucher Summer Course in Information Theory (CSCIT), June 8-12, 2015, Hong Kong. (Poster)

- [12] K. Shibata, G. Song, M. Yoshida, and J. Cheng, "Density evolution of repetition-aided irregular RA code for multiple-access channel," Croucher Summer Course in Information Theory (CSCIT), June 8-12, 2015, Hong Kong. (Poster) (査読なし)
- [13] H. Fukui, T. Ishida, M. Yoshida, and J. Cheng, "Nonbinary LDPC coded MIMO systems," Croucher Summer Course in Information Theory (CSCIT), June 8-12, 2015, Hong Kong, (Poster)

(査読なし)

- [14] Jun Iwasaki, Akira Yamamoto and Shigeo Kaneda, "Road Information-Sharing System for Bicycle Users Using Smartphones", Proc. of IEEE 4th Global Conference on Consumer Electronics, pp.674 678, DOI: 10.1109/GCCE.2015.7398521, Oct., 2015 (査読あり)
- [15] Shigeo Kaneda, Yusuke Kubota, Tomohito Kurokawa, Takeshi Furuhata, "Hand-gesture Recognition System by Using Microwave Doppler Sensors", Proc. of 3rd IEEE International Workshop on Consumer Devices and Systems, pp.211-216, DOI:10.1109/COMPSAC.2015.230, July, 2015 (査読あり)
- [16] Takaaki Ushioda, Motomu Toyokawa, Shigeo Kaneda, "Proposal of Linear Approximation of Household Fuel Cells and Small-scale Community Energy Management System",pp.194-199, DOI:10.1109/COMPSAC.2015.232, July, 2015 (査読あり)
- [17] Takamitsu Shioi, and Kenji Hatano: "Query Processing Optimization using Two Types of Storage Devices", Proceedings of the 19th International Database Engineering & Applications (IDEAS 2015), pp.154-157, July 2015.
- [18] Takamitsu Shioi, and Kenji Hatano: "Query Processing Optimization using Disk-based Row-store and Column-store", Proceedings of the 17th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS 2015), pp.524-532, December 2015.
- [19] Hiroaki Takada, Dynamic Map for Efficient Software Development, (SIS67: Dynamic Map "Beyond the Local Dynamic Map"), ITS World Congress 2015, 2015/10. (査読なし)
- [20] Akihiro Yamaguchi, Yukikazu Nakamoto, Kenya Sato, Yousuke Watanabe and Hiroaki Takada, EDF-PStream: Earliest Deadline First Scheduling of Preemptable Data Streams Issues Related to Automotive Applications, Proceedings of the 21st IEEE International Conference on Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications (RTCSA 2015), pp.257-267, 2015/8. (査読あり)
- [21] Akihiro Yamaguchi, Yukikazu Nakamoto, Kenya Sato, Yoshiharu Ishikawa, Yousuke Watanabe, Shinya Honda, and Hiroaki Takada, AEDSMS: Automotive Embedded Data Stream Management System, Proceedings of IEEE 31st International Conference on Data Engineering (ICDE), pp.1292-1303, 2015/4.
- [22] Ye Tao, Manabu Tsukada, Xin Li, Masatoshi Kakiuchi and Hiroshi Esaki, "Reproducing and Extending Real Testbed Evaluation of GeoNetworking Implementation in Simulated Networks", The 10th International Conference on Future Internet Technologies (CFI 2015), Seoul, Korea, June 2015

- [23] 西野 剛史, 楠瀬 適, 佐藤 健哉, NoSQL を利用した複数視点による移動物体位置管理システムの提案, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2015)シンポジウム論文集, pp.21-28, 2015/7. (査読あり)
- [24] 川上 智史, 多田 正範, 佐藤 健哉,車両走行情報を利用した効率的車々間データ通信, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2015)シンポジウム論文集, pp.64-71, 2015/7. (査読あり)
- [25] 市田 智也, 佐々木 雅茂, 佐藤 健哉, インターネット切断時を考慮した Web 情報共有システム, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2015)シンポジウム論文集, pp.180-187, 2015/7. (査読あり)
- [26] 木村 真乃介, 出村 友秀, 佐藤 健哉, OpenFlow ネットワークにおける Proactive/Reactive 経路制御手法, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2015)シンポジウム論文集, pp.1115-1120, 2015/7.(査読あり)
- [27] 鬼木 明日香,木村 真乃介,佐藤 健哉,歩行動作と近接情報を利用した自動個人認証,マルチメディア,分散,協調とモバイル(DICOMO2015)シンポジウム論文集,pp.1226-1235,2015/7. (ヤングリサーチャー賞受賞)(査読あり)
- [28] 楠瀬 適, 出村 友秀, 佐藤 健哉, 車両周辺環境とドライバー特性を考慮した自動車運転モデルの検討, 第78回情報処理学会全国大会講演論文集, Vol.3, pp.379-380, 2016/3.

(学生奨励賞受賞)(査読なし)

- [29] 青野 朝日, 石正 幸大, 佐藤 健哉, ROS のメッセージ通信を利用したダイナミックマップ の検討, 第78回情報処理学会全国大会講演論文集, Vol.3, pp.365-366, 2016/3. (査読なし)
- [30] 佐藤 健哉, 橋本 雅文, 菅沼 直樹, 加藤 真平, 芝 直之, 花井 將臣, 高田 広章, 天沼 正行, 沓名 守道, 大石 淳也, 協調型自動運転のための LDM グローバルコンセプト実証実験, ITS シンポジウム 2015 論文集, pp.1-6, 2015/12. (ベストポスター賞受賞)(査読なし)
- [31] 野村 晃啓, 多田 正範, 佐藤 健哉, 移動体通信を併用した位置情報管理に基づく VANET 性能の向上, 情報科学技術フォーラム (FIT2015) 論文集, Vol.4, pp.293-294, 2015/9. (査読なし)
- [32] 岩見 泰周, 鬼木 明日香, 佐藤 健哉, 複数 iBeacon を利用した位置精度向上の検討, 情報科学技術フォーラム (FIT2015) 論文集, Vol.4, pp.309-310, 2015/9. (査読なし)
- [33] 森本 諒子, 佐々木 雅茂, 出村 友秀, 佐藤 健哉, iBeacon による利用者位置情報に基づく Web 認証手法の提案, 情報科学技術フォーラム (FIT2015) 論文集, Vol.4, pp.361-362, 2015/9. (査読なし)
- [34] 佐藤 健哉, 橋本 雅文, 協調型自動運転のための周辺環境情報共有プラットフォーム ~センサフュージョンによる LDM グローバルコンセプト, 京都スマートシティエキスポ 2015, 2015/5. (査読なし)
- [35] 麓公一,石田拓也,吉田雅一,程俊, "Repetition-Aided RA 符号化 MIMO システム," 2016 年電子情報通信学会 総合大会, Mar. 15-18, 2016. (発表予定) (査読なし)
- [36] 菊田資仁, 吉田雅一, 程俊, "少ユーザ多重接続通信路における並列連接符号の性能評価,"

- 2016 年 電子情報通信学会 総合大会, Mar. 15-18, 2016. (発表予定) (査読なし)
- [37] 坂口尭駿, 柴田健伍, 吉田雅一, 程俊, "ガウス近似法を用いた SC-RA-IDMA の数値解析," 2016 年 電子情報通信学会 総合大会, Mar. 15-18, 2016. (発表予定) (査読なし)
- [38] 柴田健伍,吉田雅一,程俊,"非正則重ね合わせ行列を用いた空間結合非正則 LDPC 符号," 2016年 電子情報通信学会 総合大会,Mar. 15-18, 2016.(発表予定) (査読なし)
- [39] 柴田 健伍, 宋 光輝, 吉田 雅一,程 俊, "多重接続通信路のための REP-Aided ARA 符号の性能評価," 第38回情報理論とその応用シンポジウム予稿集, pp. 31-36, Nov.24-27, 2015. (査読なし)
- [40] S. Lu, W. Hou, and J. Cheng, "Ensemble weight enumerators for protograph-based spatially coupled repeater-combiner-convolutional codes," in Proc. 38th Symposium on Information Theory and its Applications (SITA2015), pp. 96-100, Nov. 24-27, 2015.
- [41] 石田拓也, 宋光輝, 吉田雅一, 程俊, "エルゴート性 MIMO 通信路のための多元並列連接符号," 第38回情報理論とその応用シンポジウム予稿集, pp. 399-403, Nov. 24-27, 2015.

(査読なし)

- [42] 金森大輝, 侯偉, 吉田雅一, 程俊, "空間結合繰り返し畳み込み連接符号," 2015 年 電子情報通信学会 ソサイエティ大会講演論文集, A-6-2, p. 96, Sept. 8-11, 2015. (査読なし)
- [43] 栗山十織,吉田雅一,程俊,"高次元量子誤り訂正符号を用いた量子ビット系における Mean King 問題の解法,"第33回量子情報技術研究会(QIT33), Nov. 24-25, 2015. (ポスター発表) (査読なし)
- [44] T. Sakaguchi, K. Shibata, M. Yoshida, and J. Cheng, "Gaussian approximation for SC-RA code over AWGN channel," IEEE COMS Kansai Chapter 学生研究会, Nov. 28, 2015.

(口頭発表)(査読なし)

- [45] K. Shibata, G. Song, M. Yoshida, and J. Cheng, "Performance evaluation of repetition-aided ARA code for multiple-access channel," IEEE COMS Kansai Chapter 学生研究会, Nov. 28, 2015.
  - (口頭発表)(査読なし)
- [46] 増原孝昭, 栗山十織, 吉田雅一, 程俊, "Robertson 型不確定性関係の形式的検証," 第 32 回量子情報技術研究会 (QIT32), May 25-26, 2015. (ポスター発表)(査読なし)
- [47] 田中聖也・福壽伸雄・金田重郎,「マイクロ EV のための EDLC 蓄電バッファを備えた急速 充電システムの構成法」,電子情報通信学会,知能ソフトウェア研究会,KBSE2015-48,pp.1-6, 2016年3月 (口頭発表)
- [48] 加藤一,山本光,河内雄太,金田重郎,「スマートフォン内蔵センサを利用した自転車走行 状態推定環境の提案」,電子情報通信学会,信学技報,vol.115, No. 231, KBSE2015-29, pp.7-12, 2015年9月 (口頭発表)
- [49] 潮田貴彬,金田重郎,「家庭用燃料電池の線形近似と小規模 CEMS」,電気学会,情報システム研究会,IS-15-036,pp.1-6,2015年9月 (口頭発表)
- [50] 小澤和生,岩井誠人,笹岡秀一,"車車間通信環境における道路幅方向送受信位置変化の伝搬損失特性への影,"電子情報通信学会技術研究報告,AP2015-18,April 23, 2015.

(査読なし)

- [51] 菅江一平,岩井誠人,笹岡秀一,"交差点越え車車間通信環境における伝搬損失簡易推定式 高精度化の検討,"電子情報通信学会技術研究報告,AP2015-20,May 21, 2015.(査読なし)
- [52] 菅江一平,岩井誠人,笹岡秀一,"見通し外車車間通信環境における伝搬損失簡易推定モデルの精度評価,"電子情報通信学会技術研究報告,RCS2015-76,June 25, 2015.(査読なし)
- [53] 菅江一平, 岩井誠人, 笹岡秀一, "見通し外車車間通信環境における伝搬損失簡易推定式の拡張," 電子情報通信学会 2015 年ソサイエティ大会, B-1-14, Sept. 8, 2015. (査読なし)
- [54] 塩井 隆円, 波多野 賢治: "列指向型データ格納可能な RDBMS の問合せ内述語に基づく 問合せ処理最適化", 第 14 回情報科学技術フォーラム(FIT2015) 講演論文集, D-37, September 2015.
- [55] 楠 和馬, 波多野 賢治: "グラフ処理を用いたトレース解析システムの構築", 2016 年度電子情報通信学会総合大会, March 2016.
- [56] 塩井 隆円, 波多野 賢治: "列指向型データ格納 RDBMS を利用した分散 OLAP の最適化", 第 8 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2016), D3-6, March 2016.
- [57] 鈴木 有也, 佐々木 健吾, 佐藤 健哉, 高田 広章, クラウド型自動運転を指向したストリーム処理型 LDM の低遅延処理手法, 組込みシステムシンポジウム 2015, pp.84-92, 2015.

(優秀報告賞受賞)(査読あり)

- [58] 高木 建太朗, 渡辺 陽介, 佐藤 健哉, 手嶋 茂晴, 高田 広章, 交通社会ダイナミックマップ と協調運転支援の評価環境構築, 信学技報, Vol.115, No.365, pp.233-238, 2015/12. (査読なし)
- [59] 高田 広章, 石川 佳治, 佐藤 健哉, 中本 幸一, 本田 晋也, 山口 晃広, 次世代車載連携アプリケーション向け分散処理プラットフォームの開発, ICT イノベーションフォーラム 2015, 2015/10. (査読なし)

# 図書

[60] 佐藤 健哉 (分担執筆), 自動運転, 先進運転システムの最新動向とセンシング技術, 技術情報協会, 2015/9.

#### 論文・業績リスト(2016年度)

(第4G:佐藤 健哉,程 俊,金田 重郎,岩井 誠人,波多野 賢治,高田 広章,塚田 学)

#### 論文誌 • 雜誌

- [1] Akihiro Yamaguchi, Yousuke Watanabe, Kenya Sato, Yukikazu Nakamoto, Yoshiharu Ishikawa, Honda Shinya, and Hiroaki Takada, In-Vehicle Distributed Time-critical Data Stream Management System for Advanced Driver Assistance, Journal of Information Processing, Vol.25, pp.107-120, 2017/01. (査読あり)
- [2] Jaeyong Rho, Takuya Azumi, Akihiro Yamaguchi, Kenya Sato, and Nobuhiko Nishio, Reservation-Based Scheduling for Automotive DSMS under High Overload Condition, Journal of Information Processing, Vol.24, No.5, pp.751-761, 2016/9.
- [3] Shinnosuke Kimura and Kenya Sato, A Low-Load QoS Routing Method for OpenFlow Networks, Communications and Network, Vol.8, No.3, pp.144-157, 2016/8. (査読あり)
- [4] Jaeyong Rho, Takuya Azumi, Hiroshi Oyama, Kenya Sato, and Nobuhiko Nishio, Distributed Processing for Automotive Data Stream Management System on Mixed Single- and Multi-core Processors, ACM SIGBED Review, Vol.13, No.3,pp.15-22, 2016/6. (査読あり)
- [5] M. He, G. Song, and J. Cheng, "Optimal rate profile for multi-user multi-rate transmission systems by bivariate fixed-point analysis," IET Communications, vol. 11, no. 5, pp. 628-638, March, 2017. DOI: 10.1049/iet-com.2016.0694 (査読あり)
- [6] W. Hou, S. Lu, and J. Cheng, "Rate-compatible spatially coupled LDPC code ensembles based on repeat-accumulate extensions, IET Communications, vol. 10, no. 17, pp. 2422-2426, Nov., 2016. DOI: 10.1049/iet-com.2015.1031 (査読あり)
- [7] M. He, G. Song, and J. Cheng, "Unequal rate transmission for sum rate maximization over two-user Gaussian multiple access channel," The Harris Science Review of Doshisha University, vol. 57, no. 2, pp. 81-89, July, 2016. (査読なし)
- [8] G. Song and J. Cheng, "Distance enumerator analysis for interleave-division multi-user codes," IEEE Trans. Information Theory, vol. 62, no. 7, pp. 4039-4053, July 2016. DOI: 10.1109/TIT.2016.2569528
- [9] Ye Tao, Xin Li, Manabu Tsukada, and Hiroshi Esaki, "Reliable Overlay Networking on ETSI GeoNetworking Standards", International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, April, 2017

#### 学術論文

[10] 菅江一平,岩井誠人,笹岡秀一,"見通し外車車間通信環境におけるレイトレーシングに基づく伝搬損失簡易計算式,"電子情報通信学会和文論文誌 B, Vol.J99-B, No.7, pp.515-524, Jul. 2016. (査読あり)

# 総説・解説

[11] 高田 広章, 佐藤 健哉, ダイナミックマップ:自動走行/協調運転支援のための情報プラットフォーム,システム/制御/情報, Vol. 60, No. 11, pp. 1-6, 2016/11.

# 書籍

[12] Masaaki Sato, Manabu Tsukada and Hiroshi Ito, "Probe Vehicle Information Systems ",Book chapter 8, Intelligent Transportation Systems: From Good Practices to Standards, CRC Press Book, pp.151-170, August, 2016

# 国際会議

- [13] S. Lu, H. Kamabe, A. Yamawaki, and J. Cheng, "Unrestricted-rate parallel RIO code," The 8th Non-Volatile Memories Workshop (NVMW), University of California, San Diego, March 12-14, 2017. (ポスター発表)(査読あり)
- [14] T. Sakaguchi, K. Shibata, W. Hou, M. Yoshida, and J. Cheng, "Performance analysis of SC-RA coded IDMA systems with segmented interleavers," in Proc. 2016 Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), pp. 191-195, Monterey, California, USA, Oct. 30-Nov.2, 2016.

  (査読あり)
- [15] K. Shibata, M. Yoshida, and J. Cheng, "Spatially-coupled irregular LDPC codes via irregular superposition matrices," in Proc. 2016 Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), pp. 216-220, Monterey, California, USA, Oct. 30-Nov.2, 2016. (査読あり)
- [16] S. Lu, W. Hou, and J. Cheng, "Input-output weight distribution of terminated RSC codes with limited code length," in Proc. 2016 Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), pp. 498-502, Monterey, California, USA, Oct. 30-Nov.2, 2016. (査読あり)
- [17] K. Fumoto, T. Ishida, M. Yoshida, and J. Cheng, "Parallel concatenated coded overloaded MIMO systems," in Proc. 2016 Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), p. 551, Monterey, California, USA, Oct. 30-Nov.2, 2016. (ポスター発表) (査読あり)
- [18] M. He, G. Song, J. Cheng, and S. Lu, "Optimal rate profile for multi-user multi-rate code with hybrid interference cancellation scheme," in Proc. 2016 Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), p. 552, Monterey, California, USA, Oct. 30-Nov.2, 2016.

(ポスター発表)(査読あり)

[19] W. Hou, S. Lu, and J. Cheng, "Spatially coupled repeater-combiner-convolutional code on 2-user multiple-access fading channels," in Proc. 2016 Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), p. 543, Monterey, California, USA, Oct. 30-Nov.2, 2016.

(ポスター発表)(査読あり)

- [20] Seiya Tanaka, Nobuo Fukujyu, Shigeo Kaneda, "Configurations of Micro EV Quick-Charging System with EDLC Storage", 2016 IEEE 40th Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), Vol.2, pp.294-299, , June, 2016, DOI: 10.1109/COMPSAC.2016.84
- [21] Naoya Tsujita; Masato Mitsuno; Yoshiki Usui; Shigeo Kaneda, "Remote-Controlled Micro EV System Using Downward-Facing Wide-Angle Video Camera", 2016 IEEE 40th Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), Vol.2, pp.300-305, , June, 2016 DOI: 10.1109/COMPSAC.2016.178
- [22] Takamitsu Shioi and Kenji Hatano: "Rule- and Cost-Based Optimization of OLAP Workloads on Distributed RDBMS with Column-Oriented Storage Function", Proceedings of 2016 4th International Conference on Future Internet of Things and Cloud Workshops (W-FiCloud 2016), pp.165-170, August 2016.
- [23] Kazuma Kusu, Izuru Kume and Kenji Hatano: ``A Trace Partitioning Approach for Efficient Trace Analysis", Proceedings of the 4th International Conference on Applied Computing & Information Technology, pp.133-140, December 2016.
- [24] Tomoya Kitazato, Manabu Tsukada, Hideya Ochiai, and Hiroshi Esaki, "Proxy Cooperative Awareness Message: An Infrastructure-Assisted V2V Messaging", The Ninth International Conference on Mobile Computing and Ubiquitous Networking (ICMU2016), DFKI Kaiserslautern, Kaiserslautern, Germany, October 4-6, 2016
- [25] Ye Tao, Xin Li, Manabu Tsukada, and Hiroshi Esaki, "DUPE: Duplicated Unicast Packet Encapsulation in Position-Based Routing VANET", 9th IFIP Wireless and Mobile Networking Conference (WMNC 2016), Colmar, France, July 2016.

- [26] Akihiro Yamaguchi, Yousuke Watanabe, Kenya Sato, Yukikazu Nakamoto, Yoshiharu Ishikawa, Honda Shinya, Hiroaki Takada, In-Vehicle Distributed Time-critical Data Stream Management System for Advanced Driver Assistance, 第 9 回 Web とデータベースに関するフォーラム (WebDB Forum 2016), 2016/9. (最優秀論文賞受賞)
- [27] 岩見 泰周, 鬼木 明日香, 佐藤 健哉, セントラルモード・ペリフェラルモードを併用した BLE による位置精度向上手法, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2016)シンポジウム論文集, pp.876-880, 2016/7.
- [28] 今野 裕太, 佐藤 健哉, パケット認証を用いた DoS 攻撃への対応手法の実装と評価, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2016)シンポジウム論文集, pp.274-279, 2016/7.
- [29] 野村 晃啓, 佐藤 健哉, 携帯電話網を併用した位置情報管理に基づく車車間通信手法の提案, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2016)シンポジウム論文集, pp.1277-1284, 2016/7.
- [30] 東 峻太朗, 野村 晃啓, 出村 友秀, 佐藤 健哉, 基地局情報を利用した車車間通信セキュリ

- ティ方式の提案, 第15回情報科学技術フォーラム(FIT2016)論文集, Vol.4, pp.213-214, 2016/9. (FIT 奨励賞受賞)
- [31] 杉坂 竜亮, 青野 朝日, 綾木 良太, 佐藤 健哉, スマートフォン利用ダイナミックマップの アプリケーションプラットフォーム, 第 15 回情報科学技術フォーラム (FIT2016) 論文集, Vol.4, pp.203-204, 2016/9.
- [32] 出村 友秀, 野村 晃啓, 佐藤 健哉, 車両周辺環境を考慮した協調型運転支援システムのシミュレーション評価, ITS シンポジウム 2016, 2016-1-B-08, pp.1-6, 2016/11.
- [33] 花井 將臣, 佐藤 健哉, 渡辺 陽介, 中本 幸一, 山本 雅基, 武井 千春, 高田 広章, ダイナミックマップを活用したアプリケーションプラットフォームの開発 -レーンレベルの危険情報提供の実現-, ITS シンポジウム 2016, 2016-2-A-05, pp.1-6, 2016/11.
- [34] 鬼木 明日香, 佐藤 健哉, システム状態を考慮した組込みシステム向けダイナミックファイザウォール, グループウエアとネットワークサービスワークショップ 2016 論文集, pp.1-6, 2016/11.
- [35] 川上 智史, 佐藤 健哉, 車々間通信における効率的電子署名方式, 信学技法 Vol.116, No.406, MoNA2016-29, pp.1-5, 2017/01. (口頭発表)(査読なし)
- [36] Wei Hou, Shan Lu, and Jun Cheng, "Achieving multiple-vehicle message exchange by spatially coupled coding," IEICE Technical Report, vol. 116, no. 479, RCS2016-330, pp. 229-233, Tokyo, March 2017.
- [37] 大友 孝晃,森岡 将貴,吉田 雅一,程 俊," 量子暗号の安全性検証における IBM Quantum Experience の利用と発展性に関する検討," 2017 年暗号と情報セキュリティシンポジウム, pp. 1-8, Jan.24-27,那覇市,沖縄県. (査読なし)
- [38] W. Hou, S. Lu, and J. Cheng, "Analyzing spatially coupled LDPC codes with entropy-based potential function," in Proc. 39th Symposium on Information Theory and its Applications (SITA2016), pp. 254-258, Dec. 13-16, Takayama, Gifu, Japan, 2016. (査読なし)
- [39] 吉田 雅一, 森岡 将貴,程 俊, "高次元量子誤り訂正符号を用いた Mean King 問題の解法とその応用," 第39回情報理論とその応用シンポジウム, pp. 366-371, 12月13日-16日,高山市,岐阜県,日本,2016 (査読なし)
- [40] 吉田 雅一, 木村元,程 俊,"一般化 SIC-POVM の一構成法," 第39回情報理論とその応用シンポジウム, pp. 484-487, 12 月 13 日-16 日,高山市,岐阜県,日本,2016. (査読なし)
- [41] S. Lu, W. Hou, and J. Cheng, "Input-output weight distribution of terminated recursive systematical convolutional codes," IEICE Technical Report, vol. 116, no. 163, IT2016-25, pp. 25-29, July 28, 2016, Fukuoka. (査読なし)
- [42] 三木和輝,高橋遼一,金田重郎,"プローブ自転車による自転車状況の可視化",2017年・電子情報通信学会総合大会,D-13-6,2017年3月. (査読なし)
- [43] 石田雄紀, 島田哲哉, 植田晃一朗, 金田重郎, "車体傾きを許容した自転車シミュレータの提案", 情報処理学会・第79回全国大会, 3T-05, 2017年3月

(査読なし)【学生奨励賞受賞論文】

[44] 加藤一, 坂上友都, 高橋遼一, 金田重郎, "スマートフォンを用いた若者・高齢者に対する

- 自転車運転時の相違分析". 情報処理学会・第 79 回全国大会, 3V-05, 2017 年 3 月 (査読なし)
- [45] 坂上友都,高橋遼一,金田重郎,"曲率中心を用いた自転車走行状態の可視化手法",情報 処理学会・第79回全国大会,3V-04,2017年3月 (査読なし)【学生奨励賞受賞論文】
- [46] 高橋遼一, 坂上友都, 加藤一, 金田重郎, "スマートフォンセンサを用いた自転車挙動表示法の提案", 情報処理学会, 研究報告コンシューマ・デバイス&システム (CDS), Vol.2017-CDS-18, No.30, pp.1-7, 2017年1月 (査読なし)
- [47] 森田淳樹, 岩井誠人, 笹岡秀一, "車両モデルを用いた FDTD 法による車室内伝搬特性の解析,"電子情報通信学会技術研究報告, AP2016-135, Jan. 19, 2017. (査読なし)
- [48] 塩井 隆円, 波多野 賢治: ``列指向型データストア機能を有する RDBMS の問合せ処理コスト計算法", FIT2016 講演論文集第2分冊, D-022, September 2016.

(第15回情報科学技術フォーラム FIT 奨励賞受賞)

- [49] 楠 和馬, 久米 出, 波多野 賢治: ``デバッグ支援を目的とした大域的動的依存性解析の効率化", FIT2016 講演論文集第1分冊, B-017, September 2016.
- [50] 楠 和馬, 久米 出, 波多野 賢治: ``プログラムの動的解析効率化のための参照頻度を考慮したグラフ属性分割格納法", 第 9 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2017) 論文集, E8-1, March 2017.
- [51] 塩井 隆円, 横田 治夫, 波多野 賢治: ``SCM の利用を想定した OLAP 高速化のための列指 向バッファ更新用インデックスの提案", 第 9 回データ工学と情報マネジメントに関する フォーラム (DEIM2017) 論文集, H3-2, March 2017.
- [52] 北里知也、塚田 学、落合秀也、江崎浩、"協調型 ITS における車々間メッセージ代理生成・送信システムの設計"、 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2016) シンポジウム、July 2016

## 論文・業績リスト(2017年度)

(第4G:佐藤 健哉,程 俊,金田 重郎,岩井 誠人,波多野 賢治,高田 広章,塚田 学)

#### 著書,編書

- [1] 佐藤 健哉(分担執筆), 車載センシング技術の開発と ADAS, 自動運転システムへの応用, 技術情報協会, 2017.
- [2] Akihiro Yamaguchi, Kenya Sato, Tatsuya Yamakawa, Shinya Honda, and Hiroaki Takada (分担執筆), Stochastic Behavior Modeling for Driver Assistance Using Stream Data Processing, Vehicle Systems and Driver Modelling: DPS, Human-to-Vehicle Interfaces, Driver Behavior, and Safety, Chapter 2, pp.19-46, De Gruyter, 2017.

## 雑誌

- [3] Jaeyong Rho, Takuya Azumi, Mayo Nakagawa, Kenya Sato, Nobuhiko Nishio, Scheduling Parallel and Distributed Processing for Automotive Data Stream Management System, Journal of Parallel and Distributed Computing (Elsevier), Volume 109, pp.286-300, Nov. 2017. (査読あり)
- [4] 鈴木 有也, 佐々木 健吾, 佐藤 健哉, 高田 広章, クラウド型自動運転を指向した並列ストリーム型ダイナミックマップ, 情報処理学会論文誌 Vol.58, No.1, pp.88-101, Jan. 2018. (査読あり)
- [5] 佐藤 健哉,渡辺 陽介,高田 広章,動的地理情報共有のためのアプリケーションプラットホームとしてのダイナミックマップの役割,電子情報通信学会誌, Vol.101, No.1, pp.85-90, Jan. 2018. (査読なし)
- [6] 佐藤 健哉, 車々間・路車間を利用した協調型自動運転の研究動向, 車載テクノロジー, Vol.5, No.1, pp.53-58, Oct. 2017. (査読なし)
- [7] 佐藤 健哉, 高田 広章, 新たなダイナミックマップから見る自動運転社会実現への課題, LIGARE, Vol.36, pp.40-43, Nov. 2017. (査読なし)
- [8] 佐藤 健哉, 三好 博昭, 実用化迫る自動運転 産官学の視点から ~同志社大学における協調型自動運転に関する研究~, 日本機械学会誌, Vol.121, No.1191, pp.28-31, Feb. 2018.

(査読なし)

- [9] M. He, G. Song, and J. Cheng, "Joint rate and power optimization for SIC in uplink NOMA systems," IEICE Communications Express, vol. 7, no.2, pp. 48-53, Feb., 2018. DOI:10.1587/comex.2017XBL0175
- [10] J. Liu, M. He, and J. Cheng, "Improved sphere bound on the MLD performance of binary linear block codes via Voronoi region," IEICE Trans. Fundamentals, vol. E100–A, no.12, pp. 2572-2577, Dec. 2017. DOI:10.1587/transfun.E100.A.2572 (査読あり)
- [11] G. Song, X. Wang, and J. Cheng, "Signature design of sparsely spread code division multiple access based on superposed constellation distance analysis," IEEE Access, vol. 5, no. 1, pp. 23809-23821,

- [12] G. Song, X. Wang, and J. Cheng, "A low-complexity multi-user coding scheme with near-capacity performance," IEEE Trans. on Vehicular Technology, vol. 66, no. 8, pp. 6775-6786, Aug. 2017. DOI: 10.1109/TVT.2017.2650955
- [13] 高島海, 臼井由樹, 上野康治, 金田重郎, "施主の意識変革を促す実社会連携型 PBL の提案," コンピュータソフトウェア, Vol.35, No.1, pp.1-13, Feb., 2018 (査読あり)
- [14] Kazuma Kusu, Izuru Kume, and Kenji Hatano: ``A Graph Partitioning Approach for Efficient Dependency Analysis using a Graph Database System", International Journal on Advances in Networks and Services, Vol.10, No.3&4, pp.82-91, December 2017. (査読あり)
- [15] 塚田学, "MUSCAT: GCL 自動走行プロジェクト" 東京大学 ソーシャル ICT グローバル・ クリエイティブリーダー育成プログラム ニューズレター、第 48 号, pp.5-8, November, 2017. (査読無し)

## 国際会議

- [16] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, Teruaki Nomura, and Kenya Sato, A Method of Detecting Camouflage Data with Mutual Vehicle Position Monitoring, The Sixth International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2017), pp.48-53, Nice, France, Jul. 2017.
- [17] A. Vem, K. R. Narayanan, J. Cheng, and J. F. Chamberland, "A user-independent serial interference cancellation based coding scheme for the unsourced random access Gaussian channel," in Proc. IEEE Information Theory Workshop (ITW), pp. 121-125, Kaohsiung, Taiwan, Nov. 6-10, 2017. DOI: 10.1109/ITW.2017.8278023
- [18]G. Song, K. Cai, and J. Cheng, "Union bound analysis of multilevel flash memory channels," in Proc. IEEE Information Theory Workshop (ITW), pp. 224-228, Kaohsiung, Taiwan, Nov. 6-10, 2017. DOI: 10.1109/ITW.2017.8277928 (査読あり)
- [19] S. Lu, H. Kamabe, and J. Cheng, "Codes for *T*-user asymmetric multiple-access channel with independent sources," in Proc. IEEE Information Theory Workshop (ITW), pp. 359-363, Kaohsiung, Taiwan, Nov. 6-10, 2017. DOI: 10.1109/ITW.2017.8277982 (査読あり)
- [20] S. Lu, H. Kamabe, J. Cheng, and A. Yamawaki, "Construction of unrestricted-rate parallel random input-output code," Proc. IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT), pp. 629-633, Aachen, Germany, June 25-30, 2017. DOI: 10.1109/ISIT.2017.8006604 (査読あり)
- [21]G. Song, K. Cai, and J. Cheng, "A union bound analysis for codes over binary asymmetric channels," Proc. IEEE International Conference on Communications (ICC), pp. 1-5, Paris, France, May 21-25, 2017. DOI: 10.1109/ICC.2017.7996745
- [22] H. Kato, Y. Sakajyo, S. Kaneda, "Visualization Method for Bicycle Rider Behavior Analysis Using a Smartphone", IEEE Compsac2017, Consumer Device and Systems (CDS) Workshop, Volume: 2, Pages: 354-359, DOI: 10.1109/COMPSAC.2017.262, July, 2017 (査読あり)

- [23] R. Takahashi, K. Miki, S. Kaneda, "Visualization Method Using Probe Bicycle to Analyze Bicycle Rider's Control Behavior", IEEE Compsac2017, Consumer Device and Systems (CDS) Workshop, Volume: 2, Pages: 360-365, DOI: 10.1109/COMPSAC.2017.263, July, 2017 (査読あり)
- [24] Manabu Tsukada, "Roadside-Assisted V2V Messaging for Connected Autonomous Vehicle" The Thirteenth International Conference on Wireless and Mobile Communications (ICWMC 2017), Nice, France, pp. 89-94, July, 2017. (査読あり)
- [25] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, Teruaki Nomura, and Kenya Sato, "A Method of Detecting Camouflage Data with Mutual Vehicle Position Monitoring", The Sixth International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2017) Nice, France, July, 2017 最優秀論文賞
- [26] Ye Tao, Manabu Tsukada, and Hiroshi Esaki, "Positioning and Perception in cooperative ITS application simulator", The Sixth International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2017) Nice, France, July, 2017.
- [27] Masahiro Kitazawa, Manabu Tsukada, Kai Morino, Hideya Ochiai and Hiroshi Esaki, "Remote Proxy V2V Messaging using IPv6 and GeoNetworking", The Sixth International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2017) Nice, France, July, 2017

## 国内大会, 研究会論文集

- [28] 東 峻太朗, 野村 晃啓, 塚田 学, 佐藤 健哉, 車両位置相互監視による V2X 通信なりすまし 検知手法, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2017)シンポジウム論文集, pp.325-331, June 2017. (査読あり)
- [29] 青野 朝日, 佐藤 健哉, データフローモデルを基盤としたドライビングシミュレータ構築環境の評価, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2017)シンポジウム論文集, pp.1246-1250, June 2017. (査読あり)
- [30] 杉坂 竜亮, 青野 朝日, 綾木 良太, 佐藤 健哉, Web ベースダイナミックマップの実装と評価, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2017)シンポジウム論文集, pp.1197-1202, June 2017. (査読あり)
- [31] 英 翔子, 杉坂 竜亮, 佐藤 健哉, ダイナミックマップを基盤としたバーチャル信号による 交通制御アプリケーション, 第 16 回情報科学技術フォーラム(FIT2017), pp.271-272, Sept. 2017. (査読なし)
- [32] 木村 健太, 東 峻太郎, 佐藤 健哉, 協調型自動運転における安全と効率の評価検討, 第 16 回情報科学技術フォーラム(FIT2017), pp.267-268, Sept. 2017. (査読なし)
- [33] 岩月 海人, 吉村 悠, 佐藤 健哉, 移動体の位置と速度を考慮した SDN によるネットワーク の効率的接続, 第 16 回情報科学技術フォーラム(FIT2017), pp.243-244, Sept. 2017. (査読なし)
- [34] 中谷 要太, 岩見 泰周, 佐藤 健哉, 周辺環境状況に基づく動的ポリシー設定による小型無人機操縦の支援, 第16回情報科学技術フォーラム(FIT2017), pp.241-242, Sept. 2017. (査読なし)

- [35] 横田 雅樹, 野村 晃啓, 佐藤 健哉, 優先度制御を用いた車車間通信における効率的情報配信手法, 第16回情報科学技術フォーラム(FIT2017), pp.269-270, Sept. 2017. (査読なし)
- [36] 岩見 泰周, 佐藤 健哉, ビーコン情報のマルチホップによる歩行者の位置精度向上, 情報処理学会関西支部大会, D-07, pp.1-6, Sept. 2017. (査読なし)
- [37] 山本 拓実, 渡辺 陽介, 佐藤 健哉, 高田 広章, リアルタイムな都市交通情報管理に向けた ダイナミックマップのシミュレーション評価環境の構築, 情報処理学会第 80 回全国大会講演論文集, Vol.3, pp.37-38, Mar. 2018. (査読なし)
- [38] 西牧 佑哉, 森田 健太郎, 佐藤 健哉, 移動体の電波強度を利用した歩行者の位置推定精度 向上手法, 情報処理学会第80回全国大会講演論文集, Vol.3, pp.427-428, Mar. 2018. (査読な し)
- [39] 佐藤 健哉, ITS 通信に関する各国の取り組み・動向, 自動車技術会 ITS 国際標準化専門家会議, Feb. 2018. (招待講演)(査読なし)
- [40] 佐藤 健哉, 高齢者ドライバ支援を目指した協調型自動運転に向けて, 2017 年度 京たなべ・同志社ヒューマンカレッジ, June 2017. (招待講演)(査読なし)
- [41] 佐藤 健哉,協調型自動運転に向けた車々間・路車間通信とダイナミックマップ,信学技法 NS2017-76, pp.25-30, Nov. 2017. (招待講演)(査読なし)
- [42] 佐藤 健哉, ITS の最新動向:コネクテッドビークル&ダイナミックマップ,道路新産業開発機構 (HIDO) ITS セミナー, Nov. 2017. (招待講演)(査読なし)
- [43] 佐藤 健哉,コネクテッド・ビークル&ダイナミックマップ技術 〜協調型自動運転に向けた情報通信プラットフォーム〜, 平成 29 年度電気関係学会関西連合大会講演論文集 G11-4, pp.311-312, Nov. 2017. (招待講演)(査読なし)
- [44] 長村 明, 宋 光輝, 程 俊, "2 ユーザ多重接続消失通信路にける LDPC 符号の最適化," 第 23 回学生会研究発表講演会, p. 59, March 1, 2018. (査読なし)
- [45] 市来 悠斗, 宋 光輝, 路サン,程 俊, "ニューラルネットワークを用いたハミング符号の復号性能比較,"第23回学生会研究発表講演会, p. 60, March 1, 2018. (査読なし)
- [46] 中山 歩, 吉田 雅一,程 俊, "拡張した Mean King 問題を応用した量子鍵配送の安全性の検討," 2018 年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2018), 2A4-4, pp. 1-8, Jan. 23-26, 2018. (査読なし)
- [47] G. Song, S. Lu, and J. Cheng, "Iterative collision cancellation for slotted ALOHA with link fading," IEICE Technical Report, ITS2017-57, pp. 257-261, Dec. 14-15, 2017. (査読なし)
- [48] 中山歩,吉田雅一,程俊,"拡張した Mean King 問題を応用した量子鍵配送の構成と安全性の検討,"平成29年度情報理論特別講演会,Dec. 8-9,2017. (口頭発表)(査読なし)
- [49] G. Song, S. Lu, and J. Cheng, "Iterative collision cancellation for slotted ALOHA with link fading," 同志社大学モビリティ研究センター 第13回 部門研究会(センサ情報通信プラットフォーム), 同志社大学, Dec. 21, 2017. (査読なし)
- [50] 中山歩, 吉田雅一, 程俊, "拡張した Mean King 問題を応用した量子鍵配送の検討," 第 37 回量子情報技術研究会 (QIT37), Nov. 16-17, 2017. (ポスター発表)(査読なし)
- [51] 坂口 尭駿, 宋 光輝, 程 俊, "パンクチャド符号分割多元接続," 第40回情報理論とその応用

(査読なし)

- [52] S. Lu, H. Kamabe, and J. Cheng, "Codes for *T*-user asymmetric multiple-access channel with independent sources," in Proc. 40th Symposium on Information Theory and its Applications (SITA2017), pp. 440-445, Nov. 28-Dec. 1, Japan, 2017.
- [53] G. Song and J. Cheng, "Signature design of sparsely spread CDMA," IEICE Technical Report, vol. 117, no. 120, IT2017-31, pp. 85-90, July 14, 2017, Chiba University. (査読なし)
- [54] 織邊大輝, 高橋遼一, 坂上友都, 加藤一, 金田重郎, "スマートフォンを用いた自転車走行 状況の可視化,"電子情報通信学会, 知能ソフトウェア工学研究会, 信学技報 117(295), pp.31-36, Nov., 2017
- [55] 三木和輝・高橋遼一・金田重郎, "自転車走行軌跡による走行状況の可視化", 電子情報通信学会, 知能ソフトウェア工学研究会, 信学技報 117(295), pp.25-30, Nov.,2017
- [56] 坂上友都, 織邊大輝, 高橋遼一, 加藤一, 金田重郎, "スマートフォンを用いた自転車走行状態の可視化," 文部科学省・平成29年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業, 進化適応型自動車運転支援システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」研究拠点形成, 第13回部門研究会 (センサ情報通信プラットフォーム), Dec., 2017
- [57] 高橋遼一,金田重郎,"曲率中心を用いた自転車走行状況の数値化とスラロームコースへの 適応,"電子情報通信学会・知能ソフトウェア研究会,信学技報 117(465),pp.37-42, March, 2018
- [58] 杉本智哉, 岩井誠人, 笹岡秀一, "交差点越え見通し外環境での電波伝搬特性に基づく秘密鍵 共有方式の鍵生成所要時間の評価,"第 617 回 URSI-F 会合, Sept. 7, 2017. (査読無)
- [59] 伊藤優希, 岩井誠人, 笹岡秀一, 家田清一, "人体位置推定のための車両周辺伝搬特性の解析," 2018 年電子情報通信学会総合大会, B-1-136, March 21, 2018. (査読無)
- [60] 楠 和馬, 久米 出, 波多野 賢治: "アクセスパタンを利用した同一節点へのグラフ走査回数の削減法", 平成 29 年度情報処理学会関西支部支部大会講演論文集, G-16, September 2017. (査読なし)
- [61] 東 峻太朗, 野村晃啓, 塚田学, 佐藤 健哉, "車両位置相互監視による V2X 通信なりすまし検知手法", マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2017)シンポジウム, June 2017. 優秀プレゼンテーション賞
- [62] 北沢 昌大,塚田 学,落合 秀也,江崎 浩,"協調型 ITS における携帯網を併用した車車間通信の支援",マルチメディア,分散,協調とモバイル(DICOMO2017)シンポジウム,June 2017.

## 受賞

- [63] Akihiro Yamaguchi, Yousuke Watanabe, Kenya Sato, Yukikazu Nakamoto, Yoshiharu Ishikawa, Honda Shinya, and Hiroaki Takada, In-Vehicle Distributed Time-critical Data Stream Management System for Advanced Driver Assistance,情報処理学会論文誌優秀論文賞, 2017.
- [64] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, Teruaki Nomura, Kenya Sato, A Method of Detecting Camouflage Data with Mutual Vehicle Position Monitoring, IARIA Best Paper Award, 2017.

- [65] 杉坂 竜亮, Web ベースダイナミックマップの実装と評, DICOMO 優秀プレゼンテーション 賞, 2017.
- [66] 東 峻太朗, 車両位置相互監視による V2X 通信なりすまし検知手法, DICOMO 優秀プレゼン テーション賞, 2017.
- [67] 最優秀論文賞(共著), The Sixth International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2017), Nice, France, July, 2017 <a href="https://www.iaria.org/conferences2017/AwardsVEHICULAR17.html">https://www.iaria.org/conferences2017/AwardsVEHICULAR17.html</a>
- [68] 優秀プレゼンテーション賞 (共著), マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2017) シンポジウム, June 2017. <a href="http://www.dicomo.org/2017/2017/commendation/">http://www.dicomo.org/2017/2017/commendation/</a>

## 論文・業績リスト(2018年度)

(第4G:佐藤 健哉,程 俊,金田 重郎,岩井 誠人,波多野 賢治,高田 広章,塚田 学)

#### 著書,編書

[1] G. Song, Y. Chi, K. Cai, Y. Li, and J. Cheng, "Code design for multiuser MIMO," in 5G Networks: Fundamental Requirements, Enabling Technologies, and Operations Management, ed. Anwer Al-Dulaimi, Xianbin Wang, and Chih-Lin I, pp.205-235, Wiley-IEEE Press, New Jersey. Oct. 2018. ISBN: 978-1-119-33273-2

### 雑誌

[2] Yousuke Watanabe, Kenya Sato, and Hiroaki Takada, DynamicMap 2.0: A Traffic Data Management Platform Leveraging Clouds, Edges and Embedded Systems, International Journal on Intelligent Transport Systems Research (Springer), pp.1-13, DOI:10.1007/s13177-018-0173-7, 2018/11.

(査読あり)

- [3] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, and Kenya Sato, A Method of Misbehavior Detection with Mutual Vehicle Position Monitoring, International Journal on Advanced in Internet Technology, Vol.11, No.1&2, pp.82-91, 2018/8.
- [4] 佐藤健哉,星佳典,国際標準化におけるITS 関連通信と通信セキュリティ検討の課題,自動車技術, Vol.72, No.10, pp.114-115, 2018/9. (査読なし)
- [5] G. Song, K. Cai, Y. Chi, and J. Cheng, "Throughput analysis of interference cancellation-based random access with feedback," IEEE Communications Letters, vol.22, no.12, pp.2423-2426, Dec. 2018. DOI: 10.1109/LCOMM.2018.2872970 (査読あり)
- [6] S. Lu, H. Kamabe, J. Cheng, and A. Yamawaki, "Unrestricted-rate parallel random input-output codes for multilevel flash memory," IEICE Trans. Fundamentals, vol.E101-A, no.12, pp.2135-2140, Dec. 2018. DOI: 10.1587/transfun.E101.A.2135 (査読あり)
- [7] 麓公一,石田拓也,宋光輝,程俊,"過負荷 MIMO システムのための PCC の最適化,"同志 社大学ハリス理工学研究報告,第 59 巻,第 1 号,pp.45-50,2018 年 4 月. DOI: 10.14988/pa.2018.0000000101 (査読あり)
- [8] 伊藤優希,岩井誠人,笹岡秀一,"室内環境におけるフレネルゾーンに基づく人体遮蔽損失特性の評価,"電子情報通信学会論文誌(B), Vol.J101-B, No.9,pp.696-705,Sept. 2018. DOI: 10.14923/transcomj.2018APP0007 (査読あり)
- [9] Y. Xie, G. Zeng, R. Kurachi, H. Takada, G. Xie, "Security/Timing-aware Design Space Exploration of CAN FD for Automotive Cyber-Physical Systems," IEEE Trans. on Industrial Informatics, doi:10.1109/TII.2018.2851939, 2018 年 7 月(掲載: vol. 15, no. 2, pp. 1094-1104, 2019 年 2 月). (査読あり)
- [10] Y. Qin, G. Zeng, R. Kurachi, Y. Matsubara, H. Takada, "Execution-Variance-Aware Task Allocation

- for Energy Minimization on the big.LITTLE Architecture," Sustainable Computing, doi:10.1016/j.suscom.2018.10.001, 2018 年 10 月. (査読あり)
- [11] Y. Watanabe, K. Sato, H. Takada, "DynamicMap 2.0: A Traffic Data Management Platform Leveraging Clouds, Edges and Embedded Systems," Int'l Journal of Intelligent Transportation Systems Research, doi:10.1007/s13177-018-0173-7, 2018 年 11 月. (査読あり)
- [12] Y. Qin, G. Zeng, R. Kurachi, Y. Matsubara, H. Takada, "Energy-Aware Task Allocation for Heterogeneous Multiprocessor Systems by Using Integer Linear Programming," Journal of Information Processing, vol. 27, pp. 136-148, 2019 年 2 月. (査読あり)
- [13] 山本椋太,吉田則裕,青木奈央,高田広章,"組込みソフトウェアを対象とした状態遷移表抽出支援ツール,"電子情報通信学会論文誌,vol. J102-D, no. 3,pp. 151-162,2019 年 3 月. (査読あり)
- [14] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, Kenya Sato, "A Method of Misbehavior Detection with Mutual Vehicle Position Monitoring", International Journal On Advances in Internet Technology, 11 (1&2), pp. 82-91, September, 2018. (査読あり)

## ジャーナル論文

[15] 金田重郎,井田明男,森本悠介,劉湘涛,上野洸史,"存在従属クラス図とバージョン管理 に基づく正規化アプリケーション構成法,"情報システム学会,ジャーナル論文 2018 年 3 月 31 日(発行予定) (査読あり)

## 解説論文

[16] 松原豊, 倉地亮, 高田広章, "つながる社会とクルマのセーフティ&セキュリティの動向と 展望,"自動車技術 (自動車技術会 学会誌), vol. 72, no. 5, pp. 87-93, 2018 年 5 月. (査読なし)

## 国際会議

- [17] Kenya Sato, Realtime Probe Data on Dynamic Map for Traffic Management, (SIS19: The Next Traffic Management with Open Big Data to Automated Driving Era), ITS World Congress 2018, Copenhagen, Denmark, 2018/9.
- [18] Kenta Kimura, Shuntaro Azuma, and Kenya Sato, Evaluation of Safety and Efficiency Simulation of Cooperative Automated Driving, The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2018), pp.66-71, Venice, Italy, 2018/6.

(査読あり)

[19] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, and Kenya Sato, Improvement of Misbehavior Detection Using Vehicle Reliability in V2X Network, The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2018), pp.78-83, Venice, Italy,

2018/6. (査読あり)

[20] Kaito Iwatsuki, Nishiki Hase, and Kenya Sato, Evaluation of WiFi Access Point Switching for Vehicular Communication Using SDN, The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2018), pp.60-65, Venice, Italy, 2018/6.

- [21] Yuya Nishimaki, Hisato Iwai, and Kenya Sato, Evaluation of a Method for Improving Pedestrian Positioning Accuracy using Vehicle RSSI, The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2018), pp.72-77, Venice, Italy, 2018/6.
- [22] H. Zheng, C. Li, N. Tian, and J. Cheng, "Slot assign algorithm with threshold based on irregular repetition slotted ALOHA (IRSA)," The 4th EAI (European Alliance for Innovation) Int. Conference on IoT as a Service, pp.225-231, Nov. 17-18, Xi'an, China. DOI: 10.1007/978-3-030-14657-3\_22 (査読あり)
- [23] S. Lu, W. Hou, J. Cheng, and H. Kamabe, "A new kind of nonbinary uniquely decodable codes with arbitrary code length for multiple-access adder channel," in Proc. IEEE Information Theory Workshop, pp.530-534, Guangzhou, China, Nov. 25-29, 2018.

  DOI: 10.1109/ITW.2018.8613495
- [24] A. Osamura, G. Song, J. Cheng, and K. Cai, "Sparse multiple access and code design with near channel capacity performance," in Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications, pp.139-143, Singapore, Oct. 28-31, 2018. DOI: 10.23919/ISITA.2018.8664311 (査読あり)
- [25] A. Nakayama, M. Yoshida, and J. Cheng, "Quantum key distribution using extended mean King's problem," in Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA), pp.339-343, Singapore, Oct. 28-31, 2018. DOI: 10.23919/ISITA.2018.8664332 (査読あり)
- [26] K. Shibata, S. Lu, M. Yoshida, K. R. Narayanan, and J. Cheng, "Error floor estimation of spatially-coupled irregular LDPC code ensembles," in Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications, pp.379-383, Singapore, Oct. 28-31, 2018. DOI: 10.23919/ISITA.2018.8664369
- [27] K. H. Wang, W. Hou, S. Lu, P. Y. Wu, Y.-L. Ueng, and, J. Cheng, "Improving polar codes by spatial coupling," Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications, pp.433-436, Singapore, Oct. 28-31, 2018. DOI: 10.23919/ISITA.2018.8664309 (査読あり)
- [28] S. Lu, W. Hou, J. Cheng, and H. Kamabe, "Recursive construction of k-ary uniquely decodable codes for multiple-access adder channel," in Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications, pp.597-601, Singapore, Oct. 28-31, 2018. DOI: 10.23919/ISITA.2018.8664318
- [29] Y. Ichiki, G. Song, K. Cai, S. Lu, and J. Cheng, "Neural network detection of LDPC-coded random access CDMA systems," Proc. Int. Symposium on Information Theory and Its Applications, p.505, Singapore, Oct. 28-31, 2018. (poster presentation) (査読あり)
- [30] H. Kong, J. Cheng, K. Narayanan, and J. Hu, "DUCER: a fast and lightweight error correction

- scheme for in-vehicle network communication," in Proc. IEEE Int. Conference on Vehicular Electronics and Safety, pp.65-70, Sept. 12-14, 2018, Madrid, Spain.
- DOI: 10.1109/ICVES.2018.8519508

(Best Paper Award) (査読あり)

- [31] Tetsuji Yamaguchi, Akira Yamada, Takeshi Fujiwara, Ryoichi Takahashi, Tetsuya Shimada, Yuki Ishida, Koichiro Ueda, Shigeo Kaneda, Development of Bicycle Simulator with Tilt Angle Control Tilt Angle, 2018 IEEE 42nd Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC) Vol.2, pp.247-252, July, 2018, DOI: 10.1109/COMPSAC.2018.10238
- [32] Takahiro Fujiwara, Toshihiko Tanaka, Kai Takashima, Shigeo Kaneda, Community Energy Management System To Encourage Power Saving Competition, 2018 IEEE 42nd Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC), Vol.2, pp.241-246, July, 2018, DOI: 10.1109/COMPSAC.2018.10237
- [33] S. Pérez-Peña, Y. Ito, K. Yoshida, H. Iwai, and H. Sasaoka "Characterization of human body shadowing loss at 2.5 GHz and 5.8 GHz in an indoor environment," Proc. International Symposium on Antennas and Propagation 2018 (ISAP2018), WeB1-2, Busan, Korea, Oct. 2018. (査読あり)
- [34] S. Kawasaki, Y. Ito, H. Iwai, S. Nakano, Y. Suegara, M. Sibayama, and M. Umehara, "Analysis of diffraction characteristics at 28GHz band in a vehicular communication environment," Proc. International Symposium on Antennas and Propagation 2018 (ISAP2018), WeB1-3, Busan, Korea, Oct. 2018.
- [35] Y. Ito, H. Iwai, H. Sasaoka, and K. Ieda, "Evaluation of position estimation of a human body around a vehicle, "Proc. International Symposium on Antennas and Propagation 2018 (ISAP2018), FrC1-3, Busan, Korea, Oct. 2018. (査読あり)
- [36] Kazuma Kusu and Kenji Hatano: "Combining Two Types of Database System for Managing Property Graph Data", 2018 IEEE International Conference on Big Data, pp.5349-5351, Seattle, USA, December 2018. DOI: 10.1109/BigData.2018.8622050 (查読有)
- [37] T. Ishigooka, S. Honda, H. Takada, "Cost-Effective Redundancy Approach for Fail-Operational Autonomous Driving System," 21st IEEE Int'l Symposium on Real-Time Computing, doi:10.1109/ISORC.2018.00023, 2018 年 5 月. (査読あり)
- [38] Y. Qin, G. Zeng, R. Kurachi, Y. Matsubara, H. Takada, "Energy-Aware Task Allocation for Large Task Sets on Heterogeneous Multiprocessor Systems," 16th IEEE/IFIP Int'l Conference on Embedded and Ubiquitous Computing, doi:10.1109/EUC.2018.00031, 2018 年 10 月. (査読あり)
- [39] G. Ikawa, Y. Watanabe, S. Yamada, H. Takada, "Performance Evaluation of Querying Point Clouds in RDBMS," 6th IEEE Int'l Conference on Big Data and Smart Computing, 2019 年 2 月.

(査読あり)

- [40] Masahiro Kitazawa, Manabu Tsukada, Hideya Ochiai, Hiroshi Esaki, "Wide transmission of Proxy Cooperative Awareness Message", The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2018), Venice, Italy, 2018
- [41] Shuntaro Azuma, Manabu Tsukada, Kennya Sato, "Improvement of False Positives in Misbehavoir Detection", The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies

## 国内大会,研究会論文集

- [42] 渡辺陽介, 佐藤健哉, 高田広章, DynamicMap2.0: クラウド・エッジ・組込みシステムを活用した交通データ管理基盤, ITS シンポジウム 2018,1-A-03,2018/12.
- [43] 西牧佑哉,岩井誠人,佐藤健哉,移動体の電波強度を利用した歩行者の位置精度向上手法の評価,マルチメディア,分散,協調とモバイル(DICOMO2018)シンポジウム論文集,pp.603-609, 2018/7.
- [44] 英翔子, 杉坂竜亮, 佐藤健哉, Web ダイナミックマップの構築と交通制御アプリケーションの実装, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2018)シンポジウム論文集, pp.1155-1160, 2018/7.
- [45] 木村健太, 東峻太朗, 佐藤健哉, 協調型自動運転の交差点通過における安全・効率のシミュレーション評価, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2018)シンポジウム論文集, pp.1377-1382, 2018/7.
- [46] 岩月海人,長谷錦,佐藤健哉,移動体の位置と速度を考慮した SDN による無線 LAN の効率的接続方式のシミュレーション評価,マルチメディア,分散,協調とモバイル (DICOMO2018)シンポジウム論文集,pp.1746-1751,2018/7.
- [47] 槇晶彦,渡辺陽介,高田広章,佐藤健哉,クラウド,エッジ,車両の協調型ネットワークの アーキテクチャの提案, ITS シンポジウム 2018,2-A-07,2018/12.
- [48] 岸田慎之介, 杉坂竜亮, 英翔子, 佐藤健哉, 車両走行状態を利用したモバイルネットワーク のデータ伝送効率化手法, 第 17 回情報科学技術フォーラム(FIT2018),Vol.4,pp.205-206, 2018/9.
- [49] 畑山諒太,木村健太,横田雅樹,佐藤健哉,協調型自動運転における効率的高速道路合流調停手法の検討,第17回情報科学技術フォーラム(FIT2018),Vol.4,pp.247-248,2018/9.
- [50] 長村明, 宋光輝, 木村共孝, 程俊, "アイドル時刻分割多重接続通信システムのための LDPC 符号の最適化," 第 41 回情報理論とその応用シンポジウム予稿集,pp.448-453, Dec. 18-21, 2018. (査読なし)
- [51] Y. Ichiki, T. Inoue, G. Song, S. Lu, and J. Cheng, "Neural network multiuser detection and soft-decoding in random access CDMA systems," in Proc. 41st Symposium on Information Theory and its Applications, pp.454-459, Dec. 18-21, 2018, Japan. (査読なし)
- [52] S. Lu, J. Cheng, Hiroshi Kamabe, and , R. Shibata, "Multiuser coding scheme for random access Gaussian channel," in Proc. 41th Symposium on Information Theory and its Applications, pp.460-464, Dec. 18-21, Japan, 2018.
- [53] S. Lu, W. Hou, J. Cheng, Hiroshi Kamabe, "A new kind of nonbinary uniquely decodable codes with arbitrary code length for multiple-access adder channel," in Proc. 41st Symposium on Information Theory and its Applications, pp.465-470, Dec. 18-21, Japan, 2018. (査読なし)
- [54] 長村明, 宋光輝, 程俊, K. Cai, "多重接続消失通信路におけるマルチユーザパンクチャ符

号の最適化," 信学技報, vol.118, no.139, IT2018-22, pp.57-62, July 19-20, 2018.

(査読なし)

- [55] 長村明,井上智貴,宋光輝,程俊,"フィードバックを用いた干渉除去ランダムアクセスシステムにおける送信確率の最適化," 同志社大学モビリティ研究センター 第 10 回シンポジウム,同志社大学, Mar. 12, 2019. (ポスター発表)(査読なし)
- [56] 市来悠斗, 成瑞珈, 井上智貴, 木村共孝, Ivan Tanev, 程 俊, "ニューラルネットワークを用いたアクセルペダルの位置信号による急ブレーキ発生予測," 同志社大学モビリティ研究センター 第10回シンポジウム, 同志社大学, Mar. 12, 2019.

(ポスター発表)(査読なし)

[57] 市来悠斗,井上智貴,木村共孝,程俊,"ニューラルネットワークマルチユーザ検出を用いた LDPC 符号化ランダムアクセス CDMA システム," 電子情報通信学会 革新的無線通信技術に関する横断型研究会,2018年9月26~28日,伊東市,静岡県.

(ポスター発表)(査読なし)

- [58] 長村明,木村共孝,程俊,"疎な多重接続通信システムのためのLDPC符号の最適化," 電子情報通信学会 革新的無線通信技術に関する横断型研究会,2018年9月26~28日,伊東市,静岡県. (ポスター発表)(査読なし)
- [59] 田中翔太, 市来悠斗, 木村共孝, 程俊, "ランダムアクセスにおけるユーザのアクティブ状態と情報ビットの BP 検出," 電子情報通信学会 革新的無線通信技術に関する横断型研究会, 2018年9月26~28日, 伊東市, 静岡県. (ポスター発表)(査読なし)
- [60] 井上智貴,長村明,木村共孝,程俊,"ランダムアクセス通信システムにおける単位スロットあたりの平均パケット送信数の基礎検討," 電子情報通信学会 革新的無線通信技術に関する横断型研究会,2018年9月26~28日,伊東市,静岡県.

(ポスター発表)(査読なし)

- [61] 金田重郎,井田明男,森本悠介,ハッセ図としてのクラス・ER 図:クラス図作成のためのガイドライン信学技報,vol. 118, no. 463, KBSE2018-60, pp. 39-44, 2019 年 3 月
- [62] 金田重郎,井田明男,森本悠介,ハッセ図としてのクラス図・ER 図について,第 14 回情報システム学会全国大会・研究発表大会,2018年12月 (ベストペーパー賞受賞)
- [63] 森本悠介,金田 重郎,井田明男,神本拓実,存在従属グラフに基づくデータアクセス層自動生成手法,信学技報,vol.118, no.292, KBSE2018-40, pp.71-76, 2018 年 11 月
- [64] 金田重郎,井田明男,森本悠介,正規化クラス図(ER 図)作成のガイドライン -要のもの・こと間のハッセ図としてのクラス図-,ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2018 論文集,2018,pp.93-102,2018 年 9 月
- [65] 川﨑翔平, 伊藤優希, 岩井誠人, 中野哲, 末柄恭宏, 柴山昌也, 梅原雅人, "車両向け通信 環境における 28 GHz 帯回折特性の解析, "電子情報通信学会技術研究報告, AP2018-19,pp.85-90,June 18-20,2018. (査読無し)
- [66] 伊藤優希,岩井誠人,笹岡秀一,家田清一,"FDTD 伝搬解析による車両周辺における人体位置推定の評価,"電子情報通信学会技術研究報告,AP2018-56,pp.85-90,May 17-18,2018.

(査読無し)

- [67] S. Perez-Pena, Y. Ito, K. Yoshida, H. Iwai, and H. Sasaoka, "Characterization of human body shadowing loss at 2.5 GHz and 5.8 GHz in an indoor environment," IEICE Technical Report, AP2018-57, pp.91-94, June 18-20, 2018.
- [68] S. Pérez-Peña, Y. Ito, K. Yoshida, H. Iwai, and H. Sasaoka "Characterization of human body shadowing loss at 2.5 GHz and 5.8 GHz in an indoor environment," Proc. IEICE Society Conferences, B-1-127, Sept. 11-14, 2018.
- [69] 楠 和馬,波多野 賢治: "属性を用いた問合せの効率化に向けたグラフデータベースシステム の併用," 第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, H3-4, March 2019. (杏読有)
- [70] 山田峻也,渡辺陽介,高田広章,"2 次元 LRF の計測特性を考慮した Empty 確率分布の提案," 第 36 回日本ロボット学会学術講演会, 2018 年 9 月 7 日. (査読なし)

#### Web ページ

[71] 塚田学、Global Creative Leader Program - Mobile Unit for Smart Campus Transportation、 <a href="http://gcl-muscat.jp/">http://gcl-muscat.jp/</a>, 2019/04/20.

## 受賞

- [72] Akihiro Yamaguchi, Yousuke Watanabe, Kenya Sato, 2017 年度情報処理学会論文賞, 2018 年.
- [73] Kenta Kimura, Shuntaro Azuma, Kenya Sato, IARIA Best Paper Award, 2018 年.
- [74] 西村閣晋, DICOMO 最優秀プレゼンテーション賞, 2018年.
- [75] 西牧佑哉, DICOMO ヤングリサーチャー賞, 2018年.
- [76] H. Kong, J. Cheng, K. Narayanan, and J. Hu, Best Paper Award in IEEE Int. Conference on Vehicular Electronics and Safety, 2018.
- [77] 金田重郎,井田明男,森本悠介,ハッセ図としてのクラス図・ER 図について,第 14 回情報システム学会全国大会・研究発表大会,ベストペーパー賞受賞,2018 年
- [78] 楠 和馬, DEIM2019 学生プレゼンテーション賞, March, 2019.
- [79] 高田広章, 平成30年度情報化促進貢献個人等表彰 経済産業大臣賞,2018年10月.
- [80] 北沢昌大, Best Paper Award, The Seventh International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2018), July, 2018.

7. 研究成果公表

# 年間実施項目

『私立大学戦略的研究基盤形成支援事業キックオフシンポジウム ( 第1回シンポジウム)』 2014年9月19日(金曜日)9:00~12:10

シンポジウム講演【会場:香知館3階 大会議室】

9:00~9:20 開会の挨拶および研究拠点の趣旨説明

進化適応的自動車運転支援システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」

佐藤 健哉

9:20~10:00 「IT を活用した安全運転支援への適用の研究」

広瀬 範人(株式会社ゼンリンデータコム)

10:00~10:20 「高齢者ドライバを支援するソフトウェア・エージェント・アーキテクシャ」

Ivan TANEV

10:30~10:50 「高齢者ドライバを支えるアクティブセーフティセンシング技術」

橋本 雅文

10:50~11:20 「高齢者の運転行動モデル構築のためのヒト生体情報多次元解析技術」

廣安 知之

11:20~11:40 「信頼性・安全性を考慮したセンサ情報通信プラットフォーム」

佐藤 健哉

研究施設見学【会場:創考館 SO-B11】

11:50~12:10 実験車両およびドライビングシミュレータ

関連講演 【会場:恵道館 KD201】

13:00~17:15 同志社ハリスフォーラム 2014

「クルマの未来を支える情報通信技術」

佐藤 健哉

『第1回部門研究会(センサ情報通信プラットフォーム)』

**2014年12月5日(金曜日)15:00~18:00** 【会場:情報メディア館 JM401】

15:00~15:10 研究グループリーダ挨拶

同志社大学モビリティ研究センター 研究グループ 4 リーダ

佐藤 健哉

15:10~16;20 「自動走行を支援する協調型 ITS2020」

塚田 学(東京大学)

16:30~17:00 「NoSQL を利用した車載センサデータ分散管理」

島田 秀輝

17:00~17:30 「Open Flow による車々間通信の効率化」

井上 慶春

17:30~18:00 「車両情報配信のための GeoNetworking プロトコルの効率化」

多田 正範

佐藤 健哉

# 『平成 26 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業 成果報告会 (第 2 回シンポジウム)』 2015 年 3 月 30 日 (月曜日) 13:00~17:30 (技術交流会 18:00~19:30)

【会場:夢告館 MK101・102】

13:00~13:10 研究成果全体報告

13:10~13:15 外部評価委員紹介

須田 義大(東京大学生産技術研究所)

景山 一郎 (日本大学生産工学部機械工学科)

13:15~13:55 研究成果グループ報告

第1グループ(ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ) Ivan TANEV 第2グループ(アクティブセーフティセンシング・コントロール)橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

廣安 知之 佐藤 健哉

13:55~14:15 口頭発表 第1グループ

「Architecture of the Software Agent that Supports Elderly Drivers:

The concept of the Generic Driver and its Implementation

Ivan Tanev, Miho Ohsaki, Shigeru Katagiri

14:15~14:35 口頭発表 第2グループ

「複数センサノードによる移動物体認識」

橋本 雅文, 高橋 和彦

14:35~14:55 ロ頭発表 第3グループ 「脳機能情報の抽出とドライビングへの応用

廣安 知之

14:55~15:15 口頭発表 第4グループ

「グローバル LDM コンセプト:動的情報のネットワーク分散管理」

佐藤 健哉, 島田 秀輝, 高田 広章 (名古屋大学)

15:15~16:00 ポスターセッション

16:00~16:45 招待講演1

「トヨタの予防安全と自動車運転技術への取り組み」

遠藤 徳和 (トヨタ自動車株式会社)

16:45~17:30 招待講演 2

「Matrix Visualization - Approaching Statistics and Statistical Approach -」 Chun- houh Chen (Institute of Statistical Science, Academia Sinica, Taipei, Taiwan)

18:00~19:30 技術交流会【会場:紫苑館教職員食堂】

### [ポスターセッション] 会場:夢告館 MK101

第1グループ (ソフトウエア・エージェント・アーキテクチャ)

「音楽が運転状態に与える影響の検証」

浅田 薫兵, Ivan Tanev, 下原 勝憲

[Evolution of Robust Electronic Stability Program of a Car in TORCS]

Huang Jilin, Ivan Tanev, Katsunori Shimohara

「話者適応学習の概念に基づくドライバーモデルの個人適応について」

落合 翼, 片桐 滋, 大崎 美穂

[A Confusion-matrix-based Method for Imbalanced Data Classification]

Peng Wang, Miho Ohsaki, Shigeru Katagiri

[A Transfer-learning-based Method for Time Series Modeling]

Marta Quemada Lopez, Miho Ohsaki, Shigeru Katagiri

第2グループ(アクティブセーフティセンシング・コントロール)

「複数インフラセンサノードによるレーザベースト人物追跡」

安部 雄太, 弓中 光雄, 辻 篤史, 橋本 雅文, 高橋 和彦

「高解像度赤外線反射率画像を用いた自動運転車両の自己位置推定」

山本 大貴, 菅沼 直樹 (金沢大学)

「NIRS 信号を用いた運転支援システムの評価」

村下 直樹, 栁澤 一機, 綱島 均(日本大学)

Remarks on Solving Algebraic Riccati Matrix Equations using a Hopfield Neural

Network and Application to Optimal Control Problems

Kazuhiko Takahashi

「力覚提示と下肢運動推定に基づく歩行支援ロボットの転倒防止制御」

横川 隆一, 積際 徹, 川端 一帆

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

「EEG を利用した脳機能イメージングによる左右手首および足の動作識別」

田中 健太, 大久保 祐希, 廣安 知之

「点滅光刺激提示時の SSVEP を利用した BMI システムによる外部機器の操作」

森下 拓哉, 廣安 知之

「生体から得られる微量物質分析のための GC-MS システムの確立」

吉仲 壮真, 大江 洋平

「注意に基づく聴覚抹消の感度の適応的変化」

宮脇 隆司, 木原 幹樹, 中山 綾子, 小林 耕太, 力丸 裕 「次元縮約に基づく相関行列と質的データ間の特徴把握法について」

谷岡 健資, 宿久 洋

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

「クランク道路における車車間通信用伝搬損失簡易推定式」

細川 裕樹, 岩井 誠人, 笹岡 秀一

「任意可変レート空間結合 RA 符号の性能評価」

木村 旭良, 侯 偉, 吉田 雅一, 程 俊

「スマートフォンセンサを用いた自転車走行状態推定環境の提案」

河内 雄太, 加藤一, 金田 重郎

「列指向型データ格納 RDBMS の問合せ処理最適化」

塩井 隆円, 萩原 一貴, 波多野 賢治

「ドライバの視線情報に基づく運転意図推定に関する検討」

石正 幸大, 島田 秀輝, 佐藤 健哉

「安全運転支援のためのストリーム型センサデータの分散処理機構」

山口 晃広(名古屋大学), 佐藤 健哉, 高田 広章(名古屋大学)

# 文部科学省 平成 26 年度私立大学研究基盤形成支援事業 進化適応型自動車運転支援システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」

## 平成 27 年度 年間実施項目

1. 第2回 部門研究会(生体センシング)

日時: 2015年6月2日 (火曜日) 13:30~18:00

場所: 同志社大学京田辺校地 医心館 4F 輪講室 N-A

概要: 脳内の活動を非侵襲的な方法で計測し、データを活用することが注目され、利用が広まっています.ここででは、非侵襲的な手法の代表である 脳波(Electroencephalogram: EEG)計の基礎と利用について学びます.

1. 挨拶

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

2. EEGの基礎 座学

株式会社ミユキ技研 山本 賢三

3. 実測デモ

株式会社ミユキ技研 山本 賢三

4. 閉会の挨拶

同志社大学 廣安 知之

2. 第3回 部門研究会(生体センシング)

日時: 2015 年 6 月 26 日 (金曜日)  $15:00\sim18:00$  場所: 同志社大学京田辺校地 医心館 4F 輪講室 N-A

講師: 廣安 知之(同志社大学), 稲員 拓海(日立メディコ 光トポグラフィビジネス部)

概要: 非侵襲脳機能イメージング装置 の1つである, fNIRS(光トポグラフィ, Functional near-infrared spectroscopy)は, fMRI などと比較すると, 大脳皮質の脳活動の計測しかできませんが, 計測時の自由度が高いことから高い注目を集めています. 特に, 光トポグラフィー検査は, 2014年4月1日より, 「抑うつ症状の鑑別診断の補助に使用するもの」として, 定められた施設基準

を満たす医療機関にて、保険診療として実施されています。また、ものづくりの際に各種 QoL を向上させるツールとして工学的にも関心が高くなっています。本講習会では、この fNIRS の基礎的な利用について学びます。

1. 挨拶

研究グループ3リーダ 教授 廣安 知之

- 2. fNIRS の測定 原理
- 3. 移動・設置の基礎
- 4. 測定の基礎(メンテナンスを含む)
- 5. 解析の基礎

3. 第4回 部門研究会 (環境センシング・コントロール技術)

日時: 2015年7月 31日 (金曜日)  $14:00\sim17:00$ 

場所: 同志社大学 京田辺校地 情報メディア館 JM401

14:00~14:10 研究グループリーダ 挨拶

研究グループ2リーダ 教授 橋本 雅文

14:10~15:20 基調講演 インテリジェントビークルのためのビジョンベースト環境センシング 岡山県立大学情報工学部 助教 松井 俊樹

15:30~16:00 事例講演 複数センサノードによるレーザベースト移動物体追跡 同志社大学理工学部 田村祐人,橋本雅文,高橋和彦

16:00~16:30 事例講演 人物顔画像からの生理情報推定に関する一考察 同志社大学理工学部 前川翔大,高橋和彦,橋本雅文

16:30~17:00 デモンストレーション レーザスキャナによる移動物体認識

4. 第5回 部門研究会 (ソフトウエアエージェント)

日時: 2015年8月4日 (火曜日) 12:20~14:00

場所: 名古屋大学 東山キャンパス ナショナル・イノベーション・コンプレックス館

12:20~12:30 研究グループリーダ 挨拶

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan Tanev

12:30~13:00 基調講演 運転知能のためのデータセントリックなアプローチ 名古屋大学大学院 情報科学研究科 教授 武田 一哉

13:00~13:30 研究事例 Automated Evolution of ESP of a Simulated Car via Genetic Programming

同志社大学大学院理工学研究科 M2 Jilin Huang

13:40~14:20 見学会 ナショナル・イノベーション・コンプレックス施設見学

5. 第3回 シンポジウム

日時: 2015年9月11日 (金曜日) 13:00~17:00

場所: 同志社大学 京田辺校地 恵道館 KD104

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

モビリティ研究センター長・教授 佐藤 健哉

13:10~13:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ 2 リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ (ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 3 リーダ 教授 佐藤 健哉

#### 13:50~15:10 口頭発表

Towards the Development of Driving Agent for the Support of Elderly Drivers: the Architecture of the Agent and its Initial Verification

I.Tanev, S.Katagiri and M.Ohsaki

インフラセンサノードによるレーザベースト人物追跡

同志社大学 橋本 雅文, 高橋 和彦

ストレス時における脳活動とメタボロームの関係性の検討

同志社大学 廣安 知之

自転車センシングに基づく道路状況共有システム

同志社大学 金田 重郎

15:20~16:10 招待講演:安全運転支援のためのストリーム型センサデータ分散処理機構株式会社東芝 IoT テクノロジーセンター 山口 晃広

16:10~17:00 招待講演:自動運転における産総研等の研究紹介と開発動向,今後の展開 産業技術総合研究所 知能システム研究部門 加藤 晋

17:30~19:00 懇親会(会場:紫苑館教職員食堂)

6. 部門研究会(センサ情報通信プラットフォーム)

日時: 2015年12月18日 (金曜日) 13:40~16:30 場所: 同志社大学 京田辺校地 情報メディア館 JM401

13:40~13:50 研究グループリーダ 挨拶

研究グループ1リーダ 教授 佐藤健哉

13:50~14:50 基調講演 安全運転支援・自動運転のための交通社会ダイナミックマップの構築 名古屋大学未来社会創造機構 特任准教授 渡辺 陽介 15:00~15:30 研究発表 列指向型データ格納 RDBMS の OLAP 処理最適化 同志社大学大学院文化情報学研究科 塩井 隆円、波多野 賢治

15:30~16:00 研究発表 NoSQL を利用した複数視点による移動物体位置管理システム 同志社大学大学院理工学研究科 西野 剛史

16:00~16:30 事例講演 京都スマートシティエキスポにおける LDM 実証実験システム 同志社大学モビリティ研究センター 佐藤 健哉

7. 第7回 部門研究会 (環境センシング・コントロール技術)

日時: 2016年3月5日(土曜日) 15:00 ~ 3月6日(日曜日)

場所: 金沢大学珠洲サテライト自動運転ラボ

3月5日(土曜日)

15:00~15:10 研究グループリーダ挨拶

研究グループ2リーダ・教授 橋本 雅文

15:10~15:40 研究報告 レーザスキャナによる移動物体認識技術

同志社大学 橋本 雅文

15:40~16:10 研究報告 自動車の自動運転技術の動向と開発実例

金沢大学 菅沼 直樹

16:30~17:00 研究報告 ウエアラブル NIRS 使用時の脳活動の識別について

日本大学 綱島 均

17:00~17:30 研究報告 センサ情報処理プラットフォームのダイナミックマップへの応用 同志社大学 佐藤 健哉

18:00~20:00 意見交換会

3月6日(日曜日)

9:00~ 9:30 珠洲・自動走行システム実証実験プロジェクト概要説明

金沢大学 菅沼 直樹

9:30~12:00 珠洲・自動走行システム実証実験プロジェクトデモ

13:00~15:00 ダイナミックマップ評価実験

同志社大学 佐藤 健哉

8. 第4回 シンポジウム (成果報告会)

日時: 2016年3月24日 (木曜日) 13:00~17:30

場所: 同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK101, MK102

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

モビリティ研究センター長・教授 佐藤 健哉

13:10~13:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ 2 リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 3 リーダ 教授 佐藤 健哉

13:50~14:10 口頭発表 第1グループ Steering Oscillations as an Indication of Inadequate Cognitive Load of Drivers

Ivan Tanev, Dipak Sharma, Katsunori Shimohara, Miho Ohsaki, and Shigeru Katagiri

14:10~14:30 口頭発表 第 2 グループ 複数の移動センサノードによる協調移動物体追跡 一車載マルチレイヤレーザスキャナに基づく移動物体大きさ・姿勢推定一 橋本 雅文, 高橋 和彦 14:30~14:50 口頭発表 第 3 グループ 注意が及ぼすスナネズミの聴覚抹消の感度への 影響

宮脇 弘之, 小林 耕太

 $14:50\sim15:10$  口頭発表 第 4 グループ 車車間通信パケット多重化による効率的ジオキャスト配信手法

多田 正範, 佐藤 健哉

15:10~16:00 ポスターセッション

16:00~16:45 招待講演 1 自動車の自動運転 ~慶應大の研究の取り組みの紹介と実用化 に向けた課題の考察~

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 大前 学

16:45~17:30 招待講演 2 路車協調型安全運転支援システム開発の取組み 住友電気工業株式会社 山田 雅也

18:00~19:30 技術交流会(会場:紫苑館教職員食堂)

# 文部科学省 私立大学研究基盤形成支援事業 進化適応型自動車運転支援システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」

## 平成 28 年度 年間実施項目

1. 第8回 部門研究会 (ソフトウェア・エージェント)

日時: 2016年8月19日 (金曜日) 13:00~16:00

場所: 名古屋大学 東山キャンパス IB 電子情報館北棟 8 階 IB-081 講義室

13:00~13:10 研究グループリーダ 挨拶

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan Tanev

13:10~13:40 基調講演 On Automated Acceleration, Deceleration, and Cruise Control of a Car, Simulated in Drive Simulator

同志社大学モビリティ研究センター 研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan Tanev

13:40~14:00 研究事例 遺伝的プログラミングを用いた車線変更・

レーンキーピングアシストの開発

同志社大学大学院 理工学研究科 M1 八上 剛

14:00~14:20 研究事例 Detecting Steering Oscillation of a Vehicle via Spectrum Analysis

同志社大学大学院 理工学研究科 D2 Dipak Sharma

14:20~15:10 基調講演 How Should We Formalize a Given Task?: An Overview of MCE/GPD and Pattern Recognition Research Issues

同志社大学モビリティ研究センター 研究グループ1 教授 片桐 滋

15:20~15:40 研究事例 時系列データ分類における大幾何マージン最小分類誤り学習法の 未知標本耐性評価

同志社大学大学院 理工学研究科 M1 松廣 達也

15:40~16:00 研究事例 カーネル最小分類誤り学習法とサポートベクターマシンの 比較実験

同志社大学大学院 理工学研究科 M1 谷 陵真

## 2. 第9回 部門研究会 (環境センシング・コントロール技術)

日時: 2016年8月 26日 (金曜日) 14:00~17:30

場所: 同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK101

14:00~14:10 研究グループリーダ 挨拶

研究グループ 2 リーダ 教授 橋本 雅文

14:10~15:40 基調講演 航空機のナビゲーションと自動操縦システム 東京航空計器株式会社 産業営業本部長 兼 新事業開発室長 塙 守智

15:50~16:30 研究発表 マルチレイヤレーザスキャナに基づく移動物体追跡 同志社大学 理工学部 橋本 雅文

16:30~17:30 研究室見学

#### 3. 第5回 シンポジウム

日時: 2016年9月16日 (金曜日) 13:00~17:00

場所: 同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK102

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

同志社大学モビリティ研究センター 佐藤 健哉

13:10~13:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ(アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ2リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 4 リーダ 教授 佐藤 健哉

13:50~15:10 口頭発表 4 件

Generic Driver for Automated Acceleration, Deceleration, and Cruise Control of a Car, Simulated in Drive Simulator

I.Tanev, S.Katagiri and M.Ohsaki

マルチレイヤレーザスキャナを搭載する複数移動センサノードによる協調移動物 体追跡

同志社大学 村林 諒平, 金生 翔太, 田村 祐人, 橋本 雅文, 高橋 和彦

次元縮約を伴うクラスタリングによる脳情報と唾液物質間の関連性把握法について

同志社大学 谷岡 健資, 日和 悟, 廣安 知之, 宿久 洋

携帯電話網と VANET を併用した効率的車両間情報伝送手法

同志社大学 野村 晃啓, 佐藤 健哉

 $15:20\sim16:10$  招待講演 求められる地図データ:カーナビから自動運転へ インクリメント P 株式会社 新規事業開発部 大石 淳也

16:10~17:00 招待講演 高齢化社会のための自動運転技術

名古屋大学 未来社会創造機構 特任教授 二宮 芳樹

17:30~19:00 懇親会(会場:紫苑館教職員食堂)

4. 第10回部門研究会(ヒト生体情報多次元解析技術)

日時: 2016年11月29日 (火曜日) 13:30~18:00

場所: 同志社大学 京田辺校地 恵道館 KD202

13:30~13:35 研究グループリーダ 挨拶

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

13:35~14:35 SPM 解析の勘所

ATR 脳情報通信総合研究所 河内山 隆紀

14:35~15:35 脳機能のネットワーク解析基礎

同志社大学 日和 悟

15:50~16:50 生体情報の多次元クラスタリング

和歌山県立医科大学 谷岡 健資

16:50~17:50 進化計算による生体情報の最適特徴量抽出

同志社大学 廣安 知之

5. 第11回 部門研究会(センサ情報通信プラットフォーム)

日時: 2016年12月12日 (月曜日) 13:30 ~16:30 場所: 同志社大学 京田辺校地 情報メディア館 JM401

13:30~13:40 研究グループリーダ挨拶

研究グループ 4 リーダ 教授 佐藤 健哉

13:40~14:50 基調講演 実車実験から見たつながる自動車のセキュリティ 重要生活機器連携セキュリティ協議会 研究開発センターIoT 脆弱性ユニット1 チーフ 広島市立大学大学院 情報科学研究科 准教授 井上 博之

15:00~15:30 研究発表 1 組込みシステム向けダイナミックファイアウォール 同志社大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻 M2 鬼木 明日香

15:30~16:00 研究発表 2 周辺車両と基地局情報を利用した位置情報保証セキュリティの 提案

同志社大学 理工学部 情報システムデザイン学科 B4 東 峻太朗

# 16:00~16:30 研究発表 3 車々間通信における効率的電子署名方式の検討 同志社大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻 M2 川上 智史

6. 第6回 シンポジウム (成果報告会)

日時: 2017年3月28日 (火曜日) 12:45~18:00

場所: 同志社大学 京田辺校地 恵道館 KD204 (発表・講演), KD202 (ポスター)

12:45~12:50 概要報告

同志社大学モビリティ研究センター長 教授 佐藤 健哉

12:50~14:10 研究成果グループ報告および口頭発表

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ2リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ3リーダ 教授 佐藤 健哉

14:10~14:50 ポスターセッション

14:50~15:35 招待講演 1 V2X サービス実現に向けた世界動向と無線通信技術 NTT ドコモ先端技術研究所 5G 推進室 主任研究員 工藤 理一

15:35~16:20 招待講演 2 生体のしくみに学ぶものづくり

- 生体メカニズムと自動車技術のマッチング -

広島大学大学院 工学研究院 教授 辻 敏夫

16:30~18:00 パネルディスカッション 自動走行システムの社会普及のための環境整備 モデレータ ITS Japan 常務理事 内村 孝彦

## パネリスト:

須田 義大 (東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター長 教授)

佐藤 健哉 (同志社大学モビリティ研究センター長 理工研究科教授)

川本 哲郎 (同志社大学犯罪学研究センター長 法学部教授)

三好 博昭(同志社大学技術・企画・国際競争力研究センター長 総合政策科学研究科教授)

18:15~19:30 技術交流会(会場:紫苑館教職員食堂)

# 文部科学省 私立大学研究基盤形成支援事業 進化適応型自動車運転支援システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」

## 平成 29 年度 年間実施項目

1. 第7回 シンポジウム

日時: 2017年9月19日 (火曜日) 13:00~17:00

場所: 同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK102

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

同志社大学モビリティ研究センター センター長/教授 佐藤 健哉

13:10~13:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ2リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 3 リーダ 教授 佐藤 健哉

13:50~14:40 招待講演 1 地域ニーズを考慮した自動走行・次世代モビリティについて 東北大学 未来科学技術共同研究センター 副センター長/教授 鈴木 高宏

14:40~14:50 休憩

14:50~16:10 口頭発表

A Class Boundary Selection Criterion for Classification

David Ha, Juliette Maes, Yuya Tomotoshi, Charles Melle Hideyuki Watanabe, Shigeru Katagiri, Miho Ohsaki

カルマンフィルタと NDT スキャンマッチングに基づく車載レーザスキャナ観測 点群の歪補正

乾 公昭, 所谷 康平, 橋本 雅文, 高橋 和彦

進化的フィルタ設計: EEG を用いた運動想起型 BCI における最適な電極配置と周波数帯域の検討

日和 悟, 石原 知憲, 廣安 知之

Webベースダイナミックマップの実装と評価

杉坂 竜亮, 青野 朝日, 綾木 良太, 佐藤 健哉

16:10~17:10 招待講演 2 愛知県における自動運転実証報告と今年度の取り組みについて アイサンテクノロジー(株) MMS 事業本部 3Dmap 事業部 部長代理 室山 晋也

17:30~19:00 懇親会(会場:紫苑館教職員食堂)

2. 第12回 部門研究会 (環境センシング・コントロール技術)

日時: 2017年10月21日 (土曜日) 13:00~16:25

場所:同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK101

13:00~13:10 研究グループリーダ 挨拶

同志社大学 モビリティ研究センター 研究グループ 2 リーダ 教授 橋本 雅文

13:10~14:40 基調講演 NIRS を用いた脳活動計測による快・不快情動の識別

日本大学 生産工学部 教授 綱島 均

14:40~14:55 休憩

14:55~16:25 技術セミナー LiDAR による移動物体運動推定法

同志社大学 理工学部 教授 橋本 雅文

3. 部門研究会(センサ情報通信プラットフォーム)

日時: 2017年12月21日 (木曜日) 14:00~17:00 場所: 同志社大学 京田辺校地 情報メディア館 JM401

14:00~14:10 研究グループリーダ 挨拶 同志社大学 モビリティ研究センター 研究グループ 4 リーダ 教授 佐藤 健哉

14:10~15:10 基調講演 『千里眼』を実現するには? 快適運転,安全運転支援,自動走行の ための車車間ネットワーク技術

静岡大学 学術院工学領域 数理システム工学系列 准教授 石原 進

15:10~15:20 休憩

15:20~15:45 研究発表 1 ITS 車車間通信環境における電波伝搬特性に基づく 秘密鍵共有方式 同志社大学大学院 理工学研究科 電気工学専攻 杉本 智哉、岩井 誠人、笹岡 秀一

15:45~16:10 研究発表 2 Iterative Collision Cancellation Based Slotted ALOHA for Vehicular Communication Systems 同志社大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻 宋 光輝 (Guanghui SONG)、路 サン (Shan LU)、程 俊 (Jun CHENG)

16:10~16:35 研究発表 3 スマートフォンを用いた自転車走行状態の可視化 同志社大学大学院 理工学研究科 情報工学専攻 坂上 友都, 織邊 大輝, 高橋 良一, 加藤 一, 金田 重郎

16:35~17:00 研究発表 4 協調型自動運転の交差点通過における安全と効率の シミュレーション評価 同志社大学 理工学部 情報システムデザイン学科 木村 健太, 東 峻太朗, 佐藤 健哉

4. 第14回 部門研究会 (ソフトウェア・エージェント)

日時: 2018年1月5日 (金曜日) 13:00~13:10

場所: 名古屋大学 東山キャンパスキャンパス IB 電子情報館北棟8階 IB-081 講義室

13:00~13:10 研究グループリーダ 挨拶

同志社大学モビリティ研究センター 研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan Tanev

13:10~14:00 基調講演 An Overview of the Research on Human Factors and
Supporting Driving Aids at Doshisha University

同志社大学モビリティ研究センター 研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan Tanev

14:00~14:20 研究事例 On Detection of Mistaken Pedal Pressing during Driving by

Means of Driver's Emotion Analysis

同志社大学大学院 理工学研究科 研究助手 Rahadian Yusuf

14:20~14:40 研究事例 Comparative Analysis of Supervised and Unsupervised

Learning Approaches for Autosteering of the Car with Delayed Steering Response

同志社大学大学院 理工学研究科 M2 Vsevolod Nikulin

14:40~15:00 研究事例 On Automated Steering of Car in Slippery Road Conditions 同志社大学大学院 理工学研究科 D1 Natalia Alekseeva

15:00~15:15 休憩

15:15~15:40 研究事例(全体討論)

コーディネーター 名古屋大学大学院 情報科学研究科 教授 武田 一哉

5. 第8回 シンポジウム (成果報告会)

日時: 2018年3月13日 (火曜日) 13:00~17:30

場所: 同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK101, MK102

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

同志社大学モビリティ研究センター センター長/教授 佐藤 健哉

13:10~13:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ 2 リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 3 リーダ 教授 佐藤 健哉

13:50~14:10 口頭発表 第1グループ Emergency Braking Classification from the Evolved Features of the Dynamics of Accelerator Pedal Albert Podusenko, Vsevolod Nikulin, Ivan Taney, and Katsunori Shimohara

 $14:10\sim14:30$  口頭発表 第 2 グループ マルチレイヤレーザスキャナによる サポートベクトルマシンに基づくビークルと人物認識

林 振渝, 橋本 雅文, 高橋 和彦

14:30~14:50 口頭発表 第 3 グループ 運転動画視聴時の快・不快感情と眼球運動の検討 和田 寛, 日和 悟, 廣安 知之

14:50~15:10 口頭発表 第 4 グループ A Method of Detecting Camouflage Data with Mutual Vehicle Position Monitoring

東 峻太朗, 塚田 学, 佐藤 健哉

15:10~16:00 ポスターセッション

16:00~16:45 招待講演 1 オフロードでの自律走行技術

ヤマハ発動機 先進技術研究部知的システムグループ 平松裕二

 $16:45\sim17:30$  招待講演 2 交通事故低減のための人とくるまのコミュニケーション ATR 知能ロボティクス研究所環境知能研究室 内海章

18:00~19:30 技術交流会(会場:紫苑館教職員食堂)

# 文部科学省 私立大学研究基盤形成支援事業 進化適応型自動車運転支援システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」

## 平成30年度年間実施項目

1. 第9回 シンポジウム

日時: 2018年9月28日 (金曜日) 13:00~17:00

場所: 同志社大学 京田辺校地 情報メディア館 4 階 JM401

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

同志社大学モビリティ研究センター センター長/教授 佐藤 健哉

13:10~13:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ2リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 助教 日和 悟

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 4 リーダ 教授 佐藤 健哉

13:50~15:10 口頭発表

第1グループ

影響要因の従属関係の発見:グループラッソ正則化付きニューラルネット ワーク回帰 による変数選択

佐々木 捷人, 岸本 真弥, 大崎 美穂, 片桐 滋

第2グループ

車載レーザスキャナによる環境地図生成と部分地図の統合

森田 翔, 松川 知憲, 橋本 雅文, 高橋 和彦

第3グループ

マインドフル・ドライビング: fNIRS を用いた自動車運転中の注意状態の分析

藤原 侑亮, 日和 悟, 廣安 知之

第4グループ

車両の位置・速度を考慮したネットワーク仮想化による無線 LAN の効率的接続方式 岩月 海人,長谷 錦,佐藤 健哉

15:10~15:20 休憩

15:20~16:10 招待講演 1 群馬大学の自動運転の取り組み

群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター副センター長 小木津 武樹

16:10~17:00 招待講演 2 コネクテッドカーにおける通信利用サービスと標準化 沖コンサルティングソリューションズ/国際標準化機構 TC204 通信分科会長 星 佳典

17:30~19:00 懇親会(会場:紫苑館教職員食堂)

2. 第10回 シンポジウム (成果報告会)

日時: 2019年3月12日 (火曜日) 13:00~17:30

場所: 同志社大学 京田辺校地 夢告館 MK101, MK102

13:00~13:10 開会の挨拶 および 研究状況報告

同志社大学モビリティ研究センター センター長/教授 佐藤 健哉

13:10~14:50 研究成果グループ報告

第1グループ (ソフトウェア・エージェント・アーキテクチャ)

研究グループ 1 リーダ 教授 Ivan TANEV

第2グループ (アクティブセーフティセンシング・コントロール)

研究グループ 2 リーダ 教授 橋本 雅文

第3グループ(ヒト生体情報多次元解析技術)

研究グループ 3 リーダ 教授 廣安 知之

第4グループ(センサ情報通信プラットフォーム)

研究グループ 4 リーダ 教授 佐藤 健哉

14:50~15:30 ポスターセッション

## 15:30~16:30 招待講演 1

自動運転時代におけるセキュリティの課題と現状

名古屋大学 組込みシステム研究センター 特任准教授 倉地 亮

## 16:30~17:30 招待講演 2

モビリティ革命の先にあるゲームチェンジ

MaaS Tech Japan 代表取締役 日高 洋祐

18:00~19:30 技術交流会(会場:紫苑館教職員食堂)

8. まとめ

近年、カメラやレーダなどのセンサを車両に搭載し安全運転支援システムが広く普及し始め、加えて、より高度なセンサ技術を利用し高速で高精度な計算を行うことで、Google カーに代表されるように、ドライバの操作が全く不要な無人でも走行できる自動運転の研究も活発に行われ始めました。また、高齢化社会および地方の過疎化の状況がある現在においては、高齢者による運転事故が増加傾向にある一方で、高齢者が活発に活動できるような安全・安心で、環境にも優しく、快適に移動できる手段が求められるようになってきました。

同志社大学では、モビリティ研究センターを中心に、2014年度(平成26年度)から5年間の予定で、私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の支援を受け、高齢者を想定したドライバとなるヒト、走行中のクルマ、および、その周辺環境をリアルタイムにセンシングし、人工知能となるコンピュータソフトウエアのエージェント技術においてヒトの動作を予測し周辺環境に適応した車両の運転支援技術を確立することで、これまでの自動運転に関する研究とは異なり、ヒトとクルマの共存および周辺車両や環境との協調を行う進化適応型自動車運転システム「ドライバ・イン・ザ・ループ」の研究を開始し、2019年3月末をもって完了しました。.

本事業では、ドライバであるヒト生体情報の解析技術を駆使し、ヒトの運転特性を把握し、ソフトウェアエージェントとして遺伝的アルゴリズム・機械学習を利用して運転システムをソフトウェア的に進化させながら最適解に近づけ、周辺車両がセンシングした環境認識状況を相互に交換しながら、ヒトと車両の挙動の将来の状態を予測することで、より安全に車両を制御するアプローチを採りました.

2018 年度(平成 30 年度)の研究成果の1つとして、昨年度に引き続き今年度も総務省の情報通信技術の研究開発「膨大な数の自律型モビリティシステムを支える多様な状況に応じた周波数有効利用技術の研究開発」の研究開発課題のうちの「複数無線システムを用いた高度地図データベースの更新・配信技術」に採択された NTT ドコモおよびパスコ、情報通信研究機構に協力する形で、LTE および WiFi のネットワークを利用してダイナミックマップの静的、準静的、準動的の情報を自動運転車両に配信し、その情報をもとに車両の経路変更を含む走行制御する実証実験を、金沢大学、東京大学、名古屋大学と共同で行いました。本件は 2019 年 1 月に横須賀リサーチパーク(YRP)で開催されたヨコスカ×スマートモビリティ・チャレンジにおいて実証実験およびデモンストレーションを実施しました。

名古屋大学と共同で設立したダイナミックマップ 2.0 コンソーシアムでは, NTT データ MSE, 住友電気工業, パイオニア, パナソニック, 富士通, ヤマハ発動機に参加頂き, クラウド, エッ

ジ、組込みをカバーするダイナミックマップのソフトウェアプラットフォームに関する研究開発を引き続き行っています。戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)自動走行の大規模実証実験に参画しお台場で合流調停の実証実験を行うとともに、こちらも横須賀リサーチパークでエッジを利用した実証実験を実施しヨコスカ×スマートモビリティ・チャレンジにおいて発表しました。

振り返ってみますと、2014 年度以降、2 回のシンポジウムを開催し、多くの方々にご講演頂くとともに、我々の研究成果を発表し、活発なディスカッションを行ってきました。ご講演を頂きました次の方々には特にお礼申し上げます。

- ・ IT を活用した安全運転支援への適用研究 広瀬範人様 (株式会社ゼンリンデータコム・ 部長)
- ・ トヨタの予防安全と自動運転技術への取り組み 遠藤徳和様 (トヨタ自動車株式会社 東富士研究所)
- · Matrix Visualization -Approaching Statistics and Statistical Approach Chun-houh Chen 先生(Institute of Statistical Science, Academia Sinica, Taipei, Taiwan)
- ・ 安全運転支援のためのストリーム型センサデータ分散処理機構 山口晃広様 (株式会社 東芝 IoT テクノロジーセンター)
- ・ 自動運転・運転支援における産総研等の研究紹介と開発動向, 今後の展開 加藤晋様 (産業技術総合研究所 知能システム研究部)
- ・ 自動車の自動運転 ~慶應大の研究の取り組みの紹介と実用化に向けた課題の考察~ 大前学先生(慶應義塾大学大学院)
- ・ 路車協調型安全運転支援システム開発の取組み 山田雅也様(住友電気工業株式会社)
- ・ 求められる地図データ:カーナビから自動運転へ 大石淳也様 (インクリメント P 株式 会社新規事業開発部)
- ・ 高齢化社会のための自動運転技術 二宮芳樹先生(名古屋大学未来社会創造機構)
- ・ V2X サービス実現に向けた世界動向と無線通信技術 工藤理一様 (NTT ドコモ 先進技術研究所 5G 推進室)
- ・ 生体のしくみに学ぶものづくり -生体メカニズムと自動車技術のマッチング- 辻敏 夫先生(広島大学大学院工学研究院)
- ・ 地域ニーズを考慮した自動走行・次世代モビリティについて 鈴木高宏先生 (東北大学 未来科学技術共同研究センター)
- ・ 愛知県における自動運転実証報告と今年度の取り組みについて 室山晋也様 (アイサン テクノロジー株式会社 MMS 事業本部)
- ・ オフロードでの自律走行技術 平松裕二様(ヤマハ発動機先進技術研究部知的システムグループ)

- ・ 交通事故低減のための人とくるまのコミュニケーション 内海章様 (ATR 知能ロボティクス研究所環境知能研究室)
- ・ 群馬大学の自動運転の取り組み 小木津武樹先生(群馬大学 次世代モビリティ社会実 装研究センター)
- ・ コネクテッドカーにおける通信利用サービスと標準化 星佳典様 (沖コンサルティング ソリューションズ/国際標準化機構 TC204 通信分科)
- ・ 自動運転時代におけるセキュリティの課題と現状 倉地亮先生(名古屋大学 組込みシステム研究センター)
- ・ モビリティ革命の先にあるゲームチェンジ 日高洋祐様 ( MaaS Tech Japan)

また,毎年,各グループごとに部門研究会を開催し,それぞれの専門分野に関しての活発な議論を行いました.こちらでも,次の講師の方々に参加頂き,ご指導をお願いしました.

- · 自動走行を支援する協調型 ITS2020 塚田学先生(東京大学大学院 情報理工学研究科)
- ・ インテリジェントビークルのためのビジョンベースト環境センシング 松井俊先生(岡 山県立大学 情報工学部)
- ・ 運転知能のためのデータセントリックなアプローチ 武田一哉先生(名古屋大学大学院 情報科学研究科)
- ・ 安全運転支援・自動運転のための交通社会ダイナミックマップの構築 渡辺陽介先生 (名古屋大学 未来社会創造機構)
- ・ 自動車の自動運転技術の動向と開発実例 菅沼直樹先生(金沢大学 新学術創成研究機構)
- ・ ウエアラブル NIRS 使用時の脳活動の識別について 綱島均先生(日本大学 生産工学部)
- ・ 航空機のナビゲーションと自動操縦システム 塙守智様(東京航空計器株式会社 産機 営業本部)
- · SPM 解析の勘所 河内山隆紀様(ATR 脳情報通信総合研究所)
- ・ 生体情報の多次元クラスタリング 谷岡健資先生(和歌山県立医科大学)
- ・ 実車実験から見たつながる自動車のセキュリティ 井上博之先生(広島市立大学大学院 情報科学研究科)
- ・ NIRS を用いた脳活動計測による快・不快情動の識別 綱島均先生 (日本大学 生産工学 部)
- ・ 『千里眼』を実現するには? 快適運転,安全運転支援,自動走行のための車車間ネットワーク技術 石原進先生(静岡大学 学術院工学領域)

本プロジェクトの評価委員として,東京大学 次世代モビリティ研究センター長・生産技術研究所教授の須田義大先生,日本大学 生産工学部 教授の景山一郎先生には,毎年の成果報告会に参加頂き,進捗状況の確認とそれ以降のご指導を頂きました.

このようにこれまで多くの方々のご支援、ご指導を頂き、この場を借りてお礼申し上げます. これからもヒトをセンシングしサポートするエージェント技術の確立で、移動を補助する自動 車のみならず、将来の介護ロボットなど生活全般を補助するために人間との共存を前提とした ロボティクスにおける技術分野の発展にも寄与していきたいと考えています.