

情報工学科	知能工学講座	(ヒューマン・コンピュータ・インタラクション研究室)
教員構成	教授・若林哲史	助教・盛田健人

I. 現在の研究テーマ，研究内容

1. キーワード

文字・パターン認識と機械学習，医用画像処理，動画解析，FA

2. 研究テーマ

(1) 文字・パターン認識と機械学習

ニューラルネットや SVMなどの機械学習に関する研究，ディープラーニングによる文字・パターン認識に関する研究，統計的認識手法との比較と複合化に関する研究，特徴抽出手法の改良・高度化，カメラベース認識への応用.

(2) 医用画像処理

深層学習や機械学習・画像処理をMRI・CT・X線画像へ適用することで，医師に代わり疾患の診断や治療計画を立案するコンピュータ支援診断システムを開発する.

(3) 動画解析

動画を連続した画像の集まりとして捉えることで，時系列情報を考慮した画像認識技術により，静止画ではからは得られない人や物の動作解析を行う.

(4) FA (Factory Automation) への応用

画像センシング，製品の良否判定の自動化をパターン認識技術の応用により行う.

II. 研究活動

1. 口頭発表

●国際会議

- (1) 5th IEEE International Conference on Cybernetics, 2021, Sendai,
“Development of system to design the patient specific injection
template for uterine cancer treatment” Mutsumi Yamada, Kento Morita,

Ryuichi Yada, Shuhei Sekii, Tetsushi Wakabayashi

●国内学会

- (1) 令和3年度 電気・電子・情報関係学会 東海支部連合大会 オンライン “DCGANによる古文書文字認識の高精度化に関する研究” 岡野 康平, 盛田 健人, 若林 哲史
- (2) 令和3年度 電気・電子・情報関係学会 東海支部連合大会 オンライン “遺伝的アルゴリズムを用いた日本語3次元回転文字認識の高精度化” 横田 健, 盛田 健人, 若林 哲史
- (3) 令和3年度 電気・電子・情報関係学会 東海支部連合大会 オンライン “半導体ウェハマップ分類問題における未知パターンの検出法に関する基礎的検討” 大岡 美統, 川中 普晴, 若林 哲史

●その他

2. 著書

3. 学術論文

●原著論文（査読のあるもの.）

- (1) “Automatic Neonatal Alertness State Classification Based on Facial Expression Recognition” Kento Morita, Nobu C. Shirai, Harumi Shinkoda, Asami Matsumoto, Yukari Noguchi, Masako Shiramizu, Tetsushi Wakabayashi Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics [Vol. 26, No. 2, pp.188~195 (202203)]
- (2) “Automatic Carpal Site Detection Method for Evaluation of Rheumatoid Arthritis Using Deep Learning” Kohei Nakatsu, Rashedur Rahman, Kento Morita, Daisuke Fujita, Syoji Kobashi Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics [Vol.26, No.1, pp.42~50 (202201)]

●国際会議のProceedings

- (1) “Automated registration of pre-operative head CT image and pathology images for osteoradionecrosis area estimation” Yukinobu Matsuoka, Kento Morita, Daisuke Takeda, Takumi Hasegawa, Tetsushi Wakabayashi World Automation Congress 2021 [(202108)] 査読あり
- (2) “Comparison of Machine Learning Methods for Predicting Modified Total Shape Score in X-ray Radiography ” Kohei Nakatsu, Kento Morita, Daisuke

- Fujita, Syoji Kobashi World Automation Congress [(202108)] 査読あり
- (3) “Automatic osteomyelitis area estimation in head CT using anomaly detection” Hideaki Hoshino, Kento Morita, Daisuke Takeda, Takumi Hasegawa, Tetsushi Wakabayashi 5th IEEE International Conference on Cybernetics [(202106)] 査読有り
- (4) “Automatic benign and malignant estimation of bone tumors using deep learning” Kaito Furuo, Kento Morita, Tomohito Hagi, Tomoki Nakamura, Tetsushi Wakabayashi 5th IEEE International Conference on Cybernetics [(202106)] 査読有り
- (5) “Prediction of mTSS in Rheumatoid Arthritis of Hand: A Comparison of Approaches Using Machine Learning and Deep Learning” Kohei Nakatsu, Kento Morita, Daisuke Fujita, Syoji Kobashi 5th IEEE International Conference on Cybernetics [(202106)]
- (6) “A Study on Generation of Synthetic Images Using Deep Learning for Wafermap Anomaly Classification” Mihiro Ooka, Hiroharu Kawanaka, Tetsushi Wakabayashi Proc. of the 13th International Workshop on Regional Innovation Studies (IWRIS 2021) [pp.39～42 (202110)] 査読あり
- (7) “Comparison of RNN-LSTM and Kalman Filter Based Time Series Human Motion Prediction” Andi Prademon Yunus, Kento Morita, Tetsushi Wakabayashi International Conference on Information Technology (ICIT2021) [(202110)] 査読あり
- (8) “Semantic Segmentation of traffic landmarks using classical computer vision and U-Net model” Boudissa Mehieddine, Tetsushi Wakabayashi, Kawanaka Hiroharu International conference on information technology (ICIT 2021) [(202110)] 査読有り

●総説，解説等

●その他

4. その他の研究成果（作品，設計，発明・特許）

5. 学会賞等

6. 新聞記事等

III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

- (1) 科学研究費（基盤研究（C）） 「動画解析による新生児睡眠覚醒状態の自動分類」（代表・若林 哲史・工学研究科・新規・21K12704） 1,300（千円）
- (2) 科学研究費（若手研究） 「人工知能を用いたRadiomics解析に基づく顎骨骨髓炎診断法の構築」（代表・盛田 健人・工学研究科・継続・20K20221） 1,430（千円）

2. 省庁・財団からの基金

3. 民間等の共同研究・受託研究

- (1) 共同研究「半導体生産工場におけるDX化技術の応用」キオクシア（分担）
- (2) 共同研究「路面標示の劣化検知に関する研究」三重県，三重県警（分担）
- (3) 共同研究「ボルト類の締め付け画像評価に関する研究」株式会社 三重ティーエルオー 275（千円）

4. 奨学寄附金

- (1) 株式会社 三重ティーエルオー・300（千円）

IV. 国際交流

- 海外出張・研修
- 海外大学等での講演など
- 外国人研究者の受入れ
- 外国人研究者の訪問
- 外国人留学生の受入れ
1名

- 外国人との共同研究

V. その他

- 他大学等公的機関との共同研究
- 大学内での共同研究

個人資料

教授・若林 哲史

●所属学協会及び役員・委員等

電子情報通信学会 (1991～)

情報処理学会 (1997～)

IEEE (2018～)

電子情報通信学会・査読委員会 (2005～)

総合情報処理センター長 (2021～)

広報委員会 (2020～2021)

クラス担任 (2011～)

●国内・国際会議等の役員・委員等

5th International Conference on Engineering Technology・Advisory
Committee・Advisory Committee in ICIT 2021 (2021～2021)

●官公庁・民間団体等の委員等

●その他

助教・盛田 健人

●所属学協会及び役員・委員等

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (2013～)

日本医用画像工学会 (JAMIT) (2016～)

システム制御情報学会 (2015～)

日本臨床バイオメカニクス学会 (2015～)

人工知能学会 (JSAI) (2021～)

環境委員会 (2019～2021)

液体窒素ワーキンググループ (2020～2021)

男女共同参画推進専門委員会 (2021～2022)

●国内・国際会議等の役員・委員等

●官公庁・民間団体等の委員等

●その他