

令和 2 年 6 月 6 日現在

機関番号：14301

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05915

研究課題名（和文）信号変調に基づく視聴触覚の質感認識機構

研究課題名（英文）Visual, auditory and tactile SHITSUKAN recognition mechanisms based on signal modulations

研究代表者

西田 眞也（NISHIDA, SHINYA）

京都大学・情報学研究科・教授

研究者番号：20396162

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 81,400,000 円

研究成果の概要（和文）：視覚、聴覚、触覚信号の変調パターンに埋め込まれた多様で複雑な質感情報を読み取る脳の仕組みを明らかにするために、さまざまな質感に結びついた変調情報を特定して、その検出の仕組みを解明した。深層学習の手法を応用して脳の階層的情報処理の仕組みを推定するとともに、脳が障害を受けたときに質感認知がどのように変化するかを臨床の現場で分析した。さらに、人間の質感認識に関する科学的知見や最新のメディア技術を活用して質感操作に関わる技術の開発を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

人間が「もの」や「こと」の本性である「質感」をどのように認識しているかは、認知神経科学的にも情報工学的にも多くの謎が残された問題である。昨今、産業界からも質感研究の進展に対する期待が高まっている。本研究は、基本的な質感である光沢感、濡れ感、粘性、材質感、聴覚AM変調、テスクチャ触感などの認識メカニズムを、心理物理、機械学習、神経心理などの手法を組み合わせるとともに、見かけのリアリティを保ったまま質感を操作するさまざまな技術の開発を行った。

研究成果の概要（英文）：In order to elucidate the mechanisms of the brain that perceive diverse and complex Shitsukan information embedded in the modulation patterns of visual, auditory, and tactile sensory signals, we identified the modulation information associated with various Shitsukan sensations and elucidated the detection mechanisms. We applied deep learning techniques to estimate the structure of hierarchical information processing in the brain. We also clinically studied how Shitsukan perception changes when the brain functions are impaired. In addition, we developed technologies for Shitsukan management using scientific knowledge on human Shitsukan recognition and the cutting-edge media technologies.

研究分野：人間情報学

キーワード：質感 情報工学 認知科学 神経科学 感性情報学 深層学習 高次脳機能障害 スタイル変換

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

網膜に投影された画像に含まれる輝度、色、形、運動などの基本属性そのものを人間の視覚系が認識するメカニズムの理解は進んだが、それだけでは「ものの本性」である質感の認識メカニズムを理解することはできない。光と物体の相互作用によって基本属性の複雑な変調が生まれ、その変調パターンの中に質感情報が埋め込まれているからである(図1)。たとえば、われわれはこれまでの研究で、表面画像の輝度ヒストグラムの歪度が表面光沢などの光学的な質感の原因であるということを示したが、これは自然照明環境の統計的性質が表面の反射特性によって変調される様子を、人間の脳が光沢に関する質感特徴として捉えていると解釈できる。同様のことは聴覚や触覚の質感にも当てはまるとの考えに基づいて、本研究を行った。

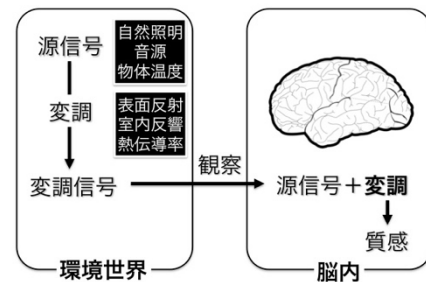


図1: 質感特徴は信号変調

2. 研究の目的

視覚、聴覚、触覚信号の変調パターンに埋め込まれた多様で複雑な質感情報を読み取る脳の仕組みを明らかにする。そのために、各質感に結びついた変調情報を特定して、その検出の仕組みを解明する。また、脳が障害を受けたときに質感認知がどのように変化するかを明らかにする。さらに、質感認識の科学的理解に基づいて、新たな質感操作技術の開発を行う[1]。

3. 研究の方法

西田(代表者)チームは、心理物理学にコンピュータグラフィックスやコンピュータビジョンといった情報工学的手法を融合し、視覚や触覚の質感認識メカニズムの解析を行うとともに、視覚系の科学的理解に基づいて革新的な映像技術の開発に取り組んだ。古川(分担者)チームは、心理物理学や神経科学に機械学習などの情報工学的手法を融合し、聴覚の質感認識メカニズムの解析に取り組んだ。鈴木(分担者)チームは、高次脳機能障害者や高齢者の質感認識を神経心理学的手法を用いて分析し、質感の神経基盤を探った。柳井(分担者)チームは、深層学習を使ったデータドリブンな画像質感変換技術の開発に励んだ。

4. 研究成果

○ 視覚質感認識メカニズムの解明(西田チーム担当)

光沢を増やす輝度ヒストグラムの歪度上昇に加えて、色の鮮やかさ(彩度)を上昇させることで乾燥した物体表面が濡れているように見せる濡れ強調変換(図2)を発見し、その特性を分析した[2]。まず、ものが濡れたときこのような画像変化が実際に起こっていることを物理計測で確認した。次に、心理実験において、多くの自然画像でこの変換による濡れ感の増加効果を確認し、その効果が刺激画像によって変化することが分かった。その要因を分析した結果、色の多彩さが高いほど濡れ感誘導の効果が高くなることが分かった。同時多発的に濡れの方向への画像の歪み(変調)があるときに、人間の目には濡れて見えると考えられる。

われわれ人間は髪の毛のような非常に細かいものでも、その細さを判断できるような気がする。実際に実験したところ、視覚系の解像度の限界(視覚1分)以下の細かさの判断が可能であった。さらに分析を進めた結果、この細かさ判断に画像テクスチャの輝度コントラストが利用されていて、コントラストが低いほど細かいと判断されることが分かった。また、このコントラストの効果は輝度ヒストグラムがガウス分布に近いときに明瞭に現れた。このことは、画像の統計的性質から考えて妥当な知覚である。なぜなら、空間的なサンプリングの限界を超えると各サンプリング点で複数の要素が平均化されるため、沢山の要素が平均化されるテクスチャほど分散が小さくなり、分布がガウス分布に近づくからである。人間の視覚系はこのような細かさ起因する画像変調を無意識に知っていて、質感判断に用いていると考えられる[3]。

光沢感に関しては、ピクセル強度ヒストグラムの歪度が有望な手がかりになり、歪度が正になるほど光沢感が上がるという関係があることが分かっていたが、強度ヒストグラムの歪度のような低次元画像特徴量が光沢感の手がかりであるという考えに対しては、物体表面の三次元形



図2: 濡れ強調変換。左半分がオリジナル画像、右半分が変換結果

状を含む高次の情報が光沢感に影響するという点から、反論も出されている。そこで、質感（光沢）知覚と形状知覚の関係を分析し、以下のような仮説を導いた：「視覚系は画像の強度勾配をその方向（＝強度順序）と、大きさ（傾き量）の二つの成分に分解する。勾配方位を対象物体の表面形状の復元に利用し、勾配量を物体の反射特性（質感）の復元に利用する。強度ヒストグラムは勾配量だけを反映する特徴量なので、その歪度が光沢感に関係するが、強度勾配量から質感を推定するには形状情報との関係も考慮する。また、表面反射率や照明量は、両方の強度勾配成分から推定する。」心理物理実験でこの仮説を支持する結果を得た[4]。

光学的な質感特性だけではなく、機械的な質感特性についても研究を進めた。代表的な機械的質感特性である液体の粘性の知覚については、液体の形や動きの特徴が手がかりになっていることがわかってきたが、この情報処理をさらに解明するために、機械学習を使った研究を行った。さまざまな液体動画をCGでレンダリングし、深層学習によってその動画から液体粘性（真値）を推定する人工神経回路を構築したところ、とくに学習の初期段階で人間に近いエラーパターンを示すことが分かった。そして、このネットワークの内部構造を分析することで、さまざまな画像特徴に応答するユニットが粘性判断に関わっている可能性が明らかになった[5]。

基本的な質感能力を測定するための刺激と標準的な観測者の反応がセットになった質感標準課題データベースを作った。様々なCG刺激をレンダリングし、言語教示を必要としない課題を用いてインターネットを使った大規模実験を行ってデータ収集した[6]。乳幼児研究・動物研究・多文化比較研究など、このデータベースを利用した数多くの研究プロジェクトが、多元質感知内を進められた。

○触覚質感認識メカニズムの解明（西田チーム担当）

異なる機械受容器で検出される低時間周波数と高時間周波数の振動が同時に提示されると、それが異なる身体部位（右手と左手）に提示されたとしても、知覚的に融合して中間周波数の振動のような感覚を生むことを明らかにした[7]。また、様々な素材を触っているときの手の動きから触り手の触感をある程度推定することにも成功した[8]。また、3Dプリンタを使った触覚テクスチャの研究では、低次の画像統計量で一致したテクスチャは、高次統計量の違いで視覚的には区別できても触覚的には区別できないことを見出した[9]。

○聴覚質感認識メカニズムの解明（古川チーム担当）

自然な環境で私たちが会える音はそれぞれ複雑である。我々の聴覚は、音に含まれる様々な特徴に基づいて、音源や環境の性質を判断している。特に重要な特徴は音波形の振幅の緩やかな時間変動（振幅変調、AM）である。入力音の生（なま）の情報が知覚に至るには、多段階の情報処理が行われる。AMの情報も、段階を経るごとに形を変えて中枢へと伝えられる。これまでに多くの聴覚生理学者が、各処理段階について、AM情報に対する神経細胞の反応をAM周波数（変動の速さ）に対する感度を調べることで整理し、膨大なデータを報告してきた。今回、深層ニューラルネットワーク（DNN；図4）を、脳の計算機モデルと見立て、その内部の「ニューロン」の特性を生理学データと比較した。このDNNは、音声や環境音など、自然な音を認識するように訓練されたもので、具体的な神経細胞や神経回路を模擬したものではないが、実際の脳のニューロンと似た特性がDNNの「ニューロン」にも発現し、しかも、一連の処理段階全体にわたって、ニューロン特性の構成が互いに類似していることを発見した[10]。自然音認識に最適化するために独立に「進化・発達」した人工ニューラルネットワークが、実際の脳に似ていたという事実は、逆に、AM情報を処理する脳の特性が、自然音認識に最適化するように進化・発達した可能性を示すものといえる。

私たちは、物を叩いた時に出る音をもとに、その物の材質を当てることができる。ここでもAM情報は重要である。しかし、音源から耳に届く音には室内の残響が加わり、AM波形も変形される。しかもその変形は部屋ごとに異なる。こういった変形は、材質判断にどのように影響するのかを調べるために、様々な室内音響を模擬した条件で、音による材質判断への残響の影響を調べた結果、残響は材質判断に影響し、その影響の傾向は個人ごとに異なることが分かった。しかし、一定の残響で聞き続ける条件では、残響が常に変化する場合よりも、残響の影響が小さいことも分かった。これは、私たちの聴覚が、室

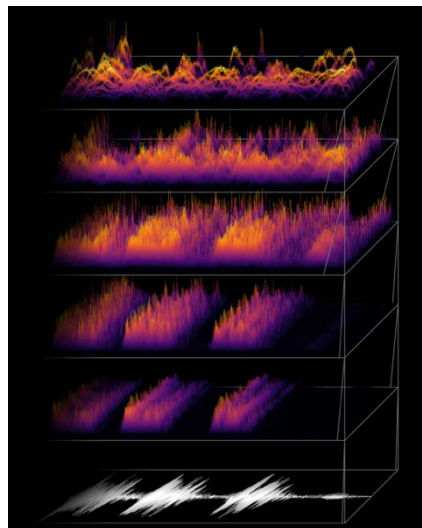


図 3: 音入力(最下段の白線)に対する DNN 各処理階層内のニューロンの応答

内の条件に適応することにより、安定した材質判断を行おうとする働きを反映しているものと考えられる[11]。

○脳の障害が質感認識に及ぼす影響の解明 (鈴木チーム担当)

ヒトの脳は部位によって機能が異なる。これまでの研究で色や形などの視覚情報は視覚腹側路(後頭側頭葉)が関与し、触覚情報は頭頂葉が関与することがわかっているが、視覚性および触覚性質感認知がどの部位に関連するのかはよく分かっていなかった。そこで、脳血管障害などで脳の一部の機能が障害されている患者11名を対象に、視覚性・触覚性質感認知について調べた。質感認知課題としては、円筒形の6種類の素材刺激を作成し、視覚的、触覚的に提示して、素材を同定できるかどうかを検査した。また、素材の画像刺激を作成して視覚的に素材を同定できるかも調べた。その結果、左紡錘状回～舌状回に病巣のある5例中4例に視覚性質感認知障害を認めた。また、この5例中2例で触覚性質感認知も低下していた。一方、右紡錘状回～舌状回病巣や頭頂葉病巣のある患者では視覚性/触覚性質感認知は保たれていた。したがって、素材の質感を認知し素材を同定する機能は左後頭葉底面を含む神経回路が関与していると考えられる。

つぎに、認知症における質感認知の変化に関して、神経変性による認知症のうち、アルツハイマー型認知症(AD)とレビー小体型認知症(DLB)は比較的早くから視空間認知障害があることが知られている。ADでは頭頂葉を中心とした血流低下が、DLBでは後頭頭頂葉を中心とした血流低下が特徴的である。そこで、私たちはAD53名とDLB25名における視覚性質感認知機能を測定し、他の認知機能や視覚機能との関連を調べた。その結果、DLBは認知症がごく軽度の段階から視覚性質感認知が低下することが明らかになり、健常人との鑑別にも有用であることが分かった。ADでも視覚性質感認知は健常人より低下していた。DLBやADでは視覚性質感認知が低下することで、対象の同定や質的状態の判断が困難となり、日常生活に影響することが推測される[12,13]。

また、高齢者における質感認知の変化に関して、地域在住高齢者のコホート研究において75歳84名、86歳35名を対象に質感認知機能を検討した。その結果、視覚性質感認知は75歳群より86歳群で有意に低下し、触覚性質感認知は両群で有意な差はなかった。また、画像による質感認知、触覚性質感認知の成績は、全般性認知機能および歩行機能に関連していた。

以上より、視覚性および触覚性質感認知は後頭葉を中心とした神経ネットワークで処理され、脳損傷および加齢により変化することが示唆された。

○革新的質感技術 (西田チーム・柳井チーム担当)

西田チームは、実物体の質感を操作するプロジェクションマッピング技術の研究を進めた。静止物体に錯視的な運動印象を与える「変幻灯」技術は、テレビ番組や新聞で取り上げられ、視覚系のモデルを組み込んだ自動投影像生成システムも開発した[14]。また、変幻灯の派生技術として、ステレオ眼鏡無しで見たときにボケを生じない新しい二眼ステレオ方式(Hidden Stereo)を考案した[15]。また、クラウドソーシング実験で開発した汎用PCやiPad上で動く視覚実験環境を發展させ、ゲームを使って楽しく簡単に視覚機能が測定できるシステムの開発にも取り組んだ[16]。

一方、柳井チームは、深層学習を使ったデータドリブンな画像質感変換を研究した。従来からCNNを用いたスタイル変換技術を利用することで、画像の質感を変えることができることが知られていたが、与えられた画像にどのようなスタイル画像を適用すれば、最も効果的に質感を変えることができるかは分かっていなかった。そこで、スタイル画像を与える代わりに、オノマトペなどの単語を入力して画像スタイル変換を直接行うネットワークを実現した。言葉に対してスタイルを固定するのではなく、言葉と入力画像の特徴の組み合わせによってスタイルを選択するようにしたため、同じ言葉でも画像内容に応じたスタイル変換を実現した。

入力した画像と変換後の素材(例えば、木、石、プラスチックなど)を与えると自動的にスタイル変換に最適なスタイル画像を検索する方法について研究し、実際に木製の物体を石や鉄でできた物体に自然に見えるように変換することが可能となった。実際の変換では、後述する弱教師あり学習による意味的画像領域分割[17]と組み合わせ、木製の部分だけを石に変換するといったように、特定の素材の部分だけを別の素材に変えることが可能となった。

食事画像を別の食事に変換する画像変換手法を開発した。その成果は、拡張現実感(AR)の研究者と協力することによって、食べている料理をリアルタイムに別の料理に変換し、あたかも実際に食べている料理と違う画像変換された料理を食べているような体験ができるARシステム[18]に応用されて、テレビ番組でも紹介された。食事画像変換は、iPhone上で動作するモバイ

ル食事画像変換アプリケーション”MagicalRiceBowl”として、iOS アプリストアで公開した[19]。

”RamenAsYouLike”はスケッチで手軽にラーメン画像を生成できるシステムである(図4)。丼、スープ、チャーシューなどのトッピングをインタフェース画面上で描画すると、ほぼリアルタイムで画像に変換される。さらに、背景、丼、スープなどそれぞれ別々の画像からスタイルをパーツごとに抽出して、それをスケッチから生成される画像に転送することができる。

弱教師あり学習による意味的画像領域分割問題において、自己教師学習を用いて変化領域の推論を行うことで、初期の結果とそれを洗練させた処理後の結果の

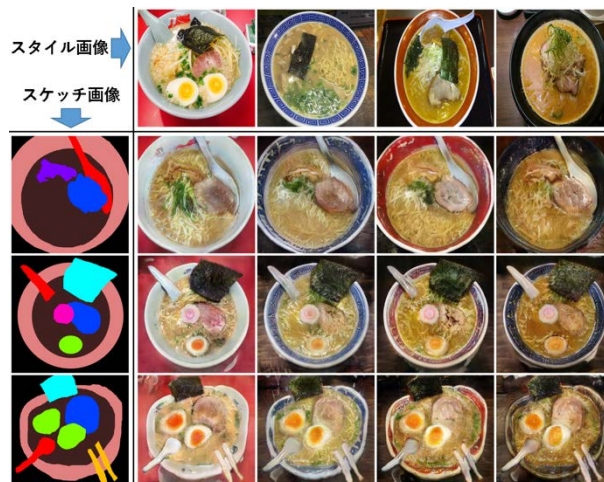


図 4: スタイルを考慮しスケッチから画像生成するシステム

2つの結果の信頼度をそれぞれ部分毎に推定し、信頼度の高い部分を組み合わせることが可能となった。それによって、単純に処理後の結果を最終結果とするよりも、精度の高い結果を得ることに成功し、標準的なベンチマークデータセットにおいて最高精度を達成することに成功した。これは部分的な質感の領域の推定に役立つ技術であり、上記のシステムにも利用されている。

<引用文献>

1. Nishida S: Image statistics for material perception. *Curr Opin Behav Sci* 30: 94–99, 2019.
2. Sawayama M, Adelson EH, Nishida S: Visual wetness perception based on image color statistics, *J Vis*, 17(5)7: 1-24, 2017
3. Sawayama M, Nishida S, Shinya M: Human perception of sub-resolution fineness of dense textures based on image intensity statistics, *J Vis*, 17(4)8:1-18, 2017.
4. Sawayama M, Nishida S: Material and shape perception based on two types of intensity gradient information. *PLoS Comput Biol* 14(4): e1006061, 2018.
5. Van Assen JJR, Nishida S, Fleming RW: Visual perception of liquids: insights from deep neural networks. *VSS Annual Meeting*, St Pete Beach, USA, 2019.
6. Sawayama M, Dobashi Y, Okabe M, Hosokawa K, Koumura T, Saarela T, Olkkonen M, Nishida S: Visual discrimination of optical material properties: a large-scale study. *bioRxiv* 800870, 2019.
7. Kuroki S, Watanabe J, Nishida S: Integration of vibrotactile frequency information beyond the mechanoreceptor channel and somatotopy, *Sci Rep* 7:2758, 2017
8. Yokosaka T, Kuroki S, Watanabe J, Nishida S: Linkage between free exploratory movements and subjective tactile ratings, *IEEE ToH* 10(2):217-225, 2017
9. Kuroki S, Sawayama M, Nishida S: Haptic metameric textures. *bioRxiv* 653550.
10. Koumura T, Terashima H, Furukawa S: Cascaded tuning to amplitude modulation for natural sound recognition. *J Neurosci* 39:5517-5533, 2019.
11. Koumura T, Furukawa S: Context-dependent effect of reverberation on material perception from impact sound. *Sci Rep* 7:16455, 2017.
12. Oishi Y, Imamura T, Shimomura T, Suzuki K: Visual texture agnosia in dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease. *Cortex* 103: 277–290, 2018.
13. Oishi Y, Imamura T, Shimomura T, Suzuki K: Visual texture agnosia influences object identification in dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease. *Cortex*: in press, 2020.
14. Fukiage T, Kawabe T, Nishida S: Perceptually Based Adaptive Motion Retargeting to Animate Real Objects by Light Projection. *IEEE TVCG* 25(5): 2061–2071, 2019.
15. Fukiage T, Kawabe T, Nishida S: Hiding of phase-based stereo disparity for ghost-free viewing without glasses, *ACM TOG*, 36(4):147, 2017.
16. Hosokawa K, Maruya K, Nishida S, Takahashi M, Nakadomari S: Gamified vision test system for daily self-check. *IEEE GEM*, New Haven, USA, 2019.
17. Shimoda W, Yanai K: Self-supervised difference detection for weakly-supervised semantic segmentation, *ICCV*, Seoul, Korea, 2019.
18. Nakano K, Horita D, Sakata N, Kiyokawa, K., Yanai K, Narumi T: DeepTaste: Augmented reality gustatory manipulation with GAN-based real-time food-to-food translation, *ISMAR*, BeiJing, China, 2019.
19. Izumi Y, Horita D, Yanai K: *MagicalRiceBowl*, <https://apps.apple.com/jp/app/magicalricebowl/id1459013192>, 2019.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計46件（うち査読付論文 39件 / うち国際共著 4件 / うちオープンアクセス 28件）

1. 著者名 吹上大樹、西田眞也	4. 巻 74
2. 論文標題 人間の視覚の理解に基づいたステレオ画像生成手法「Hidden stereo」	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 映像情報メディア学会誌	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shin'ya Nishida	4. 巻 30
2. 論文標題 Image statistics for material perception	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Current Opinion in Behavioral Sciences	6. 最初と最後の頁 94-99
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.cobeha.2019.07.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 西田眞也	4. 巻 73(3)
2. 論文標題 質感研究の最前線：前書き	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 映像情報メディア学会誌	6. 最初と最後の頁 401-401
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa	4. 巻 41(1)
2. 論文標題 Examination of efficient coding model for auditory nerves during the infant development	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acoustical Science and Technology	6. 最初と最後の頁 351-354
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1250/ast.41.351	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Takuya Koumura, Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa	4. 巻 41(1)
2. 論文標題 Chimeric sounds with shuffled "texture" and "content" synthesized by a model of the auditory system	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acoustical Science and Technology	6. 最初と最後の頁 337-340
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1250/ast.41.337	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shigeto Furukawa, Hiroki Terashima, Takuya Koumura, Hiroaki Tsukano	4. 巻 41(1)
2. 論文標題 Data-driven approaches for unveiling the neurophysiological functions of the auditory system	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acoustical Science and Technology	6. 最初と最後の頁 63-66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1250/ast.41.63	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takuya Koumura, Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa	4. 巻 39(28)
2. 論文標題 Cascaded Tuning to Amplitude Modulation for Natural Sound Recognition	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Neuroscience	6. 最初と最後の頁 5517-5533
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1523/JNEUROSCI.2914-18.2019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人	4. 巻 72(3)
2. 論文標題 音の質感知覚と聴覚系モデル	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 映像情報メディア学会誌	6. 最初と最後の頁 427-430
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Oishi Y, Yamakawa T, Nagasawa H, Suzuki K	4. 巻 25(5)
2. 論文標題 Pure topographical disorientation in novel environments without anterograde amnesia: a case study.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Neurocase	6. 最初と最後の頁 177-186
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13554794.2019.1642359	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Oishi Y, Imamura T, Shimomura T, Suzuki K.	4. 巻 129
2. 論文標題 Visual texture agnosia influences object identification in dementia with Lewy bodies and Alzheimer ' s disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cortex	6. 最初と最後の頁 23-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cortex.2020.04.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Oishi Y, Imamura T, Shimomura T, Suzuki K	4. 巻 -
2. 論文標題 Vegetable freshness perception in dementia with Lewy bodies and Alzheimer ' s disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miyeong G, Baba T, Hosokai Y, Nishio Y, Kikuchi A, Hirayama K, Hasegawa T, Aoki M, Takeda A, Mori E, Suzuki K.	4. 巻 -
2. 論文標題 Clinical and cerebral metabolic changes in Parkinson ' s disease with basal forebrain atrophy.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Movement Disorders	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mds.27988	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Wataru Shimoda and Keiji Yanai	4. 巻 191
2. 論文標題 Weakly Supervised Semantic Segmentation Using Distinct Class Specific Saliency Maps	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Computer Vision and Image Understanding	6. 最初と最後の頁 102712
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cviu.2018.08.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Wataru Shimoda and Keiji Yanai	4. 巻 E102-D(7)
2. 論文標題 Webly-Supervised Food Detection with Foodness Proposal	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 1230-1239
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2018CEP0004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takumi Ege and Keiji Yanai	4. 巻 E102-D(7)
2. 論文標題 Simultaneous Estimation of Dish Locations and Calories with Multi-task Learning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 1240-1246
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2018CEP0004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 柳井啓司	4. 巻 73(3)
2. 論文標題 深層学習によるスタイル変換 (特集 質感研究の最前線)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 映像情報メディア学会誌	6. 最初と最後の頁 413-417
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yokosaka Takumi、Kuroki Scinob、Watanabe Junji、Nishida Shinya	4. 巻 11
2. 論文標題 Estimating Tactile Perception by Observing Explorative Hand Motion of Others	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Haptics	6. 最初と最後の頁 192 ~ 203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TOH.2017.2775631	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 西田 真也	4. 巻 57
2. 論文標題 「多元質感知」における質感研究	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本画像学会誌	6. 最初と最後の頁 189 ~ 196
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11370/isj.57.189	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sawayama Masataka、Nishida Shin'ya	4. 巻 14
2. 論文標題 Material and shape perception based on two types of intensity gradient information	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS Computational Biology	6. 最初と最後の頁 e1006061
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pcbi.1006061	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Koumura Takuya、Furukawa Shigeto	4. 巻 104(5)
2. 論文標題 Do Speech Contexts Induce Constancy of Material Perception Based on Impact Sound Under Reverberation?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Acta Acustica united with Acustica	6. 最初と最後の頁 796 ~ 799
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3813/AAA.919226	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kawabe Takahiro, Nishida Shin'ya	4. 巻 18(8)
2. 論文標題 Deformation-induced transparency resolves color scission	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Vision	6. 最初と最後の頁 3:1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1167/18.8.3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukiage Taiki, Kawabe Takahiro, Nishida Shin ya	4. 巻 25(5)
2. 論文標題 Perceptually Based Adaptive Motion Retargeting to Animate Real Objects by Light Projection	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics	6. 最初と最後の頁 2061~2071
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TVCG.2019.2898738	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 西田 真也	4. 巻 37(1)
2. 論文標題 新学術領域研究「多元質感知」	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 基礎心理学研究	6. 最初と最後の頁 117~118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14947/psychono.37.19	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishida Shin'ya, Kawabe Takahiro, Sawayama Masataka, Fukiage Taiki	4. 巻 4
2. 論文標題 Motion Perception: From Detection to Interpretation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Annual Review of Vision Science	6. 最初と最後の頁 501~523
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1146/annurev-vision-091517-034328	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kuroki S, Nishida S	4. 巻 8
2. 論文標題 Human tactile detection of within- and inter-finger spatiotemporal phase shift of low-frequency vibrations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 4288:1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-22774-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kawabe T, Nishida S	4. 巻 17(13)
2. 論文標題 Contour junctions defined by dynamic image deformations enhance perceptual transparency	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Vision	6. 最初と最後の頁 15; 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1167/17.13.15	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 澤山正貴, 岡部誠, 西田真也, 土橋宣典	4. 巻 36(1)
2. 論文標題 質感認知研究のための実験手法: テクスチャ合成による3次元形状の生成	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 基礎心理学研究	6. 最初と最後の頁 56-65
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14947/psychono.36.6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukiage T, Kawabe T, Sawayama M, Nishida S	4. 巻 25(7)
2. 論文標題 Animating Static Objects by Illusion-Based Projection Mapping	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Society for Information Display	6. 最初と最後の頁 434-443
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jsid.572	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hayashi R, Watanabe O, Yokoyama H, Nishida S	4. 巻 17(6)
2. 論文標題 A new analytical method for characterizing non-linear visual processes with stimuli of arbitrary distribution: theory and applications	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Vision	6. 最初と最後の頁 14: 1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1167/ 17.6.14	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 *Yokosaka T, Kuroki S, Watanabe J Nishida S	4. 巻 10(2)
2. 論文標題 Linkage between free exploratory movements and subjective tactile ratings	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Haptics	6. 最初と最後の頁 217-225
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TOH.2016.2613055	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sawayama M, Adelson EH, Nishida S	4. 巻 17(5)
2. 論文標題 Visual wetness perception based on image color statistics	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Vision	6. 最初と最後の頁 7: 1-24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1167/17.5.7.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sawayama M, Nishida S, Shinya M	4. 巻 17(4)
2. 論文標題 Human perception of sub-resolution fineness of dense textures based on image intensity statistics.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Vision	6. 最初と最後の頁 8: 1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1167/17.4.8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukiage T, Kawabe T, Nishida S	4. 巻 36(4)
2. 論文標題 Hiding of phase-based stereo disparity for ghost-free viewing without glasses	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ACM Transactions on Graphics	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/3072959.3073672	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Koumura T, Furukawa S	4. 巻 7(1)
2. 論文標題 Context-Dependent Effect of Reverberation on Material Perception from Impact Sound	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 16455
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-16651-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Oishi Y, Imamura T, Shimomura T, Suzuki K	4. 巻 103
2. 論文標題 Visual texture agnosia in dementia with Lewy bodies and Alzheimer ' s disease	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cortex	6. 最初と最後の頁 277-290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cortex.2018.03.018.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松尾真, 柳井啓司	4. 巻 J100-D(8)
2. 論文標題 Neural Style Vector を用いた絵画画像のスタイル検索	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 電子情報通信学会論文誌	6. 最初と最後の頁 742-749
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14923/transinfj.2016IUT0002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 柳井啓司, 下田和	4. 巻 56(2)
2. 論文標題 画像を生成する深層学習ネットワーク 領域分割と画像生成・変換	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本画像学会誌	6. 最初と最後の頁 168-176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11370/isj.56.168	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kuroki S, Hagura N, Nishida S, Haggard P, Watanabe J	4. 巻 11(12):e0165842
2. 論文標題 Sanshool on The Fingertip Interferes with Vibration Detection in a Rapidly-Adapting (RA) Tactile Channel	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PLOS one	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0165842	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Rider A, Nishida S, Johnston A	4. 巻 16(15):7
2. 論文標題 Multiple-stage ambiguity in motion perception reveals global computation of local motion directions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Vision	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1167/16.15.7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nga Hang DO, Yanai Keiji	4. 巻 E99-D(11)
2. 論文標題 Automatic Retrieval of Action Video Shots from the Web using Density-based Cluster Analysis and Outlier Detection	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 2788-2795
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2016EDP7108	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kaneko T, Yanai K	4. 巻 Vol.172
2. 論文標題 Event Photo Mining from Twitter Using Keyword Bursts and Image Clustering	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Neurocomputing	6. 最初と最後の頁 143-158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neucom.2015.02.081	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ho H.-N., Sato K, Kuroki S, Watanabe J, Maeno T, Nishida S	4. 巻 10
2. 論文標題 Physical-Perceptual Correspondence for Dynamic Thermal Stimulation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Haptics	6. 最初と最後の頁 84-93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TOH.2016.2583424	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hisakata R, Nishida S, Johnston A	4. 巻 26
2. 論文標題 An adaptable metric shapes perceptual space	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Current Biology	6. 最初と最後の頁 1911-1915
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cub.2016.05.047	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kawabe T, Fukiage T, Sawayama M, Nishida S	4. 巻 13(2)
2. 論文標題 Deformation Lamps: A Projection Technique to Make Static Objects Perceptually Dynamic.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 ACM Transactions on Applied Perception	6. 最初と最後の頁 Article 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/2874358	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kuroki, S., Watanabe, J., Nishida, S.	4. 巻 115(3)
2. 論文標題 Neural timing signal for precise tactile timing judgments	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Neurophysiology	6. 最初と最後の頁 1620-1629
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1152/jn.00790.2015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ho HN, Iwai D, Yoshikawa Y, Watanabe J, Nishida S	4. 巻 2
2. 論文標題 Impact of hand and object colors on object temperature perception	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Temperature	6. 最初と最後の頁 344-345
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/23328940.2015.1078926	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計144件 (うち招待講演 34件 / うち国際学会 73件)

1. 発表者名 Sawayama M, Fukiage T, & Nishida S,
2. 発表標題 Slant-dependent image modulation for perceiving translucent objects
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hosokawa K, Maruya K, Nishida S & Nakadomari S
2. 発表標題 Test battery for daily self-assessment of visual abilities
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Jan Jaap van Assen, Nishida S & Fleming R
2. 発表標題 Visual perception of liquids: insights from deep neural networks
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishida S
2. 発表標題 Visual Material Perception
3. 学会等名 CCIW2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukiage T, Kawabe T & Nishida S
2. 発表標題 Perceptually Based Adaptive Motion Retargeting to Animate Real Objects by Light Projection
3. 学会等名 IEEE VR (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishida S
2. 発表標題 Hacking human visual perception
3. 学会等名 IEEE VR (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 細川研知, 丸谷和史, 西田眞也, 仲泊聡
2. 発表標題 タブレット型PC向けの新しいコントラスト感度曲線の測定方法
3. 学会等名 日本視覚学会2019年冬季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西田眞也
2. 発表標題 コントラスト感度を超えて
3. 学会等名 日本視覚学会2019年冬季大会<視覚学会・画像学会コラボセッション>視覚特性の工学的応用における問題と展開 - コントラスト感度関数を中心に -
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 澤山正貴, 西田眞也, Pascal Barla
2. 発表標題 固有画像分離問題における色情報処理
3. 学会等名 日本視覚学会2019年冬季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋山諒, 吹上大樹, 澤山正貴, 河邊隆寛, 西田眞也
2. 発表標題 プロジェクションマッピングの「投影感」 光学的・空間的要因の検討
3. 学会等名 日本視覚学会2019年冬季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fukiage T, Kawabe T & Nishida S
2. 発表標題 Hidden Stereo: Synthesizing Ghost-free Stereoscopic Images for Viewers without 3D Glasses
3. 学会等名 IDW/AD'18 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishida S
2. 発表標題 Understanding human recognition of material properties for innovation in SHITSUKAN science and technology
3. 学会等名 2018 UK-JSPS Symposium SHITSUKAN approach to digital colour sensing: human colour vision for material quality (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fukiage T, Kawabe T & Nishida S
2. 発表標題 Hidden Stereo: Hiding Phase-Based Stereo Disparity for Ghost-Free Viewing Without Glasses
3. 学会等名 IMID 2018 (The 18th International Meeting on Information Display) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sawayama M, Barla P & Nishida S
2. 発表標題 Color information processing in intrinsic image decomposition
3. 学会等名 DyViTo Workshop (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Jan Jaap van Assen, Nishida S & Fleming R
2 . 発表標題 Estimating perceived viscosity of liquids with neural networks
3 . 学会等名 European Conference on Visual Perception (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Ho, H.-N., Wakamatsu K, Kwon J, Sakamoto M, Nakauchi S & Nishida S
2 . 発表標題 Image statistics and the warm/cold perception of surfaces
3 . 学会等名 Eurohaptics (Poster) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 *Yokosaka T, Kuroki S, Watanabe J & Nishida S,
2 . 発表標題 Explorative hand motion reflects process of value-based binary decision-making for tactile stimuli
3 . 学会等名 Eurohaptics (Poster) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 *Kuroki S, & Nishida, S
2 . 発表標題 Direction judgements with randomdot motion in touch
3 . 学会等名 Eurohaptics (Work in Progres) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 *Kuroki S, Sawayama M & Nishida, S
2. 発表標題 Haptic texture perception on 3D-printed surfaces transcribed from visual natural textures
3. 学会等名 Eurohaptics (Poster) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 モノの質感が生まれる感覚メカニズムについて
3. 学会等名 第94回千葉地域活動高分子研究交流講演会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Liu X, Sawayama M, Hayashi R, Okatani T & Nishida S
2. 発表標題 Perturbation tolerance of deep neural networks and humans in material recognition
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Jan Jaap van Assen, Nishida S & Fleming R
2. 発表標題 Estimating the viscosity of liquids with neural networks
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sanada H, Kawabe T, Nishida S, Komatsu H
2. 発表標題 Neural response to complex motion in macaque area MT
3. 学会等名 日本神経科学大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroki Terashima, Hiroaki Tsukano, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Mapping Areal Organization of Mouse Auditory Cortex by Data-driven Decomposition of Responses to Naturalistic Sounds
3. 学会等名 Association for Research in Otolaryngology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takuya Koumura, Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Emergence of ITD Selectivity in a Deep Neural Network Trained for Binaural Natural Sound Detection
3. 学会等名 Association for Research in Otolaryngology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 バイノーラル自然音認識のための深層ニューラルネットワークに発現する両耳間時間差チューニング
3. 学会等名 2019年春季研究発表会, 日本音響学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Efficient coding of natural sounds at the auditory periphery with consideration of environmental modulations: a computational study
3. 学会等名 FENS 2018 (The 11th FENS Forum of Neuroscience) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Revisiting efficient coding of natural sounds in the environment: unsupervised learning or task-based optimization?
3. 学会等名 CNS*2018 (27th Annual Computational Neuroscience Meeting) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 寺島裕貴, 古川茂人
2. 発表標題 自然環境下における聴覚末梢の効率的符号化モデル: 教師なし学習か課題最適化か?
3. 学会等名 日本音響学会2018年春季研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuya Koumura, Masataka Sawayama, and Shin'ya Nishida
2. 発表標題 Explaining behavioral data of visual material discrimination with a neural network for natural image recognition
3. 学会等名 第28回全国大会, 日本神経回路学会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuya Koumura, Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Chimeric sounds with shuffled “ texture ” and “ content ” synthesized by a model of the auditory system
3. 学会等名 International Symposium on Universal Acoustical Communication 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 聴覚における変調処理モデルの特徴量を用いた音のテクスチャ変換
3. 学会等名 2018年秋季研究発表会, 日本音響学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 深層ニューラルネットワークにおける聴覚神経系と類似した振幅変調の表現：単一ユニット記録による分析
3. 学会等名 第41回日本神経科学大会, 日本神経科学学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuya Koumura, Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Single unit recording in a deep neural network reveals representation of amplitude modulation similar to the auditory nervous system
3. 学会等名 11th Forum of Neuroscience, Federation of European Neuroscience Societies (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuya Koumura, Hiroki Terashima, Shigeto Furukawa
2. 発表標題 Emergence of auditory-system-like representation of amplitude modulation in a deep neural network trained for sound classification
3. 学会等名 27th Annual Computational Neuroscience Meeting, Organization for Computational Neurosciences (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上村 卓也, 仲谷 正史, 近藤 洋史
2. 発表標題 聴覚刺激による自律感覚絶頂反応 (ASMR) の個人差の検討
3. 学会等名 聴覚研究会, 日本音響学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上村 卓也, 澤山 正貴, 西田 眞也
2. 発表標題 多様な質感認識の情報処理に用いられる画像特徴を統一的に説明するためのニューラルネットワークモデルの検討
3. 学会等名 第32回全国大会, 日本人工知能学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 教師あり深層学習によって獲得される変調周波数の聴覚表現
3. 学会等名 2018年春季研究発表会, 日本音響学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Daichi Horita, Ryosuke Tanno, Wataru Shimoda, Keiji Yanai
2. 発表標題 Food Category Transfer with Conditional Cycle GAN and a Large-scale Food Image Dataset
3. 学会等名 International Workshop on Multimedia Assisted Dietary Management (MADIMA) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshifumi Ito, Wataru Shimoda and Keiji Yanai
2. 発表標題 Food Image Generation using A Large Amount of Food Images with Conditional GAN: RamenGAN and RecipeGAN
3. 学会等名 International Workshop on Multimedia Assisted Dietary Management (MADIMA) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryosuke Tanno, Daichi Horita, Wataru Shimoda and Keiji Yanai
2. 発表標題 Magical Rice Bowl: Real-time Food Category Changer
3. 学会等名 ACM Multimedia, Demo Paper (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryosuke Tanno, Takumi Ege, Keiji Yanai
2. 発表標題 AR DeepCalorieCam V2: Food Calorie Estimation with CNN and AR-based Actual Size Estimation
3. 学会等名 ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Daichi Horita, Jaehyeong Cho, Takumi Ege, Keiji Yanai
2. 発表標題 CNN-based Photo Transformation for Improving Attractiveness of Ramen Photos
3. 学会等名 ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yu Sugiyama and Keiji Yanai
2. 発表標題 Word-Conditioned Image Style Transfer
3. 学会等名 ACCV Workshop on AI Aesthetics in Art and Media (AIAM) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Atsushi Narusawa, Wataru Shimoda, and Keiji Yanai
2. 発表標題 Font Style Transfer Using Neural Style Transfer and Unsupervised Cross-domain Transfer
3. 学会等名 ACCV Workshop on AI Aesthetics in Art and Media (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuki Izumi, Daichi Horita, Ryosuke Tanno and Keiji Yanai
2. 発表標題 Real-Time Image Classification and Transformation Apps on iOS by "Chainer2MPSNNGraph"
3. 学会等名 NIPS WS on Machine Learning on the Phone and other Consumer Devices (MLPCD) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Asato Matsumoto and Keiji Yanai
2. 発表標題 Continual Learning for an Encoder-Decoder CNN Using "Piggyback"
3. 学会等名 NIPS Continual Learning Workshop (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shu Naritmo, Ryosuke Tanno, Takumi Ege, and Keiji Yanai
2. 発表標題 CNN-based Food Transformation on HoloLens
3. 学会等名 International Workshop on Interface and Experience Design with AI for VR/AR (DAIVAR) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 下田 和, 柳井 啓司
2. 発表標題 教師情報に含まれるノイズに堅牢な弱教師あり領域分割手法
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 杉山 優, 柳井 啓司
2. 発表標題 単語情報を利用した画像の質感転送
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 堀田 大地, 丹野 良介, 下田 和, 柳井 啓司
2. 発表標題 画像マイニングを用いた Conditional Cycle GAN による食事画像変換
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本 農人, 柳井 啓司
2. 発表標題 画像変換ネットワークによる連続学習
3. 学会等名 データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡本 開夢, 柳井 啓司
2. 発表標題 位置情報付きTwitter画像を用いた世界の食事傾向分析
3. 学会等名 データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 下田 和, 柳井 啓司
2. 発表標題 変化領域の推測による弱教師あり領域分割の精度向上
3. 学会等名 電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解研究会 (PRMU)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 成沢 淳史, 下田 和, 柳井 啓司
2. 発表標題 深層学習による質感文字生成
3. 学会等名 人工知能学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 杉山 優, 柳井 啓司
2. 発表標題 画像内容を考慮した質感表現に基づく画像変換
3. 学会等名 人工知能学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 レビー小体型認知症における認知機能障害
3. 学会等名 第23回 日本神経精神医学会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 高齢者は質感をどうとらえているか
3. 学会等名 第23回バーチャルリアリティ学会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 Posterior cortical atrophy
3. 学会等名 第33回日本老年精神医学会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 視覚・触覚性認知の低下と認知症
3. 学会等名 第18回日本抗加齢医学会総会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大石如香、今村徹、下村辰雄、鈴木匡子
2. 発表標題 レビー小体型認知症とアルツハイマー型認知症における質感認知障害の検討
3. 学会等名 第42回日本高次脳機能障害学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊関千書、鈴木匡子
2. 発表標題 視覚性対象認知障害と視覚性注意障害により日常生活に重度の障害を来した1例
3. 学会等名 第42回日本神経心理学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ho, H.-N., Sato K, Kuroki S, Watanabe J, Maeno T, Nishida S
2. 発表標題 Physical-Perceptual Correspondence for Dynamic Thermal Stimulation
3. 学会等名 IEEE Haptics Symposium 2018 (IEEE Transactions on Haptics Poster Session) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yokosaka T, Kuroki S, Watanabe J, Nishida S,
2. 発表標題 Linkage between free exploratory movements and subjective tactile ratings
3. 学会等名 IEEE Haptics Symposium 2018 (IEEE Transactions on Haptics Poster Session) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西田眞也
2. 発表標題 質感研究が切り拓く新しい未来-リアル・バーチャルの融合-
3. 学会等名 平成29年度 第2回 KANSEI “感性” サロン (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 細川研知、丸谷和史、西田眞也、中泊聡
2. 発表標題 タブレット型端末を用いた簡易視覚検査キット
3. 学会等名 日本視覚学会2018年冬季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 質感を見る脳の機能の解明に向けて
3. 学会等名 東京理科大学脳科学研究部門第1回シンポジウム「脳と理科」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishida S
2. 発表標題 Contribution of color to material perception
3. 学会等名 OSA Fall Vision Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 脳を創る：人間と機械の質感認識
3. 学会等名 第25回脳の世紀シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西田真也, 吹上大樹, 河邊隆寛
2. 発表標題 裸眼で画質が劣化しない二眼式ステレオに対する視覚情報処理
3. 学会等名 日本視覚学会2017年夏季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishida S
2. 発表標題 Rank Prize Lecture: Visual Material Perception
3. 学会等名 European Conference on Visual Perception (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kawabe T. & Nishida S
2. 発表標題 Transparent surface formation from dynamic image deformation
3. 学会等名 European Conference on Visual Perception (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 *Fukiage T, Kawabe T & Nishida S
2. 発表標題 Hiding of Phase-Based Stereo Disparity for Ghost-Free Viewing Without Glasses
3. 学会等名 ACM SIGGRAPH (Technical Papers) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西田真也, 吹上大樹, 澤山正貴, 河邊隆寛
2. 発表標題 錯視を利用して静止物体に動きを誘導する光投影技術
3. 学会等名 日本光学会LDT技術研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西田眞也, 吹上大樹, 澤山正貴, 河邊隆寛
2. 発表標題 変幻灯: 静止物が動いて見えるプロジェクションマッピング
3. 学会等名 第42回 光学シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吹上大樹, 河邊隆寛, 西田眞也
2. 発表標題 2次元表示との完全な互換性を有したステレオ画像生成手法
3. 学会等名 VC/GCAD合同シンポジウム2017 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yokosaka T, Kuroki S, Watanabe J, Nishida, S
2. 発表標題 Modeling pleasantness rating for tactile stimuli by stroking and pushing motions
3. 学会等名 IEEE World Haptics (Work in Progress) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kuroki S, Nishida, S
2. 発表標題 Envelope wave modulates not only amplitude but also perceived frequency of carrier wave
3. 学会等名 IEEE World Haptics (Work in Progress) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sawayama M, Fukiage T, Nishida, S
2. 発表標題 Perceiving shape of thin translucent objects from spatial transmittance variation
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kawabe T, Nishida, S
2. 発表標題 Spatial configuration modulates perceptual transparency from dynamic image deformation
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koumura T, Terashima H, Furukawa S
2. 発表標題 Representation of Amplitude Modulation in a Deep Neural Network Optimized for Sound Classification
3. 学会等名 41st Annual MidWinter Meeting, Association for Research in Otolaryngology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Terashima H, Furukawa S
2. 発表標題 Reconsidering the efficient coding model of the auditory periphery under reverberations
3. 学会等名 41st Annual MidWinter Meeting, Association for Research in Otolaryngology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koumura T, Terashima H, Furukawa S
2. 発表標題 Auditory-system-like representation of amplitude modulation revealed by the “neurophysiology” of a deep neural network
3. 学会等名 17th China-Japan-Korea Joint Workshop on Neurobiology and Neuroinformatics (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 神経生理学的手法による深層ニューラルネットワークの周波数特性解析
3. 学会等名 日本音響学会, 秋季研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Liao HI, Nakatani M, Miyazaki H, Furukawa S
2. 発表標題 Correspondence between subjective frisson feeling and pupillary response by material sounds
3. 学会等名 日本音響学会 秋季研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 寺島裕貴, 古川茂人
2. 発表標題 自然音の考慮による聴覚末梢教師なし学習モデルの再考
3. 学会等名 日本音響学会2017年秋季研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 深層ニューラルネットワークの聴覚神経生理学：音の振幅変調・時間スペクトル変調の表現
3. 学会等名 日本神経回路学会 第27回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Terashima H, Furukawa S
2. 発表標題 Reconsidering the sparse coding model for the auditory periphery
3. 学会等名 第27回日本神経回路学会全国大会 (JNNS2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上村 卓也, 寺島 裕貴, 古川 茂人
2. 発表標題 神経生理学的手法による深層ニューラルネットワークの分析 - 時間変調・スペクトル変調の表現 -
3. 学会等名 日本音響学会 聴覚研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 寺島裕貴, 古川茂人
2. 発表標題 現実的な残響の考慮による自然音スパース符号化モデルの再評価
3. 学会等名 日本音響学会 聴覚研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Liao Hl, Nakatani M, Miyazaki H, Furukawa S
2. 発表標題 Sensing frisson by material sounds
3. 学会等名 Association for the Scientific Study of Consciousness (ASSC)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 寺島裕貴, 古川茂人
2. 発表標題 自然残響の考慮による聴覚音声スパース符号化再考
3. 学会等名 第31回人工知能学会全国大会 (JSAI2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上村卓也, 寺島裕貴, 古川茂人
2. 発表標題 聴覚系モデルを用いた音のテクスチャ変換
3. 学会等名 第31回人工知能学会全国大会 (JSAI2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 視空間認知障害と共に生きる - 10年の経過 -
3. 学会等名 第41回日本高次脳機能障害学会学術総会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 視覚性対象認知の神経基盤
3. 学会等名 生理学研究所研究会@東北（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Suzuki K, Iseki C, Hoshi M.
2. 発表標題 Visual and tactile material recognition in elderly and brain-damaged subjects
3. 学会等名 World Congress of Neurology 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Oishi Y, Imamura T, Shimomura T, Suzuki K
2. 発表標題 Visual texture agnosia in dementia with lewy bodies and Alzheimer's disease.
3. 学会等名 World Congress of Neurology 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 脳損傷からみたヒトの視・空間認知機能のしくみ
3. 学会等名 第22回認知神経科学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Wataru Shimoda and Keiji Yanai
2. 発表標題 Predicting Segmentation "Easiness" from the Consistency for Weakly-Supervised Segmentation
3. 学会等名 Asian Conference on Pattern Recognition (ACPR) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Toshiki Nakamura, Anna Zhu, Keiji Yanai, and Seiichi Uchida
2. 発表標題 Scene Text Eraser
3. 学会等名 _International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR)_ (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Gantugs Atarsaikhan, Brian Kenji Iwana, Atsushi Narusawa, Keiji Yanai and Seiichi Uchida
2. 発表標題 Neural Font Style Transfer
3. 学会等名 ICDAR Workshop on Machine Learning (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shin Matsuo, Wataru Shimoda and Keiji Yanai
2. 発表標題 Partial Style Transfer Using Weakly-Supervised Semantic Segmentation
3. 学会等名 ICME Workshop on Multimedia Artworks Analysis (MMArt) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Keiji Yanai and Ryosuke Tanno
2. 発表標題 Conditional Fast Style Transfer Network
3. 学会等名 ACM International Conference on Multimedia Retrieval (ICMR) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yanai, K.
2. 発表標題 Unseen Style Transfer Based on a Conditional Fast Style Transfer Network
3. 学会等名 International Conference on Learning Representation Workshop Track (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吹上大樹、河邊隆寛、西田眞也
2. 発表標題 変幻灯 錯覚を利用した光投影による実物体のインタラクティブな動き編集
3. 学会等名 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア (CVIM) 研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishida S Kawabe T, Fukiage T & Sawayama M
2. 発表標題 Animating Static Objects by Illusion-Based Projection Mapping
3. 学会等名 DW/AD' 16 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Fukiage T, Kawabe T & Nishida S
2. 発表標題 Interactive Editing and Automatic Projection of Motion Impression on Real-World Objects
3. 学会等名 IDW/AD'16 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 人間の質感認識の理解と応用
3. 学会等名 画像関連学会連合会 秋の合同大会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 質感研究が切り拓く新しい未来～リアル・バーチャルの融合～
3. 学会等名 第6回CSJ化学フェスタ「五感でとらえる『質感』～質感情報に関する研究の最前線～」(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 上村卓也, 古川茂人
2. 発表標題 打撃音による材質判断に残留とその提示文脈が与える影響
3. 学会等名 日本音響学会 春季研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松尾真, 柳井啓司
2. 発表標題 CNNによるスタイル変換と Web画像を用いた 画像の任意質感生成
3. 学会等名 データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koumura T, Furukawa S
2. 発表標題 Effect of Reverberation and Its Presentation Context on Material Perception Based on Impact Sounds
3. 学会等名 40th ARO Midwinter Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Terashima H, Furukawa S
2. 発表標題 Reconsidering efficient coding of natural sounds under reverberation
3. 学会等名 脳と心のメカニズム第17回冬のワークショップ
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanno, R, Yanai. K.
2. 発表標題 DeepStyleCam: A Real-Time Style Transfer App on iOS
3. 学会等名 International Multimedia Modeling Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上村卓也, 古川茂人
2. 発表標題 打撃音による材質知覚 - 残響とその提示文脈が与える影響 -
3. 学会等名 日本音響学会聴覚研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Shimoda W, Yanai K
2. 発表標題 Weakly-Supervised Segmentation by Combining CNN Feature Maps and Object Saliency Maps
3. 学会等名 IAPR International Conference on Pattern Recognition (ICPR)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 古川茂人
2. 発表標題 現実的な環境における両耳手がかりの統計的特性
3. 学会等名 日本音響学会聴覚研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Sawayama M, Fukiage T, & Nishida S
2. 発表標題 Human shape perception of transparent surfaces
3. 学会等名 PRISM 6 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Shimoda W, Yanai K
2. 発表標題 Distinct Class Saliency Maps for Weakly Supervised Semantic Segmentation
3. 学会等名 European Conference on Computer Vision (ECCV) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Keiji Yanai, Ryosuke Tanno and Koichi Okamoto
2. 発表標題 Efficient Mobile Implementation of A CNN-based Object Recognition System
3. 学会等名 ACM Multimedia (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 松尾真, 柳井啓司
2. 発表標題 Neural Style Transferと領域分割による画像の部分的質感操作
3. 学会等名 電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hayashi R, Yokoyama H, Watanabe O, Nishida S
2. 発表標題 A new analytical method for characterizing nonlinear visual processed
3. 学会等名 The 39th European Conference on Visual Perception (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西田眞也, Rider A, Johnston A
2. 発表標題 Global solution of the motion aperture problem
3. 学会等名 日本視覚学会2016年夏季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 細川研知・丸谷和史・西田眞也
2. 発表標題 Webブラウザ上での視覚実験の較正
3. 学会等名 日本視覚学会2016年夏季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Matsuo S, Yanai K
2. 発表標題 Style Image Retrieval Using CNN-based Style Vector
3. 学会等名 画像の認識・理解シンポジウム
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nishida, S
2. 発表標題 Perception of material properties
3. 学会等名 31st International Congress of Psychology (ICP) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kawabe T, Nishida S
2. 発表標題 Seeing jelly: judging elasticity of a transparent object
3. 学会等名 ACM Symposium on Applied Perception (SAP) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 質感知覚研究の現在
3. 学会等名 日本神経科学会教育講演 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nishida, S
2. 発表標題 Motion perception: From a dark room to the real world
3. 学会等名 Aisa Paific Conference on Vision (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Matsuo S, Yanai K
2. 発表標題 CNN-based Style Vector for Style Image Retrieval
3. 学会等名 ACM International Conference on Multimedia Retrieval (ICMR) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Sawayama M, Shinya M, Nishida, S
2. 発表標題 Perception of super-fine structures based on image intensity statistics
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Fukiage T, Kawabe T, Nishida, S
2. 発表標題 A model of V1 metamer can explain perceived deformation of a static object induced by light projection
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hosokawa K, Maruya K, Nishida, S
2. 発表標題 Testing a novel tool for vision experiments over the internet
3. 学会等名 Vision Sciences Society (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kawabe, T., Sawayama, M., Nishida, S.
2. 発表標題 Deformation Lamps: A Projection Technique to Make Static Objects Perceptually Dynamic.
3. 学会等名 Siggraph 2015 (Emerging Technologies) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 吹上大樹, 河邊隆寛, 西田眞也
2. 発表標題 静止対象への光投影によって与えられる運動印象の予測モデルの提案
3. 学会等名 日本視覚学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 河邊隆寛, 西田眞也
2. 発表標題 生物運動知覚に必要な視覚情報は何か? - 跳躍に注目して
3. 学会等名 日本視覚学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 澤山正貴, 吹上大樹, 西田眞也
2. 発表標題 透過率の空間的な不均質さを手がかりとして生じる透明面の質感知覚
3. 学会等名 日本視覚学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 澤山正貴, 西田眞也
2. 発表標題 情景画像の色特徴に基づく表面湿り度知覚
3. 学会等名 日本色彩学会視覚情報基礎研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Furukawa, S.
2. 発表標題 Natural combinations of interaural time and level differences in realistic auditory scenes
3. 学会等名 MidWinter Meeting - Association for Research in Otolaryngology (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Shimoda, W., Yanai, K.
2. 発表標題 A Visual Analysis on Recognizability and Discriminability of Onomatopoeia Words with DCNN Features
3. 学会等名 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 目の錯覚を利用して静止物を動かす変幻灯
3. 学会等名 日経エレクトロニクスセミナー「どこでもディスプレイ2015」(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西田真也
2. 発表標題 動きの情報処理のモデル化をめざして
3. 学会等名 日本神経回路学会企画シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 ヒトの質感認知とその障害
3. 学会等名 日本神経科学会 (JNS2015) シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 鈴木匡子
2. 発表標題 ヒトにおける質感・色認知の神経基盤とその障害
3. 学会等名 視覚科学フォーラム第19回研究会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 小松英彦、西田眞也、澤山正貴、黒木忍ほか	4. 発行年 2016年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 240
3. 書名 質感の科学 知覚・認知メカニズムと分析・表現の技術	

〔出願〕 計4件

産業財産権の名称 音信号生成装置、音信号生成方法、プログラム	発明者 上村卓也、寺島裕貴、 古川茂人	権利者 日本電信電話株 式会社
産業財産権の種類、番号 特許、特開2019-035888	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 画像スタイル変換装置、画像スタイル変換方法および画像スタイル変換プログラム	発明者 柳井啓司	権利者 国立大学法人電 気通信大学
産業財産権の種類、番号 特許、特開2018-132855	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 情報呈示システム、情報呈示方法、およびデータ構造	発明者 西田眞也、吹上大 樹、河邊隆寛	権利者 日本電信電話株 式会社
産業財産権の種類、番号 特許、特開2017-142408	出願年 2016年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 画像生成装置、画像生成方法、データ構造、およびプログラム	発明者 河邊隆寛、吹上大樹、西田眞也	権利者 日本電信電話株式会社
産業財産権の種類、番号 特許、W02018-056086	出願年 2017年	国内・外国の別 外国

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 画像生成装置、画像生成方法、およびプログラム	発明者 吹上大樹、西田眞也、河邊隆寛	権利者 日本電信電話株式会社
産業財産権の種類、番号 特許、特許第6615824号	取得年 2019年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

Hidden stereo http://www.kecl.ntt.co.jp/human/hiddenstereo/ 変幻灯 http://www.br1.ntt.co.jp/cs/human/hengentou/ MagicalRiceBowl https://apps.apple.com/jp/app/magicalricebowl/id1459013192

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	古川 茂人 (FURUKAWA SHIGETO) (90396169)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・上席特別研究員 (94305)	
研究分担者	鈴木 匡子 (SUZUKI KYOKO) (20271934)	東北大学・医学系研究科・教授 (11301)	
研究分担者	柳井 啓司 (YANAI KEIJI) (20301179)	電気通信大学・大学院情報理工学研究所・教授 (12612)	
研究協力者	澤山 正貴 (SAWAYAMA MASATAKA) (40813142)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	

6. 研究組織 (つづき)

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	吹上 大樹 (FUKIAGE TAIKI) (50869302)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	黒木 忍 (KUROKI SHINOBU) (70648104)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	ヴァンアッセン ヤンヤープ (van Assen Jan Jaap)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・RA (94305)	H29-R1
研究協力者	河邊 隆寛 (KAWABE TAKAHIRO) (40423511)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	細川 研知 (HOSOKAWA KENCHI)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・RA (94305)	
研究協力者	丸谷 和史 (MARUYA KAZUSHI) (20626634)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	横坂 拓巳 (YOKOSAKA TAKUMI)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	ホー シンニ (Ho Hsin-Ni) (60466406)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	上村 卓也 (KOURURA TAKUYA) (10829394)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	寺島 裕貴 (TERASHIMA HIROKI) (00767741)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	リャオ シンイ (LIAO HSIN-I) (40776051)	日本電信電話株式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所・人間情報研究部・研究員 (94305)	
研究協力者	新谷 幹夫 (MIKIO SHINYA) (50339199)	東邦大学・理学部・教授 (32661)	
研究協力者	吉原 創 (YOSHIHARA SOU) (10738636)	京都大学・情報学研究科・修士課程学生 (14301)	R1
研究協力者	大石 如香 (OISHI YUKA) (10738636)	新潟医療福祉大学・言語聴覚学科・講師 (33111)	
研究協力者	伊関 千書 (ISEKI CHIFUMI) (80436211)	山形大学・医学系研究科・講師 (11501)	
研究協力者	川上 暢子 (KAWAKAMI NOBUKO) (90817131)	山形大学・医学系研究科・助手 (11301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	山本 裕紹 (YAMAMOTO HIROTSUGU) (00284315)	宇都宮大学・工学研究科・教授 (12201)	H29-R1
研究協力者	平松 千尋 (HIRAMATSU CHIHIRO) (30723275)	九州大学・芸術工学研究院・准教授 (17102)	H29-R1
研究協力者	石川 智治 (ISHIKAWA TOMOHARU) (90343186)	宇都宮大学・工学研究科・准教授 (12201)	H29-R1
研究協力者	仲谷 正史 (NAKATANI MASASHI) (90714965)	慶應義塾大学・環境情報学部・准教授 (32612)	H30-R1
連携研究者	林 隆介 (HAYASI RYUSUKE) (80444470)	国立研究開発法人産業技術総合研究所・情報・人間工学領域・主任研究員 (82626)	H27-H29