

DIVA

第 45 号

ISSN 2189-0587



●表紙解説

『満月』

佐藤 暁子（さとう あきこ）

所属：東京大学 生産技術研究所

「この世をば わが世とぞ思ふ 望月の 欠けたることも なしと思へば」

2018年11月23日金曜日、大きな月が綺麗に空に浮かんでいました。この日は、藤原道長が「望月の歌」を詠んでからジャスト1000年目の満月だったようです。平成最後のこの年も、平安時代に藤原道長が見た月も、同じように丸く光輝いて見えたのでしょうか。みなさまも、たまにはPCのモニタとのにらめっこをやめて、月を愛でてはいかがでしょうか。

2018
目次
第45号

巻頭言 ————— 菊池 司 2

NICOGRAPH International 2018 尼岡利崇 松下光範

開催報告 ————— 井藤雄一 松山克胤 4

櫻井快勢 向井信彦

高橋裕樹

アート&テクノロジー—東北 2018

開催報告 ————— 本村健太 8

第18回ビジュアル情報処理研究合宿

(VIP2018) 開催報告 ————— 田代裕子 12

書評

メディア学キーワードブック—こんなに広いメディアの世界 — 伊藤貴之 18

意思決定を助ける情報可視化技術

—ビッグデータ・機械学習・VRARへの応用 — 竹島由里子 19

DiVA Display ————— 20

論文ダイジェスト ————— 水野慎士 24

【お知らせ】

学会運営報告 ————— 26

支部便り ————— 27

これからの予定 ————— 32

プロフィール一覧 ————— 33

既刊 DiVA ————— 35

編集後記 ————— 36

広告 ————— 37



巻頭言



菊池 司（きくち・つかさ）
東京工科大学

「芸術 × 科学技術」の先にあるもの — NICOGRAPH の活動を通して —

2017 年度・2018 年度と NICOGRAPH 委員長を務めさせていただきました。今回の巻頭言では、NICOGRAPH を運営する側の立場を通して感じたことを述べさせていただきます。

NICOGRAPH は、1985 年以来旧（社）日本コンピュータ・グラフィックス協会が実施してきた CG やマルチメディア分野の論文コンテストです。その後、2000 年より芸術科学会が主催することになりました。CG やメディア技術関係の論文発表の場として長い歴史を持ち、日本の CG ・メディア技術関係者の恒例行事となっていると言っても過言ではないでしょう。

NICOGRAPH 2017 は 2017 年 11 月 10 日（金）～12 日（日）の 3 日間、岩手県盛岡市の「アイーナ・いわて県民情報交流センター」にて開催されました。Journal Track 7 件、Conference Track Full Paper 12 件、Short Paper 5 件、Poster Session 18 件、および Exhibiton 8 件の発表があり、総参加者数は 94 名でした。

NICOGRAPH 2018 は 2018 年 11 月 3 日（土）～5 日（月）の 3 日間、福岡県福岡市の「九州大学・西新プラザ」にて開催されました。Journal Track 4 件、Conference Track Full Paper 9 件、Short Paper 5 件、Poster Session 34 件、および Exhibiton 4 件の発表があり、総参加者数は 92 名でした。

この 2 年間の実績を見ると、各セッションの採録件数には多少のバラツキはあるものの、総参加者数が 90 名超で大変盛況であることがわかります。また、セッションタイトルには NICOGRAPH の伝統でもある CG 系（モデリングやシミュレーション）だけでなく、「インタラクション」や「VR/AR」、「コンテンツ制作」、および「感性」まで、多様な分野の発表があることがわかります。

上述のように NICOGRAPH は、1985 年に始まりました。その当初は、現在の「メディアコンテンツ」を創り出した

めの技術開発に関する発表が主要なテーマでした。しかしながら現在では、技術を活用した先の「コンテンツ制作」やコンテンツに触れることによって誘発される人間の「感性」に至る研究へと発展しています。それは言い換えれば、人間の「体験そのもの」を研究していると言えるのではないのでしょうか？

現在のデジタル技術が溢れる世界では、物質に対する固執や固定概念から解放された「表現の自由」が誰にでも平等に与えられています。では逆に、表現者がこれまで物質に込めていた作品（コンテンツ）への“思い”や“概念”は、何に込められるのでしょうか？

それは、作品（コンテンツ）に触れた人がその体験から得られる“なにか”である可能性があります。体験から得られる“なにか”とは、脳で理解するものだけではなく、視覚や聴覚、触覚などの五感から得られる「身体全体」で感じるものを指します。表現者は、その“なにか”に自分の思いを込めてコンテンツを制作します。

NICOGRAPH において発表される研究は、セッションタイトルからもわかるように、このような時代を敏感に捉え学術研究として取り組んできた研究者たちの活動の成果だと見ることができます。

また、昨今の AI ブームに見られるように、AI やアルゴリズムによって最適解が導かれる世界では、ノイズやエラーはできるだけ少なくすることが重要になります。しかし、人間のコミュニケーションや感性においては、ノイズやエラーが必ずしも負の側面しかないかという、決してそのようなことはないと思います。ノイズこそが、私たちが最適解の外側に導き出し、そこからこれまでにはない感性を提供してくれることがあるとしたら？

今後の「インタラクション」や「VR/AR」、「感性」に関する研究では、このような「最適解ではないその外側へ」向かう研究が重要になってくるかもしれませんし、NICOGRAPH で発表される日がそう遠くはない未来に来るかもしれません。

人類の歴史を見ても、「芸術 (art)」と「技術 (technology)」は密接に関係しています。

「art」という言葉には「技術・技法」という意味もあるということをご存知でしょうか？

art の語源はラテン語の ars (アルス)、さらにその語源はギリシア語の techne (テクネー) であると言われてます。つまり、自然に対しての「人工」、そしてそのための「技術やワザ」というのがそもそもの第一義だったわけです。そう考えると、アートというものは「芸術」うんぬんの前に、「技術」「スキル」「ワザ」ありきだということになります。どれだけその技術を磨いてきたか、どれだけそのスキルの鍛錬を積み重ねてきたか、そしてどれだけそのワザについて試行錯誤してきたか。当たり前のように、まずそれが根底にあってその積み重ねこそが芸術であるというわけです。

これは、今の時代、そしてこれからの時代も変わりはないと思います。最新の科学技術のさらなる発展があり、そしてそれが芸術に昇華していく。その中で今後は、物質から解放された自由度を持って新しい体験そのものを生み出していくようになる世界の中で、NICOGRAPH で発表される研究もまた、さらに自由に発展していくことを期待しています。

NICOGRAPH International 2018 開催報告

尼岡 利崇 井藤 雄一 櫻井 快勢 高橋 裕樹 松下 光範 松山 克胤 向井 信彦

はじめに

Conference Chairs :

R.P.C. Janaka Rajapakse (Tainan National University of the Arts, Taiwan), Yi-Ping Hung (Tainan National University of the Arts, Taiwan), 櫻井 快勢 (Dwango co. ltd., Japan)

第 17 回 NICOGRAPH International は、6 月 29 日から 30 日の二日間、台湾台南市の国立台南芸術大学にて開催された。今回は、ACM SIGGRAPH の台北支部が定期開催している台湾の会議 Computer Graphics Workshop 2018 (CGW) と共同開催となり、5 カ国から 235 名の参加者があった。この共同開催では、一方の会議に参加登録していれば、双方のセッションに参加できるようなセッション共有形式とし、懇親会と招待講演セッションも共有した。そのため短い会期にも関わらず、大規模な会議となり、招待講演者には著名な研究者 4 名 Hao Richard Zhang 先生 (Simon Fraser University)、Trista Chen 博士 (Inventec)、土橋 宜典 先生 (北海道大学)、山崎 俊彦 先生 (東京大学) を迎えることができた。

プログラム

Program Chair :

Robin Bing-Yu Chen (National Taiwan University, Taiwan),
松山 克胤 (岩手大)

NICOGRAPH International 2018 は、Computer Graphics Workshop 2018 との併催で、Simon Fraser University の Zhang 氏、Inventec の Chen 氏、北海道大学の土橋氏、東京大学の山崎氏の 4 つのキーノートを構成した。いずれもコンピュータグラフィックスや AI の最前線で活躍する方々であり、本会議にふさわしい刺激的な内容であった。一方、11 の国と地域の 40 名からなるプログラム委員会を構成した。19 件の論文投稿があり、それぞれ 2 名以上のプログラム委員を割当てて厳正なる査読

を行なった結果、5 件のフルペーパーと 12 件のショートペーパーを採択した。これらの採択論文は 5 つの口頭発表セッションに振り分けた。また、17 件のポスター投稿があり、中身を精査した上ですべて採択した。また、2 件の Best Paper と 2 件の Best Poster を表彰対象として選出し、クロージングにて表彰した。Keynote および口頭発表セッションの詳細は以下を参照されたい。

Best Paper:

- Interactive Edge-Aware Segmentation of Character Illustrations for Articulated 2D Animations
Takumi Yajima, Yoshihiro Kanamori, Yuki Endo and Jun Mitani
- Development of Analytical Method on Musical Effect Sound in Japanimation Works
Haruki Kakesu, Akinori Ito and Ken'ichiro Ito

Best Poster:

- The Development of a Virtual Doll Companion for Haptic Interaction
Jen-Tun Lee, R.P.C. Janaka Rajapakse, Yi-Ping Hung, Yoshimasa Tokuyama
- Animated KUI
Kouta Kikuchi, Toshitaka Amaoka

Session A

Shape and Objects

座長：向井 信彦 (東京都市大学)

本セッションでは Full Paper 1 件、Short Paper 2 件の合計 3 件の発表があった。以下、各発表についての概要を報告する。

最初の発表は Full Paper として採択された論文であり、また、ベストペーパーにも選ばれた優秀論文である。キャ

ラクタのイラストレーション画でセグメンテーションを行うための線表示を対話的に行う手法の提案である。基本的には LasyBrush の手法を採用しているが、この手法にはいくつかの問題がある。例えば、1) スクリブルを用いてグラフカットベースの最適化を行う際に物体の陰の部分には暗い領域が存在するため正しくセグメンテーションが行えない、2) カラーのエッジは弱いため境界線が明確に描出されない、3) イラストを動画化した際に関節部分が途切れる、というような問題である。そこで、1) LOG(Laplacian Of Gaussian) を用いてノイズ除去を施した後にヒストグラム平坦化を行うことで明瞭なエッジを抽出する、2) ユーザがイラスト画におけるパーツの境界を明確に指定する、3) 関節部分はオーバーラップしてセグメンテーションする、という処理を施すことで問題を解決した。

2 件目の発表は Short Paper として採択された論文である。旧石器時代に作られた石の道具を修復する際、核となる部分を如何に見つけるのかという問題に対処する手法の考案である。石の道具は Flake と呼ばれる不要な部分を削り取り、Core と呼ばれる核となる部分を残す。基本的には核となる部分は最も大きな部分であるが、必ずしも最も大きな部分が Core であるとは限らない。そこで、Negative bulb と呼ばれる削り取られた部分の形状を調べることで、核となる Core を発見する手法の提案である。実験の結果、15 個や 19 個の石の破片から Core を正しく抽出することができた。また、これらの破片を混ぜても 2 つの Core を正しく認識することができている。

3 件目の発表も Sort Paper として採択された論文であり、2 件目の発表と同じ大学の関連研究である。石の破片を組合せて元の道具を修復する作業は難しいため、VR(Virtual Reality) 技術を用いて、レプリカで練習ができるシステムの提案である。レプリカの道具は白色であるが、仮想的な線を描くことで対象となる破片がどのような形状であり、どの破片と組合せすることができるのかを理解することができる。また、テクスチャマッピングを施すことでレプリカを使用している場合でも本物を使用した場合と同じ訓練をすることができる。

初日における最初のセッションであり、また、初日のチャトルバスが遅れたことも影響してか聴講者からの質問は出

なかったが、3 件とも実用的な研究内容の発表であった。

Session B Sound and Music

座長：井藤 雄一（中京大学）

本セッションでは音や音楽にまつわる Full Paper 2 件と Short Paper 2 件の合計 4 件の発表があった。以下、各発表について概要を報告する。

最初の発表は Full Paper として採択された「Interactive soundscape system utilising the automobile」である。この研究では、自動車内でのインタラクティブなサウンドスケープを作り出す手法について紹介している。サウンドスケープとは「sound」と「landscape」を合わせた言葉である。提案されたシステムでは GPS を用いて実際に走行する自動車の風景に合わせたサウンドスケープがカーオーディオシステムから提示される。このシステムにより、自動車運転に新たな経験を提供できることが報告された。

2 件目の発表は Short Paper として採択された「Automatic Music Component Selection Based on Impression of Input Movies」である。近年、SNS に動画をアップロードする際に多くの人々が BGM を付けて楽しんでいる。しかし、動画の BGM を編集できるアプリケーションは多くリリースされているが、編集にしばしば手間がかかることに注目し、その解決の手段として、映像の特徴や特定のキーワードを基に動画の印象に合った BGM を生成するための音楽コンポーネントを自動的に選択する手法について報告された。

3 件目の発表は Full Paper として採択された「Development of Analytical Method on Musical Effect Sound in Japanimation Works」である。この研究では、ジャパニメーションにおいて、キャラクターの不安や焦燥感、恐怖、緊張感、思考などの感情や状況を音で表現することで特定の場面に与えられる効果の分析と再現を行った。分析は音楽理論と映画音楽の分析理論を基に行い、その結果を基に現在の DAW システムを用いて行った再現実験では、ほとんどの音で効果を再現できた事が報告された。

4 件目の発表は Short Paper として採択された「A Case

Study on Sound Design Analysis of Romantic Audio Drama for Female Applied the Theory of Cinema Audio」である。音だけで構成されたオーディオドラマのサウンドデザインに関する研究が多く行われていないことに注目し、女性向けのロマンティック・オーディオ・ドラマの構造解析手法の基礎研究を行った。この研究では映画音楽の分析理論を基に分析を行ったことが説明され、特に“Mouth Noise”が重要な演出であることが報告された。

実用的な研究からアート表現の研究まで幅が広い中で、いずれの発表も活発な意見交換がなされ、芸術科学の重要性を感じることができるセッションとなった。

Session C Images and Videos

座長：松下 光範（関西大学）

本セッションでは Full Paper 1 件、Short Paper 2 件の発表があった。以下、各発表について概要を報告する。

最初の発表は Full Paper として採択された論文であり、3DCG モデルのテキストチャを選択する際の支援手法について提案している。初心者にとって、3DCG モデルに意図したテキストチャを選択し付与することは容易ではなく、従来はユーザ自身が様々なテキストチャを試行錯誤しつつ選択する必要があった。それに対して提案手法では、進化計算アルゴリズムによるテキストチャ候補の提示と、複数の特徴量による視覚的に類似したテキストチャの検索の 2 つを可能にすることで、初心者であっても意図したテキストチャを容易に選択できるようにしている。提示されたテキストチャと同じものを選択するというユーザ実験を通じて、短い時間で提示されたモデルと同じテキストチャを高い精度で選択できていることから提案手法の有用性が示されていた。

2 件目の発表は Short Paper として採択された論文であり、蓄積された大量のデジタル写真群からその撮影シーンを代表するような写真集合をバランスよく選択する手法について提案している。この手法では、まず低品質の写真（暗い、ボケている、など）を除去したうえで、写っている人の数や表情、写っているオブジェクト、撮影日時などの特徴量を用いてベクトル表現を生成し、(1) その体積が最大となるような写真を候補とする手法と、(2) 特徴ベ

クトル間の類似度に着目してグラフ彩色アルゴリズムを適用して候補を選択する手法の 2 つを提案・比較している。実験により、結果の多様性については前者の手法が、処理時間の長さについては後者の手法が優れていることが示されていた。

3 件目の発表も Short Paper として採択された論文であり、動画の中に登場する特定の人物に焦点を当てたダイジェスト動画を生成するためのインタフェースについて提案している。ファンである俳優やミュージシャンのシーンだけを選択的に鑑賞するという目的の研究であり、動画から顔検出 API を利用して同定した指定人物の登場シーンと、その指定人物が登場している可能性があるシーンを求めることで、ユーザがそれらを確認しつつ簡便に意図した人物を含むダイジェスト映像を生成することを支援する。まだ完全な実装には至っていないが、明確なコンセプトが示されていた。

いずれの発表も映像や事例がふんだんに用いられた分かりやすいものであり、活発な質疑応答が行われていた。

Session D Computer Vision and Recognition

座長：高橋 裕樹（電気通信大学）

セッション D では、画像からのペットの顔検出に関する研究と高齢者のための脳と身体を同時に活性化させる認知トレーニングゲームに関する研究の計 2 件の発表があった。

最初の発表では、人間の顔検出や人物検出に有効な Haar-like 特徴と Histogram of Oriented Gradients (HOG) 特徴を用いて AdaBoost でペットの顔、特に犬と猫の顔の分類器を構築し、顔全体または眼や鼻のような顔の部分のいずれかを使用する方が良いか調べた。実験では Haar-like 特徴を用いた顔分類器、HOG 特徴を用いた顔分類器、Haar-like 特徴を用いた部分分類器、および HOG 特徴を用いた部分分類器を組み合わせて検出を行った。その結果、Haar-like 特徴と HOG 特徴を組み合わせた顔分類器で最高の精度と再現率が得られた。

2 件目の発表では、脳トレーニングゲームや有酸素運動を同時に行った場合の認知訓練の効果について調べるた

めに、壁に投影した認知訓練ゲームの回答の際に身体的な動作を伴うゲームを提案した。また、ユーザとのインタラクションを判定するために、従来のカメラを用いたシステムの代わりにレーザーを利用して映像を投影した壁にタッチパネルのような機能を持たせたシステムを構築した。全身を使って観察力、記憶力、判断力、反射力、計算力を訓練するためのゲームを作成した。500名以上の老人に提案システムを体験してもらい、8割以上の方が提案システムに興味を持ったと述べられている。

以上2件の発表に対して、会場から活発な質疑があった。

Session E VR Contents and Virtual Objects

座長：尼岡 利崇（明星大学）

4件の発表があった。以下、各発表についての概要を報告する。

1件目の発表は、Ayano MiyazakiらによるVRを用いた生花練習システムと評価に関する研究である。生花を練習する上での問題点をVR技術で解決するためのインタラクティブシステムを提案している。また、作品の評価方法についての提案も行っており、葉と茎を点、線、面とし、その幾何学的形状から、レイアウトのバランスを統計学的に評価するもので、その評価実験の結果も示した。

2件目の発表は、Yuki Kamayaらによる仮想空間内のキャラクターを相手に格闘技の練習を行うことを提案する研究である。格闘技を練習するには練習相手の確保などの問題があることから、その問題を解決し効率的に練習するための提案である。また、練習者がその動作を改善するために必要な攻撃と防御の姿勢を示すための情報可視化の提案も行なっている。

3件目は、Shumpei Akahoshiらによる複合現実における数ユーザー間での仮想オブジェクトの共有と共同作業を提案する研究である。複数ユーザーが互いにハンドヘルドプロジェクタで実世界に共通座標系の手がかりとなるポイントを投影することにより、複合現実において複数人での仮想オブジェクトの共有と共同作業を可能にしている。

4件目は、Reika SatoらによるVR技術による医療現場におけるインフォームドコンセントのためのコミュニケーションツールに関する研究である。高齢者が多い前立腺癌の患者を対象に、病症、手術などの治療に関して詳説するためにVRを活用することで、患者の理解を深めるとともに、診察の効率化を図るシステムを提案した。

以上4件の発表に対して会場では活発な質疑応答がなされた。

アート & テクノロジー東北 2018 開催報告

本村 健太

「アート&テクノロジー東北 2018」実行委員長
本村 健太 (岩手大学)

平成 30 年 7 月 21 日 (土) に、デジタルコンテンツコンテストである「アート&テクノロジー東北 2018」(A&T 東北 2018) の発表イベント(展示会・表彰式)を開催した。本コンテストが芸術科学会東北支部主催となってから 7 回目の開催となり、前身の「デジタル・イーハトーヴ・グランプリ」(1998 ~ 2004 年) から通算すると 20 回目となる。(これまでの開催については、下記の支部ホームページを参照。)

◆東北支部 HP :

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/as-tohoku/index.html>

◆A&T 東北 2018 の HP :

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2018/index.html>

会場の岩手大学「デザイン・メディア工学協創工房」での開催も今回で 7 回目となる。今年も昨年と同様、比較的広い展示スペースを必要とする作品等、多数のインタラクティブ作品があったため、工房に設置されていたグリーンバック・カーテンを外し、スペースを確保することにした(写真 1)。例年の経験や昨年度の反省点を生かし、展示者と事前に調整しながらコマ割りを決定した。当日になって実際の展示スペースが計画段階から増減している場合もあるため、展示者と相談しつつ、あるいは展示者同士で融通し合ってスペースを配分し、全体的には問題なく進行することができた。年々、大型の展示が増加傾向にあるが、今回、その傾向は少し落ち着いたようである。しかし、それでも通路のスペースが少し狭くなるなど、観客の動線確保が困難な箇所が生じたことは今後の検討課題にしたい。

今回の応募総数は昨年度の 75 点より多い 87 点で、そのうち 24 点の作者が会場において作品展示を行った。こ

れらの作品には、フィジカルコンピューティングを用いた作品、バーチャルリアリティなどのインタラクティブコンテンツ、およびアニメーションやビジョンに関するメディア技術に関するものがあつた(写真 2)。

審査は昨年と同様、東北支部の役員それぞれが一定数の推薦作品を選ぶ方式で行い、審査形式についても例年どおり、ノンインタラクティブやインタラクティブなどの作品種別を考慮せずに実施した。ノンインタラクティブ作品に比べ、インタラクティブ作品は、作者によってプレゼンテーションされるため、有利であると思われるが、ノンインタラクティブ作品であっても、審査員の心を打つ、意図を納得させるような作品であれば、これまでも受賞しており、種別を無視した審査方式に大きな問題はないと判断している。推薦者数の多い作品の中から、授賞対象の作品として 22 件が選出された。受賞区分は 5 つあり、授賞作品の内訳は、最優秀賞 (Most Excellent Prize) 1 件、優秀賞 (Excellent Prize) 5 件、審査員特別賞 (Special Jury Prize) 5 件、奨励賞 (Encouragement Prize) 8 件、海外特別賞 (Special International Prize) 3 件であった。これらの主な受賞作品については以下に示す。

◆ 主な受賞作品

【最優秀賞 Most Excellent Prize】

「水と向き合う」廣瀬美緒 (株式会社エヌエスシー)、菅野研一 (岩手県立産業技術短期大学校)

【優秀賞 Excellent Prize】

「ポートル」平山洋輝、林天放 (岩手大学大学院)
「ELZzAP」村上恵太、小野寺由快、溝江史也 (岩手大学大学院)
「SnowMAN」有原啓介、佐藤陽悦 (一関工業高等専門学校)
「peight (ぺいと) シリーズ エコー」安富遙、仲村悠作 (宝塚大学)
「ARabbit」成瀬優美 (岩手大学)

【審査員特別賞 Special Jury Prize】

「水無月の雨」木伏聖陽、馬汗アブドゥラ、勝沼千秋、磯谷菜々美（慶應義塾大学）

「電源コード不要！ワイヤレス「踊る磁性流体」」富松利球、井上諒、田中宗利、富永昂瑠（祐誠高等学校）

「方眼's Array」鈴木克樹、細田大貴、佐藤陽悦（一関工業高等専門学校）

「Ahora」Whizz club（Mongolian University of Science and Technology）

「デス・スター」木村泰嗣（八戸工業大学大学院）

◆下記ホームページで受賞作品を紹介している。

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2018/award.html>

表彰式に先立ち、当日撮影した会場の記録写真を投影した。また、表彰式にて賞の種別も投影して、表彰式を盛り上げることができた（写真3）。例年と同様に、表彰状は後日に郵送することになっている。これは、表彰状の印刷ミスを防ぐためである。記念撮影では無記名の賞状を仮に渡し、撮影している。

今年の参加者は、昨年の148名と同等の150名であった。交流会にも受賞者を含め73名の参加があり、受賞者のスピーチを中心にささやかな会を催し、盛況なうちに終了することができた（写真3）。

最後に、来年度の「A&T 東北 2019」への会員の皆様のご応募、よろしくお願いいたします。



写真1：会場準備

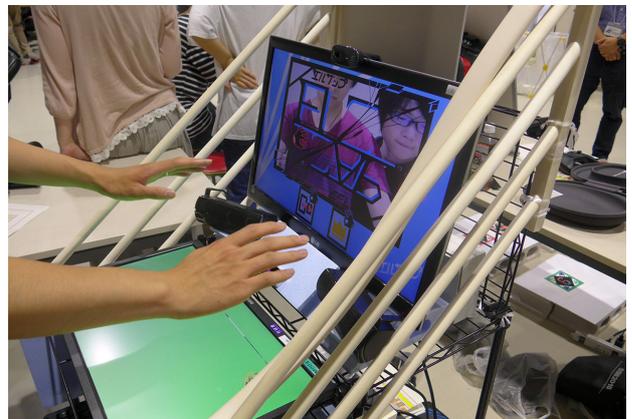


写真 2 : 展示の様子



写真 3 : 表彰式と交流会の様子

第 18 回ビジュアル情報処理研究合宿 (VIP2018) 開催報告

田代 裕子

VIP 運営事務局 田代裕子

芸術科学会も後援をしている第 18 回ビジュアル情報処理研究合宿 (VIP2018) が以下の日程で開催されたので報告する。



日時：2018 年 9 月 22 日 (土) ~ 24 日 (月)

場所：埼玉県民活動総合センター (けんかつ)

埼玉県伊奈町内宿台 6-26

URL：<https://vipcamp.org>

ビジュアル情報処理研究合宿とは

ビジュアル情報処理研究合宿 (Visual Information Processing Camp: VIP 合宿) とは、CG や画像処理、大容量データの情報可視化、インタラクティブアートなど、視覚的に捉えられる情報処理技術について研究を行っている全国の学生を対象とした研究合宿である。

VIP 合宿では学部から博士課程までの学生が、学年や研究の進行状況によらない率直な意見交換の場の提供、全国からさまざまな研究課題に取り組む同世代の学生、他大学の教員、企業の方々との交流の場の提供が主な目的である。VIP 合宿の最大の特徴は、全国規模の研究合宿の企画、運営、会場の確保、協賛企業の確保や広報活動にいたるまでのすべてを学生有志のみで行っていることである。本年度は VIP2018 運営委員として以下の 7 名が全ての企画運営を行った。

- 井上和樹 (早稲田大学 M1 : VIP2018 代表)
- 神山拓史 (明治大学 M2 : VIP2018 副代表)
- 須藤海 (東京大学 M2)
- 中本啓子 (法政大学 M1)

- 藤井亜希彦 (東京電機大学 M2)
- 宮川翔貴 (早稲田大学 M2)
- 西濱高志 (和歌山大学 M2)

VIP2018 概要

VIP 合宿では、その年ごとのテーマを決めて活動をしている。本年度は研究を始めたばかりの学部生が研究の過程を一通り経験できること、修士以上の学生が研究の過程を見つめ直し、本合宿での経験や得られた意見を自身の研究に活かせるようにすることを目標とし、『研究を、始めよう』をテーマとした。本年度のスケジュールを表 1 に示す。本年度は、愛知工業大学、お茶の水女子大学、東京工科大学、東京大学、東京電機大学、東京農工大学、東邦大学、広島大学、法政大学、明治大学、和歌山大学、早稲田大学の 12 大学の学生・教員、企業から約 60 名の参加があった。

VIP 合宿では、テーマに沿う形で様々な企画を行う。本報告では、主に新しい試みとしてファストフォワードを導入したポスターセッション、グループワークとしての論文サーベイ、社会人座談会について報告する。

表 1 VIP2018 スケジュール

	1 日目	2 日目	3 日目
午前	受付	ポスターセッション	グループワーク 閉会式
午後	開会式 アイスブレイク ポスターセッション 社会人座談会 立食会	昼食 ポスターセッション グループワーク 懇親会	

ポスターセッション

ポスターセッションは 1 日目に 2 セッション、2 日目に 2 セッションの計 4 セッションで、発表件数は 46 件あった。本年度は、発表者の研究内容を参加者に事前に周知し、セッション中の議論を活発化させること、また対外発表経験のない学生に経験をさせることを目的とし、各セッションの前にファストフォワードを実施した。発表者は、約 50 秒程度の研究紹介動画を作成し、合宿参加前にあらかじめ提出している。最大 1 分という限られた時間の中で、

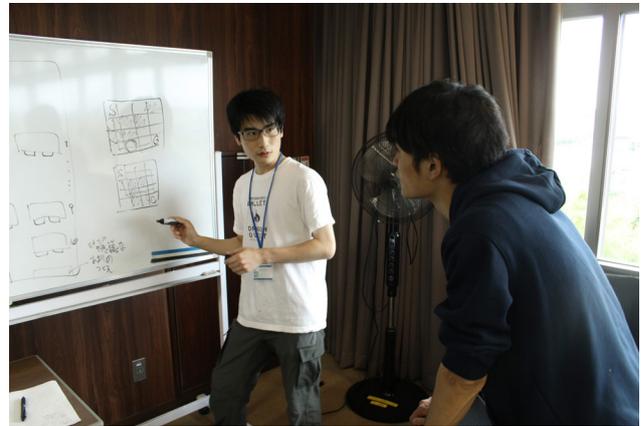


写真1 ポスターセッション

海外テレビショッピング風の動画にアテレコする者、簡易デモンストレーションを行う者、インパクトある研究成果を一瞬だけ覗かせ、聴講者の興味を惹きつける者など様々な工夫を凝らしたファストフォワードが見られた。

自身の研究に対しての課題を発見すること、他の参加者の研究から見聞を広めること、普段は接点を持つことの難しい同年代他大学の学生や学生の方々との議論ができることがポスターセッションの特徴といえる。写真1に見られるように、白熱した議論が行われていた。

残念ながらディスカッション時間は限られている。発表者へのフィードバックや時間外でも改めて議論が行えるようにコメント欄付きの投票用紙も用意された。

ポスターセッションでは、今後の研究に対する意欲向上を目的とし、参加者による投票で決定するVIP AWARD、協賛企業が選ぶ「ウサギ賞」、「ジオクリエイツ賞」、「ファイブ賞」を設けた。以下にVIP2018での各賞受賞者を紹介する。

VIP AWARD

参加者によるセッションごとの得票数を基に選出した。実験成果物の展示やデモンストレーション、発表方法などが高く評価されていた。

最優秀賞 (1名)

“階段と経路探索を用いた仮想空間の三次元拡張” 島村僚 (早稲田大学)

優秀賞 (2名)

“Linearly Transformed Cosines を用いた非等方関与媒質のリアルタイムレンダリング” 久家隆宏 (早稲田大学)

“紙による球面立体の作成手法の提案” 山田章登 (東京農工大学)

敢闘賞 (3名)

“材料と気分を反映したレシピ検索を容易にする料理画像生成” 柿本健 (東邦大学)

“Uniotto: グループ型音楽体験環境の実現と音楽キュ

レーションへの応用” 田村柁優紀 (明治大学)

“モアレによる動き提示” 山本佳奈 (東京農工大学)

ウサギ賞

株式会社ウサギ代表取締役の町氏の推薦により選出した。研究のアイデアが面白く、今後の発展を期待できるという選考基準であった。

最優秀賞 (1名)

“現実空間のBADUIにおけるユーザの視線情報の事前調査” 松山直人 (明治大学)

優秀賞 (1名)

“流れ場の多要素可視化を行う手法の提案” 渡井宏樹 (東京農工大学)

ノミネート (3名)

“Edge Extrusion Approach to Generate the Extruded Mura-Ori and Double Tiling Patterns” 須藤海 (東京大学)

“Placing Music in Space: A Study on Music Appreciation with Spatial Mapping” 宮川翔貴 (早稲田大学)

“アクション付き通知を用いたタスク推進支援手法の検討” 神山拓史 (明治大学)

ジオクリエイツ賞 (1名)

株式会社ジオクリエイツ代表取締役の本田氏の推薦により選出した。研究の方向性や評価実験などに一貫性が見られると評価されていた。

“隠れマルコフモデルによる顔の再認課題での視線動作のモデル化と認識” 大上俊 (法政大学)

ファイブ賞 (1名)

ファイブ株式会社 CTO の小西氏の推薦により選出した。難しい研究内容をわかりやすく発表する工夫に目を惹かれたと評価されていた。

“Which BSSRDF model is better for Heterogeneous Materials?” 中本啓子 (法政大学)



写真2 各賞受賞者

各賞受賞者には賞状のほか副賞が贈られた。受賞に対しては、満面の笑みを浮かべるなど学生らしい素直な反応を見せていた（写真2）。研究や発表に対するモチベーションの向上につながっているといえるだろう。

グループワーク

就職採用試験のひとつにも実施されることのあるグループワークは学生からの関心も高いとのことで、本年度も実施となった。学生らしい自由度もあり、グループワークでは、寸劇が行われたり、企業へのアイデア提供であったりと毎年様々なテーマが取り扱われている。

本年度は、本合宿テーマである「研究を、はじめよう」に合わせ、参加者の研究に近い分野の国際会議で最近採択された論文を使っての論文サーベイを実施した。自身の

研究の立ち位置や今後の方針を決める上でも、論文サーベイは非常に重要である。研究を始めたばかりの学部生にその重要性を知ってもらうこと、経験ある院生からは、後輩へサーベイのコツを伝授し、院生自身も他大学の学生と議論を交えることで視野を広げ、今後の研究に活かせることを期待しての企画である。

数ヶ月前から、運営委員が論文を選出し、各自持ち寄った論文を実際に自分たちでサーベイを行い、シミュレーションを実施しており、かなり力が入っている。

学生を5～6人のグループに分け、2日間かけて実施した。あらかじめ論文を提供した運営委員はアドバイザーとして、場の運営に努めていた。グループワークでは、英語論文の大筋の読み方や様々なツールを使った簡易翻訳、機械翻訳に頼らない読み方のコツ、短時間で要領よ

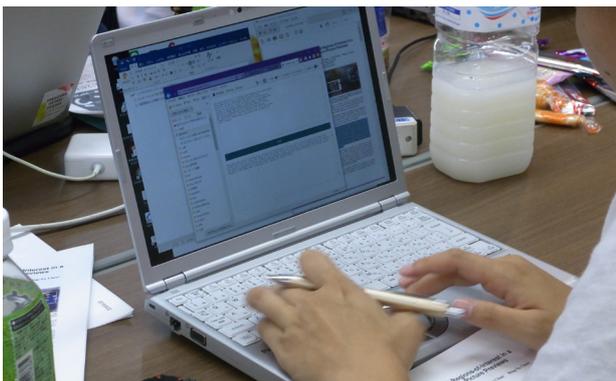
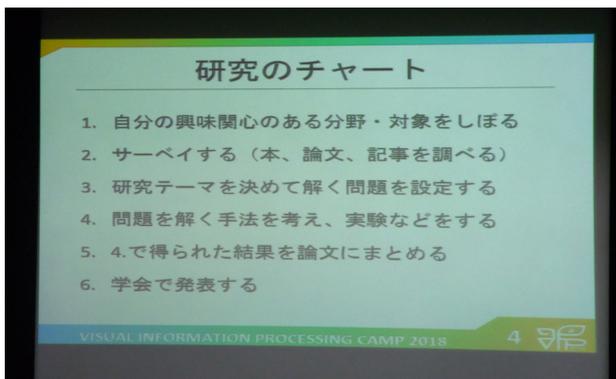


写真3 グループワーク（論文サーベイ）

く英語論文を読む方法などの情報が交換され、見学をしていた大学教員や企業の方も感心するような議論が行われていた。英語に対する苦手意識の強い学生も最初のうちは乗り気ではなかったようだが、限られた時間で情報の共有と資料作成を行い、最終的には登壇での成果発表と明確な目的を示されることにより、だんだんと積極的に参加していく様子も見られた。コツを教わることにより、苦手と敬遠していた英語論文も発見の楽しみを得たようである。見学されていた教員、社会人の方々もとても興味深く様子を見守ってくださっていた。

グループワークの様子を写真3に示す。後に行ったアンケートによると議論に積極的に参加ができ、興味深いテーマであったという結果が得られていたようである。これらの詳細な内容に関しては、映像情報メディア・芸術科学フォーラム2019において運営委員の学生からの報告発表が予定されているので、ぜひ聴講していただきたい。

社会人座談会

社会人座談会とは、本合宿に参加していただいている教員、企業の方々より近い距離で最新の研究・開発などの技術を語らうこと、今後の学生のキャリアパスに対する見識を広めることを目的として実施された。特に、語り合うことに重点を置くため、教員・企業の方に5分程度の自己紹介プレゼンテーションを行っていただいた後、学生を小グループに分けて実施した。教員・企業の方全員と

参加した学生と談話ができるように、教員・企業の方々は席を固定していただき、そばに司会進行役として運営委員を配置し、時間で区切って学生グループが順々に教員・企業の方のいる席を移動するような形で実施した。教員・企業を合わせて7名の方にご協力を仰ぎ、同時に6グループの座談会が行われるようにした。

ご協力いただいた方々をここで紹介するとともに、心より深く感謝申し上げます。

- ・町 裕太 氏 (株式会社ウサギィ)
- ・小西 祐介 氏 (ファイブ株式会社)
- ・本田 司 氏 (株式会社ジオクリエイツ)
- ・渡良井 葉麻 氏 (株式会社スリーディー)
- ・白浜 孝之 氏 (株式会社スリーディー)
- ・伊藤 貴之 先生 (お茶の水女子大学)
- ・床井 浩平 先生 (和歌山大学)

座談会の様子を写真4に示す。

今後の活動

来年度は、VIP2019として以下の開催を予定している。

日時：2019年9月21日(土)～23日(月・祝)

場所：埼玉県民活動総合センター(けんかつ)



写真4 社会人座談会



写真5 懇親会

VIP2018 終了後に VIP2019 運営委員希望者も集まってくれている。開催に向け、正式に VIP2019 運営委員会を発足し、企画などの準備を進めていく。協賛募集ならびに参加者の募集を 2019 年 4 月末から開始予定である。ぜひ、ご協力、ご検討を願いたい。

最後に

後援の芸術科学会、画像電子学会、ADADA Japan、映像情報メディア学会、CG-ARTS、本合宿の活動にご理解をいただきご協賛くださった株式会社 Lynx & Innovation、ご協賛ならびに社会人座談会など多大なるご協力をいただいた株式会社ウサギィ、ファイブ株式会社、株式会社ジオクリエイツ、株式会社スリーディーの皆様へ深く感謝申し上げます。社会人座談会へのご協力をいただきました和歌山大学 床井浩平先生、社会人座談会だけでなくVIP 合宿運営への助言をくださったお茶の水女子大学 伊藤貴之先生、自らの経験も踏まえて、運営委員の学生を陰ながら支えてくださった早稲田大学 谷田川達也氏、また、VIP 合宿へ参加いただいた東京工科大学 近藤邦夫先生、渡



辺大地先生、安倍雅樹先生、東京農工大学 斎藤隆文先生に厚く御礼を申し上げる。



写真7 VIP2019 運営委員（仮）

参考（各年度の開催報告ページ）

VIP2018 報告：<https://vipcamp.org#report>

VIP2017 報告：<https://vipcamp.org/2017/report.html>

VIP2016 報告：<https://vipcamp.org/2016/report.html>

※写真5に懇親会の様子、写真6に全体集合写真、写真7にVIP2019運営委員（仮）を示す。



写真6 参加者集合写真

書評

メディア学キーワードブック

- こんなに広いメディアの世界 -

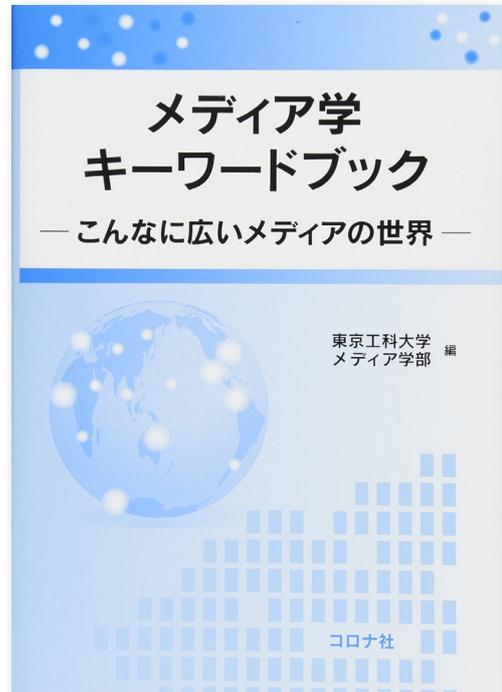
東京工科大学メディア学部編

ISBN978-4-339-02282-9

メディア学は 21 世紀型の学際領域の最たる例であろう。絶え間なく生まれる新しい技術が新しい作品やビジネスを生む。そして文化や芸術が創出され、経済や法律がそれに追従し、結果として社会の変革をけん引し、そして社会の変革が新しい技術や表現の創出にフィードバックされていく。このような融合的な学術分野を体系的に学ぶのは容易ではない。本書は国内でも数少ないメディア学部を有する東京工科大学が、メディア学を習得するために最初に知るべきキーワードを体系的に紹介する良書である。

本書ではメディア学を構成する学術領域を、映像制作、アニメーション、ゲーム、シミュレーション、視覚情報デザイン、コンピュータグラフィックス、音声音響、ヒューマンインタフェース、コンピュータシステム、コンピュータネットワーク、社会・経済情報、ソーシャルデザイン、ビジネス・サービスデザイン、音楽の各項目に分類している。そして各項目について 5～10 個程度のキーワードを、1 キーワードあたり 2 ページで簡潔に説明している。各キーワードの説明内容は学部 2、3 年生の専門講義科目の予習のような内容となっている。これからメディア分野への受験や就職を目指す高校生や学部 1 年生の入門書として、またメディア分野でのカリキュラムを検討する大学や専門学校の教員の参考資料として、最適な 1 冊である。

本書が示す学術体系はデジタルメディア業界で今後活躍する人材にとって非常に有効であると考えられる。例えば、ゲーム・モバイルアプリ・ソーシャルサービスなどの各種パッケージの企画職やプロデューサー職を目指す学生は、非常に幅広い技術動向と社会動向に目を向ける必要がある。本書であればその大半の項目をカバーしているように思われる。またデジタルメディアに関わるエンジニアやデザイナーには、ステップアップとしての転職がキャリアの選択肢となってくる。その過程において多様な業界に接する可能性が考えられるが、本書であればさまざまな転職



に対応できる知識習得の入り口として十分なものであろう。この観点から本書は、各々のキーワードの解説だけでなく、本書を通してメディア学の包括的な体系を提唱している点にも大きな意義があると考えられる。

個人的には 3～5 年後の本書のバージョンアップに強く期待している。メディア学の体系はこれから数年間でもう一度大きく変革すると想像している。例えば人工知能や VR/AR などの諸技術はゲーム以外の諸分野にもっと入り込むだろう。音声入力やウェアラブルデバイスが発達すればヒューマンインタフェースやソーシャルデザインの考え方が根本から変わるかもしれない。フィンテック（デジタル金融技術）の発達はメディアのビジネスを変えていくであろう。近未来的に予想されるこれらの進歩はメディア学に大きくフィードバックされるであろう。東京工科大学メディア学部の関係者の方々には、本書のような書籍を通して、ぜひメディア学の体系提唱を定期的に繰り返していただきたいと期待する。

評：伊藤 貴之

意思決定を助ける情報可視化技術

—ビッグデータ・機械学習・VR/AR への応用—

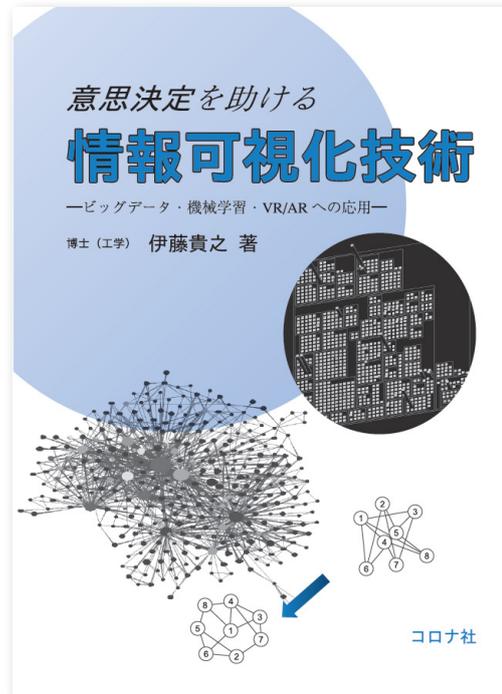
伊藤 貴之 著

ISBN978-4-339-02883-6

様々なデータが氾濫する現代において、その中から必要となる情報を取捨選択することは容易ではない。また、それらのデータが何を表しているのかを的確に知ることができなければ、データは単なる数値や文字の羅列に過ぎない。このような大規模なデータを視覚的に表現することで、そのデータがもつ意味を人間が効果的・効率的に理解するための重要な役割を果たす技術が情報可視化である。本書は、情報可視化に関する日本語の数少ない解説書であり、可視化技法のみならず、それらの応用分野についてもまとめた、必読必見の1冊である。

情報可視化はその適用分野が広いことから、様々な可視化技法が存在する。さらに、それらの方法は、適用事例ごとにカスタマイズされていることも少なくない。本書では、様々な情報可視化技法の根底にある基礎的な技法を、データタイプごとに体系的にまとめて説明している。単なるグラフィックス的な描画方法だけでなく、その表現をすることによる問題点や注意点などについても触れられているのに加え、単なる可視化技法の説明だけでなく、情報可視化で利用すべき、効果的な操作や視覚的デザインについてもまとめられているなど、実際のデータに情報可視化技法を適用する際に大いに役立つ情報が含まれている。

本書の特徴は、これまでの情報可視化技術に関する書籍は可視化技法の解説が中心であったのに対し、様々な分野において情報可視化技術がどのように利用されているか、利用されていくのかについてまとめた点である。情報技術の発達が目まぐるしい現代において、最新の情報を含んでいる本書は大変貴重である。このように様々な分野に関する適用事例を取り入れた執筆が可能なのは、長年情報可視化の研究に携わってきた、日本の代表的な情報可視化技術の専門家であるお茶の水女子大学伊藤貴之先生ならではの考え。



細かな情報可視化技法に興味がない読者も、本書の後半の適用事例や様々な分野へのアプローチを読めば、必ず情報可視化の有用性に気づくはずである。これからは、データを解析する研究者や企業だけでなく、各個人がデータから必要な情報を取捨選択する時代である。その際に、データの海に埋もれず、適切な情報を効率的に入手する一助として、多くの読者に情報可視化に関する知見を本書から獲得してほしいと切に願う。

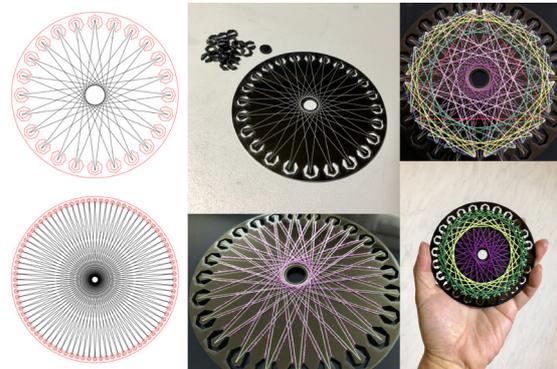
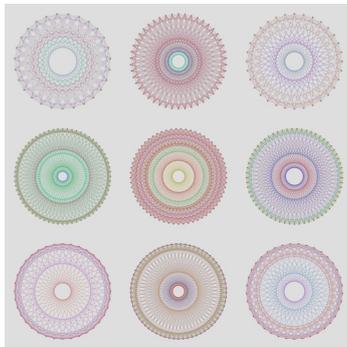
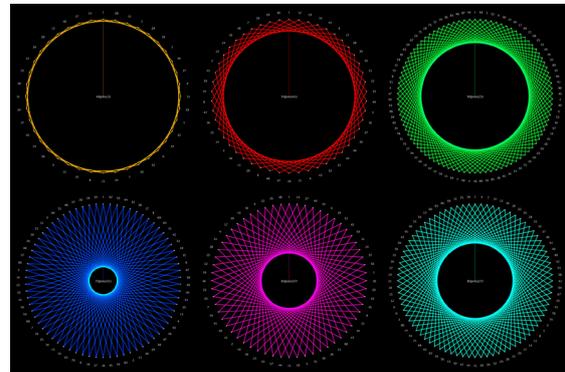
評：竹島 由里子

DiVA Display

第 41 号より開始しました、一般公募による紙上展示会「DiVA Display」も、今回で 5 回目を数えるものとなりました。開始当初より、応募作品が尽きることなく高い水準を維持していることは、当企画を発案した立場として大変喜ばしく感じております。また、高校生から大学教員まで、幅広い立場の方々からの作品が集まることも特徴となっております。非会員の方でも、学会員の推薦があれば応募は可能ですので、これからも多数の方々からの応募をお待ちしております。

DiVA 編集長・DiVA Display 審査委員：渡辺大地

糸かけ曼荼羅シミュレーションとその展開について



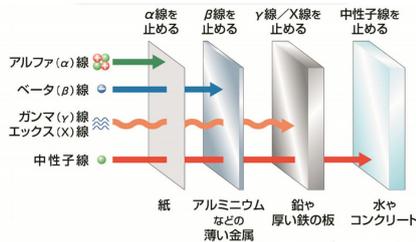
作品解説：神秘的で美しい「糸かけ曼荼羅」は、ピン（釘）を板に円周上に立て、ある法則のもとに糸をかけていくことにより見いだされる幾何学的な模様である。左上は、市販されている制作キットの結果であり、誰もが手軽に始めることができる。右上は、Processing でのプログラミングによってピンの数や糸の色、そして基準となる最初のピン（最上部）から何本目のピンに次の糸をかけ、またそこから同じ間隔で順次糸をかけていくかを設定し、基準のピンに戻ってくるまでの結果を示したものである。（糸をかける順番を円周上に数字で示している。）左下は、複数の色の糸を異なる間隔で同じ円周上のピンにかけていった場合の結果であり、実際の手作業での糸かけ曼荼羅を事前にシミュレーションすることを可能にしたものである。（ランダム設定で書きだした九つの事例を示した。）以上が糸かけ曼荼羅シミュレーションとして制作したものであるが、さらに右下はピンを使わず、板状のものに穴を開け、その穴の形状を工夫して糸をかけることができるように設計したものである。右下の事例はアクリル板をレーザー加工機でカットして成型したものであり、今後はこの方向での展開を考えている。

本村健太（岩手大学）

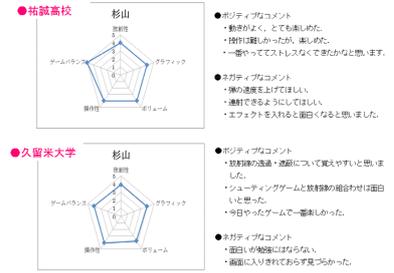
高校生作品：放射線を正しく学ぶためのシリアス・ゲーム

RadiationShooter

■ 放射線の透過と遮へい



■ ゲームの評価 (杉山直也)



作品解説：3・11の原発事故より7年の歳月が過ぎ、福島の人々は今でも物理的・精神的なダメージを受けながら暮らしています。一方、同じ日本人でありながら原発事故に対する考えや放射線の知識にはかなりの温度差があり、マスコミは事故を風化させる傾向にあるようです。そこで物理基礎で学習した放射線を正しく学ぶため、プロジェクト・マネジメントを導入しながら高校生向けのシリアス・ゲームを企画。シューティングに特化したゲーム Radiation Shooter を開発しました。放射線にはα線・β線・γ線・n線の4種類があり、放射線を透過する物質と遮へいする物質があります。放射線がランダムにプレイヤーを直撃するため、プレイヤーは紙・アルミ・鉛・コンクリートの弾を使いながら放射線を撃退させます。ゲームは祐誠高校の生徒（普通科特進）と久留米大学の学生（文学部）に評価してもらいました。「今日やったゲームが一番楽しかった」とのお褒めの言葉に対し、「面白いが勉強にはならない」と辛辣なコメントもありました。このように賛否両論ありますがゲームを通して放射線を正しく学ぶことができ、教育効果を高めるツールとしても有効だと思います。

杉山直也、堤皓紀、増崎武次 (祐誠高等学校) (推薦者：鶴野玲治 (九州大学))

作品動画：http://art-science.org/content/divadisplay/vol45/01_RadiationShooter.mp4

作品URL：<https://inamerika1.f5.si/dev12/flash?id=8b26597c30>

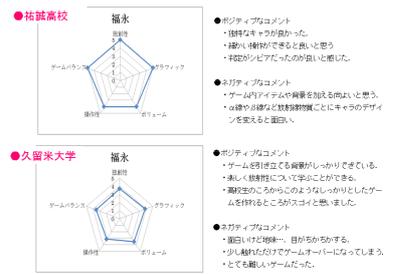
MAZE ACTION



■ 久留米大学の Wingnet システム



■ ゲームの評価 (福永大希)



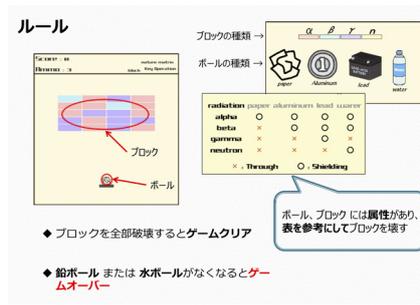
作品解説：迷路風にアレンジしたゲーム MAZE ACTION を開発しました。迷路には4種類に色分けされた物質（紙・アルミ・鉛・水）が配置され、プレイヤーを擬人化してα線・β線・γ線・n線の4種類としました。またステージには正規のルートを通らなくてもゴールできるギミックも用意しています。増崎先生にお願いして私たちの作品も大学生に評価してもらいました。久留米大学のeラーニングではWingnetシステムを採用しているようで、特徴として①授業の支援は勿論のこと、②システムの運用管理や③学生向けのサービス、④CALL機能があるそうです。品評会は①独創性、②グラフィック、③ボリューム、④操作性、⑤ゲーム・バランスの観点から5件法（そう思わない=1～そう思う=5）を用いて定量的に評価。また自由記述することで定性的な評価も意識しました。集約した結果、「楽しく放射線について学ぶことができる」「高校生のころからこのようなしっかりしたゲームを作れるところがスゴイと思いました」との肯定的に意見に対し、「面白いけど地味…」「目がチカチカする」との否定的な意見もありました。

福永大希、杉山直也、堤皓紀、増崎武次 (祐誠高等学校) (推薦者：鶴野玲治 (九州大学))

作品動画：http://art-science.org/content/divadisplay/vol45/02_MAZEACTION.mp4

作品URL：<https://inamerika1.f5.si/dev12/flash?id=8fff79ad0e>

Break Out



■ ゲームの評価 (野中健)

● **拓誠高校**

野中 健

ゲームバランス 操作性 ゲーム性

- ポジティブコメント
 - ・ブロック崩しとは異なる楽しさがあり、面白かった。
 - ・ボールに当たった後の動きが面白いので、ゲーム性が高いと思う。
- ネガティブコメント
 - ・ステージが少し少ないのが物足りない。
 - ・難易度をボールの個数で調節しただけで足りなかった。
 - ・ボールの個数がわかりにくい。

● **久留米大学**

野中 健

ゲームバランス 操作性 ゲーム性

- ポジティブコメント
 - ・楽しくゲームができました。
 - ・この単純なゲームで難易度の組み合わせた発想がすごかった。
 - ・おもしろいゲームでやりやすかったです。
- ネガティブコメント
 - ・追加でボールの個数を増やさない。
 - ・やや難易度が低いかなと感じた。
 - ・ゲームの難易度がわからなかった。

作品解説: Break Out はブロック崩しを意識しながら制作したゲームです。ブロックは4種類(α線・β線・γ線・n線)に色分けされ、ボールは紙・アルミ・鉛・水の4種類があり、とくに得点は物質によって加算の重みに変化があるように工夫しました。祐誠高校の品評会では「ブロック崩しとは異なる楽しさがあり面白かった」「ボールの個数が分かりにくい」などのコメントを真摯に受けとめゲームを改良。久留米大学では「楽しくゲームできました」「放射線と組み合わせた発想は素晴らしい」など肯定的な意見もありましたが、「ゲームの開始がわからない」などのコメントもあり改良の余地があるようです…。なお、これら4点は学習ソフトウェア情報研究センター主催:平成30年度第34回学習デジタル教材コンクールにて日本児童教育振興財団賞(小学館および集英社の創業者:相賀武夫氏が設立)を受賞した作品であり、また芸術科学会東北支部主催:「アート&テクノロジー東北2018」コンテストにて奨励賞をいただいた作品でもあります。

野中健、杉山直也、堤皓紀、増崎武次(祐誠高等学校)(推薦者:鶴野玲治(九州大学))

作品動画: http://art-science.org/content/divadisplay/vol45/03_BreakOut.mp4

作品URL: <https://inamerika1.f5.si/dev12/flash?id=f56321d042>

Radiation × Material



■ アイソトープ協会の「Ri」

● **ポイント**

- ・ゲームシナリオの新たな要素として、世界でも初となる放射線モニターでみたファンタジーRPGの世界
- ・物語を進めることで放射線の知識を学び、震災後の復興と人々の安全を支援
- ・先文後知型: 北東大院長の真実と人権士が制作協力、出演
- ・宇都宮県立大と東大工学部とのゲームデザインのコラボによるゲーム制作

■ ゲームの評価 (堤皓紀)

● **拓誠高校**

堤 皓紀

ゲームバランス 操作性 ゲーム性

- ポジティブコメント
 - ・困難をやりこみに入ってきてスゴク勉強になる。
 - ・ゲーム性、難易度、UI、一つの作業となっているのも、もう少し楽しめるようになってほしい。
- ネガティブコメント
 - ・勉強にはなるが、ゲームとしての面白さは薄い。
 - ・ゲーム性がない。
 - ・ゲーム内の設定を視覚化してほしい。

● **久留米大学**

堤 皓紀

ゲームバランス 操作性 ゲーム性

- ポジティブコメント
 - ・面白かったので勉強に残りやすいと思いました。
 - ・実践にプレイすることでした。
- ネガティブコメント
 - ・覚えることはできるがゲーム性はない。
 - ・あまりおもしろくなかった。
 - ・ゲームとして面白くないが、内容が分かりにくく、やりこみを感じない。

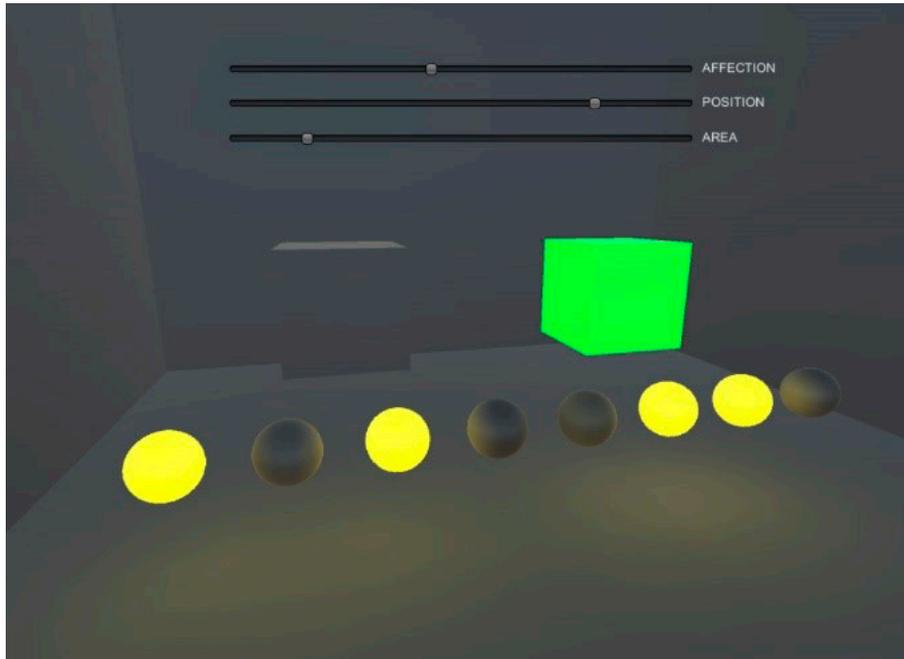
作品解説: Radiation × Material はクイズ形式のゲームで、いかに早く正確に解答できるかが勝敗のポイントになります。祐誠高校では「何度もやれば頭に入ってきてスゴク勉強になる」との意見もあれば、「勉強にはなるがゲームの面白さとしては皆無」など辛口のコメンもありませんでした。一方、久留米大学では「反復するので記憶に残りやすい」「爽快地にプレイできた」に対し「覚えることはできるがゲーム性はない」「あまり面白くない」でした。新規にUnityプロジェクトを立ちあげ、2年生もメンバーに加えました。メンバーが同一空間かつ同時刻に集合できないことから、LINEによる会議を導入。またプロジェクト全体のマネージメントを杉山さんに依頼したところ、シナリオ部門・キャラクター制作部門・プログラミング部門の三つに再編。私も杉山さんと同じプログラミング部門の一員で、LINEによるファシリテーションを実践しています。日本アイソトープ協会にゲームの共同開発を申し出ましたが、あいにく私たちの要望は受け入れられませんでした。ただいま同協会の「Ri」を超える作品づくりを目指して奮闘しているところです。

堤皓紀、杉山直也、増崎武次(祐誠高等学校)(推薦者:鶴野玲治(九州大学))

作品動画: http://art-science.org/content/divadisplay/vol45/04_RadiationMaterial.mp4

作品URL: <https://inamerika1.f5.si/dev12/flash?id=f574811212>

NEURODRUG



作品解説：NEURODRUG は、学習済みのニューラルネットワークのニューロンを破壊することで予期せぬドタバタナンセンスな反応を作り出す手法です。今回、ニューラルネットにドラムの8ビートを学習させ、その隠れ層に対して、Position（ネットワーク内のニューロンの場所）、Area（破壊する範囲）、Affection（破壊の程度）の3つのパラメータをアプリケーションのスライダーでユーザーが操作することで、真面目に8ビートを叩くアプリからリアルタイムでさまざまなビートパターンを引き出すことができました。ちょうど、脳に対して神経を切除したり、電極を挿入して電撃を与えたり、薬物で脳神経を麻痺させる、という行為をソフトウェアで行うことに相当します。少ないパラメータ操作で、非常に複雑な振る舞いを作り出すことができるのが特徴です。このNEURODRUGは、非常にクレイジーな試みなので、今のところほとんど何の役にも立ちませんが、ドラムビートのみならずさまざまなコンテンツのドタバタ生成に応用できる可能性があるほか、インタラクティブアートの一種としても位置付けられるかもしれません。

林正樹（ウプサラ大学）

作品動画：<https://youtu.be/d0YMIwau8Vg>

DiVA ディスプレイ作品募集

芸術科学会誌 DiVA では、芸術性やエンターテインメント性を追求したコンテンツの発表の場を提供することを目的として、誌面上の展示会 DiVA ディスプレイを実施しています。次回 DiVA46 号でも引き続き作品を募集しています。募集作品としては、

- ・静止画（写真、手書き、CG 問わず）
- ・動画（アニメ、CG、実写問わず）
- ・音楽
- ・ゲーム作品
- ・インタラクティブアートの撮影動画

といったメディアを想定しております。

実質的には、インターネット上で公開が可能な作品であれば応募は可能です。奮ってご応募ください。

論文ダイジェスト

水野 慎士

芸術科学会では、芸術系、科学系、そして両分野にまたがる融合系に関する幅広い研究の論文を募集しており、年に4回（3月、6月、9月、12月）のペースで論文誌を発行している。また、NICOGRAPH やで発表された論文の特集号なども企画している。そして、投稿された論文からは毎年論文賞の選定も行なっている。

本コーナーでは芸術科学会論文誌に採録された論文を紹介している。今回の論文ダイジェストでは、
 「第17巻第1号 (<http://www.art-science.org/journal/v17n1/index.html>)」
 「第17巻第2号 (<http://www.art-science.org/journal/v17n2/index.html>)」
 「第17巻第3号 (<http://www.art-science.org/journal/v17n3/index.html>)」
 に掲載されている論文を紹介する。

第17巻第1号はフルペーパー4編とショートペーパー1編を掲載している。

1編目は、「布製品コンピューティングのためのファスナーを用いた入力」というタイトルの融合系分野フルペーパーである。羽田久一、大佐賀彩佳の共著である。この論文では、ウェアブルコンピューティング技術の一つとして、布製品に用いられる線ファスナーをコンピュータへの入力装置として用いる手法を提案して実装している。線ファスナーへの導電糸の縫い付けとスライダーへの加工を行うことで、ファスナーの移動量を抵抗値として取り出すことを実現している。そして応用例として、口の開き具合に応じて明るさが変化する鞆や、開閉度に応じて袖の電飾の色が変化するパーカーなどを実装している。

2編目は、「シーズン固有性に基づく撮影スポット群のダイジェスト可視化」という科学系分野タイトルのフルペー

パーである。熊野雅仁、橋本和哉、木村昌弘の共著である。この論文では、位置情報と撮影時間情報が付随されてWebで共有されている写真データを用いて、選択した都市に関する特有のシーズン群を検出して、それぞれのシーズンにおける主要撮影スポットを抽出する手法を提案している。そして、撮影スポットやシーズン固有度を可視化した観光ダイジェストマップの構築法も提案している。

3編目は、「dewLight：協調を主題とした触れる照明」というタイトルの芸術系分野ショートペーパーである。稲上つくし、佐々木陽、松山克胤、本村健太、今野晃市の共著である。この論文では、手で触れて傾けることで音や光の色の変化を楽しむ“dewLight”という吊り下げ型照明を制作している。そして、dewLightを多数吊り下げた空間で鑑賞者がそれぞれdewLightに触れながら音や光の変化を楽しみながら、他の鑑賞者による音や光の色の変化を認識することで、他者との協調を感じられることを狙っている。

4編目は、「KINJIRO: 音読学習支援アニマトロニクス」というタイトルの融合系分野フルペーパーである。中臺久和巨、李昇姫、北島宗雄、星野准一の共著である。この論文では、子供が文章を声に出して読む音読を促すアニマトロニクス“KIKUJIRO”を提案している。KIKUJIROは発話音声に対してうなずく、まばたきするなどの反応を示す動作を行うことで、音読を聞いてもらっているという感覚を子供に与える。実験では、子供は聞き手がいることを意識して声が大きくなったり集中して音読したりするなどの効果を確認している。

5編目は、「ラッピングにおけるリボンの装飾に関する印象調査とその可視化」というタイトルの科学系分野フルペーパーである。石橋賢、韓宇、宮田一乗の共著である。この論文では、ラッピングにおけるリボンの結び方、掛け方、配置のパターンに対する印象調査とその可視化につ

いて報告している。24通りの装飾パターンに対する予備調査によってループ数、掛ける方向、リボン配置が印象が変わる重要な要素であることを見出して、26通りの装飾パターンに対する本調査では、絢爛さ、正統さ、ダイナミックさの因子を抽出している。そして、リボン装飾を8つの印象傾向に分類して、それぞれの印象傾向をチャートグラフで可視化することで、シチュエーションに合わせたリボン装飾パターンの提示の可能性を示している。

第17巻第2号はフルペーパー1編を掲載している。

「Generation of CAPTCHA using Sprinkled Destructors」というタイトルの科学系分野フルペーパーである。Youngha Chang、Akinori Urayama、Miho Watanabe、Nobuhiko Mukaiの共著である。この論文では、Webサイト等において、人には容易に読み取れるがコンピュータには読み取りが困難な画像を提示することで、人による操作とコンピュータによる操作を識別するために使われるCAPTCHAと呼ばれる画像の新しい生成方法を提案している。ここでは、テキストベースのCAPTCHAを対象として、カラフルなテキストの前面と後面にカラフルな小片をちりばめてテキストの一部を隠すことで、人には判読できてコンピュータには判読困難なテキストを含む画像を生成している。実験では、CNNを用いた手法より1文字あたりの識別率は11.54%で、4文字を組み合わせれば0.018%の識別率となり、既存のCAPTCHAに比べて高い堅牢性を実現している。

第17巻第3号はフルペーパー1編を掲載している。

「フローゾーンを超えた動的難易度調整 ～イリックスを楽しむ Dynamic Pressure Cycle Control 手法～」というタイトルの融合系分野フルペーパーである。遠藤雅伸、三上浩司の共著である。この論文では、新しいビデオゲームの難易度調整手法を提案している。ゲームプレイ中に難易度を調整する動的難易度調整は、一般的にはプレイヤーにとって適切な難易度であるフローゾーン内で行われる。ここでは、動的緊張感周期制御という新しいゲームデザインコンセプトを考案するとともに、あえてフローゾーンを超えて難易度を乱高下させることで、提案手法が新たな

面白さの要素をゲームに加えるとともに、プレイヤーがゲーム中の意図的な難易度変化に気づいたときでも不快と感ぜないゲームデザインが存在することを示している。

以上、芸術科学会論文誌の第17巻第1号、第2号、第3号に掲載されている7編の論文について紹介した。今回は、科学系の論文が3編、融合系の論文が3編、芸術系の論文が1件という内訳となっており、芸術科学会論文誌らしい構成となっている。

学会運営報告

(2018年10月13日現在)

■ 総会を開催しました

NICOGRAPH 2018 開催中の九州大学西新プラザにて2018年11月4日(日)に芸術科学会の総会を実施しました。総会において、新年度の理事を選任し、またこれまで貢献して下さった理事の任期満了を承認しました。

支部便り

(2018年10月13日現在)

東北支部便り

東北支部長 今野 晃市

東北支部では、7月21日(土)に、支部総会を開催し、今年度の支部の活動として、支部研究会、支部大会、アート&テクノロジー東北の開催について了承された。今年度は、下記のような日程で活動を行う予定である(一部はすでに実施済)。多くの方々が参加されることを期待している。

- 7月21日(土) アート&テクノロジー東北2018
- 7月28日(土) 第1回東北支部研究会(郡山)
- 9月29日(土) 第2回東北支部研究会(秋田)
- 12月8日(土) 第3回東北支部研究会(仙台)
- 2019年1月26日(土) 第1回東北支部大会(盛岡)
- 2019年3月30日(土) 第4回東北支部研究会(青森)

今回の東北支部便りでは、平成29年度第4回と平成30年度第1回芸術科学会東北支部研究会について報告する。東北支部研究会では、論文原稿の必要な「講演セッション」と原稿の不要な「報告セッション」の2つを設けている。ここでは、講演セッションについてのみ、概要を簡単に記載する。報告セッションについては、その趣旨から、タイトルだけの記載とする。

◆平成30年度 第4回芸術科学会東北支部研究会

日時： 2018年3月30日(金) 13:00～16:30
会場： ねぶたの家 ワ・ラッセ 交流学習室(1)

参加者数：24名



プログラム・講演発表概要：

◆プログラム：
(発表14分、質疑応答4分、入れ替え2分)

1. 講演セッション 12:10-14:50

座長 伊藤 智也(八戸工業大学)

- (1) 13:20 - 13:40
SNSアプリケーションによる発達障害児の生活支援システム
○梅原稜, 加藤秀斗, 角田均, 田中志子, 工藤雅世(青森大学), 小久保温(八戸工業大学), 坂田令, 坂本知英(株式会社リンクステーション)

<概要>

発達障害を持つ児童に対して、日常生活の訓練する仕組みをデジタル化したSNSアプリケーション「ぐんぐん」の開発について、システム構成、支援者用、児童用、保護者用、共通用のユーザインタフェース、機能やデザインなどに関して、開発コンセプトとともに発表された。また、実証実験においては、先行研究と比較や、アンケートにより評価している。

(2) 13:20 - 13:40

定点観測画像データベースを利用した観光コンテンツ制作

○滝吉由麻, 舘田真純, 山崎駿, 角田均 (青森大学)

<概要>

リモートセンシングの研究の一環として、高画質デジタルカメラとネットワークを利用した定点観測システムの画像データを利用した、観光コンテンツの製作について発表された。特に、雲や太陽に着目したコンテンツを試作し、ユーザーによるレビューを実施している。電子書籍や地域の特性をコンテンツに組み込むなど、実運用に関する問題点について、詳細に検討されている。

(3) 13:40 - 14:00

大学祭でのプロジェクションマッピングの試み

○成田夕貴, 和島茂 (青森大学)

<概要>

発表キャンセル

(4) 14:00 - 14:20

昭和初期の青森市の街並み再現

○田中美咲, 永田幸生, 和島茂 (青森大学)

<概要>

観光の振興を目的として、町並みを3Dモデルで再現する試みを行ってきており、昭和初期の町並みの再現を自動配置するスクリプトを開発している。具体的には、一般的な建築物とランドマーク的な建物のモデルを製作し、それらを自動配置のスクリプトを用いて町並みモデルを製作している。最終的に、ウォークスルー動画を用いて、当時の町並みを再現していた。

2. 報告セッション 14:30 - 16:30

座長: 和島茂 (青森大学)

(5) 14:30 - 14:50

アスキーアート間の視覚的類似度の評価手法の提案

○藤澤日明 (徳島大学)

(6) 14:50 - 15:10

Application of Japanese Characters in an Exotic Design Font in Package Design

○王澐 (岩手大学大学院), 田中隆充 (岩手大学)

(7) 15:10 - 15:30

Investigating the Influence of Shape on Assembling an "Easy to Understand" Joint Cube Puzzle

○姜澎 (岩手大学大学院), 田中隆充 (岩手大学)

(8) 15:30 - 15:50

インターンシップ報告 (魚眼カメラを用いた移動物体のセンシングに関する研究)

○Ganbold Uuganbayar (岩手大学)

(9) 15:50 - 16:10

学内カンパニー MMM 活動報告

○村上恵太 (岩手大学), 今野晃市 (岩手大学)

(10) 16:10 - 16:30

実店舗を対象とする Web マーケティングの実践研究

○高橋実久, 蝦名寛希, 角田均 (青森大学)



◆ 平成 30 年度

第 1 回芸術科学会東北支部研究会

日時: 2018年7月28日(土) 13:00 ~ 16:50

会場: 日本大学工学部キャンパス内 (工学部正門横)
郡山地域テクノポリスものづくりインキュベーションセンター

参加者数: 17名

プログラム・講演発表概要：

◆ プログラム：

(発表 15 分、質疑応答 3 分、入れ替え 2 分)

1. 報告セッション 13:00-14:40

座長 田中 宏卓 (日本大学)

(1) 13:00-13:20

ジェスチャー認識における手検出手法の性能評価に関する一検討

○小出淳平, 和泉勇治, 田中宏卓, 加瀬澤正 (日本大学工学部)

(2) 13:20-13:40

DNN による画像からのノイズ除去性能に関する一検討

○小熊 祥, 和泉勇治, 田中宏卓, 加瀬澤正 (日本大学工学部)

(3) 13:40-14:00

スパース表現分類法を用いた顔認識におけるノイズ項選択方式

○長谷部駿, 和泉勇治, 田中宏卓, 加瀬澤正 (日本大学工学部)

(4) 14:00-14:20

CNN の認識対象画像変化に対する認識特性

○佐々木駿斗, 和泉勇治, 田中宏卓, 加瀬澤正 (日本大学工学部)

(5) 14:20-14:40

歩行動作の安全確保のための障害物検出に関する調査

○遠藤良峻, Naranchimeg Bold, 明石卓也 (岩手大学)

(休憩 10 分)

2. 報告セッション 14:50-15:50

座長 和泉 勇治 (日本大学)

(6) 14:50-15:10

ビデオマッピングによる煙の抽出と合成

○福田晟大, 田中宏卓, 和泉勇治, 加瀬澤正 (日本大学工学部)

(7) 15:10-15:30

写真計測とレーザー計測に基づくスケールを考慮した点群合成手法の検討

○古川 勝 (岩手大学), Enkhbayar Altantsetseg (モンゴル国立大学), 今野晃市 (岩手大学)

(8) 15:30-15:50

仮想展示のための振動センサーを用いたタッチ検出と実環境とのリンクに関する基礎研究

○吉川和杜 (岩手大学), 佐々木誠 (美和ロック), 今野晃市 (岩手大学)

3. 講演セッション 15:50-16:50

座長 和泉 勇治 (日本大学)

(9) 15:50-16:10

[30-01-01] プレーンスイープ法を用いた部分遮蔽された凹凸のある物体の実時間抽出手法

○徐迅, 藤本忠博 (岩手大学)

<概要>

カメラアレイによる多視点映像において、合成開口法の原理を利用することで、前方の他の物体に部分的に遮蔽されている後方の注目物体の全体像を、背景から実時間で抽出する先行手法に、さらにプレーンスイープ法を加え改良することで、奥行き方向に大きな凹凸のある注目物体を鮮明に抽出する手法を提案し、実験によりその有用性を示した。

(10) 16:10-16:30

[30-01-02] Design of Chinese Traditional Furniture in Contemporary Life

○Chen Bin, Takamitsu Tanaka (Iwate University)

<概要>

中国の伝統的な家具は長い歴史を持つ文化遺産ではあるが、核家族化の進む住環境の変化に対しては、機能や形状において調和しているとは言い難い。そこで伝統的な大きなテーブルを、現代人の嗜好に合致する比較的シンプルな複数のテーブルによる組み合わせ家具としてデザインすることで、住環境にも合った多目的に使える家具として再構成した。

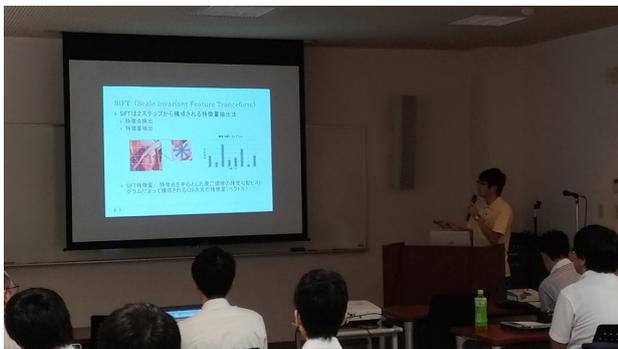
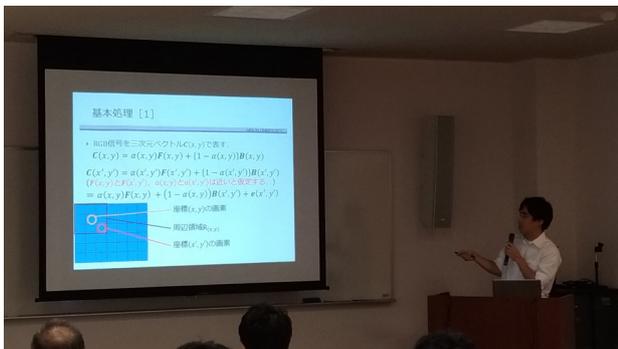
(11) 16:30-16:50

[30-01-03] 幾何学的な造形を組み合わせた木工玩具に関するデザイン研究

○李欣蔚, 田中隆充 (岩手大学)

<概要>

一つの木工玩具で幅広い年齢層の子供のニーズを満たすことを目的に、幾何学的な図形の特性と子供の玩具の種類に対する嗜好を調査し、幾何学的な造形を組み合わせる木工玩具の提案と実験を行った。子供とその親からのヒアリングを経て作成された玩具は、幾何学的なパーツを組み合わせて遊ぶ娯楽要素とともに、知育玩具の要素も持つ物となった。



以上。

中部支部便り

中部支部長 安田 孝美

◆ 大学内スポーツ博物館の紹介

中京大学教授 瀧 剛志

中京大学豊田キャンパスの新体育館2階に「中京大学スポーツ・ミュージアム」が設置される。現在、2019年の開館に向けて、スポーツ科学部、現代社会学部、工学部の教員と学生が中心になって、スポーツ史料の調査、収集、保存などの活動や展示準備を進めている。本施設は、スポーツに関わる文化的な国際ネットワークの拠点、またスポーツに関わる企業との共同研究の成果を広く社会一般に発信する拠点を目標している。本プロジェクトにおいて工学部は仮想化（デジタル化）を主軸とする展示技術の開発に取り組んでいる。



これまで4回にわたり「スポーツがつなぐ世界」と題したプレ・オープン展示を実施してきた。今年7月には名古屋キャンパスにて「1964年の記憶」をテーマとした展示が行われ、競技関連の展示以外に、畳敷きの当時を感じさせる「昭和の小部屋」を設けて東京大会関連の玩具



や文房具などさまざまな小物が展示され、東京大会の応援曲のレコードコレクションや記録映画などが披露された。



また、会場には灌ゼミナールの学生によるVR（バーチャル・リアリティ）の体験ができるブースも設置された。このブースでは1964年当時の「東京五輪おどり」を再現し、その輪の中心で自分も参加しているかのように見学ができるものである。今秋は豊田キャンパスにて「燦きの先に - 氷雪に挑む -」をテーマに、フィギュアスケートのコンパルソリー再現などを予定している。



これからの予定

(2018年12月24日現在)

1. 映像表現・芸術科学フォーラム 2019 (Expressive Japan 2019)

日程 2019年3月12日(火)

場所 早稲田大学 西早稲田キャンパス

<https://art-science.org/forum/>

2. NICOGRAPH International 2019

日程 2019年7月5日(金)～6日(土)

場所 西北農林技科大学(中国・西安)

スケジュール

投稿申込期限 2019年2月9日

論文投稿期限 2019年2月16日

採否通知 2019年3月20日

ポスター投稿 2019年4月2日

最終原稿提出期限 2019年4月15日

<http://art-science.org/nicograph/nicoint2019/>

近日中に Web サイト制作予定です。

3. NICOGRAPH 2019

日程 2019年11月上旬

場所 名古屋市内

詳細 近日中に Web サイト制作予定です。

以下の Web サイトからリンクされる予定です。

<https://art-science.org/nicograph/>

共催・協賛・後援イベント

1. Cyber World 2019【共催】

日程 2019.10.2-4

場所 Mielparque Kyoto, Kyoto

URL <http://www.cyberworlds-conference.org>

2. IEEE VR 2019【協賛】

日程 2019.3.23-27

場所 Osaka International Convention Center, Osaka

URL <http://ieeeverg.org/2019/>

3. IWAIT2019【後援】

日程 2019.1.6-9

場所 Nanyang Technological University, Singapore

URL <http://event.ntu.edu.sg/IWAIT-IFMIA2019/Pages/index.aspx>

プロフィール一覧

敬称略・五十音順にて掲載しております。



尼岡 利崇 (あまおか・としかか)
1992年北海道大学大学院地球環境科学研究科修士課程修了。2003年ニューヨーク大学 Tisch School of the Arts, Interactive Telecommunication Program 修士課程修了。2010年東京工業大学博士(学術)を取得。2003年別府大学専任講師、2005年より明星大学情報学部情報科学専任講師。2017年より同大学教授となり、現在に至る。



伊藤 貴之 (いとう・たかゆき)
1992年早稲田大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程修了、日本アイ・ピー・エム(株)東京基礎研究所研究員。1997年博士(工学)。2005年お茶の水女子大学理学部情報科学科助教授。2011年同大学教授。2017年まで同大学シミュレーション科学教育研究センター長兼任。2014年より2016年まで芸術科学会会長。情報可視化、マルチメディア、インタラクション、コンピュータグラフィックスなどの研究に従事。



井藤 雄一 (いとう・ゆういち)
2014年3月に中京大学大学院情報科学研究科メディア科学専攻博士後期課程修了(博士、メディア科学)。同4月より中京大学工学部助手。現在は助教。メディア技術の誤用に注目し、誤用から発生したサウンドや映像の表現を用いた作品に関する研究を行っている。また、研究のみならず、自らも Prix Ars Electronica、サウンドパフォーマンス道場、MEC アワード等で作品を発表している。



菊池 司 (きくち・つかさ)
1999年岩手大学大学院工学研究科電子情報工学専攻博士後期課程修了。博士(工学)。2000年拓殖大学工学部工業デザイン学科助手。2004年同大学専任講師。2007年から2008年まで韓国・高麗大学客員教授。2009年拓殖大学工学部工業デザイン学科(現デザイン学科)准教授、2014年東京工科大学メディア学部准教授、2018年4月同大学教授、現在に至る。コンピュータグラフィックス、Procedural Animation、



今野 晃市 (このの・こういち)
1985年、筑波大学第三学群情報学類卒業。(株)リコーソフトウェア研究所、ラティス・テクノロジー(株)を経て、現在、岩手大学工学部教授。著書に「3次元形状処理入門」がある。博士(工学)。3次元モデリング、3次元曲面データ圧縮、考古遺物復元などに興味を持つ。芸術科学会、映像情報メディア学会、日本情報考古学会、情報処理学会、IEEEの会員。



櫻井 快勢 (さくらい・かいせい)
2013年北陸先端科学技術大学院大学博士後期課程修了。博士(知識科学)。2015年より(株)ドワンゴに勤務し、コンピュータグラフィックスの研究に従事。特に幾何形状とノイズに興味を持つ。芸術科学会理事、ACM、情報処理学会、画像電子学会各会員。



高橋 裕樹 (たかはし・ひろき)
1990年東工大・工・制御卒。1992年同大学院博士前期課程(物理情報工学専攻)了。1994年同大学院博士後期課程中退。1994年同大工学部情報工学科助手、同大学院情報理工学研究科助手を経て、現在、電気通信大学大学院情報理工学研究科情報学専攻准教授。博士(工学)。視覚情報処理、拡張現実、動作識別などに関する研究に従事。



瀧 剛志 (たき・つよし)
1999年中京大学大学院情報科学研究科博士後期課程了。1999年4月より中京大学情報科学部助手。同大学生命システム工学部講師を経て、現在同大学工学部教授。博士(情報科学)。画像処理、CGを利用したスポーツ映像の自動記録、身体動作分析、集団行動解析等の研究に従事。情報処理学会、電子情報通信学会、日本フットボール学会、日本体育学会会員。



竹島 由里子 (たけしま・ゆりこ)
1999年、お茶の水女子大学大学院人間文化研究科博士課程修了。博士(理学)。お茶の水女子大学大学院人間文化研究科助手、東北大学流体科学研究所助手、日本原子力研究所博士研究員、2005年より東北大学流体科学研究所助手・助教・講師を経て、2015年より東京工科大学准教授、2018年より同教授。科学技術データの可視化に関する研究に従事。



宮崎 慎也 (みやざき・しんや)
1994年名古屋大学大学院工学研究科情報工学専攻博士課程満了。1993年より中京大学情報科学部情報科学科助手。2013年4月より工学部メディア工学科教授。博士(工学)。CGモデルに対する対話操作システムの構築、ニューラルネットワークを利用した画像処理、バーチャルリアリティの産業応用等の研究に従事。



田代 裕子 (たしろ・ゆうこ)
2000年東京電機大学工学部第二情報通信工学科卒業。2002年同学大学院工学研究科情報通信工学専攻修士課程修了。2003年同学嘱託助手。2008年より東京電機大学などで非常勤講師、現在に至る。情報処理学会会員。2015年より芸術科学会事務局。



向井 信彦 (むかい・のぶひこ)
1985年大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程修了。同年三菱電機(株)入社。1997年米国コーネル大学大学院コンピュータサイエンス学科修士課程修了。2001年大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。2002年武蔵工業大学(現東京都市大学)工学部助教授。2007年同大学知識工学部教授。



松下 光範 (まつした・みつのり)
1995年大阪大学大学院基礎工学研究科物理系専攻制御工学分野博士前期課程修了。同年日本電信電話株式会社入社。2008年関西大学総合情報学部准教授。2010年同教授。自然言語理解、インタラクションデザインに関する研究に従事。博士(工学)。情報処理学会、人工知能学会、日本バーチャルリアリティ学会、芸術科学会、ACM各会員。



本村 健太 (もとむら・けんた)
岩手大学人文社会科学部(芸術文化)教授。筑波大学大学院博士課程芸術学研究科修了。博士(芸術学)。「総合芸術」や「芸術と技術の融合」をテーマに、芸術・デザイン運動としてのパウハウス理念・方法論を原書から読み取っていく理論研究と、今日的な基礎造形やヴィジュアル・カルチャーの実践研究の双方を同時進行している。また、芸術・教育・メディアのジャンルを横断しながら、制作表現の側からの地域貢献や人材育成にも取り組んでいる。



松山 克胤 (まつやま・かつつぐ)
岩手大学大学院工学研究科博士後期課程修了。公立はこだて未来大学助教、岩手大学理工学部助教を経て、現在、岩手大学理工学部准教授。博士(工学)。CG、情報可視化、インタラクティブシステムなどの研究に従事。



安田 孝美 (やすだ・たかみ)
1987年名古屋大学大学院博士課程(情報工学)修了。同年、同大学助手。1993年同大学情報文化学部助教授。2003年同大学大学院情報科学研究科教授、2017年同大学大学院情報学研究科教授となり、現在に至る。この間、1986年日本学術振興会特別研究員。1987年日本ME学会論文賞、同学会研究奨励賞、1989年市村学術貢献賞、1994年科学技術庁長官賞、1998年情報処理学会坂井記念特別賞、2001年教育システム情報学会論文賞、2006年情報処理学会学会活動貢献賞各受賞。



水野 慎士 (みずの・しんじ)
1998年名古屋大学大学院博士後期課程修了。博士(工学)。豊橋技術科学大学情報処理センター助手、愛知工業大学情報科学部講師。同准教授を経て、現在、愛知工業大学情報科学部教授。コンピュータグラフィックスやインタラクティブコンテンツなどに関する研究に従事。芸術科学会理事、情報処理学会デジタルコンテンツクリエイション(DCC)研究会主査、画像電子学会、日本VR学会、ACM SIGGRAPH 会員。

既刊 DiVA (2001 ~ 2018)



●第44号
(2018年春・夏)



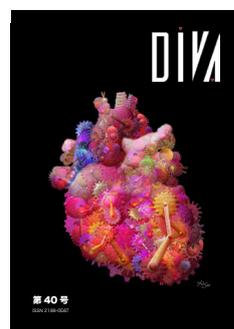
●第43号
(2017年秋・冬)



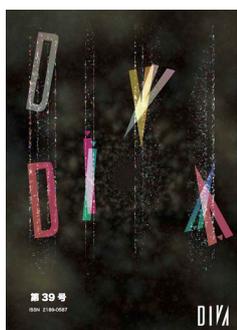
●第42号
(2017年春・夏)



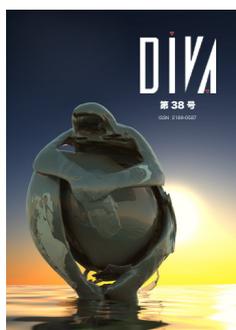
●第41号
(2016年秋・冬)



●第40号
(2016年春・夏)



●第39号
(2015年秋・冬)



●第38号
(2015年春・夏)



●第36・37号
(2014年秋・冬)



●第35号
(2014年春・夏)



●第34号
(2013年秋・冬)

- 第33号 2013年夏号
- 第32号 2013年春号
- 第31号 2012年冬号
- 第30号 2012年秋号
- 第29号 2012年夏号
- 第28号 2012年春号
- 第27号 2011年冬号
- 第25・26号 2011年夏・秋号
- 第24号 2011年春号
- 第23号 2010年冬号
- 第22号 2010年秋号
- 第21号 2010年夏号
- 第20号 2010年春号
- 第19号 2009年冬号
- 第17・18号 2009年夏・秋合併
- 第15・16号 2008年冬・2009年春合併
- 第13・14号 2008年夏・秋合併
- 第12号 2008年春号

- 第11号 2007年5月
特集「目指せ、デジタル遊び人！」
- 第10号 2006年4月
特集「上方アート&テクノロジー」
- 第9号 2005年7月
特集1「愛・地球博を見倒す」
特集2「音楽再生環境特集」
- 第8号 2005年2月
特集「最先端映像制作の技法」
- 第7号(別冊) 2004年10月
甦るデビルマン DEVILMAN RETYRNS
- 第6号 2004年4月
- 第5号 2003年6月
- 第4号 2003年3月
- 第3号 2002年6月
- 第2号 2001年12月
- 第1号 2001年7月
- 第0号 2001年1月

次号予告

DiVA46号は2019年7月の発行を予定しています。

DiVA

第45号

2018年12月30日 発行

●会誌編集委員会●

渡辺大地
向井信彦
林正樹
高橋裕樹
田代裕子

●カバーイラスト●

佐藤 暁子（東京大学）

●編集・校正・DTP●

あおききくみ

●発行者●

芸術科学会

〒112-8610

東京都文京区大塚2丁目1番1号

お茶の水女子大学 理学部

情報科学科 伊藤研究室気付

URL : <http://art-science.org>

編集後記

今号より、書評の掲載を開始致しました。今回取り上げました書籍はいずれも芸術科学会の会員の皆様にも大変有用なものであると存じます。

今後も、多くの書籍について書評を行っていきたいと考えておりますので、自薦・他薦問わず書籍のご提案がありましたら是非お知らせ下さい。

渡辺 大地

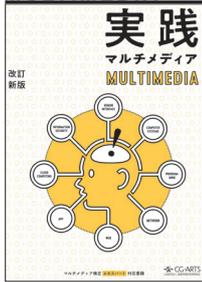
年の瀬に向かう慌ただしい時期でのご執筆、ご協力をいただきまして、関係者の皆様に心より御礼申し上げます。特にDiVAを美しく整えてくださるあおき様に、改めて感謝申し上げます。DiVA45号から新しく書評が追加となりました。引き続きDiVA Displayも企画中です。ぜひお楽しみください。

田代 裕子

今号から書評が加えられましたが、号を増すごとに内容が充実していくのが素晴らしいですね。今回も田代様はじめ編集委員の皆様のおかげでスムーズに作業することができました。ありがとうございました。

あおききくみ

MULTIMEDIA

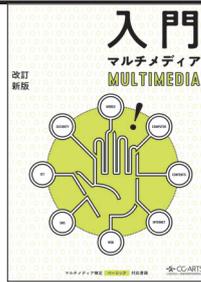


実践 マルチメディア [改訂新版]

3,600円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-61-8
B5/フルカラー274頁

マルチメディアに関連した技術のプロフェッショナルをめざす人必携の1冊。マルチメディアやインターネット、セキュリティなどに関するICTリテラシの基礎知識を解説しています。

IT 中級



入門 マルチメディア [改訂新版]

2,700円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-60-1
B5/フルカラー164頁

デジタル情報のしくみや、社会のデジタル化によるライフスタイルの変化とコミュニケーションのあり方について、初心者にもわかりやすく解説した入門書です。

IT 入門



マルチメディア検定 公式問題集 [改訂第二版]

2,800円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-51-9
B5/フルカラー(解説モノクロ)

実践マルチメディア、入門マルチメディアを対応テキストとして、マルチメディア検定を年2回実施しています。知識の習得度を測れます。

CG CREATOR

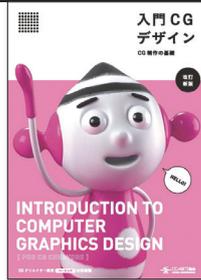


デジタル映像表現 CGによるアニメーション制作 [改訂新版]

3,600円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-48-9
B5/フルカラー342頁

3次元CGを使ったデジタル映像制作のために、クリエイターの業務として必要な実写とCG、制作フローに関する知識を解説しています。

CG 上級



入門CGデザイン CG制作の基礎 [改訂新版]

2,700円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-47-2
B5/フルカラー160頁

3次元CGを使ったデジタル映像制作に必要な基礎知識と、色の特性、写真撮影、知的財産権など制作に必要な関連知識を解説しています。

CG 入門



CGクリエイター検定 公式問題集 [改訂第二版]

2,800円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-55-7
B5/フルカラー(解説モノクロ)

デジタル映像表現、入門CGデザインを対応テキストとして、CGクリエイター検定を年2回実施しています。知識の習得度を測れます。

WEB DESIGNER



Webデザイン コンセプトメイキングから運用まで [改訂第五版]

3,600円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-53-3
B5/フルカラー242頁

Webに関わる業務のプロフェッショナルをめざす人必携の1冊。コンセプトメイキングから制作、運用までのWeb全般の知識と技術を解説しています。

Web 上級



入門Webデザイン [改訂第三版]

2,700円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-52-6
B5/フルカラー164頁

Webサイトのデザインや制作、情報発信に至るまでの知識と技術について、初心者にもわかりやすく解説した入門書です。

Web 入門

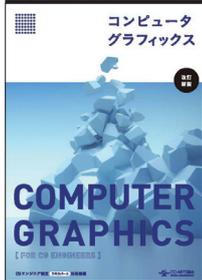


Webデザイナー検定 公式問題集 [改訂第二版]

2,800円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-58-8
B5/フルカラー(解説モノクロ)

Webデザイン、入門Webデザインを対応テキストとして、Webデザイナー検定を年2回実施しています。知識の習得度を測れます。

CG ENGINEER

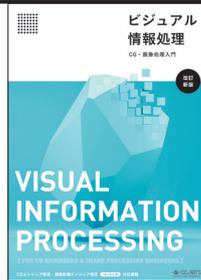


コンピュータグラフィックス [改訂新版]

3,600円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-49-6
B5/フルカラー444頁

ソフトウェア開発を行うための理論や手法を1冊に凝縮した専門書です。画像生成のしくみから最新研究のアルゴリズム解説まで、CGエンジニアに必要な知識を網羅しています。

CG 上級



ビジュアル情報処理 CG・画像処理入門 [改訂新版]

2,900円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-57-1
B5/フルカラー280頁

CGと画像処理の基礎をまとめた新しい視点の入門書です。豊富な図版、使いやすい傍注など、初心者にもわかりやすい工夫が特徴です。

CG・画像処理 入門

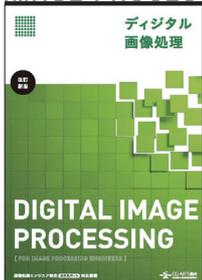


CGエンジニア検定 公式問題集 [改訂第三版]

3,000円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-59-5
B5/フルカラー(解説モノクロ)

コンピュータグラフィックス、ビジュアル情報処理を対応テキストとして、CGエンジニア検定を年2回実施しています。知識の習得度を測れます。

IMAGE PROCESSING ENGINEER

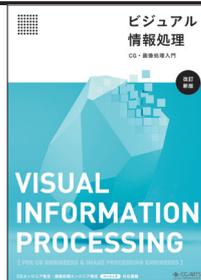


デジタル画像処理 [改訂新版]

3,900円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-50-2
B5/フルカラー444頁

基礎理論から手法、アルゴリズム、各分野での応用例まで盛り込んだ専門書です。サンプルイメージを数多く使った構成で、さまざまな画像処理をわかりやすく解説しています。

画像処理 上級



ビジュアル情報処理 CG・画像処理入門 [改訂新版]

2,900円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-57-1
B5/フルカラー280頁

CGと画像処理の基礎をまとめた新しい視点の入門書です。豊富な図版、使いやすい傍注など、初心者にもわかりやすい工夫が特徴です。

CG・画像処理 入門



画像処理エンジニア検定 公式問題集 [改訂第三版]

3,600円+税 *電子版あり
ISBN978-4-903474-62-5
B5/フルカラー(解説モノクロ)

デジタル画像処理、ビジュアル情報処理を対応テキストとして、画像処理エンジニア検定を年2回実施しています。知識の習得度を測れます。

コロナ社書籍案内

★各URLから書籍詳細がご覧いただけます。是非ご活用下さい。
★定価は本体価格+税です。



信号処理教科書 —不規則信号とフィルタ—

原島 博 著
B5判/228頁/本体3,500円
ISBN:978-4-339-00917-0
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339009170/>

本書は信号処理の教科書である。前半では不規則信号の基本とスペクトル解析を中心に解析手法を、後半では不規則信号のフィルタ処理について多くの手法を取り上げ、線形そして非線形のフィルタを設計するときの基礎的な考え方を学ぶ。



感性情報学

—オノマトベから人工知能まで—

坂本真樹 著
A5判/200頁/本体2,600円
ISBN:978-4-339-02886-7
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339028867/>

心理学、脳科学、工学など幅広い分野での感性計測方法を紹介するとともに、筆者ならではのオノマトベ（擬音語・擬態語の総称）やさまざまな自然言語を活用した方法、さらに感性への深層学習適用と応用まで解説する。



音声言語処理と自然言語処理(増補)

中川聖一 編著
A5判/302頁/本体3,200円
ISBN:978-4-339-02888-1
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339028881/>

音声言語処理と自然言語処理を有機的に関連付け、音声認識/音声合成/テキスト解析/検索/質問応答/機械翻訳/対話などを目的とした基礎技術について解説した。増補版では深層ニューラルネットワークによる方法を追加・解説した。



(音響テクノロジーシリーズ 22) 音声分析合成

日本音響学会 編 森勢将雅 著
A5判/272頁/本体4,000円
ISBN:978-4-339-01137-1
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339011371/>

音声を何らかのパラメータとして表現し、表現されたパラメータから音声波形を生成する信号処理技術の総称を音声分析合成と呼ぶ。本書では、音声分析合成システムを理解・研究する際に必要となる知識を習得できるようにまとめた。



フリーソフトを用いた音声処理の実践

石井直樹 著
B5判/208頁/本体3,300円
ISBN:978-4-339-00916-3
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339009163/>

「音声工房を用いた音声処理入門」を一新し、音声あるいは音の信号の処理を、無償で入手できるフリーソフトを使って解説。処理の種類や精度、処理結果の表示方法など、読者が実施したい処理に適するソフトを選択する指針も与える。



音響学入門ペディア

日本音響学会 編
羽田陽一・大川茂樹・木谷俊介 編
A5判/206頁/本体2,600円
ISBN:978-4-339-00895-1
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339008951/>

研究室に配属されたばかりの初学者が、その分野では日常的に使われているが理解が難しい事柄に関して、先輩が後輩に教えるような内容を意図している。書籍の形式としては、Q & A形式とし、厳密性よりも概念の習得を優先している。



「音響学」を学ぶ前に読む本

坂本真一・蘆原 郁 共著
A5判/190頁/本体2,600円
ISBN:978-4-339-00891-3
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339008913/>

言語聴覚士系、メディア・アート系、音楽系などの学生が「既存の教科書を読む前に読む本」を意図した。数式を極力使用せず、「音の物理的なイメージを持つ」「教科書を読むための専門用語の意味を知る」ことを目的として構成した。



デザイン・コンピューティング入門 —Pythonによる建築の形態と機能の生成・分析・最適化—

日本建築学会 編 藤井晴行 他著
B5判/192頁/本体3,000円
ISBN:978-4-339-05254-1
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339052541/>

本書は、コンピュータによる建築形態の生成や分析を志す初学者が核となる基礎理論と計算手法をプログラミングしながら学べるように構成した。フリーのプログラミング環境を入手できる Python と Blender を使用。



ゲーム情報学概論 —ゲームを切り拓く人工知能—

伊藤毅志 編著
保木邦人・三宅陽一郎 共著
A5判/234頁/本体3,000円
ISBN:978-4-339-02885-0
<http://www.coronasha.co.jp/np/isbn/9784339028850/>

ゲームは、古くから人工知能、認知科学の中心的な研究テーマとして扱われてきた。本書では、まずこの研究分野の基礎的な知識と歴史を押さえ、それを支える重要な理論について述べ、デジタルゲームの応用分野まで概観する。



◎シリーズ好評刊行中◎



メディア学大系

各巻A5判/既刊12点
http://www.coronasha.co.jp/np/result.html?ser_id=150

メディア学という新しい学問領域は文系・理系の範疇を超えた諸学問を横断して社会活動全体にわたる。その全体像を理解するため「コンテンツ創作」、「インタラクティブメディア」、「ソーシャルメディアサービス」、「メディアビジネス」の4領域に分け、領域ごとに分冊を設け、メディア学の全貌を刊単位で説明する。



音響サイエンスシリーズ

日本音響学会編
各巻A5判/既刊20点
http://www.coronasha.co.jp/np/result.html?ser_id=8

現代の音響学の先端的、学際的、基盤的な学術的課題を広く取り上げる。本シリーズをとおして、音響学の多様な展開、音響学の最先端の動向、音響学の身近な部分を知り、音響学の面白さに触れてほしい。



音響テクノロジーシリーズ

日本音響学会編
各巻A5判/既刊22点
http://www.coronasha.co.jp/np/result.html?ser_id=8

最先端技術の体系的な知見が得られるテーマとともに、音の研究や技術開発の基盤となる実験手法、測定手法、シミュレーション手法、評価手法などに関する実践的な技術が取得できるテーマを取り上げる。

DIVA

