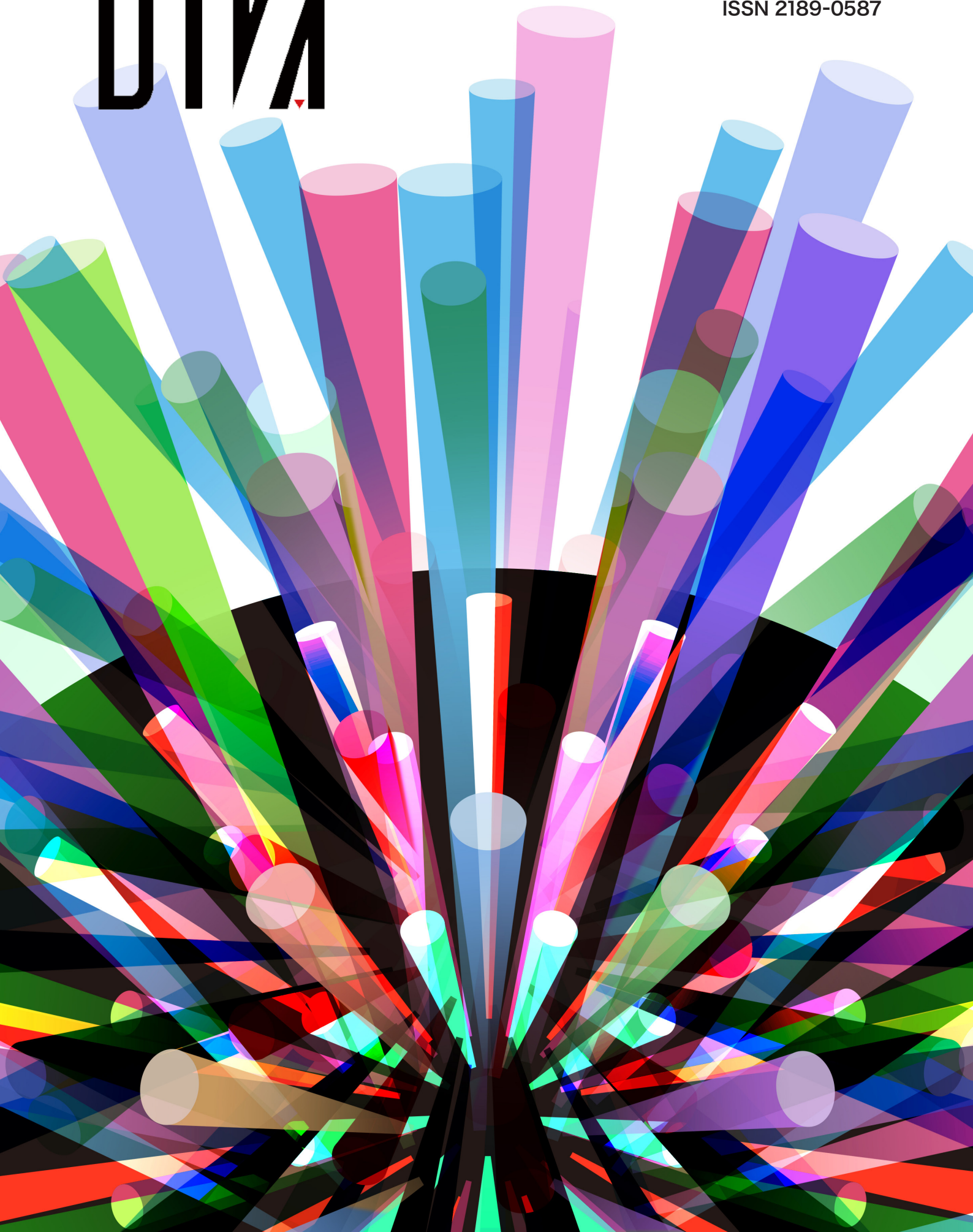
DIVA

第 42 号
ISSN 2189-0587



●表紙解説

『光の交差』

佐藤 暁子（さとう あきこ）

所属：東京大学　生産技術研究所

2016 年 Computer Graphics の全国大会である NICOGRAPH が 11 月 4 〜 6 日に富山で行われ、それに合わせ全天周コンテンツコンテストが開催されました。受賞された作品は、富山市科学博物館のプラネタリウムにて上映されました。

表紙はプラネタリウム投影機から様々な作品が生み出されていたことを色の光で表しています。さて、どんな作品が選ばれたのでしょうか？ ご報告をお楽しみに！

2017

目次

第 42 号

巻頭言 —— 渡辺 大地 2

NICOGRAPH 2016 開催報告 —— 4
伊藤 貴之　辻合 秀一
畝見 達夫　床井 浩平
菊池 司　水野 慎士
小林 一也　向井 信彦
今野 晃市　山下 和也
佐々木 和郎　湯村 翼
澤野 弘明　渡辺 大地

学会からの表彰報告 —— 高橋 裕樹 14

全天周コンテンツコンテスト開催報告 —— 辻合 秀一 16

映像表現・芸術科学フォーラム 2017 報告 —— 20
佐藤 暁子　鶴野 玲治
竹島 由里子　春口 巌
張 英夏

IWAIT 2017 報告 —— 中嶋 正之 26

論文ダイジェスト —— 水野 慎士 31

DiVA Display —— 33

【お知らせ】
学会運営報告 —— 39

支部便り —— 40

これからの予定 —— 48

プロフィール一覧 —— 49

既刊 DiVA —— 53

編集後記 —— 54

広告 —— 55

DiVA ディーバ

Digital Interactive and Visual Art

巻頭言

渡辺 大地（わたなべ・たいち）
東京工科大学

二つの「壁」

前号（第 41 号）より、向井先生（東京都市大）の後を継いで当紙 DiVA の編集長を務めさせて頂いております。今回は、私が巻頭言を担当致します。

昨年度より芸術科学会理事も拝命致しまして、理事会に参加しておりますが、ここ最近の学会の重要な議題として「芸術分野の充実」が議論されております。芸術科学会に所属する学会員、とりわけ役員の方々は比率として理工学分野を基盤としている方が多く、投稿論文も理工学分野が多い傾向にあります。理事会ではこの点について、もっと芸術寄りの分野の論文投稿を促していくことはできないだろうかという意向がよく議題となります。

この件は私にとっても重要な課題であると考え、各分野の知人と議論してみたところ、大きく二つの「壁」があることが認識できました。

第一の壁は、成果を発表する場が異なることです。理工系分野の研究者にとっては、成果の発表は学会や論文投稿が重視されます。芸術科学会でも、NICOGRAPH・支部大会等の学会イベントや論文誌が高いレベルで機能しています。一方、いわゆる「芸術」に分類される分野の場合は作品コンテスト等の入賞や、展示会などが重要視されており、作家としての知名度が上がることが大きな目標となっています。残念ながら、まだ学会発表や論文誌掲載というのはそういった面で評価される場としての確立に至っていないと考える芸術分野の専門家は多いようです。

第二の壁は、評価基準の違いです。理工系の論文では客観性が強く意識されており、芸術科学会の論文誌でも採録基準として信頼性が重要視されています。しかしながら、芸術作品の良さというのは定量的に計測することは困難であり、新規性や優位点については定性的になりがちです。このため、芸術分野の論文を理工学分野の査読担当者が見ると、「信頼性がない」という評価となってしまうことがあります。そのような事例から、芸術分野の研究者からは理工系を主体とする学会への投稿は消極的となってしまうという意見もありました。理工系の専門家から見れば、信頼性の担保できない論文を採録にするわけにはいかない

という信条も正論であり、なかなかに根の深い問題です。

そもそも芸術科学会は、この二つの壁を取り払うことを念頭として設立されたものと私は認識しております。そういう意味では、それぞれの分野で既に確立されているやり方を踏襲することにはあまり意味はなく、様々な分野にまたがる領域を追求する人にとっての、ある種の実験場といえるような場を提供していくことが学会の目標の一つではないかと考えます。先例のないことなので、個々の価値観がぶつかってしまうこともあるとは思いますが、建設的な議論ができればと考えます。理想的には、どのような分野・領域であっても、発表の場として心地よく機能していくことを個人的には望みます。

本誌DiVAでも、その一つの試みとして誌上展示会「DiVA Display」という企画を前号より開始致しました。当学会らしく、表現媒体についてはダウンロードを可として多様な形態を投稿可としております。多数の応募をお待ちしております。（と、最後は編集長からの宣伝で締めくくらせて頂きます。）

NICOGRAPH 2016 開催報告

伊藤 貴之　畝見 達夫　菊池 司　小林 一也　今野 晃市　佐々木 和郎　澤野 弘明
辻合 秀一　床井 浩平　水野 慎士　向井 信彦　山下 和也　湯村 翼　渡辺 大地

芸術科学会 NICOGRAPH 委員長 : 宮崎 慎也
実行委員長 : 辻合 秀一
プログラム委員長 : 澤野 弘明

はじめに

プログラム委員長：澤野 弘明（愛知工業大学）

NICOGRAPH は毎年秋に開催される CG・マルチメディア、そして芸術作品に関する学術会議の一つであり、この分野の研究者にとっては大イベントになっている。2016 年 11 月 4 日から 6 日までの三日間、富山大学の辻合秀一実行委員長及び、富山県にゆかりのあるメンバで構成される実行委員会の下、富山大学五福キャンパスで開催された。今年度は 127 名の参加者により活発な議論が行われた。

今年度の論文投稿は昨年度の内容を引き継ぎ、Journal Track と Conference Track に分けて実施した。Journal Track は芸術科学会論文誌への投稿として査読され、採録論文は論文誌で掲載される。不採録論文は Conference Track の投稿として取り扱った。Journal Track では 19 件の投稿があり、7 件採録した。Conference Track では、フルペーパー、ショートペーパー、ポスターの形式で募集し、それぞれ 8 件、12 件、41 件を採録とした。また、コンテンツ展示として Exhibition Track も昨年度同様に募集し、8 件のコンテンツを採録した。

NICOGRAPH 2016 では、査読時に採点を行い、優秀論文賞を決定した。またポスター、Exhibition Track では当日の参加者による投票により、優秀ポスター賞、優秀展示賞を決定した。各表彰論文は以下の通りである。

【優秀論文賞】

CrowdRetouch: ユーザの画像補正傾向に基づく画像一括補正システム
斉藤優理 , 伊藤貴之

A New Method of Retting Mixture Lithic Materials by Geometric Matching of Flake Surfaces
Xi Yang, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno

A Daily Life Visualization by Representative Web Page Selection and Magazine-Style Layout
Chica Matsueda, Takayuki Itoh

【優秀ポスター賞】

Kinect センサを用いた姿勢状態把握のための両足位置検出と可視化の提案
釜谷勇輝 , 中貴俊 , 山田雅之 , 宮崎慎也

ゼンタングルのモデル化とシミュレーション
堀 友香 , 山田雅之 , 中貴俊 , 宮崎慎也

水中気泡のプロシージャルアニメーション
森 崇圭 , 菊池 司

大学生を対象としたコンピテンシー育成アプリの開発
三宅怜太 , 三宅太一 , 安田涼 , 平田史昭 , 松河剛司 , 伊藤暢浩 , 中貴俊 , 山田雅之 , 宮崎慎也

【優秀展示賞】

立体映像共有対戦ゲーム “ あっちいけボール ”
萩野真歩 , 水野慎士

そのほかに、原島博先生の Art and Science Award 受賞記念講演、医療と CG を結びつける研究で注目されている瀬尾拡史氏の講演、富山大学の教授であり、伝統工芸を情報技術によって発展されている林暁先生の講演が行われた。

プログラム委員長として若輩者である筆者は、伊藤貴之前本学会会長、辻合秀一実行委員長、宮崎慎也

NICOGRAPH 委員長をはじめとする関係者のみなさまに助けられながら、無事に運営・開催させていただいたことを感謝する。

Art and Science Award 受賞記念講演

原島 博（東京大学特任教授）「技術と芸術の狭間で - 歩んできた道 - 」

伊藤 貴之（お茶の水女子大学）

芸術科学会では表彰に関する規程を大幅に更新し、2016 年から Art and Science Award という表彰を新設した。この賞は芸術と科学の発展に大きく貢献した研究者に対する表彰であり、いわば芸術科学会の模範となる研究者を表彰するものである。その記念すべき初回表彰として、芸術と科学の接点つくりに長年にわたって大きく貢献した原島博氏を表彰し、貴重な記念講演をお願いした。

本講演は原島氏の人生を振り返り、どのような経緯を経て芸術と科学に接してきたかを論じてきた。まず、大学入学前の芸術や哲学との出会い、大学での情報理論の研究から派生した情報通信分野での幅広い研究活動を紹介した。続いて、40 代で大きく方向性を転換して打ち出した「知的画像符号化」の概念を紹介し、ここから派生してのコミュニケーションや顔学に関する数々の研究を紹介した。

さらに、50 代で設立した日本顔学会や日本 VR 学会での活動、東京大学情報学環の設立で打ち出した学際的な教育体系、さらに科学技術を文化として位置付けるための 60 代での教育活動も紹介した。

本講演は芸術科学会会長を歴任した私にも目から鱗が落ちるような内容の連続であった。自分の研究をどのように隣接分野に拡げるか、また自分の研究成果をあげるだけでなくどのようにコミュニティや教育体系を再構成するか、といった多くの点において目標にしたい点が次々と打ち出されてきた。そして講演の最後のスライドには、70 代になった現在にもわくわく期待していることが現れており、私もこのように生涯を通してわくわくと研究活動に接していられる人生を送れるようにしたいと思ったものである。本講演を終えて、まさに原島氏こそ Art and Science Award の第 1 回受賞者にふさわしい偉大な研究者であることを再確認した。

講演後の「どのように新しい取り組みをスタートさせてきたか」という質問に対して「反対者を説得するよりも、賛同してくれる人だけでまず始めてしまう」という原島氏の回答があった。これもまた私の今後の人生に大きく参考になる質疑であった。

特別講演

瀬尾 拡史（株式会社サイアメント代表取締役）「3DCG が医療を変え…る？」

伊藤 貴之（お茶の水女子大学）

瀬尾氏は東京大学博士課程に在学し医師免許も有しながら、同時に起業して CG プロデューサも務める異色の経歴の持ち主である。「正しさ」と「楽しさ」を両立させた医療 CG コンテンツを制作するというスタンスはまさに芸術科学会の模範的存在である。本講演では瀬尾氏の CG 制作に対するスタンスを存分に紹介する非常に中身の濃いものであった。

本講演の構成は以下の通りであった。まず導入として映像制作に関する意外な部分、例えば医療 CG に付与する音楽の制作現場の紹介、またミュージシャンのプロモーションビデオの制作参加などを紹介した。続いて瀬尾氏の幼少期からの経歴を振り返り、数学や 3 次元 CG との出会い、法医学との出会いなどを紹介し、法医学のための 3 次元 CG 証拠画像で東京大学総長賞を受賞した経緯などを紹介した。続いて心臓シミュレータ UT-Heart への取り組み、および SIGGRAPH での受賞を紹介し、またその制作にかかる技術的な苦労話、医療映像制作への思い入れなどを語った。そして医療現場における画像処理や 3D プリンタの活用状況についても紹介し、医療現場の問題点、3 次元 CG による解決のための問題意識などを議論した。

本講演で私が特に感銘を受けたのは、つい当たり前と思ってしまいがちな制作面での基礎的な考え方が徹底された結果としてこのような素晴らしい映像が生まれている、ということである。映像利用者の現場は何を欲していて何が問題になっているのか、映像制作者はどのような技術や表現を持っていて何を使うのが正しいのか、といった点を徹底的に突き詰めれば自ずから得られる方向性に沿って瀬尾氏は映像制作を進めてきたということである。一方で

医療の知識や経験と 3 次元 CG の知識や経験の両方で一線級の人材になるのはそうそう簡単なことではない。この点においても瀬尾氏の医療映像制作に対するスタンスは非常に突出している。芸術科学会としても、このような成果をどのように学術的に評価していくか、引き続き議論が必要であるように感じる。

瀬尾氏は特別講演のあと NICOGRAPH 2016 の懇親会にも参加し、多くの参加者と議論を交わしていた。多くの参加者への刺激になったに違いない。

特別講演

林 暁 先生（富山大学芸術文化学部教授）「伝統工芸と電脳工芸」

辻合 秀一（富山大学）

本講演は、NICOGRAPH を富山で開催するに相応しい内容の伝統工芸とコンピュータに関連する特別講演であった。紫綬褒章を受章されている漆芸家の林暁先生は、制作にコンピュータを使われる場合があるため、作家から見た CG や CAD について NICOGRAPH で特別講演を依頼を試みた。林暁先生は、初期の NICOGRAPH を見たこともあるとのことで、快く講演を引き受けて頂けました。

コンピュータとの出会いからコンピュータを使った制作への心情などをお話頂けました。コンピュータを使うことのメリット、デメリットを考えた上で、作家として工芸にコンピュータ加工を取り入れる斬新さには驚きました。

講演内容は、NICOGRAPH 2016 のトップページ（http://art-science.org/nicograph/nico2016/index.html）および NICOGRAPH の予稿集に掲載している。

セッション 1
感性と評価

座長：小林 一也（富山県立大学）

本セッション「感性と評価」は辻合実行委員長の開会宣言に引き続き行なわれ、計 2 件の発表があった。いずれも人間の感性・感情にアプローチする興味深い研究内容であった。

写真 1・質疑応答の様子

1 件目の「セマンティックスコア法による映画予告編映像制作手法」はジャーナルトラックによる発表で、映画の予告編を容易に制作するために機械的な処理を導入した手法を提案している。上映時間の長さが異なる様々な予告編を限られた時間と予算で作る際に、経験と勘に頼るのが現状とのことである。そこで、映画本編を物語の意味が変化する境界でシーンに分割しておき、本編の試写会での被験者の反応をシーンごとにスコア化し、その値に基づきシーンを抽出・結合して予告編を制作した。実際の予告編映像との比較実験を行ない、試写会とは別の被験者の反応から、本手法の可能性を確認した。本研究では、シーン分割は手動であり、スコア化もシーンごとに映像を止めて被験者が記入するとのことで、実用化に向けては一層の自動化・省力化が必要となろう。

2 件目の「Breath Chair: 疑似的な呼吸運動の提示による恐怖や不安の軽減を目的としたシステムの開発」はカンファレンストラックによる発表で、椅子にヒトの呼吸に似た膨張・収縮の運動をする空気袋を取り付け、被験者の感情を落ち着かせる効果を期待したシステムを提案している。人間が恐怖や不安を感じた際に有効な対処法とされるボディコンタクトと同様の効果を得ようとしている。被験者には恐怖感を高めるホラー映像が提示され、空気袋の呼吸運動の有無による被験者の反応の違いを見い出そうとした。呼吸運動が別の部屋にいる実際の人間のものではないことが被験者に見透かされた場合には、効果は得られないようである。会場から、被験者の心拍・呼吸・発汗・体温に応じた人間らしい呼吸運動を発生すれば、単純な繰り返しの運動よりも効果的ではないか、などのコメントがあった。

一般的に、感性を扱う研究は被験者の協力が必要であり、その規模が研究の精度に影響するが、協力的で適度にばら付いた被験者を多く集めるのは容易ではない。ヒト

の感性を工学的に扱うことの難しさについて、あらためて考えさせられたセッションであった。

セッション 2
創造支援

座長：畝見 達夫（創価大学）

セッション 2（創造支援）はフルペーパー 1 件とショートペーパー 2 件からなるコンファレンス・トラックの論文 3 件の発表があった。音楽、3 次元形状モデル、仮想現実と、それぞれ異なる対象領域ではあるが、いずれも創造的活動の支援に結びつく手法の提案と試作結果が含まれており、評価実験などをさらに進めることで発展が期待できる内容であった。

竹渕、梶並、徳弘、速水らのフルペーパー「測定装置を用いないヤング率測定によるエレキギターの倍音周波数の推定」は、エレキギターの通常の演奏環境で計測される出力音から弦のヤング率を推定する方法を提案し、実験を通して妥当性を検証している。解析には倍音周波数の推定と歪みの分析を用いている。今後は推定されたヤング率を用いて押弦の強弱や同一音高の弦選択などへの応用への発展が期待される。

木下、今野、徳山らのショートペーパー「積層造形法のためのポリゴン分割最適化手法」は、積層造形装置つまり 3D プリンタで出力するのに適した 3 次元形状モデルのポリゴン分割法を提案している。検証に用いたサンプルの形状はまだ単純なものにとどまっているが、より汎用性の高い手法への発展が期待される。

佐藤、松山、今野らのショートペーパー「点群データの直接処理による摩擦力を考慮した触覚提示の検討」は、2 台の力覚提示装置を用いた展示品の触覚および重さ表現を鑑賞者に与える手法の提案である。3 次元空間上の点群による対象物モデルをもとに、表面の反発力とともに振動による摩擦や材質感の提示を実現する方法を提案している。評価実験による検証が待たれる。

セッション 3
コンテンツ 1

座長：水野 慎士（愛知工業大学）

本セッションでは、Conference track のフルペーパー 1 件、ショートペーパー 2 件の発表が行われた。

1 件目は岩手大学の李さんらによる “2 次元パネルに基づく土器片組み立てのための簡易インタフェースの検討 ” というフルペーパー発表であった。本研究は遺跡等から出土した土器破片から土器を復元する作業の補助を目的として、土器破片のスキャンデータを二次元 CG 空間でジグソーパズルのように並べ変えることができるシステムを開発している。土器破片の分類や特徴量の可視化も可能であり、システムの完成によって土器破片作業をより効率的に行えるようになることが期待される。

2 件目は関西大学の平尾さんらによる “ 全天球映像を用いた球面リアプロジェクションシステムの開発と評価 ” というショートペーパー発表であった。本研究は紙製ランプシェードやアクリル球体の内部に魚眼レンズを介してプロジェクタで映像を投影することで、360 度パノラマ動画を球面に効果的に表示することを実現している。また Leap Motion を用いることで、球面に表示した映像とのインタラクションも実現しており、実際にイベント等での展示も行っている。

3 件目は岩手大学の稲上さんらによる “ 触るという体験から考え協調するメディアアート作品「dewLight」 ” というショートペーパー発表であった。本研究では Arduino に LED や加速度センサを組み合わせて、傾けることで光の色や音色がインタラクティブに変化する電球型デバイス「dewLight」を開発している。そして、多数の「dewLight」を屋外にぶら下げて来場者が自由に触りながら光や音色の変化を体験してもらうイベントを実施しており、子供、若者、高齢者がそれぞれの視点で「dewLight」を楽しんでいたことを報告している。

本セッションの発表はいずれもインタラクティブコンテンツに関するものであったが、目的も手法もバラエティに富んでディスカッションが活発となり、有意義で楽しいセッションとなった。

セッション 4
コンテンツ 2

座長：渡辺 大地（東京工科大学）

「コンテンツ 2」セッションでは、通常のパーソナルコンピューターの範疇に収まらないデバイスを利用したコンテンツ制作に関わる研究発表が行われた。当セッションでは、以下の 3 件が発表された。

1 件目は湯村らによる「PICALA: 聴講者の感情を照明色で表現するインタラクティブなプレゼンテーション」という題目で、カンファレンストラック（フルペーパー）での発表である。この発表では、視聴者や発表閲覧者が Web アプリケーションを通じて感想を投票し、その投票結果が色情報として電灯照明に反映される「PICALA」というデバイスを紹介し、それを実際に用いたプレゼンテーションでの評価検証が述べられた。質疑においては賛否双方の意見が述べられており、新たな表現手法としての可能性が多いに論じられた。

2 件目は坂口らによる「フィジカルな物体と影の変形を用いた情報の秘匿と選択的視覚化」という題目で、ジャーナルトラックでの発表である。この研究は、偏光板、1/2 波長板、光吸収・透過フィルタを組み合わせることにより、赤外光線が向きによって透過パターンが異なるデバイスの開発に成功しており、それが高い評価を得てジャーナルトラックでの採用となった。現状では基礎技術の提案という段階であるが、様々な実用への応用が期待されるもので、質疑では応用について活発な意見交換が行われた。

3 件目は橋本らによる「タブレット端末を用いた息の動作検出に基づくアプリ製作フレームワークの試作」で、カンファレンストラック（ショートペーパー）での発表である。タブレットデバイスに内蔵されているマイク入力音に対し、FFT を用いて息と音声を識別し、息の場合のみシャボン玉のアニメーションを表示するという手法を紹介した。発表時点ではまだ研究の途上であるとのことで、質疑ではより完成度を高めるためのアイデアや今後の発展などについての議論が行われた。

ポスター発表・展示
Fast Forward

山下 和也（富山大学）

ポスター発表と展示はファーストフォワードとインタラクティブセッションの 2 部構成で実施された。ファーストフォワードは 1 日目の 13:00 から、1 人 1 分の登壇形式で実施された。インタラクティブセッションはファーストフォワード終了後に実施され、非常に多くの参加者が活発な議論を交わしていた。ポスター発表は 41 件、展示は 8 件であり、ポスター発表の内 18 件がデモンストレーションを交えて発表された。

釜谷らの「Kinect センサを用いた姿勢状態把握のための両足位置検出と可視化の提案」は、武道等において重要とされる姿勢状態をリアルタイムに可視化する研究である。マーカーを用いるような大規模なモーションキャプチャシステムではなく、Kinect を姿勢情報取得に用いることでシステム全体を小型化した。得られた姿勢情報から特徴点を算出し、短焦点プロジェクタを用いて床面にリアルタイムに投影するシステムを実現した。

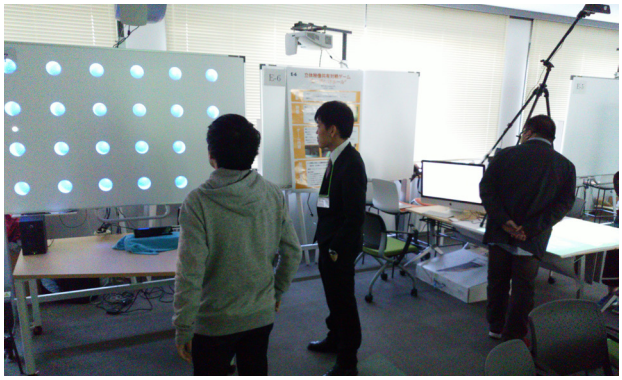
堀らの「ゼンタングルのモデル化とシミュレーション」は、簡単なパターンの繰り返しで模様を描く手法であるゼンタングルによって得られる模様を自動生成する研究である。ゼンタングルの 3 つの特徴である、基本的な図形を繰り返す “ 規則性 ”、手書きによる全体的な “ 不均一性 ”、空白の領域に繰り返し描く “ 充填的プロセス ” をそれぞれモデル化することで模様を自動生成し、実際のゼンタングルの模様に類似する模様が得られた。

森らの「水中気泡のプロシージャルアニメーション」は、水中に物体が落下した際に発生する気泡を制御可能とするプロシージャルアニメーション法の研究である。水中に物体が落下した際に生じる物体後流によって水面付近から取り込まれる気体と、物体に付着していた気体が水面との衝突と水中での抗力および浮力により分離して生成される気泡をそれぞれモデル化することで複雑な挙動をする気泡現象を再現した。

三宅らの「大学生を対象としたコンピテンシー育成アプリの開発」は、大学生を対象としたコンピテンシー育成を

目的としたゲーム形式アプリケーションの研究である。専攻・専門に関わらず大卒者として社会で求められるジェネリックスキルを評価・育成するための教育プログラム“PROG”に基づき、効率的に学習・評価することができるアプリケーションを開発した。

萩野らの「立体映像共有対戦ゲーム“あっちいけボール”」は、運動視差を用いることでCG物体がテーブル上に実在するように表示可能なテーブルトップ型運動視差立体視CGシステムを用いた対戦ゲームの展示である。立体視CGシステムとKinectを用いることで、立体視CGで表示された空間を2人で共有しながら、テーブル上に表示されたボールを手ではじくバーチャル卓球のようなラリーを楽しむことができるゲームを実現した。



セッション5
レンダリング

座長：床井 浩平（和歌山大学）

本セッションでは1件のカンファレンストラックフルペーパーおよび2件のショートペーパーが発表された。

越後谷らによる“微細な物体輪郭を再現する半透明境界拡張テクスチャ合成法”は、ユーザが描いた目的画像に、その形状や配色を再現しながら入力画像をテクスチャとして充填するテクスチャ合成において、画素の不透明度を用いて目的画像の輪郭部分においても入力画像の詳細な輪郭を再現する手法である。この手法により合成画像の輪郭が不自然に切り落とされたりつぶれたりすることが避けられるほか、目的画像に対する入力画像の配色や輪郭の詳細形状の再現度が調整可能になるため、よりユーザのニーズに合わせた合成結果を得やすくなる。また、処理時間も従来手法に比べて大幅に短縮することに成功した。

西川らによる“粒子法を用いた粘弾性流体の曳糸性表現”は、非ニュートン流体の一つである粘弾性流体が持つ曳糸性を、非圧縮性流体の解析に用いられるMPS法を用いて再現する手法である。この手法では粘性による応力と弾性による応力を、せん断速度の変化にもとづいて比例配分することにより、粘弾性流体の粘性にもとづく挙動と弾性にもとづく挙動を連続的に切り替える。これにより、従来手法よりも長く糸を曳く表現が可能になり、糸が切れたときに発生する瞬時の収縮の再現性も向上した。

樋園らによる“気化熱の考慮による滝水煙の舞い上がり表現”は、滝の落水によって発生する水煙の舞い上がりの再現において、水粒子の気化に伴う吸熱反応による滝口と滝壺の温度差によって発生する上昇気流の影響を考慮した手法を提案している。この手法により、滝壺で発生した水煙が上昇気流に乗ってより高く舞い上がる様子が再現された。

セッション6
サウンド

今野 晃市（岩手大学）

セッション（サウンド）では、画像とサウンドのマッチングや、合成法の分析などの技術を取り扱う研究発表が行われた。当セッションの発表は2件であり、1件はConference Trackにおいてフルペーパー採択されたもの、もう1件は、Conference Trackのショートペーパーとして採択されたものであった。

清水らの「動画特徴量からの印象推定に基づく動画BGMの自動素材選出」は、動画におけるキーフレーム（Iフレーム）の画像から受ける印象を学習して、色や動きな

どの低水準な情報と特定の被写体の選択による高水準な情報を抽出して、別途抽出された音楽特徴量との関連付けを行うことで、動画に合った BGM 素材を自動的に選出する手法について提案している。現状では、個人的な好みを評価するところにとどまっているが、動画の印象評価に関する見直しを進めており、より目的に合ったマッチングを行うことを検討している。動画に合った楽曲を自動的に選出する技術は、コンテンツ製作のための基礎的な技術であることから、今後の発展が楽しみな研究である。

大石らの「ゲームのキャラクターの話声をもとにした歌声合成手法の分析」は、好きなキャラの声でいろいろな歌が聞きたい、という欲求に基づき開発された新しい合成手法を評価・分析している。合成は、好きなキャラクターの話声を解析して譜面情報を生成し、別途得られた歌声特徴量とあわせて歌声モデルをを生成する。本研究では、隠れマルコフモデル（HMM）を用いて歌声を学習・合成するモデルと、波形接続合成方式による歌声の合成、話声の歌声変換の手法を評価し、比較検討を行っている。提案手法である話声の歌声変換の手法では、学習元となる人物の声をよく知っている場合、本人らしさを感知しやすいことが述べられている。

いずれの発表も興味深く、多くの聴講者から質問が出されて活発な質疑応答が行われた。

セッション 7
表現と UI

座長：湯村 翼（北陸先端科学技術大学院大学）

本セッションでは、Journal 1 件、Full Paper 1 件、Short Paper 1 件の計 3 件の発表が行われた。

1 件目の発表は「閲覧環境を考慮した 3D 映像が持つ繊細な奥行きを感じさせる方法」であった。奥行感度に着目し、違和感を抑制しつつ微細な奥行きを表現する手法について発表された。定式化された奥行感度をもとに、実験による評価結果を発表した。様々なパラメータに着目して非常に多くの実験を行い、その結果をまとめていた。VR 技術への応用も期待される研究発表であった。

2 件目の発表は「人間とコンピュータの協調的なお絵描きの実現に向けたシステム開発 ーコンピュータの振る舞いを調べるー」であった。人間とコンピュータが協調してお絵かきをする際に、人間の楽しさを持続させるためのコンピュータの振る舞いについて調査した研究発表であった。「コンピュータが人間の書き方を真似するとインタラクション持続時間が長くなる」「コンピュータが人間の書いている領域を上書きするように絵を描くとインタラクション持続時間が短くなる」という 2 つの仮説を立て、タブレットでお絵かきする実験用ソフトウェアを用いて実験した結果が報告された。今後ますます発展するであろう人間とコンピュータの協調作業において、本研究や今後のさらなる研究で得られる知見は非常に重要になると感じた。

3 件目の発表は「画像処理と形状処理の併用による輪郭線表現のためのグラフィックスパイプラインに関する研究」であった。筆者らが過去に行った 3DCG の輪郭線描画手法をもとに考案した、汎用的な輪郭線描画パイプラインについて提案する研究発表であった。提案したパイプラインを用いて、様々な描画手法が実現できることを示した。

本セッションの発表内容は非常に多岐にわたるものであった。いずれの研究も今後の技術発展において重要な役割を担うものであり、今後のさらなる発展に期待したい。

セッション 8
画像処理

座長：向井 信彦（東京都市大学）

本セッションでは Journal 1 件、Full Paper 1 件、Short Paper2 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 Journal として採択された論文であり、また、優秀論文賞も受賞している。ユーザの画像補正傾向を分析し、新たな画像をユーザの志向に合わせて自動で一括補正するシステムの研究である。ユーザと対象画像をカテゴリに分類し、カテゴリ毎にパラメータを設定することで、よりユーザの志向に合わせた補正が行える。カテゴリの分類手法やパラメータの推定方法を再検討することで、よりユーザの志向に応じた補正が可能になると思われる。

2 件目の発表は Full Paper として採択された論文であ

る。２つの画像を合成して１つの画像を生成する際、画像の境界をどのように設定するのかは非常に重要な課題である。境界部分を画素で接続すると、境界における不自然さが目立つため、本研究ではある程度の大きさを持つパッチで境界部分を接続している。また、境界部分が自然に調和するようにフェザリングを行っている。パッチサイズを自動決定できれば、かなり有効な手法であると思われる。

３件目の発表は Short Paper として採択された論文である。顔の輪郭形状に応じた髪型を提示するため、顔の輪郭形状を自動で分類する手法に関する研究である。美容黄金比楕円という理想的な顔の輪郭との差を調べることにより、顔の輪郭形状を分類している。分類方法は Support Vector Machine（SVM）と Random Forest（RM）を比較し、SVM が 46%、RM が 100% の分類精度であったとの報告である。ただ、顔の分類が、卵、丸、長方形、四角形、ベース、台形、ひし形、逆三角形と多岐に渡っており、顔の分類数が多いことが SVM の精度を下げた要因のように思われる。

４件目の発表も Short Paper として採択された論文である。色彩変化の均一性を画像の特徴量として抽出しようという試みである。色彩の変化度合を対象としたヒストグラムを作成することにより、色彩の変化が均一なのか、あるいは非均一なのかが判定できる。しかしながら、絵画では色彩の均一性よりも画家の筆使い、つまり、重ね塗りや筆のタッチが残る色彩が目立つため、本来はこのような特徴を抽出したいのであるが、色彩変化を対象としたヒストグラムでは明確な特徴量としては現れていないように思われる。

いずれの発表も興味深く、多くの聴講者から質問が出されて活発な質疑応答が行われた。

セッション９
シミュレーション

座長：佐々木 和郎（東京工科大学）

本セッションにおいては、考古学における石器資料の復元シミュレーションと、群シミュレーションにおける回避行動の計算手法に関して、Journal Track フルペーパー１件、Conference Track ショートペーパー１件の、研究発表が行われた。

“A New Method of Refitting Mixture Lithic Materials by Geometric Matching of Flake Surfaces” では、考古学研究のフィールドにおける、発掘された石器サンプルの復元シミュレーションを行う手法を提案された。破砕した石器サンプルを復元には、手作業と勘による修復が行なわれているが、これを３次元表面経常のデータ化によって効率化するものであり、システムの検証により、修復のための時間短縮という結果が得られた。

“ 群集シミュレーションのための仮目標を用いた自律エージェントの移動制御 ” では、あるルールに基づいた群行動をするグループの中を、別の性質をもつ個体が通り抜けするアルゴリズムを改善することを目指したものである。個体の移動における仮装ターゲットを想定することで、従来のアルゴリズムに比較して、短時間でスムーズな経路発見をすることが可能となった。

セッション 10
可視化

座長：菊池 司（東京工科大学）

本セッションでは、２件の Journal Track 採録論文の発表が行われた。１つは音楽情報に基づく可視化ともうひとつは Web の閲覧履歴を可視化する手法に関するものであった。

上原らは、「コード進行に注目した J-POP 音楽の可視化」において、楽曲群における曲同士の印象やアーティスト同士の個性についての関連性を、楽曲群のコード進行・メタ情報・楽曲特徴量を統合して可視化することによって提示する手法を提案した。本手法では、可視化の対象となる各楽曲から楽曲特徴量を抽出する。一方で、各楽曲からコード進行を抽出して文字列データとし、あらかじめ設定した数種類の頻出コード進行の有無を文字列検索によって検出する。以上の情報を、楽曲特徴量に基づいて楽曲群を配置した図と、コード進行やメタ情報の共起性を表現した図を用いて可視化した。

Matsueda ら は、「A Daily Life Visualization by Representative Web Page Selection and Magazine-Style

Layout」において、ユーザのライフログのひとつとしてWeb の閲覧履歴に注目し、閲覧履歴の可視化手法を提案した。本手法では、ユーザが閲覧した Web ページを内容に基づいてクラスタリングする。次に、検索語から Web ページの優先度を算出し、アクセスした Web ページの希少度を求め、各クラスタの代表ページを選択する。そして多くのニュースサイトに適用されている雑誌スタイルに従ってレイアウトアルゴリズムによって代表ページを配置する。これを本論文では、“History Paper” と読んでいる。

上記のように、本セッションで発表されたものは 2 件とも Journal Track に採録された論文ということで、非常に興味深い内容であった。

エクスカーション

辻合 秀一（富山大学）

「日本遺産とまんが道との出会い」は、藤子不二雄Ⓐの『まんが道』を聖地巡礼スタイルで歩く企画であった。ちなみに、『まんが道』は藤子不二雄の自伝的漫画作品である。当初、当時の風景が残る高岡山町筋、高岡大仏、古城公園を 2 時間半かけて歩く予定であった。

参加者は、渡辺大地先生 1 人のみでしたので、辻合とゼミ生 3 人も同行しました。午前中の富山大学黒田講堂で研究発表のセッションから高岡市内の移動し、山町筋の山町茶屋で食事を行いました。食事をしながら、塩崎商衡株式会社代表取締役社長の塩崎吉康様から、山町筋の歴史や日本遺産についてのお話をして頂きました（図 1）。その後、隣にある重要文化財の菅野家の見学を行いました。因みに此処の廂は、辻合らが NICOGRAPH2015 で発表した軒下プロジェクションマッピングを行った場所です（図 2）。高岡大仏、古城公園は、バスより眺め、「高岡市 藤子・F・不二雄ふるさとギャラリー」が開催されている高岡市美術館を見学し富山駅で解散しました。

図 1　山町筋について説明する塩崎社長

図 2　菅野家

全天周コンテンツコンテスト

辻合 秀一（富山大学）

NICOGRAPH が、富山で行われる関連イベントとして全天周コンテンツコンテストを行いました。表彰式は、NICOGRAPH の懇親会場で行いました。受賞および入選作品は、2017 年 2 月 12 日（日）に、富山市科学博物館のプラネタリウムで上映を行いました。

コンテストの募集期間が短かったのにも関わらず 8 作品の応募があり、下記のように優秀賞および準優秀賞を決定しました。

静止画・実写部門

優秀賞：牟田淳

「プラネタリウムのための『銀河鉄道』の舞台写真」

準優秀賞：該当なし

静止画・CG 部門

優秀賞：該当なし

準優秀賞：該当なし

動画・実写部門

優秀賞：高橋信雄

「共徳丸（kyotokumaru）」

準優秀賞：該当なし

動画・CG 部門

優秀賞：松永康佑、三上拓哉、継田彩乃、坂口遥佳、吉田香織、塩田茉利衣

「Geometarium」

準優秀賞：藤田芽衣

「Journey」

主催：全天周コンテンツコンテスト実行委員会、富山大学芸術文化学部
上映主催：富山市科学博物館
共催：芸術科学会
後援：CG-ARTS（公益財団法人 画像情報教育振興協会）
全天周コンテンツコンテスト実行委員会
委員長　：辻合秀一
副委員長：今間俊博
監査　　：濱口公史
委員　　：宮田一乗、山下和也
Web：http://www.tsujiai.com/fulldome2016

終わりに

辻合 秀一（富山大学）

NICOGRAPH 2016 in 富山は、参加者、実行委員、プログラム委員の方々のおかげで滞りなく開催することができました。特に、前会長の伊藤貴之先生、前NICOGRAPH 委員長の宮崎慎也先生、富山大学工学部の方々のご協力ありがとうございました。また、プログラム委員長の澤野弘明先生には、当日来られませんでしたがプログラム全体をまとめて頂きありがとうございました。

今回、情報処理学会デジタルコンテンツクリエーション研究会と情報処理学会北陸支部の協賛を頂きました。北陸支部からは、協賛金を出して頂くと共に、別途予算で受付学生を出して頂きました。また、情報処理学会会員を芸術科学会と同額の参加費にする試みも行いました。

富山県庁、富山市、富山コンベンションビューローの協力も大きく、富山県庁から一年前に大阪で行われたNICOGRAPH のプレゼンテーションに用いた資料、コンベンションビューローから富山県の資料および袋などの提供を頂きました。また、富山市コンベンション開催事業補助金と富山県の学会等開催事業補助金の補助金の申請を行い、懇親会を含む開催費用に充てることができた。県外から 100 名以上の参加があり、それに見合った助成金額を請求できることになりました。都道府県別の参加者（表１）は、東京都がもっとも多く、２番目に開催場所の富山県がきて、宮崎委員長を含む愛知県が同数となった。４番目は、次期開催地の岩手県となった。

多くの方々のご協力で無事 NICOGRAPH2016 を終了することができました。

委員長：宮崎慎也（中京大学）
実行委員長：辻合秀一（富山大学）
プログラム委員長：澤野弘明（愛知工業大学）
実行委員：堀田裕弘（富山大学）、春木孝之（富山大学）、柴田啓司（富山大学）、山下和也（富山大学）、沖野浩二（富山大学）、小林一也（富山県立大学）、濱口公史（ケイエヌビィ・イー）

表１　NICOGRAPH2016 の参加者

参加者の都道府県	人数（名）
東京都	40
富山県	15
愛知県	15
岩手県	12
神奈川県	12
石川県	7
大阪府	7
千葉県	3
京都府	3
福井県	2
兵庫県	2
和歌山県	2
島根県	2
福岡県	2
青森県	1
埼玉県	1
広島県	1
合計	127（富山県内 15、県外 112）

学会からの表彰報告

CG Japan Award、Art and Science Award、芸術科学会貢献賞

高橋 裕樹

従来の CG Japan Award に加えて 2016 年度からは Art and Science Award および芸術科学会貢献賞を新設した。Art and Science Award は日本の芸術科学に関する学術、技術、または関連事業に対して特別の功労があり、その功績が顕著である方を表彰するために制定されたものである。また、芸術科学会貢献賞は、芸術科学会への貢献が顕著である方を表彰することを目的としている。

本年度は高橋裕樹（電気通信大学）、鶴野玲治（九州大学）、春口巖（尚美学園大学）、菊池司（東京工科大学）の 4 名で芸術科学会表彰選定委員会を構成した。2016 年 6 月 20 日から 7 月 29 日までの間に会員からの推薦を受け付け、当学会の選定基準に従って選考・選定を行った結果、以下の各氏を表彰することになった。

CG Japan Award 受賞者

鳥脇 純一郎 名古屋大学 名誉教授

鳥脇氏は医用画像処理研究における数少ない先駆者の一人であり、当時創生期にあった濃淡画像処理技術をいち早く医用画像に応用し、臓器認識や病変検出に関する数多くの画期的な研究成果を挙げた。CT が登場してからは、3 次元可視化技術の重要性を強く意識し、3 次元画像認識とリアルタイム CG を併用した世界で初めての仮想化内視鏡システムを開発した。これによって、仮想化人体に対するナビゲーション診断という新しい診断方式が確立したばかりでなく、個別人体に対する外科手術シミュレーションの研究開発にも大きな影響を与えた。

Art and Science Award 受賞者

原島 博 東京大学 特任教授

原島氏は情報理論を出発点とし、常に先進的な視点から新しいパラダイムを創造し続けてきた。研究面では、早い時期から CG と CV の融合を予知し、知的通信理論を提唱してきた。また IBR の基礎というべき光線空間理論を提唱し、VR や裸眼立体視への応用も早くから進めてきた。

学術コミュニティ構築の面では、文系・理系の枠を取り去る先進的なヒューマンコミュニケーショングループを設立し、さらには科学と文化・芸術を融合したアートアンドサイエンスという学問体系を提唱し、それに基づく情報学環の設立に貢献した。

一方で、顔という共通基盤のもとに、医学、歯学、化粧、心理、理工学など、分野間の境界を取り去ることに成功した顔学会の設立と活性化にも貢献した。

原島氏は以上のような芸術科学会の模範ともいうべき数々の功績を残し、CG、CV、VR、AR、画像処理、信号処理、芸術等幅広い分野において、多数の人材を輩出し、新しい学問領域の発展に寄与してきた。

原島 博 先生

芸術科学会貢献賞 受賞者

白井 暁彦　神奈川工科大学 准教授
辻合 秀一　富山大学 准教授
永江 孝規　東京工芸大学 教授

学会誌 DiVA のオンライン化後の数年間にわたり、DiVA 編集長として、記事を集めるだけでなく DTP 作業を担当するなど甚大な作業を担当し、学会の維持のために絶大な貢献をされたため。

辻合秀一 先生

永江孝規 先生

表彰式および原島博先生の受賞記念講演は、NICOGRAPH2016 期間中の 2016 年 11 月 4 日に富山大学黒田講堂で行われた。原島先生の記念講演については、本誌 p.5 に詳しい解説があるので是非ご覧頂きたい。

全天周コンテンツコンテスト開催報告

辻合 秀一

1．はじめに

2016 年 11 月富山で NICOGRAPH を開催し、その関連行事として全天周コンテンツコンテストを開催した。プラネタリウムのように半球状のドームに映し出すものは、一般的に全天周映像と呼ばれる。そこで本コンテストを「全天周コンテンツコンテスト」という名称にした。表彰式は、NICOGRAPH の懇親会場で行われ、翌 2017 年 2 月 12 日に富山市科学博物館のプラネタリウムで上映した。

2．経緯

NICOGRAPH 2016 から遡ること 12 年、関西初の NICOGRAPH を京都大学で開催し、筆者は実行委員長を務めた。このとき、関連事業として関西 CG コンテストを行った。この経験を踏まえ、富山で行う NICOGRAPH でも関連事業を行いたいと考えていたところ、県内で地域活動をする「サイエンスカフェとやま」との交流を通じて、富山市科学博物館の方々と知り合う機会ができた。全天周コンテンツは上映設備が限られる。その点、富山市科学博物館のプラネタリウムは、プロジェクタを使って星座を投影しており映像も映し出せる。そこで、富山市科学博物館に上映会の開催を打診したところ宮本博行館長のご理解もあり、コンテストの上映を行うことが決定した。またご厚意で、施設の使用は無償にしていただき、上映会の観覧についても無料となった。

3．実施形態

実行委員会は、筆者が委員長、副委員長に今間俊博氏、そして委員に芸術科学会元会長の宮田一乘氏、NICOGRAPH 2016 実行委員の濱口公史氏と山下和也氏の計 5 名で構成した。

主催は、富山大学芸術文化学部、NICOGRAPH の関連事業ということで、共催に芸術科学会、CG-ARTS（公益財団法人 画像情報教育振興協会）には後援していただくことになった。そして富山市科学博物館は、上映主催という形となった。

4．実施要綱

応募締切が 10 月 5 日、結果連絡が 10 月 29 日、表彰式が 11 月 5 日（NICOGRAPH 懇親会場）、一般公開が 2017 年 2 月 12 日（富山市科学博物館プラネタリウム）となり、多数の出品を期待して動画だけでなく静止画も対象とした。種別としては、Computer Graphics カテゴリ、実写カテゴリとし、作品テーマとして「プラネタリウム」、「サイエンス」、「富山」の一つ以上を含めることを条件とした。

富山市科学博物館で上映することから会場に合わせて、上映画質およびフォーマット変換も考慮し 2K 以上の画質でドームマスター形式になった。動画については、チェック用のサンプル動画と静止画の連番ファイルおよびオーディオファイルを提出させた。動画の時間は、3 分以内とした。

投稿作品数は、1 グループまたは一人から静止画部門、動画部門の各部門に対して 1 カテゴリに 1 作品とした（図 1）。

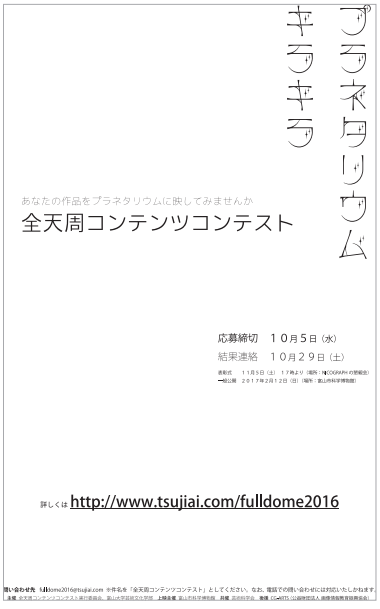


図 1　全天周コンテンツコンテストのフライヤー

5．審査と審査結果

カテゴリ 2 ×（映像＋静止画）の 4 部門で、それぞれ優勝と準優勝を決めることにし、優勝作品と準優勝作品のプラネタリウムでの上映を予定した。

募集期間が短かったにもかかわらず 8 作品が集まり、そのなかから、優秀賞、準優秀賞を選出した。

静止画・実写部門　優秀賞：牟田淳

「プラネタリウムのための『銀河鉄道』の舞台写真」（図 2）

動画・実写部門　優秀賞：高橋信雄

「共徳丸（kyotokumaru）」（図 3）

動画・CG 部門　優秀賞：松永康佑，三上拓哉，継田彩乃，坂口遥佳，吉田香織，塩田茉利衣

「Geometarium」（図 4）

動画・CG 部門　準優秀賞：藤田芽衣

「Journey」（図 5）

なお、静止画・実写部門の準優秀賞、静止画・CG 部門の優秀賞と準優秀賞、動画・実写部門の準優秀賞は、該当なしとなった。詳細は、下記 URL：

http://www.tsujiai.com/fulldome2016

6．上映会

上映会は、優秀賞、準優秀賞だけでなく他の作品を入選とし 8 作品すべてを 2 回上映した（図 4）。上映は、1 回につき 40 分で、1 回目の観覧者が 55 名、2 回目は 54 名であった。

静止画・実写部門　入選：蟹江秀俊

「先端科学の英知」（図 6）

静止画・CG 部門　入選：牧 奈歩美（作曲：Eridk Del Aguila）

「Ice Planet」（図 7）

動画部門　入選：野本 知理

「星空の形〜過去への旅〜」（図 8）

動画部門　入選：山村昂世，長 聖，佐藤 尚

「ROSETTA_SPACE_TRAVEL」（図 9）

富山市科学博物館では、通常上映を取りやめてコンテストの上映時間に割り振ることになった。ただし、1 回目と 2 回目の間に、1 回通常のプラネタリウム上映が入っている。

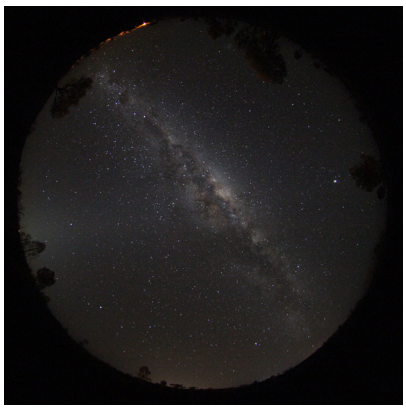


図 2　プラネタリウムのための『銀河鉄道』の舞台写真

図 3　共徳丸

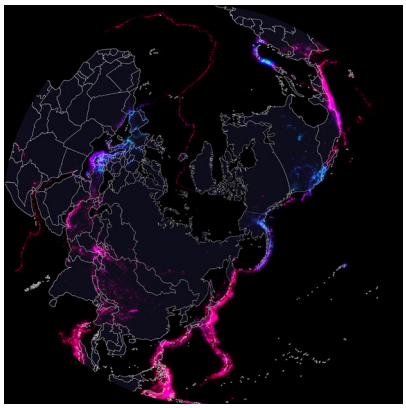


図 4　Geometarium

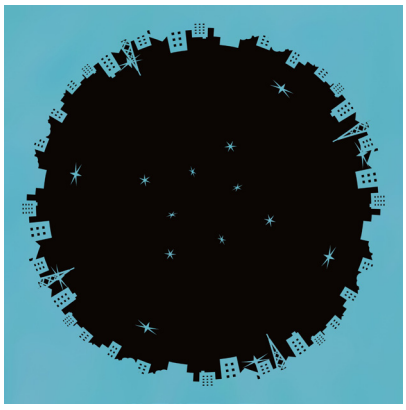


図 5　Journey

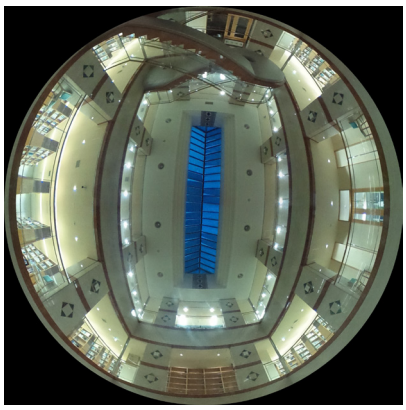


図 6　先端科学の英知

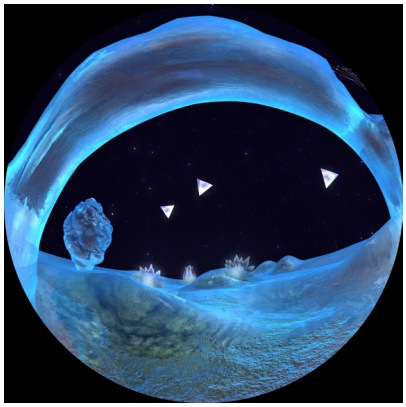


図 7　Ice Planet

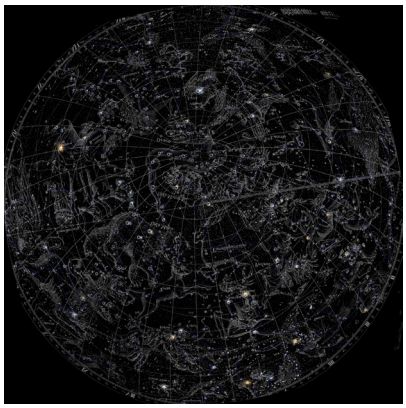


図 8　星空の形～過去への旅～

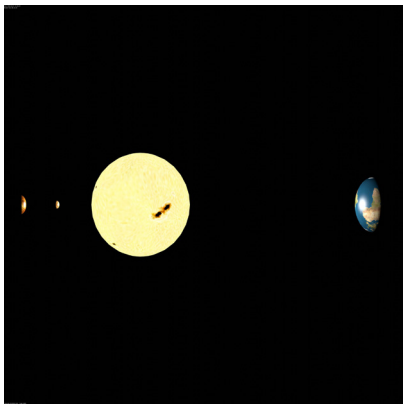


図 9　ROSETTA_SPACE_TRAVEL

7．アンケート

アンケートを取ったところ、上映会に来た人は、家族連れや社会人、学生などの現役世代が半数以上を占めた（図 10、11）。1 回目は、上映会があることを前もって知り、期待して来館した個人が多く、2 回目は家族連れが多い傾向が見られた。これは、レジャー目的でプラネタリウムの通常上映を期待して来館したものの、本上映会が開催されていたため、とりあえず観覧したものと思われる。それにもかかわらず、82% が「また来たい」と答え、72% が（「とても」を含む）「興味を持った」と答えたことは、興味深い。

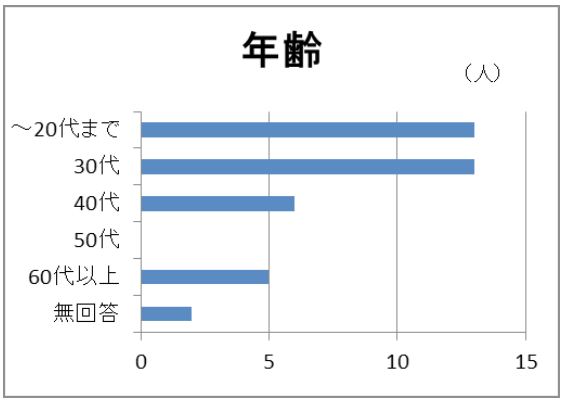


図 10　上映会の参加年齢

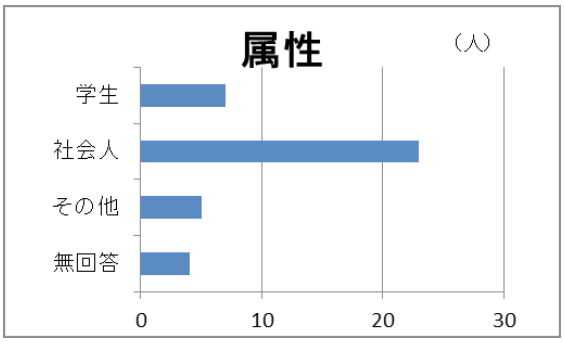


図 11　上映会の参加属性

■第 1 回目上映アンケート自由記述より

- ロセッタスペーストラベル、ジオメタリウムがとくによかった。（40 代男性）
- 全天周ならではの没入感がすばらしかった、回を重ねることで盛り上がってほしいです。（40 代男性）
- 初めての試みもあり欠点が多いと言っていたがその分個性や伝えたい思いがよくわかった。このような芸術にふれられたことに感謝です。すばらしい上映会をありがとうございました。（20 代男性）

・機会があれば自分も制作してみたいと思いました。（年齢性別不詳）
・実写部門の映像は迫力があった。（船…）地球上の災害の状況が一目でわかり今後期待できると思う。CG 部門の準優勝作品が万華鏡を見るようで動きもあり素晴らしかった。星座の作品は、やはりプラネタリウムにはぴったりだと思った。（60 代以上女性）
・とてもおもしろかったです。自分でも作ってみたいと思いました!!（40 代女性）
・もう少し長くて CG があれば（60 代以上男性）
・プラネタリウムの利用の新たな可能性をみつけるためにも続けてがんばってください。（30 代女性）
・楽しかったです。（20 代男性）

■第 2 回目上映アンケート自由記述より

・年に数回やってほしい（30 代男性）
・最後がちょっと…（年齢性別不詳）
・とても綺麗でした。素人ですが、どの作品も面白かったです。個人的には、よく動く映像よりもシンプルに星空を題材としたプラネタリウムらしい作品が好きでした。楽しかったです。ありがとうございました。（20 代女性）
・実写はどのように撮影してるか知りたい。（30 代男性）
・ポラリスをさがせ!やイブニングプラネタリウム、今回のようにちょっとかわった企画は毎日参加したいです。（40 代女性）
・毎回明るくなるのは少し目がきつかった。テンポよく作品を上映してほしい。星空の形～過去への旅～と、Geometarium の 2 作品が特におもしろかった。（20 代男性）
・おもしろかったです。いつもは星空を見ている所で違った映像が見れて新鮮でした。事前に知らなかったのでもっと宣伝すれば人が沢山来そうです。募集しているのも知らなかったです。（30 代女性）
・市報を見てこの企画のために来館しました。満員かな…と思いきやガラガラだったのが意外でした。宣伝が控え目だったからかな…何だかわかりませんが涙が出るほど感動しました。今日来れてよかったです。また続いていくといいと思います。今後も上映されたらいいのに…。（40 代女性）

アンケート結果から全体的に好意的な感想が読み取れる。また、具体的な要望も示され、これらのことから参加者の期待の大きさを感じ取り、次年度の開催を決めるに至った。

8．2017 年度の募集

2017 年も全天周コンテンツコンテストを実施する。今回の実施経験を踏まえ、テーマ設定をなくし、作品および使用機器などの概要の提出を求めることとした。募集の日程は、次のとおりである：

応募締切
　8 月 31 日（木）消印有効
一次結果連絡
　2017 年 9 月 20 日（水）（予定）
二次結果連絡
　2017 年 10 月 30 日（月）（予定）
表彰式と上映会
　2017 年 11 月 5 日（日）（予定）
表彰式と上映会の場所：
　富山市科学博物館（予定）

上映会については、11 月 10 日～ 12 日に行われる NICOGRAPH 2017 等でも行う予定である。募集要項は下記 URL に掲載した：

http://www.tsujiai.com/fulldome2017

9．おわりに

全天周コンテンツコンテストを行うことによって映像作家の育成、関連研究の発展に少しでも寄与することができればと願っている。今後の動きについては下記の URL でまとめて行く予定である：

http://www.tsujiai.com/fulldome

謝辞

富山市科学博物館の林 忠史氏、吉岡 翼氏に感謝する。また、「サイエンスカフェとやま」をご紹介頂いた亡き梅嵜雅人氏に感謝する。

映像表現・芸術科学フォーラム 2017 報告

佐藤 暁子　竹島 由里子　張 英夏　鶴野 玲治　春口 巌

委員長挨拶

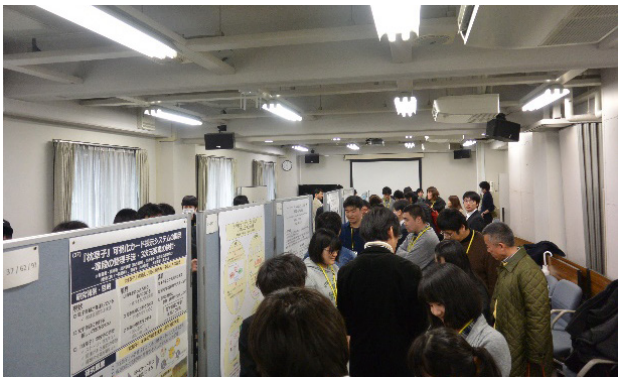
実行委員長　張 英夏（東京都市大）

映像表現・芸術科学フォーラムは、例年、映像情報メディア学会の映像表現 & コンピュータグラフィックス研究会、画像電子学会、芸術科学会の 3 学会が共催している会議であり、今年で 6 回目を迎えた。芸術科学会では従来、NICOGRAPH 春季大会という名称の会議があったが、2012 年、映像情報メディア学会と画像電子学会が共催していた映像表現フォーラムと同時開催されることになり、芸術科学フォーラムと改名した。今年は、昨年まで後援団体として貢献いただいた公益財団法人画像情報教育振興協会（CG-ARTS）の画像情報教育研究会も共催となったことによって、4 団体共催フォーラムになった。これにより、本フォーラムは教育分野の研究発表も行われるようになり、科学、芸術、教育、産業分野が一同に集う大変ユニークな会議となっている。

今年のフォーラムは 3 月 14 日（火）にお茶の水女子大学で開催された。今年はついに参加者数 200 名を超え、大変な盛況となった。発表は口頭発表 28 件、ポスター発表 76 件、特別講演 1 件であった。当日の最終プログラムは本会ウェブサイト（http://art-science.org/event/forum.html）に掲載されているので参考にされたい。上映作品の解説を含むすべての予稿は本フォーラムの USB に収蔵されたほか、映像情報メディア学会技術報告（第 41 巻 12 号）にも掲載された。夕刻の懇親会・授賞式はお茶の水女子大学の学食で行われ、大いに盛り上がった。懇親会では、学会賞に加えて、企業賞の贈呈も行われた。学会賞受賞発表を表 2 に、CG-ARTS 人材育成パートナー企業賞受賞発表を表 3 に示す。

最後にこの場を借りて、ご尽力いただいた映像情報メディア学会映像表現 & コンピュータグラフィックス研究会側の実行委員長である高橋時市郎先生（東京電機大学）をはじめとする本フォーラム実行委員会の各氏に感謝の意を表す。

(a)　口頭発表会場の様子



(b)　ポスター発表会場の様子

図 1　当日の発表会場の様子
（写真提供：東京工科大　近藤邦雄先生）

表２：優秀発表賞一覧（作品上映セッションのみ優秀作品賞）

口頭発表セッション「ディスプレイ」
球体ディスプレイのための浮遊感表現に関する考察 (佐藤大夢・久保尋之・舩冨卓哉・高柳亜紀・中村芳知・瀬口慎人・松岡 均・向川康博)
口頭発表セッション「映像解析」
携帯品を考慮した背面歩容識別 (廣岡俊昭・高橋裕樹)
口頭発表セッション「シミュレーション・質感・モデリング」
崩壊条件を考慮した付着性細粒子のビジュアルシミュレーション (鹿間脩斗・川田玄一・藤代一成)
口頭発表セッション「医療・教育・福祉」
JavaScript を用いた CG 教材の開発 (西田友是・櫻井快勢)
セッション「作品上映」
インターネット配信を想定した観客全周囲映像の表現および制作手法の検討 ～ ニコニコ学会βにおける実践 ～ (小野龍一・高井浩司・伊藤彰教・江渡浩一郎)
ポスター発表セッション「AR・VR」
ヘッドマウントディスプレイを装着したユーザの表情の可視化の研究 (伊藤亘輝・南 慎也・羽田久一)
個人の足裏に合う足裏用反射区マット生成 (野澤奈央・小玉周平・森谷友昭・高橋時市郎)
VR HISTORIA ～体験するドキュメンタリー～の制作 (石川湧一・堀田昇吾・栗丸侑大・丸山 哲・鶴野玲治)
ポスターセッション「Game・Contents」
対面時の自然な視線動作を伴ったバーチャルキャラクタ (中本智子・鶴野玲治)
コミック / アニメ実写化のための俳優キャスティング支援：システム開発と評価 (土方 希・鹿間脩斗・藤代一成)
機械学習による硬貨落下音の分析 (横田 渉・大淵康成)
ポスターセッション「CG・画像処理」
3次元流体シミュレーション結果比較可視化のための流線 選択～VR 空間への拡張～ (澤田頌子・伊藤貴之・三坂孝志・大林 茂)
2 次元煙テクスチャのステレオ表示 (戸部耕平・新谷幹夫・白石路雄)
異なる季節画像生成のための色彩変化 (竹田紗耶香・藤堂英樹・加納 徹・竹島由里子)

表３：CG-ARTS 人材育成パートナー企業賞一覧

株式会社 Studio4℃
黄金比を用いたモーションタイポグラフィ～黄金比による画面分割を利用したモーションタイポグラフィの制作～ (佐藤亮太・菊池 司)
コミック / アニメ実写化のための俳優キャスティング支援：システム開発と評価 (土方 希・鹿間脩斗・藤代一成)
株式会社アニマ
毛の状態遷移プロシージャルアニメーション (瀬戸口果林・菊池 司)
株式会社イマージュ
Mondrian Puzzle ～コンポジションシリーズの特徴を考慮した配色構成パズルアプリケーション～ (橋本将伍・武田孝騎・山本聖樹・渡邊彪我・原祐里子・渡邉賢悟・伊藤彰教・近藤邦雄)
株式会社ヴァンガード
仮面ライダーにおける変身シーンのカメラワーク抽出と感性に関する研究 (山田杏菜・菊池 司)
Procedual Animation of Trail Smoke (植木遥平・菊池 司)
株式会社スクウェア・エニックス
毛の状態遷移プロシージャルアニメーション (瀬戸口果林・菊池 司)
株式会社デジタル・フロンティア
光学特性の異なる液体の混合による半透明物体の散乱特性再現 (伏下 晋・久保尋之・舩冨卓哉・向川康博)
株式会社フォーラムエイト
人物シルエットをペンライトアート風に表現するインタラクティブシステム (土屋桃子・伊藤貴之・新田善久)
株式会社 ModelingCafe
VR HISTORIA ～体験するドキュメンタリー～の制作 (石川湧一・堀田昇吾・栗丸侑大・丸山 哲・鶴野玲治)

口頭論文発表

お茶の水女子大学理学部 3 号館 7 階の講義室で行われた。同じフロアには前芸術科学会会長の伊藤教授の研究室がある。口頭発表セッションの中で論文発表は 4 つのセッションあり、計 19 件の研究発表があった。それぞれ、簡単に報告する。

第一セッション「ディスプレイ」

鶴野 玲治（九州大）

4 件の発表があった。プロジェクションマッピング、およびプロジェクションに関するものがまとめられていた。

・「プロジェクションマッピングによる階段の昇降動作支援」（梅田風四郎・菊池司） エンターテインメントとしての利用が主となっているプロジェクションマッピングを実生活に活用するものである。階段に映像を投影し、昇降動作の支援を試みている。

・「体験型プロジェクションマッピングがもたらす インタラクティブ性の効果に関する考察」（吉田匠吾ほか 7 名） 熊本の復興支援を目的としたイベントの報告である。普段からメディア・アートに触れる機会が少ない地域で体験型プロジェクションマッピングイベントを実施し、開発した体験型プロジェクションマッピングの詳細、および、体験者から得た評価と現場の状況を基に、その効果について考察している。

・「球体ディスプレイのための浮遊感表現に関する考察」（佐藤大夢ほか 7 名） 球体ディスプレイにおける浮遊感表現に焦点を当て、観察者の知覚を定量化することを目的とした研究である。実際に球体ディスプレイを用いた実験で観察者の浮遊感知覚を評価し、その結果について考察している。

・「スマートグラス使用時の注視の範囲」（柳健次・喜多千草） スマートグラス使用時に増加した情報を生かせない人や運転などの動作を行う際に注意力が散漫になる人を、スマートグラスの利用実験によって追試し、そうした人々の特徴や危険性について考察している。

第二セッション「映像解析」

鶴野 玲治（九州大）

4 件の発表があった。人の映像の解析が 3 件で歩き方と表情が対象である。他に市街地の映像解析が 1 件あった。

・「携帯品を考慮した背面歩容識別」（廣岡俊昭・高橋裕樹） 歩容 = 個人の歩き方の識別精度に関する研究である。携帯品を所持している場合に識別精度が低下するという問題に対し、背面から取得された歩容映像に対し、頭部領域調整、携帯品領域除外、GEI の勾配情報の取得などを通して歩容特徴を取得、携帯品を持つ腕から得た特徴を除外し識別を行うことで頑健な識別を実現している。

・「射影幾何学特徴を用いた側溝領域抽出」（工藤眞孝・高橋裕樹） 自動運転や運転補助を目的とした映像解析に関する研究である。住宅街の道路で「側溝」に着目し、埋設された側溝を領域として抽出する手法を提案している。

・「表情分析によるストレス解消効果を高める画像提示順序の決定法」（井戸田彰義・浦正広・宮田一乗） 効率的にストレスを解消する画像提示システムを提案している。事前に複数の刺激画像を提示した際の表情、及び、リラックス効果のある自然映像を提示した際の時系列的な表情変化を記録し、この変化に合うように刺激画像を表示する順序・時間を決定することで、リラックス時と同様の時系列的な表情変化を誘発させている。

・「キャラクターの怒り要素分析に基づいた演出支援手法の提案」（関口雅史・兼松祥央・鶴田直也・三上浩司・近藤邦雄） 映像作品制作をする上での「怒り感情」演出をシミュレーションにまとめる際の試行錯誤の支援を目的とした研究である。既存映画 作品を元に登場人物の怒りの種類や表出を分析し、シナリオ情報を用いた検索ツール「Angry scrapbook」の開発と ライティング、カメラワークのテンプレートデータの作成を行っている。

第三セッション「シミュレーション・質感・モデリング」

鶴野 玲治（九州大）

5 件の発表があった。シミュレーションベースの動きや形態モデルの提案を行う研究をまとめたセッションである。

・「位置ベース流体シミュレーションのための局所密度補完モデル」（目野泰平・鶴野玲治） position based fluid の計算方法の改良研究である。密度の制約を補完するために局所密度補完モデルを設定することで少ない反復計算回数でも非圧縮性を保つ手法を提案している。

・「崩壊条件を考慮した付着性細粒子のビジュアルシミュレーション」（鹿間脩斗・川田玄一・藤代一成） 粒子同士が付着する性質をもつ粒子径が 100μm 以下の付着性細粒子のモデル化の報告である。既存のモデルでは、細粒子同士の摩擦が欠落してしまうため、崩壊条件を各粒子にもたせることで摩擦をモデル化することで、計算量を

削減しつつクラックを再現することに成功している。

・「光源配置の最適化による２変数BRDF測定の改良」（橋本泰輔・金森由博・遠藤結城・三谷 純） BRDFを単純化した2変数BRDFにおいて物体表面の反射率を簡易に取得できる手法を提案している。対象物体の形状ごとに適した光源配置を組み合わせ最適化によって求め、光源数を削減している。

・「光学特性の異なる液体の混合による半透明物体の散乱特性再現」（伏下 晋・久保尋之・舩冨卓哉・向川康博） 複数の異なる光学特性の液体を物理的に混合することで対象物の見た目を再現するレプリカを作成する。半透明物体の散乱特性と液体の混合比率との関係を計測し、その関係に基づいて求める半透明感を得る混合比率を推定している。

・「道徳の定義に基づくNPCの意思決定モデル」（高橋拓也・床井浩平） ゲームデザイナーが想定したキャラクター性をもとに振舞いを決定する「非プレイヤー操作キャラクター（NPC）の意思決定モデル」を構築している。客観的な感情の仕組みをもとにしたモデルであり、かつNPCは他のNPCの意図を汲んで協調する必要があることから、構築はHumeの道徳感情に着想を得て行っている。

・「解剖学的構造とその挙動を考慮した手の陰的モデリング」（中田聖人・藤代一成） 手の内部構造をスカラ関数として表現し、内部構造の動きによる手の表面の変化を陰的にモデリングすることで腱や筋肉などの内部構造の動きによる外見の変化や力感を再現する手法を提案している。

第四セッション「医療・教育・福祉」

張 英夏（東京都市大）

6件の発表があった。生体データ、福祉および教育に関連する発表をまとめたセッションである。

・「脳波の可視化および可聴化による即興的マルチメディアコンテンツ」（横山真男・平山晴花） 打楽器による音の刺激、風船の破裂による緊張と爆音などによって脳波がどのように変化するのかをヘッドバンド型脳波計で計測する。その情報を基に音楽およびCGの出力を行うシステムを提案している。

・「脚力の維持・向上を目的とした高齢者向けタブレット型端末アプリケーションの研究 ～ 閉じこもり・ロコモティブシンドローム予防を目指して ～」（田中彩華・桑原明栄子） 高齢者の閉じこもり問題の解決や脚力の維持向上を目指し、タブレット型端末向けゲームの提案を行っている。仮想ペット、具体的には犬をコンテンツとしたソフトウェアの提案を行っている。

・「視覚障害者誘導用ブロックの欠損判定」（渡部拳斗・高橋裕樹） 年々増加している視覚障害者の安心安全な社会生活を実現するために、視覚障害者誘導用ブロックの欠損判定を行うアルゴリズムを提案している。

・「JavaScriptを用いたCG教材の開発」（西田友是・櫻井快勢） 従来Java版で提供していたCG体験学習用システムのJavaScript版を開発したことを報告している。なお、現在暫定的にいくつかの資料を公開（http://nislab.es.shudo-u.ac.jp/javascript/wbt_js.html）しており、その有用性を試すことができる。

・「能動的な学修による実践的なCG教育の展開 ～ 松山大学における画像情報教育の事例を通して ～」（檀 裕也・和田 武） 松山大学で行われている画像情報教育におけるCG教育およびアクティブ・ラーニングの事例を示し、この効果について検証を行っている。

・「アニマ式CG制作のためのスケッチ＆デッサン教育事例紹介 ～ 現象を見る力を磨く ～」（笹原晋也） 株式アニマで行われている社内スケッチ会とデッサンクラスに関する紹介およびその成果に関して検証している。デッサン会を続けていった結果、デッサン力および観察力が向上していることが示されている。

作品上映

佐藤 暁子（東京大）

当セッションでは、映像作品をはじめ、プロジェクションマッピングを用いた提案など計8件の興味深い発表があった。

「夢」（梅田和希、他（関西大））は、VFX映像である。After Effectsを使用して実写に視覚効果を付加した非日常の世界に、会場は笑いに包まれた。

「種」（長野大地（富山大））は、日本画の塗り重ねの技法を用いた実験映像である。本来、日本画は完成した絵を美術館などで見るものだが、制作過程を見せつつストーリも盛り込んだ2分間の見応えのある作品であった。

「黄金比を用いたモーションタイポグラフィ ～黄金比による画面分割を利用したモーションタイポグラフィの制作～」（佐藤亮太、他（東京工科大））は、美しい比率とされる黄金長方形、対数螺旋といった黄金比を用いたモーションタイポグラフィである。調和の取れた比率に沿って、

視覚的に文字を伝える映像コンテンツは、聴覚障害を持った人にも見て楽しんでもらうことを意識したものであった。

「インターネット配信を想定した観客全周囲映像の表現および制作手法の検討　～ニコニコ学会βにおける実践～」（小野龍一（東京工科大）、他）は、5年間のニコニコ学会βシンポジウムにおける映像と音響制作技法の報告と実際の会場での様子が上映され、試行錯誤やその場の空気が伝わってくるようであった。

「八王子の四季 ～360度動画における映像広告を印象付ける研究～」、「Border Line ～360度動画における開放感と閉塞感に関する研究～」（高橋佑斗、他（工科大））は、360度全周囲を鑑賞できる動画を作成し、四季をコンセプトに八王子市政100周年のイベントである八王子学生CMコンテストに出品した作品と、360度動画だからできる新しい見せ方の研究を2件発表した。通常の見え方ではない町並みなどの景色が新鮮に映る楽しい映像であった。

「プロジェクションマッピングのデリバリー ～映像制作のiNEXTION ～」（田部翔太、他（東京工芸大））は、プロジェクションマッピングを各家庭にデリバリーするという、デリバリーピザに例えたユニークな発表があった。実際に個人宅にプロジェクションマッピングされた実験映像記録の上映と、新しい産業への参入の提案がなされた。

「プロジェクションによる新しい照明演出 ～映像制作のiNEXTION ～」（花沢勇気、他（東京工芸大））は、ライブなどで使用されるコストの高い照明の代わりに、高度な照明の演出をプロジェクションの技術で覆すという学生らしい発想の発表であった。

会場は聴講者でいっぱいになり大変盛り上がったセッションになった。いずれの発表も未来への可能性を感じたので、今後の展開に期待する。

特別講演

竹島 由里子（東京工科大）

特撮監督 尾上克郎氏が語る、特撮・VFXのいま

尾上克郎（特撮監督、株式会社特撮研究所専務取締役）

尾上克郎監督は、「のぼうの城」、「杉原千畝」、「進撃の巨人」など様々な作品で特撮監督、特技監督を務められ、昨年の話題作「シン・ゴジラ」では准監督・特技統括を担当されている。講演では、日本の特撮・VFX技術の歴史や最新の技術など、実際の作品を用いて説明された。

まず、特撮＝怪獣映画というイメージがかなり強いが、それ以外の様々な作品にも特撮・VFX技術が利用されていることが紹介された。初期のミニチュアを用いた作品からVFXを利用した作品まで、年代を追いながら、どのような技術が使用されていたのかなどについて説明があった。講演では、1950年代～現在までの作品のダイジェストも上映された。子供のころに見ていた作品も多くあり、年配の人ほどテンションが上がったのではないだろうか。

最新の技術として、「シン・ゴジラ」のメイキング映像も見せていただいた。CGだけでなく、ミニチュアを用いた撮影と併用することで、よりリアリティのある映像が作成されていた。自分が本作を見たときは、単純に作品として楽しんだが、このシーンはこうやって作られていたのかと、改めて研究者の視点で見ることができた。作品を見ていない人や、普段特撮作品を見ない人も楽しめる講演であった。

ポスターセッション

春口 巌（尚美大）

ポスターセッションではAR・VR、Game・Contents、CG・画像処理の3つのセッションが行われた。ポスターセッションの総発表件数が76件という大変な盛況で、3年前のフォーラムの総発表数に迫る勢いだった。以下、学会から優秀賞を受賞した発表について内容を簡単に紹介しておく。

第一セッション「AR・VR」

・「ヘッドマウントディスプレイを装着したユーザの表情の可視化の研究」（伊藤亘輝、他） HMDを装着しているユーザを見る他者がユーザの表情を知ることができるシステム開発の可能性を示した。HMDを装着しているユーザ同士ならばVRコンテンツ内でお互いの表情を見られるようにするのは、自然な成り行きと思われる。この研究の場合はそのシステム内に居ないが、システムを使用している人（たち）の近くに居合わせた人が、HMDユーザの表情を見ることができる。どのような場合に有意義なのか、本発表では「親が子供にHMDを買い与え、VRコンテンツを体験中の子供の表情を知りたい場合」という言及があった。

・「個人の足裏に合う足裏用反射区マット生成」（野澤奈央、他） 現代においては、様々な場面でパーソナライズ

化が起こっている。医療の現場もDNAレベルで患者に適切な処方を施すために薬の種類や量をコントロールする方向で進歩しつつある。本発表では、そのような現代の流れに沿った研究とも言えるものが提示された。足裏用反射区マットを個人の足裏の形状・サイズに合わせて3Dプリンタで制作するのだ。これにより的確に個人の足裏のツボを刺激することができる。

・「VR HISTORIA ～体験するドキュメンタリー～の制作」（石川湧一、他） この発表では美しいグラフィクスが見られた。また、インタラクティブ性に関して検討がなされている。近い将来にはこのようなインタラクティブコンテンツが当たり前になると思われる。その方向性は示せたのではないか。

第二セッション「Game・Contents」

・「対面時の自然な視線動作を伴ったバーチャルキャラクタ」（中本智子、他） バーチャルキャラクタの私たちを見る視線が自然な動きになるように、人間の実際の目の動きについて定性的・定量的なサンプリングを行っている。それにより、バーチャルキャラクタがWebカメラを通してユーザと対面している時に、私たちユーザの顔のどの部分をどのくらいの割合で見つめるのか、とても人間的な視線の遷移となる。これはバーチャルキャラクタの存在感を向上させるために大変重要なファクターであろう。将来的にはバーチャルキャラクタの性格の違いにより、見つめ方が異なるように定義してくことも言及しており、楽しみな研究である。

・「コミック / アニメ実写化のための俳優キャスティング支援：システム開発と評価」（土方希、他） は、キャスティングの現場ですぐに使えそうな可能性を有している。「原作キャラクタ⇒俳優」のデータベースには、内面の特徴量として性別・年齢・性格も含まれている。これにより、人間がアタマの中で行っていた提案・検討のプロセスを合理的に速く行えるシステムが実現できる。実際の現場では、俳優の選択肢として、どこかの事務所に所属する俳優だけに限定される場面も出てくるかもしれないが、その場合にも有効なシステムだと思われる。これからより洗練されるのが楽しみである。

・「機械学習による硬貨落下音の分析」（横田渉、他） ここで行われた実験はコインの落下音を分析して５円玉と１０円玉の判定を行うアルゴリズムを機械学習によって精度を高めるというものだ。現在は、衝突させる物体の材質・コインの種類に制限があるが、将来的に多種類・複数のコインを同時に落とした瞬間に、どのようなコインが何枚あるかを判定出来るようになったら、実生活のどこかで役に立つこともあるのかもしれない。

第三セッション「CG・画像」

・「3次元流体シミュレーション結果比較可視化のための流線 選択 ～ VR空間への拡張 ～」（澤田頌子、他） ここで示される手法の面白いところは、CFD（Computational Fluid Dynamics）の結果である流線をVR空間内で観察できることである。しかも、条件を変えて行う度重なるシミュレーション結果のうち、比較検討するべき重要な変化を示した流線を選択的に表示してくれる。どの条件を変えていけばより良い結果が生じるのか見当をつけやすくなり、無駄なシミュレーションを減らす可能性がある。

・「2次元煙テクスチャのステレオ表示」（戸部耕平、他） 細やかな日本人的とも言える表示方法の改良と言えるだろう。現在の技術を使い、ボリュームレンダリングを使わないで立体的に表示できる煙の生成法だ。簡便な方法ならばポータブルゲーム機にも実装しやすいだろう。

・「異なる季節画像生成のための色彩変化」（竹田紗耶香、他） 旅行サイト等の景色の写真について、別の季節の様子を、写真の代表色を別の季節の特徴となる色に置き換えることによって想定する試みだ。

IWAIT 2017 報告
CG・画像処理の国際会議 IWAIT の 20 周年記念大会を迎えて

中嶋 正之

1．はじめに

2017 年 1 月 9 日と 10 日に私にとって思い出深い記念すべき行事が行われた。それは韓国、台湾、タイ、シンガポールなどアジアの主要国の画像処理や CG の研究者により毎年 1 月に開催されている International Workshop on Advanced Image Technology（IWAIT と呼ばれる）が 20 周年を迎え、記念大会がマレーシアの観光地であるペナン島で開催されたことである。私は、20 年前の IWAIT の開始の際にその先導役を務め、第 1 回大会から今年の 20 回大会まで、全ての大会に参加し、日本で開催された際に複数回の議長を務め、さらにボードミーティングの司会的な役割を担ってきているからである。そして本記念大会において General Chair の Chin-Kuan Ho 教授の開会の挨拶に引き続き、20 周年記念の講演を行ったのである（図 1 参照）。

この国際会議 IWAIT は、画像処理のみならず CG、マルチメディア、ヒューマンインターフェースなども重要なテーマであり、芸術科学会とも専門分野が重なることもあり、多くの芸術科学会の会員も参加しているので、本記念講演の内容を主体に、本誌で、IWAIT ならびに記念講演の概要を紹介することにした。

2．IWAIT とは

まず始めに。IWAIT の概要について紹介する。

2．1　IWAIT 発足の経過

第 1 回目の IWAIT は韓国の済州島で 1998 年 1 月 14、15 日の 2 日間に開催された。図 2 にその時に作成された Proceeding の表紙を掲載するが、以下に示す日本と韓国のそれぞれ 2 つの学会により組織され実施された。

韓国：

The Korean Society of Broadcast Engineers(KoSBE)

The Korean Institute of Telematics and Electronics(KITE)

日本：

The Institute of Image Information and Television Engineers of Japan (ITE: 映像情報メディア学会)

The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE: 電子情報通信学会)

このように 4 つの学会により組織された理由は、IWAIT がスタートする 2 年前から日本と韓国の各 2 学会により以下に示す 2 つの国際会議が発足していたことに由来する。

International Workshop on New Video Media Technology (KoSBE and ITE)

Joint workshop on Multimedia Communications (KITE and IEICE)

しかしこれらの 2 つの国際会議におけるテーマも重なりがあり、かつ参加者のメンバーも重複していた。そこで、どちらともなく合同開催しようということになり、映像情報メディア学会と電子情報通信学会画像工学研究会のリーダが集まり相談した結果、新しい名称でスタートすること、そしてその会議名を IWAIT とすることに決定した。IWAIT は " I WAIT " とも通じ、私は、この会議を待ち望んでいるとの意味にもなり、全員一致で、この会議名とすることを決定した。その際、中嶋は映像情報メディア学会においてこの会議を主催していたインテリジェントメディア研究専門部会の委員長であったため、その責任者として第 1 回大会の開催ならびに成功のため、尽力を尽くした経緯がある。

2．2　第 1 回 IWAIT 会議の様子

記念すべき第 1 回目の IWAIT1998 は韓国の済州島で開催された。それは、過去 2 回開催された Pre-Workshop が、韓国ソウル :1996 と東京 1997 で開催されたため、1998 年は必然的に韓国の順番となり、ソウル以外の土地として済州島が選ばれた。

第 1 回の日程は、 1 日半であり、参加人数も５０名前後であり、採録論文数も３０件であった。そして参加者が

少ないため、バンケットにおいて全員が、所属や趣味などのスピーチの機会が与えられ、極めて家庭的な雰囲気で開催された。そして特筆すべき点は、この会議が韓国の全国ネットである KBS の News として放映されたことである（図 3 参照）。IWAIT がニュースとして取り上げられたのは、後にも先にもこの 1 回のみであった。このニュースを以下の URL に UP しておく。

http://www.uunaka.org/iwait/1998/1988Teju.wmv

そして中嶋は、第 1 回 IWAIT における日本側代表となり Co-Chair としての名誉ある役職となった。予稿集には、中嶋の日本代表としての Preface が掲載されており、その際、中嶋は、以下の趣旨の言葉を述べていた。

1 . We are to leader of Advance Image Technology field in the worlds HDTV, 3D TV etc.
2 . IWAIT has to expand in Asian Countries widely.

即ち、IWAIT は日本と韓国のみの国際会議ではなく、広くアジアの国々へ拡大していかなければならないと宣言しており、その布石として第 1 回大会の Key Note として台湾の国立新竹大学の Zen-Chung Shih 教授を指名し、Shih 教授は、第 2 回大会を台湾の新竹で主催していただき、その後も現在までの 20 年間、IWAIT の VIP として活躍して頂いている。

2．3　IWAIT の歴史

IWAIT は、第 2 回以降、極力アジアの国々を巡回するように心がけた。表 1 に第 1 回から 20 回までの開催地の情報を掲載するが、韓国、日本、台湾を巡回し、その後、シンガポール、タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナムへと開催国をアジア全域に拡大していった。そして日本で開催された時（第 2 回藤沢、第 6 回長崎、第 9 回沖縄、第 16 回名古屋）には、IWAIT が大きく飛躍する機会となった。それというのも第 6 回の長崎大会の際は、それまでオーラルを主体で開催していたが余りの多くの投稿があったため、ポスターでの参加を大幅に増加させた。そして、 9 回の沖縄大会では、日本から 100 通余りの投稿があり、IWAIT が日本における画像処理＋ CG の国際会議として広く認知されたこととなった。そして特筆すべき大会は、第 18 回の台湾台南大会であり、この年は、医用画像処理をメインテーマとし、主にアジア地区を巡回している IFMIA(International Forum on Medical Imaging in Asia) との合同大会としたことであり、 3 日間の開催期間となり、大いに盛り上がりを見せたことである。この IFMIA との合同大会の成功を受け、2019 年大会では、再度、合同大会とすべき調整中である。

尚、日本側の受け皿であるが、電子情報通信学会の画像工学研究会が西暦の奇数年、映像情報メディア学会の映像表現 & コンピュータグラフィックス研究会（AIT）とメディア工学研究会（ME）が相互（ 4 で割れる年が AIT 担当）に担当して現在に至っている。そして担当した研究会は、Co-Chair、Program Co-Chair などの要職を担当し、論文審査、プログラム作成、アワードの選定、さらに開催国の決定などの様々な作業を主導的に担当することになっている。そして約 5 年ごとに回ってくる日本大会においては、担当する研究会が Co-General Chair から、プラグラム作成など、ほとんどの会議の作業を担当することになっている。

そして IWAIT の特徴は、大会初日の夜に開催されるバンケットの豪華さである。毎年開催国がその開催地に相応しい余興を行うことが通例となっている。このバンケットの楽しさが、多くの参加者が再び来年も IWAIT に来たいと思うきっかけになっているともいえる。そして開催時期であるが毎年、 1 月の第 1 週か第 2 週の週末そして、日本における成人の日の休暇にあわせるようにしており、日本からの参加者にとって休暇が取り易い日程を組んでいることも日本から毎年多くの参加者となる要因となっていると思う。

3．IWAIT2017 記念大会について

2017 年 1 月 8 日（日）から 10 日（水）にマレーシアの観光地であるペナン島において記念すべき第 20 回大会が開催された。マレーシアでの開催は、2010 年のクアラルンプール大会以来の 2 回目の開催であった。大会の General Chair は、マルチメディア大学工学部の工学部長である、Chin-Kuan Ho 教授（図 4 参照）であり、前回も General Chair として、多忙な中にも関わらず実りある大会として多大なる貢献していただいた。また今回は、Universiti Tunku Abdul Rahman 准 教 授 の Lau Phooi Yee 准教授の活躍も見逃すことができない。彼女は、慶応大学の小澤慎二先生の研究室で博士課程を取得した関係で、日本とのパイプも強く、日本語も堪能であり、誰からも好かれる明瞭活発な性格であり、本大会の成功は

Lao 先生の活躍があったからこそともいえる。また招待講演として、神奈川工科大学の白井暁彦准教授に「Research of VR Entertainment systems, Its History, Interests, and Future」と題した基調講演を行っていただいた（図 5）。まさに 2016 年は、VR 元年ともいえる年であり、VR が世界中でブームを巻き起こしており、世界的に活躍している本分野の若手のリーダである白井先生の招待講演はまさに時季にあったタイムリーな講演であった。

なお、今大会の発表件数は、口頭発表 88 件、ポスター 72 件であり、口頭発表は、16 セッションの 4 並列で開催された。また日本、韓国そしてアジアの国からの参加者は約 250 名であった。図 6 にメイン会場の参加者の様子の写真を掲載する。

なお、2016 年と 2017 年の国別の論文投稿状況は、表 2 に掲載した。これより日本からの投稿が圧倒的に多いことが分かる。尚図 7 は、20 周年記念大会に因んでバンケットの際にケーキカットをしている様子である。また図 8 はバンケットの際にペナン島の伝統舞踊が披露され、最後に参加者と記念撮影した様子である。

4．IWAIT2018 について

次回の IWAIT2018 はタイで観光地であるチェンマイで 1 月 7 日（日）- 9 日（火）の日程で開催される。前回のタイ開催では、首都のバンコックで開催されたが、3 回目となるので、古き首都であり、観光地として日本人にも人気のあるチェンマイでの開催となった。チェンマイには多くの名所旧跡があり、世界中からの観光客でにぎわっている。以下に IWAIT2018 への論文投稿のために情報を掲載しておく。

4．1　Important days

以下の通りとなっている。

Special session proposal July 15, 2017
Extended abstract submission August 11, 2017
Notification of acceptance October 13, 2017
Submission of camera-ready full papers November 1, 2017

論文の締切りは極めて早い 8 月 11 日となっているが、この際は Full Paper ではなく、1 ページの簡単なアブストラクトだけで良いことになっており、まず投稿をしておくことをお勧めする。

4．2　主な会議のトピックス

以下となっている。

. 2D/3D Image/Video Processing . Multimedia Applications
. Pattern Recognition . Computer Vision
. Image/Video Compression . Medical Imaging & Applications
. Video on Demand . Virtual Reality
. Broadcasting . Animation
. Networked Multimedia . Computer Graphics
. Multimedia Systems . Cloud Multimedia Computing
. Big Data Image/Video Analysis . Social Multimedia

以前は、画像処理や画像通信に多くの論文が投稿されていたが、最近は、CG、マルチメディア、ヒューマンインターフェースからコンテンツまで幅広い分野の論文が投稿されており、まさに芸術科学会の会員の専門分野にも合致しているといえる。

4．3　Venue

会場となるホテルは、Imperial Mae Ping Hotel で、このホテルのエレベータの中で日本でもいまだ根強い人気のあるテレサ・テンが死亡したとのことで、いまでは、彼女を記念する特別室があり、今回の IWAIT でも希望者には見学してもらえるように交渉予定である（図 9 参照）。またこのホテルは市の中心地にあり、またチェンマイ空港からも近距離で極めて良好なアクセスとなっており、多くの論文が日本から特に芸術科学会から投稿されるとことを期待している。

図 10 に CW2018 の CFP を掲載しておく。

5．おわりに

今後の予定であるが、2019 年は、初めての中国本土での開催を検討しており、中国が参加することにより本格的にアジアの全域の画像処理関連の国際会議と認知されることを期待している。なお、最後になるが、芸術科学会に IWAIT の記事を掲載させていただいたことに感謝するとともに、再度となるが、芸術科学会の会員の専門分野である、CG、アート、ゲーム、などはまさに IWAIT の守備範囲であるので、会員から多くの論文の投稿を期待したい。

図 1　20 周年記念講演中の筆者

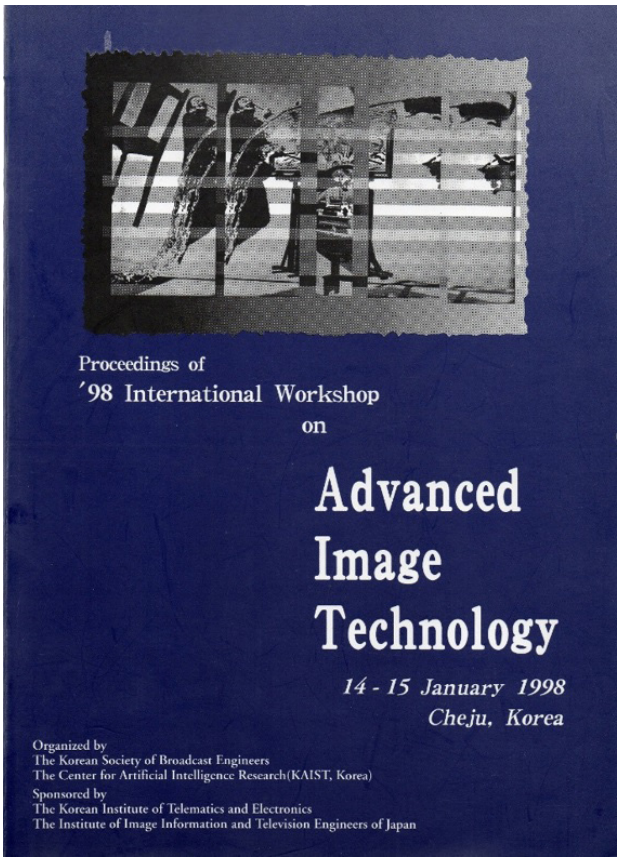


図 2　第 1 回 IWAIT の予稿集の表紙

図 3　韓国 KBS ニュースで放映された第 1 回 IWAIT の一齣

図 4　General Chair の Ho 教授;オープニングの様子)

図 5 白井暁彦神奈川工科大学准教授のよる KeyNote 講演の一齣

図 6　メイン会場での記念撮影の様子

図 7 20 周年記念のケーキカットの様子

図 8 踊り子さんとの記念撮影の様子

図 9 Imperial Mae Ping Hotel の最上階にある
テレサ・テンの記念室

図 10 IWAIT2018 の CFP

- 2nd 1999 ***Taiwan*** 新竹; supported by Prof.Shih.
- 3rd 2000 Japan Fujisawa 藤沢
- 4th 2001 Korea Tejon 大田
- 5th 2002 Taiwan 花蓮
- 6th 2003 Japan Nagasaki 長崎
- 7th 2004 ***Singapore*** supported by Prof. S.H. Soon
- 8th 2005 Korea Jan.at Jeju island
- 9th 2006 Japan :Okinawa 沖縄
- 10th 2007 ***Thailand***:Bangkock supported by Prof.Kosin
- 11th 2008 Taiwan :新竹
- 12th 2009 Korea :Seoul
- 13th 2010 ***Malaysia*** :Kuala Lumpur supported by Prof.Chin Kuan Ho
- 14th 2011 ***Indonesia*** Jakarta
- 15th 2012 ***Vietnam:*** Ho Ching Ming City,
- 16th 2013 Nagoya,Japan
- 17th 2014 Thailand, Bangkock
- 18th 2015 Taiwan, Tainan, **IWAIT-IFMIA joint conference**
- 19th 2016 Korea, Busan (釜山)
- 20th 2017 Penang Island (Malaysia)

表 1 第 1 回から第 20 回までの開催国の一覧

(1). Paper Statistics

	IWAIT 2017			IWAIT2016		
	Submitted	Accepted	Percent	Submitted	Accepted	Percent
Japan	109	107	67	72	70	41
Korea	23	23	14	88	75	43.5
Taiwan	11	10	6	12	12	7
Thailand	6	5	3	13	12	7
Singapore	5	4	3	0	0	0
Malaysia	13	10	6	3	2	1
China	2	0	0	0	0	0
Others	1	1	1	2	1	0.5
Total	170	160	100	191	172	100

表 2 国別の論文投稿数

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 15 巻第 3 号（http://www.art-science.org/journal/v15n3/index.html）」
「第 15 巻第 4 号（http://www.art-science.org/journal/v15n4/index.html）」
「第 15 巻第 5 号（http://www.art-science.org/journal/v15n5/index.html）」
に掲載されている論文を紹介する。

第 15 巻第 3 号はフルペーパー 1 編、ショートペーパー 1 編、合計 2 編を掲載している。

1 編目は、「Waterfall Simulation with Spray Cloud in different Environments」というタイトルのフルペーパーである。Nobuhiko MUKAI、Yuto Hizono、Youngha CHANG の共著である。この論文では、異なる環境下において滝のシミュレーションを行う手法を開発している。滝の見かけには、落下する水流に加えて水煙が大きな影響を与える。そこで、滝を落下する水流、水しぶき、水煙の 3 つの要素に分割して、それぞれのふるまいを個別にシミュレーションすることで、様々な地形に応じた滝のシミュレーションを実現している。なお、これは NICOGRAPH International 2015 Conference Track 発表論文特集の論文である。

2 編目は、「逆ロバーツフィルタによるクレープ紙風画像の生成」というタイトルのショートペーパーである。平岡透、浦浜喜一の共著である。この論文では、写真をクレープ紙に描いた絵のような画像に変換するノンフォトリアリスティックレンダリング手法を開発している。逆ロバーツフィルタとヒストグラム均等化処理を反復適用することで、細かい凹凸のしわのある紙に絵を描いたような表現の生成を実現している。

第 15 巻第 4 号は「NICOGRAPH 2016 Journal Track」の特集号であり、フルペーパー 7 編を掲載している。

1 編目は、「セマンティックスコア法による映画予告編映像制作手法」というタイトルのフルペーパーである。長谷川鈴夏、菊池司の共著である。この論文では、映画本編映像から 2 ～ 3 分間程度の予告編映像を自動的に生成する手法の開発を行なっている。鑑賞者の物語理解の複雑度の軌跡を表すセマンティックグラフを用いて、複雑度の変化の多いシーンを抽出して映像を生成することで、視聴者の興味を高める予告編映像を実現できることを示している。

2 編目は、「A Daily Life Visualization by Representative Web Page Selection and Magazine-Style Layout」というタイトルのフルペーパーである 。Chica Matsueda、Takayuki Itoh の共著である。この論文では、Web ページの閲覧が日常生活の振る舞いや知識を表すことに着目した日常生活の可視化手法を提案している。ブラウザの閲覧履歴に残る Web ページのクラスタリングと代表的なページの抽出を行い、それを「HistoryPaper」という新聞紙面のようなコンテンツとして出力している。

3 編目は、「CrowdRetouch: ユーザの画像補正傾向に基づく画像一括補正システム」というタイトルのフル

ペーパーである。斉藤優理、伊藤貴之の共著である。この論文では、写真の補正パラメータ調整に不慣れな人でも大量の写真を一括で補正することができるシステム「CrowdRetouch」を提案している。カテゴリ分類されたサンプル画像をユーザに手動補正してもらうことで、ユーザの画像補正に関する所属クラスタを特定するとともに、クラスタごとの嗜好を反映した画像補正を一括して適用するシステムである。

4 編目は、「実物体と影の変形を用いた情報の秘匿と選択的視覚化」というタイトルのフルペーパーである。阪口紗季、東納ひかり、松下光範の共著である。この論文では、角度によって影の形状が変化する板状物体を提案している。板状物体は赤外線のみを透過するフィルムと角度を変えて重ねた 2 枚の 1/2 波長板で構成されている。そこに偏向した赤外線を当てると、板状物体の角度によって赤外線の透過具合が変化して、赤外線による影の形状が変化することになる。これを応用することで、情報の秘匿と赤外線カメラによる情報可視化が可能となる。

5 編目は、「A New Method of Refitting Mixture Lithic Materials by Geometric Matching of Flake Surfaces」というタイトルのフルペーパーである。Xi Yang、Katsutsugu Matsuyama、Kouichi Konno の共著である。この論文では、複数の石核に基づく石器が混じった資料から石器の複合資料を生成する作業を支援するシステムを提案している。石器のスキャンデータから剥離面を検出して、剥離面の特徴量に基づいて石器の剥離面同士のマッチングを行う。そして適合した剥離面を持つ石器同士を結合して、そこから新たな剥離面を検出してマッチング処理を行うことを繰り返すことで、複合資料生成のシミュレーションを行なっている。

6 編目は、「コード進行に注目した J-POP 音楽の可視化」というタイトルのフルペーパーである。上原美咲、伊藤貴之、高塚正浩の共著である。この論文では、楽曲群のコード進行、メタ情報、楽曲特徴量を統合的に可視化する手法を提案している。楽曲に含まれる頻出コード進行の検出結果に基づいてコード進行やアーティストの関連性を SOM によって可視化するとともに、音響信号に基づく楽曲特徴量を楽曲同士の関連性を平面散布図によって可視化している。そして、2 つのグラフをウィンドウ内に並べてインタラクティブに操作することを可能にしている。

7 編目は、「閲覧環境を考慮した 3D 映像が持つ繊細な奥行きを感じさせる方法」というタイトルのフルペーパーである。鍛治俊平、長田茂美の共著である。この論文では、3D 映像の観察時の奥行感度を利用して、繊細な奥行を感じさせる手法を提案している。撮影、表示、および閲覧に関するパラメータによって奥行感度を定義して、詳細な奥行を感じさせる映像環境の構築を可能にしている。また、奥行感度に基づいて、箱庭効果や書き割り効果など 3D 映像の観察時に感じる違和感を抑制するための映像環境の構築についても述べている。

第 15 巻第 5 号はフルペーパー 1 編を掲載している。

掲載される論文は、「オーバーエクストルージョンを用いた熱溶解積層方式 3D プリンタのための造形手法」というタイトルのフルペーパーである。高橋治輝、宮下芳明の共著である。この論文では、熱溶解積層方式 3D プリンタの造形エラーを造形自体に活用する手法を提案している。造形形状によって決まる提供樹脂量を意図的に崩すことで、「オーバーエクストルージョン」と呼ばれるエラーを発生させて樹脂を溢れさせる。これにより、造形物の表面に凹凸による造形を追加することが可能となる。この造形はプリント対象自体の 3D モデルデータには埋め込む必要がないため、3D プリンタで作成して初めて確認できるという驚きを付与することも可能となる。

以上、芸術科学会論文誌の第 15 巻第 3 号、第 4 号、第 5 号に掲載されている 10 編の論文について紹介した。今回は、科学系の論文が 8 編、融合系の論文が 2 編という内訳となってる。次回は科学系に加えて、融合系や芸術系の論文も多く掲載されることを期待している。

DiVA Display

一般公募による誌上展示会「DiVA Display」を前号に引き続き掲載致します。
審査は前号と同じ審査員構成で行いました。

今号でも素晴らしい作品を多数応募頂き、大変喜ばしく存じます。
引き続き、次号も作品を募集致しますので、多くの応募を期待しております。

（DiVA 編集長 渡辺大地）

ラップスクリプト

作品解説：

ラップの台本を書くだけで、自分で実際に歌うことなく、電子的に、簡単にラップを作れて、CG キャラクタアニメーション付きで PV（プロモーションビデオ）のように公開できるアプリを作成した。音声合成は Aquestalk2 を、CG アニメには TVML（TV program Making Language）を使用している。台本は、リズムの小節と拍とセリフおよびキャラ動作を並べて書くだけ。台本を書いてボタンを押すと、キャラクタがビート音楽に合わせて踊ってラップを歌う。また、音楽ではない普通のしゃべり台本も書けるので、キャラが歩いてステージに出てきてしゃべって、ラップして、またなんかしゃべってはける、といったストーリーのあるラップアニメを作ることもできる。いつものテキストエディタで台本を書いて、誰でも簡単にラップを作って遊ぶことができるアプリである。

林 正樹（Uppsala 大学 ゲームデザイン学科）
動画：https://youtu.be/urh7DWshIxI
アプリダウンロード：http://tvmllab.com/?page_id=148

えーるらるむミュージックビデオ「すまいるまじっく」

作品解説：

岩手大学映像メディア（視覚文化）研究室（本村健太教授）の企画・提案により、岩手県で活動するボーカルユニット「えーるらるむ」（ハニカムエンタテインメント）のミュージックビデオを制作した。実写を基本として編集したものであり、撮影会場には盛岡市の保存建造物に指定されている旧石井県令邸を選択し、この歴史あるヨーロッパ民家風の建造物を PR するとともに、「すまいるまじっく」を歌うえーるらるむの魔界的な設定を演出することを課題とした。室内には、この旧石井県令邸を現在美術展示の場としても運営している画家、早坂幸子の絵画作品も展示して映像に収めている。2017 年 1 月、ローカル放送局の深夜番組「ミッドナイトシャッフル」（IBC）にて「PowerPush」の枠で連夜放映された。（出演：えーるらるむ、監督・演出・映像編集：本村健太、撮影：千葉真一、撮影アシスタント：稲上つくし・山口千代香・安藤緋奈子・高橋茉由・成瀬優美・齋藤佳奈・渡部一優・本村有芳、協力：ハニカムエンタテインメント・旧石井県令邸）

本村健太（岩手大学人文社会科学部（芸術文化））
https://youtu.be/R6v-V7F7BMo

今までの DiVA 表紙応募作品紹介

蔡 雪迪（山口大学）

DiVA 38 号表紙応募作品より：芸高数理造形倶楽部

作品解説：

この作品は、数理造形倶楽部に所属する女子高生部員二人が自分たちの作った CG 作品を夜空に投影しているという設定のファンタジックイラストです。

空に描かれている図像は、Apophysis というフラクタル図形を生成するツールを用いて制作しました。宇宙開闢のようなイメージにするために多くのパラメータを試行錯誤しながら、フラクタル景勝地を探し、カラーリングを施しました。地面の草は 3dsmax によって制作しました。スキャッタリング機能を活用し、フル 3DCG で草むらを表現しました。

女子高生は、人物撮影した後、イラスト風にするためにフォトショップ上でフィルター処理、身体比率の修正、ペンタブレットによるタッチアップを行いました。デジタルプロセスのみで情感を醸すイラストを制作するというのが本作のテーマです。

えーるらるむミュージックビデオ
「Feel Existence」（フィール・イグジスタンス）～我思うゆえに我あり～

作品解説：

岩手県で活動するボーカルユニット「えーるらるむ」（ハニカムエンタテインメント、2017 年 6 月解散）のミュージックビデオを制作した。今回は、有志による小人数で「えーるらるむ PV 制作委員会」という制作グループを結成し、簡易的なアニメーションによる表現を目指すことにした。えーるらるむの 3 人は、それぞれイラストとしてキャラクター設定がなされていた。制作委員会のメンバー全員で世界観などの打ち合わせをした後、監督の絵コンテをもとにイラスト原画（線画）や背景画をそれぞれの担当者が描き、それらの素材を使って岩手大学視覚文化研究室の本村健太（ドクトル・ケンタ）が動画編集による仕上げ作業の一切を行った。一般的なアニメーションのような動かし方は多大な仕事量となってしまうため、中割を描いていくアニメーション制作のスタイルは最小限に留め、イラストの画面上の移動やエフェクトによる映像演出を多用している。2017 年 3 月中旬、ローカル放送局の深夜番組「ミッドナイトシャッフル」（IBC）にて「PowerPush」の枠で 1 週間連夜放映された。（監督・絵コンテ：banana、イラスト原画：キムトモ、背景画：ちよか、動画編集：ドクトル・ケンタ、えーるらるむ PV 制作委員会元締め：ラノーヒ）

本村健太（岩手大学人文社会科学部（芸術文化））
https://youtu.be/Tg-RUZD5VQg

雅～ MIYABI ～ 1, 雅～ MIYABI ～ 2

蔡 雪迪（山口大学）

雅～ MIYABI ～ 1，雅～ MIYABI ～ 2 作品解説：

この作品は肉筆の手描きと数理造形を組み合わせた融合的な作品として制作しました。 私は和服や茶道の文化にとても関心があり、これを題材にして作品を作りたいと思いました。大学院では 3DCG を学んでいます。そこで着想したのが、フラクタル図像を用いることでした。一見すると無関係に思えますが、繊細で雅なイメージを数理造形で醸すというのはとても面白いことに思えました。

制作手順は：まず、着物姿の自分自身を被写体として写真を撮影し、それをペンタブレットで模写しました。次いで、その手描きの線画を基本モチーフとして、数理造形による抽象的な 図像を画面の要素や雰囲気に合致するように何度も試行錯誤を経て作品の世界観を創作しました。

CGI-JK

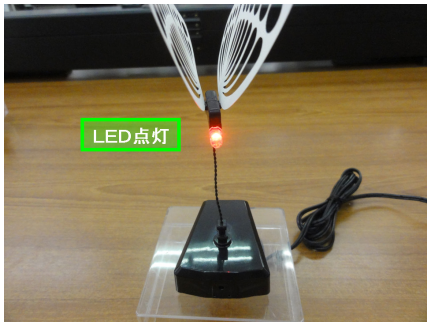
蔡 雪迪（山口大学）

CGI-JK 作品解説：

この作品は、数理造形倶楽部に所属する女子高生部員二人が自分たちの作った CG 作品をヘッドマウントディスプレイで鑑賞しているという設定のファンタジックイラストです。背景に描かれている図像は、フラクタル図形を生成するツールを用いて制作しました。未来的なイメージにするために、多くのパラメータを試行錯誤しながら、複数の画像をコンポジットしました。

登場人物の二人の女子高生は、3DCG ツールで作成しました。手描きイラスト調のルックにするために、全体的に色幅を減らし、単一トーンで統一しました。デジタルプロセスのみで作品の表現幅をいかに拡げていくか、その検証として制作しました。

電源コード不要!ワイヤレス「蝶型ロボット」



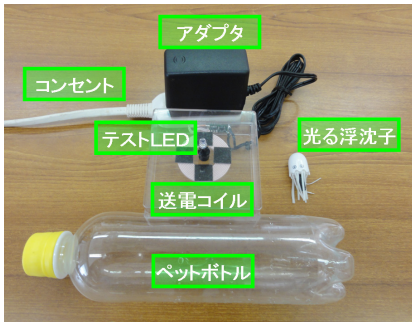
作品解説：

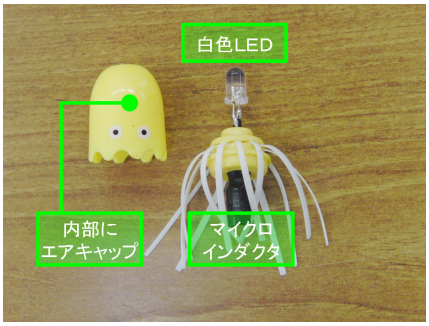
近年、電源コードを使わずに無線で電力を送るワイヤレス給電が注目をあびています。小にしてはスマホやモバイル機器、大にしては電気自動車や宇宙産業にいたるまで、その応用については枚挙にいとまがなくグリーン・イノベーションの要素技術としても必要不可欠の存在です。本校では電気基礎の授業でワイヤレス給電について学習しています。

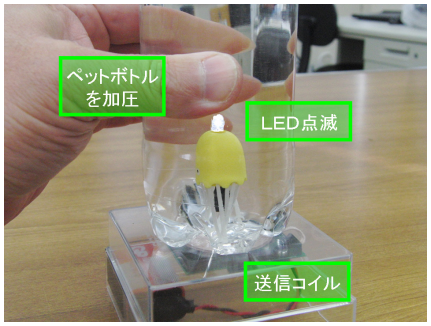
平成 28 年 2 月、トキコーポレーションより人工筋肉を用いた蝶型ロボット「パピヨン 2」をエンジニアリング・サンプルとしてご提供いただきました。人工筋肉は電流を流すと筋肉のように動く細い繊維状のアクチュエータです。これを契機としてエデュテインメントをそなえた実験教材のプロモーションを同社にご提案させていただき、同年 12 月には日本産業技術教育学会主催の「エネルギー利用」技術作品コンテストにて入選しました。

伊藤恵美（卒業生），白石幸大，﨑本眞衣，増崎武次（祐誠高等学校）
http://art-science.org/content/divadisplay/vol42/01_Butterfly.mp4

電源コード不要!ワイヤレス「光る浮沈子」







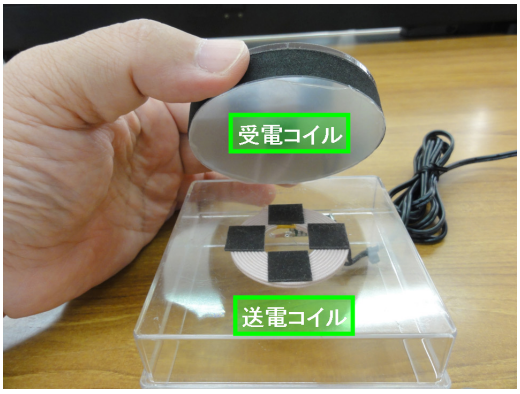
作品解説：

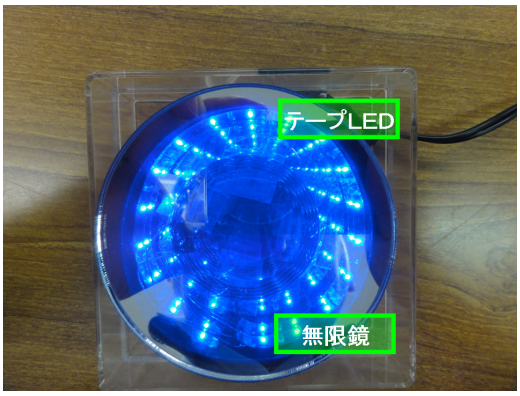
中学 1 年のとき理科の授業で浮沈子を先生が実演してくださいました。「浮沈子」とは魚の形をした「しょうゆ入れ」のことで、ペットボトルに水を入れて容器を押すと「浮沈子」が下降します。

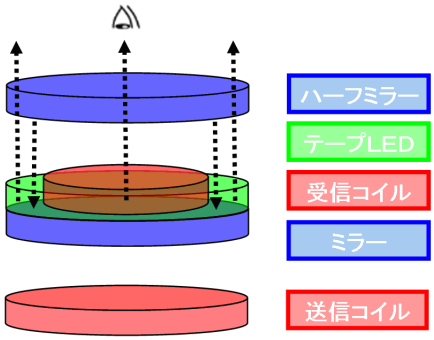
そこで中学で学習する「浮沈子」と「電磁誘導」の機能をそなえたハイブリッドな「光る浮沈子」を考案してみました。黄色の物体が「光る浮沈子」で、タコの形をした胴体の内部にはマイクロインダクタとエアキャップ（気泡緩衝材）が埋め込まれ、頭部には LED を装着。ペットボトルを送信コイルの上に乗せ、力を加えると「光る浮沈子」が下降し、底面に到達すると LED が点滅する仕組みです。

志賀優基，井手璃音，﨑本眞衣，増崎武次（祐誠高等学校）
http://art-science.org/content/divadisplay/vol42/02_CartesianDiver.mp4

電源コード不要!ワイヤレス「無限鏡」







作品解説：

本来、鏡は自分の姿を写すために使用されますが、あいにく正面しか写すことができません…。散髪あるいは美容室で、自分の髪型をチェックしたい場合、どうしたら良いでしょうか？　そんなときは背面に鏡を配置することで、自分の髪型を確認できます。これは「合わせ鏡」と呼ばれ、ワイヤレス「無限鏡」もこの原理を応用しています。無限鏡は鏡とハーフ・ミラーから構成されています。

内部のテープ LED の青い光は背面の鏡で反射され、前面のハーフ・ミラーで透過する光と反射される光に分解されます。反射された光は背面の鏡で再び反射されるので、私たちの眼には無限に広がる幻想的な空間が観測されます。なお電力を伝送しない場合は、普通の鏡として機能します。

平成 28 年 1 月、ワイヤレス給電の世界的リーダである IDT 社から試作機の依頼を受け、第 2 回ウェアラブル EXPO に出展させていただきました。さらに同年 12 月、日本産業技術教育学会主催の「エネルギー利用」技術作品コンテストに応募することで、財団法人大阪科学技術センター会長賞もいただきました。

中島みずき，崎本眞衣，増崎武次（祐誠高等学校）

http://art-science.org/content/divadisplay/vol42/03_CoupledMirror.mp4

学会運営報告

（2017年6月12日現在）

■ 年会費の請求書を発送しました。

平成29年度の年会費に関する請求書は平成29年4月以降に発行したものでないと認められない、という研究機関が増えてきたことにともない、当学会では4月に請求書を発行しております。年会費のお支払いについて、ご協力をお願いいたします。別の時期に請求書の発行をご希望される場合には、個別にご相談のほど、よろしくお願いいたします。

支部便り

（2017年4月20日現在）

東北支部便り

東北支部長　今野 晃市

本号においては、平成28年度第2回から第4回の芸術科学会東北支部研究会、及び第1回芸術科学会東北支部大会について報告する。ここでは、東北支部研究会「講演セッション」についてのみ、概要を簡単に記載する。なお、講演資料としての論文は、当日持参で2ページから可能とし、フルペーパーでの会議や論文誌等への投稿の際に十分な差分を出せるようにしている。「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。最近は、この講演資料の不要な報告セッションの活用が活発になっており、支部研究会・大会の趣旨である、気軽な交流を通じて特に萌芽的な研究を醸成しようという趣旨が活かされてきている。

◆平成28年度 第2回芸術科学会東北支部研究会

日時：　2016年10月8日（土）14:00～17:00
会場：　カレッジプラザ（明徳館ビル2F）小講義室2
参加者数：14名

プログラム・講演発表概要：

1．報告セッション1

座長：野村松信（秋田公立美術大学）

（1）14:00～14:20
「土器表面模様可視化のための2次曲面を用いた点群の展開手法の検討」（An evaluation of unfolding a point cloud with quadratic surfaces for surface pattern visualization of the relic）
○LIU YANG（劉陽）、王 澤鵬、松山克胤、今野晃市（岩手大学）

（2）14:20～14:40
「薬の飲み忘れを減らすためのデザインに関する考察」
○姜 澎（岩手大学大学院）、田中隆充（岩手大学）

（3）14:40～15:00
「Consideration of Japanese Mascot Design」
○ Wang Yun（岩手大学大学院）、Takamitsu Tanaka（岩手大学）

（休憩：20分）

2．報告セッション2

座長：田中隆充（岩手大学）

（4）15:20～15:40
「地元お土産ブランドを強化するためのパッケージデザインの提案　～（株）かおる堂の「さくらだより」のパッケージデザイン～　」
○丸山海咲希、孔 鎭烈（秋田公立美術大学）

（5）15:40～16:00
「地元お土産ブランドを強化するためのパッケージデザインの提案　～JA秋田北央の「比内地鶏卵プリン」のパッケージデザイン～　」
○高橋佳純、孔 鎭烈（秋田公立美術大学）

（休憩：20分）

3．講演セッション

座長：中谷直司（岩手大学）

（6）16:20～16:40
「複数のRGBDカメラを用いた自由視点映像生成のための基礎技術の開発」
○佐々木悠輔、藤本忠博（岩手大学）
複数のRGBDカメラで対象物の周囲を取り囲むように撮影して、その対象物の3次元形状の推定を高速かつ高品質に行うことを目的とする。今回は、基礎技術の調査として高速化実験を行った。高速化は、送受信データ

の削減、および、データ送受信処理の並列化を行うことで実現させる。4 台の KinectV2 を使用して実験を行い、その結果、映像データの送受信時間を短縮できた。

(7) 16:40 ～ 17:00
「GIST 特徴を利用したシーン画像の連結」
○立花瑞樹、藤本忠博（岩手大学）
複数の入力画像を合成して、自然に見える 1 枚の画像を出力するイメージモンタージュ技術の一手法を提案する。提案手法は、画像の GIST 特徴量を用いて、特徴量が近い画像を組み合わせるアプローチをとる。そして、アルファブレンディングとテクスチャ合成を使用して画像を合成する。50 枚の写真画像を用いて実験を行い、その結果、連結部分にノイズの出現が確認された。

第 2 回支部研究会

◆平成 28 年度 第 3 回芸術科学会東北支部研究会

日時：　2016 年 11 月 26 日（土）14:00 ～ 17:00
会場：　一関工業高等専門学校　第一講義室
参加者数：１５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．講演セッション　14 : 00 - 15 : 00

座長：佐藤陽悦（一関高専）

（1）Refinement of Sketch-based Image Retrieval by Reducing the Visual Variation of Retrieval Results

○ Haitian Sun, Chao Zhang, Takuya Akashi（Iwate University）
スケッチから類似イメージを探索する SBIR アルゴリズムの結果をさらに最適化して、より確度の高い探索アルゴリズムを提案している。データベースにある選択画像に対して、ガウシアンブラー（ノイズフィルタ）を適用した後、HOG フィーチャー抽出により、画像にフィルタをかけ、間違いの少ない探索法が実現できたことが述べられた。

（2）音源位置推定を用いたタッチレスインターフェース
○菊地賢也，佐藤陽悦（一関工業高等専門学校）
情報通信端末に関する、タッチレスインタフェースについて説明された。この研究では、装置を装着せずかつできるだけ既存の技術をベースにした、タッチレスインタフェースを目指している。従来の 4 角のマイクにより東部位置を推定する手法を拡張して、新しいデバイスにより、音声を用いたポインティングとクリックを実現する考え方について述べられた。

（3）マプコ XD の開発と実用化に向けた活動
○及川大志, 須藤 蘭, 小保方幸次(一関工業高等専門学校)
街の情報可視化、意見交換、情報掲示などができるアプリを開発している。その中で、情報の発信力、集約力があるので、オープンデータとして活用できないか検討している。また研究成果は、「アーバンデータチャレンジ２０１５」にて発表したことが説明された。

＜休憩　１５：００－１５：２０＞

２．報告セッション　15 : 20 - 17 : 00

座長：松山克胤（岩手大学）

（1）Decoration Points Separation Algorithm from Artificial Point Clouds based on Curve Skeleton
○ Amartuvshin Renchin-ochir †, Batjargal Sosorbaram † †, Katsutsugu Matsuyama †, Kouichi Konno †（ † Iwate University, † † Iwate Industrial Technology Junior College）

（2）Raspberry Pi と GertDuino による監視カメラシステムの構築

○中村昇，中谷直司（岩手大学）

（3）展開された表面点群への特徴線による凹凸の強調表示
○王 澤鵬†，袁 林†，松山克胤†，千葉 史††，今野晃市†（†岩手大学，††株式会社ラング）

（4）多色ポリゴンの重ね合わせによる画像表現
○佐藤惇哉，明石卓也（岩手大学）

（5）一関高専未来創造学科 情報・ソフトウェア系の紹介
○佐藤陽悦（一関工業高等専門学校）

第 3 回支部研究会

◆平成 28 年度 第 4 回芸術科学会東北支部研究会

日時：2017 年 3 月 25 日（土）13:30 ～ 16:30
会場：ユートリー　八戸地域地場産業振興センター
4F 研修室
参加者数：14 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．セッション 1　13：30 - 14：50

座長：伊藤智也（八戸工業大学）

（1）13:30 講演
3DCG エンジンと小型無線マイコンを用いた組込みシステム教材の検討
○坂本 和哉　佐藤 健　細川 靖（八戸高専）
組み込みシステム開発のような教材への利用を目的として、3DCG エンジンと無線マイコンの連携についての実装実験を行った。曲げセンサを入力として、入力装置と 3DCG エンジン間を無線通信するシステムを実装し、その結果、相互の通信が可能であり、また、実装も比較的容易であることが確認できた。今後、本システムの開発を進めて、小学生向けエンターテインメントシステムなどの制作を行えるようにする。

（2）13:50 報告
A Study of Matching Image and Depth Data for Constructing an MR Environment
○ Davaajav Altanzaviya, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno (Iwate University)

（3）14:10 報告
Visualization and Difference Metric Study of Laser and Photometric Scanning
○ Tsendsuren Badamsuren, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno (Iwate University)

（4）14:30 報告
A study of Feature Line Extraction and Thin Edge Generation from Point Cloud
○ Erdenebayar Shurentsetseg, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno (Iwate University)

2．セッション 2　14：50 - 16：30

座長：細川 靖（八戸高専）

（5）14:50 報告
インターナショナルオープンデータデイ 2017 参加報告
○伊藤智也（八戸工業大学）

（6）15:10 報告
台湾における安比塗製品のデザインの可能性
○王 韋文（岩手大学大学院）田中隆充（岩手大学）

（7）15:30 報告
国際会議 FCV2017 参加報告
○平山洋輝，孫 海天，明石卓也（岩手大学）

（8）15:50 報告
IWAIT2017 参加報告
○佐々木 陽，松山克胤，今野晃市（岩手大学）

（9）16:10 報告
和紙の乾燥による皺生成のプロシージャルアニメーション
林 瑞樹（東京工科大学メディア学部），○菊池 司（東京工科大学）

第 4 回支部研究会

◆平成 28 年度 第 1 回芸術科学会東北支部大会

東北支部大会は、全部で 6 つのセッションを 2 つの部屋でパラレルに講演が行われた。今年は、発表件数は例年並みであり、活発な議論が交わされた。

日時：平成 28 年 1 月 28 日（土）11:20 ～ 16:20
会場：いわて県民情報交流センター（アイーナ）8 階 810 および 811 会議室
http://www.aiina.jp/

【支部大会会場 A（810 室）】

1．セッション 1　11 : 20 - 12 : 40

座長：中谷直司（岩手大学）

（報告）射影変換における追跡手法の評価用ベンチマークの作成に関する研究
○國分岳志，張 潮，明石卓也（岩手大学）

（報告）マルチモーダル学習のためのデータセット作成方法に関する研究
○藤原佑貴，加藤成将，明石卓也（岩手大学）

（講演）[28-03] Face Alignment におけるスケッチした顔画像の特徴調査
○稲垣貴大，佐藤惇哉，明石卓也（岩手大学）

（報告）ハフ変換による整列された物体の境界線検出に関する研究
○工藤奨平，佐藤惇哉，明石卓也（岩手大学）

2．セッション 2　13 : 00 - 14 : 40

座長：明石卓也（岩手大学）

（報告）スペキュラティブ・デザインと視覚文化研究室の活動について
○本村健太（岩手大学）

（講演）[28-04] 顔をデザインするための新しいメイクの可能性に関する研究
○工藤悦子，田中隆充（岩手大学）

（講演）[28-05] 写真計測によるレーザー計測点群の補間に関する検討
古川 勝，今野晃市，松山克胤（岩手大学）

（講演）[28-06] A Study of Height Extraction Based on Quadratic Surface Approximation
○劉 陽（岩手大学），王 澤鵬（西北農林科技大学），松山克胤，今野晃市（岩手大学）

（報告）A Study of Unfolding Sphere Shape for Surface Pattern Visualization
○林 天放（岩手大学），王 澤鵬（西北農林科技大学），松山克胤，今野晃市（岩手大学）

3．セッション 3　15 : 00 - 16 : 20

座長：松山克胤（岩手大学）

（講演）[28-08] 発達障がい児のための目標設定アプリ「ぐんぐん」
○新宅伸啓，加藤秀斗，角田 均，小久保 温，田中志子，

工藤雅世（青森大学），坂田 令（株式会社リンクステーション）

（講演）[28-09] 水中気泡のプロシージャルアニメーション
○森 崇圭，菊池 司（東京工科大学）

（講演）[28-10] 入院患児のためのARを用いたストレス・コーピングコンテンツの提案
○浦野三貴，瀧本理央（東京工科大学），住吉智子（新潟大学），岡崎 章（拓殖大学），菊池 司（東京工科大学）

（報告）タブレット端末による展示解説のための AR アプリケーションの開発
○伊藤智也，日野真由美，小玉成人（八戸工業大学）

【支部大会会場 B（811 室）】

1．セッション 1　11 : 20 - 12 : 40

座長：土井章男（岩手県立大学）

（講演）[28-11] 焦平面スイープを用いた合成開口法による注目物体抽出の改善
○向井尚人，藤本忠博（岩手大学）

（講演）[28-12] Texture Synthesis with Perceptron Patch Analysis
○ Peter Flowers, Tadahiro Fujimoto (Iwate University)

（講演）[28-13] 粒子法による炭酸水のビジュアルシミュレーション
○渡辺拓希，藤本忠博（岩手大学）

（講演）[28-14] きのこの 3 次元モデリングと生長アニメーション
○菅原涼太，藤本忠博（岩手大学）

2．セッション 2　13 : 00 - 14 : 40

座長：伊藤智也（八戸工業大学）

（講演）[28-15] シーン画像連結のための GIST 特徴とカラーヒストグラムの効果について
○立花瑞樹，今野尚輝，藤本忠博（岩手大学）

（講演）[28-16] モンゴル人のための漢字学習システムの検討
○ヤダマ オトゴンチメグ，藤本忠博（岩手大学）

（講演）[28-17] RaspberryPi による画像比較手法を用いた監視カメラシステムの構築
○古里直也，中谷直司（岩手大学）

（講演）[28-18] コンピュータウイルスの動作ログと tf-idf 値を用いた可視化
○大内智仁，藤森啓有，中谷直司（岩手大学）

（講演）[28-19] 自己組織化マップを用いた亜種ウイルスの分類
○ゴ 亜偉，中谷直司（岩手大学）

3．セッション 3　15 : 00 - 16 : 20

座長：藤本忠博（岩手大学）

（講演）[28-20] 雲の流れを考慮した彩雲のＣＧ
○村岡一信，斉藤寛之（東北工業大学）

（講演）[28-21] ダウンヒルシンプレックス法による画像位置合わせ手法とその応用
○千葉大弘，加藤 徹，土井章男（岩手県立大学）

（講演）[28-22] 判別分析法を用いた骨領域の自動抽出法とその応用
○鈴木雄大，加藤 徹，土井章男（岩手県立大学）

（インタラクティブ）心臓 CT 画像からの上行大動脈および冠状動脈の自動抽出に関する基礎的検討
○関村匠斗，加藤 徹，土井章男（岩手県立大学），朴澤麻衣子，森野禎浩（岩手医科大学）

中部支部便り

中部支部長　安田 孝美、
中京大学工学部准教授　曽我部 哲也

◆第 3 回デジタルコンテンツ博覧会 NAGOYA

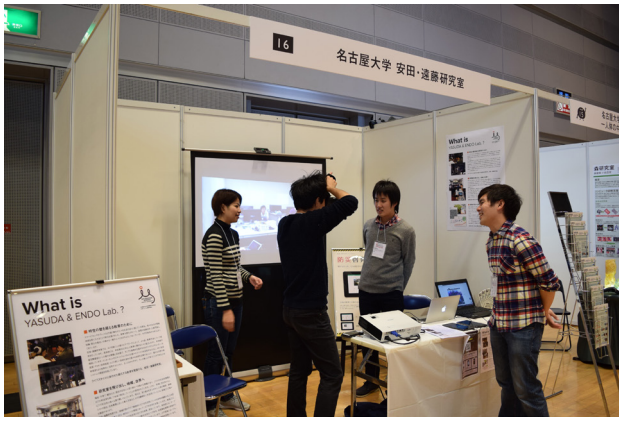
名古屋地域におけるクリエイティブ分野の文化・産業両面での発展および振興を図ることを目指し、昨年に引き続き、名古屋市の中心地「栄」の南部にある「ナディアパーク」で、デジタルコンテンツ博覧会 NAGOYA が開催された。芸術科学会中部支部も後援として名を連ね、支部メンバーが講演会や展示に参加した。

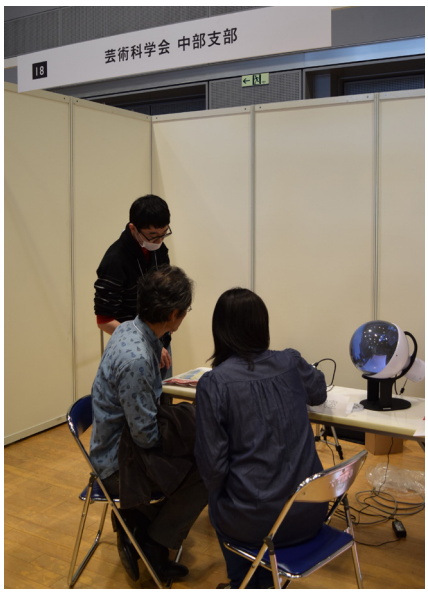
文化芸術創造都市講演会「先端技術を活用したアートが、都市にいかなるイノベーションを引き起こすか。」には、WOW 株式会社クリエイティブ／テクニカル・ディレクターの浅井宣通氏、「ANIMATION TAPES」主宰でシアターカフェを運営する林緑子氏とともに、中京大学工学部准教授の曽我部哲也氏が参加し、名古屋地区でのデジタルコンテンツ普及の可能性について有意義な情報提供ならびに議論がなされた。

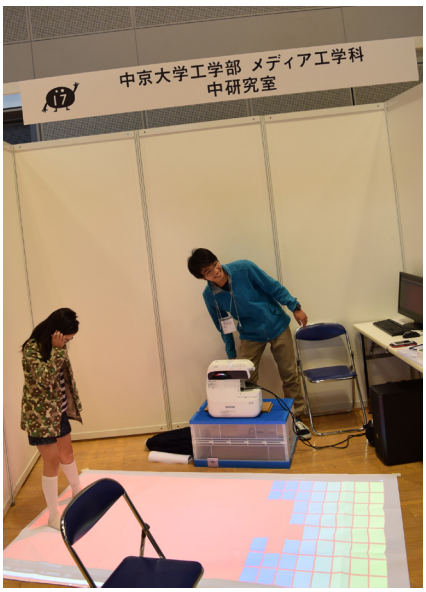
名古屋でシアターカフェを営んでいる地元アーティストの林緑子氏

また、企業・団体展示会には、中部支部メンバーとして名古屋大学の安田・遠藤研究室、愛知工業大学の水野研究室、名古屋産業大学の宇田研究室（支部出展協力）、中京大学の曽我部研究室、中研究室の学生らが出展した。

WOW 株式会社 浅井宣通氏による人間の顔へのプロジェクションマッピング作品







中部支部メンバーの学生らによるブース出展の様子

デジタルコンテンツ博覧会 NAGOYA Web サイト；
https://www.digihakunagoya.com/

◆第 2 回 芸術科学会 中部支部研究会

第 2 回目の中部支部研究会が社会情報学会中部支部との合同研究会として開催された。

日時：2016 年 11 月 12 日（土）13:30 ～ 17:00
会場：名古屋大学情報科学研究科棟第 1 講義室
参加者数：25 名

【発表プログラム】

☆ 13：30 － 13：40　開会挨拶 支部長 安田孝美

【第 1 部】一般発表

座長：中貴俊（中京大）

13：40 － 14：00
水族館の来館者調査に基づくモバイル型「デジタル魚図鑑」のデザインの提案
○前田有貴 (金城学院大 /B4), 物延叶恵 (金城学院大 /B4), 村山瑛莉香 (金城学院大 /B4), 岩崎公弥子（金城学院大）

14：00 － 14：20
科学館における実物展示に対する透過スクリーンを用いた解説手法の提案
○野中敢生 (名大 /B4), 浦田真由 (名大), 遠藤守 (名大), 安田孝美 (名大), 毛利勝廣 (名古屋市科学館), 浜谷卓美 (凸版印刷株式会社)

14：20 － 14：40
自治体オープンデータを活用した防災啓発アプリの企画・開発
○松井健 (名大 /B4), 荻島和真 (名大 /M2), 福安真奈 (名大 /D3), 浦田真由 (名大), 遠藤守 (名大), 安田孝美 (名大), 杉山幸一 (株式会社デンソー)

【第 2 部】研究紹介

座長：浦田真由（名大）

14：50 － 15：05
発電に関する体験型学習コンテンツの提案と検証 ～水力発電～
○浅井亮 (中京大 /B4), 上村玄紀 (中京大 /B4), 中貴俊 (中京大), 山田雅之 (中京大), 宮崎慎也 (中京大)

15：05 － 15：20
幾何学的レイアウトに基づくいけばな作品の評価に関する研究
○宮崎彩乃 (金城学院大 /B4), 太田ひろ子 (華道家元池坊名古屋支部), 出町克人 (金城学院大)

15：20 － 15：35
格闘技における重心移動の可視化に関する研究
○釜谷勇輝 (中京大 /B3), 中貴俊 (中京大), 山田雅之 (中京大), 宮崎慎也 (中京大)

☆ 15:45 － 17:00 懇親会・表彰式

【優秀賞】
自治体オープンデータを活用した防災啓発アプリの企画・開発
松井健 , 荻島和真 , 福安真奈 , 浦田真由 , 遠藤守 , 安田孝美 , 杉山幸一

【支部長賞】
格闘技における重心移動の可視化に関する研究
釜谷勇輝 , 中貴俊 , 山田雅之 , 宮崎慎也

これからの予定

（2017年6月24日現在）

1. NICOGRAPH 2017
日程：2017年11月10, 11, 12日
場所：アイーナ・いわて県立情報交流センター（盛岡市）
詳細：http://art-science.org/nicograph/nico2017/
Journal track
7月4日　投稿期限
8月16日　論文採否通知（この時点で不採録となった論文はConference trackへの査読が適用されます）
9月16日　再提出投稿期限（条件付採録論文のみ）
10月6日　再提出論文採否通知
10月11日　カメラレディ原稿提出期限
Conference track（フルペーパー、ショートペーパー）
8月4日　申し込み期限（タイトルとアブストラクト）
8月11日　査読用8ページ（フルペーパー）または4ページ（ショートペーパー）原稿提出期限
9月8日　論文採否通知
10月6日　カメラレディ原稿提出期限
Conference track（ポスター発表）
9月1日　ポスター査読用2ページ原稿提出期限
9月8日　論文採否通知
10月6日　カメラレディ原稿提出期限
Exhibition Track
9月1日　申し込み期限（300字程度の展示紹介）
9月22日　展示採否通知
10月13日　展示紹介用原稿提出期限

2. 映像表現・芸術科学フォーラム2017
日程：2018年3月16日(木)
場所：東京工科大学蒲田キャンパス
詳細：準備出来次第、以下のWebサイトからリンクされる予定です。
http://art-science.org/event/forum.html

3. NICOGRAPH International 2018
日程：2018年6月前後にて調整中
場所：台湾（台南市内にて会場調整中）
詳細：準備出来次第、以下のWebサイトからリンクされる予定です。
http://art-science.org/event/nicograph.html

4. 芸術科学セミナー
2017年に開催するセミナーについては、芸術科学会ニュースレターにて報告いたします。

5. 平成29年度第1回芸術科学会東北支部研究会
日程：2017年7月22日（土）
場所：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（福島県郡山市）
詳細：http://art-science.org/topics/20170620-3.html

6. 協賛，後援イベント
【協賛】AFGS 2017 (Asian Forum on Graphic Science 2017), ADMC 2017 (Asian Digital Modeling Contest 2017)
日程：2017年8月6日～10日
場所：東京大学駒場Iキャンパス 21KOMCEE
詳細：http://afgs2017.graphicscience.jp/index.html

【後援】第14回ADADA国際会議 (ADADA 2017)
日程：8,9 September, 2017
場所：Gwangju Design Biennale
詳細：http://adada.info/index.php/2017/04/18/announced-adada2017-cfp/

【後援】第17回ビジュアル情報処理研究合宿 (VIP2017)
日程：2017年9月15日(金)～17日(日)
場所：埼玉県県民活動総合センター
詳細：http://vipcamp.org

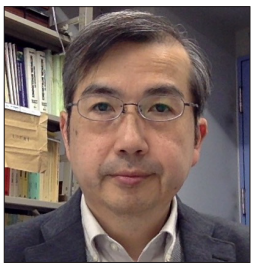
【協賛】エンタテインメントコンピューティング2017
日程：2017年9月16日(土)～18日(月)
場所：東北大学 電気通信研究所 本館（片平キャンパス内）
詳細：http://ec2017.entcomp.org/

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。

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・ビー・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、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。最近では主に、情報可視化技術を用いたビジュアルアナリティクスや、マルチメディア（特に写真や音楽）のためのユーザインタフェースの研究に従事している。



畝見 達夫（うねみ・たつお）

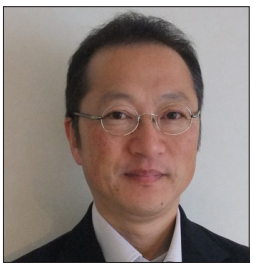
1981 年東京工業大学大学院総合理工学研究科システム科学専攻博士後期課程中退。同専攻助手、長岡技術科学大学講師、創価大学工学部助教授などを経て、現在、同理工学部教授。1994 年博士（工学）。1992 ～ 95 年 国際ファジィ工学研究所客員研究員。2000 年 4 月～ 9 月 チューリヒ大学客員教授を兼任。知能工学および人工生命の研究の傍ら、それらを応用したメディア・アートの創作も行なっている。第 10 回文化庁メディア芸術祭アート部門優秀賞、Vida 9.0 Honorary Mention、ALIFE XV Best Artwork Award など受賞。2008 ～ 09 年にイリキリアンによる現代バレェの舞台効果の一部を担当。

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、現在に至る。コンピュータグラフィックス、Procedural Animation、Procedural Simulation、およびコンテンツデザイン、コミュニケーションデザイン分野の研究に従事。ACM、芸術科学会、情報処理学会、画像電子学会、他会員。

小林 一也（こばやし・かずや）

富山県立大学工学部機械システム工学科准教授。1989 年東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻・博了、工学博士。1990 年から富山県立大学に着任し主な担当は「形状モデリング演習」「CAD/CAM」。1988 年頃から製品モデルデータ交換標準化（STEP）に携わり、ISO TC184/SC4/WG12 に Technical Expert として登録。主な研究対象は形状表現とモデリングで、自由形状変形 t-FFD やテンセグリック変形を提案。近年はジェスチャー入力や A R 応用も手掛ける。



今野 晃市（こんの・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。

佐々木 和郎（ささき・かずお）

1983 年より NHK 番組制作局 チーフ・ディレクター。NHK スペシャル「驚異の小宇宙・人体」、朝ドラ「天うらら」、「ニュースセンター 95」、「天才てれびくん」などの映像デザイン /CG アートディレクションを担当。2007 年より東京工科大学メディア学部教授。次世代ブロードキャスト研究室 主宰 / インターネット放送局「intebro」顧問。松任谷由美・コンサートツアー / ステージ映像を担当。

佐藤 暁子（さとう・あきこ）
女子美術大学、芸術学部デザイン科卒業。デジタルプロダクションでデザイナーとして勤めた後、女子美術大学に戻りメデイアアート学科の助手を勤める。現在、東京大学生産技術研究所、特任研究員。アートが科学にどう貢献できるかを探りつつ、研究内容の概念図の作製や、化学と生命科学の国際学会の総合デザインプロデュースをするなどの実務を行っている。一方、アートの世界に新しい価値を生み出そうと、科学機器や素材を用いたサイエンスアートの制作も進めている。女子美術大学と法政大学でも講師を務める。

澤野 弘明（さわの・ひろあき）
2004 年中部大学工学部情報工学科卒業。2006 年早稲田大学大学院情報生産システム研究科修士課程修了。2009 年同大学院博士後期課程修了。2007 年日本学術振興会特別研究員。2009 年アイ シン・エィ・ダブリュ株式会社を経て、2011 年愛知工業大学情報科学部講師、2015 年同大学准教授、現在に至る。画像処理、エンターテインメントシステム、カーナビ、学習支援システムに関する研究に従事。情報処理学会、電子情報通信学会、画像電子学会、日本芸術科学会、日本図学会、ACM 各会員。芸術科学会 NICOGRAPH2014 優秀プレゼンテーション賞受賞。

曽我部 哲也（そがべ・てつや）
1999 年東北芸術工科大学院芸術工学研究科（芸術工学修士）修了。山形デザイン専門学校非常勤、短期留学を経て、2000 年中京大学情報科学部メディア科学科助手。画像からの音声生成、モーションキャプチャによる動作の収集、センサーとコンピュータを接続してのインタラクティブ作品、障害アーティストとのコラボレーションなどの企画、制作に従事。愛・地球博にて愛知中央青年会議所 25 周年記念事業映像制作、ミーム博覧会参加、エイブルアートパビリオン運営協力など。

高橋 裕樹（たかはし・ひろき）
1990 年 東工大・工・制御卒。1992 年 同大大学院博士前期課程(物理情報工学専攻)了。1994 年 同大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）。画像処理、コンピュータビジョン、拡張現実、動作識別などに関する研究に従事。

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、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メディア学部准教授。コンピュータビジュアリゼーションに関する研究に従事。芸術科学会、情報処理学会、画像電子学会、可視化情報学会、IEEE CS、ACM 各会員。

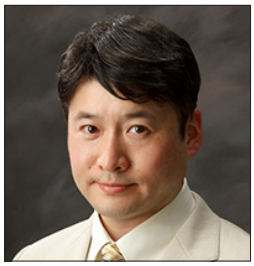
張 英夏（チャン・ヨンハ）
2004 年東京工業大学大学院情報理工学研究科計算工学専攻博士後期課程修了。博士（学術）。2004 年同大研究員、2006 年同大計算工学専攻助手、2007 年同大計算工学専攻助教、2012 年東京都市大学講師を経て、現在東京都市大学知識工学部准教授。コンピュータグラフィックス、画像処理、視覚情報処理、色彩工学に興味を持つ。情報処理学会、芸術科学会各会員。

辻合 秀一（つじあい・ひでかず）
1983 年甲南大学理学部応用数学科卒業。1986 年大阪府立大学大学院総合科学研究科修士課程情報科学専攻修了。2000 年大阪府立大学にて博士（工学）を取得。1987 年近畿大学理工学部助手。1993 年同大学生物理工学部電子システム情報工学科講師。2005 年 10 月富山大学芸術文化学部准教授、現在に至る。2015 年日本図学会賞、2016 年芸術科学会貢献賞各受賞。芸術と科学の融合領域への探求を行っている。

鶴野 玲治（つるの・れいじ）
九州大学大学院芸術工学研究院教授、未来デザイン学センター教授兼任。1987 年大阪府立大学大学院（情報科学）修了、近畿大学理工学部助手、九州芸術工科大学助教授、九州大学大学院准教授などを経て現職。博士（工学）。シミュレーションベースのモデリングやレンダリングに興味。実際には学生たちのバックアップが楽しい。芸術科学会、情報処理学会（CGVI 研究会）、ADADA、ACM、Eurographics などの会員。乗り物が苦手。

床井 浩平（とこい・こうへい）
和歌山大学システム工学部准教授。1986 年豊橋技術科学大学大学院情報工学専攻修了。博士（工学）（2002 年、大阪大学）。1986 年和歌山大学経済学部助手。1997 年和歌山大学システム工学部助教授。リアルタイムレンダリング技術およびその周辺に興味を持つ。電子情報通信学会、情報処理学会、映像情報メディア学会、芸術科学会、ACM 各会員。

中嶋 正之（なかじま・まさゆき）
昭和 50 年東京工業大学助手勤務。同大助教授、同大大学院情報理工学研究科計算工学専攻教授を経て、平成 24 年東工大名誉教授。工博。元芸術科学会会長。平成 24 年 4 月よりスウェーデンにあるゴットランド大学教授。ゴットランド大学がウプサラ大学へ名称変更のためウプサラ大学教授を経て、現在、ウプサラ大学名誉教授、また平成 24 年 4 月より現在まで、神奈川工科大学客員教授となっている。



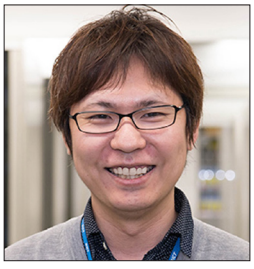
春口 巌（はるぐち・いわお）
東京大学理学部数学科卒業後、IT メディア系エンジニアとしての道を歩み始める。戸川隼人に師事し社会人大学院生として日本大学理工学研究科博士課程を 1996 年に修了（理学博士）。ビジュアルサイエンス研究所で主任研究員を務め、樹木モデラーや音楽（MIDI による演奏情報）をリアルタイム・コンピュータグラフィクスで可視化するソフトウェア「サウンドビジュアライザー」を研究開発した。「サウンドビジュアライザー」は現在の VJ ソフトの先駆けとも言えるものだった。その後、東京造形大学で教鞭を取るようになる。CG を教える傍ら、学生の映像作品に自ら作曲した音楽を付け、その作品が国際学会 SIGGRAPH に入選するなど、音楽制作にも注力している。現在、尚美学園大学教授。

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ーション（DCC）研究会主査、画像電子学会、日本 VR 学会、ACM SIGGRAPH 会員。

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。

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 年本会坂井記念特別賞、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。平成 10 年 6 月～平成 11 年 5 月情報処理学会論文誌編集委員会応用グループ主査。

山下 和也（やました・かずや）
2004 年富山大学工学部知能情報工学科卒業。2006 年同大大学院理工学研究科博士前期課程知能情報工学専攻修了。同年同大工学部技術職員（兼教務職員）。2007 年同大工学部知能情報工学科助手、現在に至る。オートマトン・形式言語理論、アルゴリズム解析に関する研究に従事。

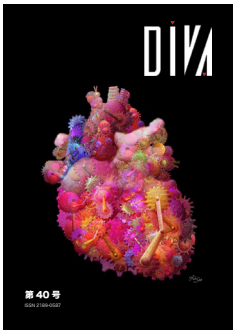


湯村 翼（ゆむら・つばさ）
2006 年北海道大学理学部地球科学科卒業。2008 年東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻修士課程修了。株式会社東芝、クウジット株式会社、フリーランス、明治大学を経て、現在国立研究開発法人情報通信研究機構研究員。ネットワークテストベッドの研究に従事。2010 年より北陸先端科学技術大学院大学博士課程に在学中。

渡辺 大地（わたなべ・たいち）
1994 年慶応義塾大学環境情報学部卒業。1996 年慶応義塾大学政策・メディア研究科修士課程修了。1999 年より東京工科大学メディア学部講師。2016 年岩手大学工学研究科デザイン・メディア工学専攻博士後期課程修了。博士（工学）。コンピュータグラフィックスやゲーム制作に関する研究に従事。芸術科学会、情報処理学会、画像電子学会、他会員。

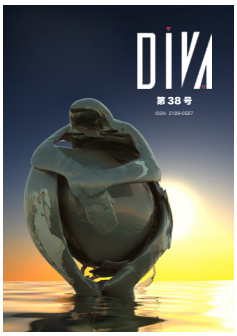
既刊 DiVA（2001 ～ 2016）

●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）

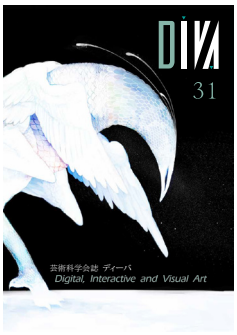
●第 36・37 号
（2014 年秋・冬）

●第 35 号
（2014 年春・夏）

●第 34 号
（2013 年秋・冬）

●第 33 号
（2013 年夏）

●第 32 号
（2013 年春）



●第 31 号
（2012 年冬）

●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

DiVA43 号は 2017 年 12 月の発行を予定しています。

DiVA

第 42 号

2017 年 6 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

「編集長」といっても、編集作業ではあまり役だっていないのが正直なところなのですが、あえて言えば重要な役目は記事企画の捻出です。今回は、芸術科学会による主催・共催の行事報告の他に、初代会長の中嶋先生に IWAIT の 20 周年を記念した記事をご執筆頂き、大変感謝しております。何か記事になりそうな情報がありましたら、DiVA 編集局（diva@art-science.org）までご連絡頂けますと幸いです。

渡辺 大地

DiVA38 号から DiVA 編集委員として携わっております。東京電機大学の田代です。DiVA42 号発刊へ際しまして、ご多忙の中ご協力いただきましたご執筆者の皆様、DiVA Display へご応募くださった方々、すてきな表紙をデザインをしてくださいました佐藤暁子先生、圧倒的パワーで DTP 作業を進めてくださるあおき様、各所へフォローいただきました編集委員の皆様に、心より御礼申し上げます。また、次号でも DiVA Display を継続いたします。皆様のご応募お待ちしております。

田代 裕子

DTP を担当しております あおきです。今回も皆様のおかげでスムーズに編集作業を終える事ができました。どうもありがとうございます。今号で編集作業も 3 回目を迎え、だいぶ要領がつかめてきたと思います。次号もどうぞよろしくお願いいたします。

あおき きくみ

CG-ARTS書籍案内

画像情報に関する幅広い分野の書籍を発行しています

CG-ARTS
公益財団法人 画像情報教育振興協会
東京都中央区銀座1-8-16　TEL 03-3535-3501

www.cgarts.or.jp/book

MULTIMEDIA

実践マルチメディア

コミュニケーション能力に差をつける

3,400円＋税　＊電子版あり
ISBN978-4-903474-44-1
B5／フルカラー264頁

マルチメディアを中心とした関連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IT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

ITで変わるライフスタイル

2,500円＋税　＊電子版あり
ISBN978-4-903474-45-8
B5／フルカラー188頁

ディジタル情報のしくみや、社会のディ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

ディジタル映像表現

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を使ったディ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を使ったディ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）

ディジタル映像表現、**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

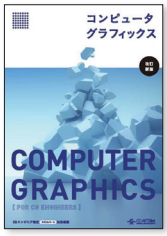
公式問題集［改訂第二版］

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）

new

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



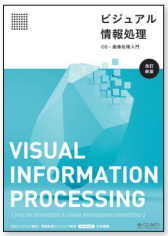
コンピュータグラフィックス

［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

new

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

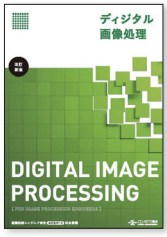
CGエンジニア検定

公式問題集［改訂第二版］

3,000円＋税　＊電子版あり
ISBN978-4-903474-54-0
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



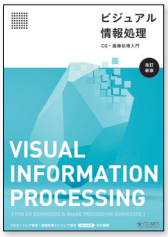
ディジタル画像処理

［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、各分野での応用事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

new

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［改訂第二版］

3,600円＋税　＊電子版あり
ISBN978-4-903474-56-4
B5／フルカラー（解説モノクロ）

ディジタル画像処理、**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。

芸術科学会