

DIVA

第43号

ISSN 2189-0587



●表紙解説

『01snowfall』

佐藤 暁子 (さとう あきこ)

所属：東京大学 生産技術研究所

厚手のコートが手放せない季節になりました。芸術科学会らしくコンピュータの電気信号「0」と「1」の雪を降らせました。「D」「I」「V」「A」の雪も降っていますので見つけてくださいね。

みなさまよい年をお迎えください。

巻頭言 ————— 水野慎士 2

Peeraya Sripian

伊藤貴之

江原康生

清川清

NICOGRAPH International 2017
開催報告 ————— 小山田耕二 4

坂本尚久

羽田久一

松山克胤

向井信彦

「アート&テクノロジー東北2017」
開催報告 ————— 明石卓也 8

第17回ビジュアル情報処理研究合宿
(VIP2017) 開催報告 ————— 田代裕子 12

DiVA Display ————— 17

論文ダイジェスト ————— 水野慎士 21

【お知らせ】

学会運営報告 ————— 23

支部便り ————— 24

これからの予定 ————— 31

プロフィール一覧 ————— 32

既刊 DiVA ————— 35

編集後記 ————— 36

広告 ————— 37

巻頭言



水野 慎士 (みずの・しんじ)
愛知工業大学

「芸術科学分野における学术界と産業界の関係」

2016年10月より、芸術科学会論文誌編集委員長を務めさせて頂いております。今号のDiVAの巻頭言の場をお借りしまして最近感じていることを述べさせて頂きたいと思っております。

芸術科学会はその名の通り芸術分野、科学分野、そしてその融合分野を取り扱う学会として長い歴史があります。芸術科学会論文誌でも「芸術系分野」「科学系分野」「融合分野」の3つのカテゴリで論文投稿を受け付けて論文誌を発行しております。そして、前号の巻頭言でも言及がありましたが「芸術系分野」の投稿数が他の2カテゴリに比べて少ないという現状があります。その理由は色々あると思いますが、背景として日本の芸術科学分野における学术界と産業界の関係について考えたいと思っております。

芸術科学分野が取り扱う代表的な対象はCG、VR、インタラクティブコンテンツなどであり、それらと関係が強い産業界としてまず思い浮かぶのはビデオゲーム業界です。ビデオゲーム業界はファミコンに代表されるように創成期は日本が業界を先導してきました。任天堂、ナムコ、セガ、コナミ、スクウェア・エニックスといったゲーム制作会社は世界的に認知されており、日本を代表するコンテンツを創出していると言えます。近年は海外のビデオゲーム制作会社の台頭で業界の中での日本の地位は相対的に低下している印象はありますが、例えば東京ゲームショー2017では来場者数が25万人を超えており、現在の日本でも非常に盛り上がっている業界の一つであると言えます。

ビデオゲーム業界が発展していく一方で、ビデオゲーム業界と学术界とのつながりはあまり発展していない印象を受けます。例えば、国内外の学術的会議では日本の主な大学がCGやインタラクティブコンテンツに関する様々な研究を発表していますが、日本のビデオゲーム業界からの研究発表は一部の企業を除いてあまり見られません。一方、東京ゲームショーなど産業界が主宰するイベントには、

日本の主なゲーム制作会社が大々的にブース出展しているのに対して、学校関係の出展はソフトウェアを駆使してゲーム制作を行う専門学校が大部分で、学術的研究を行っている大学からの出展は数校程度に留まっています。

ビデオゲーム業界と学術界のつながりの薄さの原因なのか、はたまた結果なのかはわかりませんが、大学でCGやVRなどの芸術科学分野で学術的に研究制作を行っていた学生がビデオゲーム業界に就職する例はそれほど多くないと思います。そして東京ゲームショウ等でのビデオゲーム業界の積極的なリクルート活動を見ると、主にコンテンツ制作作業に関わる人材が多く就職している感じです。これと同様の状況は芸術科学分野を取り扱うもう一つの代表的な産業界であるCG映像制作業界でも起きていると思います。

SIGGRAPHをはじめとする芸術科学分野に関わる国際的な学術的会議では、多くのビデオゲーム業界やCG映像制作業界の企業がブース出展、研究発表、ワークショップなどを実施しています。会議会場内には企業のリクルートブースが設けられており、大学で芸術科学分野を学術的に研究する学生と企業との距離がとても近いと感じます。そのため、学生は自分の研究内容に直結する分野を就職企業先で活かすことができ、企業でも最先端の研究成果を活かしたビデオゲームやCG映像作品を創出することができます。実際、SIGGRAPHでの企業による研究発表や作品制作の学術的なレベルは非常に高いです。

海外の芸術科学分野では、学術界と産業界のつながりの強さによって両業界ともメリットを受けていると思います。そして、このことは日本の芸術科学分野でも可能だと思います。芸術科学分野での日本の研究レベルは現在でも十分に高く、SIGGRAPHのEmerging TechnologyやPostersでは日本の大学からの研究が一大勢力を占めています。ここで行われているインタラクションに関するチャレンジングな研究やCG・VRに関する萌芽的な研究が日本のビデオゲーム業界やCG映像制作業界と繋がれば、世界を驚かせるようなビデオゲームやCG映像が創出されることが大いに期待できます。その結果、それらの産業界

が盛り上がり、その分野を学ぶ学生もますます卒業後に活躍できるという好循環も見えてきます。

芸術科学会は日本の芸術科学分野における学術界と産業界との橋渡しを担うことができる学会であり、理事長をはじめとして学会に関わる方々が様々な努力を行ってきました。私としてもこれを芸術科学会の使命の一つとして心に留めながら、日本の芸術科学分野が学術界、産業界とも発展していくように尽力していきたいと思います。

NICOGRAPH International 2017 開催報告

Peeraya Sripiyan 伊藤 貴之 江原 康生 清川 清 小山田 耕二
坂本 尚久 羽田 久一 松山 克胤 向井 信彦

はじめに

Conference Chair :

坂本 尚久 (神戸大) 小山田 耕二 (京大)

芸術科学会主催の国際学会である NICOGRAPH International は 2002 年から開催されている。これまで国内と海外でほぼ交互に開催しており、本年は京都での開催となった。第 16 回 NICOGRAPH International 2017 は、6 月 2、3 日に京都大学国際科学イノベーション棟にて開催された。会場となった国際科学イノベーション棟は、京都大学が進める産官学連携拠点となる施設として 2015 年 5 月に建設された新しい研究棟であり、西館 5 階に設置された最新のシンポジウムホールと心地よい初夏の陽光差し込むホワイエで、64 名の参加者を集め、最新の研究成果発表と活発な議論が展開された。

NICOGRAPH International 2017 は以下のような committee 体制にて開催された。

Conference Chairs 坂本尚久(神戸大), 小山田耕二(京大)

Program Chairs 清川 清(奈良先端大), 江原康生(京大)

Local Committee Chair 夏川浩明(京大)

Publicity Chair Hsiang-Yun Wu (慶應大)

Finance Chair 尾上洋介(京大)

プログラム

Program Chair :

清川 清 (奈良先端大) 江原 康生 (京大)

NICOGRAPH International 2017 では、YCAM InterLab の竹下・大脇・伊藤の 3 氏、京大の土佐氏、OLM Digital R&D の安生氏の 3 つの Keynote を構成した。いずれもコンピュータグラフィクスとアートの接点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、9 つの国と地域の 26 名からなるプログラム委員会を構成した。16 件 (フルペーパー 6 件、ショートペーパー 10 件) の論文投稿があり、それぞれ 3 名のプログラム委員を割当てて厳正なる査読を行った結果、6 件のフルペーパーと 9 件のショートペーパーを採択した。これらの採択論文は 4 つの口頭発表セッションに振り分けた。また、20 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。これらの著者は日本、中国、タイ、モンゴル、オーストラリア、スウェーデン、フランスの 7 カ国にまたがり、国際色豊かな会議となった。また、以下の 2 件を表彰対象として選出し、クロージングにて表彰した。各 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 :

Body-shape Transfer for Super Deformation of 3D Character Models

Peng Wang, Yoshihiro Kanamori, Yuki Endo, Jun Mitani

Best Poster :

Interactive Music Modulation with Micro-Geometry of Object Epidermis

Takayuki Itoh, Naruhito Toyoda

Keynote 1

竹下 暁子、大脇 理智、伊藤 隆之 (YCAM InterLab)

座長：坂本 尚久 (神戸大)

YCAM InterLab は、山口情報芸術センター (YCAM) に附属する研究開発チームであり、メディア・テクノロジーの応用可能性の研究や、インスタレーション、パフォーマンス

ングアーツなどの作品開発を行い、その活動はテクノロジー雑誌 WIRED に取り上げられるなど、現在注目の団体である。本講演では、パフォーマンス・プロデューサーの竹下氏、R & D ディレクターの伊藤氏、映像エンジニア/メディアトゥルグの大脇氏により、ダンスとテクノロジーの専門家と行った研究開発プロジェクト RAM (Reactor for Awareness in Motion) が紹介された。RAM は、センサーを使ってダンサーの動きをリアルタイムにコンピュータに取り込み、即座にバーチャル環境にフィードバックさせることで、ダンサーに振り付けのアイデアをもたらすシステムである。講演では、大脇氏が実際にダンサーとなり、デモンストレーションを交えて、RAM によって実現されるテクノロジーとパフォーマンスの新しい融合可能性が紹介された。

Keynote 2

土佐尚子 (京大)

座長：小山田 耕二 (京大)

土佐氏は、感情・意識・物語・民族性といった人間が歴史の中で行為や文法などの形で蓄えてきた文化を、デジタル映像で表現し、心で感じる「カルチュラル・コンピューティング」を提唱し、作品制作、研究を行ってきた。本講演では、感情を読んで対話するコンピュータ「ニューロベイビー」、物語るコンピュータ「インタラクティブポエム」、無意識のコミュニケーションを可視化した「無意識の流れ」、コンピュータによる山水禅「ZEN Computer」、場の空気を読むコンピュータ「i.plot」、ネットからテキストを連想検索して俳句を作るコンピュータ「Hitch Haiku」について映像を交えて紹介した。また、最近の活動として、ハイスピードカメラを使った映像表現「サウンド オブ 生け花」について、今年4月にニューヨークタイムズスクエアで行われた大規模実演について報告があり、最後に、2020年のオリンピックに向けた、更なる展開について熱く語っていただいた。

Keynote 3

安生健一 (OLM Digital R&D)

座長：伊藤 貴之 (お茶の水女子大)

安生氏はコンピュータグラフィックス (主にアニメーション制作) に関する自身の研究および制作の事例を中心に、最新の技術とその理論的背景を紹介した。具体的には、複数のキャラクタモデルのブレンディング、トゥーンレンダリングの明暗に関する対話的編集ツール、機械学習を用いた表情合成などについて紹介し、さらにこれらに共通の基礎理論となる数学的背景を説明した。最後に、自身が実行委員長を務める SIGGRAPH ASIA 2018 の構想について語った。

Paper Session A

Video Game

座長：羽田 久一 (東京工科大)

セッション A ではゲームに関する研究として合計3件の発表があった。以下、各発表について概要を報告する。

1 件目の発表は Henry Fernández らによる EEG を用いたゲーム難易度の動的な変更に関する研究である。一般的なゲームのレベル調整とは異なり、リアルタイムにプレイ中の EEG からのデータを用いることで集中度を計測し、ゲーム難易度を動的に変化させる手法である。

2 件目の発表は Masanobu Endo らによる1件目と同様に動的なゲーム難易度の変更に関する研究である。この発表では、難易度を極端に変更しプレッシャーを与える Dynamic Pressure Cycle Control と呼ばれる手法を提案し、実際に作成したゲームによる実験結果を示した。

3 件目の発表は Erika Sakai らのゲームにおけるキャラクタに応じた声優の推薦手法に関する研究である。声優とキャラクターの印象を調査し、自己組織化マップとしてビジュアライズすることで、新しいキャラクターの特性に応じて適合する声優のリストを提供しようとするものである。

以上3件の発表において、会場からも活発な質疑が行

われた。

Paper Session B

Image Processing & Visualization

座長：Peeraya Sripiian
(King Mongkut's University of Technology Thonburi)

Session B includes 4 presentations on the advanced topics and algorithms for image processing and visualization.

Nobuhiko Mukai presented the method on recognition of Japanese fingerspelling image based on the use of Classification tree and Machine Learning. The authors constructed the classification tree for easily recognized fingerspelling, for difficult fingerspelling images, machine learning was used.

The talk by Jiayi Xu gave an interesting method on how to track and forecast the typhoon structure based on wind field tracking. The wind field previous data was divided into the grid, for each grid, the system will search for the matching location using the correlation based method. The proposed method appears to track most of the typhoon circulation kinds and was proved accurate and stable to predict typhoon with 60 minutes' circulation.

Yuta Miyagawa presented a short paper on the use of Bluetooth Low Energy for constructing Indoor Location Search System. The system presented a low-cost method that can be used indoor, including base station as a receiver and a beacon tag that acts as a transmitter. The proposed system was proved valid after the experiment at the hotel in Nagahama, Japan.

The last talk for this session was given by Yuma Hayashida. He presented a short paper entitled Category Classification of Text Data with Machine Learning Technique for Visualizing Flow of Conversation in

Counseling. The paper had two main contributions; the morphological analysis to extract the text sentence into each word, and word category classification using SVM. With SVM as a machine learning technique, they can visualize the flow of conversation in the counseling. The comparison result with the current system shown that the accuracy rate with proposed method was higher.

Paper Session C

Computer Graphics & E-heritage

座長：向井 信彦（東京都市大）

本セッションでは Full Paper 1 件、Short Paper 3 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 として採択された論文である。Directional Dipole Model を基にした BSSRDF (Bidirectional Scattering Surface Reflectance Distribution Function) の推定に関する提案である。従来は平面を対象として行われていた推定に対し、球面を対象とし、Inverse Rendering を用いることでパラメータ推定を行っている。実験により、球面の曲率がパラメータ推定に強く影響を及ぼしているという結論を導いている。

2 件目の発表は Short Paper として採択された論文である。土器を輪切り状の層に分解し、各層を楕円で近似することにより、どれだけ円に近いのかを調べる。この各層における円の近似度合を基に土器を分類しようという試みである。土器を構成する各層において、どの部分が近似円の外側なのか、あるいはどの部分が内側なのかを色分けして可視化することで、土器の歪みを容易に把握することができる。

3 件目の発表も Short Paper として採択された論文である。仏像の装飾部分を自動的に推定する研究であるが、実物を基に実験を行うことはできないため、仮想的なモデルを作成し、仮想モデルを基にして提案手法による装飾部分の検出シミュレーションを行っている。装飾部分の断面を極座標展開し、角度の差を強調することで装飾部分が検出できる。

4 件目の発表も Short Paper として採択された論文である。断片的な土器の破片をつなぎ合わせることで行う土器の修復は手作業で行うため、多大な時間と労力を要する。そこで、ジグソーパズルのように、境界が類似している断片を自動的に抽出することで土器修復の効率化を図るというものである。

いずれの発表も実用的な面が多く、聴講者から様々な意見が出され、活発な質疑応答が行われた。

Paper Session D

Content Design

座長：松山 克胤（岩手大）

Session D では、4 件の研究発表が行われた。3 次元キャラクターに関する研究が 2 件、メディア装置に関する研究が 1 件、動画編集に関する研究が 1 件であった。

Wang らの「Body-shape Transfer for Super Deformation of 3D Character Models」では、6-7 頭身の 3 次元キャラクター形状を 2-3 頭身に変形する手法を提案した。システムは、2-3 頭身のリファレンス形状モデルと 6-7 頭身のターゲット形状を入力とし、ターゲット形状をリファレンスモデルに近づけるように変形を行う。変形は、スケルトンの変形を含む四肢形状の変形と、頭部の拡大、および、目の位置と顎形状の変形により実現した。いくつかの身体形状に提案手法を適用する実験を行い、問題なく変形可能であることを報告した。

Kurihara らの「Botanical Puppet: Computer Controlled Shameplant」では、オジギソウが刺激により葉が閉じることに着目し、情報メディアとしての可能性に関する発表を行った。実験を行い、オジギソウの茎部分に 5V 以上の電圧を与えると葉が閉じること、茎単位で制御が可能なこと、そして、葉の閉じる順序について報告した。また、制御可能な「緑の壁」や、アンビエントメディアなどの、オジギソウのメディアとしての応用性を検討した。

Yamashita らの「An Interactive Digest Movie Creation Method Focusing on Specific Persons Using Face Detection」では、複数人が映っている動画から、特定の人物の

ダイジェストムービーを作成するシステムを開発した。入力された動画をシーン毎に分割し、顔の検出および特定技術を用いて、各シーンに特定の人物が含まれているかどうかを評価する。そして、計算された特徴量に基づき、各シーンを時系列的に再配置して、ダイジェストムービーを生成する。実験により、ロックバンドの動画から、特定の（報告者が大好きな）バンドメンバーのダイジェストムービーが生成できたことを報告した。

Xie らの「Lip Sync Generation based on Discrete Cosine Transform」では、入力された音声に応じてキャラクターの口を動かすシステムを開発した。フォルマントの周波数を用いて母音の識別を行い、その母音に応じた口の形を描画する。音声信号から周波数領域への変換には、離散コサイン変換を用いて、高速な動作を実現した。日本語の音声を用いて実験を行い、音声に応じたアニメーションが可能であることを報告した。

以上 4 件の発表に対して会場からは活発な質疑応答がなされた。

「アート&テクノロジー東北 2017」開催報告

明石 卓也

「アート&テクノロジー東北 2017」実行委員長
明石 卓也（岩手大学）

平成 29 年 7 月 1 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 2017」（A&T 東北 2017）の発表イベント（展示会・表彰式）を開催しました。本コンテストは、芸術科学会東北支部主催となつてからは、6 回目の開催となります。前身の「デジタル・イーハトーヴ・グランプリ」（1998～2004）から通算 19 回目になります。（これまでの開催については、下記の支部の HP をご覧下さい。）

◆東北支部 HP：

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

◆A&T 東北 2017 の HP：

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2017/index.html>

会場となる岩手大学「デザイン・メディア工学協創工房」での開催は、今回で 6 回目となります。例年よりも増して、多くのスペースを必要とするインタラクティブ作品が多数あったため、昨年同様グリーンバック・カーテンをはずし、スペースを確保することにしました（写真 1）。また、実際の展示スペースが計画段階から増減する場合もあったため、当日の展示準備の際にも、展示者と相談しつつスペースを配分し、全体的には問題なく進行することができたと思います（写真 1）。さらに、今年度は、ゲストとしてモンゴル国立大学からエンフバヤル准教授にお越しいただきました。

今回の応募総数は昨年度の 68 点より多い、75 点で、うち 24 点の作者が会場において作品のデモを行いました。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、プロジェクションマッピング、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りまし

た（写真 2）。特に、年々、大型の展示が増加傾向にあると感じております。

審査は、昨年度に比べ、応募総数が増加しており、審査時間も限られているため、事前に 1 次審査を実施しました。その後、展示会当日、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、推薦者数の多い作品から授賞作品として、21 点を選出しました。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）1 件、審査員特別賞（Special Jury Prize）8 件、奨励賞（Encouragement Prize）7 件、海外特別賞（Special International Prize）4 件でした。それぞれの授賞作品については、以下をご覧下さい。なお、例年と同様に、表彰状は後日に郵送しました。これは、表彰状の印刷ミスを防ぐためです。記念撮影では無記名の賞状のコピーをお渡し、撮影しました。昨年は、表彰式に先立って以前の受賞作品を投影しましたが、今年はプロジェクタを用いて当日の展示の様子を投影し、好評でした。

◆主な受賞作品

【最優秀賞 Most Excellent Prize】

「消し去り隊」 中村昇, 及川碧瑠, 小岩真佳, 張逸, 劉陽（岩手大学）

【優秀賞 Excellent Prize】

「進拍数」 櫻井智子, 中井英恵, 村脇光洋, 増田真由（慶應義塾大学）

【審査員特別賞 Special Jury Prize】

「西瓜割り GO」 小野寺由快, 佐々木誠, 村上恵太, 藤田健世, 吉田翔太（岩手大学）

「千光花火」 日山拓海, 菊田真基, 石澤亮太, 千倉健太, 藤原聖太, 游 夢博（岩手大学）

「Sin city」 齊友華, 増田麻耶, 西ヶ谷彩奈, 濱崎瑞樹 (慶應義塾大学)

「心撃」 吉田琴美, 石田花恋, 宮里沙紀, 島野耕平 (慶應義塾大学)

「Golden Gobi」 B. Damdindorj, E. Zoljargal, E. Temuulen, P. Tuvaansuren,

D. Bat-Ayush (Mongolian university of science and technology - School of Industrial Technology)

「だれもない絵本」 佐々木陽, 稲上つくし (岩手大学)

「こみゅに木」 稲上つくし, 王 韋文, 立花瑞樹, 張 宇 (岩手大学)

「PPAP」 古川勝, 景山翔, 齊藤遊野, 遠野航也 (岩手大学)

◆ 授賞作品

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2017/award.html>

審査の形式ですが、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ました。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されるため、有利であると思われることもありますが、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感じています。

また、今年の参加者は昨年の128名を越える143名でした。交流会にも受賞者を含め多くの方々に参加していただき、実行委員からのコメントや受賞者のスピーチなどを催し、盛況なうちに終了することができました。

(写真3、4)

来年度のA&T東北2018への、会員の皆様のご応募を宜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



写真4. 交流会

第 17 回ビジュアル情報処理研究合宿 (VIP2017) 開催報告

田代 裕子

VIP 運営事務局 田代裕子

2015 年度より芸術科学会も後援をしている第 17 回ビジュアル情報処理研究合宿 (VIP2017) が以下の日程で開催されたので報告する。

日時：2017 年 9 月 15 日 (金) ～ 17 日 (日)
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な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、学年や研究成果にこだわらず、率直な意見交換や立場に応じた学習の場としての利用もされており、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、企業の方々の参加がある。情報交換や自由な交流、人脈作りの場としても活用されている。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なっていることである。VIP 合宿の特徴や詳細については、DiVA41 号掲載の第 16 回ビジュアル情報処理研究合宿 (VIP2016) 開催報告ならびに、VIP 合宿 Web ページ (https://vipcamp.org) をご覧いただきたい。

VIP2017 概要

VIP 合宿は、“Let’s Jump!” を本年度のテーマに掲げ、2 泊 3 日の日程で行われた。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、芝浦工業大学、筑波大学、東京大学、東京電機大学、東京農工大学、豊橋技術科学大学、広島大学、法政大学、明治大学、和歌山大学、早稲田大学の 13 大学の学生・教員、運営 OB・OG、企業から約 80 名の参加があった。

また、以下に VIP2017 運営委員を紹介する。

- 宮川翔貴 (早稲田大学 M1：VIP2017 代表)
- 足利文章 (和歌山大学 M2：VIP2017 副代表)
- 十枝菜穂子 (お茶の水女子大学 M2)
- 菊地直樹 (岩手県立大学 M2)
- 小林享生 (東京電機大学 M2)
- 山川和樹 (東京電機大学 M2)
- 内海友輔 (豊橋技術科学大学 M2)
- 田口博史 (豊橋技術科学大学 M2)
- 山谷佳祐 (豊橋技術科学大学 M2)
- 早川玲央 (和歌山大学 M2)
- 坂口美優 (和歌山大学 B4)

VIP 合宿の企画のうち、ポスターセッション、社会人セッション、教職員セッション、グループワークについて詳細を報告する。

表 1 VIP2017 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 社会人セッション 立食会	昼食 ポスターセッション 教職員セッション 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による研究発表が 1 日目に 2 セッション、2 日目に 3 セッションの計 5 セッション 62 件あった。VIP 合宿における研究発表の目的は、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である。同年代が集まる環境下で気兼ねするこ

となく率直な議論を交わす姿がみられた。ポスターセッションの様子は写真1をご覧いただきたい。活発に意見交換が行われている。

ディスカッション時間が限られているため、コメント欄付きの投票用紙が用意され、発表者へのフィードバックならびに発表時間外やVIP合宿が終わった後でもディスカッションができるようにとの配慮や工夫もみられた。実験協力者の募集などにも活用されたとのことで、VIP合宿後の交流に大いに役立っていた。

ポスターセッションでは、参加者による投票で決定するVIP AWARDと協賛企業賞である株式会社ウサギによるウサギ賞が用意されている。以下にVIP2017でのVIP AWARDならびにウサギ賞受賞者を紹介する。

VIP AWARD

最優秀賞 (1名)

「ミウラ折りの押し出しによる厚みのある両面タイリン

グの生成」須藤海 (東京大学)

優秀賞 (3名)

「Colorlinesに基づく単一画像からの光源色推定」内海友輔 (豊橋技術科学大学)

「パレットカラーを用いた画像編集」岩佐駿 (東京大学)

「日本語手書き文章における読みやすさの評価手法の提案」小林亨生 (東京電機大学)

敢闘賞 (3名)

「カテーテル挿入の移動量測定に基づく技術評価方法の検討」志賀俊佑 (愛知工業大学)

「Retexturing under Self-Occlusion using Hierarchical Markers」宮川翔貴 (早稲田大学)

「Multiple Importance Sampling による Image-space Control Variates を用いたレンダリングシーン編集法の改善」山口智也 (早稲田大学)



写真1 ポスターセッション

ウサギイ賞

最優秀賞 (1名)

「ポケット内のスマートフォンによる両足ジェスチャ認識手法」 田村柁優紀 (明治大学)

優秀賞 (2名)

「一人称視点動画の高速閲覧に有効な cue の自動生成手法」 粥川青汰 (早稲田大学)

「ミウラ折りの押し出しによる厚みのある両面タイリングの生成」 須藤海 (東京大学)

ノミネート (3名)

「パレットカラーを用いた画像編集」 岩佐駿 (東京大学)

「髪と顔を分離した GAN による髪型編集手法の提案」 夏目亮太 (早稲田大学)

「不均質な半透明物体における光の表面下散乱の近似」
中本啓子 (法政大学)

社会人セッション・教職員セッション

協賛企業の方々には、自社で最近使われている技術や実際の事業内容、最新技術情報などを社会人セッションとしてブース形式でご講演いただいた。また、教職員の方々には、学生の学習意欲を高めるとともに、研究で活かせる実用的な知識を身につけることを目的として、学術的なテーマに焦点を当てた登壇形式のご講演をいただいた。社会人セッションの様子を写真2に、教職員セッションの様子を写真3に示す。普段なかなか聞くことのできない方々の話を学生たちは真剣な眼差しで聞き入っていた。また、ディスカッションも活発に行われており、非常に充実の会となった。お忙しい合間を縫って、デモまでご用意し



写真2 社会人セッション



写真3 教職員セッション

てくださった企業の皆様、先生方へ心より感謝の意を申し上げます。

グループワーク

本年度は「VIP アイディアソン - IT ×○○を提案しよう!」をテーマとしたグループワークを実施した。「IT ×○○」として、協賛企業が行なっている実際の事業内容からテーマをランダムに提示し、各グループで新規事業を考案することを課した。テーマには、3D プリント、ゲームエンジン、Web・モバイルアプリ開発、機械学習、ベンチャー企業の資金調達、動画配信など多種多様なテーマとなった。最も評価が高かったのは「VR ×宗教×インターン」の提案をおこなったグループである。学生としての自由な発想そして、しっかりと考えられた対応が高く評価された。評価が高かった3グループは記念品とともに表彰された。写真4にグループワークの様子を示す。



今後の活動

来年度は、VIP2018として以下の開催を予定している。

日時：2018年9月22日(土)～24日(月・祝)(予定)

場所：埼玉県民活動総合センター（けんかつ）

VIP2018 運営委員を発足し、企画などの準備を進めている。協賛募集ならびに参加者の募集を2018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 協会、ご協賛ならびに社会人セッションにご協力いただいた株式会社ウサギィ、シリコンスタジオ株式会社、株式会社 Lynx & Innovation、株式会社カブク、ファイブ株式会社、株式会社サポーターズに深く感謝する。VIP 合宿運営への助言をくださった伊藤貴之先生、教職員セッションを快く引き受けてくださっ



写真4 グループワークの様子

た床井浩平先生、水野慎士先生、谷田川達也氏、また、VIP 合宿へ参加いただいた小池崇文先生、斎藤隆文先生、中村聡史先生、井尻敬先生に厚く御礼を申し上げます。

参考（各年度の開催報告ページ）

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

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

VIP2015 報告：<https://vipcamp.org/2015/report.html>



写真5 懇親会の様子



写真6 VIP Award ならびにウサギ賞の受賞



写真7 参加者集合写真

DiVA Display

DiVA Display は、一般公募による誌上展示会で、今号で3回目となりますが、今回も芸術科学会らしい多くの力作が当紙に寄せられました。ゲームや映像は、紙面だけではその魅力を伝えきれませんので、是非リンクにアクセスして頂いて、ご堪能頂ければと存じます。

DiVA 編集長・DiVA Display 審査委員：渡辺大地

「アート&テクノロジー東北 2017」ポスター



作品解説：芸術科学会東北支部主催により、岩手大学を会場として開催されている「アート&テクノロジー東北」コンテストのポスターを毎年制作しています。

これまで、芸術科学会のマークを中心（前面）にアレンジしたものにしており、毎回背景を少しずつ変化させることで、継続性を表現してきましたが、2017年開催のポスターにおいては、さらに色とりどりのポリゴンの断片を散りばめることで、きらびやかな演出を加えています。

この断片や芸術科学会のマークの部分は、3DCGで作っており、その形体を多少破壊させ、個々のポリゴンを飛ばすことによって生成しています。

背景にはU&I Softwareの「ArtMatic」を使用して生成した静止画像を複数枚重ねています。放射状の曲線はAdobeのIllustratorで作りました。上部に見え隠れする「アート&テクノロジー東北」の文字は、一度黒色で紙にプリントアウトしたものを、コーヒーで汚したり、こすったりしてダメージを与え、それをスキャナで取り込んで反転などの画像処理を施したものです。

本村健太（岩手大学人文社会科学部（芸術文化））

アート&テクノロジー東北 2017 Web ページ：<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2017/index.html>

電源コード不要! ワイヤレス「光るトルネード」



作品解説:トルネードはアメリカではハリケーン、日本では台風として位置づけられ、いずれもネガティブなイメージがつきまといまいます。今夏、激甚な被害に見舞われた朝倉市は久留米市と隣接した場所にあります。そこでネガティブなイメージを払拭（トルネードを身近に感じる）し、また被災者の方々と和ませる教材を設計開発の仕様としました。

本作品は送電コイルから受電コイルに電力を送り、スクリーンでペットボトルの水を攪拌してトルネードを発生させ

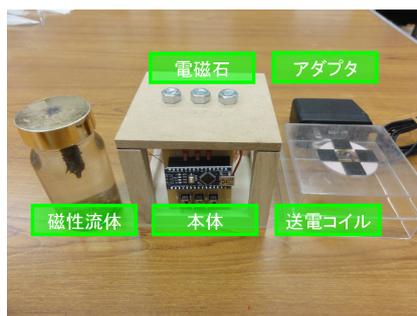
ています。またテープLEDを装着することでペットボトル全体をライトアップさせました。さらにトルネードの高さを調整できるようにスクリーンの回転数をPWM制御しています。

電力をワイヤレスで供給しているあいだは、幻想的なトルネードと彩りが同時に観測できます。よって被災者の方々と和ませることはもちろんのこと、QOL（生活の質）を高めるインテリアとしても最適です。

藤吉優夏, 石橋恵花, 堤皓紀, 増崎武次 (祐誠高等学校)

作品動画: http://art-science.org/content/divadisplay/vol43/01_tornado.mp4

電源コード不要! ワイヤレス「踊る磁性流体」



作品解説:平成28年8月、シグマハイケミカルより磁性流体を用いた「スパイクボール」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。同社にエデュテインメントかつアミューズメントをそなえた実験教材のプロモーションを提案したところ、ご快諾いただきました。磁性流体は流体と磁性体の二面性があり、砂鉄のように磁石に吸い寄せられる性質があります。一般に磁性流体は黒色ですが、同社は色つきの磁性流体を開発しました。

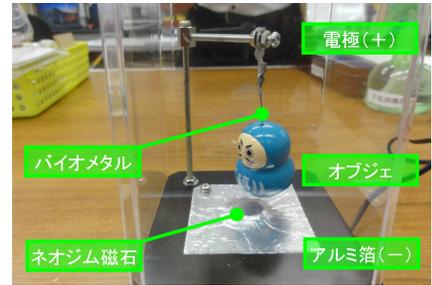
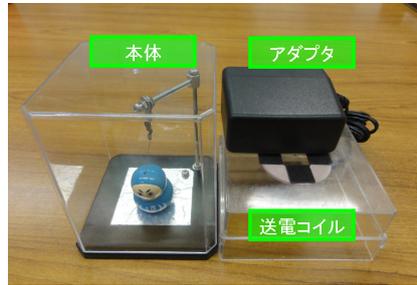
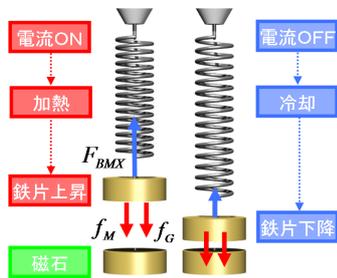
本作品は3本の電磁石をArduinoで制御しているので、プログラムを書きかえれば自由に磁性流体を動かすことができます。球状のスパイクが電磁石に吸引され、落下する様子は「磁石の花弁」を髣髴させます…。ある条件下では上方のスパイクと下方の花弁が絶妙なバランスでつながら、「椰子の実」のフォルムが観測できます。

電力をワイヤレスで供給しているあいだは、磁性流体がまるで生き物のように踊りだします…。QOLを高めるオブジェとして如何でしょうか？

稀永拓馬, 有田真彩, 堤皓紀, 増崎武次 (祐誠高等学校)

作品動画: http://art-science.org/content/divadisplay/vol43/02_magnetic_fluid.mp4

電源コード不要! ワイヤレス「踊る人工筋肉」



作品解説：人工筋肉（形状記憶合金、バイオメタル）について検索していると、愛知教育大学の北村一浩教授が開発された教材がヒットしました。教授は形状記憶合金の権威で種々の教材を開発されています。ワイヤレス給電とのコラボを提案したところご快諾いただき、作品を制作するキッカケをいただきました。

本作品は形状記憶合金がスイッチ（電流を ON もしくは

OFF）の役割をするガジェットです。形状記憶合金に電流を流すとバネが収縮して接点が離脱。それまで流れていた電流は OFF になります。時間がたつとバネは自然に冷却されるので磁力と重力との合成力によって再び伸張。スイッチが ON になる仕組みです。

このように電力をワイヤレスで供給しているあいだは、オブジェ（だるま）が収縮と伸張をくり返しながら振動するので、子どもの知育玩具として最適です。

越智啓太, 篠原竜之介, 中島みずき, 津留崎陸, 堤皓紀, 増崎武次 (祐誠高等学校)

作品動画：http://art-science.org/content/divadisplay/vol43/03_art_muscle.mp4

Anywhere Concert



作品解説：スマホオーケストラという技術・芸術作品があります。これはスマートフォンから楽器のように音を出し、複数のスマートフォンで演奏するというものです。しかし、これは事前にアプリやプログラムをインストールしておく必要がある等ユーザが気軽に使えるものではありません。

そこで、私はユーザが気軽にどこでも集まって使えるようなスマホオーケストラをコンセプトとした『Anywhere Concert』の開発を行いました。これはブラウザ上で動作をする Web アプリケーションであり、URL や QR コードを読み取りブラウザでアクセスをします。アクセスをすると参加受付画面が表示され、スマホオーケストラの参加者（ア

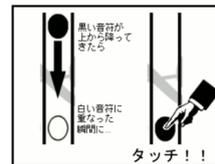
夏莉繁俊 (東京電機大学 未来科学研究科 情報メディア学専攻)
ゲームページ：<https://anywhere-concert-html.herokuapp.com>

まもなく
演奏が始まります

曲目
組曲『惑星』より 木星
G.ホルスト 作曲
あなたのパートは
金管楽器

開演まで 3秒前

Anywhere
Concert



現在の参加者は 3 人です

募集を締め切る

スコア：0108609



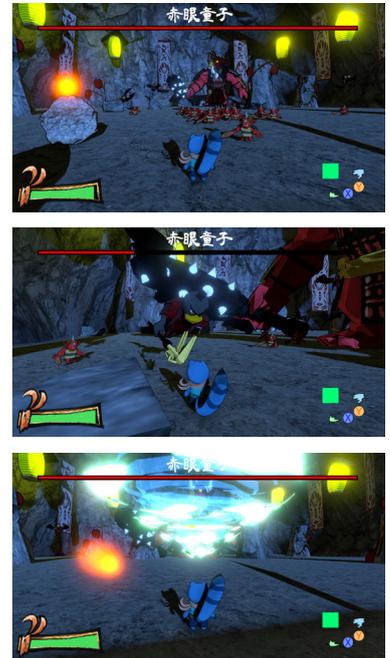
クセスをしている人) が何人いるか確認でき、参加者の一人が「募集を締め切る」ボタンを押すと募集が締め切られ演奏画面に移ります。

各参加者は参加人数に応じた楽器のパートが割り振られ(弦楽器、金管楽器等)、演奏画面ではこのパートの音ファイルが再生されます。また、演奏画面では画面上部から音符が降ってくるので、音楽ゲームのようにタイミングよくタッチすることで楽器を演奏しているような気分を味わうことができます。(Internet Explorer や iPhone においては音が出ない等の不具合が生じます)



<https://anywhere-concert-html.herokuapp.com>

風来坊かまさぶろう



作品解説：妖怪かまいたちのかまさぶろうを操作し、大鬼を倒すアクションゲームです。

尻尾からかまいたちや竜巻を放ち攻撃を行うことができます。この作品のコンセプトは『風を使ったアクション』であり、かまいたちで岩を壊したり小鬼を倒すことができます。中でも壊した岩や敵を巻き込んで大鬼にぶつける竜巻攻撃は、物や敵が竜巻にどんどん巻き込まれていく様子が楽しく爽快感のあるアクションとなっています。

妖怪の世界で戦うため和をコンセプトとし、トゥーン調のグラフィックを使用することにより、かわいらしく絵のよ

うな世界観を演出しています。キャラクターもかわいらしく小さいサイズにすることによって、巨大な鬼と戦う緊迫感の演出も行っています。和をコンセプトとしているため、明かりのあるオブジェクトも提灯といった和を意識した物を採用しています。

グラフィックと同様にサウンド面も和を意識した音で構成されており、それでいて聞き取りやすいような高い音を採用しています。

※このゲームは Xbox360 コントローラーでのみプレイが可能です。

猪巻美夏（東京工科大学）

ダウンロードページ：<http://www2.teu.ac.jp/media/~mikami/tgs2017/Happiness/>

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 DiVA44 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）
- ・ゲーム作品
- ・動画（アニメ、CG、実写問わず）
- ・インタラクティブアートの撮影動画
- ・音楽

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16巻第1号 (<http://www.art-science.org/journal/v16n1/index.html>)」

「第16巻第2号 (<http://www.art-science.org/journal/v16n2/index.html>)」

「第16巻第3号 (<http://www.art-science.org/journal/v16n3/index.html>)」

に掲載されている論文を紹介する。

第16巻第1号はショートペーパー1編を掲載している。

掲載される論文は、「音の振動で制作する新しい造形芸術創作方法の研究」というタイトルのショートペーパーである。パン宇年、土佐尚子の共著である。この論文では、サウンド・バイブレーション・フォーム (SVF) という新しい造形技術についての定量的調査を行なっている。サウンド・バイブレーション・フォームは、音振動を与えて跳ね飛ばした液体物質をハイスピードカメラで撮影して、スーパースローモーションで液体物質の変形を鑑賞する造形芸術である。論文では、音信号周波数と液体物質材料の量、粘性、素材の組み合わせを様々に変化させながら、サウンド・バイブレーション・フォームを適用している。そして、音信号や液体物質の各要素が生成形状の変化にどのように影響するかを調査している。

第16巻第2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、「Surface Geometry and Visual Support and their Effect on Affordance: A Comparison Across Three Age Groups」というタイトルのフルペーパーである。Tessier Matthieu, Masahiro Ura, Kazunori Miyata の共著である。この論文では、ディスプレイの表面凹凸形状やそこに映し出す映像がディスプレイのアフォーダンスにどのように影響を及ぼすかを調査している。3種類の表面凹凸形状を持つディスプレイを用意して、文字を読む、ビデオを視聴する、ゲームをする、地図を見る、などの様々なタスクにどのディスプレイが適しているか、映像投影の有無を変更しながらアンケート調査を行なっている。そして、ディスプレイ表面形状と映像種類がアフォーダンスに対して与える影響が、年代によって異なることを示している。

第16巻第3号はフルペーパー4編を掲載している。

1編目は、「Oil Bubble Display: 油を投影面とした変形・結合・分裂が可能なディスプレイ」というタイトルのフルペーパーである。井手口裕太、川口純輝、浦西友樹、吉元俊輔、黒田嘉宏、井村誠孝、大城理の共著である。この論文では、水に浮かべた油によって生成されたオイルバブルの挙動に着目して、オイルバブルを用いて、変形、結合、分裂が可能なディスプレイとそのコンテンツを提案している。水面に浮かぶ白いオイルバブルの位置や形状を赤外線距離センサで取得して、その位置と形状の変化に合わせてプロジェクタでオイルバブルに映像を逐次投影することで、結合や分裂を含む個々のオイルバブル変化にリアルタイムに対応する映像生成を実現している。また、結合や分裂といった特徴を生かしたコンテンツも提案している。

2 編目は、「2次元パネルに基づく土器片組み立て支援システム」というタイトルのフルペーパーである。李春元、松山克胤、今野晃市の共著である。この論文では、遺跡から出土した土器破片を組み合わせて土器形状を復元する作業を支援するシステムを提案している。システムは土器破片を三次元計測して得られた三次元形状データを二次元パネルに配置する。そして各土器破片の特徴量やマッチング機能を提供することで、ユーザはジグソーパズルをするような感覚で土器破片の結合ペアを決定することができる。

3 編目は、「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」というタイトルのフルペーパーである。越後谷勇介、藤本忠博の共著である。この論文では、ユーザが描いたペイント画像に合わせてサンプル画像の色パターンを出力するユーザ制御テクスチャ合成において、サンプル画像の詳細な物体輪郭を高速に再現する手法を述べている。これは本論文の著者らが開発した境界拡張テクスチャ合成法を改良したもので、ペイント画像とサンプル画像の各画素に不透明度を設定することで、従来手法に比べて詳細な物体輪郭の再現をより高速に行うことを実現している。

4 編目は、「パッチベースイメージキルティング探索法を用いた2画像の相対配置の最適化によるイメージモンタージュ法」というタイトルのフルペーパーである。鈴木康太、藤本忠博の共著である。この論文では、異なるシーンを撮影した2枚の入力画像を相対的に配置して合成するイメージモンタージュ法を提案している。各入力画像の類似的色パターンを持つ部分を探すことで2枚の画像を部分的に重ねる相対的な配置位置を自動的に決定したあと、類似度に基づいて両画像の境界領域を自動的に決定して、重なった領域で2枚の画像の特徴的なパターンを融合して、2枚の画像を自然に合成したイメージモンタージュ画像を生成している。

以上、芸術科学会論文誌の第16巻第1号、第2号、第3号に掲載されている6編の論文について紹介した。今回は、科学系の論文が4編、融合系の論文が2編という内訳となっている。芸術科学会論文誌では芸術系の論文も扱っており、今後も3つの分野の論文が多く掲載されることを期待している。

学会運営報告

(2017年11月30日現在)

■ 総会を開催しました

NICOGRAPH 2017 開催中のいわて県民情報交流センター（アイーナ）にて2017年11月11日（土）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

(2017年10月31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1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 1日(土) アート&テクノロジー東北2017
 7月 22日(土) 第1回東北支部研究会(郡山)
 9月 2日(土) 第2回東北支部研究会(秋田)
 11月 25日(土) 第3回東北支部研究会(仙台)
 2018年1月28日(土) 第1回東北支部大会(盛岡)
 2018年3月30日(金) 第4回東北支部研究会(青森)

本号においては、平成29年度第1回と第2回の芸術科学会東北支部研究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、講演資料を求めずに、研究途中のものや萌芽的研究の方向性などを気軽に発表・議論できる場として、提供することが、趣旨である。ゆえに、ここではタイトルだけの記載とする。

◆平成29年度 第1回芸術科学会東北支部研究会

日時：2017年7月22日(土) 12:10～17:20
 会場：日本大学工学部キャンパス内 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：22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 和泉 勇治(日本大学)

(1) 12:10-12:30

適応的に選択された色特徴に基づくパーティクルフィルタを用いた物体追跡

○石堂元輝, 田中宏卓, 和泉勇治, 加瀬澤正(日本大学)

物体追跡において、既提案の手法である周辺領域の色特徴に基づく手法に、さらに、パーティクルフィルタを適用することで、オクルージョンに対する頑健性の向上を図った。実験の結果、既提案の手法では追跡に失敗するオクルージョンを含む動画について、追跡が可能となった。

(2) 12:30-12:50

最小二乗法を用いた画像マッピングアルゴリズム

○福田晟大, 田中宏卓, 和泉勇治, 加瀬澤正(日本大学)

前景の色味がある程度均一であるような画像に対する

マッピングにおいて、最小二乗法を用いたアルゴリズムを提案した。提案手法は、局所的な領域において最小二乗法を使用して複数の不透明度の候補値を計算し、その中から最終的な不透明度を決定する。煙の動画に対して実験を行い、ある程度のマッピングが可能であることが確認できた。

(3) 12:50-13:10

An Examination of Touch Detection in Combining Real and Virtual Environment

○ Davaajav Altanzaviya, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno (Iwate University)

現実環境と仮想環境を組み合わせ、触れていることを検出するシステムの試作を行った。Oculus Rift、Kinect、ウェブカメラを使用し、手（指先や輪郭など）や把持しているものの検出、奥行きデータ、画像の特徴量、頭部の姿勢などを用いて、現実環境と仮想環境の位置合わせを行い、仮想のボタンに触れるシステムを作成した。

(4) 13:10-13:30

An Evaluation Study of Laser and Photometric Scanning Data with ICP Algorithm

○ Tsendsuren Badamsuren, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno (Iwate University)

同一のオブジェクトに対して、レーザー計測および写真計測を行い、それぞれの計測で得られた3次元点群を、ICPアルゴリズムを用いて位置合わせを行う。位置合わせの結果から、それぞれの計測データの差分を可視化した。

(5) 13:30-13:50

An Examination Study of Mahalanobis and Euclidean Distance Metric for Feature Line Extraction from Point Cloud

○ Erdenebayar Shurentsetseg, Katsutsugu Matsuyama, Kouichi Konno (Iwate University)

点群データから特徴となる線を抽出する際に、特徴線の「断線」が起こることがある。これは、一般的に、特徴

線の端点同士を結ぶことで解決を図るが、ここで、意図しない端点同士が結ばれることを避ける必要がある。発表者らは、ユークリッド距離とマハラノビス距離の2つを実装し、それぞれの距離を用いて端点を結ぶ実験を行い、距離関数の違いを検討した。

(6) 13:50-14:10

調和を主題としたインタラクティブコンテンツの作品制作事例

○ 稲上つくし, 佐々木陽, 松山克胤, 本村健太, 今野晃市 (岩手大学)

発表者らは、芸術を鑑賞する上で、鑑賞者である自分に加えて、他者の存在を肯定的に捉えるインスタレーション作品を制作している。発表では、2つの作品「dewLight」と「なにいろトリオ」が紹介された。両作品とも、他者が存在することによって成立し、鑑賞者同士が互いに影響し合う楽しさを提供している。

(7) 14:10-14:30

日本人をターゲットとした蒸し鍋のデザイン

○ 王懿敏 (岩手大学), 田中隆充 (岩手大学)

中国で一般的な蒸し鍋を基に、日本人を対象とした鍋のデザインを行った。日本の生活スタイルや食文化を考慮するために、資料調査とアンケート調査を行い、調査結果を基にデザインアイデアを創出し、プロトタイプ制作を行った。

(8) 14:30-14:50

ネコの仕草を展開させたデザインの考察

○ 張静嵐 (岩手大学), 田中隆充 (岩手大学)

20-30歳の未婚女性をターゲットに、ネコをモチーフにしたデザインの調査とアイデアの創出を行った。キーワードの抽出、デザイン事例の調査を行い、マウス、香水、USBメモリなどのデザインアイデアを考案した。今後、創出したデザインの調査を行っていく。

2. 報告セッション 15:00-17:20

座長 加瀬 澤正 (日本大学)

(9) 15:00-15:20

Retinex に基づく画像暗部の画質改善における演算量削減法

○田中宏卓, 和泉勇治, 加瀬澤正 (日本大学)

(10) 15:20-15:40

局所特徴量のマッチング性能に関する一検討

○小出淳平, 和泉勇治, 田中宏卓, 加瀬澤正 (日本大学)

(11) 15:40-16:00

畳み込みニューラルネットワークによる文字認識の高速化に関する一考察

○西村拓真 (東北大学), 和泉勇治 (日本大学), 大関真之, 田中和之 (東北大学)

(12) 16:00-16:20

辞書学習を用いた自動採譜手法に関する考察

○山田壮真, 片岡駿 (東北大学), 和泉勇治 (日本大学), 関優也, 大関真之, 田中和之 (東北大学)

(13) 16:20-16:40

石器剥離面自動抽出のための3次元点群のエッジトラバースアルゴリズムに関する検討

○佐々木陽, 松山克胤, 今野晃市 (岩手大学)

(14) 16:40-17:00

中国と台湾の算数教材の基礎調査から展開させた組木のデザイン

○オウウン, 田中隆充 (岩手大学)

(15) 17:00-17:20

日本と中国における体積計算の教材に関する比較調査

○姜澎, 田中隆充 (岩手大学)



◆ 平成 29 年度
第 2 回芸術科学会東北支部研究会

日時: 2017 年 9 月 2 日 (土) 13:00 ~ 15:40

会場: カレッジプラザ (明德館ビル 2F) 小講義室 1

参加者数: 9 名



プログラム・講演発表概要:

◆プログラム:

(発表 12 分、質疑応答 7 分、入れ替え 1 分)

1. 講演セッション 13:00-13:40

座長 中谷 直司 (岩手大学)

(1) 13:00-13:20

医用画像レジストレーションの最適化手法に関する基礎的研究

○三田裕介, 土井章男 (岩手県立大学)

医療用画像診断の一環として、異なる時間に撮影された画像の比較検討が行われる。この画像レジストレーションを、同一患者の時系列で得られたCT画像を対象に、評価指標として相互情報量を用いた全自動位置合わせ手法として提案した。また、移動パラメータの最適化に、Downhill simplex法とPowell法を用いた場合の比較を行った。

(2) 13:20-13:40

注ぎ口形状のモデリングと水流の可視化との同時処理の高速化

呂之華, ○今野晃市, 松山克胤, 田中隆充 (岩手大学)

既存のCADとCAEのシステムでは、物理シミュレーションと形状モデリングは独立しているため効率的ではない。そこで、ユーザがティーポットの注ぎ口を变形しながら、同時に水流のシミュレーションを観察することができるシステムの開発を行った。また3Dプリンタで実物を作成し、シミュレーション結果の妥当性を検証した。

(休憩 10分)

2. 報告セッション (1) 13:50-14:50

座長 今野 晃市 (岩手大学)

(3) 13:50-14:10

A study of Interlocking System by using comparison between Puzzle Normal Assembly and Puzzle Cube Interactive

○ Sakeson Yanpanyanon (岩手大学大学院), 田中隆充 (岩手大学)

(4) 14:10-14:30

水揚げデータを用いた水産物可視化システムの試作

○ 松山克胤 (岩手大学), 八木健一郎 (三陸とれたて市場)

(5) 14:30-14:50

煙のアニメーションのための輪郭線の描画に関する検討

○ 竹下大樹, 坂本卓也 (秋田工業高等専門学校)

(休憩 10分)

3. 報告セッション (2) 15:00-15:40

座長 松山 克胤 (岩手大学)

(6) 15:00-15:20

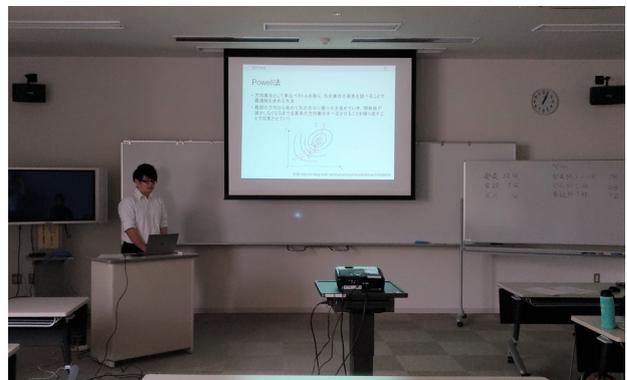
コンピュータウイルスのベクトル化に関する考察

○ 中谷直司, 中村昇 (岩手大学)

(7) 15:20-15:40

Effective Utilization of Frontal Face Learning Result

○ Mengbo You, Takuya Akashi (岩手大学)



中部支部便り

◆ 食べて・遊べるデジタルアート展「SWEETS by NAKED 多治見」の視察

中部支部長 安田 孝美、会計幹事 杉森 順子

五感で楽しむ全く新しい“SWEETS 体験”をキャッチフレーズに、クリエイティブ集団 株式会社ネイキッド (東京) が展開する“SWEETS by NAKED 多治見”の内覧会に伺った。同展は、名古屋駅から電車で30分ほどの岐阜県多治見駅北口に新たに建設された施設 TREE by NAKED tajimi で、4月28日から9月3日まで開催された。

建物の内部には、パリの街角やお菓子の街をイメージした空間が、色鮮やかなCG映像のプロジェクションマッピングにより創り出され、室内は刻々と美しく変化していく。また、人の動きにインタラクティブに反応して映像が変わるコンテンツや、レトロな車やキャンディースタンドなどで様々な演出された空間を、鑑賞者はまるで映画のワンシーンの中にいるかのように楽しむことができる。会場内にはスイーツを堪能するカフェも併設され、食とデジタルア

トの融合を体感する、新しいエンターテインメント事例としても注目された。

この企画は、「多治見市のにぎわい創出」を目的に、市内に社を構える5社で形成された有限責任事業組合(LLP)キメラとネイキッド社との共働による「キメラプロジェクト」の一つとして行われた。JR 多治見駅北口の市有地の減額貸付を活用して実施された、再開発を推進する地元の企業と行政、最先端のアイデアの実現を目指すエンターティナー企業の希少なコラボレーション事例である。

キメラ広報担当の白川航氏によれば、若者たちの求めていることや考えているもの、思いを「カタチ」にするこ

とで、若者が輝くようなイベントを目指している。東海地区だけではなく、日本全国から足を運びたいくなるような斬新な企画を地方都市から発信することで、多治見市に新たなにぎわいを創出し、地域の更なる発展を目指したとのことである。およそ4ヶ月間の会期中に4万人ほどの来場者があり、その7割が県外から訪れた。食とテクノロジー、アートを組みあわせて事業化した試みに、デジタルの活用による新たな展開の可能性が感じられた。

イベント紹介サイト(株式会社ネイキッド、有限責任事業組合キメラ); <http://sweetsbynaked.com/tajimi/>



◆ ハイエンドリアルタイム CG ハンズオンセミナーに参加

中部支部長 安田 孝美、庶務幹事 宮崎 慎也

CG-ARTS 協会(公益財団法人 画像情報教育振興協会)主催のハイエンドリアルタイム CG ハンズオンセミナー Unreal Engine 4 活用編が3月30、31日の2日間に渡り、名古屋駅近くのトライデントコンピュータ専門学校で開催され、数名の支部メンバーが参加した。メイン講師に

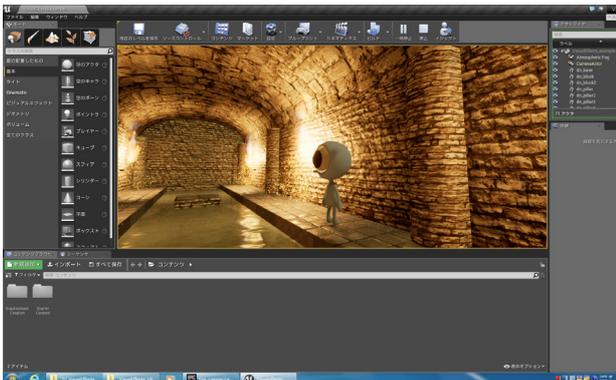
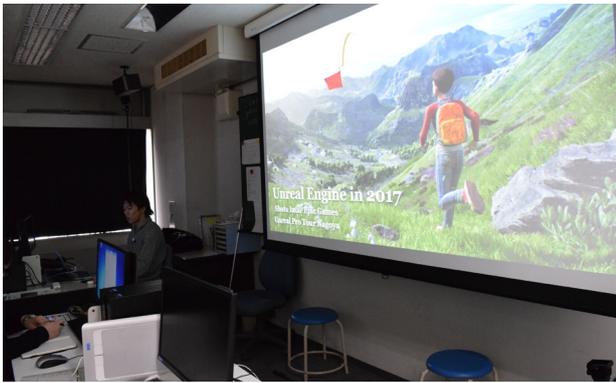
株式会社もももワークスの川島基展氏を迎えゲーム開発エンジン Unreal Engine 4 の操作をマスターしつつ、Epic Games Japan 今井翔太氏による特別講演「Unreal Engine 4 の現状と未来について」、株式会社サイアメント瀬尾拓史氏による特別講演「リアルタイム 3DCG を医療の世界へ!」を聴講する中身の濃いセミナーであった。

Unreal Engine は数あるゲームエンジンの中でも特に美麗なリアルタイム CG を作り出す事ができることが大きな特徴、とあるが Unity の使用経験のある学生らも Unreal

Engine を初めて使ってみて、容易なインターフェースで美しい CG 映像が生成される様子に感嘆しているようであった。更に、VIVE (HMD) を用いた Epic Games Japan 社の最新の VR コンテンツも体験でき、参加した学生らの今

後の研究活動のモチベーションも、さぞ高まったと思われる。セミナー概要 Web サイト；

<https://www.cgarts.or.jp/seminor/information/170330/index.html>



関西支部便り

関西支部長 床井浩平

2017 年度事業計画

学生発表会について

関西支部のイベントとして、本年度、関西近郊の大学

で学生の研究発表会を行えないか、昨年に NICOGRAPH 等にご参加されている大阪工業大学の西尾先生と大阪電気通信大学の大西克彦先生に打診しました。西尾先生からは会場のご提供（梅田の新学舎）を含め、前向きなお返事をいただいておりますが、時間的に本年度内の実施は難しい状況です。今後、関西にいらっしゃる他の方々にもお声がけをして、来年度の開催を目指す所存です。

学生団体との共同イベントについて

昨年、ゲーム制作を行う学生が「関西学生ゲームコンソーシアム Connect」という団体を立ち上げました。
<http://connectkansai.wixsite.com/connect> 当方の学生や和歌山大学の学生プロジェクト「クリエゲームプロジェクト」も参加しています。現在、ここと共催で、学生の研究発表会やハッカソン、コンペティション等のイベントを開催できないか検討しています。彼らは企業との連携や情報交換を行なっておりますので、芸術科学会の繋がりでも何か支援できることがないか考えています。

これからの予定

(2017年12月3日現在)

1. 映像表現・芸術科学フォーラム 2018

(Expressive Japan 2018)

日程 2018年3月16日(金)

場所 東京工科大学 蒲田キャンパス

<http://art-science.org/event/forum.html>

2. NICOGRAPH International 2018

日程 2018年6月29日(金)～30日(土)

場所 国立台南芸術大学

スケジュール

投稿申込期限 2018年2月2日

論文投稿期限 2018年2月16日

採否通知 2018年3月30日

ポスター投稿 2018年4月2日

<http://art-science.org/nicograph/nicoaint2018/>

3. NICOGRAPH 2018

日程 2018年11月3日(金)～5日(日)

場所 九州大学 西新プラザ

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。

<http://art-science.org/event/nicograph.html>

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。



Peeraya Sripian

I am a lecturer at King Mongkut's University of Technology Thonburi, based in Thailand. Recently I am engaging in the project that uses hybrid images as visual acuity assessment tool. Other research includes image processing in medical use, computer vision, computer graphic and media for entertainment purpose.



明石 卓也 (あかし・たくや)

岩手大学准教授。2001年京都産業大学工学部情報通信工学科卒。2003年徳島大学大学院工学研究科博士前期課程修了。2006年同博士後期課程修了(博士(工学))。2005年山口大学工学部電気電子工学科助手、2006年同助教、2009年岩手大学工学部電気電子・情報システム工学科准教授、2016年同大学理工学部システム創成工学科知能・メディア情報コース准教授、現在に至る。この間、コンピュータビジョン、ヒューマンインタフェース、ヒューマンセンシングに関する研究に従事。



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。2014～2016年芸術科学会会長。情報可視化、インタラクション、マルチメディア、コンピュータグラフィックスなどの研究に従事。



江原 康生 (えばら・やすお)

2000年東北大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。同年京都大学大型計算機センター助手。2008年大阪大学情報基盤推進本部講師。2016年京都大学学術情報メディアセンター特定准教授。博士(情報科学)。超臨場感コミュニケーション、教育工学、人間工学、情報システム応用などの研究に従事。



清川 清 (きよかわ・きよし)

1994年大阪大学基礎工学部情報工学科三年次中途退学。1998年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。同年日本学術振興会特別研究員。1999年郵政省通信総合研究所(現・情報通信研究機構)入所。2002年大阪大学サイバーメディアセンター助教授。2007年同准教授。2017年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科教授。2001年7月から1年間、ワシントン大学 HITLAB 客員研究員を兼務。博士(工学)。人工現実感、拡張現実、三次元ユーザインタフェースなどの研究に従事。



小山田 耕二 (こやまだ・こうじ)

1985年京都大学大学院工学研究科電気工学専攻修士課程修了、1985年日本アイ・ピー・エム(株)関西営業本部システムズエンジニア、1988年東京基礎研究所研究員。1994年工学博士(京都大学)。1998年岩手県立大学ソフトウェア情報学部助教授。2005年京都大学教授。2010～2012年日本シミュレーション学会会長。2014～2015年可視化情報学会会長、2011～2017年日本学術会議連携会員、2017～2023年日本学術会議会員、科学的可視化の研究に従事



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。



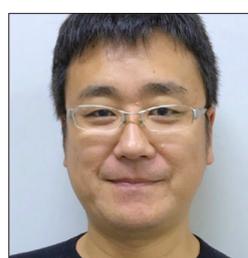
坂本 尚久 (さかもと・なおひさ)
2007年京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。株式会社ケー・ジー・ティー、京都大学学術情報メディアセンター教務補佐員などを経て、2008年京都大学高等教育研究開発推進センター情報メディア教育部門特定助教。2015年10月より神戸大学大学院システム情報学研究科講師。科学可視化、コンピュータグラフィックスなどの研究に従事。



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。



杉森 順子 (すぎもり・じゅんこ)
筑波大学芸術専門学群卒業、博士(芸術:愛知県立芸術大学)。TBS、日本テレビなどの番組タイトルCGを制作。実写映像にもフィールドを広げ、静岡放送や制作会社でディレクター、プロデューサーとして番組や映像制作に従事。2009年、愛知工科大学工学部准教授に着任。デザイン教育や映像デザイン研究の傍ら、アーティストとしてトヨタ産業技術記念館等で、プロジェクションマッピング作品も発表。また、サイエンスとアート、文化を結ぶ活動の一環として、あいちサイエンスネットワーク、静岡県国民文化祭実行委員会、蒲郡市総合計画審議会、再生医療委員会、静岡県オリンピック・パラリンピック文化プログラム等の委員や文化庁メディア芸術祭愛知展のキュレーターを務める。



羽田 久一 (はだ・ひさかず)
1998年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程単位取得退学。1998年奈良先端科学技術大学院大学附属図書館研究開発室助手。2003年度應義塾大学大学院政策・メディア研究科特別研究専任講師。2012年東京工科大学メディア学部准教授。自然の力を利用した芸術と科学の接点に興味を持つ。情報処理学会、電子情報通信学会、日本VR学会、芸術科学会、他会員。



田代 裕子 (たしろ・ゆうこ)
東京電機大学ならびに都立産業技術高専非常勤講師。2000年東京電機大学工学部第二部情報通信工学科卒業。2002年同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、日本女子大学、鎌倉女子大学など非常勤講師。2013年よりお茶の水女子大学臨時職員勤務後、2014年より東京電機大学非常勤講師、現在に至る。学部から修士にかけて、電気音響、信号処理に関する研究に従事、現在はコンピュータグラフィックス、動作解析関連の研究に携わる。情報処理学会会員。2015年より芸術科学会事務局。



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。



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。



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。



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、2015年同研究科研究科長。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。日本社会情報学会理事・副会長、情報文化学会理事等歴任。

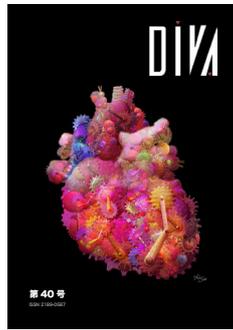
既刊 DiVA (2001 ~ 2017)



●第42号
(2017年春・夏)



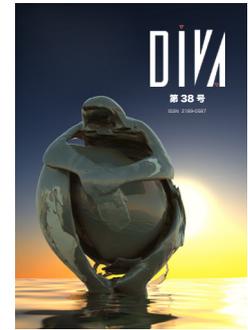
●第41号
(2016年秋・冬)



●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)



●第32号
(2013年春)

- 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

DiVA44号は2018年6月の発行を予定しています。

DiVA

第43号

2017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

2017年11月10-12日、岩手県盛岡市にてNICOGAPH2017が開催されました。NICOGAPHは芸術科学会の開催するイベントの中でも最も盛大なものであり、今回も多くの優れた研究発表が行われました。現在、プログラム委員長の金森先生を中心に報告記事をまとめて頂いており、次号にて掲載する予定です。また、特別講演の一つであった中嶋先生（ウプサラ大）のアスタナ万博報告については、独立した記事としてDiVAにご執筆頂けることになりました。ご期待下さい。

渡辺 大地

ご多忙の中ご協力いただきましたご執筆者の皆様、DiVA編集に関係者の皆様に心より御礼申し上げます。毎回素敵な表紙をデザインして下さる佐藤暁子先生、ふわっとした要望を的確にDTP作業でまとめあげてくださるあおき様には本当に頭が上がりません。ありがとうございます。執筆者、応募者、皆様のご協力あってこそDiVAです。今後ともよろしくお願い致します。

田代 裕子

今号も田代様はじめ皆様のおかげでスムーズに編集作業を進める事ができ、無事年末を迎えることができました。どうもありがとうございます。2018年もどうぞ宜しくお願い申し上げます。

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

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

***2018年3月 改訂版発行(予定)**

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リテラシー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

***2018年3月 改訂版発行(予定)**

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)

2018年3月改訂版発行(予定)
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

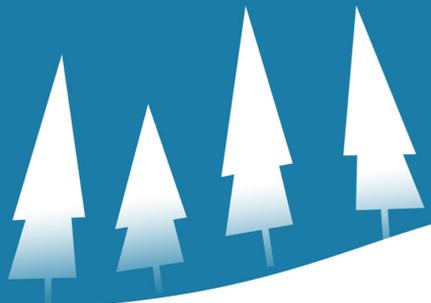


画像処理エンジニア検定公式問題集 [改訂第二版]

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)

2018年3月改訂版発行(予定)

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。



艺术科学会

