

DIVA

第 36 · 37 号



ISSN 2189-0587

巻頭言	向井信彦	2
映像表現・芸術科学 フォーラム 2014 報告	内山俊朗 張英夏 菊池司 春口巖	4
NICOGRAPH International 2014 報告	金森由博 水野慎士 菊池司 宮崎慎也 近藤邦雄 向井信彦 今野晃市 林正樹	9
SIGGRAPH 2014 Art Gallery 報告	春口巖	14
アート&テクノロジー東北 2014 報告	明石卓也	21
論文ダイジェスト	菊池司	26

【お知らせ】	28
学会運営報告	28
支部便り	30
これからの予定	35
プロフィール一覧	36
既刊 DiVA	38
編集後記	39
広告	40

巻頭言



向井 信彦 (むかい・のぶひこ)
東京都市大学教授

芸術と科学

芸術科学会の会員になって僅か3年であるが、NICOGRAPH International 2015のGeneral Chairを引き受けることになった。また、本誌(DiVA)の次期編集長も務めることになっている。いずれも、未だよくわかっていない部分が多々あるため、色々な方に教えていただき、また、多くの方々のご協力を得ながら務めさせていただきたいと考えている。

ところで、芸術科学会の会員になったきっかけは単に本学会が開催しているConferenceに参加する際、「会員になった方が得だよ」と教えていただいたからである。それ以外に芸術科学会はSIGGRAPHの日本版であるNICOGRAPHを運営する母体であり、今後も論文の投稿先としてはぴったりの学会だと考えたこともある。しかしながら、著者が所属する学科(情報科学科)の教室会議で芸術科学会の論文誌を主要論文誌にしたいと提案したところ拒否されたこともある。おそらく、「芸術」という言葉が「科学」や「工学」と相容れないものと判断されたからだと思われるが、果たしてそうだろうか？

例えば、古代ギリシャの哲学者であるソクラテスも青年期には自然科学に興味をもっており、その弟子であるプラトンはピタゴラス学派と交流をもち、数学や幾何学と輪廻転生との関係から「イデア」の概念を構築したとも言われている。一方、ピタゴラスと言えば、言わずと知れた「ピタゴラスの定理」の発明者であり、同時にピタゴラス教団の創始者でもある。さらに言えば、ルネサンス期を代表する芸術家であるレオナルド・ダ・ヴィンチは絵画、彫刻だけでなく、建築、音楽、科学、数学、さらには解剖学にまで顕著な功績を残した万能人として知られている。つまり、哲学や宗教を根幹とする「芸術」と自然現象の解明が主目的である「科学」とは相容れないものではなく、芸術を愛する人間は科学にも長けていたのである。もちろん、近代から科学は急速に発展し、現代において学問領域は細分化され、レオナルド・ダ・ヴィンチのように多分野において多くの功績を残すことは至難の業となっている。しかしながら、それでも芸術と科学は相容れないものではなく、むしろ隣り合わせに存在する学問領域だと思っている。

世界最大のコンピュータグラフィックス学会であるSIGGRAPHは、Special Interest Group on Computer

Graphics の略であり、CG を中心としながらも画像処理や画像認識という分野を包含する画像工学における技術発表の場であると共に、CG を使用して制作したアニメーション作品の発表の場でもある。Computer Animation Festival は The Walt Disney Company が主催しており、SIGGRAPH では映画制作の裏話等が講演されている。つまり、芸術作品である映画を制作するために CG 技術が利用されており、CG 技術の進歩によって高品質な映像作品が生み出されているのである。

CG も黎明期は「如何にして画像を生成するのか」が主テーマであった。そのためのモデリング技術やレンダリング技術が発達し、また、画像生成に要する時間短縮のために、GPU (Graphics Processing Unit) が開発され、従来なら数日を要していた画像生成が数時間、あるいは数分で終了するようになってきた。そうすると、今度は「単に画像を生成する」のではなく、「如何にして現実と同じものを生成するか」に焦点が当たり、物理現象を忠実にシミュレーションし、その結果を可視化するために CG が利用されるようになってきた。現在の映画では、本物と見間違うくらい高品質な映像作品が生み出されている。もちろん、高品質な作品の制作には人手による多大な労力を必要とする部分もあるが、近い将来、コンピュータによる詳細な物理シミュレーションが確立し、シミュレーションに必要な環境条件さえ与えれば自動的に自然現象を再現し、その結果を映像として可視化できるようになると思われる。

そうすると、今度は「如何にして映像を制作するのか」ではなく、「どのような映像を制作するのか」、「人に感動を与える映像作品とは何か」ということが重要な要素になってくるだろう。つまり、CG 技術の発展には哲学や宗教を根幹とした芸術が必須となってくる。そして、芸術科学会はこのような「芸術」と「科学」の橋渡しを行い、これらの領域を融合する学問分野の発表の場であって欲しいと考えている。2015 年の NICOGRAPH International や、今後の DiVA 発刊に当たっては、できるだけ「芸術」と「科学」が融合するような Conference、あるいは雑誌にし、このような文化を世に発信していきたいと考えている。

映像表現・芸術科学フォーラム 2014 報告

内山 俊朗 菊池 司
張 英夏 春口 巖

1. はじめに

春口 巖

「芸術科学フォーラム」として開始してから第3回目になる今回は、昨年同様「映像表現・芸術科学フォーラム」として開催された。若手を中心に芸術と科学の融合領域に属する最新の研究やメディアアート作品に関して活発な議論を展開する場を提供するのが目的であることには変わりない。映像情報メディア学会・画像電子学会と共催での開催。公益財団法人 画像情報教育振興協会 (CG-ARTS 協会) による協賛、その他企業からご支援をいただき、3月17日(月)に早稲田大学国際会議場で行われた。昨年度よりも準備の進行が芳しくない状況でありながら160名程度の参加者があり、活発な議論が行われたので、有意義な時間になったと思われる。また安生 健一氏 (OLM Digital 研究開発部門 ビジュアルエフェクト/R&D スーパーバイザー) による特別講演において、CG映像の制作現場と先端的研究が如何に結びつくのか、事例を観ることができたのは、参加した多くの研究者達が、自分の研究の方向性を確認したり、ヒントを得たりするための良い機会になったと思われる。

ポスター・ファスト・フォワードの座長として、ポスター全体を見回すと、それぞれ知恵を絞った意欲的な研究が多く、知的な意味で面白かった。私の心に残ったものを一つだけ挙げるとするならば、「(51) 実写から空想のキャラクタを作り出すアプリケーションの開発」である。この研究開発の背景には、日本に古くから存在する「八百万の神」の考え方が見受けられる。世界保健機構 (WHO) によれば、現在の「健康」の定義は「Health is a dynamic state of complete physical, mental, spiritual and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.」とされている。(日本 WHO の Web サイトより) 定義には1998年より「spiritual」という言葉が追加されている。その意味では、日本人の心の健康のよりどころとして「八百万の神」のような考え方があるのは有意義なことだし、この考えが身近なものとなる本研究のアプリケーションは、日本人の心の健康に結びつく可能性をもつ点で重要であると思ったのだ。科学技術によるアプリケーションがアーティスティックな形で人の心に働きかける良い例だろう。

全ての受賞研究については、表1、表2で示す。

表1 映像表現・芸術科学フォーラム 2014 受賞者

セッション	賞	発表名	受賞者(発表者代表)
口頭発表(午前)	最優秀賞	(2) 旧函館区公会堂プロジェクションマッピングの実現	公立はこだて未来大学大学院メディアデザイン領域/小林 真幸
	優秀賞	(8) 3Dプリンタでの出力を目的としたARインタフェースによるオーナメントデザインシステム	筑波大学/青木 紘史
口頭発表(午後)	最優秀賞	(17) 折りたたみ可能な切開刃を含む軸対象形状の設計	筑波大学/加瀬 悠人
	優秀賞	(22) フレーミングサポートシステムのための審美的特徴を用いた写真の評価	鳥取大学大学院工学研究科/濱田 隆平
ポスター発表(セッション1)	最優秀賞	(28) 本錆と副錆の挙動を考慮した錆の経年変化テクスチャ生成	東京電機大学大学院未来科学研究科/田邊 竜馬
	優秀賞	(29) 形状を制御可能とした火花のビジュアルシミュレーション	拓殖大学工学部/荒川 雄太郎
ポスター発表(セッション2)	最優秀賞	(43) 昭和ナンジャコリャ〜若者から見て馴染みの薄い昭和時代のモノに着目した、高齢者と若者が一緒に楽しむことができるゲーム〜	筑波大学芸術専門学群/北尾 典子
	優秀賞	(51) 実写から空想のキャラクタを作り出すアプリケーションの開発	拓殖大学工学部/古賀 真大
ポスター発表(セッション3)	最優秀賞	(63) 鉄道による移動所要時間の可視化	東邦大学理学部/井上文
	優秀賞	(56) In seed ~ iOS向けアプリケーションの制作~	富山大学芸術文化学部/中村 早希
映像作品発表	最優秀賞	(25) INSIDIOUS SCARED	東京工芸大学/宮本 浩輔

2.「画像」セッション

張 英夏

本セッションでは5件の発表があった。

「階層的 Poisson Disk Pre-Sampled 法による水彩画風画像の生成手法」では、島影らが提案した「階層的 Poisson Disk Sampling 法を用いた水彩画風画像生成手法」の高速化を図った。サンプリング手法の高速化や前処理の導入、探索領域の制限等を行った結果、大幅な処理時間の短縮が可能になった。生成された結果画像の画質も損なわれておらず、今後の課題としていた、さまざまな画風への適用が期待される。

「ドット絵のためのタイルパターングラデーションの自動生成手法」では、あらかじめ25%、50%、75%のタイルパターンを用意する。その後、Self-Quotient Image 法を用いて各濃淡幅を決定し、タイルパターンを描画していくという方法で陰影表現を行っている。会場からはディザ法による結果との違いを知りたい等のコメントが出た。

「写実的な人物イラスト製作のための髪の毛の描画ツール」では、描画工程において最も作業量の多い、髪の毛の細さを表現する過程を高速化することを試みている。具体的には対話的に入力された髪房領域内に2.5次元の髪モデルを発生させ、レンダリングすることで細さの表現を

行っている。自然な流れが生成されており、ぜひ、髪の毛の細部のみでなく、髪全体のレンダリング結果を見たいと思った。

「視覚解像度に基づくCG実写合成のための画像変換」では、画像とCGの解像度をマッチングさせるために、ISO解像度チャートを導入した解像度推定、推定された解像度に基づいたガウスフィルタによる解像度マッチングを行っている。解像度の推定精度がすべてを左右するため、用いている推定手法の精度検証が必要と考えられる。

「フレーミングサポートシステムのための審美性特徴を用いた写真の評価」では、support vector regressionを用いて構図の審美性を学習させることによって写真の評価を行っている。10点満点のスコアに対し、テストデータに対するスコアの誤差は0.62点と、精度の高い学習結果を得ている。なお、本研究は口頭発表の優秀賞に選ばれた。

3.「可視化・オーディオ・システム」セッション

菊池 司 (座長)

本セッションでは、15件のポスター発表が行われた。アプリ開発を含めたシステムに関する研究発表が9件、

表2 映像表現・芸術科学フォーラム2014企業賞受賞研究

企業名	発表名	受賞者
株式会社イメージ	2頭身キャラクター制作支援のための3次元デフォルメシステムの提案	東京工科大学/村瀬 健・茂木 龍太・兼松 祥央・三上 浩司・近藤 邦雄
NHN PlayArt 株式会社	昭和ナンジャコリヤ〜若者から見て馴染みの薄い昭和時代のモノに着目した、高齢者と若者が一緒に楽しむことができるゲーム〜	筑波大学/北尾 典子・牟田 将史・内山 俊朗・星野 准一
京楽ピクチャーズ 株式会社	CGアニメーション制作のためのカメラワークスクラップブックの開発	東京工科大学/王 晨・兼松 祥央・茂木 龍太・三上 浩司・近藤 邦雄
株式会社サートプロ	In seed ~ iOS向けアプリケーションの制作~	富山大学/中村 早希・辻合 秀一
株式会社スクウェア・エニックス	パーツ単位のモーフィングによる似顔絵生成	お茶の水女子大学/小松 璃子・伊藤 貴之
株式会社STUDIO4℃	3DCGのアニメーションのためのアクションラインの編集支援手法	東京工科大学/甘 霖・近藤 邦雄・三上 浩司
株式会社デジタル・フロンティア	葉の曲面性を考慮した樹木のレンダリング	東邦大学/笠松 卓史・新谷 幹夫・白石 路雄
株式会社プレミアムエージェンシー	ボクの壁：パントマイムの「見えない壁」認識・表示システム	東京電機大学/原田 拓真・松浦 昭洋
株式会社フォーラムエイト	モバイル端末におけるパッケージデザインをマーカーとした拡張現実システム〜岩手県山田町での事例報告〜	岩手大学/笠原 元気・松山 克胤・今野 晃市・田中 隆充
株式会社ボンデジタル	カテゴリー別特性を考慮したWebサイト制作支援アプリケーションの開発	拓殖大学/小川 彩夏・伊藤 弘樹・菊池 司 八戸工業大学/伊藤 智也
株式会社ワコム	鉄道による移動所要時間の可視化	東邦大学/井上 文・白石 路雄・新谷 幹夫

可視化に関する研究発表が3件、オーディオに関する研究が3件あった。

小川らは、「カテゴリ別特性を考慮した Web サイト制作支援アプリケーションの開発」で、Web サイトにおいてコンテンツの詳細な仕様書であるワイヤーフレームをいち早く制作し、Web デザイナーの設計フェーズに活用して企業側とデザイナーの時差を軽減させるツールの提案を行った。より実用的なものにするため、マーケティングのカテゴリ別特性を活かし、テンプレートの質をあげることで、企業側のニーズを反映したワイヤーフレームの制作が行える支援ツールを目指している点が、本ツールの特徴であった。本発表は、企業賞を受賞した。

中村らは、「In seed ~ iOS 向けアプリケーションの開発～」において、色・感情・自然をテーマとした世界を描く iPad 向けアプリケーションを提案した。黄色は喜びや楽しみを表現した世界、青色は哀しみや寂しさを表現した世界等、色と感情を結び付け、その世界を自然物で表現した。少年を操作し、画像を横スクロールさせることで場面を変化させ、目的の場所まで進んで行くことにより、鑑賞者のペースで自由に閲覧できるよう工夫されていた。本発表は、ポスター発表の優秀賞と企業賞を受賞した。

笠原らは、「モバイル端末におけるパッケージデザインをマーカーとした拡張現実システム」で、商品パッケージと一体化したマーカー（パッケージデザイン一体化 AR マーカー）を用いることで、モバイル端末上での拡張現実を可能にする手法を提案した。本手法では、パッケージデザイン一体化 AR マーカーを用いることで、パッケージデザインに影響を与えず、拡張現実による情報提示を行うことを可能とした。本発表は、企業賞を受賞した。

三上らは、「簡易脳波計を利用した完成映像とプレビズ映像の視聴時のユーザー体験の差異に関する研究」で、映像コンテンツ制作において近年増加しているプレビズを対象に、完成版との視聴体験との差異を、脳波を用いて計測、分析した。集中度が急激に上昇するような、作品の特徴的なポイントにおいて、3D コンテ視聴時の脳波が、最も完成版のものと共通していることが確認された。また実験から、他の手法と比較して完成映像に近い体験をしていることも確認された。

青木らは、「仮想都市交通流におけるデマンドバスの

評価」で、筆者らが開発中である仮想都市システムにデマンドバスエージェントを導入し、その有用性をシミュレーションする環境を構築した。また、デマンドが一極に集中する場合、二極に集中する場合の状況を想定した実験を行った。

柴田らは、「接続性を保証したブロック作品組立手法の自動生成に関する研究」で、接続が保証されたブロックの組み合わせを自動で生成する手法を提案した。はじめに、セルオートマトン法を用いて初期組み合わせを計算し、次にラベリング処理を用いて接続が保証されているかどうか確認を行う。ラベリング処理で接続が保証されていない箇所に対しては、再構築処理を行う。再構築処理では作品の厚みを増やすことによって、ブロックを置き換え、接続を保証している。本手法の有効性を調べるために、計 300 個の入力に対し、設計図の自動生成を試みた結果、88% の確率で接続を保証することを可能とした。

谷本らは、「ビルのエネルギー消費量と人流の可視化」で、BEMS (Buildings and Energy Management System) データと滞在人数の可視化手法を提案した。BEMS システムでは計測していない滞在人数の情報と合わせて BEMS データを可視化することで、エネルギーを消費した時の状況を把握でき、消費したエネルギーが適切であったかの判断が容易になった。

荒井らは、「概念モデルの可視化を用いた LEGO® SERIOUS PLAY® のファシリテータ支援アプリケーション開発」で、LEGO® SERIOUS PLAY® のファシリテータを支援し、得られたファシリテータの注目点等からファシリテータの暗黙知を形式知で置き換え、導き出される感性評価を概念モデルの可視化を通して表現した。今後の課題は、本システムを利用した事例数が少ないため、実験とその評価を増やすことであった。

井上らは、「鉄道による移動所要時間の可視化」で、出発地を入力し、首都圏での鉄道による移動所要時間をわかりやすく可視化する Web アプリケーションの開発を行った。このアプリケーションでは移動所要時間に応じて地図上の領域を異なる色で塗り分け、ユーザが Web ブラウザで出発地を入力すると、Web サーバでは駅すばあと Web サービスを利用して駅間の所要時間を取得し、Java のジオメトリライブラリ JTS Topology Suite を用いて描画する図形の算出を行う。演算結果を JSON 形式にして Java Servlet から Web クライアントに

送信し、Google Maps JavaScript API v3により地図上にオーバーレイ表示させた。本研究は、ポスター発表の最優秀賞と企業賞を受賞した。

本橋は、「フォルマント合成の対話型進化計算によるパラメータ調整支援」で、多様な声質をもった合成音の創出と発想支援を目的に、フォルマント合成のパラメータ調整支援について検討した。手法として、フォルマントのパラメータを遺伝子として、音声合成システムに対話型進化計算を応用したシステムを実装した。本手法によって、多様な声質をもつ合成音の生成を確認することはできたが、聴者の満足度の高い合成音を得ることが今後の課題となった。

宮原らは、「感性オーディオシステム～芸術×科学から生まれた官能尺度により拓く別次元音響～」で、“こころが感じる”状態を客観的に評価する尺度を定義し、人のこころに感動を喚起する高度感性情報を伝える音の音響理論の構築と実際の装置を開発した。本理論は、物理歪量の定義のみで音質を言及しない従来ハイファイとは別次元の音響理論となっている。

野村は、「拍の強弱（弱拍・強拍）をパラメータとして取り入れたマルコフ連鎖モデルによるリズム音符列の生成」で、マルコフ連鎖の音符列生成手法をベースに拍の強弱を取り入れた手法を用いてリズム音符列の生成を試みた。拍の強弱を音符列生成におけるパラメータとして用いることは音楽的なリズムの生成において有用であると考えたが、安定的な生成とは言えず改善が必要であると考えられる。また、生成された音符列においても本研究では主観的な評価が中心のため生成された音符列の評価方法に課題が残った。

山本らは、「アミッドスクリーンを用いたプロジェクションマッピングによる宣伝広告の提案」で、プロジェクションマッピングとアミッドスクリーンの後方が透けて見える特性を生かした、今までにない宣伝ツールを提案した。アミッドスクリーンの特性上、映像が後方にも透けてしまうため、その問題点を解決する方法とアミッドスクリーンを用いた効果的な宣伝広告、およびそれに伴う映像演出等を検討することが今後の課題となった。

藤本らは、「プロジェクション・マッピングを容易にするための赤外線による深度検出」で、プロジェクションマッピングにおける画像の変形とプロジェクタの設置に多大な時間がかかるという問題点解決のため、赤外線による深度検出を使い、深度情報をもとにスクリーン

となる立体物をコンピュータ内部に作成する手法を提案した。赤外線による深度検出には、Kinectを使用し、Kinectから得られた深度情報とRGB情報をもとにスクリーンとなる立体物をコンピュータ内に作成することを可能とした。これにより、プロジェクションマッピングにおけるプロジェクタの設置が容易になった。

古暮は、「ホログラフィック光学素子用途バイエル製フォトポリマーフィルム」で、バイエル製フォトポリマーフィルムの基本的な構成・特徴および開発状況を紹介した。

本セッションでは、ポスター発表部門の最優秀賞と優秀賞、および企業賞を含む非常に興味深い発表が多く、ポスターセッションの時間だけでなく、セッション終了後も活発な質疑が行われていた。今後のさらなる発展が大いに期待される研究発表ばかりであった。

4. 「シナリオ・キャラクター・ゲーム」 ポスターセッション

内山 俊朗

本ポスターセッションでは、14件の発表が行われ、実際に体験できるデモンストレーションも多く展示された。

学会賞（最優秀賞）および企業賞（NHN PlayArt 株式会社）を受賞した「昭和ナンジャコリヤ～若者から見ると馴染みの薄い昭和時代のモノに着目した、高齢者と若者が一緒に楽しむことができるゲーム～」は、高齢者には懐かしく若者にとっては新鮮な“昭和時代に使われていた日用品”の絵を見て、それが何かを予想するクイズゲームで、高齢者から若者まで、正解でも不正解でも幅広く楽しめる工夫がされていた。発表者によると、タブレットの操作に慣れていない高齢者に配慮したユーザインタフェースデザインを心がけたが、実際に使ってもらうとまだまだ問題点が見つかり、もっとブラッシュアップしていきたいとのことだった。

企業賞（株式会社プレミアムエージェンシー）を受賞した「ボクの壁：パントマイムの「見えない壁」認識・表示システム」は、パントマイムの実演者が作る「見えない壁」を可視化、評価するというユニークなシステムで、研究者自身がパントマイム経験者であることから発想・開発に至ったという。実際にパントマイムを試す来場者も多く、独特な存在感を放っていた。

企業賞(株式会社イマージュ)を受賞した「2頭身キャラクター制作支援のための3次元デフォルメシステムの提案」は、キャラクターグッズ等に見られる2頭身キャラクターをオリジナルのキャラクターから制作する工程を支援するシステムである。単純にサイズを拡大・縮小するだけでは、自然な2頭身キャラクターを作ることができないため、それをいかに解決するかがポイントであり、難しいところであると発表者は語っていた。

また、「アニメキャラクターのためのヘアメイキングシステムの開発」は、実際に操作できる楽しいデモンストレーションであった。キャラクターのヘアスタイルを作った来場者からは、もしこれを現場で使う場合には、もう少し簡単に操作ができると良いというリクエストがあり、ユーザインタフェースの改善についてディスカッションが行われていた。

なお、学会賞(優秀賞)は、「実写から空想のキャラクターを作り出すアプリケーションの開発」が受賞した。

その他にも、非常に興味深い発表が多数あり、あっという間の90分であった。

NICOGRAPH International 2014 報告

金森 由博 菊池 司 近藤 邦雄 今野 晃市
水野 慎士 宮崎 慎也 向井 信彦 林 正樹

1. はじめに

NICOGRAPH International 2014 が、5月31日、6月1日に開催された。今回は、スウェーデンのゴットランド島 Visby にあるウプサラ大学が会場である。会場のウプサラ大学は、世界遺産に登録されている城壁で囲まれた住宅街に隣接し、夕日が美しいバルト海に面した、すばらしい環境に恵まれたところにある。

NICOGRAPH International は、これまで日本を含むアジア諸国で開催されていたが、今回は、欧州での開催となり、文字通り International な国際会議となった。国際会議に先立ち5月30日には、ウプサラ大学主催のGGC (Gotland Game Conference) が開催され、学生のグループ制作による多くのゲームが展示されていた。NICOGRAPH 委員により展示作品の審査が行われ、優秀作品には NICOGRAPH AWARD が授賞された。

第13回目となる NICOGRAPH International 2014 では、のべ33人の芸術科学分野の学識者が投稿論文を審査し、フルペーパー10件、ショートペーパー16件、ポスター9件を採択した。また、3件の Keynote Session と、2件の Invited Talk が行われた。論文発表は、2会場でのパラレルセッションとし、フルペーパー20分、ショートペーパー15分で、それぞれの発表が行われた。フルペーパーとして採択された論文の著者には、後日ジャーナルへの投稿が招待される予定である。

以下のとおり、各セッションの報告を座長の方々にいただいた。

2. Keynote Session

座長：Steven Bachelder (ウプサラ大学)

報告：林正樹 (ウプサラ大学)

Keynote session では次の3人のスピーカーによる講演が行われた。ゴーセンバーグ大学准教授のリンデロス氏 (Jonas Linderoth) は教育学が専門で、生態学的観点からゲームを分析している。トークでは、心理学、教育

学、哲学を引き合いに出しながら、ゲームがインストラクションから目的、評価までのすべてを内包しているとき、「学習」はすでにゲームの中に仕込まれており、明示的な学習のプロセスではなく、プレイヤーは「学習のイリュージョン」と呼べるものによって進歩し、これが多くのデジタルゲームを理解するキーになる、と述べた。Conference の冒頭から、普段の本学会では聞けないテクニカルから離れた内容が語られたことは、今回の特徴を表しているようで興味深かった。

続いて、ウプサラ大学ゲーム学科長のスヴェンソン氏 (Hans Svensson) より、北欧最古の五百年以上の歴史をもつウプサラ大学について、および、会場となったキャンパス・ゴットランドのゲームデザイン学科の変遷についての紹介があった。

最後に、ゲームデザイン学科教授のバチェルダー氏 (Steven Bachelder) から、北欧で初のゲーム教育を確立したウプサラ大学ゲームデザイン学科の成立と共に、スウェーデンでのゲーム産業の大局的な紹介があった。スウェーデンではここ数年でゲーム産業が急速に伸びており、その数値的な事実と教育についての知見が語られた。

3. Special Session 2

座長：林正樹 (ウプサラ大学)

2日目の Special Session 2 では、前日のスウェーデンにおけるゲーム教育・産業に関する大局的な話をさらに掘り下げ、ウプサラ大学ゲームデザイン学科で行われているゲームに関する教育と研究についての話があった。スピーカーは本学科で実際に教育研究をされているスタッフたちである。

まず、Subject Responsible のメイズ講師 (Adam Mayes) より、ゲームデザイン教育の成り立ちとカリキュラム作成の方針、実習のあり方などについて詳細な説明があった。

続いて、ゲームデザイン学科内にある研究グループ

Convergent Media Laboratory でのゲームを核とする研究について、実際にその任に当たられている中嶋正之教授から紹介があった。

さらに、毎年行われている当学科主催の大々的なゲーム Conference である Gotland Game Conference (GGC) について、その総合ディレクターでもあるベンジャミンソン講師 (Ulf Benjaminsson) より、GGC の変遷や意義、運営についての話があった。

最後に、Program Responsible のステイサム講師 (Nataska Statham) より、ゲームデザイン学科が所有している大きなモーションキャプチャスタジオの紹介があった。特に、動きのデータを取るだけでなく、これをアニメーションスキルの教育に応用する過程などについて解説された。

4. Invited Talk 1

座長：林正樹 (ウプサラ大学)

Invited Talk 1 では、ゲームデザイナーであり、かつ、ニューヨーク拠点の PARSONS という新しい形態のデザインスクールの准教授でもあるマックリーン氏 (Colleen Macklin, Associate Professor, Art Media & Technology, Parsons The New School for Design) より、現在の新しいインディーズ・ゲームのイノベーションがどこでどんな風に生まれているかが語られた。Keynote Session のトップのリンデロス氏と同じく、クリエイターやデザイナー側からのゲームに関する話であり、普段の本学会とは異なる切り口の話であり、興味深かった。現在の独立系ゲーム・デザイナーは、例えば Twine のような極めてシンプルでプログラムレスなゲームエンジンを使って、これまでビデオ端末に縛られがちだったビデオゲームのバーチャルとリアルとの垣根を壊してしまうなど、従来にないコンセプトのゲームを生み出し続けている。これらは、今やトリプル A と呼ばれる第一線のゲーム会社がリリースするビデオゲームをしのぐほどの評判とユーザを得ているのである。こうした、主にインディーズで起こっている新しいゲーム潮流について、自身のゲームプロジェクトをはじめ、幅広い紹介があった。

5. Invited Talk 2

座長：近藤邦雄 (東京工科大学)

Invited Talk 2 では、身体運動を入力するインタラクティブ空間において、没入感、存在感とフォースフィー

ドバックを実現する認知空間の形成に関する試みが紹介された。特に FPS (First Person Shooting) のようなゲームにおける応用を視野に入れた、和弓を元にした電子弓インターフェイスとその展示空間の設計方法の説明があった。これは、現実のアーチェリーの弓を弾くという物理的な操作を入力インターフェイスとしている。そして、この環境を用いたインタラクティブコンテンツ「E-Yumi」の制作について紹介された。このコンテンツでは、物理的な動きと全方向に投影された画像の動きを連動させることで、より高い没入感を実現しようとしていた。本研究のコンセプトは、モノ感、実際のモノがもつ感触、温度、そして使用したときのフォースフィードバックの表現である、という意味がよくわかる講演であった。

さらに、Panel Discussion : "How to design attractive Game" において、電子弓の実物が展示された。Invited Talk 2 を聞いた多くの参加者が電子弓を体験し、仕組みを理解すると共に、プレイを楽しんでいた。

6. Session 1

座長：水野慎士 (愛知工業大学)

Session 1 のテーマは "Simulation" であり、非常に興味深い 4 件のフルペーパー発表が行われた。Mukai らによる "Aortic Valve Simulation by Considering Heart's Pulsation and Axial Flow" は、パーティクルを用いて心臓の鼓動と血液の軸流を考慮した大動脈弁シミュレーションを行い、大動脈弁の底に大きな圧力が掛かることを見出だした。

Ogniewski による "Procedural Interactive Water in Memory and Performance Constrained Systems" は、計算速度やメモリアクセス速度が低いスマートフォン等でインタラクティブな水流を表現するための手法を提案した。

Takahashi らによる "Visual Simulation of Compressible Snow with Friction and Cohesion" は、雪の固まりを多孔質の雪パーティクルの集合と見なして、圧縮可能な雪のビジュアルシミュレーションを行った。

Fridenfolk による "N-Person Minimax and Alpha-Beta Pruning" は、3 人以上のプレイヤーにも対応したアルファ・ベータ法によるゲーム木探索に関する研究であった。

以上のように、本セッションでは自然現象の再現からゲーム理論まで、バラエティに富んだシミュレーション

に関する研究が報告された。

7. Session 2

座長：今野晃市（岩手大学）

Session 2 では、4 件のフルペーパーの発表があった。最初の発表は、手描きスケッチによるポリゴンモデルの変形に関するもので、直感的なモデリングインターフェイスを提供するものである。シルエットとなる曲線を手描きで入力すると、その形状に基づいて、ベースとなるポリゴンモデルを自動的に変形する手法について述べられた。

2 件目は、彫紙における色紙の配置をコンピュータで支援するものである。ここでは、ハーフトーンを表現するための手法について述べられている。濃淡の異なる色紙に円形の穴を開け、重ね合わせることでハーフトーンを表現し、穴の密度や大きさを変えることで濃淡を制御する手法が述べられた。

3 件目は、水流のレンダリングであり、屈折による光の振る舞いを従来より厳密に表現したものである。リアルタイム性を維持するために、GPU を用いて計算を高速化していることが報告された。この技術は、蛇口から流れ出る水流などの表現へ適用可能と思われる。

4 件目は、ダンスパフォーマンスやメディアアートなどにおける教育モデルの試行に関する発表である。2 つの教育用ゲームを制作し、これらを通じて、学生のダンスパフォーマンスなどがどのように変化（成長）しているのかなどが紹介された。

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。

8. Session 3

座長：宮崎慎也（中京大学）

Session 3 : Vision and Visualization では自然物、自然現象を対象とした CG 技術やアイデアに関する 5 件のショートペーパーの発表が行われた。Wang らの「A New Method of Unfolding Relic's Surface with Measured Point Cloud for Surface Pattern Visualization」では、計測点群データを用いて、石器や陶器の表面の模様、画像を円錐や円柱に写像することにより、平面に展開した状態を観察できる手法が提案された。

Kondo らの「Enhancement of "Amazing Sketchbook" in 3DCG Generation and Interaction」では、実際のス

ケッチブックに描いた絵をカメラで撮影し、距離変換などの画像処理手法を用いることで、立体化などのさまざまなエフェクトが与えられた立体感のある CG のスケッチブックが生成されるシステムの提案がなされた。

Okuyama らの「A Method of Automatic Video Synthesis for Comparing the Player Movements in Ski Competition」では、スキー競技において、異なるビデオ映像として撮影された滑走を単一の映像に融合し、滑走の差異を視覚的に比較できる技術が提案された。

Moriya らの「A new visualization method to display Makuranosoushi」では、歴史的な文学作品である枕草子の構造を CG を用いて可視化する手法が提案された。

Yamamoto らの「Camera-worked Video Generation from Multiple View Videos with Handheld Smartphones」では、多数のスマートフォンによって撮影されたビデオ映像をソースとし、任意視点からのビデオ映像を合成する技術が提案された。

以上のように、画像処理、認識技術と CG 技術をミックスした興味深い応用研究が占めることとなり、多くの参加者にとって有益なセッションとなった。

9. Session 4

座長：向井信彦（東京都市大学）

Session 4 では CG に関する 4 件のフルペーパー発表があった。最初は、形状を保存する 3 次のエルミート補間 (PCHIP : shape-preserving piecewise cubic Hermite interpolation) を対数型にした手法 (LPCHIP : logarithmic version of PCHIP) の発表であり、データ補間におけるオーバーシュートを回避できるため、CG 動作の急激な変化がなくなることが報告された。

2 件目は、モーションキャプチャで取得したプロによるダンス動作を基に、ユーザが指定した難易度で自動的にダンス動作を生成できる手法の発表である。基本動作に「繰り返し」や「反転」を加えることで、さまざまな動作が生成できることが報告された。

3 件目は、スケッチを基にしたスカート画像の検索に関する発表であり、フーリエ記述子を用いて形状を検索すると共に、スカート柄やワンポイント装飾などの検索も可能であることが紹介された。

最後は粘弾性流体の動作生成に関する発表であり、粘弾性流体全体の速度を粘性体の速度と弾性体の速度の線

形結合として実現する。また、弾性体の挙動解析には、計算が軽く、ユーザの指定形状に変形できるようにシェイプマッチング法を用いていることが紹介された。

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。

10. Session 5

座長：金森由博（筑波大学）

Session 5では、2件のショートペーパーと2件のフルペーパーの発表があった。内容を大まかに分けると、可視化、コンピュータビジョン、CG応用の3種類であった。

最初の発表は、個人的に撮影した多くの写真を、イベントや被写体である人物の関係を考慮して見やすく配置する、という可視化の研究であった。138人の大学生にアンケートを行い、その85%から得た「写真を撮るときは主に友人や他の人を撮る」という回答を研究の出発点としているところが素晴らしいと感じた。

2番目の発表は、画像からの歩行者検出についての研究であった。提案手法の検出精度は最新の手法には及ばないものの、他の多くの手法より精度が高い。課題としてMATLABによる実装の計算速度が、まだリアルタイムに及ばない、という点が上がっていた。これについては例えばGPUを使った高速化が期待される。

3番目の発表は、顔写真からアバターキャラクターの顔を自動生成することを目標に、予め用意された顔のパーツを適宜変形してイラスト調の顔を合成する、という研究であった。発想は面白いと思ったものの、適用結果が入力写真とあまり似ているように思えなかった。一方、会場からは「いくつかは入力画像と似ている」という声もあった。ユーザテストによる結果の評価が望まれる。

最後の発表は、地球儀に描かれた世界地図を平面に展開するときの歪みを、ユーザが3つのスライドバーで対話的に調整できるようにした、というものであった。提案手法では3つのパラメータを最適化の式における重みとして用い、これらをスライドバーで調整できるようにした。カラーピッカーのように三角形のインタフェースにすれば、重みがすべて0になることを回避しつつ、より直感的に重みのバランスを調整できるものと思われる。

以上、4件の発表は3Dというよりは画像処理に関す

る研究であり、画像を扱う面白さを感じられた。いずれも今後の展開が楽しみである。

11. Session 6

座長：菊池司（東京工科大学）

本セッションでは、5件の研究発表が行われた。音楽解析、およびそのシステムに関する研究が3件、画像解析を応用したシステムに関する研究が1件、および有限オートマトンの状態遷移図に関する研究が1件であった。

Saya Kanno らは、「Music synthesis based on impression and emotion」で、入力文書の印象や感情に基づいて音楽を合成する手法を提案した。提案手法は、MIDIファイルとして和音とリズム進行データセットを用意し、それをもとに前処理として印象や感情を推定する。そして、入力文書に最も近い和音とリズム進行を指定し、和音とリズムを組み合わせることで音楽を提供するというものであった。

Takahiro Okubo らは、「An Animal Image Haptization System with 3D Model」で、動物の3Dモデルを用いて、動物の画像のための可触化システムを提案した。提案手法では、筆者らがすでに開発済みのシステムを拡張し、画像上の動物の3次元モデルを配置し、触覚フィードバックを行うことにより立体感、および臨場感を生成した。

Akihiro Matsuura らは、「Hazumusic: A Musical Entertainment System with Ball Bouncing」で、仮想キーボード上でバウンドする弾性ボールによって音楽を再生する音楽エンターテインメントシステムを提案した。提案システムでは、弾性ボールのバウンドは物理学にもとづき、ボールの各種パラメータはインバースキネマティクスによって決定している。システムには2つのプレイモードが用意され、MIDI形式のファイルも入力可能となっていた。

Mikael Fridenfalk は、「A Simplified Representation of Finite State Machines by Generic States」で、有限オートマトンの状態遷移図において、一般的な（またはワイルドカード）の状態を使用して、状態図と真理値表の簡略化を行う手法を提案した。これにより、より複雑な有限オートマトンのシステムを合理化できる可能性があることを示した。

Masaki Hayashi らは、「Microtone Analysis of Blues

Vocal - Can Hatsune-Miku sing the Blues? -」で、二十世紀初頭の間に米国で始まったブルースボーカルを電子的に解析し、この分析に基づいて、ボーカルラインを表現する手法を提案した。具体的には、ロバート・ジョンソンからの録音を使用し、12 トーンスケールの違いを決定するために彼のボーカルラインの周波数を測定し、微分音の音楽表記法を構築した。さらに、元のボーカルラインの正確なレプリカを生成する試みにおいて、デジタル音源を使用してボーカルを再作成することに成功した。本セッションでは大変興味深い発表が多く、セッションが終了しても質疑が活発に行われていた。今後のさらなる発展が多いに期待される研究発表ばかりであった。

SIGGRAPH 2014 Art Gallery 報告

春口 巖

1. はじめに

今年の SIGGRAPH Art Gallery のテーマは「Acting in Translation」である。日本語に訳すならば「解釈する行為」とでも記しておくのが良いと思われる。こうやって書くこと自体「Translation」であり、原語との微妙な差異が生じている。展示では、翻訳すること、言い換えること、そういった行為が表現の鍵となっている作品が集められていた。Başak Şenova は、今回のテーマについて「Translation は別の現実に置き換えて【源】よりも多くのものを示すことができる。事実と虚構の違いをばかして混ぜて表現することもできる」と語っている。メディア技術を効果的に利用して多重な知覚に訴える多層的な表現を凝らした作品も展示されていたのが今回の SIGGRAPH Art Gallery だった。

2. 展示作品

2.1. Apparition (Paul L. Stout)

タイトルは「Apparition (幻影)」である。鉢植えのようになった植物がガラスのカプセルの中に存在しているこの作品は、置物としても美しい仕上がりを見せる。中には電子制御された動きが見られる。SIGGRAPH の展示会場では花にとまった蝶が呼吸に合わせて羽を上下する様子が見られた。蝶は標本のように、羽の動きは電子的にコントロールされたものだ。この作品は、技術、自然、文化の相互作用に対する作者の興味が根底にあり、自然界を記述するために私たちが技術的な説明をどのようにしているのかを考察した結果に基づいている。「Translation (解釈)」という意味では、観察した自然界を機械的なシミュレーションで表現し、最終的には電子的なシミュレーションとして捉えている作品だ (図 1)。

2.2. Levitate (Yunsol Heo, Hyunwoo Bang)

この作品のタイトルは Levitate すなわち「(奇術などで) 浮揚させる」というものだ。作者によれば、重力を



図 1 Apparition

人類に課せられた最後の束縛条件と捉え、それをユーモラスな観点から表現してみたのがこの作品だそうだ。アクリルのチューブに入れられたピンポン・ボールは、チューブの下方から送り込まれた空気です上下動する。鑑賞者を感知するセンサーにより、チューブに送り込まれる空気の量は変化するので、鑑賞者が近づくとピンポン・ボールは上下に動くのだ。それはまるで、鑑賞者が「このピンポン・ボールは浮き上がるのかな？」と思ったら、その想いに合わせて浮揚するのを眼にするような面白さがある (図 2)。

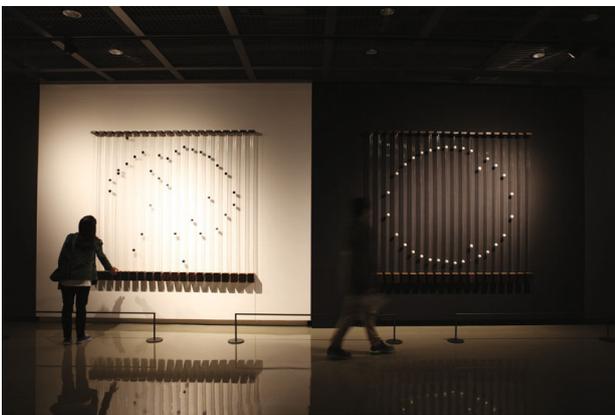
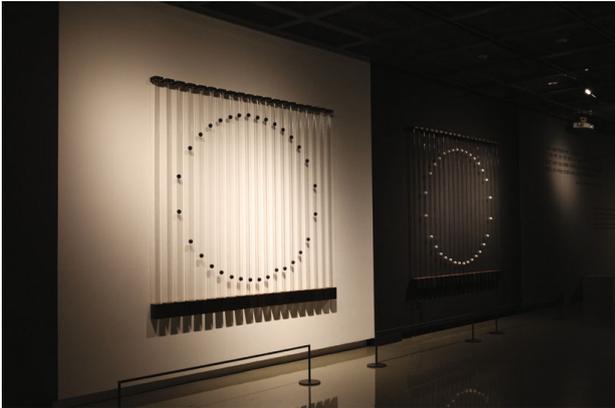


図2 Levitate

2.3. Lineographs (Joseph Farbrook)

この作品は表示媒体として、電氣的に書き換えが可能な「電子ペーパー」を使っている。紙にインクで描いたような質感でありながら、時々刻々変化するアニメーションが見られる。作者によれば、俳優、音楽家、作家、技術者として生きてきた後、それらの時間が無駄ではなかったと思いたい、その思いから、過去の経験を結び付ける何かを探した所に、この作品制作の動機が生じたそう。このようなデジタルの表現が、今まで生きてきた自分の時間の全てを結びつけて柔軟に表現する作品として成立することを可能にしてくれたという。デジタル表現のフィールドに入ってから、伝統的な芸術的表現と同じような重みのある表現ができ、心理的にも同じようなインパクトを与えることができる表現方法を探究してきた結果、今回の作品の表現に行き着いたのだ。この作品はペンとインクによる描画のエッセンスと美学、そして人間の身体と心の動きをジェスチャーで表現するということをしており、それはまた、静止画の表現力と動く絵の魅力を作品化したことにもなる(図3)。



図3 Lineographs

2.4. Looking Glass Time (落合陽一)

12個の時計が配置され、それぞれが別の時刻を表示している。LEDライトにより発光した時計がレンズを通して天井に映し出される。LEDライトは短い時間の間隔で切り替えて点灯するので、天井には次々と別の時刻が表示される。これが時間のアニメーションとなる。LED点灯の順番や速度が変わると、現在自分が生きているのとは別の世界の幾通りもの時間を眺めているような気分になる。現代の私たちは、日頃生活している世界を主観的な時間の知覚を持って生きているが、この主観的な時間はソーシャルメディアなど様々な方法で、お互いに結びついたり、意味が変換(translate)されたりしていると作者は言う。ソーシャルメディアへ自分が撮った写真をアップロードしたり、自分の活動について記述したりする人が増え、私たちの生活がソーシャルメ

ディア上の活動やソーシャルメディア上の時間軸での出来事に翻訳 (translate) されている。この「時間」の再構成をアニメーションとして表現してみたのがこの作品だそうだ。日々の生活をソーシャルメディア化するために使うスマートフォンやカメラなどを使わない、ひとひねりした表現と言えるだろう (図 4)。

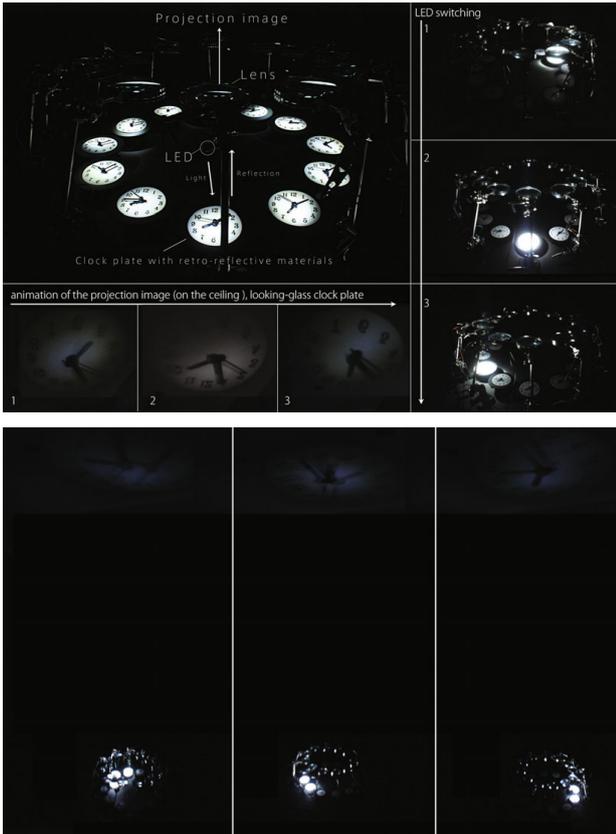


図 4 Looking Glass Time

2.5. Modern Video Processor (Yunsil Heo, Hyunwoo Bang)

木箱にしつらえたビデオエフェクターを直列につなぎ、木箱のノブを回してブラウン管の TV の映像を変化させる。この作品のテーマには「機械が人間の言葉を理解しないこととはどういうことなのか」を探求した行為が根底にある。作者にしてみれば、機械を操作するには、インタプリターやコンパイラーが必要なのではなく、メタファーが必要だという想いがある。実際、デザインの世界 (GUI のデザインなども含む) におけるアフォーダンスの示し方は重要視されている。機械に命令するためには、人間の言葉が最終的に ON と OFF の組み合わせになって機械に働きかけるまでに、何段階もの翻訳 (Translation) が行われている。しかし機械のルールは

人間の常識とは違いすぎるから、アーティストにとっては、翻訳のどの段階で本来の意味を失ったのかわからないと言うのだ。そういったことを考えると、この作品で、ノブを回しすぎて丁度良い変化を映像にもたらすことができなったり、エフェクターをつなぎ換えたら予想外の効果が得られたりするの、表現として巧いやり方と言えるだろう (図 5)。

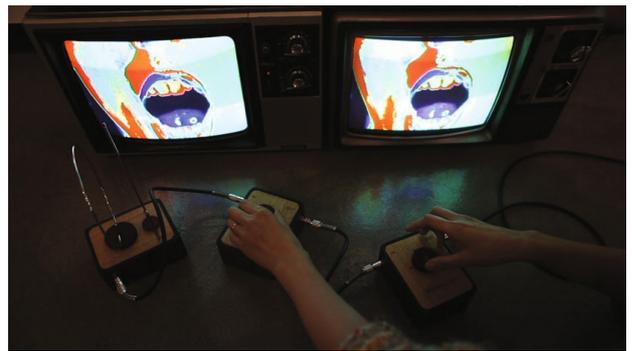


図 5 Modern Video Processor

2.6. Mother (Inmi Lee, Kyle McDonald)

参加者に、未知の音を言葉で記述したものをハンドジェスチャーで表現してもらい、それを X BOX の Kinect でキャプチャーし、そのデータを自作のソフトウェアで 3 次元のオブジェクトに変換し、最終的には 3 D プリンターで出力している。したがって、言葉・音⇒ジェスチャー⇒3 次元の物体という変換が行われている。ここでは Translation の意味が拡張している。作者

によれば、この作品は音の象徴性と、言語と形象の統合的な関係性を探求したものだという。人が言葉を音として聞き、それをジェスチャーで表現したものが彫刻になっているのを目にして、とても面白い発想に出会ったと感じた（図6）。



図6 Mother

2.7. Point of View (Zohar Kfir)

イスラエル占領下の 웨스트バンク地区とガザ地区の人々を様々な視点から映像として捉え、地図上にドキュメント化したものである。丸い印が付いた地区をクリックすれば、その地域で撮影された映像が観られる。B'Tselem（占領下にあるイスラエルの人権情報センター）との共同プロジェクトとなっている。政治的な理由から家を追い出された人が抗議の声を上げている。爆撃されたので、かつて住んでいた住宅に住めなくなった若者が叫んでいる。国境の警官がパレスチナ人の子供を蹴飛ばす姿。理不尽な出来事に対する怒りや悲しみを目の当たりにすることになる。これらが地球上で起こっている事実なのだと思います。心が強く動かざるを得ない。展示会場では、私も表示されたマップのいくつかの地点をクリックしてはドキュメンタリー映像を観た（図7）。

作品は以下の URL で参照できる。

<http://points-of-view.net/>

作者からは twitter を通して、このプロジェクトの進行を見守って欲しいという連絡をいただいているので、twitter アカウントも掲載しておくことにする。

@pointsofviewdoc

(<https://twitter.com/pointsofviewdoc>)

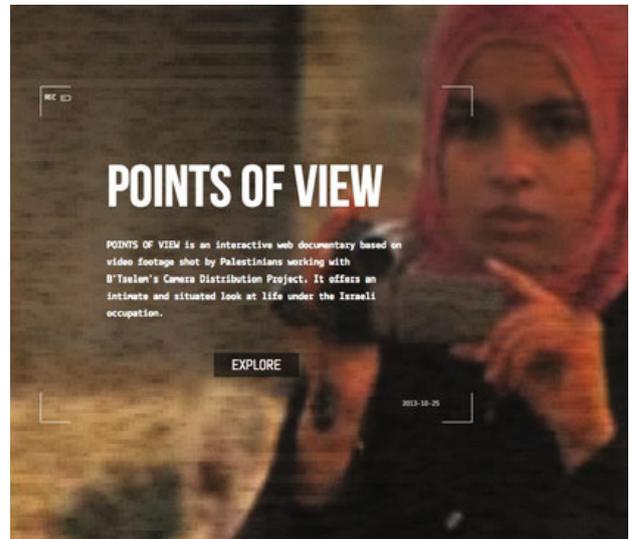
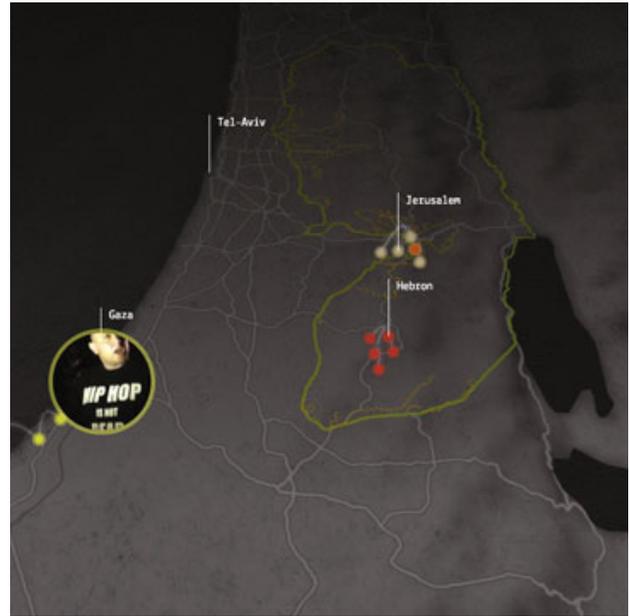


図7 Point of View

2.8. SeeMore (Sam Blanchard, Kirk Cameron)

機械的な動きのある彫刻作品である。256 台の Raspberry Pi（安価な教育用コンピュータ・ボードで、OS は Linux）をつなぎ、並列アルゴリズムで動きが創られている。プログラミング言語は Python と思われる。

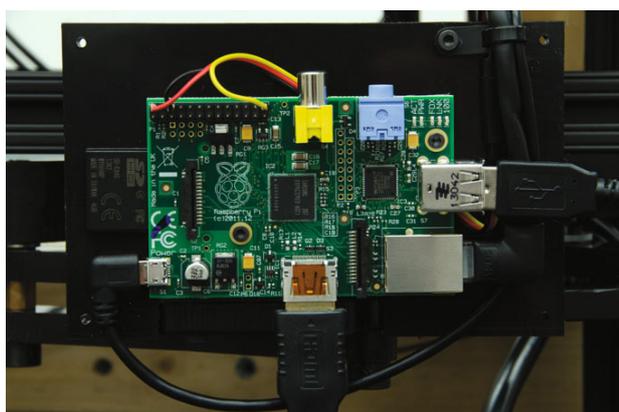
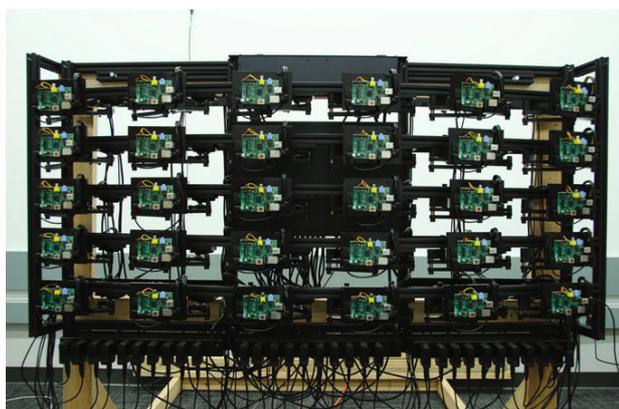
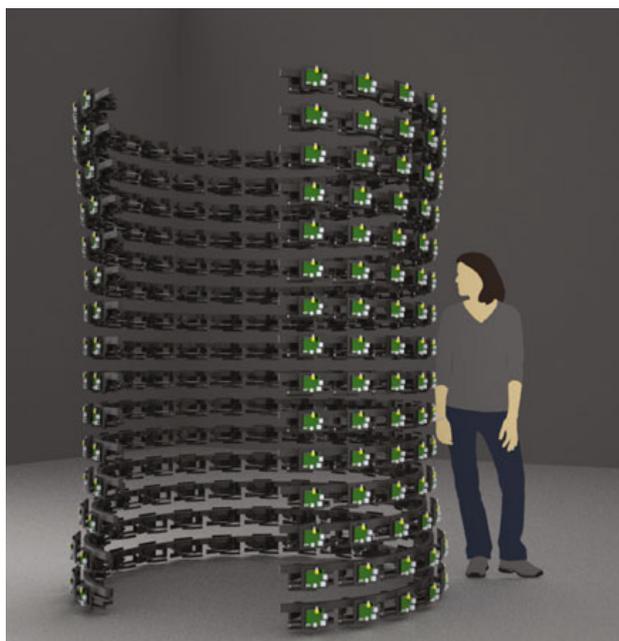


図8 SeeMore

機械語に翻訳されたプログラムにより、このボード群が時々パタパタと動くのだ。しばらく観ていると、ランダムにはではなく、周りと連携しているかのように感じられることもある。この円筒形の形は初期の並列計算機クレイ・コンピュータに発想を得ているそうだ。世の中の事

象というものは並列的に起こるものであるから、作者らは、この作品によって、並列計算の優雅さと重要性を提示しているのだ。そしてこの作品により、鑑賞者は、並列計算的思考というものを教えられ、芸術的にインスパイアされることにもなる(図8)。

2.9. Speculatorum Oculi (Erik Brunvand)

ミニチュアの住宅街をたくさんカメラが観察している。カメラの映像は横に設置されたモニターで見ることができる。カメラの数は、この狭い地区の面積にしては多すぎないだろうか?と鑑賞者が思うならば、この作品は、テーマを提示し、伝えることに成功したと言えるだろう。作者は都会の街に設置された監視カメラで、個人の日々の生活がデータに変換(translate)されて収集さ



図9 Speculatorum Oculi

れていることに対して疑問を投げかけたいのだ。防犯や単なるデータ収集の域を超えてしまうのではないか、自由社会におけるプライバシーが侵されるのではないかと(図9)。

2.10. Subway Stories (Alon Chitayat, Jeff Ong)

展示されている金属の箱の両側に付いているレバーを動かすことによって、前面に投影されている映像が変化



図10 Subway Stories

Photos: @2013 Roy Rochlin

Artwork: @2013 Alon Chitayat & Jeff Ong

する。映像を左右に動かして、地下鉄に乗っている様々な乗客たちに焦点を当てることができる。鑑賞者の目の前に映し出された乗客の人生の断片が音としてヘッドフォンから聞こえてくるのだ。内容は生活のつぶやきやいびきもある。いかにもニューヨークの地下鉄の乗客にありそうな音の短編物語である。手描きによるアメリカン・コミックスに登場するような絵柄で乗客が描かれているのも作品の雰囲気を引き立てている。この作品では、インタラクティブ技術が、手動によるコントロールをオーディオ・ビジュアルのフィードバックに変換する(translate)するために使われており、そこには鑑賞者が好きな地点で出たり入ったりできる地下鉄が表現されている(図10)。

2.11. TRANSICOMONMORPHOSIS (Emilio Vavarella, Fito Segrera)

この作品(システム)は、現在のチャットに不満で、もう少し面白いものにしようとする試みであると解釈することができる。鑑賞者(ユーザ)は顔に電極を付け、その電気パルスに変換された表情の特徴が画面の顔文字に表現される。また、電気パルスにより、鑑賞者(ユーザ)の表情が顔文字のような表情に変形させられもする。この作品の根底には、新しいコミュニケーション技術に対する疑問もあるようだ。その技術的制約に振り回されることと人間の主体性の関係についても想起させてくれる作品でもある(図11)。

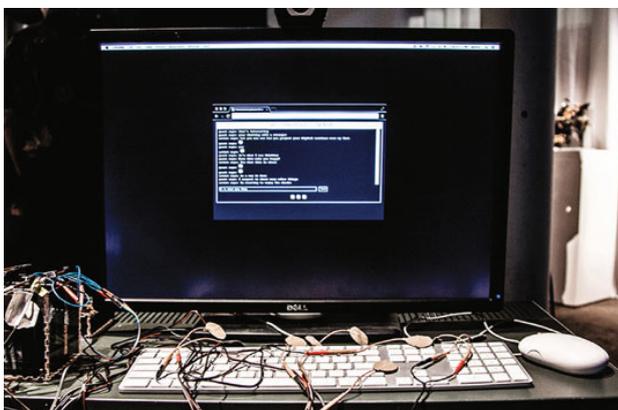


図 11 TRANSICOMONMORPHOSIS

3. 謝辞

この記事を書くにあたり、作品を記事に掲載すること、そして、画像の提供を快く承諾してくださったアーティストの皆様から感謝申し上げます。

4. 作者の連絡先など

4.1. Apparition

Paul L. Stout / The University Of Utah /
paul.stout@gmail.com

4.2. Levitate

Yunsil Heo / Everyware / yunsil@yunsil.com
Hyunwoo Bang / Everyware / savoy@snu.ac.kr

4.3. Lineographs

Joseph Farbrook / Worcester Polytechnic Institute /
farbrook@wpi.edu

4.4. Looking Glass Time

落合陽一 / 東京大学 / yoichi.ochiai@me.com

4.5. Modern Video Processor

Yunsil Heo / Everyware / yunsil@yunsil.com
Hyunwoo Bang / Everyware / savoy@snu.ac.kr

4.6. Mother

Inmi Lee / Kutztown University / inmilee@gmail.com
Kyle McDonald / ITP/New York University /
kyle@kylemcdonald.net

4.7. Points of View

Zohar Kfir / Independent New Media Artist /
contact@zzee.net

4.8. SeeMore

Sam Blanchard / Virginia Polytechnic Institute and
State University / sam1@vt.edu
Kirk Cameron / Virginia Polytechnic Institute and
State University / cameron@cs.vt.edu

4.9. Speculatorum Oculi

Erik Brunvand / University of Utah / elb@cs.utah.edu

4.10. Subway Stories

Alon Chitayat / Animishmish Studio / ITP /
animishmish@gmail.com

Jeff Ong / ITP, New York University /
jeff.ong@nyu.edu

4.11. TRANSICOMONMORPHOSIS

Emilio Vavarella / Independent Artist /
arterelazionale@gmail.com

Fito Segrera / Independent Artist /
fitosegrera@gmail.com

アート&テクノロジー東北 2014 報告

明石 卓也

1. はじめに

平成 26 年 6 月 28 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 2014」（A&T 東北 2014）の発表イベント（展示会・表彰式）を開催した。本コンテストは、芸術科学会東北支部主催となってからは 3 回目の開催で、前身の「デジタル・イーハトーヴ・グランプリ」（1998～2004）から通算すると 16 回目となる。（これまでの開催については、支部 Web サイトのリンクをご覧ください）

東北支部 Web サイト

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/as-tohoku/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 3 回目となる。会場の使い方、事前準備などに関する過去の反省点を改善し、全体的には問題なく進行することができたと思っている。今年は、液体を用いたインタラクティブ作品、プロジェクタやキネクトなどを用いたインタラクティブコンテンツ、インスタレーション作品など、展示スペースを必要とする作品が多数あった。そこで、会場のコマ割りを決定するため、出展者の方々との調整が特に重要となった。この点に関しては、昨年度の経験を生かし、申し込み時に展示

に関する情報を詳細に収集するなどの改善を行うことで、円滑に進んだと思っている。また例年と同様、プロジェクタを含む展示に必要となる機器の消費電力についても配慮が必要となったが、これも問題なく実施することができた（写真 1）。

A&T 東北 2014 の Web サイト

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2014/index.html>

今回の応募総数は 56 点で、21 点の作者が会場において作品のデモを行った。これらの作品の中には、フィジカルコンピューティング、メディアインスタレーション、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含まれていた（写真 2）。

2. 審査と表彰

審査は、東北支部の役員それぞれが一定数の推薦作品を選ぶという方式で行い、推薦者数の多い作品から、授賞作品として 17 点を選出した。授賞作品の内訳は、最優秀賞 1 件、優秀賞 4 件、審査員特別賞 4 件、奨励賞 5 件、海外特別賞 3 件だった。



写真 1 会場・展示準備





写真2 展示会



写真3 表彰式

なお、例年と同様、あわただしい中での表彰状の印刷ミスを防ぐため、表彰状は後日に郵送することとした。表彰式では、例年、表彰状の代わりに賞の種類別に色を変えた「リボン」をお渡ししていたが、今年は無記名の賞状のコピーを渡し、記念撮影の機会を設けた。この試みも好評で、来年も引き続きこの形での表彰式を実施する予定である（写真3）。

審査の形式は、例年どおり、ノンインタラクティブやインタラクティブなどの作品種別を考慮せずに実施した。インタラクティブ作品は作者自身がプレゼンテーションできるため、ノンインタラクティブ作品よりも有利だと思われることもあるが、ノンインタラクティブ作品であっても、審査員の心を打つような作品であれば受賞できることは、過去の審査結果を見れば明らかである。そのため、現状の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る。なお、今年は、4件のノンインタラクティブ作品が授賞している。

3. 主な受賞作品

最優秀賞 Most Excellent Prize / だだもれ
小林颯・浅野嶺・田岡菜・若杉亮介（慶應義塾大学）
（写真4）

優秀賞 Excellent Prize / ひとりで Jockey!
佐藤惇哉（岩手大学）（写真5）

CRYOUT
小嶋龍貴・大和田周平・豊嶋宏太・吉田周平・笠原元気
（岩手大学）（写真6）

StouchBall
木村有梨・栗原優芽・宮下裕里・内山博子（女子美術大学）
佐藤俊樹・的場やすし・小池秀樹・野嶋拓也（電気通信
大学）（写真7）

生きた雑巾
田口茜・笹本健斗・神野博夢・石田剛（慶應義塾大学）
（写真8）

受賞作品

<http://www-cg.cis.iwate-u.ac.jp/AT2014/award2014.html>

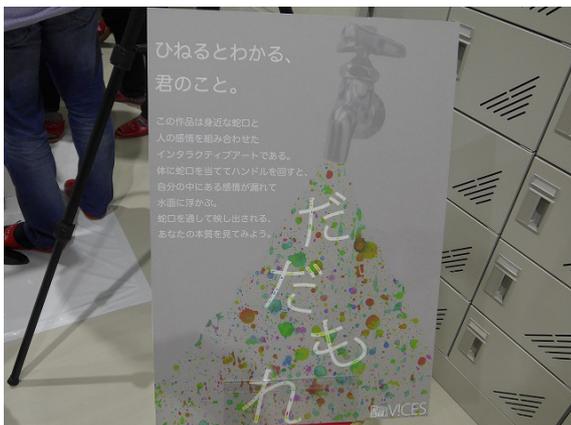


写真4 だだもれ

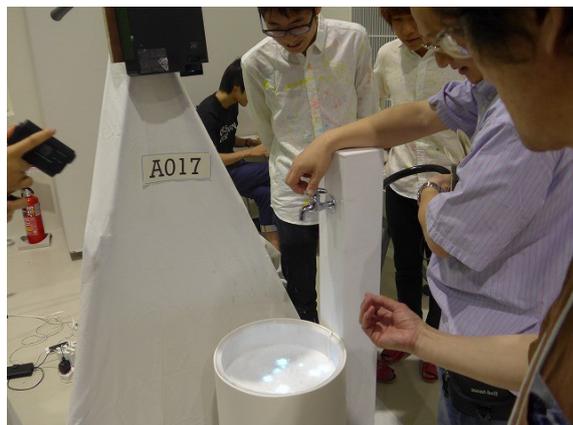




写真5 ひとりでJockey!



写真6 CRYOUT



写真7 StouchBall



写真8 生きた雑巾



4. おわりに

今年の参加者は114名で、内訳は出展者54名、一般参加42名、東北支部役員18名であった。昨年から100名以上の参加が継続しており、主催者側としては非常に喜ばしいことと感じている。また、交流会にも受賞者を含め70名以上の方々に参加いただき、受賞者のスピーチなどを催し、盛況のうちに終了することができた(写真9)。

来年度のA&T東北2015への、会員の皆様のご応募を心からお待ちしている。



写真9 交流会

論文ダイジェスト

菊池 司

芸術科学会では、芸術・科学の両分野にまたがる幅広い基礎研究、応用研究の論文を募集し、論文誌を年4回(3月・6月・9月・12月)のペースで発行している。また、毎年論文賞の選定や、NICOGRAPH (Internationalも含む)において発表された論文の特集号なども企画している。

DiVAの本コーナーでは、芸術科学会論文誌に採録された論文の紹介を中心に、論文誌に採録になった論文の傾向などを紹介したい。

今回は、論文誌の最新号(2014年11月現在)である「第13巻第3号(<http://www.art-science.org/journal/v13n3/index.html>)」に採録されている論文を紹介する。

第13巻第3号では「NICOGRAPH 2013発表論文特集」が生まれ、特集論文4編、および一般論文4編が採録された。

特集論文1編目として採録されている櫻井快勢氏による論文「単一画像上での鏡面反射成分の編集手法」では、画像中の鏡面反射成分を所望の強度と色に編集する手法を提案している。鏡面反射成分は、カタログやWebコンテンツの画像の制作において、全体の印象を決める重要な要素であり、簡単な編集方法が望まれる。提案手法は、簡単な編集のために、鏡面反射成分と拡散反射成分を分離し、鏡面反射成分のみを編集できるようにしている。鏡面反射成分のみを編集するために、Specular-free画像の生成が必要となるが、本論文で提案されている手法では、実用性を考慮してカメラのパラメータが不明な画像にも適用できるように、入力画像の明度を保持し、露出過度の領域にてラプラス方程式を解き、使用に十分なSpecular-free画像を得ている。なお、実験により、本手法が実用的であることが確認されている。

2編目の特集論文は、豊浦正広氏、五十嵐哲也氏、庄司麻由氏、および茅暁陽氏の研究グループによる論文「ジャカード織物作製のための制約付き画像二値化」で

ある。本論文では、任意の画像をジャカード織物にするための新しい二値化技術を提案している。印刷などで用いる画像二値化のためには、ディザ法に代表される数多くの手法が提案されているが、一定範囲以内の間隔で経糸と緯糸を上下させる制約条件を持つジャカード織物のためには、いずれの手法も適用できないのが現状だった。この制約条件を満たさないパターンで織られた織物は、糸が長い距離を組織されずに露出することで外力にさらされ、破損や切断を招くなど不都合が生じる。本論文では、ジャカード織物のための組織的ディザ法に基づいた制約付き画像二値化手法を提案し、さらに従来の組織的ディザ法による二値化結果で見られるような過剰な規則性をなくす手法についても併せて提案している。提案手法で生成された二値パターンから織り上げた複数の結果を検証することで、提案手法の有効性も示されている。

3編目の特集論文は、塚田真未氏と水野慎士氏による「運動視差立体視を用いた三次元CG天体ビューアの開発」である。本論文では星座や惑星の3次元CGを立体的に表示するCG天体ビューアを開発した。この天体ビューアは運動視差立体視システム上に構築されており、ユーザはCG物体がまるでそこに存在するような感覚で様々な位置から観察することができる。運動視差立体視を実現するため、システムではKinectを用いてユーザの視点位置を追跡し、その視点にあった映像を逐次生成する。本論文では天体ビューアを科学館で展示することを想定して、立体的な構造を持つ星座と特徴的な3次元形状を持つ土星などをCGコンテンツとして作成している。そして星座や惑星を立体感を感じながら様々な位置から観察することで、星座の立体的な構造や惑星形状を直感的に把握することが可能であることを確認している。

4編目の特集論文は、仁藤将輝氏、渡辺大地氏、柿本正憲氏、および三上浩司氏の研究グループによる「リアルタイム3DCGにおける衝突を考慮したエネルギー波表現」である。本論文では、漫画やアニメーションなど

の創作コンテンツにおいて一般的となったエネルギー波のリアルタイム 3DCG による表現手法を提案している。現在、3DCG のビデオゲームにおいては、エネルギー波の衝突後の形状を制作者の意図どおりに表現することは困難である。本論文では、衝突後のエネルギー波の形状を形状構成要素とし、8 つのパターンに分類している。そして、エネルギー波をパーティクルの集合体として形状構成要素の 8 つのパターンのうちのいずれかに所属させ、所属したパターンによりパーティクルの運動方程式とレンダリング手法を決定している。パターンへの所属にはパラメータや確率を利用した手法を実装し、実際のコンテンツと比較検証することで本手法の有効性を確認している。

一般論文として採録されている 1 編目は、Yuichi Ito 氏、Carl Stone 氏、Masashi Yamada 氏、および Shinya Miyazaki 氏の研究グループによる「Datamoshing Technique for Video Art Production」である。本論文では、近年芸術的表現のために用いられているノイズやエラーを使用した展示技術であるグリッチ技術を扱っている。ビデオ画像のノイズやエラーを使用して datamoshing と呼ばれる技術の原理とどのような効果の種類を生成することができるかを明らかにし、さらにビデオに datamoshing を適用するための手法を提案している。そして、それを用いて制作されたいくつかの作品を示し、メディアアートの視点からこれらの作品の意義を議論している。

2 編目の一般論文は、吉野潤氏と鶴野玲治氏による「Interactive fluid control by shape matching」である。本論文では、ターゲット形状を使用することにより流体挙動を制御するための対話的な方法を提案している。流体独自の運動を達成するために、ナビエ・ストークス方程式を用いて制御粒子を使用し、追加の力を定義する。制御粒子は、ユーザが選択した流体領域から生成され、それらの動作が順次目標形状を参照するシェイプマッチング法を用いて決定される。シミュレーション結果により、徐々に物理法則を次のターゲット形状に変形して流体アニメーションのインタラクティブなシミュレーションを可能としていることを示している。

3 編目の一般論文は、Banung Grahita 氏、Toshihiro Komma 氏、および Kumiko Kushiyama 氏の研究グループによる「Shader Based Generated Ornamentation for Rendering Wayang Beber of Pacitan Character's Cloth

Pattern」である。本論文では、インドネシアの伝統的な図柄である Wayang Beber を CG アニメーションで再現する手法に関して提案している。提案手法には 2 つの重要なポイントがあり、1 つ目は基本形状をパターンで配置すること、2 つ目は着色プロセスの領域を定義することである。本手法により、パターンをユーザが制御可能であることを示している。

4 編目の一般論文は、林亜紀氏、伊藤貴之氏、および中村聡史氏の研究グループによる「属性推薦と特徴ベースフィルタリングを用いたシステムログ分析のための可視化手法」である。本論文では、多次元時系列データとしてのシステムログの効率的な分析を可能にする Visual Analytics Tool を提案している。本ツールでは、ディスプレイ空間をグリッド状に分割し、時系列属性を X 軸、それ以外の属性のうち 1 つを Y 軸に割り当て、各グリッドに該当するログの集計値を色で表示する。結果として本ツールでは、システムログの統計情報をヒートマップ形式で表示している。また、本ツールでは、有意性の高い可視化結果を提供する属性の推薦機能と、有用な情報だけを切り取った可視化結果を提示することで、可視化結果の可読性を高める特徴ベースフィルタリングを実現している。本論文では、提案するツールの実行結果と非専門家によるユーザテストの結果により、提案手法の有効性を示している。

上述のように、芸術科学会論文誌第 13 巻第 3 号では「NICOGRAPH 2013 発表論文特集」として特集論文が 4 編、および一般論文 4 編が採録されている。特集論文は、画像処理に関するものが 2 編、インタラクティブシステムに関するものが 1 編、3DCG に関するものが 1 編という内訳になっている。また、一般論文は、動画処理に関するもの、流体シミュレーションに関するもの、パターン生成に関するもの、および可視化技術に関するものがそれぞれ 1 編という内訳になっている。

このように、非常に幅広い分野からの論文が採録されており、今後も同様に幅広い分野からの論文投稿をお待ちしているので、奮ってご投稿いただきたい。

学会運営報告

(2014年12月1日現在)

1. 芸術科学会の法人化

10月1日をもって芸術科学会は法人としての登記等の手続きを完了し、一般社団法人としてその運営を一新することになりました。そしてNICOGRAPH 2014の1日目にあたる11月3日に、法人化前の任意団体としての最後の総会が開催され、法人化後の新芸術科学会への移行に関する以下の案が決議されました。

- ・11月3日をもって、旧芸術科学会の全会員を、法人化後の新芸術科学会に異動する。
- ・旧芸術科学会の資産を全て、法人化後の新芸術科学会に移管する。
- ・2015年3月31日をもって、旧芸術科学会を解散し、それまでに口座等を解約する。

なお法人化の申請には、法人化成立時の役員（理事・監事）の一覧が必要です。芸術科学会では例年、会員の皆さまによる承認選挙によって役員を選出しておりますが、この申請処理上の都合により、今年に限り役員承認選挙を実施できなかったことをご容赦下さい。

法人化にともない、金融機関の口座等を一新することになります。会費等の振込先が変更になりますので、ご注意のほど、よろしくお願い致します。

付録：芸術科学会 法人化当初の役員就任予定者一覧

会長

伊藤貴之（お茶の水女子大学）

副会長

菊池司（東京工科大学）

春口巖（尚美学園大学）

宮崎慎也（中京大学）

理事

内山俊朗（筑波大学）

熊谷武洋（山口大学）

今野晃市（岩手大学）

白井暁彦（神奈川工科大学）

張英夏（東京都市大学）

辻合秀一（富山大学）

鶴野玲治（九州大学）

前島謙宣（OLM デジタル）

茅暁陽（山梨大学）

三上浩司（東京工科大学）

宮井あゆみ（CG-ARTS 協会）

向井信彦（東京都市大学）

森島繁生（早稲田大学）

監事

近藤邦雄（東京工科大学）

宮田一乗（北陸先端科学技術大学院大学）

2. 学会 Web サイトのリニューアル

芸術科学会の Web サイトが、2014 年 4 月にリニューアルされました。

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

細かい不備がまだ少し残っておりますが、随時修正してまいります。お使いづらい点などがございましたら、お知らせいただければ幸いです。

また、現在は会員専用の Web サイトが停止となっております。昨年度までは、会員情報変更の際にはあらかじめ郵送しているアカウント情報を用いて専用 Web サイトにログインしていただいていたが、今後は Web サイト上の問い合わせフォーム、またはメールでお知らせいただくことになります。この点について、ご不便をおかけすることがあるかもしれませんが、ご了承のほど、なにとぞお願いいたします。

支部便り

(2014年10月14日現在)

東北支部便り

東北支部長 千葉 則茂

本号においては、前号報告以降に開催した平成25年度第4回芸術科学会東北支部研究会以降について報告する。本稿では主に「東北支部研究会」について報告し、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2014」については別稿において報告する。

DiVA35でも述べたが、東北支部の研究会活動の趣旨は、分野の違いはもとより、技術、理論、作品、ノウハウ、調査、経験など、研究手法や成果のあり方、完成度の違いも超えた交流の場を会員の皆様に提供することにある。そして、新しい気づきやアイデアの醸成を支援することにより、本部事業での発表へとつなげていくことに主要な任務があると考えている。そのため、完成された成果というよりは、途上にある研究の紹介を通じて、研究を練り上げていくステップとしての発表を歓迎している。

以下、講演セッションについてのみ、「どういうテーマについて、どういう検討を進めてきているか」という概要を簡単に記載する。(講演資料としての論文は、コピーの当日持参・配布とし、公開出版物にあたらぬように、また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) また、報告セッションについては、その趣旨から、タイトルだけの記載とする。

平成25年度第4回芸術科学会東北支部研究会 報告

日時：2014年3月29日(土) 12:40～17:00

会場：日本大学工学部(次世代工学技術研究センター
プレゼンテーションルーム/福島県郡山市)

(写真1)

参加者数：約25名

プログラム・講演発表概要：

1. 講演セッション1 12:40～14:20

(1) [25-04-01] 局所カラーヒストグラムを用いた Color C Code の復号

○田中宏卓・加瀬澤正(日本大学)

本発表では、QRコードのような2次元コードを8色用いて表現する Color C Code について、照明環境の影響にロバストな復号法の開発について報告された。

(2) [25-04-02] 拡張現実による CG 生け花と花材の折り紙モデルについて

○鈴木貴則・高橋滯・矢島邦昭・海野啓明(仙台高専広瀬キャンパス)

本発表では、特に花材のモデリングについて、折りのそれぞれの展開段階においても自然な形状が表現される



写真1 会場：日本大学工学部(次世代工学技術研究センター プレゼンテーションルーム)

という特長をもつ折り紙モデルについて報告された。

(3) [25-04-03] 噴水のCGシミュレーション

○村岡一信・板垣昌宏（東北工業大学）

本発表では、水の多様な現象のアニメーションとレンダリングが課題となる噴水の表現について、これまでの研究の拡張として、特に噴水流の制御について報告された。

(4) [25-04-04] 粒子ベースアニメーションのための壁粒子の生成法

○大和田周平・千葉則茂（岩手大学）

本発表では、溪流のような複雑な川底のポリゴンモデルに対して、川底形状に適合する壁粒子の配置を求める簡便なアルゴリズムについて報告された。

(5) [25-04-05] ノイズベースアニメーションへのインタラクションの導入法

○神航平・千葉則茂（岩手大学）

本発表では、風の流れのノイズベースアニメーション法をインタラクション可能なものとするための、簡便な流体シミュレーション法との融合法について報告された。

2. 講演セッション2 14:20～15:40

(6) [25-04-06] 地図投影を操作するインタフェースの試作

○松山克胤・今野晃市（岩手大学）

本発表では、正距性、正積性、および正角性をユーザ指定の重みとし、インタラクティブに最適化地図投影を行うインタフェースについて報告された。

(7) [25-04-07] 曲率に基づくグループ化による計測点群の軽量化

○楊溪・松山克胤・今野晃市（岩手大学）

本発表では、整列されていない計測点群に対する、点の“曲率”に基づく近傍点群のグループ化とグループ内の点群の削減を行う軽量化法について報告された。

(8) [25-04-08] 積層法のための稜線形状特徴を考慮したポリゴンモデルの空間姿勢評価

○佐々木舜・松山克胤・今野晃市（岩手大学）

本発表では、積層造形法において問題となるモデルのスライス方向について、稜線の形状特徴が維持されるような最適角度の導出法について報告された。

(9) [25-04-09] 全周パノラマ画像 WebGL ビューアーの開発

○小久保温（青森大学）

本発表では、制作法が一般にも普及し始めた全周パノラマ画像を、PC、スマートフォン、タブレット端末などで、容易に Web 閲覧可能とするアプリの開発について報告された。

3. 報告セッション 15:40～17:00

報告セッションについては、その趣旨から概要の紹介は割愛する。

(10) 空間ジェスチャによるコンピュータインタラクションに関する一考察

○山谷佳祐・佐藤陽悦（一関高専）

(11) 遠隔地におけるダンスステージの共有に関する研究

○鈴木美沙・佐藤陽悦（一関高専）

(12) 三陸地域の水産加工におけるマーケティング分野の開発課題

○田中隆充・対馬正秋・前川雄二（岩手大学）

(13) 芸術を視野に入れて —卒業研究における取り組み—

○加瀬澤正・田中宏卓（日本大学）

平成 26 年度 第 1 回芸術科学会東北支部研究会 報告

日時：2014 年 7 月 26 日（土）13:15-17:00

会場：ユートリー（八戸地域地場産業振興センター

5 F 視聴覚室／青森県八戸市）（写真 2）

参加者数：約 20 名

プログラム・講演発表概要：

1. 報告セッション 1 13:10～13:40

(1) NICOGRAPH International 2014 参加報告

王澤鵬（岩手大学）

(2) Summary of Computer Graphics International

2014

Enkhbayar Altantsetseg (Iwate University)

2. 報告セッション2 13:45 - 15:05

(3) エゾイシカゲガイにおけるマーケット開拓と今後の課題

○前川雄二・○柏木麻美・田中隆充・対馬正秋 (岩手大学)

(4) A Fundamental Study on Markof-type Field Usable for Computer Animation

○Batjargal Sosorbaram (Iwate Industrial Technology Junior College)・Norishige Chiba (Iwate University)

(5) 映像表現による伝統芸能の拡張事例

○千田真弓・神航平・千葉則茂 (岩手大学)

(6) 4次元折り紙の性質と応用 - 4次元正多胞体のリングの皮むき展開図-

○海野啓明・木村優太 (仙台高専)

3. 講演セッション 15:10 ~ 16:50

(7) [26-01-01] 住宅モデルのプロシージャルモデリング法に関する検討

○大志田憲 (岩手県立大学宮古短期大学部)・伊藤智也 (八戸工業大学)・榊原健二 (岩手デジタルエンジニア育成センター)・土井章男 (岩手県立大学)

本発表では、岩手県三陸沿岸市町村の復興計画を“見える化”するための景観シミュレーションに向けた住宅モデル群の手続き的な生成法について報告された。

(8) [26-01-02] 形状特徴を考慮した任意点群の再構築手法の検討

○袁林・松山克胤・今野晃市 (岩手大学)

本発表では、入力された点群に対し、形状の特徴を保持した曲面の再構築を行う曲面近似技術の実装実験を行い、曲率と点群密度との関連性に関する調査結果が報告された。

(9) [26-01-03] A Partial Retrieval Algorithm for Searching Stone Flakes to Generate Refitted Flakes of Stone Implement

○趙岩・松山克胤・今野晃市 (岩手大学)

本発表では、石器の接合を支援するための、ある程度接合された石器に対して、その内側に存在し得る「穴」部分の抽出技術、および部分マッチング技術が報告された。

(10) [26-01-04] 四字熟語の意味から視覚的概念表現化へ転換するデザイン方法論

○王雨楠 (岩手大学大学院)・田中隆充 (岩手大学)

本発表では、四字熟語をデザインの発想支援とする方法と、それに基づく照明のデザインに関する、日本人と中国人学生を対象とした試行実験について報告された。

(11) [26-01-05] 千鳥を用いた月の満ち欠け学習用インタラクティブ型 4D 教材の提案

○大久保祐弥・細川靖・丹羽隆裕・工藤隆男 (八戸高専)

本発表では、ライブラリ型ゲームエンジンである「千鳥」を用いて開発を行った月の満ち欠けの視覚的な理解を支援するシステムについて、実装済みの機能を中心として報告された。

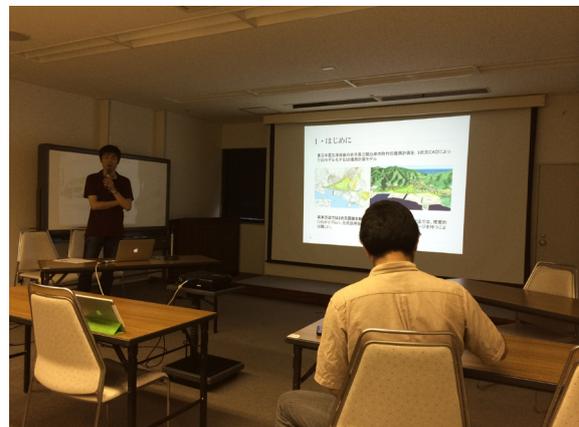


写真2 会場：ユートリー (八戸地域地場産業振興センター 5 F 視聴覚室)

平成 26 年度 第 2 回芸術科学会東北支部研究会 報告

日時：2014 年 10 月 11 日（土）13:30～17:30

会場：カレッジプラザ（明德館ビル 2F 小講義室 1 / 秋田市）（写真 3）

参加者数：約 20 名

プログラム・講演発表概要：

1. 講演セッション 13:30～14:30

(1) [26-02-01] 竜巻のアニメーションのための構成的速度場生成法

○佐々木亮太・千葉則茂（岩手大学）

本発表では、流体のシミュレーションによらず、竜巻のアニメーションを生成するための、現象面からの観点で風の速度場を構成する手法開発について報告された。

(2) [26-02-02] 光り絵パフォーマンスを可能とするインタラクティブ投影システム

○佐々木亮太・千葉則茂（岩手大学）

本発表では、夜光塗料が塗られたスクリーンにライトペンでライブペインティングを行う光り絵を、カメラ・プロジェクタシステムにより実現する手法開発について報告された。

(3) [26-02-03] 土器片分類インタフェースの試作

○加賀俊介（岩手大学大学院）・松山克胤・今野晃市（岩手大学）

本発表では、土器の復元情報を生成することへの支援を目的に、3D カメラにより獲得された土器片形状データの配置・分類を行うためのインタフェース技術について報告された。

2. 報告セッション 1 14:40～16:00

(4) CAD Conference 2014 報告

○グリバハ シライ（岩手大学）

(5) 国際会議 ICISIP2014 参加報告

○及川大智・佐藤惇哉・明石卓也（岩手大学）

(6) 情景画像における看板内文字列抽出に関する検討

○野村松信（秋田公立美術大学）・景山陽一・石沢千佳子・西田眞（秋田大学）

(7) 使いやすいノイズ生成器に向けて

○千葉 則茂・ソソラバラム バトジャルガル（岩手大学）

3. 報告セッション 2 16:10～17:30

(8) 大槌町でのガーデニング用品の自社製品共同制作について

○阿部咲希・田中隆充（岩手大学）

(9) Developing a 3D Scanner for Outdoors

○張志毅（西北農林科技大学）

(10) The Impact of Labels in Different Languages on the Consumer's Comprehension on Product Value

○Suleepon Kamchompoo（岩手大学大学院）・Takamitsu Tanaka（岩手大学）

(11) アート作品「Dr. KM's desk」の制作にまつわる話

○松山克胤（岩手大学）



写真 3 会場：カレッジプラザ（明德館ビル 2F 小講義室 1）

関西支部便り

久木元 伸如

1. ビジュアル分析オープンセミナー

平成 26 年 5 月 23 日に大阪イノベーションハブ（大阪グランフロント大阪ナレッジキャピタルタワー C）において可視化情報学会との共催で「ビジュアル分析オープンセミナー」を開催した。参加者は 63 名であった。

ソーシャルデータやビッグデータから有用な情報を抽出し、知識さらには知恵へとステップアップさせて活用することが求められている。データから新たな価値を見出すためにはビジュアル分析を用いた適切な仮説の構築と検証が必要となる。このような観点からビジュアル分析に精通されている 3 名に講演を依頼し、以下の講演が行われた。

まず、基調講演として大阪ガス株式会社情報通信部ビジネスアナリシスセンター所長 河本薫氏からは「腹落ちのあるデータ分析」と題し、データ分析を有効に活用するにはクライアントの意思決定に寄与できる分析を行うことが重要であると講演が行われた。

次に Tableau Japan 社長浜田俊氏から、データ分析ツールである Tableau と大阪市のオープンデータを用いて大阪各地域のデータを可視化するライブデモが行われた。

また、京都大学国際高等教育院 木岡樹氏からは、ユーザの認知構造を抽出するために広く用いられている評価グリッド法に関するデモを通じた概要紹介が行われた。

セミナー後は、大阪大学サイバーメディアセンターのご好意により大阪ナレッジキャピタル内に設置されている湾曲大画面立体ディスプレイの見学会が行われた。



写真 1 基調講演の河本薫氏（大阪ガス株式会社）

2. データビジュアルゼーション超入門

平成 26 年 5 月 23 日に内田洋行大阪ユビキタス協創広場 CANVAS にて可視化情報学会との共催で「データビジュアルゼーション超入門」と題してセミナーが開催された。参加者は 6 名だった。

本講習会ではデータを用いてプレゼンテーションをするときに、どうすれば魅力的な印象に残るプレゼンテーションを行えるかというテーマで、京都大学学際融合教育推進センター宮野准教授に講演いただいた。

講演ではパワーポイントを用いたプレゼンテーションを題材に、認知科学に基づいた色や大きさの配慮や、伝えたい内容をいかにして相手に認識してもらうか、について解説が行われた。これらは聴衆が能動的に理解を心がけずとも自然と記憶に残ってしまうプレゼンテーションになることを目指している。即ち「伝える」プレゼンテーションではなく、「伝わってしまう」プレゼンテーションを実践するにはどのようにすべきか、という事を重点的に説明いただいた。また、最後には参加者から提供されたプレゼンテーション資料や広告を用いてライブ修正が行われ、具体的な方法論について説明がなされた。

3. 今後の予定

平成 26 年 12 月 19 日に京都大学にて芸術科学会関西支部主催で「評価グリッド法講習会」を開催する。

評価グリッド法は市民や消費者、ユーザが「何を知覚し」「どのように理解し」「どのような価値を見出しているか」を把握することで、各人固有の理解や判断の仕組みといった認知構造を視覚的にわかりやすい樹形図で把握するための手法である。建築、デザイン、商品開発、サービス分野といった様々な分野で広く利用され、その有用性が高く評価されている。

本講習会では評価グリッド法の基本から、ワークショップを通じた実践を通じて、潜在ニーズをより効果的かつ効果的に把握する方法を学ぶ。

日時：2014 年 12 月 19 日

12:30 受付開始 / 13:00 ~ 17:30 (予定)

場所：京都大学百周年時計台記念館 2F 会議室 III

・下記 Web サイトにて、参加申し込み受付中

<https://sites.google.com/site/egridseminar2014/>

これからの予定

(2014年12月1日現在)

1. 芸術科学会論文誌 第13巻第4号 2014年12月発行予定。

2. 映像表現・芸術科学フォーラム 2015

日程 2015年3月14日(土)

場所 早稲田大学国際会議場

詳細 芸術科学会ウェブサイトに掲載予定です。

3. NICOGRAPH International 2015

日程 2015年6月13, 14日(土日)

場所 東京都市大学世田谷キャンパス

詳細 以下のWebサイトをご覧ください。

<http://art-science.org/nicograph/nicoint2015/>

4. NICOGRAPH2015

日程 2015年11月開催予定(調整中)

5. 芸術科学会 Web サイトの国際化

英語ページの制作を進めています。

6. 年会費請求

次年度の年会費は4月頃請求予定です。

従来の銀行振込やゆうちょでの取り扱いに加えて、クレジットカード決済を開始できるように準備を進めています。

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。



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、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に関する研究に従事。



内山 俊朗（うちやま・としろう）

筑波大学芸術系准教授

専門分野：インタラクティブデザイン

2001年筑波大学大学院芸術研究科修了、筑波大学芸術学系助手を経て、2002年から2006年まで富士通株式会社総合デザインセンター勤務。筑波大学大学院人間総合科学研究科感性認知脳科学専攻講師を経て、2013年より現職。



金森 由博（かなもり・よしひろ）

平成21年3月東京大学情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻博士課程修了。博士（情報理工学）。同年4月より筑波大学に勤務し、現職は筑波大学システム情報系・助教。コンピュータグラフィックス、特にレンダリング技術に興味をもつ。現実世界の現象を再現する画像編集技術や、イラストやアニメの制作支援技術に取り組んでいる。ACM、情報処理学会、画像処理学会、芸術科学会各会員。



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（現デザイン学科）助手。2004年同大学専任講師（現助教）。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によるビジュアルシミュレーションと、それを応用した映像表現に関する研究に従事。ACM、芸術科学会、情報処理学会、画像電子学会、他会員。



久木元 伸如（くきもと・のぶゆき）

平成6年長崎総合科学大学・工・船舶工学科卒、平成8年同大学院工学研究科修了。平成19年京都大学工学研究科博士号取得。東和大学、株式会社ケイ・ジー・ティー、サイバネットシステム株式会社を経て、現在京都大学学際融合教育研究推進センター政策のための科学ユニットに所属。超臨場感コミュニケーション、インタラクティブ高精細大画面ディスプレイのユーザインタフェースの研究に従事。芸術科学会、日本バーチャルリアリティ学会、情報処理学会、ヒューマンインタフェース学会、可視化情報学会会員。



近藤 邦雄（こんどう・くにお）

名古屋工業大学第II部卒業、工学博士（東京大学）、名古屋大学、東京工芸大学、埼玉大学工学部情報工学科を経て、現在東京工科大学メディア学部教授、芸術科学会会長、画像電子学会会長、ビジュアルコンピューティング研究委員会委員長、情報処理学会グラフィクスとCAD研究会主査、日本図学会副会長等を歴任、情報処理学会25周年記念論文賞、日本図学会賞、関東工学教育賞、NICOGRAPH 奨励賞等を受賞。コンピュータグラフィックス、コンテンツ工学等に関する研究に従事。



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）。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。



千葉 則茂 (ちば・のりしげ)

岩手大学教授。1975年岩手大学工学部電気工学科卒。1975年～1978年(株)日本ビジネスコンサルタント勤務。1984年東北大学大学院博士後期3年の課程修了(工学博士)。以降、東北大学工学部助手、仙台電波高専情報工学科助教授、岩手大学工学部情報工学科助教授および教授を経て、現在に至る。この間、グラフアルゴリズム、コンピュータグラフィックスに関する研究に従事。



張 英夏 (ちゃん・よんは)

1998年、韓国梨花女子大学卒業。2004年、東京工業大学大学院情報理工学研究科博士後期課程修了。Ph.D. 同年、同大研究員。2006年、同大大学院情報理工学研究科助手。2007年、同大大学院情報理工学研究科助教授。2012年、東京都市大学知識工学部講師。現在に至る。画像処理の研究に従事。芸術科学会正会員。



水野 慎士 (みずの・しんじ)

1998年名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。1999年豊橋技術科学大学情報処理センター助手、2009年愛知工業大学情報科学部講師、2010年同准教授、2014年同教授、現在に至る。コンピュータグラフィックスや画像処理に関する研究やそれらに応用したデジタルコンテンツの開発に従事。情報処理学会、画像電子学会、芸術科学会、日本バーチャルリアリティ学会各会員。



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。工学博士。プログラムで記述された仮想物体をCG映像を通して操作する対話システム構築、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。在職期間中、1995年より米国コーネル大学大学院コンピュータサイエンス学科に留学し、1997年修士課程修了。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年より同大学知識工学部教授。ACM、電子情報通信学会、情報処理学会、映像情報メディア学会、日本バーチャルリアリティ学会、画像電子学会、芸術科学会、日本超音波医学会各会員。



林 正樹 (はやし・まさき)

1959年東京生まれ。東工大修士卒後NHK入局、技研にてCGを使ったコンテンツ制作の研究を20年。1999年、東工大にて博士取得、その後2000年から3年間東工大助教授。2006年にNHKを辞め、自ら始めたテレビ番組記述言語TVMLの事業化の仕事を経て、現在ウプサラ大学ゲームデザイン学科准教授。アストロデザイン技術参与兼任。本業の他、ギターと歌、中華料理調理、真空管アンプ製作、文筆等節操なく常に活動中。

HP: <http://hayashimasaki.net/>



春口 巖 (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。戸川隼人に師事し日本大学理工学研究科博士課程を1996年に修了(理学博士)。ピュアサイエンス研究所で主任研究員を務め、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ックスで可視化するソフトウェア「サウンドビジュアルライザー」を研究開発した。これは現在の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に入選する等、音楽制作にも注力している。現在、尚美学園大学教授。

既刊 DiVA (2001 ~ 2014)



●第35号
(2014年)



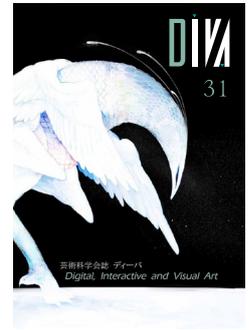
●第34号
(2013年秋)



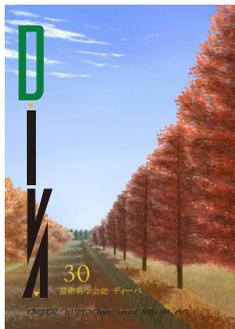
●第33号
(2013年夏)



●第32号
(2013年春)



●第31号
(2012年冬)



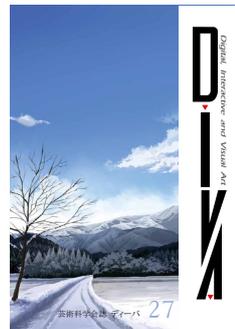
●第30号
(2012年秋)



●第29号
(2012年夏)



●第28号
(2012年春)



●第27号
(2011年冬)



●第25・26号
(2011年夏・秋合)

- 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

DiVA38号は2015年6月の発行を予定しています。

DiVA

第36・37号

2014年12月1日 発行

●会誌編集委員会●

伊藤 貴之

辻合 秀一

向井 信彦

●カバーイラスト●

惣名 茜 (富山大学)

●編集・校正・DTP●

尾形 美幸 (EduCat)

●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

2年間の編集辛さが蘇りました。伊藤会長をサポートする筈が足を引っ張っている形になってしまいました。私よりも若手の活躍を期待しています。／カバーイラストの惣名さんは、漫画家の卵です。

辻合 秀一

今回、初めて本誌の編集・校正・DTPを担当させていただきました。日常的に行っている商業出版との違いが新鮮であると同時に、十年近く前に修了した大学での日々を思い出す懐かしさもありました。この仕事を通して、本学会の皆様の活動をお手伝いできることを光栄に感じております。

尾形 美幸

CG-ARTS協会 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

www.cgarts.or.jp/book



〒104-0061
東京都中央区銀座1-8-16-3F
TEL: 03-3535-3501

クリエイター・デザイナー向け

入門CGデザイン

本体2,500円+税
B5版 フルカラー156ページ
ISBN978-4-903474-12-0

3次元CGを使った静止画制作のために必要な知識と技術を、初心者にもわかりやすく解説した入門書です。



2015年3月 改訂予定

デジタル映像表現

CGによる映像制作 [改訂版]

本体3,000円+税
B5版 フルカラー320ページ
ISBN978-4-903474-10-6

3次元CGを使ったデジタル映像制作のために必要な実写とCG、制作フローに関する知識を解説しています。



2015年3月 改訂予定

入門Webデザイン

本体2,500円+税
B5版 フルカラー164ページ
ISBN978-4-903474-27-4

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デザイン

コンセプトメイキングから運用まで [改訂版]

本体3,000円+税
B5版 フルカラー240ページ
ISBN978-4-903474-26-7

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。Web全般の知識と技術を解説しています。



Web
上級

エンジニア・プログラマー向け

ビジュアル情報処理

CG・画像処理入門

本体2,500円+税
B5版 フルカラー248ページ
ISBN978-4-903474-02-1

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



CG
画像処理
入門

コンピュータグラフィックス

本体3,200円+税
B5版 フルカラー352ページ
ISBN978-4-903474-00-7

基礎理論や手法を1冊に凝縮した専門書。画像生成のしくみや最新研究のアルゴリズム解説など、CGエンジニアに必要な知識を網羅しています。



CG
上級

デジタル画像処理

本体3,600円+税
B5版 フルカラー384ページ
ISBN978-4-903474-01-4

基礎理論から手法、アルゴリズム、各分野での応用例を盛り込んだ専門書。さまざまな画像処理の手法をわかりやすく解説しています。



画像処理
上級

入門マルチメディア

ITで変わるライフスタイル

本体2,500円+税
B5版 フルカラー188ページ
ISBN978-4-903474-45-8

デジタルやITのしくみ、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、わかりやすく解説した入門書です。



IT
入門

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

本体3,400円+税
B5版 フルカラー264ページ
ISBN978-4-903474-44-1

マルチメディアに関連する技術のプロフェッショナルをめざす人に必要とされる多岐にわたる基礎知識を解説しています。



IT
中級

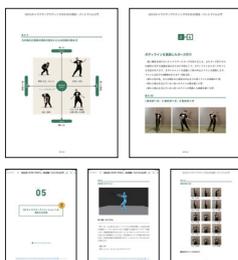
New!

電子書籍



クリエイティブテクノロジーシリーズ
**3DCGキャラクター
アクティングのための
演技・パントマイム入門**

価格 本体490円+税
iBookstore 510円[税込]
著者 荒木シゲル
約140ページ



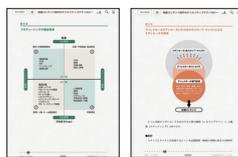
3DCGキャラクターアニメーションを制作するクリエイターは、演技力やアクションのパリエーションをつくり出す発想力が必要であり、自分の分身のようにキャラクターを感じ、動かすことができません。本書では、パントマイム表現による身体を使った演技の基礎、重力の表現、スタイクス演出法を解説します。動きを表現するための理論や感覚、感性を身につけ、さらに柔軟な思考力を磨くことで、3DCGキャラクターに命を吹き込むための演技力を高める方法を紹介します。



電子書籍

クリエイティブテクノロジーシリーズ
**映像コンテンツ制作の
クリエイティブ
テクノロジー**

価格 完全版 本体2,800円+税
iBookstore 3,000円[税込]
分冊版 1・2章・app 各約95円
3~9章 各490円+税
iBookstore 510円[税込]
著者 金子満・中村泰清
約755ページ



映像コンテンツ制作の幅広い事例分析と工学的なアプローチにより、共通ルールを活用する初めての実践書です。これまで勘と経験に頼ることが多かった創作工程をステップごとに分解し、確認と修正を行いながら仕上げてゆく、新しい制作方法を解説しています。章ごとに分冊版としても発行しています。

- 1章 クリエイティブテクノロジーとは
- 2章 映像コンテンツ制作とその産業化
- 3章 プロデュースング
- 4章 ディレクティング
- 5章 シナリオライティング

- 6章 キャラクターメイキング
- 7章 オノマトペドローイング
- 8章 ミザンセーヌスレーディング
- 9章 コネクティブテクノロジーとの融合
- app 世界に通用するクリエイターになるための共通則

