



芸術科学会誌

第12号 (2008年春号)

目次

巻頭言	4
DiVA ギャラリー	5～7
NICOGRAPH 春期大会 & 第1回国際CG大賞受賞論文報告 中嶋正之	8～11
NICOGRAPH International 報告 宮崎慎也	12～13
NICOGRAPH 秋期大会・第五回芸術科学会展報告 中嶋正之、高橋裕樹、永江孝規	14～20
編集後記	21

電子版 Diva 1 号へ向けて

芸術科学会会長 中嶋 正之



芸術科学会は、平成19年度は早いもので、9年目に入る。最初の3年間は学会とはいえない状況であったが、現在では、ご存知のように、NICOGRAPH（春、秋、International）の開催、論文誌の発行、芸術科学会展（旧 Diva 展）の開催、など活発に学会活動が行われている。また、会員登録数も、300名を越え、学会としての体裁が整いつつある。しかし、芸術科学の分野の進展を考慮すると300名は決して多数ではないので、今年度の目標も会員増でもある。また本年も、例年どおりニュースレターの定期的な発行、さらに伝統あるCGおよびマルチメディア関係の会議である「NICOGRAPH」の春季大会、秋季大会の開催、そしてNICOGRAPH INTERNATIONAL、芸術科学会展など、アクティブに活動を行った。しかし学会誌「Diva」に関しては、誠に残念ながら、出版社など諸般の事情により従来の年1回の発行も不可能となり、紙媒体ではない、電子媒体による発行へ移行せざるを得なくなり、本号がその電子版の第1号である。そしてこの電子版の学会誌 Diva は、定期的に年4回の発行を予定している。毎号新しい企画による紙面を検討しているのでぜひ期待してほしい。しかし紙媒体はやめたものの、会員には、従来どおり、論文CD-ROMの他に、NICOGRAPH 関連のCD-ROMを年度末に纏めて配布する予定である。

本年度の活動の特筆すべきことは、NICOGRAPH 春季大会と併設して、インタラクティブアートの展示会である芸術科学会展が益々盛んとなり、今年は第5回目となり、新しくセカンドライフ部門を加え、東工大すずかけ台キャンパスにおいて作品発表会を開催し、本年度も優秀な作品を集めることが出来たことである。今後も芸術科学会展は、芸術科学会のNICOGRAPHに並ぶ、重要なイベントとして位置づけていきたいと考えている。そして、第6回の芸術科学会展は、平成20年3月28日に東京ビッグサイトで開催された。詳しい報告は、次号で行う予定である。また、好評であったデジタルミュージックコンテストは、芸術科学会展の第3部門として復活し、多くの応募があったことをお伝えしておく。

そして、平成14年度から、新たにCGの分野で、大いに活躍された方を年に1名選出し、名誉を称える、「CG JAPAN AWARD」が開始された。本年も例年通り、2名（金子 満 東京工科大学教授と、山口富士夫 早稲田大学教授）を選奨され、東京ビッグサイトで開催された、春季大会において受賞記念講演を行った。

以上、益々活発化される、芸術科学の分野における、権威ある学会として地位を確立すべく努力したいと考えている。ぜひ多くの方の支援をお願いしたい。

平成20年3月吉日

DiVA ギャラリー

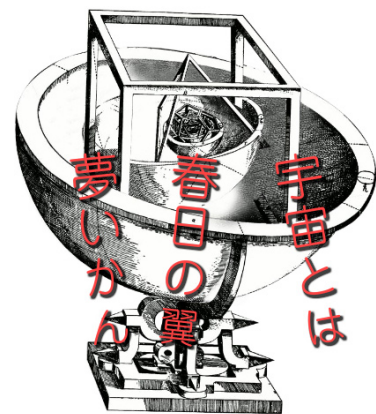
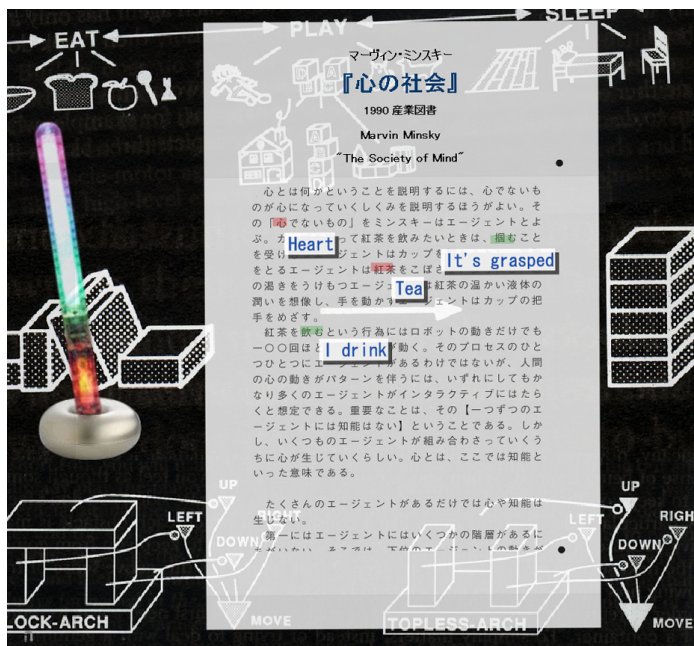
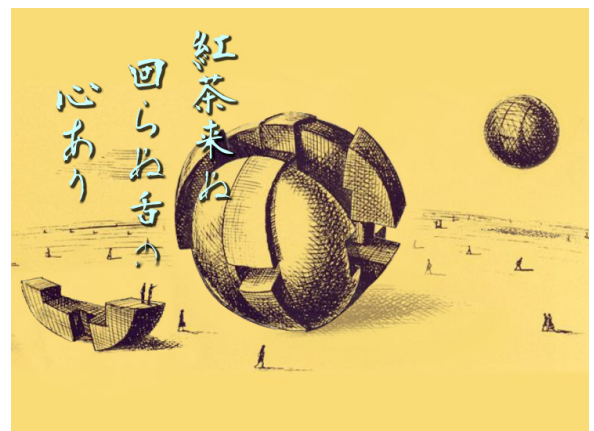
第5回芸術科学会展入賞作品より

芸術科学会展大賞（グランプリ）受賞

カルチュラルコンピューティング Hitch Haiku, 土佐尚子, 松岡正剛, Adrian Cheek, Newton Fernando, 尾原秀登

土佐尚子（メディアアーティスト・京都大学教授）

私は、人間が各文化の中で行為や文法などの形で蓄えてきたものには文化に固有のまたは文化に共通の形式があると考えている。これをコンピュータでモデル化し、ITを用いてインタラクティブな形で表現、文化理解体験をする方法「カルチュラル・コンピューティング」を提案している。本論文では「カルチュラル・コンピューティング」に基づき、世界最短の詩でありながら、イメージを最大限に持つ“しくみ”を持つ「俳句」に注目し、ユーザとインタラクティブに俳句生成を支援するシステム：Hitch Haiku について述べる。まずユーザの言葉の入力に切れ字や助詞などを付け加え、5字あるいは7字のフレーズを作り、次に俳句の文化的妥当性を保証する歳時記の俳句の用例を用いたフレーズデータベースから、ユーザの入力に関連する用語を含むフレーズを探す。そしてこれらのフレーズをつなぎ合わせ俳句を生成する。実際にこのシステムを用いて俳句を生成させた結果、時に的外れな俳句を生成することもあるものの、ユーザのイメージーションを拡張し支援する俳句を生成可能なことが評価実験で確認できている。



A day in the life of Ayako ワダ ナナヒロ

インタラクティブ作品「A day in the life of Ayako」はある女子大生がさまざまな連鎖式装置の助けをかりて一日を過ごすというストーリーの作品である。この作品における要素の多くは前章まで調べた作品の要素を元に発展させたもので、イラストレーションを基本として、実写の画像、映像などをコラージュして表現をした。インタラクションに関して、ナビゲーションを画面そのものに隠すなどして既存の作品と一線を画すようにした。



All rights reserved to Nanahiro Wada 2006

Spilant World



Spilant world 三浦枝里子, 中野敦, 河村仁, 星野准一

SpilantWorld は、キャラクターの生き生きとした反応を楽しむインタラクティブコンテンツです。生き生きとした生気を感じられる世界という意味で、"spirit" + "land" = "Spilant(スピラント)" と名づけました。

アニメーションは、観て楽しむことができ、制作者の作りこみによってキャラクターやその世界が生き生きと感じられます。しかし、作りこまれているので当然、一通りにしか動きません。そこで私たちは、生き生きとしたアニメーションにちょっかいは出せて、それに対して生き生きとした反応が返ってくる、そしてその影響を受けつつ、キャラクターは生き生きと動き続ける、そんなコンテンツを作りたいと思い、SpilantWorld を制作しました。

SpilantWorld では、指で世界に触れてキャラクターにちょっかいをしたり、世界内に線を描いてイベントの生起の流れを促したりすることができます。キャラクターたちが世界の中で動いているのを眺めて楽しむこともできるし、少しちょっかいを出して反応をみて楽しむこともできます。



silhouetter 三浦 枝里子, 河村仁, 中村正宏, 稲葉剛, 玉置淳, 星野准一

silhouetter(シルエッター)は影をモチーフとした作品です。自分の動きに合わせて変化する影は存在の証明でもあります。記念撮影をするように自分の影をスクリーンに残します。スクリーンに残る影は身体から切り離され自由に動き出し、また、その形を崩し消滅します。撮影された影はその時から身体から離れ自分自身の影とは別の存在となるのです。常に自分自身の動きを忠実に反映させる影が別の存在として切り出されたと

silhouetter

き、影がもともと持つインタラクティブ性を認識し、また、影の持つ不思議な魅力を感じることが出来ます。

silhouetter のコンテンツとして制作するのは以下の二つのコンテンツです。

>>silhouetter_1

影を複数撮影し、規定の枚数に達したら連続的に表示し、アニメーションとして見せます。作品の楽しみ方は単純なものですが、スクリーンの前に立ち光を受けるだけで影の形がスクリーンに映し出されるので年齢や性別を問いません。

>>silhouetter_2

ものを空中に投げた時に光を照射することで空中に浮いた影を撮影します。条件を定めることで空中に浮いた影を検出し、その影にアニメーションを重ねることで物体の影から新しい生き物を生み出すことが出来ます。また、空中に浮いていない影は次第に形を崩し消滅します。

NICOGRAPH Spring Festival in TAF 開催報告

芸術科学会会長／NICOGRAPH 委員長 中嶋 正之（東工大情報理工学研究科 教授）

【1】 はじめに

このたび、ここビッグサイトにおいて、東京国際アニメフェアの行事の一環として、伝統ある、CGとマルチメディアの祭典でもある NICOGRAPH Spring Festival in TAF が開催できてまことに喜ばしいことである。

NICOGRAPH は、1984年にスタートし、今年で23年目を迎えるCG関連の最も権威あるイベントであり、デジタルコンテンツ協会から芸術科学会へ主催が移って、早や8年目を迎えている。この間、従来の秋季大会だけではなく、新たに2002年より春季大会を開始し、さらに国際会議である、NICOGRAPH INTERNATIONAL も台湾、韓国などアジアの各地を回りながら毎年開催している。芸術科学会では、NICOGRAPH の論文コンテストの開催のみならず、毎年行っている大きなイベントとしては、インターラクティブテクノロジーの祭典である芸術科学会展(DIVA展)、さらにデジタルミュージックコンテストなどがあり、まさにアートと科学の融合分野における日本を代表する学会として確保たる地位を占めている。

さてこのたび平成19年度 NICOGRAPH 春季大会を東京国際アニメフェアの一環として開催するに至った経緯は、NICOGRAPH で発表される論文の分野が、CGアニメーションやバーチャルリアリティ、ゲームなどのTAFの分野と極めて近いことが第一に挙げられるが、最も大きな理由としては、毎年夏にアメリカで開催されるSIGGRAPHの成功が挙げられる。

この会議は、まさにCG作品を作るアーティストから大学や企業の研究者まで幅広く集まり、アートコンテンツから論文発表会まで多彩なイベントが5日間にわたって開催され、世界から3万人前後の参加者を集めるCGの世界的な祭典である。翻って、TAFを考えると、主にアニメーションの制作者およびアニメ関係企業の方のフェアであり、科学技術とは遠い存在であった。一方、NICOGRAPH は反対に論文コンテストであり技術偏重の傾向があった。今後世界に誇る良質なアニメーションの作品作りにはアーティストと技術者の融合が益々重用となることは間違いないことである。アメリカのSIGGRAPHをモデルにアニメ関連の方が集まるTAFとCG技術関連論文コンテストであるNICOGRAPHが融合することにより、日本のアニメ業界の進歩に多大なる貢献をすることを考えて今年からNICOGRAPH Spring Festival in TAFを開始した次第である。

【2】 受賞論文の紹介

今年で23年目を迎えることになった伝統ある、CGおよびマルチメディアに関する論文コンテストであるNICOGRAPH論文コンテストは、毎回、優秀な論文が一堂に集まり、日本におけるSIGGRAPH論文コンテストとしての役割は十分果たしていると自負している。

そして今年の春季大会は、大きく3つの部門に分けられる。

1. CG国際大賞：CGやマルチメディア関連の過去3年の受賞論文や優秀論文を対象
2. 一般論文部門：新規の論文を対象に、査読し、優秀論文を発表する場。
3. ポスター部門：主に学部生を対象にショートプレゼン付きの発表の場

CG国際大賞については、本誌に詳しく掲載されているのでそちらを参照して欲しい。

一般論文部門では、NICOGRAPH 審査委員が泊まりこみで審査会を開催し、慎重に議論を重ね、以下の論文が受賞した。

・最優秀論文大賞

非連結メッシュの変形のための拘束伝播手法、小川健太、増田宏（東京大学）

・優秀論文賞

SIMD 命令を用いた 4 分木探索によるレイトレーシングの高速化、木村秀敬、宮田一乗（北陸先端科学技術大学院大学）
汎用イメージスキャナを用いた高精度三次元形状測定、周藤一浩、齋藤豪、張英夏、中嶋正之

・審査員特別賞

プレゼンテーションのための物理エンジンを搭載したアニメーションツールの開発

高橋誠史、中森義輝、宮田一乗（北陸先端科学技術大学院大学）

コンピューターにはじめて出会う子供のためのインターフェイス研究

村上泰介（愛知産業大学）

【3】ポスターセッション

今回から新たに NICOGRAPH 春季大会においてポスター部門がスターとした。これは、すでに一般論文ならびに CG 論文大賞は締め切り後にも募集を続行しており、本年度は、受け付けを 2 月 20 日まで行った。そのため卒業研究、卒業制作や修士論文などは無論、特に、アニメ、ゲーム、インスタレーション、WEB、などの作品事例も積極的に応募した。申込み順に 60 件になるまで、以下の URL にて電子的に受け付けを行い、合計 40 件の応募があった。

そして、当日、参加している NICOGRAPH 委員により、審査が行われ、当日、優秀ポスター賞が決定され、企業から記念品が贈呈された。今後も、ポスターセッションは続行予定である。

おめでとう第 1 回 国際 CG 大賞受賞論文の紹介

【1】はじめに

NICOGRAPH 春季大会の重大イベントとして、本年度から国際 CG 大賞が開始された。これは、最優秀賞として、賞金 50 万円を授与するもので、日本における最高金額の技術関連の論文賞となった。以下に応募要領を明記する。

【募集概要】国際 CG 論文大賞 1 件 50 万円、優秀論文賞 2 件 5 万円

【対象論文】過去 3 年間 (2004 年 2 月 1 日以降) に発表された国際的な評価を受けた CG/ マルチメディア / VR 関連論文。例えば SIGGRAPH や Eurographics など権威ある国際会議での発表論文、その他著名な国際会議での受賞論文、学会誌や研究会などでの受賞論文。自薦、他薦は問わないが、他薦の場合は、必ず著者の承諾を得ること。

【応募方法】1 枚の A4 用紙で、国際 CG 論文大賞に値する理由書を添付して、対象論文の pdf ファイルとともに芸術科学会事務局 (rocky@img.cs.titech.ac.jp) まで送付下さい。

【条件】国籍は問いません。受賞された場合、必ず受賞講演を行って頂ますが、東京ビッグサイトまでの渡航費・交通費はできません。発表 30 分 (質疑込み)。

【審査方法】科研基盤 C 「CG 新地平」のメンバーによる厳正な審査で決定する。

【2】本年度の受賞論文の紹介

今年は、大賞に相応しい 7 件の優秀論文が集まり、泊まり込みの査読会を開催した。国際 CG 大賞は、文部科学省科学研究費基盤 c 「CG 新地平」のメンバーが担当し、7 件の応募から大賞を 1 件、優秀賞を 2 件選定することができた。以下に受賞論文を列挙する。

最優秀論文賞：

As-Rigid-As-Possible Shape Manipulation,

Takeo Igarashi, Tomer Moscovich, John F. Hughes

優秀論文賞

Making Papercraft Toys from Meshes using Strip-based Approximate Unfolding

Jun Mitani and Hiromasa Suzuki

【3】 著者による論文の紹介

3.1 最優秀論文

As-Rigid-As-Possible Shape Manipulation,

2次元形状をつかんで自由に回転・移動したり変形したりすることのできる手法を提案している。よくある方法として、FFDのように空間を歪ませる方法が通常用いられるが、物体の形状を考慮していないため実世界の物体をつかんで動かしているような効果を得ることが困難である。また、バネモデルや物理シミュレーションによる方法もあるが、計算に時間がかかるという問題がある。我々の提案する手法は、ユーザが掴んで動かしている点を制約として、それらの制約を満たしつつ、図形の局所的なゆがみが最小になるように形状を瞬時に決定するというものである。入力デバイスとして、ユーザの手指を追跡できるスマートスキンのような多点入力デバイスを用いることで、実際の物体を掴んで操っているかのような結果を得ることが可能となる。(五十嵐)

3.2 優秀論文賞

Making Papercraft Toys from Meshes using Strip-based Approximate Unfolding

Jun Mitani and Hiromasa Suzuki

本論文のタイトルは日本語にすると「ペーパークラフト製作のための Strip 集合を用いたメッシュモデルの近似展開」になります。簡単に言えば「三角形メッシュで表現された 3D データをペーパークラフトにするにはどうすればよいか」という話であり、従来の形状分割の手法とメッシュモデリングの技法を組み合わせることでメッシュモデルの近似的な展開図の作成を実現しました。論文の概要は以下のとおりです。

本稿では動物のような丸みを帯びた形のメッシュモデルに対して、その紙模型を作成するために、Strip を用いて近似的な展開図を生成する手法を提案する。メッシュモデルは平面多角形（主に三角形）から構成されるため、それらを接続関係と干渉に注意しながら平面上に配置することで展開図を生成できるが、数万を超えるメッシュモデルをそのまま工作することは現実的でない。そこで、メッシュモデルを Strip と呼ぶ、内部に頂点を持たない帯状のポリゴンの集合に近似することで、少ない工作コストで滑らかな形状特徴を持つ紙模型の作成を実現する手法を提案する。本手法では与えられたメッシュモデルを形状特徴に基づいて複数のパーツに分割し、そのパーツの輪郭線からの位相的距離に基づいた領域分けによって Strip 生成のための領域を決定する。この領域の境界と、特徴線、および新しく追加する中心線を固定しながらメッシュの制約付き簡略化を行うことで Strip の集合を生成する。これを展開し、組み立てることで元のメッシュモデルの紙模型を作成する。Strip の集合で形状を近似することで、多面体の単純な展開アルゴリズムで展開図を生成でき、かつ紙の柔軟性を活かした滑らかな紙模型を作成することができる。

従来 SIGGRAPH に採択されてきた形状モデリングに関する論文と異なり、3D データを「紙で作る」ことを目標とした点の目新しさが評価されたものと思っています。本論文が採択されて以降、同じように紙模型を対象としたものや、ぬいぐるみを対象としたものなど、3D データから「ものを作る」ことを対象とした論文が世に出るようになりました。CG は登場以来、現実世界を仮想世界で再現することを主題としてきましたが、その技術を（従来の CAD とは違う視点から）仮想から現実へ向かう方向へ応用する研究は、まだまだ発展の余地のある興味深いテーマだと思っています。

3.3 優秀論文賞

Sparse Low-degree Implicit Surfaces with Applications to High Quality Rendering, Feature Extraction, and Smoothing
Yutaka Ohtake RIKEN , Alexander Belyaev Max-Planck-Institut fur Informatik ,
Mark Alexa TU Berlin

近年における測定技術の急速な発展により、実在する物体をレーザースキャンや CT 装置でデータ化し、計算機上で

処理をする需要が高まっている。例を挙げれば、エンジニアリングにおける製品の検査、文化財等のデジタル化による記録、よりリアルな表現を追及した可視化技術等である。当研究テーマにおいては、実物を由来としたデジタルモデルを処理する過程において、計算機側の入り口にあたる部分を取り扱っている。具体的には、測定器により得られたデータは図1の左端に示すように、単に点の集まりであり計算機上で直接的に取り扱うことは困難である。従って、図1の右に示すように物体の表面を曲面として再構築する方法、およびその曲面の計算機上での表現方法について研究を進めた。

これまでに主流となってきた方法は、入力点を多角形（ポリゴン）により結ぶことにより曲面を得る方法であったが、当研究においては新しい方法として局所的な有効範囲を持つ陰関数による曲面表現を提案した。物体の表面に球形の有効範囲を持つ小さな曲面を配置し、隣と重なっている部分において平均化を行うことにより整合性のある曲面を表現する。

この陰関数曲面による表現は、特に物体の形状が複雑である時に有効性を発揮する。図3の例では、約500万個の点を入力とし、わずか約26万個の陰関数を用いて表面形状を表したものである。現在の主流であるポリゴンによる形状表現と比較して、湾曲した形状を効率的に表すことが可能であるため、データ量は非常に少ない。また、図3の拡大図に示すように、形状が複雑な部分のみで小さい球を用いることにより、さらにデータ量を節約できる。点群を入力として曲面を再構築する際に関しても、局所的な近似を隣との依存関係を考えずに行えるため、少ない計算量で行える。更に、この計算の局所性は、マルチコアCPU等をはじめとする並列計算技術との親和性も高い。その他の特長としては、この陰関数曲面は図1の右側の列に示すように、必要に応じて形状の複雑度を調節できる。実装は容易であり、関数の数を減らして有効範囲を大きくするのみである。メモリやCPU等の計算機資源が限られている場面においては、詳細な計算が必要ない部分において簡略化した形状を用い、計算効率を上げることができる。当研究においては、計算機上での複雑形状の処理に関して、その形状表現自体を根本から見直し、新しい方式を提案した。基盤的な技術であり、その応用分野は非常に広く、将来性が期待される。

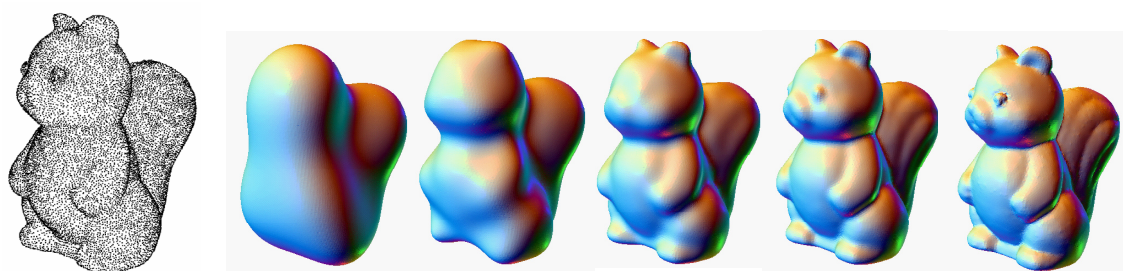


図1. レーザースキャンにより得られた点群（右端）からの階層的な曲面再構築。

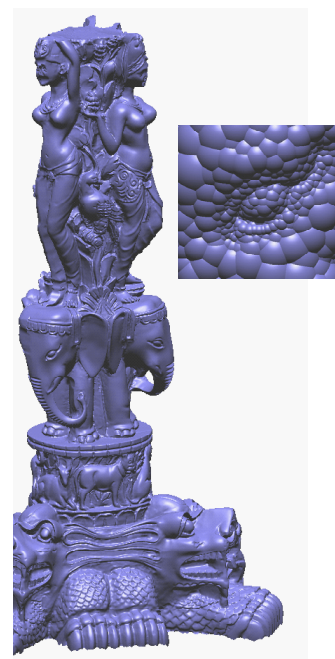


図2. 複雑な3次元形状の例。
小窓は局所的な曲面の有効範囲を表した球。

NICOGRAPH 2007 年度活動総括

宮崎慎也

NICOGRAPH International 2007 愛知県豊田市 中京大学 人工知能高等研究所 2007 年 5 月 25 ~ 26 日

NICOGRAPH International は 2002 年から開催され、日本と海外で交互に開催している。2005 年には日本の岩手県盛岡市、2006 年は韓国のソウル市で開催し、今回は、3 回目の国内での開催となった。国内、韓国から各 1 件の、CG に関するトピック的な内容をテーマとする招待講演をはじめとし、4 つの一般セッションで CG、VR 分野における最先端の基礎研究および応用研究の成果の、計 26 件の講演が行われ、熱心な議論が行われた。また、初日の夜にはカンファレンス会場の近隣にある猿投温泉ホテル金泉閣にて盛大な懇親会が開かれ、夜遅くまで続いたナイトディスカッションで、参加した研究者らは更なる親睦を深めた。

Table of Contents

Opening Talk Hiroyasu Koshimizu(Chukyo University, Japan)

Invited Talk I Chair: Masao Kohmura (Chukyo University, Japan)

“Prospecting Something Beyond Media”, Yoshiyasu Suzuka(Kyoto University of Art and Design)

Invited Talk II Chair: Masayuki Nakajima(Tokyo Institute of Technology, Japan)

“Simulating Biped Behaviors from Human Motion Data”, Jehee Lee(Seoul National University, Korea)

Session I Visualization & Retrieval Chair: Takayuki Itoh (Ochanomizu University, Japan)

“Sakyo & Ukyo: Visualization of Clustered Matrix Data Applying Dual Hierarchical Data Visualization Technique” Haruho Tachibana and Takayuki Itoh(Ochanomizu University, Japan)

“Particle-Based Volume Rendering of Unstructured Volume Data”, Takuma Kawamura(Kyoto University, Japan), Jorji Nonaka(KGT inc.), Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada (Kyoto University, Japan)

“Computing Geodesics for Large Volumetric Models”, Takashi Michikawa, Ken'ichiro Tsuji and Hiromasa Suzuki(The University of Tokyo)

“Speed-Up of Marching Diamonds and Evaluation

of Isosurface Extraction Methods from Tetrahedral Meshes”, Akira Yamasaki, Yukio Yasuhara, Naohisa Sakamoto and Koji Koyamada(Kyoto University, Japan)

“3D Shape Retrieval Using Point Spatial Distributions on the Surface”, Zhenbao Liu, Jun Mitani, Yukio Fukui and Seiichi Nishihara(University of Tsukuba, Japan)

“Exploring manifold learning algorithms for shape-based 3D model retrieval”, Jun Kobayashi, Akihiro Yamamoto and Ryutarou Ohbuchi(University of Yamanashi, Japan)

Session II Image & Video Processing Chair: Kosin Chamnongthai(King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand)

“Research on Image Inpainting Technique”, Ichiro Hagiwara and Xiaonan Jiang(Tokyo Institute of Technology, Japan)

“A Robust Method of Facial Feature Tracking for Moving Images”, Yuka Nomura(The University of Tokyo, Japan), Takayuki Itoh(Ochanomizu University, Japan) and Yasushi Yamaguchi(The University of Tokyo, Japan)

“An Automated Video Data Compression Algorithm by Cardinal Spline Fitting”, M A Khan and Yoshio Ohno(Keio University, Japan)

“Smart Method of Analytical Curve Fitting for Facial Contour”, Takayuki Hoshino, Takayuki Fujiwara, Hiroyasu Koshimizu and Yasuyo Hatano(Chukyo University, Japan)

“Bezier Curve-Based Shape Encoding for Hand-Drawn Images”, Jianmin Zheng, Hock Soon Seah and De-Wei Randall Lim(Nanyang Technological University,

Singapore)

“Quasi Multi-Baseline-Stereo Vision for Reducing Occlusion”, Takashi Watanabe, Akira Kusano, Takayuki Fujiwara and Hiroyasu Koshimizu(Chukyo University, Japan)

Session III CG Applications Chair: Nobuhiko Mukai(Musashi Institute of Technology, Japan)

“Learning Tool aided by Haptics for Intermolecular Understanding”, Shimizu Hiromi, Murayama Jun (Tokyo Institute of Technology, Japan), Sato Hiroko (National Institute of Informatics, Japan), Chang S. Nam (University of Arkansas, USA) and Sato Makoto (Tokyo Institute of Technology, Japan)

“Automatic generation of Haptic effect into an existing digital contents using metadata analysis”, Takehiko Yamaguchi, Ayumu Akabane, Jun Murayama and Makoto Sato (Tokyo Institute of Technology)

“Feasible Study of Haptic Display using propeller fan”, Junji Sone, Takehiko Ookami, Katsumi Yamada (Tokyo Polytechnic Univ., Japan), Kouichi Konno (Iwate University, Japan)

“MIST: A Music Icon Selector Technique Using Neural Network”, Mizuho Oda and Takayuki Itoh (Ochanomizu University, Japan)

“Natural Music Composition from Human Motion Capture based on Music Theory”, Thanakorn Banmai, Rachada Kongkachandra (Thammasat University, Thailand) and Kosin Chamnongthai (King Mongkut’s University of Technology Thonburi, Thailand)

“Heart Rate Control method for Fitness Games”, Soh Masuko (University of Tsukuba, JSPS-DC) and Junichi Hoshino (University of Tsukuba, JST)

“COLLECTIVE BODY: Real-time Special Visual Effects System with 3D Scanner Technology”, Toshitaka Amaoka (Meisei University/Tokyo Institute of Technology, Japan), Suguru Saito and Masayuki Nakajima (Tokyo Institute of Technology, Japan)

“Consideration of shape generated by using dilatancy phenomenon .White Lives on Speaker”, Yoshimasa Kato and Yuichi Ito (Chukyo University, Japan)

SessionIV Computer Graphics Chair: Hock Soon Seah(Nanyang Technological University, Singapore)

“A Generation Method of Sandy Beach with a Sand Proof Fence”, Nobuhiko Mukai, Masaki Teshima and Makoto Kosugi(Musashi Institute of Technology, Japan)

“3D Animation of Aerial Firework Reconstructed from Single Image”, Michio Shiraishi, Mikio Shinya and Rikiya Watanabe (Toho University, Japan)

“Paper Fracture Simulation Based on FEM”, Takao Sato, Makoto Fujisawa and Kenjiro T. Miura (Shizuoka University, Japan)

“Wavelet based Keyframe Extraction Method from Motion Capture Data”, XinWei (Saitama University, Japan), Kunio Kondo (Tokyo University of Technology, Japan),

Kei Tateno, Tetsuya Shimamura (Saitama University, Japan) and Toshihiro Konma (Shobi University, Japan)

“Intuitive Path-based Camera Control for Dynamic Scenes”, Aritoki Kawai (The University of Tokyo, Sony Computer Entertainment Inc.), Tsuneya Kurihara (The University of Tokyo, Central Research Laboratory, Hitachi, Ltd.) and Tomoyuki Nishita(The University of Tokyo)

“Image Based Lighting with Near Light Sources”, Shiho Furuya and Takayuki Itoh (Ochanomizu University, Japan)

第23回 NICOGRAPH 論文コンテスト & 第5回芸術科学会展 (Diva 展)

中嶋正之、高橋裕樹、永江孝規

2007年11月16日(金) 東京工業大学すずかけ台キャンパスすずかけホール

主催: 芸術科学会 / 協賛: DCAj、中山隼雄科学技術文化財団

全体スケジュール

第一会場 すずかけホール H2 棟 2F 集会室 1

セッション I(10:00-12:00)

セッション III(13:30-15:20)

セッション V(15:30-17:15)

第二会場 すずかけホール H2 棟 2F 集会室 2

セッション II(10:00-12:00)

セッション IV(13:30-15:20)

セッション VI(15:30-17:00)

第三会場 すずかけホール H2 棟 3F 多目的ホール

インターラクシオン+ゲーム部門 (15:30-16:10)

デジタルシネマ部門 (16:10-16:50)

セカンドライブ部門 (16:50-17:30)

特別講演 (17:30-18:20)

懇親会会場 すずかけホール H1 棟 3F ラウンジ

懇親会 (18:20-20:00)

参加費等

講演参加費無料。ただし、講演者は、予稿の購入をお願い致します。予稿CD-ROM1枚1,000円(芸術科学会会員),4,000円(非会員)。懇親会参加費1,000円(ただし、入賞論文著者、NICOGRAPH, DiVA 展委員会メンバーは無料となります。)

発表スケジュール

【発表時間】

入賞論文 25分発表(質疑込)

一般講演 20分発表(質疑込)

DiVA 展作品発表会 10分(作品上映込)

第1会場



NICOGRAPH 論文コンテスト開催場所 東京工業大学すずかけ台キャンパスすずかけホール



NICOGRAPH 秋期大会発表会場の様子

セッションI ゲーム・アートコンテンツ (10:00-12:00)

座長: 高橋裕樹 (電気通信大学)

疑似広視野化による等身大ゲームコンテンツの生成: 本多健二, 橋本直己, 佐藤誠 (東京工業大学)

格闘ゲームキャラクタの模倣学習: 服部裕介, 田中彰人, 星野准一 (筑波大学)

ゲームのための抽象的流水の生成: 中谷知博, 星野准一 (筑波大学)

変形した光線空間からの特殊画像生成: 千村直之, 圓道知博, 藤井俊彰, 谷本正幸 (名古屋大学)

影の記録によるインタラクティブエンタテインメント: 三浦枝里子, 中村正宏, 星野准一 (筑波大学)

見過ごされがちな対象を題材にした美的表現の一検討: 高田伸彦 (金沢学院大学)

セッション III VR(Virtual Reality)(13:30-15:20)

座長: 星野准一 (筑波大学)

室内における広視野映像提示のためのプロジェクタ - カメラシステム: 辻勇旗, 橋本直己, 佐藤誠 (東京工業大学)

【審査員特別賞】視覚特性を利用した詳細度制御による没入型システムでの高速表示: 松本茂, 牧野光則 (中央大学)

仮想空間における力覚と触覚を組み合わせた接触感提示: 飯尾裕一郎, 橋本直己, 佐藤誠 (東京工業大学)

【最優秀論文賞】分散型衝突検出手法に基づく局所領域の力覚提示システム: 和田謙大, 今野晃市 (岩手大学), 曾根順治, 徳山喜政 (東京工芸大学)

力覚提示を伴ったインタラクティブ教材開発環境の提案: 一色正晴, 村山淳, 生駒文, 赤羽克仁, 佐藤誠 (東京工業大学)

セッションV レンダリング (15:30-17:15)

座長: 恩田憲一 (尚美学園大学)

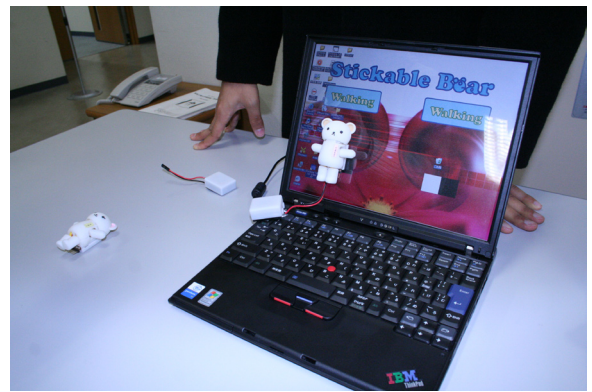
フォトンマップを利用したリアルタイム大域照明手法: 柿原利政, 宮田一乗 (北陸先端科学技術大学院大学)

【優秀論文賞】LDI を用いた効率的なビジュアルハルのイメージベースレンダリング法: 佐々木克, 藤本忠博, 原美オサマ, 千葉則茂 (岩手大学)

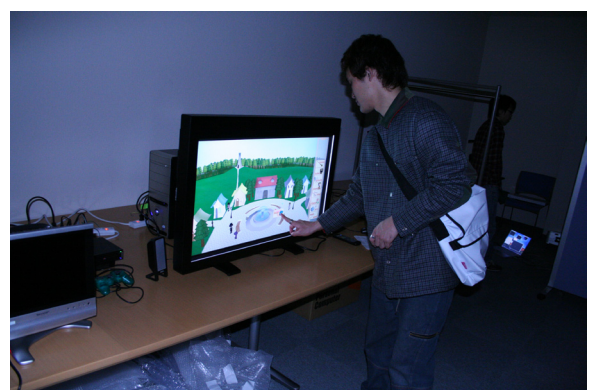
疑似測地線格子表現法: Alexis Andre, 齋藤豪, 中嶋正之 (東京工業大学)

ソリッドモデルからの外形線抽出手法: 木下勉 (ラティス・テクノロジー (株)), 今野晃市 (岩手大学)

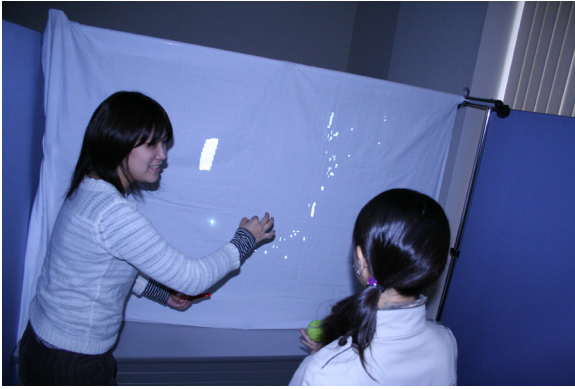
リアルタイム 3DCG におけるブラシタッチレンダリング手



「Stickable Bear」, 有賀友恒, 清水紀芳, 富田正浩, 杉本麻樹, 関口大陸, 稲見昌彦



「Spilant world」, 三浦枝里子, 中野敦, 河村仁, 星野准一



「silhouetter」, 三浦枝里子, 河村仁, 中村正宏, 稲葉剛, 玉置淳, 星野准一



「仮想対戦ゲームプレイヤー」, 塩入健太, 長谷将生, 星野准一

法: 堤靖典, 渡辺大地 (東京工科大学)

第2会場

セッションII CG 一般 (10:00-12:00)

座長: 橋本直己 (東京工業大学) 3次元物体のモーフィングを用いた人の立体知覚モデルの考察: 村上慎弥, 青木工太, 長橋宏 (東京工業大学)

リテラル資料に基づくキャラクターデザイン構成手法の研究: 茂木龍太, 松本涼一, 近藤邦雄, 金子満 (東京工科大学)

Timing Tuning Method for Laser Projectors: Osama Halabi, Purkhet Abderyim, Menendez Francisco, Norishige Chiba (Iwate University)

パンチルトカメラを用いたアクティブ視点映像生成: 山下哲史, 須藤智, 恩田憲一 (尚美学園大学)

データ放送におけるWidget インタフェースの提案と試作: 浦正広 (名古屋大学), 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也 (中京大学), 安田孝美, 横井茂樹 (名古屋大学)

Web 掲示板群の適応的巡回と再構成手法: 比嘉習子, 永江孝規 (東京工芸大学)

セッションIV モデリング (13:30-15:20)

座長: 藤本忠博 (岩手大学)

離散半径球による3次元形状表現: 櫻庭義彦, 長橋宏, 青木工太 (東京工業大学)

【優秀論文賞】切り欠き形状を表す閉領域への自由曲面の当てはめ手法: 山本拓哉, 今野晃市 (岩手大学), 徳山喜政 (東京工芸大学)

粒子を用いたスキニングとその陰解法による高速化: 小宮信吾, 床井浩平 (和歌山大学)

陰関数曲面を用いた点群形状モデリング手法の提案: 竹内亮太, 渡辺大地 (東京工科大学)

【最優秀論文賞】Supervised Learning of Salient 2D Views of 3D Models: Hamid Laga, Nakajima Masayuki (Tokyo Institute of Technology)

セッションVI アニメーション (15:30-17:00)

座長: 高田伸彦 (金沢学院大学)

モーションキャプチャシステムのための自動ボディキャリブレーション手法の高速化と検証: 橋内健浩, 京田文人, 齋藤豪, 中嶋正之 (東京工業大学)

【審査員特別賞】視点依存型の形状モデルと複数の画角を用いたトゥーンレンダリング: 鎌田光宣 (千葉商科大学)

ロット構成を用いたシナリオ作成手法の提案—シナリオ作成

支援システムの研究 3 - : 菅野太介, 今井晋, 金子満 (東京工科大学)

【審査員特別賞】関ヶ原の合戦を舞台とした侍の群集映像制作:

尾形薫, 田村公一, 藤山昇, 新垣久史, Mihai Cioroba, 杉山知之 (デジタルハリウッド大学)

NICOGRAPH 秋季大会論文委員会

委員長 中嶋正之 (東京工業大学)

副委員長 西原清一 (筑波大学)

幹事 高橋裕樹 (電気通信大学)

委員

伊藤貴之 (お茶の水大学)、大野義夫 (慶応義塾大学)、小山田耕二 (京都大学)、笠尾敦司 (東京工芸大学)、栗山繁 (豊橋技術科学大学)、杉原厚吉 (東京大学)、角文雄 (埼玉工業大学)、高木佐恵子 (和歌山大学)、千葉則茂 (岩手大学)、辻合秀一 (富山大学)、土佐尚子 (京都大学)、永江孝規 (東京工芸大学)、野地朱真 (尚美学園大学)、牧野光則 (中央大学)、増田宏 (東京大学)、三谷純 (筑波大学)、宮崎慎也 (中京大学)、宮田一乗 (北陸先端科学技術大学院大学)、村岡一信 (東北工業大学)、安田孝美 (名古屋大学)、山内結子 (NHK)、横井茂樹 (名古屋大学)。

臨時査読委員

恩田憲一 (尚美学園大学)、近藤邦雄 (東京工科大学)、今野晃市 (岩手大学)、床井浩平 (和歌山大学)、星野准一 (筑波大学)、藤本忠博 (岩手大学)。

第 5 回芸術科学会展 (Diva 展)

日時: 2007 年 11 月 16 日 (金)

15:30-17:30 受賞作品発表会

17:30-18:20 特別講演土佐尚子先生 (京都大学教授)

18:20-20:00 表彰式ならびに懇親会

場所: 東京工業大学すずかけ台キャンパスすずかけホール

第 1 部門 インターアクション + ゲーム (15:30-16:10)

座長: 高橋裕樹 (電気通信大学)

講評: モリワキヒロユキ (多摩美術大学)

silhouetter: 浦枝里子, 河村仁, 中村正宏, 稲葉剛, 玉置淳, 星野准一

仮想対戦ゲームプレイヤー: 塩入健太, 長谷将生, 星野准一



「A day in the life of Ayako」, ワダナナヒロ



芸術科学会通常総会のようす



芸術科学会展受賞作品発表のようす



NICOGRAPH 秋季大会委員長 中嶋正之 (東京工業大学)



第1部門審査長 モリワキヒロユキ (多摩美術大学)



第2部門審査長 春口巖 (尚美学園大学)



第3部門審査長 深野暁雄 (東京工業大学フェロー)

Stickable Bear：有賀友恒，清水紀芳，富田正浩，杉本麻樹，関口大陸，稲見昌彦

第2部門デジタルシネマ (16:10-16:50)

座長：高橋裕樹 (電気通信大学)

講評：春口巖 (尚美学園大学)

Spilant world：三浦枝里子，中野敦，河村仁，星野准一

Mind Runner：林賢治

A day in the life of Ayako：ワダナナヒロ

第3部門セカンドライフ (16:50-17:30)

座長：高橋裕樹 (電気通信大学)

講評：深野暁雄 (東京工業大学フェロー)

芭蕉：「芭蕉」製作実行委員会

カラフルエブリデイ：AVENYS

Sim 漆紅：sick

委員

NICOGRAPH 秋季大会委員長 中嶋正之 (東京工業大学)

芸術科学会展実行委員長 永江孝規 (東京工芸大学)

審査委員会委員長 高橋裕樹 (電気通信大学)

第1部門審査長 モリワキヒロユキ (多摩美術大学)

第2部門審査長 春口巖 (尚美学園大学)

第3部門審査長 深野暁雄 (東京工業大学フェロー)

審査委員 羽太謙一 (女子美術大学)

講評

第1部門 インタラクシオン+ゲーム部門

審査長 モリワキヒロアキ (多摩美大)

インタラクシオンはきわめて身近なものになりつつあるというのが、今回の審査を終えて私の頭のなかを大きく占めた印象だった。応募作品全体を見渡して、ことさらにインタラクシオンのシステムを主張することなく、自然に導かれるように作品世界に入ってゆけるようなこなれた表現と、さりりと何事もないようにそれを実現してしまう高い技術力の、両面をうまく兼ね備えた作品がそろっているのも、少し以前なら考えられなかったことだ。インタラクシオン表現のめざましい進歩によって、作品はよりいっそう面白くなっている。同時に制作者によるインタラクシオンに対する解釈は相当に進

んでいて、次世代に向けて来るべきものを見据えようという、意欲を感じさせる内容を持った作品と接することもでき、この分野への興味はますますかき立てられた。

最優秀賞の「Stickable Bear」は、つながることの楽しさ、面白さを素直に表現できている作品だった。これは非常に完成度の高い作品で、おもわず感心してしまった。おそらくかなりの練り込んだ技術の蓄積があることなのであろう。次作品の展開としては、おたがいがつながりあうことで、もたらされる次の

世界を想像して見せてくれたらと思う。ここで培われた技術は、そのポテンシャルをじゅうぶんに持っているものと思われる。

優秀賞の「silhouetter」は、どこか懐かしさをともなう好印象の作品だった。「影」の現象をとりあつかうことは、ごく普通に誰にでもあるような記憶を呼び覚ます体験である。そのような根源的なものに迫ってくる作品であるがゆえに、心の奥底で大事にしているものをあつかっている気分にさせてくれる。それは体験者に不思議な心地よさをともなった高揚感を、感じさせてくれそうな作品だった。

もう一つ優秀賞の「仮想対戦ゲームプレイヤー」は新しいシステムの提案だった。メタゲームとでもいうのか、ゲーム界を見つめるもう一つの暖かい眼がここにはある。作品の表現力は、まだまだこれからという感じだったが、可能性を感じさせるには十分であった。なお、本作品は、第2回中山隼雄科学技術文化財団賞のダブル受賞ということで、おめでとうございます。

第2部門 デジタルシネマ部門

審査長 春口巖（尚美大）

受賞された作品作者の皆さん、おめでとうございます。また、受賞されなくても展示上映に値する優秀作品もあり、審査委員会で各審査員の観点から集計した得点の結果、僅差で受賞に至らなかった作品にも応援の声をお送りしたいと思います。コンピュータを使ったデジタル表現だからこそできる作品のあり方という意味ではインタラクティブメディアという表現様式は、実験映像の流れの延長上にある興味深い発展形と考えることもできるでしょう。

A day in the life of Ayako では、そのようなインタラクティブメディアの機能を利用して、ストーリーが枝別れのある形で語られる女性の一日の物語で、機能的な面から考えれば近年よくある形式ではありますが、人間臭さのある仕上がりには、メディアテクノロジーに振り回されまいとする作者の表現意欲が読み取れます。

Spilant world では、「同時多発のストーリー進行+インタラ



特別講演「ヒッチ俳句」土佐尚子先生（京都大学教授）



表彰式の様子

クティブ性」という発想が注目に値します。ただし、「同時多発」という部分に限ると、この発想自体はそれほど新しいものではありません。インターネット小説を1996年に開始した小説家・筒井康隆も「マンションの各部屋で同時に起こる事件が物語として見える」仕組みの構想について述べています。もっと遡ると、1975年に「30時間市街劇ノック」という形で、阿佐ヶ谷の至る所にある日突然演劇を持ち込む企画を考案した寺山修司には、インタラクティブ性も備えた形でその兆候が見えます。今回の応募作品では、「同時多発+インタラクティブ」表現を鑑賞する楽しさを、すっきりとまとめた高い完成度をもって提示した点が評価されました。Mind Runnerは、単純なキャラクターデザインでありながら、音楽と映像の緊密な協調性からインパクトの強いエネルギー感あふれる作品に仕上がっている点が、審査員の好評価を獲得したように思います。

第3部門 セカンドライフ部門

審査長 深野 暁雄（東工大フェロー）

今年からの新しい分野ですが、一般には「マシニマ」または「マシネマ」と呼ばれております「ネットワークゲームのプラットフォームを利用した映像」というカテゴリです。

海外では、<http://www.machinima.com/> や <http://www.machinima.org/> などの研究サイトがすでにあり、多くのコンテンツの発表やコンテストがあります。

国内外でクリエイターが非常に増えており大変期待できます。なにより複雑な3Dソフトを必要とせず、初心者でも参加でき自己表現ができる点と、多人数で協力することが必須で組織力が要求されることも評価になります。さらにすでにビジネスとして低価格で制作できる映像コンテンツとして、CMなどもマスメディアとして活用されております。

「ネスレ キットカット http://www.dailymotion.com/video/x1j2vn_kitkat_ads

「大塚製薬ファイブミニ」<http://www.fibe-mini.jp/>

さて受賞の講評ですが、最優秀賞の「Sim 漆紅 ,sick」ですが、非常に優れた作品に仕上がっております。短いながらもドラマ展開は練り込まれていて、今後の謎や分岐するサイドストーリーなども期待できる内容です。

仮想世界の島全体が映像制作スタジオであり、テーマパークとして見学しても楽しめる場でもあり、さらにネットで雄志で集まった面識のないスタッフだけで制作しているというセカンドライフのメリットを生かした内

容です。シリーズ化とのことですのでこれからも期待したい作品です。

優秀賞の「芭蕉」ですが、さすがプロの作品です。13分と超大作ですしキャストの多さは驚くべき組織力だと感動しますし、演出も映像制作を解っている玄人の仕事に唸られます。最優秀でなかった欠点をあげるとすれば「全体のテンポ」と「キャラクターデザイン」でしょうか。

もう1つの優秀賞の「カラフルエブリデイ , A V E N Y S」ですが、ポップでキュートなアイドルミュージックビデオで非常に完成度が高いものです。たぶん誰もが一度は作ってみたいだろう内容です。しかし、だれでもできる環境のセカンドライフでの可能性を見せながら、決して簡単にはできない玄人の技と表現力・演出力を備えています。

以上、来年度もぜひ期待したいと思っております。

DiVA 12号 (2008年春号)

2008年3月31日発行

責任編集 芸術科学会
編集長 永江孝規

編集後記

最後の書籍版となった前回の11号はたいへんな難産で、2006年7月に企画編集会議を開いてから発行までに一年以上がかかりました。それというのも、発行元の夏目書房の経営が苦しくなり、学会誌を編集・発行する余力がほとんど残っていなかったからだと思います。原稿そのものは2006年の年末までにほぼそろっていましたが、発行までにさらに半年を要しました。11号を発行してまもなく夏目書房は廃業し、今も夏目社長とは倉庫会社に残っているバックナンバーを買い取るための交渉などを続けてはいますが、正規の手法ではもはや書籍版のDiVAを取り寄せることはできない状態になりました。11号から私は編集長を引き継ぎましたが、芸術科学会の学会誌発行は現在非常に困難な状態にあります。しかしながら、PDF版の学会誌発行が軌道に乗るまでしばらくの間は私が編集担当にとどまって支えていきたいと思っています。本学会誌は、芸術科学会の年間活動であるNICOGRAPHや芸術科学会展などの一次ソースであり、継続して記録を残していくことは長期的に意味のあることです。今後は、年四回きちんと発行することを最低限の目標としてやっていきますが、その代わりに、一旦体裁を極力簡素にいたします。夏号はNICOGRAPH春季大会と芸術科学会展について、秋号はNICOGRAPH Internationalについて、冬号はNICOGRAPH秋期大会について、また春号は年度の総括を主たる記事として、これまでよりも早め早めに開催報告を掲載していきたいと考えています。

学会の会員の皆様には、記事の投稿も是非積極的にご検討いただきたいと思います。NICOGRAPH等の大会があったときにはできるだけたくさんの写真を撮影しておいていただきたいと思います。また芸術科学会展の際にはDiVAギャラリーに掲載して見栄えのするようなできるだけ高精細の美しい画像を投稿時に添付していただきたいと思います。PDF版になりましたので、これから美しい写真、美しい画像はあまさず掲載していきたいと考えておりますので、なにとぞご協力をお願いいたします。

今回はInDesignを使って、ほんとうにそっけない装丁にしました。DiVAのロゴだけはオリジナルのものを夏目書房からサルベージしてきて使うことができました。それ以外の装飾は今回いっさいありませんが、次回からは編集スタッフやバイトの方々にも加わっていただき、バイトの学生らに頼んで少しは色気のあるものにしていこうと思っています。一応、両面印刷すれば冊子に綴じて読めるような体裁にしてあります。

InDesignはなかなか面白いです。WordからInDesignにあまり画質を落とさず画像をコピー&ペーストでできることがわかりましたので、以前より少し楽になりましたが、できれば画像ファイルは高解像度のものをWord文書などとは別に送ってください。PhotoshopやIllustratorのファイルでもかまいません。Wordに張られた画像でも、ワードアートはInDesignには張れません。ワードアートは勘弁してください。

今後しばらくは試験的にこのDiVAは学会員以外にも無料配布していきますので、学会員限定サービスとはなりません。その点もご了解願います。いろいろくどくどと書きましたが、これからもよろしくお願いたします。(永江)

