



「IMAGINA2008」(前編) — イマジナアワードと R&D セッション —

倉地 紀子

今年も1月30日から2月1日までの3日間に渡って、モナコのGrimaldi Forumで、イマジナ(IMAGINA)が開催された。これまでのイマジナのカンフェレンスは、産業分野とエンタテインメント分野の両者を織り交ぜて構成されていた。だが、今年はカンフェレンスそのものが「建築」「産業」「エンタテインメント」の3

つのカテゴリーに大別されていた。CGを駆使したデジタル映像が人間の日常生活の中に急速に浸透し、その価値や評価の基準が多様化してきていることを反映したものといえそうだ。この連載では2回にわたって、主に「エンタテインメント」のカテゴリーに絞って、2008年イマジナの全貌を紹介していきたい。

<今年のイマジナの特徴>

「エンタテインメント」のカンフェレンスは、大きくは、基調講演・R&D・ゲーム・映画の4つに分けられていた。いずれにおいても「ツール」というものに大きな焦点が当てられていたことが印象的だった。

たとえば、基調講演では、EA(Electronic Arts)が次世代ゲームのビジュアル開発で必要とされるツールについて語り、ドリームワークスは3DCG映画の制作におけるツールの重要性を強調していた。

また、R&Dのセッションでは、昨年のシーグラフでも話題となった最新技術が紹介されたが、ここでも、理論そのものよりは、理論を実際の映像制作に生かすための

ツールの作成に重点がおかれていた。

さらに、毎年恒例のゲームや映画のセッションでも、今年はメイキングのプロセスそのものよりは、そのプロセスを現実のものとするために、どのようなインハウス・ツールが開発されたか、または既存のツールにどのような工夫が凝らされたかという点が強調されていた。

CG技術の著しい進歩によって、今日では「不可能」な表現というものはほとんどなくなってきている。そのためか、新たな表現を可能にするための技術開発よりも、むしろ既存の技術とアーティストとのコミュニケーションを向上させるための研究開発が重視されるようになってきた。

ツールに焦点を当てた今年のプレゼン

テーションの数々は、成熟期に入ったCG技術や、同じく成熟期に入ったデジタル映像制作において、今何が一番必要とされているかを象徴していたように思われた。

<イマジナアワード>

イマジナの目玉であるイマジナアワードには、毎年さまざまな工夫が凝らされている。サーカス場を借り切って開催されていた旧イマジナのアワードのような華やかさこそないものの、ヨーロッパらしい映像の魅力は健在だ。今年はグランプリが設定されておらず、カンフェレンスの3つのカテゴリーそれぞれの視点から観て受賞作品が選出された。

受賞作品は、フランスを中心に、イギリス、ベルギーなど、ヨーロッパの作品が多かった。中でも際立っていたのが、学生作品の質の高さだ。仮にもグランプリがあったならば、間違いなくこの作品であっただろうといわれていたのが、学生部門の受賞作品。アニメーション部門や「エンタテインメント」の審査員特別賞に関しても、フランスの学生作品が受賞した。このところ、イマジナで話題となった学生作品が、その年のシーグラフでも受賞を果たすというケースが増えている。

前述したように、若干華やかさを失いつつあるイマジナアワードではあるが、若手のアーティストの優れた作品をいち早く目にできるということの意義は大きい。

プロダクションの作品ではイギリス勢が優勢だった。ビデオゲーム部門で受賞したパッション・ピクチャーズの作品、CM部門およびミュージックビデオ部門で受賞し



イマジナ会場 (Grimaldi Forum ©IMAGINA)

フランス政府機関主催のイマジナは21世紀を目前に一度幕を閉じ、その翌年、モナコ政府とモンテカルロTV主催のイマジナとして復活した。新生イマジナは、モナコの新名所となりつつあるGrimaldi Forumで毎年開催され、アワードにはモナコ皇太子も訪れる。

イマジナアワード受賞作品

エンタテインメント (Media & Entertainment Category)

2 アニメーション部門 (Best Animation)

"Oktapodi" (Gobelins l'Ecole de l'Image)
イマジナアワードではおなじみ、フランス屈指のデジタル映像専門学校 Gobelins の学生作品。「蛸」を主人公にした、フレンチ・ディズニーを思わせる作品。リアルな海の環境を表現するためには Realflow という流体シミュレーションソフトウェアが用いられた。

【© IMAGINA】

3 CM 部門 (Best Commercial)

"Smirnoff-Sea" (Framestore-CFC)
イマジナアワードの CM 部門で 3 年連続して受賞しているのが Daniel Klenman 監督と Framestore-CFC のコンビによる作品の数々。今回の作品では、Framestore-CFC が得意とする動物の表現はもとより、映画「スーパーマン・リターンズ」で開発された独自のシステムを用いて複雑な海の表情が極限までフォトリアルに描き出されている。 [Image Courtesy: Framestore-CFC]

4 学生部門 (Best School-University)

"Bolides" (Supinfocom Ales)
フランスが世界に誇るデジタル映像専門学校 Supinfocom の学生作品。奇抜な演出とスピード感溢れるアニメーション、完成度の高い表現力は圧巻で、今年のアワードで流された全作品の中でもっとも評価の高かった作品だったといえる。「老人」と「スピード」という対照的な要素のコントラストを描くことによって、味わい深いコメディ作品に仕立てあげている。
<http://www.supinfocom-arles.fr/galerie.php?annee=2007>

【© IMAGINA】

5 ショートフィルム部門 (Best Short Film)

"Dji Vou Veu Volti (I Love You)" (La Parti Production)
ベルギーの作品。一人の女性をめぐるまったく性格の違う二人の男の戦いをコミカルに表現。監督 Feroumont Benoit は、2D アニメーションの分野ではすでにプロとして数々の作品を世に送り出している。3DCG フィルムは初めての体験で、3D の表現を模索するのに苦心したという。

<http://www.djivouveuvolti.com>

[Image Courtesy: Framestore-CFC]

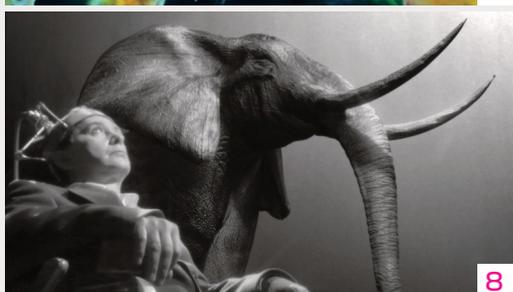
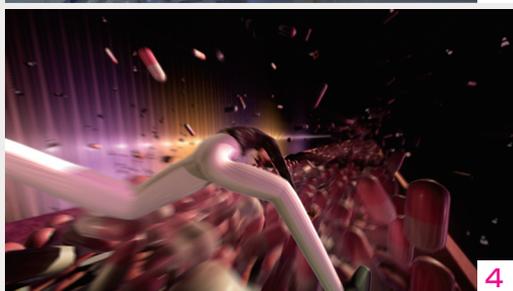
6 ミュージックビデオ部門 (Best Music Clip)

Chemical Brothers "Salmon Dance" (Framestore-CFC)
Tom & Ed というディレクターのコンビとイギリスを代表する CG スタジオ Framestore-CFC が組んで作成した Chemical Brothers のビデオクリップ第 2 弾。フォトリアルな魚たちが、音楽に合わせて多様なパフォーマンスを繰り返す。リップシンクをはじめとしたアニメーションは、Maya のスクリプトを併用しながらすべて手作業で作成されたという。

[Image Courtesy: Framestore-CFC]

7 ビデオゲーム部門 (Best Video Game)

"Harmonix Rockband" (Passion Pictures)
"Gorillaz" のミュージックビデオシリーズで一躍世界的に有名になった Passion Pictures が、"Gorillaz" シリーズと同じ監督、Pete Candland と組んで作成したビデオゲームのムービー映像。UK ミュージックビデオさながらのスタイリッシュな映像には観客の評価も高かつ



た。 www.passion-pictures.com 【© IMAGINA】

8 審査員特別賞 (Jury Special Prize)

Camera Obscura (Supinfocom Valenciennes)
学生部門と同じく Supinfocom の学生作品。"Bolides" がエンタテインメント性の強い作品であったのに対して、こちらは哲学的なアート性の高い作品。いかにもイマジナアワードらしい受賞作品だったといえる。

【© IMAGINA】

インダストリー (Industry Category)

9 グラフィックイメージ部門 (Best Graphics Image)

"Welcome on Board" (IMAGTP: フランス)
産業シミュレーションの一種だが、外観だけでなく、実際に人間が乗り物や建造物の内部で活動している様子をシミュレートしてうまく映像化している。演出にも工夫を凝らし、全体がひとつのショートフィルムのように仕立てあげられている。 【© IMAGINA】

10 建築

(Architecture, Landscape & Territory Category)
審査員特別賞

"Olympic Stadium"

(SQUNT/OPERA: イギリス)
建築シミュレーションの一種だが、オリンピックスタジアムということで、建造物と観客との位置関係を視覚化する群集シミュレーションが駆使されている。ビジュアル的にも楽しいアニメーションに仕上がっている。

【© IMAGINA】

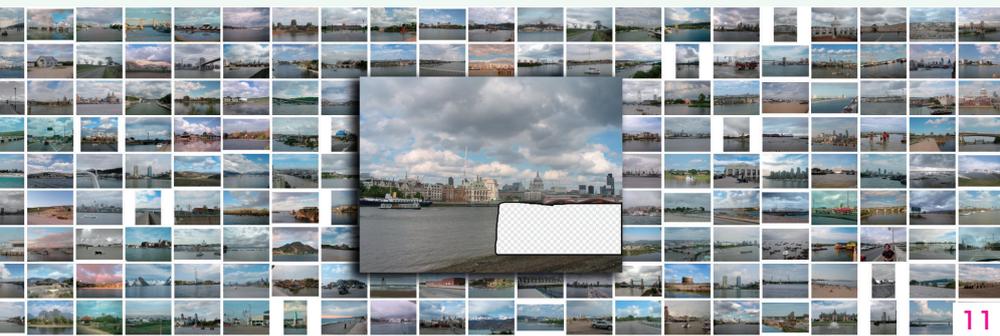
たフレームストア CFC の作品などは、いかにもイギリスらしいスタイリッシュな映像で、観客の間でも好評を博していた。

長編作品部門では「レミーの美味しいレストラン」が、VFX 部門では「パオレーツ・

オブ・カリビアン 3」が受賞を果たした。

これまで紹介してきたのは、すべて「エンタテインメント」のカテゴリーの受賞作品だったが、「産業」のカテゴリーのグラフィックイメージ部門や「建築」のカテ

ゴリーの 3D シミュレーション部門で受賞した作品などはきわめてアート性が高く、3DCG を活用したデジタル映像の成熟を改めて思い知らされるものとなっていた。



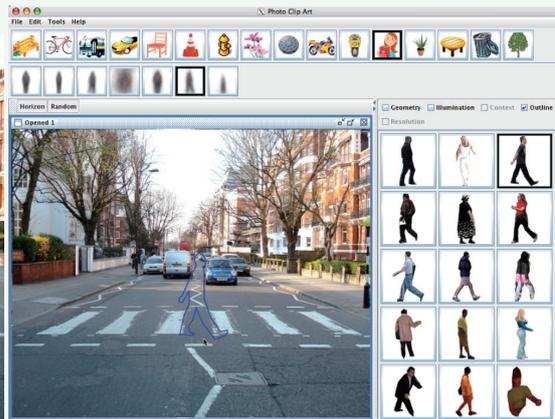
11 Computational Photography
"Scene Completion"

Scene Completionの手法では、入力シーン（画像中央）の欠けている部分を修復するのに適したシーン画像を、Web上からダウンロードした膨大な数の写真データの中から自動的に選び出す（画像は選び出された写真データを示している）。データ数が10万ほどでは、入力シーンに適した画像を検出できないこともあるが、2百万ほど用意すると、ほぼあらゆる入力シーンに対して適した画像を検出できるそうだ。

12 "Video Art Clip"

この手法では、Web上でダウンロードした写真データに、自動的に入力シーンにあった3D情報やライト情報を与えて入力画像と合成する。ユーザーが創作活動を楽しむことができるようなユーザーインターフェースの開発にも重点が置かれている。

12



13 Motion Capture

"Practical Motion Capture in Everyday Surroundings"

キャプチャする人の体に、音波を発する装置とその音波を記録するマイクロフォンを内蔵したセンサーを着けて、測定を行う。測定結果は、小型のドライバボックスを通して、ラップトップのハードウェアディスクに送られる。ドライバボックスもラップトップもユーザーが持ち運べる大きさなので、日常の生活のごく普通の環境のもとでモーションキャプチャを行うことできる。

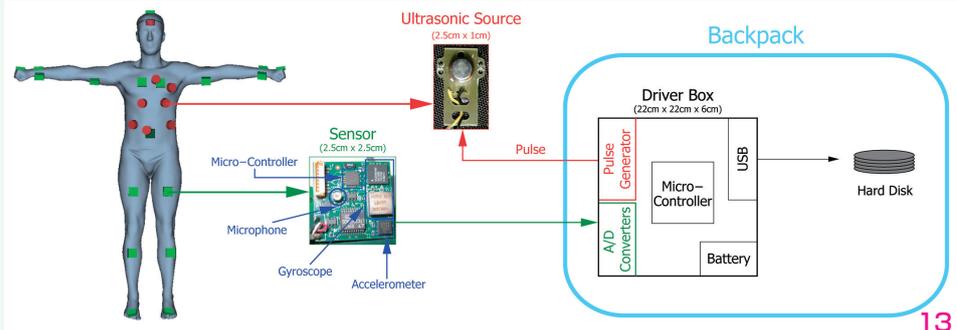
14 Deformation

"Mesh-Based Inverse Kinematics"

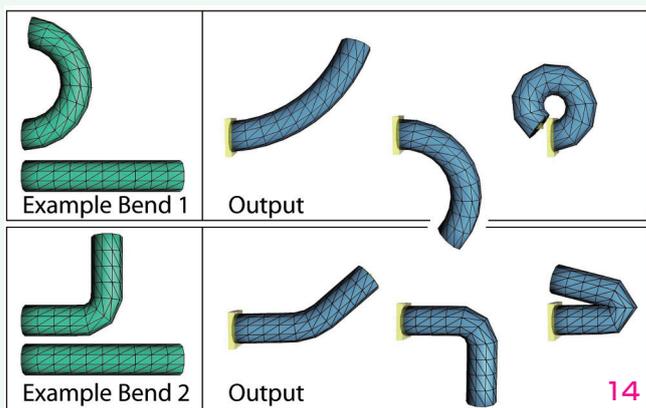
与えられたメッシュに対して基本的な変形の特徴を指定すると（左側緑のメッシュ）、自動的にインバース・キネマティクスに相当する計算とそれに基づいた変形を行う。スケルトンを意識することなく、外部形状だけをもとにして、物理的な拘束条件を考慮した変形を直接おこなえることが利点となっている。

15 Watercolor Rendering

"Watercolor Rendering"の結果画像。アーティスト的な結果画像やアニメーションは、プレゼンテーションでも好評だった。フォトショップ上で、ほぼ同様のエフェクトを作り出すことも可能なのだそうで、下記のチュートリアルを参考に是非試してみたいという。 © Adrien Bousseau http://artis.imag.fr/Membres/Adrien.Bousseau/watercolor_tutorial/



13



14

15



＜リサーチ& デベロップメント (R&D) ＞

従来のイマジナの R&D プレゼンテーションは、産業分野もエンタテインメント分野もひっくりめられたものとなっていたが、前述したように今年は、個々のカテゴリーに分けて、R&D のプレゼンテーションが行われた。

「エンタテインメント」のカテゴリーでは、Computational Photography、Motion Capture、Deformation など、昨年のシーグラフでも話題となった最新の技術トレンドがテーマとして取りあげられていた。シーグラフの論文セッションがプロ向けのものであるのに対して、今回のイマジナでの講演は、CG 技術にそれほど詳しくない人たちにとってもわかりやすい内容となっていた。

そして、今回講演されたいずれのテーマにも共通していたのは、“Data-Driven” のアプローチをいかにして映像制作における“創作活動”に生かすか、また、そのためにはどのようなツールが必要となってくるかに焦点が当てられていたことだ。

人間がゼロからものを作り出そうとするとき、大方の場合、現実の世界にあるものや、過去に創作されたものを模倣することからはじめる。それであれば、この世にすでに存在するデータを用いて、人間が創作するものを近似できるはずだというのが、その考え方だ。セッションの先頭をきいて講演を行ったのは、Carnegie Mellon 大学の Alexei Efros。紹介されたのは、昨年のシーグラフでも話題となった 2 つの手法で、共にインターネット上でダウンロードした膨大な数の写真データを画像生成に生かしている。

ひとつ目の Scene Completion という手法は、画像の欠けている部分を修復することを目的としている。通常そのような場合には、同じ画像の一部を用いて修復を行うのだが、それでは修復の精度に限界がある。しかし、他の画像の一部も併用すると、煩雑な手作業が必要となる。

Scene Completion では、インターネット上でダウンロードした膨大な数の写真データの中から自動的に修復に適した画像

を抽出し、これらを用いて修復を行う。もちろん修復のプロセスも自動的におこなわれる。これによって、より大きな自由度で、より正確な修復を、人間の手を煩わせることなく行うことが可能となるのだ。

二つ目の Photo Clip Art という手法は、入力シーンに人物データを挿入する。人物データはインターネット上でダウンロードされたデータベースからユーザーが選択し、これらのデータに対して入力シーンに合った奥行きやライティングを与えて合成が行われる。建物のデータなどに対してこれに似た処理を行う試みはこれまでも存在していたが、対象が人物データというところが面白い。何といても人間は「人間」を一番よく見ている。ゆえに、合成ひとつとっても、対象が人間の場合には、そこに少しでも不具合があると敏感に反応する。

Photo Clip Art は、あえてその人物データに挑戦した意欲的な手法だといえる。また、単なる合成にとどまらず、それを人間の創作活動にまで発展させるべく、ユーザーインターフェースにも工夫が凝らされている。インターネット上に存在する膨大な数の写真データが、果たして人間の手作業をどこまで置き換えることができるか、いわゆる人間の手仕事を越えることができるかというのが、Efros にとっての本質的なチャレンジなのだ。

Efros の講演と非常によく似たコンセプトをキャラクタアニメーションに適用したのが、MIT の Jovan Popovic による講演。およそエンタテインメント映像の作成において、もっとも「自動計算」がタブー視されているのが、キャラクタアニメーションの領域だ。

しかし、同氏はあえてこの領域において、物理法則や人間の知覚のメカニズムを取り入れた自動計算を導入し、手作業で作出すよりも真実味のある (believable) 映像を、より効率的に制作できることを目指している。

わかりやすくいえば、たとえばトラのアニメーションが作成されていたとして、モデルをサイに変えて欲しいという要望があったとする。既存のトラのアニメーションデータを再利用して、いかにサイらしいアニメーションを作成するかというのが、

上記のチャレンジの一例だ。

同氏はこういった目的のために、メッシュベースのインバースキネマティクスやリグおよびエンベロップの作業を自動的に行う手法など、キャラクタアニメーションのベースとなる自動計算ツールの数々を 2000 年初頭から発表してきた。さらに昨年のシーグラフでは、音のセンサーを併用することによって、ごく日常の環境で動きをキャプチャすることのできるモーションキャプチャのデバイスも発表している。

これらの過去の蓄積をすべて統合し、願わくばピクサーのようなアニメーションスタジオで、自分が考案したツールを用いてアニメーションが作成されるようになることが、近接的なひとつの目標なのだという。あくまで目指すべきは、物理的に正確な動きではなく、人間にとって真実味のある動き。人間の知覚や感情と対話できる映像の豊かさを、自動計算によっていかに作り出すかが、大きな鍵となっている。

映像の豊かさをテーマにセッション最後の講演を行ったのが、昨年のシーグラフで Watercolor Rendering という手法を発表した、INRIA の Adrien Bousseau。この手法は、ビデオ映像から水彩画の動画を作り出す。写真に水彩画タッチのエフェクトをつける方法はこれまでも多数考案されてきたが、これらの手法では動画にした場合に滑らかなアニメーションにすることが難しい。

上記の手法は、この問題を解決するために水彩画タッチの流れのベクトル場を解析している。一見物理学的なアプローチにもみえるが、実はこれは物理的な正確さを目指したものではなく、あくまで人間の目に自然にみえる動きを作り出すことが目的だった。ここでも自動計算によって、物理法則を越える映像の豊かさを作り出すことが目指されていたのだ。

今回の手法は水彩画タッチに限定されていたが、将来的にはよりパラエティに富んだ筆使いに対応させていくのだという。Watercolor Rendering はアドビ社との共同研究開発となっており、近い将来イラストレイターの機能のひとつとして実装されるそうだ。

Noriko Kurachi