

# SIGGRAPH 2002 報告

## エレクトロニクスシアターを中心として

中 嶋 正 之

東京工業大学情報理工学研究科計算工学専攻

# SIGGRAPH 2002 Report

Electronics theater and other topics.

Masayuki Nakajima

Tokyo Institute of Technology, Dep. Computer Science

今年で29回目となるSIGGRAPH2002は、7月21日(日)から26日(金)まで、メキシコ州サンアントニオのHenry B. Gonzalez コンベンションセンターで、例年通り華やかに開催された。SIGGRAPHはACMに属する一つの研究会であり、CG(Computer Graphics)やInteractive技術に関する国際会議であり、最新のVirtual RealityやMultimediaに関する最新の試みなどが発表される。このSIGGRAPHのコンセプトは、まさに芸術科学会の目指す、アートとテクノロジーの融合であり、かつ会員の多くが、会場で見かけることができた。まさにSIGGRAPHは、当学会の会員においても最も重要な国際会議であると言える。

そこで、今年より、できれば、毎年、本論文誌を利用して、その報告を行いたいと考えている。なお、本論文誌には、東工大の高橋 裕樹先生により、論文の概要の報告<sup>(1)</sup>がなされるので、ここでは、おもに、エレクトロニクスシアターを中心としたSIGGRAPH2002の報告を行うことにする。

なお、SIGGRAPHは、1週間にわたり、並行して多くの行事が開催されるので、一人での報告は、困難であると言える。多少の観点の違いがあってもお許し願いたい。

### 1. はじめに

SIGGRAPH2002は、7月21日(日)から26日(金)まで、メキシコ州サンアントニオのHenry B. Gonzalez コンベンションセンターで行われた。SIGGRAPH(Special Interest Group on Computer Graphics and Interactive Technology)は、アメリカにおける計算機関連の最大の学会であるACM(Association for Computing Machinery: 米国計算機学会)に属する一つの研究会であり、CG(Computer Graphics)やInteractive技術に関する国際会議である。毎年夏に、アメリカの各地で、SIGGRAPHが開催され、本年度で29回目の開催になる。SIGGRAPHでは、単にCGの映像生成のみが範囲ではなく、その名称にInteractive Technology”がついているように、最新のVirtual RealityやMultimediaに関する最新の試みなどが発表されることが大きな特徴となっている。



図1 会場となったコンベンションセンターの入り口風景

## 2. SIGGRAPH2001 の概要

SIGGRAPH2002 も例年どおり、マルチメディア、VR、ビジュアライゼーション、Web コンテンツ、アート、ゲーム、映画等に関する最新かつ意欲的なイベントが多く開催された。まさに一週間にわたりスケジュールがぎっしりつまり、夜は、各イベントごとの主催によるパーティ、DCAj + CG-ARTS 協会 + SIGGRAPH TOKYO 等の関係団体のパーティ、さらにプロダクションや出展各社によるパーティ、が開催され深夜まで連日忙しい生活をおくることになった。

以下に簡単に今年の主なイベントを紹介する。

- 1) エレクトロニクスシアタ (Animation Festival)  
各プロダクションや学校から提出された映像のフェスティバル。
- 2) Paper and Panel session  
世界中の CG 関連の研究者から投稿された論文のコンテストと著名な方々による討論。
- 3) Courses  
論文とは異なるホットなテーマによる講義。
- 4) Exhibition  
世界中の CG マルチメディア、映像関連の展示
- 5) Sketch and Applications  
1 ページの論文による最新の研究の紹介。
- 6) Emerging Technology  
インタラクティブなハードウェアシステムおよびソフトウェアシステム作品の展示。
- 7) Art Gallery  
意欲的なコンピュータアート作品の展示
- 8) Special events.  
今年も2テーマで開催  
その他、Award/key-note アドレス、WebTV、等があり、盛りだくさんであった。

## 3. 今年の特徴

例年の SIGGRAPH の特徴を言うことは簡単ではない。それは上記のように連日多くのイベントが並列的に開催されるため、一個人による全てのイベントへの参加が不可能なためである。しかし敢えて今年の特徴を挙げると以下の様になる。

### (1) 参加者数の大幅減少

残念ながら参加者数が大幅に減少した。以下に最近の参加者数を示す。

参加者数	17274 名
2001 年ロスアンゼルス	35,000 名
2000 年ニューオーリンズ	25,986 名

例年、ロスアンゼルス以外の地方都市での開催には、参加者が少ない傾向にはあるが、今年は極端に参加者が少なかったといえる。しかし参加者にとっては、展示会場をはじめとして、会場全体が熱気につつまれるということでもなく、とても落ち着いた会場での大会であったといえる。

また、今回は、サンアントニオという地方の観光都市であったため、アラモの砦やリバーサイドウォーク(図2)など市内の観光や食事などに大いに楽しめた大会であった。今後もロスアンゼルス、オーランド以外の地方都市での SIGGRAPH 開催は大賛成である。

### (2) VFX は昨年ほど目立たなかった。

ここ数年、SIGGRAPH において、映画における VFX が大きな話題を呼ぶ。しかし、今年は、ひと段落というところであろうか、エレクトロニクスシアタにも入選数が少なかった。しかし今年も、SFX 関係では、Star Words EP2, Spider man, Stuart Little<sup>2</sup> などのメイキングの発表会場が賑わいを見せていた。

### (3) 日本の衰退、中国、韓国の活躍が目立った年

昨年は、日本からの作品が目立った年であった。すなわちエレクトロニクスシアターに6件が通過し、Emerging Technology と Art Gallery のコーナーはまさに日本からの作品に溢れており、かつ人気を博していたのが印象的であった。また論文セッションでも、VR 関係の大学が頑張り、3件の通過があったことが特筆された。しかし今年は、残念ながら、日本からの論文通過はゼロであり、エレクトロニクスシアタには、たったの2件が通過したのにすぎなかった。しかし、新しい、Sketch and Applications には多くの日本からの論文発表があり、また Emerging Technology と Art Gallery

のコーナーは日本からの作品が多くみられ、一安心というところである。ちなみに、中嶋研からは Sketch and Applications に、3件が通過したことになる。一方、今年、中国および韓国の躍進が目立った年といえる。今後の中国（特にマイクロソフトアジア）と韓国におけるコンテンツ制作の動向に着目したい。

#### (4) CG キャラクターが話題？

1 去年は、水の表現が目立った年であり、去年は、CG による爆破、破壊、炎上等が話題であり、“パールハーバー”における日本軍による軍艦、建築物の破壊シーン、“Enemy of Gate”におけるスターニングレードの街の破壊、Wave of Death”におけるダム破壊などのメイキングが話題であった。

今年はその意味からいうとCGキャラクターがG話題となった年とも言える。詳しくは、エレクトロニクスシアターの章で紹介する。

### 4. イベントの紹介

SIGGRAPH に参加することの楽しみは、単に論文発表会の参加により最先端のCGの研究動向を知るだけでなく、以下に紹介する様に各種のCGおよびマルチメディアに関する多くの催し物が行われることであり、6日間あっても全ての行事への参加は不可能なくらい盛りだくさんである。

主なイベントを以下に紹介する。

#### 4.1 Paper セッション

SIGGRAPH における最大のイベントがこの論文発表会である。ご存じの通り今までの有名なCGのレンダリングアルゴリズムやCGシステムはこの論文発表会を通じて発展してきたことは周知の事実であり、欧州はじめ多くのCGに関する会議がほぼ毎月と言える程の頻度で開催されているが、その頂点として、世界中の研究者が発表の機会をねらっており、例年レベルの高い論文が集まっている。

今年の Paper は 358 件の投稿があり、1999 年の 320 件、2000 年の 304 件を上回る投稿数となった。また登壇数においても、1998 年の 48 件、1999 年の 52 件、2000

年の 59 件、2001 年の 65 件より更に多い、67 件の発表が行われた。

一方、日本からの通過は 1998 年、1999 年、2000 年と 3 年連続で 1 件で、去年は久しぶりに 3 件通過したが、残念ながら、今年は何件ともなってしまった。

今年の特徴を簡単に紹介する。

- (1) 表紙は、ノンフォト (Retgers 大学) であった。写真からノンフォト映像を制作するに際し、人間の視覚情報を利用する方法の提案。(図 3 参照)
- (2) 去年の表紙を飾った、スタンフォード大学の BSSDR (Bidirectional Scattering Surface Reflection Distribution Function : 図 4 参照) 単なる表面での反射ではなく、物体内部で乱反射して外に出ることにより透明感が与えられることによる。今年、高速化法の提案により再登場。
- (3) ソウル大学の滑らかに揺れるスカートが話題。布の衝突、接触および摩擦のシミュレーションを正確に行う方法の提案。作成した女性のスカートのシーンが印象的。
- (4) 新しい傾向  
また、例年のことであるが、今年も、CG キャラクターや CG アニメーションに関する論文が多く見られた。

#### 4.2 エレクトロニクスシアタ報告

SIGGRAPH では、論文セッション、アートセッション、イマージングテクノロジーなど多くの行事が組み立てられているが、最も有名かつ、多くのCG関係者が楽しみにしているのが、エレクトロニクスシアタである。

今年、世界各国から昨年を上回る 640 本の応募があり、その中からまず、66 本が選ばれ、アニメーションシアタで繰り返し上映された。さらに選ばぬかれた今年度の Best of the Best といえる映像 37 作品が、コンベンションセンタ内のシアタで上映された。ちなみに去年は 47 作品、1 去年は 41 作品が上映されたことを考慮すると、今年、優秀な作品に絞った形になった。また、例年アメリカからが圧倒的に多いが、今年、世界中に散らばった形となった。

今年の傾向を以下にまとめておく。

1. 独立、個人、学校系が増える：本来の目的になった
2. 芸術がかかった作品が増えた。地味な感じ  
従来は映画、サイエンス、アニメ、芸術作品、学生作品、産業応用などがありバランスが良かったが、今年はアートの作品が目立った。
3. 笑いを取ったのは日本から出品されたポリゴンピクチャの作品のみ？
4. 長編を増やす：12分の制限無し。
5. ヨーロッパの台頭

以下に国別の作品通過数を示す。

2002年 アメリカ 20本、フランス 8本、イギリス 3本、日本 2本、豪、ドイツ、韓国、ニュージーランド、各1本

2001年 アメリカ 31本、日本 6本、ドイツ 6本、フランス 2本、イギリス 1本

2000年アメリカ 24本、日本 8本、ドイツ 2本、フランス 1本、イギリス 3本

ここで目立つのは、フランスの8本であり、特にBUFの活躍が目立った。またフランスのみならずイギリスなどヨーロッパの躍進が目立ち、それに対して、日本の衰退が目立っていた。

#### 4.3 作品紹介

SIGGRAPHでは毎年、最も優秀な作品に、Best Animated Shortを授与している。今年、The Cathedral (Platige Image社)に授与された(図5参照)。本作品の作者は、Tomek Baginskiであり、Jacek Dukaj(ポーランドのライター)の同名の物語が下地となっている。またTomekは作者にスクリーンプレイの助言を求めている制作した会社は「Platige image社」であり、会社は、アーティストの創造性を援護するプロダクションハウスであると言われている。

また、図6に示す作者のTomek Baginskiは、数年に渡り、CFの制作に携わり、モーションキャプチャよりも優れたアニメの制作可能となったとのことである。また自身で、director, animator, compositor, editorを兼ねている。

以下にThe Cathedralの仕様を示す。

制作日数：14ヶ月

アニメーション&レンダリング

3DS MAX;Photoshop

Composite:Aftereffects, Edit:Softimage DS

The Cathedralは、芸術的な作品であるが、入選作品としては、毎年、映画におけるVFX(ビジュアルエフェクト)シーンが多数選ばれる。今年は、「CGキャラクターが実演を超えた年」とも言われ、映画に登場するバーチャルなキャラクターが注目されることになり、今年は飛躍的にその技術が躍進したと言える。以下にその例を示す。

#### 1. スターウォーズEP (I L M)

戦うYodaは当然、すべてCG制作

演技、演技上の視線、服(digital Cloth)、肌、髪の毛など全てが完璧

ここでは、最新のCG技術が使われている

#### 2. Stuart Little 2 の主演のねずみと鷲(図7・図8参照)

(Sony Pictures Imageworks 制作)

完全な感情を持つCGキャラクター

Digital feathers:hairと同じ、primitive'basic core of featherを利用

Guide of hair technique:digital featherを全面に配置する；一部手作業で配置、後はPCの自動化

レンダリング時間 2時間/1Frame

#### 3. Spider man のビルをよじ登る演技

危険な演技：炎に包まれる爆破の中での演技、水の中での格闘

マンハッタンのビル間をスパイダーマンが次々と飛び越えて行くシーンはロスアンゼルス街をCGにより、ニューヨークの街に加工している。

#### 4. Blade 2 のデジタルヒューマン (Electronics theater, Tippett Studios)

#### 5. Load of the rings のモンスター

Riderの服(Clothing)の現実感

その他、今年の話題としては、SW EP2 などにおける Digital Crowded がある。大量のエキストラを雇うよりも遥かに安価に、映画の製作が行えることになる。図9にその例を示す。

#### 4.4 日本からの作品

例年、アメリカに続いて多くの作品が通過するのが、日本であるが、残念ながら、今年は、以下の2作品のみとなった。

1) Polygon Family:Episode 2

製作：Poligon Pictures Inc.

作者 Hedoyuki Saito

2) Tanabata

製作：Digital Hollywood

作者：Osamu Ono

しかし、今年のエレクトロニクスシアタで最も笑いをとったのは Polygon Family であった。夫婦喧嘩を扱った題材であるが、海外の方にもそのユーモアが理解されたものと思う。従来、エレクトロニクスシアターでは、多くのユーモア作品が通過し、作品上映ごとに拍手と笑いで包まれるのが常であったが、今年は芸術的な作品が多く、ユーモアを誘った作品は、この1作のみであったともいえる。

また、tanabata を作成したのが、日本を代表するCG関連の専門学校である Digital Hollywood である。これは、1999年における原島朋幸氏(Digital Hollywood)による“The Duck father”に続く快挙であるといえる。

#### 5. おわりに

その他、SIGGRAPH だが、アートギャラリー、展示会、スペシャルセッションなど豊富な行事がなされた。なお、来年はカルフォルニア州サンジェゴで7月27日から8月1日の期間に開催される。

また本原稿は10月8日に開催された映像情報メディア学会のメディア工学研究会(日光)で発表した原稿に基づいていること付記しておく。

#### 引用文献

(1) N I C O G R A P H 論文報告、本特集号

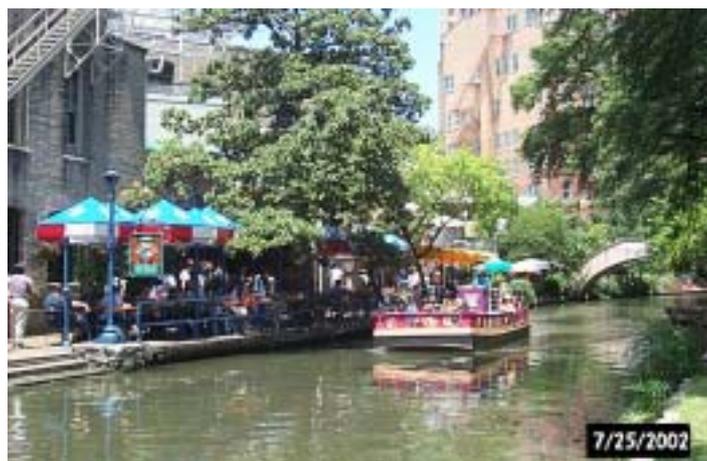


図2 市内のリバーウォークの風景

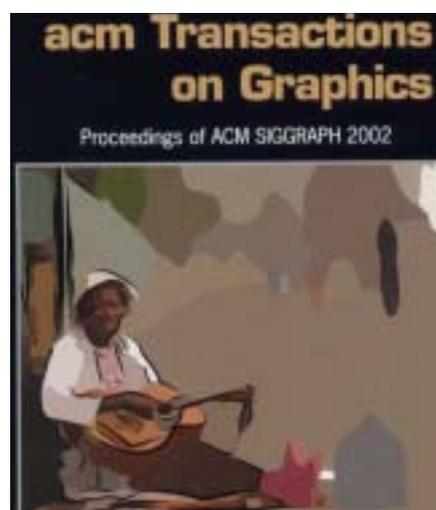


図3 今年の論文誌の表紙を飾ったノンフォト作品

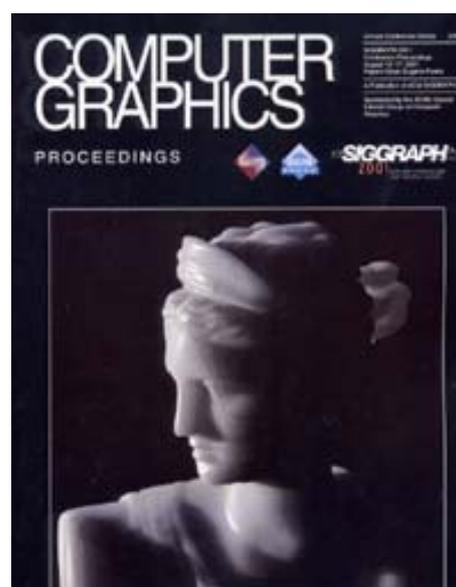


図4 昨年の表紙を飾ったスタンフォード大学の半透明表現



図5 本年の受賞作 The Cathedral

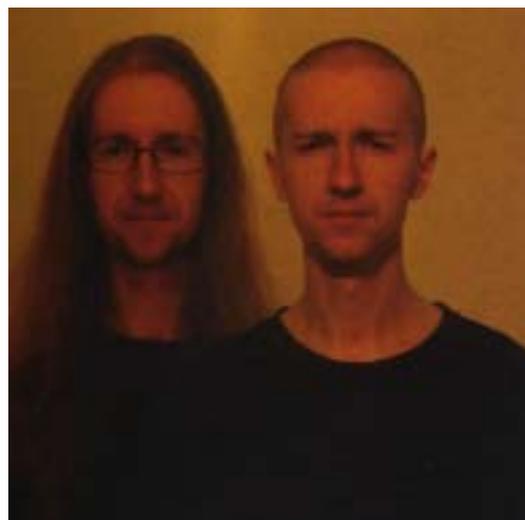


図6 作者 Baginski、受賞前(左)と受賞後(右)



図7 Stuart Little より



図8 Stuart Little に登場する、CGで作成された鷲



図9 CGで作成された、Digital Crowdのシーン