

コラム

「デジタルコンテンツクリエイション最前線」開催報告

義久 智樹^{1,a)} 水野 慎士² 三上 浩司³ 林 洋人⁴ 楠 房子⁵

The Organization Report of “Digital Contents Creation Frontier”

TOMOKI YOSHIHISA^{1,a)} SHINJI MIZUNO² HIROSHI MIKAMI³
HIROTO HAYASHI⁴ FUSAKO KUSUNOKI⁵

1. はじめに

「デジタルコンテンツクリエイション最前線」は、2017年3月16日（木）から18日（土）に名古屋大学東山キャンパスで開催された情報処理学会第79回全国大会の企画セッションの1つとして、18日午前に開催された。2012年4月に情報処理学会に発足したデジタルコンテンツクリエイション研究会の主催で、199席ある会場がほぼ満員となり盛況のうちに終了した（図1）。本報告では、デジタルコンテンツクリエイション最前線の開催内容について簡単に報告する。

2. デジタルコンテンツクリエイション最前線の概要

近年のコンテンツ産業の成長とともに、様々な分野でデジタルコンテンツ（映像、ホームページ、ゲーム、音声、音楽、テキスト、コミック、アニメ、写真、アート、CG、キャラクターなど）が制作、利用されている。特にわが国では、ゆるキャラやボーカロイドなどの特異なキャラクタ、コンテンツ文化が骨太に成長してデジタルコンテンツ産業は独自の成長と進化をとげ、情報処理技術と密接な関係にある。本講演会では、このようなデジタルコンテンツに関わる研究者や技術者により、最前線のデジタルコンテンツ



図1 企画セッション「デジタルコンテンツクリエイション最前線」の様子

9:30-9:50 メディアアートのデジタルコンテンツクリエイション最前線

水野 慎士（愛知工業大学情報科学部教授）

9:50-10:10 最先端のデジタルアニメーション技術

三上 浩司（東京工科大学メディア学部教授）

10:10-10:30 ゲーム開発エンジニアリングの最前線

林 洋人（株式会社セガゲームス開発技術部）

10:30-10:50 最新のデジタルコンテンツと情報デザイン

楠 房子（多摩美術大学美術学部情報デザイン学科教授）

10:50-11:10 インターネットライブ放送におけるビデオクリエイション最前線

義久 智樹（大阪大学サイバーメディアセンター准教授）

11:10-12:00 パネル討論 IoT時代のデジタルコンテンツクリエイション

パネル司会：義久 智樹

パネリスト：水野 慎士、三上 浩司、林 洋人、楠 房子

図2 デジタルコンテンツクリエイション最前線のプログラム

クリエイションの動向を紹介した。さらに、デジタルコンテンツの制作、流通、利活用の促進を目指してIoT時代のデジタルコンテンツクリエイションについて討論した。図2にプログラムを示す。

2.1 メディアアートのデジタルコンテンツクリエイション最前線

近年、エンタテインメント分野などでメディアアートを活用した演出表現が非常に多く見られるようになってきている。そして、デジタルコンテンツクリエイション研究会においてもメディアアートに関する研究がいくつも報告さ

¹ 大阪大学サイバーメディアセンター
Cybermedia Center, Osaka University, Ibaraki, Osaka 567-0047, Japan

² 愛知工業大学情報科学部
Faculty of Information Science, Aichi Institute of Technology, Toyota, Aichi 470-0392, Japan

³ 東京工科大学メディア学部
School of Media Science, Tokyo University of Technology, Hachioji, Tokyo 192-0982, Japan

⁴ 株式会社セガゲームス
SEGA Games Co., Ltd., Shinagawa, Tokyo 140-8583, Japan

⁵ 多摩美術大学美術学部
Faculty of Art and Design, Tama Art University, Hachioji, Tokyo 192-0394, Japan

a) yoshihisa@cmc.osaka-u.ac.jp



図 3 いけばな龍生派花展での「デジタル枯山水」展示

れている。そこで本講演では、舞台演出 [1] や生け花展演出 [2] のために講演者が開発したインタラクティブメディアアートの事例を具体的にあげながら、その実現手法や直面した問題点とその解決法について、デモ映像 (図 3) も交えながら紹介した。

2.2 最先端のデジタルアニメーション技術

1980年代に始まった、アニメーション制作へのコンピュータ利用は、現在では、紙ではなくペンタブレットを用いたデジタル作画にまで拡大した。また、3DCG と組み合わせた表現も多彩で、Non-Photorealistic Rendering を利用した手描き調の表現やビジュアルシミュレーションを用いた自然現象の表現など、多彩な制作手法や表現手法が利用されている。日本のアニメーションはアニメと称され、手描きによるアニメーション表現を色濃く残した独特な制作手法や表現手法が特徴となっている。こうした独特な制作手法を拡張、支援するために、様々なアニメのための CG 技術が生み出されてきた (図 4)。そうしたアニメ制作技術の最新事例などを、具体的な研究の進め方などとともに紹介した。

2.3 ゲーム開発エンジニアリングの最前線

ついに家庭への普及が始まったバーチャルリアリティ、ゲームエンジンを利用したゲーム開発、物理ベースレンダリングによるグラフィックス表現など、ゲーム開発エンジニアリングのトレンドと、セガグループ内での取り組みについて論じた。

2.4 最新のデジタルコンテンツと情報デザイン

博物館の展示支援システムは、音声やビデオガイドを用いたシステムが多く、表示されるコンテンツが年齢や知識差などのユーザの多様性に応えられるのが難しいのが現状である。この画一性を打破する試みとして、講演者らの研究グループでは、博物館の展示内容の世界・環境を仮想的に再現、その中に擬似的に「入り込める」コンテンツとセンシングシステムを同時に開発するとともに、ユーザの行動に応じて提示の手段や方法、コンテンツの内容を変える



図 4 手描きアニメの「オバケ」表現のゲームへの応用 [3]

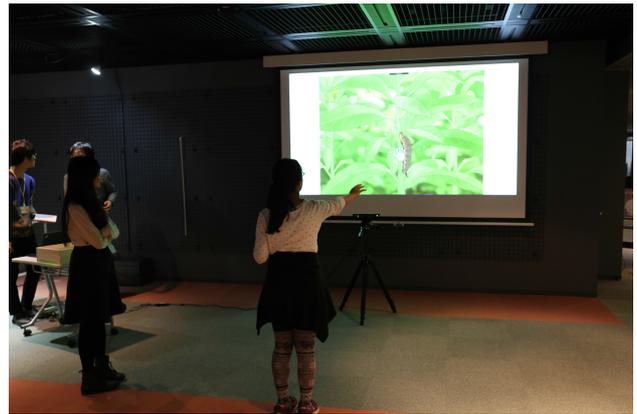


図 5 デジタルコンテンツを利用した学習支援 [4]

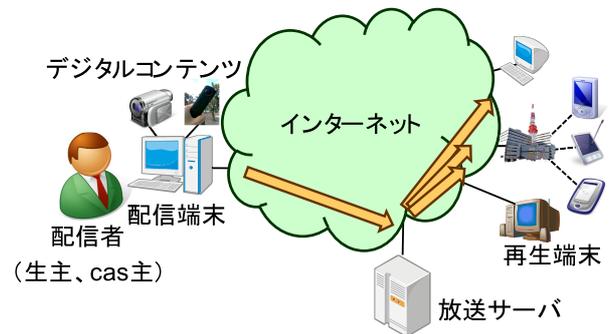


図 6 インターネットライブ放送のシステム構成 [5]

ことで、展示が描く世界にあたかも「没入するかのごとき」効果を与えることを目的とした学習支援の研究を行っている (図 5)。本講演では、これらの取り組みをふまえ、最新のデジタルコンテンツと情報デザインについて事例等を紹介した。

2.5 インターネットライブ放送におけるビデオクリエーション最前線

近年のインターネットの高速化にともない、インターネットを介して個人がリアルタイムビデオ配信を行えるインターネットライブ放送サービスが普及している。図 6 に示すように、インターネットライブ放送では、生主や cas 主と呼ばれる配信者が、配信端末を用いて放送サーバに映像データを送信し、放送サーバが各再生端末に映像データを放送例する。たとえば、震度情報を表示しながら地震発

生地域の様子を配信したり、雑音除去を行いながら人気のある観光地の様子を配信したりしている。インターネットライブ放送では、これらの例のように、付加情報を表示したり視聴しやすくしたりするために、映像音声処理を施しながら配信を行うことがある。

講演者らの研究グループにおいても、あたかも異世界にいるようなリアルタイムビデオ配信を実現する異世界放送と呼ぶシステムを研究開発している [5]。映像音声処理を施すことで、配信者や視聴者、サービス提供者が制作した所望の映像音声でインターネットライブ放送を行える。本講演では、映像音声処理をとまなうインターネットライブ放送の現状と最新技術を紹介した。

2.6 パネル討論：IoT時代のデジタルコンテンツクリエーション

近年の情報通信技術の発展にともない、様々なモノが相互に接続する IoT (Internet of Things) に対する注目が高まっている。センサやカメラといった様々なモノを利活用してデジタルコンテンツを制作することがあり、IoT とデジタルコンテンツクリエーションは密接な関係にある。そこで本セッションでは、デジタルコンテンツの制作、流通、利活用の促進を目指し、パネル討論を行った。

本パネル討論では、最前線のデジタルコンテンツクリエーションの動向を紹介いただいた講演者をパネリストに迎え、IoT時代のデジタルコンテンツクリエーションについて、今後のデジタルコンテンツクリエーションも含めて討論した。パネリスト間では、IoT時代について思うところ、ダメなところ、今後求めることについて専門の立場から忌憚のない意見が交換されていた。

3. さいごに

全国大会参加者に最前線のデジタルコンテンツクリエーションの動向を紹介するため、デジタルコンテンツクリエーション研究会では、本セッションを企画した。参加者との質疑応答を行う時間がなくなるほど内容の詰まった講演とパネル討論が行われた。デジタルコンテンツクリエーション研究会では、また適切な時期に企画セッションを開催し、デジタルコンテンツクリエーション分野の研究を牽引し続ける。

参考文献

- [1] 水野慎士：ダンスパフォーマンス “neorevo2014 - noise” および “WASABEATS” のためのインタラクティブデジタルエフェクト, 情報処理学会研究報告, Vol.2015-DCC-11, No.7 (2015).
- [2] 岩崎妃呂子, 水野慎士, 秋葉陽児: いけばなと CG によるインタラクティブデジタルコンテンツ “デジタル枯山水” と “いけばな影絵,” 情報処理学会論文誌デジタルコンテンツ, Vol.5, No.1, pp.1-7 (2017).
- [3] WANG Yilong, 三上浩司, 近藤邦雄: 3DCG トゥーンレン

ダリングにおける動きに伴う輪郭線ゆがみのプロシージャル表現, 情報処理学会研究報告, Vol.2016-DCC-13, No.11 (2016).

- [4] Sakai, T., Tamaki, H., Yoshida, R., Egusa, R., Inagaki, S., Yamaguchi, E., Kusunoki, F., Namatame, M., Sugimoto, M. and Mizoguchi, H.: COSEY: Computer Supported Enhancement of Young Children’s Cooperation — Toward a Multiple-player Cooperative Full-body Interaction Game, *International Conference on Computer Supported Education (CSEDEU)*, pp.175-180 (2016).
- [5] 義久智樹, 川上朋也, 石 芳正, 寺西 裕: 異世界放送: 映像効果と音声効果を伴う分散型インターネットライブ放送システム, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (DICOMO2016) 論文集, Vol.2016, pp.1827-1832 (2016).