

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： ユビキタス・コンテンツ制作支援システムの研究

2. 研究代表者： 稲蔭 正彦（慶應義塾大学環境情報学部兼政策・メディア研究科 教授）

### 3. 研究概要

現在、IT の世界において、21 世紀型デジタルコンテンツ分野の創出と国際的なリーダーシップの確立が求められる中で、今後ますます IT 技術の融合による新しいデジタルコンテンツ分野が重要となる。本研究では、当該分野における新領域として生活の質を向上させる生活者のためのユビキタスコンテンツ分野を創出するとともに、当該分野での技術的な国際競争力を確保し、「ユビキタスコンテンツ」という新概念を文化及び産業に結び付けていくことを目標として研究を行う。

具体的には、「ユビキタスコンテンツ制作支援環境の研究開発」、「ユビキタスコンテンツのデザイン理論構築」、「ユビキタスコンテンツ制作」の 3 軸を連携させた、コンテンツ駆動型の研究開発を行う。

### 4. 中間報告結果

#### 4-1. 研究の進捗状況及び研究成果の現状

本研究は、「ユビキタスコンテンツ制作支援環境の研究開発」、「ユビキタスコンテンツのデザイン理論構築」、「ユビキタスコンテンツ制作」という各テーマを 3 つのグループでそれぞれ推進している。

「ユビキタスコンテンツ制作支援環境の研究開発」では、Moxa (ボード)、Talktic (アプリケーション開発言語)、Entity Collaborator (ネットワークアプリケーション開発環境) より構成される xTel と名付けた制作支援環境の開発を行っており、現在それぞれの開発環境における検証および統合が進められている。

Moxa は、センサやカメラといった入力機器、モータやアクチュエータなどの電気や機械的な出力を用いながら多様な情報機器を連係させるための研究である。同様の情報機器を使用した研究は他にも様々に行われているが、類似研究と比較して本研究が持つ特徴は、ハードウェアの入力と出力を容易に組み替えることができる点にある。また、ハードウェアに CPU や Virtual Machine までをも搭載することで単体で動作する情報機器を開発できる上に、さらにそれら同士や PC との連係ができるという他の研究にはない機能を持つ。加えて、Bluetooth を搭載した携帯電話を通じてインターネットワーク網と連携するアプリケーションを構築できる仕組みを提供しており、日本が最も国際競争力を持つ分野の一つである携帯電話をユビキタスコンテンツのプラットフォームとすることが出来るようになった点も、大きな特徴と言える。

また、本研究では、SIP によりセンサとアクチュエータを協調動作させるソフトウェア開発環境を構築している。SIP はインスタントメッセージや IP 電話でも用いられている通信プロトコルであるため、日常生活の中で広く利用されている SIP を用いたインターネットアプリケーション (インスタントメッセージ、VoIP、ビデオチャットなど) をユビキタス・コンテンツの要素として取り込むことが可能となった。

「ユビキタスコンテンツの制作」に関する研究では、生活に密着したコンテンツ事例を幅広く示すために電子おもちゃ、ファッション、照明、生活用品、環境を活用したコンテンツなど、衣食住に関するものを中心に様々なコンテンツを制作し発表を行った。具体的には、『衣』では、「ウェアラブル・シンセシス」という概念を提案し、着る人の体温・汗の情報により色が変わる衣装、『食』では食育に着目した「ママゴト」、『住』では身のまわりにある傘を使った「雨刀」(文化庁メディア芸術祭奨励賞) 他多数が制作された。

「ユビキタスコンテンツのデザイン理論構築」は、試作したユビキタスコンテンツの事例を参考にしつつ策定が進んでおり、現象学的アプローチによるデザインメソッドの提案を行っている。

これまでの具体的な成果としては、「ユビキタスコンテンツ」をコンセプトにした数多くの作品が制作されている

が、特に SIGGRAPH Art Gallery、Emerging Technologies、CyberFashion Show、Ars Electronica、Laval Virtual 招待、メディア芸術祭などメディア芸術領域における国際的に権威のある国際会議やフェスティバルでの展示実績(国内 26 件、海外 33 件)からも、良質の作品を生み出したことがうかがえる。また、それら作品により、国内外において、「ユビキタスコンテンツ」という新しいコンセプトへの関心を高めることができたと言える。さらに、産業界、国外における認知や展開を視野に入れたアウトリーチ活動および xTel に関するワークショップを開催した結果、ユビキタスコンテンツ分野に関する国際的な産官学連携による研究の希望、成果であるコンテンツに関する製品化などの要請が海外から寄せられている。

以上のことから、研究の進捗状況は、現在までのところ、順調に推移していると考えられる。

#### 4-2. 今後の研究に向けて

「ユビキタスコンテンツ製作支援環境の研究開発」、「ユビキタスコンテンツのデザイン理論構築」、「ユビキタスコンテンツ制作」という 3 グループによる研究推進体制は概ね適切なものであり、リーダーはプロジェクト全体を把握している。しかし、各グループのシナジー効果という面では、必ずしも十分とはいえない印象である。従って、今後の研究の推進にあたっては、3 つの研究グループの連携をより一層強化することにより相乗効果を高め、より多くの成果展開が生まれることを期待する。

特に「ユビキタスコンテンツのデザイン理論構築」は、本研究の根幹となるべきものであるが、少なくとも報告書等から読み取る限り、現時点で確立までに至っていないと見受けられる。従って、担当するグループの取り組みを加速し、デザイン理論を確立するとともに、それに基づき作品が制作される仕組みを構築することが必要である。さらに、作品制作のみならず、学術成果の発表と成果の実用化にも十分に注力することを望む。

また、これまで研究開発してきた「ユビキタスコンテンツ製作支援環境(xTel)」は、当該分野における基盤技術となり得るものと考えられるが、この分野は日進月歩で改良が進んでおり、国内外に競合も多いため、広くクリエイターに提供した上で、そのフィードバックを得てさらに改善し標準化を進めるなど時間軸上の競争に留意し、開発を進める必要がある。

加えて、これまで多くの作品は SIGGRAPH などのメディアアート展で主に展示してきたが、ユビキタスコンテンツが生活の中でのデザインであることを考慮すると、展示場所は産業展やショーケースなど他にも様々なフィールドがあると思われる。例えば、デザイン、照明、建築という観点で見れば、それぞれの分野で認められている場があり、そうした場を明確に定めて、その中でしっかりとした評価を得て実績を上げることを期待する。また、生活を良くするデザイン理論であるなら、対象とする分野の専門家、例えばグラフィックデザイナーや陶芸家などの意見も取り入れ、開発する技術に反映することの検討も必要である。

#### 4-3. 総合評価

これまで研究開発した技術により制作された多くの作品が、国際的に権威のある各種展示会等で採択・受賞・招待されたことは 1 つの特筆されるべき成果であり、研究のコンセプト、方向性の正しさの表れでもある。加えて、今後、「ユビキタスコンテンツ製作支援環境(xTel)」が、当該分野での基盤技術に、また、「ユビキタスコンテンツのデザイン理論」が指導的理論となることが期待される。