

沖縄県におけるデジタルコンテンツの自主流通基盤を実現するための
コンテンツデリバリーシステム開発および利用者のニーズに合わせた
コンテンツの制作・流通・提示技術に関する実証的研究開発 (082311001)

Contents Delivery Systems Development for Realizing The Independence Distribution
Platform of The Digital Contents in The Okinawa Prefecture, and Empirical Study about
Production, Circulation and Presentation Technology of The Contents Combined
with The User's Needs

研究代表者

名嘉村盛和 琉球大学

Morikazu NAKAMURA, University of The Ryukyus

研究分担者

玉城史朗[†] 谷口祐治[†] 長田智和[†]

Shiro TAMAKI[†] Yuji TANIGUCHI[†] Tomokazu NAGATA[†]

[†]琉球大学

[†]University of The Ryukyus

研究期間 平成 20 年度～平成 21 年度

概要

本研究開発では、デジタルコンテンツ流通基盤を実現するため、主に共通認証技術に基づく認証システム、Web マネーなどによる課金システム、低コスト HA サーバーシステム、DRM 対応コンテンツ配信システムの開発に取り組む。これらのシステムは、デジタルコンテンツ流通基盤を構成するポータルサイトマネジメントシステムおよびコンテンツリソースマネジメントシステムに不可欠である。さらに、本研究開発では、デジタルコンテンツ流通基盤を支えるネットワークシステムにおいて、高信頼・高パフォーマンスなネットワークシステムを構築する。また、デジタルコンテンツ流通基盤を活用したビジネス化スキームを検討するとともに、ICT 技術者の人材育成も行う。

Abstract

We plan a business for a digital content market (the Market). In this research and development, we work on the followings: (1) an authentication system based on standards of common authentication, (2) a web money billing and settlement system, (3) a low-cost and high-available server system, (4) a DRM compatible content delivery system on the Internet. These systems are the essential components of the portal website and content resource management system to construct the Market. In addition, we construct a high-available and high-performance network system for the Market. We also consider to create a new business scheme on the Market and to conduct human resources development for ICT technical engineers.

1. まえがき

沖縄県内におけるデジタルコンテンツ制作関連事業者数は 2006 年度時点で 17 社であり、雇用者数は 180 名となっており、他の情報通信関連産業の業種と比べて少ない。この理由として、ヒアリング調査の結果から、いずれのデジタルコンテンツ制作関連事業者も県内或いは県外向けの利益率の低い請負業務が大半であり、デジタルコンテンツ制作関連事業は採算事業としての魅力に乏しい等といった回答が多く聞かれた。このことから、今後このようなデジタルコンテンツ制作関連事業者の事業拡大及び収益改善のためには、新たなデジタルコンテンツの流通市場の開拓が必要ではないかと考えた。

そこで、本プロジェクトでは、地域における小規模事業者のデジタルコンテンツ流通市場への参入を支援する Web ポータルシステムを開発し、地域における独自のコンテンツ流通基盤の実現を目指した。具体的には、沖縄県にまつわるあらゆるデジタルコンテンツへのゲートウェイとなる Web ポータルシステムを実現するための要素技術の研究開発に取り組んだ。

2. 研究内容及び成果

2. 1 開発システム

本プロジェクトでは、先に述べた目標を達成するため、次の 3 つのシステムを開発した。

- (1)ポータルサイトマネジメントシステム
- (2)コンテンツリソースマネジメントシステム
- (3)コンテンツアーカイブシステム

(1)～(3)を含んだシステム全体イメージを図 2.1 に示し、2.2～2.4 節では、各システムの概要を説明する。

2. 2 ポータルサイトマネジメントシステム

ポータルサイトマネジメントシステムは、ユーザー認証機能及び Web マネー課金機能を有する。このうち、ユーザー認証機能は、OpenID をベースにメタ ID 情報を認証可能にする独自拡張を加え、メタ OpenID 認証を可能にした。また、Web マネー課金機能は、インターネットで広く普及しているクレジット決済のみを想定するのではなく、チャージ型の Web マネー利用を可能にするなど、メタ OpenID と連携した、多様な課金形態に対応可能な機能を実装した。

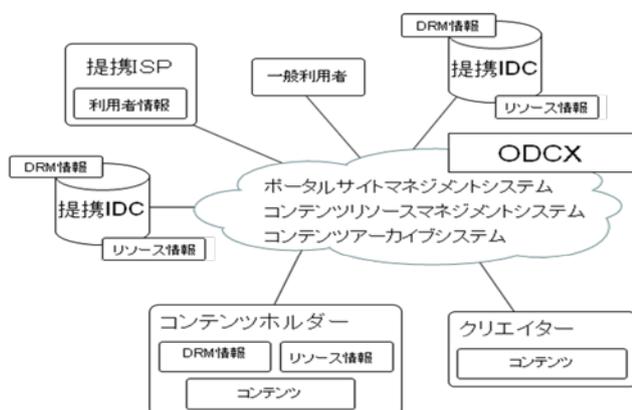
2. 3 コンテンツリソースマネジメントシステム

コンテンツリソースマネジメントシステムは、事業者等

が保有するデジタルコンテンツリソース情報を一元的に管理するためのデータベース及びプログラムインターフェースから構成される。本システムでは、目的のデジタルコンテンツが 2.4 節で示すコンテンツアーカイブシステム上或いは事業者が保有するインフラ上のいずれに存在しても、そのネットワーク的な位置を特定して利用者に提示することができる機能を有する。

2.4 コンテンツアーカイブシステム

コンテンツアーカイブシステムは、2.3 節で述べたコンテンツリソース管理システムと連携し、事業者から提供(アップロード)されたデジタルコンテンツをデジタルアーカイブとして保存するだけでなく、利用者がオーダーしたデジタルコンテンツの配信機能を有する。また、対象となるコンテンツが事業者側のリソース上に存在する場合は、そのコンテンツをキャッシュする機能も有する。更に、利用者へのコンテンツ配信は独自開発の専用のクライアントソフトを使用することで、利用権利のある利用者のみがコンテンツを利用できるように暗号化する機能も盛り込んだ。



【図1：システムイメージ】

以上で述べた3つのシステムは、仮想化技術を用いた高可用なサーバーインフラ上に構築されており、高負荷時の負荷分散や、特定サーバーの障害時の自動リカバリ機能なども備わっている。

2.5 実証実験

本研究開発の成果を検証する機会として、沖縄県で初となる、オンラインデジタルフォトコンテストを企画した。本企画は、本研究開発の成果である、ポータルサイト管理システム、コンテンツリソース管理システム、コンテンツアーカイブシステムを駆使した内容になっており、更に、オンラインフォトコンテストとしても高い完成度を目指して実施した。実証実験の結果、各システムが有効に機能することを確認できただけでなく、特に、ポータルサイト管理システムの重要機能の一つである、メタ OpenID 認証を可能にした独自の共通認証技術の有効性を確認するための実証的な機能検証も行った。また、コンテストそのものとしても、およそ 1000 作品に迫る作品の応募があり、オンライン投票数も 4000 票に上るなど、大成功であった。

2.6 事業化に向けて

本研究開発での成果を活用したビジネス化スキームを、本研究開発の協力組織である NPO 法人 沖縄デジタルアーカイブ推進協議会 (ODAA) ならびに、沖縄県の代表的なプロ

グサイト”ていだブログ”を運営するシーポイント社と検討した。結論としては、事業化に向けてはさらなる開発による機能改善や機能追加、信頼性の向上が必要であるということから、今後2年程度をかけて本格的な事業化で使用に耐えうるシステム開発が必要であることが確認された。(その為の研究開発予算の獲得等に向けた活動を進めていくことが確認された)

また、本研究開発を通して、学部生および大学院生を関わらせ、技術的なスキル向上だけではなく、コンテンツ流通事業に対するビジネスノウハウの習得などを、協力企業などの指導から習得させた。今後も、さらなる研究開発の進行の中で、本研究開発の成果をベースとした事業化の際に、システム運用および企画セールス等の担い手となる人材を養成していくものである。

3. むすび

本研究開発課題では、当初はデジタルコンテンツをインターネット上で流通させる配信システムの開発が主なターゲットであったが、採択後の継続的な市場調査などによって、実際のデジタルコンテンツ流通分野には、コンテンツそのものを配信する技術よりも、認証・課金などの、デジタルコンテンツ流通分野以外でも活用できる共通サービスへのニーズが高いことが分かり、開発の重点を後者にややシフトした。しかし、成果全体としては、オンラインデジタルフォトコンテストでその有用性を示した通り、デジタルコンテンツ流通のための配信技術から認証・課金(課金については実証実験では模擬的な検証を行うにとどまったが)まで、トータルに実現する基盤技術を実現したことには変わりなく、当初目標を大幅に変更することなく、概ね達成できたと考えている。

【誌上发表リスト】

- [1] Tadashi SHIROMA, Tetsuya HIGA, Tomokazu NAGATA, Yuji TANIGUCHI, Shiro TAMAKI and Morikazu NAKAMURA, "Access Control with OpenID on the Web", Proceedings of ITC-CSCC2009, CD-ROM, July 5-8, 2009.
- [2] 城間政司, 比嘉哲也, 長田智和, 谷口祐治, 玉城史朗, 名嘉村盛和: "沖縄県の地域特性を活かしたデジタルコンテンツ流通プラットフォームの研究開発", 情報処理学会北海道シンポジウム 2008 予稿集, A-11, Sep. 2008.
- [3] 長田智和, 與那覇寛庸, 與那嶺裕, 谷口祐治, 玉城史朗: "データ保存の機密性を考慮した分散型ネットワークストレージの開発", Information Journal, Vol.11, No.3, pp.321-339, Nov. 2008.

【受賞リスト】

- [1] 城間政司, 比嘉哲也, 長田智和, 谷口祐治, 玉城史朗, 名嘉村盛和: 情報処理学会 北海道シンポジウム 2008、最優秀ポスター賞、平成 20 年 9 月 19 日

【報道発表リスト】

- [1] “沖縄デジタルコンテンツ流通基盤研究開発プロジェクト「コンテンツチャンプル」紹介”、琉球新報、平成 21 年 4 月 12 日
- [2] “実証実験(第 1 回 I Love うちなーデジタルフォトコンテスト)紹介”、琉球新報、平成 21 年 12 月 27 日
- [3] “実証実験(第 1 回 I Love うちなーデジタルフォトコンテスト)紹介”、ラジオ沖縄(AM ラジオ局)、平成 22 年 1 月 18 日

【本研究開発課題を掲載したホームページ】

<http://www.contents-chample.net/project/>
<http://www.uchina-photocon.net/>