

大学におけるデジタルサイネージシステムへの CGM 機能の検討と設計開発

近藤貴裕[†] 杉山航平[†] 大多和均[‡] 渡邊貴之[‡]

静岡県立大学経営情報学部[†] 静岡県立大学大学院経営情報イノベーション研究科[‡]

1. はじめに

近年、デジタルサイネージが急速に普及している[1]。デジタルサイネージは、ネットワークと大小のディスプレイを用いることによって、表示するコンテンツの変更や更新が容易にでき、場所や時間などの条件によって表示するコンテンツを変更することで、設置環境に柔軟に対応することができる。また、カメラ等のセンサ類を用いて、ユーザを識別し属性に合わせたコンテンツを提供したり、ユーザ参加型コンテンツの製作も考えられる。

本研究では、大学で利用されるデジタルサイネージの可能性や問題点を検証する。そのために、Android 端末を用いた大学向けのデジタルサイネージシステム(以下、DSS)を開発し、静岡県立大学経営情報学部(以下、本学部)で運用し、数か月後にアンケート調査を実施した。その結果、設置当初であれば学生の興味を惹くが、時間が経つにつれ興味を失うことが分かった。そこでCGM(Consumer Generated Media)機能を追加した。これにより、ユーザによる情報発信を可能とし、ユーザの興味を継続的に惹きつけることを目指す。

2. プロトタイプ開発

2.1 システム構成

デジタルサイネージの端末として、AndroidOS を搭載した Acer ICONIA TAB A100 (以下、A100)、表示端末として SONY 製液晶テレビ KDL-40HX720 (以下、液晶ディスプレイ)を用意した。本学部公式 Web サイトと連動し、Web 掲示板の記事を取得することで、本システム向けの掲示板データを作成している。A100 によるコンテンツの取得には、本学部棟に設置されている無線 LAN アクセスポイントを利用する。構成図を図 1 に示す。

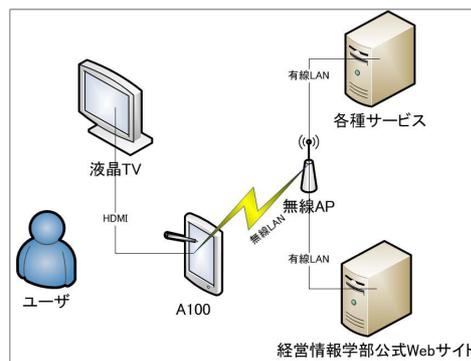


図 1: システム構成図

2.2 システムの設計、開発

本システムは 40 インチの大型ディスプレイを使用することで、同時に複数の情報を表示でき、様々なユーザに対応することができる。メインターゲット層として、本学部の学生に向けた本学部 Web 掲示板を表示する。また、オープンキャンパス

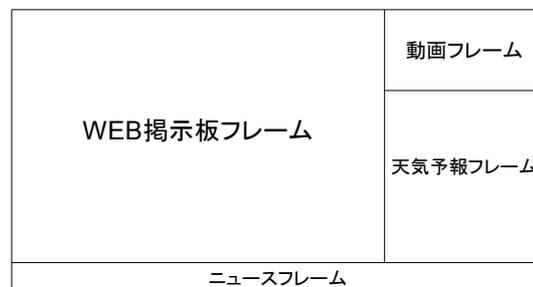


図 2: 画面レイアウト

などで訪れた高校生向けに静岡県立大学(以下、本学)の紹介動画、一般の来訪者向けに天気予報やニュースといったコンテンツを表示する。

2.3 コンテンツレイアウト

4つのフレームに分けてコンテンツを表示する。左側の大部分がメインのフレームで、本学部の Web 掲示板を表示する。右上には動画、右下には気象情報のフレームを配置した。気象情報の表示は、全国、静岡県、静岡県の雨量実況の3ページが自動的に切り替わる。最下段には、Yahoo! から取得したニューステロップが表示される(図 2)。

2.4 アンケート調査

プロトタイプ設置3か月後に、本学部の学生を対

An Examination and Design Development for Digital Signage System for University with Function of CGM

[†] Takahiro Kondo, Kouhei Sugiyama: School of Management and Information, University of Shizuoka.

[‡] Hitoshi Ootawa, Takayuki Watanabe: Graduate School of Management and Information of Innovation, University of Shizuoka.

象にアンケート調査を実施した。その結果、ほとんどの学生が端末に注目しているが、約半分の学生は内容まで見ないと回答した。理由として、見る内容がないとの回答が最も多かった。また、本システムに欲しい機能として、記事投稿機能や、Twitterの表示といった要望が多いため、Twitterを利用したCGM機能を開発、実装することとした。

3. CGM 機能の開発と実装

3.1 Twitter を利用した承認プロセス

紙媒体の掲示板では、管理者が公共の場での掲示に適した内容か判断し、掲示許可を決定する。同様の条件で利用される本システムにCGM機能を追加する場合にも、承認プロセスが必要である。この実現にはTwitterの枠組みを利用する。本システム用Twitterアカウントとして@DS_mai_chを作成し非公開ユーザに設定した。この設定により、投稿希望者は本アカウントにフォロー申請を行うがこれを記事投稿者の登録とする。承認された記事投稿者は、投稿する記事に@DS_mai_chを含むツイートで記事の本システムに送信できる。管理者はリツイートにより記事を承認し掲載する(図3)。

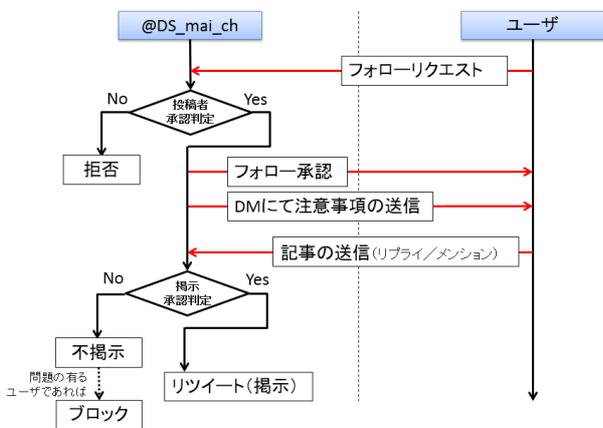


図 3:承認フロー

3.2 CGM 機能の開発

上述の承認プロセスを含むCGM機能をHTML + JavaScriptで開発した。Twitterのデータを取得するために、TwitterAPIを利用する。特定URLにアクセスすることで、JSON形式(JSON Object Notation)で返される。本システムではuser_timelineのデータを利用する[2]。

@DS_mai_chは非公開ユーザ設定のため、OAuth認証が必要である。OAuth認証とは認可情報の委譲のための仕様で、信頼関係を構築したサービス間でセキュアにユーザ権限受け渡しをする[3]。Twitter開発者向けWebページから4つのキーを取得し、user_timelineを取得の際に送信する。

JavaScriptでuser_timelineからユーザ名、ユーザID、ユーザのプロフィール画像、投稿時間、記事内容を取り出しHTMLとして出力する。画像を添付して記事を投稿した場合には、画像を記事の下に表示する。また、[t]と[/t]で囲われた部分があれば、その部分をタイトルとして表示する。さらに、画面が一定時間でスクロールするようにした。また、Twitterクライアントと従来のWeb掲示板は、120秒毎に切り替わるよう設定した(図4)。



図 4:Twitterクライアント表示時

4. まとめ

本研究では、実際にDSSを開発、運用することで、大学におけるDSSの可能性や問題点を検証した。プロトタイプシステムでは、ほとんどの学生が端末に興味を示すものの、半分の学生は内容まで見ていないため、本システムが有効に活用されていない状態であった。そこで、Twitterを利用したCGM機能を追加することで、本システムへの継続的な興味を持たせることを目指した。

CGM機能追加の際、承認プロセスを実装し、不適切な記事や画像が投稿されることを防ぐ。また、Twitterを利用することで、投稿者の投稿作業を容易にした。CGM機能を追加して5日間運用した所、記事投稿者として10アカウントの申請、2件の記事投稿があった。したがって、CGM機能の需要は十分にあると言える。一方、初期の本システムには顔認識を利用した利用者数測定システムを実装していたが、Twitterクライアント実装時に端末負荷が増大してしまい、他の機能に影響を及ぼすため利用者数測定機能を停止した。そのため、本端末への学生の注目度が上がったかどうかは未検証である。これについては、今後の研究課題とする。

参考文献

[1]. 中村伊知哉, 石戸奈々子, "日本を動かす次世代メディア デジタルサイネージ戦略電子看板最前線" ASCII
 [2]. <https://dev.twitter.com/docs/api/1.1>
 [3]. <http://gihyo.jp/dev/feature/01/oauth/0001>