

# インタラクティブな広告表示を可能にする デジタルサイネージシステム

漆田 光汰† 橋本 浩二†

†岩手県立大学ソフトウェア情報学部

## 1. はじめに

近年、ショッピングモールや駅など様々な場所でデジタルサイネージは利用されるようになり、広告の表示方法も多様化が進んでいる。具体例として、電子ポスターとして広告を表示するものや、タイムテーブルに合わせてコンテンツを変化させながら表示させるもの、ブラウザを通じて提供するものまで様々な表示方法が存在している[1]。しかしながら、既存のシステムは、スケジューリングによるものや同じ広告を繰り返し表示し続けるものが一般的[2]となっており、見る側としての利用者の興味や関心に合わせた広告の表示ができるものではない。

一方、近年スマートデバイスが広く普及しており、様々な用途に合わせたアプリなども利用されている。大型ディスプレイと組み合わせることで複数の広告の提供や、タッチパネルを用いた体験型コンテンツの配信ができ、効果的な広告表示が可能になると考えられる。

そこで本稿では、スマートデバイスのアプリを用いて利用者の情報を取得し、その情報を基に適切な広告をインタラクティブに提供するデジタルサイネージシステムを提案する。また、スマートデバイスからユーザ情報が取得できない場合には、デジタルサイネージに取り付けられたカメラを用いて映像を取得し、利用者に合わせた広告を提供する。

## 2. システム概要

提案するシステムの概要を図1に示す。本システムは、利用者が所持する Smart Device, 取得した情報の処理をする Management Server, 広告切り替えの操作ができる店舗側の Control Terminal, そして広告の表示を行う Intelligent Signage System から構成される。Intelligent Signage System は、広告を表示する Digital Signage, スマートデバイスの検出を行うための Beacon, サイネージ周辺を撮影する Camera により構成される。Beacon を用いることで、サイネージ周辺の利用者の検出が容易になり、サイネ

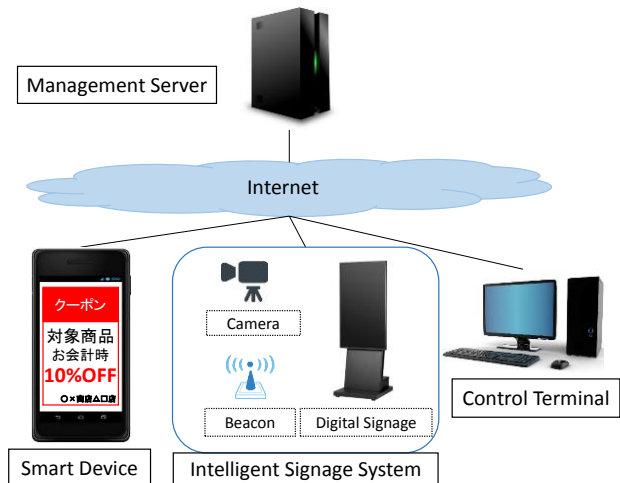


図 1. システム概要図

ージとスマートデバイスの両方を用いての広告の提供が実現できる。また、カメラによりサイネージ周辺で利用者が検知された場合、Control Terminal に通知を送信する。通知を受け、店舗側で利用者の確認をすることで直接広告の操作を行うことが可能になる。

## 3. システムアーキテクチャ

提案システムのシステムアーキテクチャを図2に示す。本システムでは、利用者に合わせた広告の表示を実現するために、スマートデバイスを用いて利用者の情報を取得する。スマートデバイスには、利用者の年齢や性別など、広告を選択するための情報が登録されている。

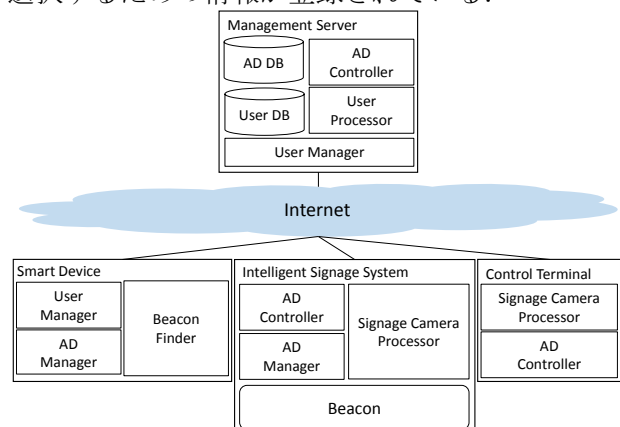


図 2. システムアーキテクチャ

Beacon Finder はビーコンアドレスの識別を行う。User Manager では登録されているユーザ情報を送受信し、User Processor に送る。取得し

Intelligent Digital Signage System Enabling Interactive Advertisement

Kota Urushida† and Koji Hashimoto†

†Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

たユーザ情報は User DB に格納され、User Processor で処理される。AD Controller では、処理された情報を基に広告の選択、送受信を行う。受信した広告は AD Manager で管理され、提供される。また、Signage Camera Processor では、サイネージに取り付けられたカメラからの映像の管理が行われ、利用者の検出を行う。利用者がいる場合、Control Terminal に通知をし、AD Controller により広告の切り替えが行われる。

#### 4. データフロー

本システムのデータフローを図3に示す。また、図4は、図3における(a)の部分の入力データ、処理、出力内容である。システムの流れとして、ユーザ情報が登録されている Smart Device を所持した利用者が Beacon の範囲内に入った場合にアプリが起動し、事前に登録されているユーザ情報を Management Server に送信する。Management Server がユーザ情報を取得すると、その情報から、どのような広告が適切であるかを分析する。その結果を基に広告を選択し、ユーザ情報と分析結果をデータベースに格納する。その後、データベースから選択された広告を取得し、サイネージに送信し表示する。利用者のスマートデバイスには、スマートデバイス用の広告やクーポン・広告サイトなどのデータを送信する。広告選択のために Smart Device から取得するデータとして、性別、年齢、趣味の3項目とする。性別や年齢は、マーケティングの分析の際に頻繁に用いられる基本的なデータである[3]ことから基準として用いる。趣味の項目は、店舗広告の選択をする場合の分類基準として用いる。

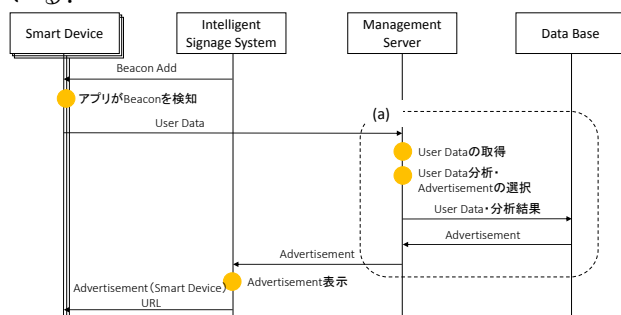


図 3. データフロー

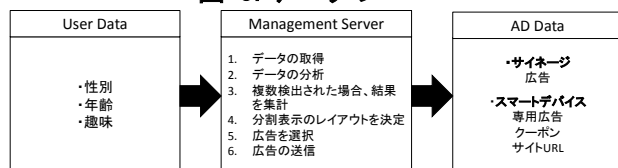


図 4. 入力データから出力までの流れ

図5は画面表示のイメージである。ここでは、検出された利用者が1人の場合と、複数人の場合の例を示す。(i)は、検出された利用者が1人の

場合である。この場合、サイネージにはその利用者に合わせた広告を表示する。(ii)は A・B・C の3人が検出され、Aが最もサイネージに近く、B・Cは少し離れた位置にいる場合である。このとき、サイネージ近くのAに対しての広告を大きく表示し、B・Cに対する広告は小画面で表示する。複数の利用者が検出された場合、利用者のサイネージからの距離によって、表示する広告の大きさを決定し、画面を分割して表示する。(iii)は、4人の利用者が、サイネージからほぼ等しい距離で検出された場合の例である。この場合は、画面を分割し4つの広告を表示する。サイネージから近い位置で複数の利用者が検出された場合、多くの利用者に見てもらうため、複数の広告を分割表示する。

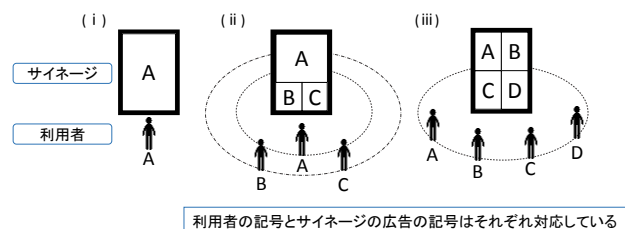


図 5. 画面表示イメージ

#### 5. まとめ

本稿では、スマートデバイスを用いて利用者の情報を取得し、その情報を基に適切な広告をインタラクティブに表示するシステムの提案をした。スマートデバイスのアプリを用いることで、利用者の情報を容易に取得でき、リアルタイムでの広告の自動切り替えを可能にする。また、Beaconを用いることでサイネージ付近の利用者を検出することが可能になる。

今後は、プロトタイプシステムの広告表示方法の実装や実験を行い、適切な広告選択方法について検討を進めていく。

#### 参考文献

- [1] 中村伊知哉, “デジタルサイネージの動向”, 情報管理, Vol. 55, No. 12, pp. 891-898, 2012.
- [2] 藤本仁志, 吉田浩, 椿泰範, 阿良田剛, “デジタルサイネージの最新動向”, 情報処理学会会誌「情報処理」, Vol. 52, No. 10, pp. 1280-1287, 2011.
- [3] 中台慎二, 小山田昌史, “きめ細かなマーケティングの実現に向けた顧客プロフィール推定技術”, NEC 技報, Vol. 69, No. 1, pp. 55-59, 2016.