

デジタルサイネージソリューションの動向

大坂 智之

要 旨

昨今、デジタルサイネージの利用が拡大しています。本稿では、デジタルサイネージの一般的なアーキテクチャや、配信サーバとサイネージ端末それぞれに必要な機能について説明します。更に、デジタルサイネージが抱える技術課題、標準化の動向について報告し、NECの目指すデジタルサイネージソリューションの姿を紹介します。

キーワード

●デジタルサイネージ ●アーキテクチャ ●標準化

1. まえがき

みなさんが生活するさまざまなエリア（駅、各種店舗、公共施設、病院など）でデジタルサイネージを目にする機会が増えていると思います。

本論の第2章ではデジタルサイネージのシステム構成について、第3章では必要な機能とその機能を実現するために必要な技術について述べています。更に第4章ではデジタルサイネージの技術課題について、第5章では標準化動向について報告します。

2. デジタルサイネージのシステム構成

ここでは一般的なデジタルサイネージのシステム構成について述べます。図1のとおり、デジタルサイネージは配信・コンテンツサーバ、サイネージ端末（ディスプレイを含む）、管理端末から構成されています。表示するコンテンツファイ

ルやスケジュール情報は管理端末で編集操作を行います。データは配信サーバに蓄積され、各サイネージ端末に配信されます。そして各サイネージ端末は指定されたスケジュールに基づいてコンテンツを再生し、表示結果を配信サーバにアップロードします。

3. デジタルサイネージの機能

ここでは、デジタルサイネージシステムを実現するために必要な主要機能について述べます（図2）。

3.1 コンテンツ管理

表示するコンテンツを管理するCMS（Content Management System）には、コンテンツを登録・変更する機能、コンテンツに付随するメタデータを管理する機能、どのパネルにどのようなコンテンツを表示するかを定義するスケジュール管理

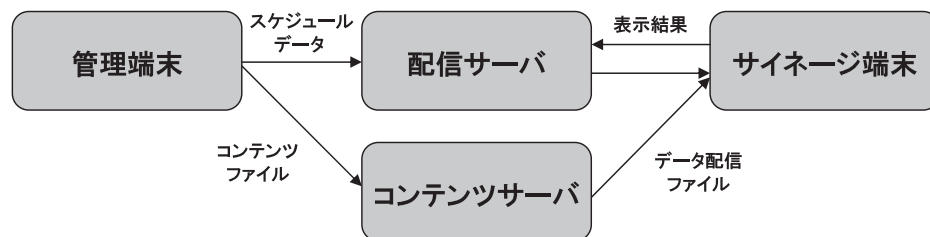


図1 デジタルサイネージの構成

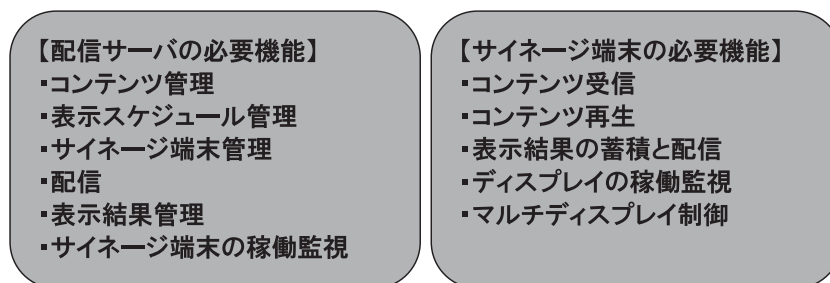


図2 サイネージシステムの必要機能

機能が必要となります。

取り扱うコンテンツによっては、デジタル著作権保護管理「DRM」(Digital Rights Management)の機能が必要となる場合もあります。

3.2 サイネージ端末管理

配信先となるサイネージ端末のIPアドレスやロケーション情報などを管理するとともに、サイネージ端末の運用・稼働監視や表示結果の管理も行います。

3.3 コンテンツ配信

(1) 配信の主導権による分類

コンテンツ配信は方式により以下の2つのパターンがあります。

・ プッシュ型配信：

配信サーバ側で発生する配信要求に対応して、配信すべきコンテンツ及び再生スケジュールをサイネージ端末に随時配信します。

・ プル型：

プル型システムは、サイネージ端末側がダウンロード可能なタイミングにおいて、サーバ側にダウンロード(配信)データがあるかを問い合わせ、データがある場合には、ダウンロードを実行する方式となります。

リアルタイムに情報表示が更新されるようなサービスでは、上記の2つの方式を組み合わせる用いることもあります(例：更新差分だけプル型配信をする、緊急情報はプ

ッシュ型配信をするなど)。

(2) 動画の配信方式

動画の配信方式については、ストリーミング型と蓄積再生型の2種類があります。現在は、ネットワーク回線の帯域や品質によっては、安定したコンテンツ再生ができなくなることが懸念され、コンテンツをサイネージ端末の記憶装置にあらかじめ蓄積して再生する蓄積再生型が主流となっています。

(3) 配信プロトコル

・ ユニキャスト：

サーバとプレーヤ間で1対1の通信セッションを開設し、直接的に通信を行う方式です。代表的なプロトコルとしてHTTPやFTPがあります。

・ マルチキャスト：

分散配置された多数のサイネージ端末に対して、同一コンテンツを配信する場合には、マルチキャストによるストリーム配信方式及びデータ蓄積配信が有効です。マルチキャスト方式は、ネットワーク上の帯域を効率的に利用しながら、多拠点への同時配信を実現できる点に特徴があります。反面、異なるコンテンツをさまざまなサイネージ端末に配信する場合に効力を発揮できない、ネットワーク構築にコストが掛かるといった課題があり、現状では利用が進んでいません。

3.4 サイネージ端末

サイネージ端末側では、必要なコンテンツファイルと表示スケジュール情報を受信(ダウンロード)、コンテンツをス

スケジュールどおりに再生することが最低限の機能となります。

上記に加えて、表示結果を蓄積してサーバにアップロードする機能や、近年ではマルチディスプレイを制御する機能などが望まれています。

4. デジタルサイネージの技術課題

4.1 コンテンツ配信

デジタルサイネージは一般的な放送とは違い、異なるコンテンツをさまざまな場所に配信しなければなりません。マーケットの普及とともに配信先の数が増え、今までのセンター集中型の配信ではコスト面でも配信性能面でも課題が出てきています。マネージドP2Pなど、短時間で多拠点に異なるコンテンツを配信することができる新しい仕組みが期待されています。

更に、現状主流となっているサイネージ端末側でのコンテンツ蓄積再生型からストリーミング型への移行が求められています。これによりコンテンツ配信の必要性がなくなり、サイネージ端末のハードウェアコストの削減や、HDDレスによる品質の向上を実現することができます。ストリーミング型の普及には、帯域保証され安定したネットワークの提供が必要となります。

4.2 コンテンツ再生

高画質化が進むコンテンツやマルチディスプレイ技術の進歩により、フルHDを組み合わせた高解像度の表示が可能となってきています。これによりコンテンツサイズが肥大化し、より圧縮レートの高いコーデックや新たな配信方法が望まれています。また、コンテンツを表示する端末の性能が追いつかず、4面マルチや9面マルチの大型ディスプレイ空間を最大限に活用することができていません。この解決には、グラフィックアクセラレータの強化が必要となります。

5. デジタルサイネージの標準化動向

現在のデジタルサイネージは標準化が規定されておらず、他システム間でのコンテンツ配信ができない、サイネージ端末で表示できるコンテンツ種類が異なるなどの課題が生じて

います。これに対し、デジタルサイネージのマーケットを拡大させるために欧米や日本にコンソーシアムが設立され、ITU-TやW3Cでの標準化検討も始まっています。

• DPAA

(Digital Place-based Advertising Association : 米国)

従来、ベンダ中心に形成されていたOVAB (Out-of-home Video Advertising Bureau) に広告代理店やロケーションオーナーを加えて、2006年に設立されました。デジタルサイネージ広告の推進や、ガイドラインの定義を行っています。

• OVAB-E

(Out-of-home Video Advertising Bureau Europe : 欧州)

2008年に米国OVABのヨーロッパ支部として設立されました。デジタルサイネージ・メディアの市場拡大とヨーロッパ内での情報共有を目的としています。

• DSC

(Digital Signage Consortium : 日本)

デジタルサイネージ産業が直面する課題の解決や新市場の創出、デジタルサイネージの価値向上の目的で設立されました。参加メンバーはベンダから広告代理店、コンテンツ制作、サービスなど多岐にわたっています。

6. NECの目指すデジタルサイネージ

このような状況の中で、NECはデジタルサイネージをコンテンツ配信事業の一環として、多様なコンテンツをさまざまな端末に配信することを目指しています(図3)。パブリックスペースに設置されたデジタルサイネージだけでなく、急速に普及の進むスマートフォンやタブレット端末、パソコンなどさまざまな端末にコンテンツを統合的に配信します。また、配信するコンテンツも、社内利用向けの情報からニュース・天気予報などの一般情報、音楽・映画などのエンターテインメント情報、広告など複数のソースから投稿されたコンテンツを一元管理することができます。

7. デジタルサイネージの今後の展望

今後、ハードウェアやネットワークの技術革新と更なる価格低下に加えて、標準化が進めば、デジタルサイネージの普及は加速していくと考えられます。

更に、急速に普及が進んでいるスマートフォンやタブレッ

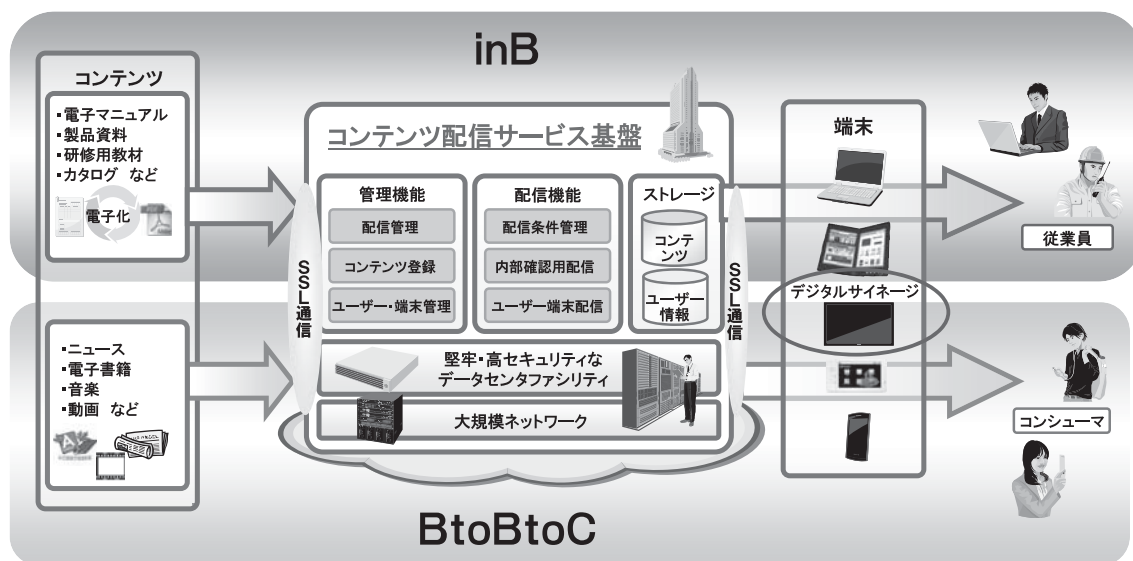


図3 NECが目指すコンテンツ配信事業

ト端末などと組み合わせたマルチ端末へのコンテンツ配信サービスが、市場を大幅に拡大させていくと確信しています。

参考文献

- 1) DPAAホームページ
<http://www.dp-aa.org/>
- 2) OVAB-Eホームページ
<http://ovab.eu/>
- 3) DSCホームページ
<http://www.digital-signage.jp/>

執筆者プロフィール

大坂 智之
通信・メディアソリューション事業本部
テレコム・コンテンツソリューション
事業部
グループマネージャー

NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧くださいありがとうございます。
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

[NEC技報\(日本語\)](#)

[NEC Technical Journal\(英語\)](#)

Vol.64 No.3 映像ソリューション特集

映像ソリューション特集よせて
NECの映像技術への取り組み

◇ 特集論文

映像認識・分析

人の行動を「見える化」する動線解析技術と活用例
顔認証技術を活用したインタラクティブ映像制御システム
「ビデオシグネチャ」を活用した映像識別ソリューション

映像蓄積・加工

大容量映像データの配信及びハイブリッドクラウドの実現方式
ファイルベースへ進化する映像アーカイブシステム
次世代の放送サービスプラットフォームソリューション
報道現場を支えるトータルノンリニアソリューション
組込み機器用リッチグラフィックスソリューション～GA88シリーズIWAYAG～
超低遅延コーデックの開発

映像配信

ウェアラブル・ユニファイドコミュニケーションによる遠隔観光ガイド・通訳サービス
デジタルサイネージソリューションの動向
テレコミュニケーションロボットによる次世代コミュニケーション

◇ 普通論文

LED光源を用いた高輝度プロジェクターの開発
環境配慮型液晶プロジェクターの開発
パソコンとのシステム連携によるプロジェクターの機能向上の実現
正確な色再現と使いやすさを両立したプロフェッショナルディスプレイPAシリーズ
超狭額縁液晶を用いたビデオウォール表示システムの開発
従来にない軽量化・小型化に取り組んだ「Office Cool、EXシリーズ」



Vol.64 No.3
(2011年3月)

[特集TOP](#)