

利用者とシステムをつなぐ 鉄道分野のデジタルサイネージ

Digital Signage for Railway Services

白木 光彦 松隈 信彦 中田 耕司
Shiraki Mitsuhiko Matsukuma Nobuhiko Nakada Koji
長谷川 敬祐 内田 正孝 岡本 信一
Hasegawa Keisuke Uchida Masataka Okamoto Shinichi

近年、大型ディスプレイの低価格化や、映像配信ソフトウェアのパッケージ提供などによって、街中でデジタルサイネージ（電子看板）を目にすることが多くなっている。鉄道分野においてもデジタルサイネージを用いて、駅構内や列車内で、広告をはじめ、運行情報や駅構内案内、乗り換え案内のようなサービス情報など、コンテンツが充実しつつある。しかし、提供側からの一方的な情報提供は、ともすると情報過多に陥り、利用者ひとりひとりにとって必要な情報がうまく伝わらない状態を招くおそれもある。

日立グループは、正確かつ適切なタイミングで情報を利用者に提供し、事業者にもメリットをもたらす新しいデジタルサイネージシステムを提案している。

1. はじめに

鉄道業界では、駅や車両などでデジタルサイネージの利用が目立つようになってきている。駅に着くと、まず目につくのが列車の運行情報を示すディスプレイである。列車の遅延や運行停止中の路線などが一目でわかる。また、発車標により、発車時刻や行き先情報も表示されている。

駅や電車内で求められる情報とはどのようなものがあるだろうか。利用者は、鉄道を利用して移動するために駅に訪れ、列車に乗車する。しかし、移動する目的を果たすため、もしくは付随する行動をするとき、利用者はさまざまな情報を必要とし、また適切な情報が得られれば、その情報により目的に沿った行動をとることができる（図1参照）。

日立グループは、正確で適切なタイミングで情報を利用者に提供し、かつ利用者のニーズを反映でき、利用者にも事業者側にもメリットをもたらす新しいデジタルサイネージシステムを提案している。

ここでは、日立グループにおける鉄道分野のデジタルサイネージへの取り組みと今後の展望について述べる。

2. 鉄道分野におけるデジタルサイネージの取り組み

東日本旅客鉄道株式会社（以下、JR東日本と記す。）と日立グループは、鉄道分野においてデジタルサイネージを活用し、運行情報の可視化や電車内での沿線案内、広告・プレゼンテーションディスプレイなど、鉄道を安全・安心・快適に利用できるシステムや情報配信サービスを提供している。

(1) 異常時案内

列車の運行が乱れている際に、利用者に路線の遅延、運行休止情報を伝えるシステムの提供画面を図2に示す。異常時情報案内は、単純に列車の運転見合わせ・遅延を知らせるだけではなく、移動中の利用者が自然に理解できるよ



図1 | 駅で求められる情報

列車の遅延など鉄道情報、売店の場所など駅施設情報、駅周辺や街の情報など、利用者に求められる駅情報は多岐にわたっている。

(1) 情報のデザイン

情報を見てもらいやすく、理解されるとともに、活用される情報となるデザイン

(2) 情報の個別化

場所、時間、人、シチュエーションに合わせた情報の個別化を図り、ユーザーにフィットした情報を提供

(3) 情報のオープン化

システムが所有しているデータを最大限有効活用し、利用者に適した情報へと昇華

3.2 無意識の行動への働きかけ

利用者がサイネージを自然な形で利用できるようにするためには、利用者の無意識に働きかける情報提示が重要である。サイネージが利用者のTPO (Time, Place, Occasion) に合わせた情報表示、すなわち働きかけを行うことで、利用者は自然に、無意識に、適切な行動を行う契機としての情報を理解、消化することが可能になる (図5参照)。

3.3 個人にとって最適な情報の提供

これまでのサイネージは、より公共 (パブリック) なものとして、利用者共通の要望に応えるとともに、多数の利用者に対して情報提供を行ってきた。

しかし、利用者にとっては、それぞれに必要な情報の違いがあり、同一利用者の場合でも日時・場所によって必要とする情報が異なることも多い。そのため個々の利用者にとって、よりきめ細かく必要情報を提供する、「双方向サービス」の提供が重要になる。双方向サービスの提供として能動型双方向サイネージ (PULL型) と受動型双方向サイネージ (PUSH型) が想定される。

3.3.1 能動型双方向サイネージ (PULL型)

利用者自身が操作することによって必要な情報を取り出す形態 (PULL型) の双方向サイネージの研究を、JR東日

本と共同で行っている。

能動型双方向サイネージは、利用者の要求に応じて答えを柔軟に提供することが強みであり、個人個人にとって最適な情報を、利用者が選び取ることによって実現することができる。

案内端末は問い合わせの多い駅施設情報、駅周辺情報を提供する端末として位置づけられる。

日立グループは、JR東日本研究開発センターフロンティアサービス研究所と共同で「さわれる案内板」実証実験を2007年度から2009年度にかけて実施した (図6参照)。

「さわれる案内板」の特徴は、表示内容が鉄道サインそのものであり、利用者は画面を一目見るだけで、目的地への進み方、方向が提示されていることを理解できる。さらに、インフォメーションマークや名称、指のアニメーションなどによって、端末が操作可能であることが自然にわかるように配慮されている。

3.3.2 受動型双方向サイネージ (PUSH型)

利用者の属性や、行動時の目的などに一定の傾向が存在する場合、その傾向に合った情報をシステム側があらかじめ記憶しておくことで、利用者にとって適切な情報の提示が可能となる。利用者が毎回、みずからの意思をもって情報を取り出すのではなく、システム側が情報の取捨選択をするPUSH型の受動型双方向サイネージも、適切な情報を提供する手段として検討中である。主な研究例としては、改札床面ディスプレイとエリアワンセグ鉄道情報放送がある。

(1) 改札床面ディスプレイ

改札床面ディスプレイは、利用者の交通ICカード情報に基づいて進行方向を表示するディスプレイというコンセプトで検討を行っている。利用者は目的地や経路の希望を

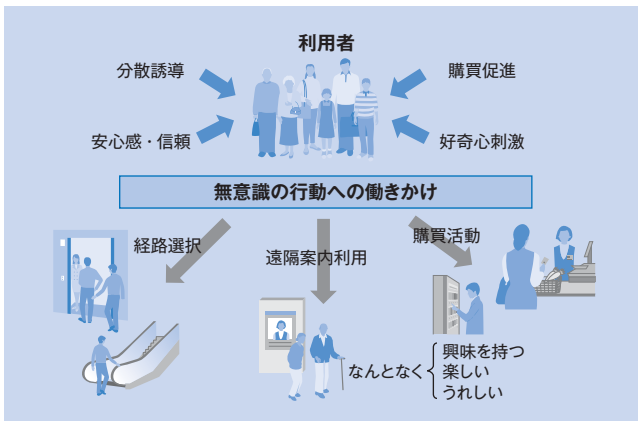


図5 | サイネージによる利用者への働きかけ

TPOに合わせた情報表示を行うことにより、利用者の無意識に働きかけ、適切な行動をとる契機として情報を生かすことを促す。



図6 | 「さわれる案内板」実証実験

案内板の画面には端末が操作可能であることが自然にわかるような配慮がされている。

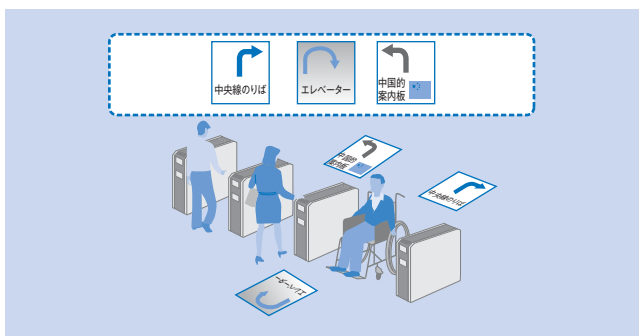


図7 | 改札床面ディスプレイ

利用者の交通ICカード情報に基づいて行き先を理解し、適切な進行方向を表示する。



図8 | エリアワンセグ鉄道情報放送

鉄道会社がミニ放送局を開設して、利用者が登録した属性情報にふさわしい情報を提供する。

毎回登録したり要求したりするのではなく、改札機が利用者個人の行き先を理解して案内を行うものである。例えば、車いす利用者が改札を通過する際に、改札機が交通ICカードに記載されている「バリアフリールート」条件を読み取り、改札床面ディスプレイに情報を伝える。また、出張先から会社へ戻る会社員に対して、改札機が定期区間や日中滞在駅の情報を読み取って解析し、適切な路線・乗り場を案内するといった応用などが考えられる（図7参照）。

(2) エリアワンセグ鉄道情報放送

エリアワンセグ鉄道情報放送は、放送局からのサービスではなく、鉄道会社がミニ放送局を開設して、情報を利用者に直接配信するサービスである。鉄道会社からエリアワンセグ放送で情報を提示することにより、設置駅ごとに異なる情報を提示したり、さまざまなデータサービスを提供することができる。利用者は必要なサービスを選択して利用することが可能となる。また、将来的に個人の属性情報を携帯電話に登録・利用することができるようになれば、放送信号を受信する際に属性情報のフィルタをかけることで、個人向けに必要な情報を取捨して表示することができるようになる（図8参照）。

4. おわりに

ここでは、日立グループにおける鉄道分野のデジタルサイネージへの取り組みと今後の展望について述べた。

鉄道サイネージとして提供する情報を、質・量ともに今後も充実させていくことは、利用者の満足度を向上させるだけではなく、旅客サービスの向上、利用者集中の緩和、

輸送安全性の向上、購買促進、街・駅沿線の活性化、駅員の省力化など、さまざまな効果が期待される。今後も鉄道会社が提供するサービス向上策として、鉄道サイネージの応用方法を検討し、提供を拡大していきたい。

最後に、東日本旅客鉄道株式会社、株式会社ジェイアール東日本企画の関係各位をはじめ、特にフロンティアサービス研究所の関係各位には研究、開発を通じて多大なご指導とご支援をいただいた。ここに深く謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 中川：若手研究開発者が描く20年後の鉄道システム～駅のイノベーション～, JR EAST Technical Review No.23-Spring 2008
- 2) 中川：外：駅における情報提供サービスに関する研究, JR EAST Technical Review No.24-Summer 2008

執筆者紹介



白木 光彦

1992年日立製作所入社、情報制御システム社 交通システム本部 放送・通信ソリューションセンタ 所属
現在、鉄道デジタルサイネージの事業化に従事



松隈 信彦

1987年日立製作所入社、情報制御システム社 経営企画室 交通システム本部 事業戦略部 所属
現在、新規鉄道サービスの事業化に従事



中田 耕司

1987年日立製作所入社、情報制御システム社 交通システム本部 交通システム設計部 所属
現在、列車内ディスプレイシステムの開発に従事



長谷川 敬祐

1994年日立製作所入社、情報制御システム社 交通システム本部 放送・通信ソリューションセンタ 所属
現在、情報配信システムの開発に従事



内田 正孝

2009年日立製作所入社、情報制御システム社 交通システム本部 放送・通信ソリューションセンタ 所属
現在、情報配信システムの開発に従事



岡本 信一

1991年日立製作所入社、情報制御システム社 交通システム本部 放送・通信ソリューションセンタ 所属
現在、情報配信システムの開発に従事