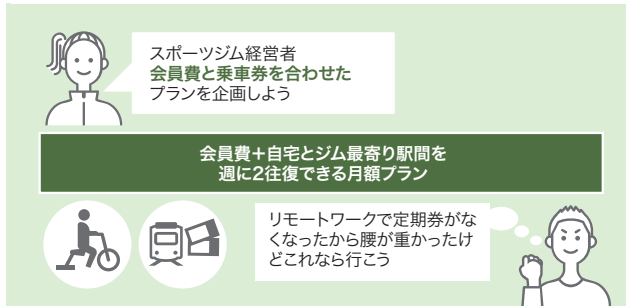


交通チケットプラットフォーム実証実験

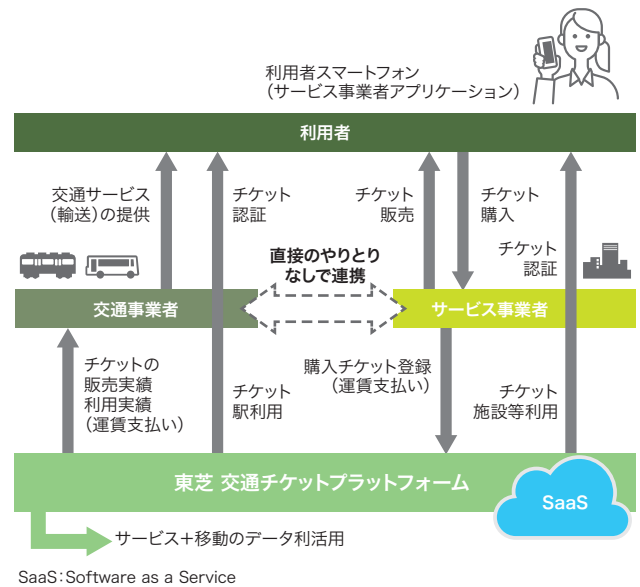


スポーツジムアプリケーション



交通チケットプラットフォームで実現できる利用例

Example of application of digital transportation ticket platform



交通チケットプラットフォームと交通事業者やサービス事業者との関係
Relationships between digital transportation ticket platform and transportation operators and service providers

コロナ禍で宅配サービスの利用やリモートワークが広がり、公共交通機関を利用しての移動が減少している。総務省の「令和3年版 情報白書」によれば、特に定期券の売り上げ減少は顕著となっており、気軽に電車を利用していた層が、定期券を購入しなくなったことで外出を控えていることも考えられる。

飲食や、小売り、娯楽などの各種サービスを利用する際、サービスの利用料金に、移動に掛かる費用も含み、全体として割安に利用できるようになることで、定期券を持たない人にもサービス利用+移動を促すことができると考えられる。現状でも、ホテルと新幹線や高速バスなどをセットにした旅行商品や、鉄道と施設利用権がセットになった企画乗車券などが販売されている。しかし、これらは基本的には旅行会社や交通事業者自身による販売に限られており、日常的な利用まではカバーされていない。

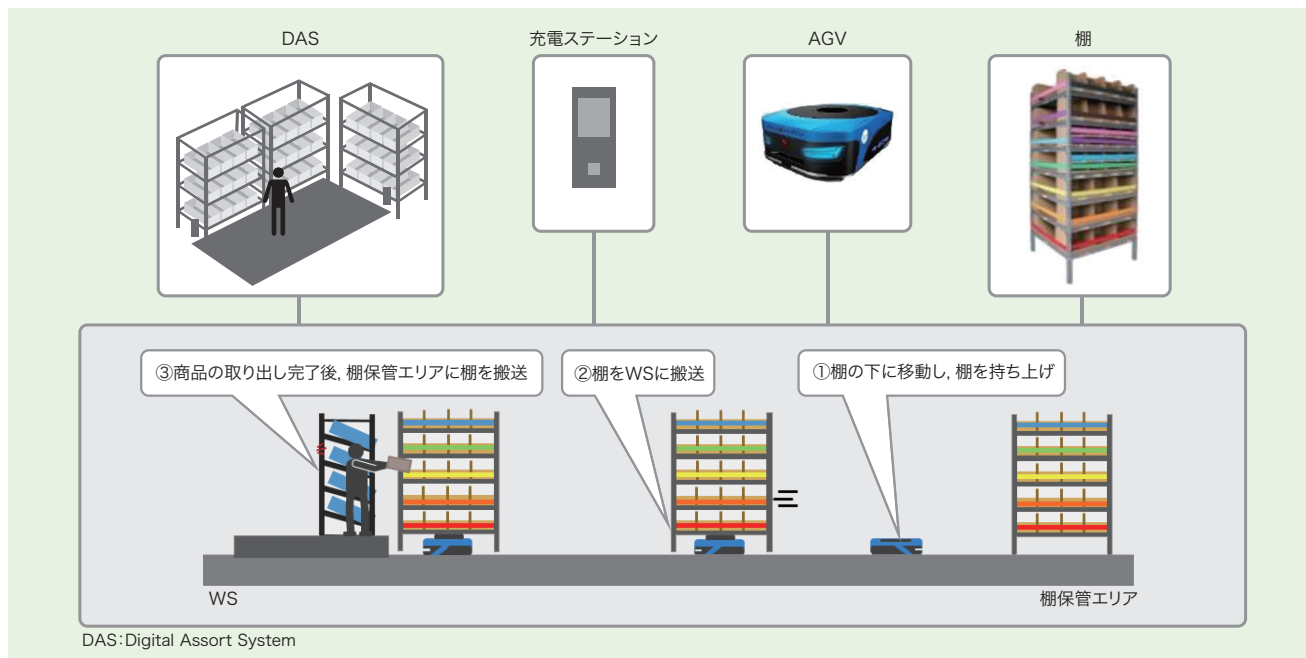
そこで、当社は、乗車券をデジタル化して社会の様々なサービスの中に組み込める、“交通チケットプラットフォーム”を企画、開発している。このプラットフォームを利用することで、例えば、スポーツジムの月額会員費に火曜と金曜の2回分の自宅最寄り駅とジム最寄り駅間の割安な往復運賃を含むプランを会員に提供できるようになる。会員は、新たなスマートフォンアプリケーションのインストールやWeb画面を開くことなく、既にインストール済みのジムの入退館用会員アプリケーションを使って、駅の改札を利用できる。また、サービスと移動を組み合わせた利用状況データが得られるため、これらのデータの利活用も考えられる。

このように、乗車券を様々な事業者が自社ビジネスで自由に使えるようになることを、“乗車券のオープン化”と定義し、プラットフォームのコンセプトとしている。

現在、このプラットフォームによって利用者、交通事業者、サービス事業者が実際にベネフィットを享受できるかを検証する実証実験を計画している。コンセプトが実証されれば、本格サービスインに向け、実証実験で抽出した課題やVoC (Voice of Customer) を交通チケットプラットフォームのシステム・サービス開発にフィードバックしていく。

東芝インフラシステムズ(株)

倉庫内業務をサポートする棚搬送ロボットの最適運用ソフトウェア



棚搬送ロボットによる一連の作業
Series of operations performed by shelf picking robot

eコマース市場の伸長に伴う物流量の増加や、少子高齢化、感染症の流行などにより、物流事業者を取り巻く環境は厳しさを増しており、物流倉庫作業の機械化が求められている。

こうした背景から、東芝グループは、“人と機械のベストマッチ”をコンセプトに、“アセットライト”なロボット群と倉庫内のロボットや機器を管理・制御するWES (Warehouse Execution System) の開発を進めている。その一環として、物流倉庫作業の機械化・効率化の実現のため、AGV (無人搬送車) などの棚搬送ロボットにおける出庫処理と運行計画の最適化を目的とした最適運用ソフトウェアを開発した。

棚搬送ロボットの出庫処理の最適化では、オーダー処理順序を最適化することで、一つの棚から荷物を同時に取り出す割合 (ヒット率) の向上を図った。これにより、棚搬送ロボットが、倉庫内の棚を、商品のピッキングを作業者が行う場所 (WS : Work Station) まで搬送する間の待ち時間を削減できるため、スループットの向上が期待できる。実際に、他社製の棚搬送ロボットが稼働している物流倉庫のデータを用いてシミュレーションによる評価を行った結果、ヒット率は21%向上した。

また、運行計画の最適化では、ロボット同士による渋滞やデッドロックを回避可能な移動経路及び走行タイミングについて、実行可能な最適解を探索する運行制御技術を開発した。他社製の棚搬送ロボットが稼働している二つの物流倉庫に対して、ロボットの台数や出庫作業を行うステーション数を変化させ、①ロボットが棚を運ぶタスクの完了時間、②WSでの棚滞在率 (= 作業時間 / (作業時間 + 待機時間)), ③ロボットの稼働率を評価し、汎用性及び有用性を確認した。

これらの出庫処理及び運行計画の最適化技術により、出庫時の生産性^(注)が10%改善するというシミュレーション結果が得られた。今後は、実際の物流拠点への適用に向け、機能改善と更なる性能向上を進めていく。

(注) 出荷伝票に記載された商品明細を、1時間当たり何行処理可能かを示す指標 (行/時間)。
東芝レビュー. 2022, 77, 3, p.57-61.