

Fare Collection System using Contactless IC Cards

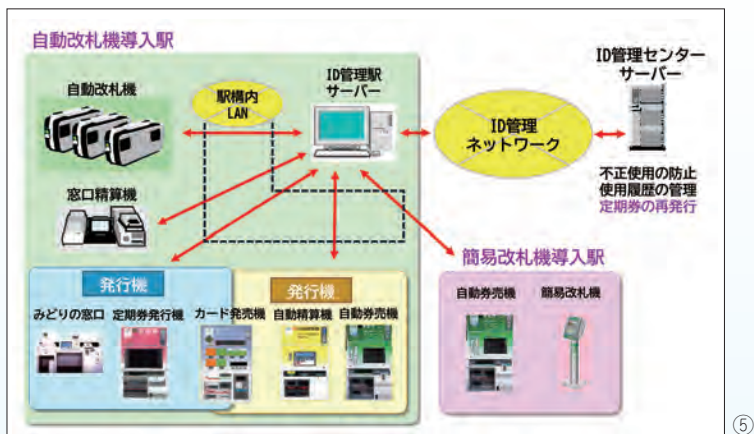
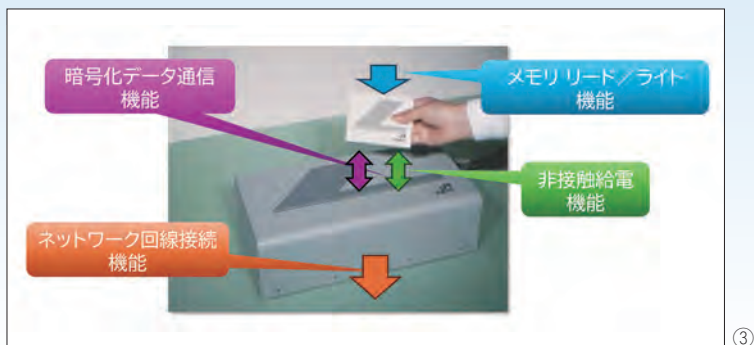
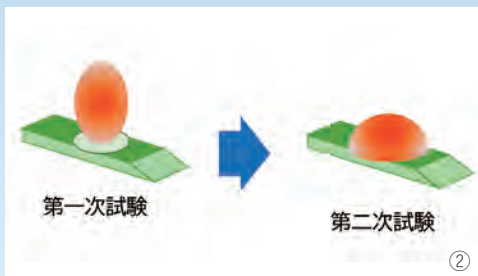


①

拡大と複雑化が進む鉄道交通網では、ラッシュ時や複雑な路線利用時でも利用者がストレスなく円滑に改札を通過できる革新的な出改札システムの開発が望まれていました。これを受けて公益財団法人 鉄道総合技術研究所（出改札システムの提唱と要素技術開発）、東日本旅客鉄道株式会社（大規模実用システム開発と運用）およびソニー株式会社（非接触ICカードの開発と製造）は、1987年（昭和62年）に技術開発を開始し、1998年に非接触ICカード出改札システムを完成して鉄道交通網への本格導入に至りました。

円滑な改札通過のために求められることは、利用者を立ち止まらせない、瞬時の運賃計算、ID管理、および、全ての改札機のネットワーク化です。そして、そのための技術的な課題は、改札機表面の所定空間における無線給電（これによりカードバッテリーを排除）、高速な通信とデータ更新（0.1秒以内）、通過阻害率の低減に必須なカード読み書き完遂のためのリトライ処理、および、セキュリティ対策です。本システムによって、大規模で複雑な路線網を利用者はストレスなく行き来でき、鉄道の利便性が格段に向上しました。また、従来改札機での乗車券詰まりへの対処や券吸込駆動機構が不要になったことで改札機の安定性と耐久性の向上に多大な効果をもたらしました。更には、本システムの電子マネー機能が商業施設へタッチ決済として普及し、社会の電子決済の発展に大きく貢献しました。

- ☆顕彰先 : 公益財団法人 鉄道総合技術研究所、東日本旅客鉄道株式会社、ソニー株式会社
- ☆所在地 : 〒185-8540 東京都国分寺市光町2-8-38（鉄道総合技術研究所）
- ☆ホームページ : <https://www.rtri.or.jp/>
- ☆アクセス（最寄駅）: JR国立駅



<写真・図提供：①③公益財団法人 鉄道総合技術研究所，②④⑤東日本旅客鉄道株式会社>

- ① 試作の非接触 IC カード出改札機
- ② 無線通信エリア
- ③ 出改札機の機能
- ④ 現在の非接触 IC カード出改札機
- ⑤ システム全体の基本構成（導入当時）