

東急電鉄株式会社向け定期券発行機(TID6000)

Season ticket issuing machine (TID6000) for TOKYU RAILWAYS

1. まえがき

これまで、東急電鉄株式会社にて定期券発行機TID5000を納入し、定期券発売窓口を設置していたが、このたび、更新機を納入することとなった。

更新にあたっては、従来機の操作性を踏襲しつつ、セキュリティの向上、PASMOモジュールの搭載、ICカードトレイの追加、改正割賦販売法の対応が求められた。これらに対応した更新機TID6000を紹介する。

2. 定期券発行機TID6000の構成

定期券発行機TID6000(図1)は発行機本体制御部、操作表示器、ファンクションボタン、ジャーナルプリンタ、客用表示器、ICカードトレイ、クレジットカード決済端末、入出金機で構成される。

鉄道定期券、バス定期券、IC乗車券の発行や払戻機能、チャージ、再発行登録、強制出場処理機能、定期券購入乗車票の発行機能を有する。

表1に概略仕様、表2に取扱券種、表3に主な業務を示す。



■ 図1 定期券発行機(TID6000)の外観

Fig.1 External appearance of the season ticket issuing machine (TID6000)

■ 表1 概略仕様

Table1 Basic specifications

項目	仕様
発行機 本体制御部	消費電力 待機時：0.5kVA以下 動作時：1.0kVA以下
	寸法 約850mm(幅)×750mm(高さ) ×725mm(奥行)
	発行時間 ICカード：6秒以下 磁気化券：4秒以下
	新券収納 ICカード：115枚 磁気化券：PET券225枚×2ホッパ ロール紙1巻
操作表示器	15インチフルカラー液晶 タッチパネル付 用途：係員操作のインターフェース
ファンクション ボタン	ボタン部発光 ブザー付 用途：係員操作のインターフェース
ジャーナル プリンタ	直接感熱式 用途：各種ログ・帳票の印字
客用表示器	7インチフルカラー液晶 用途：利用者への発売金額等の案内表示
ICカード トレイ	交通系IC媒体対応 用途：ICカード・モバイルIC媒体の処理
クレジットカード 決済端末	ICクレジットカード対応 用途：クレジットカード決済処理・利用伝票の印字
入出金機	取扱金種 国内10金種 ※二千円札は入金処理のみ対応
	計数速度 紙幣：入金5枚/秒、出金3枚/秒 硬貨：入金6枚/秒、出金990円/約3秒

■ 表2 取扱券種

Table2 Line of ticket

発行媒体	券種
ICカード	IC定期券(鉄道・バス)、IC乗車証、IC乗車券(PASMOなど交通系IC全国相互利用10カード)、インバウンド向けICカード
PET券	磁気定期券、磁気乗車証、IDカード
大型磁気化券	バスIC定期券内容控、再発行整理票、SF利用履歴、領収書、払戻証明書
エドモンソン券	定期券購入乗車票

■ 表3 主な業務
Table3 Main operation

項目	業務
定期券業務	正規発行, 発行取消, 再交付発行, 発行替え(磁気定期券→IC定期券), 払戻, 払戻取消, 一括発行, 一括入金, 定期券情報クリア, 新運賃問合せ
ICカード業務	新規発行, 発行取消, カード交換, チャージ, チャージ取消, 紛失/障害再発行登録, 紛失/障害再発行, 障害返金登録, 障害返金, サービス利用変更, 個人情報修正, SF券種変更(小児→大人), 強制出場, 無効カード回収
特殊券業務	定期券購入乗車票発行, 発行替え(磁気乗車証→IC乗車証), IDカード発行
入出金機業務	つり銭準備金投入, 金銭回収, 金銭投入, 金銭払出, 金銭表示, 両替
その他	係員認証, 係員締切, 締切, バージョン表示

3. セキュリティの向上

定期券発行機では利用客の個人情報やICカードの電子マネーの取り扱いなどにより、情報セキュリティの確保が求められている。

定期券発行機TID6000は日本鉄道サイバネティクス協議会、出改札システム委員会で制定されたセキュリティ評価認証を取得しており、情報資産の保護や上位システムとの相互認証などの業界標準のセキュリティ要件を満たしている。

また、定期券発行機の使用は係員一人一人が所持するIDカードの認証を必要としており、セキュリティに絡む操作履歴の記録も行っている。

4. PASMOモジュールの搭載

定期券発行機TID6000はPASMOモジュールを搭載している。PASMOモジュールとは、PASMO事業者向けの改札機を除く各駅務機器に必要なICカード判定機能、書込データ生成機能、IC精算運賃計算機能、上位駅サーバとの通信機能、およびこれらに必要な重要データの二重化、機密データの暗号化などの機能を有する。

PASMOモジュールは外部インターフェース(対定期券発行機制御部、対上位サーバ)が共通となっている。PASMOモジュールへの試験用シナリオデータの入力により、出力結果を他社製PASMOモジュールと突合(とつごう: 突き合わせて差異を比較する)検証が可能である。この突合検証により、検証精度の向上や検証の効率化を図っている。

5. ICカードトレイの追加

従来機では発行機へのICカード挿入により、カード情報の読み取りと書き込みを行っていた。ICカードトレイの追加により、ICカードに加えてモバイルIC媒体の取り扱いも可能となり、利用客へのサービスアップが図られた。また、発行機に比べカード搬送を行わないことによる処理時間の短縮、メンテナンス性の向上も図られた。

6. 改正割賦販売法の対応

改正割賦販売法の公布により、クレジット加盟店に対してカード番号等の適切な管理と不正使用対策が義務付けられることとなった。

従来機では、クレジットカードの磁気ストライプにより決済を行っていたが、改正割賦販売法の対応のためICチップ搭載クレジットカードに対応するクレジット決済端末を導入した。また、カード情報の非保持化にも対応している。

7. むすび

最後に、本定期券発行機の開発にあたり多大なるご指導を賜った東急電鉄株式会社、ならびにご協力いただいた関係各位に厚く御礼申し上げます。