

横浜市交通局向け定期券発行機(TID6000)

Season ticket issuing machine (TID6000) for Transportation Bureau, City of Yokohama

1. まえがき

これまで、横浜市交通局に定期券発行機TID5000を納入し、お客様サービスセンター(定期券発売窓口)および各駅事務室に設置していたが、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、従来機の要件に加え、入出金機の導入、セキュリティ向上、PASMOモジュールの搭載、利用客向けサービス改善および係員サポートの改善が求められた。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、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、入出場処理機能、普通券、各種回数券、団体乗車券の発行機能を有する。



■ 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350mm(幅)×650mm(高さ)× 725mm(奥行)
	発行時間	ICカード：6秒以下 磁気化券：3秒以下
	新券収納	ICカード：115枚
		磁気化券：PET券225枚×2ホッパー ロール紙1巻
	OS	Windows 7
クレジット	クレジットカードリーダー内蔵	
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	
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

3. 入出金機の導入

従来機では現金の取り扱いを係員が行っていた。入出金機の導入により、利用客からの受け取り金額の確認、つり銭や払い戻し金額の放出が自動化された。また、つり銭準備金や売上金は入出金機内に保管されるため、係員の負担が軽減された。

なお、入出金機への金銭の投入は、定期券などの発券前、発券後のいずれのタイミングでも可能とした。また、つり銭不足や金銭詰まりなどの対応中にも運用を継続できるよう、入出金機への金銭投入を必須とせず、入金を後回しとすることも可能とした。

クレジットカードの利用については、従来機どおり可能である。クレジットカードの読み取りは、従来機では発行機本体制御部とは別のユニットが必要であったが、発行機本体制御部でのクレジットカード読み取りを可能とした。

■ 表2 発行券種

Table2 Type of issuable ticket

発行媒体	券種
ICカード	IC定期券(鉄道・バス), IC乗車券
PET券	磁気定期券, IDカード
大型磁気化券	団体券(普通・学生), 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	普通券, 回数券(普通・昼間・土休日・放送大学・通信制高校)

■ 表3 主な業務

Table 3 Main operation

項目	業務
定期券業務	通常発行, 発行取消, 再発行, 発行替え(磁気→IC), 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, 再発行登録, サービス利用変更, オートチャージ設定, 個人情報修正, SF券種変更(小児→大人), 入場, 強制出場, 無効カード回収
乗車券業務	発行, 発行取消, 事前発行
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, 離席, 自動ログオフ, 係員締切, 締切, パージョン表示, IC運賃検索

4. 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。

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いる。また、セキュリティに絡む操作の履歴を記録している。

5. 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。

また、更新機ではIC運賃検索機能を追加した。本機能は駅名ボタンで入場駅、出場駅を設定することで、IC運賃を計算し運賃計算結果(運賃, 乗車経路)を表示するものである。定期券区間の設定も可能であり、定期券利用を考慮したIC運賃の検索も対応している。IC定期券を読み取りすることで、定期券区間を自動設定することもできる。

6. むすび

最後に、本定期券発行機の完成にあたり多大なるご指導を賜った横浜市交通局、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。