

東京都交通局向けIC駅端末(TID6000)

Season ticket issuing machine (TID6000) for Bureau of Transportation Tokyo Metropolitan Government.

1. まえがき

これまで、東京都交通局様の定期券発売所および各駅長事務室にIC駅端末TID5500を設置していたが、このたびIC駅端末TID5500の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、セキュリティ向上、PASMOモジュールの搭載、磁気企画券発行対応(裏面印字機能)、運賃検索機能が求められた。これらに対応した更新機IC駅端末TID6000を紹介する。

2. IC駅端末TID6000の構成

IC駅端末TID6000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、客用表示器で構成される。

定期券の紛失再発行や発行替え機能、磁気企画券(裏面印字)の発行機能を有する。

図1にTID6000の外観を表1に概略仕様を示す。



■ 図1 IC駅端末(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 ホッパロール紙1巻
	OS	Windows 7
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	

3. 磁気企画券の発行・裏面印字機能

IC駅端末TID6000は、磁気企画券(1日乗車券など)の前売り発行を行う。1日乗車券の表面には図柄が印刷されており、乗車券の裏面に乗車可能な範囲や有効期間などの情報を印字する。従来機では印字は表面のみであったが、更新機では裏面印字機構を追加し、発行する券種により表面印字または裏面印字を行う。また、どちらの印字を行う場合でも、裏面への磁気エンコードの書き込みが可能である。

磁気企画券の発行は手差し発行としている。券挿入口に券を挿入すると発券機構部内に券を取り込み、取り込んだ券に対して印字および磁気エンコード書き込みを行う。券を取り込んだ際に、券の磁気エンコードを読み取り、挿入向きを判断し正しい向きに挿入されていることを判定する。また、読み取った磁気エンコードの内容から企画券の種類を判断し、対象の企画券であることを判定する。

表2に発行券種を表3に主な業務を示す。

■ 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 IC乗車証
PET券	磁気定期券 磁気企画券

■ 表3 主な業務

Table3 Main operation

項目	業務
定期券業務	再発行(紛失、障害)、発行替え(磁気→IC)、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)、券面再印字、強制出場、無効カード回収
企画券業務	前売り発行
その他	領収書、係員締切、締切、バージョン表示、運賃検索(磁気、IC)

4. セキュリティの向上

IC駅端末TID6000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。

IC駅端末TID6000は日本鉄道サイバネティクス協議会、出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業界標準のセキュリティ要件を満たしている。

IC駅端末TID6000の使用は係員コードの入力を必要としている。セキュリティに絡む操作の履歴を利用者の識別情報と操作時刻に関連付けて記録している。

5. PASMOモジュールの搭載

IC駅端末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。また、IC運賃と同時に磁気運賃の検索も行ない、IC運賃および磁気運賃の計算結果の両方を表示する。

6. むすび

最後に、本IC駅端末TID6000の完成にあたり多大なるご指導を賜った東京都交通局様、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。