

附件 交通部多卡通電子票證驗票機功能需求規範

- 1□ 多卡通電子票證驗票機之功能，須符合台灣車載資通訊產業聯盟（以下簡稱TTIA）制定公告「營業大客車車載機週邊產業標準-多卡通電子票證模組（1.0版本）」（以下簡稱「多卡通電子票證模組產業標準」）之「3.4功能需求」規範，條列如下：
- 1.可接受國內之IC卡電子票證，符合交通部「電子票證系統之多功能卡片規劃書第二版」之票卡（包括：臺智卡、高捷卡與ETC卡）和悠遊卡，可提供8組（含）之SAM卡插槽，意即未來須可擴充到8張（含）IC卡電子票證。
 - 2.符合ISO14443 Type A、B無線通訊標準，且至少須可支援Mifare 無線通訊標準。
 - 3.IC卡讀寫模組須具備硬體金鑰保護機制。
 - 4.IC卡讀寫模組之SAM卡插槽符合ISO7816標準。
 - 5.IC卡在單一SAM卡交易模式並包含營運規則時，其扣款完成時間不得超過0.6秒；8種SAM卡交易模式不含營運規則時，其每張卡扣款完成時間不得超過0.8秒。
 - 6.多卡通電子票證系統可讀取八種不同種類非接觸式記憶卡，且在設計上考量日後其中部分票證公司將非接觸式記憶卡改為CPU卡後之混搭情形，仍能正常扣款且不影響各種功能之正常。且須具備整合及增加讀卡模組及SAM卡等的功能，即未來有新卡加入時，不用更換或重新認證原讀卡模組，便可增加使用新的交通電子票證。
 - 7.票卡感應區域內應皆能感應讀取，且須能無方向性讀寫卡片，感應距離在6公分以內（含）均可正常感應。
 - 8.須能於兩卡以上同時感應時，不予以處理，並顯示異常說明；且須能對同一票卡重複感應時不重複扣款，但能以人工方式處理目的性重複扣款。
 - 9.可依車種個別設定該車段次並分段收費，亦可依搭乘里程數進行費用計算，須具備營業設定（如：開班作業、司機管理、段次設定或里程計費、費率參數）、黑名單（至少支援所有票證公司共30萬筆黑名單）、路線及無效IC卡資料更新、程式與資料更新管理等功能。
 - 10.須具備營運管理功能（如：交易管理、查詢管理、班次管理、聲響管理等），並具備多卡通電子票證交易金額分類結算之統計功能。
 - 11.可依卡片之註記狀況（如：正常、黑名單、註銷等）正確運作，且可針對問題票卡發出警告訊息，並顯示異常及說明。
 - 12.可對不同票證身份別扣款並以不同聲響或燈號表示；須可顯示交易電子票證之票卡名稱、票種、交易金額、餘額、交易時間等資料，並可供司機與乘客同時閱讀，且於合理目視距離範圍內皆可清晰辨識。
 - 13.於同一電子票證系統上，當票卡前次交易資料寫入不完整時，若此電子票卡再次進行交易，須能回復票卡原始狀態並正確進行交易。

- 14.多卡通電子票證模組須於啟動時自動進行時間校正。
 - 15.管理者透過司機操作介面，可查詢系統相關資訊，如：程式版本號、IC卡讀寫模組韌體版本號等。
 - 16.可儲存至少七天之交易資料（每天最少3000筆交易資料）。
 - 17.具自我檢測功能與儲存營運資料記憶之檢核功能。
 - 18.具可蒐集讀取記憶模組之營運備存資料功能。
 - 19.須能將票證營運所須基本資料加密後儲存輸出，或透過無線加密傳輸。讀寫設備之通訊傳輸埠，須優先使用並整合車載機內之行動通訊模組（如GSM/GPRS/WCDMA/HSDPA或Wi-Fi/WiMAX等）或序列埠(如RS-232 / RS-422、USB等)，並以TTIA已公告之「營業大客車車載機產業標準」中所規範介面為主。
 - 20.須整合GPS定位功能，須優先使用並整合車載機內之GPS訊號，GPS所使用之I/O埠，以TTIA已公告「營業大客車車載機產業標準」中所規範介面為主。
 - 21.配合部分票證公司經營小額消費之CSC有安全強度之考量，電子驗票系統應遵循且涵蓋「電子票證應用安全強度準則」進行開發。
- 2□ 為有效整合車載週邊資源，多卡通電子票證驗票機須優先使用並整合車載機內行動通訊模組及GPS訊號。現有車載機未能滿足TTIA所公告「營業大客車車載機週邊產業標準」者，或未裝設車載機提供使用硬體資源時，多卡通電子票證驗票機可保留序列埠或通訊模組，以供交易資料輸出或備份之營運需求。但仍須同時滿足前述「多卡通電子票證模組產業標準」及「傳輸介面格式產業標準」，以確保未來車上車載機依公告產業標準升級或汰換時，多卡通電子票證模組仍可以轉換使用車載機所提供之硬體資源。
- 3□ 多卡通驗票機如有整合電子投幣機者，其整合之電子投幣機需至少包括以下功能：
1. 辨識合法新台幣硬幣的功能。
 2. 顯示硬幣投幣種類與金額的功能。
 3. 需具備硬幣付款金額結算統計功能。
- 4□ 多卡通電子票證驗票機至少應符合第一點所定之功能需求，但如客運業者依其實際營運需求另有要求增加功能需求者，並應符合之。
- 5□ 本規範第一點所訂功能需求之符合性驗證作業，本部另依規定公告委託TTIA辦理之。
- 6□ 臺北大眾捷運股份有限公司、高雄捷運股份有限公司及交通部臺灣鐵路管理局等因應公路公共運輸無縫轉乘服務需要之電子票證整合，其另有不同之功能需求規範，得以交通部另行核定之替代功能需求規範辦理。