

## ISO14443 標準中的非接觸型智慧卡 Type C 釋義

### · ISO14443 標準中的非接觸型智慧卡 Type C 釋義

Type C 由日本索尼公司研製。其 Felica 非接觸式智慧卡 ( 也稱“八達通卡” ) 及 RC-S 系列讀寫器成功地應用於香港的地鐵運營系統。新加坡 MRT ( 地鐵 ) /LRT ( 輕軌 ) /BUS 等公共交通系統 ( EasyLink ) 等也將/正在使用 SONY 公司的非接觸式智慧卡技術，作為交通一卡通使用。

SONY 公司的非接觸智慧卡技術在整個非接觸式智慧卡技術領域中獨樹一幟。其獨特的天線結構和技術，使其讀寫器的卡片讀寫距離可以非常穩定地達到 10cm 以上。其天線結構中鑲嵌的特殊材料 ( 鐵氧體等材料 ) 使其整個天線電磁場的讀寫距離非常均勻，沒有“死區”現象出現。香港地區以及新加坡陸路交通管理局等對 SONY 公司的技術產品使用後均表示了非常一致的滿意。

同時，SONY 非接觸智慧卡還有一個非常重要的特性，即資料寫操作挫敗時的資料憂恢復功能。在對卡片讀寫操作時，為了保證在同一時間內，多個資料塊的寫入操作僅用一個寫操作命令，因此當寫入這些資料塊時，寫入資料塊中任何一小部分如果出現寫入失敗的話，所有的資料塊內容將會自動返回到以前的狀態，也即資料被寫入之前的狀態 ( 內容 )。此時所有舊的資料仍然保留，新的準備寫入的資料 ( 已經出錯的資料 ) 將被丟棄。

項 目		數 據	
通信速度		211.875 kbps	
電源傳輸	頻 率	中心頻率	13.56 MHz
		頻偏(Frequency Tolerance)	小於±6.78kHz
		頻率範圍	13.56 MHz+(±6.78kHz)
	電能傳送 (Power Transfer)	輸出功率	350mW
		輸出功率偏差範圍	小於±3dB
		天線增益(Antenna Gain)	在±3dB 之內(-50dBi 時)
資料傳輸	讀寫器→卡片	中心頻率	13.56MHz
		頻率範圍	13.56MHz(±6.78kHz)
		調製方式(Modulation Method)	ASK
		調製幅度(Modulation Amplitude)	12%±2%
		位元編碼(Bit Coding)	Manchester(曼徹底斯特編碼)
		位元組編碼(Byte Coding)	NRZ(MSB First)
	卡片→讀寫器	中心頻率	13.56MHz
		頻率範圍	小於±250kHz
		調製方式(Modulation Method)	負載切換方式(load switching)
		調製幅度(Modulation Amplitude)	15%的初始負載(initial load)
		位元編碼(Bit Coding)	Manchester(曼徹底斯特編碼)
		位元組編碼(Byte Coding)	NRZ(MSB First)