加密防拷系統

Mifare / DESFire
加密防拷系統完整應用方案

V260401

目 錄

第一章 可靠且高性價比 (15693) 防拷 1

第二章 DESFire 的優勢 2

第三章 規格介紹

- Mifare系統卡片比較表 3
- SOR & DESFire加密各別特殊與區別 4

第四章 SOYAL 產品如何加密

- 支援產品 5
- 相關操作說明 5

第一章 可靠且高性價比(15693)防拷

ISO 15693 卡片目前市面上未出現克隆卡（Clone Card），所以指定控制器僅讀取 15693 格式卡片安全性較高。結合讀取距離遠、感應速度快等優勢，是兼具高安全性與高性價比的首選方案。

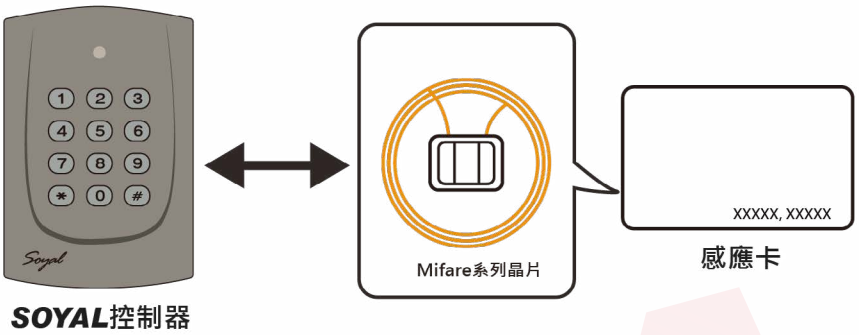
方案特色：

	高性價比(15693)防拷方案要點
適用產品	SOYAL 企業版 E 系列控制器
限定 ICODE 卡片	ISO 15693 卡片 / 鑰匙圈 （註：需啟用 **E 系列 8-Byte UID** 卡片讀取功能）
專用軟體	701ClientSQL(Hex64) (下載連結：SOYAL 軟體下載區)
專用韌體	可靠且高性價比的防拷專用韌體: APS727Ev5___V0406_XXXXXX 15693Only.STM APS837E____V0406_XXXXXX 15693Only.STM (下載連結：SOYAL 韌體下載區)

第二章 DESFire的優勢

市面上常見的感應卡頻率為125kHz(EM)與13.56MHz(Mifare)，Mifare DESFire 2代內建Mifare加密演算系統，支援與CPU卡相同的加密功能(3DES/MAC/AES)，用在門禁上等同 CPU卡而且價格只比Mifare稍高一點點，經濟又實惠。

Mifare應用架構:
控制器PCB(Print Circuit Board)上的RC500或RS522晶片，負責與Mifare卡片內的S50晶片通訊



卡機功能:

- 密碼裝載(加密):將指定的密碼載入卡機中指定的密碼區內，可用於後續的金鑰密碼驗證
- 詢卡: 當卡片進入RF範圍，卡機發出請求信號進行讀卡
- 防衝突: 從多張卡片選出一張卡來操作，又叫反碰撞、防重疊
- 選卡: 選中指定卡片，之後操作都是針對這張卡進行
- 驗證密碼: 密碼裝載後會執行密碼驗證，如果密碼相同才可以進行讀寫操作
- 讀卡: 將讀到的卡號或Block內之資料加以運算處理

第三章 規格介紹

Mifare系統卡片比較表

詳細介紹請見SOYAL官方YouTube頻道：感應卡片規格介紹

	DESFire	SOYAL DESFire	SOR	
卡片UID	7 Bytes	7 Bytes	4 Bytes	7 Bytes
加密性	3 DES(128bits)	3 DES(128bits)	Mifare Standard	
經銷層	自行定義File ID	不支援	6層經銷管理	
安全性	🔒🔒🔒 👑	🔒🔒🔒 👑	🔒	🔒🔒
防拷貝	★★★★★	★★★★★	★	★★★
軟體	323D Master	SOYAL 設定	Mifare key	
發卡機	DESFire發卡機 AR-837-P	SOYAL 發卡	USB 串列埠發卡器(支援NFC) AR-725-P	
成本	$ $ $	$ $	$ 👑	
推薦型號	AR-721-H / AR-725-H / AR-837-EE		所有Mifare卡機 👑	

SOR & DESFire加密各別特殊與區別

頻率	125kHz	13.56mHz		
射頻晶片	EM4001 and EM4095 compatible	Mifare	ISO15693	DESFire (EV1, EV2)
UID 長度	64 bits/128 bits	4 Bytes/7 Bytes	8 Bytes	7 Bytes
編碼型態	EM Standard	Mifare	ICode SLI	Desfire, 3DES, AES 128 bits
SOYAL 專利	—	SOR Mifare	—	SOYAL Desfire
通訊規範	ISO18000-2	ISO14443A	ISO15693	ISO14443-A, ISO7816-4
判讀距離	5-60 cm	1-5 cm	3-10 cm	1-5 cm
客製應用	0%	SOR MIFARE 90%~100%	0%	100%
安全性	★	★★	★★	★★★
成 本	$	$$	$$	$$$
效益比	★	★★	★★	★★★

第四章 SOYAL產品如何加密

支援產品

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>125kHz</th><th colspan="3">13.56mHz</th></tr>
<tr><td colspan="2">射頻晶片</td><td>EM4001 and EM4095 compatible</td><td>Mifare</td><td>ISO15693</td><td>DESFire (EV1, EV2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">硬體</td><td>讀卡機</td><td>
SOYAL 全系列
125kHz 讀卡機</td><td colspan="3">
SOYAL 家用版(H系列)控制器
可讀寫 13.56Mhz 高頻晶片 (Mifare, DESFire) and read NFC

SOYAL 企業版(E系列)控制器
可讀寫 全系列 13.56Mhz 高頻晶片
(Mifare, DESFire, Felica, ISO15693)</td></tr>
<tr><td>客製編程
(加密/消費)</td><td>—</td><td>
USB 串列埠發卡器(支援NFC)
AR-725P</td><td>—</td><td>
DESFire 發卡機
AR-837PD</td></tr>
<tr><td colspan="2">軟體</td><td>—</td><td>323D Master
(SOR Mifare: SOR Tools & Mifare Key)</td><td>—</td><td>323D Master</td></tr>
</table>

相關操作說明

- 使用控制器編輯母卡或使用軟體323D Master設定DESFire參數，詳細操作步驟請見: 323D Master 說明書
- SOR、Layer經銷層、如何得知案場已施作SOR加密、遺失SOR密碼、取消SOR卡機操作方法請見SOYAL官網: FAQ-承接已做SOR加密之案場注意事項詳細 或 FAQ-SOR加密卡片處理方式
- 已啟用讀取特定DesFire的SOYAL企業版讀卡機如何搭配通訊協定作為DesFire加密發卡機
- 茂旭企業版(E系列)讀卡機如何搭配通訊協定啟用讀取特定DesFire加密卡片功能