



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M462913 U

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：101224417

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 12 日

(51) Int. Cl. : G06Q20/38 (2012.01)

G06Q20/30 (2012.01)

(30) 優先權：2011/07/13 中國大陸

201110196045.7

(71) 申請人：中國銀聯股份有限公司(中國大陸) (CN)

中國大陸

(72) 新型創作人：張志波 (CN)；徐燕軍 (CN)；單長勝 (CN)；于曉濱 (CN)；俞紋雯 (CN)；曹宇 (CN)

(74) 代理人：林志剛

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：2 共 14 頁

(54) 名稱

資料處理及存儲裝置

(57) 摘要

本創作提出了一種資料處理及存儲裝置，該資料處理及存儲裝置包括主控制器、主存儲器、安全單元(SE)和至少一個通用埠，其中，該資料處理及存儲裝置進一步包括第一附加埠，該安全單元(SE)可以透過該第一附加埠直接與外部設備互動，以完成資料的處理及存取。本創作所公開的資料處理及存儲裝置中的安全單元(SE)可以獨立地工作，而不受主存儲器是否正在進行資料讀寫的影響，並且支持單線協議(SWP)。

- 1 . . . 主控制器
- 2 . . . 主存儲器
- 3 . . . 安全單元

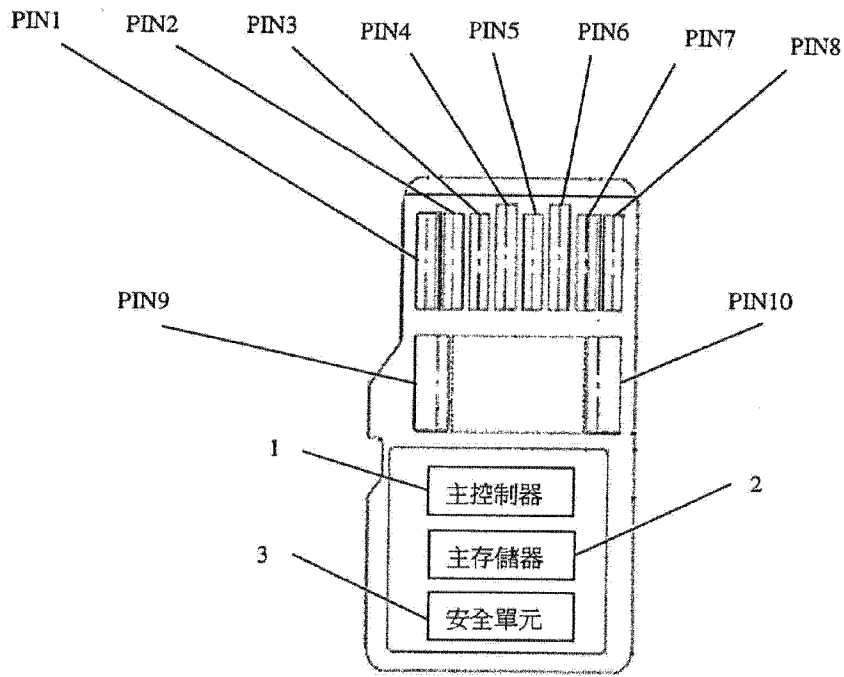


圖 1

新型專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

101254417

原申請案號：101125099

※申請日：101年07月12日

※IPC分類：G06Q 20/38 (2012.01)

G06Q 20/30 (2012.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

資料處理及存儲裝置

二、中文新型摘要：

本創作提出了一種資料處理及存儲裝置，該資料處理及存儲裝置包括主控制器、主存儲器、安全單元 (SE) 和至少一個通用埠，其中，該資料處理及存儲裝置進一步包括第一附加埠，該安全單元 (SE) 可以透過該第一附加埠直接與外部設備互動，以完成資料的處理及存取。本創作所公開的資料處理及存儲裝置中的安全單元 (SE) 可以獨立地工作，而不受主存儲器是否正在進行資料讀寫的影響，並且支持單線協議 (SWP)。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

1：主控制器

2：主存儲器

3：安全單元

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作關於資料處理及存儲裝置，更具體地，是關於支持單線協議的資料處理及存儲裝置。

【先前技術】

目前，隨著近場通信（NFC）技術的日益發展和普及，以及不同領域的業務種類的日益豐富（例如金融交易領域），基於 NFC 技術的移動支付方案變得越來越重要。

通常，現有的移動支付方案大體上分為如下兩類：（1）基於 SIM 卡的 NFC 方案，在該方案中，將非接觸天線、非接觸通信前端（CLF）整合在手機上，而安全單元（SE）被整合在 SIM 卡中，並透過特定的資料通信協議（例如單線協議（SWP））進行通信；（2）基於 SD 卡的遠端移動支付方案，在該方案中，安全單元（SE）被整合在 SD 卡中，使用特定的客戶端應用程序以透過調用標準 SD 卡的文件界面的方式實現對安全單元（SE）的訪問，從而完成遠端移動支付。

然而，前述第一種方案存在如下問題：由於現有的 SIM 卡存儲容量較小（通常為 80-100k），因此不能支持並發處理，從而不利於擴展基於 NFC 技術的多個業務種類的移動支付應用。

前述第二種方案存在如下問題：由於需要使用特定的客戶端應用程序以透過調用標準 SD 卡的文件界面的方式

實現對安全單元（SE）的訪問，故不能支持基於 NFC 技術的移動支付應用；安全單元（SE）與 SD 卡中的主控制器（即 SDC）和主存儲器（即 FLASH 存儲器）共享 SD 卡界面的供電，故可能導致安全單元（SE）的供電不足或受到影響，以致于不能正常工作；由於對安全單元（SE）的訪問需要調用 SD 卡的文件界面，故在 SD 卡正在進行資料讀寫期間，外部設備將無法訪問安全單元（SE），從而使交易時間受限。

因此，存在如下需求：提供一種支持單線協議（SWP）的資料處理及存儲裝置以及包括所述資料處理及存儲裝置的移動終端。

【新型內容】

為了解決上述現有技術方案中所存在的問題，本創作提出了一種資料處理及存儲裝置。

本創作的目的是通過以下技術方案實現的：

一種資料處理及存儲裝置，所述資料處理及存儲裝置包括主控制器、主存儲器、安全單元（SE）和至少一個通用埠，其中，所述主控制器基於第一通信協議控制所述主存儲器和/或所述安全單元（SE）透過所述至少一個通用埠與第一外部設備互動，以完成資料的處理及存取；

其中，所述資料處理及存儲裝置進一步包括第一附加埠，所述安全單元（SE）基於第二通信協議並通過所述第一附加埠與第二外部設備互動，以完成資料的處理及存

取。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述資料處理及存儲裝置進一步包括第二附加埠，所述安全單元（SE）通過所述第二附加埠而被供電。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述第二通信協議是單線協議（SWP）。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述第一通信協議是安全數碼（SD）卡界面協議。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述至少一個通用埠是所述安全數碼（SD）卡界面協議中定義的8個觸點PIN1-8。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述第一外部設備是移動裝置中的基帶晶片。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述第二外部設備是近場通信（NFC）控制晶片。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述安全單元（SE）用於處理及存儲安全性資訊資料，其中，所述處理包括基於資料的運算。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述主存儲器是FLASH存儲器。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述資料處理及存儲裝置具有常規的SD卡的形狀。

在上面所公開的方案中，較佳地，所述8個觸點PIN1-8成一排排列，而所述第一附加埠和所述第二附加埠以另

一排的形式排列。

本創作的目的還透過以下技術方案實現：

一種包括前面所述的資料處理及存儲裝置的移動終端。

本創作所公開的資料處理及存儲裝置具有如下優點：

(1) 安全單元 (SE) 可以獨立地工作，而不受主存儲器是否正在進行資料讀寫的影響；(2) 支持單線協議 (SWP)，可以與近場通信 (NFC) 控制晶片直接通信；(3) 具有較大的容量，因此可以擴展基於 NFC 技術的多個業務種類的移動支付應用。

【實施方式】

圖 1 是根據本創作的實施例的資料處理及存儲裝置的示意性結構圖。如圖 1 所示，本創作所公開的資料處理及存儲裝置包括主控制器 1、主存儲器 2、安全單元 (SE) 3 和至少一個通用埠 (PIN1-8)，其中，所述主控制器 1 基於第一通信協議控制所述主存儲器 2 和 / 或所述安全單元 (SE) 3 透過所述至少一個通用埠與第一外部設備互動，以完成資料的處理及存取，並且所述資料處理及存儲裝置進一步包括第一附加埠 (PIN9)，所述安全單元 (SE) 3 基於第二通信協議並通過所述第一附加埠 (PIN9) 與第二外部設備互動，以完成資料的處理及存取。

較佳地，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述資料處理及存儲裝置進一步包括第二附加埠 (PIN10)

），所述安全單元（SE）3 透過所述第二附加埠（PIN10）而被供電。其中，示例性地，所述第二附加埠（PIN10）的供電電壓來自近場通信（NFC）控制晶片（例如無接觸前端 CLF）。

較佳地，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述第二通信協議是單線協議（SWP）。

較佳地，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述第一通信協議是安全數碼（SD）卡界面協議。

示例性的，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述至少一個通用埠是所述安全數碼（SD）卡界面協議中定義的 8 個觸點 PIN1-8。

示例性的，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述第一外部設備是移動裝置中的基帶晶片。

示例性的，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述第二外部設備是近場通信（NFC）控制晶片（例如無接觸前端 CLF）。

示例性的，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述安全單元（SE）3 用於處理及存儲安全性資訊資料（例如用於金融交易認證的資料）。其中，所述處理包括基於資料的運算（例如加解密運算）。

示例性的，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述主存儲器 2 是 FLASH 存儲器。

示例性的，如圖 1 所示，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述資料處理及存儲裝置具有常規的 SD

卡的形狀。

圖 2 是示出了根據本創作的實施例的資料處理及存儲裝置的端點（觸點）的佈局的示意圖。如圖 2 所示，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，所述 8 個觸點 PIN1-8 成一排排列，而所述第一附加埠（PIN9）和所述第二附加埠（PIN10）以另一排的形式排列。

示例性地，表 1 示出了所述觸點 PIN1-10 的定義。

表1

PIN 序號	名稱	類型	功能說明
1	DAT2	I/O	資料線[Bit 2]
2	CD/DAT3	I/O	卡片偵測/資料線[Bit 3]
3	CMD	P	指令/響應
4	VCC	P	供電電壓
5	CLK	I	時鐘
6	VSS	G	接地
7	DAT0	I/O	資料線[Bit 0]
8	DAT1	I/O	資料線[Bit 1]
9	SWPIO	I/O	SWP 資料線
10	VCCSWP	P	來自於 CLF 的供電電壓

示例性的，本創作所公開的資料處理及存儲裝置的基本工作原理如下：所述主控制器 1 基於第一通信協議（例如安全數碼（SD）卡界面協議）控制所述主存儲器 2（例如 FLASH 存儲器）和/或所述安全單元（SE）3 通過所述至少一個通用埠（例如觸點 PIN1-8）與第一外部設備（例如移動終端的基帶晶片）互動，以完成資料的處理及存取

；所述安全單元（SE）3基於第二通信協議（例如 SWP 協議）並透過所述第一附加埠（PIN9）與第二外部設備（例如無接觸前端 CLF）互動，以完成資料的處理及存取，其中，所述安全單元（SE）3通過所述第二附加埠（PIN10）而被供電。由上可知，在本創作所公開的資料處理及存儲裝置中，示例性地，所述安全單元（SE）通過觸點 PIN9 而實現單線協議（SWP），並通過觸點 PIN10而獲得與原有的 SD 卡供電系統相隔離的專用供電，因此，所述安全單元（SE）可以獨立地工作，而不受當前 SD 卡是否正在進行資料讀寫的影響。

示例性地，在移動支付領域，當移動終端使用了本創作所公開的資料處理及存儲裝置時，所述移動終端可以完成如下功能：在使用 SD 卡進行遠端支付時，客戶端應用程序對 SD 卡內的安全單元（SE）的訪問仍然通過原有的安全數碼（SD）卡界面協議中定義的 8 個常規觸點 PIN1-8；而在近場進行現場支付時，所述安全單元（SE）使用 SWP 協議直接通過觸點 PIN9與所述移動終端內的 NFC 控制晶片（例如無接觸前端 CLF）進行通信，所述 NFC 控制晶片隨後進行協議轉換（即將 SWP 協議轉換為非接觸通信協議），從而與受理終端進行互動，以實現交易功能。

示例性地，在移動支付領域，當移動終端使用了本創作所公開的資料處理及存儲裝置時，所述移動終端還可以完成如下功能：當將本創作所公開的資料處理及存儲裝置插入所述移動終端時，不需要開機就可以實現所述安全單

元（SE）的正常運行從而完成基於 NFC 技術的交易功能。

此外，本創作也意在保護包括前面所述的資料處理及存儲裝置的移動終端。

儘管本創作是通過上述的較佳實施方式進行描述的，但是其實現形式並不局限於上述的實施方式。應該認識到：在不脫離本創作主旨和範圍的情況下，本領域技術人員可以對本創作做出不同的變化和修改。

【圖式簡單說明】

結合附圖，本創作的技術特徵以及優點將會被本領域技術人員更好地理解，其中：

圖 1 是根據本創作的實施例的資料處理及存儲裝置的示意性結構圖；

圖 2 是示出了根據本創作的實施例的資料處理及存儲裝置的端點（觸點）的佈局的示意圖。

【主要元件符號說明】

- 1：主控制器
- 2：主存儲器
- 3：安全單元

六、申請專利範圍：

1. 一種資料處理及存儲裝置，該資料處理及存儲裝置包括主控制器、主存儲器、安全單元（SE）和至少一個通用埠，其中，該主控制器基於第一通信協議控制該主存儲器和/或該安全單元（SE）透過該至少一個通用埠與第一外部設備互動，以完成資料的處理及存取；

其特徵在於，該資料處理及存儲裝置進一步包括第一附加埠，該安全單元（SE）基於第二通信協議並透過該第一附加埠與第二外部設備互動，以完成資料的處理及存取。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該資料處理及存儲裝置進一步包括第二附加埠，該安全單元（SE）透過該第二附加埠而被供電。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該第二通信協議是單線協議（SWP）。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該第一通信協議是安全數碼（SD）卡界面協議。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該至少一個通用埠是該安全數碼（SD）卡界面協議中定義的 8 個觸點 PIN1-8。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該第一外部設備是移動裝置中的基帶晶片。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的資料處理及存儲裝

置，其中，該第二外部設備是近場通信（NFC）控制晶片。

8.如申請專利範圍第 7 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該安全單元（SE）用於處理及存儲安全性資訊資料，其中，該處理包括基於資料的運算。

9.如申請專利範圍第 8 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該主存儲器是 FLASH 存儲器。

10.如申請專利範圍第 9 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該資料處理及存儲裝置具有常規的 SD 卡的形狀。

11.如申請專利範圍第 10 項所述的資料處理及存儲裝置，其中，該 8 個觸點 PIN1-8 成一排排列，而該第一附加埠和該第二附加埠以另一排的形式排列。

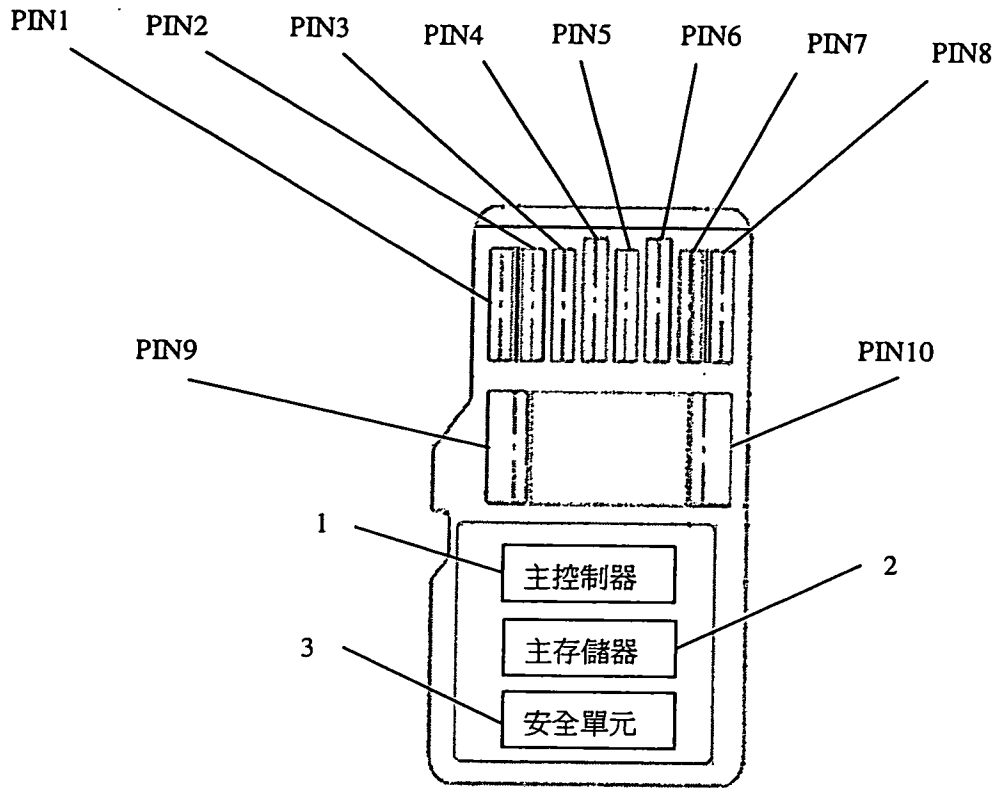


圖 1

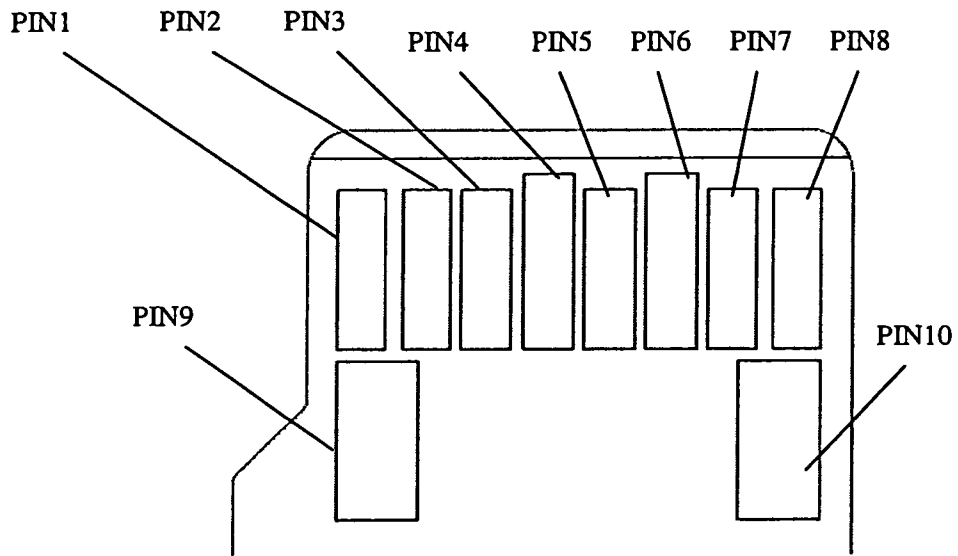


圖 2