



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I498741 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：101111117

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 29 日

(51)Int. Cl. : G06F13/14 (2006.01) G06F9/44 (2006.01)
G06K19/067 (2006.01)

(71)申請人：蔡毓芬(中華民國) TSAI, IRENE (TW)

新北市林口區文化二路 1 段 216 號 6 樓

周一芬(中華民國) CHOU, YI FEN (TW)

基隆市仁愛區華四街 18 之 1 號 2 樓

(72)發明人：蔡毓芬 TSAI, IRENE (TW)；周一芬 CHOU, YI FEN (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW	201018193A	EP	2251986A1
US	2005/0096988A1	US	2009/0060219A1

審查人員：林彥廷

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：6 共 32 頁

(54)名稱

訊號傳輸方法、交易訊息顯示方法及行動裝置

(57)摘要

一種訊號傳輸方法，係於一控制模組中執行，該控制模組包括多數個輸入輸出埠，且其中二輸入輸出埠分別電連接一輸入模組及一輸出模組，本訊號傳輸方法是先接收一由輸入模組所傳送的訊號；接著，控制單元根據該訊號中的一旗標與控制單元內程式設定的旗標而判斷是否將訊號傳送至輸出模組，若是，則使輸入模組與輸出模組電連接，以供輸入模組與輸出模組相互通訊；若否，則判斷該訊號是否包含多通道管理指令，若是，則根據多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟，並將其餘通道關閉；否則根據該訊號的類型，執行對應的處理程序。

S21~S27 . . . 步驟
S271~S275 . . . 步驟

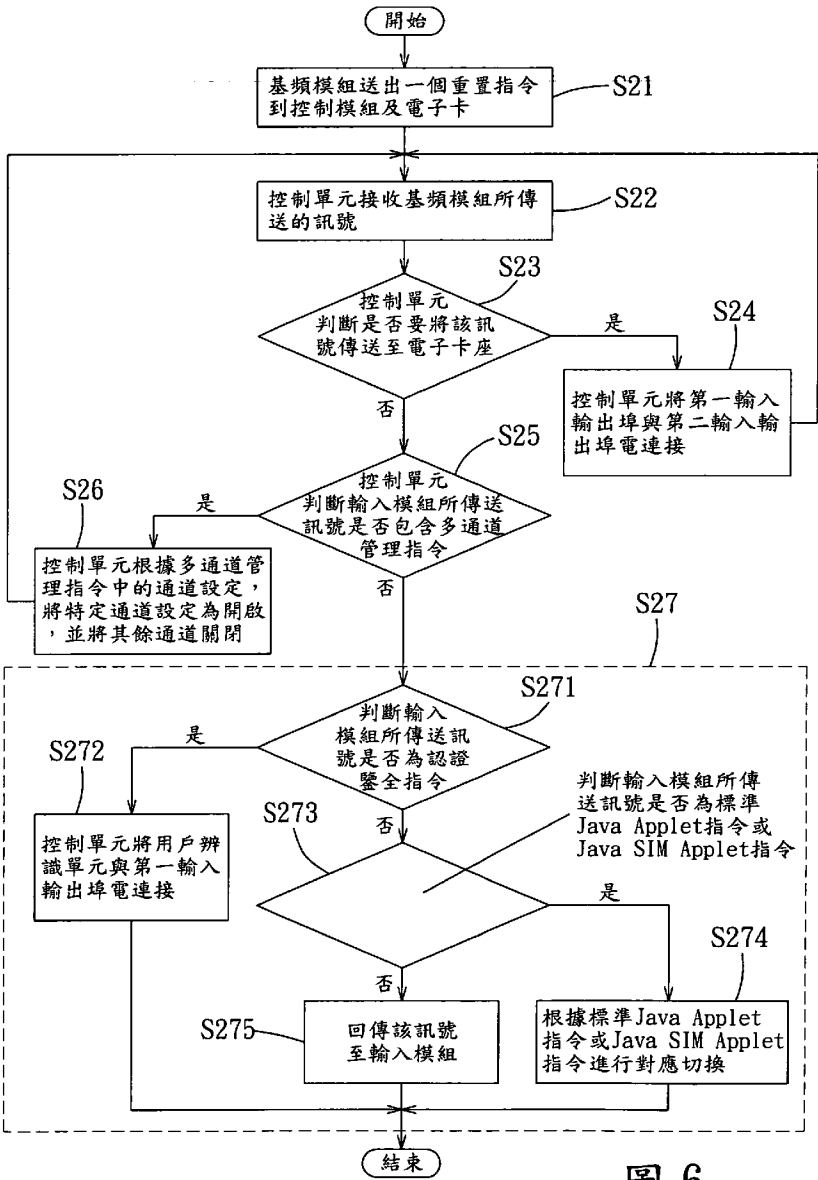


圖 6

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101111117

※申請日：101.3.29

※IPC 分類：G06F 13/14 (2006.01)

G06F 9/44 (2006.01)

G06K 19/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

訊號傳輸方法、交易訊息顯示方法及行動裝置

二、中文發明摘要：

一種訊號傳輸方法，係於一控制模組中執行，該控制模組包括多數個輸入輸出埠，且其中二輸入輸出埠分別電連接一輸入模組及一輸出模組，本訊號傳輸方法是先接收一由輸入模組所傳送的訊號；接著，控制單元根據該訊號中的一旗標與控制單元內程式設定的旗標而判斷是否將訊號傳送至輸出模組，若是，則使輸入模組與輸出模組電連接，以供輸入模組與輸出模組相互通訊；若否，則判斷該訊號是否包含多通道管理指令，若是，則根據多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟，並將其餘通道關閉；否則根據該訊號的類型，執行對應的處理程序。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 6 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S21~S27 步驟

S271~S275 步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種訊號傳輸方法，特別是指一種應用多輸入輸出埠(I/O)於 Java 卡虛擬機架構的訊號傳輸方法。

【先前技術】

參閱圖 1，為現今行動裝置中的電路方塊示意圖，該行動裝置 900 包含一基頻模組 910 及一電連接於基頻模組 (Base Band)910 的電子卡座 920。一般來說，用戶識別模組 (Subscriber Identity Module, SIM)卡是電信業者針對行動網路入網所需而指定的，通常會置於電子卡座 920 中，並與基頻模組 910 電連接。

但是隨著行動終端設備上的應用越趨於多樣性，以及商務環節的複雜性增加，越來越多的行動終端服務必須使用有別於 SIM 應用的認證服務，故需要另一組認證的機制，但是目前行動終端設計只設計了一個電子卡座 920 僅供行動終端做入網使用，並無法符合多樣性應用的需求。

為了解決上述問題，現今行動裝置 900 所採用的解決方式主要有三種，第一種是將認證機制置入安全數位 (Secure Digital, SD)卡的卡槽中，但是整個 SD 卡的通訊協定與認證用採用的 ISO 7816 協定，在整合上會發生存取的問題與終端應用程式針對不同系統開發與版本管理的兼容性與維護的問題，對於目前現存上萬種的行動裝置 900，此種整合方式，並不利於行動商務上的應用與推廣，況且有

些許多行動裝置 900 並不具備 SD 卡的卡槽，例如：iPhone。

第二種解決方式是將認證機制置入通用序列匯流排(Universal Serial Bus, USB)外接槽中，但是 USB 同樣有終端應用程式針對不同系統開發與版本管理的兼容性及維護的問題，同樣不利於行動商務上的應用推廣。

第三種解決方式是將一種薄膜卡貼到 SIM 卡上方，使用者利用通訊協定的選取來區別不同電信業者的認證安全機制與協定，但是此方式存在了一種問題，即用戶識別模組(SIM)本身的元件具有一定厚度，造成行動裝置 900 的背蓋無法蓋合，且不同家電信業者的薄膜卡也不能相互使用，仍有適配性的問題。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可以應用於 Java 卡虛擬機架構執行多輸入輸出埠控制的訊號傳輸方法。

於是，本發明訊號傳輸方法，係於一控制模組中執行，該控制模組包括多數個輸入輸出埠，且其中二輸入輸出埠分別電連接於一輸入模組及一輸出模組，該訊號傳輸方法包含以下步驟：

(A)接收由輸入模組所傳送的訊號；

(B)控制單元根據輸入模組所傳送訊號中的一旗標與控制單元內程式設定的旗標而判斷是否將訊號傳送至輸出模組，若是，則使輸入模組與輸出模組電連接，以供輸入模組與輸出模組相互通訊，並返回步驟(A)；若否，則直接執

行步驟(C)；

(C)判斷輸入模組所傳送訊號是否包含一多通道管理指令，若是，則根據多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟，並將其餘通道關閉，並返回步驟(A)；若否，則執行步驟(D)；及

(D)根據輸入模組所傳送訊號的類型，執行對應的處理程序。如此，在整個交易的過程中，控制單元會根據輸入模組所傳輸的訊號的內容，例如：終端認證鑒全認證指令、應用程式的呼叫指令，或是 EMV 銀行卡的認證鑒全服務指令等，而執行多輸入輸出埠之間的切換，以配合使用者進行交易。

更詳細地說，控制模組還包括一供至少一程式存放的程式儲存區及一用戶辨識單元，步驟(D)包括以下子步驟：

(D-1)判斷輸入模組所傳送訊號是否為一認證鑒全指令，若是，則控制模組使用戶辨識單元與輸入模組電連接，以供用戶辨識單元與輸入模組相互通訊；若否，則執行步驟(D-2)；

(D-2)判斷輸入模組所傳送訊號是否為一標準 Java Applet 指令，若是，則控制模組使程式儲存區與其他輸入輸出埠電連接，以供程式儲存區與其他輸入輸出埠相互通訊；若否，則執行步驟(D-3)；及

(D-3)控制單元回傳訊號至輸入模組。

此外，本訊號傳輸方法還包含一位於步驟(A)之前的步驟(E)，輸入模組在需要重置控制單元及輸出模組時會傳送

一重置指令至控制單元。

輸入模組可為一基頻模組、一天線模組或為各種與 ISO7816/UART 相關的輸入裝置；輸出模組可為一電子卡座、電子卡或標準 ISO7816 輸入輸出模組或元件。

此外，本發明之另一目的，即在提供一種可執行上述訊號傳輸方法的行動裝置。

本發明行動裝置，包含一可接收一訊號的輸入模組、一輸出模組，以及一控制模組。

控制模組包括多數個輸入輸出埠、一電連接於該等輸入輸出埠的控制單元，及一電連接於控制單元且供至少一程式存放的程式儲存區，其中二輸入輸出埠分別電連接於輸入模組及輸出模組，其中，控制單元根據輸入模組所傳送訊號中的一旗標與控制單元內程式設定的旗標而判斷是否將該訊號傳送至輸出模組，若是，則使輸入模組與輸出模組電連接，以供輸入模組與輸出模組相互通訊；若否，則判斷輸入模組所傳送訊號是否包含一多通道管理指令，若是，則根據該多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟，並將其餘通道關閉；若否，則根據輸入模組所傳送訊號的類型，執行對應的處理程序。

由於控制模組是基於 Java 卡設計的積體電路應用晶片，具有程式的可攜性及安全區塊的儲存、認證、卸載等機制，且可以透過一全球平台(Global Platform)透過空中(On The Air, OTA)的方式進行更新與管理。此外，行動裝置還可包含一電連接於控制單元的用戶辨識單元，且控制模組

可製作於輸入模組中，並與輸入模組整合成同一晶片，並不以何種形式為限。

進一步來說，若輸入模組所傳送訊號未包含該多通道管理指令，則控制單元判斷輸入模組所傳送訊號是否為一認證鑒全指令，若是，則控制單元使用戶辨識單元與輸入模組電連接，以供該用戶辨識單元與該輸入模組相互通訊，且判斷輸入模組所傳送訊號是否為一標準 Java Applet 指令，若是，則控制單元使程式儲存區與其他輸入輸出埠電連接，以供程式儲存區與其他輸入輸出埠相互通訊，或透過特定 Java Applet 指令呼叫特定的程序去調用輸出模組中特定的服務指令與訊號流程，若控制單元判斷輸入模組所傳送訊號非為認證鑒全指令或標準 Java Applet 指令，則回傳該訊號至輸入模組。

因此，本控制模組可為 Java 卡的虛擬機架構，其會有獲取當前通訊鑒全指令的所在 IO 接腳區域狀態 (Get IO Status)、設定重置後通訊鑒全指令的認證單元所在 IO 接腳區域 (Set IO Status)，以及讓 Java 虛擬機上的應用程序能調用輸出模組之特定的服務指令與訊號流程 (Send Data to IO) 等功能。

更詳細地說，輸入模組包括一基頻模組及一天線模組，控制模組係包括三個輸入輸出埠，其分別為一電連接於輸入模組及控制單元的第三輸入輸出埠、一電連接於電子卡座及控制單元的第二輸入輸出埠，及一電連接於控制單元的第三輸入輸出埠，而行動裝置還包含一電連接於第

三輸入輸出埠的天線模組。其中，第三輸入輸出埠可透過控制單元電連接於程式儲存區或用戶辨識單元。

在另一實施例中，輸入模組包括一基頻模組及一天線模組，控制模組係包括一電連接於輸入模組及控制單元的第一輸入輸出埠、一電連接於電子卡座及控制單元的第二輸入輸出埠，及一電連接於控制單元的第三輸入輸出埠，行動裝置還包含一電連接於第三輸入輸出埠及輸入模組的無線通訊模組，以及一電連接於無線通訊模組的天線模組。且電子卡座包括一電源電壓接腳、一重置接腳、一時脈接腳、一地接腳、一編程電壓接腳、一訊號輸入/輸出接腳。其中，第三輸入輸出埠可透過控制單元電連接於程式儲存區或用戶辨識單元。

此外，無線通訊模組也可以支援單線通訊協定(Single Wire Protocol, SWP)協定、S2C(SigIn-SigOut-Connection)協定或 ISO14443 協定功能。

本發明之功效在於，可以配合使用者的應用而執行空中下載、發放、終止、作廢、重新申請用戶身份模組(SIM)/通用用戶身份模組(USIM)、非對稱加密認證鑒全算法與憑證、各國銀行/金融相關智能卡等個人化作業與安全性 Java 程式(Applet)應用管理，更增加行動裝置的靈活度，以符合使用者的各種使用需求。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可

清楚的呈現。

參閱圖 2，為本發明行動裝置之較佳實施例，本行動裝置 100 可為移動電話或個人數位助理(Personal Digital Assistant，PDA)等需要透過用戶識別模組(Subscriber Identity Module，SIM)與移動網路通訊的裝置。

行動裝置 100 包含一輸入模組、一及一控制模組 30。在本實施例中，輸入模組包括一基頻模組(base band)10 及一天線(Antenna)模組 40，當然也可以包括各種與 ISO7816/UART 相關的輸入裝置，不以本實施例為限，輸出模組為為供一電子卡 200 插設的電子卡座 20，或標準 ISO7816 輸入輸出模組或元件，電子卡 200 可為用戶識別模組(SIM)卡、EMV 銀行卡(利用以 Europay，萬士達卡(Master card)，Visa 所策畫之 IC 卡之信用、借方交易規格)等。

配合參閱圖 3，電子卡座 20 具有八個用以傳輸訊號的接腳(pin)，即 C1~C8，其中第一接腳 C1 為電源電壓(VCC)接腳、第二接腳 C2 為重置(Reset)接腳、第三接腳 C3 為時脈(CLK)接腳、第四接腳 C4 為未使用之預留接腳、第五接腳 C5 為地(GND)接腳、第六接腳 C6 為編程電壓(VPP)接腳、第七接腳 C7 為訊號輸入/輸出(I/O)接腳，及第八接腳 C8 為未使用之預留接腳。

控制模組 30 是基於 Java 卡設計的積體電路應用晶片(Chip)，且電連接於基頻模組 10 及電子卡座 20 之間，控制模組 30 包括多數個輸入輸出埠(I/O port)、一電連接於該等

輸入輸出埠的控制單元 34、一電連接於控制單元 34 的程式儲存區 35，及一電連接於控制單元 34 的用戶辨識單元 36。在本實施例中，控制模組 30 係包括三個輸入輸出埠，其分別為一電連接於基頻模組 10 的第一輸入輸出埠 31、一電連接於電子卡座 20 的第二輸入輸出埠 32，及一電連接於天線模組 40 的第三輸入輸出埠 33。

第一輸入輸出埠 31 係以 ISO-7816 協定與輸入模組 10 通訊，以相互傳輸資訊。

第二輸入輸出埠 32 用以與插設於電子卡座 20 的電子卡 200 通訊，以相互傳輸資訊。

第三輸入輸出埠 33 用以與天線模組 40 通訊，以相互傳輸資訊。

控制單元 34 用以根據基頻模組 10 所傳送之訊號的內容，控制將第一輸入輸出埠 31 與第二輸入輸出埠 32 電連接而供基頻模組 10 與電子卡 200 相互傳輸資訊，或者將程式儲存區 35 與第二輸入輸出埠 32 電連接而供應用程式與電子卡 200 相互傳輸資訊，或者將程式儲存區 35 與第一輸入輸出埠 31 電連接而供基頻模組 10 與程式儲存區 35 相互傳輸資訊，或者將用戶辨識單元 36 與第一輸入輸出埠 31 電連接而供基頻模組 10 與用戶辨識單元 36 相互傳輸資訊，或者將用戶辨識單元 36 與第二輸入輸出埠 32 電連接而供電子卡 200 與用戶辨識單元 36 相互傳輸資訊，或者將程式儲存區 35 與用戶辨識單元 36 電連接而供程式儲存區 35 與用戶辨識單元 36 相互傳輸資訊，或者將程式儲存區

35 與第三輸入輸出埠 33 電連接而供天線模組 40 與程式儲存區 35 相互傳輸資訊，或者將用戶辨識單元 36 與第三輸入輸出埠 33 電連接而供天線模組 40 與用戶辨識單元 36 相互傳輸資訊。

程式儲存區 35 提供至少一 Java 程式存放，該應用程式可由使用者配合電子卡 200 的類型而對應從空中(Over The Air, OTA)下載取得，其可為用戶識別應用開發工具(SIM Application Toolkit, STK)程式或 Java Applet 程式等。

用戶辨識單元 36 用以提供用戶身份模組(SIM)/通用用戶身份模組(USIM)等個人化數據儲存，該些數據可由空中下載取得。

在本發明中，控制模組 30 為一個具有多輸入輸出埠(即第一輸入輸出埠 31、第二輸入輸出埠 32 與第三輸入輸出埠 33)的控制晶片，其能根據基頻模組 10 所傳送之訊號類型，對應控制使基頻模組 10、電子卡 200、程式儲存區 35、用戶辨識單元 36、天線模組 40 任兩者之間相互溝通以傳輸資訊。再者，控制模組 30 是建構於 Java 卡的虛擬機架構上，可以使行動裝置 100 中其他同樣符合 Java 卡標準規範的應用程式，例如：EMV、PBOC、認證機構(Certificate Authority, CA)、公鑰基礎建設(Public Key Infrastructure, PKI)等，能移植到控制模組 30 的 Java 虛擬機上執行，且由於 Java 卡的虛擬機架構為一個可支持全球平台(Global Platform)的架構，具有空中更新的能力，可更新控制模組 30 中程式儲存區 35 的應用程式、安全認證元件及系統，或

更新用戶識別單元 36 中的認證資訊等，是一個安全性的電路元件(Security Element)。特別說明的是，控制模組 30 可製作於基頻模組 10 中；並與輸入模組 10 整合成同一晶片，也可以獨立為單一晶片，並不以何種製作方式為限。

此外，本實施例之行動裝置 100 之態樣也可如圖 4 所示，行動裝置 100 還包含一電連接於輸入模組 10、第三輸入輸出埠 37 及天線模組 40 的無線通訊模組 50。參閱圖 3 及圖 4，在此態樣中，天線模組 40 係透過無線通訊模組 50 與第三輸入輸出埠 37 電連接，無線通訊模組 50 為一近距離無線通訊(Near Field Communication, NFC)模組，其包括一第一通訊接腳 51。無線通訊模組 50 的第一通訊接腳 51 係電連接於第三輸入輸出埠 33，使得控制模組 30 可與無線通訊模組 50 及天線模組 40 溝通，以相互傳輸資訊。其中，第三輸入輸出埠 33 與第一通訊接腳 51 之間的連接可以採用焊接、類比電路、多工器等方式，並不限於何種連接方式。

特別說明的是，無線通訊模組 50 也可以支援單線通訊協定(Single Wire Protocol, SWP)協定、S2C(SigIn-SigOut-Connection)協定或 ISO14443 協定功能。

參閱圖 2 及圖 5，本行動裝置 100 可提供電信業者(carrier operator)所對應的用戶識別模組(SIM)卡的功能與機制由空中發放或於行動裝置 100 出廠前內建在控制模組 30 的用戶辨識單元 36 中，使用者可於市面上購得後，透過空中將行動裝置 100 的門號啟動，並透過用戶辨識單元 36 而

執行通話、簡訊(SMS)等通訊功能，如此電子卡座 20 將可以不需要插設用戶識別模組(SIM)卡，而空出來的電子卡座 20 能讓銀行、三方支付認證公司、捷運等業者使用。

然而，由於控制模組 30 是基於 Java 卡設計的積體電路應用晶片，每個行動裝置 100 的控制模組 30 從工廠出廠前的產業鏈上，皆需要進行初始化的設定。工廠相關人員可利用讀卡機或初始化設備判斷控制模組 30 是否為一初始狀態(Native Status)，如步驟 S11。若控制模組 30 為初始狀態，表示控制模組 30 為一初始卡(Native Card)，則會進行初始化設定，將作業系統、卡片管理程式等軟體，以及相關使用者個人化數據載入至控制模組 30 中，如步驟 S12。若控制模組 30 非為初始狀態，即表示控制模組 30 已為 Java 卡(或為 Java 卡狀態)，則該控制模組 30 將不需要進行初始化設定，即結束流程。

接著參閱圖 2 及圖 6，當使用者在取得該初始化後的電子卡 200 並將該電子卡 200 插設於電子卡座 20 中，即可透過控制模組 30 的控制與程式儲存區 35 的銀行 Java 程式(Applet)進行交易。以下將詳細說明使用者在進行金融交易時，控制模組 30 所執行的細部流程。

步驟 S21，於使用者將行動裝置 100 開機後或主動重置時，基頻模組 10 在需要重置控制單元 34 及電子卡 200 時會送出一個重置(reset)指令到控制模組 30 及電子卡座 20 上的電子卡 200。

步驟 S22，控制單元 34 透過第一輸入輸出埠 31 接收輸

入模組 10 所傳送的訊號。

步驟 S23，控制單元 34 根據基頻模組 10 所傳送訊號中的一旗標(Flag)與控制單元內程式設定的旗標而判斷是否要將該訊號傳送至電子卡座 200，若判定該訊號需傳送至電子卡座 200，即表示該訊號係與 EMV 銀行卡或金融交易有關，則執行步驟 S24，之後返回步驟 S22 等待指令；否則直接執行步驟 S25。

步驟 S24，控制單元 34 將第一輸入輸出埠 31 與第二輸入輸出埠 32 電連接而供基頻模組 10 與電子卡 200 相互傳輸資訊。

步驟 S25，控制單元 34 將程式儲存區 35 與第一輸入輸出埠 31 電連接而供基頻模組 10 與程式儲存區 35 相互傳輸資訊，且控制單元 34 會判斷基頻模組 10 所傳送訊號是否包含多通道(Multi-Channel)管理指令，該多通道指令中包括多數個通道設定，而每一通道設定會對應程式儲存區 35 中指定的 Java Applet 程式。若基頻模組 10 所傳送訊號為多通道管理指令，則執行步驟 S26；若否，則執行步驟 S27。

步驟 S26，控制單元 34 根據多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟(ON)，並將其餘通道關閉(OFF)，並將執行中關閉的通道內訊息存入記憶體暫存區內。在本實施例中，控制單元 34 是將對應銀行 Java Applet 程式的通道開啟，且關閉其餘通道，並返回步驟 S22 等待指令。

步驟 S27，控制單元 34 根據輸入模組 10 所傳送訊號的

類型，控制切換單元 33 切換至對應的處理程序。在本實施例中，步驟 S27 可包括以下以步驟：

步驟 S271，控制單元 34 判斷輸入模組 10 所傳送訊號是否為一認證鑒全指令(例如：SIM/USIM Applet)，若是，即表示該訊號為全球移動通訊系統(Global System for Mobile Communications，GSM)指令，則執行步驟 S272；否則執行步驟 S273。

步驟 S272，控制單元 34 將用戶辨識單元 36 與第一輸入輸出埠 31 電連接而供基頻模組 10 與用戶辨識單元 36 相互傳輸資訊。

步驟 S273，控制單元 34 判斷基頻模組 10 所傳送訊號是否為標準 Java Applet 指令或 Java SIM Applet 指令，若是，則執行步驟 S274。若控制單元 34 判斷基頻模組 10 所傳送訊號不是 GSM 指令也不是標準 Java Applet 指令或 Java SIM Applet 指令，則認定為 Java 卡執行環境(Java Card Runtime Environment，JCRE)指令或測試指令，控制單元 34 會執行步驟 S275。

步驟 S274，控制單元 34 根據該標準 Java Applet 指令或 Java SIM Applet 指令將程式儲存區 35 與第一輸入輸出埠 31 電連接而供基頻模組 10 與程式儲存區 35 相互傳輸資訊，或將程式儲存區 35 與第二輸入輸出埠 32 電連接而供電子卡 200 與程式儲存區 35 相互傳輸資訊，或將程式儲存區 35 與第三輸入輸出埠 33 電連接而供天線模組 40 與程式儲存區 35 相互傳輸資訊，且在執行標準 Java Applet 時，可

透過特定 Java Applet 指令呼叫特定的程序去調用第二輸入輸出埠 32 電連接之電子卡 200 中特定的服務指令與訊號流程。。

步驟 S275，控制單元 34 透過第一輸入輸出埠 31 將該訊號回傳至基頻模組 10。當然，配合不同的設定，控制單元 34 也可以將該訊號回傳至步驟 S24，或遞交給特定 JCRE 電路執行，或透過特定 Java Applet 指令呼叫特定的程序去調用其特定的服務指令與訊號流程，並不以本實施例為限。

因此，透過上述步驟 S21 至步驟 S27，在整個金融交易的過程中，控制單元 34 會持續判斷基頻模組 10 所傳輸的訊號類型，例如：終端認證鑒全指令、應用程式的呼叫指令，或是 EMV 銀行卡的認證鑒全服務指令等，而不斷地將基頻模組 10 電連接於程式儲存區 35，或將程式儲存區 35 連接於電子卡座 20，或將基頻模組 10 電連接於電子卡座 20，或將天線模組 40 電連接於程式儲存區 35 等，只要是控制單元 34 無法辨識的指令，控制單元 34 皆會將該指令回傳至回傳給電子卡 200，若電子卡 200 亦無法辨識，則會回傳給基頻模組 10，以由行動裝置 100 中特定電路執行。此外，控制單元 34 還可以配合使用者的應用而執行空中發放、終止、作廢、重新申請用戶身份模組(SIM)/通用用戶身份模組(USIM)、非對稱加密認證鑒全算法與憑證、各國銀行/金融相關智能卡等個人化作業，更增加本控制模組 30 的靈活度，以符合使用者的各種使用需求。當然，上述流程

並不僅限於金融交易，通話、簡訊(SMS)等電信通訊，或認證機構(CA)/公鑰基礎建設(PKI)等認證/授權溝通皆可透過本流程完成認證及交易，並不以本實施例為限。

此外，本實施例之行動裝置 100 能透過全球平台針對程式儲存區 35 中各個 Java Applet 程式進行空中更新，對於此架構的電信業者或手機商來說，其能透過 TSM 與 OTA Applet 管理與電子卡 200 上行動商務業者(例如：銀行、認證機構、電信業者等)進行應用的安全與合作，如此多樣性的應用，可使行動裝置 100 能夠配合各國各領域的商務模式，可解決在行動終端設備在使用上日益多樣的商務環節與認證識別的問題。

參閱圖 2，本實施例之電子卡座 20 也可以插設用戶識別模組(SIM)卡，此時行動裝置 100 的通話、簡訊(SMS)等通訊功能是由用戶識別模組卡執行，控制單元 34 會根據基頻模組 10 所傳送之訊號類型，將第一輸入輸出埠 31 與第二輸入輸出埠 32 電連接而供基頻模組 10 與電子卡 200 相互傳輸資訊。而使用者可從空中下載對應各家銀行的 Java Applet 程式，行動裝置 100 會將該等 Java 程式儲存於程式儲存區 35，並藉由控制單元 34 的控制，使第一輸入輸出埠 31 與程式儲存區 35 電連接而供基頻模組 10 與 Java 程式通訊，以供使用者進行金融交易，故電子卡座 20 所插設的電子卡 200 類型及 Java Applet 程式皆可以配合使用者的使用需求而改變。

此外，參閱圖 2，圖 4 及圖 5，本實施例之第三輸出入

埠 33 亦可透過其電連接之天線模組 40 或無線通訊模組 50 接收其從無線非接觸銷售點(Point of Sale, POS)主機(例如：百貨公司的訊息發布 POS 機、銀行消費 POS 機、捷運公交匝道 POS 機等等)，將特定的訊息(如消費優惠訊息)傳遞到控制模組 30 之程式儲存區 35，使得特定的暫存程式可藉由行動裝置 100 內之應用程式(APPs)或其 STK 菜單主動顯示其相關交易或促銷訊息給使用者。使用者可以再行操作確認是否購買本服務。讓行動裝置 100 的應用程式(APPs)或 STK 菜單透過控制模組 30 之第一輸入輸出埠 31、程式儲存區 35、用戶辨識單元 36，或/及電連接第二輸入輸出埠 32 之電子卡 200 與後台交易系統(圖未示)互動完成本筆交易。

綜上所述，本發明行動裝置 100 藉由控制模組 30 為 Java 卡的虛擬機架構，其會有獲取當前通訊鑒全指令的所在輸入輸出接腳區域狀態(Get IO Status)、設定重置後通訊鑒全指令的認證單元所在輸入輸出接腳區域(Set IO Status)，以及讓 Java 虛擬機上的應用程序能調用輸出模組之特定的服務指令與訊號流程(Send Data to IO)等功能，且也可以配合使用者的應用而執行空中下載、發放、終止、作廢、重新申請用戶身份模組(SIM)/通用用戶身份模組(USIM)、非對稱加密認證鑒全算法與憑證、各國銀行/金融相關智能卡等個人化作業，更增加行動裝置的靈活度，以符合使用者的各種使用需求，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是說明現今行動裝置的電路方塊示意圖；

圖 2 是說明本發明行動裝置之較佳實施例；

圖 3 是說明電子卡座的接腳分布圖；

圖 4 是說明本發明行動裝置的另一種態樣；

圖 5 是說明電子卡在出廠前所執行的初始化設定流程；及

圖 6 是說明控制模組在執行交易時的訊號處理流程。

【主要元件符號說明】

S11~S12 步驟	32…………第二輸入輸出埠
S21~S27 步驟	33…………第三輸入輸出埠
S271~S275 步驟	34…………控制單元
100…………行動裝置	35…………程式儲存區
200…………電子卡	36…………用戶辨識單元
10…………基頻模組	40…………天線模組
20…………電子卡座	50…………無線通訊模組
30…………控制模組	51…………第一通訊接腳
31…………第一輸入輸出埠	

七、申請專利範圍：

1. 一種訊號傳輸方法，係於一控制模組中執行，該控制模組包括多數個輸入輸出埠，且其中二輸入輸出埠分別電連接於一輸入模組及一輸出模組，該訊號傳輸方法包含以下步驟：

(A)接收由該輸入模組所傳送的訊號；

(B)該控制單元根據該輸入模組所傳送訊號中的一旗標與該控制單元內程式設定的旗標而判斷是否將該訊號傳送至該輸出模組，若是，則使該輸入模組與該輸出模組電連接，以供該輸入模組與該輸出模組相互通訊，並返回步驟(A)；若否，則直接執行步驟(C)；

(C)判斷該輸入模組所傳送訊號是否包含一多通道管理指令，若是，則根據該多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟，並將其餘通道關閉，並返回步驟(A)；若否，則執行步驟(D)；及

(D)根據該輸入模組所傳送訊號的類型，執行對應的處理程序。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之訊號傳輸方法，還包含一位於該步驟(A)之前的步驟(E)，該輸入模組傳送一重置指令至該控制單元。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之訊號傳輸方法，其中，該控制模組還包括一供至少一程式存放的程式儲存區及一用戶辨識單元，該步驟(D)包括以下子步驟：

(D-1)判斷該輸入模組所傳送訊號是否為一認證鑒全

指令，若是，則該控制模組使該用戶辨識單元與該輸入模組電連接，以供該用戶辨識單元與該輸入模組相互通訊；若否，則執行步驟(D-2)；

(D-2)判斷該輸入模組所傳送訊號是否為一標準 Java Applet 指令，若是，則該控制模組使該程式儲存區與其他輸入輸出埠電連接，以供該程式儲存區與其他輸入輸出埠相互通訊；若否，則執行步驟(D-3)；及

(D-3)該控制單元回傳該訊號至該輸入模組。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之訊號傳輸方法，其中，該輸出模組可為一電子卡座、電子卡或標準 ISO7816 輸入輸出模組或元件。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之訊號傳輸方法，其中，該輸入模組可為一基頻模組、一天線模組或為各種與 ISO7816/UART 相關的輸入裝置。
6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之訊號傳輸方法，其中，該控制模組會有獲取當前通訊鑒全指令的所在輸入輸出接腳區域狀態、設定重置後通訊鑒全指令的認證單元所在輸入輸出接腳區域，以及讓虛擬機上的應用程序能調用該輸出模組之特定的服務指令與訊號流程的虛擬機功能指令。
7. 一種行動裝置，包含：
 - 一輸入模組，接收一訊號；
 - 一輸出模組；及
 - 一控制模組，包括多數個輸入輸出埠、一電連接於

該等輸入輸出埠的控制單元，及一電連接於該控制單元且供至少一程式存放的程式儲存區，其中二輸入輸出埠分別電連接於該輸入模組及該輸出模組，

其中，該控制單元根據該輸入模組所傳送訊號中的一旗標與該控制單元內程式設定的旗標而判斷是否將該訊號傳送至該輸出模組，若是，則使該輸入模組與該輸出模組電連接，以供該輸入模組與該輸出模組相互通訊；若否，則判斷該輸入模組所傳送訊號是否包含一多通道管理指令，若是，則根據該多通道管理指令中的通道設定，將特定通道設定為開啟，並將其餘通道關閉；若否，則根據該輸入模組所傳送訊號的類型，執行對應的處理程序。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動裝置，其中，該控制模組還包括一電連接於該控制單元的用戶辨識單元。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之行動裝置，其中，若該輸入模組所傳送訊號未包含該多通道管理指令，則該控制單元判斷該輸入模組所傳送訊號是否為一認證鑒全指令，若是，則該控制單元使該用戶辨識單元與該輸入模組電連接，以供該用戶辨識單元與該輸入模組相互通訊，且判斷該輸入模組所傳送訊號是否為一標準 Java Applet 指令，若是，則該控制單元使該程式儲存區與其他輸入輸出埠電連接，以供該程式儲存區與其他輸入輸出埠相互通訊，若該控制單元判斷該輸入模組所傳送訊號非為該認證鑒全指令或該標準 Java Applet 指令，則回

傳該訊號至該輸入模組。

10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之行動裝置，其中，該輸入模組包括一基頻模組及一天線模組，該控制模組係包括一電連接於該輸入模組及該控制單元的第一輸入輸出埠、一電連接於該電子卡座及該控制單元的第二輸入輸出埠，及一電連接於該控制單元的第三輸入輸出埠，該行動裝置還包含一電連接於該第三輸入輸出埠的天線模組。
11. 依據申請專利範圍第 9 項所述之行動裝置，其中，該輸入模組包括一基頻模組及一天線模組，該控制模組係包括一電連接於該輸入模組及該控制單元的第一輸入輸出埠、一電連接於該電子卡座及該控制單元的第二輸入輸出埠，及一電連接於該控制單元的第三輸入輸出埠，該行動裝置還包含一電連接於該第三輸入輸出埠及該輸入模組的無線通訊模組，以及一電連接於該無線通訊模組的天線模組。
12. 依據申請專利範圍第 10 或 11 項所述之行動裝置，其中，該第三輸入輸出埠可透過該控制單元電連接於該程式儲存區或該用戶辨識單元。
13. 依據申請專利範圍第 12 項所述之行動裝置，其中，該輸出模組包括一電源電壓接腳、一重置接腳、一時脈接腳、一地接腳、一編程電壓接腳、一訊號輸入/輸出接腳。
14. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動裝置，其中，該控

第 101111117 號申請案替換頁(104.02.修正頁)

制模組是基於 Java 卡設計的積體電路應用晶片，且該程式為一 Java Applet 程式。

15. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動裝置，其中，該控制模組可製作於該輸入模組中，並與該輸入模組整合成同一晶片。
16. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動裝置，其中，該輸出模組可為一電子卡座、電子卡或標準 ISO7816 輸入輸出模組或元件。
17. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動裝置，其中，該輸入模組可為一基頻模組、一天線模組或為各種與 ISO7816/UART 相關的輸入裝置。
18. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動裝置，其中，該控制模組會有獲取當前通訊鑒全指令的所在輸入輸出接腳區域狀態、設定重置後通訊鑒全指令的認證單元所在輸入輸出接腳區域，以及讓虛擬機上的應用程序能調用該輸出模組之特定的服務指令與訊號流程的虛擬機功能指令。

八、圖式：

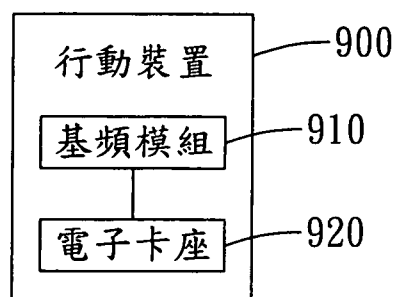


圖 1

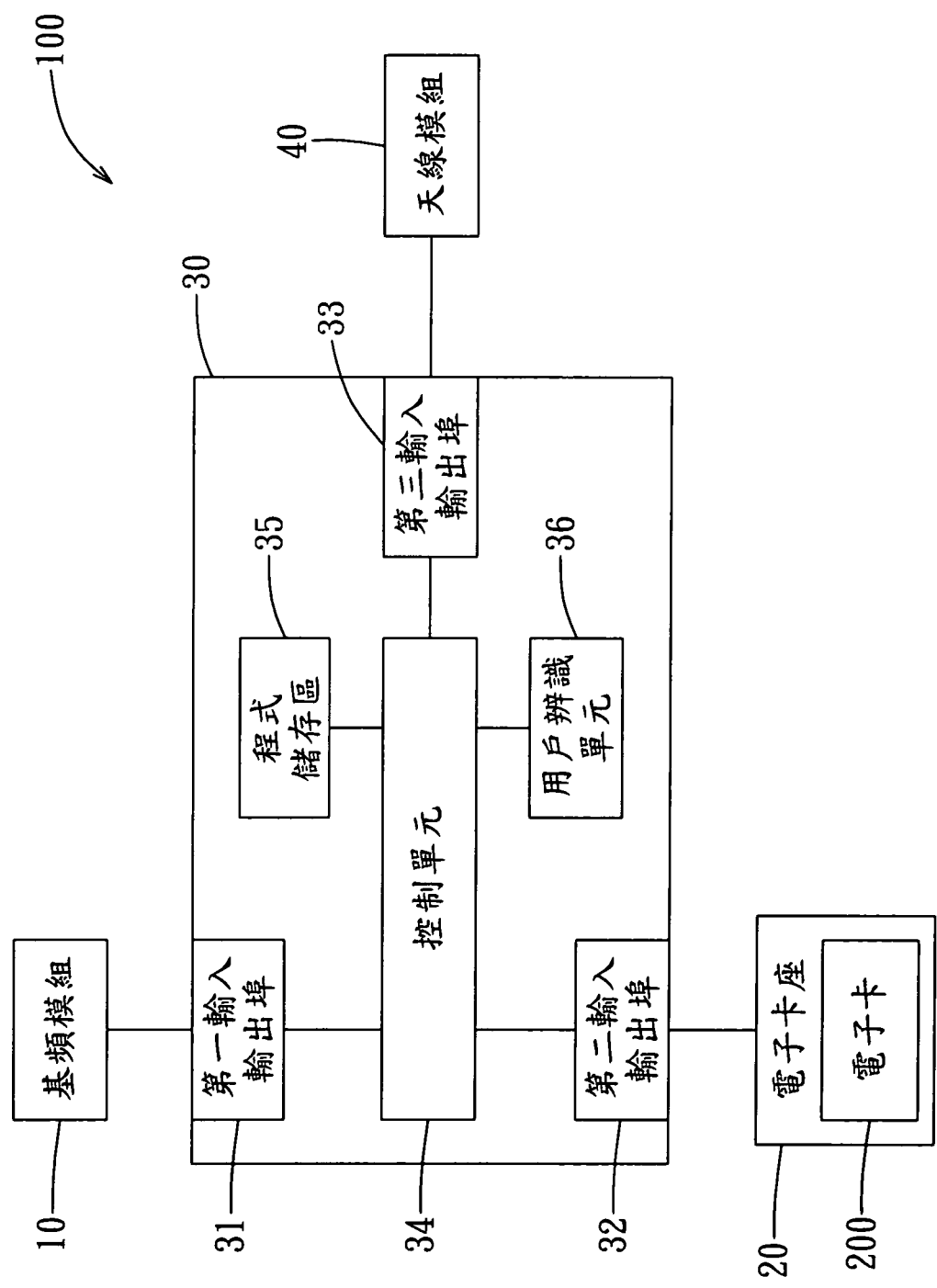


圖 2

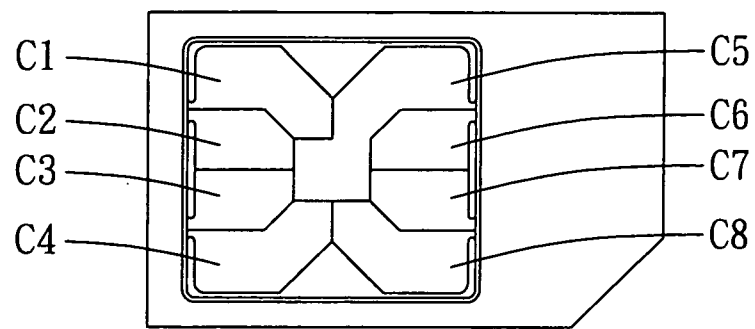


圖 3

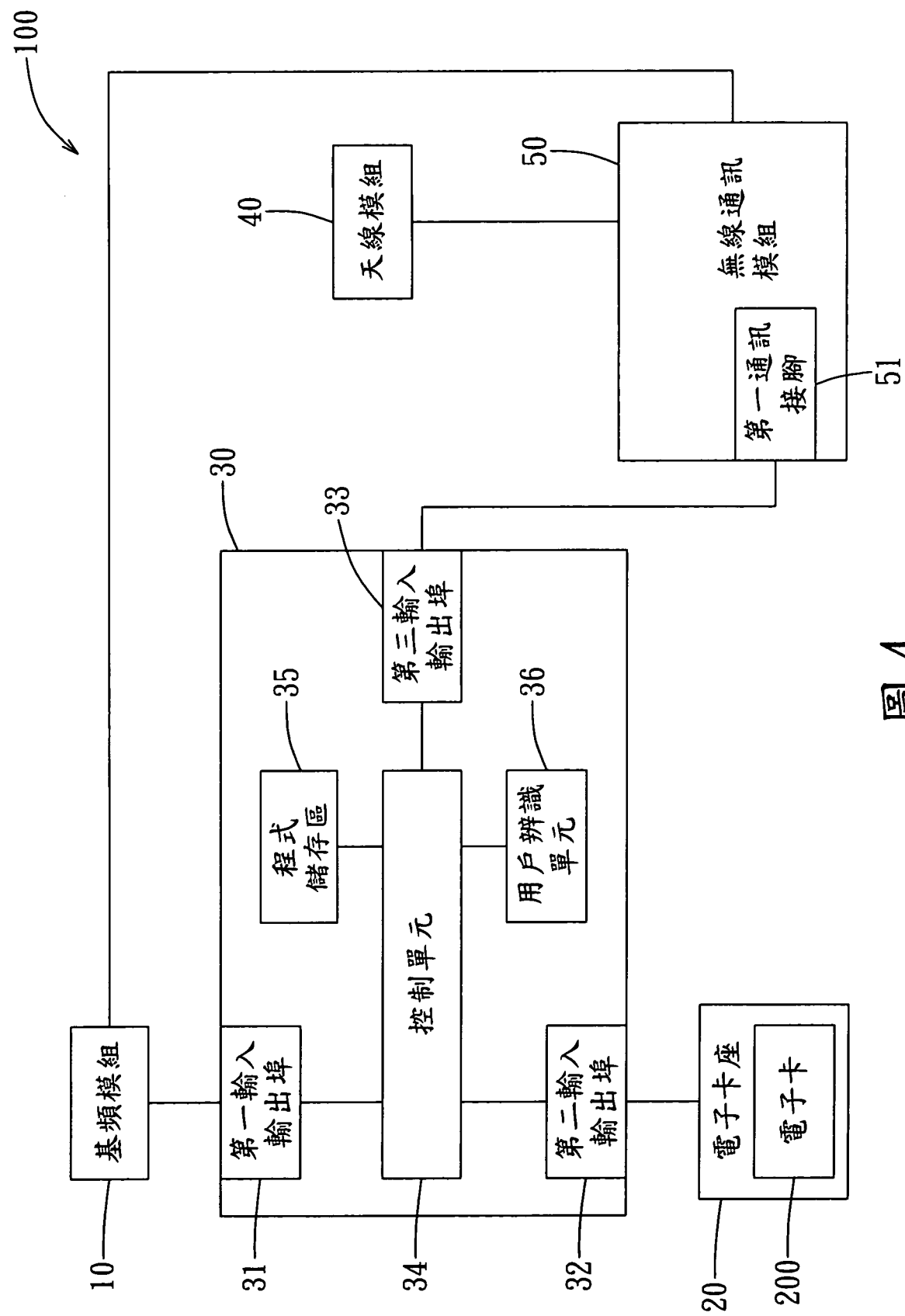


圖 4

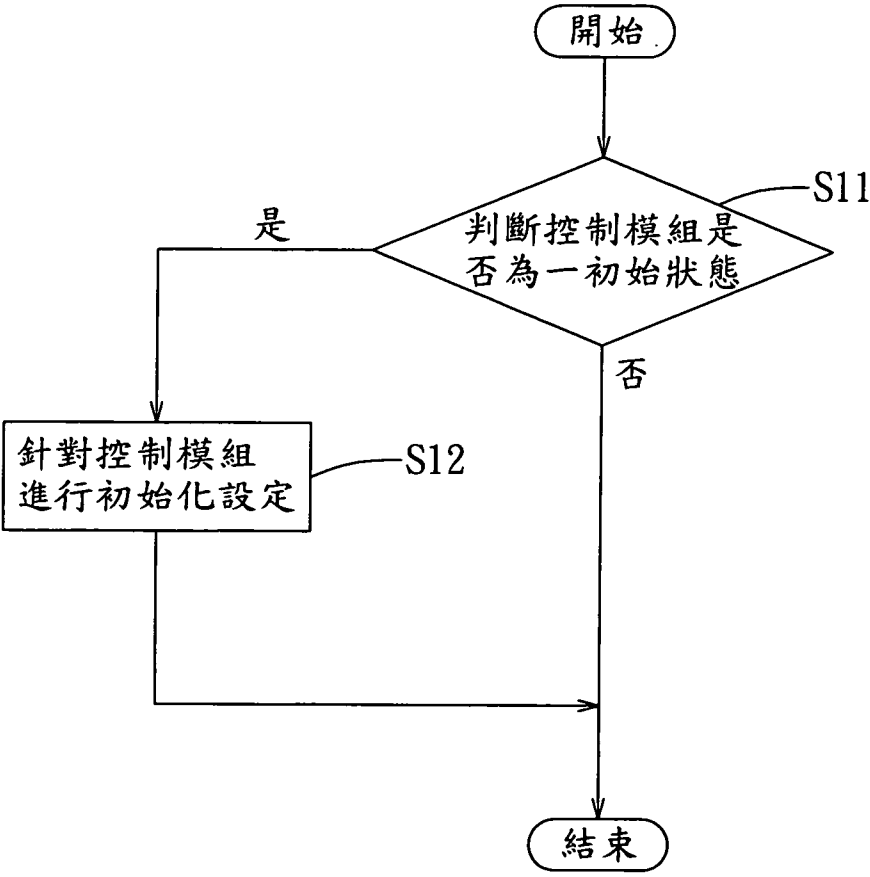


圖 5

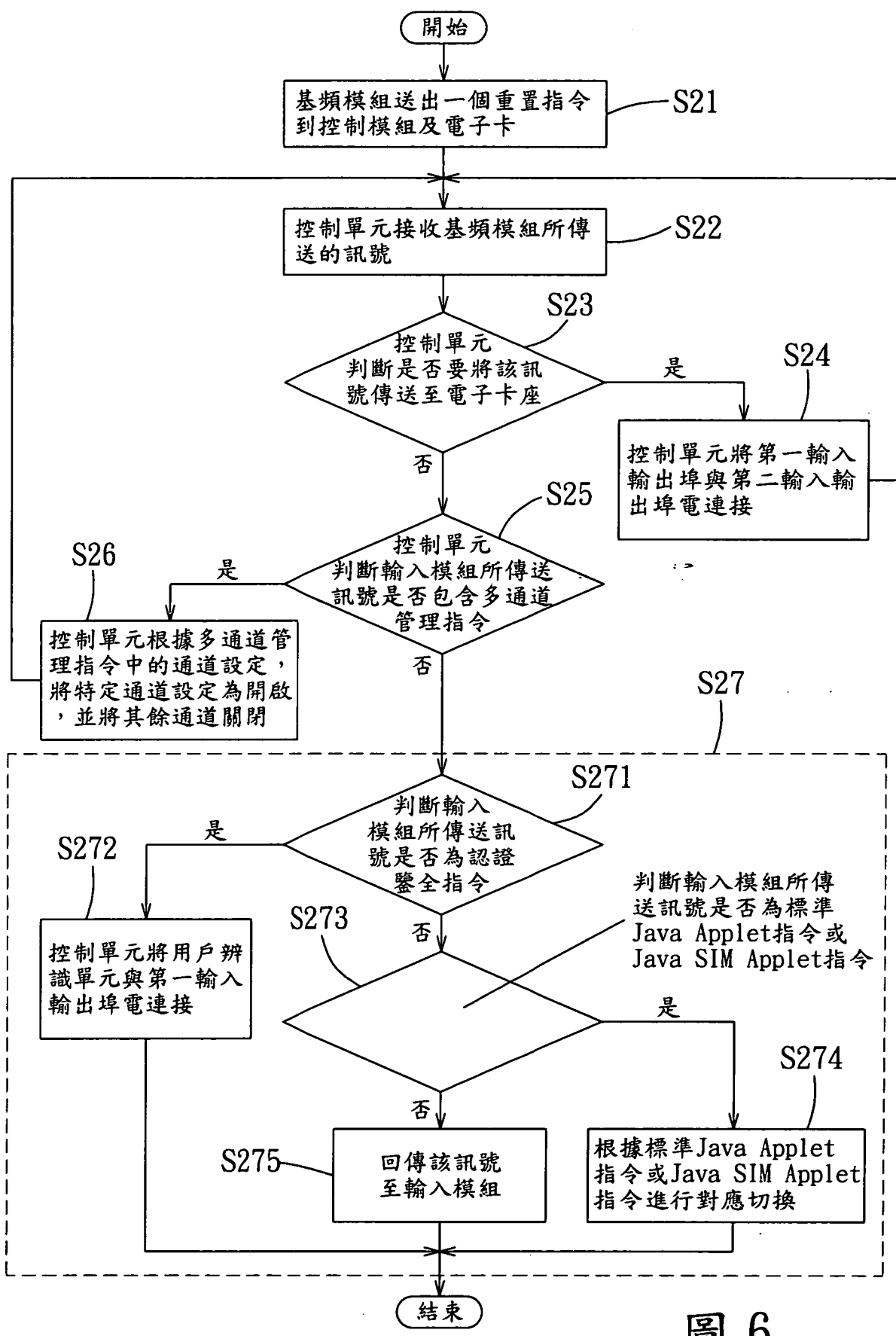


圖 6