



(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 I747955 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：106131718

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 15 日

(51)Int. Cl. : G06Q20/30 (2012.01)

G06K19/06 (2006.01)

(30)優先權：2016/11/18 中國大陸

201611035515.0

(71)申請人：開曼群島商創新先進技術有限公司(開曼群島) ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD. (KY)

開曼群島

(72)發明人：陳自強 (CN)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW M517871

TW 201608499A

TW 201638843A

CN 104331797A

CN 106022767A

JP 2015212866A

US 6561428B2

US 2006/041638A1

US 2014/0054367A1

審查人員：梁中明

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：11 共 41 頁

(54)名稱

基於條碼的通訊方法和裝置、支付的實現方法和裝置

(57)摘要

本發明提供一種基於條碼的通訊方法，包括：將第一傳輸資訊渲染為第一條碼，顯示第一條碼供對端設備掃描；掃描對端設備顯示的第二條碼，獲取第二條碼中攜帶的第二傳輸資訊，所述第二傳輸資訊由對端設備根據對第一傳輸資訊的處理結果獲得。本發明的技術方案使得通訊雙方能夠採用條碼進行雙向資訊傳遞，避免了單向通訊導致的資訊不對稱，提高了業務的完整性和安全性。

指定代表圖：

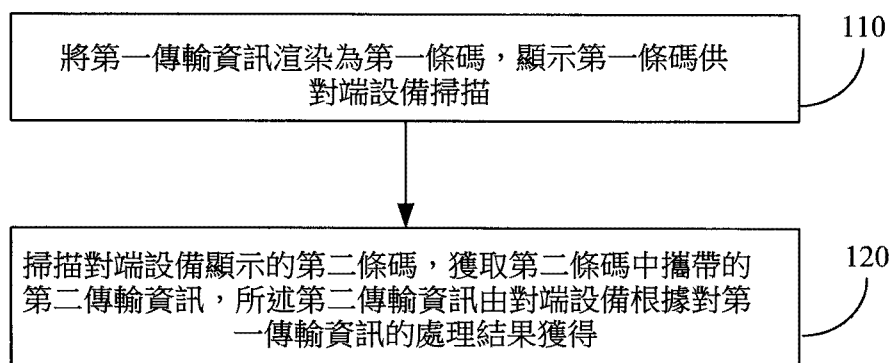


圖 1



I747955

【發明摘要】

【中文發明名稱】

基於條碼的通訊方法和裝置、支付的實現方法和裝置

【中文】

本發明提供一種基於條碼的通訊方法，包括：將第一傳輸資訊渲染為第一條碼，顯示第一條碼供對端設備掃描；掃描對端設備顯示的第二條碼，獲取第二條碼中攜帶的第二傳輸資訊，所述第二傳輸資訊由對端設備根據對第一傳輸資訊的處理結果獲得。本發明的技術方案使得通訊雙方能夠採用條碼進行雙向資訊傳遞，避免了單向通訊導致的資訊不對稱，提高了業務的完整性和安全性。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

基於條碼的通訊方法和裝置、支付的實現方法和裝置

【技術領域】

本發明關於網路通訊技術領域，尤其關於一種基於條碼的通訊方法和裝置、一種支付的實現方法和裝置。

【先前技術】

條碼是由一組按一定編碼規則排列的條、空符號，用以表示一定的字元、數字及符號組成的資訊。條碼包括一維條碼和二維條碼，其中，一維條碼將寬度不等的多個黑條和空白按照某種規則排列來表達資訊；二維條碼（也稱二維碼）用某種特定的幾何圖形按一定規律在平面（二維方向上）分佈的黑白相間的圖形來記錄資訊。

隨著移動互聯技術的發展和智慧終端機的普及，條碼在以用戶帳戶為基礎的各種近距離業務中得到了廣泛的應用。兩個用戶之間可以透過掃描一維條碼、二維碼等實現帳戶之間的移動支付、資訊共用等業務。

現有技術中，兩個設備之間採用掃描條碼進行的通訊是單向通訊，顯示條碼的設備不會從掃描條碼的設備那裡得到其對條碼中資訊的處理結果。在利用條碼進行的業務過程中，這樣的單向通訊可能帶來通訊雙方的資訊不對稱，對業務的安全和完整造成影響。

例如，在利用條碼的支付業務中，帶有掃描器的商戶收銀終端在掃描用戶終端顯示的支付二維碼後得到用戶帳戶，採用用戶帳戶、商戶帳戶和金額向支付伺服器發起支付請求，支付伺服器在完成用戶帳戶與商戶帳戶之間的轉帳後，分別向商戶收銀終端和用戶終端發送支付結果。當用戶身處未被移動資料網路覆蓋的區域時，如開發新區、地下商場、海外等地方時，由於商戶收銀終端與支付伺服器之間通常透過有線網路來通訊，因此支付可以順利完成，商戶收銀終端可以收到支付結果，但是用戶終端在當時卻無法收到支付結果。由於資訊不對稱，用戶無法確認支付金額以及支付是否成功，難以保障用戶的支付安全。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提供一種基於條碼的通訊方法，包括：

將第一傳輸資訊渲染為第一條碼，顯示第一條碼供對端設備掃描；

掃描對端設備顯示的第二條碼，獲取第二條碼中攜帶的第二傳輸資訊，所述第二傳輸資訊由對端設備根據對第一傳輸資訊的處理結果獲得。

本發明提供的一種基於條碼的通訊方法，包括：

掃描對端設備顯示的第一條碼，獲取第一條碼中攜帶的第一傳輸資訊；

根據對第一傳輸資訊的處理結果，生成第二傳輸資

訊；

將第二傳輸資訊渲染為第二條碼，顯示第二條碼供對端設備掃描。

本發明還提供了一種支付的實現方法，應用在付款方設備上，包括：

將包括付款方帳戶資訊的付款方資訊渲染為支付條碼，顯示所述支付條碼供收款方設備掃描；

透過掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；所述支付結果由支付伺服器根據包括付款方帳戶資訊的支付請求，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後下發給收款方設備。

本發明提供的一種支付的實現方法，應用在收款方設備上，包括：

掃描付款方設備顯示的支付條碼，獲取支付條碼中攜帶的包括付款方帳戶資訊的付款方資訊；

向支付伺服器發送支付請求，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，從支付伺服器接收攜帶有支付結果的支付回應；所述支付結果由支付伺服器根據付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後生成；

將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

本發明還提供了一種基於條碼的通訊裝置，包括：

第一條碼顯示單元，用於將第一傳輸資訊渲染為第一

條碼，顯示第一條碼供對端設備掃描；

第二條碼掃描單元，用於掃描對端設備顯示的第二條碼，獲取第二條碼中攜帶的第二傳輸資訊，所述第二傳輸資訊由對端設備根據對第一傳輸資訊的處理結果獲得。

本發明提供的一種基於條碼的通訊裝置，包括：

第一條碼掃描單元，用於掃描對端設備顯示的第一條碼，獲取第一條碼中攜帶的第一傳輸資訊；

第二傳輸資訊單元，用於根據對第一傳輸資訊的處理結果，生成第二傳輸資訊；

第二條碼顯示單元，用於將第二傳輸資訊渲染為第二條碼，顯示第二條碼供對端設備掃描。

本發明還提供了一種支付的實現裝置，應用在付款方設備上，包括：

支付條碼顯示單元，用於將包括付款方帳戶資訊的付款方資訊渲染為支付條碼，顯示所述支付條碼供收款方設備掃描；

支付結果條碼掃描單元，用於透過掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；所述支付結果由支付伺服器根據包括付款方帳戶資訊的支付請求，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後下發給收款方設備。

本發明提供的一種支付的實現裝置，應用在收款方設備上，包括：

支付條碼掃描單元，用於掃描付款方設備顯示的支付

條碼，獲取支付條碼中攜帶的包括付款方帳戶資訊的付款方資訊；

支付結果接收單元，用於向支付伺服器發送支付請求，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，從支付伺服器接收攜帶有支付結果的支付回應；所述支付結果由支付伺服器根據付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後生成；

支付結果條碼顯示單元，用於將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

本發明還提供了一種掃碼機具，包括用於獲取對端設備顯示條碼的影像訊號的影像獲取模組，還包括：

處理模組，用於將影像獲取模組獲取的影像訊號解碼為輸入資訊後，透過通訊模組上傳至主機；以及將主機透過通訊模組下發的輸出資訊渲染為條碼後傳遞給顯示模組；

通訊模組，用於向主機上傳輸入資訊，以及接收主機下發的輸出資訊，

顯示模組，用於顯示根據輸出資訊渲染而成的條碼。

由以上技術方案可見，在本發明基於條碼的通訊方法和裝置的實施例中，在通訊的一方掃描另一方顯示的第一條碼並從中獲取第一傳輸資訊後，將根據對第一傳輸資訊的處理結果生成的第二傳輸資訊渲染為第二條碼，由通訊另一方進行掃描，從而使得通訊雙方能夠採用條碼進行雙

向資訊傳遞，避免了單向通訊導致的資訊不對稱，提高了業務的完整性和安全性；

在本發明支付的實現方法和裝置的實施例中，收款方設備在掃描付款方設備帶有付款方帳戶資訊的支付條碼後，採用付款方帳戶資訊向支付伺服器發送支付請求及接收支付結果，將支付結果渲染為支付結果條碼後由付款方設備掃描，使得付款方設備無需連接支付伺服器即可確認支付金額和支付結果，在保障支付業務完整的同時，提高了用戶的支付安全；

在本發明掃碼機具的實施例中，由處理模組將主機下發的輸出資訊渲染為條碼後顯示在顯示幕上，實現了掃碼機具向通訊對端展示供掃描的條碼的功能，使得掃碼機具能夠進行基於條碼的雙向通訊，為增加業務過程的完整性和安全性提供了實現基礎。

【圖式簡單說明】

圖1是本發明實施例一中一種應用在通訊一方、基於條碼的通訊方法的流程圖；

圖2是本發明實施例一中一種應用在通訊另一方、基於條碼的通訊方法的流程圖；

圖3是本發明實施例二應用場景的一種網路結構圖；

圖4是本發明實施例二中一種應用在付款方設備上、支付的實現方法的流程圖；

圖5是本發明實施例二中一種應用在收款方設備上、

支付的實現方法的流程圖；

圖6是本發明實施例三中一種掃碼機具的結構示意圖；

圖7是本發明實施例一或二所運行的設備的一種硬體結構圖；

圖8是本發明實施例中一種應用在通訊一方、基於條碼的通訊裝置的邏輯結構圖；

圖9是本發明實施例中一種應用在通訊另一方、基於條碼的通訊裝置的邏輯結構圖；

圖10是本發明實施例中一種應用在付款方設備上、支付的實現裝置的邏輯結構圖；

圖11是本發明實施例中一種應用在收款方設備上、支付的實現裝置的邏輯結構圖。

【實施方式】

本發明的實施例一提出一種基於條碼的通訊方法，設通訊的一方為設備A，通訊的另一方為設備B，設備A向設備B展示由第一傳輸資訊渲染而成的第一條碼，設備B掃描獲得第一傳輸資訊後，將根據對第一傳輸資訊的處理結果生成的第二傳輸資訊渲染為第二條碼展示給設備A掃描，設備A掃描後得到第二傳輸資訊，從而實現了設備A與設備B之間基於條碼的雙向通訊，避免了單向通訊導致的設備A與設備B之間的資訊不對稱，以解決現有技術中存在的問題。

本實施例中，作為通訊雙方的設備A和設備B可以是任何具有計算、儲存、顯示和條碼掃描功能的設備，例如，手機、平板電腦、筆記型電腦、帶有攝像功能或外接條碼掃描器的PC（Personal Computer，個人電腦）等。

本實施例中，基於條碼的通訊方法應用在設備A上的流程如圖1所示，應用在設備B上的流程如圖2所示。

在設備A上，步驟110，將第一傳輸資訊渲染為第一條碼，顯示第一條碼供對端設備掃描。

在設備B上，步驟210，掃描對端設備顯示的第一條碼，獲取第一條碼中攜帶的第一傳輸資訊。

設備將要傳輸給設備B的第一傳輸資訊渲染為第一條碼後顯示，由設備B掃描第一條碼，並從掃描的第一條碼的影像資料中提取出第一傳輸資訊。

將資訊渲染為條碼、和從條碼的影像資料中提取資訊的具體方式可以參照現有技術實現。此外，本實施例中的條碼可以是一維條碼，也可以是二維條碼。

第一傳輸資訊的具體內容可以根據實際應用場景的在關於設備A和設備B的業務流程中需要傳輸的資訊來確定，本實施例不做限定。第一傳輸資訊可以包括業務資訊、設備控制資訊、和通訊控制資訊中的一種到多種，其中：

業務資訊是與業務流程相關的業務資料；

設備控制資訊用來控制設備B的工作狀態參數，或者控制設備B進行指定的功能操作，或者既控制設備B的工

作狀態參數、又控制設備B進行指定的功能操作。工作狀態參數包括設備B上各種可以由應用程式、進程或執行緒等運行單位來設定或修改的參數值或狀態值，如設備B的螢幕亮度、條碼的顯示時間長度、條碼顯示的面積大小及位置等等。功能操作包括設備B上各種可以由應用程式、進程或執行緒等運行單位來啟動、運行及關閉的功能，如攝影機的打開、拍照、錄影及關閉，螢幕的點亮及關閉等等；

通訊控制資訊用來告知設備B資訊交換的當前進度、或者後續流程、或者當前進度和後續流程。當前進度是在設備A上正在進行或已經完成的資訊交換步驟，如資訊1已收到、資訊2正在處理中等等；後續流程是設備A在在接下來進行的通訊中對設備B的要求，如返回對本資訊的接收確認、返回對本資訊的處理結果等等。

在設備B上，步驟220，根據對第一傳輸資訊的處理結果，生成第二傳輸資訊。

設備B在提取第一傳輸資訊後，根據實際應用場景中業務流程的需要，對第一傳輸資訊進行處理，得到第二傳輸資訊。第二傳輸資訊可以由設備B在本地對第一傳輸資訊處理後生成；可以由設備B將第一傳輸資訊發送給其他設備後，將從其他設備返回的處理結果作為第二傳輸資訊；也可以由設備B在對第一傳輸資訊進行處理後，將處理的中間結果發送給其他設備，再根據其他設備返回的回應來生成第二傳輸資訊；本實施不做限定。

如前所述，第一傳輸資訊可以包括業務資訊、設備控制資訊、和通訊控制資訊中的一種到多種。如果第一傳輸資訊中包括設備控制資訊，則設備 B 在提取第一傳輸資訊後，根據第一傳輸資訊中的設備控制資訊，更改本設備的工作狀態參數、和/或在本設備上進行指定的功能操作；例如，如果第一傳輸資訊中帶有“增加螢幕亮度”的設備控制資訊，則設備 B 的螢幕亮度尚未到達最大值的話，將本設備的螢幕亮度調高；如果第一傳輸資訊中帶有“關閉攝影機”的設備控制資訊，則設備 B 關閉本設備的攝影機。

如果第一傳輸資訊中包括通訊控制資訊，則設備 B 根據第二傳輸資訊中的通訊控制資訊，獲知與設備 A 資訊交換的當前進度和/或後續流程；再根據資訊交換的當前進度和/或後續流程，生成第二傳輸資訊。例如，如果第一傳輸資訊中帶有“返回接收確認”的通訊控制資訊，則設備 B 生成“資訊已接收”的第二傳輸資訊；如果第一傳輸資訊中帶有“返回對本資訊的處理結果”的通訊控制資訊，則設備 B 在第一傳輸資訊的處理結束後，將處理結果作為第二傳輸資訊。

在設備 B 上，步驟 230，將第二傳輸資訊渲染為第二條碼，顯示第二條碼供對端設備掃描。

在設備 A 上，步驟 120，掃描對端設備顯示的第二條碼，獲取第二條碼中攜帶的第二傳輸資訊；第二傳輸資訊由對端設備根據對第一傳輸資訊的處理結果生成。

設備 B 將生成的第二傳輸資訊渲染為第二條碼，並顯示第二條碼。設備 A 掃描設備 B 顯示的第二條碼，從第二條碼的影像資料中提取出第二傳輸資訊。

類似的，設備 B 可以在第二傳輸資訊中封裝設備控制資訊和/或通訊控制資訊。如果第二傳輸資訊中帶有設備控制資訊，則設備 A 在提取出設備控制資訊後，根據設備控制資訊更改本設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作；如果第二傳輸資訊中帶有通訊控制資訊，則設備 A 在提取出通訊控制資訊後，根據通訊控制資訊獲知與設備 B 資訊交換的當前進度和/或進行與設備 B 資訊交換的後續流程。

例如，在第二傳輸資訊中帶有“繼續掃描下一個條碼”的通訊控制資訊時，設備 A 繼續呼叫攝影機對設備 B 的螢幕進行掃描，直到掃描到下一個條碼（與已接收的當前條碼不同的另一個條碼、或在設備 B 的螢幕關閉並重新點亮後顯示的條碼、或能夠區分兩個連續顯示的條碼的其他方式）。

採用上述步驟，設備 A 與設備 B 之間即可以掃描條碼的方式進行雙向通訊。當雙方的通訊結束後，設備 A 與設備 B 可以各自向其用戶發出提示訊號，如提示音、震動等，告知用戶通訊結束。設備 A 與設備 B 可以透過條碼中的通訊控制資訊來告知對端通訊結束，也可以由運行業務流程的應用程式、進程等運行單位來結束通訊，本實施例不做限定。

可見，本實施例中，設備A向設備B展示由第一傳輸資訊渲染而成的第一條碼，設備B掃描設備A顯示的第一條碼並從中獲取第一傳輸資訊後，將根據對第一傳輸資訊的處理結果生成的第二傳輸資訊渲染為第二條碼，由設備A進行掃描，從而實現了設備A與設備B之間基於條碼的雙向通訊，避免了單向通訊導致的設備A與設備B之間的資訊不對稱，提高了業務的完整性和安全性。

本發明的實施例二提出一種支付的實現方法，收款方設備掃描付款方設備攜帶有付款方帳戶資訊的支付條碼，在採用付款方帳戶資訊向支付伺服器請求支付後，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示給收款方設備掃描，使得收款方設備無需連接支付伺服器即可當場獲知支付結果，用戶的支付安全更加有保障，從而解決現有技術中存在的問題。

圖3所示為本實施例中一種應用場景的網路結構，收款方設備透過通訊網路與支付伺服器相互可存取，付款方設備與收款方設備採用掃描條碼的方式進行近場通訊。其中，收款方設備與付款方設備可以是任何具有計算、儲存、顯示和條碼掃描功能的設備，例如，手機、平板電腦、筆記型電腦、有攝像功能或外接條碼掃描器的PC（Personal Computer，個人電腦）等，收款方設備還可以是具有條碼掃描顯示功能的收銀終端；支付伺服器可以是一個實體或邏輯伺服器，也可以是由兩個或兩個以上分擔不同職責的實體或邏輯伺服器、相互協同來實現本實施例

中支付伺服器的各項功能。

本實施例中，支付的實現通訊方法應用在收款方設備上的流程如圖4所示，應用在付款方設備上的流程如圖5所示。對本實施例中與實施例一中相同的內容不再贅述，請參見實施例一。

在付款方設備上，步驟410，將包括付款方帳戶資訊的付款方資訊渲染為支付條碼，顯示支付條碼供收款方設備掃描。

在收款方設備上，步驟510，掃描付款方設備顯示的支付條碼，獲取支付條碼中攜帶的包括付款方帳戶資訊的付款方資訊。

在收到付款方用戶進行支付的操作後，付款方設備生成付款方資訊，其中包括付款方帳戶資訊。付款方帳戶資訊可以是任何能夠在支付伺服器上唯一代表付款方帳戶的資訊，如付款方註冊用戶名、付款方帳戶在支付系統裡的帳戶代碼等。此外，付款方設備還可以在付款方資訊中攜帶設備控制資訊和/或通訊控制資訊。付款方設備將付款方資訊渲染為支付條碼，並顯示在螢幕上，供收款方設備掃描。

收款方設備掃描付款方設備顯示的支付條碼，從支付條碼的影像資料中解析得到付款方資訊，從中提取出付款方帳戶資訊。

將資訊渲染為條碼、和從條碼的影像資料中提取資訊的具體方式可以參照現有技術實現。此外，本實施例中的

條碼可以是一維條碼，也可以是二維條碼或者其他類型的條碼。

在收款方設備上，步驟520，向支付伺服器發送支付請求，支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，從支付伺服器接收攜帶有支付結果的支付回應；支付結果由支付伺服器根據付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後生成。

收款方設備將付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊以及付款方向收款方的支付額度封裝在支付請求中，發送給支付伺服器。類似的，收款方帳戶資訊可以是任何能夠在支付伺服器上唯一代表收款方帳戶的資訊。

支付伺服器將等於支付額度的金額從付款方帳戶轉入收款方帳戶，轉帳成功後將支付成功作為支付結果，如果因收款方帳戶或付款方帳戶狀態異常、付款方帳戶餘額不足等原因發生轉帳失敗，則將支付失敗作為支付結果。支付伺服器將支付結果封裝在支付回應中，發送給收款方設備。

在收款方設備上，步驟530，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

在付款方設備上，步驟420，透過掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；支付結果由支付伺服器根據包括付款方帳戶資訊的支付請求，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後下發給收

款方設備。

收款方設備收到支付回應，從中提取支付結果，根據支付結果是否成功進行對應的業務處理，並將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示在螢幕上。

付款方設備掃描收款方設備螢幕上顯示的支付結果條碼，從支付結果條碼的影像資料中解析得到支付結果。

收款方設備從掃描付款方設備顯示的支付條碼、到顯示支付結果條碼供付款方設備掃描，其間所需的時間較長，而付款方設備在此期間一直掃描收款方設備的螢幕將會消耗較多的電量。而付款方設備通常是用戶的移動設備，耗電量是較為關鍵的指標。

因此，在一個例子中，收款方設備可以在獲取支付條碼中攜帶的付款方資訊後，將等待程序控制資訊渲染為等待程序控制條碼，並且將等待程序控制條碼顯示在螢幕上供付款方設備掃描。等待程序控制資訊中包括設備控制資訊，用來更改付款方設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作。例如，等待程序控制資訊可以是：調低螢幕亮度、關閉攝影機某個預定時間後再打開、或者上述兩者的組合。付款方設備在掃描等待程序控制條碼後，根據等待程序控制條碼中攜帶的設備控制資訊，來更改本設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作，以達到節電的效果。

如果收款方設備在得到付款方資訊後，顯示等待程序控制條碼以降低付款方設備的耗電量，則付款方設備還要

繼續掃描收款方設備的支付結果條碼。可以在收款方和付款方的付款和收款流程中規定收款方設備在掃描支付條碼後，會陸續向付款方設備顯示兩個條碼來分別傳輸控制資訊和支付結果，這樣付款方設備將在運行支付流程的應用程式、進程等運行單位的控制下掃描收款方設備陸續顯示的兩個條碼；也可以由收款方設備在等待程序控制資訊中攜帶通訊控制資訊，該通訊控制資訊中包括告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息，這樣付款方設備掃描等待程序控制條碼後，提取出通訊控制資訊，即可得知收款方還會顯示下一個條碼供本方掃描。

在另一個例子中，付款方設備可以在顯示支付條碼的時間達到預設顯示定時後，開始進行支付結果條碼的掃描。具體而言，付款方設備可以在將支付條碼顯示到螢幕上的同時啟動計時器，定時時間為預設顯示定時，定時到時開始掃描支付結果條碼。預設顯示定時可以根據收款方設備的處理速度、收款方與支付伺服器之間資訊互動所需的時間等因素來確定。延遲啟動掃描的時間能夠節省付款方設備的電量。

在一些應用場景中，當付款方設備能夠與支付伺服器正常通訊時，可以由支付伺服器直接向付款方設備發送支付結果，只有當付款方設備與支付伺服器不能通訊時，才採用本實施例中由收款方設備透過支付結果條碼告知收款方設備支付結果的方式。這些應用場景中可以採用如下兩種實現方式：

第一種實現方式：對付款方設備，如果和支付伺服器不能正常通訊，則在生成付款方資訊時，在付款方資訊中攜帶返回支付結果的通訊控制資訊，該通訊控制資訊用來要求收款方設備將支付結果用條碼回饋給付款方設備；並且付款方設備在顯示支付條碼後，會掃描收款方設備的螢幕，來接收收款方設備用條碼返回的資訊。如果付款方設備和支付伺服器能夠正常通訊，則不會在付款方資訊中攜帶返回支付結果的通訊控制資訊，也不需掃描收款方設備的支付結果條碼。對收款方設備，如果付款方資訊中帶有返回支付結果的通訊控制資訊，則將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描；否則不必生成和顯示支付結果條碼。

第二種實現方式：對付款方設備，如果和支付伺服器不能正常通訊，則在顯示支付條碼後，掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；否則不需掃描收款方設備的支付結果條碼。支付伺服器在生成支付回應時，如果和付款方設備不能正常通訊，則在支付回應中封裝付款方設備離線通知。對收款方設備，如果從支付伺服器收到的支付響應中帶有付款方設備離線通知，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描；否則不必生成和顯示支付結果條碼。

可見，本實施例中，收款方設備掃描付款方設備攜帶有付款方帳戶資訊的支付條碼，之後採用付款方帳戶資訊

向支付伺服器發送支付請求及接收支付結果，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示給收款方設備掃描，使得收款方設備無需連接支付伺服器即可確認支付金額和支付結果，提高了對支付業務完整性和用戶支付安全的保障。

現有技術中，收款方使用的掃碼機具通常只能掃描其他物體或設備上的條碼，本身不帶有顯示幕，也不具備生成並顯示條碼的功能，這樣的掃碼機具不能與其連接的主機一起作為本發明中以條碼進行雙向通訊的一方。因此，本發明的實施例三提出一種掃碼機具，該掃碼機具帶有顯示幕，並具有接收主機下發的資訊並將資訊渲染為條碼進行顯示的功能。將這樣的掃碼機具應用於本發明實施例中，可以與其連接的主機一起作為雙向通訊的一方，從而避免單向通訊導致的資訊不對稱。

本實施例中的掃碼機具與主機透過有線或無線的通訊介面相連接，並能夠向主機上傳資訊和接收主機下發的資訊。其中，主機可以是任何具有計算和儲存功能的設備，本實施例中對主機的類型、與掃碼機具的通訊方式及通訊協定均不做限定。

本實施例中，掃碼機具的結構如圖6所示，包括影像獲取模組、顯示模組、處理模組和通訊模組，其中：

影像獲取模組用來獲取通訊的對端設備顯示條碼的影像訊號；

處理模組用來將影像獲取模組獲取的影像訊號解碼為輸入資訊後，透過通訊模組上傳至主機；以及將主機透過

通訊模組下發的輸出資訊渲染為條碼後傳遞給顯示模組；

通訊模組用來向主機上傳輸入資訊，以及接收主機下發的輸出資訊，

顯示模組用來顯示根據輸出資訊渲染而成的條碼。

具體而言，在進行掃描時，影像獲取模組透過拍攝或者反射光成像等方式，得到通訊的對端設備顯示條碼的影像訊號，並傳遞給處理模組；處理模組將影像獲取模組得到的影像訊號解碼為輸入資訊，傳遞給通訊模組；通訊模組將來自處理模組的輸入資訊上傳給主機。在進行條碼展示時，主機將輸出資訊下發到通訊模組；通訊模組將接收的輸出資訊傳遞給處理模組；處理模組將主機下發的輸出資訊渲染為條碼後傳遞給顯示模組；顯示模組將生成的條碼顯示在顯示幕上（顯示模組包括顯示幕）。

掃描機具的上述各個組成模組通常會封裝在其殼體的內部。在一些應用場景中，掃描機具殼體的一個側面為開放式的側面或者是由透明材質製作的側面，在開放式或透明材質側面的對側內部安裝顯示幕，顯示幕與開放式或透明材質側面的距離根據主流手機型號前置攝影機的對焦距離確定。

具體而言，具有一個開放式的側面的殼體形成了橫向放置的桶型結構，桶的非封閉一面形成了殼體的開放式側面，桶的橫截面形狀可以是矩形、圓角矩形、圓形、橢圓等，不做限定。顯示模組中的顯示幕安裝在開放式側面的對側（可以看做是橫向放置的桶的底面），並且安裝在殼

體內部，即從開放式側面可以看到顯示幕上顯示的內容。具有一個透明材質製作的側面的殼體，其他側面可以是透明材質，也可以不是；顯示幕安裝在開放式側面或者該透明材質側面的對面，並且安裝在殼體內部，即透過該透明材質的側面，可以看到顯示幕上顯示的內容。

採集各種主流手機型號前置攝影機的對焦距離，將與這些對焦距離接近的一個距離作為顯示幕與開放式側面或該透明材質側面的距離，以便當用戶將手機螢幕放置在開放式側面或該透明材質側面附近時，能夠順利描顯示幕上顯示的條碼，從而為用戶的操作提供便利。

可見，本實施例中，掃碼機具既能夠掃描通訊對端設備的條碼獲取輸入資訊，又能夠將傳輸給對端設備的輸出資訊渲染為條碼後顯示，供對端設備掃描，具有進行基於條碼的雙向通訊的功能，為增加業務過程的完整性和安全性提供了實現基礎。

在本發明的一個應用實例中，商戶收銀終端外接實施例三的掃描機具，掃描用戶手機上第三方支付平臺的支付App（應用程式）中顯示的支付二維碼，透過第三方支付平臺的支付伺服器來進行移動支付。支付的流程如下：

用戶在手機上打開支付App，確認進行付款操作。支付App如果能夠與支付伺服器通訊，則將用戶帳戶資訊作為付款方資訊，否則將用戶帳戶資訊和返回支付結果的通訊控制資訊作為付款方資訊。支付App將付款方資訊渲染為支付二維碼，顯示在手機螢幕上。如果不能與支付伺服

器通訊，支付 App 開啟前置攝影機，開始進行二維碼掃描。

用戶將手機螢幕對準商戶的掃描機具，商戶收銀員啟動掃描機具掃描支付二維碼，掃描機具將解碼後得到的付款方資訊上傳給商戶收銀終端。

商戶收銀終端從付款方資訊中提取用戶帳戶資訊，將用戶帳戶資訊、商戶帳戶資訊和包括支付金額的訂單資訊封裝在支付請求中，發送給支付伺服器，請求為該筆交易代為扣款。

支付伺服器將支付金額從用戶帳戶轉入商戶帳戶中，支付結果為成功支付，將支付結果封裝在支付回應中，發送給商戶收銀終端，同時向用戶手機的支付 App 推送支付結果。如果支付伺服器與支付 App 不能正常通訊，支付 App 將不能及時收到帶有支付結果的推送訊息。

商戶收銀終端收到支付伺服器的支付回應，從中獲得支付結果，進行成功支付後的業務處理流程。如果來自用戶手機的付款方資訊中不包括返回支付結果的通訊控制資訊，則支付流程結束；否則商戶收銀終端將支付結果作為輸出資訊下發給掃描機具，由掃描機具將支付結果渲染為支付結果二維碼後顯示在掃描機具的顯示幕上。

用戶手機的支付 App 掃描到支付結果二維碼，解碼後得到支付結果，將支付金額和支付已成功的訊息顯示給用戶。

與上述實施例一和實施例二中的流程實現對應，本發

明的實施例還提供了一種應用在通訊一方的基於條碼的通訊裝置、一種應用在通訊另一方的基於條碼的通訊裝置、一種應用在付款方設備上的支付的實現裝置、和一種應用在收款方設備上的支付的實現裝置。這四種裝置均可以透過軟體實現，也可以透過硬體或者軟硬體結合的方式實現。以軟體實現為例，作為邏輯意義上的裝置，是透過所在設備的CPU（Central Process Unit，中央處理器）將對應的電腦程式指令讀取到記憶體中運行形成的。從硬體層面而言，除了圖7所示的CPU、記憶體以及非揮發性記憶體之外，這些裝置所在的設備通常還包括用於進行無線訊號收發的晶片等其他硬體，和/或用於實現網路通訊功能的板卡等其他硬體。

圖8所示為本發明實施例提供的一種基於條碼的通訊裝置，包括第一條碼顯示單元和第二條碼掃描單元，其中：第一條碼顯示單元用於將第一傳輸資訊渲染為第一條碼，顯示第一條碼供對端設備掃描；第二條碼掃描單元用於掃描對端設備顯示的第二條碼，獲取第二條碼中攜帶的第二傳輸資訊，所述第二傳輸資訊由對端設備根據對第一傳輸資訊的處理結果獲得。

可選的，所述第一傳輸資訊中包括設備控制資訊和/或通訊控制資訊，所述設備控制資訊用來控制對端設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作，所述通訊控制資訊用來告知對端設備資訊交換的當前進度和/或後續流程。

可選的，所述第二傳輸資訊中包括設備控制資訊和/或通訊控制資訊；所述裝置還包括設備及通訊控制單元，用於：根據第二傳輸資訊中的設備控制資訊，更改本設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作；和/或；根據第二傳輸資訊中的通訊控制資訊，獲知與對端設備資訊交換的當前進度和/或進行與對端設備資訊交換的後續流程。

可選的，所述裝置還包括：通訊結束提示單元，用於在與對端設備的通訊結束後，發出提示訊號。

圖9所示為本發明實施例提供的一種基於條碼的通訊裝置，應用在通訊另一方的設備上，包括第一條碼掃描單元、第二傳輸資訊單元和第二條碼顯示單元，其中：第一條碼掃描單元用於掃描對端設備顯示的第一條碼，獲取第一條碼中攜帶的第一傳輸資訊；第二傳輸資訊單元用於根據對第一傳輸資訊的處理結果，生成第二傳輸資訊；第二條碼顯示單元用於將第二傳輸資訊渲染為第二條碼，顯示第二條碼供對端設備掃描。

可選的，所述第一傳輸資訊中包括設備控制資訊；所述裝置還包括設備控制單元，用於根據第一傳輸資訊中的設備控制資訊，更改本設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作。

可選的，所述第一傳輸資訊中包括通訊控制資訊；所述第二傳輸資訊單元具體用於：根據第二傳輸資訊中的通訊控制資訊，獲知與對端設備資訊交換的當前進度和/或

後續流程；根據所述資訊交換的當前進度和/或後續流程，生成第二傳輸資訊。

可選的，所述第二傳輸資訊中包括設備控制資訊和/或通訊控制資訊，所述設備控制資訊用來控制對端設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作，所述通訊控制資訊用來告知對端設備資訊交換的當前進度和/或後續流程。

可選的，所述裝置還包括：通訊結束提示單元，用於在與對端設備的通訊結束後，發出提示訊號。

圖10所示為本發明實施例提供的一種支付的實現裝置，應用在付款方設備上，包括支付條碼顯示單元和支付結果條碼掃描單元，其中：支付條碼顯示單元用於將包括付款方帳戶資訊的付款方資訊渲染為支付條碼，顯示所述支付條碼供收款方設備掃描；支付結果條碼掃描單元用於透過掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；所述支付結果由支付伺服器根據包括付款方帳戶資訊的支付請求，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後下發給收款方設備。

可選的，所述掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，包括：在顯示支付條碼的時間達到預設顯示定時後，開始進行支付結果條碼的掃描。

一種實現方式中，所述支付結果條碼掃描單元具體用於：當付款方設備不能與支付伺服器進行通訊時，透過掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中

攜帶的支付結果。

另一種實現方式中，當付款方設備與支付伺服器不能通訊時，所述付款方資訊還包括：返回支付結果的通訊控制資訊，用來告知收款方設備生成並顯示支付結果條碼。

一個例子中，所述裝置還包括：等待程序控制條碼掃描單元，用於在掃描收款方設備顯示的支付結果條碼前，掃描收款方設備顯示的等待程序控制條碼，根據等待程序控制條碼中攜帶的設備控制資訊更改付款方設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作。

上述例子中，所述設備控制資訊可以包括：調低螢幕亮度、和/或關閉攝影機預定時間後再打開。

上述例子中，所述等待程序控制條碼中還可以攜帶有通訊控制資訊，所述通訊控制資訊包括：告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息。

圖11所示為本發明實施例提供的一種支付的實現裝置，應用在收款方設備上，包括支付條碼掃描單元、支付結果接收單元和支付結果條碼顯示單元，其中：支付條碼掃描單元用於掃描付款方設備顯示的支付條碼，獲取支付條碼中攜帶的包括付款方帳戶資訊的付款方資訊；支付結果接收單元用於向支付伺服器發送支付請求，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，從支付伺服器接收攜帶有支付結果的支付回應；所述支付結果由支付伺服器根據付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後生

成；支付結果條碼顯示單元用於將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

一種實現方式中，所述付款方資訊中還包括：返回支付結果的通訊控制資訊；所述支付結果條碼顯示單元具體用於：當付款方資訊中包括返回支付結果的通訊控制資訊時，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

另一種實現方式中，所述支付回應中還攜帶有付款方設備離線通知；所述支付結果條碼顯示單元具體用於：當支付回應中攜帶有付款方設備離線通知時，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

一個例子中，所述裝置還包括：等待程序控制條碼顯示單元，用於在獲取支付條碼中攜帶的付款方資訊後，將等待程序控制資訊渲染為等待程序控制條碼，顯示等待程序控制條碼供付款方設備掃描；所述等待程序控制資訊中包括用來更改付款方設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作的設備控制資訊。

上述例子中，所述設備控制資訊可以包括：調低螢幕亮度、和/或關閉攝影機預定時間後再打開。

上述例子中，所述等待程序控制條碼中還可以攜帶有通訊控制資訊，所述通訊控制資訊包括：告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息。

以上所述僅為本發明的較佳實施例而已，並不用以限

制本發明，凡在本發明的精神和原則之內，所做的任何修改、等同替換、改進等，均應包含在本發明保護的範圍之內。

在一個典型的配置中，計算設備包括一個或多個處理器（CPU）、輸入/輸出介面、網路介面和記憶體。

記憶體可能包括電腦可讀媒體中的非永久性記憶體，隨機存取記憶體（RAM）和/或非揮發性記憶體等形式，如唯讀記憶體（ROM）或快閃記憶體（flash RAM）。記憶體是電腦可讀媒體的實例。

電腦可讀媒體包括永久性和非永久性、可移動和非可移動媒體可以由任何方法或技術來實現資訊儲存。資訊可以是電腦可讀指令、資料結構、程式的模組或其他資料。電腦的儲存媒體的例子包括，但不限於相變記憶體（PRAM）、靜態隨機存取記憶體（SRAM）、動態隨機存取記憶體（DRAM）、其他類型的隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、電可抹除可程式設計唯讀記憶體（EEPROM）、快閃記憶體或其他記憶體技術、唯讀光碟唯讀記憶體（CD-ROM）、數位多功能光碟（DVD）或其他光學儲存、磁盒式磁帶，磁帶磁磁片儲存或其他磁性存放裝置或任何其他非傳輸媒體，可用於儲存可以被計算設備存取的資訊。按照本文中的界定，電腦可讀媒體不包括暫存電腦可讀媒體（transitory media），如調變的資料訊號和載波。

還需要說明的是，用語“包括”、“包含”或者其任

何其他變體意在涵蓋非排他性的包含，從而使得包括一系列要素的過程、方法、商品或者設備不僅包括那些要素，而且還包括沒有明確列出的其他要素，或者是還包括為這種過程、方法、商品或者設備所固有的要素。在沒有更多限制的情況下，由語句“包括一個……”限定的要素，並不排除在包括所述要素的過程、方法、商品或者設備中還存在另外的相同要素。

本領域技術人員應明白，本發明的實施例可提供為方法、系統或電腦程式產品。因此，本發明可採用完全硬體實施例、完全軟體實施例或結合軟體和硬體態樣的實施例的形式。而且，本發明可採用在一個或多個其中包含有電腦可用程式碼的電腦可用儲存媒體（包括但不限於磁碟記憶體、CD-ROM、光學記憶體等）上實施的電腦程式產品的形式。

【符號說明】

110～120：步驟

210～230：步驟

410～420：步驟

510～530：步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種支付的實現方法，應用在付款方設備上，包括：

將包括付款方帳戶資訊的付款方資訊渲染為支付條碼，顯示所述支付條碼供收款方設備掃描；當付款方設備與支付伺服器不能通訊時，所述付款方資訊還包括返回支付結果的通訊控制資訊，用來告知收款方設備生成並顯示支付結果條碼；

掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；所述支付結果由支付伺服器根據包括付款方帳戶資訊的支付請求，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後下發給收款方設備；

其中，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度。

【第2項】

根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，包括：在顯示支付條碼的時間達到預設顯示定時後，開始進行支付結果條碼的掃描。

【第3項】

根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述方法還包括：在掃描收款方設備顯示的支付結果條碼前，掃描收款方設備顯示的等待程序控制條碼，根據等待程序控制條碼中攜帶的設備控制資訊更改付款方設備的工作狀態

參數和/或進行指定的功能操作。

【第4項】

根據申請專利範圍第3項所述的方法，其中，所述設備控制資訊包括：調低螢幕亮度、和/或關閉攝影機預定時間後再打開。

【第5項】

根據申請專利範圍第3項所述的方法，其中，所述等待程序控制條碼中還攜帶有通訊控制資訊，所述通訊控制資訊包括：告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息。

【第6項】

一種支付的實現方法，應用在收款方設備上，包括：

掃描付款方設備顯示的支付條碼，獲取支付條碼中攜帶的包括付款方帳戶資訊的付款方資訊；當付款方設備與支付伺服器不能通訊時，所述付款方資訊還包括返回支付結果的通訊控制資訊，用來告知收款方設備生成並顯示支付結果條碼；

向支付伺服器發送支付請求，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，從支付伺服器接收攜帶有支付結果的支付回應；所述支付結果由支付伺服器根據付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後生成；

根據所述返回支付結果的通訊控制資訊，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃

描。

【第7項】

根據申請專利範圍第6項所述的方法，其中，所述方法還包括：在獲取支付條碼中攜帶的付款方資訊後，將等待程序控制資訊渲染為等待程序控制條碼，顯示等待程序控制條碼供付款方設備掃描；所述等待程序控制資訊中包括用來更改付款方設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作的設備控制資訊。

【第8項】

根據申請專利範圍第7項所述的方法，其中，所述設備控制資訊包括：調低螢幕亮度、和/或關閉攝影機預定時間後再打開。

【第9項】

根據申請專利範圍第7項所述的方法，其中，所述等待程序控制條碼中還攜帶有通訊控制資訊，所述通訊控制資訊包括：告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息。

【第10項】

一種支付的實現裝置，應用在付款方設備上，包括：
支付條碼顯示單元，用於將包括付款方帳戶資訊的付款方資訊渲染為支付條碼，顯示所述支付條碼供收款方設備掃描；當付款方設備與支付伺服器不能通訊時，所述付款方資訊還包括返回支付結果的通訊控制資訊，用來告知收款方設備生成並顯示支付結果條碼；

支付結果條碼掃描單元，用於掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，獲取支付結果條碼中攜帶的支付結果；所述支付結果由支付伺服器根據包括付款方帳戶資訊的支付請求，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後下發給收款方設備；

其中，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度。

【第 11 項】

根據申請專利範圍第 10 項所述的裝置，其中，所述掃描收款方設備顯示的支付結果條碼，包括：在顯示支付條碼的時間達到預設顯示定時後，開始進行支付結果條碼的掃描。

【第 12 項】

根據申請專利範圍第 10 項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：等待程序控制條碼掃描單元，用於在掃描收款方設備顯示的支付結果條碼前，掃描收款方設備顯示的等待程序控制條碼，根據等待程序控制條碼中攜帶的設備控制資訊更改付款方設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作。

【第 13 項】

根據申請專利範圍第 12 項所述的裝置，其中，所述設備控制資訊包括：調低螢幕亮度、和/或關閉攝影機預定時間後再打開。

【第 14 項】

根據申請專利範圍第12項所述的裝置，其中，所述等待程序控制條碼中還攜帶有通訊控制資訊，所述通訊控制資訊包括：告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息。

【第15項】

一種支付的實現裝置，應用在收款方設備上，包括：
支付條碼掃描單元，用於掃描付款方設備顯示的支付條碼，獲取支付條碼中攜帶的包括付款方帳戶資訊的付款方資訊；當付款方設備與支付伺服器不能通訊時，所述付款方資訊還包括返回支付結果的通訊控制資訊，用來告知收款方設備生成並顯示支付結果條碼；

支付結果接收單元，用於向支付伺服器發送支付請求，並且從支付伺服器接收攜帶有支付結果的支付回應，所述支付請求中包括付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度；所述支付結果由支付伺服器根據付款方帳戶資訊、收款方帳戶資訊和支付額度，進行付款方帳戶向收款方帳戶的支付後生成；

支付結果條碼顯示單元，用於根據所述返回支付結果的通訊控制資訊，將支付結果渲染為支付結果條碼，顯示支付結果條碼供付款方設備掃描。

【第16項】

根據申請專利範圍第15項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：等待程序控制條碼顯示單元，用於在獲取支付條碼中攜帶的付款方資訊後，將等待程序控制資訊渲染為

等待程序控制條碼，顯示等待程序控制條碼供付款方設備掃描；所述等待程序控制資訊中包括用來更改付款方設備的工作狀態參數和/或進行指定的功能操作的設備控制資訊。

【第17項】

根據申請專利範圍第16項所述的裝置，其中，所述設備控制資訊包括：調低螢幕亮度、和/或關閉攝影機預定時間後再打開。

【第18項】

根據申請專利範圍第16項所述的裝置，其中，所述等待程序控制條碼中還攜帶有通訊控制資訊，所述通訊控制資訊包括：告知付款方設備繼續掃描下一個條碼的通知訊息。

【發明圖式】

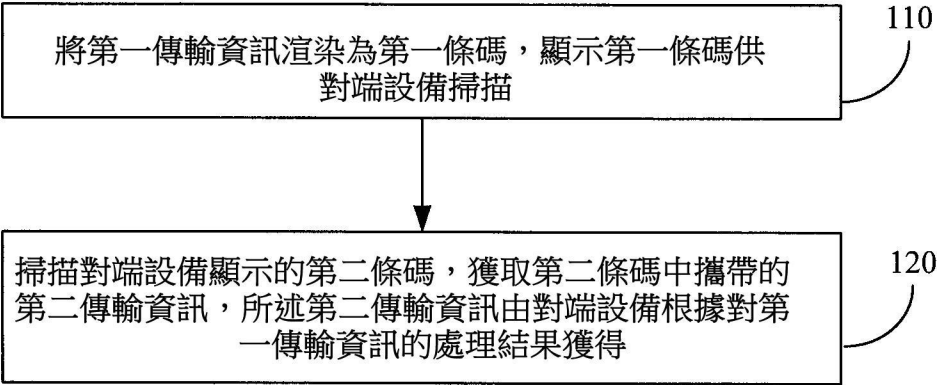


圖 1

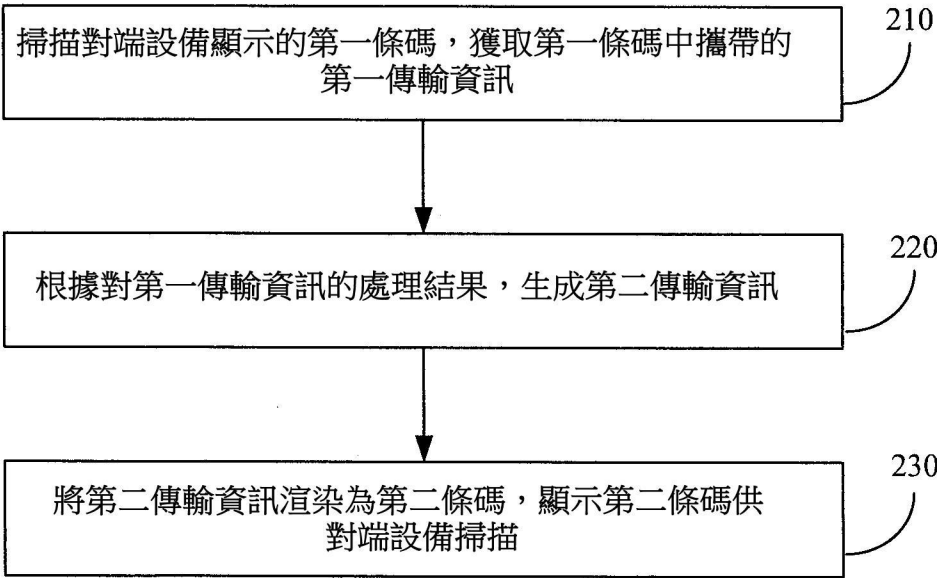


圖 2



圖 3

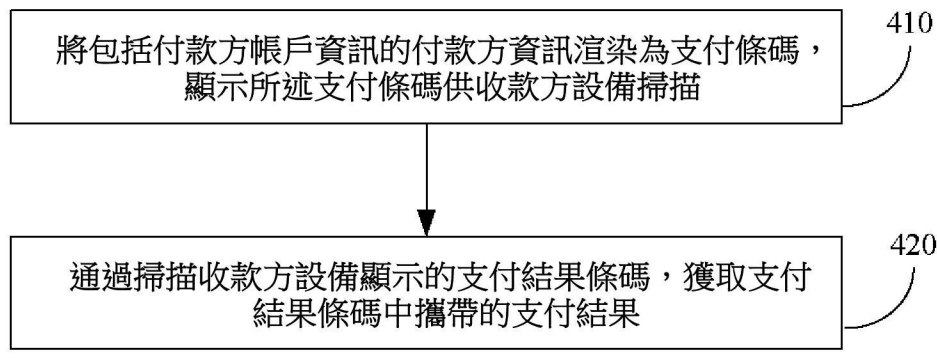


圖 4

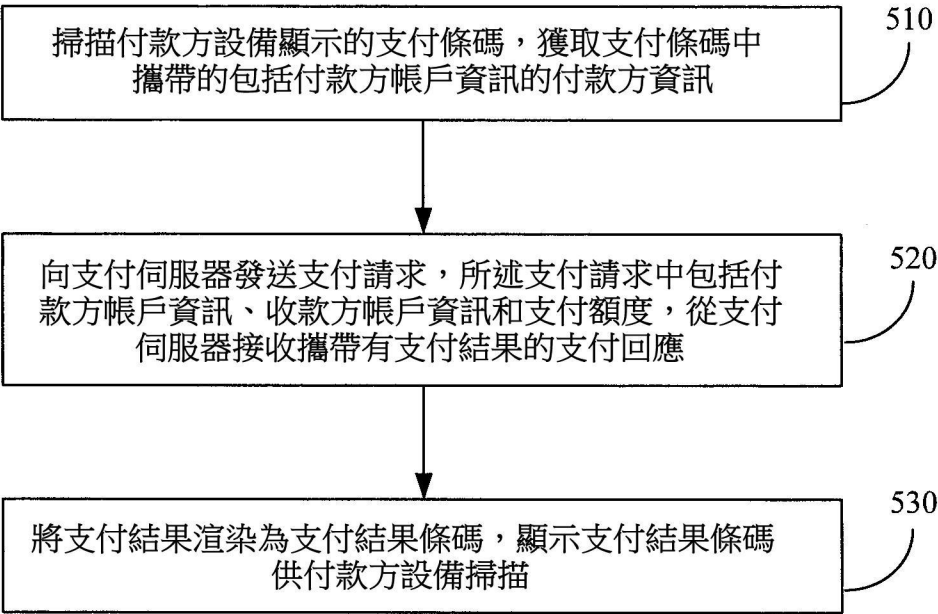


圖 5

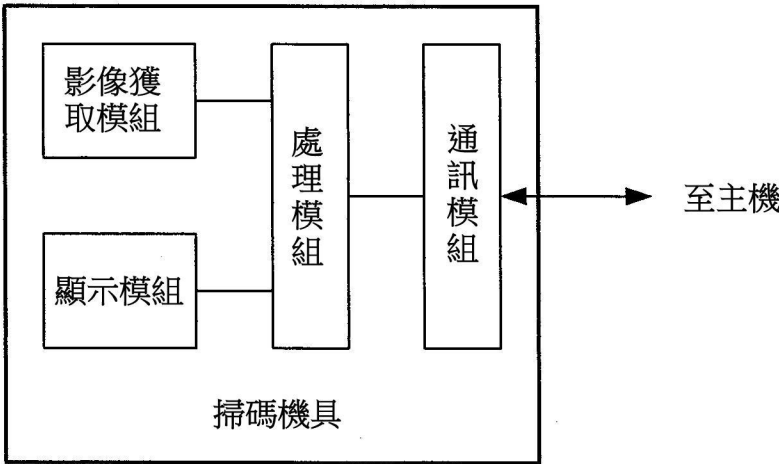


圖 6

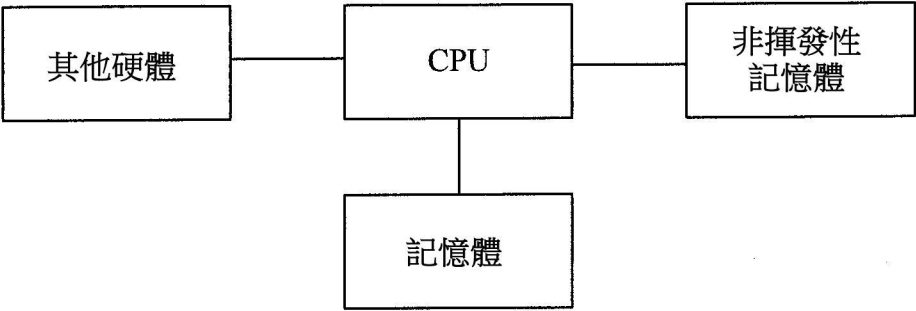


圖 7

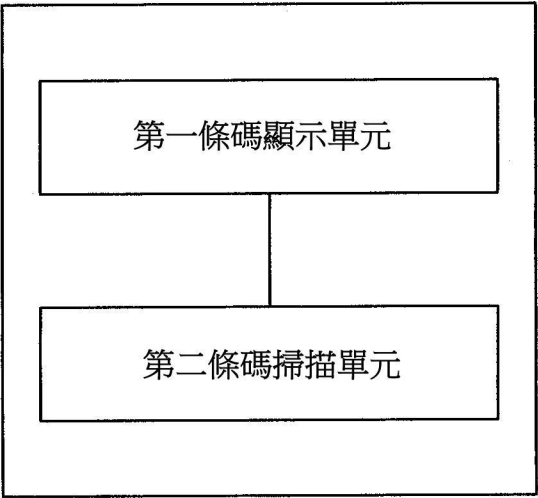


圖 8

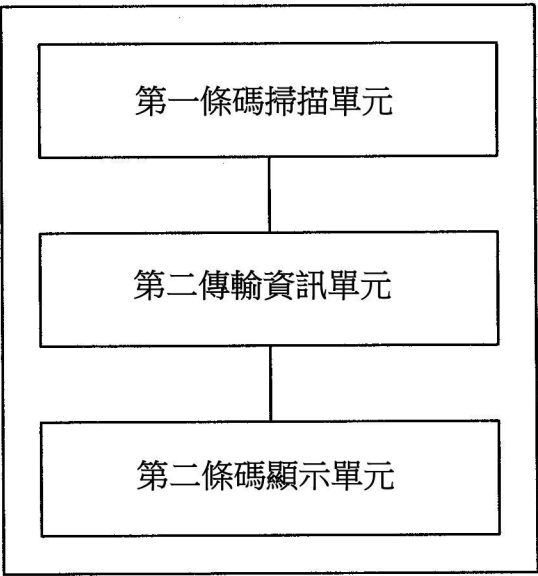


圖 9

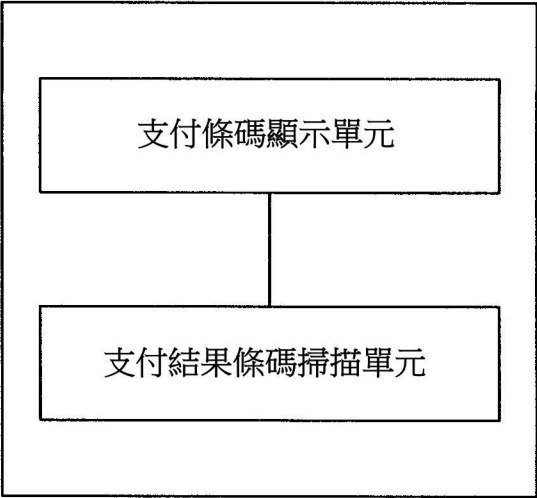


圖 10

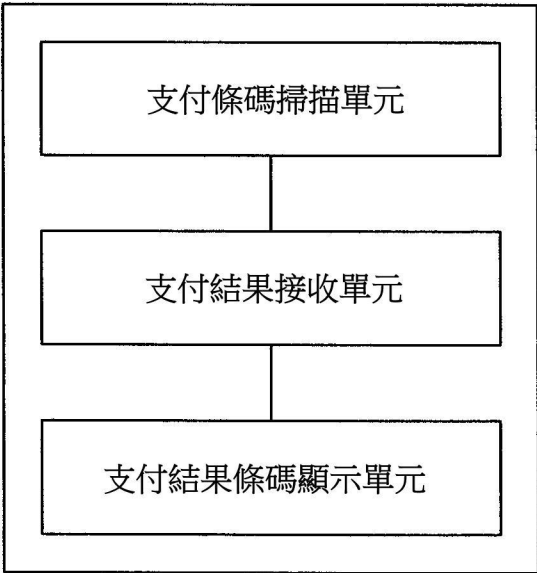


圖 11