

(21)申請案號：099110705

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 07 日

(51)Int. Cl.：

G06Q30/00 (2006.01)

H04L9/32 (2006.01)

(71)申請人：年代網際事業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市內湖區瑞湖街 39 號 2 樓

(72)發明人：佘志龍 (TW)；鄭名傑 (TW)

(74)代理人：賴安國；李政憲；王立成

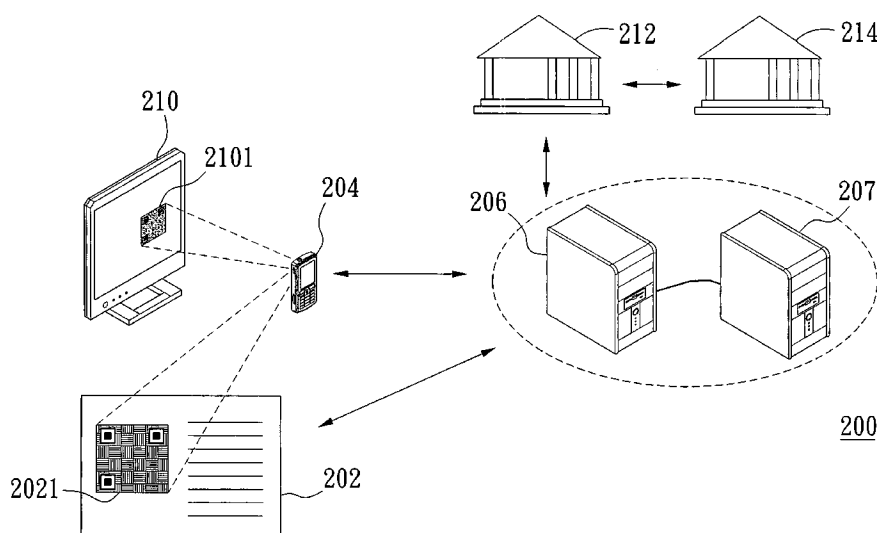
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 24 頁

(54)名稱

利用 QR 碼之電子交易方法及系統

(57)摘要

本發明係揭露一種利用 QR 碼之電子交易方法及系統，使用者利用可攜式電子裝置擷取一商品 QR 碼，透過反譯取得之驗證交易位址，連線至一電子交易終端之支付伺服器中，該電子交易終端根據使用者憑證 QR 碼及可攜式電子裝置之行動電話號碼進行各項資料之核對，並進行商品識別資訊之驗證，於使用信用卡支付款項時更與一授信銀行根據使用者憑證 QR 碼中內含之資訊進行信用卡卡號的組合，以提交完整之卡號至信用卡處理中心進行授權。藉此，貫穿於使用者、銀行與電子交易終端之間之使用者憑證 QR 碼提供了電子交易整體的安全性，更兼具行動消費之機動性。



200：電子交易系統

202：使用者憑證卡

204：可攜式電子裝置

206：電子交易終端

207：支付伺服器

210：電腦

212：授信銀行

214：信用卡處理中心

2021：使用者憑證 QR 碼

2101：商品 QR 碼

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種電子交易方法及系統，更特別的是關於一種利用 QR 碼之電子交易方法及系統。

【先前技術】

隨著社會及金融業之日益發展，信用交易之行為可謂蓬勃發展，而在各項信用交易中，使用信用卡等塑膠貨幣之消費模式由於具有便利性，因此廣受消費者之喜愛，如：利用手機、電視或電腦進行線上購物並以信用卡支付款項，此種便利之購物消費模式逐漸成為消費者常採用之交易方式。

習用之信用卡付款方式如第 1 圖所示，首先，消費者會透過資訊平台，如前述之手機、電視或電腦等（手機及電腦係透過網際網路連上購物網頁，而電視購物則通常透過電話進行商品確認及付款動作），取得預購買之商品資料（步驟 101），接著，輸入預支付商品款項之信用卡相關資料（步驟 103），通常為信用卡卡號、有效期限及信用卡驗證碼(CVV)等，接著資訊平台傳送交易資料至授信管理單位，如：發卡銀行及聯合信用卡處理中心(National Credit Card Center, NCCC)，進行資料驗證及授權，並取得授權碼（步驟 105），最後，付款成功，完成交易（步驟 107）。

上述不需實體卡片進行刷卡動作之付款購物方式已被消費者所接受，然而，一旦信用卡之相關資料外洩，如此

便利之付款方式卻也成為不肖人士盜刷信用卡的途徑。現今雖有各種線上加密方式讓交易過程中，信用卡之相關資料不被第三者竊取，然而若第三者透過其他方式取得消費者之信用卡資料時，此種線上加密之方式亦無法有效地避免盜刷信用卡的行為。

再者，倘若消費者欲進行消費之網頁遭受網址綁架，消費者所輸入之帳號與密碼資料就會被竊取而遭受財產之損失。

【發明內容】

本發明之一目的在於提出一種消費者與商家之間授權安全交易之方法及系統，不但可提高信用卡交易的安全性與不可否認性(Non-repudiation)，更兼具行動消費之機動性。

本發明之另一目的在於提出一種不受網頁綁架威脅之安全交易方法及系統。

為達上述目的及其他目的，本發明提出一種利用 QR 碼之電子交易方法，其包含以下步驟：(1) 利用一可攜式電子裝置擷取一商品 QR 碼並反譯出一商品識別資訊及一驗證交易位址，藉由該驗證交易位址連線至一電子交易終端之一支付伺服器以及產生一次性存證資訊；(2) 輸入欲支付信用卡之部分卡號資訊與信用卡驗證碼，以及，利用該可攜式電子裝置擷取一使用者憑證 QR 碼，將其反譯為一使用者身份資料及一信用卡卡號資訊雜湊值，並與該商品識

別資訊、該可攜式電子裝置之行動電話號碼及一次性存證資訊一併提交至該電子交易終端；(3) 該電子交易終端進行該使用者身份資料及該行動電話號碼之核對，並核對該商品識別資訊是否與該支付伺服器之內存相符，皆符合後始允許後續步驟；(4) 該電子交易終端將該部分卡號資訊、該信用卡驗證碼、一次性存證資訊及該信用卡卡號資訊雜湊值一併提交至一授信銀行，該授信銀行解密該信用卡資訊雜湊值以取得一解密卡號資訊，並與該部分卡號資訊組合為一完整卡號資訊；及(5) 授信銀行將該完整卡號資訊及該信用卡驗證碼提交至一信用卡處理中心進行授權，以進行後續付款動作。

於本發明之一實施例中，更包含以下步驟：(a)使用者預先向該電子交易終端提出申請；(b)該電子交易終端根據該使用者之身份資料及經該授信銀行處理之信用卡卡號資訊雜湊值，產生該使用者憑證 QR 碼；及(c)該電子交易終端內儲存有該使用者登錄之可攜式電子裝置之行動電話號碼。其中於(a)步驟中，更包含以下步驟：(a1)連線至該授信銀行並輸入信用卡之部份卡號資訊；及(a2)該授信銀行對該部份卡號資訊進行加密程序以產生該信用卡卡號資訊雜湊值，並回傳至該電子交易終端。其中，該部份卡號資訊可為信用卡卡號之前 12 位數字。

為達上述目的及其他目的，本發明之一種利用 QR 碼之電子交易系統，其包含：一使用者憑證卡，其上具有內含一使用者身份資料及一信用卡卡號資訊雜湊值之一使用

者憑證 QR 碼；及一電子交易終端，係包含內儲存至少一商品識別資訊之一支付伺服器，供一電子裝置透過擷取之一商品 QR 碼所反譯之一驗證交易位址來連線，該電子交易終端並用於核對由該電子裝置所提交之該使用者身份資料、一行動電話號碼、及一商品識別資訊，並用於供核對成功後送出由該電子裝置提交之部分卡號資訊、信用卡驗證碼、一次性存證資訊及該信用卡卡號資訊雜湊值至一授信銀行，以供該授信銀行組合該部分卡號資訊與解密該信用卡卡號資訊雜湊值後取得之解密卡號資訊來形成一完整卡號資訊，其中，該商品識別資訊係透過該電子裝置擷取該商品 QR 碼並經過反譯後取得，該使用者身份資料及該信用卡卡號資訊雜湊值係透過該電子裝置擷取該使用者憑證 QR 碼並經過反譯後取得。

於本發明之一實施例中，該可攜式電子裝置更包含一行動通訊國際識別碼(IMEI)以與該行動電話號碼一同被送出及認證，該電子交易終端內並儲存有該使用者登錄之該行動通訊國際識別碼(IMEI)，而對於交易的安全性更加一層保護。

於本發明之一實施例中，該可攜式電子裝置可為行動電話、手提電腦及個人數位助理三者中的其中一種。

藉此，本發明係以憑證貫穿使用者、銀行與電子交易終端之間，藉由該使用者憑證 QR 碼、該行動通訊電話號碼及於該電子交易終端註冊之使用者身份資料，可強化電子交易的整體安全性，且商品網頁之連結亦透過該電子交

易終端之驗證，因而不受網頁被綁架之威脅，整體之交易流程不但可提高信用卡交易的安全性，更兼具行動消費之機動性。

【實施方式】

為充分瞭解本發明之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本發明做一詳細說明，說明如後：

首先請參閱第 2 圖，係本發明於一實施例中之電子交易系統架構示意圖。此電子交易系統 200 包含：一使用者憑證卡 202、一可攜式電子裝置 204、一電子交易終端 206、一授信銀行 212 及一信用卡處理中心 214。該可攜式電子裝置 204 可為行動電話、手提電腦、個人數位助理或其他等效之裝置，並可透過電信系統，如：GSM 系統、CDMA 系統、WIMAX 系統、3G/3.5G 系統、PHS 系統、GPRS 系統、實體網路線、無線網路或其他等效之連線方式連線至該電子交易終端 206。該可攜式電子裝置 204 並具有攝像裝置或其他等效之裝置以擷取一種二維條碼形式之 QR 碼。

接著請同時參閱第 2 圖及第 3 圖，第 3 圖係為本發明於一實施例中之電子交易流程示意圖。首先，進行步驟 302，利用該可攜式電子裝置 204 擷取一商品 QR 碼 2101，使用者可透過電腦 210 於網際網路上瀏覽商品資訊並透過取得該商品 QR 碼 2101。其中，該商品 QR 碼 2101 亦可以其他種形式出現，例如：透過廣告海報，將商品 QR 碼 2101

直接印製於海報上，或者是透過報章雜誌，亦或是其他電子裝置、廣告裝置等可顯示該商品 QR 碼 2101 之等效裝置。

接著進行步驟 304，該可攜式電子裝置 204 內儲存有一反譯程式，用以將擷取到之商品 QR 碼 2101 反譯出一商品識別資訊及一驗證交易位址。該商品識別資訊係該商品之特有編碼，用以於後續核對時使用，該商品識別資訊並不帶有商品之價錢資訊。該驗證交易位址係供該可攜式電子裝置 204 透過前述之電信系統連線至該電子交易終端 206，以及連線至與該電子交易終端 206 連結之一支付伺服器 207，以進行後續之付款交易動作。於該可攜式電子裝置 204 連線至該電子交易終端 206 之該支付伺服器 207 時，即產生一次性存證資訊，該一次性存證資訊係指每一次交易的軌跡記錄（可包含進行交易時之執行時間、行動通訊國際識別碼(IMEI)、行動電話號碼或 IP 位址等），其係經過一可逆演算法加密後所得之憑證值。交易階段被儲存下來之該一次性存證資訊可作為日後發生任何交易糾紛時，可利用此值反追蹤當下之交易軌跡。此外，本發明之該一次性存證資訊可為一多方存證資訊，例如：該交易軌跡會記錄在支付伺服器（商店端）、電子交易終端及授信銀行端。

前述存證資訊之紀錄即可為交易過程提供一種交易的不可否認性，而本發明再加上使用者身分的認證以及於資料傳輸過程中之機密性、完整性與安全性，皆可提高交易的不可否認性。

該支付伺服器 207 內儲存有各種商品識別資訊以供核

對，此外，藉由此種商品識別資訊的設置，於汰換商品時並不需要更換商品 QR 碼，而使該舊有之商品 QR 碼直接對應一新的商品即可。亦即，透過商品識別資料傳輸至該驗證交易位址(API URL)的可變動性，達到商品 QR 碼不需修改的情況下，變更 QR 碼所屬商品及其傳輸取得商品資訊的驗證交易位址(API URL)。

再者，該支付伺服器 207 可直接與該電子交易終端 206 連接，或為一廠商端之伺服器，即，該支付伺服器 207 係商品廠商端之一介接主機，透過該驗證交易位址可供該電子交易終端 206 連接至對應的支付伺服器 207。此外，第 2 圖之該支付伺服器 207 之數量僅為一種示例，即，該支付伺服器 207 可為複數個。

接著進行步驟 306，使用者透過該可攜式電子裝置 204 輸入準備支付應付款項之信用卡相關資訊，如：輸入欲支付信用卡之部分卡號資訊與信用卡驗證碼，該部分卡號資訊係如完整卡號之後四碼等非完整之卡號資訊。此外，利用該可攜式電子裝置 204 擷取該使用者憑證卡 202 上之使用者憑證 QR 碼 2021，並透過對應之反譯程式將該使用者憑證 QR 碼 2021 反譯出一使用者身份資料及一信用卡卡號資訊雜湊值。接著將步驟 304 中取得之商品識別資訊與該可攜式電子裝置 204 具有之獨特的行動通訊電話號碼，及前述之該使用者身份資料、該一次性存證資訊及該信用卡卡號資訊雜湊值一併提交至該電子交易終端 206。

接著進行步驟 308，該電子交易終端 206 根據接收到之

該使用者身份資料及該行動電話號碼進行核對，亦即，該電子交易終端 206 內儲存有使用者登錄之身份資料及特定之行動電話號碼，假使非持有該使用者憑證 QR 碼 2021 之其他使用者即無法登入該電子交易終端 206。若於步驟 308 中之核對不符合時，進入步驟 3081，取消交易，結束電子交易流程；若相符則進入步驟 310。

接著進行步驟 310，登入該電子交易終端 206 後，該電子交易終端 206 會核對使用者提交之該商品識別資訊是否與對應之該支付伺服器 207（由該驗證交易位址 API URL 指定）之內存相符，若不符合時，進入步驟 3101，取消交易，結束電子交易流程；反之則進入步驟 312。

接著進行步驟 312，該電子交易終端 206 會提交步驟 306 中產生之部分卡號資訊、該信用卡驗證碼及該信用卡卡號資訊雜湊值至該授信銀行 212，該授信銀行 212 解密該信用卡資訊雜湊值以取得一解密卡號資訊，並與使用者提供之該部分卡號資訊組合為一完整卡號資訊。其中，該信用卡資訊雜湊值係使用者預先登錄於該授信銀行 212 之信用卡卡號並經過加密程序之結果，因此非正確之使用者將不知使用者登錄之信用卡為哪一張，因此無法輸入正確的該部分卡號資訊，也因此再次增加電子交易之安全性。於一實施例中，該信用卡資訊雜湊值可為該信用卡卡號之前 12 位數字，而此時，使用者提供之該部分卡號資訊則可為最後 4 位數字以組合成完整之信用卡卡號資訊；然而，該部分卡號資訊亦可有一部分與該前 12 位信用卡卡號重疊。

接著進行步驟 314，該授信銀行 212 將該完整卡號資訊及該信用卡驗證碼提交至一信用卡處理中心 214 中以進行授權，並進行後續付款動作結束電子交易流程。

接著請參閱第 4 圖，係本發明於一實施例中之電子交易前置流程之示意圖。如前所述，該信用卡卡號資訊雜湊值係為預先產生，因此如第 4 圖所示，首先為步驟 402，使用者預先向該電子交易終端 206 提出申請，如：註冊為會員，使用者必須輸入身份資料以通過申請程序。

此外，申請程序亦包含取得該信用卡卡號資訊雜湊值，此雜湊值並非由該電子交易終端 206 所產生，而係經過一步驟 402a，透過該電子交易終端 206 連線至該授信銀行 212，此授信銀行係由使用者決定，使用者於該授信銀行 212 之介面中輸入欲用來支付款項之信用卡的部份卡號資訊，如前所述之示例，可輸入該信用卡卡號之前 12 位數字；接著進入步驟 402b，該授信銀行 212 對該部分卡號資訊進行加密程序以產生該信用卡卡號資訊雜湊值，並回傳至該電子交易終端 206。其中，該授信銀行 212 採用之加密法則僅該銀行本身知道，任何其他單位並不知道其反譯之編碼方式，且該銀行亦無存下任何使用者信用卡完整卡號資料，更符合個人資料保護法範疇。

接著進入步驟 404，該電子交易終端 206 根據該使用者之身份資料及經該授信銀行 212 加密處理之信用卡卡號資訊雜湊值，產生該使用者憑證 QR 碼 2021。該使用者憑證 QR 碼 2021 可利用例如：印製之方式，將其印製於該使用

者憑證卡 204 之上，以供使用者攜帶以及欲擷取該使用者憑證 QR 碼 2021 時使用。

最後進入步驟 406，該電子交易終端 206 會內儲存該使用者登錄之可攜式電子裝置 204 之行動電話號碼，以供電子交易流程之核對程序使用，並完成前置程序。

於本發明之另一實施例中，該可攜式電子裝置更包含一行動通訊國際識別碼(IMEI)，其係與該行動電話號碼於交易過程中一同被送出及認證。

請參閱第 5 及 6 圖，係分別為本發明於另一實施例中之電子交易流程示意圖及電子交易前置流程示意圖。其與前一實施例之差異在於步驟 308A 及步驟 406A。於步驟 308A 中，該電子交易終端 206（請參閱第 2 圖）根據接收到之該使用者身份資料、該行動電話號碼及該行動通訊國際識別碼(IMEI)進行核對，亦即，該電子交易終端 206 內儲存有使用者登錄之身份資料及特定之行動電話號碼與行動通訊國際識別碼(IMEI)，假使非持有該使用者憑證 QR 碼 2021 之其他使用者即無法登入該電子交易終端 206。若於步驟 308 中之核對不符合時，進入步驟 3081，取消交易，結束電子交易流程；若相符則進入步驟 310。

因此，如第 6 圖所示，本實施例中之該行動電話號碼及該行動通訊國際識別碼(IMEI)會內儲存於該電子交易終端 206 中，以供電子交易流程之核對程序使用，並完成前置程序。

綜上所述，使用者憑證 QR 碼係貫穿於使用者、銀行

與電子交易終端之間，再加上可攜式電子裝置之行動電話號碼，使得電子交易流程中具有交叉式的驗證機制，其他使用者不易取得可通過所有驗證機制之資料，而可大幅提高電子交易之安全性且亦保有行動消費之機動性；再者，行動通訊國際識別碼(IMEI)的加入更可對電子交易之安全性有更佳的提升。

本發明在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本發明，而不應解讀為限制本發明之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本發明之範疇內。因此，本發明之保護範圍當以申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為習用之信用卡付款方式流程圖。

第 2 圖為本發明於一實施例中之電子交易系統架構示意圖。

第 3 圖為本發明於一實施例中之電子交易流程示意圖。

第 4 圖為本發明於一實施例中之電子交易前置流程之示意圖。

第 5 圖為本發明於另一實施例中之電子交易流程示意圖。

第 6 圖為本發明於另一實施例中之電子交易前置流程之示意圖。

【主要元件符號說明】

101~107	步驟
200	電子交易系統
202	使用者憑證卡
2021	使用者憑證 QR 碼
204	可攜式電子裝置
206	電子交易終端
207	支付伺服器
210	電腦
2101	商品 QR 碼
212	授信銀行
214	信用卡處理中心
302~314	步驟
308A	步驟
3081	步驟
3101	步驟
3121	步驟
402	步驟
402a、402b	步驟
404	步驟
406、406A	步驟

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：

99110705

※申請日：

99.4.7

※IPC 分類：G06Q 30/00 (2006.01)

H04L 9/32 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

利用 QR 碼之電子交易方法及系統

二、中文發明摘要：

本發明係揭露一種利用 QR 碼之電子交易方法及系統，使用者利用可攜式電子裝置擷取一商品 QR 碼，透過反譯取得之驗證交易位址，連線至一電子交易終端之支付伺服器中，該電子交易終端根據使用者憑證 QR 碼及可攜式電子裝置之行動電話號碼進行各項資料之核對，並進行商品識別資訊之驗證，於使用信用卡支付款項時更與一授信銀行根據使用者憑證 QR 碼中內含之資訊進行信用卡卡號的組合，以提交完整之卡號至信用卡處理中心進行授權。藉此，貫穿於使用者、銀行與電子交易終端之間之使用者憑證 QR 碼提供了電子交易整體的安全性，更兼具行動消費之機動性。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種利用 QR 碼之電子交易方法，其包含以下步驟：

利用一可攜式電子裝置擷取一商品 QR 碼並反譯出一商品識別資訊及一驗證交易位址，藉由該驗證交易位址連線至一電子交易終端之一支付伺服器以及產生一次性存證資訊；

輸入欲支付信用卡之部分卡號資訊與信用卡驗證碼，以及，利用該可攜式電子裝置擷取一使用者憑證 QR 碼，並將其反譯為一使用者身份資料及一信用卡卡號資訊雜湊值，並與該商品識別資訊、該可攜式電子裝置之行動電話號碼及一次性存證資訊一併提交至該電子交易終端；

該電子交易終端進行該使用者身份資料及該行動電話號碼之核對，並核對該商品識別資訊是否與該支付伺服器之內存相符，皆符合後始允許後續步驟；

該電子交易終端將該部分卡號資訊、該信用卡驗證碼、一次性存證資訊及該信用卡卡號資訊雜湊值一併提交至一授信銀行，該授信銀行解密該信用卡資訊雜湊值以取得一解密卡號資訊，並與該部分卡號資訊組合為一完整卡號資訊；及

授信銀行將該完整卡號資訊及該信用卡驗證碼提交至一信用卡處理中心進行授權，以進行後續付款動作。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電子交易方法，其中更包含以下步驟：

使用者預先向該電子交易終端提出申請；

該電子交易終端根據該使用者之身份資料及經該授信銀行處理之信用卡卡號資訊雜湊值，產生該使用者憑證 QR 碼；及

該電子交易終端內儲存有該使用者登錄之可攜式電子裝置之行動電話號碼。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電子交易方法，其中當該使用者向該電子交易終端提出申請之步驟中，更包含以下步驟：

連線至該授信銀行並輸入信用卡之部份卡號資訊；及

該授信銀行對該部份卡號資訊進行加密程序以產生該信用卡卡號資訊雜湊值，並回傳至該電子交易終端。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之電子交易方法，其中該部份卡號資訊係為信用卡卡號之前 12 位數字。
5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之電子交易方法，其中該可攜式電子裝置更包含一行動通訊國際識別碼 (IMEI) 以與該行動電話號碼一同被送出及認證，該電子交易終端內並儲存有該使用者登錄之該行動通訊國際識別碼 (IMEI)。

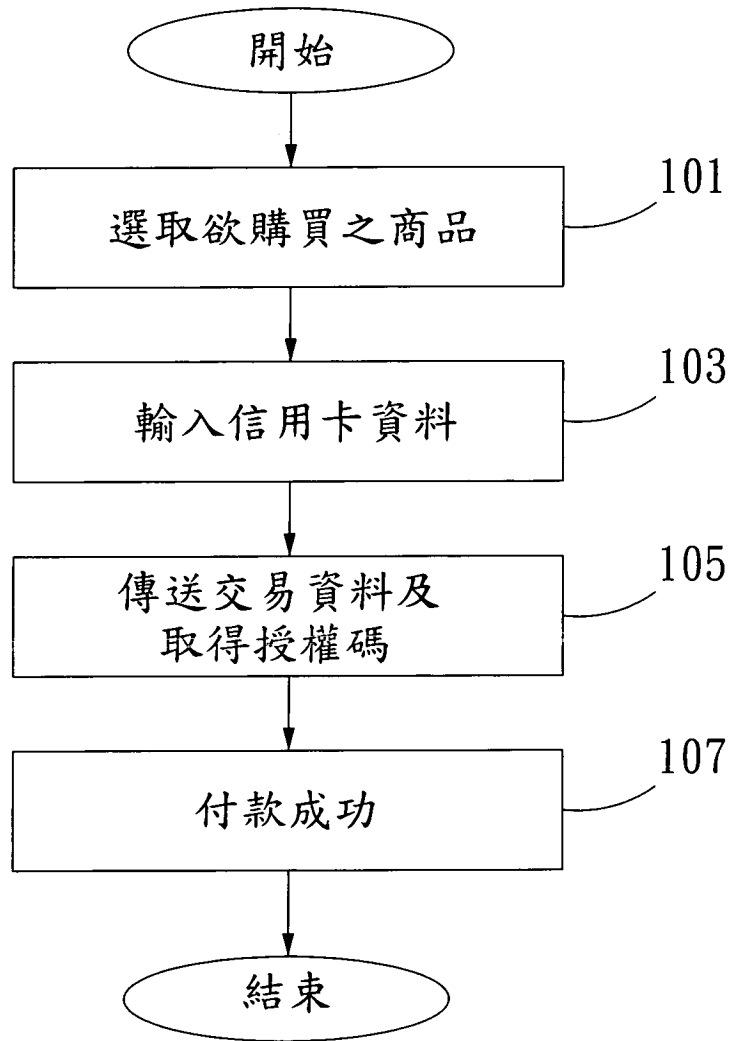
6. 一種利用 QR 碼之電子交易系統，其包含：

一使用者憑證卡，其上具有內含一使用者身份資料及一信用卡卡號資訊雜湊值之一使用者憑證 QR 碼；及

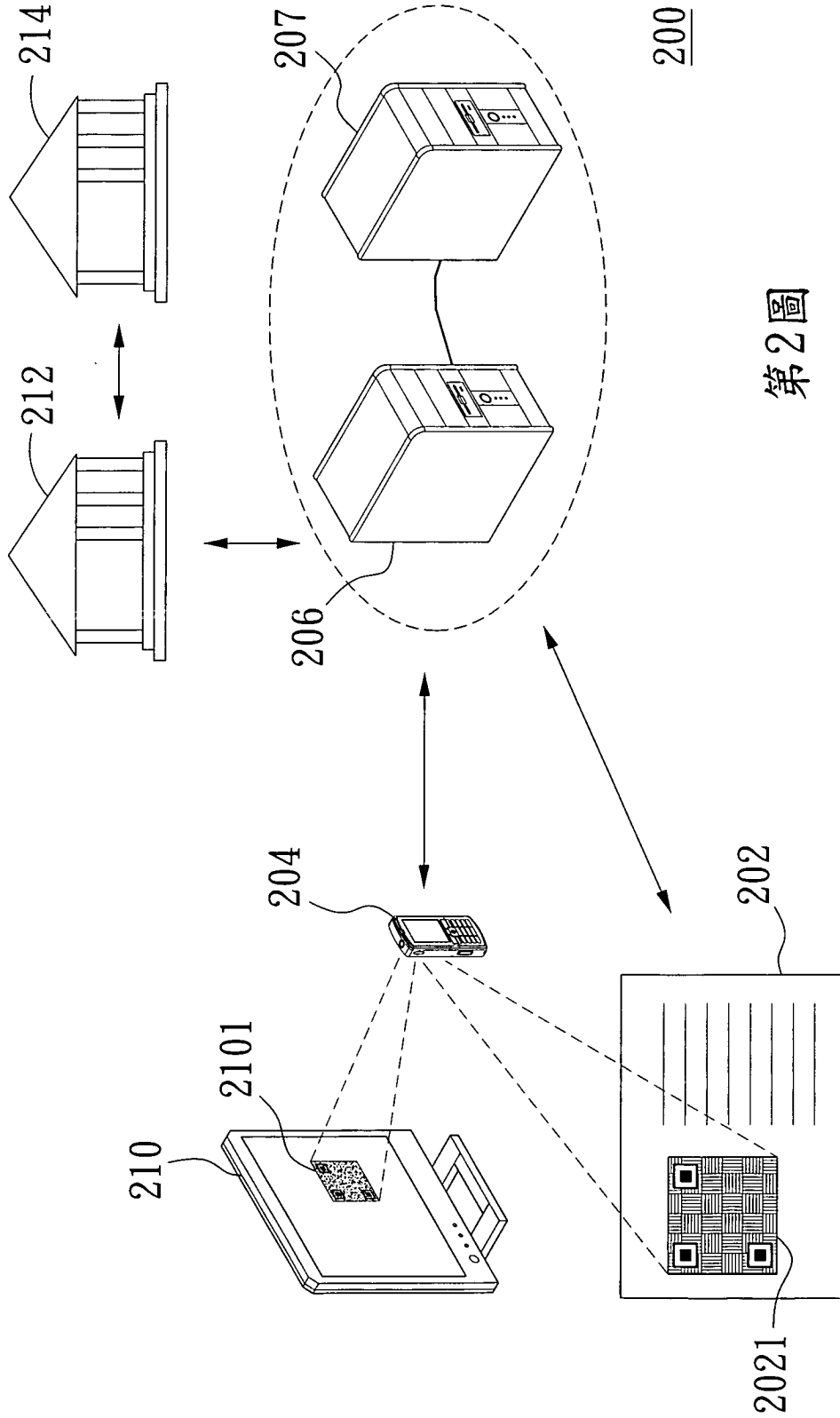
一電子交易終端，係包含內儲存至少一商品識別資訊之一支付伺服器，供一電子裝置透過擷取之一商品 QR 碼所反譯之一驗證交易位址來連線，該電子交易終端並用於

核對由該電子裝置所提交之該使用者身份資料、一行動電話號碼及一商品識別資訊，並用於供核對成功後送出由該電子裝置提交之部分卡號資訊、信用卡驗證碼、一次性存證資訊及該信用卡卡號資訊雜湊值至一授信銀行，以供該授信銀行組合該部分卡號資訊與解密該信用卡卡號資訊雜湊值後取得之解密卡號資訊來形成一完整卡號資訊，其中，該商品識別資訊係透過該電子裝置擷取該商品 QR 碼並經過反譯後取得，該使用者身份資料及該信用卡卡號資訊雜湊值係透過該電子裝置擷取該使用者憑證 QR 碼並經過反譯後取得。

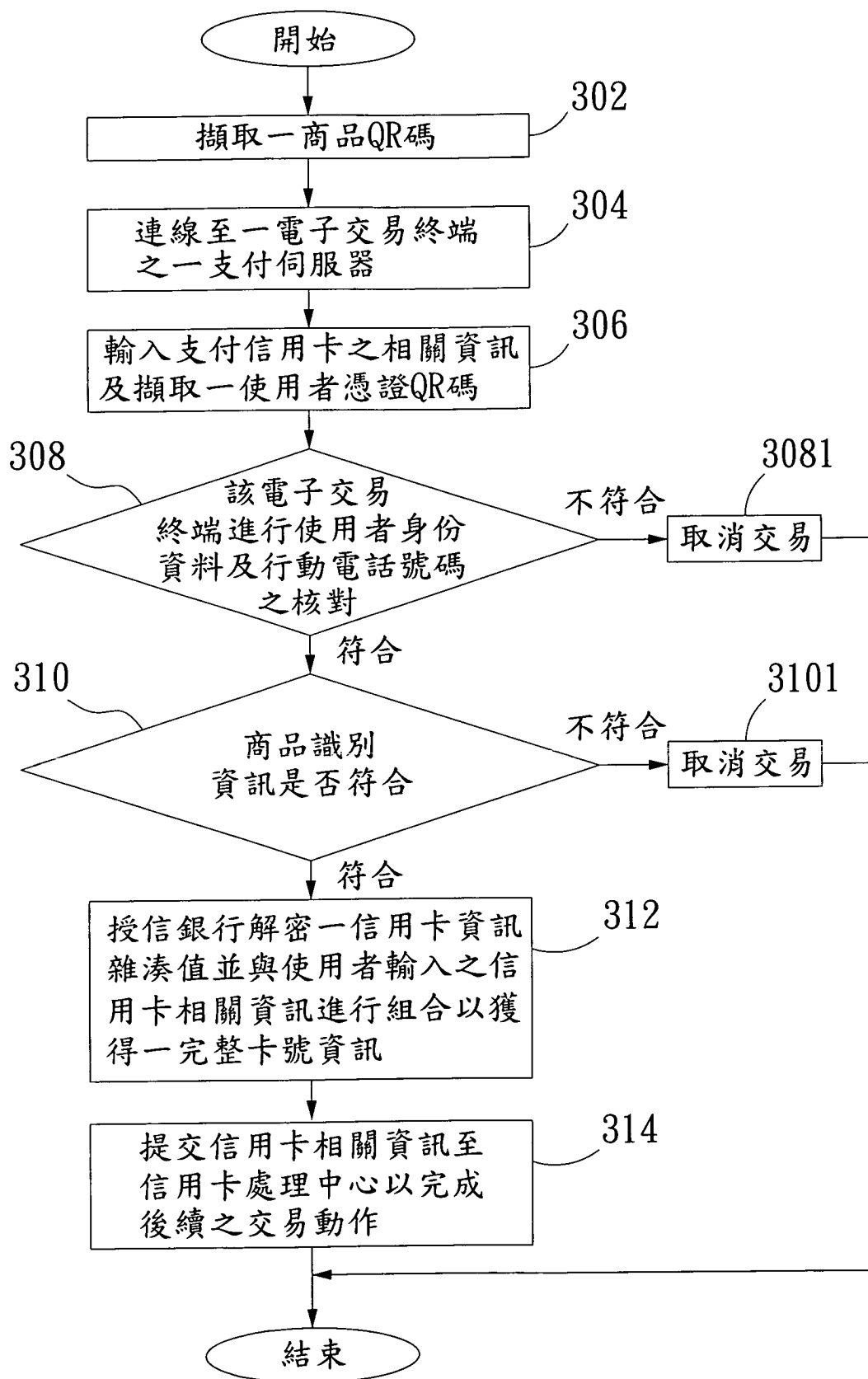
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之電子交易系統，其中該可攜式電子裝置更包含用於提交一行動通訊國際識別碼(IMEI)至該電子交易終端，以供核對。
8. 如申請專利範圍第 6 或 7 項所述之電子交易系統，其中該可攜式電子裝置係為行動電話、手提電腦及個人數位助理三者中的其中一種。



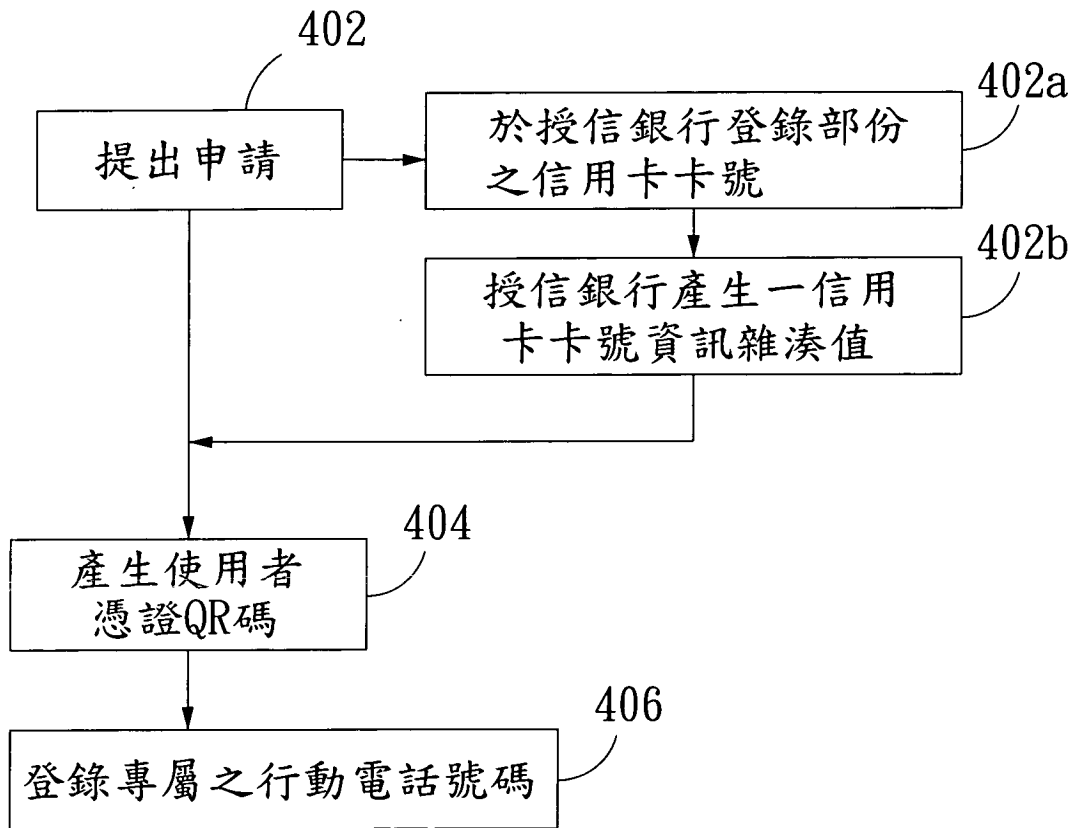
第1圖



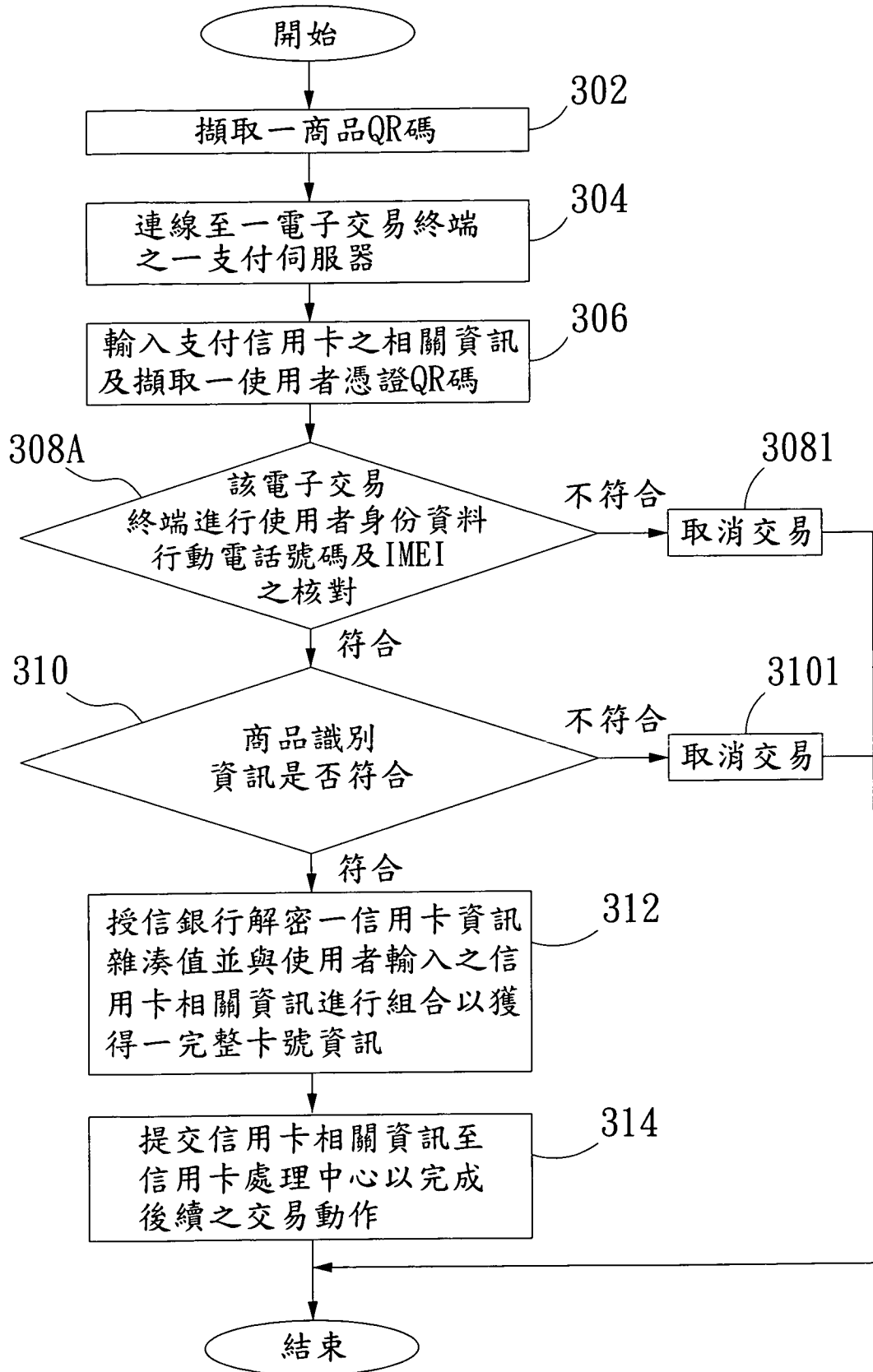
第2圖



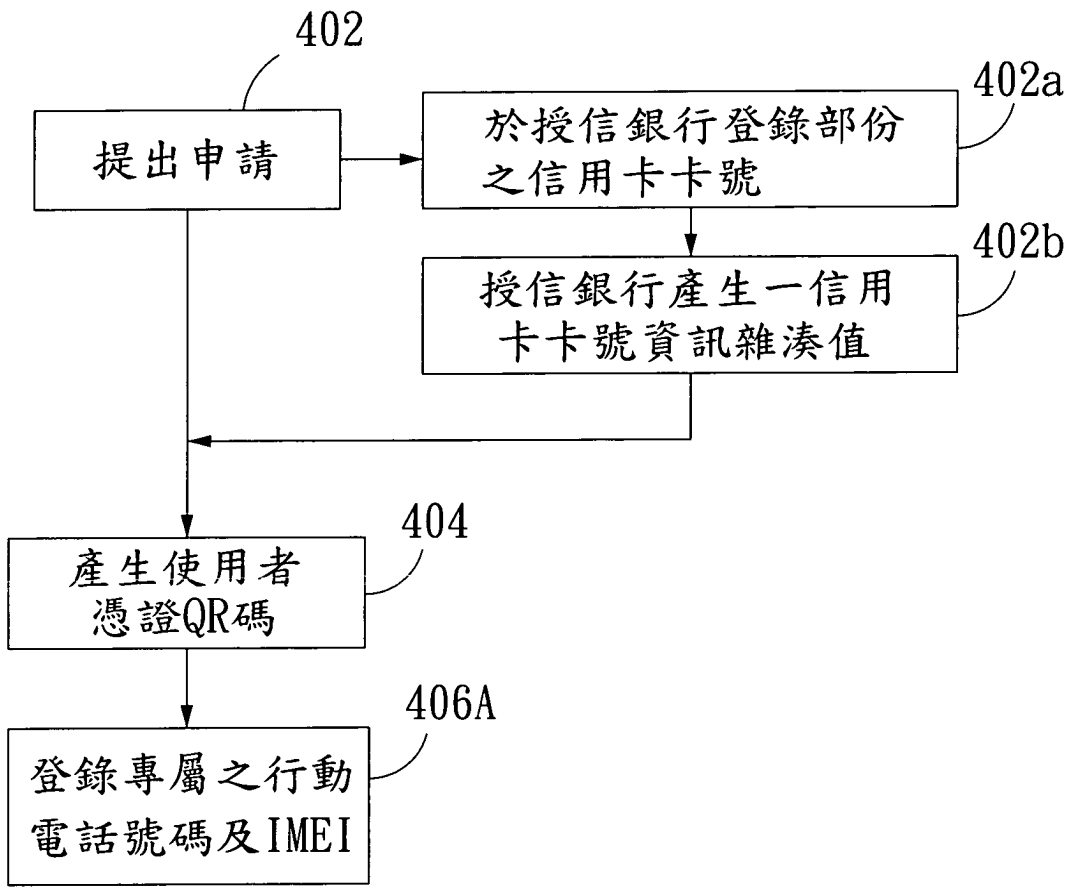
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

200	電子交易系統
202	使用者憑證卡
2021	使用者憑證 QR 碼
204	可攜式電子裝置
206	電子交易終端
207	支付伺服器
210	電腦
2101	商品 QR 碼
212	授信銀行
214	信用卡處理中心

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：