



(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 I481248 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：098112314

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 14 日

(51) Int. Cl. : *H04M1/247 (2006.01)**G06F3/041 (2006.01)*(71) 申請人：義隆電子股份有限公司 (中華民國) ELAN MICROELECTRONICS CORPORATION  
(TW)

新竹市科學工業園區創新一路 12 號

(72) 發明人：葉儀皓 YEH, IHAU (TW)；蔡坤明 TSAI, KUN MING (TW)；葉宗穎 YEH, TSUNG-YING (US)；葉怡忻 YEH, I-HSING (US)

(74) 代理人：黃重智

(56) 參考文獻：

CN 101287032A

US 2008/0055263A1

US 2008/0211783A1

審查人員：謝文元

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：16 共 39 頁

(54) 名稱

手機的控制方法

(57) 摘要

一種手機的控制方法，係在一事件發生後獲取手機觸控螢幕上的接觸資訊，並加以解析，以獲知接觸的位置、接觸的導體數目或者接觸的操作手勢，以決定一事件的處理方式。該事件包括來電、鬧鐘響起、簡訊顯示、話中插接及待機。

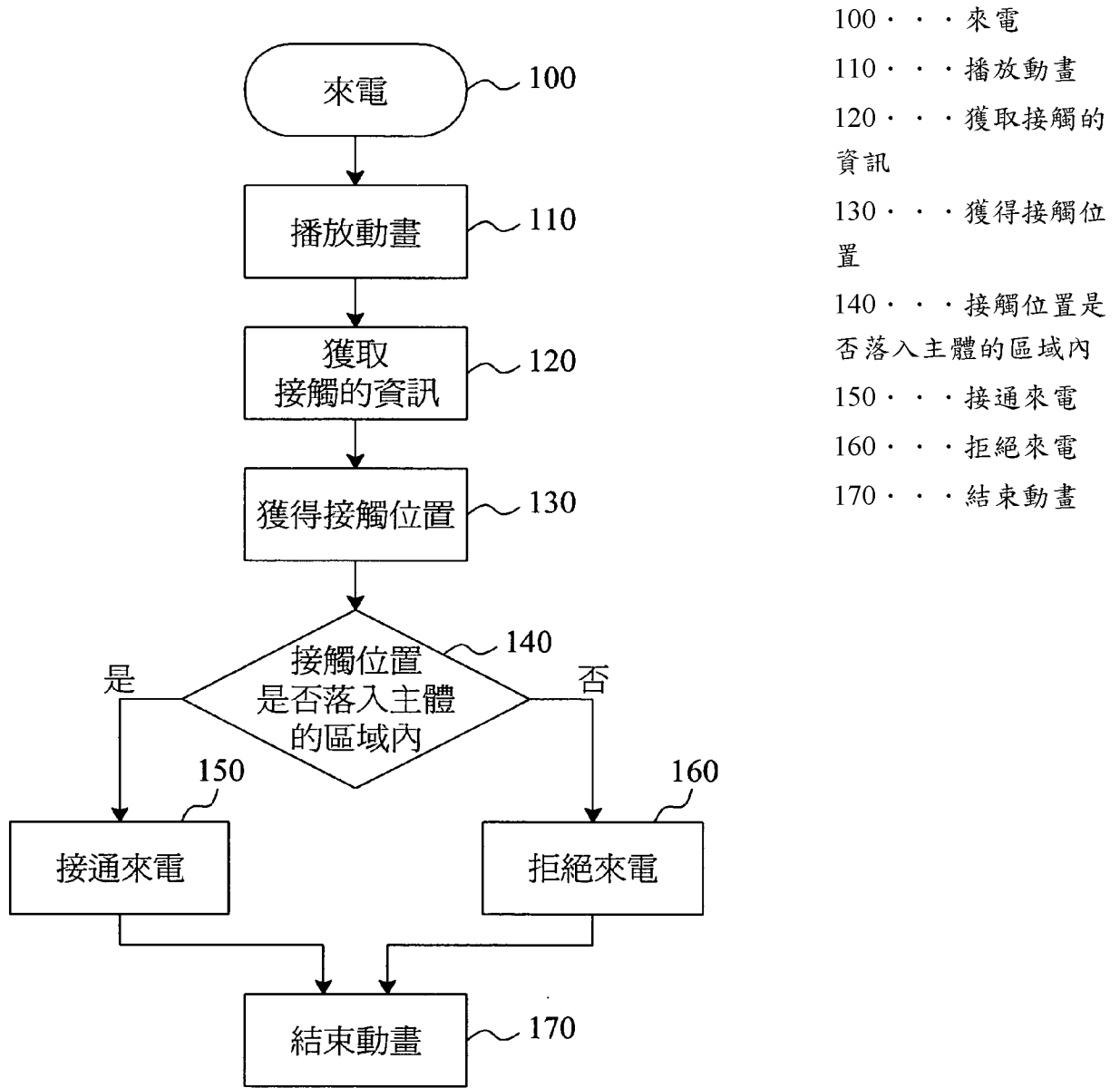


圖1

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：98112314

※申請日：98.4.14

※IPC分類：H04M 1/247 (2006.01)  
G06F 3/041 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

手機的控制方法

二、中文發明摘要：

一種手機的控制方法，係在一事件發生後獲取手機觸控螢幕上的接觸資訊，並加以解析，以獲知接觸的位置、接觸的導體數目或者接觸的操作手勢，以決定一事件的處理方式。該事件包括來電、鬧鐘響起、簡訊顯示、話中插接及待機。

三、英文發明摘要：

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：

- |     |                |
|-----|----------------|
| 100 | 來電             |
| 110 | 播放動畫           |
| 120 | 獲取接觸的資訊        |
| 130 | 獲得接觸位置         |
| 140 | 接觸位置是否落入主體的區域內 |
| 150 | 接通來電           |
| 160 | 拒絕來電           |
| 170 | 結束動畫           |

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】

本發明係有關一種手機的控制方法，特別是關於一種透過觸控介面操作手機的控制方法。

### 【先前技術】

習知手機係藉由按壓按鍵以輸入指令而進行操作，例如接到來電時，使用者的操作方式包括按壓接通鍵以接通電話、按壓掛斷或忙線鍵拒絕接通，或者不予理會，等待來電自行結束。而在等待來電自行結束的過程中，使用者往往需要快速地將來電提示由響鈴切換成靜音或震動，以免干擾他人，而習知將來電提示切換成靜音或震動的操作需進行繁複的頁面切換、模式選擇等動作，針對這個問題，目前有些手機商品設計了快捷鍵供使用者在接到來電時切換來電提示模式。

近來由於觸控式操作大行其道，手機業者紛紛改以觸控螢幕做為手機輸入介面，然而，這些手機亦是藉由在螢幕上虛擬出各種按鍵供使用者按壓以輸入指令，在操作上仍和習知具實體按鍵的手機相同。

本發明利用現有觸控介面已發展成熟之軟硬體技術，提出一種手機的控制方法，讓使用者在發生事件時以按壓按鍵以外的方式輸入指令，使手機的操作更人性化。

**【發明內容】**

本發明的目的之一，在於提出一種手機的控制方法。

根據本發明，一種手機的控制方法係藉由解析觸控螢幕上的接觸資訊，例如接觸位置、接觸的導體數目或者接觸的操作手勢，以決定在來電或鬧鈴響起時的處理方式。對於來電事件的處理方式包括接通電話、拒絕電話以及改為靜音模式，對於鬧鐘響起事件的處理方式則包括關閉鬧鐘以及延後鬧鐘響鈴時間。

根據本發明的一個實施例，係在手機來電或鬧鐘響起時發生時播放一互動式動畫，該動畫包括一主體，根據使用者手指是否碰觸到該主體附近的一預設區域，而決定接下來的處理方式。

根據本發明的其他實施例，係根據觸控螢幕上的接觸數目或手勢，決定後續的處理方式。

**【實施方式】**

圖 1 係本發明第一實施例，說明一手機在發生來電時的控制流程。當來電 100 發生時，於觸控螢幕上播放動畫 110，該觸控螢幕具有一表面區域，該動畫係具有一主體的互動式動畫，該主體可以是貓、狗或其他預設圖形，當使用者以手指或其他導電性物件觸碰該觸控螢幕的表面區域時，手機獲取接觸的資訊 120，並根據該接觸資訊獲

得接觸位置 130，接下來判斷該接觸位置是否落入該主體的區域內 140，若是，執行接通來電 150，若否，便拒絕來電 160，然後結束動畫 170。

使用者與觸控螢幕所播放的動畫進行互動，係為熟悉觸控螢幕技術的人士所周知的技術，在本發明中便不再詳述。這種互動技術被日本的任天堂公司應用在可攜式遊戲機上，遊戲機上的觸控螢幕隨著使用者觸碰不同位置而改變動畫的內容。

在不同的實施例中，可以根據主體的哪一個部位位置被接觸來決定對應的處理方式，例如當動畫主體的頭部位置被觸碰，則接通來電，當動畫主體的腳部位置被觸碰，則將手機的來電響鈴改為靜音模式，當動畫主體以外的位置被觸碰，則拒絕來電。

圖 2 提供本發明的第二實施例，在來電 200 發生時，偵測手機上的觸控螢幕以獲取接觸的資訊 210，並根據該接觸資訊辨識操作手勢 220，該操作手勢被辨識出來之後，接下來進行步驟 230 判斷這個操作手勢是否為預設手勢，若是，則接通來電 240，若否，則拒絕來電 250。

圖 3 係圖 2 之實施例的變形，其中定義多個預設手勢對應不同的功能選項，當使用者的操作手勢符合第一手勢時，則接通電話，當使用者的操作手勢符合第二手勢時，則拒絕來電，當使用者的操作手勢符合第三手勢時，則將

來電響鈴改為靜音模式。第一，第二與第三手勢彼此並不相同，這些預設手勢的內容可以是例如畫圓，畫叉，打勾，畫弧、滑動、揮動、敲擊、兩次敲擊、一次半敲擊、兩手指靠攏、兩手指分開等等。

圖 4 提供本發明第三實施例，來電 300 發生時，從手機的觸控螢幕上獲取接觸的資訊 310，並根據該接觸的資訊辨識接觸觸控螢幕的表面區域的導體數目 320，接下來判斷辨識的結果是否小於一預設值  $n$ ，即步驟 330，若是，則拒絕來電 350，若否，則接通來電 340。當然，在不同的實施例中，亦可以是在大於預設值  $n$  時拒絕來電，小於預設值  $n$  時接通來電，等於  $n$  時則將來電響鈴改為靜音模式。在一般的實施例中， $n$  係為一正整數。

圖 4 的實施例可以有其他的變化。圖 4 係藉由比較導體數目與一預設值  $n$ 。圖 5 提供的實施例則是先預設三種接觸數目，當辨識出接觸觸控螢幕的表面區域的導體或手指數目為第一數目時，接通電話；當導體數目為第二數目時，拒絕來電；導體數目為第三數目時，切換到靜音模式。當然，第一、第二與第三數目並不相同。

圖 4 與圖 5 所示之實施例中包括辨識觸控板上的多個接觸的步驟，這個步驟可以使用例如美國專利 US6323846 或 US5825352 號專利所揭露的技術來實現。在美國專利 US6323846 中，藉由獲得及分析一接觸影像 (proximity



image)而能辨識出手指的數目。在 US5825352 中，係分析觸控板上 X 軸與 Y 軸的感應量而獲知手指的數目。

圖 6 係本發明第四實施例的流程圖，來電 400 發生時，開始偵測手機的觸控螢幕以獲取接觸的資訊 410，並根據該接觸資訊辨識接觸物 420，接下來判斷接觸物是否符合預設物件 430，若是，接通來電 440，若否，則拒絕該通來電 450。

圖 7 係圖 6 之實施例的變化，其中預設三種物件，當判斷出接觸物為第一物件時，接通電話，若接觸物為第二物件時，拒絕來電，若接觸物為第三物件，則將來電提示切換成靜音模式。第一物件，第二物件及第三物件彼此不相同。

上述圖 6 與圖 7 所示實施例的預設物件可以有許多選擇，例如拇指、小指、手掌或者鐵筆等等。辨識物件身份的方法之一可以是根據接觸面積進行解析。這個辨識步驟可以是以美國專利 US6323846 專利所揭露的技術來實現。在美國專利 US6323846 中，藉由分析獲得的接觸影像 (proximity image)，能夠進一步分辨出碰觸觸控板是手的哪一個部位，以及左右手。

圖 8 係本發明第五實施例的流程圖，當來電 500 發生時，獲取接觸的資訊 510，並根據該接觸資訊解析接觸面積 520，接下來判斷接觸面積是否大於預設值 530，若是，

接通來電 540，若否，則拒絕來電 550。在其他實施例中，亦可以是在判斷接觸面積小於預設值時接通來電，若大於預設值時則拒絕來電。

圖 8 所示實施例係將使用者接觸觸控板的面積與一預設值 530 作比對。獲得接觸面積的步驟 520 可以是藉由美國專利 US6323846 所揭露的技術來實現，在美國專利 US6323846 中藉由解析接觸面積的大小而能分辨接觸物是否為手掌。而圖 8 所示實施例直接以接觸的面積大小來判斷如何處理該通來電。在不同的實施例中，獲得接觸面積的另一種方法係根據多點接觸的各個座標來獲得這多點接觸所涵蓋的區域面積，這表示以多根手指(例如三根)在觸控螢幕上的緊縮或張開可決定接通來電或拒絕來電。

在圖 8 所示實施例中，預設值可以設定在一隻手指與兩隻手指的面積之間，這表示使用者在手機有來電時使用兩隻手指接觸觸控螢幕就能夠接通該來電，使用一隻手指接觸觸控螢幕則拒絕該通來電。在不同的實施例中，預設值的面積更可以是設在手指的面積與拇指下方的區域面積之間，這表示使用者在手機有來電時使用任何一隻手指碰觸觸控螢幕就可以接通該來電，若是要拒絕該來電，使用者可以用手掌的部份碰觸觸控螢幕。在其他實施例中可以包括預設第一面積與第二面積，其中第二面積大於第一面積。若接觸面積小於該第一面積便接通來電，若接觸面

積在該第一與第二面積之間，改為靜音模式，若接觸面積大於該第二面積則拒絕該通來電。

圖 9 到圖 13 提供本發明將圖 1 至圖 8 的技術應用於關閉手機鬧鈴的各種實施例，因此，對應地參考圖 1 至圖 8 的相關說明，將可以了解其他可能的修改。

圖 9 為本發明第六實施例的流程圖，係在手機鬧鈴響起時的控制方法，當鬧鈴響起 600 發生時，播放動畫 610，該動畫具有一主體，然後獲取接觸的資訊 620，並根據該接觸資訊獲得接觸位置 630，和圖 1 之實施例相同地，判斷接觸位置是否落入該主體的區域內 640，若是，關閉鬧鈴 650，若否，回到步驟 620。

圖 10 為本發明第七實施例的流程圖，當鬧鈴響起 700 時，獲取接觸的資訊 710，進行辨識操作手勢 720，以判斷操作手勢是否為預設手勢 730，若是，關閉鬧鈴 740，若否，回到步驟 710。

圖 11 為本發明第八實施例的流程圖，鬧鈴響起 800 後，開始獲取接觸的資訊 810，以辨識接觸觸控螢幕的表面區域的導體數目 820，判斷導體數目是否等於一預設值  $n$  830，若是，關閉鬧鈴 840，若否，回到步驟 810。在本實施例中，預設值  $n$  為 1。

圖 12 為本發明第九實施例的流程圖，鬧鈴響起 900 後，獲取接觸的資訊 910，以辨識接觸物 920，然後判斷

接觸物是否符合預設物件 930，若是，關閉鬧鈴 940，若否，回到步驟 910。

圖 13 為本發明第十實施例的流程圖，鬧鈴響起 1000 後，獲取接觸的資訊 1010，開始解析接觸的面積 1020，判斷接觸面積是否大於預設值 1030，若是，關閉鬧鈴 1040，若否，回到步驟 1010。

圖 14 係本發明第十一實施例的流程圖，當使用者切換到簡訊頁面，顯示簡訊 1100 時，開始偵測手勢 1102 並加以判斷，當偵測到的手勢為第一手勢 1104 時，退出當前頁面 1106。當偵測到的手勢為第二手勢 1108 時，刪除該簡訊 1110。當偵測到的手勢為第三手勢 1112 時，回覆該簡訊 1114，切換到簡訊編輯頁面。當偵測到的手勢為第四手勢 1116 時，轉送該簡訊 1118，較佳者，切換到通訊錄以供使用者選擇轉送對象。當偵測到的手勢為第五手勢 1120 時，執行回電 1122，回撥該簡訊的發訊號碼。當偵測到的手勢為第六手勢 1124 時，則儲存該簡訊的發訊號碼 1126。其中，該第一至第六手勢可由使用者自行定義。

圖 15 係本發明第十二實施例，當電話插撥 1200 發生時，偵測手勢 1210，若為第一手勢 1220 的話，暫停目前通話並接通新來電 1230；若為第二手勢 1240，則結束目前通話並接通新來電 1250；若為第三手勢 1260，則啟用三方通話 1270。目前的手機系統在進行前述操作時的手續

複雜，使用者必須暫時放棄與對方的對話，才能進行話中插接的操作，本發明提出之控制方法的程序簡便，因此能將對通話的干擾降到最低。

圖 16 係本發明第十三實施例，在手機處於待機 1300 的狀態時，偵測手勢 1310，若偵測到使用者輸入第一手勢 1320，便啟用鍵盤鎖 1330；若當時的手機已啟用按鍵鎖，則當偵測到第二手勢 1340，則解除鍵盤鎖 1350。在不同的實施例中，第一手勢與第二手勢可以相同或不同，第一手勢與第二手勢相同，可以便於使用者以單一手勢來啟用或解除按鍵鎖。

由以上的說明當可了解，本發明的精神，是充份的應用手機或鬧鈴的觸控介面所獲得的接觸資訊來進行各項功能，該接觸資訊可以是被用來辨識手勢、導體(手指)數目、接觸物的種類，接觸面積，或者接觸位置等等，進而決定要執行何種功能。

以上對於本發明之較佳實施例所作的敘述係為闡明之目的，而無意限定本發明精確地為所揭露的形式，基於以上的教導或從本發明的實施例學習而作修改或變化是可能的，實施例係為解說本發明的原理以及讓熟習該項技術者以各種實施例利用本發明在實際應用上而選擇及敘述，本發明的技術思想企圖由以下的申請專利範圍及其均等來決定。

**【圖式簡單說明】**

- 圖 1 係本發明第一實施例的流程圖；  
圖 2 係本發明第二實施例的流程圖；  
圖 3 係圖 2 之變化例；  
圖 4 本發明第三實施例的流程圖；  
圖 5 係圖 4 之實施例的變化例；  
圖 6 係本發明第四實施例的流程圖；  
圖 7 係圖 6 之實施例的變化；  
圖 8 係本發明第五實施例的流程圖；  
圖 9 係本發明第六實施例的流程圖；  
圖 10 為本發明第七實施例的流程圖；  
圖 11 為本發明第八實施例的流程圖；  
圖 12 為本發明第九實施例的流程圖；  
圖 13 為本發明第十實施例的流程圖；  
圖 14 為本發明第十一實施例；  
圖 15 為本發明第十二實施例；以及  
圖 16 為本發明第十三實施例。

**【主要元件符號說明】**

- 100 來電  
110 播放動畫  
120 獲取接觸的資訊

- 130 獲得接觸位置
- 140 接觸位置是否落入主體的區域內
- 150 接聽來電
- 160 拒絕來電
- 170 結束動畫
- 200 來電
- 210 獲取接觸的資訊
- 220 辨識操作手勢
- 230 操作手勢是否為預設手勢
- 240 接通來電
- 250 拒絕來電
- 300 來電
- 310 獲取接觸的資訊
- 320 辨識接觸的導體數目
- 330 導體數目是否  $< n$
- 340 接通來電
- 350 拒絕來電
- 400 來電
- 410 獲取接觸的資訊
- 420 辨識接觸物
- 430 接觸物是否符合預設物件
- 440 接通來電

- 450 拒絕來電
- 500 來電
- 510 獲取接觸的資訊
- 520 解析接觸面積
- 530 接觸面積是否大於預設值
- 540 接通來電
- 550 拒絕來電
- 600 鬧鈴響起
- 610 播放動畫
- 620 獲取接觸的資訊
- 630 獲得接觸位置
- 640 接觸位置是否落入主體的區域內
- 650 關閉鬧鈴
- 700 鬧鈴響起
- 710 獲取接觸的資訊
- 720 辨識操作手勢
- 730 操作手勢是否為預設手勢
- 740 關閉鬧鈴
- 800 鬧鈴響起
- 810 獲取接觸的資訊
- 820 辨識接觸的導體數目
- 830 導體數目是否等於  $n$



- 840 關閉鬧鈴
- 900 鬧鈴響起
- 910 獲取接觸的資訊
- 920 辨識接觸物
- 930 接觸物是否符合預設物件
- 940 關閉鬧鈴
- 1000 鬧鈴響起
- 1010 獲取接觸的資訊
- 1020 解析接觸面積
- 1030 接觸面積是否大於預設值
- 1040 關閉鬧鈴
- 1100 顯示簡訊
- 1102 偵測手勢
- 1104 第一手勢
- 1106 退出
- 1108 第二手勢
- 1110 刪除簡訊
- 1112 第三手勢
- 1114 回覆簡訊
- 1116 第四手勢
- 1118 轉送簡訊
- 1120 第五手勢

- 1122 回電
- 1124 第六手勢
- 1126 儲存號碼
- 1200 電話插撥
- 1210 偵測手勢
- 1220 第一手勢
- 1230 暫停目前通話並接通新來電
- 1240 第二手勢
- 1250 結束目前通話並接通新來電
- 1260 第三手勢
- 1270 啟用三方通話
- 1300 待機
- 1310 偵測手勢
- 1320 第一手勢
- 1330 啟用鍵盤鎖
- 1340 第二手勢
- 1350 解除鍵盤鎖

## 七、申請專利範圍：

1.一種用於手機收到來電時的控制方法，該手機具有一觸控螢幕，該控制方法包括下列步驟：

在收到來電後；

獲取該觸控螢幕上的接觸資訊，該觸控螢幕具有一表面區域；

根據該接觸資訊辨識在該表面區域上的接觸導體的數目；以及

若辨識出的該接觸導體數目符合一預設數目，接通該來電；

其中，接通該來電的步驟與該接觸導體在該表面區域上的接觸位置無關。

2.如請求項 1 之控制方法，更包括若辨識出的接觸導體數目符合第二預設數目，拒絕該來電。

3.如請求項 1 之控制方法，更包括若辨識出的接觸導體數目符合第二預設數目，將該來電改為靜音模式。

4.一種用於手機收到來電時的控制方法，該手機具有一觸控螢幕，該控制方法包括下列步驟：

在收到來電後；

獲取該觸控螢幕上的接觸資訊，該觸控螢幕具有一表面區域；

根據該接觸資訊辨識在該表面區域上的接觸導體的數

目；以及

將辨識出的該接觸導體數目與一預設數目比較，以決定是否接通該來電；

其中，決定是否接通該來電的步驟與該接觸導體在該表面區域上的接觸位置無關。

5.如請求項 4 之控制方法，其中該將辨識出的該接觸導體數目與一預設數目比較，以決定是否接通該來電的步驟包括若該接觸導體數目小於該預設數目，拒絕該來電。

6.如請求項 4 之控制方法，其中該將辨識出的該接觸導體數目與一預設數目比較，以決定是否接通該來電的步驟包括若該接觸導體數目大於該預設數目，接通該來電。

7.如請求項 4 之控制方法，其中該將辨識出的該接觸導體數目與一預設數目比較，以決定是否接通該來電的步驟包括若該接觸導體數目等於該預設數目，將來電響鈴改為靜音模式。

8.一種用於手機鬧鈴響起時的控制方法，該手機具有一觸控螢幕，該控制方法包括下列步驟：

在鬧鈴響起後；

獲取該觸控螢幕上的接觸資訊，該觸控螢幕具有一表面區域；

根據該接觸資訊辨識在該表面區域上的接觸導體的數目；以及

若辨識出的該接觸導體數目符合一預設數目，關閉該鬧鈴；

其中，關閉該鬧鈴的步驟與該接觸導體在該表面區域上的接觸位置無關。

9 如請求項 8 之控制方法，其中該預設數目為 1。

10. 一種用於手機鬧鈴響起時的控制方法，該手機具有一觸控螢幕，該控制方法包括下列步驟：

在鬧鈴響起後；

獲取該觸控螢幕上的接觸資訊；

根據該接觸資訊辨識接觸導體的數目；以及

將辨識出的該接觸導體數目與一預設數目相比較，以決定是否關閉該鬧鈴；

其中，決定是否關閉該鬧鈴的步驟與該接觸導體在該觸控螢幕上的接觸位置無關。

11. 如請求項 10 之控制方法，其中該預設數目為 1。

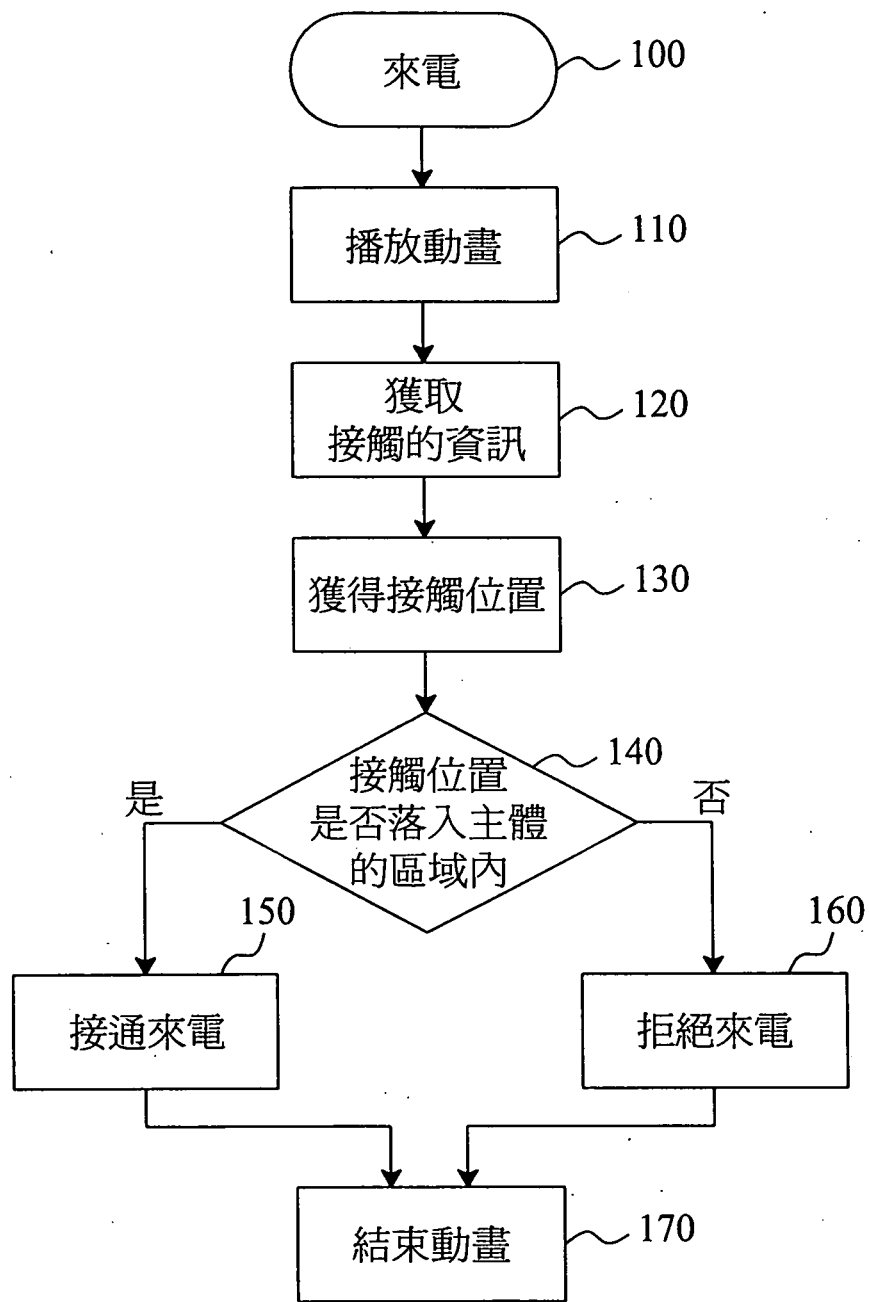


圖1

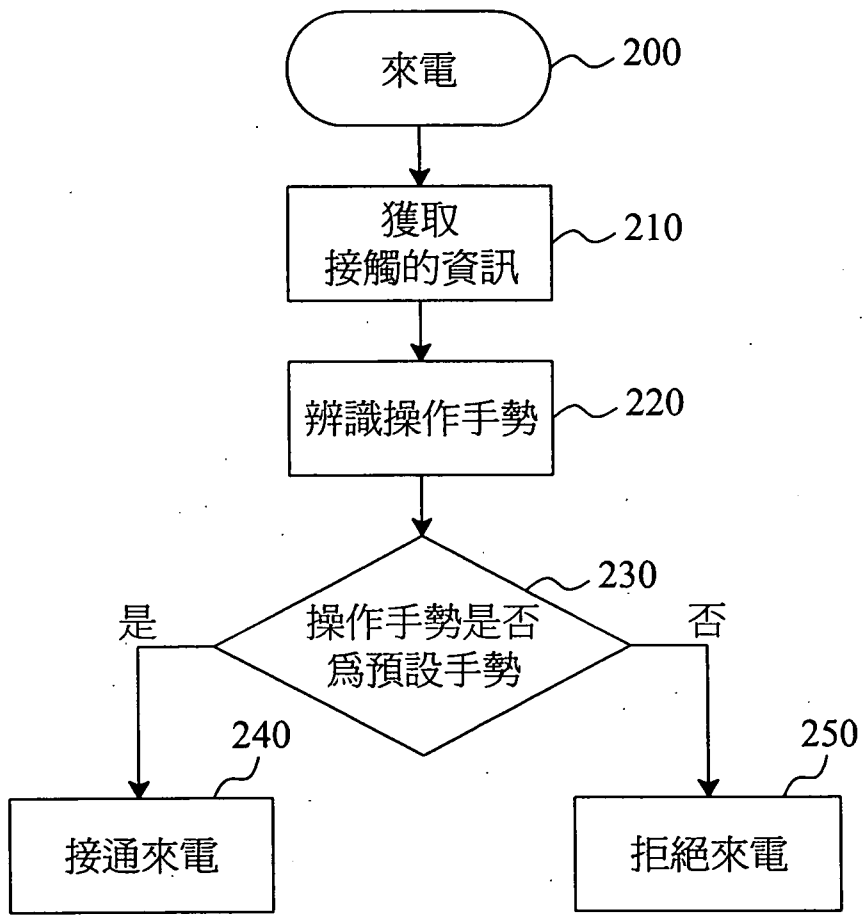


圖2

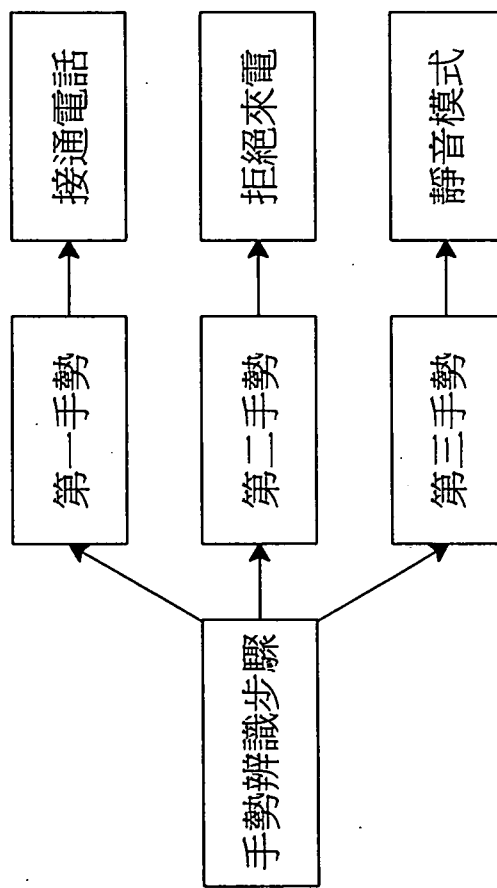


圖3



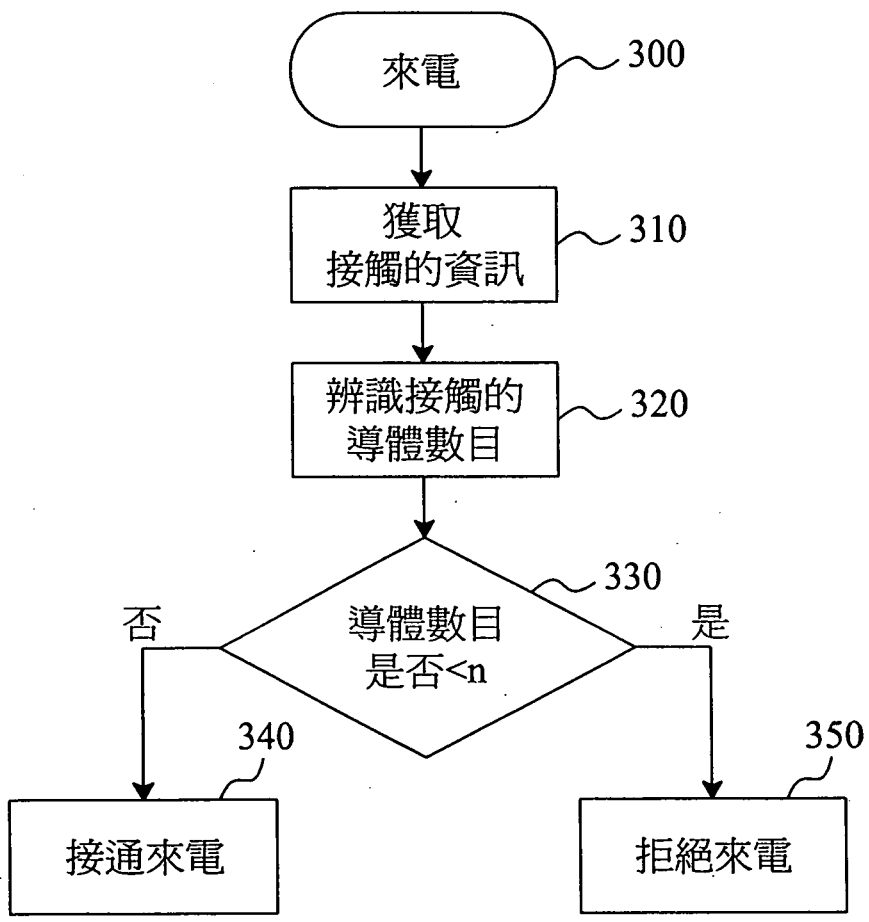


圖4

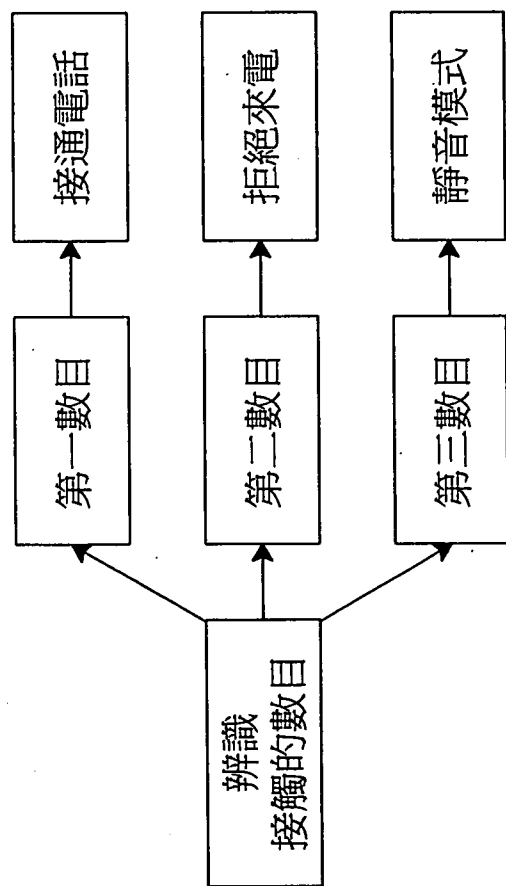


圖5

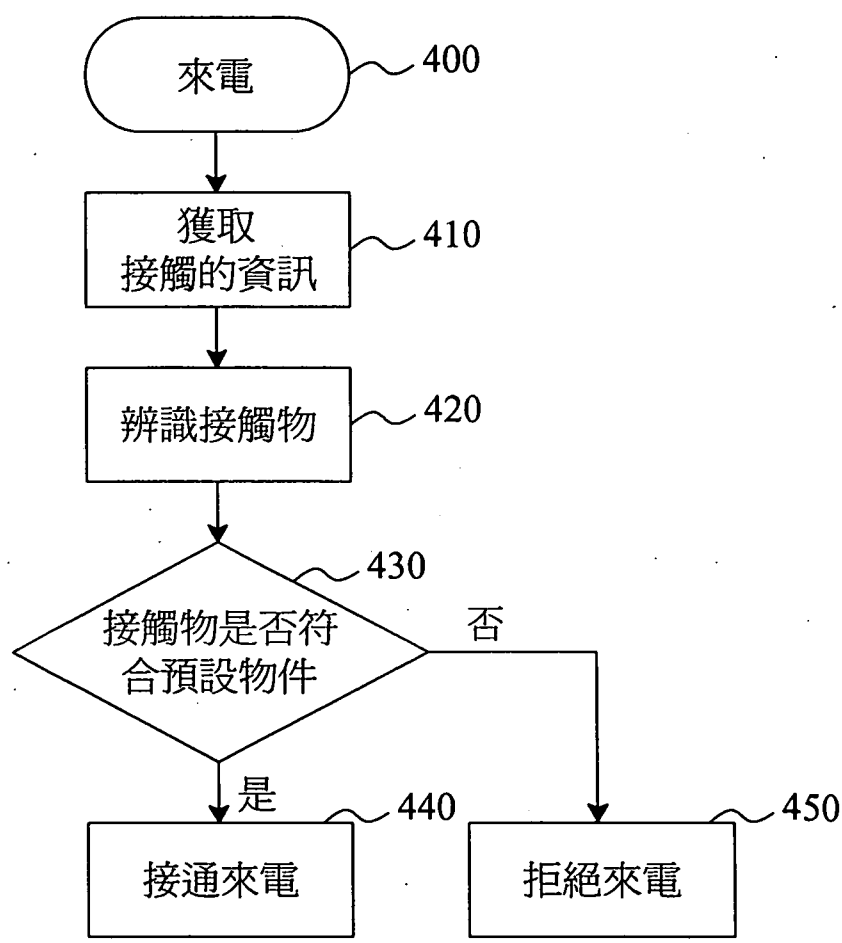


圖6

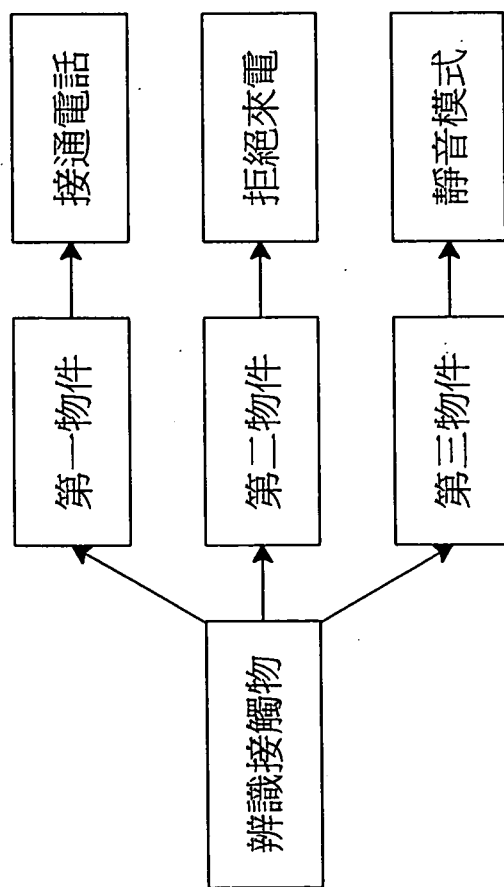


圖7

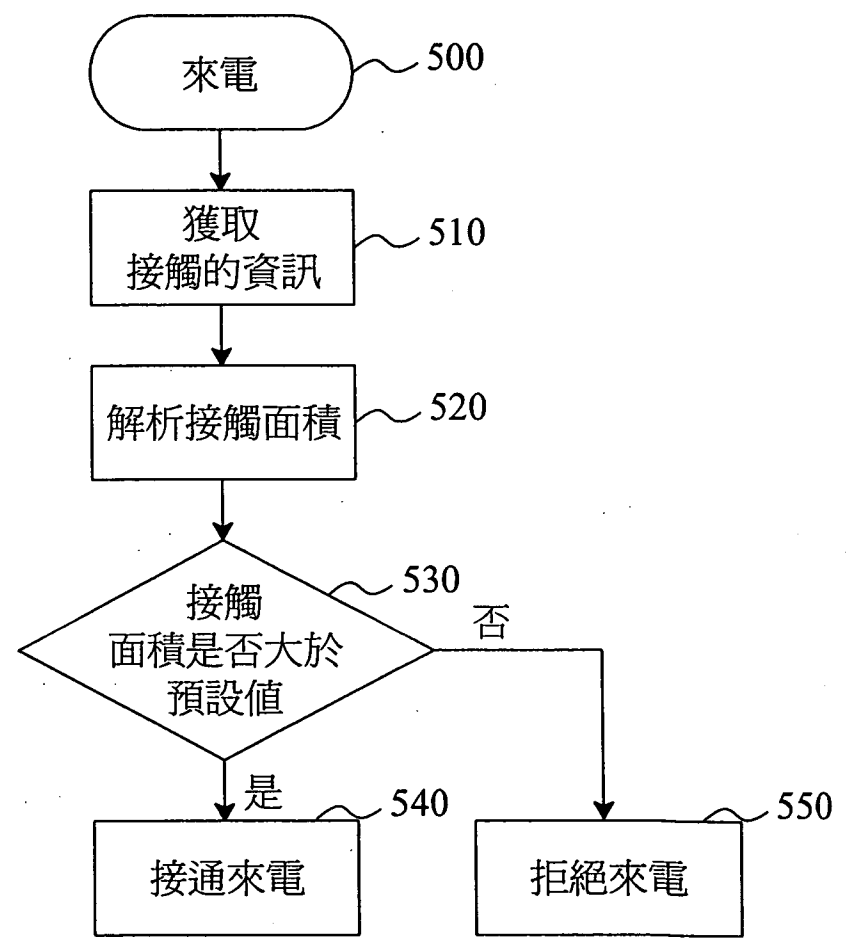


圖8

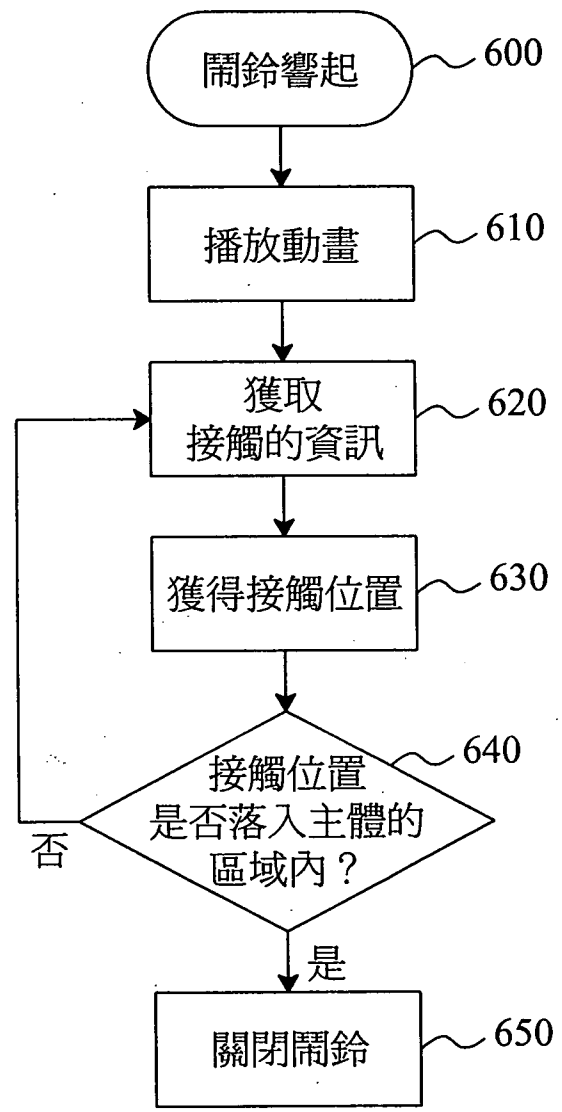


圖9

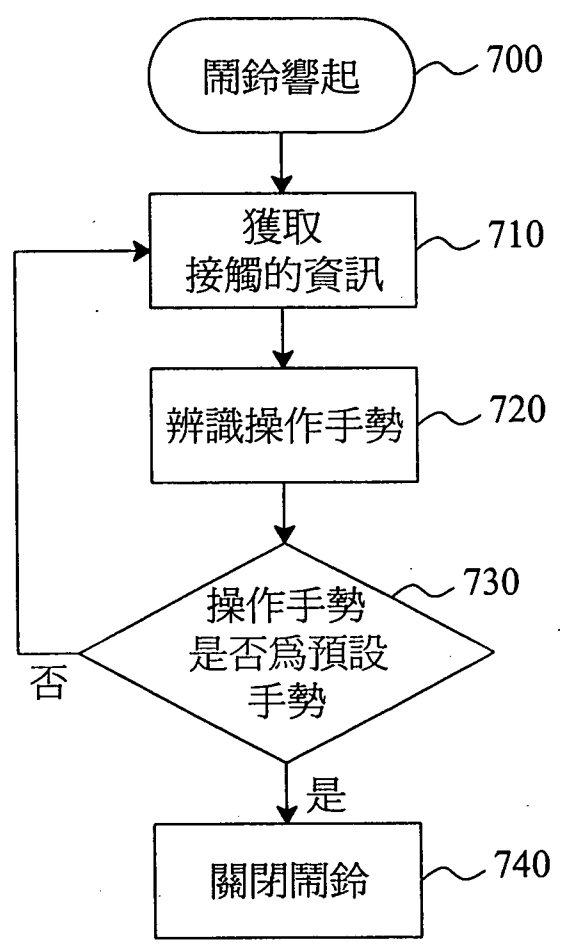


圖10

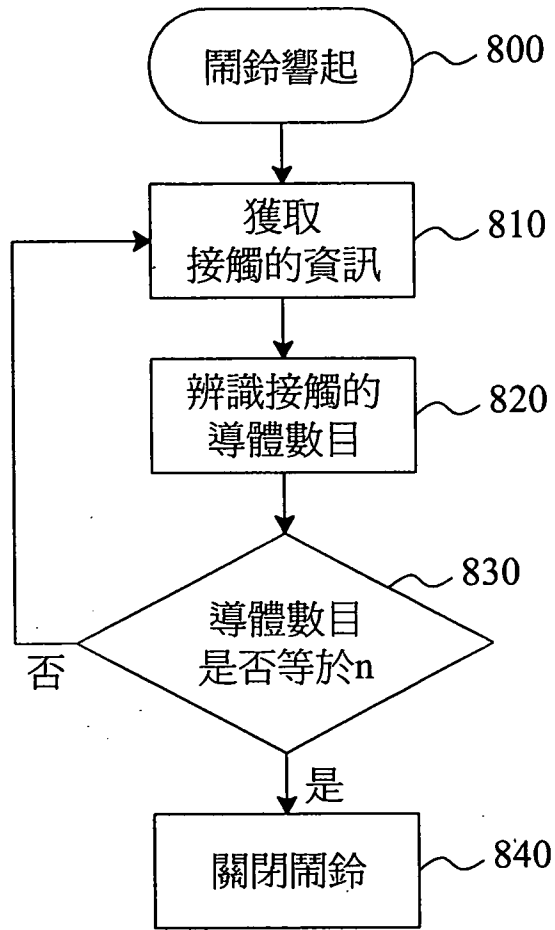


圖11



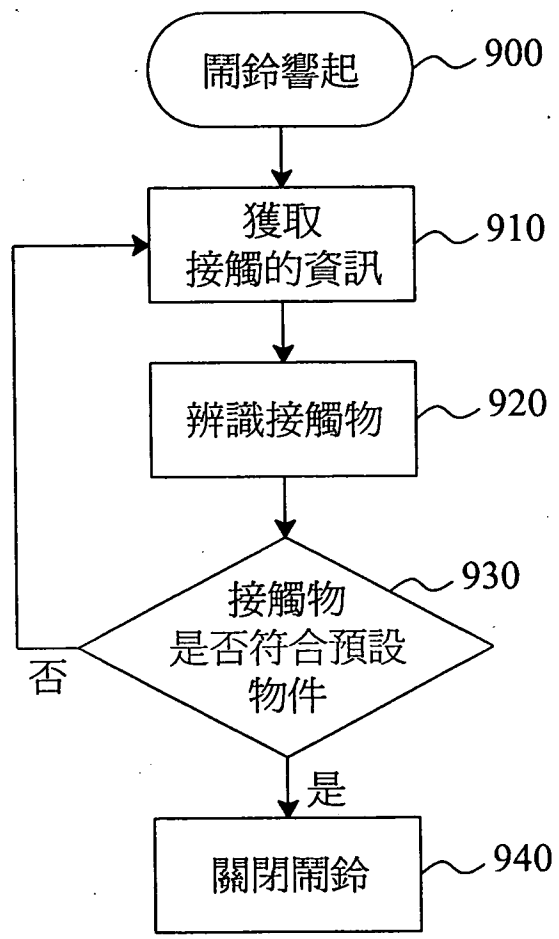


圖12

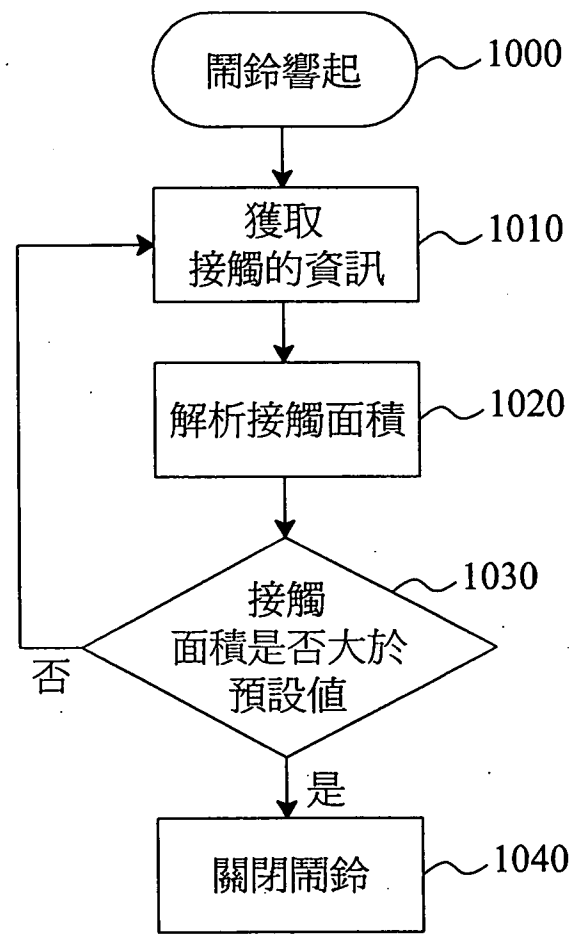


圖13

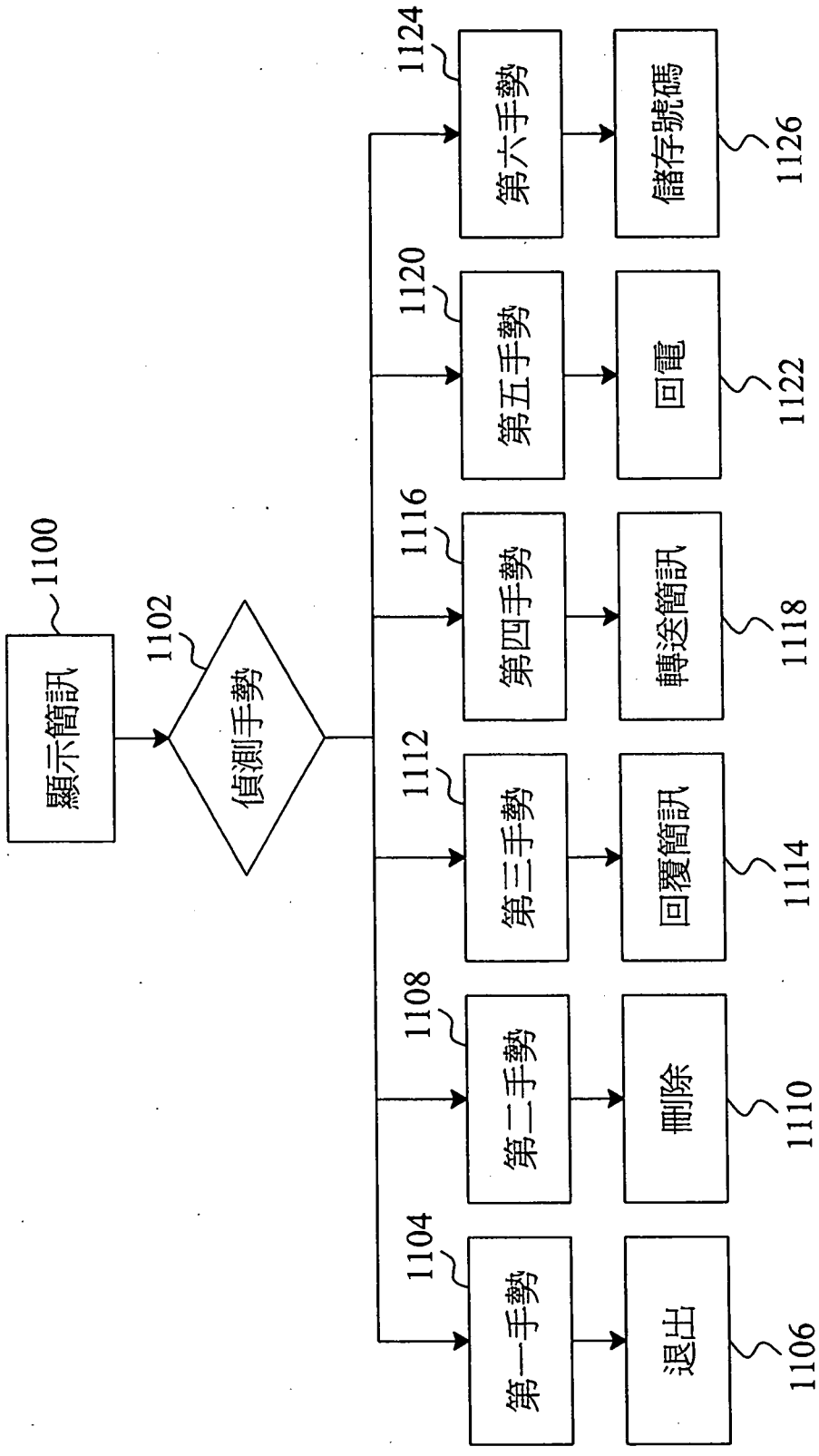


圖14

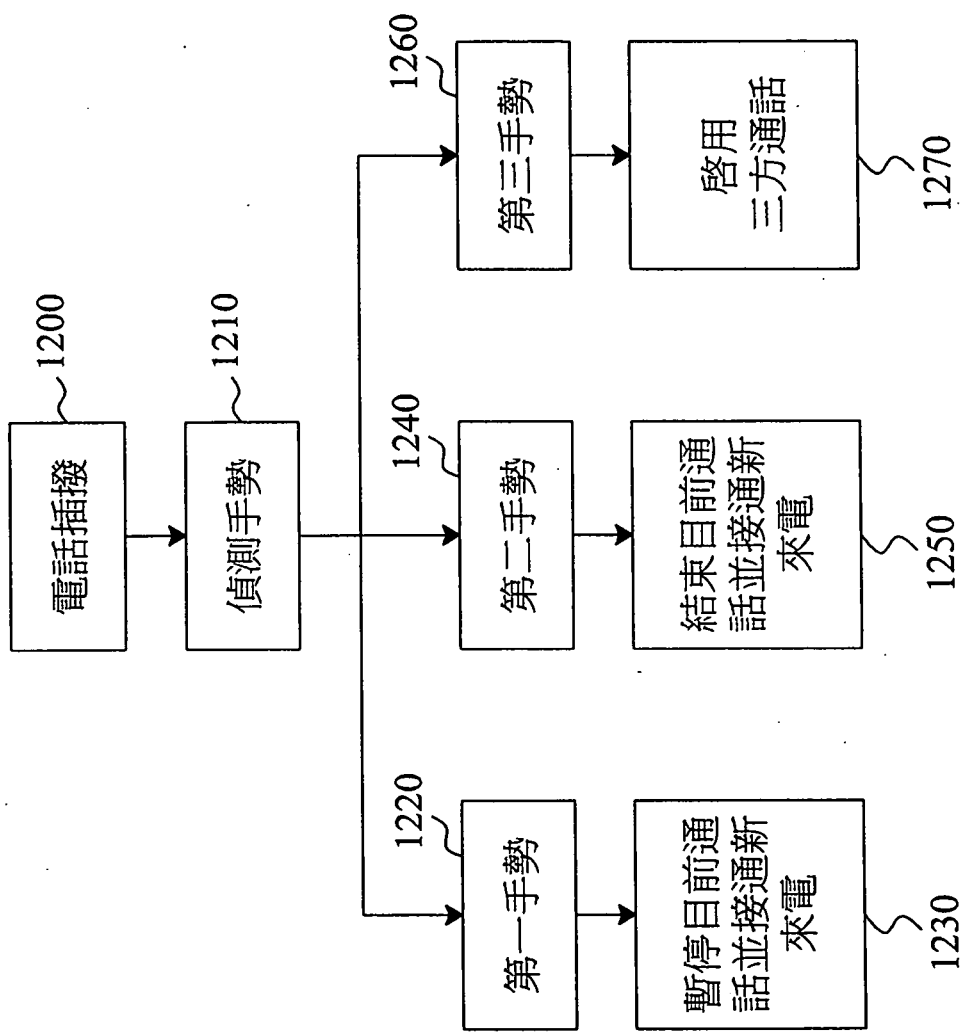


圖15

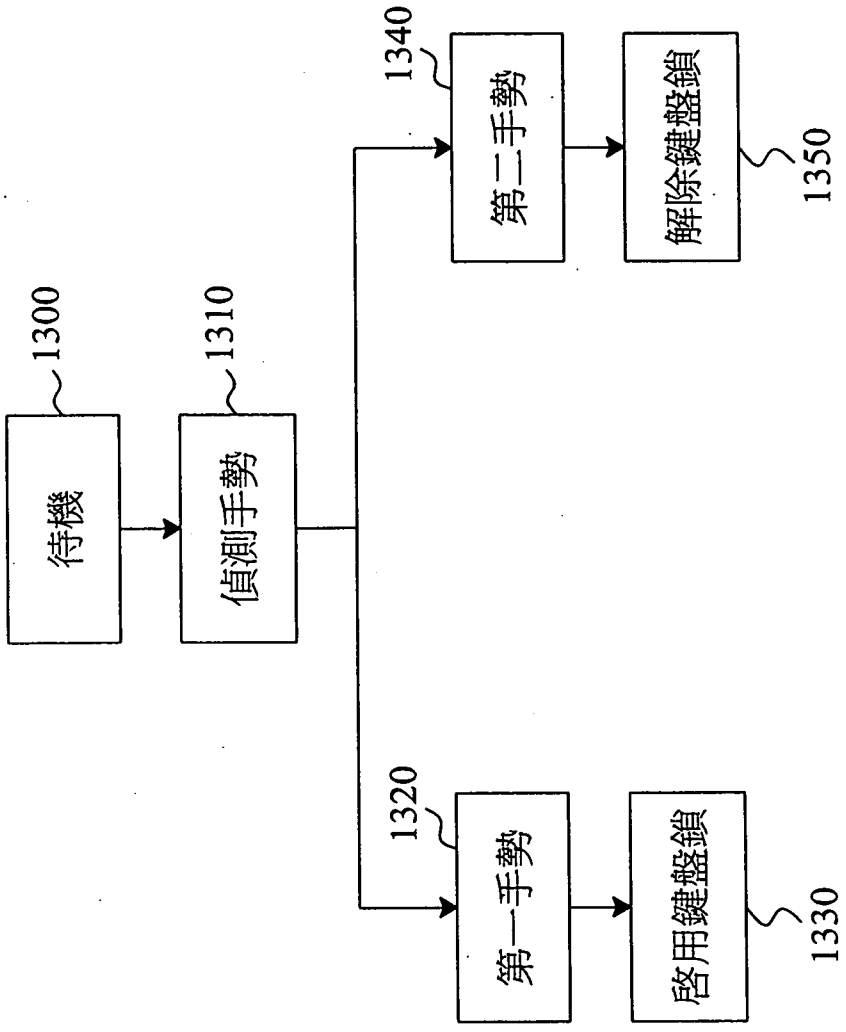


圖16