



(21)申請案號：100149216

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 28 日

(51)Int. Cl. : G06F3/0484 (2013.01)

H04M3/436 (2006.01)

(71)申請人：奇美通訊股份有限公司 (中華民國) CHI MEI COMMUNICATION SYSTEMS, INC.
(TW)

新北市土城區民生街 4 號

(72)發明人：陳韻如 CHEN, YUN JU (TW)；黃淑雲 HUANG, SHU YUN (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 24 頁

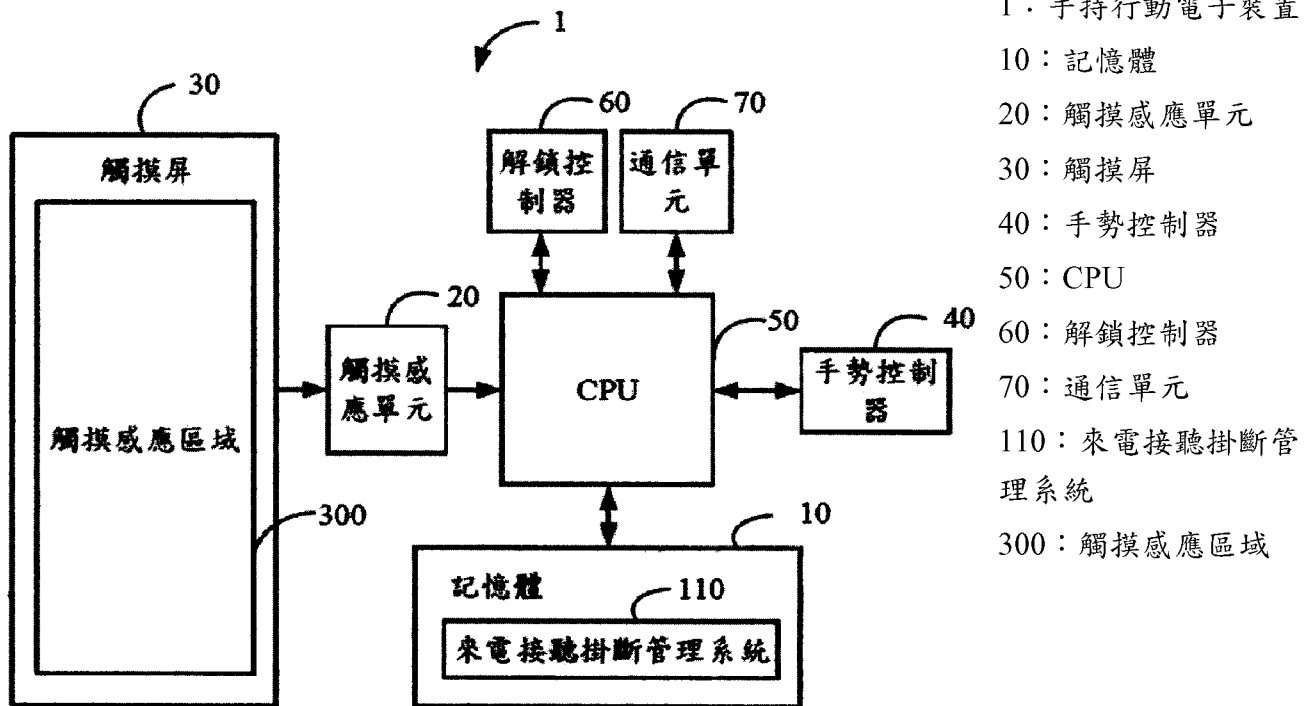
(54)名稱

來電接聽掛斷管理系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR ANSWERING AND DISCONNECTING INCOMING CALL.

(57)摘要

一種來電接聽掛斷管理方法，該方法包括步驟：當手持行動電子裝置有來電時，顯示來電操作介面，所述來電操作介面包括一個圓圈及該圓圈圓心處的控制鍵，該圓圈被分為兩個區域，分別為掛斷區域及接聽區域；偵測用戶在來電操作介面上拖動控制鍵移動的距離；根據控制鍵被拖動時距離及移向的區域來確定接聽或者掛斷來電。



專利案號：100149216



日期：100年12月28日

發明專利說明書

※申請案號：100149216

※IPC分類：

※申請日：100.12.28

G06F 3/0484 (2013.01)

H04M 3/436 (2006.01)

一、發明名稱：

來電接聽掛斷管理系統及方法

System and Method for Answering and Disconnecting Incoming call.

二、中文發明摘要：

一種來電接聽掛斷管理方法，該方法包括步驟：當手持行動電子裝置有來電時，顯示來電操作介面，所述來電操作介面包括一個圓圈及該圓圈圓心處的控制鍵，該圓圈被分為兩個區域，分別為掛斷區域及接聽區域；偵測用戶在來電操作介面上拖動控制鍵移動的距離；根據控制鍵被拖動時距離及移向的區域來確定接聽或者掛斷來電。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a method for answering and disconnecting an incoming call. The method includes: displaying an incoming call control interface on a display device of an electronic device when the electronic device receives an incoming call, wherein the incoming call control interface includes a circle and a control key located in the center of the circle, the circle is divided into two sections and the two sections include an answering call and a disconnecting area; detecting a distance which the control key moves; determining to answer or disconnect the incoming call according to the distance and the sections that the key moves.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

手持行動電子裝置：1

記憶體：10

觸摸感應單元：20

觸摸屏：30

觸摸感應區域：300

手勢控制器：40

CPU：50

解鎖控制器：60

通信單元：70

來電接聽掛斷管理系統：110

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】

[0001] 本發明涉及一種來電接聽掛斷管理系統及方法。

【先前技術】

[0002] 具有可移動特性的手持行動電子裝置（例如，智慧手機）在越來越廣泛的環境中被應用著，這類電子裝置為通訊、娛樂以及資料交換提供了極大便利。

[0003] 目前，手持行動電子裝置都配備有觸摸屏，用戶透過在觸摸屏上設置不同的手勢對手持行動電子裝置進行操作，例如，有來電時，滑動某一個控制鍵一定的距離，實現接聽或者掛斷來電。然而，以往的滑動解鎖功能在接聽或掛斷來電時，會為接聽和掛斷來電各設計一個固定的起點及一個固定的終點，例如，用戶將接聽控制鍵從固定的起點拉至固定的終點，以實現接聽來電，用戶將掛斷控制鍵從固定的起點拉至固定的終點，以實現掛斷來電。因此，用戶必須完成兩次判斷才能達成目的，即用戶要先判斷使用哪個控制鍵進行拖拉操作，然後判斷拖拉控制鍵的方向來實現接聽或掛斷來電。

【發明內容】

[0004] 鑒於以上內容，有必要提供一種來電接聽掛斷管理系統及方法，可使用戶更加方便地接聽和掛斷來電，增加了操作的易用性。

[0005] 一種來電接聽掛斷管理系統，該來電接聽掛斷管理系統包括：顯示模組，用於當手持行動電子裝置有來電時，顯示來電操作介面，所述來電操作介面包括一個圓圈及

該圓圈圓心處的控制鍵，該圓圈被分為兩個區域，分別為掛斷區域及接聽區域；偵測模組，用於偵測用戶在來電操作介面上拖動控制鍵移動的距離；判斷模組，用於判斷控制鍵移動的距離是否等於或大於圓圈的半徑及判斷控制鍵被拖動時移向的區域；確認模組，用於當控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑時，根據控制鍵被拖動時移向的區域來確定接聽或者掛斷來電。

[0006] 一種來電接聽掛斷管理方法，該方法包括步驟：當手持行動電子裝置有來電時，顯示來電操作介面，所述來電操作介面包括一個圓圈及該圓圈圓心處的控制鍵，該圓圈被分為兩個區域，分別為掛斷區域及接聽區域；偵測用戶在來電操作介面上拖動控制鍵移動的距離；判斷控制鍵移動的距離是否等於或大於圓圈的半徑及判斷控制鍵被拖動時移向的區域；當控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑時，根據控制鍵被拖動時移向的區域來確定接聽或者掛斷來電。

[0007] 相較於習知技術，所述的來電接聽掛斷管理系統及方法，其接聽和掛斷來電時共用一個操作介面，且該操作介面透過同一個控制鍵執行接聽和掛斷來電操作，該操作介面分為掛斷區域及接聽區域，用戶拖動該控制鍵向掛斷區域或接聽區域移動一定距離，就可以接聽或掛斷來電，由於選擇範圍擴大，且共用一個控制鍵，用戶可以更加方便的接聽或掛斷來電，不需要注視觸摸屏就能執行接聽或者掛斷的操作，增加了操作的易用性。

【實施方式】

[0008] 參照圖1所示，係本發明手持行動電子裝置較佳實施例的架構圖。所述的手持行動電子裝置1是指手機、個人數位助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、掌上遊戲機及數碼相機等裝置。該手持行動電子裝置1包括記憶體10、觸摸感應單元20、觸摸屏30、手勢控制器40、中央處理器 (Central Processing Unit, CPU) 50、解鎖控制器60及通信單元70。觸摸屏30連接觸摸感應單元20，該觸摸感應單元20與CPU 50相連接。手勢控制器40、解鎖控制器60及通信單元70均與CPU 50相連接，其中，該觸摸感應單元20可以為一個觸摸感應積體電路 (Touch Integrated circuit, Touch IC)。此外，記憶體10也與CPU 50相連接，該記憶體10內安裝有來電接聽掛斷管理系統110，其功能將在圖2及圖3中詳細描述。

[0009] 所述觸摸屏30包括一個觸摸感應區域300，該觸摸感應區域300內設有多個觸摸感應點，而每一個觸摸感應點對應一個座標，該座標用於標識所對應觸摸感應點的位置。當用戶透過手指或觸控筆在觸摸感應區域300上進行操作時，若接觸到觸摸感應點，觸摸感應單元20會感應到用戶所接觸到的觸摸感應點，從而得到用戶透過手指或觸控筆觸碰觸摸感應區域300時所接觸到的觸摸感應點的座標，並將得到的座標傳送給CPU 50進行處理，以執行用戶操作。所述觸摸屏30為一觸控面板，該觸控面板可以是電容式觸控面板，也可以是電阻式觸控面板。用戶可以透過觸摸屏30對手持行動電子裝置1進行操作。

[0010] 所述手勢控制器40用於監測用戶在觸摸感應區域300上的移動手勢。所述手勢控制器40監測用戶在觸摸感應區域300上的移動手勢的方式為：當用戶透過手指或觸摸筆在觸摸感應區域300上移動時，所述手勢控制器40從CPU 50中獲取所接觸到的觸摸感應點的座標，透過座標的變化來確定移動手勢。例如，觸摸感應單元20感應到用戶的手指在觸摸感應區域300上移動時只接觸到一個觸摸感應點，即手勢控制器40從CPU 50中獲取了一個觸摸感應點的座標，則該觸摸感應單元20判定該移動手勢為單個手指移動。每個移動手勢對應一種操作方式，如單個手指的移動手勢所對應的操作為拖動應用程式，以對該應用程式進行操作（如對電子書進行翻頁）。如觸摸感應單元20感應到用戶的手指在觸摸感應區域300上移動時接觸到兩個觸摸感應點，即手勢控制器40從CPU50中獲取了兩個觸摸感應點的座標，則該觸摸感應單元20判定該移動手勢為兩個手指移動。當兩個手指（如大拇指和食指）在觸摸感應區域300上分別朝不同的方向滑動，如從任意一點開始，大拇指向左滑動，食指向右滑動時，可以對電子地圖或圖片進行放大操作，而當兩個手指在觸摸感應區域300的兩點相向滑動直至靠近，如大拇指從A點向B點滑動，同時食指從B點向A點滑動直至大拇指和食指靠近時，可以對電子地圖或圖片進行縮小操作。

[0011] 所述解鎖控制器60用於根據用戶的移動手勢對手持行動電子裝置1的觸摸屏30進行解鎖。具體而言，當用戶透過單個手指在觸摸感應區域300上拖動某一個按鈕移動一定

的距離時，觸摸感應單元20獲取手指從起點到終點的座標，並將座標透過CPU 50發送給手勢控制器40，手勢控制器40根據該座標的變化判定該移動手勢是對觸摸屏30進行解鎖的手勢，之後通知解鎖控制器60對觸摸屏30進行解鎖。

[0012] 當手持行動電子裝置1有來電時，用戶透過在觸摸感應區域300上進行相應的操作，可使得該電子裝置1接通來電，如用戶在觸摸感應區域300內移動手指，當觸摸感應單元20感應到手指接觸到觸摸感應點時，將接觸到的觸摸感應點的座標按順序發送給CPU50，手勢控制器40根據座標變化識別移動手勢，並透過CPU 50將識別到的移動手勢所對應的接聽來電指令發送給通信單元70，以接通來電，使得用戶能夠透過該手持行動電子裝置1進行通話。具體接通來電的移動手勢將在圖2至圖7中進行詳細描述。

[0013] 參照圖2所示，係圖1中來電接聽掛斷管理系統110的功能模組圖。所述CPU 50用於控制來電接聽掛斷管理系統110所發出的各項指令。該來電接聽掛斷管理系統110包括顯示模組1110、偵測模組1120、判斷模組1130及確認模組1140。

[0014] 所述顯示模組1110用於當該手持行動電子裝置1有來電時，顯示來電操作介面500。具體而言，所述來電操作介面500如圖4所示，其中包括一個控制鍵520及該控制鍵520外面的圓圈510，該控制鍵520的初始位置是在圓圈510的圓心位置，用戶可以拖動該控制鍵520向任意方向移動

。該來電操作介面500還包括分割線530，該分割線530將該來電操作介面500分成兩個部分，分別為接聽區域及掛斷區域，顯示模組1110在顯示來電操作介面500時，可以將分割線530隱藏也可以將該分割線530顯示出來，在本實施例中，所述來電操作介面500的分割線530被隱藏，用戶看到的來電操作介面500只會顯示圓圈510及控制鍵520。

[0015] 所述偵測模組1120用於偵測用戶在來電操作介面500上拖動控制鍵520移動的距離。具體而言，偵測模組1120透過獲取拖動前控制鍵520的座標及拖動後控制鍵520的終點座標，可以計算出用戶在來電操作介面500上拖動控制鍵520移動的距離。

[0016] 所述判斷模組1130用於判斷控制鍵520被拖動時移動的距離是否等於或大於圓圈510的半徑及判斷控制鍵520被拖動時移向的區域。具體而言，判斷用戶拖動控制鍵520移動的距離是否等於或大於圓圈510的半徑，及判斷控制鍵520被拖動時的區域是接聽區域還是掛斷區域。

[0017] 當拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑時，所述確認模組1140用於根據拖動控制鍵520的方向來確定接聽或者掛斷來電。在本實施例中，若用戶拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑，且控制鍵520被拖動時移向的區域是掛斷區域，則確認模組1140通知CPU 50掛斷來電，若用戶拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑，且控制鍵520被拖動時移向的區域是接聽區域，則確認模組1140透過CPU 50通知

通信單元70接通來電。

[0018] 當用戶拖動控制鍵520向接聽區域移動，且當用戶拖動該控制鍵520移動的距離等於或大於該圓圈510的半徑時，即拖動前控制鍵520的起點座標和拖動控制鍵520移動的終點座標之間的距離等於或大於該圓圈510的半徑，則表明是接聽來電操作，所述確認模組1140通知CPU 50接聽來電。

[0019] 當用戶拖動控制鍵520向掛斷區域移動，且當用戶拖動該控制鍵520移動的距離等於或大於該圓圈510的半徑時，即拖動前控制鍵520的起點座標和拖動控制鍵520移動的終點座標之間的距離等於或大於該圓圈510的半徑，則表明是掛斷來電操作，所述確認模組1140通知CPU 50掛斷來電。

[0020] 所述分割線530之間的角度可以是任意角度，在本較佳實施例中，所述來電操作介面500還可以為圖5或圖6所示，所述分割線530變成一條水平線或者垂直線，即將圓圈510分成均等的兩部分，如此一來，方便用戶執行接聽或掛斷來電的操作。

[0021] 此外，本發明還提供一種設置無效區域的來電操作介面500，如圖7所示，該來電操作介面500還包括兩條無效區域控制線540，在兩條無效區域控制線540之間，當用戶拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑時，並不會執行接通來電的操作也不會執行掛斷來電的操作，也就是說，在該區域拖動控制鍵520時，該操作是無

效的。

[0022] 在其他實施例中，該來電操作介面500還可以作為解鎖介面，此時該介面並不會分為接聽區域及掛斷區域，當用戶透過拖動控制鍵520向任意方向移動，且移動的距離等於或大於圓圈510的半徑時，則透過解鎖控制器60對手持行動電子裝置1的觸摸屏30進行解鎖。

[0023] 如圖3所示，係本發明手持行動電子裝置中的來電接聽掛斷管理方法較佳實施例的流程圖。

[0024] 步驟S10，當該手持行動電子裝置1有來電時，顯示模組1110顯示來電操作介面500。具體而言，所述來電操作介面500如圖4所示，其中包括一個控制鍵520及該控制鍵520外面的圓圈510，該控制鍵520的初始位置是在圓圈510的圓心位置，用戶可以拖動該控制鍵520向任意方向移動。該來電操作介面500還包括分割線530，該分割線530將該來電操作介面500分成兩個部分，分別為接聽區域及掛斷區域，顯示模組1110在顯示來電操作介面500時，可以將分割線530隱藏也可以將該分割線530顯示出來，在本實施例中，所述來電操作介面500的分割線530被隱藏，用戶看到的來電操作介面500只會顯示圓圈510及控制鍵520。

[0025] 步驟S20，偵測模組1120偵測用戶在來電操作介面500上拖動控制鍵520移動的距離。具體而言，偵測模組1120透過獲取拖動前控制鍵520的座標及拖動後控制鍵520的終點座標，可以計算出用戶在來電操作介面500上拖動控制

鍵520移動的距離。

- [0026] 步驟S30，判斷模組1130判斷控制鍵520被拖動時移動的距離是否等於或大於圓圈510的半徑及判斷控制鍵520被拖動時移向的區域。具體而言，判斷用戶拖動控制鍵520移動的距離是否等於或大於圓圈510的半徑，及判斷控制鍵520被拖動時的區域是接聽區域還是掛斷區域。在本實施例中，若用戶拖動控制鍵520移動的距離小於圓圈510的半徑，則直接結束流程。在本實施例中，若用戶拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑，且控制鍵520被拖動時移向的區域是掛斷區域，流程進入步驟S50。若用戶拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑，且控制鍵520被拖動時移向的區域是接聽區域，流程進入步驟S60。
- [0027] 步驟S50，所述確認模組1140通知CPU 50接聽來電。
- [0028] 步驟S60，所述確認模組1140通知CPU 50掛斷來電。
- [0029] 需要說明的是，所述分割線530之間的角度可以是任意角度，在本較佳實施例中，所述來電操作介面500還可以為圖5或圖6所示，所述分割線530變成一條水平線或者垂直線，即將圓圈510分成均等的兩部分，如此一來，方便用戶執行接聽或掛斷來電的操作。
- [0030] 此外，本發明還提供一種設置無效區域的來電操作介面500，如圖7所示，該來電操作介面500還包括兩條無效區域控制線540，在兩條無效區域控制線540之間，當用戶拖動控制鍵520移動的距離等於或大於圓圈510的半徑時

，並不會執行接通來電的操作也不會執行掛斷來電的操作，也就是說，在該區域拖動控制鍵520時，該操作是無效的。

[0031] 在其他實施例中，該來電操作介面500還可以作為解鎖介面，此時該介面並不會分為接聽區域及掛斷區域，當用戶透過拖動控制鍵520向任意方向移動，且移動的距離等於或大於圓圈510的半徑時，則透過解鎖控制器60對手持行動電子裝置1的觸摸屏30進行解鎖。

【圖式簡單說明】

[0032] 圖1係本發明手持行動電子裝置較佳實施例的架構圖。

[0033] 圖2係本發明電話接聽控制系統的較佳實施方式的功能模組圖。

[0034] 圖3係本發明電話接聽控制方法較佳實施例的作業流程圖。

[0035] 圖4係本發明第一實施例的來電操作介面的示意圖。

[0036] 圖5係本發明第二實施例的來電操作介面的示意圖。

[0037] 圖6係本發明第三實施例的來電操作介面的示意圖。

[0038] 圖7係本發明第四實施例的來電操作介面的示意圖。

【主要元件符號說明】

[0039] 手持行動電子裝置：1

[0040] 記憶體：10

[0041] 觸摸感應單元：20

- [0042] 觸摸屏：30
- [0043] 觸摸感應區域：300
- [0044] 手勢控制器：40
- [0045] CPU：50
- [0046] 解鎖控制器：60
- [0047] 通信單元：70
- [0048] 來電接聽掛斷管理系統：110
- [0049] 顯示模組：1110
- [0050] 偵測模組：1120
- [0051] 判斷模組：1130
- [0052] 確認模組：1140
- [0053] 來電操作介面：500
- [0054] 圓圈：510
- [0055] 控制鍵：520
- [0056] 分割線：530
- [0057] 無效區域控制線：540

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種來電接聽掛斷管理系統，該系統包括：
顯示模組，用於當手持行動電子裝置有來電時，顯示來電操作介面，所述來電操作介面包括一個圓圈及該圓圈圓心處的控制鍵，該圓圈被分為兩個區域，分別為掛斷區域及接聽區域；
偵測模組，用於偵測用戶在來電操作介面上拖動控制鍵移動的距離；
判斷模組，用於判斷控制鍵移動的距離是否等於或大於圓圈的半徑及判斷控制鍵被拖動時移向的區域；及
確認模組，用於當控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑時，根據控制鍵被拖動時移向的區域來確定接聽或者掛斷來電。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之來電接聽掛斷管理系統，其中，所述來電操作介面包括分割線，所述分割線將圓圈分為掛斷區域及接聽區域。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述之來電接聽掛斷管理系統，其中，所述來電操作介面還包括兩條無效區域控制線，用戶在兩條無效區域控制線之間拖動控制鍵時，不會執行接通來電的操作也不會執行掛斷來電的操作。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之來電接聽掛斷管理系統，其中，若用戶拖動控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑，且控制鍵被拖動時移向的區域是掛斷區域，則掛斷來電，若用戶拖動控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑，且控制鍵被拖動時移向的區域是接聽區域，則接通來電。

- 5 . 如申請專利範圍第1項所述之來電接聽掛斷管理系統，其中，所述手持行動電子裝置為手機、個人數位助理、掌上遊戲機或數碼相機。
- 6 . 一種來電接聽掛斷管理方法，該方法包括步驟：
當手持行動電子裝置有來電時，顯示來電操作介面，所述來電操作介面包括一個圓圈及該圓圈圓心處的控制鍵，該圓圈被分為兩個區域，分別為掛斷區域及接聽區域；
偵測用戶在來電操作介面上拖動控制鍵移動的距離；
判斷控制鍵移動的距離是否等於或大於圓圈的半徑及判斷控制鍵被拖動時移向的區域；及
當控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑時，根據控制鍵被拖動時移向的區域來確定接聽或者掛斷來電。
- 7 . 如申請專利範圍第6項所述之來電接聽掛斷管理方法，其中，所述來電操作介面包括分割線，所述分割線將圓圈分為掛斷區域及接聽區域。
- 8 . 如申請專利範圍第6項所述之來電接聽掛斷管理方法，其中，所述來電操作介面還包括兩條無效區域控制線，用戶在兩條無效區域控制線之間拖動控制鍵時，不會執行接通來電的操作也不會執行掛斷來電的操作。
- 9 . 如申請專利範圍第6項所述之來電接聽掛斷管理方法，其中，若用戶拖動控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑，且控制鍵被拖動時移向的區域是掛斷區域，則掛斷來電，若用戶拖動控制鍵移動的距離等於或大於圓圈的半徑，且控制鍵被拖動時移向的區域是接聽區域，則接通來電。
- 10 . 如申請專利範圍第6項所述之來電接聽掛斷管理方法，其中，所述手持行動電子裝置為手機、個人數位助理、掌上

201327357

遊戲機或數碼相機。

八、圖式：

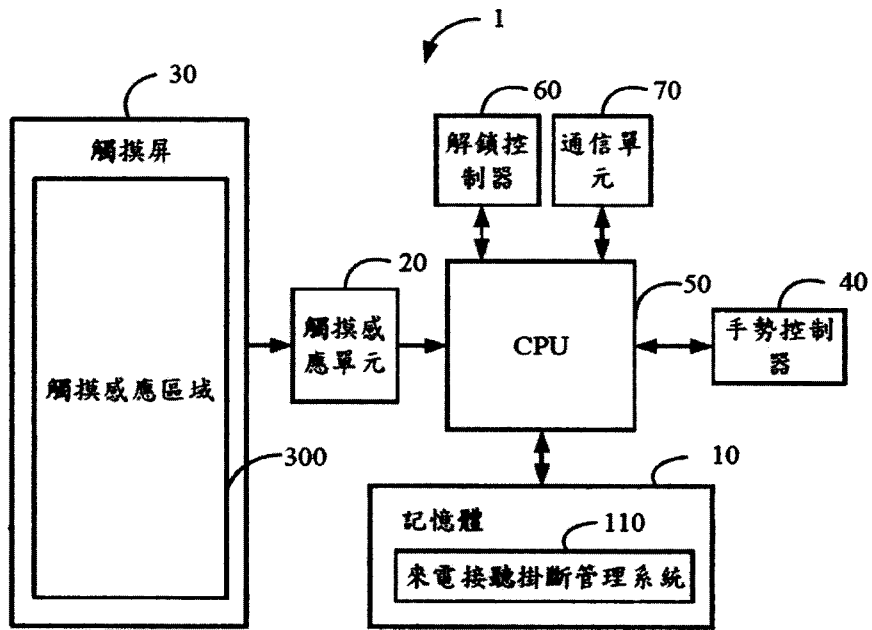


圖 1

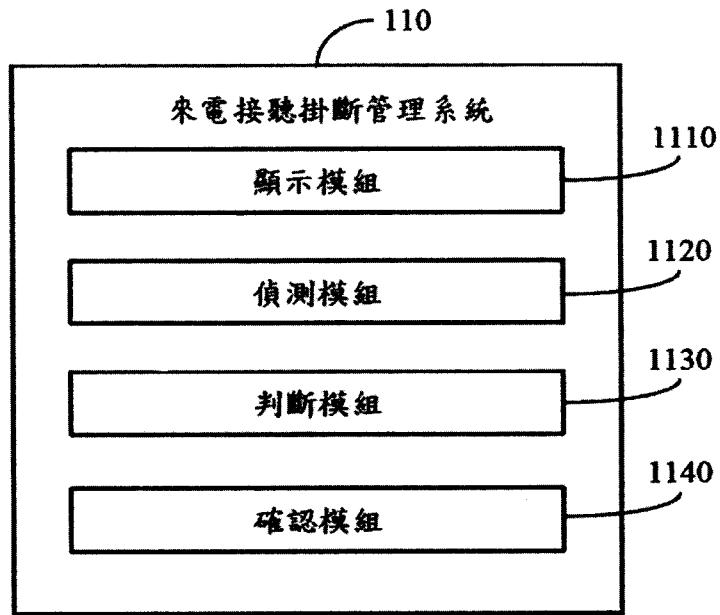


圖 2

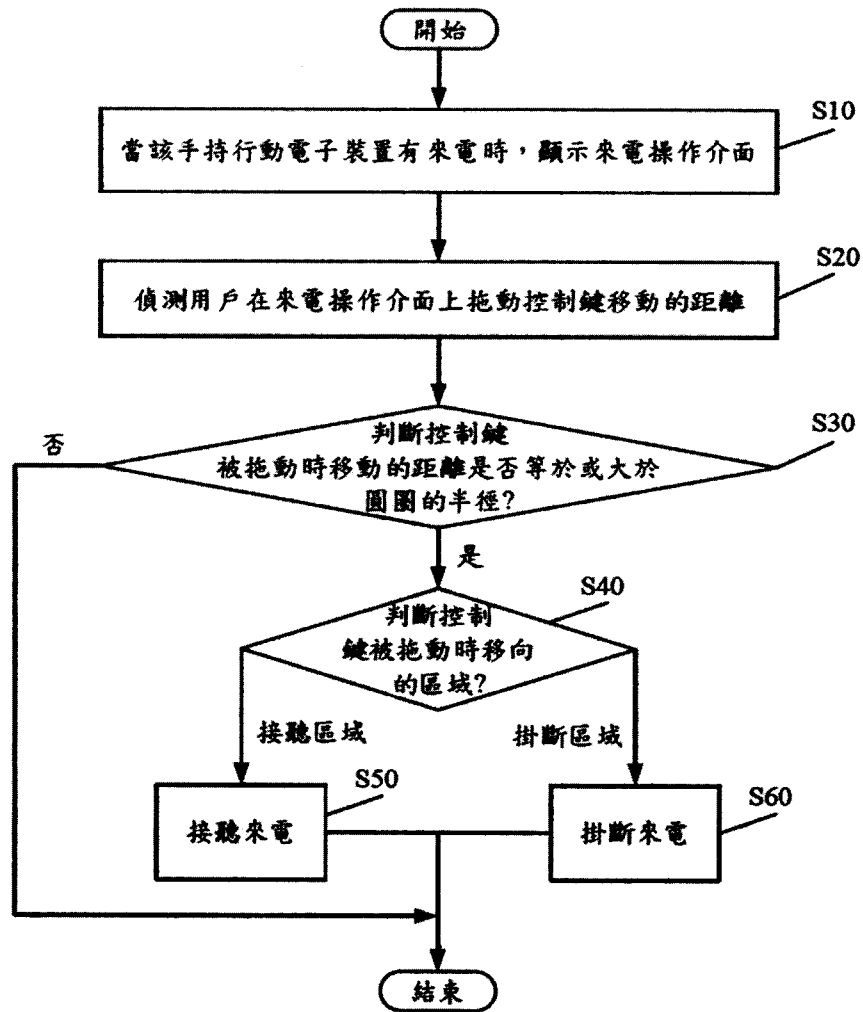


圖 3

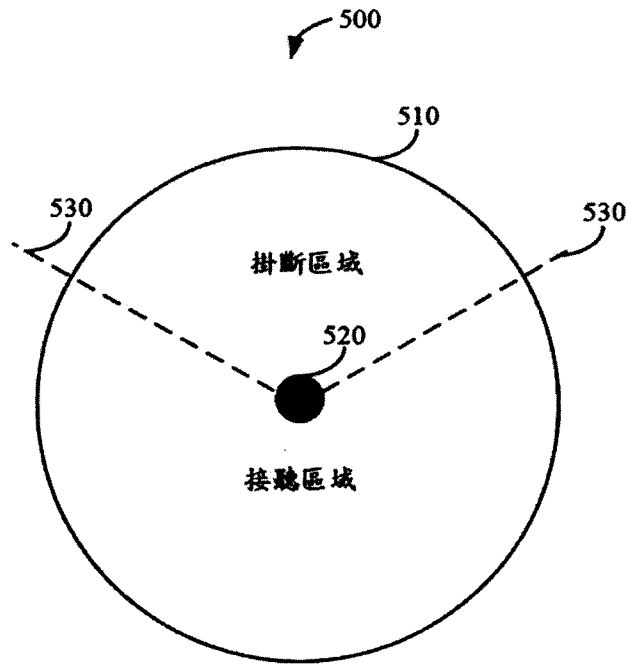


圖 4

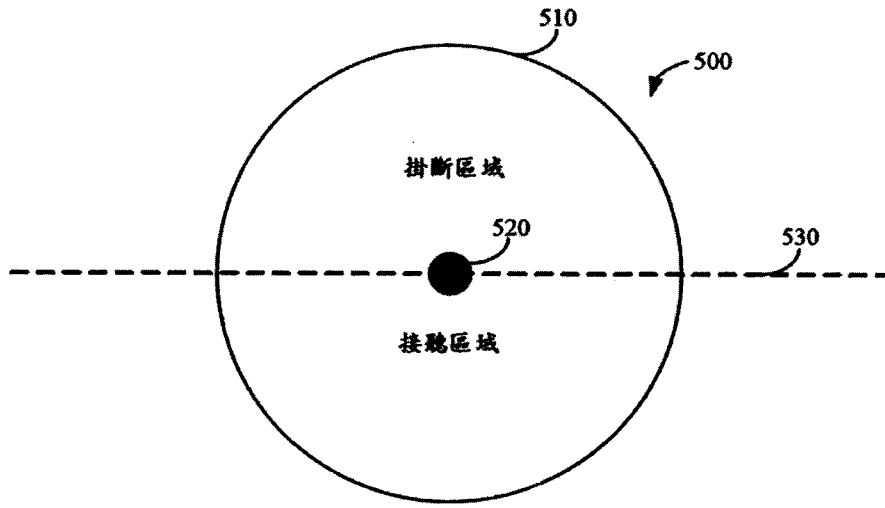


圖 5

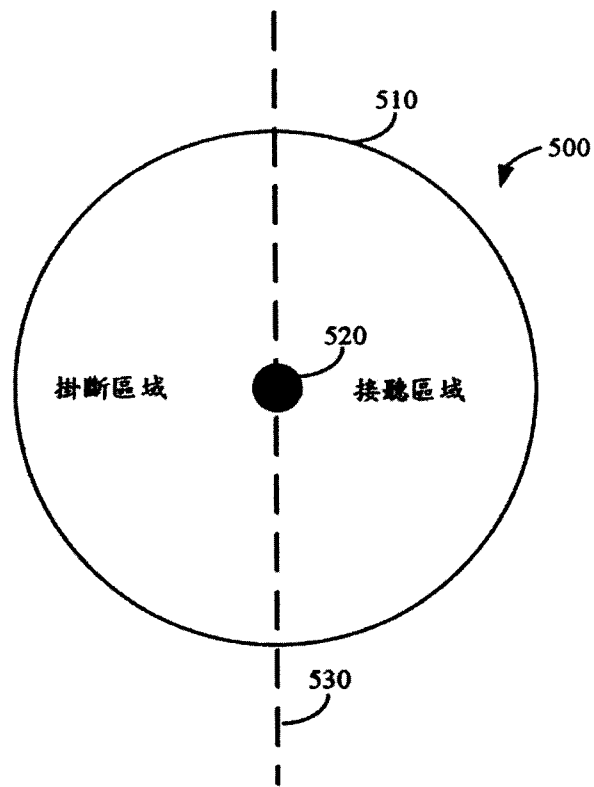


圖 6

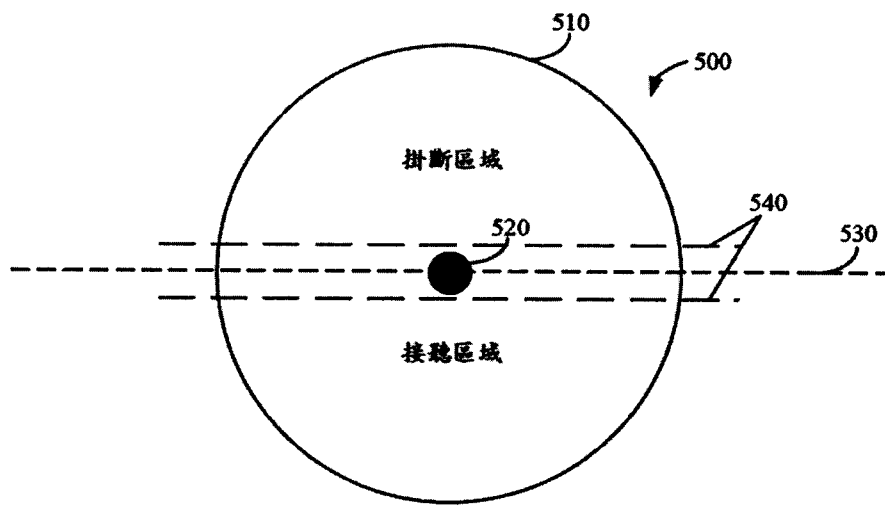


圖 7