

【11】證書號數：I590090

【45】公告日：中華民國 106(2017)年 07 月 01 日

【51】Int. Cl. : G06F21/30 (2013.01) G06F3/0346 (2013.01)

發明

全 11 頁

【54】名稱：手機之密碼鎖之操作方法、紀錄媒體及電腦程式產品

【21】申請案號：102104794 【22】申請日：中華民國 102(2013)年 02 月 07 日

【11】公開編號：201432487 【43】公開日期：中華民國 103(2014)年 08 月 16 日

【72】發明人：梁德容(TW)；林建呈(TW)；傅崧軒(TW)

【71】申請人：國立中央大學 NATIONAL CENTRAL UNIVERSITY  
桃園市中壢區中大路 300 號

【74】代理人：賴經臣；宿希成

【56】參考文獻：

CN 102394975A

審查人員：林育弘

## 【57】申請專利範圍

1. 一種手機之密碼鎖之操作方法，其特徵在於包含下列步驟：由該手機之一方位感測器感測複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度；由該手機藉由網路傳輸該複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度至一伺服器；由該伺服器計算該複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度以獲得複數個行為特徵量；由該伺服器使用一分類器演算法根據一行為特徵模型來分類每一行為特徵量為真或假，其中行為特徵量與該行為特徵模型相符則為真，反之為假；由該伺服器判斷該複數個行為特徵量為真的個數是否大於或等於一預定個數以獲得一行為操作結果；以及由該伺服器藉由網路傳輸該行為操作結果至該手機。
2. 如申請專利範圍第 1 項之操作方法，進一步包含：在該方位感測器進行感測之前，於該手機之一觸控螢幕上點選啟動該密碼鎖之功能；於該觸控螢幕上顯示該密碼鎖之頁面；於該觸控螢幕上輸入一密碼；將該密碼經由該手機之一微處理器藉由網路傳輸至該伺服器；由該伺服器判斷該密碼是否正確；當該密碼正確及該行為操作結果為真時，在該微處理器接收由該伺服器藉由網路所傳輸之該行為操作結果之後，由該微處理器執行解鎖程序；以及當該密碼錯誤或該行為操作結果為假時，在該微處理器接收由該伺服器藉由網路所傳輸之該行為操作結果之後，於該觸控螢幕上顯示錯誤訊息。
3. 如申請專利範圍第 1 項之操作方法，進一步包含：由該手機藉由網路於該伺服器下載該密碼鎖之一應用程式；由該微處理器執行該應用程式；依據規定的操作次數於該觸控螢幕上進行密碼輸入操作；由該方位感測器感測該複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度；由該手機藉由網路傳輸該複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度至該伺服器；由該伺服器計算該複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度以獲得該複數個行為特徵量；以及由該伺服器使用該分類器演算法根據該複數個行為特徵量以建立該行為特徵模型。
4. 如申請專利範圍第 1 或 3 項之操作方法，其中，由該方位感測器根據複數個時間戳記來感測該複數個該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度。
5. 如申請專利範圍第 1 或 3 項之操作方法，其中，該分類器演算法係一 KNN(K-Nearest-Neighbors)分類器演算法、一 FF-MLP(Feed-Forward Multi-Layer Perceptron)、一 RBF

(2)

(Radial Basis Function)分類器演算法及一 GRNN(General Regression Neural Network)分類器演算法之其中一者。

6. 如申請專利範圍第 1 或 3 項之操作方法，其中，該複數個行為特徵量包含：

$$\text{組合角度} = \sqrt{y^2 + z^2}$$

$$\text{平均值} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N P_i$$

$$\text{最大值} = \max(P_1, P_2, \dots, P_{N-1}, P_N) \text{ 最小值} = \min(P_1, P_2, \dots, P_{N-1}, P_N)$$

$$\text{標準差} = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (P_i - \text{平均值})^2}$$

$$\text{角度範圍} = \text{最大值} - \text{最小值}$$

$$\text{速度} = \frac{P_i - P_{i-1}}{T_i - T_{i-1}}$$

$$\text{加速度} = \frac{V_i - V_{i-1}}{T_i - T_{i-1}}$$

其中， $y$  係該手機之仰角角度， $z$  係該手機之左右翻滾角度， $N$  係該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度的資料個數， $P_i$  係該手機之磁力軸、該手機之仰角角度及該手機之左右翻滾角度的數值， $T_i$  係對應於  $P_i$  的時間戳記， $V_i$  係速度。

7. 一種內儲一程式之記錄媒體，在一手機由該記錄媒體載入該程式並執行後，可完成如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之方法。
8. 一種內儲一程式之電腦程式產品，在一手機由電腦程式產品載入該程式並執行後，可完成如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之方法。

#### 圖式簡單說明

圖 1 為本發明之手機之密碼鎖之操作的方塊圖；圖 2A 為本發明之感測手機之磁力軸的示意圖及照片；圖 2B 為本發明之感測手機之仰角角度的示意圖及照片；圖 2C 為本發明之感測手機之左右翻滾角度的示意圖及照片；圖 3 為本發明在建立行為特徵模型之手機操作頁面的示意圖；圖 4 為本發明之第一實施例之建立行為特徵模型的流程圖；圖 5 為本發明之第一實施例之手機之密碼鎖之操作方法的流程圖；圖 6 為本發明之選擇需上鎖的應用程式的管理頁面；圖 7 為本發明之輸入密碼之頁面的示意圖；圖 8 為本發明之第二實施例之建立行為特徵模型的流程圖；圖 9 為本發明之第二實施例之手機之密碼鎖之操作方法的流程圖。

(3)

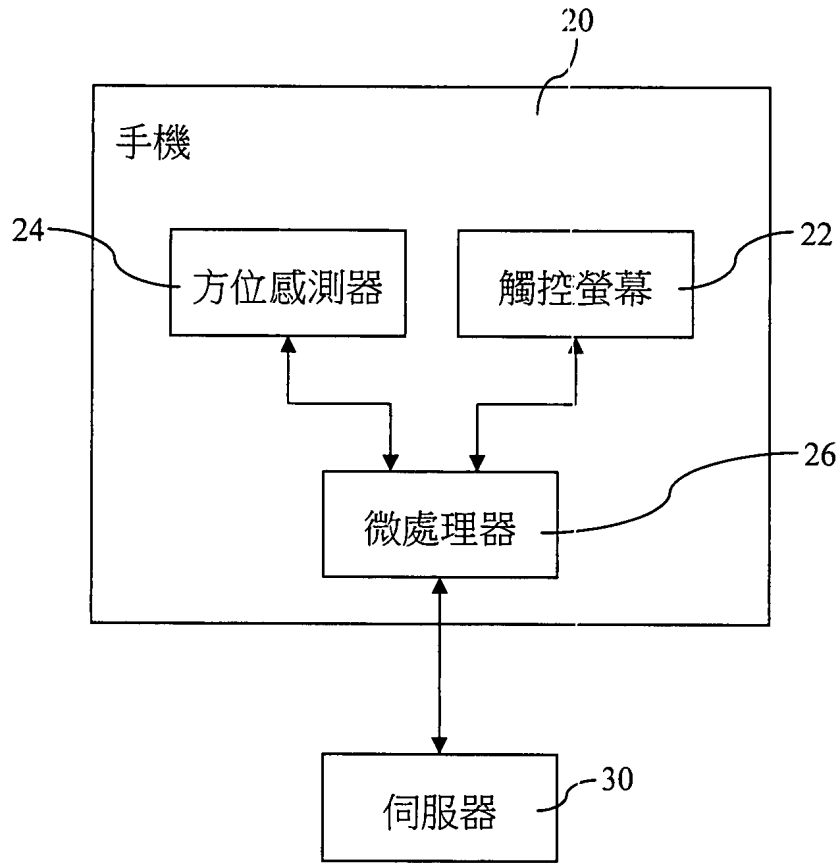


圖 1

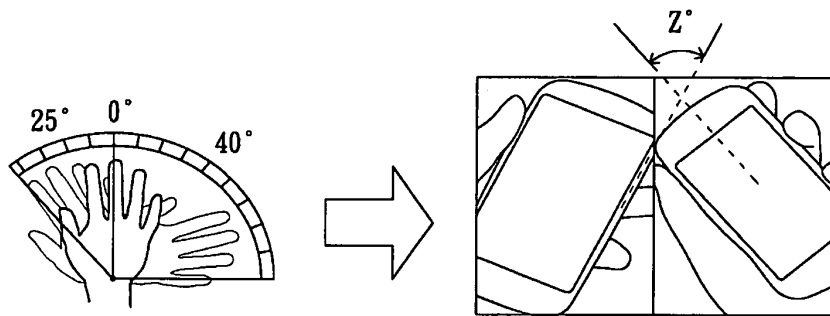


圖2A

(4)

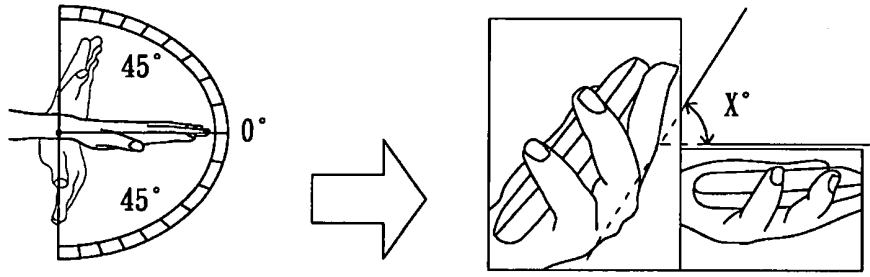


圖2B

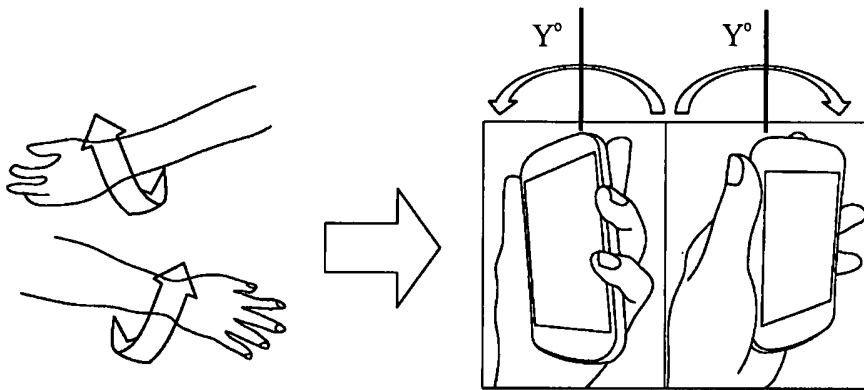


圖2C

(5)

剩餘次數：216

9	0	1	2
0	1	2	3
1	2	3	4

圖3

(6)

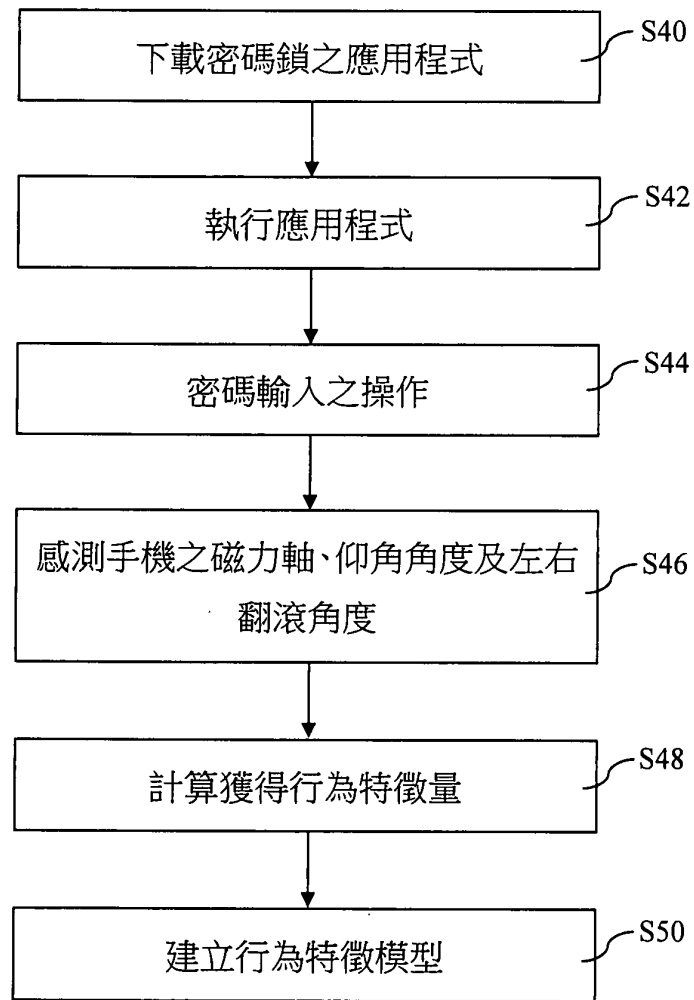


圖 4

(7)

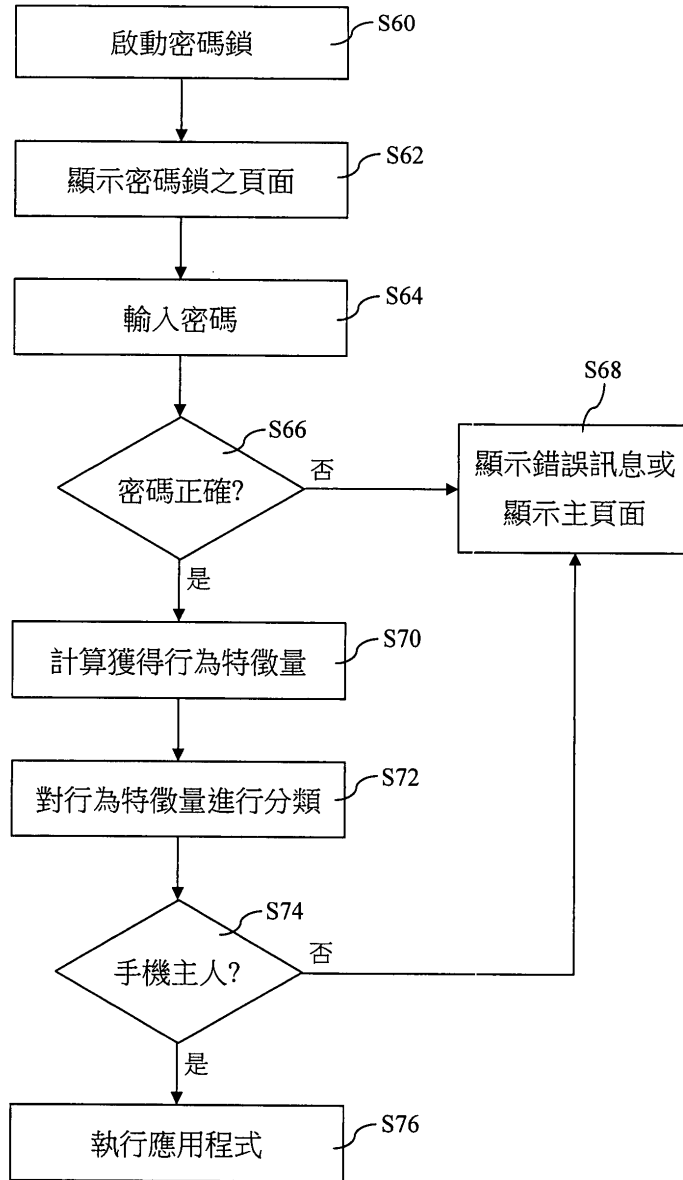


圖 5

(8)



圖 6



(9)

請輸入密碼

9	1	9	0
0	2	0	1
1	3	1	2

確定

忘記密碼

解除鎖定

圖7

(10)

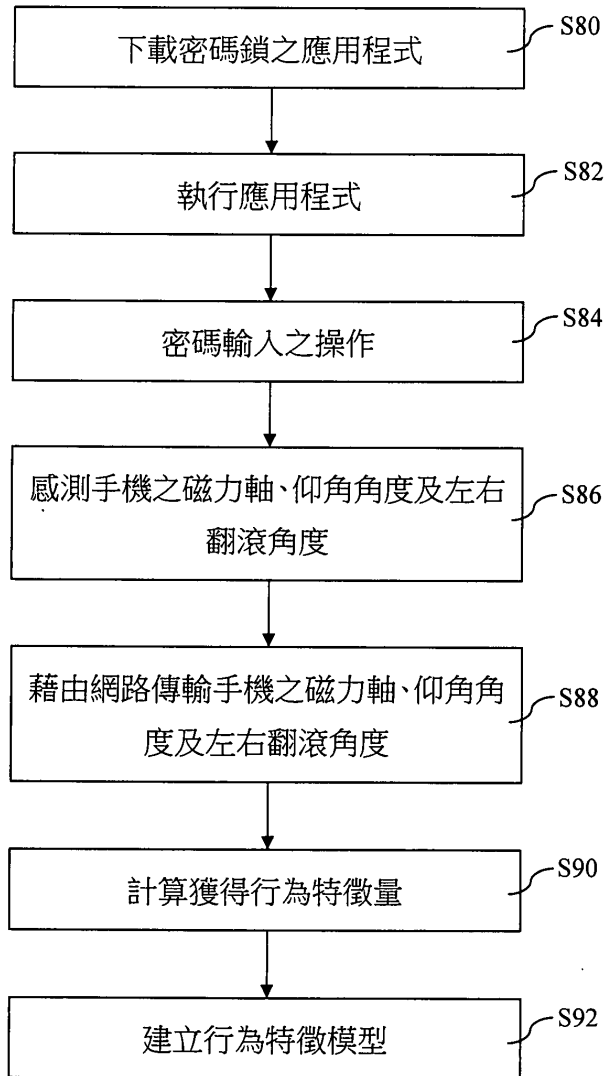


圖 8

(11)

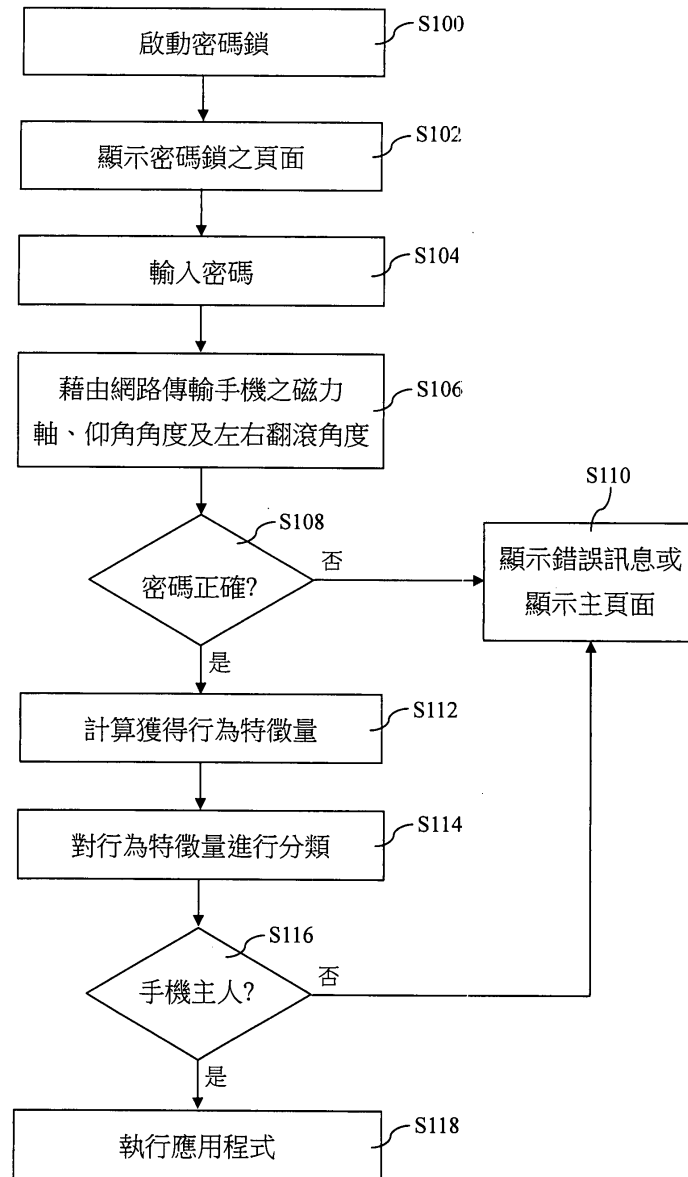


圖 9