

【11】證書號數：I351947

【45】公告日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 11 日

【51】Int. Cl. : A61H1/00 (2006.01) A63B22/10 (2006.01)

發明

全 9 頁

【54】名稱：手指協調及肌力復健裝置及其使用方法

DEVICE FOR MENDING THE COORDINATION ACTION OF FINGERS  
AND THE MUSCLE STRENGTH AS WELL AS THE USING METHOD  
THEREOF

【21】申請案號：097129247

【22】申請日：中華民國 97 (2008) 年 08 月 01 日

【11】公開編號：201006455

【43】公開日期：中華民國 99 (2010) 年 02 月 16 日

【72】發明人：邱靖華 (TW)

【71】申請人：國立中興大學

NATIONAL CHUNGHSING  
UNIVERSITY

臺中市南區國光路 250 號

【74】代理人：惲軼群；陳文郎

【56】參考文獻：

TW M288570

JP 2001-54587A

## [57]申請專利範圍

1. 一種手指協調及肌力復健裝置，包含：一主座機構，包括由下而上層疊設置的一顯示單元、一透明隔板、一開關單元，及一圍繞套設於該開關單元上的色板；該顯示單元包括一面板，及一呈現在該面板上的圖形使用者介面，該圖形使用者介面具有一第一目標區、一第二目標區、一分數顯示區及一時間顯示區，且在該第一目標區提供多數個相間隔排列的第一色塊，及在該第二目標區提供多數個相間隔排列的第二色塊；該透明隔板是覆蓋在該顯示單元的面板上；該開關單元包括分別對應該第一、第二目標區的該等第一、第二色塊的位置設置在該透明隔板上的多數個第一接觸開關及多數個第二接觸開關，且該等第一、第二接觸開關各具有分別對齊其中一個第一色塊、其中一個第二色塊貫穿的一第一透孔、一第二透孔，且該等第一接觸開關的外徑是小於該等第二接觸開關的外徑；該色板包括一覆設在該透明隔板上的遮蔽板體、一一對齊該等第一、第二接觸開關貫穿形成於該遮蔽板體的多數個第一開口、多數個口徑大於該等第一開口的口徑的第二開口、分別對應該顯示單元的分數顯示區、時間顯示區貫穿形成於該遮蔽板體的一第三開口及一第四開口，且該等第一、第二開口是分別供該等第一、第二接觸開關容置定位；一處理單元，是分別與該開關單元的該等第一、第二接觸開關及該顯示單元的面板電連接，以讀取該等接觸開關的訊號，並將運算結果輸出及顯示於該面板；一輸入單元，是與該處理單元電連接；及至少一配重單元，是搭配該主座機構使用，包括多數個等重的配重塊，且該等配重塊各具有上下相連接的一供插置入該色板的第一開口以壓置在該第一接觸開關上的小徑部，及一供插置入該第二開口以壓置在該第二接觸開關上的大徑部。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該顯示單元的第一目標區的該等第一色塊的數目是與該第二目標區的該等第二色塊的數目相同，且該等第一色塊是以不重複的顏色作區別，再將出現在該第一目標區的該等第一色塊的顏色依任意順序填入該第二目標區中的該等第二色塊中，使該第一、第二目標區中的該等第一、第二色塊的顏色呈不同的配置狀態。

(2)

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該復健裝置包含有三組不同重量等級設計，用以供分別選用的配重單元，同一組配重單元內的配重塊為等重，但不同組配重單元的配重塊的重量則有輕、中等、重三種重量等級。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該主座機構還包括一疊置在該色板上的透明頂板，該透明頂板具有一抵靠在該色板的遮蔽板體的板主體，及一一對齊該色板的該等第一、第二開口貫穿形成於該板主體的多數個第一限位口、多數個口徑大於該第一限位口的口徑的第二限位口，且該等第一限位口是分別供該配重單元的該等配重塊的小徑部穿設容置，及該等第二限位口是分別供該等配重塊的大徑部穿設容置。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該配重單元的該等配重塊是由會受磁吸的材質所製成，且該開關單元還包括分別圍繞該等第一、第二接觸開關設置的多數個第一磁力線圈、多數個第二磁力線圈，且該等第一、第二磁力線圈是與該處理單元電連接，以透過該處理單元調整該等第一、第二磁力線圈的磁吸力。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該透明頂板為壓克力材質。
7. 依據申請專利範圍第 5 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該處理單元包括一與該等第一接觸開關分別電連接的第一放大器、一與該等第二接觸開關分別電連接的第二放大器、一與該等第一磁力線圈電連接的第一驅動器、一與該等第二磁力線圈電連接的第二驅動器、一與該等第一、第二放大器、第一、第二驅動器電連接的控制器，及一與該控制器電連接的運算主機，且該主機還與該顯示單元的面板電連接。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該輸入單元是與該處理單元的運算主機電連接，且根據該輸入單元所受的操作會產生一控制訊號，作為該處理單元輸出遊戲模式的依據。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該處理單元的運算主機具有一分別與該控制器及該顯示單元的面板電連接的判斷單元、分別與該判斷單元電連接的一方向給定單元、一計時器、一位置與顏色給定單元及一語音單元，且該方向給定單元與該計時器是分別與該輸入單元電連接。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該處理單元是根據所受的控制訊號，選擇輸出一第一模式或一第二模式，該第一模式是使該配重單元的該等配重塊分別自該第一目標區被移動到該第二目標區，及該第二模式是使該等配重塊分別自該第二目標區移動到該第一目標區。
11. 依據申請專利範圍第 1 項所述的手指協調及肌力復健裝置，其中，該透明隔板為玻璃材質。
12. 一種手指協調及肌力復健裝置的使用方法，是使用一依據申請專利範圍第 1 項所述的復健裝置進行，並包含下列步驟：(i)將該配重單元的該等配重塊放置到與該主座機構的第一目標區與第二目標區中的其中一個目標區相對應的接觸開關上；(ii)是根據該等配重塊的放置位置，並透過該輸入單元選擇以一第一模式或一第二模式為練習選項，該第一模式是將該等配重塊自該第一目標區搬移到第二目標區，該第二模式是將該等配重塊自該第二目標區搬移到第一目標區，該處理單元並挑選出多數個不重複的顏色一一填入其中一個目標區的色塊中，並同時將這些顏色以任意順序再填入另一個目標區的色塊中；(iii)啟動計時器，開始進行該等配重塊的搬移；(iv)是將該等配重塊自其中一個目標區一一地搬移到另一個目標區，且搬移過程中，還要配合該等配重塊的大徑部、小徑部與該色板的該等第一、第二開口口徑的對應關係，上下翻轉該等配重塊以供插置入尺寸相當且相對應的開口中，該處理單元會透過來自該開關單元的第一、第二接觸開關的訊號變化判

斷配重塊是否被搬移並放置到正確的位置；(v)完成所有配重塊的搬移，該處理單元並進行計分與計時統計；及(vi)將計分與計時的結果，分別透過該圖形使用者界面的分數顯示區與時間顯示區顯示於該面板上。

13. 依據申請專利範圍第 12 項所述的手指協調及肌力復健裝置的使用方法，其中，該復健裝置包含有三組不同重量等級設計的配重單元，同一組配重單元內的配重塊為等重，但不同組配重單元的配重塊的重量則有輕、中等、重三種重量等級，該使用方法還包含一在步驟(i)之前的步驟(i)-1，步驟(i)-1 是使用者依本身的能力，自三組不同重量等級的配重單元中，選取適當重量者搭配該主座機構使用。
14. 依據申請專利範圍第 13 項所述的手指協調及肌力復健裝置的使用方法，其中，該主座機構還包括一疊置在該色板上的透明頂板，該透明頂板具有一抵靠在該色板的遮蔽板體的板主體，及一一對齊該色板的該等第一、第二開口貫穿形成於該板主體的多數個第一限位口、多數個口徑大於該第一限位口的口徑的第二限位口，且該等第一限位口是分別供該配重單元的該等配重塊的小徑部穿設容置，及該等第二限位口是分別供該等配重塊的大徑部穿設容置，在步驟(iv)中，搬移該等配重塊時，是使該等配重塊的小徑部、大徑部分別對應該等第一、第二限位口的口徑大小插置定位。
15. 依據申請專利範圍第 14 項所述的手指協調及肌力復健裝置的使用方法，其中，在步驟(iv)中，當將該配重單元的其中一個配重塊置於該開關單元的接觸開關上時，該接觸開關是呈通路狀態，當將該配重單元自該接觸開關移除時，該接觸開關是呈斷路狀態，並將通路或斷路的訊號輸送至該處理單元。
16. 依據申請專利範圍第 15 項所述的手指協調及肌力復健裝置的使用方法，其中，該配重單元的該等配重塊是由會受磁吸的材質所製成，且該開關單元還包括分別圍繞該等第一、第二接觸開關設置的多數個第一磁力線圈、多數個第二磁力線圈，且該等第一、第二磁力線圈是與該處理單元電連接，且該使用方法還包含一在步驟(i)-1 與步驟(i)之間的步驟(i)-2，步驟(i)-2 是透過該處理單元設定該等第一、第二磁力線圈的磁力補償，以調整該等第一、第二接觸開關對該等配重塊的吸力值，並增加使用者將配重塊移出該等第一、第二限位口的阻力。

#### 圖式簡單說明

圖 1 是一立體示意圖，說明現有的手指協調及肌力復健裝置；圖 2 是一立體示意圖，說明本發明手指協調及肌力復健裝置一較佳實施例；圖 3 是一局部的立體示意圖，說明將一配重單元的一配重塊自一第二目標區搬移到一第一目標區，並藉由翻掌動作使該配重塊上下翻轉，以插置入與該第一目標區的一第一色塊相對應的一第一限位口中；圖 4 是一局部的立體分解圖，說明該較佳實施例的一主座機構包括一顯示單元、一透明隔板、一開關單元、一色板及一透明頂板的情形；圖 5 是一方塊圖，說明該較佳實施例的一開關單元、一處理單元、一輸入單元與一顯示單元電連接的情形；圖 6 是說明使用該較佳實施例的一流程圖；及圖 7 是說明使用該較佳實施例時一處理單元的處理運算過程的一流程圖。

(4)

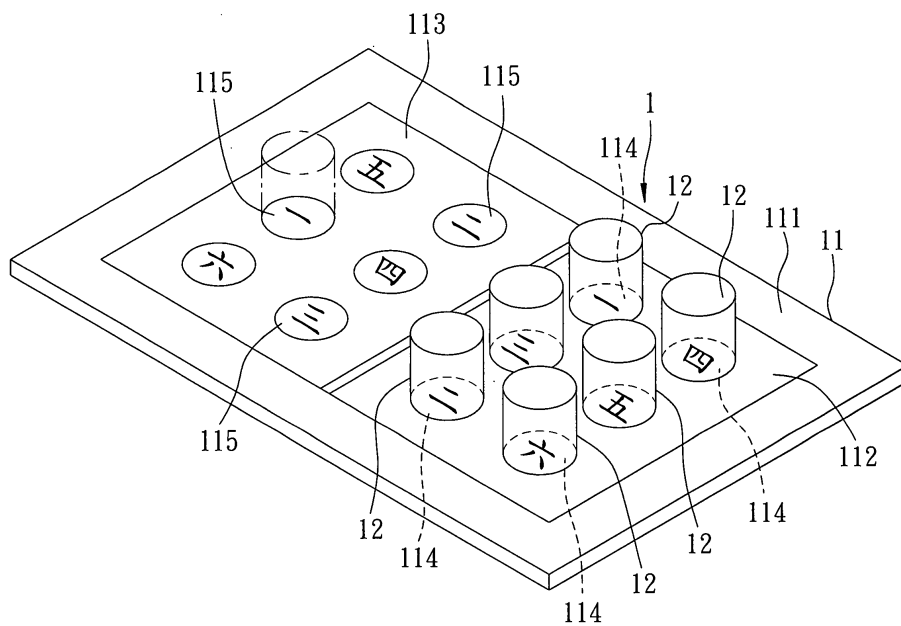


圖1

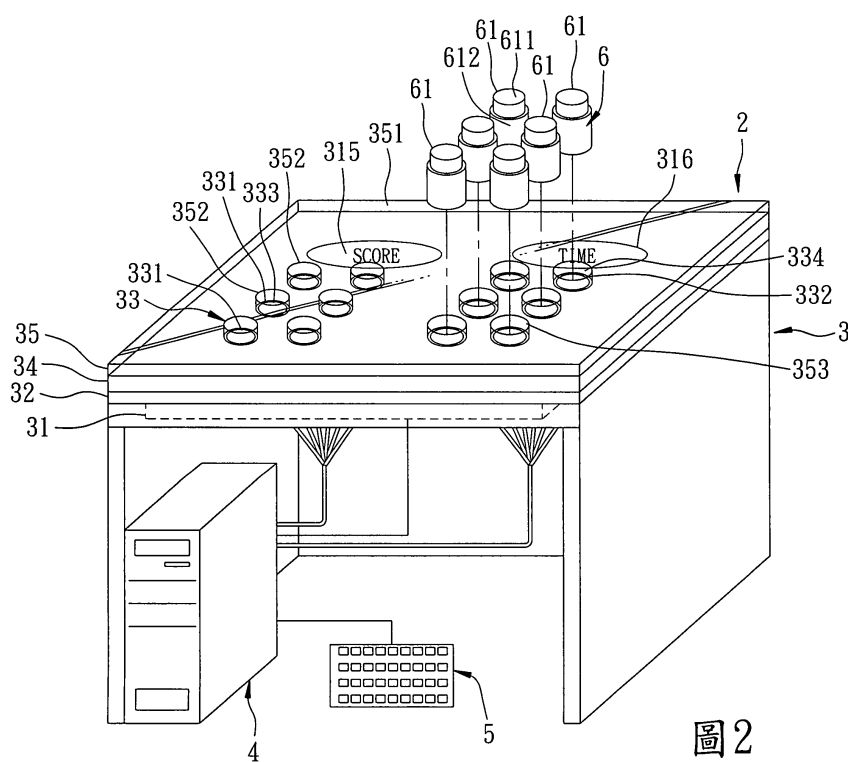


圖2



(5)

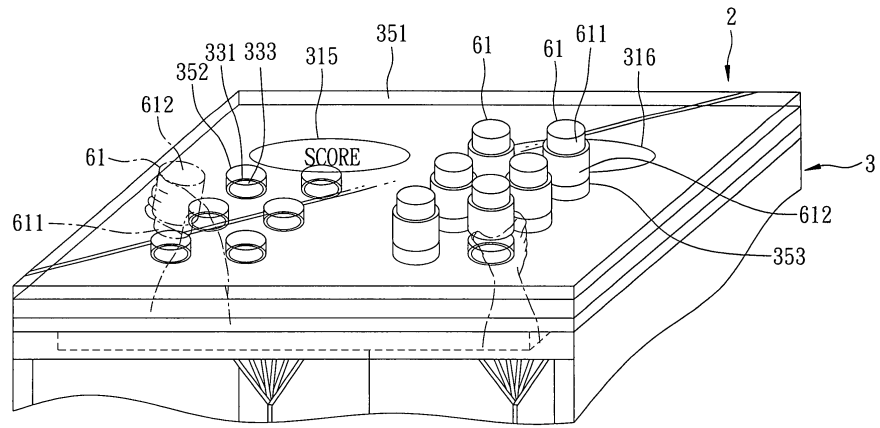
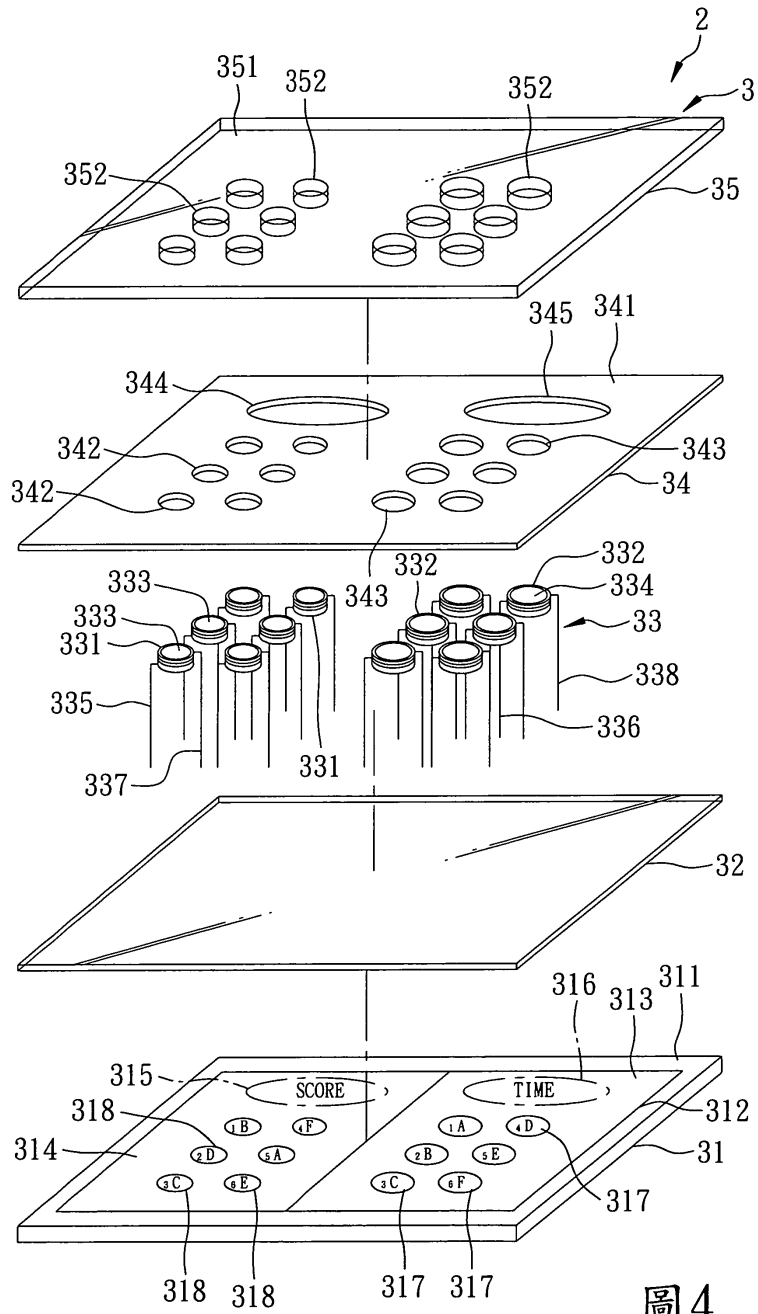


圖3

(6)



(7)

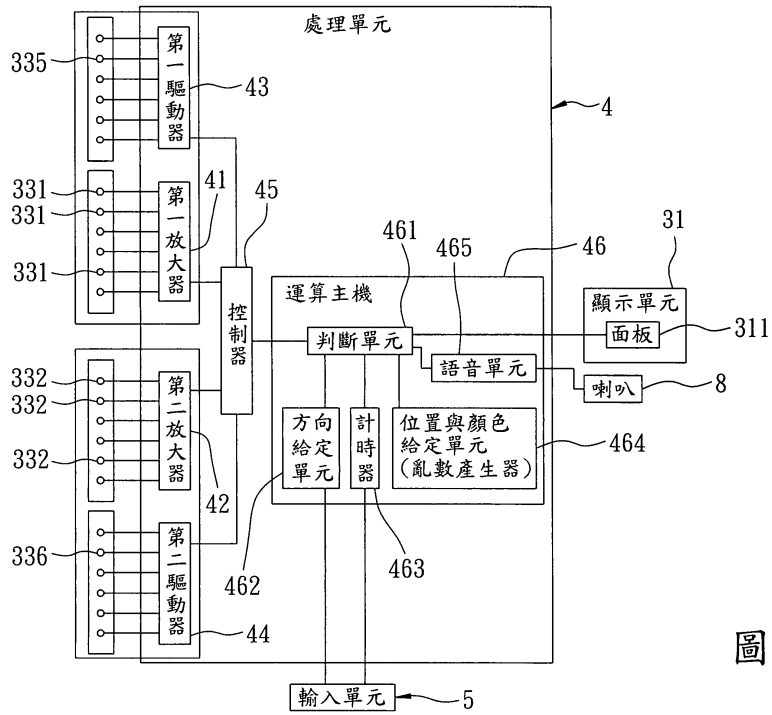


圖5

(8)

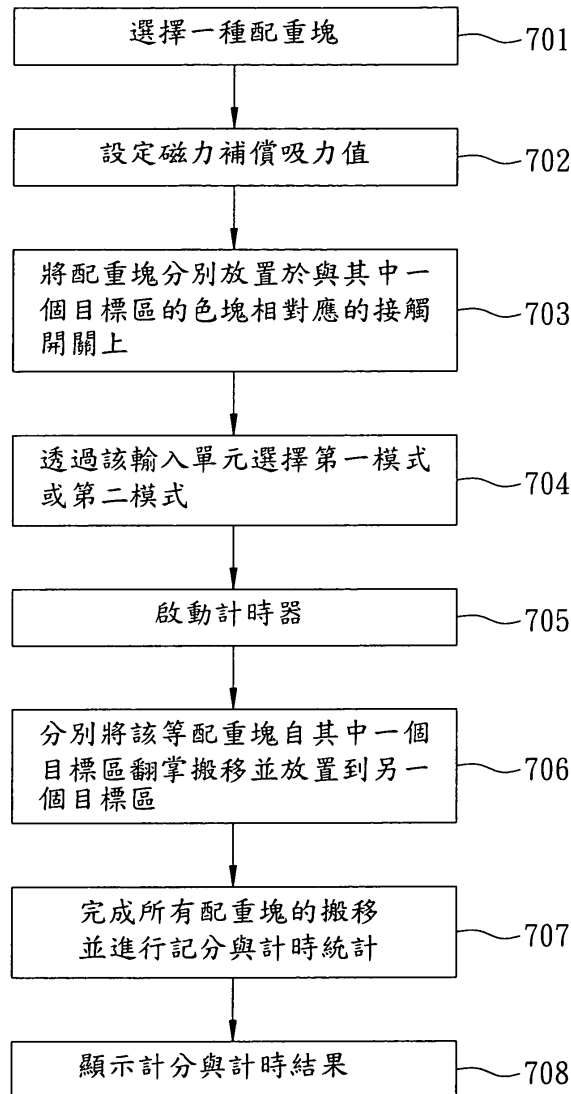


圖6



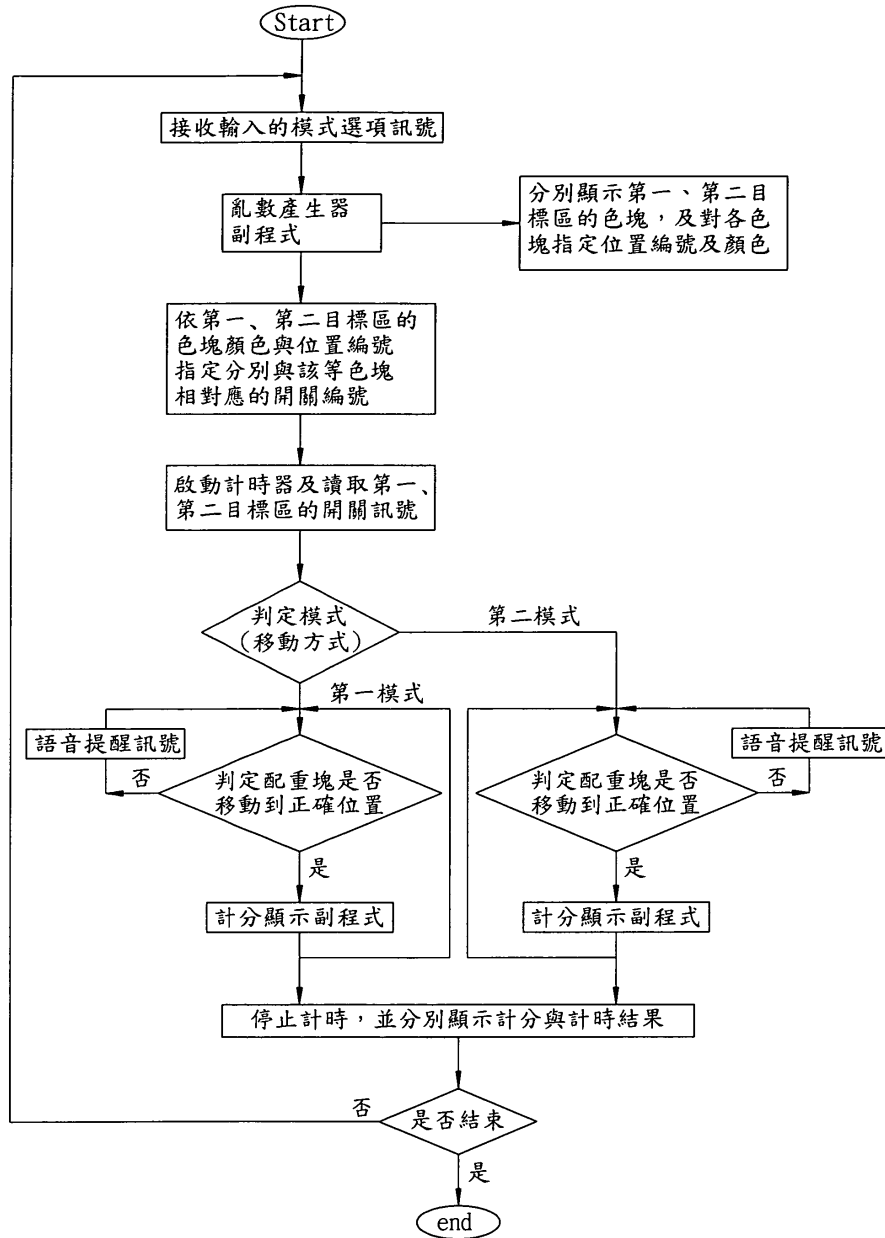


圖 7

