

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97150672

※ 申請日期： 97.12.25 ※IPC 分類： G10H 1/36

一、發明名稱：(中文/英文)

具情境音效的歌唱系統及其方法

SINGING SYSTEM WITH SITUATION SOUND
EFFECT AND METHOD THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

無敵科技股份有限公司

Inventec Besta Co., Ltd.

代表人：(中文/英文) 曾炳榮 / ZENG, BING RONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區瑞光路 513 巷 36 號 10 樓

10FL., No.36, Lane 513, Rui Guang Road, Nei Hu Dist., Taipei

City 114, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / Taiwan, R.O.C.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

陳進旺 / CHEN, JIM W.

張伯齡 / CHANG, PO LING

汪 愉 / WANG, HILDA

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明為有關於一種歌唱系統及其方法，特別是指一種能夠分析歌唱語音、視訊影像及歌曲曲調來載入合適的音效語音之具情境音效的歌唱系統及其方法。

【先前技術】

近年來，隨著半導體工業的蓬勃發展，以及國人休閒娛樂的意識逐步提升，許多以往需外出才能夠進行的娛樂項目，如：卡啦 OK，已經能夠在家中靠伴唱機來達成。然而，隨著時間的演進，使用者已經不能滿足僅單純提供歌曲語音的伴唱機，因此，如何為伴唱機增加功能已經成為各家廠商亟欲解決的問題。

一般而言，卡拉 OK 之所以具有娛樂性，除了能夠藉由唱歌宣洩情緒外，能夠和其他聽眾進行互動亦非常重要，然而，獨自一人在家唱歌時，並不會有其他聽眾給予合適的反饋，如：喝采、鼓掌……等，因此，將產生娛樂性不足的問題。有鑑於此，便有廠商提出透過網路的方式來實現網路歌唱，以便與其他同時在網路中的聽眾進行互動，然而，並非每個地方都能夠輕易上網，也並非在任何時候都有聽眾願意聽自己唱歌，因此，上述網路歌唱的方式仍然不足以解決娛樂性不足的問題。

綜上所述，可知先前技術中長期以來一直存在歌唱娛樂性不足之問題，因此實有必要提出改進的技術手段，來

解決此一問題。

【發明內容】

有鑒於先前技術存在的問題，本發明遂揭露一種具情境音效的歌唱系統及其方法。

本發明所揭露之具情境音效的歌唱系統，包含：歌曲資料庫、歌唱模組、語音分析模組、影像辨識模組、曲調分析模組、處理模組及音效模組。其中，歌曲資料庫用以儲存歌曲語音及音效語音，其中各音效語音分別對應一個門檻區間；歌唱模組用以接收選擇條件，並根據選擇條件播放歌曲語音之一；語音分析模組用以接收歌唱語音，並根據語音演算分析歌唱語音後產生情緒參數；影像辨識模組用以擷取視訊影像，並根據臉部演算辨識視訊影像後產生表情參數；曲調分析模組用以根據頻譜演算分析播放中的歌曲語音，並根據分析結果產生曲調參數；處理模組用以根據載入條件載入情緒參數、表情參數及曲調參數至少其中之一以計算門檻值；音效模組用以將門檻值與門檻區間進行比對，並根據比對結果載入對應門檻區間之音效語音進行播放。

至於本發明之具情境音效的歌唱方法，其步驟包括：提供歌曲語音及音效語音，其中各音效語音分別對應一個門檻區間；接收選擇條件，並根據選擇條件播放歌曲語音之一；接收歌唱語音，並根據語音演算分析歌唱語音後產生情緒參數；擷取視訊影像，並根據臉部演算辨識該視訊

影像後產生表情參數；根據頻譜演算分析播放中的歌曲語音，並根據分析結果產生曲調參數；根據載入條件載入情緒參數、表情參數及曲調參數至少其中之一以計算門檻值；將門檻值與門檻區間進行比對，並根據比對結果載入對應門檻區間之音效語音進行播放。

本發明所揭露之系統與方法如上，與先前技術之間的差異在於本發明透過分析歌唱語音、視訊影像及歌曲曲調來計算門檻值，並且將此門檻值與音效語音所對應的門檻區間進行比對，以便根據比對結果載入並播放合適的音效語音。

透過上述的技術手段，本發明可以達到提高歌唱娛樂性之技術功效。

【實施方式】

以下將配合圖式及實施例來詳細說明本發明之實施方式，藉此對本發明如何應用技術手段來解決技術問題並達成技術功效的實現過程能充分理解並據以實施。

在說明本發明所揭露的具情境音效的歌唱系統及其方法之前，先對本發明的應用環境進行說明。本發明可應用於連接有收音裝置、攝影裝置及揚聲裝置的電子設備中，其中，該電子設備儲存有歌曲語音及音效語音，並且具有數位訊號處理單元(Digital Signal Unit, DSU)來處理收音裝置及攝影裝置所取得的聲音及視訊影像，在實際實施上，此數位訊號處理單元可透過軟體及硬體至少其中之

一來實現，在本發明中，數位訊號處理單元是由語音分析模組、影像辨識模組、曲調分析模組及處理模組所組成，其處理流程將在稍後配合圖式作詳細說明。

接下來，在說明本發明的實施例之前，先配合圖式對本發明具情境音效的歌唱系統及其方法作進一步的說明，請參閱「第 1 圖」，「第 1 圖」為本發明具情境音效的歌唱系統之方塊圖，包含：歌曲資料庫 101、歌唱模組 102、語音分析模組 103、影像辨識模組 104、曲調分析模組 105、處理模組 106 及音效模組 107，且更具有收音裝置 110 及攝影裝置 111 等硬體設備，所述收音裝置 110 為在歌唱過程中用以即時接收聲音(例如：使用者的歌唱語音)的硬體設備，如：麥克風，而攝影裝置 111 則為在歌唱過程中用以即時擷取視訊影像的硬體設備，如：攝影機。

承上所述，其中歌曲資料庫 101 用以儲存歌曲語音及音效語音，其中各音效語音分別對應一個門檻區間，所述歌曲語音及音效語音皆為檔案形式(例如：副檔名為 mp3、wav.....等)存放的多媒體檔案，其歌曲語音用以提供使用者進行伴唱，而音效語音則為聽眾的反饋聲音，如：喝采聲音、鼓掌聲音.....等音效。特別要說明的是，各音效語音分別對應一個門檻區間，舉例來說，假設音效語音為“a.mp3”，且其所對應的門檻區間為“1~100”，在實際實施上，可透過一個儲存於歌曲資料庫 101 的對應表來記錄音效語音及其門檻區間的對應關係，亦或是直接

以門檻區間作為音效語音的檔案名稱，如：“1~100.mp3”用以實現音效語音及其門檻區間的對應關係。上述對應方式僅為說明之用，本發明並未以上述方式限定音效語音及其門檻區間的對應方式。

歌唱模組 102 用以接收選擇條件，並根據選擇條件播放歌曲語音之一，所述選擇條件可透過按壓功能鍵或點選的方式進行輸入，舉例來說，假設歌曲資料庫 101 中的歌曲語音均各自對應一個數值作為曲號，當透過鍵盤輸入歌曲語音的編號(即曲號)後，歌唱模組 102 將根據所輸入的曲號作為選擇條件，用以自歌曲資料庫 101 載入並播放所選擇的歌曲語音，以便提供使用者進行伴唱。

語音分析模組 103 用以接收歌唱語音，並根據語音演算分析歌唱語音後產生情緒參數，而且該語音分析模組 103 更可包含於接收歌唱語音後，根據過濾參數過濾歌唱語音的背景聲音，所述歌唱語音是透過收音裝置 110(例如：麥克風)進行接收，而語音演算則是對所接收的歌唱語音進行分析的演算規則，並且在分析後產生相應的情緒參數，舉例來說，假設歌唱語音為高昂短促的聲音，語音分析模組 103 將根據語音演算來分析此歌唱語音，並且產生相應於此歌唱語音的情緒參數，如：數值“80”；若歌唱語音為悲怨悠長的聲音，同樣根據語音演算來分析此歌唱語音以產生相應的情緒參數，如：數值“20”，以此例而言，高昂短促的聲音經分析後所得到的情緒參數之數

值，將大於悲怨悠長的聲音，如此一來，便可藉由情緒參數的數值大小來得知歌唱語音的聲音類型(即高昂短促或悲怨悠長)，用以推斷使用者歌唱的情緒(例如：高昂短促代表情緒為「高興」；悲怨悠長代表情緒為「悲怨」)。換而言之，語音分析模組 103 根據語音演算將歌唱語音量化為情緒參數的參數值，由於語音演算為習知技術，故在此不多作贅述。

影像辨識模組 104 用以擷取視訊影像，並根據臉部演算辨識視訊影像後產生表情參數，所述視訊影像為透過攝影裝置 111 進行接收，而臉部演算則包含人臉偵測、特徵擷取及表情辨識三個階段，且可辨識出的表情至少包含高興、傷心、生氣、驚訝、厭惡及害怕等六種基本表情，由於臉部演算為習知技術，故在此便不多作贅述，在實際實施上，可將六種基本表情定義為不同的數值以作為表情參數的參數值，舉例來說，假設將高興、傷心、生氣、驚訝、厭惡及害怕等六種基本表情分別定義為數值“1”、數值“2”、數值“3”、數值“4”、數值“5”及數值“6”，當影像辨識模組 104 根據臉部演算將視訊影像辨識為「高興」後，其產生的表情參數之參數值為數值“1”，並以此類推。

曲調分析模組 105 用以根據頻譜演算分析播放中的歌曲語音，並根據分析結果產生曲調參數，其頻譜演算至少包含音量、音高及音色其中之一的計算，也就是說根據

頻譜演算來分析播放中的歌曲語音之音量、音高及音色至少其中之一，用以辨識其歌曲語音的旋律來產生曲調參數，舉例來說，假設歌曲語音的聲音強度(即音量)為低、聲音頻率(即音高)為低，以及音色為柔和，其曲調分析模組 105 根據頻譜演算對此歌曲語音進行分析後，將產生相應於此歌曲語音的曲調參數，如：數值“10”；若歌曲語音的聲音強度為高、聲音頻率為高，以及音色為尖銳，則同樣產生相應於此歌曲語音的曲調參數，如：數值“90”，以此例而言，輕柔的歌曲語音其所對應的曲調參數之參數值，將小於慷慨激昂的歌曲語音所對應的曲調參數之參數值。上述舉例僅為方便解說之用，本發明並未以此限定曲調參數的計算方式。除此之外，由於頻譜演算在音頻分析的領域中亦為習知技術，故在此不多作贅述。

處理模組 106 用以根據載入條件載入情緒參數、表情參數及曲調參數至少其中之一以計算門檻值，所述載入條件可為預設的參數值，例如：載入條件為數值“1”代表僅載入情緒參數；載入條件為數值“2”代表僅載入表情參數；載入條件為數值“3”代表載入情緒參數及表情參數；載入條件為數值“4”代表僅載入曲調參數……並以此類推直至載入條件為數值“7”代表載入情緒參數、表情參數及曲調參數，而且此載入條件可透過使用者以按壓功能鍵或透過游標點選的方式進行設定。另外，門檻值可為數字及文字，舉例來說，假設情緒參數為數值“20”、

表情參數為數值“1”及曲調參數為數值“10”，且載入條件為數值“7”（即載入情緒參數、表情參數及曲調參數），其處理模組 106 根據載入條件載入這三個參數之參數值進行計算（例如：經由四則運算或經由傅立葉轉換運算）後得到門檻值，如：數值“88”。特別要說明的是，前述情緒參數、表情參數及曲調參數可以持續或間隔的方式產生，以間隔的產生方式為例，情緒參數、表情參數及曲調參數均可根據預設的時間間隔（例如：五秒）來間隔產生。特別要說明的是，本發明並未限定載入條件及門檻值為數值，也就是說，所計算出的載入條件及門檻值除了為數值之外，亦可以文字，如：“A”、“B”……等作為代表。

音效模組 107 用以將門檻值與門檻區間進行比對，並根據比對結果載入對應門檻區間之音效語音進行播放，舉例來說，假設門檻值為數值“88”，其音效模組 107 將根據此門檻值與各音效語音所對應的門檻區間進行比對，若經比對後得知門檻值在門檻區間的範圍內，例如：音效語音“a.mp3”所對應的門檻區間為“1~100”，而門檻值“88”位於門檻區間“1~100”內，因此，載入對應門檻區間之音效語音“a.mp3”進行播放。

如「第 2 圖」所示，「第 2 圖」為本發明具情境音效的歌唱方法之流程圖，包含下列步驟：提供歌曲語音及音效語音，其中各音效語音分別對應一個門檻區間（步驟

201)；接收選擇條件，並根據選擇條件播放歌曲語音之一(步驟 202)；接收歌唱語音，並根據語音演算分析歌唱語音後產生情緒參數(步驟 203)；擷取視訊影像，並根據臉部演算辨識該視訊影像後產生表情參數(步驟 204)；根據頻譜演算分析播放中的歌曲語音，並根據分析結果產生曲調參數(步驟 205)；根據載入條件載入情緒參數、表情參數及曲調參數至少其中之一以計算門檻值(步驟 206)；將門檻值與門檻區間進行比對，並根據比對結果載入對應門檻區間之音效語音進行播放(步驟 207)。透過上述步驟，即可透過分析歌唱語音、視訊影像及歌曲曲調來計算門檻值，並且將此門檻值與音效語音所對應的門檻區間進行比對，以便根據比對結果載入並播放合適的音效語音，用以提高歌唱娛樂性。

以下配合「第 3 圖」至「第 5 圖」以實施例的方式進行如下說明，如「第 3 圖」所示意，「第 3 圖」為應用本發明選擇歌曲語音進行播放之示意圖。當使用者要進行歌唱時，可先透過歌曲選擇介面 300 中的曲目顯示區塊 302 查詢歌曲資料庫 101 所提供的歌曲語音，並透過曲號輸入區塊 301 輸入欲歌唱的歌曲語音之曲號後，點選開始元件 303 確定進行歌唱，此時，歌唱模組 102 接收所輸入的曲號作為選擇條件，並且根據此選擇條件播放對應的歌曲語音。另外，使用者亦可透過點選重唱元件 304 使播放的歌曲語音重新播放，以達到重唱的目的。

承上所述，請參閱「第 4 圖」，「第 4 圖」為應用本發明進行歌唱之示意圖。當使用者選定歌曲語音後，將從歌曲選擇介面 300 切換至歌唱介面 400，並且於影音顯示區塊 410 播放歌曲語音，此時，使用者可以透過收音裝置 110(例如：麥克風)進行歌唱，其收音裝置 110 能夠將使用者的聲音傳遞至語音分析模組 103，接著，該語音分析模組 103 自收音裝置 110 接收此聲音作為歌唱語音，並且根據語音演算來對歌唱語音進行分析以產生情緒參數，舉例來說，當使用者歌唱的聲音(也就是所謂的歌唱語音)為悲怨悠長時，語音分析模組 103 根據語音演算來分析此歌唱語音，並且將此歌唱語音進行量化以產生情緒參數，如：數值“20”，以此例而言，情緒參數之參數值越低，代表使用者的情緒越為悲怨。

另外，除了上述收音裝置 110 接收使用者的歌唱聲音之外，更具有攝影裝置 111 拍攝使用者的即時影像，並且將此即時影像傳遞至影像辨識模組 104，接著，影像辨識模組 104 擷取攝影裝置 111 所拍攝的即時影像作為視訊影像，並且根據臉部演算來辨識視訊影像的表情後產生表情參數，在實際實施上，可預先設置使用者的各種表情特徵，如：高興、傷心、生氣、驚訝、厭惡及害怕等，用以提高臉部演算辨識表情的精確度。除此之外，視訊影像亦可顯示於視訊顯示區塊 411 中，方便讓使用者得知自己本身的表情，而且此視訊顯示區塊 411 可透過點選視訊元件

412 進行隱藏或顯示。

承上所述，在語音分析模組 103 及影像辨識模組 104 進行分析及辨識的同時，曲調分析模組 105 亦根據頻譜演算來分析播放中的歌曲語音以產生曲調參數，舉例來說，假設歌曲語音為抒情歌曲，曲調分析模組 105 根據頻譜演算以傅立葉轉換的方式，用以分析歌曲語音的旋律(例如：音色)來產生曲調參數，如：數值“10”，以此例而言，輕柔的歌曲語音其所對應的曲調參數之參數值，將小於慷慨激昂的歌曲語音所對應的曲調參數之參數值。

接下來，處理模組 106 根據預設的載入條件，如：數值“7”載入上述所產生的情緒參數“20”、表情參數“1”及曲調參數“10”來計算門檻值，如：數值“88”，其計算的方式可透過四則運算或經由傅立葉轉換來實現。在實際實施上，使用者亦可透過按壓功能鍵，如：按壓鍵盤按鍵“s”來開啟載入條件的設定視窗(圖中未示)，用以設定載入條件，舉例來說，當遇到使用者在歌唱時習慣面無表情的情況下，可設定載入條件為數值“5”(即載入情緒參數及曲調參數)，使處理模組 106 根據所設定的載入條件僅載入情緒參數“20”及曲調參數“10”來計算門檻值，因為在面無表情的情況下，其表情參數的參考價值較低，故不適合作為計算門檻值的參數。

當門檻值計算完成後，音效模組 107 將此門檻值與歌曲資料庫 101 中的各音效語音之門檻區間進行比對，並且

根據比對結果自歌曲資料庫 101 載入對應門檻區間之音效語音進行播放，舉例來說，假設門檻值為數值“88”，若音效語音“a.mp3”所對應的門檻區間為“1~100”，則代表門檻值位於其門檻區間中，故比對結果為符合，反之，若門檻值不在數值“1”至數值“100”的範圍中，則比對結果為不符合，由於此例的比對結果符合，因此，自歌曲資料庫 101 載入所對應的音效語音“a.mp3”，並且透過揚聲裝置，如：喇叭，進行播放。

另外，當使用者不欲繼續歌唱時，亦可透過點選返回元件 413 停止播放歌曲語音，並且由當前的歌唱介面 400 返回歌曲選擇介面 300。除此之外，亦可將前述所判斷的情緒參數、表情參數及曲調參數，以文字的方式顯示於情境顯示區塊 414，舉例來說，假設情緒參數為數值“20”、表情參數為數值“1”及曲調參數為“10”則分別以文字「悲怨」「傷心」及「柔和」來進行顯示。特別要說明的是，上例三個參數的數值與所代表的文字僅作為說明之用，本發明並未限定這三個參數的表現形式。

另外，如「第 5 圖」所示意，「第 5 圖」為應用本發明設定門檻區間之示意圖。前面提到，各音效語音均對應一個門檻區間，在實際實施上，其對應方式可透過對照表來達成，舉例來說，以一個對照表記錄門檻區間及音效語音的對應關係，而且此門檻區間可透過設定介面 500 進行設定，其設定方式可透過門檻區間設定區塊 510 設定門檻

區間的數值範圍，如：數值為“101~200”，以及所對應的音效語音之檔案名稱“b.wav”，並且在設定完成後點選確定元件 520 儲存設定，亦或是點選取消元件 530 取消所作的設定。特別要說明的是，在輸入音效語音之檔案名稱“b.wav”時，更可在此檔案名稱前輸入檔案的路徑。

綜上所述，可知本發明與先前技術之間的差異在於透過分析歌唱語音、視訊影像及歌曲曲調來計算門檻值，並且將此門檻值與音效語音所對應的門檻區間進行比對，以便根據比對結果載入並播放合適的音效語音，藉由此一技術手段可以在不同的情境下播放合適的音效語音，來解決先前技術所存在的問題，進而達成提高歌唱娛樂性之技術功效。

雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明具情境音效的歌唱系統之方塊圖。

第 2 圖為本發明具情境音效的歌唱方法之流程圖。

第 3 圖為應用本發明選擇歌曲語音進行播放之示意圖。

第 4 圖為應用本發明進行歌唱之示意圖。

第 5 圖為應用本發明設定門檻區間之示意圖。

【主要元件符號說明】

- 101 歌曲資料庫
- 102 歌唱模組
- 103 語音分析模組
- 104 影像辨識模組
- 105 曲調分析模組
- 106 處理模組
- 107 音效模組
- 110 收音裝置
- 111 攝影裝置
- 300 歌曲選擇介面
- 301 曲號輸入區塊
- 302 曲目顯示區塊
- 303 開始元件
- 304 重唱元件
- 400 歌唱介面
- 410 影音顯示區塊
- 411 視訊顯示區塊
- 412 視訊元件
- 413 返回元件
- 414 情境顯示區塊
- 500 設定介面

510 門檻區間設定區塊

520 確定元件

530 取消元件

步驟 201 提供至少一歌曲語音及至少一音效語音，
其中各該音效語音分別對應一門檻區間

步驟 202 接收一選擇條件，並根據該選擇條件播放
該些歌曲語音之一

步驟 203 接收一歌唱語音，並根據一語音演算分析
該歌唱語音後產生一情緒參數

步驟 204 擷取一視訊影像，並根據一臉部演算辨識
該視訊影像後產生一表情參數

步驟 205 根據一頻譜演算分析播放中的該歌曲語
音，並根據分析結果產生一曲調參數

步驟 206 根據一載入條件載入該情緒參數、該表情
參數及該曲調參數至少其中之一以計算一
門檻值

步驟 207 將該門檻值與該門檻區間進行比對，並根
據比對結果載入對應該門檻區間之該音效
語音進行播放

五、中文發明摘要：

一種具情境音效的歌唱系統及其方法，透過分析歌唱語音、視訊影像及歌曲曲調來計算門檻值，並且將此門檻值與音效語音所對應的門檻區間進行比對，以便根據比對結果載入並播放合適的音效語音，達到提高歌唱娛樂性之技術功效。

六、英文發明摘要：

A singing system with situation sound effect and method thereof is disclosed. By analyzing a song voice and a video of a user and a sound tune of a playing song to calculate a threshold, and comparing the threshold with threshold ranges corresponding to situation sounds effects respectively, so as to loading the suitable sound effect of the playing song according to the comparing result. The mechanism is to increase the recreational effect.

十、申請專利範圍：

1. 一種具情境音效的歌唱系統，包含：

一歌曲資料庫，用以儲存至少一歌曲語音及至少一音效語音，其中各該音效語音分別對應一門檻區間；

一歌唱模組，用以接收一選擇條件，並根據該選擇條件播放該些歌曲語音之一；

一語音分析模組，用以接收一歌唱語音，並根據一語音演算分析該歌唱語音後產生一情緒參數；

一影像辨識模組，用以擷取一視訊影像，並根據一臉部演算辨識該視訊影像後產生一表情參數；

一曲調分析模組，用以根據一頻譜演算分析播放中的該歌曲語音，並根據分析結果產生一曲調參數；

一處理模組，用以根據一載入條件載入該情緒參數、該表情參數及該曲調參數至少其中之一以計算一門檻值；及

一音效模組，用以將該門檻值與該門檻區間進行比對，並根據比對結果載入對應該門檻區間之該音效語音進行播放。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具情境音效的歌唱系統，其中該門檻區間為數值及文字其中之一的範圍。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具情境音效的歌唱系

統，其中該歌唱語音為透過一收音裝置進行接收，以及該視訊影像為透過一攝影裝置進行擷取。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具情境音效的歌唱系統，其中該情緒參數、該表情參數及該曲調參數的產生方式為持續或間隔。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具情境音效的歌唱系統，其中該語音分析模組更包含於接收該歌唱語音後，根據一過濾參數過濾該歌唱語音的背景聲音。
6. 一種具情境音效的歌唱方法，其步驟包括：

提供至少一歌曲語音及至少一音效語音，其中各該音效語音分別對應一門檻區間；

接收一選擇條件，並根據該選擇條件播放該些歌曲語音之一；

接收一歌唱語音，並根據一語音演算分析該歌唱語音後產生一情緒參數；

擷取一視訊影像，並根據一臉部演算辨識該視訊影像後產生一表情參數；

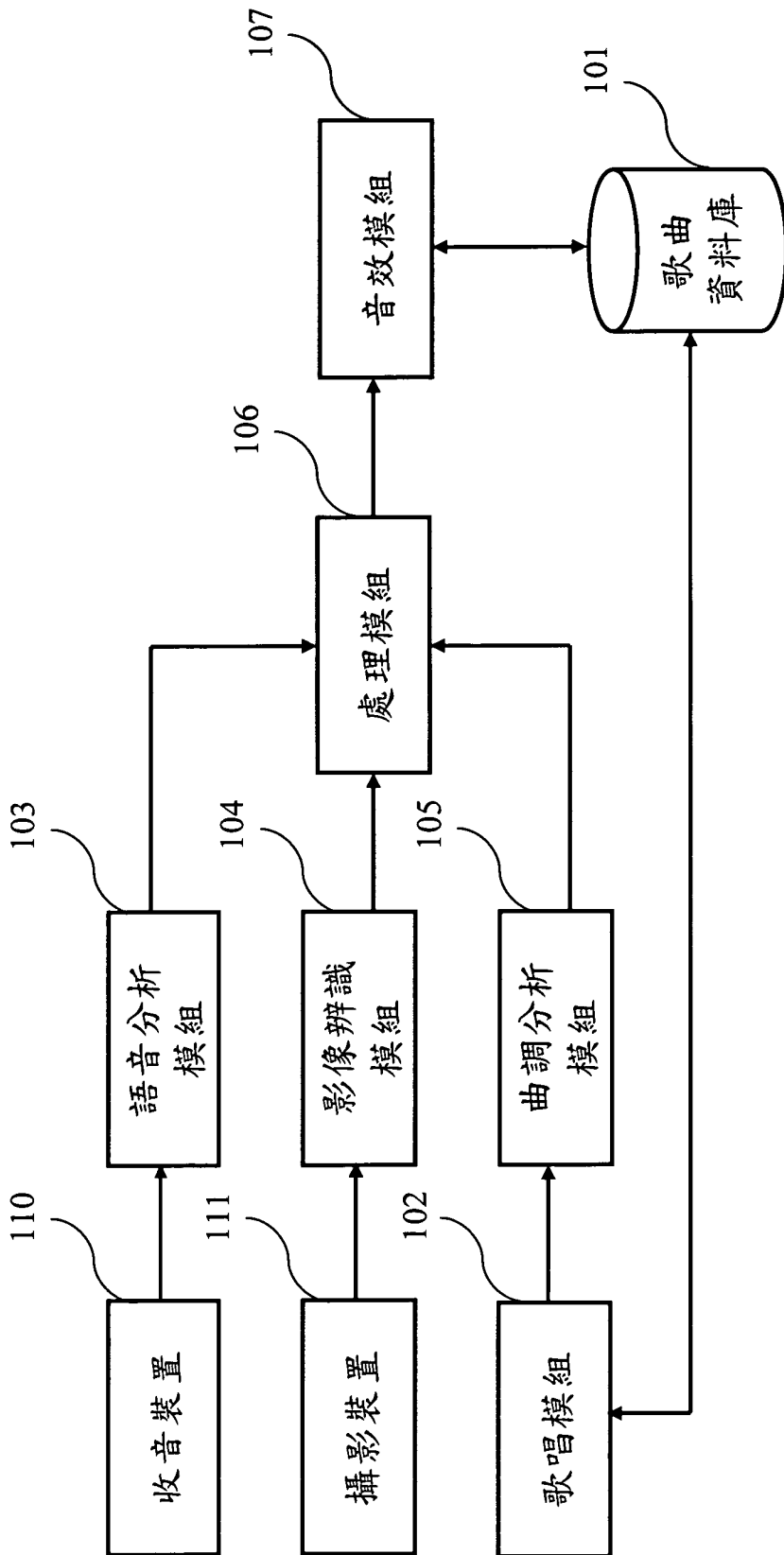
根據一頻譜演算分析播放中的該歌曲語音，並根據分析結果產生一曲調參數；

根據一載入條件載入該情緒參數、該表情參數及該曲調參數至少其中之一以計算一門檻值；及

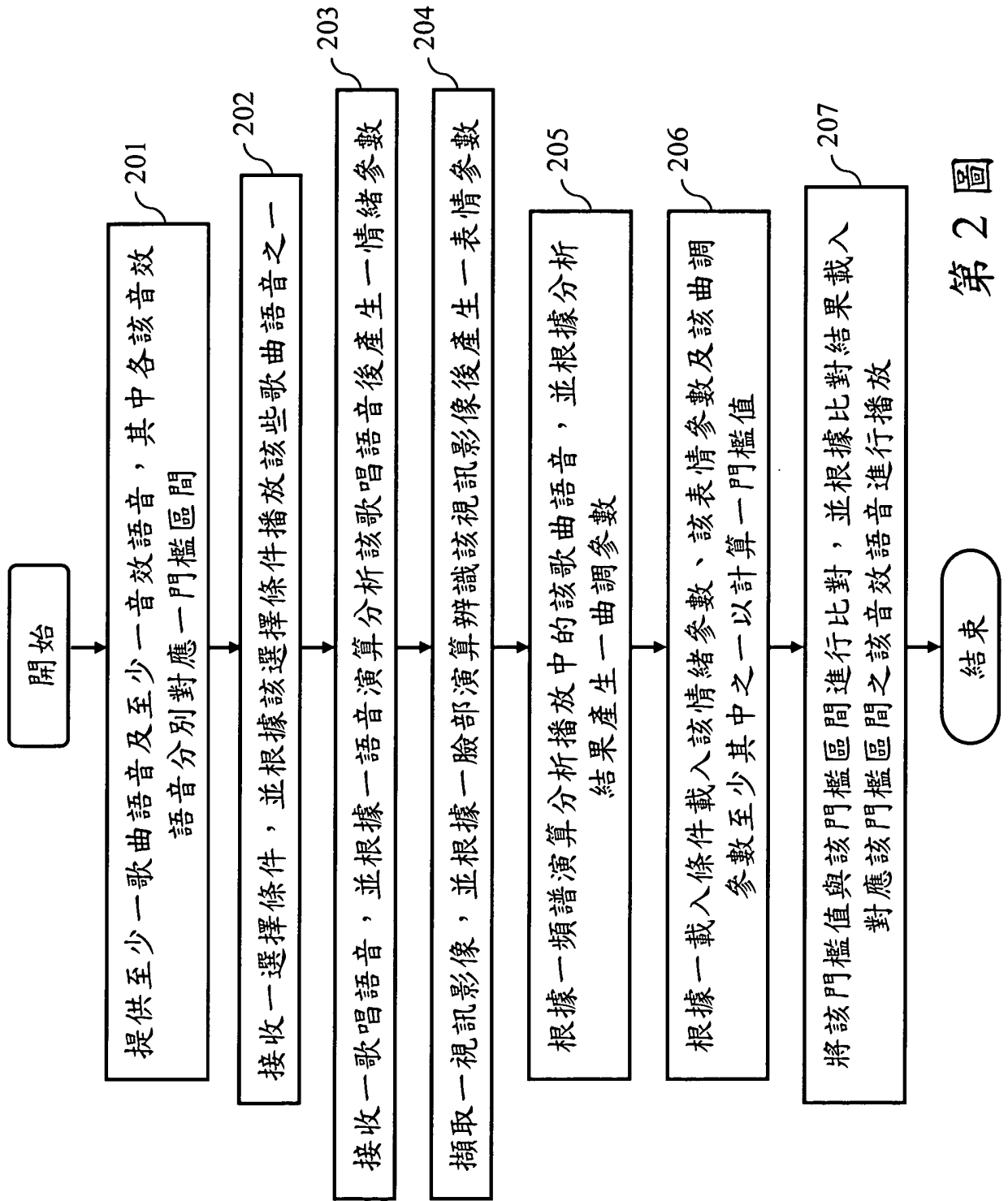
將該門檻值與該門檻區間進行比對，並根據比對結果載入對應該門檻區間之該音效語音進行播

放。

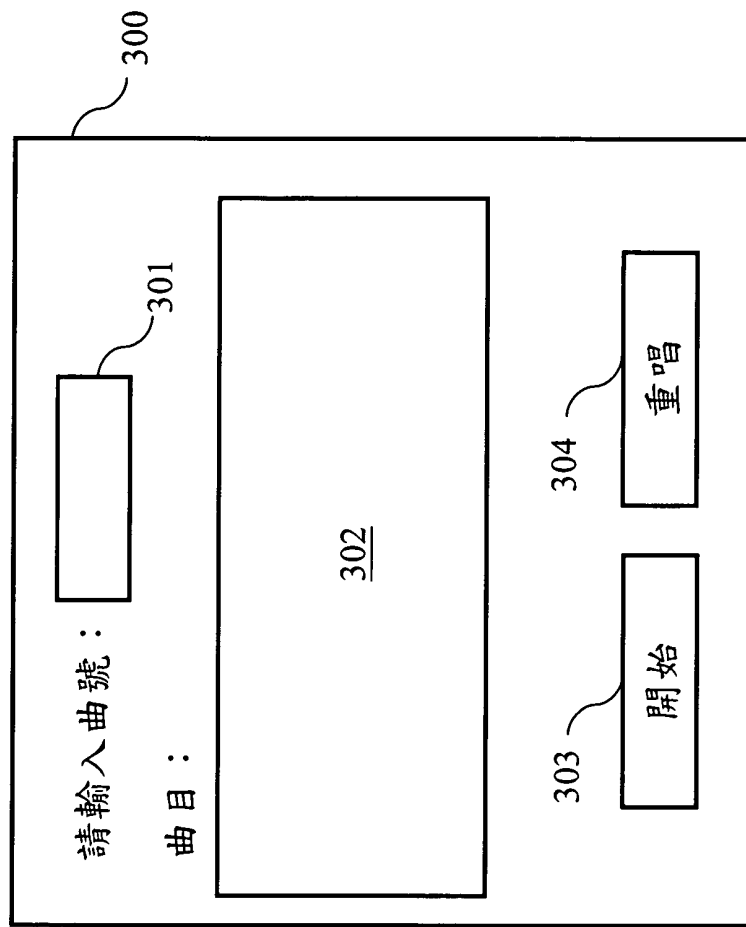
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之具情境音效的歌唱方法，其中該門檻區間為數值及文字其中之一的範圍。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之具情境音效的歌唱方法，其中該歌唱語音為透過一收音裝置進行接收，以及該視訊影像為透過一攝影裝置進行擷取。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之具情境音效的歌唱方法，其中該情緒參數、該表情參數及該曲調參數的產生方式為持續或間隔。
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之具情境音效的歌唱方法，其中當接收該歌唱語音後，更包含根據一過濾參數過濾該歌唱語音的背景聲音。



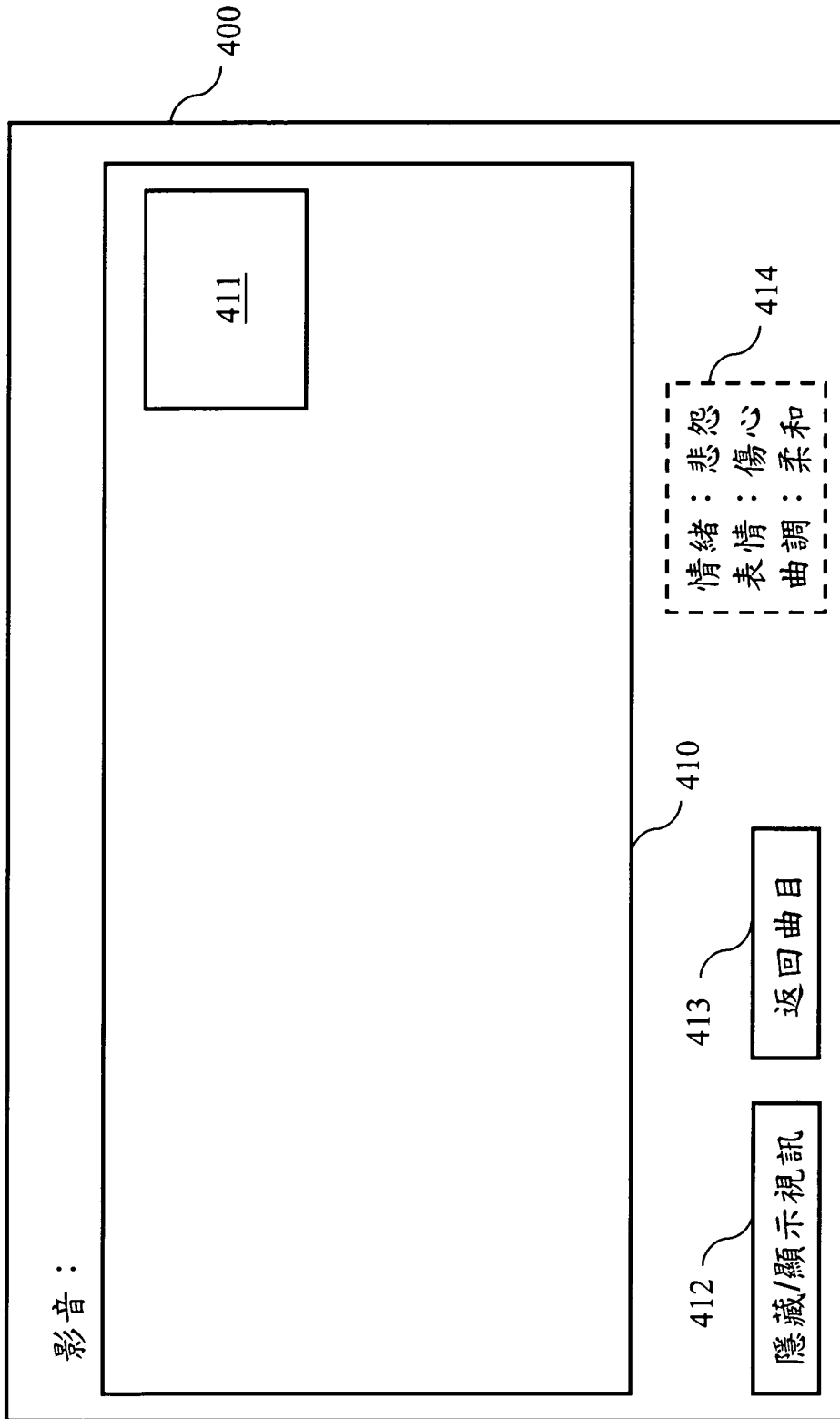
第 1 圖



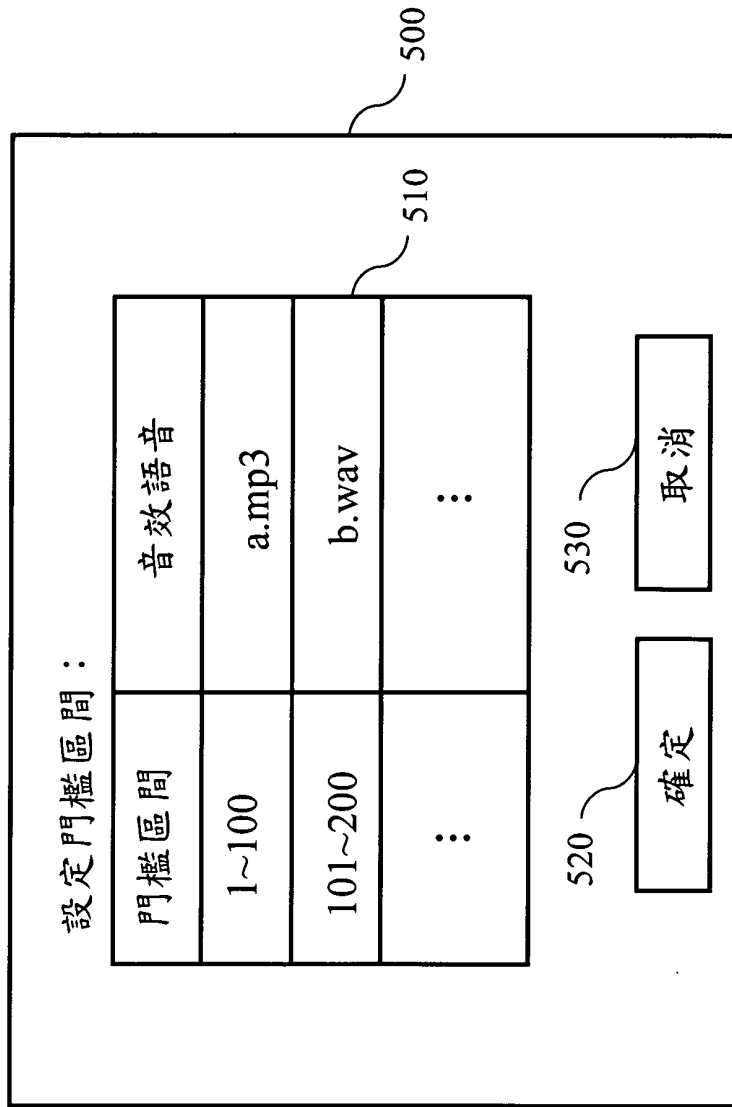
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

七、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：

101 歌曲資料庫

102 歌唱模組

103 語音分析模組

104 影像辨識模組

105 曲調分析模組

106 處理模組

107 音效模組

110 收音裝置

111 攝影裝置

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的

化學式：

無