

(21) 申請案號：102113989

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 20 日

(51) Int. Cl. : G10L15/06 (2013.01)

G10L15/08 (2006.01)

(71) 申請人：南台科技大學 (中華民國) SOUTHERN TAIWAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (TW)

臺南市永康區南台街 1 號

(72) 發明人：林佩儒 (TW)；陳宣如 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：1 共 14 頁

(54) 名稱

帶音階類音效的自動情緒分類系統

(57) 摘要

一種帶音階類音效的自動情緒分類系統，可用以對該電子裝置儲存之帶音階類音效進行情緒分類，該自動情緒分類系統包含一音效分類庫、一音效讀取模組，及分別用以分析帶音階類音效的一調性分析模組、一音色分析模組與一音效情緒分類模組。透過使用者可先根據其聆聽感受建立出一專屬於該位使用者的多類別情緒預測模型的設計，可使帶音階類音效的情緒分類會更貼近該位使用者喜好，使得本發明能夠滿足各種類型使用者的需求，乃是一創新的帶音階類音效分類設計。

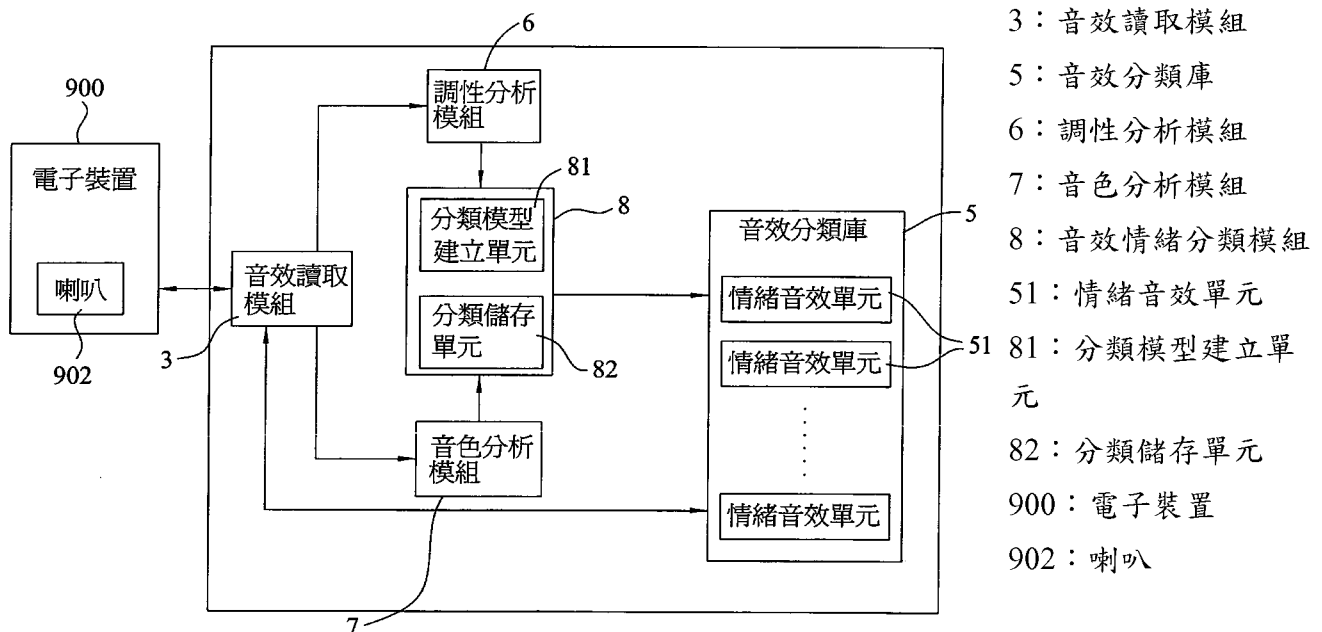


圖1

## 發明摘要

※ 申請案號：102113989 (由 101224678 改請)  
※ 申請日：101/12/20 ※IPC 分類：G10L 15/06 (2013.01)  
G10L 15/08 (2006.01)

**【發明名稱】** 帶音階類音效的自動情緒分類系統

**【中文】**

一種帶音階類音效的自動情緒分類系統，可用以對該電子裝置儲存之帶音階類音效進行情緒分類，該自動情緒分類系統包含一音效分類庫、一音效讀取模組，及分別用以分析帶音階類音效的一調性分析模組、一音色分析模組與一音效情緒分類模組。透過使用者可先根據其聆聽感受建立出一專屬於該位使用者的多類別情緒預測模型的設計，可使帶音階類音效的情緒分類會更貼近該位使用者喜好，使得本發明能夠滿足各種類型使用者的需求，乃是一創新的帶音階類音效分類設計。

**【英文】**

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖（ 1 ）。

**【本代表圖之元件符號簡單說明】：**

3 .....	音效讀取模組	8.....	音效情緒分類模組
5 .....	音效分類庫	81.....	分類模型建立單元
51 .....	情緒音效單元	82.....	分類儲存單元
6 .....	調性分析模組	900.....	電子裝置
7 .....	音色分析模組	902.....	喇叭

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【發明名稱】** 帶音階類音效的自動情緒分類系統

## **【技術領域】**

**【0001】** 本發明是有關於一種聲音分類系統，特別是指一種帶音階類音效的情緒分類系統。

## **【先前技術】**

**【0002】** 隨著智慧型手機與平板電腦等行動裝置的普及，以及通訊軟體的多樣性，現代人幾乎每天都會透過這些行動裝置與通訊軟體來與家人或朋友進行溝通與分享生活趣事。例如在傳送之影像簡訊中夾帶音效，或者是將拍攝之影片上傳網路分享，但經常發現，當要在影像或影片中夾帶音效時，大多只能使用行動裝置內建的制式音效，選擇少且較單調乏味。所以行動裝置使用者通常會自行擷取音樂片段或電玩遊戲音效等帶音階類音效，以作為其簡訊或短片之背景音樂或作為來電答鈴，甚至用以作為所開發之電玩遊戲的背景音效。但到底應該使用哪種音效才可與簡訊、影片或遊戲內容產生情緒上的呼應，或者是哪種音效是屬於快樂、悲傷或激昂等都較無概念，以通常得要花很多時間不斷嘗試，較為費時。雖然目前有許多業者在開發可對音樂或音效進行情緒分類之軟體系統，但目前的系統都為制式化分類方式，並未考量每個人對於音效的情緒

感受差異，適用性差。

### 【發明內容】

【0003】 因此，本發明之目的，即在提供一種可依據使用者喜好對帶音階類音效進行情緒分類的自動情緒分類系統。

【0004】 於是，本發明帶音階類音效的自動情緒分類系統，可用以對帶音階類音效進行情緒分類，該自動情緒分類系統包含一音效分類庫、一音效讀取模組、一調性分析模組、一音色分析模組，及一音效情緒分類模組。該音效分類庫具有多個分別設定有一代表特定情緒形容詞之情緒形容詞參數的情緒音效單元，且該等情緒音效單元分別可供儲存所述帶音階類音效。該音效讀取模組可被驅動讀取該等情緒音效單元儲存之每一帶音階類音效。該調性分析模組可分析該音效讀取模組讀取之每一帶音階類音效所含有的所有調性，並統計分析出每一帶音階類音效所含有之所有調性中，歸類於大調性之各個調性的分佔比例、歸類於小調性之各個調性的分佔比例，大調性所涵蓋之所有調性的總分佔比例，及小調性所涵蓋之所有調性的總分佔比例，而對應輸出一調性參數。該音色分析模組可分析該音效讀取模組讀取之所有帶音階類音效的音色，並對應每一帶音階類音效輸出一音色參數。該音效情緒分類模組包括一分類模型建立單元，及一分類儲存單元，該分類模型建立單元會彙整分析每一情緒音效單元儲存之所有帶音階類音效的調性參數與音色參數，並配合該等情緒音效單元之

情緒形容詞參數，而建立一多類別情緒預測模型，且該多類別情緒分類模型可被執行而用以對該電子裝置新擷取之帶音階類音效進行分析，並將其與其中一種情緒形容詞參數配對，該分類儲存單元會將該新擷取之帶音階類音效儲存至對應其配對之情緒形容詞參數的情緒音效單元中。

**【0005】** 本發明之功效：透過使用者可先根據其聆聽感受建立出一專屬於自己的多類別情緒預測模型的設計，可使帶音階類音效的情緒分類會更貼近該位使用者喜好，使得本發明能夠滿足各種類型使用者的需求，乃是一創新的音效分類設計。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0006】** 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明帶音階類音效的自動情緒分類系統之一較佳實施例的功能方塊示意圖。

#### **【實施方式】**

**【0007】** 如圖 1 所示，本發明帶音階類音效的自動情緒分類系統，可用以對帶音階類音效進行情緒分類，並可設置在一電子裝置 900 使用，所述電子裝置 900 可以是智慧型手機、平板電腦或筆記型電腦等行動裝置，也可以是桌上型電腦等，且不以上述類型為限。而所述帶音階類音效泛指各種樂器演奏聲、電子音樂、電玩遊戲音樂...等音效。

【0008】 該自動情緒分類系統包含一音效讀取模組 3、一音效分類庫 5、一調性分析模組 6、一音色分析模組 7，及一音效情緒分類模組 8。

【0009】 該音效讀取模組 3 可被驅動讀取該音效分類庫 5 已儲存之帶音階類音效，並將得取之所有帶音階類音效傳送至該調性分析模組 6 與該音色分析模組 7 進行分析，此外，該音效讀取模組 3 還可被驅動讀取所述帶音階類音效，並經由該電子裝置 900 之一喇叭 902 擴音輸出供聆聽。

【0010】 該音效分類庫 5 具有多個情緒音效單元 51，該等情緒音效單元 51 分別設定有一對應某一種情緒形容詞之情緒形容詞參數，並可分別供該電子裝置 900 使用者依其聆聽之情緒感受，將該電子裝置 900 目前已儲存之帶音階類音效分別儲存至對應某一情緒形容詞的情緒音效單元 51 中，進行初步分類儲存。

【0011】 該調性分析模組 6 可分析該音效讀取模組 3 讀取之所有帶音階類音效，並對每一帶音階類音效進行調性分析，而分析出每一帶音階類音效所含有之所有調性，並統計分析出歸類於大調性之各個調性的分佔比例、歸類於小調性之各個調性的分佔比例，大調性所涵蓋之所有調性的總分佔比例，及小調性所涵蓋之所有調性的總分佔比例，而對應輸出一調性參數。

【0012】 該音色分析模組 7 可分析該音效讀取模組 3 讀取之所有帶音階類音效的音色，並對應每一帶音階類音效輸出一音色資料。

【0013】 實施時，因為帶音階類音效之調性與音色分析為現有技術，且分析方法與相關裝置眾多，例如透過程式化建構有 MATLAB 程式或其它相關分析程式的微處理晶片等，因此不再詳述。

【0014】 該音效情緒分類模組 8 包括一分類模型建立單元 81，及一分類儲存單元 82。該分類模型建立單元 81 會透過多類別支援向量機 (Support Vector Machine, SVM) 統計分析每一情緒音效單元 51 儲存之所有帶音階類音效的調性參數與音色參數，並根據該等情緒音效單元 51 所設定之情緒形容詞參數，而建立一多類別情緒預測模型。該多類別情緒預測模型可被執行，而用以對該電子裝置 900 新擷取或儲存之帶音階類音效進行情緒分類分析，而將該新擷取的帶音階類音效歸類於其中一情緒形容詞參數。該分類儲存單元 82 可將該新擷取帶音階類音效儲存至對應該情緒形容詞參數之情緒音效單元 51 中。

【0015】 透過上述設計，在該電子裝置 900 安裝設置本發明自動情緒分類系統後，使用者可先根據其聆聽感受，將電子裝置 900 內之現有帶音階類音效先自行分類儲存於對應某一情緒形容詞之情緒音效單元 51 中，並啟動該自動情緒分類系統，此時，該自動情緒分類系統會先根據目前分類儲存於該等情緒音效單元 51 中的所有帶音階類音效進行調性分析與音色分析，而建立一專屬的多類別情緒預測模型。

【0016】 在該多類別情緒預測模型建立完成後，當該電



子裝置 900 日後再擷取或儲存一新的帶音階類音效時，就可以該音效讀取模組 3 讀取該新帶音階類音效，由該調性分析模組 6 與音色分析模組 7 分析出其調性參數與音色參數，再透過該多類別情緒預測模型根據該調性參數與音色參數分析出該新帶音階類音效所對應之情緒形容詞參數。此時，該分類儲存單元 82 就會自動將該新帶音階類音效儲存至對應的情緒音效單元 51 中，而自動完成帶音階類音效情緒分類。

**【0017】** 日後當使用者需要使用到帶音階類音效時，例如要在簡訊中夾帶帶音階類音效，或者是要在製作之影片或遊戲中夾帶帶音階類音效時，可先根據想要夾帶之帶音階類音效的情緒屬性，透過該音效讀取模組 3 直接讀取已透過本發明自動情緒分類系統分類儲存於對應之情緒音效單元 51 中的帶音階類音效，並經由喇叭 902 輸出聆聽，以挑選出所需的帶音階類音效，相當方便實用。

**【0018】** 綜上所述，透過本發明自動情緒分類系統分類可供使用者可先根據其聆聽感受，將電子裝置 900 現有帶音階類音效先分類至該等情緒音效單元 51 後，再接續分析該等音效之調性參數與音色參數，而建立出一專屬於自己的多類別情緒預測模型的設計，當該電子裝置 900 新擷取或儲存一新的帶音階類音效時，就可透過分析該新帶音階類音效之調性參數與音色參數，而由該多類別情緒預測模型直接分析出該新帶音階類音效之情緒形容詞參數，由於該多類別情緒預測模型是根據使用者對於帶音階類音效之

聆聽感受所建立，所以帶音階類音效的情緒分類結果會更貼近該位使用者喜好，相當方便。因此，藉由上述設計，使得本發明帶音階類音效的自動情緒分類系統，可供使用者依據其喜好來建立專屬的音效情緒分類規則，而能夠滿足各種類型使用者的需求，乃是一種創新的帶音階類音效分類設計。故確實能達成本發明之目的。

**【0019】** 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

**【符號說明】**

**【0020】**

3 ……………	音效讀取模組	8 ……………	音效情緒分類模組
5 ……………	音效分類庫	81 ……………	分類模型建立單元
51 ……………	情緒音效單元	82 ……………	分類儲存單元
6 ……………	調性分析模組	900 ………	電子裝置
7 ……………	音色分析模組	902 ………	喇叭

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依：寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依：寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

**【序列表】** (請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1. 一種帶音階類音效的自動情緒分類系統，可用以對帶音階類音效進行情緒分類，包含：

一個音效分類庫，具有多個分別設定有一代表特定情緒形容詞之情緒形容詞參數的情緒音效單元，且該等情緒音效單元分別可供儲存所述帶音階類音效；

一音效讀取模組，可被驅動讀取該等情緒音效單元儲存之每一帶音階類音效；

一調性分析模組，可分析該音效讀取模組讀取之每一帶音階類音效所含有的所有調性，並統計分析出每一帶音階類音效所含有之所有調性中，歸類於大調性之各個調性的分佔比例、歸類於小調性之各個調性的分佔比例，大調性所涵蓋之所有調性的總分佔比例，及小調性所涵蓋之所有調性的總分佔比例，而對應輸出一調性參數；

一音色分析模組，可分析該音效讀取模組讀取之所有帶音階類音效的音色，並對應每一帶音階類音效輸出一音色參數；及

一音效情緒分類模組，包括一分類模型建立單元，及一分類儲存單元，該分類模型建立單元會彙整分析每一情緒音效單元儲存之所有帶音階類音效的調性參數與音色參數，並配合該等情緒音效單元之情緒形容詞參數，而建立一多類別情緒預測模型，且該多類別情緒預測模型可被執行而用以對該電子裝置新擷取之一帶音

階類音效進行分析，而將其歸屬於其中一種情緒形容詞參數，該分類儲存單元會將該新擷取之帶音階類音效儲存至對應該情緒形容詞參數的情緒音效單元中。

2. 如請求項 1 所述的帶音階類音效的自動情緒分類系統，其中，該分類模型建立單元是透過多類別支援向量機分析每一情緒音效單元儲存之所有帶音階類音效的調性參數與音色參數，並配合該等情緒音效單元之情緒形容詞參數，而建立該多類別情緒預測模型。

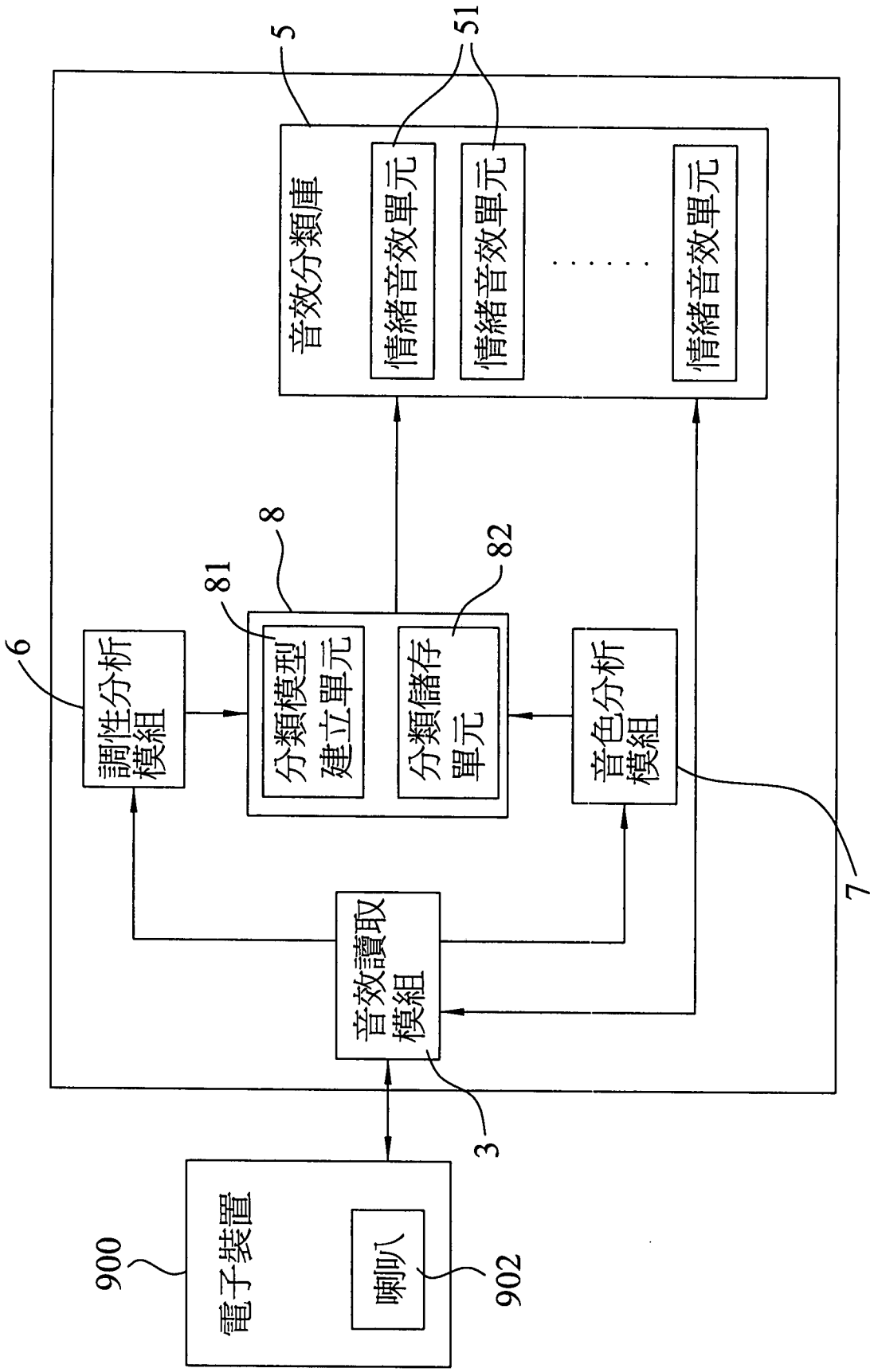


圖 1