

公告本

99年11月19日修正本

99年11月19日替換頁

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95101513

※申請日期：95.1.13

※IPC分類：H04N 5/44 (2011.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

訊號格式偵測模組及其方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

神達電腦股份有限公司

MITAC INTERNATIONAL CORP.

代表人：(中文/英文)

苗豐強 / MIAO, FENG CHIANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉文化二路200號

No.200, Wen Hua 2nd Rd., Kuei San Hsiang, Taoyuan, Taiwan, R. O. C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R. O. C.

三、發明人 (共 1 人)

姓名：(中文/英文)

黃志文 / HUANG, MAX

國籍：(中文/英文)

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】

本發明係關於一種訊號格式偵測模組及其方法，特別是應用於數位顯示裝置以偵測並提示接收到之訊號格式。

【先前技術】

數位電視（Digital Television；DTV）是將電視訊號由目前所使用的「類比訊號」，藉由多工、調變等處理技術，而轉換成「數位訊號」的數位廣播系統。數位電視廣播系統藉著頻寬優勢與電腦設備及網路系統的整合。一方面可提供寬頻網路連線，另一方面，使用者還可擁有「線上隨選互動節目」與「即時服務」，藉以自由選取喜愛的電視節目、編排個人收視節目單，使電視節目製播達到雙向互動溝通，創造系統業者與使用者雙贏的局面。尤其現今電視與音訊廣播在全球已是非常普及、發展非常純熟的產業，隨著在科技的不斷進步，在全球的數位電視與數位廣播的陸續開播下，相信在未来數位電視將會逐漸成為人們的生活必需品之一。

目前，數位電視之視訊訊號的格式（即解析度），包括有高畫質的 1080I（傳輸率 33 kbps）和 720P（傳輸率 45 kbps）、加強畫質的 480P（傳輸率 31 kbps）以及標準畫質的 480I（傳輸率 15 kbps）。在上述規格中，數字代表每一畫面的水平掃描線數目，字母 I 則代表畫面係以交錯式掃描（interlaced scan），而字母 P 則代表畫面係以循序掃描（progressive scan）。然而，於使用者收看數位電視節目時，並無法得知當前數位電視所接收到的視訊訊號其格式為何種，因此使用者為得到較佳的顯示品質，大多直接選擇

高品質的顯示格式。如此一來，當數位電視所接收到的視訊訊號的格式較選擇的顯示格式高時，反而會降低顯示品質，反之，當數位電視所接收到的視訊訊號的格式較選擇的顯示格式低時，則會造成運算資源的浪費。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種訊號格式偵測模組及其方法，藉以解決先前技術所揭露之視訊訊號的格式不明的問題。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之訊號格式偵測方法，包括有下列步驟：先接收一視訊訊號；接著判斷接收到之視訊訊號的格式，據以輸出相應此視訊訊號的格式之觸發訊號；再響應此觸發訊號而致動指示燈，藉以透過指示燈得知當前接收到之視訊訊號的格式。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之視訊訊號的格式。進而可配合接收到之視訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的顯示格式。

本發明另揭露一種訊號格式偵測模組，包括有視訊輸入單元、判斷模組以及狀態提示模組。

視訊輸入單元可連接視訊訊號源，以接收來自多個視訊訊號源中之一的視訊訊號。

判斷模組用以判斷接收到之視訊訊號的格式，據以輸出相應接收到之視訊訊號格式的觸發訊號。

狀態提示模組可具有一個或多個指示燈，用以響應觸發訊號而致使指示燈發光。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之視訊訊號的格式。進而可配合接收到之視

訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的顯示格式。

再者，本發明亦可運用於偵測音訊訊號。

因此，本發明更揭露一種訊號格式偵測方法，包括有下列步驟：先接收一音訊訊號；接著判斷接收到之音訊訊號的格式，據以輸出相應此音訊訊號的格式之觸發訊號；再響應此觸發訊號而致動指示燈，藉以透過指示燈得知當前接收到之音訊訊號的格式。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之音訊訊號的格式。進而可配合接收到之音訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的聲音格式。

本發明更揭露一種訊號格式偵測模組，其包括有音訊輸入單元、判斷模組以及狀態提示模組。

音訊輸入單元可連接音訊訊號源，以接收來自多個音訊訊號源中之之一的音訊訊號。

判斷模組用以判斷接收到之音訊訊號的格式，據以輸出相應接收到之音訊訊號格式的觸發訊號。

狀態提示模組可具有一個或多個指示燈，可響應觸發訊號而致使指示燈發光。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之音訊訊號的格式。進而可配合接收到之音訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的聲音格式。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

以下舉出具體實施例以詳細說明本發明之內容，並以圖示作為輔助說明。說明中提及之符號係參照圖式符號。

參照「第 1 圖」，係為根據本發明一實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖，此訊號格式偵測模組可應用在一數位顯示裝置 100，例如：數位電視，其包括有視訊輸入單元 110、判斷模組 120 以及狀態提示模組 130。

視訊輸入單元 110 可連接視訊訊號源，以接收來自此些視訊訊號源中之一的視訊訊號。此視訊訊號源包括有視訊轉換器 (set-top box)、遊戲機、影音光碟機、數位錄放影機及電視調解器 (tuner)。於此，視訊轉換器可設計成配合接收如地面式數位視訊廣播 (digital video broadcasting-terrestrial; DVB-T)、有線數位視訊廣播 (digital video broadcasting-cable; DVB-C)、衛星數位視訊廣播 (digital video broadcasting-satellite; DVB-S)、網際網路數位視訊廣播 (digital video broadcasting-internet protocol; DVB-IP)、手持式數位視訊廣播 (digital video broadcasting-handheld; DVB-H) 等訊號。

此些視訊訊號源可涵蓋多種視訊訊號格式 (即訊號傳輸率)。以視訊轉換器來說，一般之視訊轉換器其訊號傳輸率為 15 kbps。以遊戲機來說，一般之遊戲機其訊號傳輸率為 15 kbps。而針對於影音光碟機，現行之影音光碟機，其訊號解析度規格繁多，其訊號傳輸率包括 15 kbps、31 kbps、33 kbps、45 kbps 等。以數位錄放影機來說，如高畫質 (Digital-VHS; D-VHS) 數位錄放影機，其訊號傳輸率為 33 kbps。而以電視調解器而言，現行之電視調解器係設計配合接收之有線電視或地面廣播之類比訊號，其訊號傳輸率為 15 kbps。

判斷模組 120 可判斷接收到之視訊訊號的格式，據以輸出相

應接收到之視訊訊號格式的觸發訊號。

狀態提示模組 130 可具有一個或多個指示燈，可響應觸發訊號而致使指示燈發光。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之視訊訊號的格式。進而可配合接收到之視訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的顯示格式。

於此，此指示燈可為發光二極體(light emitting diode; LED)、液晶顯示裝置(liquid crystal display; LCD)等各種型式的顯示裝置構成。舉例來說，當以 LED 構成時，可藉由發光的顏色、多顆燈分別代表等方式來表示出視訊訊號的格式；而當以 LCD 構成時，則可直接在顯示畫面上顯示文字、數字等方式來表示出視訊訊號的格式。

於此，此訊號格式偵測模組更包括有儲存模組 140，並且判斷模組 120 可具有量化模組 122 和比對模組 124，如「第 2 圖」所示。

於儲存模組 140 中儲存有相應視訊訊號的每一種格式之既定格式量化值，及分別對應此些既定格式量化值之觸發訊號。量化模組 122 可用以偵測接收到之視訊訊號的格式，並將以量化成第一格式量化值。進而比對模組 124 再將第一格式量化值與儲存模組 140 中之既定格式量化值相比對，據以取得大致上相等於第一格式量化值之既定格式量化值所對應之觸發訊號。

此外，此訊號格式偵測模組更包括有暫存器 150、調整模組 160 和切換單元 170，並且判斷模組 120 可具有量化模組 122，如「第 3 圖」所示。

暫存器 150 會暫存相應於當前數位顯示裝置 100 所執行之顯

示格式之第二格式量化值。量化模組 122 用以偵測接收到之視訊訊號的格式，並將以量化成第一格式量化值。調整模組 160 即可將第一格式量化值和第二格式量化值相比較，並且在第一格式量化值未大致上相等於第二格式量化值時，產生一調變訊號。而切換單元 170 於接收到調變訊號時，即可根據視訊訊號的格式切換數位顯示裝置 100 所執行之顯示格式，使其符合於所接收到之視訊訊號的格式。換句話說，此數位顯示裝置 100 具有一顯示介面 102，而切換單元 170 可根據視訊訊號的格式改變顯示介面 102 的顯示格式，以使其符合於所接收到之視訊訊號的格式。如此一來，及可提供使用者一較佳的顯示品質。

再者，此訊號格式偵測模組更包括有確認模組 180 和選擇模組 190，並且數位顯示裝置 100 更具有一輸入介面 104，如「第 4 圖」所示。

當調整模組 160 產生調變訊號時，確認模組 180 會於顯示介面 102 上顯示一切換確認視窗，以告知使用者當前所接收到之視訊訊號的格式與顯示介面 102 的顯示格式不符，並確認是否進行顯示格式的變更，其中於切換確認視窗可具有代表「改變」和代表「不改變」之選項。此時，使用者可藉由輸入介面 104 選擇「改變」或「不改變」，以致使輸入介面 104 產生相應於「改變」或「不改變」之一選擇訊號。而選擇模組 190 則接收此來自輸入介面 102 之選擇訊號，並根據此選擇訊號而提供調變訊號給切換單元 170。換言之，當選擇訊號係相應於「改變」時，選擇模組 190 即將調變訊號提供給切換單元 170，以進行輸入介面 104 之顯示格式的改變。

再請參閱「第 5 圖」，係為根據本發明一實施例之訊號格式偵測方法之流程圖，其可應用在一數位顯示裝置 100，例如：數位電視。首先，接收一視訊訊號（步驟 210）；接著，判斷接收到之視訊訊號的格式，據以輸出相應此視訊訊號的格式之觸發訊號（步驟 220）；再響應此觸發訊號而致動指示燈，藉以透過指示燈得知當前接收到之視訊訊號的格式。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之視訊訊號的格式。進而可配合接收到之視訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的顯示格式。

於此，此視訊訊號可來自多個視訊訊號源中之一。此視訊訊號源包括有視訊轉換器（set-top box）、遊戲機、影音光碟機、數位錄放影機及電視調解器（tuner）。於此，視訊轉換器可設計成配合接收如地面式數位視訊廣播（digital video broadcasting-terrestrial；DVB-T）、有線數位視訊廣播（digital video broadcasting-cable；DVB-C）、衛星數位視訊廣播（digital video broadcasting-satellite；DVB-S）、網際網路數位視訊廣播（digital video broadcasting-internet protocol；DVB-IP）、手持式數位視訊廣播（digital video broadcasting- handheld；DVB-H）等訊號。

此些視訊訊號源可涵蓋多種視訊訊號格式（即訊號傳輸率）。以視訊轉換器來說，一般之視訊轉換器其訊號傳輸率為 15 kbps。以遊戲機來說，一般之遊戲機其訊號傳輸率為 15 kbps。而針對於影音光碟機，現行之影音光碟機，其訊號解析度規格繁多，其訊號傳輸率包括 15 kbps、31 kbps、33 kbps、45 kbps 等。以數位錄放影機來說，如高畫質（Digital-VHS；D-VHS）數位錄放影機，其訊號傳輸率為 33 kbps。而以電視調解器而言，現行之電視

調解器係設計配合接收之有線電視或地面廣播之類比訊號，其訊號傳輸率為 15 kbps。

再者，此指示燈可為發光二極體 (light emitting diode; LED)、液晶顯示裝置 (liquid crystal display; LCD) 等各種型式的顯示裝置構成。換言之，觸發訊號係用以觸發一種發光模式。舉例來說，當以 LED 構成時，可藉由發光的顏色、多顆燈分別代表等方式來表示出視訊訊號的格式；而當以 LCD 構成時，則可直接在顯示畫面上顯示文字、數字等方式來表示出視訊訊號的格式。

於此，「步驟 220」可透過下列步驟而達成；先偵測並量化接收到之視訊訊號的格式，據以輸出第一格式量化值 (步驟 221)；然後將第一格式量化值與多個既定格式量化值相比對，據以得到一比對結果，其中此些既定格式量化值分別相應於視訊訊號的多種格式中之一，且分別對應於多個觸發訊號中之一 (步驟 222)；再根據比對結果取得大致上相等於第一格式量化值之既定格式量化值所對應之觸發訊號 (步驟 223)，如「第 6 圖」所示。

此外，更可將第一格式量化值與相應於當前執行之一顯示格式的第二格式量化值相比較 (步驟 224)，其中當第一格式量化值未大致上相等於第二格式量化值時，產生一調變訊號 (步驟 225)；再響應調變訊號，而根據視訊訊號的格式切換當前執行之顯示格式 (步驟 226)，如「第 7 圖」所示。

再者，於產生調變訊號後，可先於顯示介面顯示切換確認視窗 (步驟 227)，以告知使用者當前所接收到之視訊訊號的格式與顯示格式不符，並確認是否進行顯示格式的變更，其中於切換確認視窗可具有代表「改變」和代表「不改變」之選項；此時，使

用者可藉由輸入介面而選擇「改變」或「不改變」，以致可接收到相應於「改變」或「不改變」之選擇訊號（步驟 228）；再根據選擇訊號而控制調變訊號的提供（步驟 229），換言之，當選擇訊號係相應於「改變」時，才提供調變訊號，以進行顯示格式的調整，如「第 8 圖」所示。

再者，本發明亦可運用於偵測音訊訊號。參照「第 9 圖」，係為根據本發明一實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖，此訊號格式偵測模組可應用在一數位顯示裝置 100，例如：數位電視，其包括有音訊輸入單元 112、判斷模組 120 以及狀態提示模組 130。

音訊輸入單元 112 可連接音訊訊號源，以接收來自此些音訊訊號源中之一的音訊訊號。此音訊訊號源包括有視訊轉換器（set-top box）、遊戲機、影音光碟機、數位錄放影機及電視調解器（tuner）。於此，視訊轉換器可設計成配合接收如地面式數位視訊廣播（digital video broadcasting-terrestrial；DVB-T）、有線數位視訊廣播（digital video broadcasting-cable；DVB-C）、衛星數位視訊廣播（digital video broadcasting-satellite；DVB-S）、網際網路數位視訊廣播（digital video broadcasting-internet protocol；DVB-IP）、手持式數位視訊廣播（digital video broadcasting-handheld；DVB-H）等訊號。

此些音訊訊號源可涵蓋多種音訊訊號格式，例如：2.0 聲道、2.1 聲道、4.1 聲道、5.1 聲道、DTS5.1 聲道、6.1 聲道、甚至 7.1 聲道等多聲道。

判斷模組 120 可判斷接收到之音訊訊號的格式，據以輸出相

應接收到之音訊訊號格式的觸發訊號。

狀態提示模組 130 可具有一個或多個指示燈，可響應觸發訊號而致使指示燈發光。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之音訊訊號的格式。進而可配合接收到之音訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的聲音格式。

於此，此指示燈可為發光二極體 (light emitting diode; LED)、液晶顯示裝置 (liquid crystal display; LCD) 等各種型式的顯示裝置構成。舉例來說，當以 LED 構成時，可藉由發光的顏色、多顆燈分別代表等方式來表示出音訊訊號的格式；而當以 LCD 構成時，則可直接在顯示畫面上顯示文字、數字等方式來表示出音訊訊號的格式。

於此，此訊號格式偵測模組更包括有儲存模組 140，並且判斷模組 120 可具有量化模組 122 和比對模組 124，如「第 10 圖」所示。

於儲存模組 140 中儲存有相應音訊訊號的每一種格式之既定格式量化值，及分別對應此些既定格式量化值之觸發訊號。量化模組 122 可用以偵測接收到之音訊訊號的格式，並將以量化成第一格式量化值。進而比對模組 124 再將第一格式量化值與儲存模組 140 中之既定格式量化值相比對，據以取得大致上相等於第一格式量化值之既定格式量化值所對應之觸發訊號。

此外，此訊號格式偵測模組更包括有暫存器 150、調整模組 160 和切換單元 170，並且判斷模組 120 可具有量化模組 122，如「第 11 圖」所示。

暫存器 150 會暫存相應於當前數位顯示裝置 100 所執行之聲

音格式之第二格式量化值。量化模組 122 用以偵測接收到之音訊訊號的格式，並將以量化成第一格式量化值。調整模組 160 即可將第一格式量化值和第二格式量化值相比較，並且在第一格式量化值未大致上相等於第二格式量化值時，產生一調變訊號。而切換單元 170 於接收到調變訊號時，即可根據音訊訊號的格式切換數位顯示裝置 100 所執行之聲音格式，使其符合於所接收到之音訊訊號的格式。換句話說，此數位顯示裝置 100 具有一發聲單元 106，而切換單元 170 可根據音訊訊號的格式改變發聲單元 106 的聲音格式，以使其符合於所接收到之音訊訊號的格式。如此一來，及可提供使用者一較佳的聲音品質。其中此發聲單元可為一喇叭設備。

再者，此訊號格式偵測模組更包括有確認模組 180 和選擇模組 190，並且數位顯示裝置 100 更具有輸入介面 104，如「第 12 圖」所示。

當調整模組 160 產生調變訊號時，確認模組 180 會於發聲單元 106 上顯示一切換確認視窗，以告知使用者當前所接收到之音訊訊號的格式與發聲單元 106 的聲音格式不符，並確認是否進行聲音格式的變更，其中於切換確認視窗可具有代表「改變」和代表「不改變」之選項。此時，使用者可藉由輸入介面 104 選擇「改變」或「不改變」，以致使輸入介面 104 產生相應於「改變」或「不改變」之一選擇訊號。而選擇模組 190 則接收此來自輸入介面 102 之選擇訊號，並根據此選擇訊號而提供調變訊號給切換單元 170。換言之，當選擇訊號係相應於「改變」時，選擇模組 190 即將調變訊號提供給切換單元 170，以進行輸入介面 104 之聲音格式的

改變。

再請參閱「第 13 圖」，係為根據本發明一實施例之訊號格式偵測方法之流程圖，其可應用在一數位顯示裝置 100，例如：數位電視。首先，接收一音訊訊號（步驟 210）；接著，判斷接收到之音訊訊號的格式，據以輸出相應此音訊訊號的格式之觸發訊號（步驟 220）；再響應此觸發訊號而致動指示燈，藉以透過指示燈得知當前接收到之音訊訊號的格式。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之音訊訊號的格式。進而可配合接收到之音訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的聲音格式。

於此，此音訊訊號可來自多個音訊訊號源中之一。此音訊訊號源包括有視訊轉換器（set-top box）、遊戲機、影音光碟機、數位錄放影機及電視調解器（tuner）。於此，視訊轉換器可設計成配合接收如地面式數位視訊廣播（digital video broadcasting-terrestrial；DVB-T）、有線數位視訊廣播（digital video broadcasting-cable；DVB-C）、衛星數位視訊廣播（digital video broadcasting-satellite；DVB-S）、網際網路數位視訊廣播（digital video broadcasting-internet protocol；DVB-IP）、手持式數位視訊廣播（digital video broadcasting-handheld；DVB-H）等訊號。

此些音訊訊號源可涵蓋多種音訊訊號格式，例如：2.0 聲道、2.1 聲道、4.1 聲道、5.1 聲道、DTS5.1 聲道、6.1 聲道、甚至 7.1 聲道等多聲道。

再者，此指示燈可為發光二極體（light emitting diode；LED）、液晶顯示裝置（liquid crystal display；LCD）等各種型式的顯示裝置構成。換言之，觸發訊號係用以觸發一種發光模式。舉例來說，

當以 LED 構成時，可藉由發光的顏色、多顆燈分別代表等方式來表示出音訊訊號的格式；而當以 LCD 構成時，則可直接在顯示畫面上顯示文字、數字等方式來表示出音訊訊號的格式。

於此，「步驟 220」可透過下列步驟而達成；先偵測並量化接收到之音訊訊號的格式，據以輸出第一格式量化值（步驟 221）；然後將第一格式量化值與多個既定格式量化值相比對，據以得到一比對結果，其中此些既定格式量化值分別相應於音訊訊號的多種格式中之一，且分別對應於多個觸發訊號中之一（步驟 222）；再根據比對結果取得大致上相等於第一格式量化值之既定格式量化值所對應之觸發訊號（步驟 223），如「第 14 圖」所示。

此外，更可將第一格式量化值與相應於當前執行之一聲音格式的第二格式量化值相比較（步驟 224），其中當第一格式量化值未大致上相等於第二格式量化值時，產生一調變訊號（步驟 225）；再響應調變訊號，而根據音訊訊號的格式切換當前執行之聲音格式（步驟 226），如「第 15 圖」所示。

再者，於產生調變訊號後，可先於發聲單元顯示切換確認視窗（步驟 227），以告知使用者當前所接收到之音訊訊號的格式與聲音格式不符，並確認是否進行聲音格式的變更，其中於切換確認視窗可具有代表「改變」和代表「不改變」之選項；此時，使用者可藉由輸入介面而選擇「改變」或「不改變」，以致可接收到相應於「改變」或「不改變」之選擇訊號（步驟 228）；再根據選擇訊號而控制調變訊號的提供（步驟 229），換言之，當選擇訊號係相應於「改變」時，才提供調變訊號，以進行顯示格式的調整，如「第 16 圖」所示。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，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 圖係為根據本發明第一實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 2 圖係為根據本發明第二實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 3 圖係為根據本發明第三實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 4 圖係為根據本發明第四實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 5 圖係為根據本發明第一實施例之訊號格式偵測方法之流程圖；

第 6 圖係為根據本發明第二實施例之訊號格式偵測方法之部分流程圖；

第 7 圖係為根據本發明第三實施例之訊號格式偵測方法之部分流程圖；

第 8 圖係為根據本發明第四實施例之訊號格式偵測方法之部分流程圖；

第 9 圖係為根據本發明第五實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 10 圖係為根據本發明第六實施例之訊號格式偵測模組之

概要結構圖；

第 11 圖係為根據本發明第七實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 12 圖係為根據本發明第八實施例之訊號格式偵測模組之概要結構圖；

第 13 圖係為根據本發明第五實施例之訊號格式偵測方法之流程圖；

第 14 圖係為根據本發明第六實施例之訊號格式偵測方法之部分流程圖；

第 15 圖係為根據本發明第七實施例之訊號格式偵測方法之部分流程圖；以及

第 16 圖係為根據本發明第八實施例之訊號格式偵測方法之部分流程圖。

【主要元件符號說明】

100	數位顯示裝置
102	顯示介面
104	輸入介面
106	發聲單元
110	視訊輸入單元
112	音訊輸入單元
120	判斷模組
122	量化模組
124	比對模組
130	狀態提示模組

140		儲存模組
150		暫存器
160		調整模組
170		切換單元
180		確認模組
190		選擇模組

五、中文發明摘要：

一種訊號格式偵測模組及其方法，應用在一數位顯示裝置；其方法包括下列步驟：先接收一視訊訊號；接著判斷接收到之視訊訊號的格式，據以輸出相應此視訊訊號的格式之觸發訊號；再響應此觸發訊號而致動指示燈，藉以透過指示燈得知當前接收到之視訊訊號的格式。如此一來，使用者即可透過指示燈的發光模式而得知當前接收到之視訊訊號的格式。進而可配合接收到之視訊訊號的格式而調整數位顯示裝置的顯示格式。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種訊號格式偵測方法，包括有下列步驟：

接收一視訊訊號；

偵測並量化該視訊訊號的格式，據以輸出一第一格式量化值；

將該第一格式量化值與複數個既定格式量化值相比對，據以得到一比對結果，其中該些既定格式量化值分別相應於該視訊訊號的複數種格式中之一，且分別對應於複數個觸發訊號中之一；

根據該比對結果取得大致上相等於該第一格式量化值之該既定格式量化值所對應之該觸發訊號；以及

響應該觸發訊號而致動至少一指示燈，藉以透過該指示燈得知當前接收到之該視訊訊號的格式。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之訊號格式偵測方法，其中該些觸發訊號分別用以觸發該指示燈的一種發光模式。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為改變發光顏色。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為致使該指示燈中之一發光。
5. 如申請專利範圍第 2 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的文字。
6. 如申請專利範圍第 2 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光

模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的數字。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之訊號格式偵測方法，其中判斷該視訊訊號的格式，據以輸出相應該視訊訊號的格式之一觸發訊號之步驟，更包括有下列步驟：

將該第一格式量化值與相應於當前執行之一顯示格式的一第二格式量化值相比較，其中當該第一格式量化值未大致上相等於該第二格式量化值時，產生一調變訊號；以及

響應該調變訊號，根據該視訊訊號的格式切換當前執行之該顯示格式。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之訊號格式偵測方法，其中該訊號格式偵測方法適用於一顯示裝置，且該顯示裝置具有一顯示介面及一輸入介面，該訊號格式偵測方法更包括有下列步驟：

根據該調變訊號而於該顯示介面顯示一切換確認視窗；

接收相應該切換確認視窗的一選擇訊號；以及

根據該選擇訊號而控制該調變訊號的提供。

9. 一種訊號格式偵測模組，包括有：

至少一視訊輸入單元，用以接收一視訊訊號；

一判斷模組，用以判斷該視訊訊號的格式，據以輸出相應該視訊訊號的格式之一觸發訊號，該判斷模組更包括一量化模組，該量化模組用以偵測接收到之該視訊訊號的格式，並將以量化成一第一格式量化值；

一比對模組，用以將該第一格式量化值與該些既定格式量

化值相比對，以取得大致上相等於該第一格式量化值之該既定格式量化值所對應之該觸發訊號；

一儲存模組，用以儲存相應該視訊訊號的複數種格式之複數個既定格式量化值，及分別對應該些既定格式量化值之複數個該觸發訊號；以及

一狀態提示模組，具有至少一指示燈，用以響應該觸發訊號而發光，藉以透過該指示燈得知當前接收到之該視訊訊號的格式。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之訊號格式偵測模組，其中該些觸發訊號分別用以觸發該狀態提示模組的一種發光模式。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為改變發光顏色。
12. 如申請專利範圍第 10 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為致使該些指示燈中之一發光。
13. 如申請專利範圍第 10 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的文字。
14. 如申請專利範圍第 10 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的數字。
15. 如申請專利範圍第 9 項所述之訊號格式偵測模組，其中該指示燈係為一發光二極體。
16. 如申請專利範圍第 8 項所述之訊號格式偵測模組，其中該指示燈係為一液晶顯示裝置。

17. 如申請專利範圍第 8 項所述之訊號格式偵測模組，更包括有：

一暫存器，用以暫存相應於當前執行之一顯示格式之一第二格式量化值；

該判斷模組，至少包括有：

一量化模組，用以偵測該視訊訊號的格式，並將以量化成一第一格式量化值；

一調整模組，用以比較該第一格式量化值和該第二格式量化值，當該第一格式量化值未大致上相等於該第二格式量化值時，產生一調變訊號；以及

一切換單元，用以於接收到該調變訊號時根據該視訊訊號的格式切換當前執行之該顯示格式。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之訊號格式偵測模組，其中該訊號格式偵測模組係設置於一顯示裝置內，且該顯示裝置用以根據該顯示格式而顯示。

19. 如申請專利範圍第 17 項所述之訊號格式偵測模組，其中該訊號格式偵測模組適用於一顯示裝置，且該顯示裝置具有一顯示介面及一輸入介面，該訊號格式偵測模組更包括有：

一確認模組，用以根據該調變訊號而於該顯示介面顯示一切換確認視窗；以及

一選擇模組，用以接收來自該輸入介面之相應該切換確認視窗的一選擇訊號，並根據該選擇訊號而提供該調變訊號給該切換單元。

20.一種訊號格式偵測方法，包括有下列步驟：

接收一音訊訊號；

偵測並量化該音訊訊號的格式，據以輸出一第一格式量化值；

將該第一格式量化值與複數個既定格式量化值相比對，據以得到一比對結果，其中該些既定格式量化值分別相應於該音訊訊號的複數種格式中之一，且分別對應於複數個該觸發訊號中之一；

根據該比對結果取得大致上相等於該第一格式量化值之該既定格式量化值所對應之該觸發訊號；以及

響應該觸發訊號而致動至少一指示燈，藉以透過該指示燈得知當前接收到之該音訊訊號的格式。

21.如申請專利範圍第 20 項所述之訊號格式偵測方法，其中該些觸發訊號分別用以觸發該指示燈的一種發光模式。

22.如申請專利範圍第 21 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為改變發光顏色。

23.如申請專利範圍第 21 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為致使該些指示燈中之一發光。

24.如申請專利範圍第 21 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的文字。

25.如申請專利範圍第 21 項所述之訊號格式偵測方法，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的數字。

26.如申請專利範圍第 20 項所述之訊號格式偵測方法，其中該判斷該音訊訊號的格式，據以輸出相應該音訊訊號的格式之一觸發訊號之步驟，更包括有下列步驟：

將該第一格式量化值與相應於當前執行之一聲音格式的一第二格式量化值相比較，其中當該第一格式量化值未大致上相等於該第二格式量化值時，產生一調變訊號；以及

響應該調變訊號，根據該音訊訊號的格式切換當前執行之該聲音格式。

27.如申請專利範圍第 26 項所述之訊號格式偵測方法，其中該訊號格式偵測方法適用於一顯示裝置，且該顯示裝置具有一發聲單元及一輸入介面，該訊號格式偵測方法更包括有下列步驟：

根據該調變訊號而於該發聲單元顯示一切換確認視窗；

接收來自該輸入介面之相應該切換確認視窗的一選擇訊號；以及

根據該選擇訊號而控制該調變訊號的提供。

28.一種訊號格式偵測模組，包括有：

至少一音訊輸入埠，用以接收一音訊訊號；

一判斷模組，用以判斷該音訊訊號的格式，據以輸出相應該音訊訊號的格式之一觸發訊號，該判斷模組更包括：一量化模組，該量化模組用以偵測該音訊訊號的格式，並將以量化成一第一格式量化值；

一比對模組，用以將該第一格式量化值與該些既定格式量

化值相比對，以取得大致上相等於該第一格式量化值之該既定格式量化值所對應之該觸發訊號；

一儲存模組，用以儲存相應該音訊訊號的複數種格式之複數個既定格式量化值，及分別對應該些既定格式量化值之複數個該觸發訊號；以及

一狀態提示模組，具有至少一指示燈，用以響應該觸發訊號而發光，藉以透過該指示燈得知當前接收到之該音訊訊號的格式。

29.如申請專利範圍第 28 項所述之訊號格式偵測模組，其中該些觸發訊號分別用以觸發該狀態提示模組的一種發光模式。

30.如申請專利範圍第 29 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為改變發光顏色。

31.如申請專利範圍第 29 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為致使該些指示燈中之一發光。

32.如申請專利範圍第 29 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的文字。

33.如申請專利範圍第 29 項所述之訊號格式偵測模組，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的數字。

34.如申請專利範圍第 28 項所述之訊號格式偵測模組，其中該指示燈係為一發光二極體。

35.如申請專利範圍第 28 項所述之訊號格式偵測模組，其中該指示燈係為一液晶顯示裝置。

36.如申請專利範圍第 28 項所述之訊號格式偵測模組，更包括有：

一暫存器，用以暫存相應於當前執行之一聲音格式之一第一格式量化值；

該判斷模組，至少包括有：

一量化模組，用以偵測該音訊訊號的格式，並將以量化成一第一格式量化值；

一調整模組，用以比較該第一格式量化值和該第二格式量化值，當該第一格式量化值未大致上相等於該第二格式量化值時，產生一調變訊號；以及

一切換單元，用以於接收到該調變訊號時根據該音訊訊號的格式切換當前執行之該聲音格式。

37.如申請專利範圍第 36 項所述之訊號格式偵測模組，其中該訊號格式偵測模組係設置於一顯示裝置內，且該顯示裝置用以根據該聲音格式而顯示。

38.如申請專利範圍第 36 項所述之訊號格式偵測模組，其中該訊號格式偵測模組適用於一顯示裝置，且該顯示裝置具有一發聲單元及一輸入介面，該訊號格式偵測模組更包括有：

一確認模組，用以根據該調變訊號而於該發聲單元顯示一切換確認視窗；以及

一選擇模組，用以接收來自該輸入介面之相應該切換確認視窗的一選擇訊號，並根據該選擇訊號而將該調變訊號提供給該切換單元。

39.一種訊號格式偵測模組，包括有：

至少一視訊輸入單元，用以接收一視訊訊號；

一暫存器，用以暫存相應於當前執行之一顯示格式之一第二格式量化值；

一判斷模組，用以判斷該視訊訊號的格式，據以輸出相應該視訊訊號的格式之一觸發訊號，該判斷模組更包括：一量化模組，該量化模組用以偵測該視訊訊號的格式，並將以量化成一第一格式量化值；

一調整模組，用以比較該第一格式量化值和該第二格式量化值，當該第一格式量化值未大致上相等於該第二格式量化值時，產生一調變訊號；

一切換單元，用以於接收到該調變訊號時根據該視訊訊號的格式切換當前執行之該顯示格式；以及

一狀態提示模組，具有至少一指示燈，用以響應該觸發訊號而發光，藉以透過該指示燈得知當前接收到之該視訊訊號的格式。

40.一種訊號格式偵測模組，包括有：

至少一音訊輸入埠，用以接收一音訊訊號；

一暫存器，用以暫存相應於當前執行之一聲音格式之一第二格式量化值；

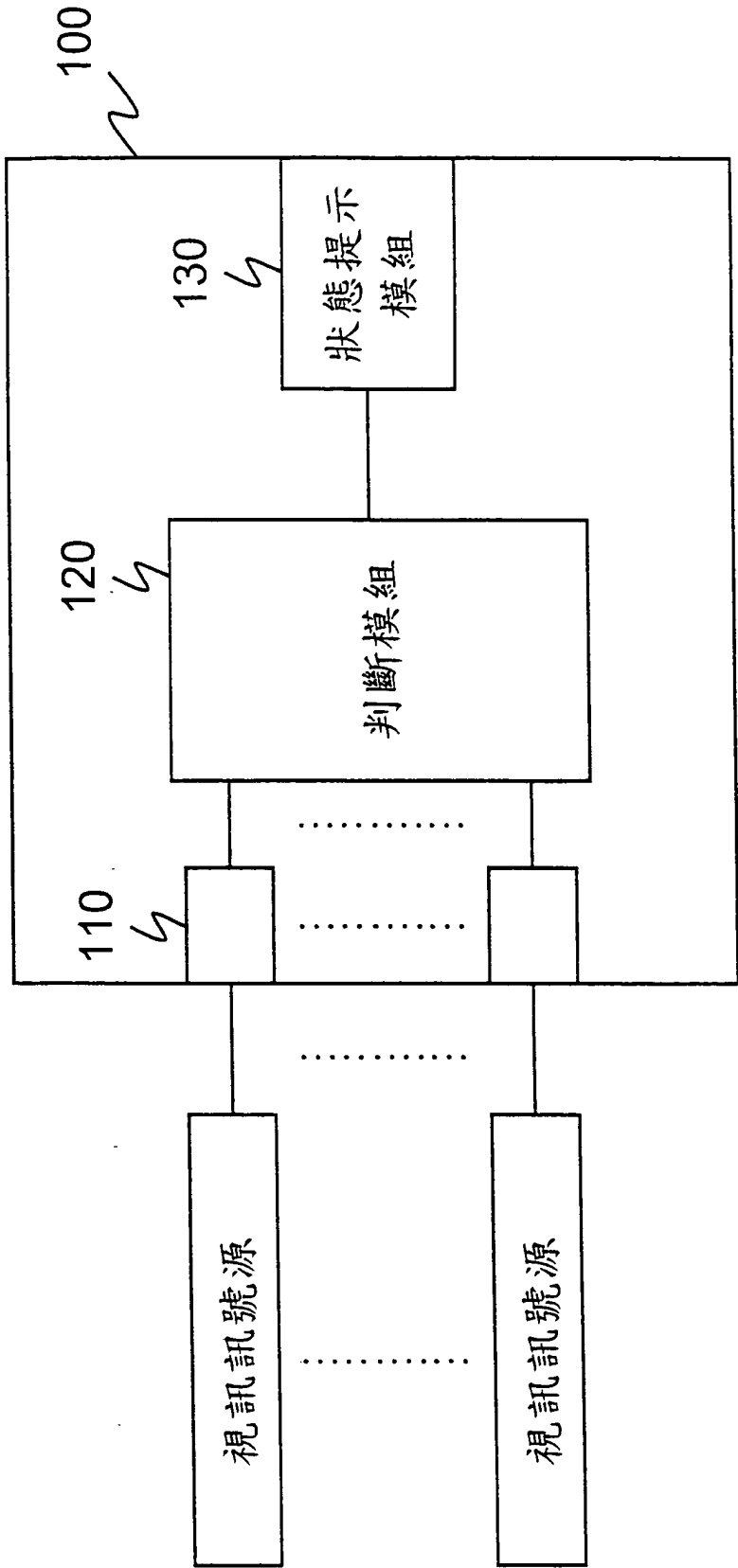
一判斷模組，用以判斷該音訊訊號的格式，據以輸出相應該音訊訊號的格式之一觸發訊號，該判斷模組更包括一量化模

組，該量化模組用以偵測該音訊訊號的格式，並將以量化成第一格式量化值；

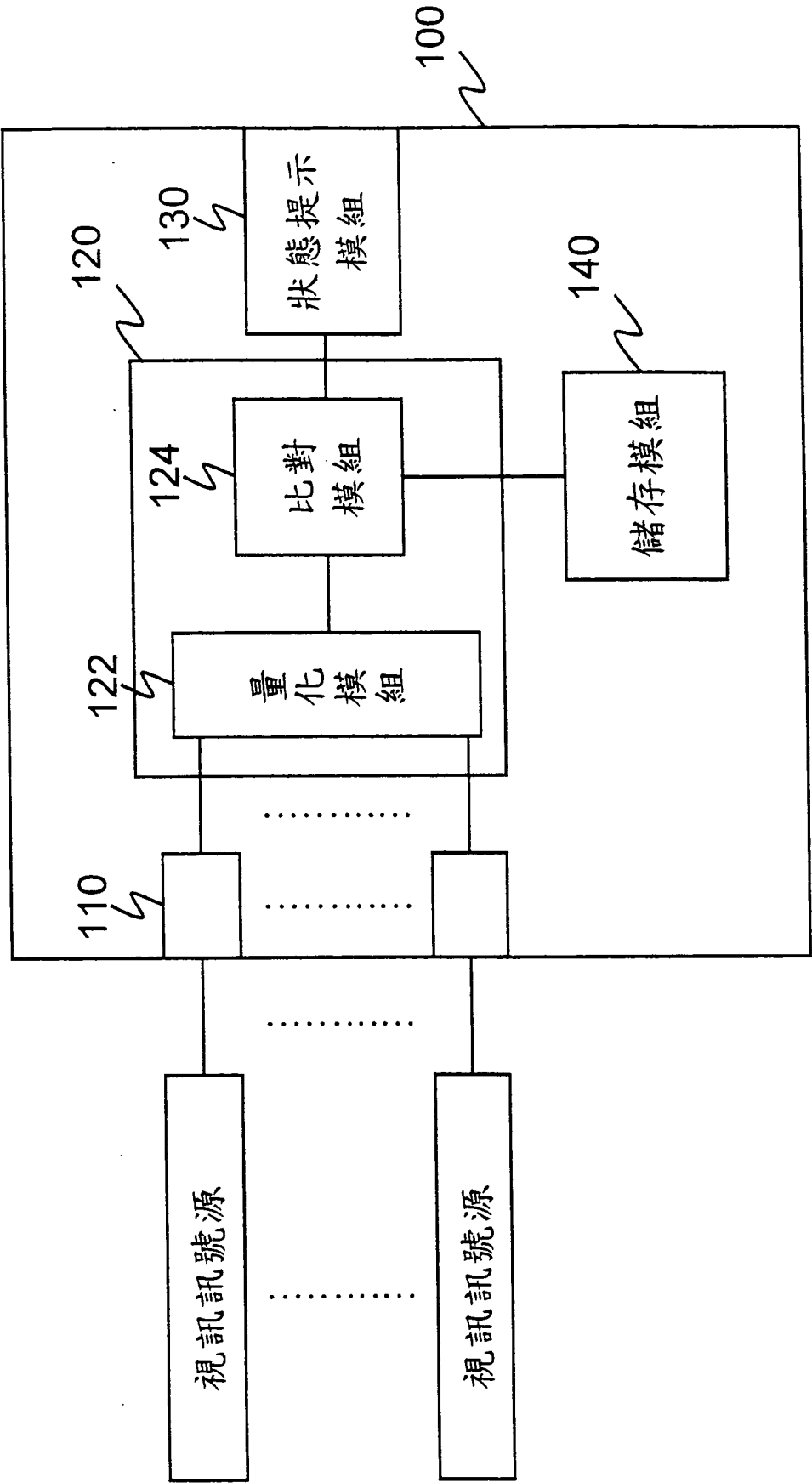
一調整模組，用以比較該第一格式量化值和該第二格式量化值，當該第一格式量化值未大致上相等於該第二格式量化值時，產生一調變訊號；

一切換單元，用以於接收到該調變訊號時根據該音訊訊號的格式切換當前執行之該聲音格式；以及

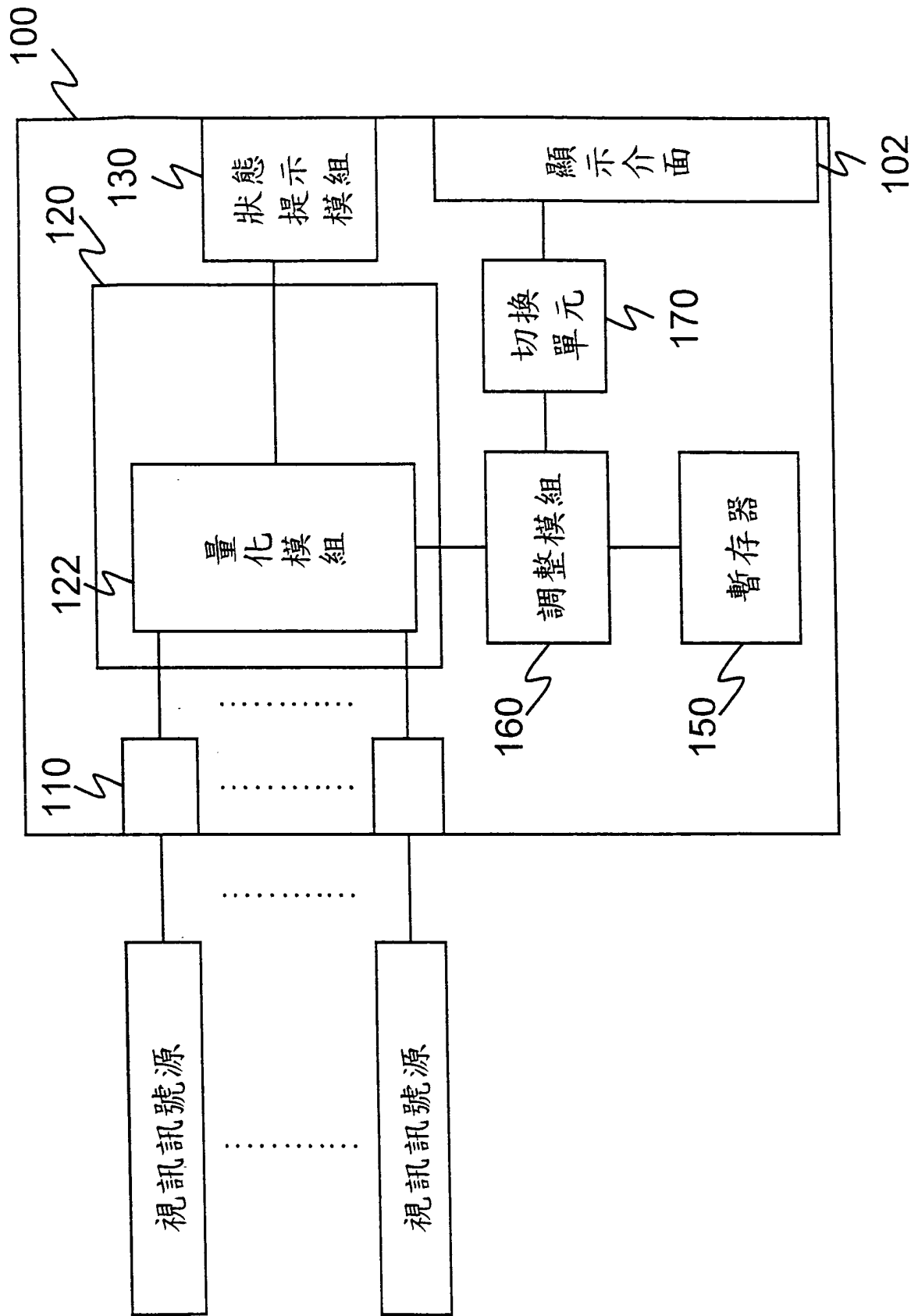
一狀態提示模組，具有至少一指示燈，用以響應該觸發訊號而發光，藉以透過該指示燈得知當前接收到之該音訊訊號的格式。



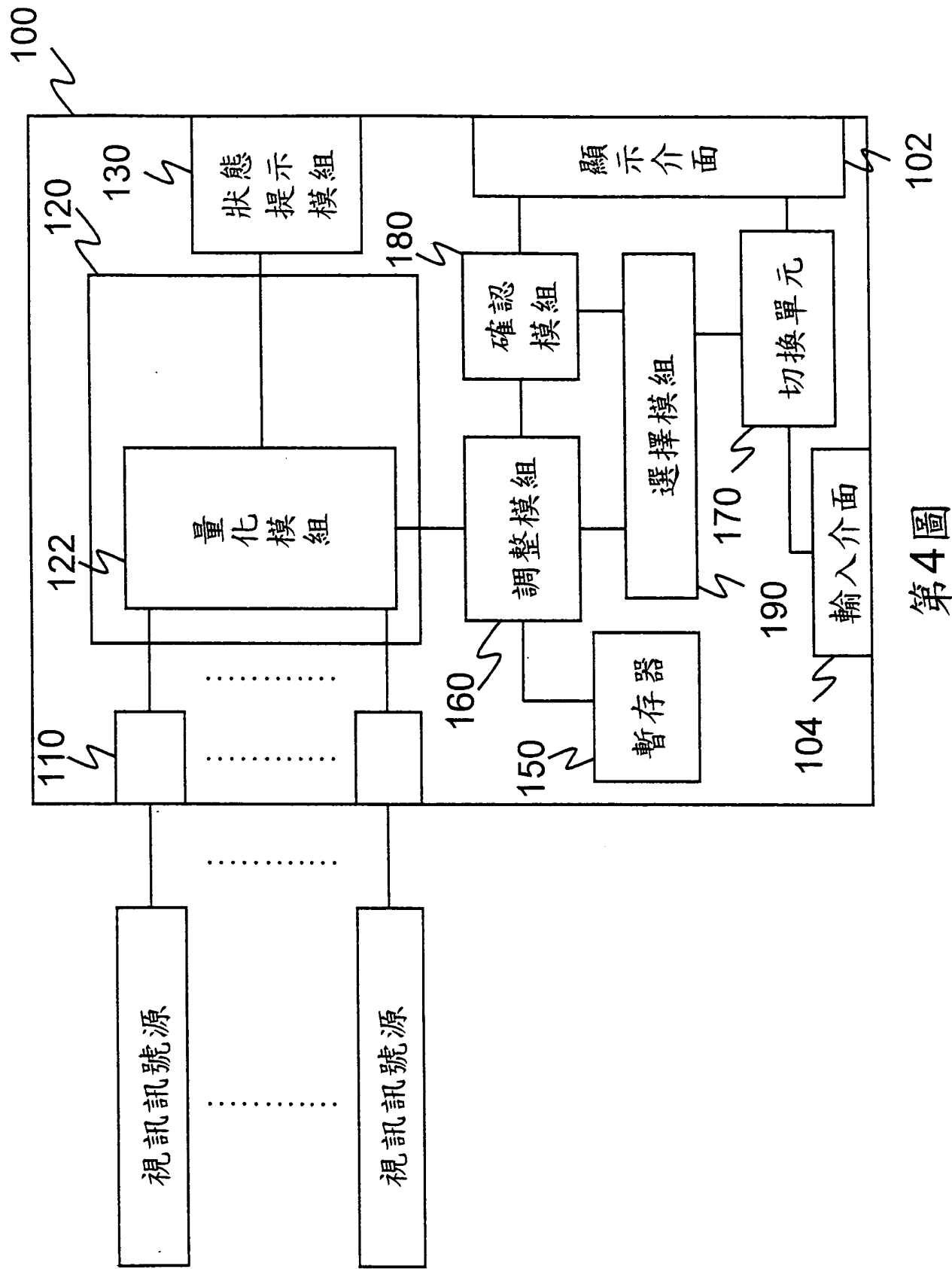
第1圖



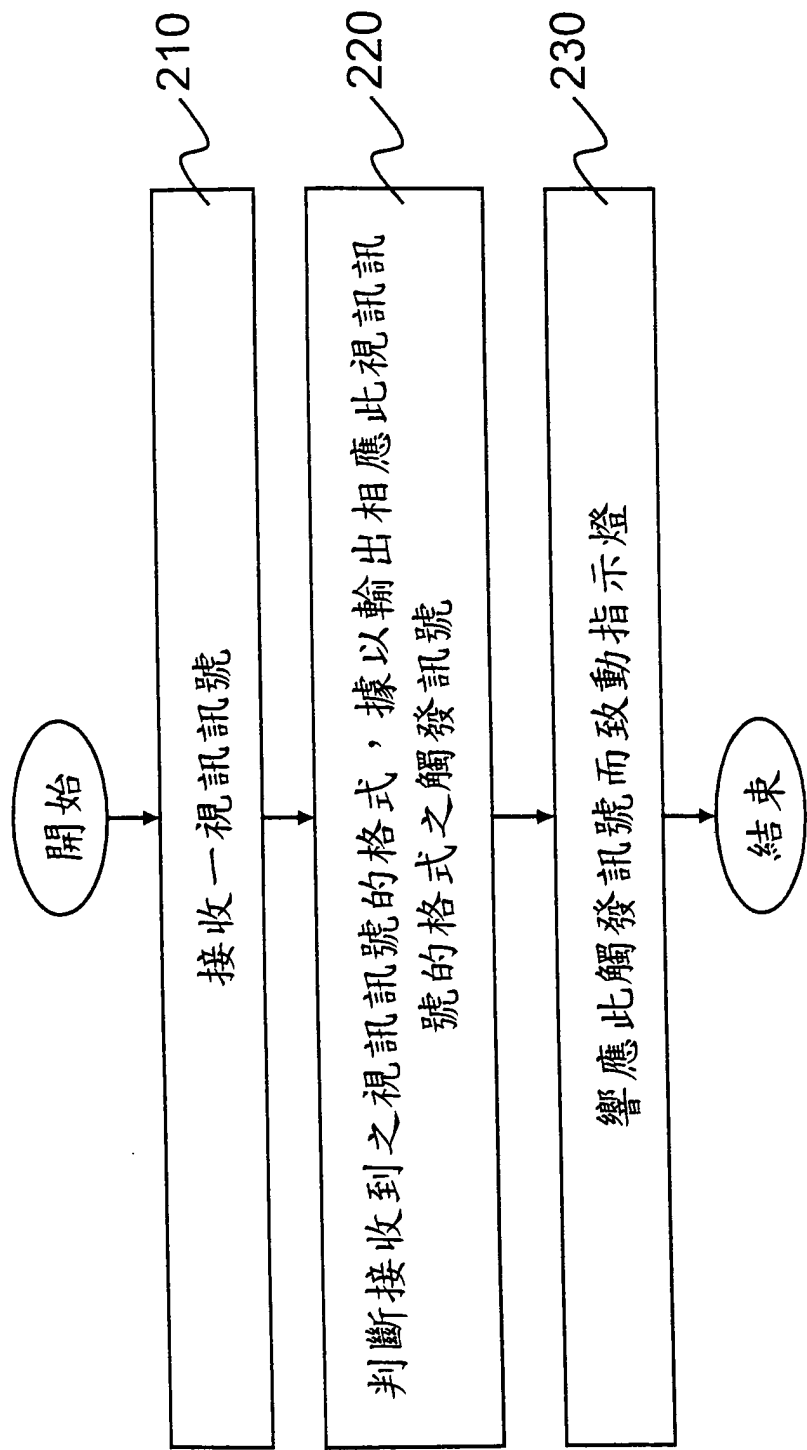
第2圖



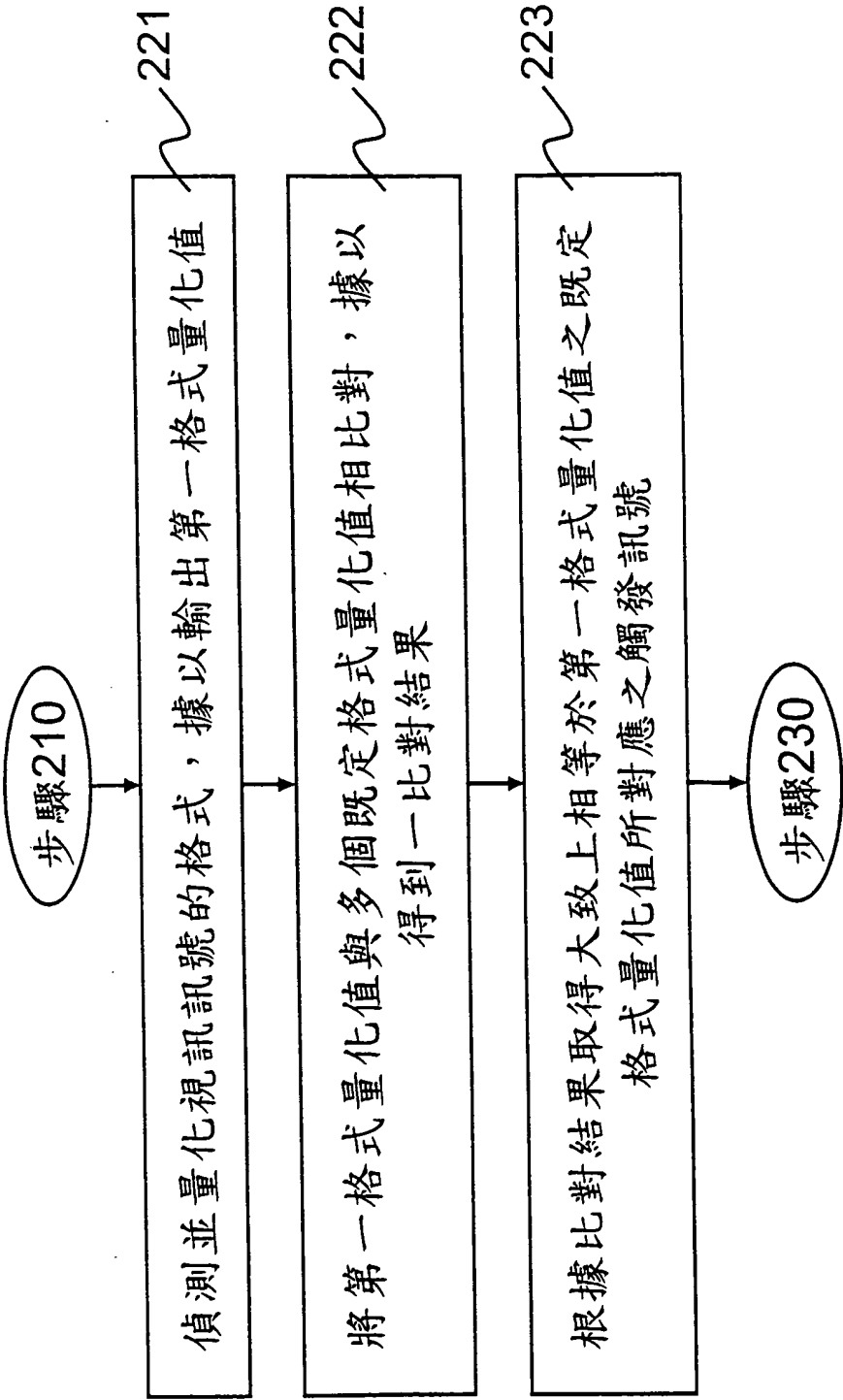
第3圖



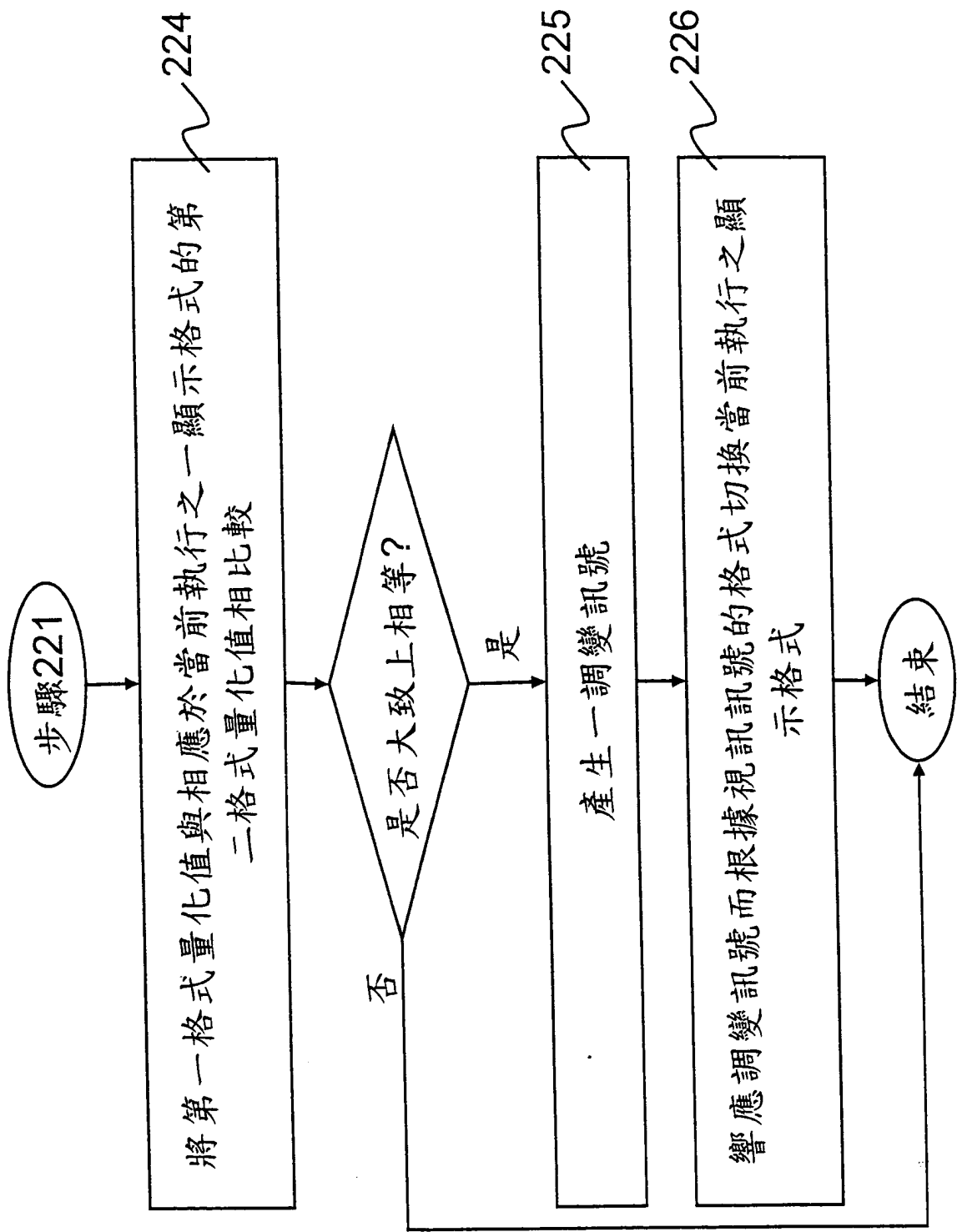
第4圖



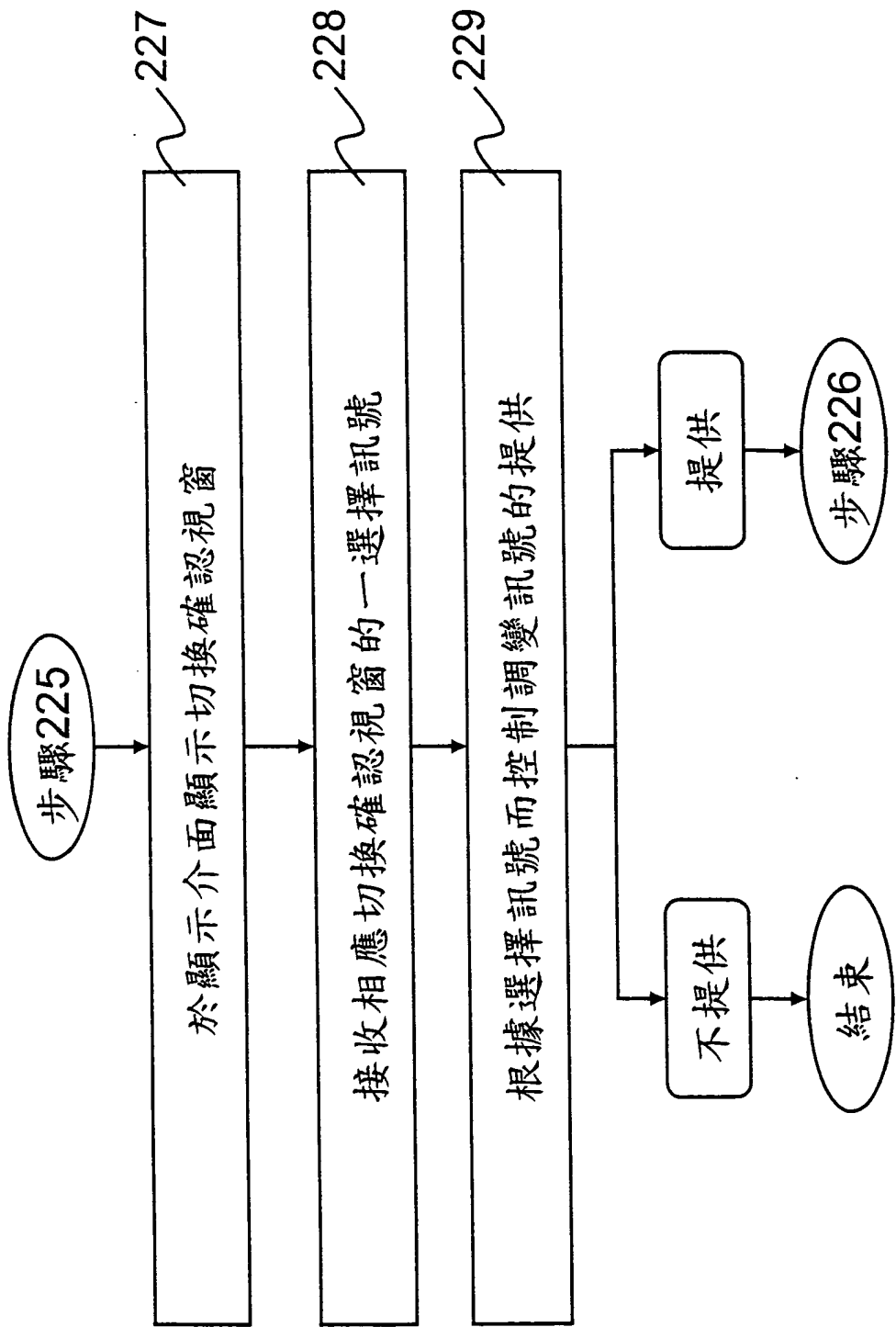
第5圖



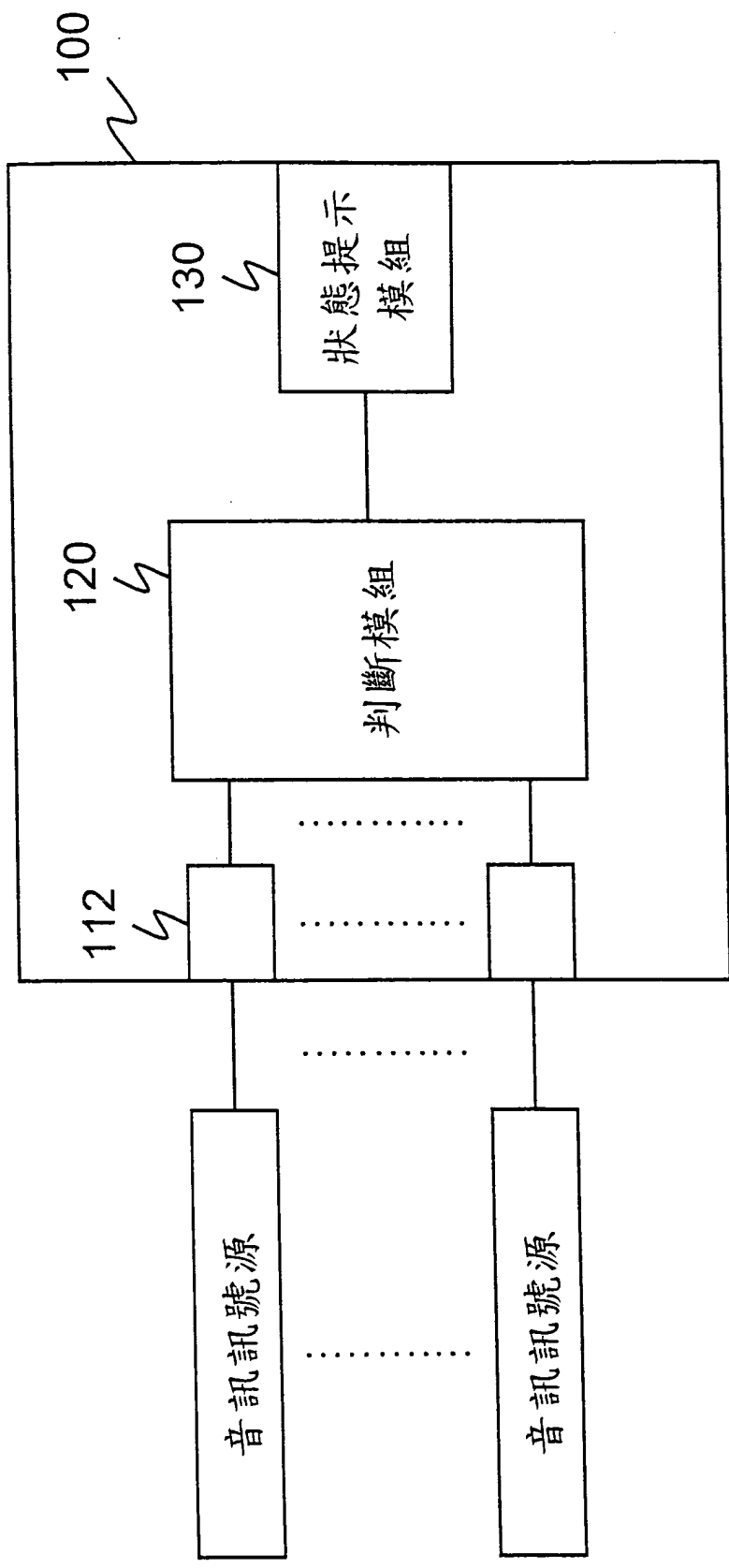
第6圖



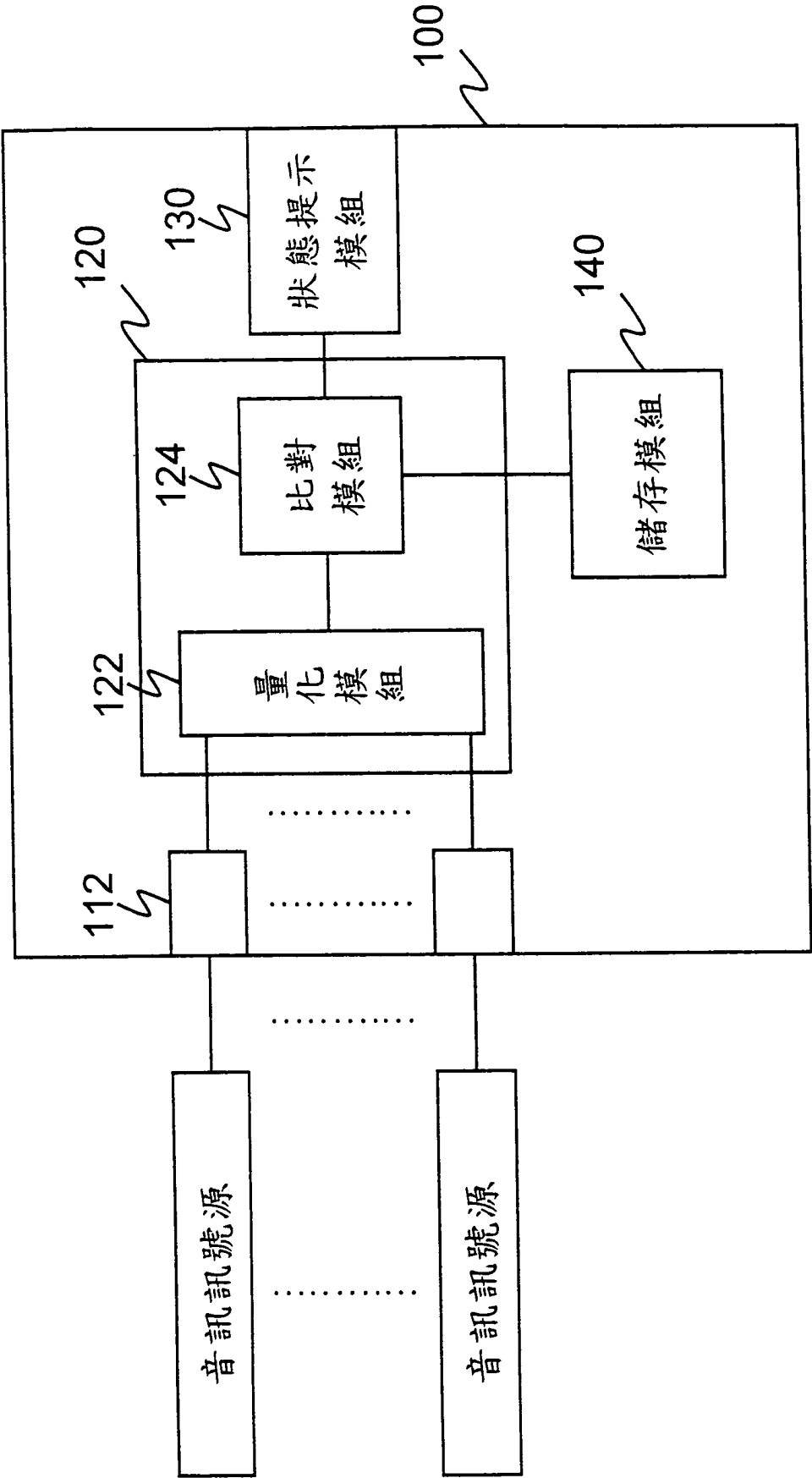
第7圖



第8圖

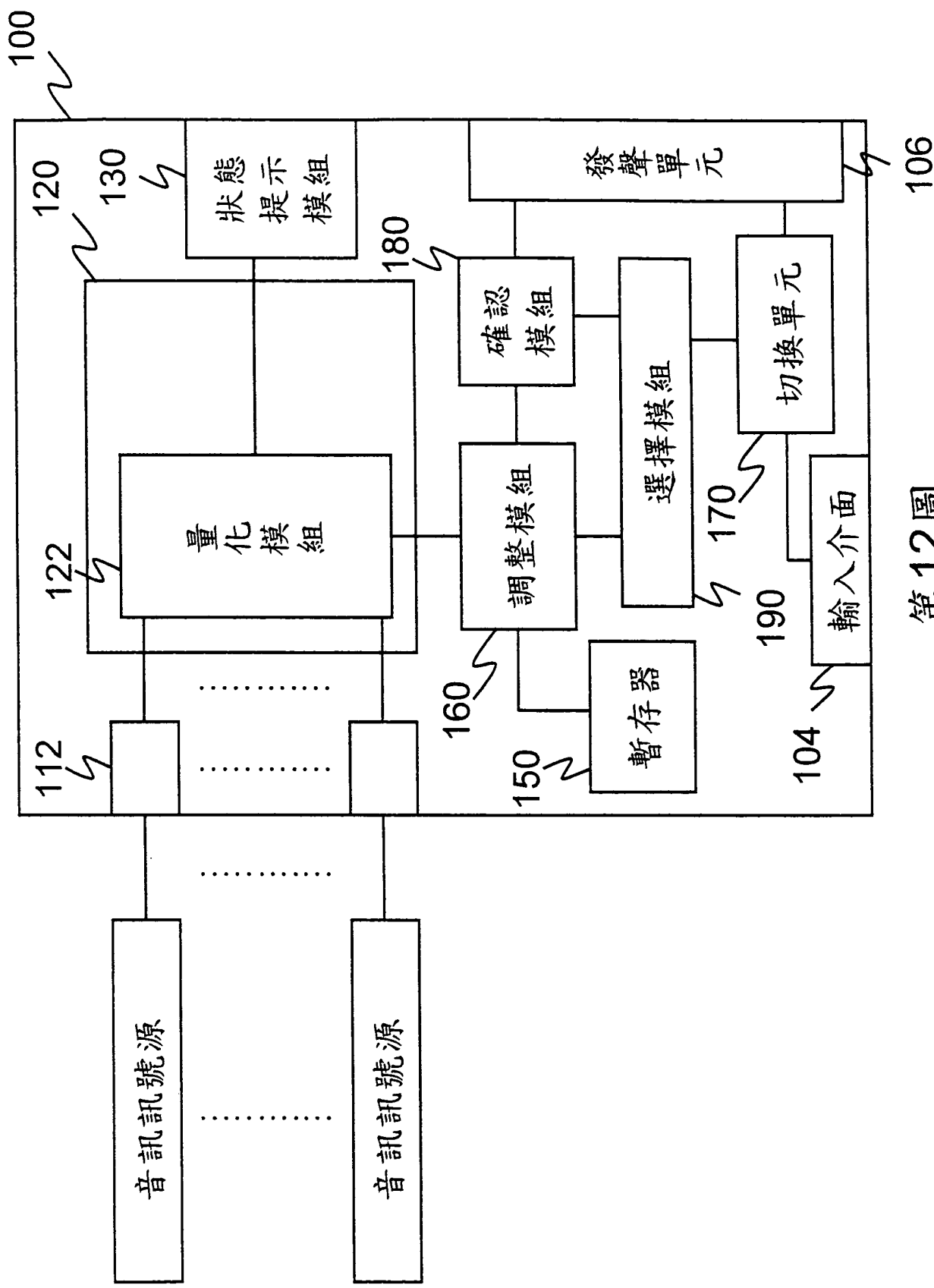


第9圖

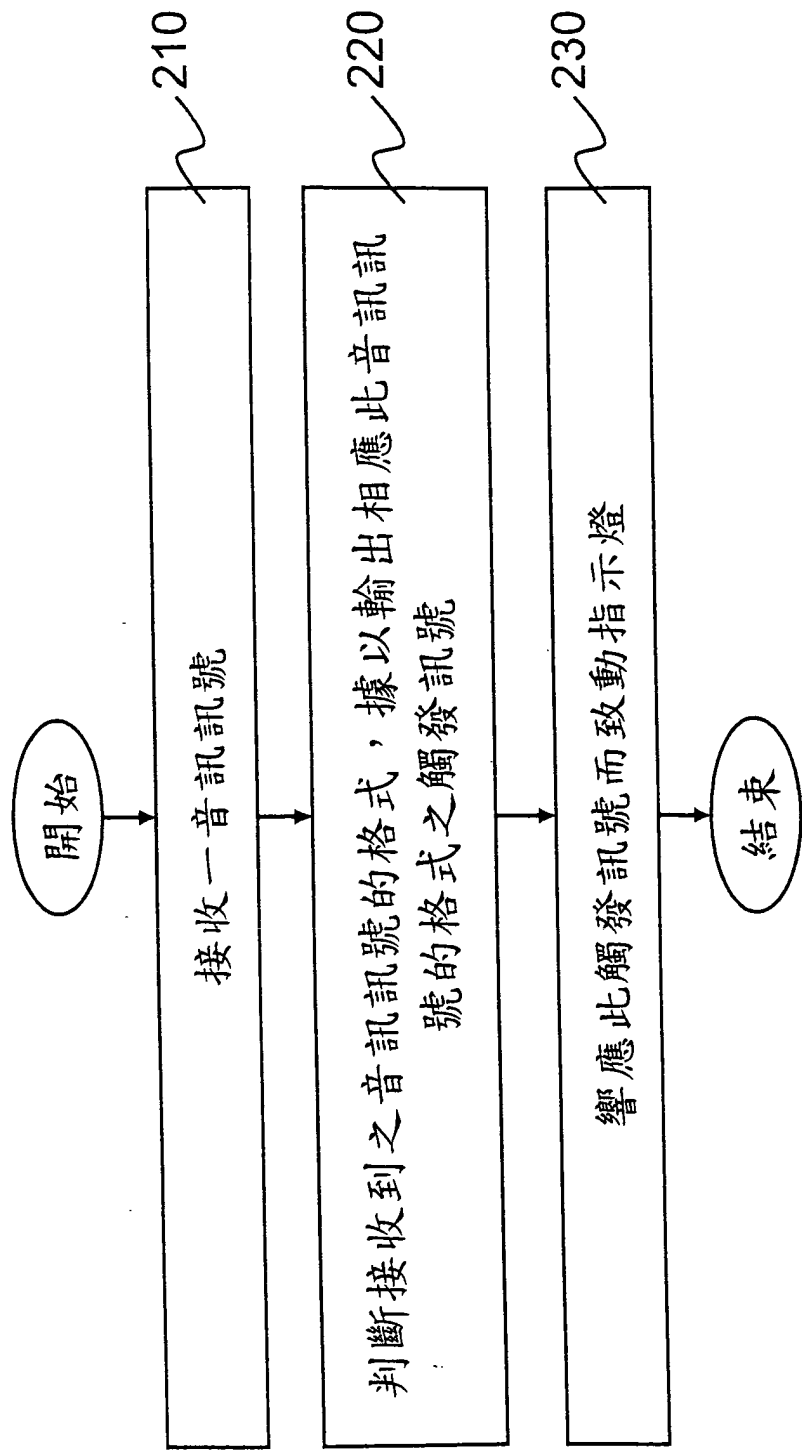


第10圖

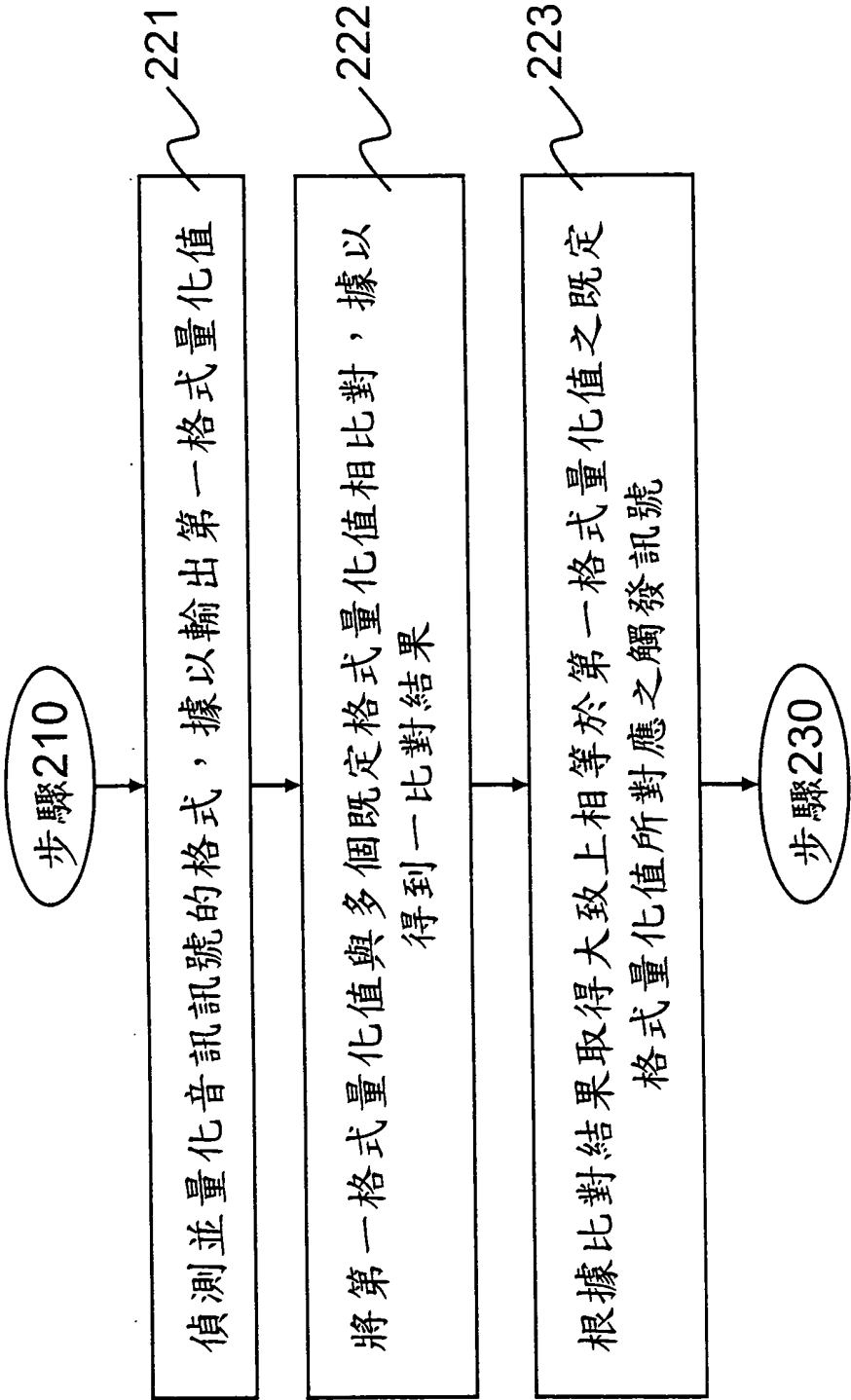




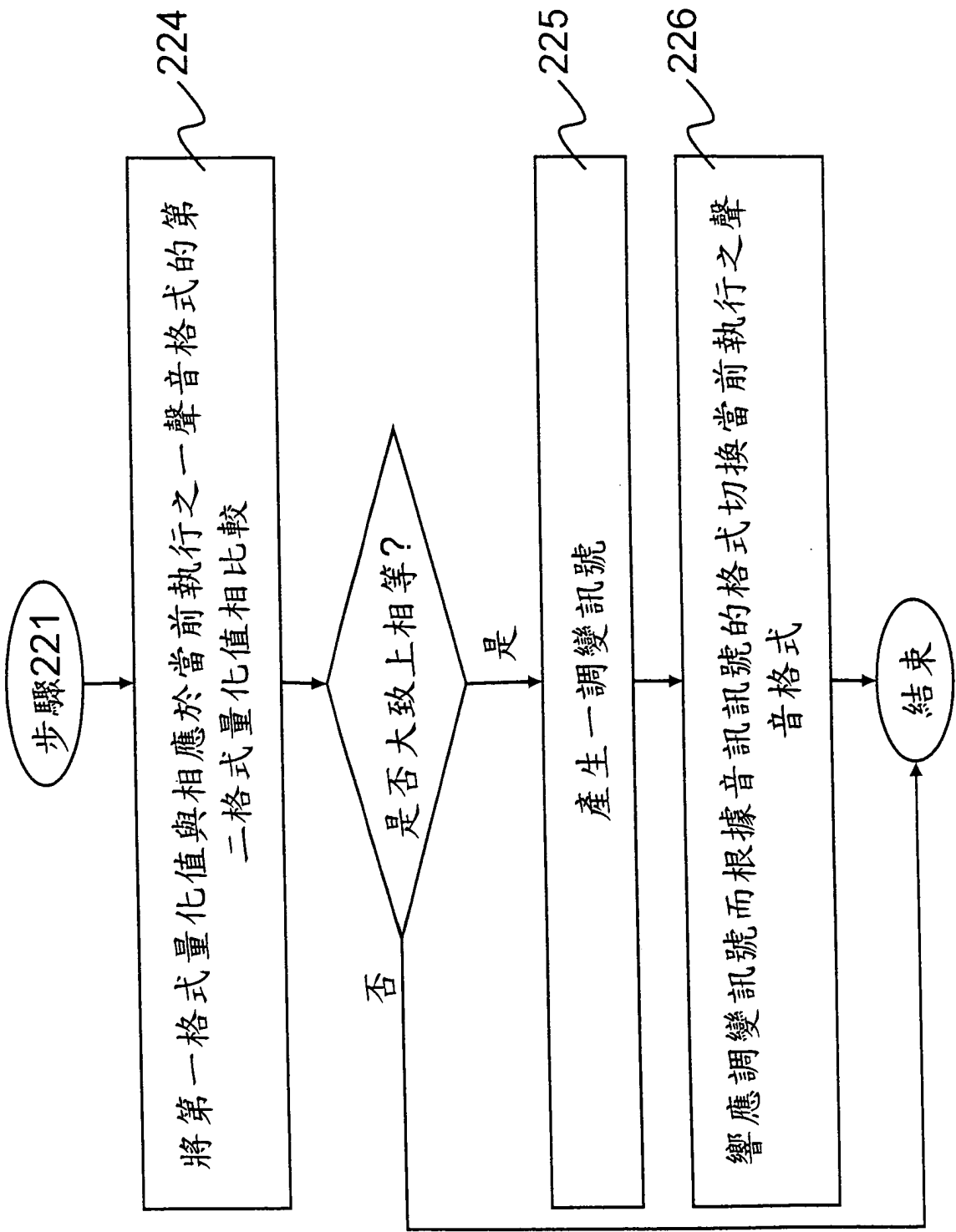
第12圖



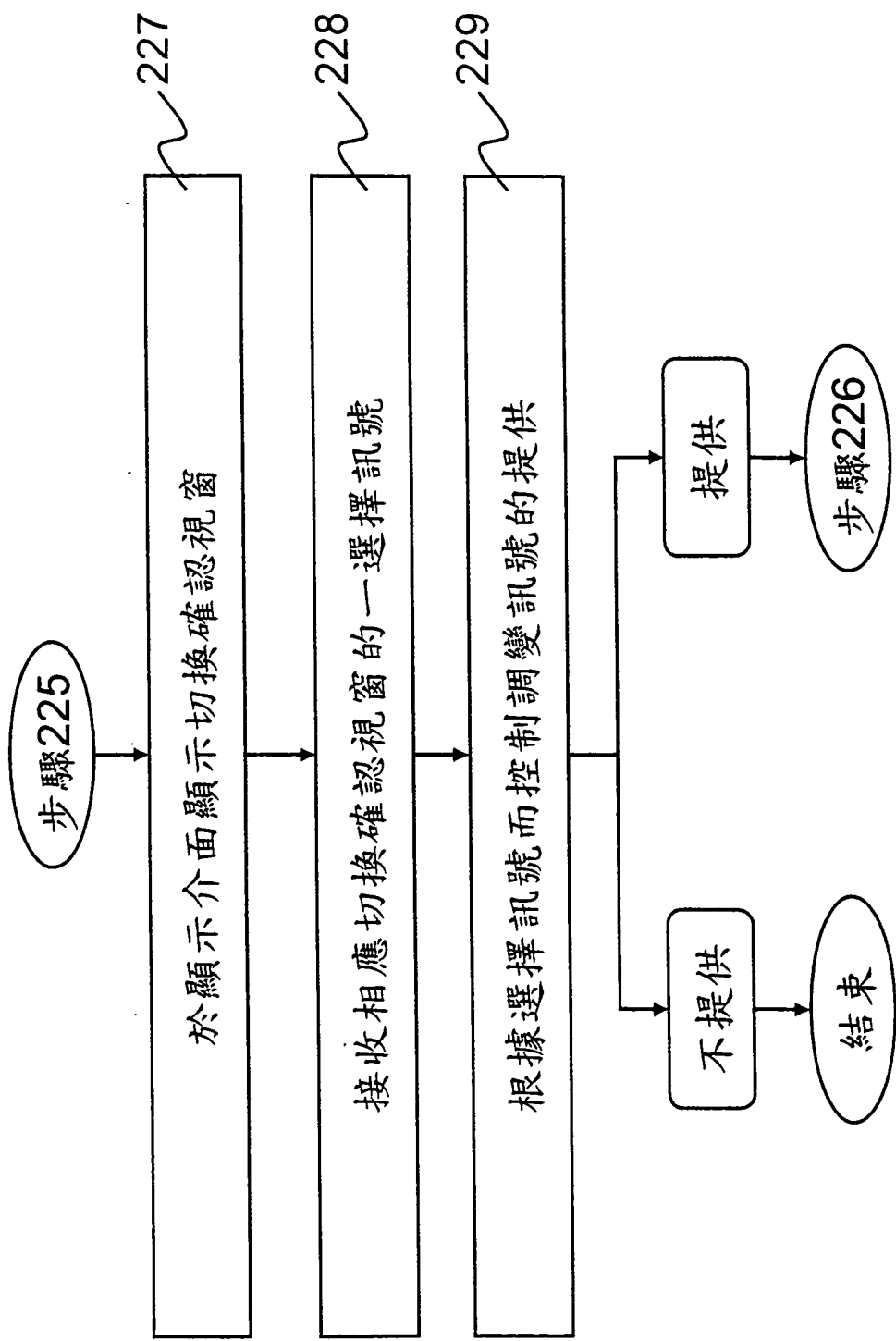
第13圖



第14圖



第15圖



第16圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

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