

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： 95101489

※申請日期

95.1.13

※IPC分類： G05B 19/048 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

外部訊號輸入介面偵測系統及其方法

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】

本發明係關於一種外部訊號輸入介面偵測系統及其方法，特別是應用於數位顯示裝置以偵測並提示接收到訊號之訊號輸入介面。

【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，相信在未來數位電視將會逐漸成為人們的生活必需品之一。

目前，數位電視可經由數種不同訊號輸入介面，以接收來自不同訊號源之視訊訊號。舉例來說，數位電視可具有諸如有線電視端子（RF 端子）、複合視訊介面（AV 端子）、S 端子、色差端子（YPbPr/YUV）、其他新介面（如 D4 數位影像端子、DSub 轉色差端子、DVI 輸入端子、HDMI 輸入端子等）等訊號輸入介面，

甚至還可具有通用序列匯排流(USB)介面、網路介面、IEEE 1394介面、快閃記憶卡讀卡機等。由於訊號輸入介面過於繁多，以致使用者不知訊號是由何介面輸入，進而須於各種顯示模式間切換，以尋找出適當的顯示模式。

再者，隨著居間要求更甚以往之趨勢，監視視訊裝置的使用越來越普及；其可配合錄影設備與顯示裝置以進行監控。然而，傳統上，需藉由額外架設監視顯示裝置來顯示此些監視視訊訊號，造成使用者無法同時兼顧休閒及居家安全監視。換言之，一般觀看電視節目、數位視訊影碟(DVD)或DV等之影音顯示裝置與監視視訊訊號之監視顯示裝置分為獨立裝置，也造成因安裝此些顯示裝置而造成空間佔用及不便等問題產生。

【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外部訊號輸入介面偵測系統及其方法，藉以解決先前技術所揭露的問題。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之外部訊號輸入介面偵測方法，適用於具有多個訊號輸入介面之顯示裝置，此偵測方法包括有下列步驟：首先，接收來自訊號輸入介面之一視訊訊號；接著，判斷接收到視訊訊號的訊號輸入介面；據以輸出相應接收到視訊訊號的訊號輸入介面之一觸發訊號；響應該觸發訊號而致動狀態提示單元，藉以透過狀態提示單元得知當前接收到視訊訊號的訊號輸入介面。如此一來，使用者即可透過狀態提示單元的發光模式而得知當前接收到視訊訊號的訊號輸入介面。進而可配

合接收到視訊訊號的訊號輸入介面而直接調整數位顯示裝置顯示之訊號源。

再者，訊號輸入介面中之一可連接至監視系統，並且此監視系統於監視過程中，發現監視環境有異狀產生時，可產生一異常訊號。因此，於此更可藉由偵測此來自監視系統的異常訊號，而於接收到異常訊號時，產生一切換訊號，藉以利用此切換訊號致使數位顯示裝置切換顯示之訊號源，進而於其顯示介面上顯示出相應異常訊號之畫面。如此一來，使用者即可同時兼顧休閒及居家安全監視，也就是說，使用者於觀看一般影音視訊的過程中，當監視系統有發現異狀時，數位顯示裝置的顯示介面即可切換成顯示監視系統所取得之畫面，以使使用者可立即得知居家環境有異狀發生。

此外，於切換顯示畫面前，亦可先根據切換訊號而於數位顯示裝置的顯示介面顯示切換確認視窗，以告知使用者當前監視系統有偵測到異狀，並確認是否將顯示畫面切換至監視系統，接著於接收到相應切換確認視窗的選擇訊號時，再根據此選擇訊號而控制切換訊號的提供，換言之，當選擇訊號係相應於「切換」時，才提供切換訊號，以將顯示畫面切換至監視系統。

本發明另揭露一種外部訊號輸入介面偵測系統，適用於具有多個訊號輸入介面之顯示裝置，且此些訊號輸入介面用以接收視訊訊號，此偵測模組包括有：判斷模組、觸發模組以及狀態提示單元。於此，判斷模組可用以判斷接收到視訊訊號的訊號輸入介

面。觸發模組再據以輸出相應接收到視訊訊號的訊號輸入介面之觸發訊號。進而致使狀態提示單元響應此觸發訊號而發光。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視訊訊號的訊號輸入介面。進而可配合接收到視訊訊號的訊號輸入介面而調整數位顯示裝置的顯示之訊號源。

此外，根據本發明，此外部訊號輸入介面偵測系統更可包括有偵測模組和切換單元。偵測模組可用以偵測來自監視系統之一異常訊號，並當接收到異常訊號時，產生一切換訊號；進而切換單元於接收到切換訊號時，即可切換數位顯示裝置之顯示介面的畫面，以使使用者可透過顯示介面得知監視系統所監視到之狀況。如此一來，使用者即可於觀看一般影音視訊的過程中，當監視系統有發現異狀時，數位顯示裝置的顯示介面可切換成顯示監視系統所取得之畫面，以使使用者可立即得知居家環境有異狀發生。

再者，此外部訊號輸入介面偵測系統更包括有確認模組和選擇模組。當偵測模組產生切換訊號時，確認模組會於顯示介面上顯示一切換確認視窗，以告知使用者當前監視系統有監視到異常狀況並提供切換確認。此時，使用者可藉由輸入介面選擇「切換」或「不切換」，以致使輸入介面產生相應之選擇訊號。而選擇模組則接收此來自輸入介面之選擇訊號，並根據此選擇訊號而提供切換訊號給切換單元，以進行顯示畫面的切換控制。

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。

再請參閱「第 1 圖」，係為根據本發明一實施例之外部訊號輸入介面偵測方法之流程圖，其可應用在一數位顯示裝置，例如：數位電視，並且此數位顯示裝置可具有多個訊號輸入介面。首先，接收來自訊號輸入介面之一視訊訊號（步驟 110）；接著，判斷接收到視訊訊號的訊號輸入介面（步驟 120）；據以輸出相應接收到視訊訊號的訊號輸入介面之一觸發訊號（步驟 130）；響應該觸發訊號而致動狀態提示單元，藉以透過狀態提示單元得知當前接收到視訊訊號的訊號輸入介面（步驟 140）。如此一來，使用者即可透過狀態提示單元的發光模式而得知當前接收到視訊訊號的訊號輸入介面。進而可配合接收到視訊訊號的訊號輸入介面而直接調整數位顯示裝置顯示之訊號源。

於此，此些訊號輸入介面可連接至多個訊號源，而視訊訊號即是來自此些訊號源。此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、電視調解器（tuner）、快閃記憶卡、網路遠端、電腦系統及監視系統等。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。

再者，此狀態提示單元可由一個或多個指示燈所構成。而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接收到視訊訊號的訊號輸入介面；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接收到視訊訊號的訊號輸入介面。

再者，訊號輸入介面中之一可連接至監視系統，並且此監視系統於監視過程中，發現監視環境有異狀產生時，可產生一異常訊號。因此，於此更可藉由偵測此來自監視系統的異常訊號 (步驟 150)，並於接收到異常訊號時，產生一切換訊號，以利用此切換訊號致使數位顯示裝置切換顯示之訊號源，進而於其顯示介面上顯示出相應異常訊號之畫面 (步驟 160)，如「第 2 圖」所示。如此一來，使用者即可同時兼顧休閒及居家安全監視，也就是說，使用者於觀看電視節目、數位視訊影碟 (DVD) 或 DV 等之一般影音視訊的過程中，當監視系統有發現異狀時，數位顯示裝置的顯示介面即可切換成顯示監視系統所取得之畫面，以使使用者可立即得知居家環境有異狀發生。

換言之，於切換時，亦可響應切換訊號，而輸出相應接收到

異常訊號的訊號輸入介面之觸發訊號（步驟 170），進而響應觸發訊號而致動狀態提示單元（步驟 180），如「第 3 圖」所示。

再者，於切換顯示畫面前，亦可先根據切換訊號而於數位顯示裝置的顯示介面顯示一切換確認視窗（步驟 190），以告知使用者當前監視系統有偵測到異狀，並確認是否將顯示畫面切換至監視系統，其中於切換確認視窗可具有代表「切換」和代表「不切換」之選項；此時，使用者可藉由輸入介面而選擇「切換」或「不切換」，以致可接收到相應於「切換」或「不切換」之選擇訊號（步驟 200）；再根據選擇訊號而控制切換訊號的提供（步驟 210），換言之，當選擇訊號係相應於「切換」時，才提供切換訊號，以將顯示畫面切換至監視系統，如「第 4 圖」所示。

再參照「第 5 圖」，係為根據本發明一實施例之外部訊號輸入介面偵測系統之概要結構圖，此外部訊號輸入介面偵測系統 300 可應用在一數位顯示裝置 400，例如：數位電視，其包括有判斷模組 310、觸發模組 320 以及狀態提示單元 330。

此數位顯示裝置 400 可具有多個訊號輸入介面 410，並且此些訊號輸入介面 410 可連接至多個訊號源 500。而視訊訊號即是來自此些訊號源 500。此些訊號源 500 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、電視調解器（tuner）、快閃記憶卡、網路遠端、電腦系統及監視系統等。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。

判斷模組 310 可用以判斷接收到視訊訊號的訊號輸入介面。觸發模組 320 再據以輸出相應接收到視訊訊號的訊號輸入介面之觸發訊號。進而致使狀態提示單元 330 響應此觸發訊號而發光。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視訊訊號的訊號輸入介面。進而可配合接收到視訊訊號的訊號輸入介面而調整數位顯示裝置的顯示之訊號源。

於此，此狀態提示單元可由一個或多個指示燈所構成。而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接收到視訊訊號的訊號輸入介面；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接收到視訊訊號的訊號輸入介面。

於此，數位顯示裝置 400 更具有一顯示介面 420，且此些訊號輸入介面 410 中之一用以連接監視系統 502。此時，外部訊號輸入介面偵測系統 300 更可包括有偵測模組 340 和切換單元 350，如「第 6 圖」所示。

偵測模組 340 可用以偵測來自監視系統 502 之一異常訊號，並當接收到異常訊號時，產生一切換訊號；進而切換單元 350 於接收到切換訊號時，即可切換數位顯示裝置 100 之顯示介面 420 的畫面，以使使用者可透過顯示介面 420 得知監視系統 502 所監視到之狀況。如此一來，使用者即可同時兼顧休閒及居家安全監視，也就是說，使用者於觀看電視節目、數位視訊影碟（DVD）或 DV 等之一般影音視訊的過程中，當監視系統有發現異狀時，數位顯示裝置的顯示介面即可切換成顯示監視系統所取得之畫面，以使使用者可立即得知居家環境有異狀發生。

此外，此外部訊號輸入介面偵測系統 300 更包括有確認模組 360 和選擇模組 370，並且數位顯示裝置 400 更具有一輸入介面 430，如「第 7 圖」所示。

當偵測模組 340 產生切換訊號時，確認模組 360 會於顯示介面 320 上顯示一切換確認視窗，以告知使用者當前監視系統 502 有監視到異常狀況，並確認是否進行顯示訊號源 500 的切換，其中於切換確認視窗可具有代表「切換」和代表「不切換」之選項。此時，使用者可藉由輸入介面 430 選擇「切換」或「不切換」，以致使輸入介面 430 產生相應於「切換」或「不切換」之一選擇訊號。而選擇模組 370 則接收此來自輸入介面 430 之選擇訊號，並根據此選擇訊號而提供切換訊號給切換單元 350。換言之，當選擇訊號係相應於「切換」時，選擇模組 370 即將切換訊號提供給切換單元 350，以進行顯示介面 320 上顯示畫面的切換，進而於

顯示介面 320 上顯示透過監視系統 502 所取得的畫面。

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外部訊號輸入介面偵測方法之流程圖；

第 2 圖係為根據本發明第二實施例之外部訊號輸入介面偵測方法之部分流程圖；

第 3 圖係為根據本發明第三實施例之外部訊號輸入介面偵測方法之部分流程圖；

第 4 圖係為根據本發明第四實施例之外部訊號輸入介面偵測方法之部分流程圖；

第 5 圖係為根據本發明第一實施例之外部訊號輸入介面偵測系統之概要結構圖；

第 6 圖係為根據本發明第二實施例之外部訊號輸入介面偵測系統之概要結構圖；以及

第 7 圖係為根據本發明第三實施例之外部訊號輸入介面偵測系統之概要結構圖。

【主要元件符號說明】

300	.....	外部訊號輸入介面偵測系統
310	.....	判斷模組
320	.....	觸發模組
330	.....	狀態提示單元
340	.....	偵測模組
350	.....	切換單元
360	.....	確認模組
370	.....	選擇模組
400	.....	數位顯示裝置
410	.....	訊號輸入介面
420	.....	顯示介面
430	.....	輸入介面
500	.....	訊號源
502	.....	監視系統

五、中文發明摘要：

一種外部訊號輸入介面偵測系統及其方法，適用於具有多個訊號輸入介面之顯示裝置，此偵測方法包括有下列步驟：首先，接收來自訊號輸入介面之一視訊訊號；接著，判斷接收到視訊訊號的訊號輸入介面；據以輸出相應接收到視訊訊號的訊號輸入介面之一觸發訊號；響應該觸發訊號而致動狀態提示單元，藉以透過狀態提示單元得知當前接收到視訊訊號的訊號輸入介面。如此一來，使用者即可透過狀態提示單元的發光模式而得知當前接收到視訊訊號的訊號輸入介面。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種外部訊號輸入介面偵測方法，適用於一顯示裝置，且該顯示裝置具有複數個訊號輸入介面，該偵測方法包括有下列步驟：

接收來自該訊號輸入介面的一視訊訊號；

判斷接收到該視訊訊號的該訊號輸入介面；

輸出相應接收到該視訊訊號的該訊號輸入介面之一觸發訊號；以及

響應該觸發訊號而致動一狀態提示單元，藉以透過該狀態提示單元得知當前接收到該視訊訊號的該訊號輸入介面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，其中該些訊號輸入介面中之一用以連接一監視系統，該偵測方法更包括有下列步驟：

偵測來自該監視系統之一異常訊號；以及

當接收到該異常訊號時，產生一切換訊號，藉以顯示相應來自該監視系統之該視訊訊號之畫面。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，更包括有下列步驟：

響應該切換訊號，輸出相應接收到該異常訊號的該訊號輸入介面之一觸發訊號；以及

響應該觸發訊號而致動該狀態提示單元，藉以透過該狀態提示單元得知當前接收到該視訊訊號的該訊號輸入介面。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，其中該顯示裝置更包括有一顯示介面及一輸入介面，該偵測方法更包括有下列步驟：

根據該切換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切換訊號的提供。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，其中該些觸發訊號分別用以觸發該狀態提示單元的一種發光模式。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，其中該發光模式係為改變發光顏色。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，其中該發光模式係為致使該指示燈中之一發光。
8. 如申請專利範圍第 5 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，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。
9. 如申請專利範圍第 5 項所述之外部訊號輸入介面偵測方法，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。
10. 一種外部訊號輸入介面偵測系統，適用於一顯示裝置，且該顯示裝置具有複數個訊號輸入介面，其中該些訊號輸入介面用以接收一視訊訊號，該偵測模組包括有：

一判斷模組，用以判斷接收到該視訊訊號的該訊號輸入介面；

一觸發模組，用以輸出相應接收到該視訊訊號的該訊號輸入介面之一觸發訊號；以及

一狀態提示單元，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該視訊訊號的該訊號輸入介面。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該顯示裝置更具有一顯示介面，且該些訊號輸入介面中之一用以連接一監視系統，該外部訊號輸入介面偵測系統更包括有：

一偵測模組，用以偵測來自該監視系統之一異常訊號，並當接收到該異常訊號時，產生一切換訊號；以及

一切換單元，用以於接收到該切換訊號時，切換該顯示介面的畫面，以使該顯示介面顯示相應於來自該監視系統之該視訊訊號。

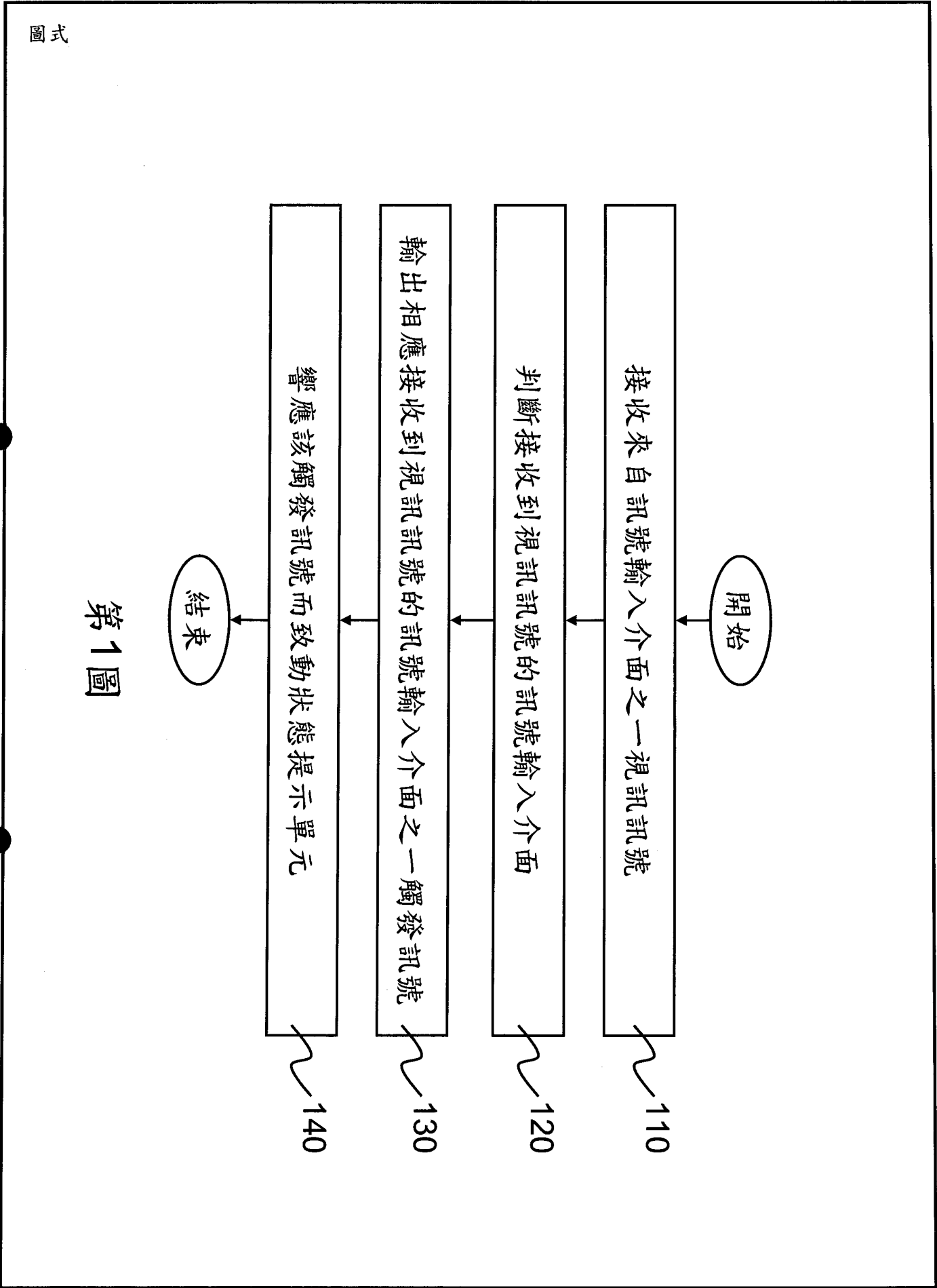
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該顯示裝置更具有一輸入介面，該外部訊號輸入介面偵測系統更包括有：

一確認模組，用以根據該切換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

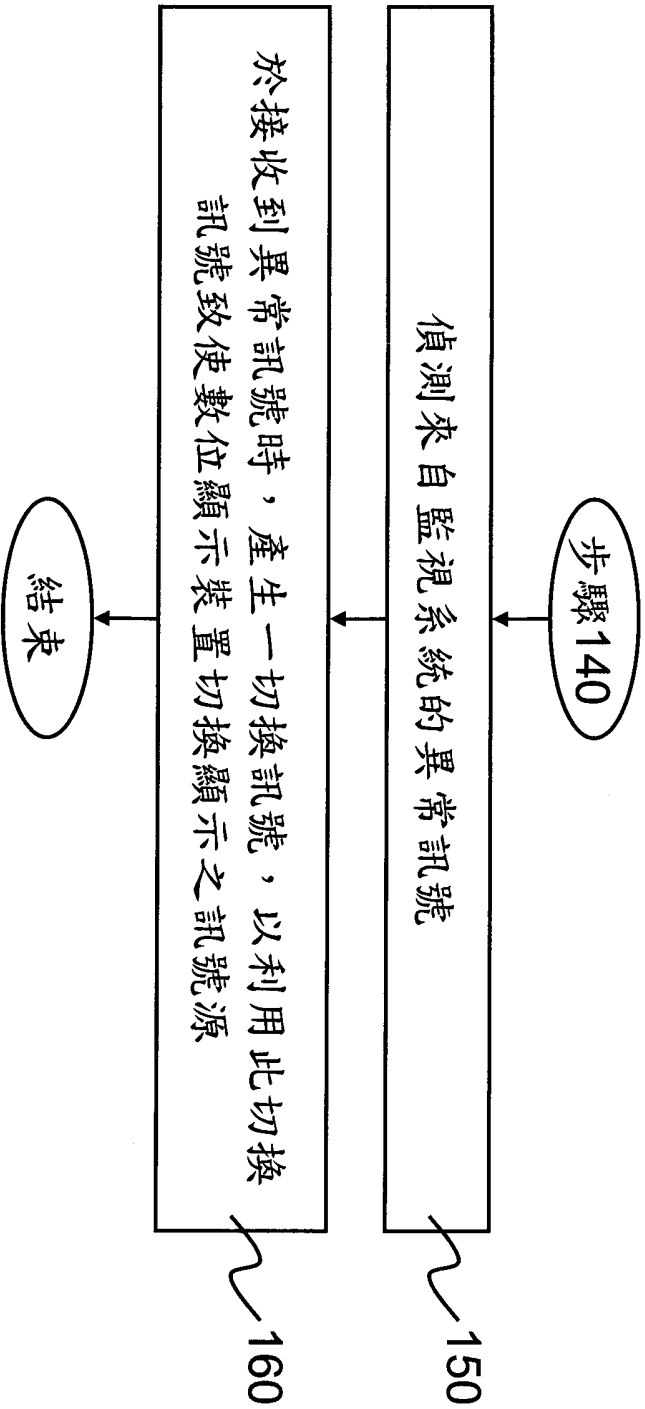
視窗的一選擇訊號，並根據該選擇訊號而提供該切換訊號給該切換單元。

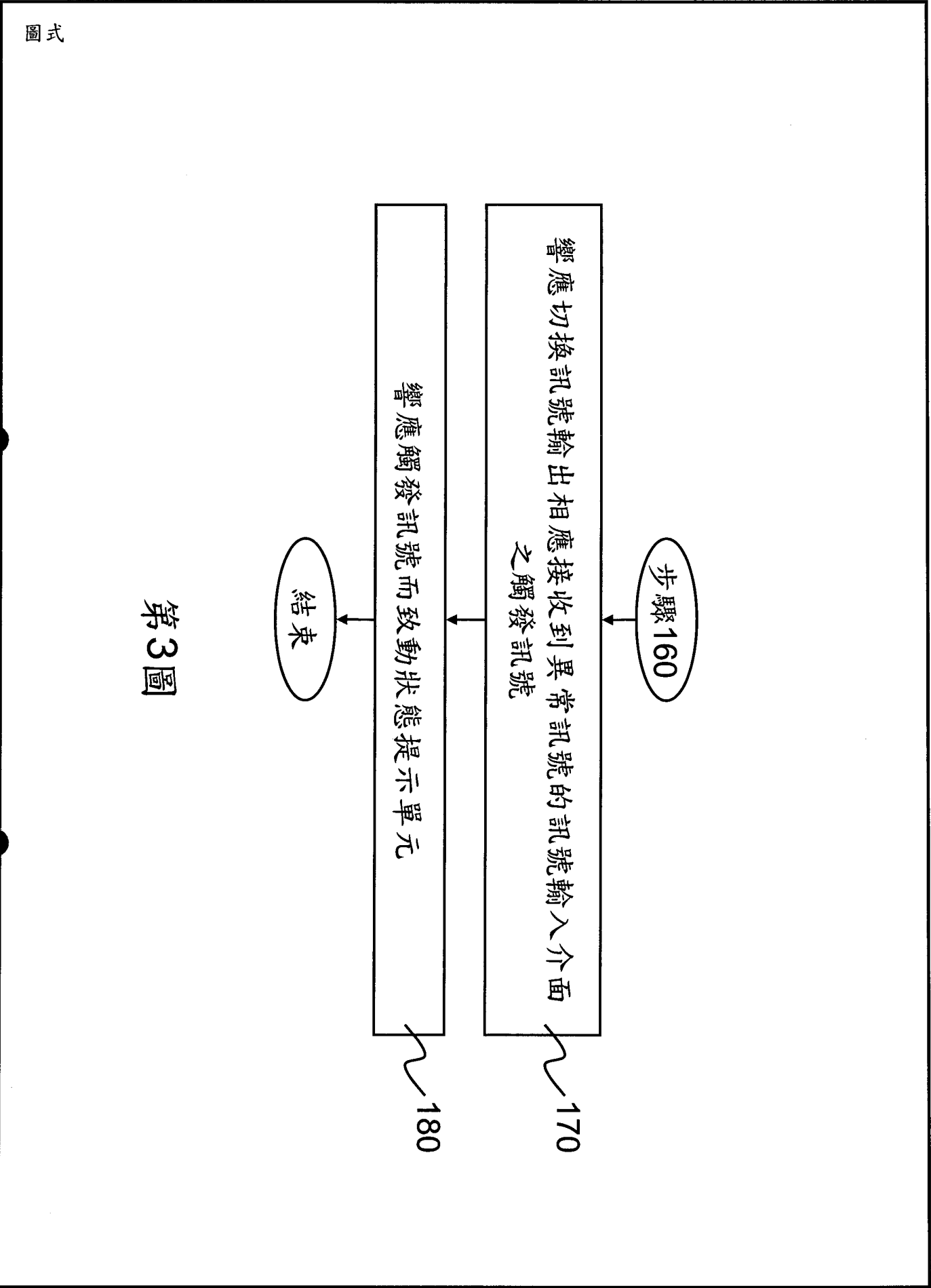
13. 如申請專利範圍第 10 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該些觸發訊號分別用以觸發該狀態提示單元的一種發光模式。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該發光模式係為改變發光顏色。
15. 如申請專利範圍第 13 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該發光模式係為致使該些指示燈中之一發光。
16. 如申請專利範圍第 13 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的文字。
17. 如申請專利範圍第 13 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該發光模式係為顯示代表該觸發訊號所對應之該格式的數字。
18. 如申請專利範圍第 10 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該指示燈係為一發光二極體。
19. 如申請專利範圍第 10 項所述之外部訊號輸入介面偵測系統，其中該指示燈係為一液晶顯示裝置。

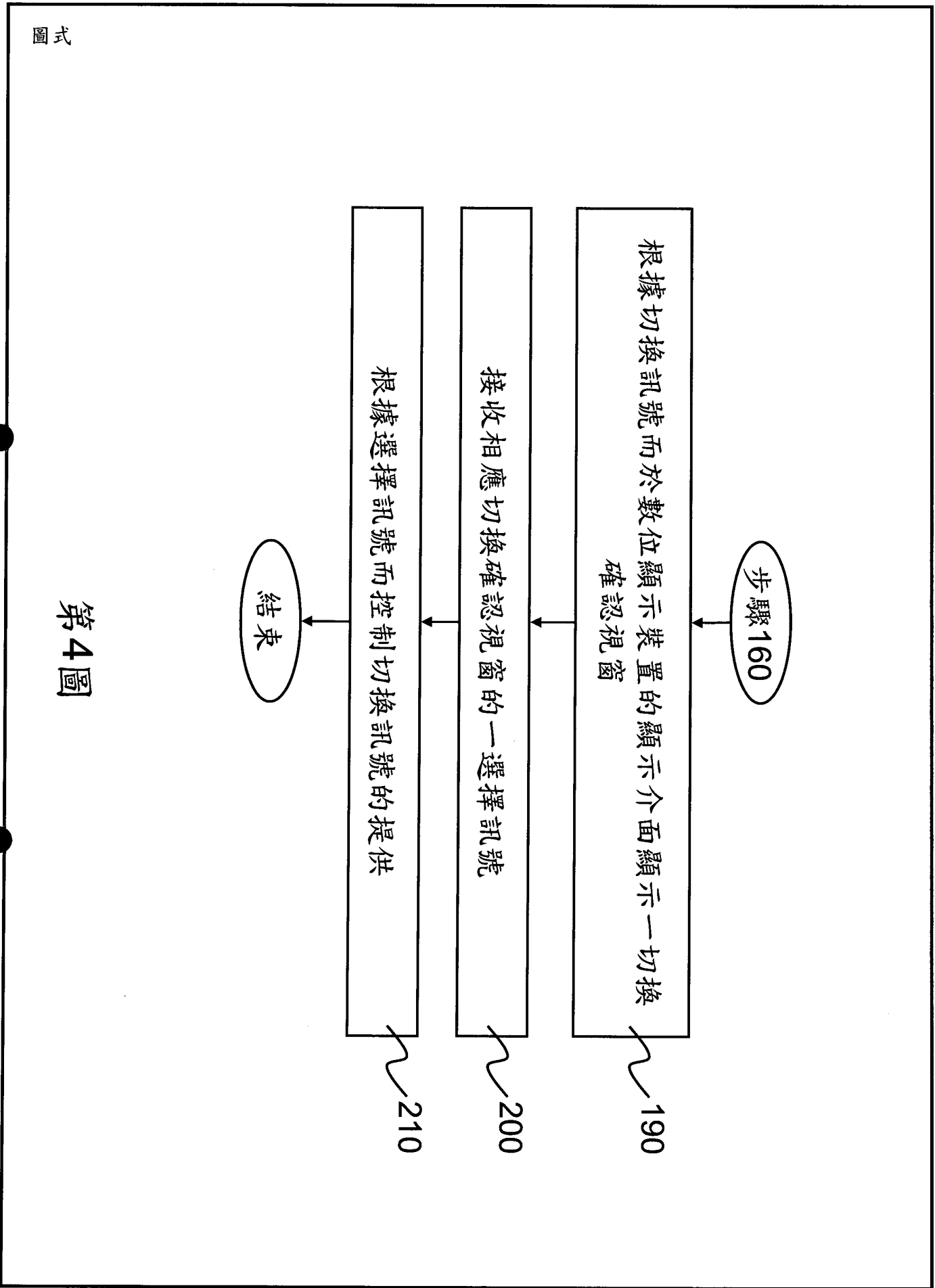


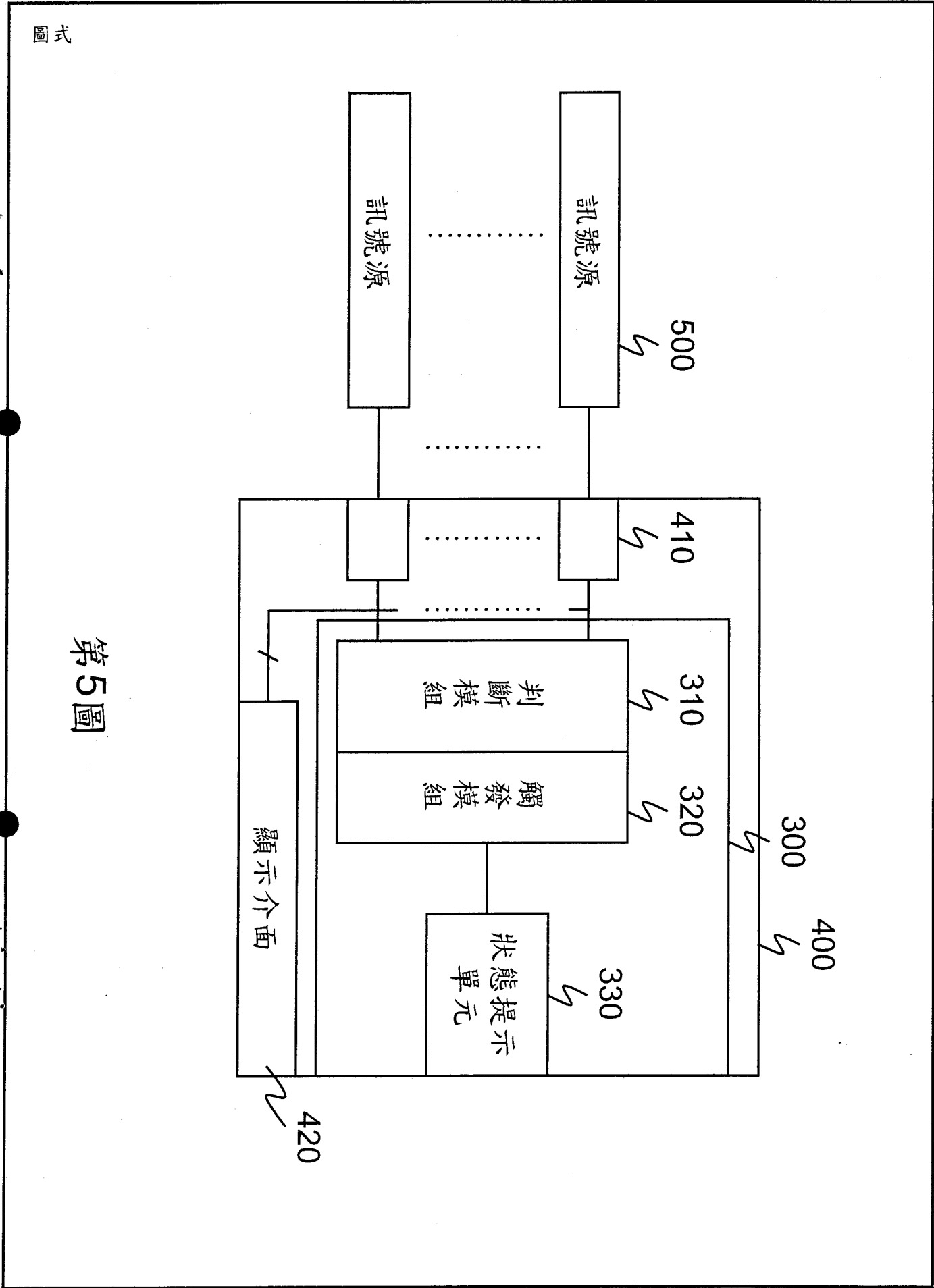
圖式

第2圖

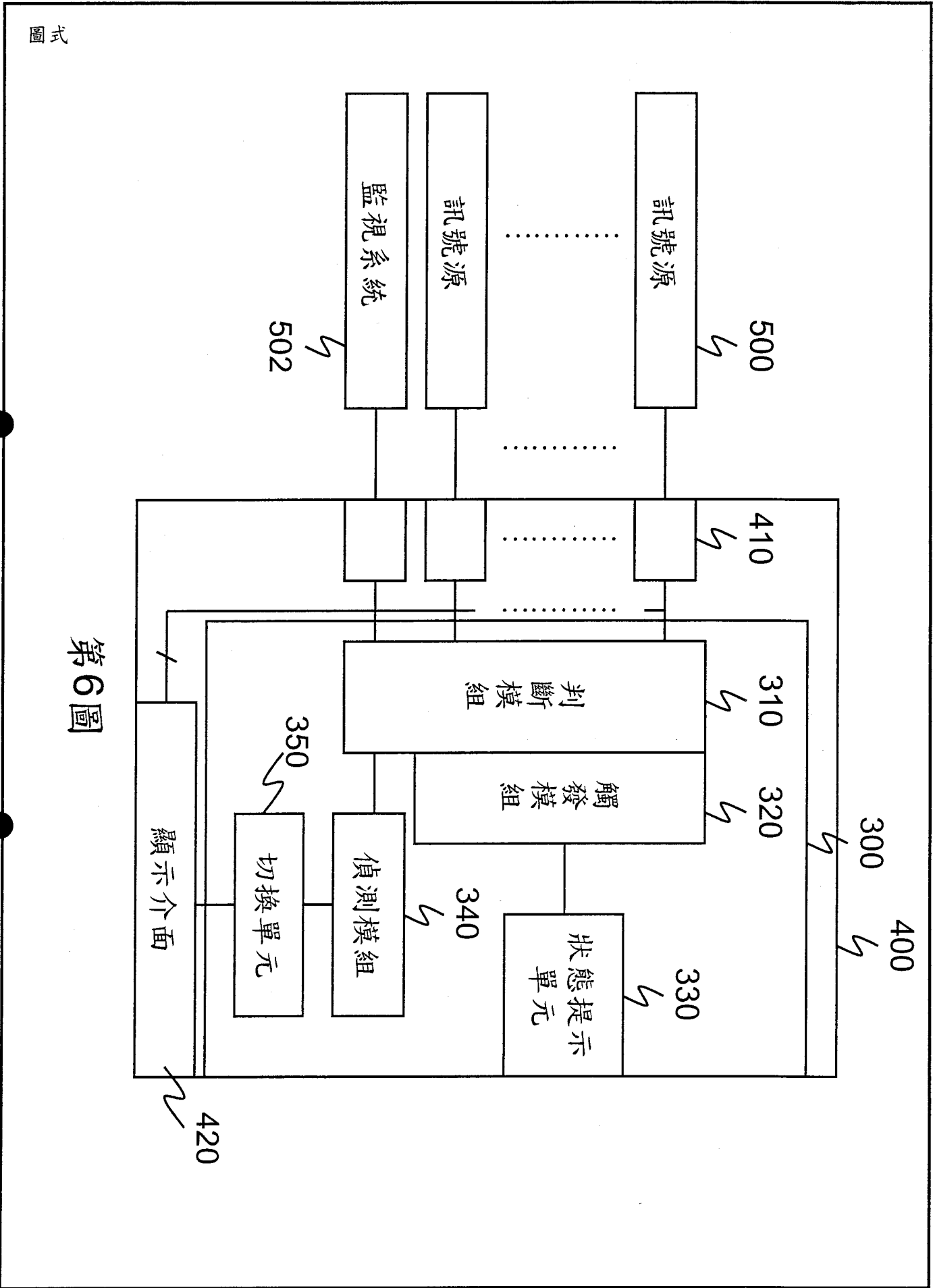






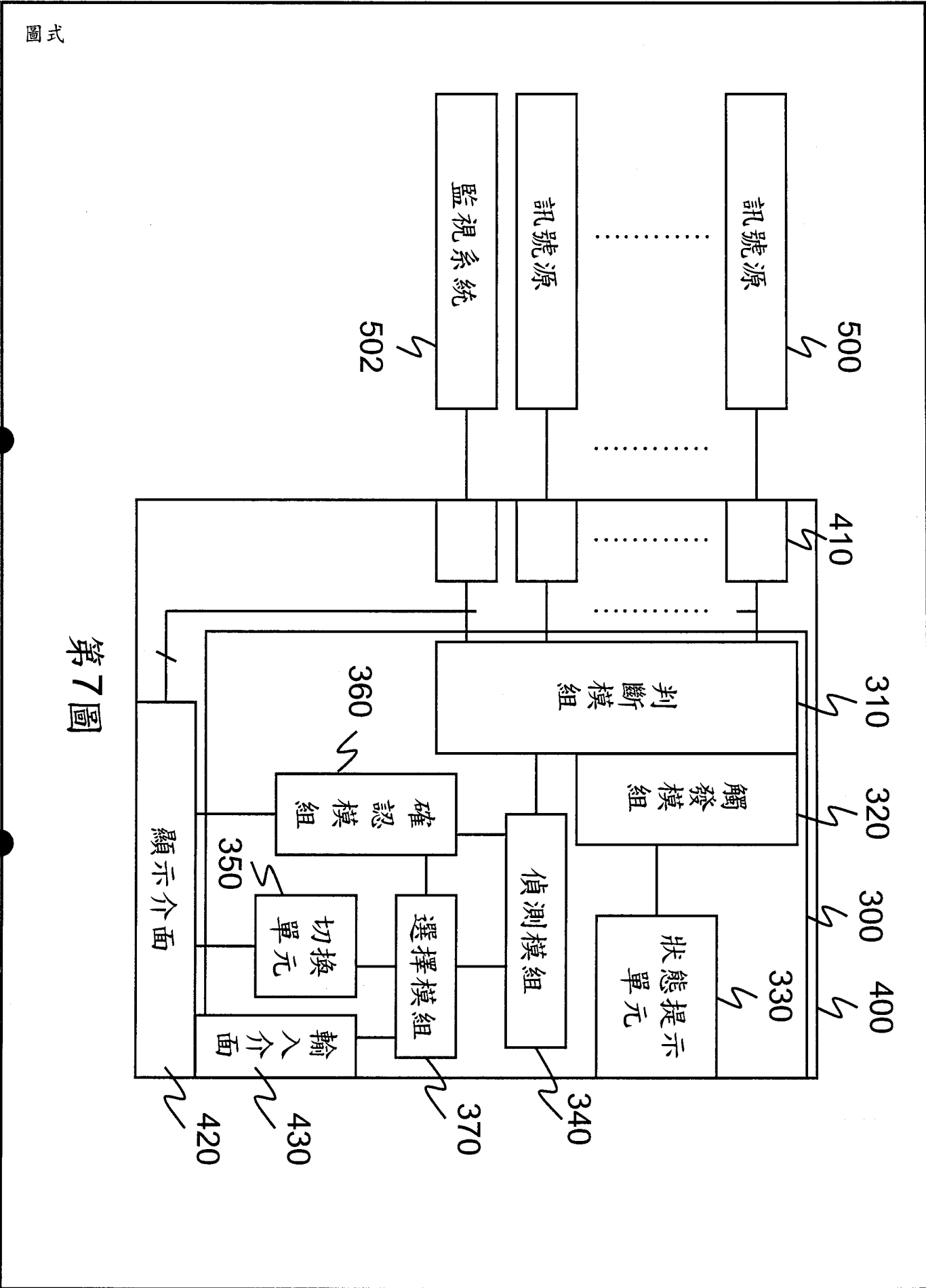


第5圖



圖式

第6圖



第7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：

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