



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I528193 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：100141097 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 10 日

(51)Int. Cl. : G06F17/27 (2006.01) H01H13/84 (2006.01)

G06F3/16 (2006.01) G06F3/02 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/12 美國 61/344,905

(71)申請人：語意結合系統公司(美國) SEMANTIC OMPACTION SYSTEMS (US)
美國

(72)發明人：貝克 布魯斯 R BAKER, BRUCE R. (US)；康堤 羅伯特 V CONTI, ROBERT V. (US)；希爾 卡提亞 HILL, KATYA (US)；寇伐柯斯 湯瑪斯 KOVACS, THOMAS (US)；羅米屈 貝瑞 ROMICH, BARRY (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW	200841225A	US	5748177
US	6535201B1	US	2006/0014123A1
US	2008/0131849A1		

審查人員：施易昉

申請專利範圍項數：52 項 圖式數：14 共 90 頁

(54)名稱

可用以產生字、詞及句子之合成複數個字訊息之依序多意義觸感符號

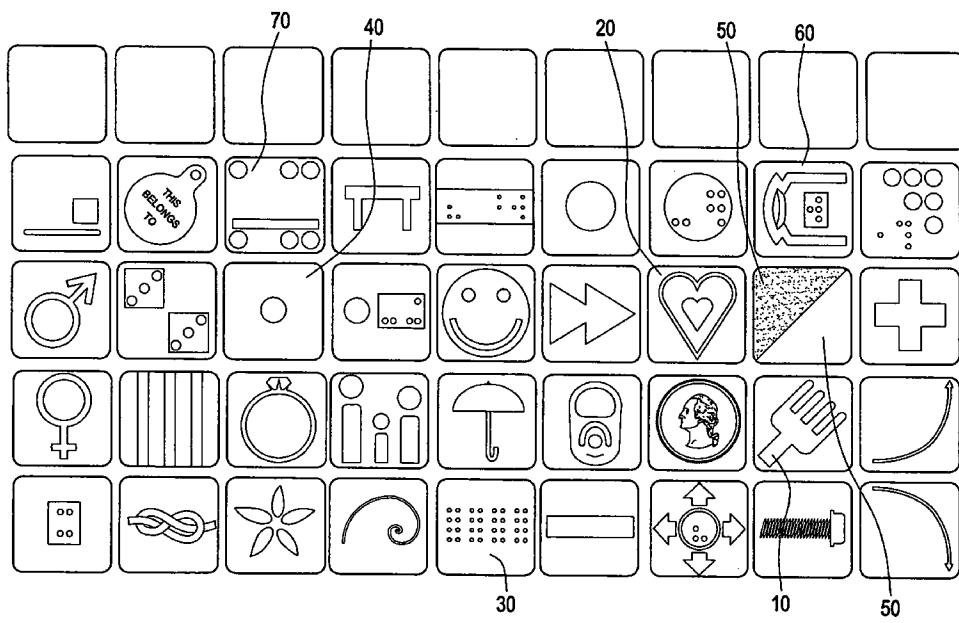
SEQUENCED MULTI-MEANING TACTILE SYMBOLS USEABLE TO PRODUCE SYNTHETIC PLURAL WORD MESSAGES INCLUDING WORDS, PHRASES, AND SENTENCES

(57)摘要

本發明之一實施例係針對一種方法，該方法包含：提供包含複數個鍵之一鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。本申請案之另一實施例係針對一種系統，該系統包含：一鍵盤，該鍵盤包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。

An embodiment of the present application is directed to a method including providing a keyboard, including a plurality of keys, at least some of the keys including polysemous symbols which provide distinctive tactile feedback to a user; and accessing a word, phoneme or plural word message, based upon sequentially selected ones of the polysemous symbols providing distinctive tactile feedback. Another embodiment of the present application is directed to a system, including a keyboard, including a plurality of keys, at least some of the keys including polysemous symbols which provide distinctive tactile feedback to a user; and a processor to access a word, phoneme or plural word message, based upon sequentially selected ones of the polysemous symbols providing distinctive tactile feedback.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 10 . . . 觸感符號
- 20 . . . 觸感符號
- 30 . . . 觸感符號
- 40 . . . 觸感符號
- 50 . . . 觸感符號
- 60 . . . 觸感符號
- 70 . . . 觸感符號

圖 2

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： 100141097

※ 申請日： 100. 11. 10

※IPC 分類：G06F 17/27 (2006.01)

H01H 13/84 (2006.01)

G06F 3/16 (2006.01)

G06F 3/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可用以產生字、詞及句子之合成複數個字訊息之依序多意義觸感符號

SEQUENCED MULTI-MEANING TACTILE SYMBOLS USEABLE TO

PRODUCE SYNTHETIC PLURAL WORD MESSAGES INCLUDING

WORDS, PHRASES, AND SENTENCES

二、中文發明摘要：

本發明之一實施例係針對一種方法，該方法包含：提供包含複數個鍵之一鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。本申請案之另一實施例係針對一種系統，該系統包含：一鍵盤，該鍵盤包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。

三、英文發明摘要：

An embodiment of the present application is directed to a method including providing a keyboard, including a plurality of keys, at least some of the keys including polysemous symbols which provide distinctive tactile feedback to a user; and accessing a word, phoneme or plural word message, based upon sequentially selected ones of the polysemous symbols providing distinctive tactile feedback. Another embodiment of the present application is directed to a system, including a keyboard, including a plurality of keys, at least some of the keys including polysemous symbols which provide distinctive tactile feedback to a user; and a processor to access a word, phoneme or plural word message, based upon sequentially selected ones of the polysemous symbols providing distinctive tactile feedback.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	觸感符號
20	觸感符號
30	觸感符號
40	觸感符號
50	觸感符號
60	觸感符號
70	觸感符號

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明之至少一項實施例大體而言係關於符號排序裝置。

本文之該申請案主張在35 U.S.C. §119(e)下對2010年11月12日提出申請之美國臨時專利申請案第61/344,905號之優先權，其全部內容以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

先前地，已由Baker等人開發一種用於產生合成的單個或複數個字訊息之系統及方法，並在由Baker等人於1987年4月28日發佈之美國專利第4,661,916號(Baker '916專利)中揭示該系統及方法，該專利之整個內容以引用的方式併入本文中。該系統係針對供具有認知及/或實體障礙之人們使用的一語言寫碼系統及鍵盤。該寫碼系統及相關聯鍵盤用於儲存及存取包含複數個字訊息、句子、詞、全名、字母、數字、函數或其任一組合之訊息。

於此一系統中，鍵盤耦合至一電腦裝置，或替換地係包含一微處理器、記憶體及顯示器之獨立實體之部分。該記憶體儲存用於由鍵盤選擇性擷取之訊息。然後將自鍵盤擷取之訊息饋送至一(例如)聲音合成器，該聲音合成器透過一揚聲器轉換該等訊息以產生聲訊口說訊息。在此鍵盤上，與複數個鍵中之每一者相關聯的係多義(多意義)符號，亦稱為圖符。藉由指派該等鍵及其相關聯符號或圖符之選定者，自記憶體存取選定儲存訊息或複數個字訊息

(包含但不限於字、詞及句子)且然後將其隨後輸出。

藉助 Baker '916 專利中所闡述之系統，可藉由啟動符號鍵及其他鍵之一組合以使多義符號之上下文發生變化來擷取記憶體中所儲存之訊息。因此，可依據多義符號結合其他多義符號而選擇性地產生複數個句子。此允許一使用者具有基於盡可能少到一個、兩個或三個鍵擊來存取數以千計之字或訊息之能力。進一步地，在符號係多義之情況下，可藉助一鍵盤上之僅少量鍵來產生數以千計之符號序列。基於系統之使用容易度、所利用的多義圖符或符號及容易地記住之符號序列組合，此一系統對於諸多精神上及身體上有缺陷的使用者(對其而言，拼寫及打字以及語音本身係極難的)係理想的。

Baker '916 專利之系統允許一操作者直接地自想法至語音。此係可能的，乃因鍵盤之每一鍵刻有一中央影像或符號，其係多義的且圖解說明生活及/或語言功能之一重要態樣。鍵盤可相依於既定操作者之智慧水準而變化。因此，每一鍵盤本身可係針對或關於一特定使用者設計之一語言。

該等多義符號中之每一者經開發而以關聯形式或以組合形式係操作者之記憶中之豐富信號句子或訊息想法。此使得能夠藉由啟動僅有限數目個鍵來產生複數個字或全部句子訊息。由於鍵上之多義符號描繪全部思想之產生之容易度，裝置允許產生可自記憶體容易地擷取之諸多句子或詞及一大的核心詞彙。

在 Baker '916 專利之前述系統中，一既定鍵盤上之符號之間隔組態保持恆定。固定位置中之圖符之序列係一致的，允許每次以相同序列可靠地產生訊息。此恆定映射支援獲悉圖符序列相關聯之運動型樣。在獲悉此等序列時，使用者可建立允許以與一觸摸打字員(touch typist)有效地拼寫諸多字或一音樂家演奏一樂器之方式相同的方式快速地及準確地產生序列之運動程式。

前述 Baker '916 專利提供使用依序多義符號存取高頻率「核心」詞彙字之一極好手段。然而，Baker '916 專利之系統僅提供對僅將週期性地使用之相對大組的低頻率「邊緣」詞彙字之有限存取。

在 1999 年 7 月 6 日由 Baker 等人之美國專利第 5,920,303 號 (Baker '303 專利) 中揭示具備利用動態圖形螢幕上之非多義符號容易地存取邊緣詞彙之一方式之一後續設計，該專利之整個內容以引用的方式併入本文中。在前述 Baker '303 專利之系統中，一鍵盤上之少於所有複數個所顯示符號係可順序地用於產生具有 Baker '916 專利設計之優勢之核心詞彙的多義符號，且鍵盤上之少於所有複數個所顯示符號係用於存取邊緣詞彙之非多義符號。在 Baker '303 專利之系統中，所顯示鍵盤上之少於所有複數個鍵(包含用於存取邊緣詞彙之非多義符號)係回應於依序選定之多義或非多義符號而動態重定義，以便同時地動態重定義藉由一鍵之致動而存取之所儲存訊息與該鍵上所顯示之非多義符號兩者。此等動態特性產生一動態重定義之鍵盤供用於存取

邊緣詞彙。

前述 Baker '916及 Baker '303專利具備對多義符號表示之基於視訊的途徑，包含圖像圖解及字母字元。在各種實施例中，此等符號已被印刷於實體顯示器上並再現為電腦顯示器上之虛擬物件。

當代實施例存在於觸控螢幕電腦中。然而，亦提供基於視訊之符號表示，且因此需要視訊處理技能以存取此等符號。基於視訊之符號表示之使用假設使用者具有足夠視力以在符號之間進行區分。

基於視覺方式之多義及非多義符號已幫助具有明顯的語音及多重障礙(SSMI)之諸多個體藉助自然語言進行溝通及產生自發性新穎話語。然而，此人群之一子組不具有足夠視力來處理圖像圖解及字母字元。歷史上地，在使用一語音輸出系統之情況下，此等使用者已依賴於在無可存取符號表示之情況下記憶按鈕位置，或依賴於聽覺掃描以存取語言內容。具有低視力之某些個體可具有使用具有相對少數目個放大符號及一較小詞彙組之系統之選項。諸多此等個體已不得不依賴於無語音輸出之自製觸感系統。

在一使用者僅僅依賴於一觸控螢幕顯示器上之按鈕位置或一鍵盤上之鍵位置之記憶之情況下，在啟動一位置之前不存在與該位置相關聯之用以傳達意義之符號表示。可使用一聽覺提示特徵。聽覺提示出現於在作為一提示的第一次啟動時一AAC系統講出一符號之名稱時，因此要求第二次啟動同一圖符以選擇其。然而，聽覺提示之使用自動地

使產生任何既定話語所必需的啟動數目加倍。

在一使用者依賴於聽覺掃描之情況下，溝通較慢且比藉助直接選擇技術更要求認知能力。使用者必須等待系統依序掃描過一系列選項，並依次選擇每一目標符號。相依於掃描方法，一使用者可需要作出盡可能多的(諸如，舉例而言，三個)經正確計時之選擇以啟動一個符號，且必須進一步地貫穿此過程記住期望的話語。

在輔助及替換溝通(AAC)之領域中的其他人已嘗試透過基於字符之方法(拼寫、字預測及正字法字選擇)及透過動態圖形螢幕上之單意義圖片提供對字、詞及句子之存取。

具有視覺障礙或甚至失明的人可使用一觸摸鍵盤來拼寫。如Baker '303專利中所論述，對於具有明顯語音及多重障礙(SSMI)之人而言，拼寫通常係緩慢、困難及費力的，尤其是在人們具有限制其觸摸打字之潛能的運動障礙之情況下。在將一有弦點字鍵盤用於拼寫之情況下，必須同時致動多個鍵以產生每一字元，增加拼寫之肌肉運動需求。

不幸地是，具有SSMI之諸多個體持續性地難以獲取及使用讀寫技能。對於具有明顯語音障礙及失明的個體而言，讀寫能力尤其具有挑戰性，且其必須學習以點字進行讀與寫。

字預測、正字法字選擇及單意義圖片係依靠觸控螢幕圖形顯示器之所有策略。在字預測中，一人打出一目標字之一個字母。然後電腦將以所選字母開始之字之一列表呈現

給使用者。使用者掃描該列表以判定是否包含目標字，然後自該列表選擇目標字或在未列出目標字之情況下打出一字母。

在一單意義圖片系統中，可為使用者呈現單意義圖片之一陣列供自其選擇。在一使用者之詞彙大小超過螢幕上之少量圖片位置之情況下，可逐漸添加更多螢幕。多次啟動係必需的，以在多個不同螢幕之間進行導覽並選擇一期望字或規劃一話語。具有一大詞彙之一使用者可使其詞彙跨越大量螢幕分佈。正字法字選擇功能類似於一單意義圖片系統，但符號係由以字母字元而非圖片呈現之全部字構成。

如 Baker '303 專利中所論述，在一觸控螢幕圖形顯示器上利用字預測、正字法字選擇或單意義圖片要求認知能力且要求專注。在具有視覺障礙或甚至失明的使用者必須使用其他感官模態來處理來自一動態字預測選單或一觸控螢幕之資訊時，此等方法向其提供額外挑戰。具有障礙或甚至無視力之一使用者可能必須依賴於聽覺提示或聽覺掃描來存取此資訊。

已知的自製觸感符號系統趨於使用手動構建技術來建立，且趨於包含係單意義且表示低頻率邊緣詞彙之符號。此等符號系統可實施為不具有語音輸出能力之手動溝通板，或安裝至具有有限儲存容量之數位化聲音輸出裝置。使用自製觸感符號對使用者而言係要求認知能力的，尤其是在無語音輸出可用時。

此等已知系統經受使用單意義圖片之諸多溝通系統之習知限制。另外，多數此等系統不包含聲音輸出，且使用者承擔針對語言系統中之每一符號實體地操縱一真實物件之需要。

在回顧此等患者之臨床實踐之後，檢查現有技術以判定是否存在闡釋為何大量有視力的患者接納語音產生裝置而多數具有視覺障礙之患者不接納的知識缺口。在回顧來自七個製造商之二十一種語音產生裝置上之使用者介面系統後，找到了充足的視覺語言表示及聽覺掃描選項。跨越裝置及製造商的觸感介面選項限於幫助使用者隔離目標、拼寫與打字系統以及可潛在地支援由消費者創建之一觸感符號組之兩個裝置之鍵盤守衛(keyguard)。因此，此等患者之需要並未得到滿足，部分地由於可用技術不符合臨床實踐。

製造自製觸感符號系統進一步係費時及費力的，且不能與語言技能的發展保持同步。舉例而言，一正常發育的三周歲兒童具有大約1000字的表達詞彙。用以表示此等字中之每一者之一5 cm×5 cm觸感符號將要求具有至少2.5 m×2 m可用表面面積之一顯示器。藉助單意義觸感符號與語言技能的發展保持同步之一嘗試快速產生極難以管理之一極大符號組。

【發明內容】

在至少一項實施例中，本申請案係針對一種用以表示語言之觸感符號系統，更具體而言一種其中每一觸感符號係

多義的且對應於複數個意義之一依序多義(多意義)符號系統。該等觸感符號對由於視覺障礙或失眠而不能看到視覺表示符號之使用者而言係有利的。

本申請案之一實施例係針對一種方法，其包含：提供包含複數個鍵之一鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。

本申請案之另一實施例係針對一系統，其包含：一鍵盤，該鍵盤包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。

本申請案之再一實施例係針對一種將一多義圖形符號之表示特性轉譯成一觸感格式之方法，該方法包括：

判定與一系統之一多義圖形符號相關聯之複數個所儲存字、音素、訊息或句子，該複數個所儲存字、音素、訊息或句子係分別可藉由藉助各別其他多義圖形符號依序致動該多義圖形符號來存取；

識別該多義圖形符號與該複數個所判定之所儲存字、音素、訊息或句子之間的關聯性；及

將該多義圖形符號之表示特性轉譯成欲與所判定之複數個所儲存字、音素、訊息或句子相關聯之一觸感多義符號之觸感格式，其中該觸感多義符號之觸感特性與所識別之

關聯性有關。更進一步地，該方法之另一實施例進一步包含將所開發之觸感多義符號定位於與該多義圖形符號相關聯之一鍵盤之一鍵上，藉助該多義觸感符號有效地重置該多義圖形符號以在藉助各別其他觸感多義符號來排序時存取所判定之複數個所儲存字、音素、訊息或句子中之各別者。在該方法之另一實施例中，所識別之關聯性包含可教示之隱喻，及/或所識別之關聯性包含與和該等所儲存字、音素、訊息或句子及該多義圖形符號有關之複數個語言概念之關聯性。進一步地，在另一實施例中，該等可教示隱喻可用於闡釋多義圖形符號與基本語言概念之間的關聯性。

本申請案之再一實施例係針對一種自一對應多義圖形符號之表示特性形成一多義觸感符號之方法，該方法包括下列各項中之至少一者：

形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含與一真實生活物件直接有關之觸感特徵，該等觸感特徵係透過使用一真實物件、一真實物件之一部分或具有類似觸感特性之經製造觸感圖符而在一對應多義圖形符號中圖解說明；

在對應多義圖形符號包含至少一個正字法元素之情況下或在該一或多個正字法元素幫助識別與該多義觸感符號相關聯之語言內容之情況下，形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含至少一個正字法字元；

形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含來自所建立之符號體系之一項，所建立符號體系具有與該對應圖形符

號相關聯之詞彙字及語言形式之文化相關性及概念或語言相關性；及

形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含基於形成該多義觸感符號與該複數個相關聯意義之間的一關聯性之至少一個可教示隱喻或指令提示而設計之一抽象觸感元素，其中該多義觸感符號對對應多義圖形符號上之一影像可幾乎或完全不具有直接關係，但仍與相同的基本語言意義相關聯。

【實施方式】

藉助實例性實施例及參考隨附圖示在下文中更詳細地闡釋本發明之進一步優勢、特徵及屬性。

現將參照附圖更完全地闡述各種實例性實施例，其中在附圖中僅展示某些實例性實施例。本文所揭示之具體結構及功能細節僅出於闡述實例性實施例之目的而係代表性的。然而，本發明可以諸多替代形式實現，且不應視為受限於僅本文列舉之實例性實施例。

相應地，儘管本發明之實例性實施例能夠具有各種修改及替代形式，但其實施例係以實例方式在圖式中展示且將在本文中詳細闡述。然而，應瞭解，不意欲將本發明之實例性實施例限定至所揭示之特定形式。相反，實例性實施例將涵蓋在本發明之範疇內的所有修改、等價物及替代物。貫穿該等圖之說明，相同編號係指相同元件。

應瞭解，儘管可在本文中使用的術語第一、第二等來闡述各種元件，但此等元件不應由此等術語限定。此等術語係

僅用於在元件之間進行區分。舉例而言，在不背離本發明之實例性實施例之範疇之情況下，一第一元件可稱為一第二元件，且類似地，一第二元件可稱為一第一元件。如本文中使用的術語「及/或」包含相關聯之列舉項中之一或多者之任何及所有組合。

應瞭解，在將一元件稱為「連接」或「耦合」至另一元件時，其可直接連接或耦合至該另一元件或可存在介入元件。相比而言，在將一元件稱為「直接連接」或「直接耦合」至另一元件時，不存在介入元件。用於描述元件之間的關係之其他字應以一類似方式解譯(例如，「在.....之間」對「直接在.....之間」，「毗鄰」對「直接毗鄰」等)。

在本文中使用的術語係僅出於描述特定實施例之目的，且不意欲限定本發明之實例性實施例。如本文中使用的單數形式「一(a)」、「一(an)」及「該(the)」亦意欲包含複數形式，除非上下文明確地另外指出。如本文中使用的術語「及/或」及「其至少一者」包含相關聯之所列舉項中之一或多者之任何及全部組合。進一步應瞭解，術語「包括(comprise)」、「包括(comprising)」、「包含(include)」及/或「包含(including)」當在本文中使用时規定所提及特徵、整數、步驟、操作、元件及/或組件之存在，但不排除一或多個其他特徵、整數、步驟、操作、元件、組件及/或其群組之存在或添加。

亦應注意，在某些替代實施方案中，所提及之功能/行為可不按圖中提及之次序出現。舉例而言，取決於所涉及

的功能/行為，連續顯示的兩個圖事實上可實質上同時地執行或可有時以相反次序執行。

出於便於描述之目的，可在本文中使用的諸如「在……下方(beneath)」、「低於(below)」、「在……下部(lower)」、「高於(above)」、「在……上部(upper)」等等之間隔相對術語來描述如圖中所圖解說明之一個元件或特徵與另外一(或多個)元件或特徵之關係。應瞭解，該等間隔相對術語意欲囊括除在圖中繪示之定向外的在使用中或在操作中之裝置之不同定向。舉例而言，在將圖中的裝置反轉之情況下，則描述為「低於」其他元件或特徵或在其他元件或特徵「下方」之元件將定向為「高於」該等其他元件或特徵。因此，諸如「低於」之術語可囊括「高於」及「低於」之定向兩者。該裝置可經另外定向(旋轉90°或以其他定向)且相應地解譯本文中使用的間隔相對描述符。

儘管可在本文中使用的術語第一、第二等來描述各種元件、組件、區、層及/或區段，但應瞭解，此等元件、組件、區、層及/或區段不應由此等術語限定。此等術語僅用於在元件、組件、區、層或區段之間進行區分。因此，在不背離本發明之教示之情況下，下文論述之一第一元件、組件、區、層或區段可稱為一第二元件、組件、區、層或區段。

在本申請案之一實施例中，為具有視覺障礙或無視力之一操作者提供一直接存取系統及/或方法，其利用可依序之多義觸感符號以允許存取至核心詞彙字、音素及詞，且

在至少一項實施例中，提供其中若干模態可存取至係視覺受損或不具有視力之一操作者以允許此等操作者利用非多義符號來存取邊緣詞彙字、音素及詞之一系統。

更進一步地，本申請案之系統及/或方法之一實施例藉由以下步驟將已知多義圖像符號系統之使用延伸至具有受損視力或不具有視力之操作者：建立直接映射至供用於一多義圖形符號系統而原始設計之所建立語言編碼策略之一多義觸感符號組，及/或在至少一項實施例中，藉由動態地添加經重定義之聽覺回饋以增強對經動態重定義之非多義符號之存取，將語言編碼策略自一視覺表示模態有效地轉譯至具有某一經動態重定義之聽覺回饋之一觸覺表示模態。

在本申請案之一實施例中，觸感符號系統及/或方法表示語言系統，更具體而言其中諸多鍵盤鍵位置觸感符號係多義的且對應於複數個意義之一依序多義(多意義)符號系統。該等符號之多義性質允許其以諸多方式與該等符號之諸多其他符號組合，以隨之提供對對應於不同符號序列之字、音素或句子之存取。對於由於視覺障礙或失明而不能看到視覺表示符號之使用者而言，該等觸感符號可係有利的。該等觸感符號可包含三維特性。每一符號之三維特性可將區別性或另外有意義的區別性觸感(諸如，舉例而言，觸覺)回饋提供給使用者，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。

在本申請案之一實施例中，提供一種方法，其包括：提供包含複數個鍵之一鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。進一步地，在一實施例中，該方法包含下列中之至少一者：儲存與一字、音素或複數個字訊息相關聯之多義符號序列；及/或輸出所存取之字、音素或複數個字訊息。

進一步地，在本申請案之一實施例中，提供一系統，其包括：一鍵盤，其包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。進一步地，在一實施例中，該系統包含一記憶體，其用以儲存與一字、音素或複數個字訊息相關聯之多義符號序列；及/或一輸出裝置，其用以輸出所存取之字、音素或複數個字訊息。

多義符號系統之特徵為一圖形符號陣列，其每一者係與大範圍的語言概念相關聯。在圖1中展示多義圖形符號之此一系統之一鍵盤鍵位置圖之一實例。一多義圖形符號與一語言概念之間的邏輯關聯性對一無經驗的使用者而言並不立即明晰。然而，可將一理論基礎或隱喻用作一指令工具以幫助使用者在多義圖形符號與其相關聯之下伏語言概念中之每一者之間建立豐富且容易記憶的關聯性。具有

嚴重語音及運動障礙之諸多人已成功地使用已知多義符號系統之下伏語言組織，將此相同語言編碼系統延伸至具有受損視覺或失明之使用者將允許其使用相同語言策略。因此，使用者可依賴於符號之多義性質以基於與各種多義符號相關聯之基本理論基礎或隱喻將符號排序在一起，其中依序符號提供對所儲存字、音素或詞或甚至句子的存取。由於該等符號之多義性質，每一符號可與諸多其他符號一起排序以提供可用於存取諸多所儲存字、音素或詞或甚至句子之諸多符號序列。

本發明人已發現，對於具有受損視覺或失明的使用者而言需要非圖形符號，且甚至已進一步發現此一需要可藉由建立多義觸感符號以允許存取至核心詞彙字、音素、詞及甚至句子來滿足，且仍進一步發現某些已知多義圖形符號(在下文中，藉由在符號名稱後使用一g來指定)不能以延伸相同可教示隱喻之使用之一觸感形式可行地產生。舉例而言，在由於沸水係用於烹飪諸多食物而使用一壺沸水來存取與烹飪有關之字之情況下，僅圖形「烹飪(g)」符號之「改變字型」及使用真實沸水作為一觸感符號將對使用者造成即時傷害。

出於此原因，在本文中在本申請案之一實施例內開發新穎的觸感符號(在下文中藉由在符號名稱後使用一t來指定)，該等新穎的觸感符號可與相同的基本意義相關聯且可安全地用於系統之間隔約束內，其中在需要時進一步開發新的可教示隱喻。在圖2中展示本申請案之一實施例之

一鍵盤鍵位置圖之一實例性實施例，該鍵盤鍵位置圖包含對應於圖1之多義圖形符號之實例性觸感符號。諸如圖1之鍵盤鍵位置圖之符號系統之符號系統的特徵為一多義圖形符號陣列，其中該等多義圖形符號中之每一者係與大範圍的語言概念相關聯。在如圖2中所展示之本申請案之一實施例之一鍵盤鍵位置圖之實例性實施例中，維持該等符號之大部分基本意義、符號組合及隱喻，包含對應於圖1之多義圖形符號之實例性觸感符號。舉例而言，可在本申請案之一實施例中使用圖2之觸感符號「烹飪(t)」10上之一叉子之觸感形狀來替換圖1之圖形符號「沸水(g)」4，且然後可在與其他符號一起排序時用於存取與圖形符號「沸水(g)」4相同的與烹飪有關的字或詞，如通常將一叉子用作一烹飪工具。因此，在本申請案之一實施例中，開發一系統及/或方法，其包含：一鍵盤，其包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。

本申請案之一實施例之數個實例性多義觸感符號係在圖2中展示及在此申請案中描述，其包含但不限於一「烹飪(t)」符號10(舉例而言，其可在特性上整形為類似一叉子)；一「愛(t)」符號20(舉例而言，其可在特性上整形為類似其內側具有一小心形之一大心形)；一「電腦(t)」符號30(舉例而言，其可在特性上使用八點點文之現有符號

體系)；一「動詞(t)」符號40(舉例而言，其可係特徵為可藉助一指尖移動之一球軸承)；一「面具(t)」符號50(舉例而言，其可係特徵為相同符號上之平滑及粗糙紋理之使用)；及其他。

舉例而言，圖2之此等多義觸感符號及其他觸感符號可各自特徵化為將區別性觸感回饋提供給使用者之有意義得區別性三維及觸感特性，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。每一多義觸感符號可用作對一已知多義符號排序系統上之一多義圖形符號之一替換，且可係與相同的複數個語言概念相關聯作為對應多義圖形符號。在用複數個多義對應觸感符號替換具有儲存於一符號序列之組織結構內的基本內容之複數個多義圖形符號時，可藉由使用相同組織結構致動多義觸感符號之序列來選擇預儲存的語言內容。因此，在本申請案之一實施例中，提供一方法及/或一系統，包含：提供包含複數個鍵之一鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。

在本申請案之一實施例中，上文所述之多義觸感符號系統及/或方法係與一合成語音或打字裝置一起使用，該合成語音或打字裝置在選擇依序符號時儲存及擷取全部句子或複數個字訊息。在本申請案之一實施例中，該方法及/或系統係提供用於將具有由二維的依序多義圖形符號(兩

個或兩個以上)表示之所儲存內容(舉例而言，諸如字、音素或複數個字訊息)之一語言編碼策略轉譯成由三維的依序多義觸感符號表示之一語言編碼策略。

在本申請案之一實施例中，該方法及/或系統提供用於藉由在不改變基本語言內容或組織之情況下改變表面位準符號表示而將具有由依序圖形符號(兩個或兩個以上)表示之儲存內容(舉例而言，諸如字、音素或複數個字訊息)之一語言編碼策略轉譯成具有由依序觸感符號(兩個或兩個以上)表示之儲存內容(舉例而言，諸如字、音素或複數個字訊息)之一語言編碼策略。於此實施例中，來自一已知多義符號序列之已與複數個所儲存句子、字、音素或訊息相關聯之一多義圖形符號(舉例而言，諸如來自圖1之一者)可由可與一對應觸感符號序列相關聯之一多義觸感符號(舉例而言，諸如來自圖2之一者)替換以存取該相同複數個所儲存句子、字、音素或訊息。

舉例而言，圖1之現有圖形符號「愛(g)」6之特徵為一母親懷抱一嬰兒之一影像，且可與字(舉例而言)愛、吻、擁抱、年幼、微小、由於、告訴、有、嬰兒、接受及拒絕相關聯，且可在與圖1之其他多義符號中之一或多者一起排序時存取此等字。舉例而言，選擇「愛(g)」符號後跟有「動詞(g)」符號可產生處理器104，然後可藉以比較記憶體106中之序列以存取動詞「愛」之一符號序列。選擇「愛(g)」符號後跟有「太陽(g)」符號及「動詞(g)」符號可產生處理器104，然後可藉以比較記憶體106中之序列以

存取動詞「吻」之一符號序列。選擇「介詞(g)」符號後跟有「愛(g)」符號可產生處理器104，然後可藉以比較記憶體106中之序列以存取介詞「帶有(with)」之一符號序列。選擇「愛(g)」符號兩次後跟有「動詞(g)」符號可產生處理器104，然後可藉以比較記憶體106中之序列以存取動詞「擁抱」之一符號序列。

在本申請案之一實施例中，圖2之新穎多義觸感符號「愛(t)」20之特徵為(舉例而言)在其內側具有一較小的凸版心形之一大心形之一凸版輪廓，且在本申請案之一項實施例中可以與圖1之「愛(g)」符號6相同之方式使用，且因此類似地可與字(舉例而言)愛、吻、擁抱、年幼、微小、由於、告訴、有、嬰兒、接受及拒絕相關聯，且可類似地用於在與圖2之其他觸感多義符號中之一或多者一起排序時存取此等字。舉例而言，選擇「愛(t)」符號後跟有「動詞(t)」符號可產生處理器104，然後可比較記憶體106中之序列以存取動詞「愛」自豪一符號序列。選擇「愛(t)」符號後跟有「太陽(t)」符號及「動詞(t)」符號可產生處理器104，然後可藉以比較記憶體106中之序列以存取動詞「吻」之一符號序列。選擇「介詞(t)」符號後跟有「愛(t)」符號可產生處理器104，然後可藉以比較記憶體106中之序列以存取介詞「帶有」之一符號序列。選擇「愛(t)」符號兩次後跟有「動詞(t)」符號可產生處理器104然後可藉以比較記憶體106中之序列以存取動詞「擁抱」之一符號序列。

因此，一母親擁抱一孩子之表面位準符號表示可用圖2

之觸感鍵盤鍵位置圖中之(舉例而言)心形之一表面位準表示替換。因此，與原始「愛(g)」符號6相關聯之複數個基本字可不改變且圖2中所展示之本申請案之一實施例之新「愛(t)」符號20可因此類似地與相同複數個基本可存取字具有一豐富關聯性。

相應地，本申請案之一實施例係針對一種用於將一多義圖形符號之表示特性轉譯成一觸感格式之方法。該方法包含：

判定與一系統之一多義圖形符號相關聯之複數個所儲存字、音素、訊息或句子，該複數個所儲存字、音素、訊息或句子係分別可藉由藉助各別其他多義圖形符號依序致動該多義圖形符號來存取；

識別該多義圖形符號與該複數個所判定之所儲存字、音素、訊息或句子之間的關聯性；及

將該多義圖形符號之表示特性轉譯成欲與所判定之複數個所儲存字、音素、訊息或句子相關聯之一觸感多義符號之觸感格式，其中該觸感多義符號之觸感特性與所識別之關聯性有關性。

更進一步地，該方法可包含將該所開發之觸感多義符號定位於與該多義圖形符號相關聯之一鍵盤之一鍵上，用該多義觸感符號有效地替換該多義圖形符號以在與各別其他觸感多義符號一起排序時存取所判定之複數個所儲存字、音素、訊息或句子中之各別者。在該方法之一實施例中，所識別之關聯性包含可教示隱喻，及/或所識別之關聯性包含與和該等所儲存字、音素、訊息或句子及該多義圖形

符號有關之複數個語言概念之關聯性。進一步地，在另一實施例中，該等可教示隱喻可用於闡釋多義圖形符號與基本語言概念之間的關聯性。

在本申請案之一實施例中，一種方法及/或系統係提供用於透過利用可教示隱喻在複數個語言概念與一新穎多義觸感符號之間建立豐富關聯性。圖1之多義圖形符號已與可使用一多義圖形符號選擇之複數個語言概念具有豐富關聯性；可使用已知的可教示隱喻來向一使用者闡釋已知多義圖形符號與基本語言概念之間的關聯性。然後，在本申請案之一實施例中，可藉由本申請案之可與相同複數個語言概念相關聯之新穎多義觸感符號來替換已知的多義圖形符號。在可能時保留已知的可教示隱喻，但在觸感符號與現有隱喻之間不存在邏輯關係之情況下亦可替換此等隱喻。


在一項實例性實施例中，一多義圖形符號「電腦(g)」10係與和電腦技術有關之字之類別相關聯，乃因彼等字係與一電腦之影像相關聯。一旦使用者建立多義觸感符號「八點點文(t)」30可用於電腦應用之概念，即可在本申請案之一實施例中使用用以闡釋該「電腦(g)」符號之相同可教示隱喻以建立「電腦(t)」符號與用於排序之其他符號之間的關聯性來存取基本語言概念。



在另一實例中，上文所述之多義圖形符號「愛(g)」6係與字「愛」相關聯，乃因影像示範母親愛她的嬰兒。「愛(g)」符號6亦與字「擁抱」相關聯，乃因母親正擁抱她的孩子。此等隱喻中之任一者皆不可應用於本申請案之一實



施例之多義觸感符號「愛(t)」20。因此，在本申請案之一實施例中，可替代地使用新隱喻；多義觸感「愛(t)」符號20可係與字「愛」相關聯，乃因心形係針對你所愛的某人；多義觸感「愛(t)」符號20可與字「擁抱」相關聯，乃因大心形正擁抱小心形，等等。


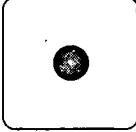
觸感符號與圖形符號之間的其他非限定性實例及非限定性實例比較係如下：

圖形符號 「愛(g)」	相關 聯字	符號 序列	用於將字映射 至圖形符號序 列之理論基礎 /隱喻	觸感符號 「愛(t)」	可保留原 始理論基 礎/隱喻？	用於將字映射 至觸感符號序 列之理論基礎 /隱喻
	愛	愛 動詞	母親愛她的嬰 兒		否	此係對所愛的 某人之一心形
	吻	愛 太陽 動詞	吻通常使人感 到快樂		是，基於 「太陽 (t)」符號	吻通常使人感 到快樂
	擁抱	愛 動詞	母親正擁抱她 的孩子		否	大心形正擁抱 小心形
	年幼	愛 形容 詞	在「愛」圖符 中看到一年幼 的嬰兒		否	一人可具有 「年輕的心」
	微小	骰子 愛 形容詞	嬰兒係微小的		否	小心形係微小 的，或嬰兒心 臟係微小的
	由於	連詞 愛	由於嬰兒在哭 泣所以母親正 抱著它		否	由於愛某些人 所以把心給了 他們
	帶有	介詞 愛	「愛」圖符展 示帶有嬰兒之 母親		否	「愛」圖符展 示其內側帶有 一小心形之一 大心形
	嬰兒	人們 愛 名詞	在「愛」圖符 上展示一嬰兒		否	大心形將具有 一個小的嬰兒 心形
	接受	愛	愛=與愛有關		是	愛=與愛有關

		拇指向上	的字：拇指向上=積極的；因此「接受」			的字：拇指向上=積極的；因此「接受」		
	拒絕	愛 拇指向下	愛=與愛有關的字：拇指向下=消極的；因此「拒絕」		是	愛=與愛有關的字：拇指向下=消極的；因此「拒絕」		
圖形符號「電腦(g)」	相關聯字	符號序列	用於將字映射至圖形符號序列之理論基礎/隱喻	觸感符號「電腦(t)」	可保留原始理論基礎/隱喻？			
	電腦	電腦名詞	在「電腦」圖符上展示一電腦之一圖片		電腦	電腦名詞	在「電腦」圖符上展示一電腦之一圖片	是，但僅在將八點點文之文化意義闡釋為用於電腦應用之一相異點文碼之後。經設計以便為失明的人改良存取之諸多電腦技術使用一八點點文系統用於各種功能。八點點文之此等完全單元給出與失明的人所使用的經具體設計之電腦領域之一有意義或區別性連接。
	網際網路	電腦地圖名詞	使用一電腦找出網際網路上之事物					
	儲存	電腦動詞	將資訊儲存於電腦上					
	指令	電話電腦名詞	需要知曉諸多指令以使用一電腦。					

圖形符號「蘋果(g)」	相關聯字	符號序列	用於將字映射至圖形符號序列之理論基礎/隱喻	觸感符號「蘋果(t)」	可保留原始理論基礎/隱喻？
	吃	蘋果動詞	可吃一蘋果		是。觸感圖符上之星形係在你將一蘋果對半切開之情況下所發現的種子區室之圖案。此親身實踐活動可用於此圖符表示一蘋果之一觸感特徵展示給失明之一孩子。因此，該符號可藉助一隱喻或若干親身實踐實例來闡釋。
	餓	蘋果形容詞	在餓時可吃一蘋果		
	食物	蘋果名詞	一蘋果係一食物		
	生長	蘋果家庭動詞	一家庭中之孩子需要吃以生長		
	甜	蘋果拇指向上形容詞	蘋果=與食物有關的；拇指向上=積極地：形容詞=描述性字；因此「甜」		

圖形符號 「果汁 (g)」	相關 聯字	符號 序列	用於將字映射 至圖形符號序 列之理論基礎/ 隱喻	觸感符號 「罐(t)」	可保留原 始理論基 礎/隱喻?	用於將字映射 至觸感符號序 列之理論基礎/ 隱喻
	他能	他 果汁	他=他：可喝一 罐果汁；因此 「他能」		是，在你 用「罐」 替換「果 汁」之情 況下	他=他；「罐」 圖符展示一易 開罐之頂部； 因此「他能」
	他能嗎	果汁 他	可喝一罐果 汁：他=他：因 此「他能嗎」			「罐」圖符展 示一易開罐之 頂部；他= 他；因此「他 能嗎」
	飲	果汁 動詞	喝果汁			可自此類罐中 喝汽水或果汁
	吞嚥	果汁 果汁 動詞	與喝有關的詞 吞嚥果汁			是 與喝有關的詞 吞嚥飲料
	渴	果汁 形容詞	渴時需要一飲 料			是 渴時需要 一飲料
	足夠	限定詞 果汁	玻璃杯中有足 夠的果汁			否 此罐中有足夠 喝的
	滿	果汁 拇指 向上 形容詞	果汁=與喝有關 的字：拇指向 上=積極的；因 此「滿」			是，在你 用「罐」 替換「果 汁」之情 況下 罐=與喝有關 的字；拇指向 上=積極的； 因此「滿」
	空	果汁 拇指 向下 形容詞	果汁=與喝有關 的字：拇指向 下=消極的；因 此「空」			罐=與喝有關 的字；拇指向 下=消極的； 因此「空」

圖形符號 「動詞 (g)」	相關 聯字	符號 序列	用於將字映射 至圖形符號序 列之理論基礎/ 隱喻	觸感符號 「動詞 (t)」	可保留原 始理論基 礎/隱喻？	用於將字映 射至觸感符 號序列之理 論基礎/隱喻
	儲存於 系統語 言之中 所有動 詞之詞 幹形式	[1 至 2 個初始 符號] 動詞	圖形圖符中之 「動作人」正 忙於做諸多 事。因此，其 係與動作之一 般概念相關 聯。以「動 詞」圖符結束 之圖符序列總 是產生一動詞 或動作之詞幹 形式。		否	該觸感圖符 具有可藉由 用一個手指 觸碰其而移 動之一球軸 承。此傳達 機械動作之 一觸感感 覺。因此， 內建機械動 作係與動作 或動詞之一 般概念相關 聯。

在本申請案之一實施例中，揭示多義觸感符號之一鍵盤鍵位置圖之一方法及/或系統供用於結合一聲音合成系統及一語言編碼系統來使用。用於回應於一鍵盤上之選定鍵之致動而產生儲存於記憶體中之合成複數個字訊息之彼先前開發的Baker '916專利系統及方法實現藉由僅數個鍵結合其他圖符一起的致動而將複數個字訊息或整個句子訊息產生至欲擷取之一訊息，其中複數個鍵鍵載一有關多義符號或圖符。進一步地，藉助含有具有與鍵盤上之各別多義符號或圖符之訊息有關之複數個字訊息之一系統，允許結合該等鍵上之相關聯圖符對複數個訊息之選擇性啟動。在先前開發系統之每一鍵上，該圖形多義符號或圖符包含當前有關的字母數字字元及圖片圖解。

本申請案之一實施例之系統及/或方法提供一種使操作

者基於有意義的區別性觸感回饋而自複數個所儲存字、音素或訊息存取一所儲存字、音素或訊息之系統及/或方法。由於鍵盤之諸多鍵上之中心符號係一多義觸感符號(諸如圖2中所展示之符號)，此係可能的。圖2之多義觸感符號將可透過與用於在系統上做出選擇之指尖或其他肢體直接接觸來感知的有意義的區別性觸感回饋提供給操作者，以便操作者可僅基於自觸碰每一符號之觸感回饋之獨特特性來在複數個符號之間進行精確的鑑別。該等多義觸感符號中之每一者經開發而以關聯形式及以組合形式係操作者之記憶中之豐富信號句子想法。

因此，舉例而言，在包含諸如圖2中所展示之多義觸感符號之多義觸感符號之鍵盤鍵位置圖替換包含諸如圖1中所展示之多義圖形符號之多義圖形符號之鍵盤鍵位置圖時，本申請案之實施例藉由包含利用與複數個鍵中之一者相關聯之多義觸感符號(舉例而言，其係藉由觸碰之感覺來區分)之一系統及/或方法之態樣來增強先前Baker '916專利之符號排序系統及方法。

因此，本申請案之一實施例提供如上文所提及之多義觸感符號之一系統及/或方法，其中該等觸感符號可在不要求修改相關聯語言內容之先前建立的組織結構之情況下聯合上文所述之一現有語言編碼系統來使用。此可透過使用一轉譯過程將現有圖形符號系統之表示特性轉譯成一觸感格式之一過程來實現，該轉移過程包括：

(a)判定與(舉例而言)現有Baker '916專利或Baker '303專

利系統上之一現有多義圖形符號相關聯之全部複數個所儲存字、音素、句子或訊息，該等所儲存字、音素、句子或訊息可藉由該多義圖形符號與其他多義圖形符號排序之致動來存取；

(b)識別用於教示使用者以辨識在(a)中檢閱之現有圖形符號和與在(a)中識別之符號相關聯之複數個所儲存字、音素、句子或訊息之間的關聯性之任何可教示隱喻及其他指令提示；

(c)開發用於一新觸感多義符號(舉例而言，諸如圖2中所展示之觸感符號)之一操作者可易於瞭解以與在(a)中識別之複數個所儲存字、音素、句子或訊息相關聯之一規範，其中該規範包含該符號之觸感特性之至少一闡釋及可用以幫助支援一操作者瞭解之可教示隱喻及指令提示。應盡可能多地保留在(b)中識別之可教示隱喻及指令提示；及/或

(d)開發在(c)中指定之觸感多義符號，以便將其定位於在致動時啟動與在(a)中識別之現有圖形符號相關聯之全部複數個所儲存字、音素、句子或訊息之一鍵上，在不修改基本語言內容之情況下用一多義觸感符號有效地替換該多義圖形符號。

本申請案之另一實施例提供對用作多義觸感符號之物件之選擇之一階層式方法，其最大化對涉及一對應多義觸感符號之應用程式之與一現有多義圖形符號一起使用之可教示隱喻及其他指令提示之留存，該多義觸感符號包括：

(a)在可能時，一多義觸感符號之至少一個部分包含與一

真實生活物件直接有關之觸感特徵，該等觸感特徵係透過使用一真實物件、一真實物件之一部分或具有類似觸感特性之經製造觸感圖符而在對應多義圖形符號中圖解說明；

(b)在對應多義圖形符號包含至少一個正字法元素之情況下，或在該一或多個正字法元素幫助識別與該特定多義觸感符號相關聯之語言內容之情況下，一多義觸感符號之至少一個部分可包含正字法字元，例如點文或凸版字母字元；

(c)在(a)及(b)不足夠之情況下，一多義觸感符號之至少一個部分可包含來自所建立符號體系之一項，其中所建立之符號體系具有與該現有圖形符號相關聯之詞彙字及語言形式之文化相關性及豐富的概念或語言關聯性；

(d)在(a)、(b)及(c)不足夠之情況下，一多義觸感符號之至少一個部分可包含基於至少一個可教示隱喻或指令提示來設計之一抽象觸感元素，該至少一個可教示隱喻或指令提示可幫助一操作者建立該多義觸感符號與該複數個相關聯意義之間的一關聯性；其中該多義觸感符號可幾乎不具有或完全不具有對對應多義圖形符號上之影像之直接關係，但仍與相同基本語言意義相關聯；及/或

(e)可以任何組合使用(a)、(b)、(c)及(d)中之複數個上述觸感符號元素及其他元素以產生一複雜的多義觸感符號，因此(a)、(b)、(c)及(d)並非互相排斥的。

因此，本申請案之一進一步實施例係針對一種自一對應多義圖形符號之表示特性形成一多義觸感符號之方法，該

方法包括下列各項中之至少一者：

形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含與一真實生活物件直接有關之觸感特徵，該等觸感特徵係透過使用一真實物件、一真實物件之一部分或具有類似觸感特性之經製造觸感圖符而在一對應多義圖形符號中圖解說明；

在對應多義圖形符號包含至少一個正字法元素之情況下或在該一或多個正字法元素幫助識別與該多義觸感符號相關聯之語言內容之情況下，形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含至少一個正字法字元；

形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含來自所建立符號體系之一項，所建立符號體系具有與該對應圖形符號相關聯之詞彙字及語言形式之文化相關性及概念或語言關聯性；及

形成該多義觸感符號之至少一個部分以包含基於形成該多義觸感符號與該複數個相關聯意義之間的一關聯性之至少一個可教示隱喻或指令提示而設計之一抽象觸感元素，其中該多義觸感符號對對應多義圖形符號上之一影像可幾乎或完全不具有直接關係，但仍與相同的基本語言意義相關聯。

在本申請案之一替代實施例中，使用上述方法中之至少一者轉譯成一觸感符號之該等圖形符號中之至少一者可係非多義的。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，至少一個多

義觸感符號可係至少部分地由一真實物件構成。進一步地，在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，至少一個多義觸感符號可至少部分地由具有一經雕刻或凸版表面之一觸感圖形構成。更進一步地，在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，至少一個多義觸感符號可至少部分地由點文或字母數字字元構成。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，至少一個多義觸感符號可至少部分地由來自所建立符號體系之一元素構成。舉例而言，在自Blissymbolics®系統之所有者處獲得權限之情況下可使用Blissymbolics®。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，該複數個多義觸感符號中之至少一者可至少部分地由具有至少一個移動部分之實體物件構成，以便將該物件之該至少一個移動部分之移動用作對一使用者之有意義區別性觸感回饋，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。舉例而言，「動詞」符號具有可藉助一指尖移動之一球軸承(舉例而言，圖2之觸感符號40)：該機械動作感覺係與作為動作字之動詞相關聯。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符

號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，該複數個多義觸感符號中之至少一者可至少部分地由電啟動振動或觸覺回饋構成。舉例而言，一可再新插腳可併入至一更複雜符號之設計中以給出經動態重定義之觸感回饋。該可再新插腳可被升高以便感覺到其，被降低以便感覺不到其，或其可振盪以便暫時地感覺到其，或其可振動。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，可使用一符號之形狀將有意義的區別性觸感回饋提供給一使用者，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。舉例而言，現有依序多義符號系統上之圖形符號「愛(g)」6係一母親抱著包裹在一毯子中之一嬰兒之一圖片。本申請案之一實施例之對應觸感符號「愛(t)」20可藉由在其內具有一較小凸版心形之一大的凸版心形表示，其暗示一嬰兒在其懷孕的母親內。該等心形可係與先前與母親及孩子之圖片相關聯之語言內容相關聯。該等心形區別於先前針對本申請案之一實施例之觸感「烹飪(t)」符號10所述之叉子形成。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，可使用一符號之形貌將有意義的區別性觸感回饋提供給一使用者，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。舉例而

言，在本申請案之一實施例中，一經雕刻符號可具有帶較深雕刻之某些區域、帶淺雕刻之某些區域及完全不帶雕刻之其他區域，形成具有多個形貌層之一觸感符號。舉例而言，觸感「書(t)」60可使用多個形貌位準來表示一硬裝書之角，舉例而言包含封面、書脊及頁。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，可使用一符號之紋理作為對一使用者之有意義的區別性觸感回饋，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。舉例而言，現有依序多義符號系統上之圖形「面具(g)」5展示一開心的臉及一悲傷的臉，且係與和各種感情及情緒有關之字相關聯。在本申請案之一實施例中之對應觸感「面具(t)」符號50可(舉例而言)在一側上具有一光滑紋理而在相反側上具有一粗糙砂紙紋理，使用紋理以表現呈一觸感形式之不同感情。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，可使用色彩及其他視覺特性將有意義的區別性回饋提供給具有某些視覺之一使用者及/或至操作者及其溝通夥伴，允許該符號組中之每一符號與所有其他符號在觸感上可鑑別，及/或允許僅藉由此等觸感特性來區分符號。在諸多個體中，在丟失多數其他視覺技能之後仍保留某種程度之色彩感知。一符號內之高對比度色彩可將視覺提示提供給使用者及溝

通夥伴。舉例而言，在本申請案之一實施例中，觸感「更多(t)」符號70可具有相對於一啞光黃背景之凸起黑點組，即可由具有最小視覺之某些人感知之一對比。

在本申請案之一實施例中，建立更易於存取至失明或視覺受損之使用者之一獨特的新使用者介面系統。在本申請案之一實施例中，一個途徑可係使用具有不同「感情」之鍵。一個鍵/符號可係深的子母沾(Velcro®)，下一鍵/符號係淺、硬的子母沾。其他鍵可具有與其有關之圖片無關之不同觸感品質。此一途徑不能與其他符號組良好合作之原因係其他符號組相依於一既定圖式與所建議符號之意義的相關程度。瞭解以辨識圖片係極難的。甚至亦難以使手指辨識凸起的字母。最敏感的手指亦不能辨識各種情緒面部之一凸起圖形。

除此之外，AAC人群通常具有普遍的自主運動問題阻止一圖片之仔細手指辨別。因此，在本申請案之一實施例中，僅依序多意義圖符可使用此方法產生自發性話語。其他圖片系統在不同頁上具有數以百計之圖片。此等系統通常取決於不准許除振動外的其他觸感之觸控螢幕。具有其中500個不同振動分佈於對使用者不可見之20個虛擬頁上之500個圖片係不實際的。

在本申請案之一實施例中，可開發諸如圖3中所展示之覆蓋板之一觸感覆蓋板(應注意，15個觸感符號覆蓋板僅係一實例，乃因覆蓋板可類似地係圖2之45個符號覆蓋板，或具有任何其他數目個符號之任何其他覆蓋板)，其

中一可選硬體組件可支援觸感語言表示及使得 Baker '916 專利、Baker '303 專利及/或 Kushler '041 專利之語言內容更易於存取至視覺受損或甚至失明之使用者。此等觸感覆蓋板將幫助使得 AAC 語言可存取至具有視覺障礙之使用者，包含失語-失明及失聰-失明之使用者。藉助此調適，可針對通常不為其指定語音產生裝置之一臨床人群提供更先進的溝通系統，乃因所涉及之視覺語言表示系統係不易於存取的。

鑒於此，本申請案之一實施例可係針對支援觸感語言表示且更符合針對具有視覺障礙之使用者之臨床實務之一使用者介面。在一實施例中，諸如圖 3 中所展示之覆蓋板之一 15 位置觸感覆蓋板可包含替代鍵盤守衛而附接至在(舉例而言) Baker '916 專利、Baker '303 專利及/或 Kushler '041 專利中揭示之一系統之一硬體鍵盤，其可支援觸感語言表示及支援對任何 15 位置使用者區域中之所有語言內容之直接選擇。其更有效地充當一靜態顯示器系統，乃因所有該等符號係實體操縱件而非圖形圖符。對一早期 AAC 使用者而言，使用此原型之一詞彙組可係理想的。

進一步地，在本申請案之一實施例中，提供一系統，其包括：一鍵盤，其包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號；及一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。進一步地，在一實施例中，該系統包含一記憶體，其用以儲存與

一字、音素或複數個字訊息相關聯之多義符號序列；及/或一輸出裝置，其用以輸出所存取之字、音素或複數個字訊息。

參照圖4及圖4a，其圖解說明大體由108指定之本申請案之一實施例之一實例性系統，用以(舉例而言)在一語音合成系統中實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤(舉例而言，作為鍵盤200之部分)。系統108係結合一專用處理器110及輸出單元107、印表機112、通信通道115、具有(舉例而言)揚聲器114及121之音訊電路118及119來展示。另一選擇係，可省略電路119及揚聲器121，其中(舉例而言)音訊輸出透過電路118路由至揚聲器114。設備108可基於與實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200上之鍵相關聯之觸感多義符號序列相關聯或對應於其之存取資訊(例如，至少一字、音素、詞、句子)為專用處理器110產生輸入，用於輸出至輸出單元107(舉例而言，用於以一字處理模式顯示)。本申請案之至少一項實施例之系統108可包含一顯示器作為輸出單元107，以顯示與該所選觸感符號序列相關聯之至少一個字、音素、詞、句子之輸出，及/或可包含一揚聲器114(舉例而言，以一語音處理模式)以可聽見地輸出與該選定觸感符號序列相關聯之該至少一個字、音素、詞、句子。

舉例而言，本申請案之一實施例之系統108可基於存取對應於實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200之依序選定鍵之多義觸感符號之資訊來為專用處理器110產生

輸入。另一選擇係，可省略專用處理器110，且系統108可將經處理資訊輸出至一印表機112、輸出單元107、通信通道115等等。設備8之任何及所有輸出通道可經選定以輸出與所選觸感符號序列相關聯之一既定字、音素、詞、句子。

應注意，在輸出單元107包含一顯示器之情況下，則可整合(舉例而言)實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200與該顯示器。進一步地，實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200(舉例而言)可係一虛擬鍵盤，而且亦可與一顯示器整合。

在至少一項實施例中，對系統108之聽覺掃描能力之添加可包含專用處理器110包含一微處理器控制之語音合成器以(舉例而言)合成語音。該合成器應係使用者易於理解之一高品質合成器。任何不足將使得該系統在並非最佳的條件下難以學習及使用。為最大化系統之效能，需要在硬體中做出規定以允許微處理器104將自專用處理器110輸出之音訊信號路由至使用者或對話夥伴處。在將系統提示及使用者產生之語音兩者皆發送至外部揚聲器114之情況下，對話夥伴將具有針對使用者之存取要求之系統提示。

因此，在至少一項實施例中，一語音合成系統可包含系統108，以及一語音合成器，其用以合成與選定觸感符號序列相關聯之輸出字、音素、詞、句子。

關於圖4a展示及闡述聽覺掃描之實例性實施方案，並使用一類比開關117以將輸出自語音合成器路由至標準音訊

輸出電路118以透過揚聲器114對一收聽者講話，或將該音訊路由至提示音訊輸出電路119以透過一耳機或私人揚聲器121通知使用者該設備之當前狀態。在此實例中，亦可包含一耳機偵測電路120。系統108可偵測該耳機是否變得斷開並在需要時將聽覺掃描提示路由至主揚聲器以保持系統起作用。

如上文提及，系統108可包含一輸出單元107。此輸出單元107可係一處理器及用以產生聲訊聲波之揚聲器、具有個別控制之光之光源矩陣、或可結合複數個不同輸入單元116中之一者使用之任何類似類型的輸出裝置或裝置組合中之一者。輸入單元116可係複數個輸入裝置(諸如由Kushler等人在1994年3月22日發佈之USP 5,297,041中闡述之輸入裝置，其整個內容以引用的方式併入本文中)中之一或多者，其係結合輸出裝置107及微處理器104使用以啟動對應於(舉例而言)實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤上之複數個鍵之信號，且因此指示一特定鍵之選擇。進一步地，此輸入裝置116可透過附接至系統108之一輸入埠113之一電纜111連接至微處理器104。因此，複數個各種輸入單元116可用以在不壓下鍵盤上之一鍵之情況下影響鍵選擇及啟動。

專用處理器110可係一語言轉譯器、一聲音合成器及/或任何其他類似類型處理器，其可處理與選定觸感符號序列相關聯且由微處理器104存取之字、音素、詞或句子。在處理所存取字、音素、詞或句子時，則可在微處理器104

之控制下將該等字、音素、詞或句子輸出至一類比開關 117。此電路可將合成處理器 110 之音訊輸出信號發送至放大器電路 118 及然後至揚聲器 114，如圖 4a 中所展示，以輸出對應於所存取字、音素、詞或句子之一聲訊訊息來將所存取字、音素、詞或句子傳送至另一人。舉例而言，專用處理器 110 可係一市售語音合成器（諸如由 Votrax 銷售之 Votrax 語音 SPAC，其中有 SC-01 聲音合成器晶片）或市售之 DecTalk 或 SmoothTalker 中之一者。

該合成器或一類似專用處理器 110 之輸出又可如上文所述耦合至一揚聲器 114 來以此項技術中熟知之一方式產生聲訊合成語音。微處理器 104 亦可使用類比開關 117 以將音訊輸出信號自微處理器 104 路由至放大器電路 119 及然後至系統 108 之操作者使用之一私人收聽揚聲器或耳機 121 以接收來自系統之聽覺回饋（舉例而言，在聽覺掃描期間）。在耳機偵測電路 120 指示未連接外部耳機或揚聲器之情況下，或另一選擇係，在省略 119、120、121 之整個音訊電路系統之情況下，可將此聽覺回饋信號路由至放大器 118 及揚聲器 114。因此，在本申請案之至少一項實施例中，揭示一語音合成系統，其包含系統 108 及用以合成輸出字、音素、詞或句子之一語音合成器。

另外，如 Kushler 等人在 1994 年 3 月 22 日發佈之 USP 5,297,041 中所揭示之一掃描系統可包含上文所述之系統 108，該專利之整個內容以引用的方式併入本文中。如 Kushler 等人在 1994 年 3 月 22 日發佈之 USP 5,297,041 中所揭

示之一列-行掃描器可用於偵測實施(舉例而言)圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200之一鍵之選擇。因此，在至少一項實施例中，一掃描系統可包含系統108及用以選擇一鍵之一列-行掃描器。

進一步地，本申請案之一實施例之(舉例而言，圖4及圖4a之)一系統108可進一步包含一處理器(舉例而言，諸如圖3及圖3a之一微處理器104)以判定與(舉例而言)來自實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200之複數個選定鍵相關聯之複數個符號是否形成與一字、音素、詞或句子相關聯之一選定觸感符號序列並由微處理器104存取，且回應於判定該複數個選定觸感符號形成與至少一個字、音素、詞或句子相關聯之一符號序列，指令該所存取字、音素、詞或句子之輸出(舉例而言，經由圖4之輸出單元107)。

設備108亦可包含一記憶體106，以儲存各自與至少一個字、音素、詞或句子相關聯之複數個觸感符號序列。記憶體106可用於儲存各自與至少一個字、音素、詞或句子相關聯地儲存之複數個觸感符號序列(舉例而言，在一資料庫中)。另外，系統108可包含一顯示器作為(舉例而言)輸出單元107，以顯示與該選定觸感符號序列相關聯之所輸出之至少一個字、音素、詞或句子。每一所儲存觸感符號序列可包含(舉例而言)兩個或三個觸感符號，每一序列與至少一個字、音素、詞或句子相關聯。進一步地，(舉例而言)實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之鍵盤200可係一虛擬鍵盤，且可整合鍵盤200及顯示器。

用於存取至少一個相關聯字、音素、詞或句子之一雙符號序列之一個非限定性實例係如下：

「蘋果(t)」符號係通常與和食物有關之字相關聯。舉例而言，選擇「蘋果(t)」符號後跟有「形容詞(t)」符號可產生一符號序列，處理器104然後可將其與記憶體106中之序列比較以存取形容詞「餓」。

在如上文所展示之至少一項實施例中，順序地選擇與「蘋果(t)」符號相關聯之鍵及與「動詞(t)」符號相關聯之鍵。然後，舉例而言，處理器104比較此觸感符號序列與記憶體106中之複數個所儲存符號序列。此可針對每一依序選定鍵來完成。舉例而言，在判定選定觸感符號序列對應於儲存於記憶體106中之一者及/或以其他方式與至少一個字、音素、詞或句子相關聯時，則指令該至少一個字、音素、詞或句子之輸出。如上文所指示，此一輸出可包含(舉例而言)該至少一個字、音素、詞或句子之一顯示及/或一語音輸出。因此，該輸出可包含針對每一選定觸感符號序列之相關聯至少一個字、音素、詞或句子之一語音合成輸出。應注意，上文所展示之雙符號序列僅係一實例，此乃因用於存取至少一個字、音素、詞或句子之觸感符號序列可包含兩個、三個、四個、五個等等之觸感符號序列。

圖5至圖10展示一系統400，其包含可安裝於以虛線格式展示之一系統外殼410中之鍵460之另一配置，用於(舉例而言)實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤。應瞭解，圖5至圖10之系統400可表示任何類型之電腦系統，包含但不限

於諸如上文在圖4及圖4a中所展示之語音合成系統之一語音合成系統。包含系統外殼410之此一系統可包含類似於上文所述之系統108之組件，包含但不限於(舉例而言)用於實施圖2及/或圖3之觸感覆蓋板鍵盤之一鍵盤(下文所述)；諸如(舉例而言)上文所述之微處理器104；諸如(舉例而言)上文所述之記憶體106；及諸如(舉例而言)上文所述之輸出單元107之一輸出單元。因此，在本申請案之一實施例中，應瞭解，一系統可不僅包含鍵盤，該鍵盤包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含將區別性觸感回饋提供給一使用者之多義符號(如圖5中所圖解說明)；且亦包含圖5至圖10中未展示之一處理器(舉例而言，諸如微處理器104，且如關於圖4及圖4a所述來起作用，且出於簡潔之目的而在本文中不再重複)，用以基於提供區別性觸感回饋之多義符號之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息(舉例而言，如先前關於上文圖4及圖4a所述，且出於簡潔之目的而在本文中不再重複)。進一步地，在一實施例中，該系統可包含在圖5至圖10中未展示之一記憶體(舉例而言，諸如記憶體106，且如關於上文圖4及圖4a所述來起作用，且出於簡潔之目的而在本文中不再重複)，以儲存與一字、音素或複數個字訊息相關聯之多義符號序列；及/或在圖5至圖10中未展示之一輸出裝置(舉例而言，諸如記憶體106，且如關於上文圖4及圖4a所述來起作用，且出於簡潔之目的而在本文中不再重複)，以輸出所存取之字、音素或複數個字訊息。

儘管系統400之螢幕515實際上並未在圖5中展示(但見圖6)，但一使用者可按壓一覆蓋板490之鍵460中之一或多者，此致使一柱塞650之一端690(見圖7)接觸下伏螢幕515。由柱塞之接觸所致的壓力啟動對應於位於系統400之觸控螢幕515之特定位點處之彼符號之符號。該基本系統解譯使用者之命令並產生期望的語音輸出。

亦可在一訊息窗口405中產生一文字輸出。在諸多AAC系統上，對訊息窗口405之一按壓將產生訊息窗口405之全文字內容之一語音輸出。

鍵460可對應於及包含(舉例而言)圖2或圖3之一覆蓋板(或下文所述之其他覆蓋板)之觸感符號，用以表示一現有系統之語言內容。如上文提及，所揭示裝置可用於調適一現有AAC或其他語音合成系統。

在本申請案之一實施例中，預期(舉例而言)圖2或圖3之一覆蓋板可適於諸多系統400，諸如AAC或其他語音合成系統。在圖5至圖10中展示之一實施例可調適具有標準化鍵盤/按鈕位置佈局(其在訊息選擇期間保持恆定)之AAC系統，且具有可藉助在訊息選擇期間不改變之一靜態符號組來表示之內容。舉例而言，圖5至圖10中所展示之實施例可結合利用語意壓實技術之AAC系統使用，諸如在(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中展示之系統，或滿足上文提及之準則之其他AAC系統。

圖5實施例圖解說明所揭示實施例可如何適於一系統

400，諸如(舉例而言)具有一15按鈕佈局之一AAC系統。然而，所揭示實施例可結合具有4-、8-、15-、32-、45-(如圖2，舉例而言)、84-或96-按鈕/位置佈局、或出現於相容的AAC或其他系統上之各種其他按鈕/位置佈局之AAC或其他系統來使用。所揭示實施例因此能夠具有各種組態。在下文中論述該各種構造/配置中之一樣本。

圖6繪示圖5實施例之一展開圖。在此實施例中，鍵可類似於常見圓頂形切換鍵盤中之鍵來操作。在這裏，系統400包括一框架520A及一膜片組件530。膜片組件530之一部分440與一接納器部件525緊密配合。膜片530上之一接納間隙542可與邊緣526緊密配合以固定膜片及框架。鍵460可與膜片530上之一表面545緊密配合以形成覆蓋板之毗鄰系統400之一使用者之部分。鍵460可藉由習知裝置安裝至膜片530之表面545。舉例而言，搭扣裝置之使用可為一使用者提供一有利方式以使現有或預設鍵與定製或偏好圖符進行互換。

在此實施例中，鍵460僅係矩形的。然而，預期可利用任何期望的觸感符號用於觸感語言表示以替換系統400之圖形符號。亦預期所有此等組件可在大小、形狀、構造及/或位置上發生變化且仍在所揭示設備之範疇內。膜片530可係由矽橡膠構造，但其他材料亦可係適合的。由於曝露至乳膠之使用者之已知及潛在致命性反應，含有乳膠之材料將係不太期望之構造材料。

圖7亦繪示圖5實施例之一展開圖。如圖7中所展示，膜

片 530 包括一或多個柱塞部分 650。柱塞 650 之端 690 接觸系統之螢幕 515 以啟動對應於螢幕 515 之彼特定位置之符號。儘管所連合之框架 520A 及膜片 530 足以執行此功能，但一使用者可期望覆蓋板 400 之一更牢固防止以減少移位的可能性。因此，可使用一框架 520B 以針對覆蓋板 400 提供一基底/隔片。膜片 530 之一部分 642 與一接納部件 627 緊密配合。為提供進一步的牢固度，框架 520B 可藉由與可選槽 470 緊密配合之可選耳片 575 而附接至系統外殼 410。框架 520B 使覆蓋板 400 懸浮於螢幕 415 上方但仍允許柱塞接觸螢幕 415。框架 520A、520B 可藉由習知附接裝置 480 彼此固定。框架 520A、520B 可係剛性的且可取決於所期望之用途而由丙烯酸、塑膠、金屬等構造。亦期望此等組件可在大小、形狀、構造及/或位置上發生變化且仍在所揭示設備之範疇內。

在一使用者定位一期望鍵 460 時，其將向下壓力施加至安裝至膜片 530 之一對應部分 440 之觸感符號。膜片 530 之柱塞端 690 接觸系統之螢幕 515 上之一對應位置，該對應位置又解譯使用者之命令並產生一語音及/或文字輸出。

如上文提及，所揭示裝置能夠具有各種組態。圖 8 至圖 10 展示(舉例而言)可附接至一系統 722(諸如關於圖 4 及圖 4a 先前闡釋之一 AAC 系統)之一覆蓋板 700(舉例而言，其可包含圖 2 或圖 3 之觸感符號)，該系統可利用連接 711(或經由一無線連接)接入至任何電腦 710 中。在此實施例處，所揭示實施例類似於一外部鍵盤來操作。此裝置可利用放置於壓

力啟動之機構815(如圖9中所展示)上方之可改變市售或使用
者產生之覆蓋板824。所揭示裝置可與其相容之某些AAC系統
利用可改變覆蓋板824及壓力啟動機構815作為一顯示器替代一
觸控螢幕。由於預期覆蓋板700可適於滿足上文提及之準則之
各種AAC系統，因此覆蓋板700結合利用可改變覆蓋板824之AAC
系統之使用可係可選的。進一步預期電腦710可包括一相容AAC
系統以及一基於Macintosh8'或Windows8之機器。圖8實施例圖
解說明系統可如何調適具有一32按鈕佈局之一AAC系統。然而，
所揭示裝置可用於調適具有4-、8-、15-、32-、45-(舉例而言，
如圖2)、84-或96-按鈕/位置佈局之AAC系統，或出現於相容AAC
系統上之各種其他按鈕/位置佈局。

圖10繪示自一底部透視圖所見之圖8實施例之一展開圖。在此
實施例中，覆蓋板700包括框架720A及一膜片830。720A及膜片
830之總成類似於上文所述。框架820B為覆蓋板700提供一基底/
隔片。框架720A、820B可藉由習知附接裝置480彼此固定。框
架720A、820B可係剛性的且可相依於所期望用途而由丙烯酸、
塑膠、金屬等構造。亦期望此等組件可在大小、形狀、構造及/
或位置上發生變化且仍在所揭示設備之範疇內。膜片830可係由
矽橡膠構造，但在適合之情況下亦可使用其他材料。由於曝露至
乳膠之使用者之已知及潛在致命性反應，含有乳膠之材料將係
不太期望之構造材料。

鍵805、806、807及860(未展示)可分別安裝於接納部件

15 705A、706A、707A及760A(未展示)中，且可採取可用於替換AAC系統之壓力啟動機構815或覆蓋板824上之一視覺符號之任何期望觸感符號。在按壓時，此等鍵啟動基本AAC系統之某些功能，此等功能又解譯使用者之命令及/或產生一語音或文字輸出。舉例而言，作為一替代選擇方法，鍵806及807可控制聽覺掃描。聽覺掃描結合直接選擇之併入可提供對不適於任何別處之額外內容之存取供用於觸感語言表示。下伏於鍵805及接納部件705A之覆蓋板824區域可被曝露以在出現一訊息窗口之情況下顯露文字輸出。

圖5至圖10之所揭示實施例調適一現有AAC系統上之視覺語言內容供用於觸感語言表示。其與可存取至具有視覺障礙或以其他方式不能處理視覺呈現之語言內容之使用者之此系統進行通信。現有AAC系統具有諸多不同詞彙組或為具有不同能力範圍之使用者提供語言表示之使用者區域。該等不同使用者區域可具有不同數目個按鈕及不同按鈕位置，其係以標準化網格格式配置。

圖5至圖10之所揭示實施例可與使用一標準按鈕/位置佈局之一AAC系統上之所有使用者區域相容，諸如4-、8-、15-、32-、45-、84-或96-按鈕/位置之一網格，且具有可藉助一靜態符號組表示之內容。本文所述之此等按鈕/位置佈局係僅出於實例性目的來使用，且闡述此時可用的技術。然而，隨著做出技術進步，以使得按鈕/位置佈局增加或另外改變，則預期所揭示裝置可用於調適此等系統。

儘管已參照所揭示實施例闡述所揭示系統及方法，但可進行各種修改及變化形式且結果將仍在本揭示內容之範疇內。不意欲或不應推斷對本文所揭示之特定實施例之任何限定。

本申請案之一實施例係針對一觸感鍵盤鍵位置符號組，其可對可存取至具有視覺障礙之使用者之MinSpeak語言做出直接選擇。此一觸感語言表示系統可使用在(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中所揭示之一系統之語意壓實原理達成，以支援具有相對少的多意義符號之一大詞彙且最小化訊息選擇所需之按鈕敲擊數目。

在本申請案之一實施例中，一組鍵盤鍵位置觸感符號可(如上文所述)與使用MinSpeak圖符建立之所建立統一語言圖緊密配合，諸如在(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中所展示之圖符。因此，可透過與不同使用者區域相容之一系列替代觸感使用者介面使統一語言之直接選擇對具有視覺障礙之使用者可用，且使用一啟發式方法來教示使用者存取此語言內容。

舉例而言，鍵盤鍵位置觸感符號組可包含點文正字法之觸感圖形及元素。系統之間的差可包含使用不同製造方法製成該等鍵盤鍵位置觸感符號。應瞭解，圖11至圖14之每一者之鍵盤鍵位置觸感符號可結合在圖4至圖10中所述之系統之實施例來使用。

圖11中之系統之鍵盤鍵位置觸感符號可使用稱為熱成型

之一真空形成製程來製成，該熱成型係製成適於失明的人們之文字書中之觸感圖形之一習知方法。所有該等符號可在一單個薄板上製成，該單個薄板係在一熱成型機器中圍繞一主符號組真空形成。此組之主符號可係自圖12及圖13中展示之符號組中獲取。

圖12中之系統之鍵盤鍵位置觸感符號可使用手動構造及在一典型手工店中可見的大量材料製成。如此手動構造符號通常作為非多義符號用於具有潛在終端使用者之臨床實務中。

圖13中之系統之鍵盤鍵位置觸感符號可使用一CNC導引之雷射雕刻機來製成，該雷射雕刻機將符號雕刻至層壓塑膠之一薄板中。雷射雕刻機自層壓塑膠之上部蓋帽層移除材料，顯露核心層(其係一對比色)。此等符號可具有形貌，其中以不同色彩指示兩個深度之層。

在上述實例中，此等鍵盤鍵位置觸感符號可使用如Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中所述之依序多義符號來使用。舉例而言，兩次連續選擇最左行中之符號可產生(舉例而言)「他」、「她」及「它」。

在圖11之第四行底部中之符號105(其形狀類似於一汽水罐頂部之耳片)可與諸多圖形系統上之「果汁(g)」符號相關，諸如在(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中所述之圖形系統。此符號可表示之字中之一者可係助動詞「能(can)」。選擇一代詞符號後跟有該「能(t)」符號可產生一符號序列，處理器104可然後

比較記憶體106中之序列以存取一語句「他能」、「她能」及「它能」。選擇該「能(t)」符號後跟有一代詞圖符產生一問句「他能嗎」、「她能嗎」及「它能嗎」。

圖11之第二行中央之「想要(t)」符號106(其具有平行條)可與諸多圖形系統上之「想要(g)」符號相關，諸如在(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中所述之圖形系統。此符號可表示之字中之一者係動詞「想要」。選擇一代詞圖符後跟有該「想要」圖符可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取一語句「他想要」、「她想要」及「它想要」。應注意，「想要」之形式可改變以滿足此等詞中之主謂語一致規則。選擇該「想要(t)」符號後跟有一代詞符號可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取一問句「他想要嗎」、「她想要嗎」及「它想要嗎」。

此等係在本申請案之至少一項實施例中之觸感符號之非限定性實例，其經設計以在不改變基本語言內容之組織之情況下與一現有圖形符號系統上之基本語言內容相關聯。在上文中已闡述用於開發此等符號之轉譯過程。

圖14展示一系統之20個鍵盤鍵位置觸感符號之一實例。列B、C及D與圖11至圖13上之十五個符號一致。圖14在這裏展示充當用以產生真實觸感符號之一形貌導引之一數位圖式。針對多數觸感符號，黑色區域凹陷且白色區域凸起。針對「書(t)」符號，存在多個層，每一層係藉助一不

同色彩表示。

在行A至E中自左至右，列1中之實例性觸感符號包含：一「所有格(t)」符號，其可係用於指示所有格之一寵物ID標籤；上文所論述之「動詞(t)」符號；一「動詞+ING(t)」符號，用於產生現在進行時動詞；一「形容詞(t)」符號，用於以原級形式產生形容詞；及一「形容詞+ER(t)」符號，用於以比較級形式產生形容詞。在表示動詞形式之觸感符號上(圖14之列1之「動詞(t)」及「動詞+ING(t)」觸感符號B1及C1)，灰色圓圈可係(舉例而言)一可移動球軸承，其可傳達動作之概念，乃因使用者可操縱球軸承之機械動作。在列1中之「動詞+ING(t)」符號C1上之點文可表示或包含一現在進行時動詞符號之-ing結尾，且列1中之「形容詞+ER(t)」符號E1可表示或包含比較級形容詞形式之-er結尾。此等觸感符號對先前實例之擴展在於其係多義的，如下文將闡釋。

在圖14之間隔A3中之「她(t)」符號可係與陰性代詞相關聯。在一使用者連續兩次選擇此觸感符號之情況下，其可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取字輸出(舉例而言)「她」。間隔A1中之「所有格(t)」符號可係與所有格代詞相關聯。選擇「她(t)」符號A3且然後「所有格(t)」符號A1可產生一符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取字輸出(舉例而言)「她的(her)」。與此序列相反，藉由選擇「所有格(t)」符號A1且然後「她(t)」符號A3可產生一

符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取字輸出(舉例而言)「她的(hers)」。

可使用類似型樣以使用間隔A2中之與陽性代詞相關聯之「他(t)」符號及間隔A1中之「所有格(t)」符號產生「他」及「他的(his)」。亦可使用類似型樣以使用與間隔A4中之中性代詞相關聯之「它(t)」符號及間隔A1中之「所有格(t)」符號產生「它」及「它的(its)」。藉由依序選擇此等代詞觸感符號，操作者可利用基於規則之型樣以藉助總計僅四個符號來產生十一個不同代詞。

間隔D4中之「能(t)」符號(其形成類似於一汽水罐頂部上之耳片)可用於與諸多圖形MinSpeak系統及/或(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中之任何一或多者上之一「果汁(g)」符號相關。此符號可表示之字中之一者係助動詞「能(can)」(該符號表示一果汁「罐(can)」頂部)。選擇圖14之一代詞觸感符號後跟有該「能(can)」觸感符號可產生(舉例而言)一符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取一語句「他能」、「她能」及「它能」等。選擇「能」觸感符號後跟有一代詞觸感符號可產生(舉例而言)一符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取一問句「他能嗎」、「她能嗎」及「它能嗎」等。

然而，圖14之此相同「能(t)」符號D4亦可用於產生動詞「喝」形式(你自一罐中「喝」果汁)。可藉由(舉例而言)選擇間隔D4中之「能(t)」符號後跟有間隔B1中之「動

詞(t)」符號來產生不定式形式「喝」。可藉由(舉例而言)選擇間隔D4中之「能(t)」符號後跟有間隔C1中之「動詞+ING(t)」符號來產生一符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取現在進行時形式「正在喝(drinking)」。藉由選擇間隔D4中之「能(t)」符號後跟有間隔D1中之「形容詞(t)」符號，使用者可產生一符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取形容詞「渴」。藉由選擇間隔D4中之「能(t)」符號後跟有間隔E1中之「形容詞+ER(t)」符號以產生一符號序列，處理器104可然後比較其與記憶體106中之序列以存取此觸感符號之比較級形式，可產生此觸感符號之比較級形式。因此，此表示此等符號(舉例而言，諸如D4中之「能(t)」符號)如何可係多意義或多義觸感符號。

圖14之間隔C3中之「戒指(t)」符號可類似一鑽石婚戒，以與諸多圖形MinSpeak系統及/或(舉例而言)Baker '916專利、Baker '303專利及/或Kushler '041專利中之任何一或多者上之一「戒指(g)」符號相關。此符號可表示之字中之一者係動詞「願意(do)」(婚戒與詞「我願意(I do)」同義)。選擇一代詞觸感符號後跟有該「戒指(t)」圖符可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取一語句「他願意」、「她願意」及「它願意」等。應注意，「願意」之形式可改變以滿足此等詞中之主謂語一致規則。選擇該「戒指(t)」符號後跟有一代詞觸感符號可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之

序列以存取一問句「他願意嗎」、「她願意嗎」及「它願意嗎」。藉由選擇C3中之「戒指(t)」符號後跟有動詞形式觸感符號中之一者，可產生動詞形式「願意(to do)」。選擇C3中之「戒指(t)」符號後跟有B1中之「動詞(t)」符號可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取字「願意(do)」。選擇C3中之「戒指(t)」符號後跟有C1中之「動詞+ING(t)」符號可產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取字「正願意(doing)」。此等型樣類似於用以使用「能(t)」符號產生「喝」及「正在喝」之上述型樣。

藉由選擇「戒指(t)」符號後跟有形容詞形式觸感符號中之一者可產生形容詞形式「重要的」(戒指係「重要的」)。藉由選擇C3中之「戒指(t)」符號後跟有D1中之「形容詞(t)」符號以產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取原級形式「重要的」，可產生原級形式「重要的」。藉由選擇C3中之「戒指(t)」符號後跟有E1中之「形容詞+ER(t)」符號以產生一符號序列，處理器104然後可比較其與記憶體106中之序列以存取比較級形式「更重要的」，可產生比較級形式「更重要的」。同樣地，此型樣類似於上述用以產生「喝」形式之基於規則的型樣。因此，此表示此等觸感符號(舉例而言，諸如「戒指(t)」符號C3)如何可係多意義或多義觸感符號。

此等係本申請案之一實施例之觸感符號之非限定性實

例，其可經設計以在不改變基本語言內容之組織之情況下與一現有多義圖形符號系統上之基本語言內容相關聯。在上文中已闡述用於開發此等符號之轉譯過程。進一步地，儘管已闡述僅數個符號之多義性，但應瞭解，其他符號中之至少某些符號(尤其是圖2及圖14)可如何具有多意義且因此亦可係多義的。

進一步應注意，在圖11至圖14中展示之該組鍵盤鍵位置觸感符號組中之任一者可在圖4至圖10中所展示之任何系統之鍵盤上實施，如熟習此項技術者將瞭解。

本申請案之一實施例可進一步係針對一種產生動態重定義之聽覺回饋之方法，該等聽覺回饋係作為對指定當前所儲存訊息之內容之操作者之一提示，且可藉由在各自與如Baker '303設計中所揭示之依序選定多義或非多義符號而動態重定義之非多義圖形符號相關之一鍵盤上之少於所有複數個鍵中之一者之致動來產生。在本申請案之一實施例之系統及/或方法中，在用於存取邊緣詞彙之動態重定義鍵盤上之鍵之一者之一第一次致動可產生一經動態重定義之聽覺回饋以指示儲存於該鍵處之當前訊息。同一鍵之一第二次連續致動可然後選擇儲存於該鍵處之當前訊息。

在本申請案之一實施例之系統中利用之經動態重定義之聽覺回饋可係替代地稱為聽覺提示或音訊觸控之領域中之一方法，該聽覺回饋可用作對先前系統之鍵盤上之全部複數個鍵之一提示。聽覺提示出現在一AAC系統在第一次啟動時講出一符號之名稱作為一提示時，以便可要求相同符

號之一第二次啟動以選擇其。在本申請案之一實施例之系統中，經動態重定義之聽覺回饋之使用可限於用作存取邊緣詞彙之一經動態重定義鍵盤之鍵盤上之少於所有複數個鍵。因此，使用依序多義觸感符號之核心詞彙之選擇可保持有效，且不要求該序列中之每一鍵之一額外致動以容納聽覺回饋，同時使用經動態重定義鍵盤對邊緣詞彙之選擇可係透明的。因此，本申請案之一實施例包含在選擇該等多義符號中之一者之後提供一聲訊輸出，該聲訊輸出對應於由所選多義符號表示之一類別，且可進一步包含在選擇該等多義符號中之一後續者時提供一第二聲訊輸出，該聲訊輸出對應於由該依序選定多義符號表示之一子類別。

舉例而言，一使用者可想要說「吃甜點」。舉例而言，使用者可藉由選擇兩個依序多義觸感符號：「蘋果(t)」及「動詞(t)」來藉助最小數目個鍵擊存取核心詞「吃」。然而，使用者可能需要使用一經動態重定義之鍵盤來存取邊緣詞「甜點」。

在本申請案之一實施例中，使用者可在經動態重定義鍵盤中選擇多義觸感符號「蘋果(t)」以設定字之語意類別。然後，舉例而言，使用者可啟動該經動態重定義鍵盤上之一個符號並聽到聽覺提示「早餐」。使用者可自該提示知曉此並非期望符號，因此使用者可然後自該經動態重定義鍵盤啟動另一符號並聽到聽覺提示「甜點」。然後使用者可再一次啟動「甜點」符號以選擇該目標字並正確地產生詞「吃甜點」。

在本申請案之一實施例中，一方法及/或系統可具備至少一個觸感元件，其可在使用僅觸控感覺來導覽鍵盤時增強一操作者之效率。過去，已使用觸感元件作為參考點以幫助具有視覺障礙或失明之人識別傳統鍵盤上之中央位置，因此可基於其與此等特徵之接近度來識別其他位置。舉例而言，通常在數字5鍵上存在一凸起點，其位於傳統數字小鍵盤之中心。在本申請案之一實施例中，戰略性地放置之觸感參考點(舉例而言，定位於符號之間的鍵盤守衛上之一凸起點)可增強符號之間的導覽。

在習知多義符號系統中，少於所有複數個鍵可經動態重定義及替換或藉助用於表示一大的邊緣詞彙之單意義圖片來裝飾，而少於所有複數個鍵維持為多義符號以存取核心詞彙。使用經動態重定義觸感符號來替換快速改變之單意義圖片並不可行。然而，在本申請案之一實施例中，聽覺提示可藉助與一基本的經動態重定義鍵盤相關聯之少於所有複數個觸感符號而選擇性地使用，以幫助使用者在進行選擇之前識別內容。

在本申請案之一實施例中，可提供一方法及/或系統，其中可在偵測到已啟動一第一鍵時存取經動態重定義觸感回饋，以向一使用者提供快速地及有效地界定可產生涉及一初始啟動鍵上之一初始偵測圖符之一所儲存訊息之限定數目個鍵之一系統及/或方法。動態觸感回饋當前存在於可再新點文顯示器上，其可充當讀取點文之一人之一電腦監視器。在一可再新點文顯示器上，個別插腳經動態升高

或降低以在一使用者通讀文件時改變點文點之所顯示組態。在本申請案之一實施例中，經動態重定義觸感回饋可使用一類似機構提供；舉例而言，每一符號上之此一單個可再新插腳。端視上下文，該插腳可係在一升高或降低位置、在此等位置之間振盪、或振動。

在本申請案之一實施例中，可提供一種方法及/或系統，其中可在偵測到已啟動其內容經動態重定義之鍵盤上之少於所有複數個鍵中之一者時存取經動態重定義聽覺回饋，以在同一鍵之進一步啟動時向一使用者提供將所儲存訊息快速地及有效地定義為當前可用之一系統及/或方法。

在本申請案之一實施例中，在如上文提及之多義觸感符號之一系統及/或方法之至少一項實施例中，除該複數個多義觸感符號外，亦可包含一或多個觸感元件，其係在該鍵盤及複數個多義觸感符號之手動探索期間用作一導引。舉例而言，操作者可使用一恆定位置中之一或多個觸感特徵作為一參考點以基於用作一參考點之一或多個觸感特徵與複數個多義觸感符號之間的時間關係來增強觸感鍵盤導覽。諸如定位於中央位置處之凸起點之參考點可藉由在一習知位置處提供不映射至任何語言意義之一獨特特徵來幫助失明的使用者定位標準鍵盤上之鍵。一使用者可使用一參考點作為一開始點，用於在觸感上探索該鍵盤並定位與該參考點具有一已知距離之一符號；舉例而言，在參考點左邊三個間隔及上方一個間隔。

在授予Kushler等人之美國專利#5297041(Kushler '041專利，1994年3月22日發佈，其整個內容以引用的方式併入本文中)中之一預測性選擇系統結合含有複數個多義符號之一鍵盤來操作，並提供用以在致動一初始偵測符號之後將有效鍵之數目限定至可產生涉及彼初始偵測符號之一所儲存訊息之有限數目個鍵。不能產生涉及彼初始偵測符號之一所儲存訊息之彼等無效鍵在啟動的情況下暫時不回應。另外，視覺及/或聽覺指示符將回饋提供給使用者以指示可有效選擇哪些鍵以產生涉及最初偵測符號之一所儲存訊息。

本申請案之一實施例之系統可提供一種用以藉助觸感回饋進行預測性選擇之方法，其結合(舉例而言)一種多義觸感符號之系統來操作。如在Kushler '041專利之系統中，本申請案之一實施例之系統將致動一初始偵測符號之後的有效鍵之數目限制至可產生涉及彼初始偵測符號之一所儲存訊息之有限數目個鍵。舉例而言，定位於一或多個有效鍵之位點處的觸感指示(即振動)將觸感回饋提供給使用者以指示可有效選擇哪些鍵以產生涉及初始偵測符號之一所儲存訊息。

因此，本申請案之一實施例可增強先前語言編碼系統之回饋，包含利用具有與該複數個鍵中之每一者相關聯之多義觸感符號之一鍵盤。因此，藉由有系統地識別與每一先前多義圖形符號相關聯之訊息並用可與相同基本意義相關聯之一多義觸感符號替換該多義圖形符號，本申請案之至

少一項實施例透過在不修改基本內容之情況下修改符號之一過程將先前系統之內容自一圖形模態轉譯至一觸感模態。因此，可實現此一系統，其可增強對一無視力之操作者之存取。

該實例性實施例或每一實例性實施例不應理解為對該應用程式之一約束。而是，在本揭示內容之上下文中各種變化形式及修改係可能的，特別是就(舉例而言)藉由個別特徵或元件或方法步驟之組合或修改來達成該目標而言可由熟習此項技術者推斷之彼等變化及組合，該等個別特徵或元件或方法步驟係結合該說明之大體或特定部分闡述且在申請專利範圍及/或圖式中含有且利用可組合特徵導致一新標的物或若干新方法步驟或若干方法步驟序列，只要其涉及生產、測試及操作方法即包含在內。

所使用之反向參考利用該等特徵指示標的物之一進一步實施例；其不應被視為無需獲得對反向引用特徵之組合之標的物之獨立保護。此外，就解譯該等請求項而言，其中在一附屬請求項中更詳細地具體化一特徵，應假設此一約束並不出現於各別前述請求項中。

由於關於在優先權日之先前技術之從屬請求項之標的物可形成單獨及獨立發明，因此申請人保留使其成為獨立請求項之標的物或分割宣言之權利。此外，其亦可含有獨立發明，該等獨立發明具有獨立於前述獨立請求項之標的物之一組態。

與該申請案一起申請之專利申請範圍係在不損及獲得更

廣泛的專利保護之情況下的公式化提案。該申請人保留主張僅在說明書及/或圖式中先前揭示之特徵之甚至進一步組合之權利。

該實例性實施例或每一實例性實施例不應視為對本發明之一約束。而是，在本揭示內容之上下文中各種變化形式及修改係可能的，特別是就(舉例而言)藉由個別特徵或元件或方法步驟之組合或修改來達成該目標而言可由熟習此項技術者推斷之彼等變化及組合，該等個別特徵或元件或方法步驟係結合該說明之大體或特定部分闡述且在申請專利範圍及/或圖式中含有且利用可組合特徵導致一新標的物或若干新方法步驟或若干方法步驟序列，只要其涉及生產、測試及操作方法即包含在內。

在從屬請求項中使用之反向參考利用各別從屬請求項之特徵來指示主請求項之標的物之進一步實施例；其不應被視為無需獲得對反向引用之從屬請求項中之特徵組合之標的物之獨立保護。此外，就解譯該等請求項而言，其中在一附屬請求項中更詳細地具體化一特徵，應假設此一約束並不出現於各別前述請求項中。

由於關於在優先權日之先前技術之從屬請求項之標的物可形成單獨及獨立發明，因此申請人保留使其成為獨立請求項之標的物或分割宣言之權利。此外，其亦可含有獨立發明，該等獨立發明具有獨立於前述獨立請求項之標的物之一組態。

進一步地，在此揭示內容及隨附申請專利範圍之範疇

內，不同實例性實施例之元件及/或特徵可彼此組合及/或彼此置換。

更進一步地，本發明之上述及其他實例性特徵中之任一者可以一設備、方法、系統、電腦程式、有形電腦可讀取媒體及有形電腦程式產品之形式實現。舉例而言，前述方法可以包含但不限於用於執行在該等圖示中圖解說明之方法之任何結構之一系統或裝置之形式實現。

再進一步地，可以一程式之形式實現前述方法中之任一者。該程式可儲存於一有形電腦可讀取媒體上，且適於在運行於一電腦裝置(包含一處理器之一裝置)上時執行前述方法中之任一者。因此，該有形儲存媒體或有形電腦可讀取媒體適於儲存資訊且適於與一資料處理設施或電腦裝置互動以執行上文提及之實施例中之任一者之程式及/或執行上文提及之實施例中之任一者之方法。

該有形電腦可讀媒體或有形儲存媒體可係安裝於一電腦裝置主體內之一內建式媒體或經配置以使得其可與電腦裝置主體分離之一可抽換式有形媒體。該內建式有形媒體之實例包含但不限於可重寫非揮發性記憶體(諸如ROM及快閃記憶體)及硬碟。該可抽換式有形媒體之實例包含但不限於光學儲存媒體(諸如CD-ROM及DVD)；磁-光儲存媒體(諸如MO)；磁性儲存媒體，包含但不限於軟磁碟(商標)、卡帶及可抽換式硬碟；具有一內建式可重寫非揮發性記憶體之媒體，包含但不限於記憶體卡；及具有一內建式ROM之媒體，包含但不限於ROM卡；等等。此外，可以

任何其他形式儲存關於所儲存影像(舉例而言，屬性資訊)之各種資訊，或其可以其他方式提供。

藉助因此闡述之實例性實施例，將顯而易見，該等實例性實施例可以諸多方式變化。此等變化形式不應視為背離本發明之精神及範疇，且將對熟習此項技術者顯而易見之所有此等修改意欲包含於下列申請專利範圍之範疇內。

【圖式簡單說明】

圖1圖解說明具有多義圖形符號之一實例性鍵盤鍵位置圖；

圖2圖解說明本申請案之一實施例之一鍵盤鍵位置圖，其具有對應於圖1之多義圖形符號之實例性觸感符號；

圖3圖解說明本申請案之一實施例之一15位置觸感覆蓋板；

圖4及圖4a圖解說明本申請案之一實施例之一實例性系統；

圖5圖解說明本申請案之包含可安裝於一系統外殼中之鍵之一佈置之一實例性系統；

圖6展示圖5實施例之一展開圖；

圖7展示圖5實施例之一展開圖；

圖8展示該系統可如何調適具有一32按鈕佈置之一AAC系統之一實施例；

圖9展示用於結合利用放置於一壓力啟動機構上方之可改變市售或使用產生之覆蓋板之鍵盤來使用之一實施例之一裝置；

圖 10 展示自一底部透視圖可見的圖 8 實施例之一展開圖；

圖 11 展示本申請案之一實施例之一 15 位置觸感覆蓋板；

圖 12 展示本申請案之使用手動構造及大範圍的材料之一實施例之一 15 位置觸感覆蓋板；及

圖 13 展示本申請案之使用一 CNC 導引之雷射雕刻機制成之一實施例之一 15 位置觸感覆蓋板；

圖 14 展示一 20 位置觸感覆蓋板鍵盤之一實例性實施例。

【主要元件符號說明】

4	圖形符號
5	圖形符號
6	圖形符號
8	圖形符號
10	觸感符號
20	觸感符號
30	觸感符號
40	觸感符號
50	觸感符號
60	觸感符號
70	觸感符號
104	微處理器
106	記憶體
107	輸出單元
108	系統

110	專用處理器
111	電纜
112	印表機
113	輸入埠
114	外部揚聲器
115	通信通道
116	輸入單元
117	類比開關
118	標準音訊輸出電路
119	提示音訊輸出電路
120	耳機偵測電路
121	耳機或私人揚聲器
200	鍵盤
400	系統
405	訊息窗口
410	系統外殼
440	部分
460	鍵
470	槽
480	附接裝置
490	覆蓋板
515	螢幕
520A	框架
520B	框架

525	接納器部件
526	邊緣
530	膜片
542	接納間隙
545	表面
575	耳片
627	接納部件
642	部分
650	柱塞
690	柱塞端
700	覆蓋板
705A	接納部件
706A	接納部件
707A	接納部件
710	電腦
711	連接
720A	框架
722	系統
805	鍵
806	鍵
807	鍵
815	壓力啟動機構
820B	框架
824	覆蓋板
830	膜片

七、申請專利範圍：

1. 一種方法，其包括：

提供包含複數個鍵之一硬體鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含繪示多義符號之經雕刻表面及凸版表面之至少一者，該複數個鍵之一各別者之該經雕刻表面及凸版表面之至少一者將指示多個多義符號之一對應者的區別性觸感回饋提供給一使用者，該區別性觸感回饋係在該使用者接觸該等鍵上之各別的多義符號後被提供；及

基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息，

其中除該複數個多義符號外，該鍵盤亦包含可在該鍵盤之手動探索期間用作一導引之一或多個觸感元件。

2. 如請求項1之方法，其中複數個該等多義符號包含三維特性。
3. 如請求項2之方法，其中該等三維特性將指示該符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
4. 如請求項2之方法，其中將區別性觸感回饋提供給一使用者之複數個該等多義符號可藉由觸感特性區分。
5. 如請求項4之方法，其中該等三維特性將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
6. 如請求項1之方法，其中該複數個多義符號中之至少一者至少部分地提供電啟動振動或觸覺回饋。
7. 如請求項1之方法，其中使用一多義符號之一形狀將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。

8. 如請求項1之方法，其中使用一多義符號之形貌將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
9. 如請求項1之方法，其中該等鍵之至少兩者係與提供區別性觸感回饋給該使用者之不同紋理之多義符號相關聯。
10. 如請求項1之方法，其中使用一符號之色彩及其他視覺特性中之至少一者將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
11. 如請求項1之方法，其中針對該鍵盤上之少於所有該複數個鍵來提供聽覺回饋。
12. 如請求項1之方法，其中局部化於該鍵盤之一或多個鍵之一位點處之振動將觸感回饋提供給該使用者以指示可有效選擇之鍵。
13. 如請求項1之方法，其中在一初始偵測符號之致動之後，僅使可產生涉及彼初始偵測符號之一所儲存訊息之鍵可有效選擇。
14. 如請求項13之方法，其中局部化於該鍵盤之一或多個鍵之一位點處之振動將觸感回饋提供給該使用者以指示該等可有效選擇之鍵。
15. 如請求項1之方法，其中該鍵盤之一或多個鍵包含至少一個移動部分，以便使用該至少一個移動部分之移動將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
16. 如請求項1之方法，其進一步包括：
與一字、音素或複數個字訊息相關聯地儲存多義符號

序列。

17. 如請求項1之方法，其進一步包括：

輸出該所存取之字、音素或複數個字訊息。

18. 如請求項16之方法，其進一步包括：

輸出該所存取之字、音素或複數個字訊息。

19. 如請求項1之方法，其進一步包括：

在選擇該等多義符號中之一者時提供一聲訊輸出，該聲訊輸出對應於由該選定多義符號表示之一類別。

20. 如請求項19之方法，其進一步包括：

在選擇該等多義符號中之一後續者時提供一第二聲訊輸出，該聲訊輸出對應於由該等依序選定多義符號表示之一子類別。

21. 一種方法，其包括：

提供包含複數個鍵之一硬體鍵盤，該等鍵中之至少某些鍵包含繪示多義符號之經雕刻表面及凸版表面之至少一者，該複數個鍵之一各別者之該經雕刻表面及凸版表面之至少一者將指示多個多義符號之一對應者的區別性觸感回饋提供給一使用者，該區別性觸感回饋係在該使用者接觸該等鍵上之各別的多義符號後被提供；及

基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息，

其中將包含一或多個觸感特徵之一多義符號放置於該鍵盤之一恆定位置中作為一參考點以增強該鍵盤之觸感導覽。

22. 如請求項21之方法，其中該等鍵之至少兩者係與提供區別性觸感回饋給該使用者之不同紋理之多義符號相關聯。
23. 一種系統，其包括：
- 一硬體鍵盤，其包含複數個鍵，該等鍵中之至少某些鍵包含繪示多義符號之經雕刻表面及凸版表面之至少一者，該複數個鍵之一各別者之該經雕刻表面及凸版表面之至少一者將指示多個多義符號之一對應者的區別性觸感回饋提供給一使用者，該區別性觸感回饋係在該使用者接觸該等鍵上之各別的多義符號後被提供，其中除該複數個多義符號外，該鍵盤亦包含可在該鍵盤之手動探索期間用作一導引之一或多個觸感元件；及
 - 一處理器，其用以基於提供區別性觸感回饋之該等多義符號中之依序選定者來存取一字、音素或複數個字訊息。
24. 如請求項23之系統，其中複數個該等多義符號包含三維特性。
25. 如請求項24之系統，其中該等三維特性將指示該符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
26. 如請求項23之系統，其中將區別性觸感回饋提供給一使用者之複數個該等多義符號可藉由觸感特性區分。
27. 如請求項26之系統，其中該等三維特性將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
28. 如請求項23之系統，其中該複數個多義符號中之至少一

者至少部分地提供電啟動振動或觸覺回饋。

29. 如請求項23之系統，其中一多義符號之一形狀係用於將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
30. 如請求項23之系統，其中一多義符號之形貌係用於將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。
31. 如請求項23之系統，其中該等鍵之至少兩者係與提供區別性觸感回饋給該使用者之不同紋理之多義符號相關聯。
32. 如請求項23之系統，其中包含一或多個觸感特徵之一多義符號係放置於該鍵盤之一恆定位置中作為一參考點以增強該鍵盤之觸感導覽。
33. 如請求項23之系統，其中聽覺回饋係針對該鍵盤上之少於所有該複數個鍵而提供。
34. 如請求項23之系統，其中局部化於該鍵盤之一或多個鍵之一位點處之振動將觸感回饋提供給該使用者以指示哪些鍵係可有效選擇之鍵。
35. 如請求項23之系統，其中在一初始偵測符號之致動之後，僅可產生涉及彼初始偵測符號之一所儲存訊息之鍵可有效選擇。
36. 如請求項35之系統，其中局部化於該鍵盤之一或多個鍵之一位點處之振動將觸感回饋提供給該使用者以指示該等可有效選擇之鍵。
37. 如請求項23之系統，其中該鍵盤之一或多個鍵包含至少一個移動部分，以便使用該至少一個移動部分之移動將

指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。

38. 如請求項23之系統，其中一符號之色彩及其他視覺特性中之至少一者係用於將指示一多義符號之區別性觸感回饋提供給一使用者。

39. 如請求項23之系統，其進一步包括：

一記憶體，其用以與一字、音素或複數個字訊息相關聯地儲存多義符號序列。

40. 如請求項23之系統，其進一步包括：

一輸出裝置，其用以輸出該所存取之字、音素或複數個字訊息。

41. 如請求項39之系統，其進一步包括：

一輸出裝置，其用以輸出該所存取之字、音素或複數個字訊息。

42. 如請求項40之系統，其中該輸出裝置進一步經組態以在選擇該等多義符號中之一者時提供一聲訊輸出，該聲訊輸出對應於由該選定多義符號表示之一類別。

43. 如請求項42之系統，其中該輸出裝置進一步經組態以在選擇該等多義符號中之一後續者時提供一第二聲訊輸出，該聲訊輸出對應於由該等依序選定多義符號表示之一子類別。

44. 如請求項23之系統，其中除該複數個多義符號外，該鍵盤亦包含可在該鍵盤之手動探索期間用作一導引之一或多個觸感元件。

45. 一種將一多義圖形符號之表示特性轉譯成一觸感格式之

方法，該方法包括：

判定與一系統之一多義圖形符號相關聯之複數個所儲存字、音素、訊息或句子，該複數個所儲存字、音素、訊息或句子可藉由依序致動該多義圖形符號及各別其他多義圖形符號來分別存取；

識別該多義圖形符號與該複數個所判定之所儲存字、音素、訊息或句子之間的關聯性；及

將該多義圖形符號之表示特性轉譯成欲與該所判定之複數個所儲存字、音素、訊息或句子相關聯之一觸感多義符號之觸感格式，該觸感多義符號之觸感特性與該等所識別之關聯性有關，及該等多義圖形符號之每一者係經雕刻及/或經凸版於一硬體鍵盤之複數個鍵之一各別者之一各別表面上以在一使用者接觸該鍵上之一各別的多義圖形符號後提供區別性觸感回饋，該區別性觸感回饋指示該各別的多義圖形符號，

其中除該複數個多義圖形符號外，該鍵盤亦包含可在該鍵盤之手動探索期間用作一導引之一或多個觸感元件。

46. 如請求項45之方法，其進一步包括：

將該所開發之觸感多義符號定位於與該多義圖形符號相關聯的一鍵盤之一鍵上，用該多義觸感符號有效地替換該多義圖形符號以在與各別其他觸感多義符號一起排序時存取該所判定之複數個所儲存字、音素、訊息或句子中之各別者。

47. 如請求項45之方法，其中該等所識別之關聯性包含可教示隱喻。
48. 如請求項45之方法，其中該等所識別之關聯性包含與和該等所儲存字、音素、訊息或句子及該多義圖形符號有關之複數個語言概念之關聯性。
49. 如請求項47之方法，其中該等可教示隱喻可用於闡釋該多義圖形符號與基本語言概念之間的關聯性。
50. 如請求項49之方法，其中該等所識別之關聯性包含與和該等所儲存字、音素、訊息或句子及該多義圖形符號有關之複數個語言概念之關聯性。
51. 如請求項50之方法，其中該等可教示隱喻可用於闡釋該多義圖形符號與基本語言概念之間的關聯性。
52. 如請求項45之方法，其中該等鍵之至少兩者係與提供區別性觸感回饋給該使用者之不同紋理之多義符號相關聯。

八、圖式：









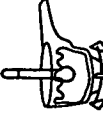

















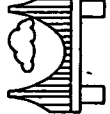



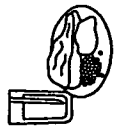




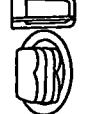

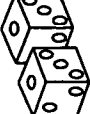







 更多				
 麵包				
 開胃品				
 甜點				
 沙拉				
 湯				
 晚餐				
 午餐				
 早餐				

圖 1

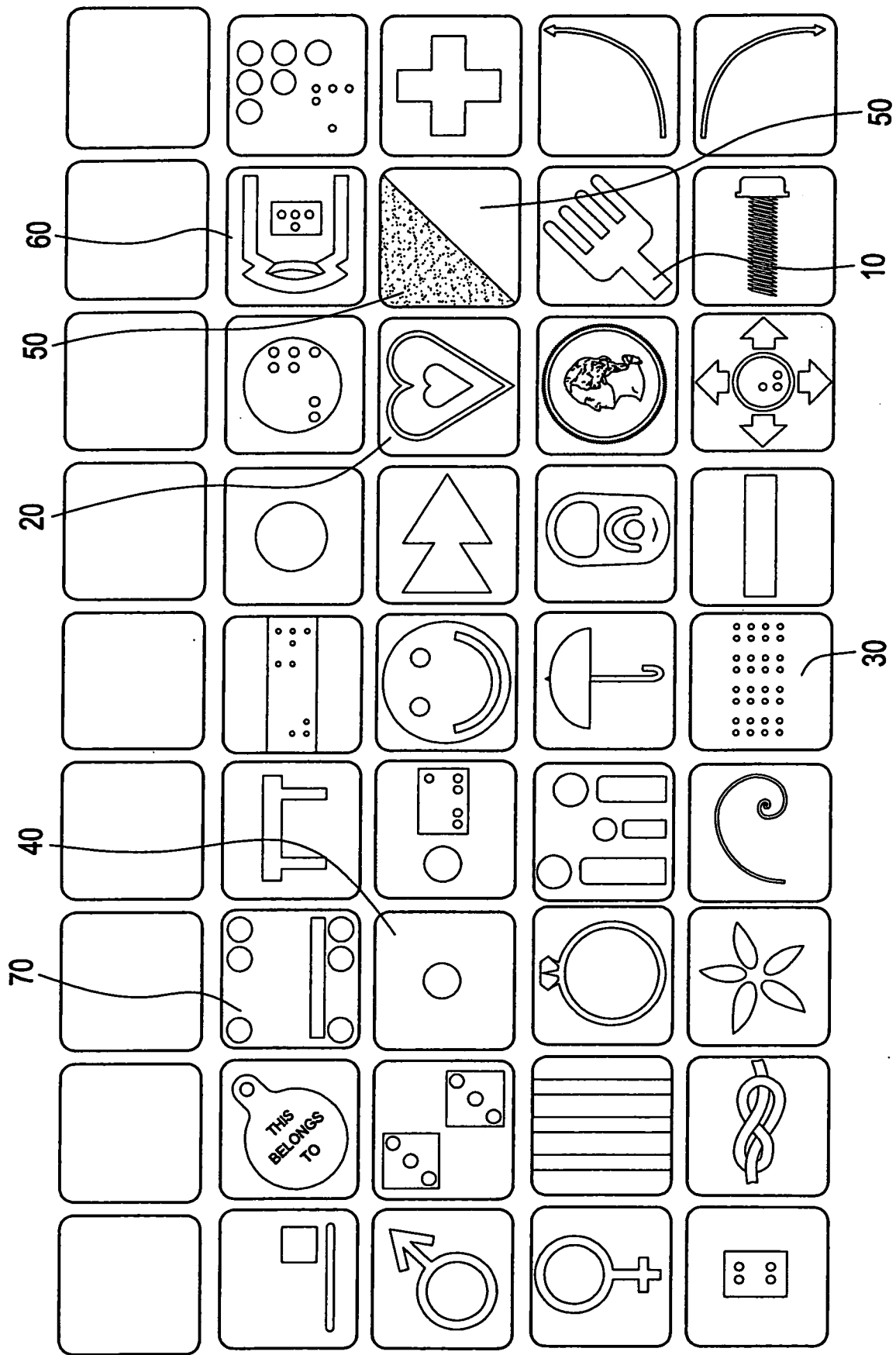


圖 2

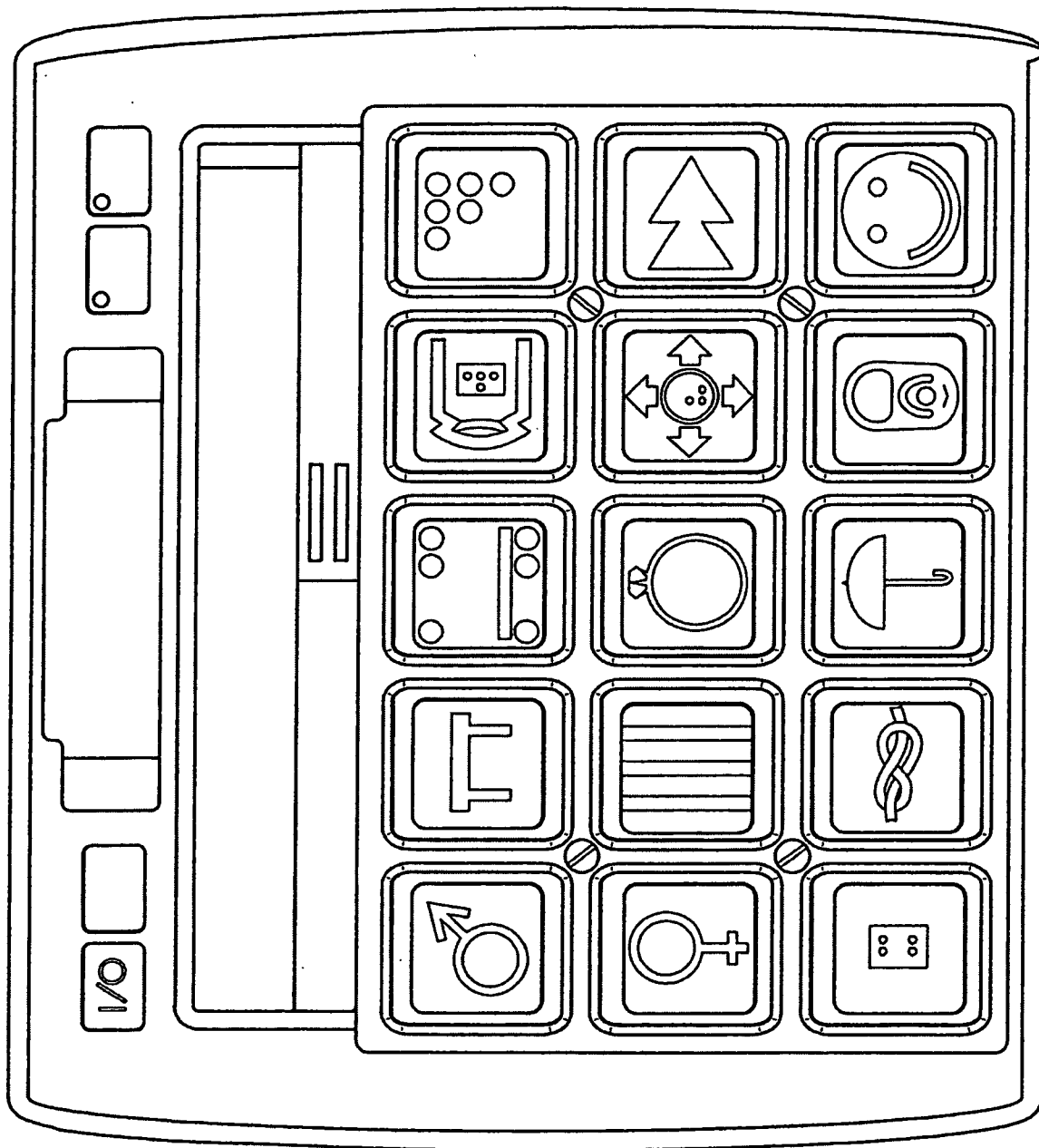


圖 3

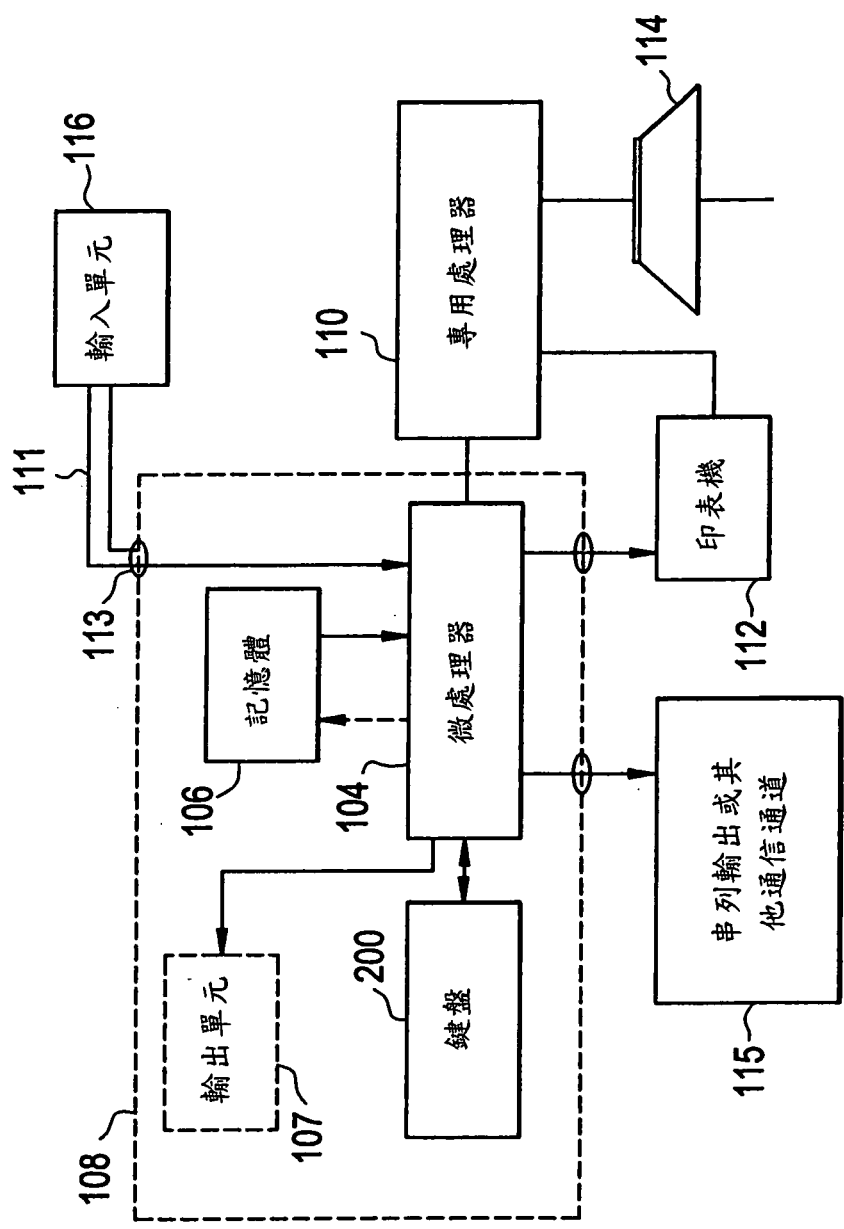


圖 4

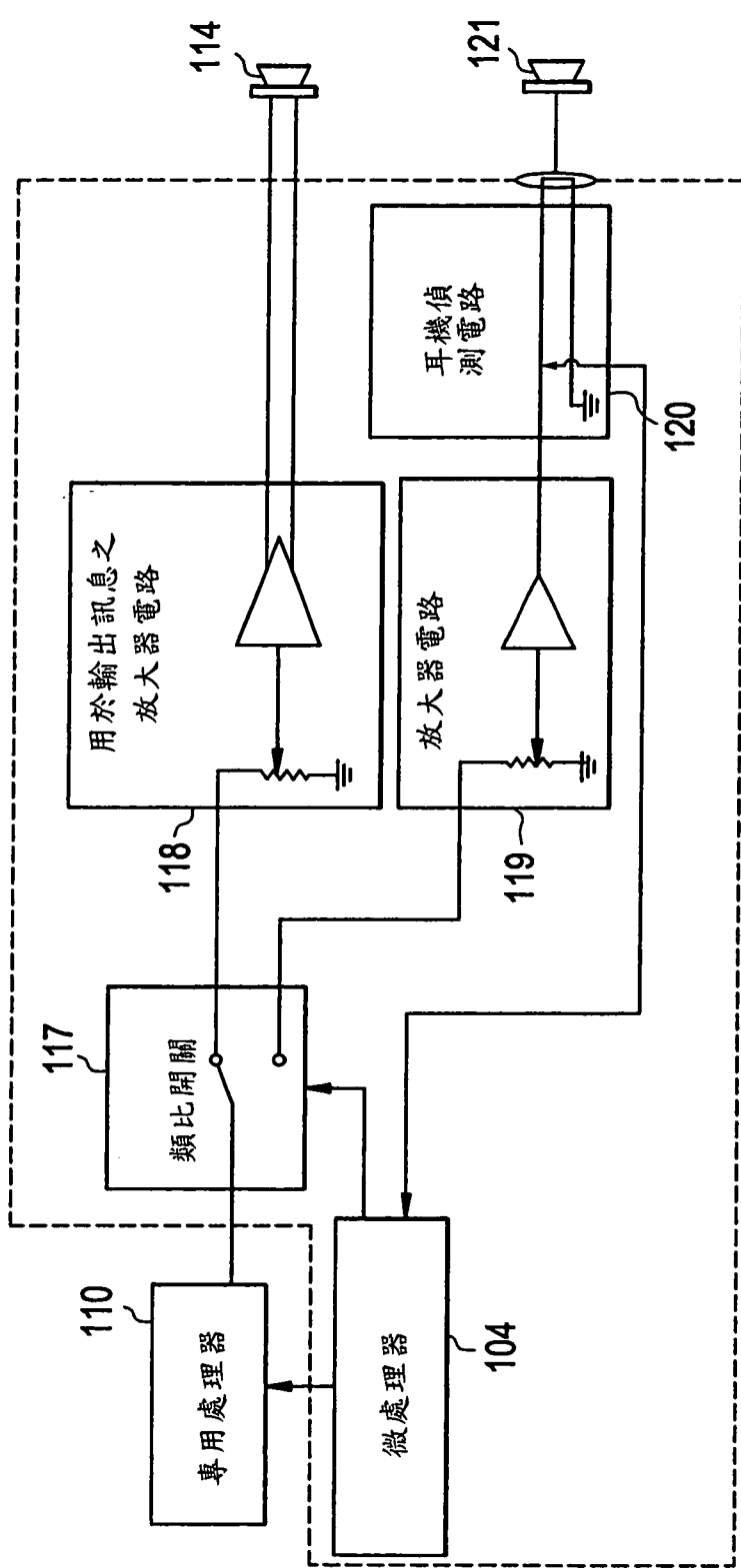


圖 4a

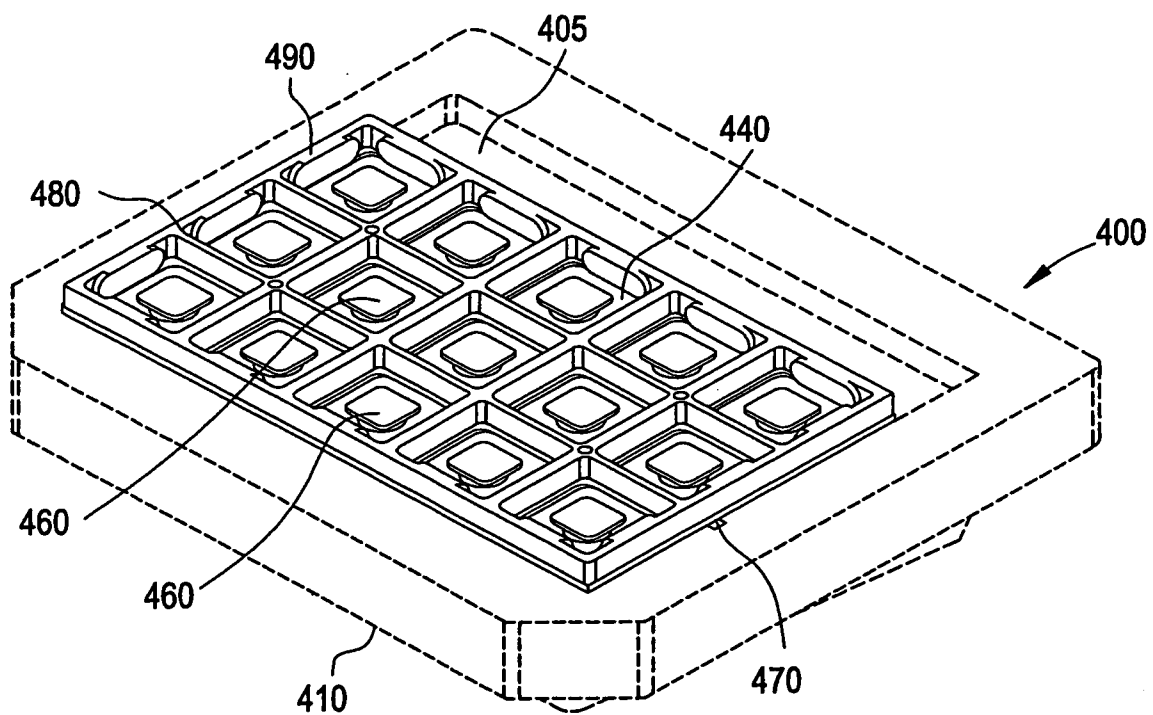


圖 5

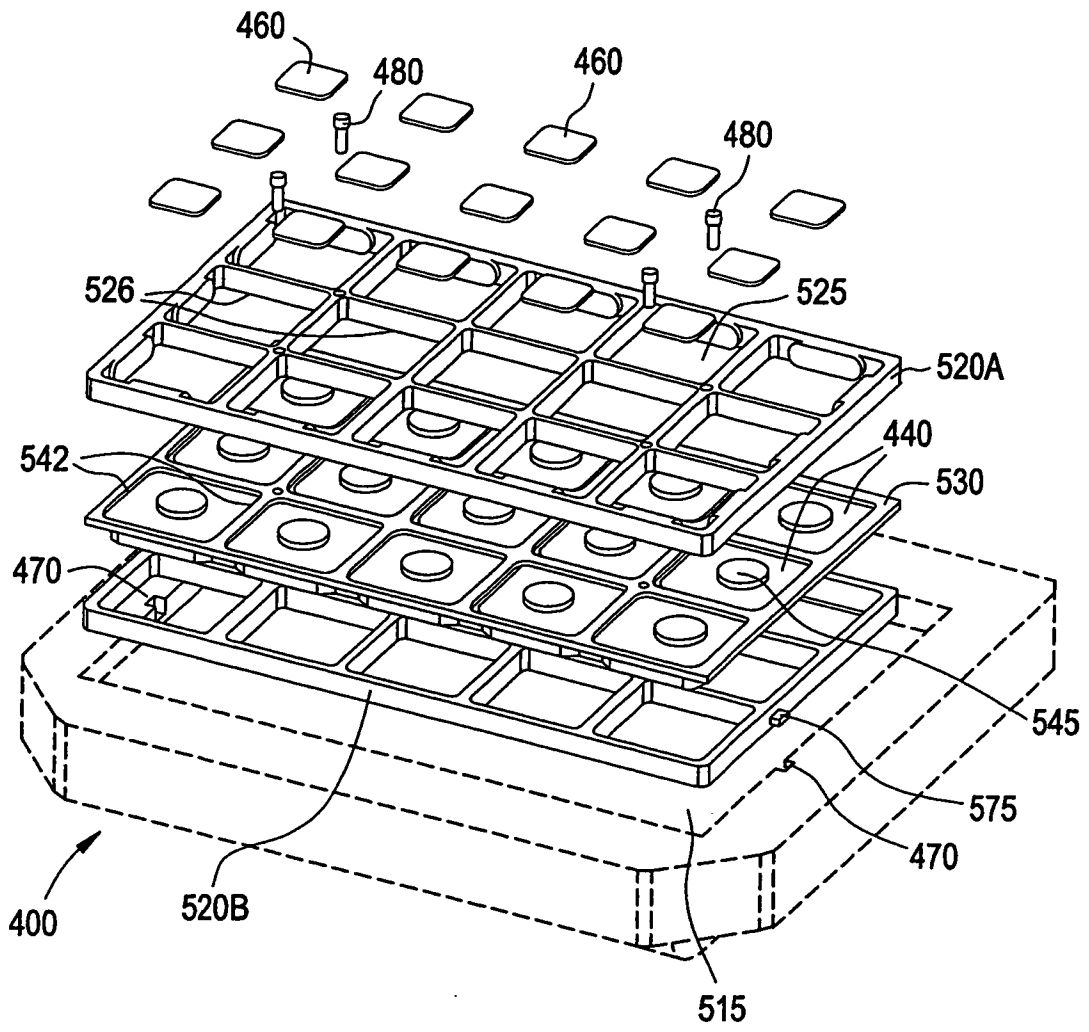


圖 6

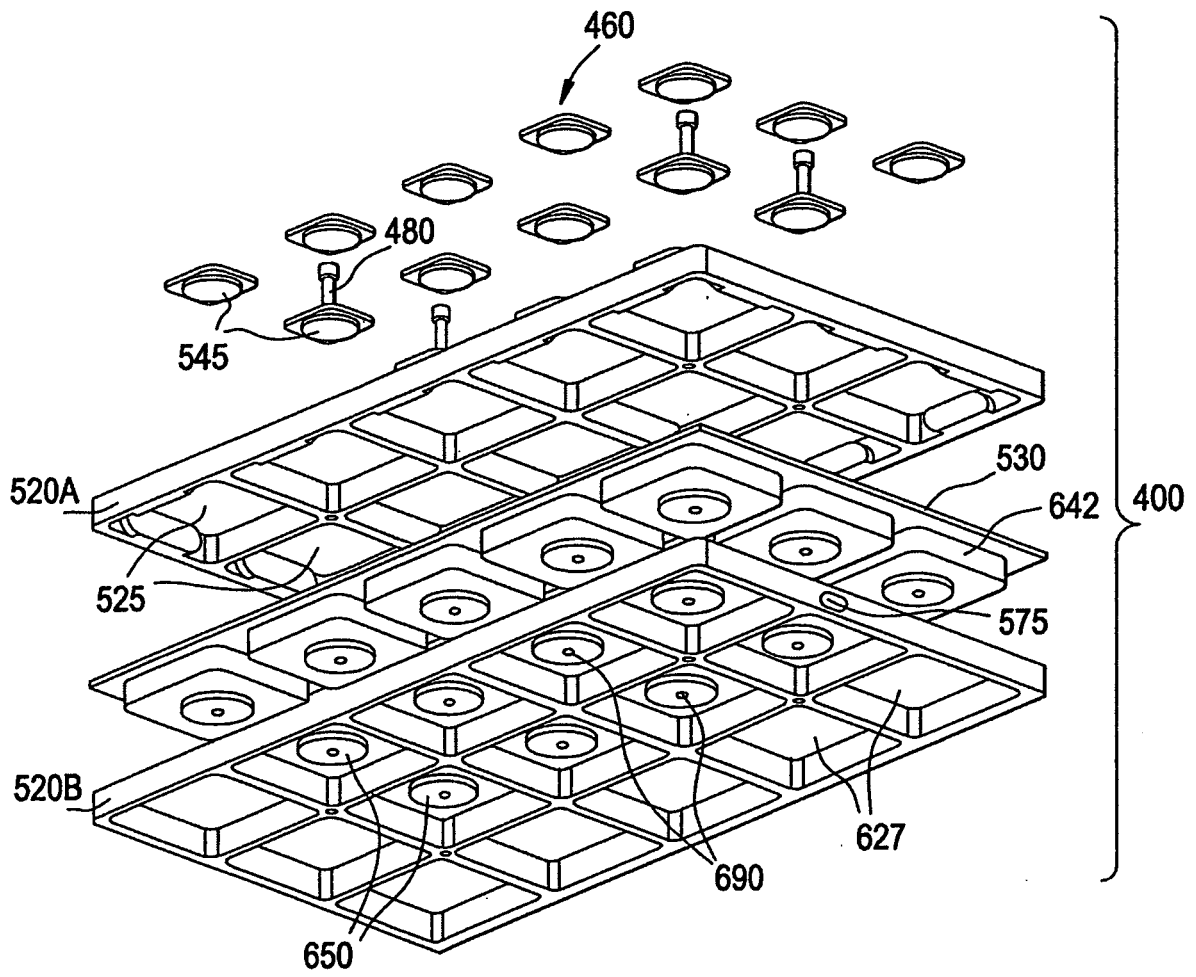


圖 7

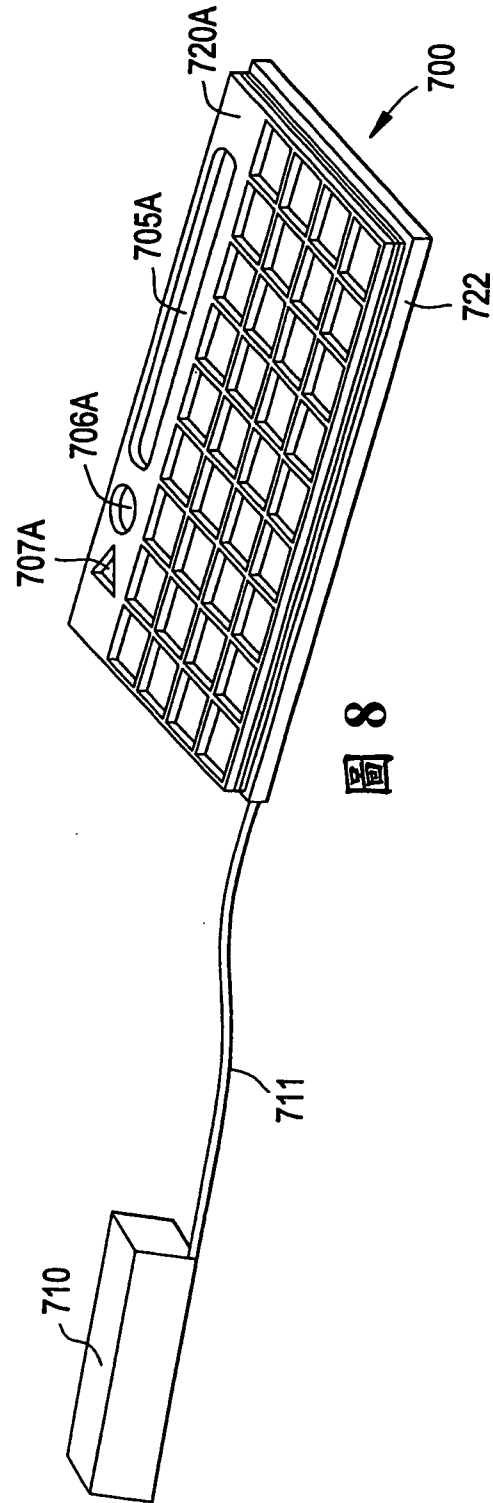


圖 8

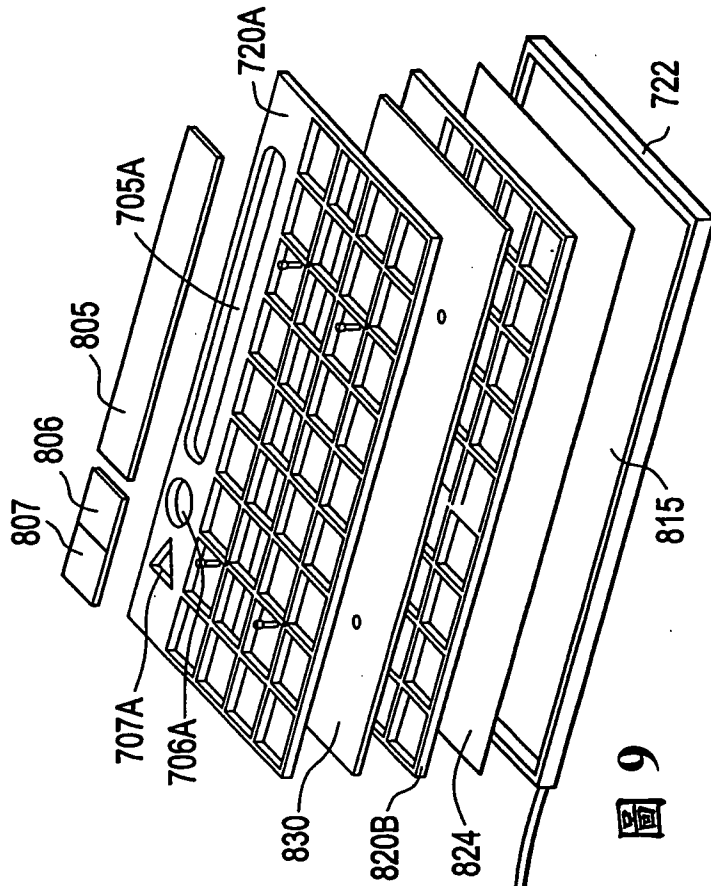


圖 9

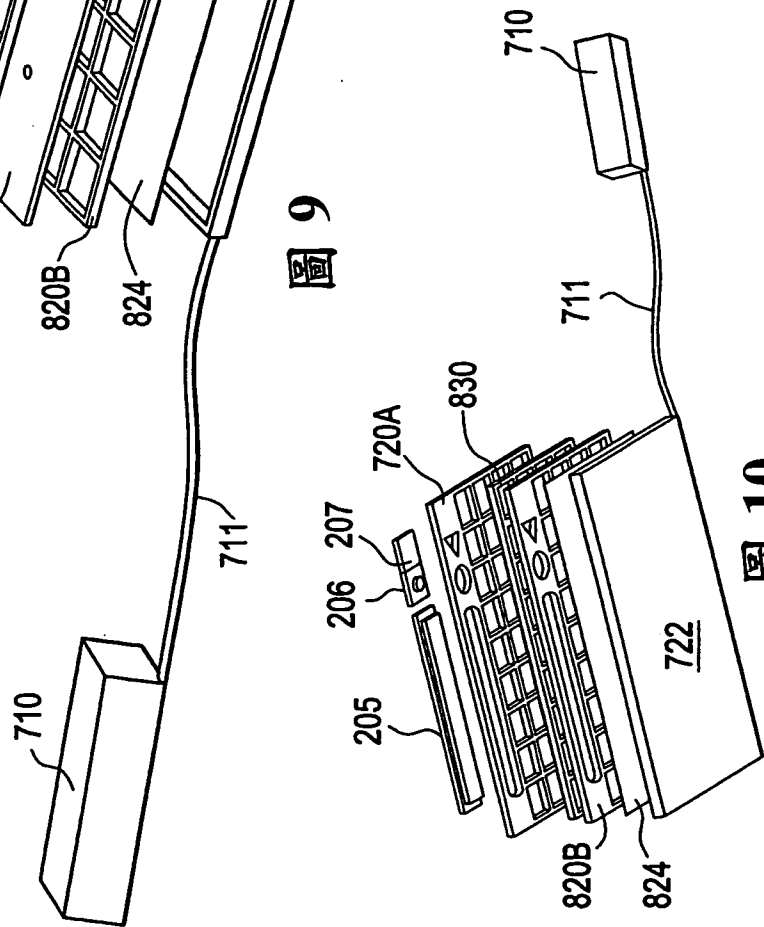


圖 10

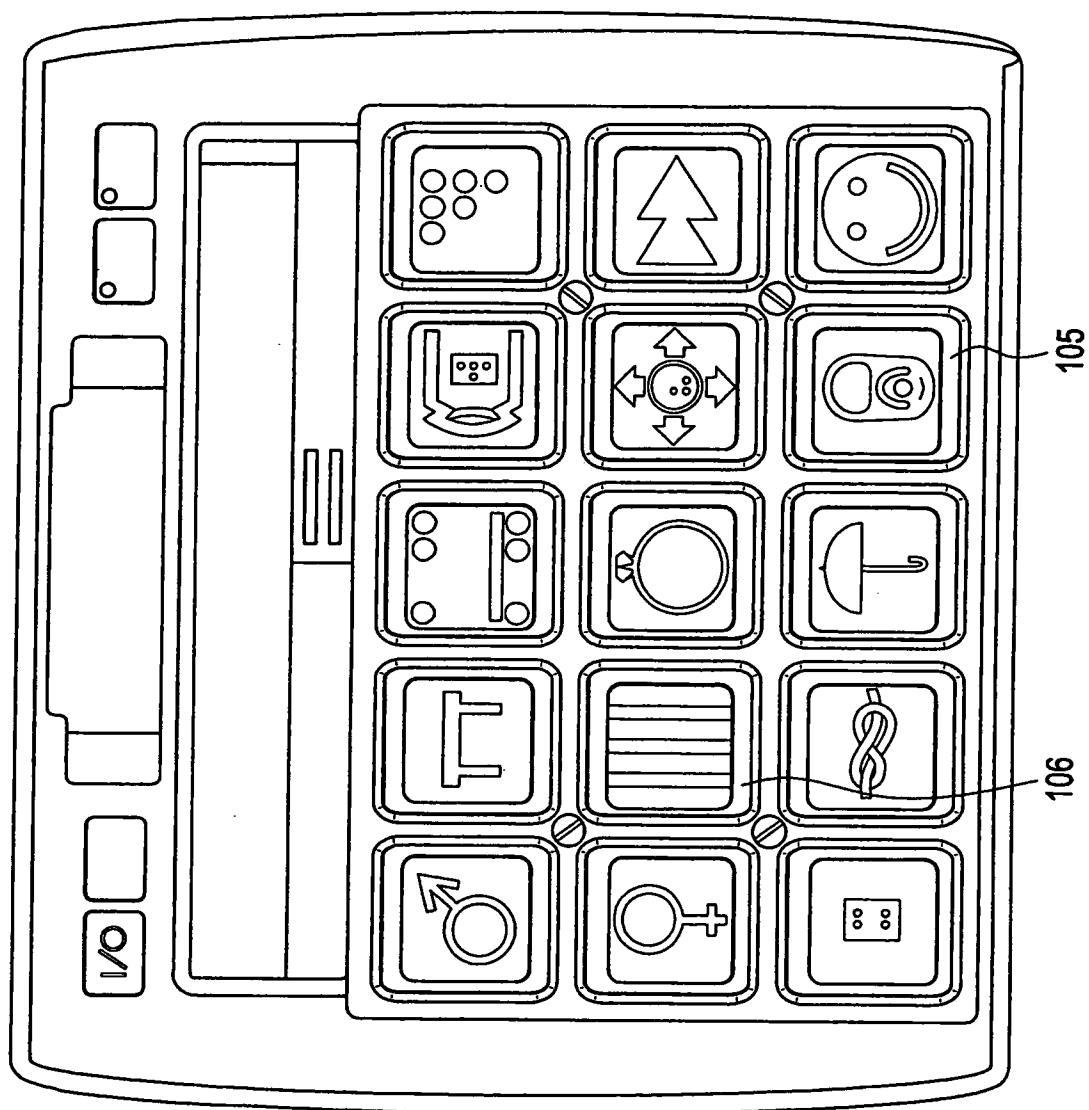


圖 11

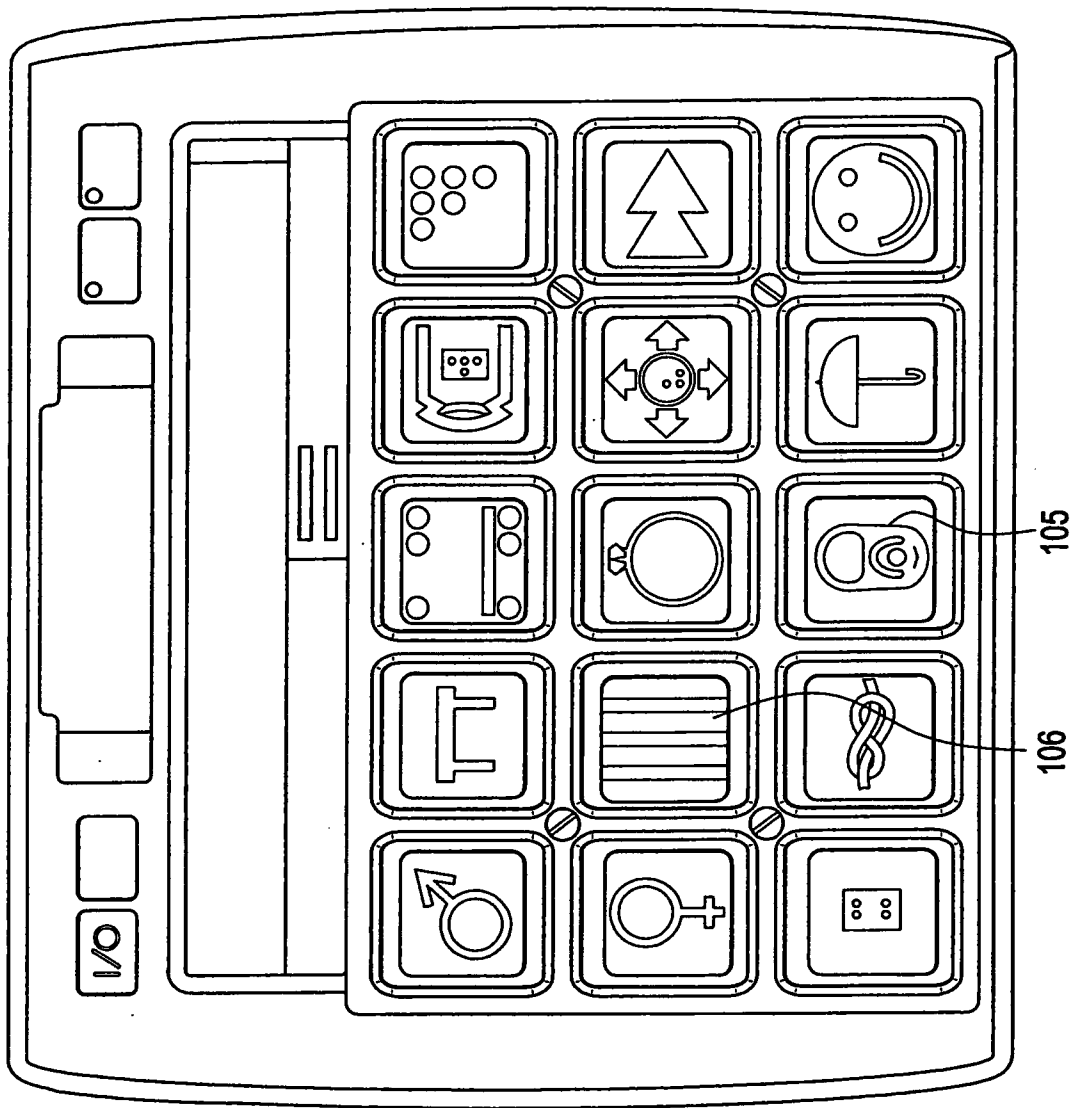


圖 12

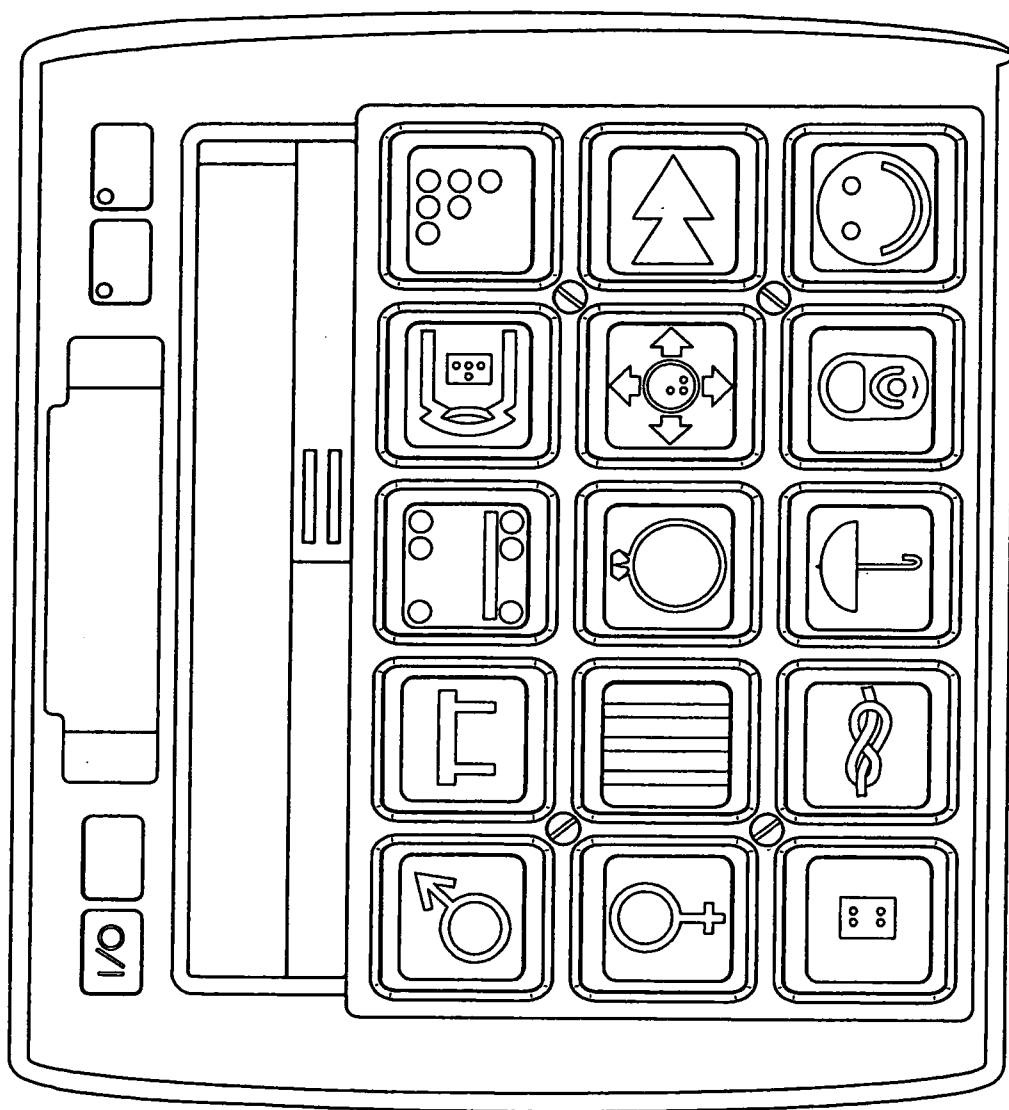


圖 13

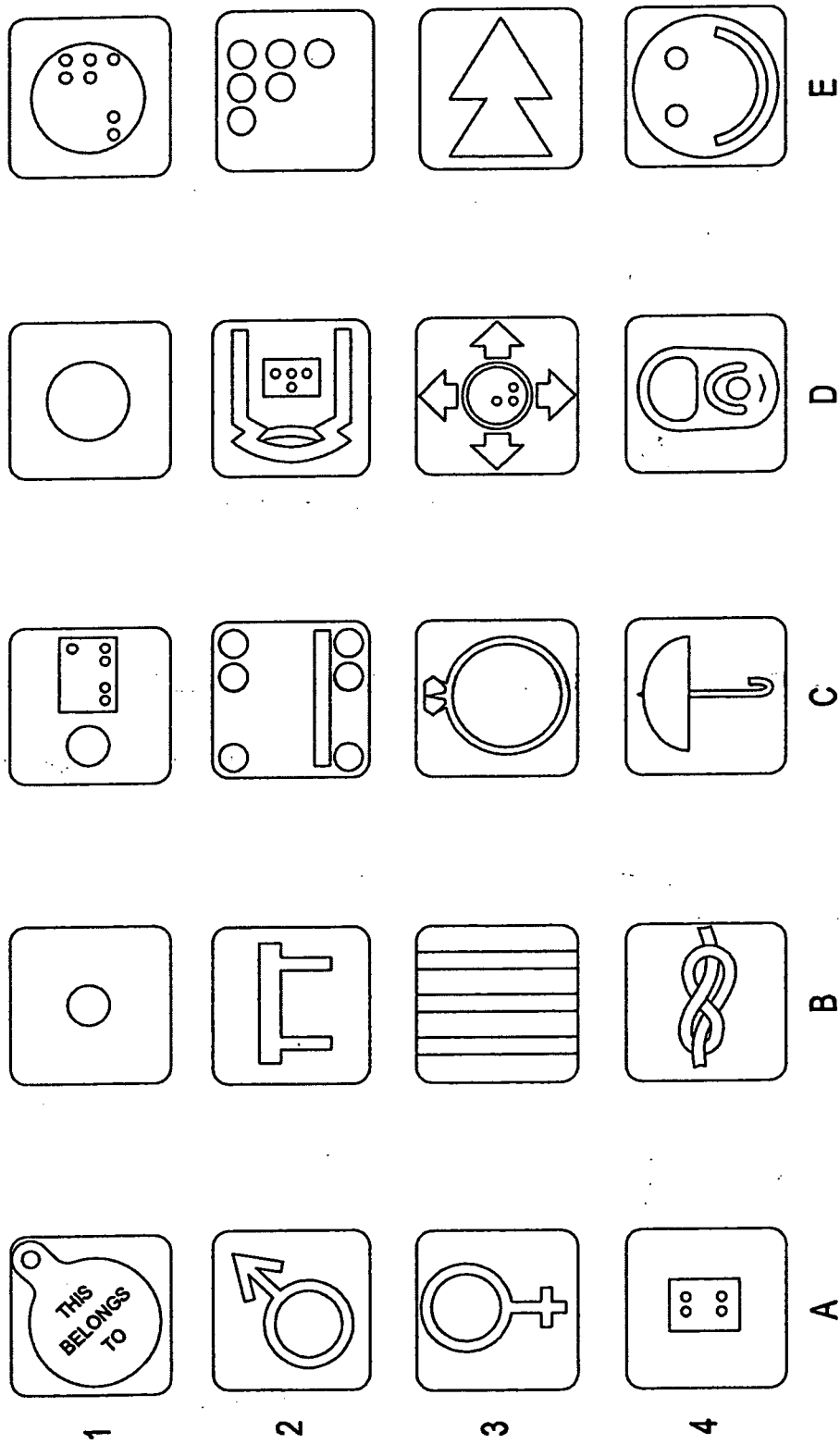


圖 14