

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國；2003.05.23.；10/444,531

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種具有數位音訊之鍵盤，且尤指(雖然非為專指)一種具有數位音訊處理功能性且為整合於鍵盤之文字數字式的電腦鍵盤。

定義

於此說明書之參考“文字數字(alphanumeric)”係視為包括其可見於一電腦鍵盤的諸鍵上之任何符號，其包括區域或國家的字母、字體、與符號。舉例而言，一種所謂的“西式”鍵盤可包括以下的文字數字鍵：

字母鍵 a 至 z；

數字鍵 0 至 9；

功能鍵，包括諸如例如： F1 至 F12 之專用功能鍵、以及作為網際網路存取鍵之該等鍵；

指令鍵，諸如舉例而言：“Esc”、“Enter”、“Ctl”、“Shift”、“Tab”、“Caps Lock”、“Delete”、“Insert”、“Home”、“Page Up”、“Page Down”、“End”、“Num Lock”；

游標控制鍵；

以及其所有之“切換(Shift)”功能。

【先前技術】

市售的大多數電腦係具有用於週邊設備之諸多的連接埠，週邊設備係諸如例如：揚聲器、鍵盤、滑鼠、一或二個印表機、外接式碟片驅動器、MP3 記錄器/播放器、等等

。大多數的連接器係位於處理器機殼之後面板。此係使得接取方式為困難。

針對“多媒體”鍵盤係已經存在多個提議，藉此，用於一電腦之文字數字鍵盤係具有內建喇叭。於大多數情形下，對於鍵盤之訊號供應係自電腦之聲音卡而輸出為類比音訊，且經由電纜而饋入至鍵盤以及因此至喇叭。由於為類比音訊，聲音品質係不良。許多該等鍵盤係具有複雜的附加功能控制、對於主機電腦之複數個連接，及除了主機電腦者之外而具有內建的聲音功能性。亦可能為需要額外的電源輸入。

【發明內容】

根據本發明之一個形式，一種用於主機電腦之文字數字鍵盤係提出，該種文字數字鍵盤包括：複數個文字數字鍵、及一聲音複製系統；該聲音複製系統包括一音訊處理器，其係用於接收至少一個音訊輸入且提供至少一個類比音訊輸出。

一鍵盤控制器亦被設置，以感測複數個文字數字鍵的一或多者之使用。鍵盤掃描碼係被傳送至主機電腦。該鍵盤控制器係致能文字數字鍵的預定鍵之使用，以提供使用者輸入至資料處理器的操作功能之控制。文字數字鍵的所有或某些鍵係可為預定鍵。

一類比/數位轉換器亦可被納入，以轉換類比音訊成為數位音訊。亦可為具有至少一個類比音訊輸入。該至少一個音訊輸入係可包括至少一個數位音訊輸入。

操作功能之控制係可為下列之一或多者：音量調高 (volume up)、音量調低 (volume down)、靜音開啟 (mute on)、靜音關閉 (mute off)、包括空間感與特效之音效、上混音 (upmix)、下混音 (downmix)、以及音色控制功能。

該鍵盤可包括用於連接至主機電腦之一電纜。該電纜可具有用於連接於主機電腦的一數位資料埠之至少一個數位資料連接器，以提供至少一個數位音訊輸入之一第一者至鍵盤，且提供鍵盤掃描碼之傳送至主機電腦。數位資料連接器係可為 USB、IEEE 1394、或任何其他資料匯流排協定、網路協定、或無線協定。用於一喇叭驅動器之電源係可為透過用於主機電腦之一數位資料連接器。再者，用於數位放大器之電源係可為透過用於主機電腦之數位資料連接器。

類比音訊輸出係可為至下列之一或多者：內建的喇叭、線路輸出 (line out) 的連接器、與頭戴式耳機 (headphone) 連接器。

複數個數位音訊輸入係可存在，其包括：一個多通道數位音訊輸入/輸出連接及一 MIDI 輸入/輸出。複數個 MIDI UART 係可存在，其包括：用於連接 MIDI 裝置之輸入與輸出連接器。

該文字數字鍵盤可包括一整合式的音樂鍵盤，其具有一連接至 MIDI 輸入/輸出之輸出。

該資料處理器具有複數個輸出連接，以連接至數位/類比轉換器、類比/數位轉換器、多通道數位音訊輸入/輸出

、MIDI 輸入/輸出、複數個 MIDI UART 及主機電腦之一或多者。

於另一個層面，本發明係提出一種用於主機電腦之文字數字鍵盤，該種文字數字鍵盤包括：(a)複數個文字數字鍵；(b)一聲音複製系統，其包括一音訊處理器，以接收複數個音訊輸入的至少一者且提供至少一個類比音訊輸出；(c)一鍵盤控制器，以感測複數個文字數字鍵的一或多者之使用且傳送鍵盤掃描碼至該主機電腦，該鍵盤控制器更致能複數個文字數字鍵的預定鍵之使用，以提供使用者輸入至操作功能之控制；(d)對於主機電腦之一連接，提供一第一複數個數位音訊輸入；(e)一多通道數位音訊輸入/輸出連接；及(f)一 MIDI 輸入/輸出連接。

於上述兩個層面中，預定鍵係可重新對映至該資料處理器。

於又一個層面，本發明係提出一種用於主機電腦之文字數字鍵盤，該種文字數字鍵盤包括：複數個文字數字鍵、及一聲音複製系統；該聲音複製系統包括：(a)一資料處理器，以控制該聲音複製系統之操作功能；及，(b)一音訊處理器，以接收至少一個數位音訊輸入且提供至少一個類比音訊輸出；且，其中，更設有用於連接該文字數字鍵盤至主機電腦之一電纜，該電纜具有用於連接該主機電腦的一數位資料埠之單一數位資料連接器，以提供該至少一個數位音訊輸入之一第一輸入至鍵盤。

針對所有的層面，至音訊處理器之音訊輸入係可為類

比的或數位的。音訊處理器係可為一類比放大器、一數位放大器、與一數位/類比轉換器之一或多者。該至少一個數位輸入係直接至該音訊處理器。一資料處理器係可被納入，以在送出至少一個輸入至音訊處理器之前接收及處理該至少一個輸入。資料處理器亦可為用於控制該聲音複製系統之操作功能。資料處理器亦可於主機或文字數字鍵盤內。類比音訊輸入係可包括其為內建於該文字數字鍵盤之至少一個麥克風。

【實施方式】

首先參考第 1 與 2 圖，一種電腦系統係顯示為包括監視器 10、主機 PC 12 與鍵盤 14。鍵盤 14 係顯示為由一電纜 16 而連接至主機 PC 12。或者，一無線連接係可運用。無線連接係可為任何適合的系統，其包括例如藍芽 (Bluetooth)、或是任何其他射頻或紅外線系統。

鍵盤 14 具有內建喇叭 18 與一頭戴式耳機插座連接器 20。假如有需要，可具有一個、二個或多個母式連接器 22，以致能其運用喇叭電纜 25 之衛星喇叭 24 的連接。連接器 22 係可為針對標準 RCA 插頭、接腳、接線連接、或如所期望者。若衛星喇叭 24 係被連接，則內建喇叭 18 係自動被切離。用於一 MIDI 連接器之一標準 DIN 插座 28 亦可被設置。以此方式，鍵盤 14 係成為一音訊連接器中樞 (hub)。

電纜 16 係一端連接至鍵盤 14，且其另一端係連接到至少一個數位資料連接器 26。較佳為僅有一個連接器 26

。連接器 26 係可為一 USB 連接器或一 IEEE 1394 連接器、或是其他適合的數位資料轉移連接器。為了方便，單一 USB 連接器之運用係將參考於以下說明。然而，可能具有二個連接器 26，一個連接器 26 係針對“正常”鍵盤功能，而一第二連接器 26 係針對數位音訊轉移。

當連接器 26 連接至於主機 PC 12 上之一數位資料埠時，主機 PC 12 系統係偵測二個裝置之存在。若連接器 26 係一 USB 連接器，則其將偵測一 USB 數位音訊裝置、與一 USB 鍵盤 14，其係透過 USB 控制器 C 與線路 1 (第 3 圖)。

鍵盤 14 具有一鍵盤控制器 B，其關於文字數字鍵 50 而操作於常用的方式。鍵盤控制器 B 係與 USB 控制器 C (及因此主機 PC 12) 為線路 3 通訊，而與於鍵盤 14 之一資料處理器 A 線路 4 通訊、或經由主機 PC 12。以此方式，於鍵盤 14 之標準鍵 50 係可運用以控制資料處理器 A 之功能。額外的鍵、音量控制、靜音功能按鈕、等等係可能不需要以控制音訊功能。

來自主機 PC 12 之數位音訊係經由 USB 連接器 26、USB 控制器 C 與線路 2 而至資料處理器 A。數位音訊資料係可為任何壓縮後、或未壓縮的格式，諸如例如：WAV、MP3、PCM、AAC、AC3、WMA 與 THX，且其亦可為原始 (raw) 數位資料。若為必要，資料處理器 A 係進行任何必要的處理以轉換數位音訊成為原始數位音訊，以適用於數位至類比轉換。原始數位資料係接著透過線路 5 而傳送至音

訊處理器 D，於其中，數位資料係轉換為類比且輸出於線路 9 而為類比音訊，而至多通道類比音訊輸入/輸出 46。此係可為多通道類比音訊。舉例而言，若來自主機 PC 12 之數位音訊係已壓縮，則解壓縮亦將進行於資料處理器 A 之中，資料處理器 A 係因此作用為一壓縮器/解壓縮器。音訊處理器 D 係可為一類比放大器、一數位放大器、一類比/數位轉換器與一數位/類比轉換器之一或多者。

自線路 9 與輸出 46，類比音訊係可透過內建喇叭 18、連接至插頭 20 之頭戴式耳機、或衛星喇叭 24 或是其二者或多者而被播放。若音訊處理器 D 係一放大器，無論是數位或類比式，其可為使用於供電至內建喇叭 18、經由插頭 20 之頭戴式耳機、或衛星喇叭 24，藉著運用透過 USB 埠所得到之來自主機 12 的電源。此係意指無需額外的電源連接、電源轉接器或類似者。此將提供高達一正常聆聽的音量。若衛星喇叭 24 係需要一較高電力位準之訊號或者假如需要一個較高的音量水準，則一額外的電源輸入係可能需要。當音訊處理器 D 係包括一數位放大器時，其可藉著接收來自主機 12 之一類比輸入而操作於“正常”模式，其在通過一比較器之後而成為一正或負電壓。然而，可以免除比較器而使得高與低位準為可直接得自資料處理器 A。至音訊處理器 D 之音訊輸入 5 係可為類比或數位式。

若音訊輸入 5 係為數位的，且音訊處理器 D 係一數位放大器，則數位音訊輸入 5 係可自主機 12 經由 USB 埠與驅動器而指引至音訊處理器 D。於此情形，資料處理器 A

係可為於主機 12 上。此亦可適用於若是音訊處理器 D 係一數位/音訊轉換器。

任何其他形式之多通道數位音訊係可透過適當的 MIDI DIN 連接器 28 與 MIDI 輸入/輸出介面 42 而輸入至鍵盤 14。一 MIDI 輸入係將為 MIDI 資料，其為由資料處理器 A 所轉換至數位音訊資料。亦可為輸入自一內建源，諸如於第 4 圖所示者，一鍵盤 30 具有內建且整合於文字數字鍵盤 14 之一音樂鍵盤 32。此係可為根據本案申請人之先前申請案編號 PCT/SG01/ 00040，其內容係以參照方式而納入本文。雖然 MIDI 係被使用，亦可為用於一種準 (quasi-) MIDI 音樂鍵盤、或任何其他的音樂鍵盤、或是任何其他其他的音樂鍵盤作業系統。

又一輸入係顯示於第 3 圖，其係作為多通道數位音訊輸入/輸出 40。數位音訊 40 與 MIDI 42 輸入/輸出係分別為透過線路 6 與 7 而往返於資料處理器 A。自其，輸入係可傳送至音訊處理器 D、至主機 12、或至其二者。輸入自 MIDI 輸入 42 之訊號亦可為 MIDI 合成且透過多通道數位音訊輸入/輸出 40、多通道類比音訊輸出 46、或其二者而輸出，或至主機 12 以作為 MIDI 資料或音訊資料。亦可透過 MIDI 輸入/輸出 42 而輸出。

一習知的 USB 驅動程式係將安裝於主機 12 上，諸如例如：其內建於如由微軟公司所供應之種種“視窗 (WINDOWS)”作業系統。USB 驅動程式係致能諸如例如於主機 12 的“視窗媒體播放器 (WINDOWS MEDIA PLAYER)

”或“實際播放器 (REAL PLAYER)”之一個多媒體應用程式，以指引於處理器 A 之控制或介面。音訊驅動程式可為一驅動程式，諸如例如：可得自新加坡之 Creative 技術有限公司的“SOUND BLASTER”、“EXTIGY”。

音訊處理器 D 亦可接收來自一線路輸入 36 與一麥克風輸入 38 的一者或二者之類比音訊輸入。麥克風輸入 38 係可為來自一或多個內建麥克風 19。音訊處理器 D 係將處理類比音訊，轉換其成為數位音訊，且透過線路 5 而傳送數位音訊至資料處理器 A。可接著為透過控制器 C 與線路 2 而傳送至主機 12，透過線路 6 而傳送至數位音訊輸入/輸出 40，或是至其二者。

在數位音訊資料為由資料處理器 A 與音訊處理器 D 所處理之後，可為例如新力 / 飛利浦數位介面 (S/PDIF, Sony/Phillips Digital Interface)、I²S、或為光學音訊以透過線路 2、USB 控制器 C、線路 1、與 USB 連接器 26 及埠 34 而直接輸出至主機 12。舉例而言，數位音訊輸出係可被使用以提供一輸入至數位喇叭、或一家庭劇院接收器，或是儲存音訊作為於主機 12 上之一個檔案。

如上所述，資料處理器 A 係能夠為使用者輸入之主體，以控制所有的音訊輸入(數位與類比)之處理。此係可藉著運用鍵盤 14 與鍵盤控制器 B。以此方式，鍵盤 14 之一般的文字數字鍵 50 係可運用以控制由資料處理器 A 所執行的功能。由資料處理器 A 所執行且能夠運用鍵盤控制器 B 所控制的功能係包括而不受限制於：音量調高、音量調

低、靜音開啟、靜音關閉、空間感、特效、上混音、下混音、音色控制功能、音效。

舉例而言，特效可包括：反響回音、等化、失真效果、聲音效果、等等。

如於第 5 圖所示，可能存在對於所致動的鍵盤 14 之聲音功能的要求。可替代地或是額外地，可能存在使用鍵 50 以控制所致動的資料處理器 A 之要求。此係可藉著運用下列之一或多者：一特殊鍵、一功能鍵、以及鍵 50 的二個或多個鍵之於同時的一特定組合。舉例而言，“Ctrl+Alt+Delete”係運用為常用的重新啟動指令。任何該等鍵係可為一單獨的鍵墊或遙控的裝置。由於主機 12 係將以如同其為來自鍵盤 14 之相同的方式而辨識來自該等鍵的訊號，且由於其為如同來自鍵盤 14 之訊號的相同等級，可具有如同其為來自鍵盤 14 之相同的效果。藉著該種單獨的鍵墊之連接至主機係可藉著任何的射頻或紅外線連接、或藉著電纜。

於致動時(於步驟 60)，若為“是”，鍵 50 係重新映射至資料處理器 A (於步驟 61)。由於鍵 50 各者具有於鍵盤控制器 B 之一獨特的識別碼，資料處理器 A 可接著接受彼等識別碼且分配一特定聲音功能至各個識別碼。於各個鍵 50 的識別碼與個別的聲音功能之間的關係可包含於一查閱表之中。

當一鍵 50 係被按壓時(於步驟 62)，資料處理器 A 係接收對於鍵 50 之識別碼(於步驟 63)，檢查該查閱表以決

定所分配至該識別碼之功能(於步驟 64)且接著執行該功能(於步驟 65)。儘管鍵 50 係被按壓，資料處理器 A 將繼續執行該功能。當鍵 50 係放開時(於步驟 66)，則終止該功能(於步驟 67)。

於鍵 50 之聲音功能性/運用被解除致動時(於步驟 68)，資料處理器 A 係結束其任務(於步驟 69)。

欲為重新映射之哪些鍵 50 係較佳為預定的。然而，對於欲為重新映射之諸鍵的選定之使用者輸入係可被允許以致能於欲控制的音訊功能之使用者控制。另外或替代而言，使用者係可為能夠具有對於所控制的音訊功能之輸入，例如：使得一使用者係可決定一特定鍵之一音訊音效為自“雷鳴”而改變至“地震”。

所有或某些鍵係可重新映射。此係同樣可為預定、或為由使用者輸入、或是藉著其一組合。

一無線遙控 44 係可運用以於線路 8 而提供操作控制訊號至資料處理器 A。無線輸入係可被使用，以控制基本功能性，或可包括：音量、靜音、等等，根據前文所列出者。

用於鍵盤 14 與所有的處理器及控制器之電力係可為 USB 電力、來自一外部或內部電源的電力、或是其之一項組合。

鍵盤 14 包括其典型為可見於 PC 音效卡之所有的構件與功能性。針對簡化之目的，所有該等構件與功能性係未見於本文，但熟悉此技藝人士係將明白將其納入。舉例而

言，記憶體(未顯示於第 3 圖)係典型為設於資料處理器 A 以儲存數位聲音。

藉著運用本發明，對於主機 PC 12 係可為無須具有一音效卡，所有的聲音處理可為於鍵盤 14。再者，所有的喇叭與頭戴式耳機連接係可為內建或是形成鍵盤 14 之部分者。此係歸因於諸如例如平板電腦、筆記型電腦、個人數位助理、等等的電腦之研發而可為有用。此外，於諸多的辦公室，不具有音效卡之電腦係供應於職員。藉著運用其本身的鍵盤，職員係可附加音效能力而無須打開辦公室電腦之機殼。

儘管本發明之一個較佳實施例係已經描述於前文，熟悉此技藝人士所將瞭解的是，於設計、架構與作業之細節的諸多變化或修改係均可作成而未偏離本發明。

【圖式簡單說明】

(一) 圖式部分

藉由僅為本發明的一個較佳實施例之非限制性的實例而說明，本發明係可易於瞭解且作實施，說明係參照隨附的解說圖式，其中：

第 1 圖係運用本發明之一種電腦系統的示意圖；

第 2 圖係第 1 圖之鍵盤的示意圖；

第 3 圖係顯示於鍵盤上的種種構件之間的資料流的方塊圖；

第 4 圖係第 2 圖之鍵盤以及一整合式音樂鍵盤的示意圖；及

第 5 圖係於第 3 圖的鍵盤控制器與處理器之間的互動的流程图。

(二) 元件代表符號

- 1~9：線路
- 10：監視器
- 12：主機 PC
- 14：鍵盤
- 16：電纜
- 18：內建喇叭
- 19：內建麥克風
- 20：連接器(插頭)
- 22：母式連接器
- 24：衛星喇叭
- 25：喇叭電纜
- 26：連接器
- 28：MIDI DIN 連接器
- 30：鍵盤
- 32：音樂鍵盤
- 34：埠
- 36：線路輸入
- 38：麥克風輸入
- 40：多通道數位音訊輸入/輸出
- 42：MIDI 輸入/輸出介面
- 44：無線遙控

46：多通道類比音訊輸入/輸出

50：鍵

60～69：第 5 圖之流程圖的步驟

A：資料處理器

B：鍵盤控制器

C：USB 控制器

D：音訊處理器

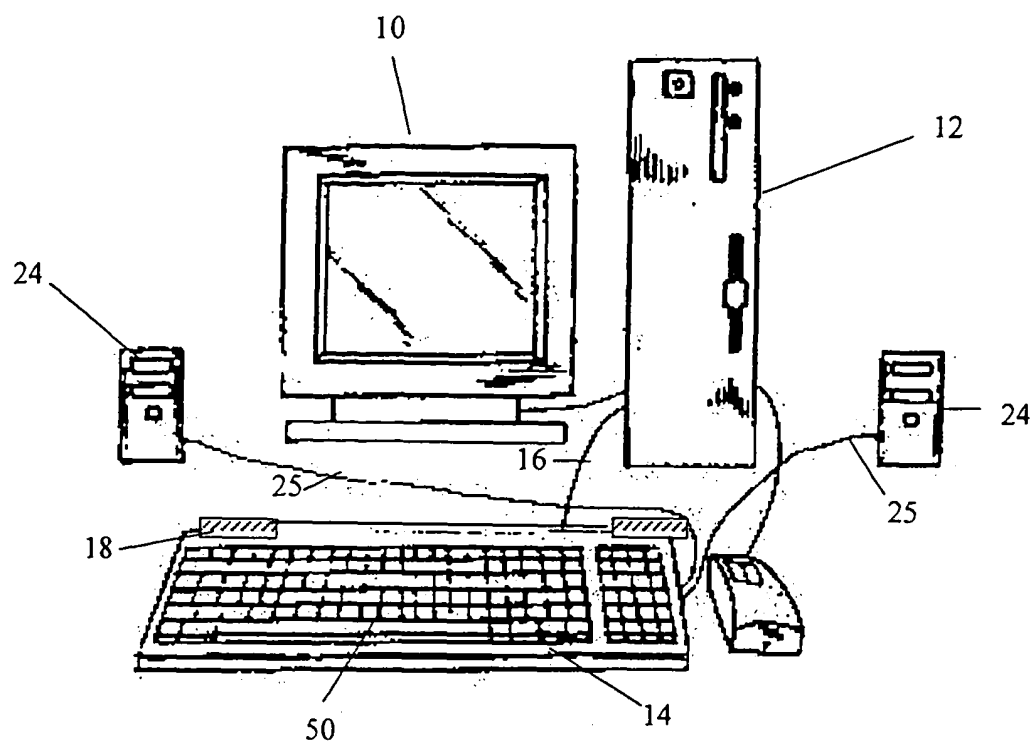
伍、中文發明摘要：

本發明係揭示一種用於主機電腦之文字數字鍵盤，該種文字數字鍵盤具有複數個文字數字鍵、及一聲音複製系統。該聲音複製系統係包括：一資料處理器，其係用於控制該聲音複製系統之操作功能；及一音訊處理器，其係用於接收複數個音訊輸入的至少一者且提供至少一個類比音訊輸出。一鍵盤控制器係亦存在，其係用於感測複數個文字數字鍵的一或多者之使用且通過鍵盤掃描碼至該主機電腦。該鍵盤控制器更致能複數個文字數字鍵的預定鍵之使用，以提供使用者輸入至操作功能之控制。用於主機電腦之一連接係提供一第一複數個數位音訊輸入；一多通道數位音訊輸入/輸出連接係提供一第二複數個數位音訊輸入；且一 MIDI 輸入/輸出連接係提供其將轉換為數位音訊之數位資料，以提供一第三複數個數位音訊輸入。

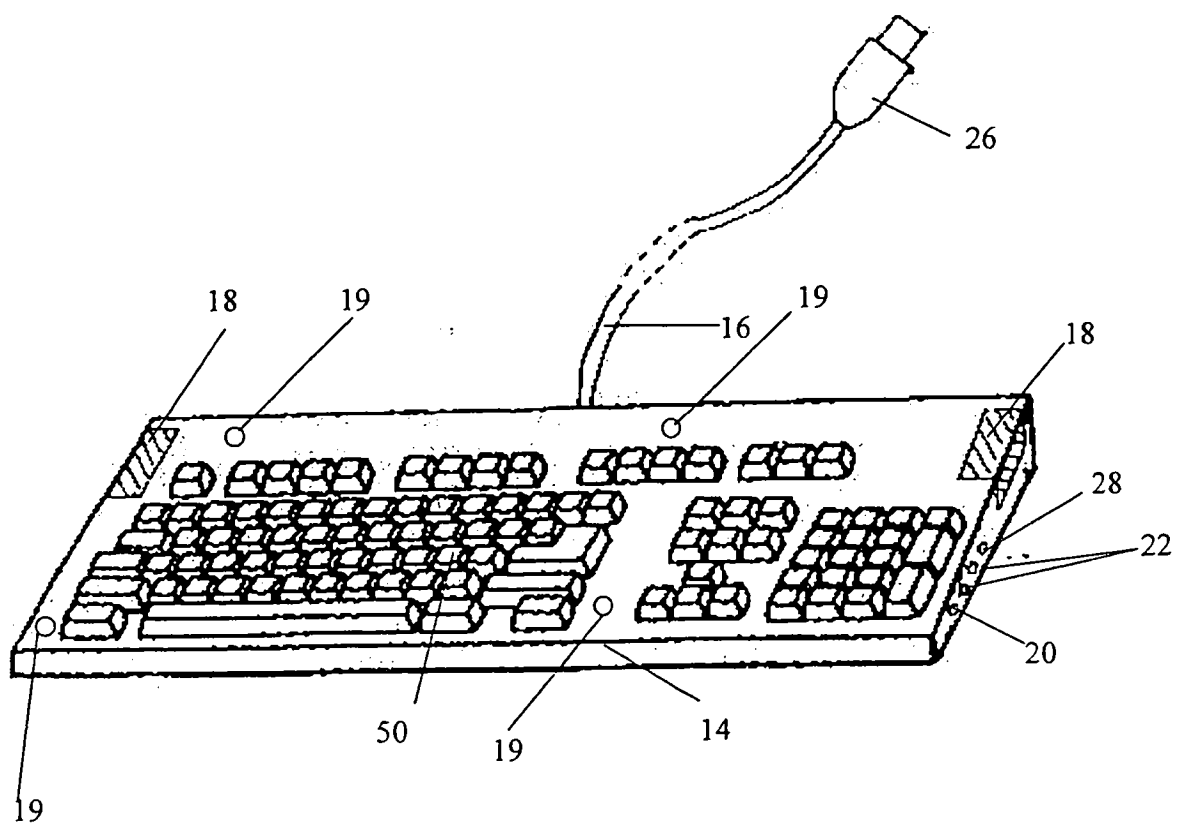
陸、英文發明摘要：

An alphanumeric keyboard for use with a host computer is disclosed the alphanumeric keyboard has a plurality of alphanumeric keys ; and a sound reproducing system. The sound reproducing system includes a data processor for controlling operating functions of the sound reproducing system ; and an audio processor for receiving at least one of a plurality of audio input and providing at least one

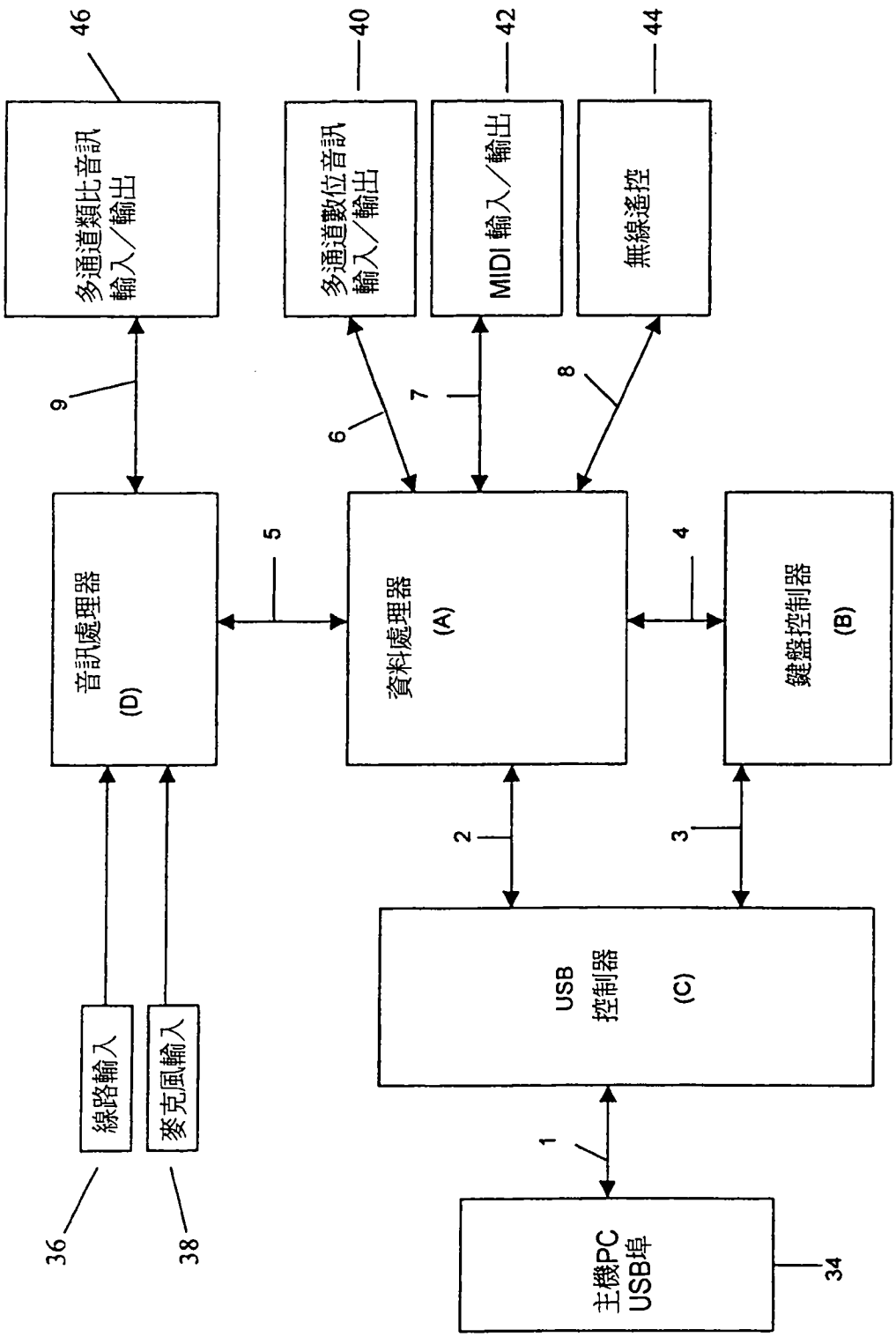
analog audio output. There is also a keyboard controller for sensing use of one or more of the plurality of alphanumeric keys and passing of keyboard scan code to the host computer. The keyboard controller further enables the use of predetermined keys of the plurality of alphanumeric keys for providing user input to the control of the operating function. A connection to the host computer provides a first of a plurality of digital audio inputs; a multichannel digital audio input/output connection provides a second of the plurality of digital audio inputs; and a MIDI input/output connection provides digital data to be converted to digital audio to provide a third of the plurality of digital audio inputs.



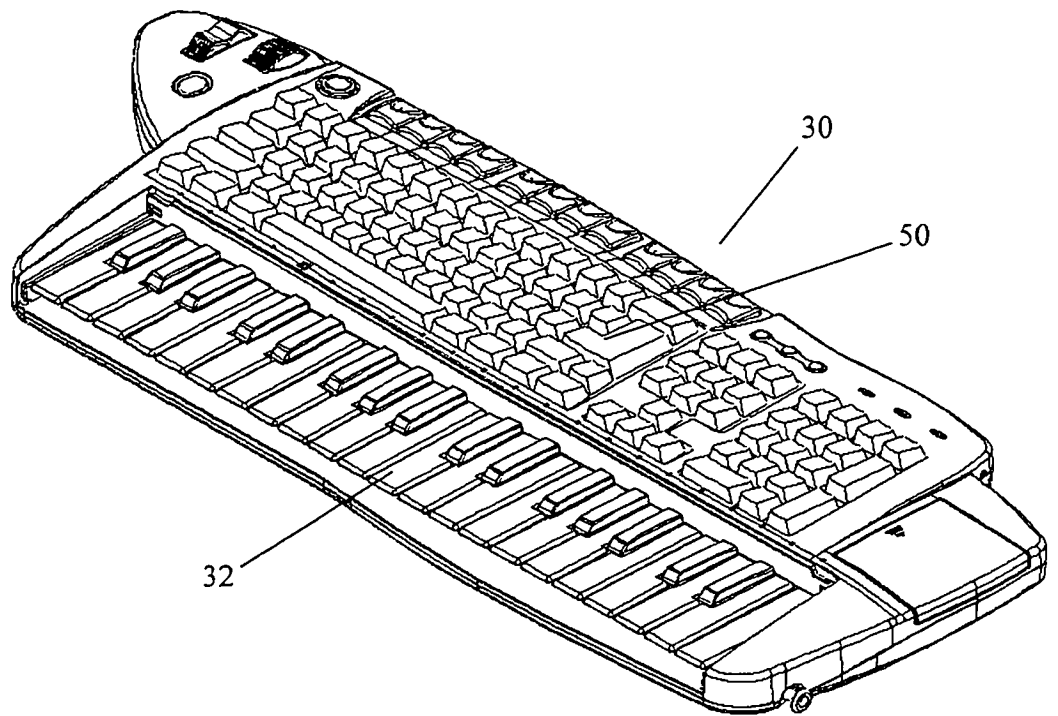
第 1 圖



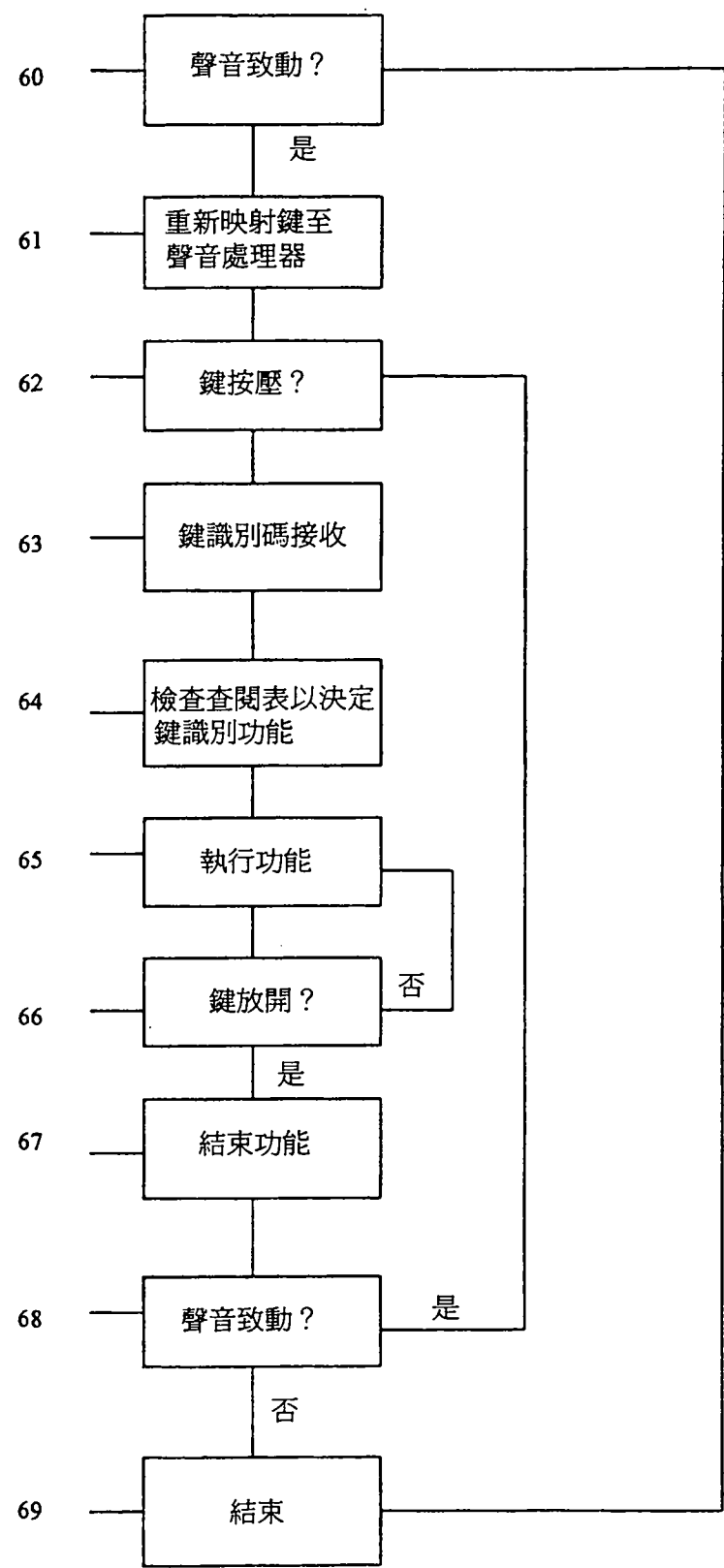
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1-9：線路

34：埠

40：多通道數位音訊輸入/輸出

42：MIDI 輸入/輸出介面

44：無線遙控

46：多通道類比音訊輸入/輸出

A：資料處理器

B：鍵盤控制器

C：USB 控制器

D：音訊處理器

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

公告本

96年7月17日

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： 93113151

※ 申請日期： 93.5.11

※IPC 分類： G06F 1/00 (2006.01)

壹、發明名稱：(中文/英文)

具有數位音訊之鍵盤

KEYBOARD WITH DIGITAL AUDIO

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

創新科技有限公司 / CREATIVE TECHNOLOGY LTD

代表人：(中文/英文)

希文納森 希瓦南拉特南 / SIVAGNANARATNAM, SIVANANTHAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新加坡 609921 郵區創新源國際商業園 31 號

31 International Business Park, Creative Resource, Singapore 609921

國 籍：(中文/英文)

新加坡 / Singapore

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

沈 望 傳 / SIM, WONG HOO

住居所地址：(中文/英文)

新加坡 679123 棋豆區 5 號

5 Chestnut Terrace, Singapore 679123

國 籍：(中文/英文)

新加坡 / Singapore

96年4月16

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於主機電腦之文字數字鍵盤，該種文字數字鍵盤包括：複數個文字數字鍵；一聲音複製系統，該聲音複製系統係包括一音訊處理器，以用於接收音訊輸入，該音訊輸入係包含至少一個數位音訊輸入，且用於提供來自該音訊處理器之至少一個類比音訊輸出；一鍵盤控制器，以感測複數個文字數字鍵的一或多者之使用及鍵盤掃描碼至該主機電腦之傳送；及一數位資料連接器，其係用於連接該文字數字鍵及該主機電腦，該數位資料連接器係提供該鍵盤掃描碼至該電腦且接收自該主機電腦而來的至少一個數位音訊輸入。

2. 如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，更包括：一資料處理器，以在送出至少一個數位音訊輸入至音訊處理器之前而接收及處理該音訊輸入。

3. 如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，其中，該音訊輸入係包括複數個數位音訊輸入。

4. 如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，其中，該音訊處理器包含一數位放大器。

5. 如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，其中，該音訊處理器包含一數位/類比轉換器。

6. 如申請專利範圍第 4 項之文字數字鍵盤，更包括：一類比/數位轉換器，用於轉換類比音訊至數位音訊。

7. 如申請專利範圍第 3 項之文字數字鍵盤，其中，該至少一個類比音訊輸出係至其選自下列者所組成之群組的

一或多者：內建的喇叭、線路輸出的連接器與頭戴式的耳機連接器。

8.如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，其中，該數位資料連接器係選自下列者所組成之群組：USB 與 IEEE 1394。

9.如申請專利範圍第 4 項之文字數字鍵盤，其中，用於數位放大器之電源係由該數位資料連接器所提供。

10.如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，其更包括：一多通道數位音訊輸入/輸出連接器，以提供複數個數位音訊輸入。

11.如申請專利範圍第 1 項之文字數字鍵盤，其更包括：一 MIDI 輸入/輸出連接器，以提供將轉換為數位音訊之數位資料，且提供複數個數位音訊輸入。

12.如申請專利範圍第 11 項之文字數字鍵盤，其中，該文字數字鍵盤包括一個與該文字數字鍵盤整合之音樂鍵盤，該音樂鍵盤係具有連接至該 MIDI 輸入/輸出連接器。

13.如申請專利範圍第 2 項之文字數字鍵盤，其中，該資料處理器係控制該聲音複製系統之至少一個功能，且產生至少一個輸出，該輸出係提供給選自下列者所組成之群組的一或多者：音訊處理器、多通道數位音訊輸入/輸出連接器、MIDI 輸入/輸出連接器、複數個 MIDI UART、與主機電腦。

14.如申請專利範圍第 2 項之文字數字鍵盤，其中，該鍵盤控制器係進一步致能使用者對於複數個文字數字鍵

之預定鍵的使用，以控制該資料處理器之至少一個功能。

15.如申請專利範圍第 14 項之文字數字鍵盤，其中，該等預定鍵係文字數字鍵盤之所有的鍵。

16.如申請專利範圍第 2 項之文字數字鍵盤，其中，該鍵盤控制器係進一步致能使用者對於複數個文字數字鍵之預定鍵的使用，以控制該資料處理器之至少一個功能，且其中，該等預定鍵係重新自該鍵盤控制器映射至該資料處理器。

17.一種用於主機電腦之文字數字鍵盤，包括：(a)複數個文字數字鍵；(b)一聲音複製系統，其包括一音訊處理器，以接收複數個音訊輸入，該複數個音訊輸入係包含至少一個數位音訊輸入，且提供至少一個類比音訊輸出；(c)一鍵盤控制器，其係用於感測複數個文字數字鍵的一或多者之使用及鍵盤掃描碼至該主機電腦之傳送；(d)一數位資料連接器，其係用於連接該文字數字鍵及該主機電腦，且用於提供自該主機電腦而來的至少一個數位音訊輸入；(e)一多通道數位音訊輸入/輸出連接器，其係用於提供該複數個音訊輸入之至少一個；及(f)一 MIDI 輸入/輸出連接器，其係用於提供將被轉換為該複數個音訊輸入之至少一個之數位資料。

18.如申請專利範圍第 17 項之文字數字鍵盤，其中，該數位資料連接器係選自下列者所組成之群組：USB 與 IEEE 1394。

19.如申請專利範圍第 17 項之文字數字鍵盤，更包括：一資料處理器，以在送出數位音訊輸入至該音訊處理器之前接收及處理該複數個音訊輸入。

20.如申請專利範圍第 19 項之文字數字鍵盤，其中，該鍵盤控制器係進一步致能使用者對於複數個文字數字鍵之預定鍵的使用，以控制該資料處理器之至少一個功能。

21.如申請專利範圍第 14 項之文字數字鍵盤，其中，該至少一個功能之控制係選自下列者所組成之群組：音量調高、音量調低、靜音開啟、靜音關閉、包括空間感與特效之音效、上混音、下混音、以及音色控制功能。

22. 如申請專利範圍第 17 項之文字數字鍵盤，其中，該複數個音訊輸入係包含複數個數位音訊輸入。

23. 如申請專利範圍第 17 項之文字數字鍵盤，其中，該音訊處理器係包含一個數位放大器。

24. 如申請專利範圍第 17 項之文字數字鍵盤，其中，該音訊處理器包含一數位/類比轉換器。

25.如申請專利範圍第 24 項之文字數字鍵盤，其更包括：一類比/數位轉換器，其係用於轉換類比音訊至數位音訊。

26.如申請專利範圍第 20 項之文字數字鍵盤，其中，該操作功能之控制係選自下列者所組成之群組：音量調高、音量調低、靜音開啟、靜音關閉、包括空間感與特效之音效、上混音、下混音、以及音色控制功能。

27.如申請專利範圍第 17 項之文字數字鍵盤，其中，

該至少一個類比音訊輸出係提供給選自下列者所組成之群組的一或多者：內建的喇叭、線路輸出的連接器、與頭戴式的耳機連接器。

28.如申請專利範圍第 22 項之文字數字鍵盤，其中，該文字數字鍵盤係藉著一電纜而可連接至主機電腦，該電纜包含用於與該主機電腦之一個數位資料埠連接之數位資料連接器。

29.如申請專利範圍第 19 項之文字數字鍵盤，其中，該鍵盤控制器係進一步致能使用者對於複數個文字數字鍵之預定鍵的使用，以控制該資料處理器之至少一個功能，且其中，該等預定鍵係重新映射至該資料處理器。

30.如申請專利範圍第 23 項之文字數字鍵盤，其中，用於數位放大器之電源係透過該數位資料連接器而可得到。

31.如申請專利範圍第 23 項之文字數字鍵盤，其中，該聲音複製系統包括一喇叭驅動器，用於喇叭驅動器之電源係透過該數位資料連接器而可得到。

32.一種用於主機電腦之文字數字鍵盤，該種文字數字鍵盤包括：複數個文字數字鍵、及一聲音複製系統；該聲音複製系統包括：(a)一資料處理器，其係用於控制該聲音複製系統之操作功能；及(b)一音訊處理器，其係用於接收至少一個數位音訊輸入且提供至少一個類比音訊輸出；且其中，該聲音複製系統係包含一個埠，其係可與一個電纜連接，該電纜係用於連接該文字數字鍵盤及該主機電腦，

該電纜係具有一個數位資料連接器，其係用於連接該主機電腦之一個數位資料埠，以傳送自該鍵盤而來的掃瞄碼，該數位資料連接器係提供自該主機電腦而來之該至少一個數位音訊輸入給該鍵盤。

33.如申請專利範圍第 32 項之文字數字鍵盤，其中，該至少一個數位音訊輸入係直接輸入至該音訊處理器。

34.如申請專利範圍第 32 項之文字數字鍵盤，其中，該資料處理器係用於接收至少一個類比音訊輸入，該至少一個類比音訊輸入係包括至少一個內建於該文字數字鍵盤之麥克風。

拾壹、圖式：

如次頁