



I270849

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：93111910

※ 申請日期：93.4.28

※IPC 分類：G10C 3/02, G10H1/32

一、發明名稱：(中文/英文)

具有傾斜頂面之鍵盤樂器

KEYBOARD MUSICAL INSTRUMENT HAVING SLOPED TOP
SURFACE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商山葉股份有限公司

YAMAHA CORPORATION

代表人：(中文/英文)

伊藤 修二

ITO, SHUJI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國靜岡縣濱松市中澤町 10 番 1 號

10-1, NAKAZAWA-CHO, HAMAMATSU-SHI, SHIZUOKA-KEN,
JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1.大野 正晴

OHNO, MASA HARU

2.市川 知規

ICHIKAWA, TOMONORI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1.2.均日本國靜岡縣濱松市中澤町 10 番 1 號山葉股份有限公司內

C/O YAMAHA CORPORATION, 10-1, NAKAZAWA-CHO,

HAMAMATSU-SHI, SHIZUOKA-KEN, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

1.2.均日本 JAPAN

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。

☒ 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：

1. 日本；2003 年 04 月 28 日；特願 2003-123409

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明係關於一種鍵盤樂器，且更特定言之，本發明係關於一種鍵盤樂器之機櫃。

【先前技術】

在以下描述中，術語"前"、"後"、"前-後"及"橫向"係相對於在鍵盤樂器上來表演一篇樂曲的演奏者而界定的。術語"前"修正比術語"後"所修正之對應位置更接近演奏者的位置。藉由術語"前-後"來修正穿過前位置及對應後位置的方向。術語"橫向"修正與前-後方向交叉成直角的方向。此外，假設鍵盤樂器豎立於水平地板或桌子的水平板上。

使聲學鋼琴、電鋼琴及電子鍵盤歸類於鍵盤樂器中。雖然鍵盤曝露於演奏者，但是大多數組成零件被罩於機櫃內並參與音調的產生。將鍵盤機械地鏈接或電連接至音調產生系統。行動單元、錘、阻尼器及振動弦充當聲學鋼琴中(意即，大鋼琴與直立式鋼琴)之音調產生系統。另一方面，音調產生器、波形記憶體及相關之資料處理器作為一整體構成了電子鍵盤中之音調產生系統。

機櫃大地能足以容納彼等組成零件。將大量機械組成零件組裝成聲學鋼琴之音調產生系統，使得聲學鋼琴體積龐大。日本特許公開專利申請案第hei 11-305761號揭示了大鋼琴之一典型實例。揭示於該日本特許公開專利申請案中之先前技術大鋼琴體積龐大且沈重。然而，機櫃並不高。此係由於音板被水平維持於鋼琴機櫃內。當鋼琴家們在鍵

盤上彈奏一段樂曲時，大多數鋼琴家會注意到鋼琴機櫃低於其眼睛。前頂板及後頂板界定了鋼琴機櫃的上範圍。使前頂板在其後端處鉸鏈接合至後頂板，又使該後頂板在側端處鉸鏈接合至鋼琴機櫃。當鋼琴家為他或她的表演來準備先前技術之大鋼琴時，他或她將前頂板折進去置於後頂板上，並藉由板蓋支座使後頂板保持開放。因此，鋼琴家允許在表演期間使音調自振動弦散發至鋼琴機櫃外。然而，鋼琴家在表演完之後將前頂板及後頂板返回置於側板上。在將前頂板及後頂板返回置於側板上之後，鋼琴家注意到前頂板在側板上呈平坦及水平。

標準直立式鋼琴高於坐在鍵盤前凳子上的鋼琴家。前頂板及後頂板亦界定了直立式鋼琴的上範圍，且前頂板可折疊於後頂板上。當鋼琴家將前頂板返回置於上前板之上邊緣時，他或她注意到前頂板亦呈平坦及水平。

另一方面，電/電子組成零件如此小使得電子鍵盤通常為緊密的。日本特許公開專利申請案第hei 5-241567號中揭示了(horizontal over the floor)，且鍵盤提供於側臂之間。頂面板界定了機櫃之上範圍，且其低於正坐在鍵盤前凳子上之演奏者的眼睛。桌板自頂面板之後端部分突出並向後傾斜。雖然大多數頂面板之上表面呈水平，但是前區域向前傾斜並擋住了眼睛所能看到的鍵的後面部分。前區域比一張紙窄得多。

前頂板之水平表面及頂面板之水平表面便於使課本與鉛筆保持穩定。然而，並未考慮在前頂板或頂面板上所進行

的工作。舉例而言，假定音樂家將在先前技術之電子鋼琴上創作一篇樂曲。他或她將樂紙放置於頂面板上，並在鍵盤上弄清了一段樂曲之後將音符及休止符寫在樂紙上。另一音樂家可將次鍵盤或便攜式電腦鍵盤放置於頂板/面板上，並借助於次鍵盤或個人電腦系統來創作或表演一篇樂曲。若頂面板與坐在鍵盤前凳子上之音樂家的肘部相齊，則音樂家可毫無任何問題地來進行創作或表演。然而，頂板/面板高於肘部。音樂家將手臂擡高至頂板/面板上方，並將手放低置於樂紙上以在樂紙上寫音符與休止符。此姿勢不自然，且會使音樂家在很短時間內便感到疲勞。此外，音樂家會感到難以看見水平表面上之樂紙、次鍵盤及/或電腦鍵盤。因此，先前技術鍵盤樂器之固有問題為機櫃之形狀不大適宜其上可進行之工作。

【發明內容】

因此，本發明之一重要目的係提供一種鍵盤樂器，其能為準備表演之演奏者提供工作區域。

為達成此目的，本發明提議在用於界定機櫃之上範圍的頂面上來形成向下傾斜至演奏者的特定區域。

根據本發明之一態樣，提供了一種具有前-後方向及橫向方向之鍵盤樂器，其包含一機櫃，該機櫃包括一頂面，其能界定機櫃之上範圍並具有朝著準備表演之演奏者向下傾斜的特定區域且能保持輔助材料穩固於其上，該鍵盤樂器亦包括一藉由機櫃支撐並藉由演奏者操作來表演之鍵盤及一罩於機櫃內並連接至鍵盤以產生音調的音調產生系統。

【實施方式】

第一實施例

參看圖式中之圖1及圖2，用於實施本發明之電子鍵盤樂器主要地包含機櫃1、音調產生系統2及鍵盤10。鍵盤10自機櫃1向前伸出，且可由演奏者來操作以指定待產生之音調的音高。音調產生系統2罩於機櫃1內，且連接至鍵盤10。音調產生系統2對在鍵盤10上之彈奏作出響應以電子地產生音調。詳言之，音調產生系統2監測鍵盤10以找出演奏者意欲在何音高處產生音調。當演奏者藉由鍵盤10來指定音高時，音調產生系統2產生了能代表指定音高處之音調的音訊訊號，且將音訊訊號轉換為音調。

機櫃1具有頂面6a，且頂面6a低於正在鍵盤10上彈奏之演奏者的眼睛。頂面6a向前傾斜。傾斜頂面6a如此寬使得演奏者可將次鍵盤/電腦鍵盤/筆記型個人電腦及樂紙放置於其上。舉例而言，次鍵盤KB藉由圖1與圖2中之點與線而指示出來。以此方式使傾斜頂面最優化，使得正在鍵盤10上彈奏之演奏者不用劇烈地彎曲手腕便可操作鍵盤或在一疊樂紙上寫音符。

假定音樂家借助於電子鍵盤樂器來創作一篇樂曲。他或她將樂紙擺放於傾斜頂面6a上。另外，他或她可將一電腦鍵盤放置於傾斜頂面6a上，其中該電腦鍵盤連接至正運行一創作程式之微處理器。音樂家想象一段樂曲，且藉由在鍵盤10上將其彈奏來產生該樂曲段之音調。當音樂家感覺其良好時，他或她便將音符與休止符寫在頂面6a上的樂紙

上。由於頂面6a向前傾斜，因此音樂家不必自他或她之座位上半站起便可容易地看到該疊樂紙，並瞭解(appreciate)根據本發明之電子鍵盤樂器。

將於下文對機櫃1、音調產生系統2及鍵盤10作更詳細的描述。機櫃1包括底板3、一對側板4、前板5、頂板6、後板7、一對鍵組塊8及鍵片9。側板4界定了機櫃1之側範圍。頂板6本身與機櫃1同寬，且其界定了機櫃1之上範圍。前板5自底板3之前端表面向後倒退(set back)，使得底板3類似於臺階向前伸出。後板7界定了機櫃1之後範圍。機櫃1可安裝於一適宜基座上，或側板4可向下延伸於底板3的下面以便將鍵盤10保持於正坐在凳子上之演奏者肘部的周圍。

底板3具有大體上呈長方形之頂面，且比鍵盤10寬。側板4分別自底板3之兩側直立，且其藉由近似等於底板3與鍵組塊8之總寬度的距離而彼此間隔開。後板7橫向延伸於側板4之後端表面之間，且緊固於側板4。

側板4之頂面4a向前傾斜，且頂板6之厚度不變。將頂板6放置於頂面4a上，且藉由螺桿緊固於側板4、後板7及前板5。為此，頂板6為傾斜的，且在 θ 處頂面6a為傾斜的。在此情況下，角 θ 在5度至30度的範圍內變化。最佳的角 θ 取決於眼睛與頂面6a之間的高度與眼睛與頂面6a之間的距離的差異。

頂板6由一對長方形孔及小孔形成。如下文中所描述，揚聲器2c與開關2b分別地藉由長方形孔及小孔而被曝露於機櫃1之外部。

雖然側板4之下部分與底板3長度相等，但是上部分自較低部分向後縮，且類似於梯形向頂面4a逐漸減小。前板5延伸於側板4的上部分之間，且緊固於側板4。為此，底板3類似於臺階留在側板4之下部分之間，且在底板3與前板5之間開放一狹槽。鍵盤10向前伸出穿過狹槽，且將鍵組塊8提供於側板4與鍵盤10之間。因此，鍵盤10部分地隱藏於機櫃1內，且部分地曝露於機櫃1之外。鍵片9沿底板3之前端橫向延伸，且緊固於底板3。鍵片9允許藉由演奏者來擺動白鍵10a與黑鍵10b，且阻擋眼睛看見狹槽。

鍵盤10包括白鍵10a與黑鍵10b，且白鍵及黑鍵10a/10b呈熟知樣式擺放。音調產生系統2包括電/電子電路2a、開關2b、揚聲器2c及導線2d。鍵開關陣列、音調產生器、波形記憶體、程式記憶體、工作記憶體、微處理器、介面、數位/類比轉換器及放大器皆為若干電/電子電路2a之實例。藉由介面及導線2d將開關2b連接至微處理器，且使用者藉由開關2b來對微處理器給出指令。將放大器連接至揚聲器2c，且藉由揚聲器2c將類比音訊訊號轉換為音調。

當演奏者在鍵盤10上彈奏一篇樂曲時，微處理器按主常用程式(main routine program)運行，且該主常用程式週期性地選擇性分枝為次常用程式。假定微處理器注意到演奏者按下了白/黑鍵10a/10b。藉由已按下之鍵10a/10b來關閉相關聯的鍵開關，且微處理器確定一鍵碼並請求音調產生器連續地自波形記憶體來讀出波形資料片段，其中該鍵碼能代表待產生並指派給已按下之鍵10a/10b的音調之音高。波

形資料片段，意即，數位音訊訊號藉由數位/類比轉換器而被轉換為類比音訊訊號，且類比音訊訊號藉由放大器被供應給揚聲器2c。因此，音調產生系統2能對鍵盤10上之彈奏作出響應以便產生音調。

如可自先前描述瞭解到，傾斜頂面允許音樂家不必劇烈地彎曲手腕便可容易地操作鍵盤或將音符寫入一疊樂紙。演奏者可在練習期間將樂譜放置於傾斜頂面6a上。傾斜頂面6a使樂譜傾斜，且演奏者感到樂譜易於閱讀。因此，傾斜頂面可充當音樂架。

第二實施例

轉向圖式中之圖3，用於實施本發明之另一電子鍵盤樂器主要地包含機櫃1A、音調產生系統(未圖示)及鍵盤10A。音調產生系統(未圖示)及鍵盤10A與用於建構第一實施例之電子鍵盤樂器的彼等2與10相同。為此，描述集中於機櫃1A。

除了前板5A及後板7A之外，機櫃1A類似於機櫃1。頂面6a亦在è處傾斜。其它組成板3、4、6、8及9與機櫃1之彼等板相同，且為簡便起見，未將進一步描述併入下文。

前板5A與後板7A橫向延伸於側板4之間，且其緊固於側板4。然而，由於頂板6的厚度，使得前板5A及後板7A比前板5及後板7短。為此，當將側板4、前板5A、後板7A及頂板6組裝成機櫃1A時，頂板6不會在側板4之頂面上突出。

藉由用於建構第二實施例之電子鍵盤樂器來達成第一實施例之優點。

第三實施例

圖4展示了用於實施本發明之又一電子鍵盤樂器。用於建構第三實施例之電子鍵盤樂器亦主要地包含機櫃1B、音調產生系統2B及鍵盤10B。音調產生系統2B及鍵盤10B相似於第一實施例中之彼等2與10，且為簡便起見省略了描述。

機櫃1B類似於機櫃1A。與機櫃1A之一不同之處為前板5與頂板6B之間的一連接。為此，將在下文中對前板5與頂板6B之間的連接作詳細描述。頂板6B本身與機櫃1A同寬，且其界定了機櫃1A之上範圍。藉由扭矩鉸鏈12將頂板6B連接至前板5。使扭矩鉸鏈12在其一端處連接至前板5之內表面且在其另一端處連接至頂板6B之下表面。扭矩鉸鏈12提供了可抵抗頂板6B在其周圍旋轉之顯著量的阻力。顯著量之阻力大得不必改變角 α 便能使頂板6B與頂板6B上之鍵盤保持穩固。然而，扭矩鉸鏈12不可與由使用者施加於頂板6B上之力矩相抗衡。為此，使用者可改變角 α 。角 α 可在0至80度之間變化。當使用者將次鍵盤/電腦鍵盤/筆記型個人電腦或樂紙放置於頂板6B上時，可將角 α 調整為5度至30度。因此，機櫃1B具有傾斜頂面6b。扭矩鉸鏈12保持頂板6B水平，任何角皆在該範圍內或幾乎垂直。

當音樂家希望操作鍵盤或將音符與休止符寫於樂紙連同鍵盤10B上時，他或她將鍵盤或樂紙放置於頂板6B上，並引起頂板6B圍繞扭矩鉸鏈12旋轉。音樂家使頂板6B與鍵盤/樂紙圍繞扭矩鉸鏈12旋轉並使頂板6B之姿勢最優化。當音樂家發現鍵盤或樂紙最佳時，他或她不再固持頂板6B。扭矩鉸鏈12使頂板6B與鍵盤/樂紙保持處於最佳姿勢。頂板6B

與鍵盤/樂紙以5-30度進入最佳姿勢。

若音樂家希望僅在鍵盤10B上來練習一篇樂曲，則他或她可保持頂板6B水平。

另一方面，當音樂家希望練習樂譜上的一篇樂曲時，他或她將頂板6B旋轉至最大角，並將樂譜豎起靠著頂板6B。因此，扭矩鉸鏈12使頂板6B充當音樂架以及書寫桌或鍵盤架。

用於建構第三實施例之電子鍵盤樂器達成了第一實施例之全部優點。此外，演奏者可藉由扭矩鉸鏈12按個人評價(at individual value)來使角 α 最優化。

第四實施例

圖5展示了用於實施本發明之又一電子鍵盤樂器。用於建構第四實施例之電子鍵盤樂器亦主要地包含機櫃1C、音調產生系統2C及鍵盤10C。音調產生系統2C及鍵盤10C相似於第一實施例中之彼等2與10，且為簡便起見省略了描述。

機櫃1C類似於機櫃1A。與機櫃1A之不同之處為頂板6C、前板5與頂板6C之間的連接及支座機構13。為此，描述集中於彼等差異。

頂板6C與機櫃1C同寬，且其界定了機櫃1C之上範圍。將頂板6C分為前頂板6Ca與後頂板6Cb。使前頂板6Ca保持水平並緊固於前板5及側板4。因此，前頂板6Ca為穩固的。藉由扭矩鉸鏈12將後頂板6Cb連接至前頂板6Ca。使扭矩鉸鏈12在其一端處連接至前頂板6Ca之後端表面且在其另一端處連接至後頂板6Cb之前端表面。扭矩鉸鏈12與第三實施例

中所使用之彼扭矩鉸鏈相同，且為避免重複而未將進一步描述併入下文。

後頂板6Cb可自水平位置旋轉至最大角位置，且使後頂板6Cb保持於任意角度位置處。儘管如此，需要將支座機構13用於提高後頂板6Cb之穩固性。支座機構13包括可移動框架13a及固定框架14。固定支座14提供於機櫃1C內並緊固於側板5及後板7。使可移動框架13a鉸鏈接合至固定框架14。使用者自固定框架14擡起可移動框架，且將後頂板6Cb豎起靠著可移動框架13a。即使由於老化而使扭矩鉸鏈12中之摩擦力減小，支座機構13仍能防止後頂板6Cb與鍵盤/樂紙一同落下。

當使用者希望將次鍵盤/電腦鍵盤/筆記型個人電腦或樂紙放置於後頂板6Cb上時，可將角 α 調整為5度至30度。因此，機櫃1C具有傾斜頂面6c。

用於建構第四實施例之電子鍵盤樂器達成了第一實施例之全部優點。此外，演奏者可藉由扭矩鉸鏈12以個人評價來使角 α 最優化。

第五實施例

轉向圖式中之圖6，用於實施本發明之又一電子鍵盤樂器主要地包含機櫃1D、音調產生系統(未圖示)及鍵盤(未圖示)。音調產生系統及鍵盤與第一實施例中之彼等音調產生系統及鍵盤相同。為此，省略了關於音調產生系統及鍵盤的描述，且下文僅詳細描述機櫃1D。

除了用於頂板6D之驅動機構16之外，機櫃1D類似於機櫃

1A。頂板6D與機櫃1D同寬，且其界定了機櫃1D之上範圍。驅動機構16包括轉軸16a、電馬達17及一對齒輪18。轉軸16a由側板4可旋轉地支撐，且橫向延伸於機櫃1D之內部空間上。一對凸耳6d自頂板6D之前端部分突出並緊固於轉軸16a。由側板4中之一側板來支撐電馬達17，且輸出軸以此種方式橫向突出以便能平行於轉軸16a。齒輪18分別固定於轉軸16a及電馬達17之輸出軸，且彼此嚙合。雖然未展示於圖6中，但是將開關2b中之一開關指派給電馬達，且微處理器藉由介面將一指令給予一用於電馬達17之驅動電路。

假定使用者將頂板6D自水平位置擡起至最佳位置。使用者藉由開關2b來指示微處理器接通電馬達17。微處理器請求驅動電路接通電馬達17。隨後，電馬達17驅動輸出軸按圖6中之順時針方向旋轉，且將扭矩藉由齒輪18自輸出軸傳送至轉軸16a。隨後，驅動轉軸16a以按逆時針方向旋轉，且擡起頂板6D。當頂板6D到達最佳板姿勢時，使用者指示微處理器使旋轉停止。隨後，微處理器請求驅動電路自電馬達17移除大部分電功率，且馬達17不會旋轉輸出軸，且因此不會旋轉頂板6D。電馬達17持續地將小扭矩施加於齒輪18上以便保持頂板6D處於最佳板姿勢。

當使用者希望將次鍵盤/電腦鍵盤/筆記型個人電腦或樂器未摻雜紙放置於後頂板6D上時，可將角調整為5度至30度。因此，機櫃1D具有了傾斜頂面6d。

用於建構第五實施例之電子鍵盤樂器達成了第一實施例之全部優點。此外，驅動機構16能輔助使用者改變頂板6D，

使其達到最佳板姿勢以便使用者易於使板姿勢最優化。

第六實施例

圖7展示了用於實施本發明之大鋼琴。用於建構第六實施例之大鋼琴主要地包含鋼琴機櫃21、音調產生系統30及鍵盤40。機櫃21界定了內部空間，且音調產生系統30罩於機櫃21內。鍵盤40部分地罩於機櫃21內，且部分地曝露於坐在凳子上之演奏者。演奏者在鍵盤40(包括黑鍵41與白鍵42)上彈奏一篇樂曲，且鍵盤40引起音調產生系統30之行動。隨後，音調產生系統30產生音調。因此，音調產生系統會對在鍵盤40上之彈奏作出響應以便產生音調。

在此情況下，音調產生系統30包括行動單元31、錘32及弦33。將黑鍵及白鍵41/42分別鏈接行動單元31。已按下之鍵41/42引起與行動單元31相關聯之行動，且藉由相關聯之行動單元31來獨立地驅動錘32旋轉。將弦33拉伸於錘32之上，且藉由錘32在旋轉端處對弦33進行打擊。行動單元31及錘32相似於標準大鋼琴之彼等行動單元及錘，且為簡便起見，並未將進一步描述併入下文。

鋼琴機櫃21包括一前頂板22、一側板23、一上樑24、一鍵床25及支架26。側板23形成類似於翼的形狀，且界定了鋼琴機櫃21之側範圍及後範圍。將鍵盤40安裝於鍵床25上，且鍵床25界定了內部空間底部的一部分。上樑24界定了鋼琴機櫃21之前範圍，且前頂板22連同後頂板22c界定了鋼琴機櫃21之上範圍。將後頂板22c鉸鏈接合至側板23，並允許音調產生系統30對外部環境開放。支架26豎立於地板

FL上，且使鍵盤40與音調產生系統30保持位於地板FL上。

前頂板22與鋼琴機櫃21同寬，且分為可移動板22a與固定板22b。固定板22b緊固於上樑24與側板23，且扭矩鉸鏈12在其一端處連接至固定板22b且在其另一端處連接至可移動板22a。扭矩鉸鏈12與第三及第四實施例(參看圖4與5)中所使用的扭矩鉸鏈相同。為此，扭矩鉸鏈12使可移動板22a保持位於任意角 α 處。角 α 在0至80度的範圍內變化。當使用者將次鍵盤/電腦鍵盤/筆記型個人電腦或樂紙放置於可移動板22a上時，使可移動板最佳位於5度至30度。因此，鋼琴機櫃21具有傾斜頂面22d。另一方面，當使用者在可移動板22a上豎立樂譜時，可進一步角 α 增大。因此，可移動板22a達成了先前所描述之實施例的全部優點。

自先前描述可瞭解，機櫃1、1A、1B、1C、1D及21具有傾斜頂面6a、6b、6c、6d與22d，且傾斜頂面6a、6b、6c、6d與22d允許演奏者將一輔助裝置放置於傾斜頂面而不會迫使演奏者採取不自然的姿勢，該輔助裝置可為(諸如)次鍵盤、筆記型個人電腦或電腦鍵盤、一張紙(例如樂紙或書寫紙或印刷品)，因此，根據本發明之鍵盤樂器較佳於先前技術之鍵盤樂器。

雖然已展示並描述了本發明之特殊實施例，但是熟習此項技術者可瞭解，可在不脫離本發明之精神及範疇的前提下作出各種改變及修正。

圖1及2中所展示之電子鍵盤樂器可進一步包括音樂架50，如圖8及9中所示，該音樂架50自頂板6之後端向上地向

後突出，使得樂譜能靠著音樂架50。亦可為用於建構第二至第六實施例之其它鍵盤樂器提供音樂架。音樂架通常與伸展於其上之印刷品同寬，但比機櫃窄。此外，將音樂架添加至機櫃，該等機櫃藉由頂面來界定其上範圍。

支架自底板3向下突出，且使機櫃1保持位於地板上。

可由單向離合器來置換扭矩鉸鏈12，該單向離合器提供了在圖4及圖5中與順時針方向之旋轉相抵的大量阻力及與逆時針方向之旋轉相抵的極少阻力。

可由展示於圖7之實施例中的標準鉸鏈來置換扭矩鉸鏈12。在此情況下，可提供支座機構13來用於可移動板22a。

電子鍵盤樂器及大鋼琴不會對本發明之技術範疇設置任何限制。用於緊密直立式鋼琴的鋼琴機櫃可具有傾斜頂面。此外，本發明適用於另一種鍵盤樂器，諸如(例如)無聲鋼琴及自動演奏鋼琴。無聲鋼琴係聲學鋼琴與電子鍵盤之折中物，且將錘擋止器(hammer stopper)提供於錘與弦之間的陣列中。當演奏者藉由聲學音調來表演一篇樂曲時，將錘擋止器置於錘軌道之外，且選擇性地藉由錘來打擊弦以產生聲學音調。另一方面，當使用者希望不用聲學音調來練習一篇樂曲時，他或她將錘擋止器移入錘軌道內。雖然錘逃離了行動單元，但是錘在打擊弦之前會在錘擋止器上反彈，且不會產生聲學音調。然而，電子音調產生系統對鍵行動進行監測並產生等同於聲學音調之電子音調。若演奏者藉由耳機聽到了電子音調，則演奏者可不必打擾鄰居來練習彈奏。自動演奏鋼琴以聲學鋼琴為基礎製造而成，

且配備有鍵致動器。選擇性地接通鍵致動器以便無需演奏者來彈奏便可推動黑白鍵。因此，自動演奏鋼琴能以音樂資料碼為基礎再次產生表演。

與機櫃1、1A、1B、1C、1D及21同寬之傾斜頂面6a、6b、6c、6d及22d不會對本發明之技術範疇設置任何限制。傾斜頂面可界定根據本發明之機櫃上範圍的一部分以便使輔助裝置或一張紙無需任何重物或鉗子即可穩固於傾斜區域上。可在頂板之頂面的中心區域中來創建傾斜頂區域或使其偏移一水平中心區域。

在自5度至30度之範圍內變化的角 θ 不會對本發明之技術範疇設置任何限制。舉例而言，若輔助裝置/一張紙與傾斜區域之間的摩擦力增加，則角 θ 可大於30度。可使用橡膠板來增加摩擦力。儘管如此，5度至30度之角範圍適合於由諸如(例如)木材、金屬、合金與合成樹脂之熟知材料製成的頂板。

次鍵盤、電腦鍵盤、筆記型個人電腦皆為輔助裝置之實例，且因此不會對本發明之技術範疇設置任何限制。揭示於日本專利申請案第2002-58494號中之便攜式韻律機器、電子節拍器、十鍵單元、電子教學機及小型電子樂器為輔助裝置之其它實例。換言之，傾斜頂面區域可在數十平方釐米至數千平方釐米的範圍內變化。

申請專利範圍語言與用於建構第一至第六實施例之鍵盤樂器的組成零件相關，關係如下。傾斜頂面6a、6b及6d本身充當"頂面"，且傾斜頂面6c/22d及前板6Ca/22b之頂面作

為一個整體組成了"頂面"。傾斜頂面6a、6b、6c、6d及22d對應於"特定區域"。次鍵盤、電腦鍵盤、筆記型個人電腦、樂紙及課本充當"輔助材料"。當然，便攜式韻律機器、電子節拍器、十鍵單元、電子教學機、小型電子樂器及書寫板為其它輔助材料。齒輪18作為一個整體組成了"傳輸機構"。

【圖式簡單說明】

圖1為一能展示根據本發明之電子鍵盤樂器結構的前視圖，

圖2為一能展示電子鍵盤樂器之側視圖，

圖3為一能展示根據本發明之另一電子鍵盤樂器結構的部分剖示側視圖，

圖4為一能展示根據本發明之又一電子鍵盤樂器結構的側視圖，

圖5為一能展示根據本發明之又一電子鍵盤樂器結構的部分剖示側視圖，

圖6為一能展示被併入根據本發明之又一電子鍵盤樂器機櫃中之驅動機構的側視圖，

圖7為一能展示根據本發明之大鋼琴結構的側視圖，

圖8為一能展示用於建構第一實施例之電子鍵盤樂器的修正結構之前視圖，及

圖9為一能展示第一實施例之修正的側視圖。

【主要元件符號說明】

1, 1	A-D機櫃
2, 2B, 2C	音調產生系統

2a	電/電子電路
2b	開關
2c	揚聲器
2d	導線
3	底板
4, 23	側板
4a, 6a, 6b, 6c, 6d, 22d	頂面
5, 5A, 6Ca, 22b	前板
6, 6B, 6C, 6D, 22	頂板
6Cb, 7, 7A, 22a	後板
8	鍵組塊
9	鍵片
10, 10A, 10B, 10C, 40	鍵盤
10a, 42	白鍵
10b, 41	黑鍵
12	扭矩鉸鏈
13	支座機構
13a	可移動框架
14	固定框架
16	驅動機構
16a	轉軸
17	電馬達
18	齒輪
21	機櫃

22c	後頂板
24	上樑
25	鍵床
26	支架
30	音調產生系統
31	行動單元
32	錘
33	弦
50	音樂架
FL	地板
KB	輔助材料

五、中文發明摘要：

一種電子鍵盤樂器具有一機櫃(1)，該機櫃(1)中包納一音調產生系統(2)，且機櫃(1)向輔助物件(KB)提供傾斜頂面(6a)；當演奏者藉由個人電腦系統輔助來創作一篇樂曲時，舉例而言，演奏者將電腦鍵盤(KB)放置於傾斜頂面(6a)上，且無需採取不自然的姿勢即可操作電腦鍵盤(KB)，使得演奏者可長時間地連續工作。

六、英文發明摘要：

An electronic keyboard musical instrument has a cabinet (1), in which a tone generating system (2) is housed, and the cabinet (1) offers a sloped top surface (6a) to assistant goods (KB); while the player is composing a piece of music with the assistance of a personal computer system, by way of example, the player puts the computer keyboard (KB) on the sloped top surface (6a), and manipulates the computer keyboard (KB) without taking unnatural attitude so that the player can continue the work for a long time.

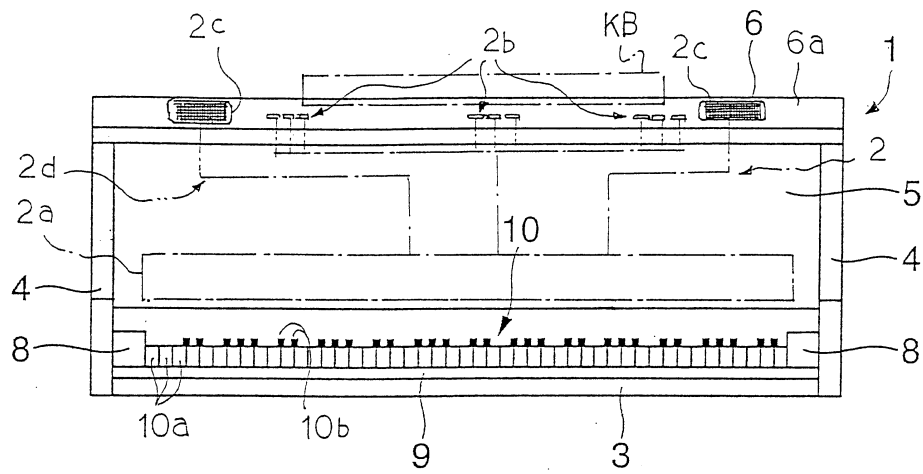


圖 1

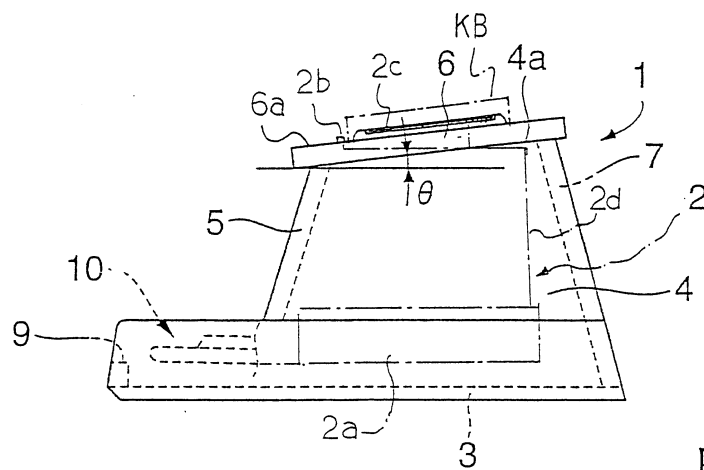


圖 2

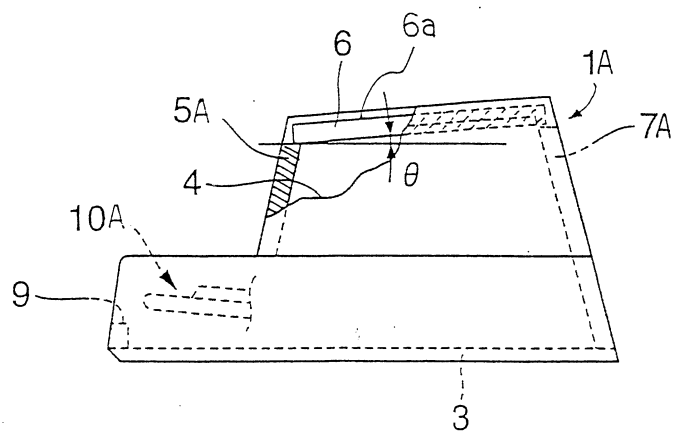


圖 3

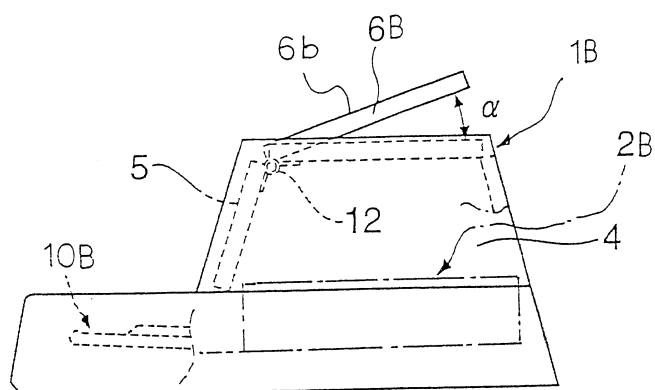


圖 4

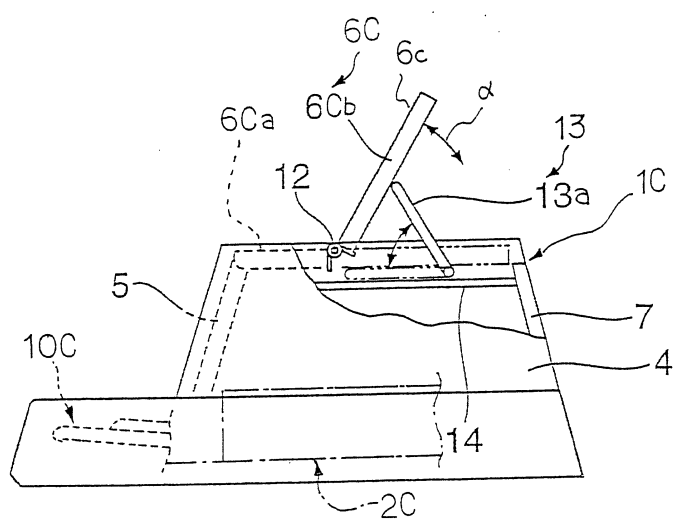


圖 5

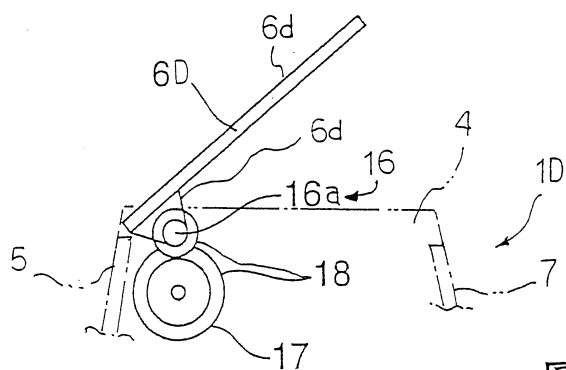


圖 6

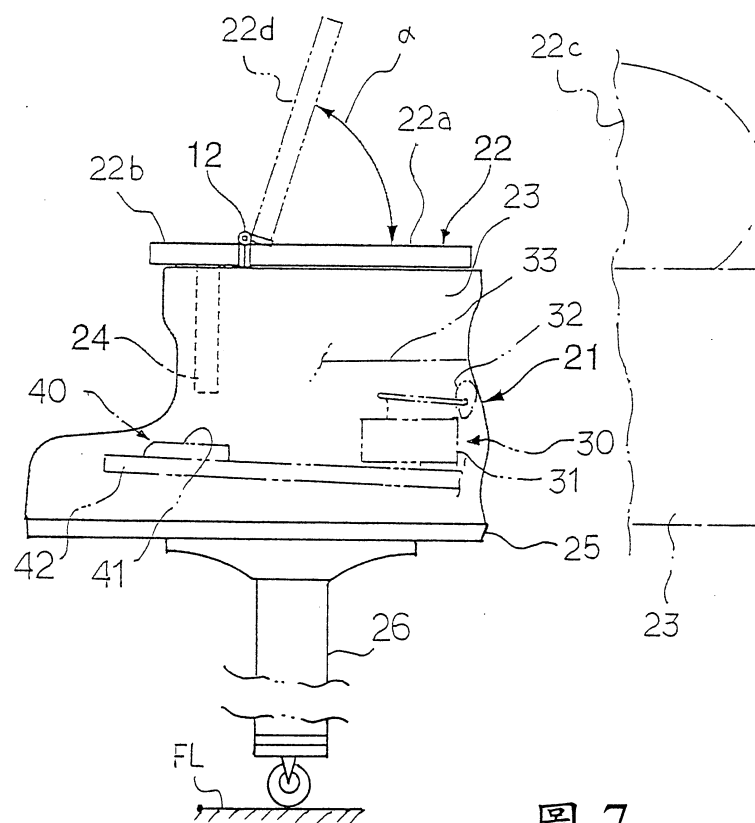


圖 7

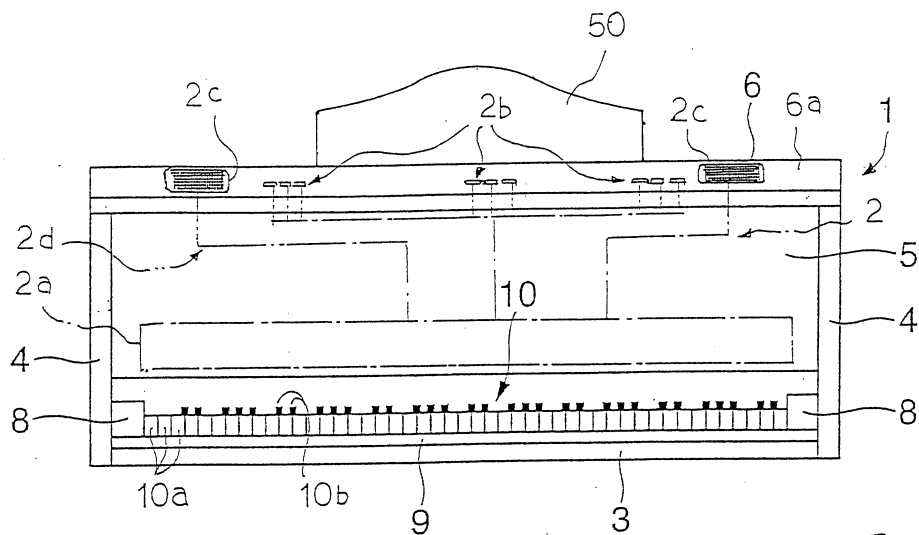


圖 8

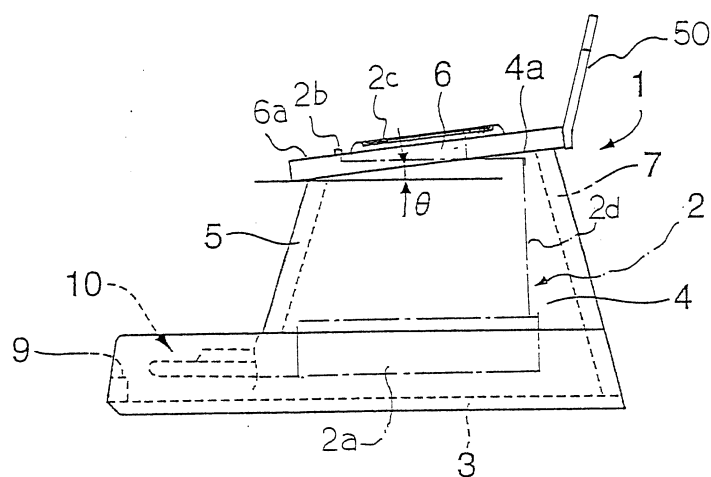


圖 9

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：

1	櫃
2	調產生系統
2a	電子電路
2b	關
2c	聲器
2d	線
3	板
4	板
5	板
6	板
6a	面
8	組塊
9	片
10	盤
10a	鍵
10b	鍵
KB	助材料

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)

95年5月 日修(定)正本

十、申請專利範圍：

1. 一種具有一前-後方向及一橫向方向的鍵盤樂器，其包含：

一機櫃(1；1A；1B；1C；1D；21)，其包括一界定該機櫃之上範圍的頂面(6b；6c；6d；22d)；

一鍵盤(10；10A；10B；10C；40)，其由該機櫃(1；1A；1B；1C；1D；21)支撐並可由一演奏者來操作以進行演奏；

一鍵盤蓋，其可相對於該機櫃(1；1A；1B；1C；1D；21)移動，並在一覆蓋該鍵盤(10；10A；10B；10C；40)之閉合位置與一將該鍵盤(10；10A；10B；10C；40)曝露於一演奏者之打開位置之間變化，該演奏者坐在該鍵盤(10；10A；10B；10C；40)之前；及

一音調產生系統(2；2B；2C；30)，其被包圍於該機櫃(1；1A；1B；1C；1D；21)內，並連接至該鍵盤(10；10A；10B；10C；40)以產生音調，

其特徵在於

該機櫃(1；1A；1B；1C；1D；21)具有一特定區域(6a；6b；6c；6d；22d)，其朝著該已準備好於該鍵盤(10；10A；10B；10C；40)演奏之演奏者向下傾斜並使輔助材料(KB)保持穩固於其上。

2. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該頂面朝該演奏者向下傾斜，使得該特定區域(6a；6b；6d)與該頂面同寬。

3. 如申請專利範圍第2項之鍵盤樂器，其中該機櫃(1；1B；21)具有一頂板(6；6B；6D)，其能將朝該演奏者向下傾斜之頂面(6a；6b；6d)提供給該等輔助材料。

4. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該頂面具有該特定區域(6c；22d)及位於該特定區域(6c；22d)之前且平行於一地板(FL)延伸之另一區域，其中該鍵盤樂器豎立於該地板(FL)上。
5. 如申請專利範圍第4項之鍵盤樂器，其中該機櫃具有一頂板(6C；22)，其具有該特定區域(6c；22d)及該另一區域。
6. 如申請專利範圍第5項之鍵盤樂器，其中該頂板(6C；22)分為具有該另一區域之一前板(6Ca；22b)及具有該特定區域(6c；22d)之一後板(6Cb；22a)。
7. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該特定區域(6a；6b；6c；6d；22d)之一延伸與其中該鍵盤樂器豎立於其上之地板(FL)以一特定角(ϵ)相交，且該特定角(ϵ)在5度至30度的範圍內。
8. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該特定區域(6b；6c；6d；22d)之一延伸與其中該鍵盤樂器豎立於其上之一地板(FL)以一特定角(α)相交，且該特定角(α)可變化。
9. 如申請專利範圍第8項之鍵盤樂器，其中該機櫃(1C；21)包括一呈固定不動狀態且大體上平行於該地板(FL)之前板(6Ca；22b)及一可移動地連接至該前板(6Ca；22b)之一後端部分且將該特定區域(6c；22d)提供給該等輔助材料(KB)的後板(6Cb；22a)。
10. 如申請專利範圍第9項之鍵盤樂器，其中該前板(6Ca；22b)藉由一鉸鏈(12)連接至該後板(6Cb；22a)。
11. 如申請專利範圍第10項之鍵盤樂器，其中該鉸鏈(12)提供

一與該後板(6Cb; 22a)之旋轉相抵的阻力，使得該後板(6Cb; 22a)能使該等輔助材料(KB)在任何角位置處可保持穩固。

12. 如申請專利範圍第9項之鍵盤樂器，其中將一支座機構(13)提供給該後板(6Cb)以便使該等輔助材料(KB)在任何角位置處皆保持穩固於該後板(6Cb)上。

13. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該機櫃(1D)包括一將該特定區域(6d)提供給該等輔助材料(KB)的頂板(6D)，且該頂板(6D)可旋轉以便改變該特定區域(6d)與其中該鍵盤樂器豎立於其上之一地板(FL)之間的角度。

14. 如申請專利範圍第13項之鍵盤樂器，其中將一驅動機構(16)提供給該頂板(6D)，且該頂板(6D)藉由該驅動機構(16)而旋轉。

15. 如申請專利範圍第14項之鍵盤樂器，其中該驅動機構(16)包括

一相對於該機櫃(1D)固定之電動馬達(17)，及

一傳輸機構(18)，其位於該電馬達(17)之一輸出軸與該後板(6D)之間以將一扭矩自該輸出軸傳輸至該後板(6D)。

16. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該音調產生系統(2; 2B; 2C)可電子式地產生該等音調。

17. 如申請專利範圍第1項之鍵盤樂器，其中該音調產生系統(30)產生聲學音調。

18. 如申請專利範圍第17項之鍵盤樂器，其中該音調產生系統(30)包括

分別鏈接於該鍵盤(40)之鍵的行動單元(31)，

分別藉由該等行動單元(31)所驅動而旋轉的錘(32)，及

分別在該旋轉端處藉由該等錘(32)來打擊之弦(33)。

19. 如申請專利範圍第18項之鍵盤樂器，其中該等行動單元(31)、該等錘(32)及該等弦(33)以相似於一標準大鋼琴中之彼等行動單元、錘及弦的方式排列，且該機櫃(21)包括一用於界定該機櫃之一側範圍及一後範圍的側板(23)及一前頂板(22)，該前頂板(22)將該特定區域(22d)提供給該等輔助材料(KB)且連同一被擺動地連接至該側板(23)之後頂板(22c)界定該上範圍。

20. 如申請專利範圍第19項之鍵盤樂器，其中該前頂板(22)分為一相對於該側板(23)固定之前板(22b)及一後板(22a)，該後板(22a)將該特定區域(22d)提供給該等輔助材料(KB)且其可旋轉以便改變該特定區域(22d)與其中該鍵盤樂器豎立於其上之一地板(FL)之間的角(α)。