

公告本

申請日期	90. 3. 16
案 號	90106215
類 別	G06F1/26

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

564342

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	可攜式電腦系統
	英 文	Portable computer-system
二、發明 創作人	姓 名	殷伯特寇瑪亞 (Ingbert KORNMAYER)
	國 籍	德國
	住、居所	德國奧斯伯格 86159 教授-麥瑟史屈密特-街 21 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	富士通西門斯電腦股份有限公司 (Fujitsu Siemens Computers GmbH)
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國慕尼黑 81739 歐托-哈恩-琳 6 號
	代 表 人 姓 名	1.V.哈摩斯坦 (V. Hammerstein) 2.堤茲 (Tietze)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：	A6
大類：	B6
IPC分類：	

本案已向：

德國 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

2000年3月21日申請案號 10013862.4

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明涉及一種可攜式電腦系統(筆記型電腦)。

可攜式電腦系統已爲人所知。可攜式電腦系統具有一種長方六面體形式之主單元以及一種固定於其上之可搖動之顯示單元。主單元在其上側具有一種鍵盤以作資料輸入用。長方六面體形式之顯示單元在其面向主單元之此側上具有一種平面式螢幕(例如, TFT 顯示器)。可攜式電腦系統通常具有資料輸入裝置(鍵盤, 滑鼠), 顯示裝置(監視器, 顯示器), 電腦單元, 永久性及暫時性記憶體且整合在一起, 這些單元整合在一個裝置中。

爲了供應電源至一種可攜式電腦系統, 則除了使用外部之電流引線及電源組件外, 亦可設有電池或蓄電池。

有二種不同形式之電池或蓄電池: 一次電池不可再充電, 使用其因此是不經濟的, 成本較高且增加環境之負擔。二次電池可以充電器再充電, 但因其具備一種有限之電容, 則作爲獨立電源而操作時只能持續 2 至 4 小時。已知之二次電池例如鎳鎘(NiCd)-, 鎳金屬氧化物(NiMH)-或鋰離子電池。特別是由於較短之操作時間(其以二次電池在每充電週期中是可能的), 則須研究交替式之電源供應概念。

可攜式電腦系統(筆記型)通常具有二個模組位置。各模組可移動至這些模組位置中。這些模組中安裝二次電池組或其它周邊裝置, 例如, CD-ROM 傳動機構, 碟片傳動機構, 其它之硬碟等等。因此可提供該使用者最大之彈性。

五、發明說明(2)

交件 US5932365 提供一種燃料電池以產生電能,其例如適用於筆記型電腦或可攜式電話。儲存於槽中之氫因此與空氣中之氧進行電化學反應而釋放電能。

爲了使可攜式電腦設有一種燃料電池以供應電能,則一方面須使燃料電池本身且另一方面須使氣體儲存器配置在電腦系統中或由外部配置在電腦系統上。目前使用二個模組位置,即,一個模組位置用於氣體容器中,而另一個模組位置則用於燃料電池中。氣體容器中,氫可以固態之形式設置在氫化物儲存器中。此種配置之缺點是:其不再具備此種以模組-原理所力求之彈性。同樣由至少一個氣體容器或燃料電池所形成之外部配置同樣是不實用的。

本發明之目的是提供一種可攜式電腦系統,其藉由燃料電池來供電,其中可改良空間上之利用率。

本發明上述目的以一種具有主單元和顯示單元之可攜式電腦系統來達成,該顯示單元具有一種燃料電池,主單元具有一種氣體儲存器且燃料電池是與氣體儲存器相連。

可攜式電腦系統具有:一種主單元,其上側上例如可配置一種鍵盤以輸入資料;一個顯示單元,其以光學顯示方式來達成光學式之資料輸出。此顯示單元具有一種燃料電池,其中可以電化學反應來產生電能以供電至可攜式電腦系統。例如,可使氫氣與氧氣反應而在燃料電池中產生電流。可攜式電腦系統之主單元具有一種

五、發明說明(3)

氣體儲存器,其中例如可儲存氫氣。氫氣因此不必以氣體形式之聚集狀態儲存著。只要燃料電池可用來進行氫和氧之反應,則氧即可由周圍之空氣中取出。在氣體儲存器和燃料電池之間存在一種連接件。藉此連接件,則氣體儲存器中所儲存之物質可傳送至燃料電池。上述之配置可確保燃料電池在空間上可與氣體儲存器相隔離。由於燃料電池未配置在主單元中,則主單元中可有較佳且較彈性之空間利用率。

亦可使用其它適當之物質(例如,甲醇)作為燃料電池用之燃料以取代氫。

燃料電池可由多個單一電池所構成以提供適當之電壓或使電壓上升。

氫儲存在氣體儲存器中是可逆的(reversible),氣體儲存器因此可再充填。

為了充填此氣體儲存器,則可使用一種填充機,其中在光伏特太陽電池中所產生之電池在電解時使水分解成氫和氧。上述之配置在能量上可完全自給自足且實際上可達成一種無限制之使用期間或操作期間。

在本發明較佳之實施形式中,該氣體儲存器配置在一個模組中,此模組可移入主單元中之模組位置中。為了對氣體儲存器進行再充填,則此氣體儲存器須由可攜式電腦系統中取出而由已裝填完成之氣體儲存器所取代。因此,燃料電池所造成之時間上多很多之操作時間之延長是可能的,而不必在填充站上對此氣體儲存器進

五、發明說明(4)

行填充。藉由此種模組概念之維持(其可進一步擴大至二次電池之使用),則對此電腦系統之空間劃分或製程只須作微不足道之調整。模組概念之維持(例如,在可攜式電腦系統中具有二個模組位置)另外可允許該使用者所需之人體工學被保持者或被擴大,這是因為另外可使用 CD-ROM-,碟片-或硬碟-傳動機構。

在本發明之其它有利之實施形式中,燃料電池以大面積方式而形成且平行於平面式光學顯示器而配置在顯示單元中。顯示單元之平面式構成藉由同樣是平面式大面積構成之平行於光學顯示器或螢幕而配置之燃料電池所保持著。光學顯示器例如可以是一種 LCD-或 TFT-顯示器。燃料電池以大面積方式構成在產生電能時可達成一種良好之效率。由於顯示單元在操作狀態中在空間中通常具有一種垂直狀態,則在空氣中藉由自然對流(convection)又可改進熱之交換或改進熱之流出。這樣可進一步提高效率。

在本發明之其它有利之實施形式中,顯示單元可擺動地與主單元相連。因此在操作狀態時可垂直地設定此顯示單元且電腦系統可折疊成平面以便輸送。

在本發明之其它較佳之實施形式中,氣體儲存器是一種氫化物儲存器,其中以可逆方式儲存著氫。

在本發明之較佳之其它實施形式中,在燃料電池和光學顯示器之間在顯示單元中配置一種熱隔離層,以便使燃料電池中所產生之熱可與光學顯示器遠遠地相隔

五、發明說明(5)

開。

爲了改良熱之交換現象,則顯示單元可具有多個冷卻肋。顯示單元之外殼(其中可配置燃料電池)可具有許多開口。使氧可供應至燃料電池,氧可與氫進行反應。

在顯示單元之外殼上可設有其它之通風器以改良氧之供應。

氣體儲存器和燃料電池之間之連接件或主單元和其上以可擺動之方式而固定之顯示單元之間之連接件至少一部份可在搖動軸中延伸。

本發明之其它細節描述在申請專利範圍各附屬項中。

本發明以下將依據圖式中之實施例來描述。圖式簡單說明：

第 1 圖 具有已翻開之顯示單元之可攜式電腦系統之側視圖。

第 2 圖 電腦系統之主單元之橫切面。

第 3 圖 折疊狀態中之電腦系統之俯視圖。

第 1 圖是一種可攜式電腦系統,其具有主單元 1 和顯示單元 2,它們在一種縱向邊緣上可擺動地互相連接。顯示單元 2 可相對於主單元 1 圍繞此軸 3 而移動。顯示單元可折疊以便輸送,而其在操作狀態時可翻開。主單元 1 除了用之鍵盤 13 以外另有二個模組位置 11, 12。此二個模組位置之一 11 經由一種可撓性之氣密連接件 23 而與顯示單元 2 中之燃料電池 22 相連。

五、發明說明(6)

此燃料電池 22 由使用者觀看時配置在光學顯示器 21 之後。此電腦系統所需之各組件,例如,主單元(主電路板),圖形卡,硬碟傳動機構,隨機存取記憶體(RAM),處理器(CPU)等等其連接件未示於圖中。

第 2 圖是第 1 圖之主單元之橫切面。上述之電腦系統具有二個模組位置 11,12,其由面向使用者之側觀之可設置一些模組。

第 3 圖是可攜式電腦系統,其中顯示單元折疊至主單元 1。可辨認此光學顯示器 21 以及同樣是大面積構成之燃料電池 22 之輪廓。此燃料電池 22 經由氣密之可撓性連接件 23 而與模組位置 11 相連或可與一種可移入此模組單元中之氣體槽-模組相連。主單元 12 另有第二模組位置 12。

此二個模組位置 11,12 在第 3 圖中以相同之大小表示,但不同模組型式用之模組位置亦可具有不同之大小。例如,電池-模組或氣體儲存器-模組所具有之大小可與硬碟-模組,CD-ROM-模組或碟片-傳動機構-模組之大小不同。

燃料電池 22 與氣體儲存器一起使用時相較於傳統之二次電池可在二個充電週期之間達成時間上長很多之操作時間。相對於鎳-鎘-,鎳-金屬氫化物-或鋰離子二次電池(其在二個充電週期之間只有 2 至 4 小時之操作時間)而言,利用上述之配置可使此種獨立於電源之操作達一星期之久。

五、發明說明(7)

燃料電池 22 配置在顯示單元 2 中可使至少一個模組位置 12 保持空著的 (free) 以便可插入另一模組 (例如, CD-ROM-傳動機構)。使用者因此可支配一種最大可能之彈性變化。若氣體儲存器是一種可移入模組位置 11 中之模組, 則就像二次電池中已為人所知者一樣, 可對一個能量儲存器進行充電且另一個能量儲存器可移入模組位置 11 中以便對電腦系統供電。

只要氣體儲存器模組之大小相同於傳統之二次電池組, 則此種可攜式電腦系統可以傳統之蓄電池或以燃料電池及氣體儲存器來操作。當然在氣密式連接件 23 和氣體儲存器-模組之間可設置一種氣密式可分離之耦合件。

燃料電池 22 以大面積方式配置在顯示單元 2 中時可在燃料電池中達成一種效率良好之能量轉換, 這是因為大面積可使熱良好地往外傳送。周圍空氣中自然對流另外可改善燃料電池之效率, 這是由於操作時顯示單元 2 是垂直地配置著。

在燃料電池 22 特別平坦地配置於顯示單元 21 之後時, 顯示單元之尺寸 (特別是顯示單元 2 之厚度) 只需微不足道地增大。上述具有氣體儲存器及燃料元件之配置方式只須對標準-電腦系統作極微小之改變, 因此可以較簡單之方式及較少之成本來達成。

由於電腦系統之可能之操作期間是與燃料電池 22 之效率, 電腦系統之能量需求以及可儲存之氫之數量有關,

五、發明說明(8)

則藉由氣體儲存器(其例如是一種氫化物儲存器)中氫鍵結情況之改良即可延長該操作期間。

上述之配置並未限制燃料電池中只可使用氫和氧。例如,亦可使用甲醇來取代氫。

上述之配置適用於可攜式電腦系統(筆記型,Laptop(膝上型))。但上述之原理亦適用於其它可攜式電子系統,例如,組裝器(organizer),其亦具有一種主單元和顯示單元,顯示單元可擺動地固定在主單元上。

符號說明

1...主單元

2...顯示單元

3...軸

11,12...模組位置

13...鍵盤

21...光學顯示器

22...燃料電池

23...連接件

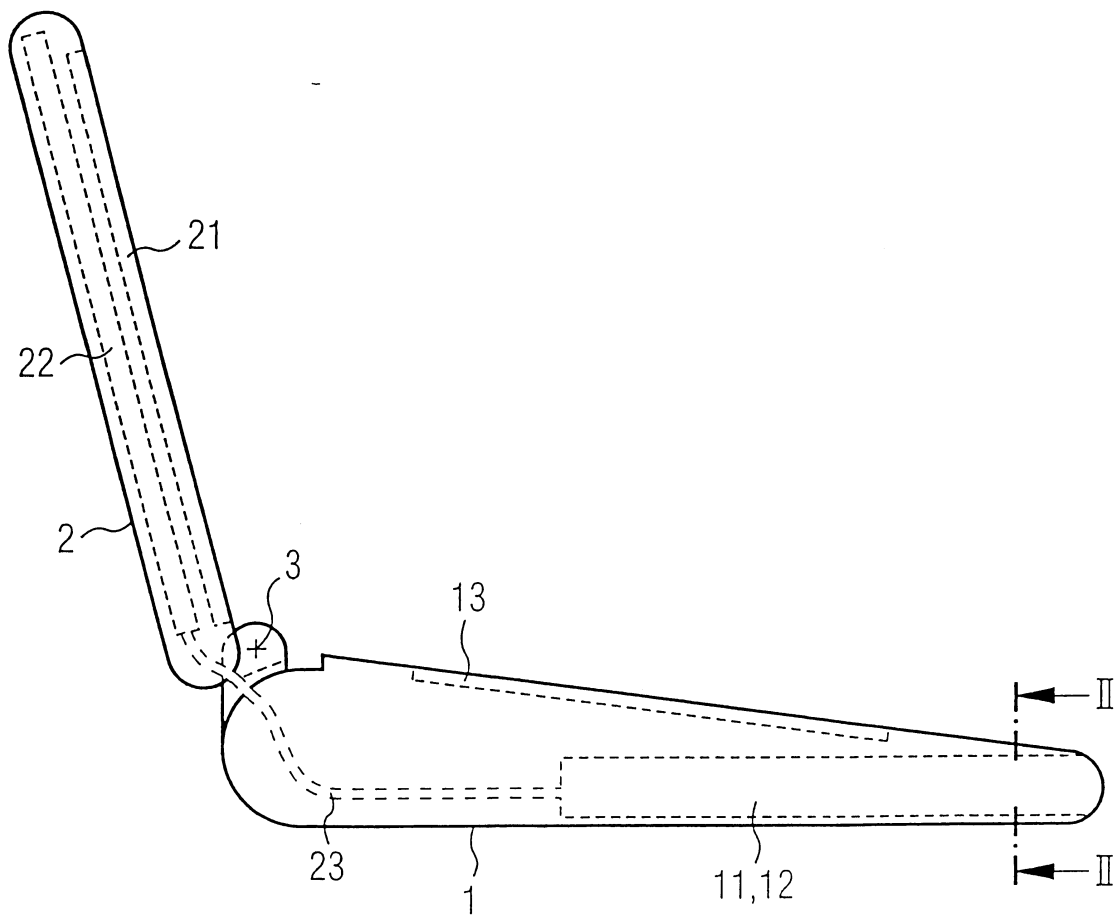
四、中文發明摘要(發明之名稱: 可攜式電腦系統)

由於二次電池有限之電容,則筆記型電腦之操作時間較短。燃料電池(22)與一種氫化物儲存器相連可大大地提高該操作時間。燃料電池(22)配置在顯示單元(2)中時能彈性地使用一種可攜式電腦系統之主單元(1)中(通常是)二個模組位置(11,12)。即使當一個模組位置是由一個以模組方式構成之可移入之氫化物儲存器所佔用,另一個模組位置(12)仍可由使用者插入各種傳動機構(例如,CD-ROM)。燃料電池(22)以平面形式配置在垂直設定之顯示單元(2)中時可使燃料電池(22)有較高之效率。

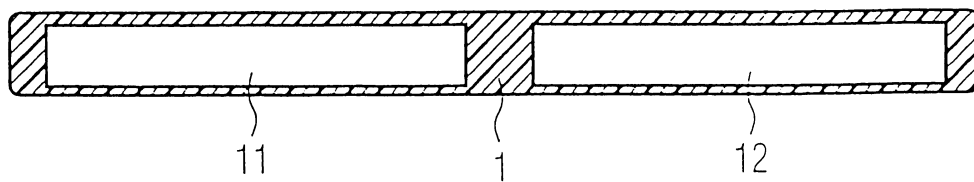
英文發明摘要(發明之名稱: Portable computer-system)

Due to the limited capacity of the secondary-battery, the notebooks have a small operation-time. A fuel-cell (22) in connection with a hydride-storage allows significant higher operation-time. The arrangement of the fuel-cell (22) in a display-unit (2) allows a flexible utilization of the generally two module-mounting-places (11, 12) of the main-unit (1) of a portable computer-system. Even when a module-mounting-place is occupied by a movable hydride-storage constructed as a module, the other module-mounting-place (12) can still be used by the user to insert a transport-mechanism, for example, CD-ROM. The flat arrangement of the fuel-cell (22) in the vertically mounted display-unit (2) can result in a high efficiency of the fuel-cell (22).

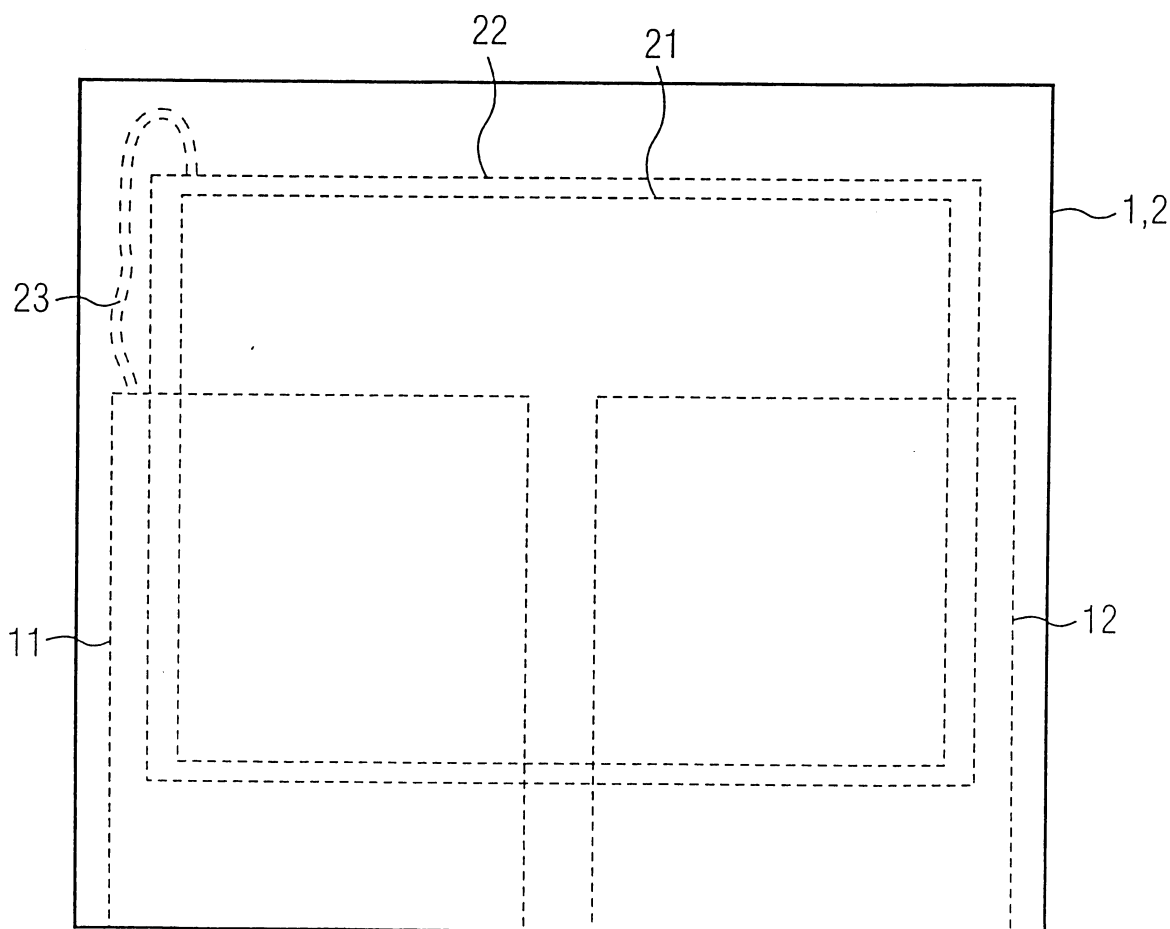
第1圖



第2圖



第3圖



六、申請專利範圍

第 90106215 號「可攜式電腦系統」專利案

(91 年 11 月修正)

六 申請專利範圍：

1. 一種可攜式電腦系統，其包含：一個主單元(1)及一個顯示單元(2)，其特徵為：
 - 顯示單元(2)具有一個燃料電池(22)，
 - 主單元(1)具有一個氣體儲存器，
 - 該氣體儲存器可藉由一個可撓性氣密之連接件而與燃料電池(22)相連。
2. 如申請專利範圍第 1 項之可攜式電腦系統，其中設有一種模組位置(11)，其中可移入此氣體儲存器。
3. 如申請專利範圍第 1 項之可攜式電腦系統，其中燃料電池(22)以大面積方式構成且平行於平面式光學顯示器(21)而配置在顯示單元(2)中。
4. 如申請專利範圍第 1 或 3 項之可攜式電腦系統，其中此顯示單元(2)可擺動地圍繞此軸(3)而與主單元(1)相連。
5. 如申請專利範圍第 1 項之可攜式電腦系統，其中此氣體儲存器是氫化物儲存器。
6. 如申請專利範圍第 1 或 3 項之可攜式電腦系統，其中在光學顯示器(21)和燃料電池(22)之間配置一種熱隔離層。
7. 如申請專利範圍第 1 或 3 項之可攜式電腦系統，其

六、申請專利範圍

中該顯示單元(2)之由光學顯示器(21)遠離之側面具有冷卻肋，其是與燃料電池(22)熱性相連。

8. 如申請專利範圍第 7 項之可攜式電腦系統，其中該顯示單元(2)具有外殼，外殼具有一些開口，這些開口是與配置在外殼中之燃料電池(22)相連。
9. 如申請專利範圍第 8 項之可攜式電腦系統，其中顯示單元(2)具有通風器。
10. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之可攜式電腦系統，其中燃料電池(22)與氣體儲存器之間之連接件(23)是氣密的且具有可撓性。
11. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之可攜式電腦系統，其中燃料電池(22)與氣體儲存器之間之連接件(23)至少一部份是在主單元(1)和顯示單元(2)之間之擺動軸(3)中延伸。
12. 如申請專利範圍第 10 項之可攜式電腦系統，其中燃料電池(22)與氣體儲存器之間之連接件(23)至少一部份是在主單元(1)和顯示單元(2)之間之擺動軸(3)中延伸。