

公告本

293897

申請日期	85. 1. 18.
案 號	85100577
類 別	G06F 7/40

A4
C4

293897

(以上各欄由本局填註)

發明
新 型 專 利 說 明 書

一、發明 新 型 名 稱	中 文	情報處理裝置
	英 文	INFORMATION PROCESSING APPARATUS
	日 文	情報処理装置
二、發明 創 作 人	姓 名	1. 松島 慎治 2. 山崎 充弘
	國 籍	均日本
	住、居所	1. 日本神奈川縣川崎市多摩區，登戸2927，梅森巴黎101室 2. 日本神奈川縣相模原市，上鶴間2-11-2，賽生相模野202室
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商萬國商業機器公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州阿蒙市
	代 表 人 姓 名	費 羅 普

裝

訂

線

293897

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期：1995.12.5. 案號：7-316414，☐有 ☐無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

【發明技術利用領域】

本發明係有關可連接複數個硬碟驅動裝置的資訊處理裝置，特別是能針對以控制訊號的輸入而可作主、副台自我辨認型態的硬碟驅動裝置，(例如準照 IDE (Integrated Device Electronics) 規格的硬碟驅動裝置) 作複數連接的資訊處理裝置，詳言之，本發明即以不加諸使用者的負擔使各硬碟驅動裝置可指定為主、副台之資訊處理裝置。

【習知技術】

隨著新近技術的革新，有桌上型、筆記型等各種個人電腦的開發相繼問世。

其中電腦主要基本要素有 CPU (Central Processing Unit, 中央處理器) 及記憶體。也即 CPU 可隨時從記憶體將必要之數據及程式叫出，並作所想要的處理，再將所處理的結果寫入記憶體。而記憶體係由 DRAM 等揮發性半導體元件所構成，由於該價格較高，因此該記憶容量作了具體限制(約數 MB 至數十 MB)。

而電腦系統中為彌補此揮發性記憶體的不足，而另備有非揮發性並大容量的外部記憶裝置。碟驅動裝置(以下稱 HDD)是目前最普遍的一種外部記憶裝置，HDD 在 1993 年到 1994 年因高密度化及高速化的推展下，其容量 1GB 級的已可很低價的購得。

HDD 至少得備有記憶媒體的硬碟，讀出/寫入的讀寫頭、使硬碟轉動的旋轉馬達、以及電路板。在電路板上至少要裝有讀出/寫入電路、磁頭驅動電路、馬達驅動電路、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

介面電路、以及控制這些電路的控制電路、以及與PC本體的介面板相連接的連接器。而所謂IDE (Integrated Device Electronics)是對個人電腦(以下簡稱PC)使HDD能相連接的一項介面規格的代表例。經由IDE,則只要有緩衝器的中介則可使PC本體側的系統匯流排(如ISA (Industry Standard Srchitecture)匯流排與HDD直接連接。(以下準據IDE規格的HDD將簡稱IDE-HDD)

如業界所習知;IDE可容許一片介面與兩台HDD相連接,若兩台以上同步連接時,則需一台為主(Master)HDD、另一台作副(Slave)HDD來動作。

其主或副的指定,係以連接之際對各IDE-HDD所供應之控制訊號(以下以「-M/S」稱之)而作認定。也即IDE-HDD當-M/S屬低電平狀態時,則本身被認定為主HDD、又-M/S屬高電平狀態時,則本身被認定為副HDD。以-M/S而被指定為主HDD之IDE-HDD,其自我控制之暫存器中之旗號(flag)(Drive/Head暫存器的第4 bit「DRV」)將設定為「0」。又,被指定為副HDD之IDE-HDD,其暫存器將設定為「1」。在PC本體側可對該暫存器「DRV」作主/副存取的切換,於是主/副的關係係以PC的介面卡所接觸的兩個HDD共有一單一的I/O空間(也即各自不能獨立擁有I/O卡)為其電腦架構的限制條件。

這裡有需要特別注意的:(1)在PC本體側,僅在有主HDD介在的副HDD方可辨認。(2)主/副的設定在通電時執行,且一旦設定後只要不關電,就不能作變更。這些點是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

要維持與過去IDE元件的相容性而必需設定的事項，因此成為業這視為必然者。

【本發明本所欲解決的課題】

IDE_HDD的主/副指定，以往是以調整Jump flag，這是以IDE_HDD的連接器的接腳間以Jump flag而予適切的短路，使在與PC的介面卡連接時因各HDD的-M/S的通以指定電位(低電平或高電平)，以Jump接腳的指定方法，如本申請人在特願平05-44051號說明書中(特開平06-259196號公報；本社歸檔號碼JA9-93-004)中也有揭示。

以Jump flag作主/副的指定方法比較容易且價格較為低廉，例如製造商出貨時或是出貨後使用者自行將HDD的Jump flag加以設定即可與主機相接。因Jump接腳的設定責由使用者處理，此在HDD頻頻拆裝的使用情況下實在不恰當。例如筆記型PC型，其接腳數很少，故各週邊機器需作適當的調配，因此以Jump flag作主/副的指定方法對筆記型PC型就不是好方法，以Jump flag的指定方法是以HDD為標準配備或是固定在主機內的PC，如桌上型PC即被廣泛的使用。

而不用Jump flag的主/副指定方法，則以PC側的各IDE連接器係以De fault來決定作主或副用，也即主用IDE連接的-M/S接腳通常設以低電平(接地)狀態，而副用IDE連接的-M/S接腳通常設以高電平狀態。例如日本IBM公司推出的IBM Think Pad 755(「Think Pad」為IBM公司的商標)，其在PC本體內所裝設的IDE連接器即固定為主用。又

五、發明說明(4)

，可搭載Think Pad 755的該公司產品Docking Station，其IDE連接器即固定為副用，以這樣的主/副分配係以「PC本體側必需裝有HDD」為前提，也即唯有在該條件下才保證有主/副台的動作。

而預先決定各IDE連接器為主用或副用台的方法，其Jump flag的設定具有不必委由使用者負擔的優點，特別是對於滿足有裝備主HDD的前提件者。但對於常需要拆裝週邊機器者，則很顯然的，將有如下的缺點產生。

例如在週邊機器比較頻繁交換的狀況時，若使用者不小心只裝上副台IDE連接器，或是在PC本體側的IDE連接器預設為主用的設計，而僅在Docking Station側裝上HDD，PC本體側卻未裝HDD時(或裝以其它記憶媒體時)等之利用狀態時，就無法支援。如前所述，設定為副用之HDD若無主用HDD的中介則自PC本體側即無法辨認其之存在，像這樣無法辨認的副用HDD則將形同虛設。

又，IDE_HDD的主/副的設定一定要在電源通電時加以決定，因為與PC本體側的(I/O存取)交換僅以主HDD來執行，而無法單獨由副HDD來作交換通信。因此一旦主副的設定錯誤的話，在起動路徑結束後就無法以軟體的手段來加以更正。

又，即使在使用Jump flag作主/副指定的場合中，因頻繁拆裝的使用狀況下也一定會出問題。也即頻率過高的交換作業中如設定為兩台HDD的各IDE連接器均同時設定為主HDD，或是僅連接上設定為副HDD的IDE連接器。其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

前者的兩個主HDD將在I/O空間上碰撞，使有系統的保全上的危險，而後者中所連接的HDD因PC本體側並無法辨認它的存在，而使它形同虛設。

本發明的目的即提供可作複數個硬碟驅動裝置連接、性能優越的資訊處理裝置。

本發明的另一目的，即提供可依控制訊號的輸入使自己可辨認為主、副的硬碟驅動裝置(例如準照IDE(Integrated Device Electronics)規格的硬碟驅動裝置)作複數連接的資訊處理裝置。

又，本發明的另一目的，即提供以不加諸使用者的負擔使各硬碟驅動裝置可自動的且正確的指定為主、副之資訊處理裝置。

又，本發明的另一目的，即提供可依電源通電時連接狀態使各硬碟驅動裝置可自動的且正確的指定為主、副台之資訊處理裝置。

《 注 釋 》

Docking Station：也可稱為擴充(Expansion)盒或擴充單位。Docking Station的主要特徵是在筆記型電腦中加掛了當在辦公室內使用時以桌上型PC具有相同的作業環境。其主要功能是在筆記型電腦內的匯流排備有擴充的附加的匯流排插槽，而具有匯流排擴充的功能，此匯流排擴充功能而提供了使筆記型電腦具有第二台IDE_HDD。又關於Docking Station本體，可參考本申請人已讓渡的特願平06-134124號說明書(本社檔案JA9-94-HDD30)等。

五、發明說明(6)

【解決課題的手段及作用】

本發明即鑒於上述課題，其第一側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當僅第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，具有為使該硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

又，本發明之第2側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當僅第2連接器與硬碟驅動裝置連接時，具有為使該硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

又，本發明之第3側面之資訊處理裝置系屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1及第2連接器之雙方與硬碟驅動裝置連接時，具有僅為使第1連接器所連接之硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

又，本發明之第4側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，為使設定該第1連接器所連接之硬碟驅動裝置設定為主台而含有輸出控制訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

號、且當僅以第2連接器與硬碟驅動裝置連接時，具有為使該第1連接器所連接之硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號之主/副台設定手段。

又，本發明之第5側面之資訊處理裝置係屬於具有：依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任一方所驅動的硬碟驅動裝置可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)為連接硬碟驅動裝置的連接器；其為設定硬碟驅動裝置為主台而含有保持第1電壓電平之第1個主/副台控制接腳之一個以上的連接器接腳所形成之第1連接器；(b)為連接硬碟驅動裝置的連接器；且依上述第1連接器是否與硬碟驅動裝置連接而改變電壓電平之含有一個連接器接腳以上的第2個主/副台控制接腳所形成的第2連接器。

又，本發明之第6側面之資訊處理裝置係屬於具有：依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任一方所驅動的硬碟驅動裝置可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)為連接硬碟驅動裝置的連接器；其為設定硬碟驅動裝置為主台而含有保持第1電壓電平之第1個主/副台控制接腳之一個以上的連接器接腳所形成之第1連接器、及(b)為連接硬碟驅動裝置的連接器，且上述第1連接器未與硬碟驅動裝置連接時，為將硬碟驅動裝置設定為副台而保持第2電壓電平至少含有第2個主/副台控制接腳的一個連接器接腳以上的所形成的第2連接器所形成的第2連接器。

五、發明說明(8)

又，本發明之第7側面之資訊處理裝置係屬於具有：依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任一方所驅動的硬碟驅動裝置可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)為連接硬碟驅動裝置的連接器，其為設定硬碟驅動裝置為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；(b)為連接硬碟驅動裝置的連接器，且為設定硬碟驅動裝置為主台之第1電壓電平或為設定作副台之第2電壓電平之任一方至少含有第2個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器、及(c)第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，第2個主/副台控制接腳保持第2電壓電平；而第1連接器未與硬碟驅動裝置連接時第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

又，本發明之第8側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

僅以第1連接器與週邊機器連接時，具有為使該週邊機器設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

又，本發明之第9側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當僅第2連接器與週邊機器連接時，具有為使該週邊機器設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

五、發明說明(9)

又，本發明之第10側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1及第2連接器之雙方與週邊機器連接時，具有僅為第1連接器所連接之週邊機器設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

又，本發明之第11側面之資訊處理裝置係屬於具有：為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1連接器與週邊機器連接時，為使設定該第1連接器所連接之週邊機器設定為主台而含有輸出控制訊號、且當僅以第2連接器與週邊機器連接時，具有為使該第2連接器所連接之週邊機器設定為主台而輸出控制訊號之主/副台設定手段。

又，本發明之第12側面之資訊處理裝置係屬於具有：依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任一方所驅動的週邊機器可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)為連接週邊機器的連接器，其為設定週邊機器為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；(b)為連接週邊機器的連接器，且依上述第1連接器是否與週邊機器連接而改變電壓電平而至少含有第2個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第2連接器。

五、發明說明(10)

又，本發明之第13側面之資訊處理裝置係屬於具有：依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任一方所驅動的週邊機器可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)為連接週邊機器的連接器，其為設定週邊機器為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；(b)為連接週邊機器的連接器，且依上述第1連接器未與週邊機器連接時為保持第1電壓電平，而上述第1連接器與週邊機器連接時為將週邊機器設定為副台之而保持第2電壓電平之至少含有第2個主/副台控制接腳之一個以上的第2個主/副台控制接腳所形成的第2連接器。

又，本發明之第14側面之資訊處理裝置係屬於具有：依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任一方所驅動的週邊機器可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

以(a)為連接週邊機器的連接器，其為設定週邊機器為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；(b)為連接週邊機器的連接器，且為設定週邊機器為主台之第1電壓電平或為設定作副台之第2電壓電平之任一方至少含有第2個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器、及(c)第1連接器與週邊機器連接時，第2個主/副台控制接腳保持第2電壓電平；而第1連接器未與週邊機器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

連接時第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

又，本發明之第15側面之資訊處理裝置係屬於具有：主/副控制接腳各依主台設定用第1電壓電平或副台設定用第2電壓電平之主台或副台之任一方驅動其硬碟驅動裝置而所連接的資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)以至少含有第1個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第1連接器；(b)以至少含有第2個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第2連接器、及(c)當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，使第1個主/副台控制接腳保持第1電壓電平、第2個主/副台控制接腳保持第2電壓電平；而當第1連接器未與硬碟驅動裝置連接時使第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

又，本發明之第16側面之資訊處理裝置係屬於具有：主/副控制接腳各依主台設定用第1電壓電平或副台設定用第2電壓電平之主台或副台之任一方驅動其硬碟驅動裝置而所連接的資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)以至少含有保持第1電壓電平的第1個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第1連接器、及(b)以含有第2個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第2連接器、及(c)為檢測第1連接器是否與硬碟驅動裝置連接之檢測手段、及(4)當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，使第2個主/

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

然本發明有關之資訊處理裝置係為連接硬碟驅動裝置而備有第1、第2連接器，且對於主/副台的設定係以第1連接器為優先順位，也即：

(1)在第1或第2連接器中僅以一方與硬碟驅動裝置連接時，則該硬碟驅動裝置自動設定為主台。如僅第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，則依照第1、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、及第16等側面該硬碟驅動裝置將在Default設定為主台HDD。又僅以第2連接器與硬碟驅動裝置連接時，則依照第2、第4、第5、第6、第7、第9、第11、第12、第13、第14、第15、及第16等側面將反應第1連接器為未使用狀態，故該硬碟驅動裝置將設定為主台HDD。

(2)當第1連接器及第2連接器雙方均與硬碟驅動裝置連接時，則依照第3、第4、第5、第6、第7、第10、第11、第12、第13、第14、第15、及第16等側面，使與獲有優先順位的第1連接器相接的硬碟驅動裝置將設定為主台HDD。

又與第2連接器相接的硬碟驅動裝置當然就設定為副台HDD。此時的動作將依第5、第6、第7、第12、第13、第14、第15、及第16等側面而執行。

簡言之，根據本發明之資訊處理裝置，可依連接狀況使各硬碟驅動裝置自動的、且正確的指定為主台或副台。又，這樣的主台/副台的指定在電源通電時即自動的、且正

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(13)

確的加以指定。

又，根據本發明之資訊處理裝置，因僅對有連接的硬碟驅動裝置的一方設定為主台，故不加諸使用者任何負擔。又，本發明之其它目的、特徵、及優點將如後述之本發明實施例及所附加的圖式加以詳細說明。

【實施例】

A. 硬體構成

以下將依圖式以詳細解說本發明之實施例。

圖1為提供為本發明之實施例之PC及IDE-HDD之構成圖。

圖1(a)為構成PC硬體之要素中之僅IDE介面週邊部份的圖解，同圖中PC含有使與IDE-HDD連接的第1IDE連接器10、及第2IDE連接器20。而各連接器10、20係各準據於IDE，其所連接的HDD為設定作主或副之「-M/S」接腳11、21、以及為檢測有無連接HDD之「DETECT」12、22等之多數連接器的接腳等所構成。如後所述之；因供與低電平(接地)的-M/S訊號使HDD設定主台，反之，因供與高電平的-M/S訊號使HDD設定副台。又，與連接器10、20相連接的HDD當取得低電平(接地)的DETECT訊號時，使相對於PC本體側指示為自己已連接。又因IDE連接器10、20中之其它接腳與本發明之要旨無關，故該名稱及動作將省略說明。

第1IDE連接器10中的第1-M/S接腳係以介面卡側加以接地，因此第2IDE連接器20所連接的HDD30將必定供與低

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明⁽¹⁴⁾

電平的-M/S訊號。

第1連接器10中的第1DETECT接腳12係以點P作分叉點，其中一端以保護用電阻R1介入而使電源電壓Vcc升起(pull up)，而另一端輸入緩衝器13的控制接腳。在系統側以點Q取出第1DETECT接腳12的電壓電平，並以第1檢測訊號線15來確認HDD的存在。當第1IDE連接器10與HDD30連接時，其第1DETECT接腳12在HDD30因接地(如後述)，故第1檢測訊號線15將拉下(pull down)，且緩衝器13呈斷路狀態。另一方面當第1IDE連接器10未與HDD30連接時，第1檢測訊號線15將使電源電壓Vcc升起，且緩衝器13呈通電狀態。

由於緩衝器13的輸入端子接地，而輸出端子以保護電阻R2介入而使電源電壓Vcc升起，且該升起的輸出端子在點S作分叉點，並使第2連接器20中的第1-M/S接腳21輸入。當第1連接器與HDD30連接時，隨著緩衝器13的斷路狀態使第1-M/S接腳21隨電源電壓Vcc而升起。而當第1連接器未與HDD30連接時，則隨著緩衝器13的通電狀態使第1-M/S接腳21接地。

第2連接器中的第2DETECT接腳22係以保護用電阻R3介入而使電源電壓Vcc升起。在系統側以點T取出第2DETECT接腳22的電壓電平，並以第2檢測訊號線25來確認HDD的存在。當第2連接器20與HDD30連接時，其第2DETECT接腳22在HDD30因接地(如後述)，故第2檢測訊號線25將拉下。另一方面當第2連接器20未與HDD30連接

五、發明說明 (15)

時，第2檢測訊號線25將使電源電壓Vcc升起。

又，本發明所提供的PC尚備有其它的CPU、記憶體、系統匯流排等種硬體，這些都是業者所習知者，且與本發明要旨無直接關係，故省略說明。

另一方面，IDE_HDD30至少得備有記憶媒體的硬碟，讀出/寫入的讀寫頭、使硬碟轉動的旋轉馬達、以及電路板。又在電路板上至少要裝有讀出/寫入電路、磁頭驅動電路、馬達驅動電路、介面電路、以及控制這些電路的控制電路、但這些都是業者所習知者，且與本發明要旨無直接關係，故圖1(b)中省略說明。

HDD30係準據於IDE，且為使與連接器10、20連接，在連接器接腳中含有-M/S接腳31、DETECT接腳32。又HDD30當電源通電時將依「-M/S」接腳的電壓電平使本身可設定為主台或副台(當-M/S接腳31為低電平時設定為主台，高電平時設定為副台)。又，DETECT接腳32使HDD30內部為接地，因此當連接器10、20連接時，在系統側的第1DETECT接腳12、22將賦予高電壓電平。

眾所習知；這些接腳31、32的動作本身係由IDE所設定，同時HDD30本身準據於IDE，因此本發明為具體化並不需在此作特別的設計或變更，又，其它之連接器接腳因與本發明要旨無直接關係，故省略說明。

B、操作

其次就PC各IDE連接器10、20對各IDE_HDD30-a、30-b連接時之動作特性，將參考圖2圖4加以說明，根據以下的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(16)

敘述應可充份了解本發明之作用。

僅使用第1連接器時：

如圖2，係顯示僅以第1IDE連接器10與HDD30-a連接時之狀態。

同圖中HDD30-a的-M/S接腳31-a係以第1-M/S接腳11的中介而接地，因此HDD30-a當電源通電時本身即可辨認為主台，也即當唯一連接的HDD30-a可確實的設定作主台。

又，第1DETECT接腳12因DETECT接腳32-a的中介而接地，因此第1檢測訊號線15為低電壓電平，且系統側可檢側HDD30-a的存在。

另一方面，第2DETECT接腳22為通路狀態，因此第2檢測訊號線25因電源電壓Vcc而升起形成高電壓電平，且系統側可檢測出無HDD30-b的存在。

僅使用第2連接器時：

如圖3，係顯示僅以第2IDE連接器20與HDD30-b連接時之狀態。

同圖中第1DETECT接腳12為通路狀態，因此第1檢測訊號線15因電源電壓Vcc而升起形成高電壓電平，且系統側可檢測出無HDD30-a(圖中無顯示)的存在。

又，隨著第1DETECT接腳12為通路狀態，使緩衝器13呈通電狀態，結果第1-M/S接腳21即為接地，而可供予HDD-b側的-M/S接腳31-b為低電壓電平，因此HDD30-b電源通電時本身即可辨認為主台，也即唯一連接的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (17)

HDD30-a可確實的設定作主台。

又，第2DETECT接腳22因DETECT接腳32-b的中介而接地，因此第2檢測訊號線25為低電壓電平，且系統側可檢測HDD30-b的存在。

使用第1、第2兩方連接器時：

如圖4，係以第1及第2IDE連接器10、20之雙方HDD30-a、30-b連接時之狀態。

同圖中HDD30-a之-M/S接腳31-a因第1-M/S接腳11的中介而接地，因此HDD30-a當電源通電時本身即可辨認為主台。

又，第1DETECT接腳12因DETECT接腳32-a的中介而接地，因此，第1檢測訊號線15成低電壓電平，且系統側可檢測出HDD30-a的存在。

又，隨著第1DETECT接腳12的接地，使緩衝器13呈斷路狀態，結果使第1-M/S接腳21因電源電壓Vcc而持續升起，並供予HDD30-b的-M/S接腳31-b為高電壓電平。因此HDD30-b當電源通電時本身即可辨認為副台，也即優先順位僅供予HDD30-a作主台。

又，第1DETECT接腳12因DETECT接腳32-b的中介而接地，因此第2檢測訊號線25為低電壓電平，且系統側可檢測HDD30-b的存在。

由以上說明，本發明對資訊處理裝置上可充份了解其可避免：(1)將唯一連接的HDD設定為副台、(2)所連接的兩台HDD都設定為主台、(3)所連接的兩台HDD都設定為副

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(18)

台等系統所不允許的狀態。

C、追加

以上係參考特定的實施例而對本發明作詳細解說，但在未脫離本發明之趣旨之範圍內而以業者將該實施例加以修改或取代者，如IDE元件對HDD並無特別處理，故可以其它含有IDE介面的機器，且介面規格也未特別僅限定於IDE，其它以主/副型式的複數個週邊機器作連接的其它規格，這些都屬本發明所揭示之型態，而不應作限定的解釋，為判斷本發明之趣旨，請參考申請專利範圍各欄項目。

【發明效果】

由上述詳述，根據本發明，可提供依控制訊號的輸入使自己可辨認為主、副的硬碟驅動裝置(例如準照IDE(Integrated Device Electronics)規格的硬碟驅動裝置)作複數連接、且的以不加諸使用者的負擔使各硬碟驅動裝置可自動的且正確的指定為主、副之資訊處理裝置。又，根據本發明，可提供依當電源通電時之連接狀態使各硬碟驅動裝置可自動的且正確的指定為主、副之資訊處理裝置。

【圖式之簡單說明】

圖1為提供為本發明之實施例之PC及IDE-HDD之構成圖。

圖2為說明本實施例之動作之圖；具體言之，僅與第1IDE連接器10HDD30-a連接時之圖。

圖3為說明本實施例之動作之圖；具體言之，僅與第

五、發明說明 (19)

2IDE 連接器 20HDD30-b 連接時之圖。

圖 4 圖 2 為說明本實施例之動作之圖；具體言之，以第 1 及第 2IDE 連接器 10、20 之雙方 HDD30-a、30-b 連接時之圖。

【符號說明】

- 10 … 第 1IDE 連接器
- 11 … 第 1-M/S 接腳
- 12 … 第 1DETECT 接腳
- 13 … 緩衝器
- 15 … 第 1 檢測訊號線
- 20 … 第 2IDE 連接器
- 21 … 第 1-M/S 接腳
- 22 … 第 2DETECT 接腳
- 25 … 第 2 檢測訊號線
- 30 … HDD
- 31 … -M/S 接腳
- 32 … DETECT 接腳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 情報處理裝置)

提供一種當電源通電時之連接狀態使各硬碟驅動裝置可自動的指定為主、副台之資訊處理裝置。

此資訊處理裝置係以主/副控制接腳各依主台設定用第1電壓電平或副台設定用第2電壓電平之主台或副台之任一方驅動其硬碟驅動裝置而所連接的資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)以含有保持第1電壓電平的第1個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第1連接器；(b)以含有第2個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第2連接器、及(c)為檢

英文發明摘要(發明之名稱： INFORMATION PROCESSING APPARATUS)
日文 情報處理裝置

【課題】 パワー・オン時の接続状況に応じて、各ハード・ディスク駆動装置をマスタ若しくはスレーブに自動的に指定することができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 マスタ/スレーブ制御ピンがマスタ設定用の第1の電圧レベルか又はスレーブ設定用の第2の電圧レベルかに応じてマスタ又はスレーブのいずれかとして駆動するハード・ディスク駆動装置を接続可能な情報処理装置において、(a)第1の電圧レベルに保たれた第1のマスタ/スレーブ制御ピンを含む1以上のコネクタ・ピンからなる、ハード・ディスク駆動装置を接続するための第1のコネクタと、(b)第2のマスタ/スレーブ制御ピンを含む1以上のコネクタ・ピンからなる、ハード・ディスク駆動装置を接続するための第2のコネクタと、(c)第1のコネクタにハード・ディスク装置が接続されているか否かを検出する

四、中文發明摘要（發明之名稱：

測第1連接器是否與硬碟驅動裝置連接之檢測手段、及(d)
當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，使第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

英文發明摘要（發明之名稱：

ための検出手段と、(d) 第1のコネクタにハード・ディスク駆動装置が接続されているときには第2のマスタ/スレーブ制御ピンを第2の電圧レベルにし、第1のコネクタにハード・ディスク駆動装置が接続されていないときには第2のマスタ/スレーブ制御ピンを第1の電圧レベルにする、マスタ/スレーブ設定手段と、を含むことを特徴とする情報処理装置である。

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當僅第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，具有為使該硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

2. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當僅第2連接器與硬碟驅動裝置連接時，具有為使該硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

3. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1及第2連接器之雙方與硬碟驅動裝置連接時，具有僅使第1連接器所連接之硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

4. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方硬碟驅動裝置而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，為使該第1連接器所連接之硬碟驅動裝置設定為主台而具有輸出控制訊號、且當僅以第2連接器與硬碟驅動裝置連接時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

- ，具有為使該第1連接器所連接之硬碟驅動裝置設定為主台而輸出控制訊號之主/副台設定手段。
5. 如申請專利範圍第1、2、3或4項之資訊處理裝置，其中為與上述硬碟驅動裝置連接之規格係準據於IDE (Integrated Device Electronics)。
6. 一種資訊處理裝置，具有：
- 依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任何一方所驅動的硬碟驅動裝置可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：
- (a)為連接硬碟驅動裝置的連接器；其為設定硬碟驅動裝置為主台而含有保持第1電壓電平之第1個主/副台控制接腳之一個以上的連接器接腳所形成之第1連接器；
- (b)為連接硬碟驅動裝置的連接器；且依上述第1連接器是否與硬碟驅動裝置連接而改變電壓電平之含有一個連接器接腳以上的第2個主/副台控制接腳所形成的第2連接器。
7. 一種資訊處理裝置，具有：
- 依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任何一方所驅動的硬碟驅動裝置可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：
- (a)為連接硬碟驅動裝置的連接器；其為設定硬碟驅動裝置為主台而含有保持第1電壓電平之第1個主/副台控制接腳之一個以上的連接器接腳所形成之第1連接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

器，及

(b)為連接硬碟驅動裝置的連接器，且上述第1連接器未與硬碟驅動裝置連接時，為將硬碟驅動裝置設定為副台而保持第2電壓電平至少含有第2個主/副台控制接腳的一個連接器接腳以上的所形成的第2連接器所形成的第2連接器。

8. 一種資訊處理裝置，具有：

依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任何一方所驅動的硬碟驅動裝置可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

(a)為連接硬碟驅動裝置的連接器，其為設定硬碟驅動裝置為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；

(b)為連接硬碟驅動裝置的連接器，且為設定硬碟驅動裝置為主台之第1電壓電平或為設定作副台之第2電壓電平之任一方至少含有第2個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器，及

(c)第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，第2個主/副台控制接腳保持第2電壓電平；而第1連接器未與硬碟驅動裝置連接時第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

9. 如申請專利範圍第6、7、或8項之資訊處理裝置，其中為與上述硬碟驅動裝置連接之規格係準據於 IDE

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

(Integrated Device Electronics)。

10. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

僅以第1連接器與週邊機器連接時，具有為使該週邊機器設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

11. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當僅第2連接器與週邊機器連接時，具有為使該週邊機器設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

12. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1及第2連接器之雙方與週邊機器連接時，具有僅為第1連接器所連接之週邊機器設定為主台而輸出控制訊號的主/副台設定手段。

13. 一種資訊處理裝置，具有：

為連接驅動主台或副台之任一方週邊機器而具有第1或第2連接器之資訊處理裝置，其特徵在於：

當第1連接器與週邊機器連接時，為使設定該第1連接器所連接之週邊機器設定為主台而含有輸出控制訊號、且當僅以第2連接器與週邊機器連接時，具有為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

使該第2連接器所連接之週邊機器設定為主台而輸出控制訊號之主/副台設定手段。

14. 一種資訊處理裝置，具有：

依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任何一方所驅動的週邊機器可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

- (a)為連接週邊機器的連接器，其為設定週邊機器為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；
- (b)為連接週邊機器的連接器，且依上述第1連接器是否與週邊機器連接而改變電壓電平而至少含有第2個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第2連接器。

15. 一種資訊處理裝置，具有：

依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任何一方所驅動的週邊機器可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

- (a)為連接週邊機器的連接器，其為設定週邊機器為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；
- (b)為連接週邊機器的連接器，且依上述第1連接器未與週邊機器連接時為保持第1電壓電平，而上述第1連接器與週邊機器連接時為將週邊機器設定為副台之而保持第2電壓電平之至少含有第2個主/副台控制接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

腳之一個以上的第2個主/副台控制接腳所形成的第2連接器。

16. 一種資訊處理裝置，具有：

依主/副控制接腳的電壓電平而作為主台或副台之任何一方所驅動的週邊機器可加以連接之資訊處理裝置；其特徵在於：

- (a) 為連接週邊機器的連接器，其為設定週邊機器為主台而保持之第1電壓電平至少含有第1個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器；
- (b) 為連接週邊機器的連接器，且為設定週邊機器為主台之第1電壓電平或為設定作副台之第2電壓電平之任何一方至少含有第2個主/副台控制接腳之一個連接器接腳以上的所形成的第1連接器，及
- (c) 第1連接器與週邊機器連接時，第2個主/副台控制接腳保持第2電壓電平；而第1連接器未與週邊機器連接時第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

17. 一種資訊處理裝置，具有：

主/副控制接腳各依主台設定用第1電壓電平或副台設定用第2電壓電平之主台或副台之任何一方驅動其硬碟驅動裝置而所連接的資訊處理裝置；其特徵在於：

- (a) 以至少含有第1個主/副台控制接腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第1連接器；
- (b) 以至少含有第2個主/副台控制接腳的一個以上的連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

接器接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第2連接器，及
(c)當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，使第1個主/副
台控制接腳保持第1電壓電平、第2個主/副台控制接
腳保持第2電壓電平；而當第1連接器未與硬碟驅動
裝置連接時使第2個主/副台控制接腳保持第1電壓電
平之主副台設定手段。

18. 一種資訊處理裝置，具有：

主/副台控制接腳各依主台設定用第1電壓電平或副台
設定用第2電壓電平之主台或副台之任一方驅動其硬碟
驅動裝置而所連接的資訊處理裝置；其特徵在於：

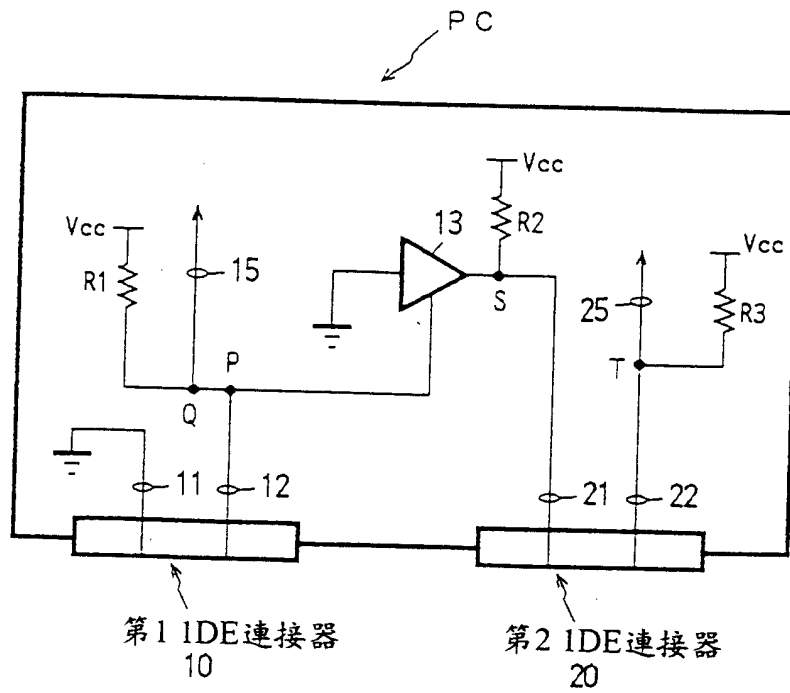
- (a)以至少含有保持第1電壓電平的第1個主/副台控制接
腳的一個以上的連接器接腳以作為連接硬碟驅動裝
置之第1連接器，及
- (b)以含有第2個主/副台控制接腳的一個以上的連接器
接腳以作為連接硬碟驅動裝置之第2連接器，及
- (c)為檢測第1連接器是否與硬碟驅動裝置連接之檢測手
段，及
- (d)當第1連接器與硬碟驅動裝置連接時，使第2個主/副
台控制接腳保持第1電壓電平之主副台設定手段。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

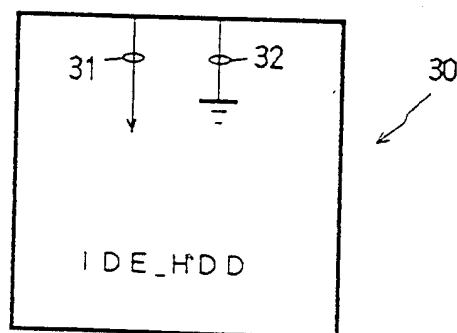
裝

訂

圖 1



(a)



(b)

圖 2

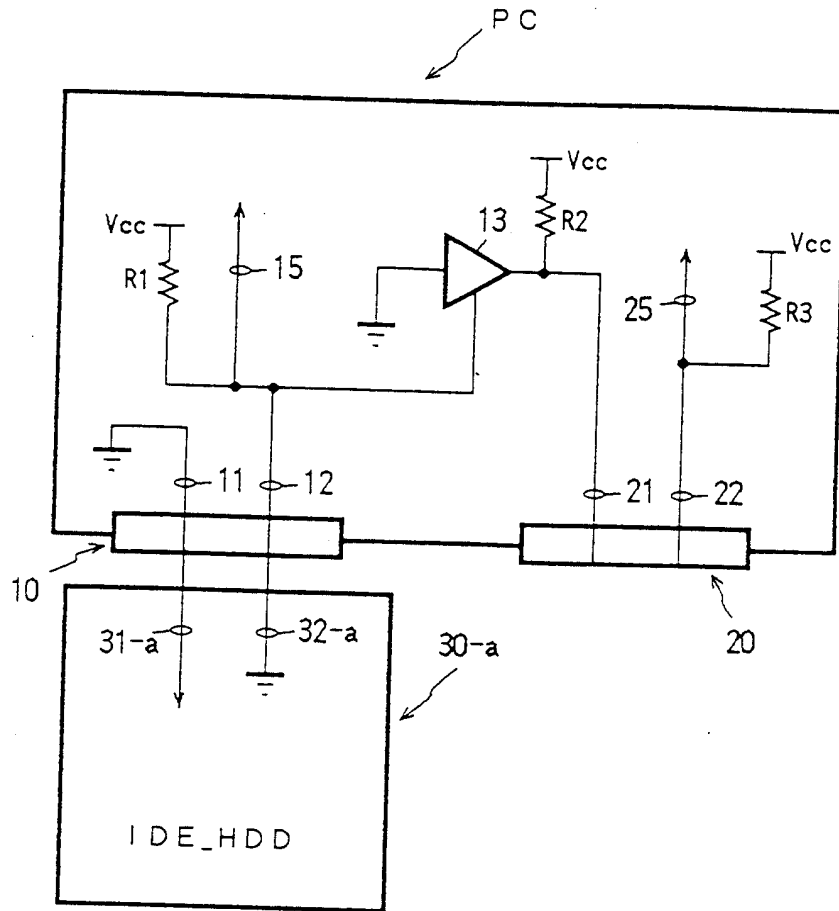


圖 3

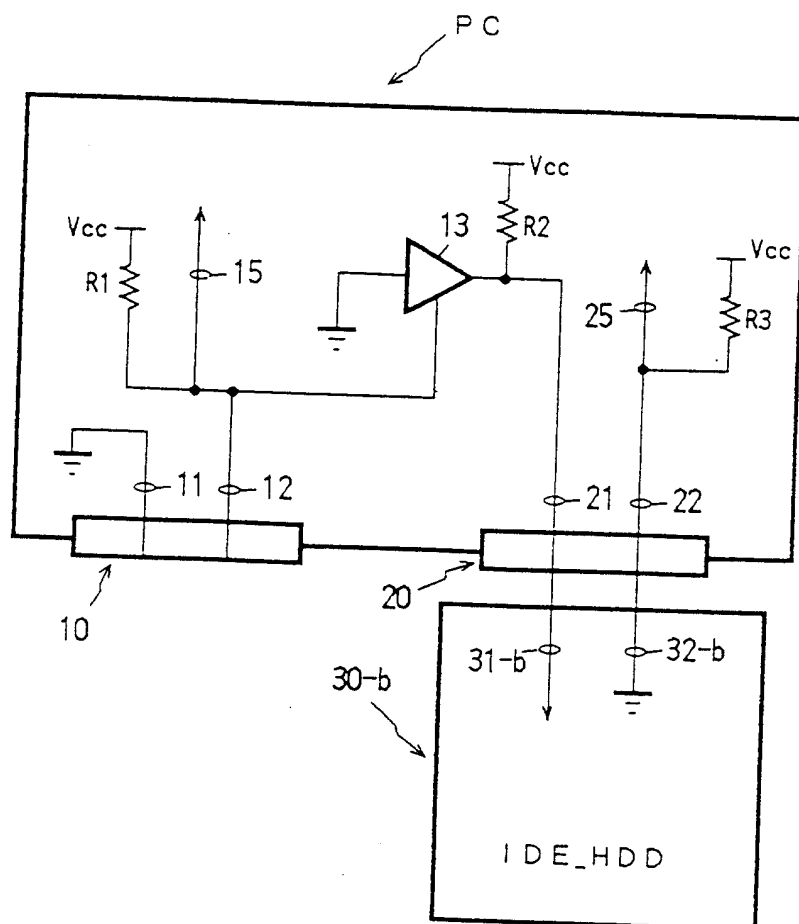


圖 4

