



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201512809 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：102123961

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 04 日

(51) Int. Cl. :

G06F1/16 (2006.01)

G06F15/76 (2006.01)

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：陽夢良 YANG, MENG-LIANG (CN)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：3 共 13 頁

(54) 名稱

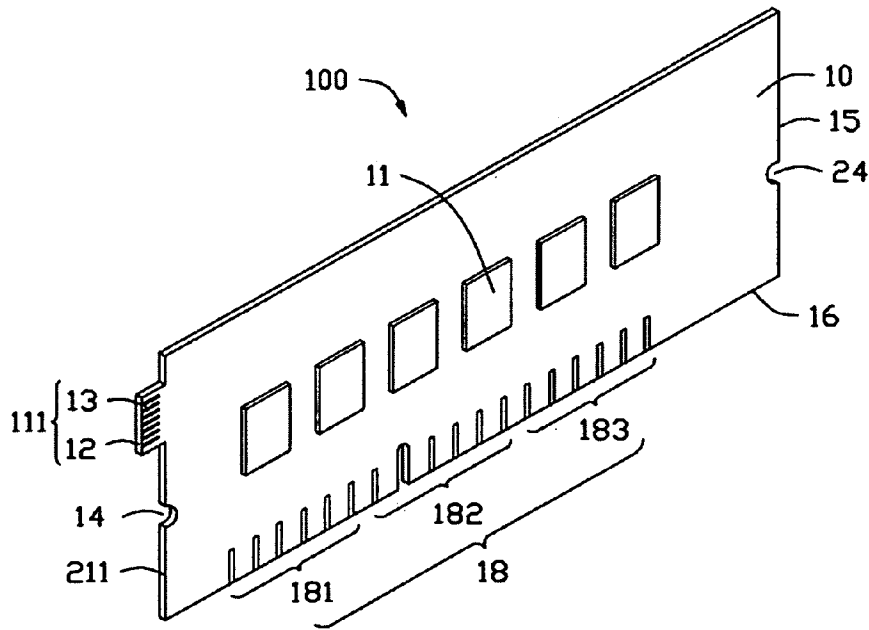
擴展卡

EXPANSION CARD

(57) 摘要

一種擴展卡，其上設置主控晶片、記憶體存儲晶片及連接主控晶片的硬碟存儲晶片，底邊上設置插入主機板上的記憶體插槽的第一板邊連接器，第一板邊連接器包括連接記憶體存儲晶片、硬碟存儲晶片及主控晶片的第一電源引腳、第一接地引腳及連接內存存儲晶片的第一訊號引腳，沿擴展卡的側邊延伸出與板體共面的延伸板體，延伸板體上設置第二板邊連接器，第二板邊連接器包括連接主控晶片的第二訊號引腳及第二接地引腳，第二板邊連接器與主機板上的存儲設備介面通訊。

An expansion card includes a control chip, a plurality of memory storage chips, and a plurality of hard disk drive (HDD) storage chips connected to the control chip. A first edge connector is arranged on a bottom side of the expansion card for inserting into a memory slot of a motherboard. The first edge connector includes a plurality of first power pins connected to the memory storage chips, the HDD storage chips, and the control chip, a plurality of ground pins, and a plurality of first signal pins connected to the memory storage chips. An extending board is extended from a side of the expansion card. A second edge connector is arranged on the extending board and includes a plurality of second signal pins connected to the control chip and a plurality of second ground pins. The second edge connector communicates with a storage device interface of the motherboard.



- 100 . . . 擴展卡
- 10 . . . 板體
- 15、211 . . . 側邊
- 14、24 . . . 凹槽
- 11 . . . 存儲晶片
- 18、13 . . . 板邊連接器
- 12 . . . 延伸板體
- 111 . . . 存儲設備連接器
- 16 . . . 底邊
- 181 . . . 電源引腳
- 182 . . . 接地引腳
- 183 . . . 訊號引腳

圖 1



# 發明摘要

201512809

G06F 1/16 (2006.01)

G06F 15/16 (2006.01)

**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 擴展卡**【英文發明名稱】** Expansion Card**【中文】**

一種擴展卡，其上設置主控晶片、記憶體存儲晶片及連接主控晶片的硬碟存儲晶片，底邊上設置插入主機板上的記憶體插槽的第一板邊連接器，第一板邊連接器包括連接記憶體存儲晶片、硬碟存儲晶片及主控晶片的第一電源引腳、第一接地引腳及連接內存存儲晶片的第一訊號引腳，沿擴展卡的側邊延伸出與板體共面的延伸板體，延伸板體上設置第二板邊連接器，第二板邊連接器包括連接主控晶片的第二訊號引腳及第二接地引腳，第二板邊連接器與主機板上的存儲設備介面通訊。

**【英文】**

An expansion card includes a control chip, a plurality of memory storage chips, and a plurality of hard disk drive (HDD) storage chips connected to the control chip. A first edge connector is arranged on a bottom side of the expansion card for inserting into a memory slot of a motherboard. The first edge connector includes a plurality of first power pins connected to the memory storage chips, the HDD storage chips, and the control chip, a plurality of ground pins, and a plurality of first signal pins connected to the memory storage chips. An extending board is extended from a side of the expansion card. A second edge connector is arranged on the extending board and includes a plurality of second signal pins connected to the control chip and a plurality of second ground pins. The second edge connector communicates with a storage device interface of the motherboard.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

擴展卡：100

板體：10

側邊：15、211

凹槽：14、24

存儲晶片：11

板邊連接器：18、13

延伸板體：12

存儲設備連接器：111

底邊：16

電源引腳：181

接地引腳：182

訊號引腳：183

【特徵化學式】

無

# 發明專利說明書

**【發明說明書】****【中文發明名稱】** 擴展卡**【英文發明名稱】** Expansion Card**【技術領域】****【0001】** 本發明係關於一種擴展卡。**【先前技術】**

**【0002】** 隨著電腦技術的進步和發展，用戶對電腦產品的硬碟容量和記憶體容量的需求愈來愈大。針對不同的用戶，硬碟容量和記憶體容量的需求可能會參差不齊，趨於存儲的用戶需要較大的存儲容量，而趨於計算的用戶則需要更多的記憶體空間。目前的電腦產品，透過連接記憶體及固態硬碟來滿足記憶體容量及硬碟容量的需求，然而，使用記憶體及固態硬碟將佔用主機板上的記憶體插槽，該將使得設置在主機板上的記憶體插槽的數量增加，進而增加成本及佔用主機板空間。

**【發明內容】**

**【0003】** 鑒於上述內容，有必要提供一種擴展卡，在滿足記憶體容量及硬碟容量的同時不用佔用主機板上過多的記憶體插槽。

**【0004】** 一種擴展卡，包括一板體，該板體上設置一主控晶片、複數記憶體存儲晶片及複數連接該主控晶片的硬碟存儲晶片，該板體的底邊上設置一用於插入一主機板上的記憶體插槽的第一板邊連接器，該第一板邊連接器包括複數第一電源引腳、複數第一接地引腳及複數第一訊號引腳，該第一電源引腳連接該記憶體存儲晶片及

該硬碟存儲晶片及該主控晶片，該第一接地引腳連接該板體的接地層，該第一訊號引腳連接該記憶體存儲晶片，沿該板體的一側邊延伸出一與該板體共面的一延伸板體，該延伸板體上設置一第二板邊連接器，該第二板邊連接器包括複數第二訊號引腳及複數第二接地引腳，該第二訊號引腳連接至該主控晶片，該第二接地引腳連接至該板體上的接地引腳，該第二板邊連接器用於與該主機板上的存儲設備介面通訊。

【0005】 該主機板輸出的硬碟訊號透過該第二板邊連接器傳輸給該擴展卡上的主控晶片，同時主機板輸出的記憶體訊號透過該擴展插槽及該擴展卡上的訊號引腳傳輸給該擴展卡上的記憶體存儲晶片，從而使得該主機板透過該擴展卡即可滿足對記憶體容量及硬碟容量的需求。該擴展卡成本低且不會佔用主機板上過多的記憶體插槽。

#### 【圖式簡單說明】

【0006】 圖1為本發明擴展卡的正面的較佳實施方式的示意圖。

【0007】 圖2為本發明擴展卡的背面的較佳實施方式的示意圖。

【0008】 圖3為圖1的擴展卡連接一主機板的示意圖。

#### 【實施方式】

【0009】 請參考圖1至圖3，本發明擴展卡100的較佳實施方式包括一矩形板體10，該板體10的正面上設置一記憶體容量單元，該記憶體容量單元包括複數記憶體存儲晶片11。該板體10的背面上設置一硬碟容量單元，該硬碟容量單元包括一主控晶片19及連接該主控晶片19的複數硬碟存儲晶片20。在本實施方式中，該記憶體存儲晶

片11與通常記憶體卡上的存儲晶片相同，如唯讀記憶體、隨機記憶體或高速緩衝記憶體，該記憶體存儲晶片11作為該主機板200的記憶體來存儲資料；該硬碟存儲晶片20與通常硬碟上的存儲晶片相同，如快閃記憶體晶片，該硬碟存儲晶片20作為該主機板200的硬碟來存儲資料。沿該板體10的一側邊211延伸出一與該板體10共面的延伸板體12，該延伸板體12上設有一板邊連接器13，該板邊連接器13及該延伸板體12一併構成一存儲設備連接器111。該板邊連接器13包括複數訊號引腳及複數接地引腳。該訊號引腳包括一對訊號輸入引腳及一對訊號輸出引腳。該接地引腳包括三個接地引腳。該訊號輸入引腳及該訊號輸出引腳透過該板體10上的跡線連接該主控晶片19。該接地引腳連接至該板體10的接地層（未示出）。

【0010】 該板體10的底邊16上設有用於插入一主機板200上的記憶體插槽210內的板邊連接器18，該板邊連接器18包括複數電源引腳181、複數接地引腳182及複數訊號引腳183。該電源引腳181連接該記憶體存儲晶片11及該硬碟存儲晶片20及該主控晶片19，以為其提供工作電壓，該接地引腳182連接至該板體10的接地層（圖未示），該訊號引腳183連接該記憶體存儲晶片11。該板體10的側邊211上位於該延伸板體12的下方開設一凹槽14，該板體10的另一側邊15上對應凹槽14的位置處開有另一凹槽24。

【0011】 該存儲設備連接器111用於與該存儲設備介面3相連以透過連接該存儲設備介面3的線纜4與該主機板200進行通訊。在本實施方式中，該存儲設備連接器111為一符合SATA標準的連接器，該存儲

設備介面3爲一SATA連接器。在其他實施方式中，爲了方便透過該存儲設備連接器111連接該主機板200亦可根據需要將該存儲設備連接器111設置在該板體10的其他邊上，如側邊15。

【0012】 使用時，該擴展卡100透過該板邊連接器18插接在該主機板200的記憶體插槽210上，該凹槽14及24與該記憶體插槽210上的固定件7配合以將該擴展卡100固定在該記憶體插槽210上，該存儲設備連接器111插接於該存儲設備介面3中，該存儲設備連接器111的板邊連接器13與該存儲設備介面3內的接腳電連接。該存儲設備介面3透過線纜4另一端的存儲設備介面5連接至該主機板200上的存儲設備介面6上。

【0013】 開啓該主機板200，該主機板200輸出的電壓透過該記憶體插槽210及該板體10上的板邊連接器18的電源引腳181提供給該擴展卡100上的主控晶片19、該記憶體存儲晶片11及該硬碟存儲晶片20，同時該主機板200輸出的記憶體訊號透過該記憶體插槽210及該板體10上的板邊連接器18的訊號引腳183提供給該記憶體存儲晶片11，以控制該記憶體存儲晶片11進行資料讀寫，且該主機板200輸出的硬碟控制訊號透過該存儲設備介面6、5及線纜4、存儲設備介面3及該存儲設備連接器111的板邊連接器13傳送至該擴展卡100的主控晶片19，該主控晶片19根據接收到的硬碟控制訊號控制該硬碟存儲晶片20進行資料讀寫。

【0014】 該主機板200輸出的硬碟訊號透過該存儲設備連接器111傳輸給該擴展卡100上的硬碟容量單元，同時主機板200輸出的記憶體訊號透過該擴展插槽210及該擴展卡100上的訊號引腳183傳輸給該擴



展卡100上的記憶體容量單元，從而使得該主機板200透過該擴展卡100即可滿足對記憶體容量及硬碟容量的需求。該擴展卡100成本低且不會佔用主機板200上過多的記憶體插槽。

【0015】 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

● 【符號說明】

● 【0016】 擴展卡：100

【0017】 板體：10

【0018】 側邊：15、211

【0019】 凹槽：14、24

【0020】 存儲晶片：11、20

● 【0021】 主控晶片：19

【0022】 板邊連接器：18、13

【0023】 延伸板體：12

【0024】 存儲設備連接器：111

【0025】 底邊：16

【0026】 電源引腳：181

【0027】 接地引腳：182

- 【0028】 訊號引腳：183
- 【0029】 主機板：200
- 【0030】 記憶體插槽：210
- 【0031】 線纜：4
- 【0032】 固定件：7
- 【0033】 存儲設備介面：3、5、6
- 【主張利用生物材料】
- 【0034】 無

# 申請專利範圍

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種擴展卡，包括一板體，該板體上設置一主控晶片、複數記憶體存儲晶片及複數連接該主控晶片的硬碟存儲晶片，該板體的底邊上設置一用於插入一主機板上的記憶體插槽的第一板邊連接器，該第一板邊連接器包括複數第一電源引腳、複數第一接地引腳及複數第一訊號引腳，該第一電源引腳連接該記憶體存儲晶片及該硬碟存儲晶片及該主控晶片，該第一接地引腳連接該板體的接地層，該第一訊號引腳連接該記憶體存儲晶片，沿該板體的一側邊延伸出一與該板體共面的一延伸板體，該延伸板體上設置一第二板邊連接器，該第二板邊連接器包括複數第二訊號引腳及複數第二接地引腳，該第二訊號引腳連接至該主控晶片，該第二接地引腳連接至該板體上的接地引腳，該第二板邊連接器用於與該主機板上的存儲設備介面通訊。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之擴展卡，其中該延伸板體及該第二板邊連接器構成一存儲設備連接器，該存儲設備連接器為一符合SATA標準的連接器。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之擴展卡，其中該第二訊號引腳包括一對訊號輸入引腳及一對訊號輸出引腳，該第二接地引腳包括三個接地引腳。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之擴展卡，其中該記憶體存儲晶片設置在該板體的正面，且與記憶體卡上的存儲晶片相同；該硬碟存儲晶片及該主控晶片設置在該板體的背面，該硬碟存儲晶片與硬

碟上的存儲晶片相同。

# 圖式

## 【發明圖式】

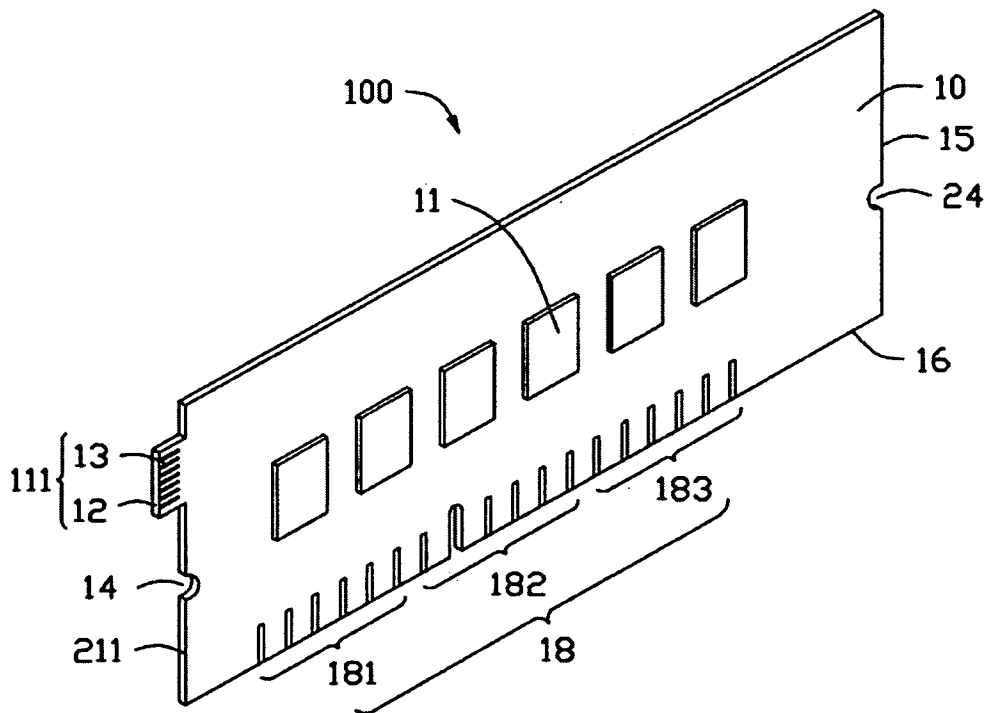
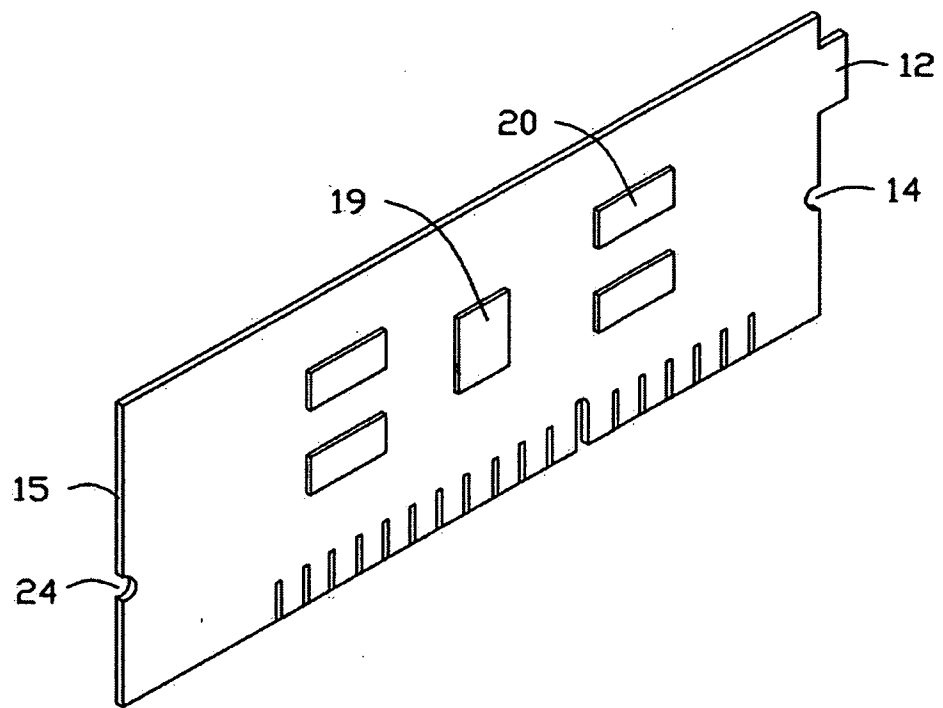
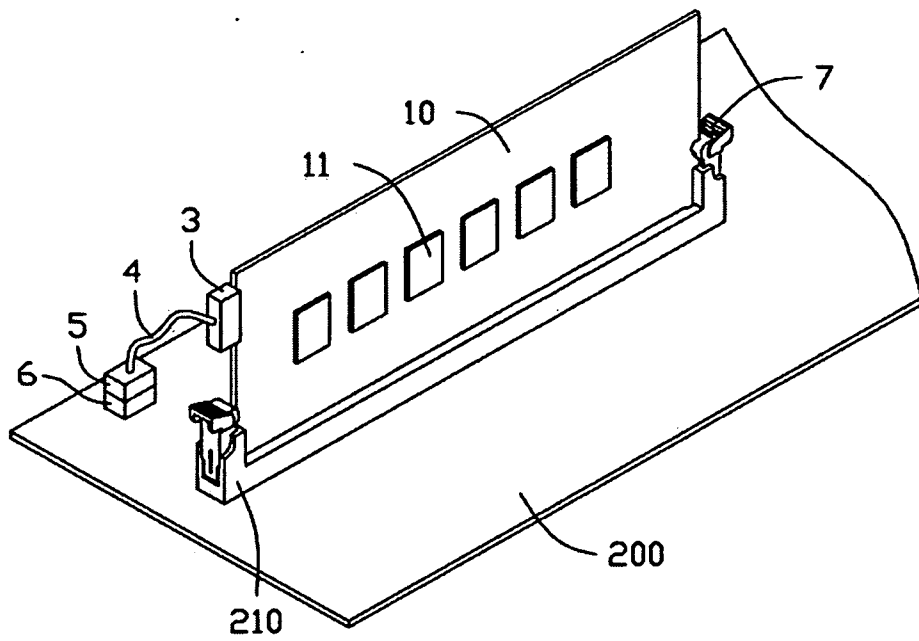


圖 1



■ 2



3