



(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 201423760 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：101142177

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 13 日

(51)Int. Cl. : *G11C7/10 (2006.01)* *G11C5/14 (2006.01)*

(30)優先權：2012/11/08 中國大陸 201210443406.8

(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：張萬宏 ZHANG, WAN-HONG (CN)；胡禮鎮 HU, LI-ZHEN (CN)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 14 頁

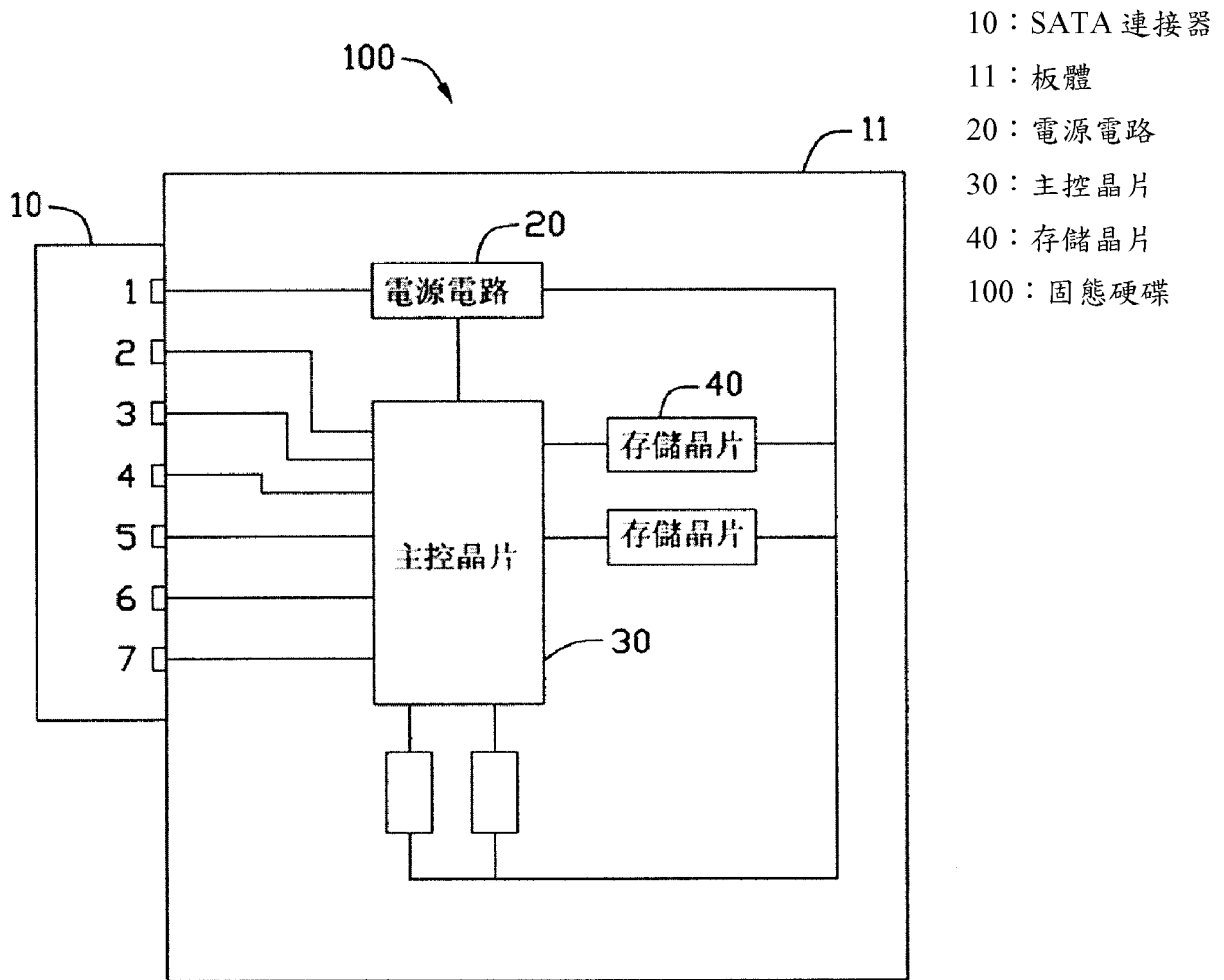
(54)名稱

固態硬碟及支援該固態硬碟的主機板

SOLID STATE DRIVE AND MOTHERBOARD FOR SUPPORTING THE SOLID STATE DRIVE

(57)摘要

一種固態硬碟，包括一板體，該板體上設置 SATA 連接器、電源電路、主控晶片及複數存儲晶片，該 SATA 連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該閒置引腳連接該電源電路，該訊號輸入引腳及該訊號輸出引腳均連接該主控晶片，該電源電路連接該主控晶片及該等存儲晶片以為其提供工作電壓，該接地引腳連接至該固態硬碟的接地層。





(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 201423760 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：101142177

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 13 日

(51)Int. Cl. : *G11C7/10 (2006.01)*

G11C5/14 (2006.01)

(30)優先權：2012/11/08 中國大陸

201210443406.8

(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：張萬宏 ZHANG, WAN-HONG (CN)；胡禮鎮 HU, LI-ZHEN (CN)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 14 頁

(54)名稱

固態硬碟及支援該固態硬碟的主機板

SOLID STATE DRIVE AND MOTHERBOARD FOR SUPPORTING THE SOLID STATE DRIVE

(57)摘要

一種固態硬碟，包括一板體，該板體上設置 SATA 連接器、電源電路、主控晶片及複數存儲晶片，該 SATA 連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該閒置引腳連接該電源電路，該訊號輸入引腳及該訊號輸出引腳均連接該主控晶片，該電源電路連接該主控晶片及該等存儲晶片以為其提供工作電壓，該接地引腳連接至該固態硬碟的接地層。

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101142177

※IPC分類：G11C 7/10 (2006.01)

※申請日：2012.11.13

G11C 5/14 (2006.01)

一、發明名稱：

固態硬碟及支援該固態硬碟的主機板

Solid State Drive And Motherboard For Supporting The Solid State Drive

二、中文發明摘要：

一種固態硬碟，包括一板體，該板體上設置SATA連接器、電源電路、主控晶片及複數存儲晶片，該SATA連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該閒置引腳連接該電源電路，該訊號輸入引腳及該訊號輸出引腳均連接該主控晶片，該電源電路連接該主控晶片及該等存儲晶片以為其提供工作電壓，該接地引腳連接至該固態硬碟的接地層。

三、英文發明摘要：

A solid state drive (SSD) includes a board body. A serial advanced technology attachment (SATA) connector, a power circuit, a control chip, and a plurality of storage chips are all arranged on the board body. The SATA connector includes an idle pin, a pair of signal input pins, a pair of signal output pins, and a pair of ground pins. The idle pin is connected to the power circuit. The signal input pins and the signal output pins are connected to the control chip. The power circuit is connected to the control chip and the plurality of storage chips, to provide voltages to the control chip and the plurality of storage chip. The ground pins are connected to a ground layer of the SSD.

四、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：

固態硬碟：100

板體：11

SATA連接器：10

電源電路：20

主控晶片：30

存儲晶片：40

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係關於一種固態硬碟及支援該固態硬碟的主機板。

【先前技術】

[0002] 目前，市面上的固態硬碟（solid state drives，SSD）及電子硬碟（disk on module，DOM）連接至主機板以與主機板進行通訊時，除了透過SATA連接器傳輸SATA訊號之外，固態硬碟還需要透過設置在板邊的金手指插在記憶體插槽上透過記憶體插槽接收主機板提供的電壓，電子硬碟還需要透過專用的電源連接器連接至主機板上的電源連接器上以接收電壓，然而該等電壓傳輸方式需要透過設置金手指或者專用的電源介面來實現，佔用空間而且操作麻煩。

【發明內容】

[0003] 鑒於以上內容，有必要提供一種固態硬碟及支援該固態硬碟的主機板，以使固態硬碟僅透過SATA連接器即可與主機板進行通訊。

[0004] 一種固態硬碟，包括一板體，該板體上設置第一SATA連接器、電源電路、主控晶片及複數存儲晶片，該第一SATA連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該閒置引腳連接該電源電路，該訊號輸入引腳及該訊號輸出引腳均連接該主控晶片，該電源電路連接該主控晶片及該等存儲晶片以為該主控晶片及該等存儲晶片提供工作電壓，該接地引腳

連接至該固態硬碟的接地層。

[0005] 一種支援上述固態硬碟的主機板，該主機板上設置一電源介面、一電源控制晶片、一第二SATA連接器、一控制晶片、該第二SATA連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該電源介面連接該電源控制晶片的電壓輸入引腳，該電源控制晶片的輸出引腳連接該第二SATA連接器的閒置引腳，該第二SATA連接器的訊號輸入引腳及訊號輸出引腳連接該控制晶片，該SATA連接器的接地引腳連接該主機板的接地層，當該主機板連接該固態硬碟時，該電源控制晶片工作，該主機板透過該第一及第二SATA連接器提供電壓及資料給該固態硬碟以與該固態硬碟進行通訊，當該主機板連接一SATA硬碟時，該電源控制晶片不工作，該主機板僅透過該第二SATA連接器與該SATA硬碟傳輸資料。

[0006] 該主機板連接該固態硬碟時，該電源控制晶片工作，該主機板透過該第一及第二SATA連接器提供電壓及資料給該固態硬碟以與其進行通訊，該主機板連接該SATA硬碟時，該電源控制晶片不工作，該主機板僅透過該SATA連接器與該SATA硬碟傳輸資料。因此，該主機板僅透過該SATA連接器既可實現與該固態硬碟的通訊，亦可實現與通常SATA硬碟的通訊。

【實施方式】

[0007] 請參考圖1，本發明固態硬碟100的較佳實施方式包括一大概呈矩形的板體11，該板體11上設置有SATA連接器10、電源電路20、主控晶片30及複數存儲晶片40。該SATA

連接器10設置在該板體11的任意一側邊上，該SATA連接器10包括一閒置引腳1、一對訊號輸入引腳2及3、一對訊號輸出引腳5及6及一對接地引腳4及7。該閒置引腳1連接該電源電路20，該訊號輸入引腳3及4及該訊號輸出引腳5及6均連接該主控晶片30，該電源電路20連接該主控晶片30及該等存儲晶片40以為其提供工作電壓，該接地引腳4及7連接至該固態硬碟100的接地層（圖未示）。

[0008] 請參考圖2，該主機板200上設置一電源介面70、一電源控制晶片50、一SATA連接器60、一控制晶片80、一電阻R1及三個電容C1-C3。該主機板200上的其他電子元件與通常電腦主機板上的電子元件相同，在此不再贅述。該SATA連接器60包括一閒置引腳1、一對訊號輸入引腳2及3、一對訊號輸出引腳5及6及一對接地引腳4及7。該電源介面70連接該電源控制晶片50的電壓輸入引腳VIN及經該電容C1接地。該電阻R1連接在該電源控制晶片50的電壓輸入引腳VIN與使能引腳ON之間。該電源控制晶片50的輸出引腳OUT連接該SATA連接器60的閒置引腳1。該電容C2及C3並聯在該電源控制晶片50的輸出引腳OUT與地之間。該SATA連接器60的訊號輸入引腳2及3及訊號輸出引腳5及6連接該控制晶片80。該SATA連接器60的接地引腳4及7均連接該主機板200的接地層（圖未示）。

[0009] 使用時，當該主機板200連接該固態硬碟100時，開啟該主機板200，該電源控制晶片50透過該使能引腳ON接收高電平訊號而工作，該電源控制晶片50的電壓輸入引腳VIN從該電源介面70接收電壓並將其透過該輸出引腳OUT、該

SATA連接器60的閒置引腳1及該SATA連接器10的閒置引腳1輸出給該固態硬碟100的電源電路20，該電源電路20將接收到的電壓轉換後提供給該主控晶片30及存儲晶片40。該固態硬碟100的主控晶片30透過該SATA連接器10及60的訊號輸入引腳2、3及訊號輸出引腳5及6與主機板200上的控制晶片80進行資料傳輸並控制該固態硬碟100的存儲晶片40進行資料存儲。當該主機板200連接一通常的SATA硬碟時，開啟該主機板200，由於該SATA硬碟上的SATA連接器對應該SATA連接器60的閒置引腳1的引腳接地，即該電源控制晶片50的輸出引腳OUT接地，此時該電源控制晶片50不工作，即該電源介面70的輸出電壓不會提供給該SATA硬碟，該主機板200的控制晶片80透過該SATA連接器10及60的訊號輸入引腳2、3及訊號輸出引腳5及6與SATA硬碟進行資料傳輸。

[0010] 該主機板200連接該固態硬碟時，該電源控制晶片50工作，該主機板200透過該SATA連接器60及10提供電壓及資料給該固態硬碟100以與其進行通訊，該主機板連接該SATA硬碟時，該電源控制晶片50不工作，該主機板200僅透過該SATA連接器60與該SATA硬碟傳輸資料。因此，該主機板200無需設置金手指或者專用的電源介面，僅透過該SATA連接器既可實現與該固態硬碟100的通訊，亦可實現與通常SATA硬碟的通訊。

[0011] 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。

【圖式簡單說明】

[0012] 圖1是本發明固態硬碟的較佳實施方式的示意圖。

[0013] 圖2是本發明支援該固態硬碟的主機板的較佳實施方式的示意圖。

【主要元件符號說明】

[0014] 固態硬碟：100

[0015] 板體：11

[0016] SATA連接器：10、60

[0017] 電源電路：20

[0018] 主控晶片：30

[0019] 存儲晶片：40

[0020] 主機板：200

[0021] 電源介面：70

[0022] 電源控制晶片：50

[0023] 控制晶片：80

[0024] 電阻：R1

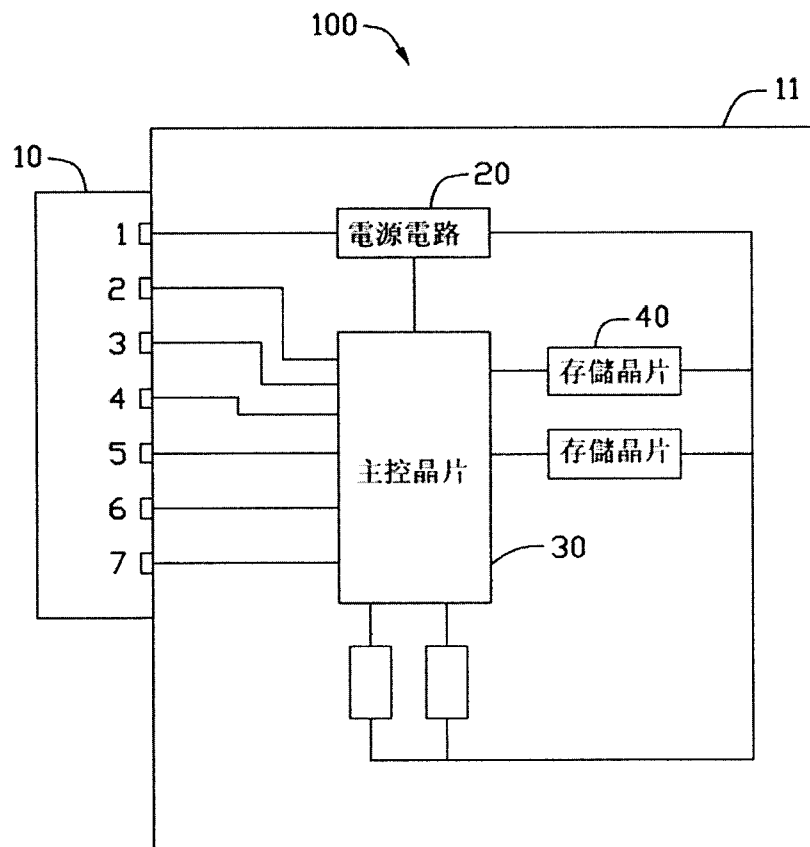
[0025] 電容：C1-C3

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種固態硬碟，包括一板體，該板體上設置第一SATA連接器、電源電路、主控晶片及複數存儲晶片，該第一SATA連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該閒置引腳連接該電源電路，該訊號輸入引腳及該訊號輸出引腳均連接該主控晶片，該電源電路連接該主控晶片及該等存儲晶片以為該主控晶片及該等存儲晶片提供工作電壓，該接地引腳連接至該固態硬碟的接地層。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之固態硬碟，其中該第一SATA連接器設置在該板體的任意一側邊上。
- 3 . 一種支援如申請專利範圍第1項所述的固態硬碟的主機板，該主機板上設置一電源介面、一電源控制晶片、一第二SATA連接器、一控制晶片、該第二SATA連接器包括一閒置引腳、一對訊號輸入引腳、一對訊號輸出引腳及一對接地引腳，該電源介面連接該電源控制晶片的電壓輸入引腳，該電源控制晶片的輸出引腳連接該第二SATA連接器的閒置引腳，該第二SATA連接器的訊號輸入引腳及訊號輸出引腳連接該控制晶片，該第二SATA連接器的接地引腳連接該主機板的接地層，當該主機板連接該固態硬碟時，該電源控制晶片工作，該主機板透過該第一及第二SATA連接器提供電壓及資料給該固態硬碟以與該固態硬碟進行通訊，當該主機板連接一SATA硬碟時，該電源控制晶片不工作，該主機板僅透過該第二SATA連接器與該SATA硬碟傳輸資料。

- 4 . 如申請專利範圍第3項所述之主機板，還包括一電阻及第一至第三電容，該電阻連接在該電源控制晶片的電壓輸入引腳與使能引腳之間，該第一電容連接在該電源控制晶片的電壓輸入引腳與地之間，該第二及第三電容並聯在該電源控制晶片的輸出引腳與地之間。

八、圖式：



■ 1

