



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102568572 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201010605361. 0

(22) 申请日 2010. 12. 24

(71) 申请人 群联电子股份有限公司

地址 中国台湾苗栗县

(72) 发明人 谢承杰

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

G11C 16/06 (2006. 01)

H01L 25/065 (2006. 01)

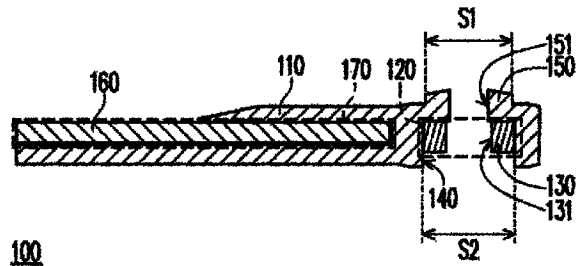
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

数据存储装置、其堆栈方法与数据存储装置组合体

(57) 摘要

本发明公开一种数据存储装置、其堆栈方法与数据存储装置组合体。数据存储装置组合体包括第一与第二数据存储装置,分别包括本体、磁吸组件与存储装置。各本体具有第一与第二容置空间。磁吸组件配置于第一容置空间,且第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件至少有一为磁铁。存储装置配置于第二容置空间,其包括电连接端子、内存芯片,以及不具有石英振荡器的内存控制器。第一数据存储装置的磁吸组件吸附于第二数据存储装置的磁吸组件,进而使第一数据存储装置的本体堆栈于第二数据存储装置的本体。



1. 一种数据存储装置,包括:  
本体,具有第一容置空间与第二容置空间;  
磁吸组件,配置于该第一容置空间;以及  
存储装置,配置于该第二容置空间,其中该存储装置包括:  
电连接端子;  
内存芯片;以及  
内存控制器,耦接该电连接端子与该内存芯片,其中该内存控制器不具有石英振荡器(crystal oscillator)。
2. 如权利要求1所述的数据存储装置,其中该本体具有第一开口与凸起部,该第一开口与该凸起部分别位于该第一容置空间的相对两侧,且该第一开口与该第一容置空间相连通。
3. 如权利要求2所述的数据存储装置,其中该凸起部的尺寸与该第一开口的尺寸实质上相符。
4. 如权利要求2所述的数据存储装置,其中该凸起部具有第二开口且该磁吸组件具有贯孔,而该第一开口、该贯孔以及该第二开口相连通。
5. 如权利要求2所述的数据存储装置,其中该凸起部与该第一开口的形状为圆形。
6. 如权利要求1所述的数据存储装置,其中该本体具有第一表面以及相对于该第一表面的第二表面,该第一表面具有第一定位部,且该第二表面具有第二定位部。
7. 如权利要求6所述的数据存储装置,其中该第一定位部为定位凸点,该第二定位部为定位凹槽。
8. 如权利要求1所述的数据存储装置,其中该磁吸组件为一磁铁或铁、镍等任何能被该磁铁所吸引的顺磁性物质。
9. 一种数据存储装置组合体,包括:  
第一数据存储装置;以及  
第二数据存储装置,  
其中该第一数据存储装置与该第二数据存储装置分别包括:  
本体,具有第一容置空间与第二容置空间;  
磁吸组件,配置于该第一容置空间,其中该第一数据存储装置的磁吸组件与该第二数据存储装置的磁吸组件至少其中之一为一磁铁;以及  
存储装置,配置于该第二容置空间,其中该存储装置包括:  
电连接端子;  
内存芯片;以及  
内存控制器,耦接该电连接端子与该内存芯片,其中该内存控制器不具有石英振荡器,其中该第一数据存储装置的磁吸组件吸附于该第二数据存储装置的磁吸组件,而使该第一数据存储装置的本体堆栈于该第二数据存储装置的本体。
10. 如权利要求9所述的数据存储装置组合体,其中各该本体具有第一开口与凸起部,该第一开口与该凸起部分别位于该第一容置空间的相对两侧,且该第一开口与该第一容置空间相连通。
11. 如权利要求10所述的数据存储装置组合体,其中各该凸起部的尺寸与各该第一开

口的尺寸实质上相符。

12. 如权利要求 10 所述的数据存储装置组合体,其中该第二数据存储装置的凸起部适配于该第一数据存储装置的第一开口。

13. 如权利要求 10 所述的数据存储装置组合体,其中该第二数据存储装置通过其凸起部枢设于该第一数据存储装置的第一开口。

14. 如权利要求 10 所述的数据存储装置组合体,其中各该凸起部具有第二开口且各该磁吸组件具有贯孔,而该第一开口、该贯孔以及该第二开口相连通。

15. 如权利要求 10 所述的数据存储装置组合体,其中各该凸起部与各该第一开口的形状为圆形。

16. 如权利要求 9 所述的数据存储装置组合体,其中各该本体具有第一表面与相对于该第一表面的第二表面,各该第一表面具有第一定位部,且各该第二表面具有第二定位部。

17. 如权利要求 16 所述的数据存储装置组合体,其中各该第一定位部为定位凸点,各该第二定位部为定位凹槽,且该第二数据存储装置的定位凸点适配于该第一数据存储装置的定位凹槽。

18. 一种数据存储装置的堆栈方法,用于一第一数据存储装置与一第二数据存储装置,其中该第一数据存储装置与该第二数据存储装置分别包括本体以及存储装置,其中该本体具有第一容置空间与第二容置空间,该存储装置配置于该第二容置空间,且该存储装置包括电连接端子、内存芯片,以及内存控制器,该内存控制器耦接该电连接端子与该内存芯片,且该内存控制器不具有石英振荡器,该方法包括:

分别配置一磁吸组件于该第一数据存储装置与该第二数据存储装置的该本体所个别的该第一容置空间,其中该第一数据存储装置的磁吸组件与该第二数据存储装置的磁吸组件至少其中之一为一磁铁;以及

令该第一数据存储装置的磁吸组件与该第二数据存储装置的磁吸组件相互吸附,以使该第一数据存储装置的本体堆栈于该第二数据存储装置的本体。

19. 如权利要求 18 所述的数据存储装置的堆栈方法,其中各该本体具有第一开口与凸起部,该第一开口与该凸起部分别位于该第一容置空间的相对两侧,且该第一开口与该第一容置空间相连通,其中令该第一数据存储装置的磁吸组件与该第二数据存储装置的磁吸组件相互吸附,以使该第一数据存储装置的本体堆栈于该第二数据存储装置的本体的步骤还包括:

对位该第二数据存储装置的凸起部与该第一数据存储装置的第一开口;以及

嵌入该第二数据存储装置的凸起部至该第一数据存储装置的第一开口。

20. 如权利要求 18 所述的数据存储装置的堆栈方法,其中各该本体具有第一表面与相对于该第一表面的第二表面,各该第一表面具有第一定位部,且各该第二表面具有第二定位部,其中令该第一数据存储装置的磁吸组件与该第二数据存储装置的磁吸组件相互吸附,以使该第一数据存储装置的本体堆栈于该第二数据存储装置的本体的步骤还包括:

限位该第二数据存储装置的第一定位部于该第一数据存储装置的第二定位部。

## 数据存储装置、其堆栈方法与数据存储装置组合体

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种数据存储装置,且特别是涉及一种易于堆栈保管的数据存储装置、其堆栈方法以及数据存储装置组合体。

### 背景技术

[0002] 随着科技的蓬勃发展,现今的存储媒体除了要兼顾高存储容量之外,携带便利性也是消费者在选择产品时的考虑点。正因如此,便于携带的移动硬盘(随身听)俨然已成为现代人不可或缺的数字产品之一。由于移动硬盘是以闪存作为存储组件,而闪存是断电后仍可保存数据的非挥发性内存,并具有能写入、抹除,且存取速度快与低耗电等优点,因此在移动硬盘这样具有随插即用与热插拔特性的产品问世之后,使得 3.5 英寸软盘(floppy disk)及光盘片等存储媒体分别因为容量过小以及数据更新不便等缺点而随之式微。

[0003] 一般来说,只要主机系统具备与移动硬盘兼容的传输接口,那么不论是要将数据写入移动硬盘亦或是读取移动硬盘中的数据均十分方便,数据的可移植性也因而大幅提升。基此,现代人越来越习惯利用移动硬盘存储各种数据,且往往可能拥有一个以上的移动硬盘产品。但由于移动硬盘产品的体积较小,因此如何提供使用者一种有效的方式来保存与管理数个移动硬盘产品,便成为移动硬盘产品制造商所致力目标。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种数据存储装置,其可与其它数据存储装置堆栈,同时便于拿取使用。

[0005] 本发明提供一种数据存储装置组合体,包括数个彼此堆栈的数据存储装置,该些数据存储装置便于拿取使用。

[0006] 本发明提供一种数据存储装置的堆栈方法,用以令数个数据存储装置彼此堆栈,同时便于拿取使用。

[0007] 本发明提出一种数据存储装置,包括本体、磁吸组件与存储装置。本体具有第一容置空间与第二容置空间,磁吸组件配置于第一容置空间,而存储装置配置于第二容置空间。存储装置包括电连接端子、内存芯片,以及内存控制器。其中,内存控制器耦接电连接端子及内存芯片,且内存控制器不具有石英振荡器(crystal oscillator)。

[0008] 从另一观点来看,本发明提出一种数据存储装置组合体,包括第一数据存储装置与第二数据存储装置。第一数据存储装置与第二数据存储装置分别包括本体、磁吸组件、以及存储装置。其中,各本体具有第一容置空间与第二容置空间。磁吸组件配置于第一容置空间,且第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件至少其中之一为磁铁。存储装置配置于第二容置空间,其包括电连接端子、内存芯片,以及内存控制器。其中,内存控制器耦接电连接端子及内存芯片且内存控制器不具有石英振荡器。第一数据存储装置的磁吸组件吸附于第二数据存储装置的磁吸组件,而使第一数据存储装置的本体堆栈于第二数据存储装置的本体。

[0009] 从又一观点来看,本发明提出一种数据存储装置的堆栈方法,用于第一数据存储装置与第二数据存储装置,其中第一数据存储装置与第二数据存储装置分别包括本体及存储装置。本体具有第一容置空间与第二容置空间,而存储装置配置于第二容置空间。存储装置包括电连接端子、内存芯片,以及内存控制器,此内存控制器耦接电连接端子与内存芯片且不具有石英振荡器。此方法包括分别配置一磁吸组件于第一数据存储装置与第二数据存储装置的本体所个别具有的第一容置空间,其中第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件至少其中之一为磁铁。此方法还包括令第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件相互吸附,以使第一数据存储装置的本体堆栈于第二数据存储装置的本体。

[0010] 基于上述,本发明是在数据存储装置的本体配置磁吸组件,进而让数个数据存储装置能利用磁力相互堆栈以结合成数据存储装置组合体。如此一来,不仅能让使用者更便于管理其所拥有的数个数据存储装置,且当使用者要使用其中任一数据存储装置时,也因磁力不致过强而可以轻松取用。另外,使用者也能将数据存储装置吸附于任何可被磁铁所吸附的平板上。通过堆栈数个数据存储装置以降低因单一数据存储装置的体积过小而容易遗失的可能性,并且提供吸夹纸张等对象的功能。

[0011] 为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附附图作详细说明如下。

#### 附图说明

[0012] 图 1 是依照本发明的一范例实施例所绘示的数据存储装置的剖视图;

[0013] 图 2 是依照本发明的一范例实施例所绘示的存储装置的方块图;

[0014] 图 3 是依照本发明的一范例实施例所绘示的数据存储装置的外观示意图;

[0015] 图 4 是依照本发明的一范例实施例所绘示的数据存储装置组合体的剖视图;

[0016] 图 5 是依照本发明的一范例实施例所绘示的数据存储装置组合体的示意图;

[0017] 图 6 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置的外观示意图;

[0018] 图 7 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置的剖视图;

[0019] 图 8 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置组合体的剖视图;

[0020] 图 9 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置的堆栈方法的流程图。

[0021] 主要组件符号说明

[0022] 100、200、300 :数据存储装置

[0023] 110、210、310 :本体

[0024] 120 :第一容置空间

[0025] 130、230、330 :磁吸组件

[0026] 131 :贯孔

[0027] 140 :第一开口

[0028] 150、250、350 :凸起部

[0029] 151 :第二开口

[0030] S1 :外径

- [0031] S2 :内径
- [0032] 160 :存储装置
- [0033] 170 :第二容置空间
- [0034] 102 :电连接端子
- [0035] 104 :内存控制器
- [0036] 106 :内存芯片
- [0037] 400、800 :数据存储装置组合体
- [0038] 410 :轴线
- [0039] 101 :第一表面
- [0040] 1011、3011 :第一定位部
- [0041] 103 :第二表面
- [0042] 1031 :第二定位部
- [0043] S910 ~ S920 :本发明的一实施例所述的数据存储装置的堆栈方法的各步骤

### 具体实施方式

[0044] 图 1 至图 3 是依照本发明的一范例实施例所绘示的数据存储装置的示意图。本范例实施例所述的数据存储装置例如是移动硬盘,但本发明并不限制于此。

[0045] 请参阅图 1,数据存储装置 100 包括本体 110、磁吸组件 130,以及存储装置 160。其中,本体 110 具有第一容置空间 120 与第二容置空间 170,而磁吸组件 130 是配置在第一容置空间 120,且存储装置 160 是配置在第二容置空间 170。

[0046] 其中,磁吸组件 130 例如是磁铁,或铁、镍等任何能被磁铁所吸引的顺磁性物质。

[0047] 请参阅图 2,存储装置 160 包括电连接端子 102、内存控制器 104 以及内存芯片 106。其中,内存控制器 104 耦接至电连接端子 102 与内存芯片 106。

[0048] 电连接端子 102 用以耦接主机系统。在本范例实施例中,电连接端子 102 是布设且外露于存储装置 160 表面的金属导片(如图 3 所示)。但在其它范例实施例中,电连接端子 102 也可以是符合通用串行总线(Universal SerialBus,USB)接口标准、高速周边零件连接接口(Peripheral ComponentInterconnect Express,PCI Express)接口标准、电气和电子工程师协会(Instituteof Electrical and Electronic Engineers,IEEE)1394 接口标准、安全数字(SecureDigital,SD)接口标准、记忆棒(Memory Stick,MS)接口标准、多媒体存储卡(Multimedia Card,MMC)接口标准、序列先进附件(Serial AdvancedTechnology Attachment,SATA)接口标准、小型快闪(Compact Flash,CF)接口标准、整合驱动电子(Integrated Drive Electronics,IDE)接口标准、平行先进附件(Parallel Advanced Technology Attachment,PATA)接口标准,或其它适合的接口标准。

[0049] 内存控制器 104 可执行以硬件型式或韧体型式实作的多个逻辑门(闸)或控制指令,并根据主机系统的指令在内存芯片 106 中进行数据的写入、读取与抹除等运作。在本范例实施例中,内存控制器 104 不具有石英振荡器(crystal oscillator),故不会受到磁吸组件 130 的影响而能维持正常的运作。

[0050] 内存芯片 106 用以存储文件系统信息以及如文字、影像或声音文件等一般性数据。内存芯片 106 例如是可复写式非挥发性内存。举例来说,内存芯片 106 可以是多级存

储单元 (Multi Level Cell, MLC) 与非 (反及) (NAND) 闪存芯片、单级存储单元 (Single Level Cell, SLC) 与非 (反及) 闪存芯片, 或其它类型的闪存芯片等等。

[0051] 如图 1 所示, 在本范例实施例中数据存储装置 100 的本体 110 还具有第一开口 140 与凸起部 150。其中, 第一开口 140 与凸起部 150 分别位于第一容置空间 120 的相对两侧, 且第一开口 140 与第一容置空间 120 相连通。进一步来说, 凸起部 150 具有第二开口 151 且磁吸组件 130 具有贯孔 131, 而第一开口 140、贯孔 131 以及第二开口 151 相连通。

[0052] 在本范例实施例中, 凸起部 150 的尺寸与第一开口 140 的尺寸实质上相符。因此若凸起部 150 与第一开口 140 的形状皆为圆形时, 凸起部 150 的外径 S1 会与第一开口 140 的内径 S2 实质上相符。但必须说明的是, 本发明并不对凸起部 150 以及第一开口 140 的形状加以限定, 凸起部 150 以及第一开口 140 也可以同时是方形或同时为其它形状。

[0053] 若磁吸组件 130 为磁铁时, 通过配置在第一容置空间 120 的磁吸组件 130, 使用者可以将数据存储装置 100 吸附在任何可与磁铁相互吸附的表面上, 从而降低因数据存储装置 100 的体积较小, 故随意摆放容易造成遗失的机率。除此之外, 设置磁吸组件 130 的数据存储装置 100 还能提供类似于便条夹的功能, 让使用者利用数据存储装置 100 将纸张或其它薄型材料夹持于任何可被磁铁所吸附的表面, 从而产生更多元化的用途。

[0054] 图 4 是依照本发明的一范例实施例所绘示的数据存储装置组合体的剖视图。请参阅图 4, 数据存储装置组合体 400 包括数据存储装置 100 以及数据存储装置 200。其中, 数据存储装置 100 的磁吸组件 130 与数据存储装置 200 的磁吸组件 230 例如都为磁铁, 或一为磁铁而另一为铁、镍等任何能被磁铁所吸引的顺磁性物质。基此, 数据存储装置 100 与数据存储装置 200 能通过磁力相互结合以达到堆栈的效果。由于数据存储装置 200 的结构与数据存储装置 100 相同或相似, 故在此不再赘述。

[0055] 具体而言, 由于数据存储装置 100 与 200 的凸起部的尺寸与其第一开口的尺寸实质上相符, 数据存储装置 200 的凸起部 250 会适配于数据存储装置 100 的第一开口 140, 故数据存储装置 100 的磁吸组件 130 可吸附至数据存储装置 200 的磁吸组件 230, 从而使得数据存储装置 100 的本体 110 堆栈于数据存储装置 200 的本体 210。

[0056] 在一范例实施例中, 假设数据存储装置 100 与 200 的各凸起部与各第一开口的形状均为圆形。数据存储装置 200 还可以通过其凸起部 250 枢设于数据存储装置 100 的第一开口 140。在磁吸组件 130 吸附至磁吸组件 230 而使数据存储装置 100 与数据存储装置 200 相互堆栈时, 数据存储装置 100 与数据存储装置 200 可沿着轴线 410 并相较于彼此来旋转。图 5 便是数据存储装置 100、200 与其它数个数据存储装置在通过磁吸组件之间的磁力相互堆栈并旋转而显示部分本体的示意图。此设计能让使用者通过旋转操作来检视在堆栈成一组的数个数据存储装置中, 是否包括所需要的数据存储装置。

[0057] 另外, 由于每一数据存储装置的本体上的第一开口、凸起部所具有的第二开口, 以及磁吸组件所具有的贯孔能形成一个相连通的空间, 因此在堆栈数个数据存储装置之后, 使用者可将线绳、锁链或扣环等材料穿入上述空间, 以增加携带数个数据存储装置的便利性。

[0058] 传统的机构设计多半会利用卡勾结构来达到堆栈装置的效用, 但卡勾结构的成本较高且需调整至特定角度才能相互结合, 并且也容易因长久使用而耗损。然而在上述范例实施例中是在各数据存储装置配置磁吸组件, 进而利用磁吸组件之间的磁力来完成堆栈。

换言之,只要有至少一个数据存储装置所配置的磁吸组件为磁铁,使用者只需将各数据存储装置的磁吸组件相互靠近,便能简单且轻松地将数个数据存储装置堆栈起来,而不需额外施力。所堆栈成的数个数据存储装置不但方便进行管理,还可以降低该些数据存储装置散布各处而容易遗失的情况。

[0059] 此外,由于磁吸组件之间的磁力不致过强,因此当使用者需使用堆栈中的任一数据存储装置时,也能轻易而不费力地拿取所需的数据存储装置。再者,因磁铁等磁吸组件的成本较低且磁力不易消失,故即便使用者需要经常性地为数个数据存储装置堆栈成一组,或从一组数据存储装置中取得部分数据存储装置,也几乎不会对磁铁等磁吸组件造成耗损。据此能降低数据存储装置的制造成本,并减少使用时的故障机率。

[0060] 图 6 与图 7 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置的示意图。请同时参阅图 6 与图 7,在本范例实施例中,数据存储装置 100 的自体 110 所具有的第一表面 101 上更具有第一定位部 1011,而在相对于第一表面 101 的第二表面 103 上具有第二定位部 1031。其中,第一定位部 1011 为定位凸点,而第二定位部 1031 为定位凹槽。

[0061] 图 8 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置组合体的剖视图。请参阅图 8,数据存储装置组合体 800 包括数据存储装置 100 以及数据存储装置 300。其中,数据存储装置 100 的磁吸组件 130 与数据存储装置 300 的磁吸组件 330 可都为磁铁,或一为磁铁而另一为铁、镍等任何能被磁铁所吸引的顺磁性物质。由于数据存储装置 300 的结构与数据存储装置 100 相同或相似,故在此不在赘述。

[0062] 如图 8 所示,数据存储装置 300 的凸起部 350 适配于数据存储装置 100 的第一开口 140,且数据存储装置 300 的第一定位部 3011 适配于数据存储装置 100 的第二定位部 1031。数据存储装置 100 的磁吸组件 130 可与数据存储装置 300 的磁吸组件 330 相互吸附,进而使数据存储装置 100 的自体 110 堆栈于数据存储装置 300 的自体 310。

[0063] 在本范例实施例中,每一数据存储装置上的第一定位部(例如定位凸点)与第二定位部(例如定位凹槽)能用以在堆栈数量较多的数据存储装置时达到定位的效果,从而让使用者更便利地收纳被堆栈成一组的数个数据存储装置。在其它范例实施例中,第一定位部与第二定位部也可以是其它的定位结构,本发明并不对此加以限制。

[0064] 图 9 是依照本发明的另一范例实施例所绘示的数据存储装置的堆栈方法的流程图。本范例实施例是以堆栈第一数据存储装置与第二数据存储装置为例来对本发明进行说明。其中,第一数据存储装置与第二数据存储装置与前述范例实施例所述的数据存储装置 100 的结构相同或相似,故在此不再赘述。

[0065] 请参阅图 9,首先如步骤 S910 所示,分别将一磁吸组件配置于第一数据存储装置与第二数据存储装置的自体所个别具有的第一容置空间。其中,第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件至少有其中之一为磁铁。

[0066] 接着在步骤 S920 中,令第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件相互吸附,以使第一数据存储装置的自体堆栈于第二数据存储装置的自体。

[0067] 具体而言,第一数据存储装置与第二数据存储装置的自体都具有第一开口与凸起部,因此在将第二数据存储装置的凸起部对位至第一数据存储装置的第一开口,并且将第二数据存储装置的凸起部嵌入至第一数据存储装置的第一开口之后,第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件便会相互吸附,从而使得第一数据存储装置的本

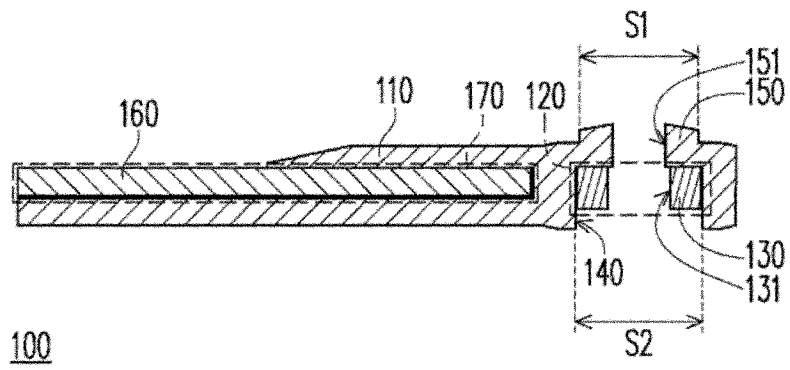


体堆栈于第二数据存储装置的本体。

[0068] 另外,第一数据存储装置与第二数据存储装置的本体分别具有第一表面与相对于第一表面的第二表面。当各第一表面具有第一定位部,且各第二表面具有第二定位部时,也可令第二数据存储装置的第一定位部限于第一数据存储装置的第二定位部,并且使第一数据存储装置的磁吸组件与第二数据存储装置的磁吸组件相互吸附来达到堆栈第一数据存储装置与第二数据存储装置的目的。

[0069] 综上所述,本发明所述的数据存储装置、其堆栈方法以及数据存储装置组合体是在各数据存储装置配置磁吸组件,进而利用磁吸组件之间的磁力将数个数据存储装置堆栈成一组合体。通过堆栈的方式能让使用者更便于管理所拥有的数个数据存储装置,从而避免因单一个数据存储装置的体积较小而容易遗失的情况。再者,利用磁力吸附所堆栈起来的数据存储装置也十分便于取用。而由于磁吸组件的成本较低且不易耗损,因此可以降低数据存储装置的制造成本并减少使用时的故障机率。

[0070] 虽然结合以上实施例揭露了本发明,然而其并非用以限定本发明,任何所属技术领域熟悉此技术者,在不脱离本发明的精神和范围内,可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围应以附上的权利要求所界定的为准。



100

图 1

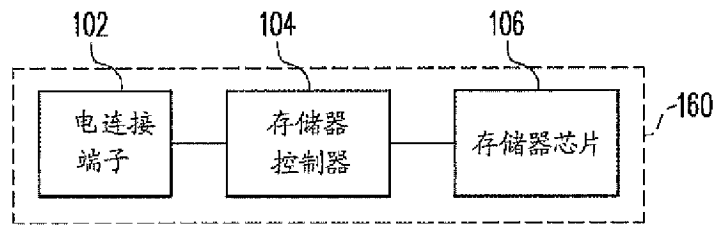
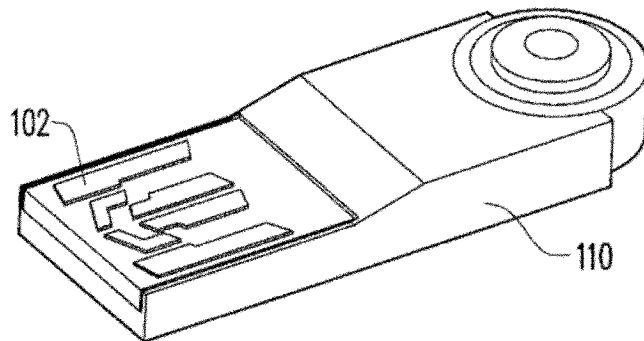


图 2



100

图 3

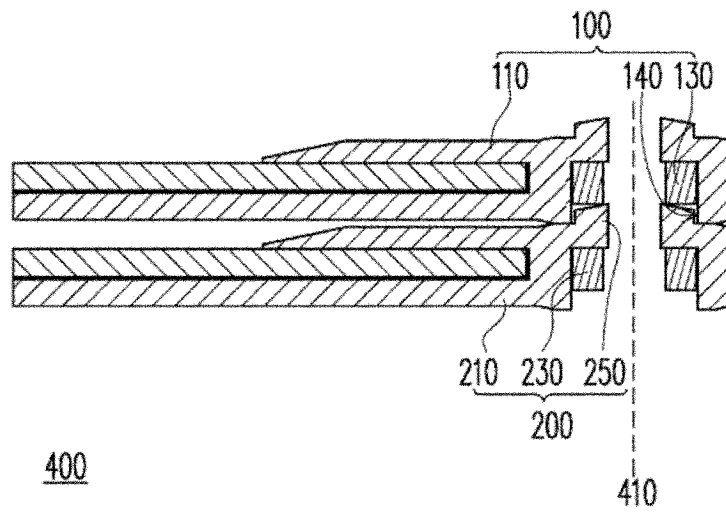


图 4

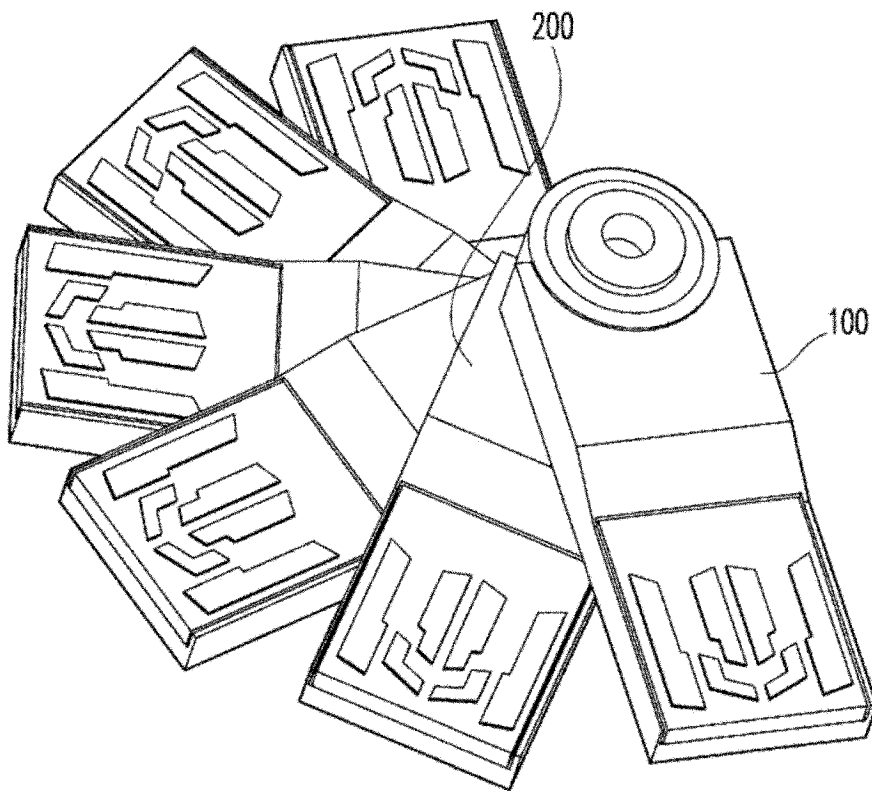
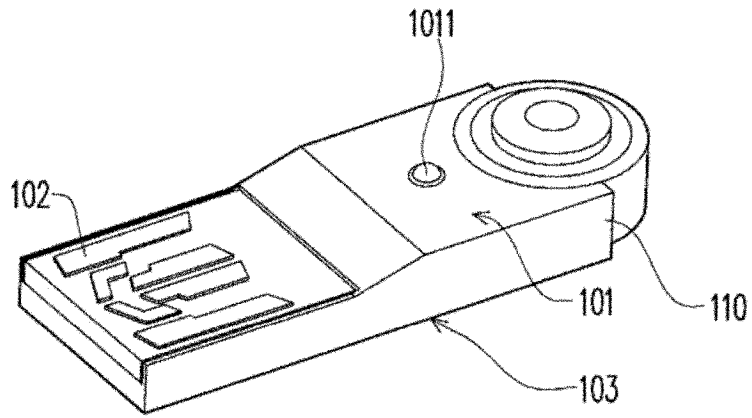
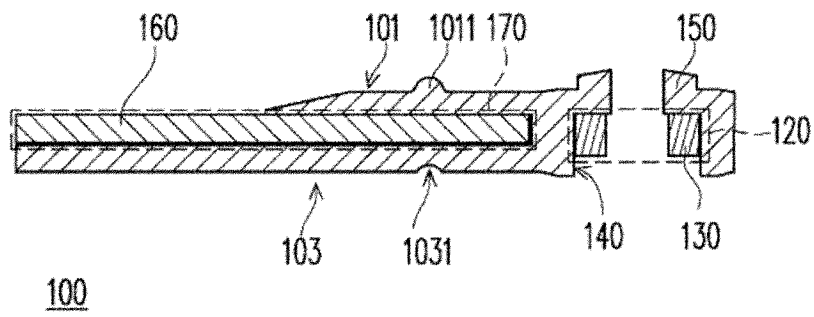


图 5



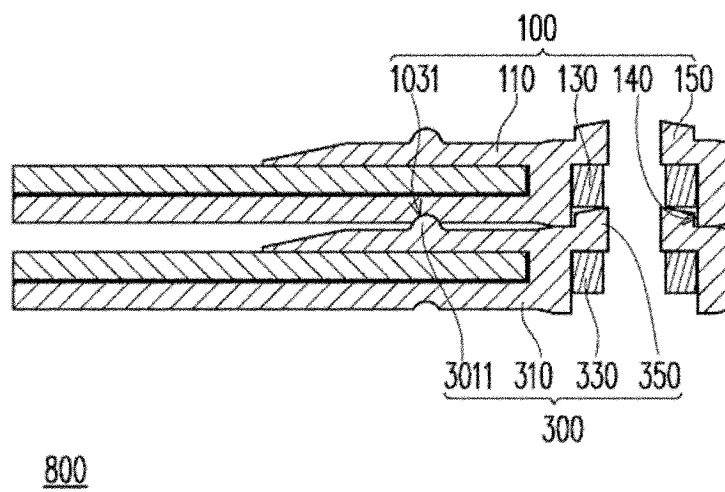
100

图 6



100

图 7



800

图 8

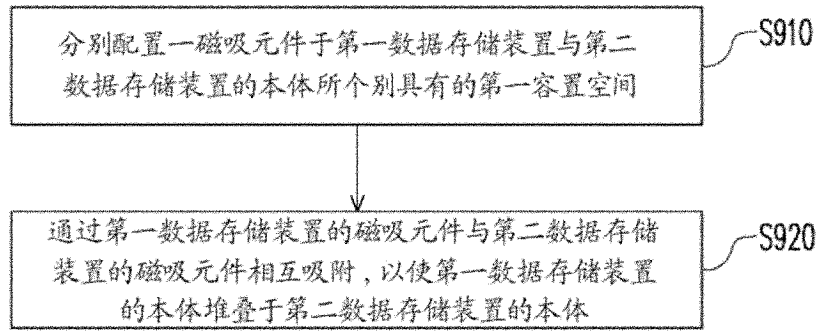


图 9