(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104331379 B
(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201310307701.5

(22)申请日 2013.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104331379 A

(43)申请公布日 2015.02.04

(73)专利权人 鸿富锦精密电子(天津)有限公司
地址 300457 天津经济技术开发区海云街80号

(72)发明人 阳梦良

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334
代理人 刘永辉 李艳霞

(51)Int.Cl.
G06F 13/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 102117256 A,2011.07.06,说明书第[0019],[0044],[0049]-[0069],[0077]-[0082],[0104]-[0115]段、附图2-4,8.
CN 1838099 A,2006.09.27,说明书第18页第26行-第20页第12行、附图14.
CN 101246463 A,2008.08.20,全文.
CN 102724339 A,2012.10.10,全文.
US 2008/0294835 A1,2008.11.27,全文.

审查员 唐季超

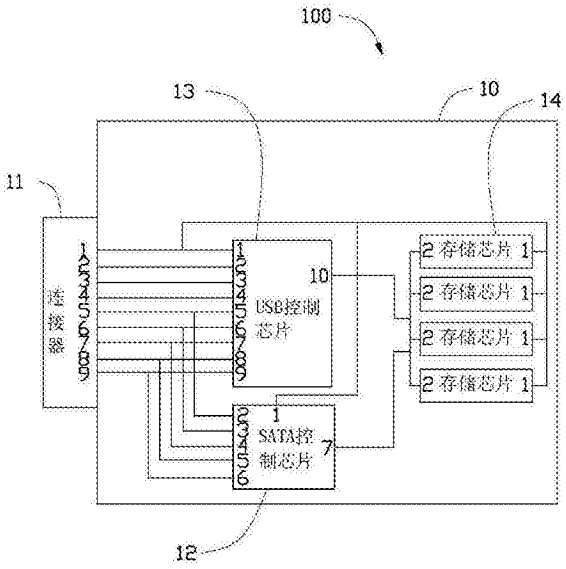
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

存储设备

(57)摘要

一种存储设备，其上设置连接器、SATA控制芯片、USB控制芯片及存储芯片，USB控制芯片、SATA控制芯片及存储芯片的电压端均连接连接器的第一引脚，USB控制芯片的第一至第六信号端连接连接器的第二、第三、第五、第六、第八及第九引脚，USB控制芯片的输出端连接存储芯片的信号端，SATA控制芯片的第一至第四信号端连接连接器的第五、第六、第八及第九引脚，USB控制芯片的输出端连接存储芯片的信号端。所述存储设备便于携带且存储容量大。



CN 104331379 B

1.一种存储设备，包括一板体，所述板体上设置一连接器、一SATA控制芯片、一USB控制芯片及若干存储芯片，所述连接器用以连接一主板上的平台控制器，所述USB控制芯片的电压端连接所述连接器的第一引脚，以接收工作电压，所述USB控制芯片的第一及第二接地端连接所述连接器的第四及第七引脚以接地，所述USB控制芯片的第一至第六信号端连接所述连接器的第二、第三、第五、第六、第八及第九引脚，以接收USB总线信号，所述USB控制芯片的输出端连接所述存储芯片的信号端，以根据接收到的USB总线信号控制所述存储芯片进行数据存储及读取，所述SATA控制芯片的电压端连接所述连接器的第一引脚，以接收工作电压，所述SATA控制芯片的接地端连接所述连接器的第七引脚以接地，所述SATA控制芯片的第一至第四信号端分别连接所述连接器的第五、第六、第八及第九引脚，以接收SATA信号，所述SATA控制芯片的输出端连接所述存储芯片的信号端，以根据接收到的SATA信号控制所述存储芯片进行数据存储及读取，所述存储芯片的电压端连接所述连接器的第一引脚以接收工作电压；所述主板的基本输入输出系统根据存储容量的需求以对应控制所述平台控制器选择性的输出USB总线信号及SATA信号，所述USB控制芯片及所述SATA控制芯片接收选择性输出的USB总线信号及SATA信号以对应控制所述存储芯片进行数据存储及读取。

2.如权利要求1所述的存储设备，其特征在于：所述连接器为符合USB3.0标准的连接器。

3.如权利要求1所述的存储设备，其特征在于：所述连接器为一公头连接器。

存储设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种存储设备。

背景技术

[0002] 随着计算机技术的发展，用于存储数据的存储设备种类繁多，目前使用最多的是通过USB设备及固态硬盘来存储数据，然而，USB设备携带方便但存储容量较小，固态硬盘存储容量大但其需要插在内存插槽上接收电压及通过SATA连接器接收控制信号，当主板上设置的SATA连接器数量有限，即使主板上有空闲的内存插槽可以插接固态硬盘但因为主板上没有足够的SATA连接器而使得固态硬盘不能使用，而且固态硬盘不便于携带。

发明内容

[0003] 有鉴于此，有必要提供一种便于携带、存储容量大的存储设备。

[0004] 一种存储设备，包括一板体，所述板体上设置一连接器、一SATA控制芯片、一USB控制芯片及若干存储芯片，所述USB控制芯片的电压端连接所述连接器的第一引脚，以接收工作电压，所述USB控制芯片的第一及第二接地端连接所述连接器的第四及第七引脚以接地，所述USB控制芯片的第一至第六信号端连接所述连接器的第二、第三、第五、第六、第八及第九引脚，以接收USB总线信号，所述USB控制芯片的输出端连接所述存储芯片的信号端，以根据接收到的USB总线信号控制所述存储芯片进行数据存储及读取，所述SATA控制芯片的电压端连接所述连接器的第一引脚，以接收工作电压，所述SATA控制芯片的接地端连接所述连接器的第七引脚以接地，所述SATA控制芯片的第一至第四信号端分别连接所述连接器的第五、第六、第八及第九引脚，以接收SATA信号，所述SATA控制芯片的输出端连接所述存储芯片的信号端，以根据接收到的SATA信号控制所述存储芯片进行数据存储及读取，所述存储芯片的电压端连接所述连接器的第一引脚以接收工作电压。

[0005] 所述存储设备通过所述连接器接收电压及USB总线信号或SATA信号，以使得所述SATA控制芯片或者所述USB控制芯片控制所述存储芯片进行数据存储及读取，从而使得所述存储设备便于携带且存储容量大。

附图说明

[0006] 图1是本发明存储设备的较佳实施方式的示意图。

[0007] 图2是本发明存储设备连接一主板的较佳实施方式的示意图。

[0008] 主要元件符号说明

[0009]

主板	200
存储设备	100
板体	10
连接器	11、22

SATA控制芯片	12
USB控制芯片	13
存储芯片	14
平台控制器	21

[0010] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0011] 请参考图1及图2，本发明所述存储设备100的较佳实施方式包括一矩形板体10。所述板体10上设置一连接器11、一SATA控制芯片12、一USB控制芯片13及若干存储芯片14。在本实施方式中，所述连接器11为一符合USB3.0标准的连接器。其中，符合USB3.0标准的连接器的引脚定义如表1所示：

[0012] 表1

[0013]

引脚标号	信号名称	描述
1	VBUS	电压
2	D-	USB2.0 差分对
3	D+	USB2.0 差分对
4	GND	接地
5	StdA_SSRX-	超速接收差分对
6	StdA_SSRX+	超速接收差分对
7	GND_DRAIN	接地
8	StdA_SSTX-	超速发送信号对
9	StdA_SSTX+	超速发送信号对
壳体	Shield	金属壳体

[0014] 符合SATA标准的连接器的引脚定义如表2所示：

[0015] 表2

[0016]

引脚标号	信号名称	描述
1	GND	
2	A+	差分对A
3	A-	差分对A
4	GND	
5	B-	差分对B
6	B+	差分对B
7	GND	

[0017] 根据表1及2可以看出，符合USB3.0标准的连接器完全可以涵盖SATA标准所需的信号，两者都是采用两对差分线，有着共同的特点，另外符合USB3.0标准的连接器还具备电源引脚，可以给外设提供电源，故所述连接器11采用符合USB3.0标准的连接器，使其可以传输SATA信号，也可以传输USB总线信号。

[0018] 选用USB3.0连接器的引脚1至9传输USB总线信号及选用引脚5至9传输SATA信号。

[0019] 在本实施方式中，所述USB控制芯片13的电压端1连接所述连接器11的第一引脚1，以接收工作电压，所述USB控制芯片13的接地端4及7连接所述连接器11的第四引脚4及7以接地，所述USB控制芯片13的信号端2-3、5-6及8-9连接所述连接器11的第二、第三、第五、第六、第八及第九引脚2-3、5-6及8-9，以接收USB总线信号。所述USB控制芯片13的输出端10连接所述存储芯片14的信号端2，以根据接收到的USB总线信号控制所述存储芯片14进行数据存储及读取。所述SATA控制芯片12的电压端1连接所述连接器11的第一引脚1，以接收工作电压，所述SATA控制芯片12的接地端4连接所述连接器11的第七引脚7以接地，所述SATA控制芯片12的信号端2、3、5及6分别连接所述连接器11的第五、第六、第八及第九引脚5、6、8及9，以接收SATA信号，所述SATA控制芯片12的输出端7连接所述存储芯片14的信号端2，以根据接收到的SATA信号控制所述存储芯片14进行数据存储及读取。所述存储芯片14的电压端1连接所述连接器11的第一引脚1以接收工作电压。在本实施方式中，所述连接器11为一公头连接器。

[0020] 使用时，所述存储设备100通过所述连接器11与一主板200上的母头连接器22连接。所述连接器22连接所述主板200上的平台控制器21。当所述主板200上电启动后，所述USB控制芯片13、所述SATA控制芯片12及所述存储芯片14通过连接器11的第一引脚1从所述主板200接收工作电压。若需要存储小容量的数据时，通过对所述主板200的BIOS进行设置以使连接所述连接器22的平台控制器21输出USB总线信号，所述USB总线信号通过所述连接器11及22输出给所述USB控制芯片13，所述USB控制芯片13根据接收到的USB总线信号控制所述存储芯片14进行数据存储及读取。

[0021] 若需要存储大容量的数据时，通过对所述主板200的BIOS进行设置以使所述平台控制器21输出SATA信号，所述SATA信号通过所述连接器11及22输出给所述SATA控制芯片12，所述SATA控制芯片12根据接收到的SATA信号控制所述存储芯片14进行数据存储及读取。

[0022] 所述存储设备100通过所述连接器11及22从所述主板200接收电压及控制信号，以使得所述SATA控制芯片12或者所述USB控制芯片13控制所述存储芯片14进行数据存储及读取，从而使得所述存储设备100便于携带且存储容量大。

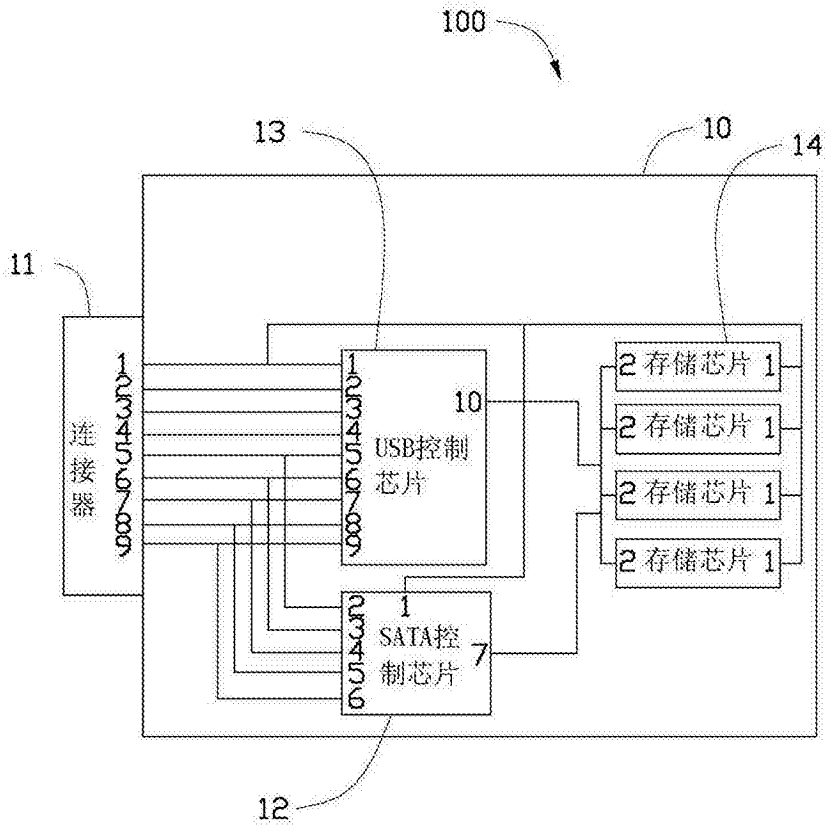


图1

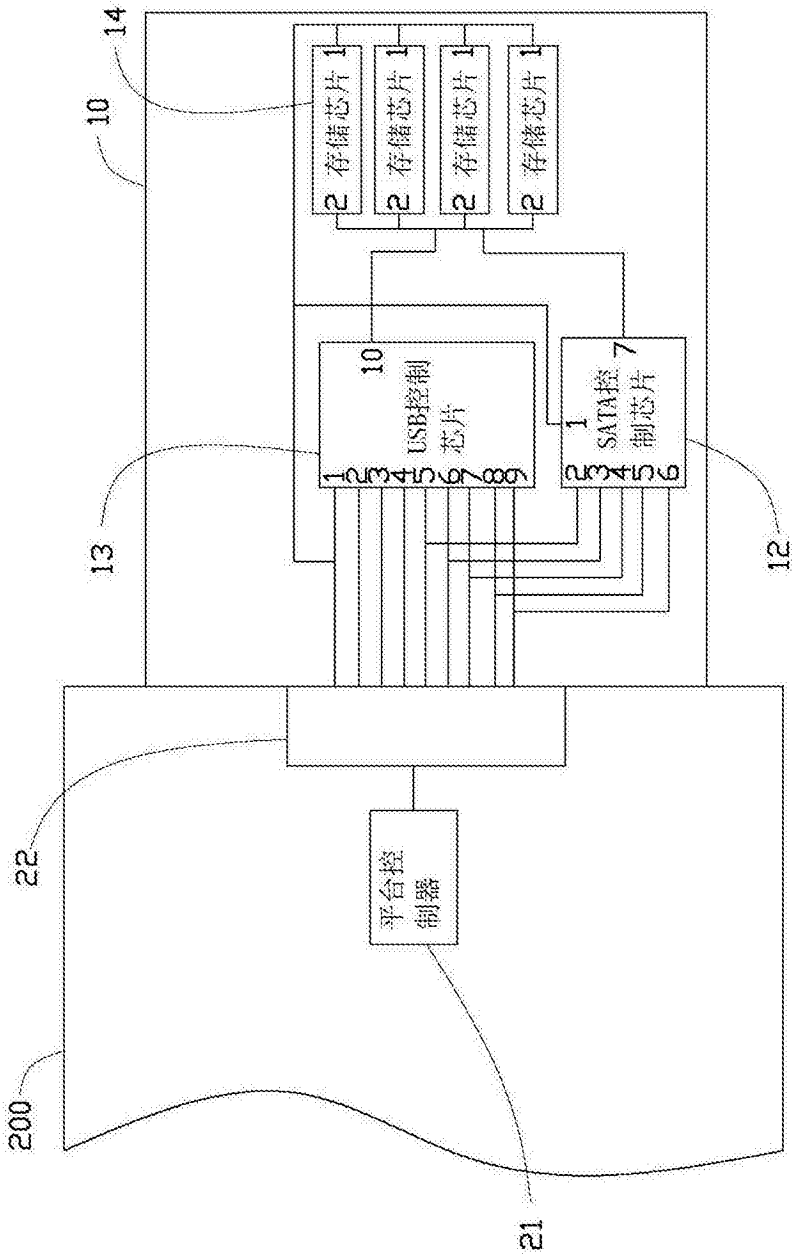

14
10
存储芯片
存储芯片
存储芯片
存储芯片
10
USB控制芯片
7
SATA控制芯片
13
12
22
平台控制器
200
21

图2