



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107391325 B

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 201710523852.2

审查员 黄琳

(22) 申请日 2017.06.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107391325 A

(43) 申请公布日 2017.11.24

(73) 专利权人 苏州浪潮智能科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经
济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72) 发明人 程佳佳

(51) Int. Cl.
G06F 11/22 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 102568522 A, 2012.07.11
CN 106875980 A, 2017.06.20

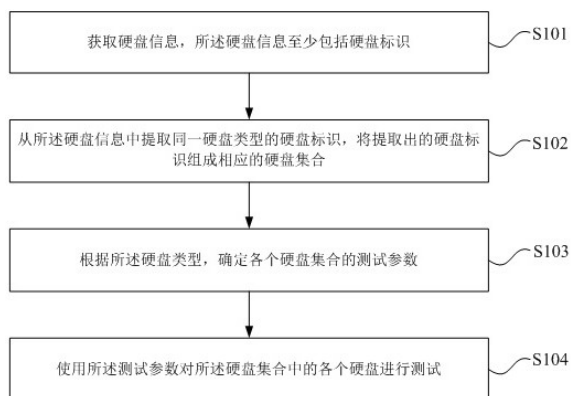
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种硬盘的测试方法、装置及终端

(57) 摘要

本发明实施例提供一种硬盘的测试方法、装置及终端,通过获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合;根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。本发明实施例从硬盘信息中提取出具有相同类型的硬盘集合,从而根据相应的硬盘集合配置相应测试环境,针对不同的硬盘类型进行集成测试,有效提高了测试效率。



1. 一种硬盘的测试方法,其特征在于,包括以下步骤:

获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合,包括,当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得到所述硬盘类型的硬盘标识,将检索出的硬盘标识组成相应的硬盘集合;或者,当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号;根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合;

根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;

使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

2. 根据权利要求1所述的硬盘的测试方法,其特征在于,还包括:

当所述硬盘信息包括厂商信息时,从所述硬盘信息中提取出与所述厂商信息相对应的硬盘标识集;

所述从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合包括,从所述硬盘标识集中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

3. 一种硬盘的测试装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

分类模块,用于从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合,包括,当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得到所述硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合;或者,当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号;根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合;

参数选择模块,用于根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;

测试模块,用于使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

4. 根据权利要求3所述的硬盘的测试装置,其特征在于,还包括:

提取模块,用于当所述硬盘信息包括厂商信息时,从所述硬盘信息中提取出与所述厂商信息相对应的硬盘标识集;

所述分类模块,还用于从所述硬盘标识集中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

5. 一种硬盘的测试终端,其特征在于,所述测试终端包括如权利要求3至4任一项所述的测试装置。

6. 一种硬盘的测试终端,其特征在于,所述测试终端包括至少一个处理器;以及,

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够:

获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合,包括,当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得

到所述硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合;或者,当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号;根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合;

根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;

使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

一种硬盘的测试方法、装置及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机设备测试技术领域,特别是涉及一种硬盘的测试方法、装置及终端。

背景技术

[0002] 硬盘是用于存储用户数据的重要部件,在计算机中,尤其是服务器中,是保证用户服务的关键设备。

[0003] 为了保证服务器的可靠运行,需要对服务器中的硬盘进行测试。目前,对服务器的硬盘通常采用压力测试的方法,在同一测试条件下,通过对硬盘进行大量的读或写操作,测试硬盘的性能;如果压力测试中,得到的日志文件中没有错误消息,则硬盘测试通过;如果压力测试中,得到的日志文件中存在错误消息,则硬盘测试失败。

[0004] 然而,发明人通过研究发现,在通常的服务器架构中,可能使用多种类型的硬盘,例如HDD(英文:Hard Disk Drive,中文:硬盘驱动器)和SSD(英文:Solid State Drive,中文:固态硬盘)等,而SSD又进一步包括M.2接口、SATA接口以及NVME接口等不同类型,由于不同类型的硬盘具有不同的特性,因此在包含不同类型硬盘的测试情景下,需要不断的切换测试条件,尤其对于大量硬盘的测试,导致测试效率低下。

[0005] 因此,如何提供硬盘的测试效率是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种硬盘的测试方法、装置及终端,用于解决现有技术中硬盘测试效率低的问题。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,根据本发明的第一方面,本发明实施例提供一种硬盘的测试方法,该方法包括以下步骤:

[0008] 获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

[0009] 从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合;

[0010] 根据所述硬盘类型,确定各个硬盘结合的测试参数;

[0011] 使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

[0012] 可选地,所述从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合,包括:

[0013] 当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得到所述硬盘类型的硬盘标识,将检索出的硬盘标识组成相应的硬盘集合。

[0014] 可选地,所述从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合,包括:

[0015] 当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号;

[0016] 根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一

硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合。

[0017] 可选地,该方法还包括:

[0018] 当所述硬盘信息包括厂商信息时,从所述硬盘信息中提取出与所述厂商信息相对应的硬盘标识集;

[0019] 所述从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合包括,从所述硬盘标识集中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

[0020] 根据本发明的第二方面,本发明实施例还提供一种硬盘的测试装置,该装置包括:

[0021] 获取模块,用于获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

[0022] 分类模块,用于从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合;

[0023] 参数选择模块,用于根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;

[0024] 测试模块,用于使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

[0025] 可选地,所述分类模块用于,

[0026] 当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得到所述硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

[0027] 可选地,所述分类模块用于,

[0028] 当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号;

[0029] 根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合。

[0030] 可选地,该装置还包括:

[0031] 提取模块,用于当所述硬盘信息包括厂商信息时,从所述硬盘信息中提取出与所述厂商信息相对应的硬盘的参考信息,所述参考信息至少包括所述厂商信息所对应的硬盘标识;

[0032] 所述分类模块,还用于从所述参考信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

[0033] 根据本发明的第三方面,本发明实施例还提供一种硬盘的测试终端,该测试终端包括上述实施例所描述的测试装置。

[0034] 根据本发明的第四方面,本发明实施例还提供一种硬盘的测试终端,该测试终端内包括至少一个处理器;以及,

[0035] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0036] 所述存储器存储有可被所述一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够:

[0037] 获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

[0038] 从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合;

[0039] 根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;

[0040] 使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

[0041] 如上所述,本发明实施例提供的硬盘的测试方法、装置及终端,具有以下有益效

果:通过获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合;根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。本发明实施例从硬盘信息中提取出具有相同类型的硬盘集合,从而根据相应的硬盘集合配置相应测试环境,针对不同的硬盘类型进行集成测试,有效提高了测试效率。

附图说明

[0042] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0043] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图1是本发明实施例提供的一种硬盘的测试方法的流程示意图;

[0045] 图2是本发明实施例提供的一种硬盘集合建立方法的流程示意图;

[0046] 图3是本发明实施例提供的另一种硬盘的测试方法的流程示意图;

[0047] 图4是本发明实施例提供的一种硬盘的测试装置的结构示意图;

[0048] 图5是本发明实施例提供的一种硬盘的测试终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0050] 请参阅图1至图5。需要说明的是,本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,遂图示中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0051] 在服务器架构中,服务器的主节点和JBOD(英文:Just a Bunch Of Disks,中文:硬盘簇)节点上通常连接有存储设备,在第一种实施情况下,该存储设备可以是一块或多块独立的硬盘,或者由多块硬盘组成的磁盘阵列;在第二种实施情况下,该存储设备可以与服务器相连接的扩展柜,在扩展柜中配置有多块硬盘。服务器能够对该存储设备进行访问,获取存储设备中存储的数据信息。而且,在配置存储设备时,使用的硬盘可以包括多种类型的硬盘,一示例性实施例中,所述硬盘可以包括HDD、SSD以及HHD(英文:Hybrid Hard Drive,中文:混合硬盘)等;而且,每种硬盘可能包括多种不同的型号,例如对于SSD,根据其接口不同,可以包括SATA、mSATA、M.2、NVMe、SATA Express、PCI-E及U.2等。这样在同一服务器中,可能配置有多种类型的硬盘的组合,或者同种类型不同型号的硬盘的组合,甚至同种型号不同生产厂商的硬盘的组合。本发明实施例的硬盘的测试方法可以应用于上述架构的服务器,当然需要说明的是,上述服务器的架构仅是一示例性实施例,本发明实施例提供的硬盘

的测试方法还可以应用到其他包括大量不同类型、或者不同型号、或者不同生产厂商硬盘的服务器的场景中,在本发明实施例中不做限定。

[0052] 参见图1,是本发明实施例提供的一种硬盘的测试方法的流程示意图。如图1所示,该测试方法包括以下步骤:

[0053] 步骤S101:获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识。

[0054] 为了获取硬盘信息,可以通过常用的系统命令实现。在一示例性实施例中,可以通过使用“lsscsi”、“fdisk”和“hdparm”命令中的中的一种或多种的组合,获取到所述硬盘信息,当然,需要说明的是,本发明实施例所述的获取硬盘信息的方式不局限于上述描述,可以使用任意其他命令或者方式获得硬盘信息,在本发明实施例中不做限定。

[0055] 而且,所述硬盘信息中可以包括硬盘标识、硬盘类型标识、硬盘的厂商信息等。在一示例性实施中,所述硬盘信息可以包括“disk SATA3 SEAGAT ST30000 /dev/sdb”,其中所述硬盘标识可以理解为“/dev/sda”,表示出硬盘的盘符;所述硬盘类型标识可以理解为“SATA3”,通过本实施例中的标识可以确认该硬盘是HDD硬盘,接口类型是SATA3;所述硬盘的厂商信息可以理解为“SEAGAT”,标识该硬盘的制造商是希捷;所述硬盘型号可以理解为“ST30000”,通过该硬盘型号能够确定该硬盘的硬盘类型以及接口等。

[0056] 当然,在具体实施时,上述硬盘信息的还可以包括硬盘容量等信息,而且所述硬盘信息的组织形式可以为任意其他形式,在本发明实施例中不做限定。

[0057] 步骤S102:从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合。

[0058] 在第一种实施情况下,当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得到所述硬盘类型的硬盘标识,将检索出的硬盘标识组成相应的硬盘集合。根据步骤S101的描述,所述硬盘信息中包括硬盘类型标识时,可以根据所述硬盘类型标识提取出具有相同硬盘类型的硬盘标识。在具体实施时,由于不同厂商硬盘类型的标识可能存在区别,因此,可以建立相应的硬盘类型标识的列表,例如SATA3接口类型的HDD硬盘的硬盘标识列表可以包括第一硬盘类型标识和第二硬盘类型标识,可以将第一硬盘类型标识所对应的第一硬盘标识,和第二硬盘类型标识所对应的第二硬盘标识组成所述硬盘集合,这样,在该硬盘集合中所有硬盘标识所对应的硬盘具有相同的硬盘类型(例如上述的SATA3接口HDD硬盘)。

[0059] 由于在步骤S101中获取到的硬盘信息中,可能不包括硬盘类型标识,因此,为了提取所述硬盘集合,在第二种实施情况下,参见图2,是本发明实施例提供的一种硬盘集合建立方法的流程示意图。如图2所示,该方法包括以下步骤:

[0060] 步骤S1021:当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号。

[0061] 在一示例性实施例中,确定硬盘型号为“ST30000”

[0062] 步骤S1022:根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合。

[0063] 可以建立硬盘型号与硬盘类型的对应关系,一示例性实施例中,“ST30000”、“QA20CT”等硬盘型号对应的硬盘类型为“sata3接口的HDD硬盘”,这样建立起所有硬盘型号与硬盘类型的对应关系。

[0064] 通过上述对应关系,当确定一硬盘标识的硬盘型号后,进一步,根据所述硬盘型号

查找形影的硬盘类型,可确定出具有相同硬盘类型的所有硬盘标识,从而得到所述硬盘集合。

[0065] 步骤S103:根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数。

[0066] 在实际硬盘测试过程中,由于不同硬盘类型具有不同的特性,例如SSD固态硬盘具有较高的读写速度,HDD硬盘的稳定性测试要求更高;而且,为了达到配置的优化,也通常针对不同的硬盘类型进行相应程度的压测,在极限情况下判断其性能状态,因此对于不同硬盘,通常需要制定不同的测试策略,而不同的测试策略,可以通过配置不同的测试参数实现。

[0067] 一示例性实施例中,可以使用“fio”等硬盘测试工具对硬盘进行测试,对应硬盘测试工具,通过测试参数控制测试过程的具体实施。对于SSD硬盘,可以配置读测试或写测试参数,以较大的带宽,测试其访问速度;对于HDD硬盘可以配置随机读写参数、测试时间等,测试其稳定性。

[0068] 步骤S104:使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

[0069] 通过该硬盘结合的硬盘类型,确定相应的测试参数,从而根据测试参数,使用“fio”等硬盘测试工具对硬盘进行加压测试,得到每个硬盘集合所对应的测试结果。

[0070] 由上述实施例的描述可见,本发明实施例提供一种硬盘的测试方法,通过获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合;根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。本发明实施例从硬盘信息中提取出具有相同类型的硬盘集合,从而根据相应的硬盘集合配置相应测试环境,针对不同的硬盘类型进行集成测试,有效提高了测试效率。

[0071] 由于不同厂商的硬盘的具有不同的测试方案,为了进一步提高硬盘测试效率,参见图3,是本发明实施例提供的另一种硬盘的测试方法的流程示意图。如图3所示,该方法包括以下步骤:

[0072] 步骤S201:获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识和厂商信息。

[0073] 在一示例性实施例中,所述硬盘信息中可以包括“INTEL”、“SEAGAT”等硬盘厂商信息,以及“/dev/sdb”、“/dev/sdc”等硬盘标识。

[0074] 步骤S202:从所述硬盘信息中提取出与所述厂商信息相对应的硬盘标识集。

[0075] 在具体实施时,可以从所述硬盘信息中,根据硬盘厂商信息,提取出同一硬盘厂商的所有硬盘标识,从而建立厂商信息所对应的硬盘标识集。

[0076] 步骤S203:从所述硬盘标识集中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合。

[0077] 根据上述硬盘测试方法实施例所描述的硬盘集合的建立方式,可以进一步从步骤S202中确定的硬盘标识集中,提取出具有同样厂商信息的硬盘集合。具体的硬盘集合建立方式,可以参见上述实施例的描述,在此不再赘述。

[0078] 步骤S204:根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数。

[0079] 步骤S205:使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

[0080] 由上述实施例的描述可见,本发明实施例提供的另一种硬盘的测试方法,通过建立硬盘厂商的硬盘标识集,从硬盘标识集中提取相同硬盘类型的硬盘标识组成硬盘集合,

可以对不同硬盘厂商的所有硬盘产品进行针对性测试,从而方便硬盘的选型和组合配置,在保证测试效率的同时提高测试质量。

[0081] 通过以上的方法实施例的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0082] 与本发明提供的硬盘的测试方法实施例相对应,本发明实施例还提供了一种硬盘的测试装置。

[0083] 参见图4,是本发明实施例提供的一种硬盘的测试装置的结构示意图。如图4所示,该装置包括:

[0084] 获取模块11,用于获取硬盘信息,所述硬盘信息至少包括硬盘标识;

[0085] 分类模块12,用于从所述硬盘信息中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识组成相应的硬盘集合;

[0086] 参数选择模块13,用于根据所述硬盘类型,确定各个硬盘集合的测试参数;

[0087] 测试模块14,用于使用所述测试参数对所述硬盘集合中的各个硬盘进行测试。

[0088] 在第一种实施情况下,为了提取硬盘集合,所述分类模块12用于,当所述硬盘信息包括硬盘类型标识时,根据所述硬盘类型标识,检索得到所述硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

[0089] 在第二种实施情况下,为了提取硬盘集合,所述分类模块12用于,

[0090] 当所述硬盘信息包括硬盘型号时,确定硬盘标识所对应的硬盘型号;

[0091] 根据硬盘型号与硬盘类型的对应关系,确定所述硬盘标识的硬盘类型,并将同一硬盘类型的所有硬盘标识组成硬盘集合。

[0092] 在本发明实施例中,所述测试装置还可以包括提取模块15,所述提取模块15用于当所述硬盘信息包括厂商信息时,从所述硬盘信息中提取出与所述厂商信息相对应的硬盘标识集。所述分类模块12还用于,从所述提取模块15获得的硬盘标识集中提取同一硬盘类型的硬盘标识,将提取出的硬盘标识分别组成相应的硬盘集合。

[0093] 本发明实施例还提供一种硬盘的测试终端,参见图5,是本发明实施例提供的一种硬盘的测试终端的硬件结构示意图,如图5所示,该测试终端包括:

[0094] 一个或多个处理器510以及存储器520,图5中以一个处理器510为例。

[0095] 执行硬盘的测试方法的设备还可以包括:输入装置530和输出装置540。

[0096] 处理器510、存储器520、输入装置530和输出装置540可以通过总线或者其他方式连接,图5中以通过总线连接为例。

[0097] 存储器520作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块,如本申请实施例中的硬盘的测试方法对应的程序指令/模块(例如,附图4所示的获取模块11、分类模块12、参数选择模块13和测试模块14)。处理器510通过运行存储在存储器520中的非易失性软件程序、指令以及模块,从而执

行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例硬盘的测试方法。

[0098] 存储器520可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据硬盘的测试装置的使用所创建的数据等。此外,存储器520可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中,存储器520可选包括相对于处理器510远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至硬盘的测试装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0099] 输入装置530可接收输入的数字或字符信息,以及产生与硬盘的测试装置的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置540可包括显示屏等显示设备。

[0100] 所述一个或者多个模块存储在所述存储器520中,当被所述一个或者多个处理器510执行时,执行上述任意方法实施例中的硬盘的测试方法。

[0101] 上述测试终端可执行本申请实施例所提供的方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节,可参见本申请实施例所提供的方法。

[0102] 本发明实施例的电子设备以多种形式存在,包括但不限于:

[0103] (1) 移动通信设备:这类设备的特点是具备移动通信功能,并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括:智能手机(例如iPhone)、多媒体手机、功能性手机,以及低端手机等。

[0104] (2) 超移动个人计算机设备:这类设备属于个人计算机的范畴,有计算和处理功能,一般也具备移动上网特性。这类终端包括:PDA、MID和UMPC设备等,例如iPad。

[0105] (3) 便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:音频、视频播放器(例如iPod),掌上游戏机,电子书,以及智能玩具和便携式车载导航设备。

[0106] (4) 服务器:提供计算服务的设备,服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等,服务器和通用的计算机架构类似,但是由于需要提供高可靠的服务,因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等方面要求较高。

[0107] (5) 其他具有数据交互功能的电子装置。

[0108] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的

[0109] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于装置或系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置及系统实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0110] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一

个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0111] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

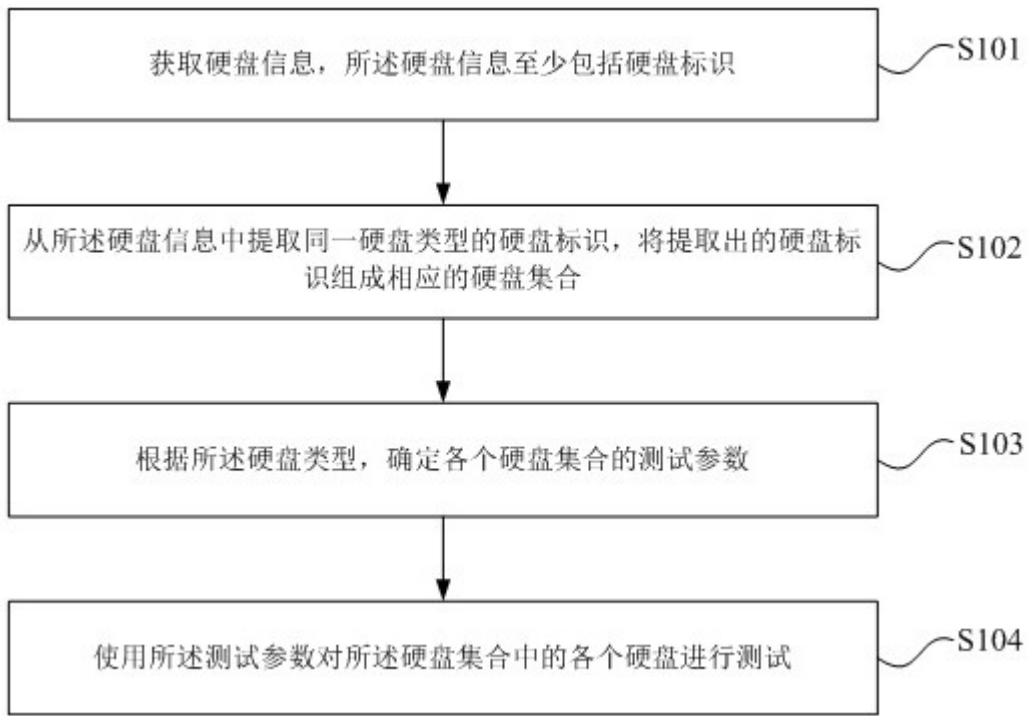


图1

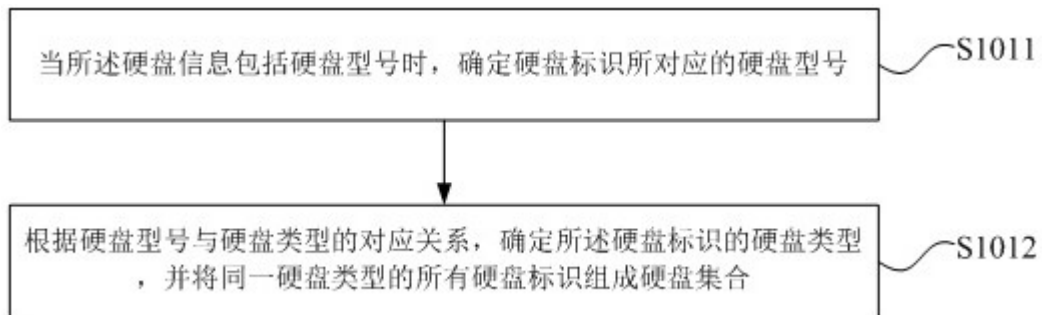


图2

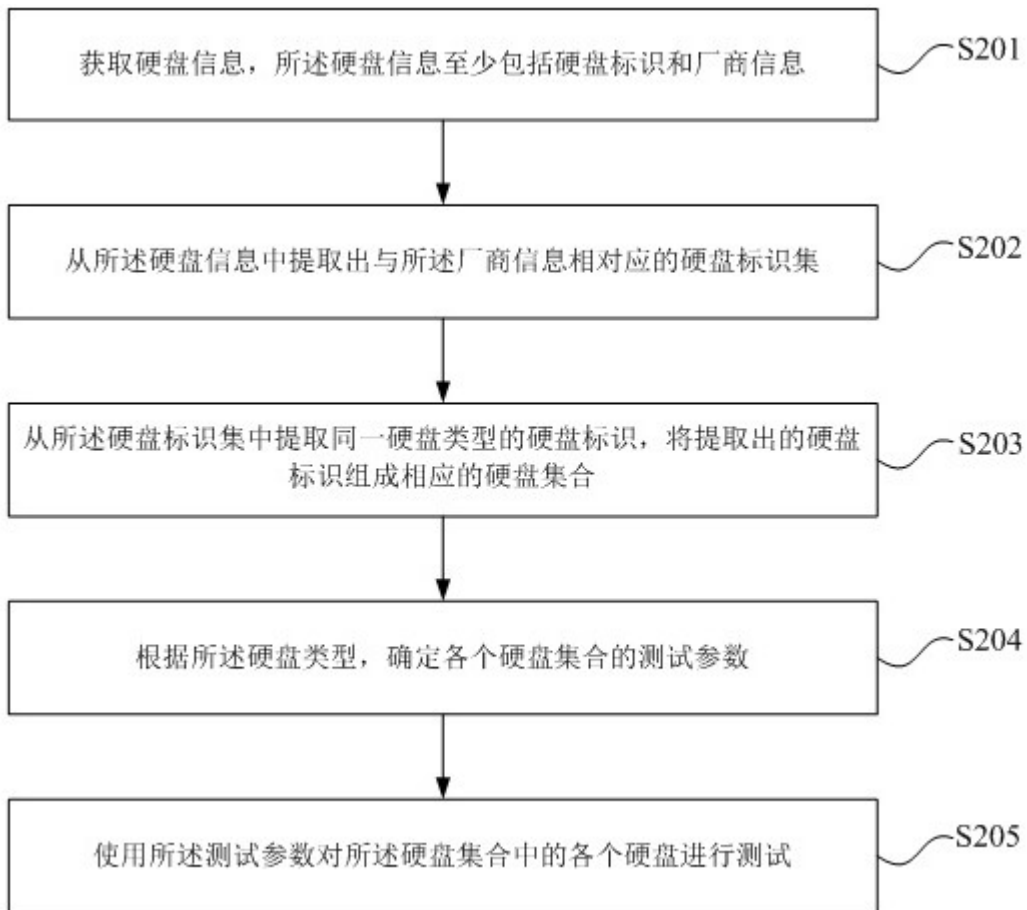


图3

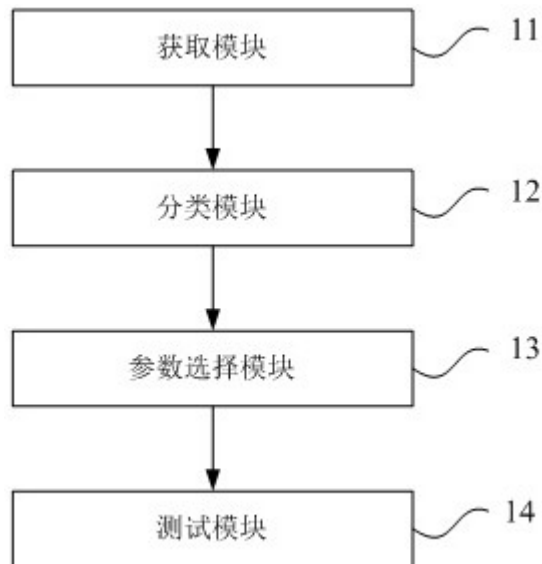


图4

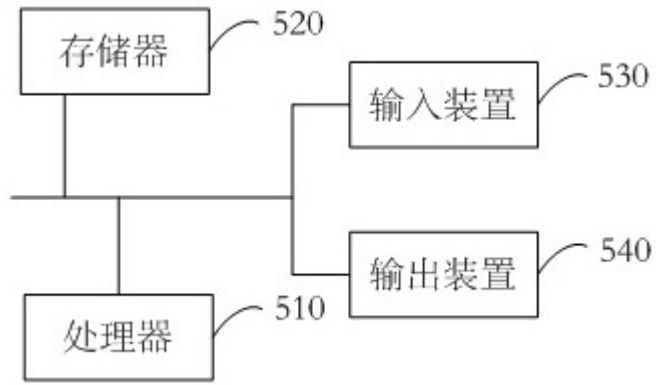


图5