



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105207830 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201410259040. 8

(22) 申请日 2014. 06. 11

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 郑晓胜

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04L 12/26(2006. 01)

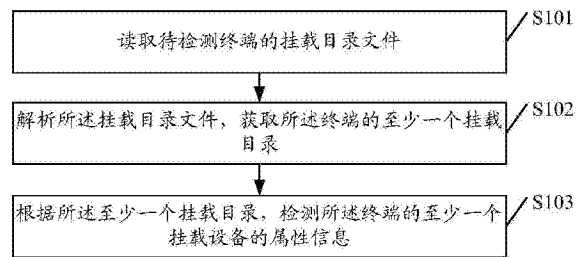
权利要求书2页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

一种终端信息的检测方法、装置及终端

(57) 摘要

本发明实施例提供一种终端信息的检测方法、装置及终端,其中的方法可包括:读取待检测终端的挂载目录文件;解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录;根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。本发明可对终端的挂载设备的属性信息进行检测,以便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。



1. 一种终端信息的检测方法,其特征在于,包括:  
读取待检测终端的挂载目录文件;  
解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录;  
根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述读取待检测终端的挂载目录文件,包括:  
查找待检测终端的系统目录文件;  
从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录,包括:  
获取所述挂载目录文件的代码文本;  
解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码;  
从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。
4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码,包括:  
分别判断所述代码文本中的各行代码是否满足挂载条件;  
将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码;  
从所述代码文本中筛选包含挂载目录的至少一行行代码。
5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述挂载条件包括:包含文件存储格式的字符串,且包含挂载标识的字符串,且未包含系统标识的字符串。
6. 如权利要求 1-5 任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息,包括:  
调用所述终端的内置目录获取接口,获取所述终端的内置目录;  
将所述至少一个挂载目录中与所述内置目录相同的挂载目录,确定为内置挂载目录,将所述至少一个挂载目录中除所述内置挂载目录之外的挂载目录,确定为外置挂载目录;  
将所述内置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为内置存储,将所述外置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为外置存储。
7. 如权利要求 1-5 任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息,包括:  
调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作;  
将读操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可读存储,将读操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为不可读存储。
8. 如权利要求 1-5 任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息,包括:  
调用文件写接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作;  
将写操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可写存储,将写操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为不可写存储。
9. 一种终端信息的检测装置,其特征在于,包括:  
读取模块,用于读取待检测终端的挂载目录文件;

解析模块,用于解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录;

检测模块,用于根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。

10. 如权利要求 9 所述的装置,其特征在于,所述读取模块包括:

查找单元,用于查找待检测终端的系统目录文件;

读取单元,用于从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。

11. 如权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述解析模块包括:

代码获取单元,用于获取所述挂载目录文件的代码文本;

解析单元,用于解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码;

提取单元,用于从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。

12. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述解析单元包括:

判断子单元,用于分别判断所述代码文本中的各行代码是否满足挂载条件;

确定子单元,用于将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码;

筛选子单元,用于从所述代码文本中筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

13. 如权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述挂载条件包括:包含文件存储格式的字符串,且包含挂载标识的字符串,且未包含系统标识的字符串。

14. 如权利要求 9-13 任一项所述的装置,其特征在于,所述检测模块包括:

接口调用单元,用于调用所述终端的内置目录获取接口,获取所述终端的内置目录;

第一检测单元,用于将所述至少一个挂载目录中与所述内置目录相同的挂载目录,确定为内置挂载目录,将所述至少一个挂载目录中除所述内置挂载目录之外的挂载目录,确定为外置挂载目录;

第一属性设置单元,用于将所述内置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为内置存储,将所述外置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为外置存储。

15. 如权利要求 9-13 任一项所述的装置,其特征在于,所述检测模块包括:

第二检测单元,用于调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作;

第二属性设置单元,用于将读操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可读存储,将读操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可读存储。

16. 如权利要求 9-13 任一项所述的装置,其特征在于,所述检测模块包括:

第三检测单元,用于调用文件写接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作;

第三属性设置单元,用于将写操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可写存储,将写操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可写存储。

17. 一种终端,其特征在于,包括如权利要求 9-16 任一项所述的终端信息的检测装置。

## 一种终端信息的检测方法、装置及终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及互联网技术领域,具体涉及终端技术领域,尤其涉及一种终端信息的检测方法、装置及终端。

### 背景技术

[0002] 挂载指将一个设备挂接到终端系统中一个已存在的目录上;其中,该挂接至终端系统的设备可称为终端的挂载设备。随着终端技术的发展,各种终端对挂载设备的支持方式不尽相同,有的终端仅支持单挂载设备,例如:某些操作系统手机仅支持内置 SD 卡(Secure Digital Memory Card,安全数码卡)的挂载;有的终端则支持多挂载设备,例如:许多 Android(安桌,一种操作系统)手机既支持内置 SD 卡的挂载,又支持外置 SD 卡的挂载。为了方便对终端的挂载设备进行访问和管理,则需要了解终端的挂载设备的属性信息,因此,如何对终端的挂载设备的属性信息进行检测则成为终端技术发展中的一个重要课题。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种终端信息的检测方法、装置及终端,可对终端的挂载设备的属性信息进行检测,以便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0004] 本发明第一方面提供一种终端信息的检测方法,可包括:

[0005] 读取待检测终端的挂载目录文件;

[0006] 解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录;

[0007] 根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。

[0008] 本发明第二方面提供一种终端信息的检测装置,可包括:

[0009] 读取模块,用于读取待检测终端的挂载目录文件;

[0010] 解析模块,用于解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录;

[0011] 检测模块,用于根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。

[0012] 本发明第三方面一种终端,可包括上述第二方面所述的终端信息的检测装置。

[0013] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0014] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

### 附图说明

[0015] 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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其他的附图。

- [0016] 图 1 为本发明实施例提供的一种终端信息的检测方法的流程图；
- [0017] 图 2 为本发明实施例提供的另一种终端信息的检测方法的流程图；
- [0018] 图 3 为本发明实施例提供的又一种终端信息的检测方法的流程图；
- [0019] 图 4 为本发明实施例提供的又一种终端信息的检测方法的流程图；
- [0020] 图 5 为本发明实施例提供的一种终端信息的检测装置的结构示意图；
- [0021] 图 6 为图 5 所示的读取模块的实施例的结构示意图；
- [0022] 图 7 为图 5 所示的解析模块的实施例的结构示意图；
- [0023] 图 8 为图 7 所示的解析单元的实施例的结构示意图；
- [0024] 图 9a 为图 5 所示的检测模块的一个实施例的结构示意图；
- [0025] 图 9b 为图 5 所示的检测模块的另一个实施例的结构示意图；
- [0026] 图 9c 为图 5 所示的检测模块的又一个实施例的结构示意图；
- [0027] 图 10 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图。

### 具体实施方式

[0028] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明实施例中,终端可以包括但不限于:笔记本电脑、手机、PAD(平板电脑)、智能可穿戴设备等等。终端的系统指终端的操作系统,可以包括但不限于:Android 系统、塞班系统、Windows 系统、IOS(苹果公司开发的移动操作系统)系统等等。需要说明的是,Android 终端指 Android 系统的终端,塞班终端指塞班系统的终端,等等。

[0030] 本发明实施例的终端信息的检测方案可以应用于互联网领域的多个场景中,例如:可以应用于对终端的挂载设备的媒体资源进行访问的场景;或者,可以应用于对终端的挂载设备进行管理的场景;等等。

[0031] 下面将结合附图 1-附图 4,对本发明实施例提供的终端信息的检测方法进行详细介绍。

[0032] 请参见图 1,为本发明实施例提供的一种终端信息的检测方法的流程图;该方法可包括以下步骤 S101-步骤 S103。

[0033] S101,读取待检测终端的挂载目录文件。

[0034] 挂载指将一个设备挂接到终端系统中一个已存在的目录上;其中,该挂接至终端系统的设备可称为终端的挂载设备,其可以包括但不限于 U 盘(USB Flash Disk, USB 闪存盘)、SD 卡、CF(Compact Flash,一种数据存储设备)卡等存储设备。该终端系统中用于挂接挂载设备的目录可称为挂载目录。一个挂载目录对应一个挂载设备。本步骤中,终端的挂载目录文件可记录该终端的所有挂载目录。

[0035] S102,解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录。

[0036] 其中,所述挂载目录文件可记录所述终端的所有挂载目录,即记录了所述终端的至少一个挂载设备对应的挂载目录。本步骤中,解析所述挂载目录文件,则可从中获取到所

述终端的至少一个挂载目录。

[0037] S103,根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。

[0038] 由于一个挂载目录对应一个挂载设备,本步骤通过对所述至少一个挂载目录进行分析检测,则可得到所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。所述挂载设备的属性信息可以包括但不限于:内置存储、外置存储、是否可读存储、是否可写存储等等。其中,属性信息为内置存储的挂载设备,表明该挂载设备为所述终端内置的存储设备,即不可插拔的存储设备。属性信息为外置存储的挂载设备,表明该挂载设备为所述终端外置的存储设备,即可进行插拔的存储设备。属性信息为可读存储的挂载设备,表明该挂载设备支持读操作,可以读取该挂载设备的媒体资源,包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可读存储的挂载设备,表明该挂载设备不支持读操作,无法读取该挂载设备的媒体资源。属性信息为可写存储的挂载设备,表明该挂载设备支持写操作,可以向该挂载设备写入媒体资源,包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可写存储的挂载设备,表明该挂载设备不支持写操作,无法向该挂载设备写入媒体资源。

[0039] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0040] 请参见图 2,为本发明实施例提供的另一种终端信息的检测方法的流程图;该方法可包括以下步骤 S201-步骤 S208。

[0041] S201,查找待检测终端的系统目录文件。

[0042] 其中,终端的系统目录文件指可支持终端的系统运行的各类文件,包括但不限于:系统配置文件、内核文件、运行时文件、启动脚本文件、挂载目录文件、系统属性配置文件、设备文件等等。本步骤中,可以从待检测终端的操作系统平台查找所述终端的系统目录文件;例如:针对某 Android 终端,本步骤可查找到的系统目录文件可包括:系统配置文件/etc、挂载目录文件 /proc/mount、运行时文件 /proc、系统属性配置文件 /default.prop、设备文件 /dev,等等。

[0043] S202,从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。

[0044] 待查找到所述终端的系统目录文件之后,本步骤则可从所述系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。所述挂载目录文件可记录该终端的所有挂载目录。挂载指将一个设备挂接到终端系统中一个已存在的目录上;其中,该挂接至终端系统的设备可称为终端的挂载设备,其可以包括但不限于 U 盘、SD 卡、CF 卡等存储设备。该终端系统中用于挂接挂载设备的目录可称为挂载目录。一个挂载目录对应一个挂载设备。按照步骤 S201 所示例子,针对某 Android 终端,本步骤可从其系统目录文件中读取挂载目录文件 /proc/mount。

[0045] 本实施例的步骤 S201-步骤 S202 可以为图 1 所示实施例的步骤 S101 的具体细化步骤。

[0046] S203,获取所述挂载目录文件的代码文本。

[0047] 所述挂载目录文件以代码文本的形式存在于所述终端的系统中,本步骤则可获取所述挂载目录文件的代码文本。按照步骤 S401-步骤 S402 中的例子,针对某 Android 终端,本步骤可获得其挂载目录文件的代码文本如下:

[0048]

```

1 |shell@android:/proc # cat mounts
cat mounts
rootfs / rootfs ro,relatime 0 0
tmpfs /dev tmpfs rw,nosuid,relatime,mode=755 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,relatime,mode=600 0 0
proc /proc rw,relatime 0 0
sysfs /sys sysfs rw,relatime 0 0
none /acct cgroup rw,relatime,cpuacct 0 0
tmpfs /mnt/asec tmpfs rw,relatime,mode=755,gid=1000 0 0
tmpfs /mnt/obb tmpfs rw,relatime,mode=755,gid=1000 0 0
none /dev/cpuctl cgroup rw,relatime,cpu 0 0
/dev/block/mmcblk0p9 /system ext4 ro,noatime,barrier=1,data=ordered 0 0
/dev/block/mmcblk0p12 /data ext4 rw,relatime, barrier=1,
journal_async_commit,data=ordered,noauto_da_alloc,discard 0 0
/dev/block/mmcblk0p8 /cache ext4 rw,nosuid,nodev,noatime,barrier=1,
journal_async_commit,data=ordered 0 0
/dev/block/mmcblk0p3 /efs ext4
rw,nosuid,nodev,noatime,barrier=1,journal_async_commit,data=ordered 0 0
/sys/kernel/debug /sys/kernel/debug debugfs rw,relatime 0 0
/dev/fuse /mnt/sdcard fus
rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1023,group_id=1023,default_permissions,allow_oth
er 0 0
/dev/block/vold/179:17 /mnt/extSdcard vfat

```

[0049]

```

rw,dirsync,nosuid,nodev,nexec,noatime,nodiratime,uid=1000,gid=1023,fmask=0002,
dmask=0002,allow_utime=0020,codepage=cp437,iocharset=iso8859-1,shortname=mi
xed,utf8,errors=remount-ro 0 0

```

[0050] S204, 解析所述代码文本中的各行代码, 筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

[0051] 本步骤中, 逐行解析所述代码文本中的各行代码, 可从中筛选出包含挂载目录的至少一行行代码。具体实现中, 本步骤的解析过程具体可包括如下步骤 A-C:

[0052] A、分别判断所述代码文本中的各行代码是否满足挂载条件。

[0053] 其中,所述挂载条件可包括:包含文件存储格式的字符串,且包含挂载标识的字符串,且未包含系统标识的字符串。所述文件存储格式的字符串可用于表示支持该文件存储格式的挂载设备,例如:假设某 Android 终端挂载有 SD 卡,则所述代码文本中存在包含 SD 卡所支持的文件存储格式的字符串的行代码,其文件存储格式的字符串可包括但不限于“vfat”、“exfat”、“/mnt”、“fuse”。所述挂载标识的字符串可用于表示存在挂载设备,例如:针对存在挂载设备的某 Android 终端,所述代码文件中包含挂载标识的字符串,该挂载标识的字符串可以为“/dev/block/vold”。系统标识的字符串为系统生成的字符串,通常用于表示非挂载信息,例如:针对 Android 终端,该系统标识的字符串可以包括“/mnt/secure”、“/mnt/asec”、“/mnt/obb”、“/dev/mapper”。按照本实施例的步骤 S203 所示例子,本步骤需要分别判断所述代码文本中的各行代码中是否满足挂载条件,即判断各行代码是否包含诸如“vfat”、“exfat”、“/mnt”、“fuse”的字符串,且包含“/dev/block/vold”字符串,且未包含诸如“/mnt/secure”、“/mnt/asec”、“/mnt/obb”、“/dev/mapper”的字符串。

[0054] B、将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码。

[0055] 步骤 B 中,将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码。按照本实施例的步骤 S403 所示例子,步骤 B 可确定两行行代码满足挂载条件,分别为:

[0056]

```

/dev/fuse                /mnt/sdcard                fus
rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1023,group_id=1023,default_permissions,allow_o
ther 0 0

```

[0057]

以及

```

/dev/block/vold/179:17    /mnt/extSdcard                vfat
rw,dirsync,nosuid,nodev,nexec,noatime,nodiratime,uid=1000,gid=1023,fiask=0002,
dmask=0002,allow_utime=0020,codepage=cp437,icharset=iso8859-1,shortname=mi
xed,utf8,errors=remount-ro 0 0

```

[0058] 步骤 B 可将上述两行行代码确定为包含挂载目录的行代码。

[0059] C、从所述代码文本中筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

[0060] 按照本实施例中的例子,步骤 C 可将步骤 B 所确定的两行行代码从所述代码文本中筛选出来。

[0061] S205,从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。

[0062] 本步骤中,可按照字符串之间的分隔符,对包含挂载目录的行代码进行字符串划分处理,从中提取出挂载目录。例如:按照本实施例中的例子,针对其中一行包含挂载目录的行代码,如下:

```

[0063] /dev/fuse/mnt/sdcardfus rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1023,group_
id=1023,default_permissions,allow_o
ther00

```

[0064] 按照空格为分隔符,第二个字符串满足 SD 卡的挂载目录格式,则提取第二个字符



串为挂载目录,即“/mnt/sdcard”。同理,针对另一行包含挂载目录的行代码,可提取的挂载目录为“/mnt/extSdcard”。

[0065] 本实施例的步骤 S203- 步骤 S205 可以为图 1 所示实施例的步骤 S102 的具体细化步骤。

[0066] S206,调用所述终端的内置目录获取接口,获取所述终端的内置目录。

[0067] 其中,内置目录获取接口可用于获取终端内置的存储设备的挂载目录。例如:针对 Android 终端,其内置目录获取接口可为“Environment.getExternalStorageDirectory(),getAbsolutePath()”,本步骤调用此接口,可获取所述终端的内置目录为“/mnt/sdcard”。

[0068] S207,将所述至少一个挂载目录中与所述内置目录相同的挂载目录,确定为内置挂载目录,将所述至少一个挂载目录中除所述内置挂载目录之外的挂载目录,确定为外置挂载目录。

[0069] 按照本实施例中的例子,“/mnt/sdcard”为内置挂载目录,“/mnt/extSdcard”为外置挂载目录。

[0070] S208,将所述内置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为内置存储,将所述外置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为外置存储。

[0071] 本实施例中,所述挂载设备的属性信息可以包括但不限于:内置存储或外置存储。其中,属性信息为内置存储的挂载设备,表明该挂载设备为所述终端内置的存储设备,即不可插拔的存储设备。按照本实施例中的例子,“/mnt/sdcard”对应的挂载设备的属性信息为内置存储,“/mnt/extSdcard”对应的挂载设备的属性信息为外置存储。

[0072] 本实施例的步骤 S206- 步骤 S208 可以为图 1 所示实施例的步骤 S103 的具体细化步骤。

[0073] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0074] 请参见图 3,为本发明实施例提供的又一种终端信息的检测方法的流程图;该方法可包括以下步骤 S301- 步骤 S307。

[0075] S301,查找待检测终端的系统目录文件。

[0076] S302,从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。

[0077] S303,获取所述挂载目录文件的代码文本。

[0078] S304,解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

[0079] S305,从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。

[0080] 本实施例的步骤 S301- 步骤 S305 可参见图 2 所示实施例的步骤 S201- 步骤 S205,在此不赘述。

[0081] S306,调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作。

[0082] 文件读接口为一通用接口,其可为“File.canRead”,可用于判断文件是否支持读操作。本步骤可调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作。按照图 2 所示实施例中的例子,本步骤调用文件读接口,对“/mnt/sdcard”进行读操作为 `File file = new File(“/mnt/sdcard”)`;以及对“/mnt/extSdcard”进行读操作为 `File`

`file = new File(“/mnt/extSdcard”)`。

[0083] S307, 将读操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可读存储, 将读操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可读存储。

[0084] 所述挂载设备的属性信息可以包括: 是否可读存储。其中, 属性信息为可读存储的挂载设备, 表明该挂载设备支持读操作, 可以读取该挂载设备的媒体资源, 包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可读存储的挂载设备, 表明该挂载设备不支持读操作, 无法读取该挂载设备的媒体资源。

[0085] 本实施例的步骤 S306- 步骤 S307 可以为图 1 所示实施例的步骤 S103 的具体细化步骤。

[0086] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录, 并通过对挂载目录的分析检测, 获得终端的至少一个挂载设备的属性信息, 从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理, 提升终端的性能。

[0087] 请参见图 4, 为本发明实施例提供的又一种终端信息的检测方法的流程图; 该方法可包括以下步骤 S401- 步骤 S407。

[0088] S401, 查找待检测终端的系统目录文件。

[0089] S402, 从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。

[0090] S403, 获取所述挂载目录文件的代码文本。

[0091] S404, 解析所述代码文本中的各行代码, 筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

[0092] S405, 从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。

[0093] 本实施例的步骤 S401- 步骤 S405 可参见图 2 所示实施例的步骤 S201- 步骤 S205, 在此不赘述。

[0094] S406, 调用文件写接口, 对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作。

[0095] 文件写接口为一通用接口, 其可为“File.canWrite”, 可用于判断文件是否支持写操作。本步骤可调用文件写接口, 对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作。按照图 2 所示实施例中的例子, 本步骤调用文件写接口, 对“/mnt/sdcard”进行写操作为 `File file = new File(“/mnt/sdcard”)`; 以及对“/mnt/extSdcard”进行写操作为 `File file = new File(“/mnt/extSdcard”)`。

[0096] S407, 将写操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可写存储, 将写操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可写存储。

[0097] 所述挂载设备的属性信息可以包括: 是否可写存储。其中, 属性信息为可写存储的挂载设备, 表明该挂载设备支持写操作, 可以向该挂载设备写入媒体资源, 包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可写存储的挂载设备, 表明该挂载设备不支持写操作, 无法向该挂载设备写入媒体资源。

[0098] 本实施例的步骤 S406- 步骤 S407 可以为图 1 所示实施例的步骤 S103 的具体细化步骤。

[0099] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录, 并通过对挂载目录的分析检测, 获得终端的至少一个挂载设备的属性信息, 从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理, 提升终端的性能。

[0100] 需要说明的是,图 2 所示实施例阐述了检测终端的挂载设备的内外置存储的属性信息的过程,图 3 所示实施例阐述了检测终端的挂载设备是否可读存储的属性信息,图 4 所示实施例阐述了检测终端的挂载设备是否可写存储的属性信息。实际应用中,根据需要检测的属性信息可灵活组合应用图 2-图 4 所示实施例,例如:若要检测的属性信息同时包括:内外置存储、是否可读存储,则可组合采用图 2 和图 3 所示实施例,既检测到终端的挂载设备的内外置存储的属性信息,又检测到终端的挂载设备是否可读存储的属性信息。

[0101] 下面将结合附图 5-附图 9,对本发明实施例提供的一种终端信息的检测装置进行详细介绍。需要说明的是,附图 5-附图 9 所述的终端信息的检测装置可应用于执行上述附图 1-附图 4 所示的方法。实际应用中,所述终端信息的检测装置可以为终端中的安全应用,例如:手机卫士、手机管家、管家平板版等等。

[0102] 请参见图 5,为本发明实施例提供的一种终端信息的检测装置的结构示意图;该装置可包括:读取模块 101、解析模块 102 和检测模块 103。

[0103] 读取模块 101,用于读取待检测终端的挂载目录文件。

[0104] 挂载指将一个设备挂接到终端系统中一个已存在的目录上;其中,该挂接至终端系统的设备可称为终端的挂载设备,其可以包括但不限于 U 盘、SD 卡、CF 卡等存储设备。该终端系统中用于挂接挂载设备的目录可称为挂载目录。一个挂载目录对应一个挂载设备。所述读取模块 101 读取到的终端的挂载目录文件可记录该终端的所有挂载目录。

[0105] 解析模块 102,用于解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录。

[0106] 其中,所述挂载目录文件可记录所述终端的所有挂载目录,即记录了所述终端的至少一个挂载设备对应的挂载目录。所述解析模块 102 解析所述挂载目录文件,则可从中获取到所述终端的至少一个挂载目录。

[0107] 检测模块 103,用于根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。

[0108] 由于一个挂载目录对应一个挂载设备,所述检测模块 103 通过对所述至少一个挂载目录进行分析检测,则可得到所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。所述挂载设备的属性信息可以包括但不限于:内置存储、外置存储、是否可读存储、是否可写存储等等。其中,属性信息为内置存储的挂载设备,表明该挂载设备为所述终端内置的存储设备,即不可插拔的存储设备。属性信息为外置存储的挂载设备,表明该挂载设备为所述终端外置的存储设备,即可进行插拔的存储设备。属性信息为可读存储的挂载设备,表明该挂载设备支持读操作,可以读取该挂载设备的媒体资源,包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可读存储的挂载设备,表明该挂载设备不支持读操作,无法读取该挂载设备的媒体资源。属性信息为可写存储的挂载设备,表明该挂载设备支持写操作,可以向该挂载设备写入媒体资源,包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可写存储的挂载设备,表明该挂载设备不支持写操作,无法向该挂载设备写入媒体资源。

[0109] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0110] 请参见图 6,为图 5 所示的读取模块的实施例的结构示意图;该读取模块 101 可包括:查找单元 1101 和读取单元 1102。

[0111] 查找单元 1101,用于查找待检测终端的系统目录文件。

[0112] 其中,终端的系统目录文件指可支持终端的系统运行的各类文件,包括但不限于:系统配置文件、内核文件、运行时文件、启动脚本文件、挂载目录文件、系统属性配置文件、设备文件等等。所述查找单元 1101 可以从待检测终端的操作系统平台查找所述终端的系统目录文件;例如:针对某 Android 终端,所述查找单元 1101 可查找到的系统目录文件可包括:系统配置文件 /etc、挂载目录文件 /proc/mount、运行时文件 /proc、系统属性配置文件 /default.prop、设备文件 /dev,等等。

[0113] 读取单元 1102,用于从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。

[0114] 待查找到所述终端的系统目录文件之后,所述读取单元 1102 可从所述系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。所述挂载目录文件可记录该终端的所有挂载目录。挂载指将一个设备挂接到终端系统中一个已存在的目录上;其中,该挂接至终端系统的设备可称为终端的挂载设备,其可以包括但不限于 U 盘、SD 卡、CF 卡等存储设备。该终端系统中用于挂接挂载设备的目录可称为挂载目录。一个挂载目录对应一个挂载设备。按照本实施例所示例子,针对某 Android 终端,所述读取单元 1102 可从其系统目录文件中读取挂载目录文件 /proc/mount。

[0115] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对该挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0116] 请参见图 7,为图 5 所示的解析模块的实施例的结构示意图;该解析模块 102 可包括:代码获取单元 1201、解析单元 1202 和提取单元 1203。

[0117] 代码获取单元 1201,用于获取所述挂载目录文件的代码文本。

[0118] 所述挂载目录文件以代码文本的形式存在于所述终端的系统中,所述代码获取单元 1201 可获取所述挂载目录文件的代码文本。例如,针对某 Android 终端,所述代码获取单元 1201 可获得其挂载目录文件的代码文本如下:

[0119]

```
1 |shell@android:/proc # cat mounts
```

```
cat mounts
```

[0120]

```

rootfs / rootfs ro,relatime 0 0
tmpfs /dev tmpfs rw,nosuid,relatime,mode=755 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,relatime,mode=600 0 0
proc /proc rw,relatime 0 0
sysfs /sys sysfs rw,relatime 0 0
none /acct cgroup rw,relatime,cpuacct 0 0
tmpfs /mnt/asec tmpfs rw,relatime,mode=755,gid=1000 0 0
tmpfs /mnt/obb tmpfs rw,relatime,mode=755,gid=1000 0 0
none /dev/cpuctl cgroup rw,relatime,cpu 0 0
/dev/block/mmcblk0p9 /system ext4 ro,noatime,barrier=1,data=ordered 0 0
/dev/block/mmcblk0p12 /data ext4 rw,relatime, barrier=1,
journal_async_commit,data=ordered,noauto_da_alloc,discard 0 0
/dev/block/mmcblk0p8 /cache ext4 rw,nosuid,nodev,noatime,barrier=1,
journal_async_commit,data=ordered 0 0
/dev/block/mmcblk0p3 /efs ext4
rw,nosuid,nodev,noatime,barrier=1,journal_async_commit,data=ordered 0 0
/sys/kernel/debug /sys/kernel/debug debugfs rw,relatime 0 0
/dev/fuse /mnt/sdcard fus
rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1023,group_id=1023,default_permissions,allow_oth
her 0 0
/dev/block/vold/179:17 /mnt/extSdcard vfat
rw,dirsync,nosuid,nodev,nexec,noatime,nodiratime,uid=1000,gid=1023,finmask=0002,
dmask=0002,allow_utime=0020,codepage=cp437,iocharset=iso8859-1,shortname=mi
xed,utf8,errors=remount-ro 0 0

```

[0121] 解析单元 1202,用于解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

[0122] 所述解析单元 1202 逐行解析所述代码文本中的各行代码,可从中筛选出包含挂载目录的至少一行行代码。

[0123] 具体实现中,所述解析单元 1202 的结构具体可参见图 8,为图 7 所示的解析单元的实施例的结构示意图;该解析单元 1202 可包括:判断子单元 1221、确定子单元 1222 和筛选子单元 1223。

[0124] 判断子单元 1221,用于分别判断所述代码文本中的各行代码是否满足挂载条件。

[0125] 其中,所述挂载条件可包括:包含文件存储格式的字符串,且包含挂载标识的字

字符串,且未包含系统标识的字符串。所述文件存储格式的字符串可用于表示支持该文件存储格式的挂载设备,例如:假设某 Android 终端挂载有 SD 卡,则所述代码文本中存在包含 SD 卡所支持的文件存储格式的字符串的行代码,其文件存储格式的字符串可包括但不限于“vfat”、“exfat”、“/mnt”、“fuse”。所述挂载标识的字符串可用于表示存在挂载设备,例如:针对存在挂载设备的某 Android 终端,所述代码文件中包含挂载标识的字符串,该挂载标识的字符串可以为“/dev/block/vold”。系统标识的字符串为系统生成的字符串,通常用于表示非挂载信息,例如:针对 Android 终端,该系统标识的字符串可以包括“/mnt/secure”、“/mnt/asec”、“/mnt/obb”、“/dev/mapper”。按照本实施例所示例子,所述判断子单元 1221 需要分别判断所述代码文本中的各行代码中是否满足挂载条件,即判断各行代码是否包含诸如“vfat”、“exfat”、“/mnt”、“fuse”的字符串,且包含“/dev/block/vold”字符串,且未包含诸如“/mnt/secure”、“/mnt/asec”、“/mnt/obb”、“/dev/mapper”的字符串。

[0126] 确定子单元 1222,用于将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码。

[0127] 所述确定子单元 1222 将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码。

按照本实施例所示例子,所述确定子单元 1222 可确定两行行代码满足挂载条件,分别为:

[0128]

```

/dev/fuse                /mnt/sdcard                fus
rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1023,group_id=1023,default_permissions,allow_oth
er 0 0

```

以及

```

/dev/block/vold/179:17    /mnt/extSdcard                vfat
rw,dirsync,nosuid,nodev,nexec,noatime,nodiratime,uid=1000,gid=1023,fmask=0002,
dmask=0002,allow_utime=0020,codepage=cp437,ioccharset=iso8859-1,shortname=mi
xed,utf8,errors=remount-ro 0 0

```

[0129] 所述确定子单元 1222 可将上述两行行代码确定为包含挂载目录的行代码。

[0130] 筛选子单元 1223,用于从所述代码文本中筛选包含挂载目录的至少一行行代码。

[0131] 按照本实施例中的例子,所述筛选子单元 1223 可将所述确定子单元 1222 所确定的两行行代码从所述代码文本中筛选出来。

[0132] 提取单元 1203,用于从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。

[0133] 所述提取单元 1203 可按照字符串之间的分隔符,对包含挂载目录的行代码进行字符串划分处理,从中提取出挂载目录。例如:按照本实施例中的例子,针对其中一行包含挂载目录的行代码,如下:

```

[0134] /dev/fuse/mnt/sdcardfus rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1023,group_
id=1023,default_permissions,allow_oth
er00

```

[0135] 按照空格为分隔符,第二个字符串满足 SD 卡的挂载目录格式,则提取第二个字符串为挂载目录,即“/mnt/sdcard”。同理,针对另一行包含挂载目录的行代码,可提取的挂载目录为“/mnt/extSdcard”。

[0136] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0137] 请参见图 9a,为图 5 所示的检测模块的一个实施例的结构示意图;该检测模块 103 可包括:接口调用单元 1301、第一检测单元 1302 和第一属性设置单元 1303。

[0138] 接口调用单元 1301,用于调用所述终端的内置目录获取接口,获取所述终端的内置目录。

[0139] 其中,内置目录获取接口可用于获取终端内置的存储设备的挂载目录。例如:假设针对 Android 终端,其内置目录获取接口可为“Environment.getExternalStorageDirectory(),getAbsolutePath()”,所述接口调用单元 1301 调用此接口,可获取所述终端的内置目录为“/mnt/sdcard”。

[0140] 第一检测单元 1302,用于将所述至少一个挂载目录中与所述内置目录相同的挂载目录,确定为内置挂载目录,将所述至少一个挂载目录中除所述内置挂载目录之外的挂载目录,确定为外置挂载目录。

[0141] 按照图 7 所示实施例中的例子,“/mnt/sdcard”为内置挂载目录,“/mnt/extSdcard”为外置挂载目录。

[0142] 第一属性设置单元 1303,用于将所述内置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为内置存储,将所述外置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为外置存储。

[0143] 本实施例中,所述挂载设备的属性信息可以包括但不限于:内置存储或外置存储。其中,属性信息为内置存储的挂载设备,表明该挂载设备为所述终端内置的存储设备,即不可插拔的存储设备。按照本实施例中的例子,“/mnt/sdcard”对应的挂载设备的属性信息为内置存储,“/mnt/extSdcard”对应的挂载设备的属性信息为外置存储。

[0144] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0145] 请参见图 9b,为图 5 所示的检测模块的另一个实施例的结构示意图;该检测模块 103 可包括:第二检测单元 1311 和第二属性设置单元 1312。

[0146] 第二检测单元 1311,用于调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作。

[0147] 文件读接口为一通用接口,其可为“File.canRead”,可用于判断文件是否支持读操作。所述第二检测单元 1311 可调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作。按照图 7 所示实施例中的例子,所述第二检测单元 1311 调用文件读接口,对“/mnt/sdcard”进行读操作为 `File file = new File(“/mnt/sdcard”)`;以及对“/mnt/extSdcard”进行读操作为 `File file = new File(“/mnt/extSdcard”)`。

[0148] 第二属性设置单元 1312,用于将读操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可读存储,将读操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可读存储。

[0149] 所述挂载设备的属性信息可以包括:是否可读存储。其中,属性信息为可读存储的挂载设备,表明该挂载设备支持读操作,可以读取该挂载设备的媒体资源,包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可读存储的挂载设备,表明该挂载设备不支持读操

作,无法读取该挂载设备的媒体资源。

[0150] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0151] 请参见图 9c,为图 5 所示的检测模块的又一个实施例的结构示意图;该检测模块 103 可包括:第三检测单元 1321 和第三属性设置单元 1322。

[0152] 第三检测单元 1321,用于调用文件写接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作。

[0153] 文件写接口为一通用接口,其可为“File.canWrite”,可用于判断文件是否支持写操作。所述第三检测单元 1321 可调用文件写接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作。按照图 7 所示实施例中的例子,所述第三检测单元 1321 调用文件写接口,对“/mnt/sdcard”进行写操作为 File file = new File(“/mnt/sdcard”);以及对“/mnt/extSdcard”进行写操作为 File file = new File(“/mnt/extSdcard”)。

[0154] 第三属性设置单元 1322,用于将写操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可写存储,将写操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可写存储。

[0155] 所述挂载设备的属性信息可以包括:是否可写存储。其中,属性信息为可写存储的挂载设备,表明该挂载设备支持写操作,可以向该挂载设备写入媒体资源,包括但不限于图片、文档、多媒体等资源。属性信息为不可写存储的挂载设备,表明该挂载设备不支持写操作,无法向该挂载设备写入媒体资源。

[0156] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0157] 本发明实施例还公开了一种终端,该终端可以为笔记本电脑、手机、PAD、智能可穿戴设备等等;该终端包括一终端信息的检测装置,该装置的结构和功能可参见图 5- 图 9 所示实施例的相关描述,在此不赘述。

[0158] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0159] 请参见图 10,为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;本发明实施例的终端包括:至少一个处理器 201,例如 CPU,至少一个通信总线 202,至少一个网络接口 203,存储器 204。其中,通信总线 202 用于实现这些组件之间的连接通信。其中,所述网络接口 203 可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如 WI-FI、移动通信接口等)。所述存储器 204 可以是高速 RAM 存储器,也可以是非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。所述存储器 204 可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器 201 的存储装置。如图 10 所示,作为一种计算机存储介质的存储器 204 中存储有操作系统、网络通信模块,并存储有用于终端信息的检测的程序以及其他程序。

[0160] 在一种可行的实施方式中,其中具体的,所述处理器 201 可以用于调用所述存储器 204 中存储的用于终端信息的检测的程序,执行以下步骤:

[0161] 读取待检测终端的挂载目录文件;



- [0162] 解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录;
- [0163] 根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息。
- [0164] 进一步,所述处理器 201 在执行所述读取待检测终端的挂载目录文件的步骤时,具体执行如下步骤:
- [0165] 查找待检测终端的系统目录文件;
- [0166] 从所述终端的系统目录文件中读取所述终端的挂载目录文件。
- [0167] 进一步,所述处理器 201 在执行所述解析所述挂载目录文件,获取所述终端的至少一个挂载目录的步骤时,具体执行如下步骤:
- [0168] 获取所述挂载目录文件的代码文本;
- [0169] 解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码;
- [0170] 从所述包含挂载目录的至少一行行代码中提取所述终端的至少一个挂载目录。
- [0171] 进一步,所述处理器 201 在执行所述解析所述代码文本中的各行代码,筛选包含挂载目录的至少一行行代码的步骤时,具体执行如下步骤:
- [0172] 分别判断所述代码文本中的各行代码是否满足挂载条件;
- [0173] 将满足挂载条件的行代码确定为包含挂载目录的行代码;
- [0174] 从所述代码文本中筛选包含挂载目录的至少一行行代码。
- [0175] 其中,所述挂载条件包括:包含文件存储格式的字符串,且包含挂载标识的字符串,且未包含系统标识的字符串。
- [0176] 进一步,所述处理器 201 在执行所述根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息的步骤时,具体执行如下步骤:
- [0177] 调用所述终端的内置目录获取接口,获取所述终端的内置目录;
- [0178] 将所述至少一个挂载目录中与所述内置目录相同的挂载目录,确定为内置挂载目录,将所述至少一个挂载目录中除所述内置挂载目录之外的挂载目录,确定为外置挂载目录;
- [0179] 将所述内置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为内置存储,将所述外置挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为外置存储。
- [0180] 进一步,所述处理器 201 在执行所述根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息的步骤时,具体执行如下步骤:
- [0181] 调用文件读接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行读操作;
- [0182] 将读操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可读存储,将读操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可读存储。
- [0183] 进一步,所述处理器 201 在执行所述根据所述至少一个挂载目录,检测所述终端的至少一个挂载设备的属性信息的步骤时,具体执行如下步骤:
- [0184] 调用文件写接口,对所述至少一个挂载目录中各挂载目录分别进行写操作;
- [0185] 将写操作成功的挂载目录对应的挂载设备的属性信息设为可写存储,将写操作失败的挂载目录对应的挂载设备的属性设为不可写存储。
- [0186] 本发明实施例通过解析终端的挂载目录文件获得终端的至少一个挂载目录,并通过对挂载目录的分析检测,获得终端的至少一个挂载设备的属性信息,从而可便于对终端的挂载设备进行访问和管理,提升终端的性能。

[0187] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程, 是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成, 所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中, 该程序在执行时, 可包括如上述各方法的实施例的流程。其中, 所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。

[0188] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已, 当然不能以此来限定本发明之权利范围, 因此依本发明权利要求所作的等同变化, 仍属本发明所涵盖的范围。

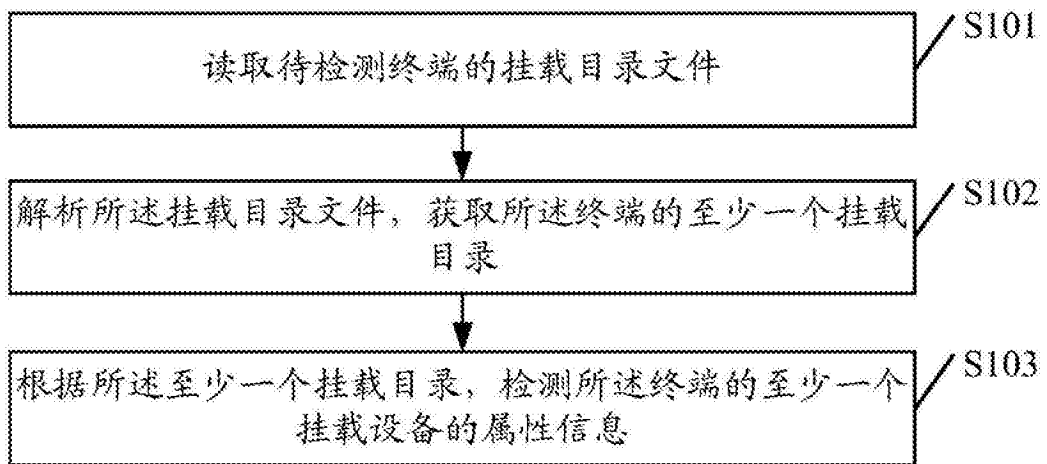


图 1

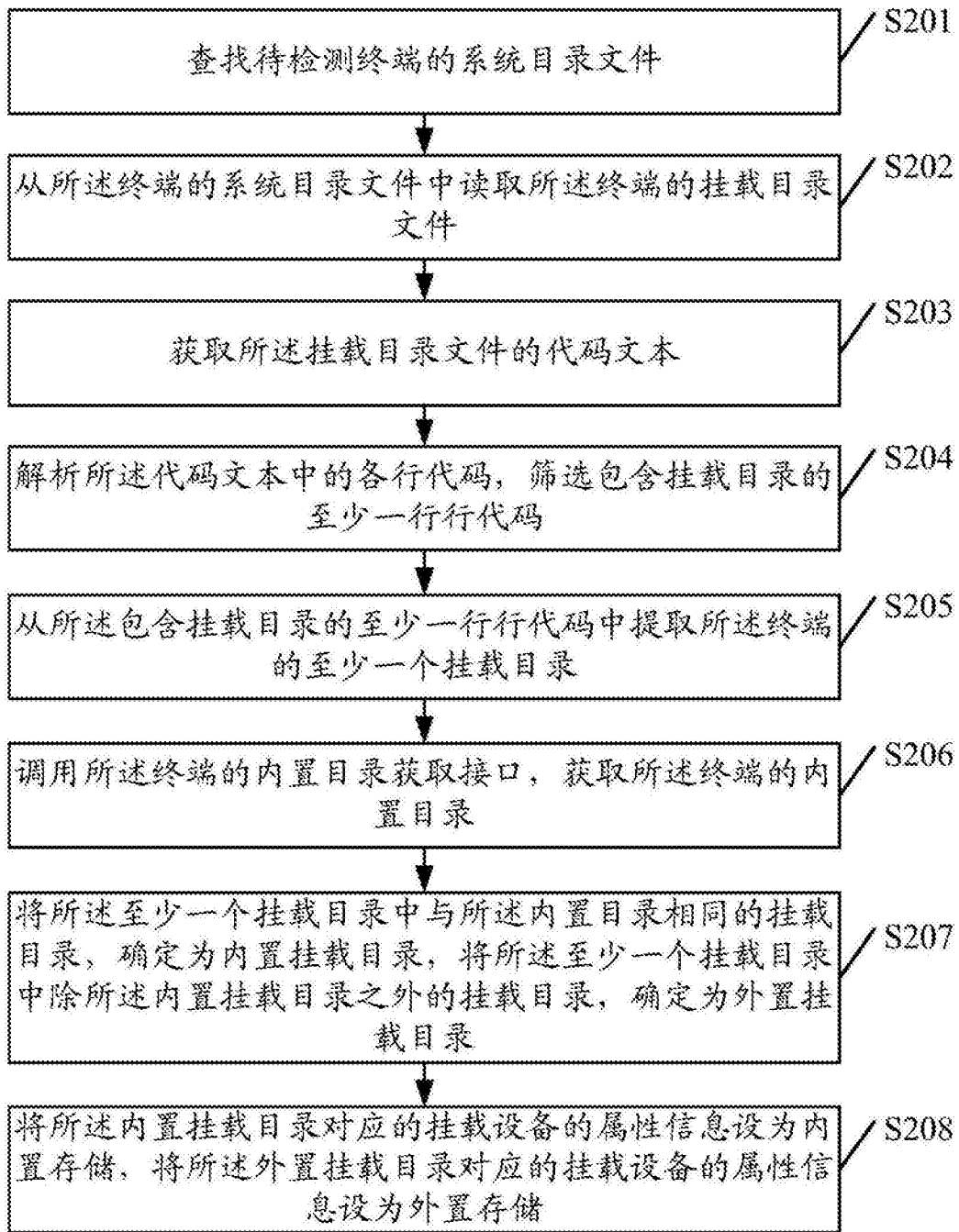


图 2

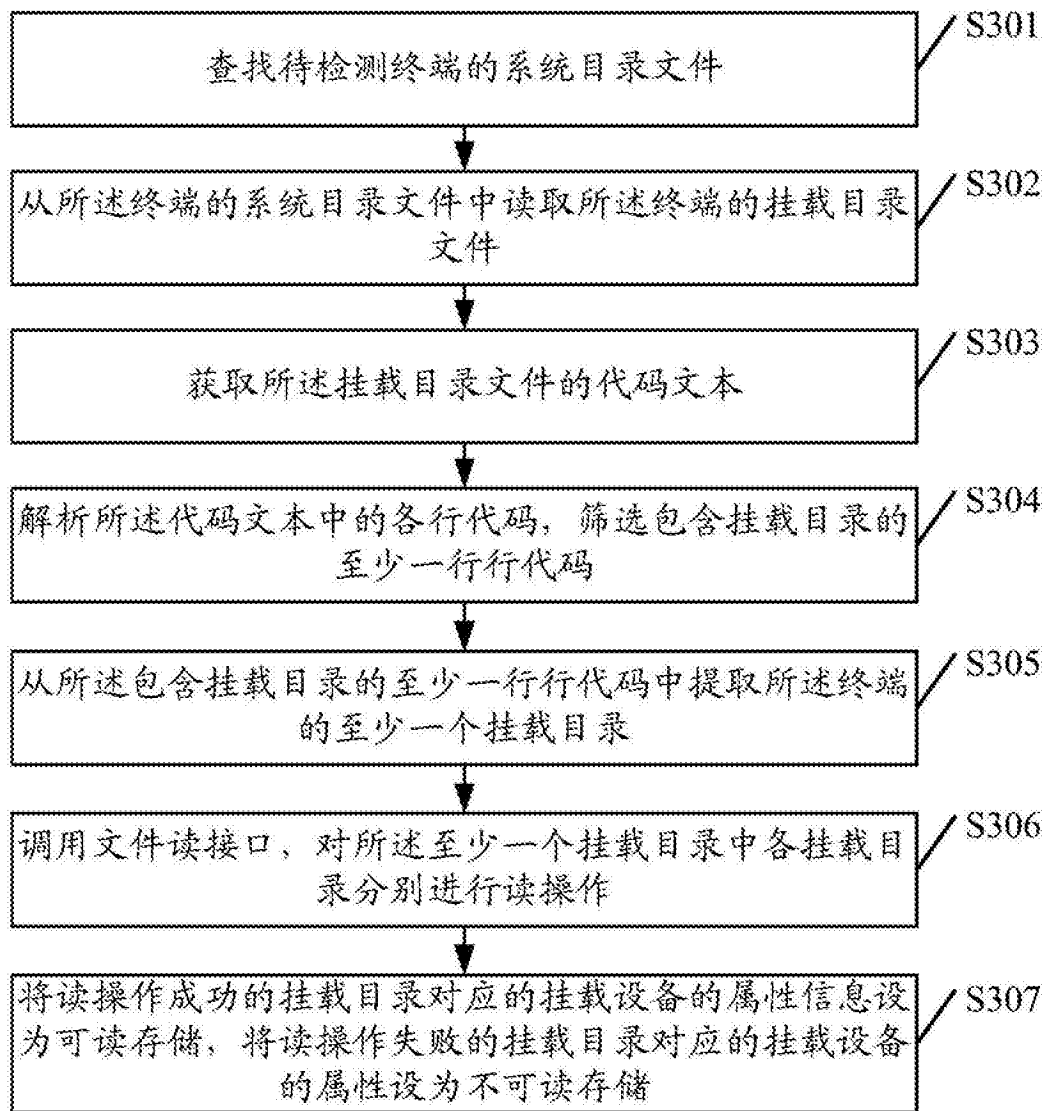


图 3

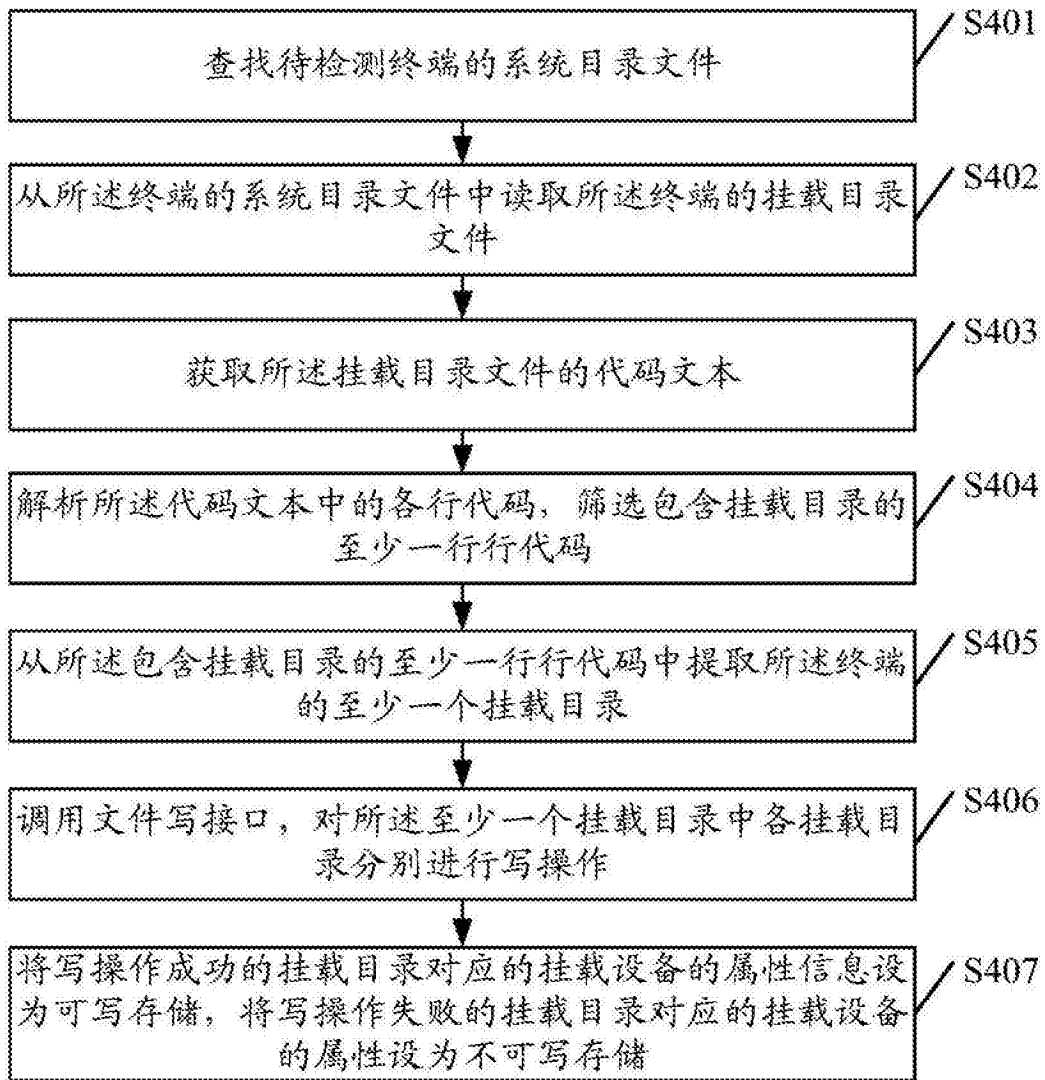


图4

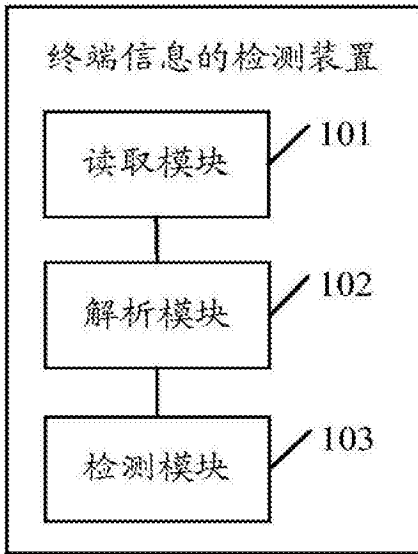


图 5

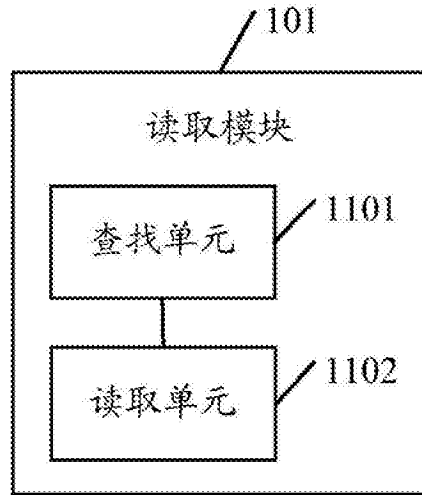


图 6

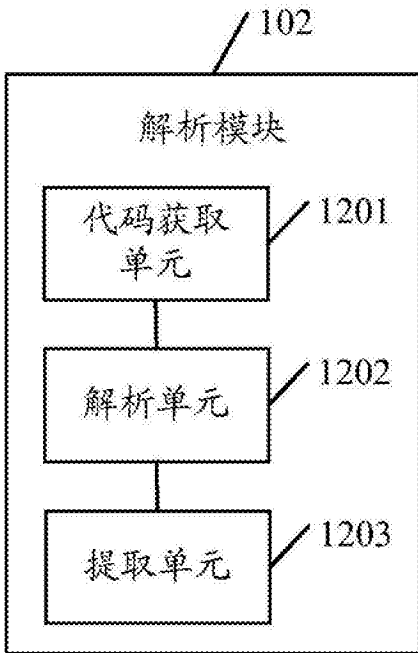


图 7

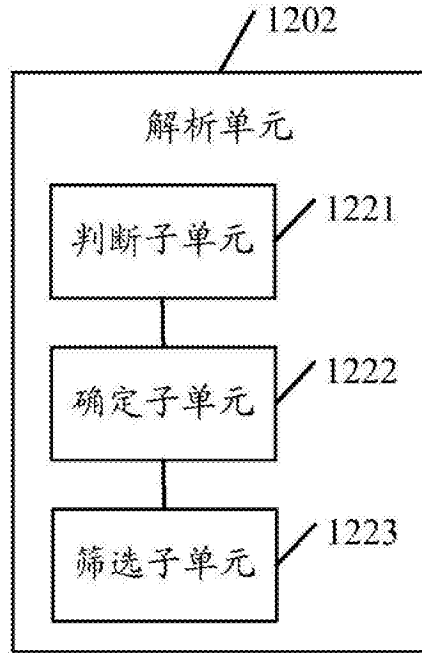


图 8

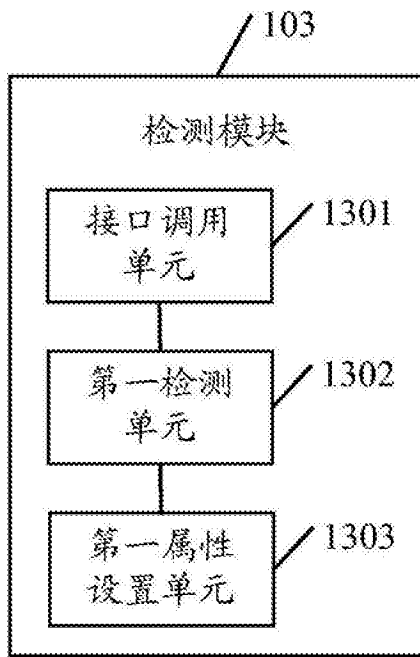


图 9a

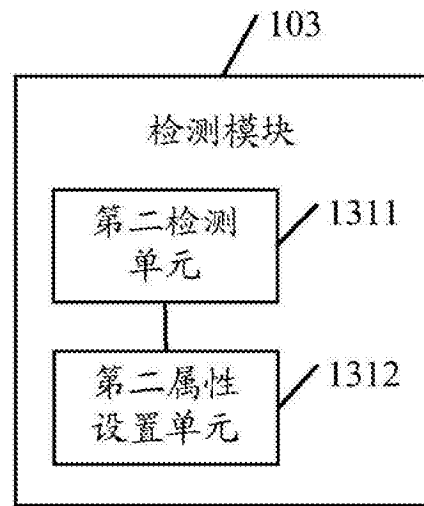


图 9b

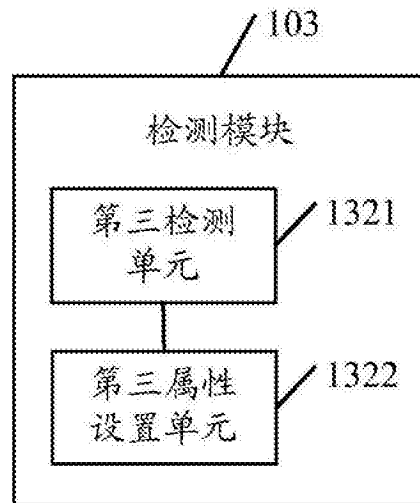


图 9c



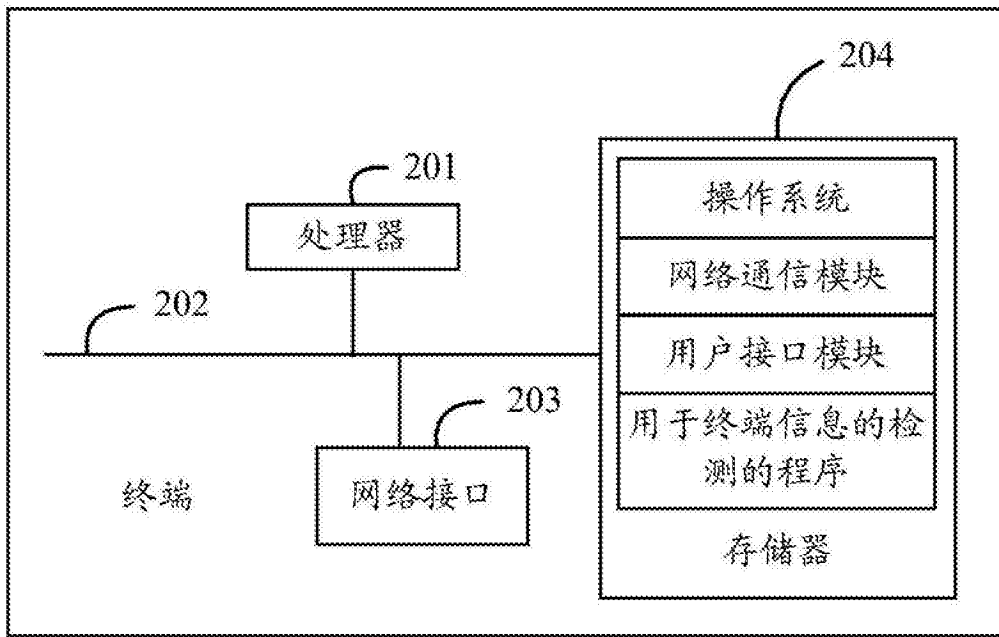


图 10