

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 27/19

G11B 23/42



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01138552.9

[43] 公开日 2003 年 1 月 29 日

[11] 公开号 CN 1393881A

[22] 申请日 2001. 11. 16 [21] 申请号 01138552.9

[30] 优先权

[32] 2001. 6. 26 [33] KR [31] 36582/2001

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 曹昌亨

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

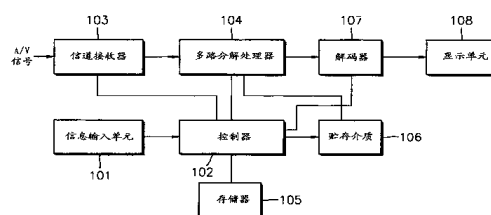
代理人 马莹 邵亚丽

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称 记录和检索音频/视频信号的方法和
设备

[57] 摘要

提供用于从要记录在贮存介质上的音频/视频 (A/V) 信号中提取分类表、存储所提取的分类表并利用该分类表检索该音频/视频信号的方法和设备。记录音频/视频信号的该方法包括步骤: 获取该音频/视频信号的分类并为该音频/视频信号选择一分类表; 存储关于该音频/视频信号的分类信息, 该分类信息包括该分类表; 以及记录该音频/视频信号到贮存介质。因此可以由分类检索存储在贮存介质中的音频/视频信号, 以使得容易地检索该音频/视频信号。由于在将该音频/视频信号记录到贮存介质时, 每个音频/视频信号的压缩比依赖于其分类进行控制, 所以可以有效地管理该贮存介质的贮存容量。



1. 一种记录音频/视频信号的方法，该方法包括步骤：
为该音频/视频信号选择一分类表；
- 5 存储关于该音频/视频信号的分类信息，该分类信息包括该分类表；以及
记录该音频/视频信号到贮存介质。
2. 如权利要求 1 的方法，其中该分类信息被存储在单独由该贮存介质提供的存储器中。
3. 如权利要求 1 的方法，其中该分类信息与该音频/视频信号一起被存
10 储该贮存介质中。
4. 如权利要求 1 的方法，其中该分类选择步骤包括子步骤：
提取基于其可以获取该音频/视频信号的分类的特征信息；
用预定的分类表比较该特征信息；以及
基于该比较结果为该音频/视频信号选择该分类表。
- 15 5. 如权利要求 1 的方法，其中该音频/视频信号记录步骤包括子步骤：
根据为该音频/视频信号选定的分类表，为该音频/视频信号确定压缩比；
以及
记录以该压缩比压缩的音频/视频信号到贮存介质。
6. 如权利要求 1 的方法，其中该分类表由用户选择。
- 20 7. 如权利要求 1 的方法，还包括允许用户添加分类表的步骤。
8. 一种在存储一个或多个音频/视频信号的存储介质中检索音频/视频信号的方法，该方法包括步骤：
当请求检索音频/视频信号时，显示关于存储在贮存介质中的该一个或多个音频/视频信号的分类表；
- 25 当从所显示的分类表中选定要被检索的分类表时，显示归入该分类表的音频/视频信号列表；以及
当从该列音频/视频信号中选定一音频/视频信号时，从该贮存介质读取所选定的音频/视频信号并显示该音频/视频信号。
9. 一种在存储一个或多个音频/视频信号的存储介质中检索音频/视频信号的方法，该方法包括步骤：
当请求检索音频/视频信号时，显示关于存储在贮存介质中的至少一个音
- 30

频/视频信号的分类表和归入该分类表的至少一个音频/视频信号的列表；以及

当从所显示的分类表和音频/视频表中选择要检索的音频/视频信号时，在该贮存介质中检索所选定的音频/视频信号。

- 5 10. 一种在存储一个或多个音频/视频信号的存储介质中检索音频/视频信号的方法，该方法包括步骤：

当用户通过图形用户接口输入要检索的分类表时，在显示存储在贮存介质的一个或多个音频/视频信号当中归入该分类表的一个或多个音频/视频信号的列表；以及

- 10 当从所显示的一个或多个音频/视频信号的列表中选择要检索的音频/视频信号时，在该贮存介质中检索所选定的音频/视频信号。

11. 一种用于记录音频/视频信号的设备，它包括：

第一贮存介质，用于存储一个或多个音频/视频信号；

- 15 多路分解处理器，用于多路分解所输入的音频/视频信号、提取基于其可以获取该音频/视频信号的分类的特征信息并传输该音频/视频信号到第一贮存介质；

控制器，用于基于该多路分解处理器提供的该特征信息选择和存储关于该音频/视频信号的分类表，并且控制该多路分解处理器以将该音频/视频信号记录到第一贮存介质；以及

- 20 第二贮存介质，用于存储包括该分类表的分类信息。

12. 如权利要求 11 的设备，其中该控制器根据该分类表确定关于所输入的音频/视频信号的压缩比，并提供关于所确定的压缩比的信息给该多路分解处理器，而该多路分解处理器以该压缩比压缩所输入的音频/视频信号并传输所压缩的音频/视频信号到第一贮存介质。

- 25 13. 一种在存储了一个或多个音频/视频信号的第一贮存介质中检索音频/视频信号的设备，该设备包括：

信息输入单元，用于输入关于检索存储在该第一贮存介质的音频/视频信号的请求的信息；

- 30 第二贮存介质，用于存储包括关于存储在第一贮存介质中的一个或多个音频/视频信号的分类表的分类信息；

显示单元，用于显示该分类表；以及

控制器，当从信息输入单元接收到检索请求信息时，用于从第二贮存介质读取该分类表并控制要在显示单元上显示的该分类表，并且当通过信息输入单元从所显示的分类表中选定归入具体分类表的音频/视频信号时，从第一贮存介质读取所选定的音频/视频信号。

记录和检索音频/视频信号的方法和设备

5

技术领域

本发明涉及一种用于记录和检索音频/视频(音频/视频)信号的方法和设备,更具体地说,涉及用于容易地检索记录在诸如硬盘之类的贮存介质上的音频/视频信号,以及用于有效地管理贮存容量的方法和设备。

10

发明背景

用于在诸如硬盘之类的贮存介质上记录所输入的音频/视频信号并检索记录在贮存介质上的音频/视频信号的代表性设备就是诸如配备有录制视频节目过后观看(time-shift)功能和检索功能的个人录像机(PVR)和数字录像机(DVR)之类的设备。

15

但这些设备被设计成以文件形式在贮存介质上记录所输入的音频/视频信号。因此,当在贮存介质上记录大容量的音频/视频信号时,检索一音频/视频信号要花很长的时间。

20

此外,当在贮存介质上记录所输入的音频/视频信号时,这些设备压缩该音频/视频信号以便有效地管理该贮存介质的贮存容量。然而,这些设备一固定不变的压缩比压缩音频/视频信号,而不考虑音频/视频信号的类型,因此不能有效地管理该贮存介质的贮存容量。

发明内容

25

为了解决上述问题,本发明的第一个目的是提供一种从要记录到贮存介质的音频/视频信号中提取分类表、存储所提取的分类表并利用该分类表检索该音频/视频信号的方法和设备。

本发明的第二个目的是提供一种在记录音频/视频信号到贮存介质时,以基于该音频/视频信号的分类表所确定的压缩比压缩该音频/视频信号的方法和设备。

30

为了实现本发明的第一个目的,提供一种记录音频/视频信号的方法。该方法包括步骤:为该音频/视频信号选择一分类表;存储关于该音频/视频信

视频信号的分类表的分类信息；显示单元，用于显示该分类表；以及控制器，当从信息输入单元接收到检索请求信息时，用于从第二贮存介质读取该分类表并控制要在显示单元上显示的该分类表，并且当通过信息输入单元从所显示的分类表中选定归入具体分类表的音频/视频信号时，从第一贮存介质读取
5 所选定的音频/视频信号。

附图说明

通过参考附图的详细描述本发明的优选实施例，本发明的上述目的和优点将变得更加明白，在其中：

10 图 1 是根据本发明的一个优选实施例的音频/视频（音频/视频）信号记录和检索设备的方框图；

图 2 是当根据本发明检索音频/视频信号时提供的图像的示例；

图 3 是根据本发明的一个优选实施例的记录音频/视频信号的方法的流程图；以及

15 图 4 是根据本发明的一个优选实施例的检索音频/视频信号的方法的流程图。

具体实施方式

这以下将参考附图详细描述本发明的实施例。

20 参考图 1，音频/视频信号记录和检索设备包括信息输入单元 101、控制器 102 信道接收器 103、多路分解处理器 104、存储器 105、贮存介质 106、解码器 107 和显示单元 108。

信息输入单元 101 允许将操作本发明的音频/视频信号记录和检索设备所需要的信息输入该设备，并按照遥控器或设备的正面板上的键盘输入单元
25 实现。因此用户可以通过信息输入单元 101 输入要存储（或记录）在贮存介质 106 上的音频/视频信号的正在接收的信道信息、检索请求信息、要检索的音频/视频信号的选择信息等。换句话说，用户可以输入基于其选择要存储的音频/视频信号的具体分类的信息，或者利用信息输入单元 101 添加一个分类。

30 当通过信息输入单元 101 接收到正在接收的信道信息时，控制器 102 控制信道接收器 103 通过对应的信道接收音频/视频信号。因此，信道接收器

号的分类信息,该分类信息包括该分类表;以及记录该音频/视频信号到贮存介质。

该分类选择步骤最好包括子步骤:提取基于其可以获取该音频/视频信号的分类的特征信息;用预定的分类表比较该特征信息;以及基于该比较结果
5 为该音频/视频信号选择该分类表。

为了实现本发明的第二个目的,音频/视频信号记录步骤最好包括子步骤:根据为该音频/视频信号选定的分类表,为该音频/视频信号确定压缩比;以及记录以该压缩比压缩的音频/视频信号到贮存介质。

该分类表最好由用户选择。该方法最好还包括允许用户添加分类表的步
10 骤。

为了实现本发明的第一个目的,提供一种在存储一个或多个音频/视频信号的存储介质中检索音频/视频信号的方法。该方法包括步骤:当请求检索音频/视频信号时,显示关于存储在贮存介质中的该一个或多个音频/视频信号的分类表;当从所显示的分类表中选定要被检索的分类表时,显示归入该分
15 类表的音频/视频信号列表;以及当从该列音频/视频信号中选定一音频/视频信号时,从该贮存介质读取所选定的音频/视频信号并显示该音频/视频信号。

还提供一种用于记录音频/视频信号的设备,它包括:第一贮存介质,用于存储一个或多个音频/视频信号;多路分解处理器,用于多路分解所输入的音频/视频信号、提取基于其可以获取该音频/视频信号的分类的特征信息并
20 传输该音频/视频信号到第一贮存介质;控制器,用于基于该多路分解处理器提供的该特征信息选择和存储关于该音频/视频信号的分类表,并且控制该多路分解处理器以将该输入的音频/视频信号记录到第一贮存介质;以及第二贮存介质,用于存储包括该分类表的分类信息。

为了实现本发明的第二目的,该控制器根据该分类表确定关于所输入的
25 音频/视频信号的压缩比,并提供关于所确定的压缩比的信息给该多路分解处理器,而该多路分解处理器以该压缩比压缩所输入的音频/视频信号并传输所压缩的音频/视频信号到第一贮存介质。

为了实现本发明的第一目的,提供一种在存储了一个或多个音频/视频信号的第一贮存介质中检索音频/视频信号的设备。该设备包括:信息输入单元,
30 用于输入关于检索存储在该第一贮存介质的音频/视频信号的请求的信息;第二贮存介质,用于存储包括关于存储在第一贮存介质中的一个或多个音频/

103 将所接收到的音频/视频信号转换成可以由根据本发明的音频/视频信号记录和检索设备使用的数字信号。该音频/视频信号可以是卫星广播节目、有线电视广播节目或无线电广播节目。从信道接收器 103 输出的该数字信号被传输到多路分解处理器 104。

- 5 多路分解处理器 104 分析包含在所接收到的音频/视频信号中的系统信息 (SI), 或者不包含在所接收到的音频/视频信号中但是和该音频/视频信号一起收到的附加信息。该 SI 包括扩充的文本表格 (ETT) 信息、扩充的信道名称描述符 (ECND) 信息和从节目和系统信息协议 (PSIP) 或频带外系统信息 (OOBSI) 提供的网络文本表格信息。该 SI 包含基于其中获取收到的音频/
- 10 视频信号的分类的特征信息。和 SI 一样, 该附加信息也包含基于其可获取收到的音频/视频信号的分类的特征信息。该 SI 主要在收到的音频/视频信号是数字信号时使用, 而附加信息主要在收到的音频/视频信号是诸如无线电广播节目之类的模拟信号时使用。

- 在分析 SI 或附加信息之后, 多路分解处理器 104 提取并提供该特征信息
- 15 给控制器 102, 用预定分类表比较该特征信息来为收到的音频/视频信号选择分类表。该分类表由基于可以输入到音频/视频信号记录和检索设备的音频/视频信号的类型选定的分类表组成。例如, 当可以输入到该设备的音频/视频信号分类为新闻、戏剧和纪录片时, 该分类表由关于新闻的分类表信息、关于戏剧的分类表信息和关于纪录片的分类表信息组成。

- 20 一旦选定了分类表, 控制器 102 就根据所选定的分类表确定压缩比。换句话说, 当从该分类表估计到收到的音频/视频信号中的传送量大于基准传送量时, 控制器 102 确定该压缩比低于基准压缩比。相反, 当估计到收到的音频/视频信号中的传送量小于该基准传送量时, 控制器 102 确定该压缩比高于该基准压缩比。确定的压缩比被发送到多路分解处理器 104。

- 25 这里, 控制器 102 在存储器 105 中存储包括选定的分类表的分类信息。该分类信息包括节目名称和收到该节目的日期与时间, 并且在记录到贮存介质 106 后可以用于检索该音频/视频信号。因此, 存储器 105 存储包括记录到贮存介质 106 的所有音频/视频信号的分类表的分类信息, 使得该分类信息可以由控制器 102 读取, 从而给用户由分类信息组成的分类表。一旦从该
- 30 分类表选定要被再现的音频/视频信号, 控制器 102 就控制读取模式, 使得该音频/视频信号可以从贮存介质 106 传输到多路分解处理器 104。至少一个音

频/视频信号可以存储到贮存介质 106 中。

在记录模式中，多路分解处理器 104 以控制器 102 提供的压缩比压缩收到的音频/视频信号，并将接收到的音频/视频信号记录到贮存介质 106。在检索模式中，多路分解处理器 104 从贮存介质 106 读取对应于控制器 102 提供的分类信息的音频/视频信号，并将该音频/视频信号传输到解码器 107。在正常的播放模式中，多路分解处理器 104 传输收到的音频/视频信号到解码器 107。

解码器 107 解码收到的音频/视频信号以便被显示。使用常规的解码方法。

显示单元 108 显示收到的音频/视频信号、从该贮存介质再现的音频/视频信号或用于检索的信息。由于检索的该信息可以包括分类表 201、可以通过其输入所希望的分表表的图形用户接口 (GUI) 202、检索键盘 203 和存储在贮存介质 106 中的音频/视频信号的名称表 204，如图 2 所示。

在图 1 所示的音频/视频信号记录和检索设备中，显示单元 108 和贮存介质 106 两者或仅仅显示单元 108 可以作为外部机顶盒实现。贮存介质 106 可以作为硬盘实现。

图 3 是根据本发明的一个优选实施例的记录音频/视频信号的方法的流程图。将参考图 3 描述根据本发明的记录音频/视频信号的方法。

一旦收到音频/视频信号，就在步骤 301 中从收到的音频/视频信号中提取 SI。该 SI 已经在图 1 中描述了。这以后，在步骤 302，分析所提取的 SI，并提取基于其可以获取收到的音频/视频信号的分表的特征信息。

在步骤 303 中将预定分表与所提取的特征信息比较。该预定的分表与已经参考图 1 所描述的控制表 102 描述的分表相同。

在步骤 304，基于步骤 303 中执行的比较的结果选择关于该音频/视频信号的分表。例如，当收到的音频/视频信号是“连续剧”时，选择对应于“连续剧”的分表。

接下来在步骤 305，根据所选定的分表项确定压缩比。确定压缩比的一种方法已经参考图 1 的控制表 102 进行了描述。在确定了压缩比之后，在步骤 306，以确定的压缩比压缩该音频/视频信号，并记录在贮存介质 106 上，分表信息存储在存储器 105 上。存储在存储器 105 中的分表信息已经参考上述图 1 的描述进行了描述。一旦该音频/视频信号完全记录在贮存介质 106，

该整个记录操作就结束了。

图 3 示出基于包含在收到的音频/视频信号中的 SI 可以辨认收到的音频/视频信号的分类的情况。然而，示出在图 3 中的方法可以应用到基于和该音频/视频信号一起接收到的附加信息可以辨认收到的音频/视频信号的分类的情况。换句话说，附加信息可以取代 SI 用于图 3 中。该附加信息通过与该音频/视频信号同一信道或不同信道接收，如图 1 所述。

此外，分类信息存储在图 3 中所示的存储器 105 中，但能与对应的音频/视频信号一起存储在贮存介质中。换句话说，该分类信息可以存储在贮存介质 106 中的关于音频/视频信号的首标区域。收到的音频/视频信号基于图 3 中的接收信息自动记录在贮存介质 106 上，但只有归入用户选择的分类的音频/视频信号可以记录在贮存介质 106 上。此外，当音频/视频信号被记录到贮存介质 106 时，关于收到的音频/视频信号的分类项可以由用户进行添加。

图 4 是根据本发明的检索音频/视频信号的方法的流程图。现在将参考图 4 描述根据本发明的检索音频/视频信号的方法。

一旦在步骤 401 通过信息输入单元 101 请求一检索，就在步骤 402 显示一分类表。换句话说，当分类信息存储到存储器 105 时，控制器 102 读取存储在 105 中的所有分类信息，形成一分类表，并且将该分类表通过多路分解处理器 104 和解码器 107 传输到显示单元 108，使得可以显示能够由用户辨认的该分类表。如图 2 所示，该分类表可以显示在屏幕的部分 201 上，但也可以显示在整个屏幕上。当分类信息存储到贮存介质 106 时，控制器 102 收集存储在贮存介质 106 中存储各个单独音频/视频信号的区域里的首标区域中的分类信息，并形成分类表。

当确定通过信息输入单元 101 请求一通过 GUI 进行的检索时，作为步骤 403 的检查结果，在显示该分类表的状态下，在步骤 404，控制器 102 控制多路分解处理器 104 和解码器 107，以使得具有检索功能的 GUI 可以被显示在显示单元 108 上。因此，在显示单元 108 上显示 GUI 202，如图 2 所示。

一旦在步骤 405，通过显示在显示单元 108 上的 GUI 202 输入了要检索的分类表，控制器 102 就在步骤 406 显示归入该分类表的音频/视频信号列表。例如，当在步骤 405 中，分类表对应于“连续剧”，控制器 102 就在步骤 406 显示归入“连续剧”的所有音频/视频信号的列表。这里，显示的列表是基于

存储在存储器 105 或贮存介质 106 中的分类信息的信息，例如由存储的音频/视频信号的名称表 204 组成的信息，如图 2 所示。

一旦用户在步骤 407 通过信息输入单元 101 从所显示的音频/视频信号表中选择了要检索的音频/视频信号，控制器 102 就在步骤 408 中从贮存介质 106 读取所选定的音频/视频信号。在步骤 409，控制器 102 控制要通过多路分解处理器 104 和解码器 107 传输到显示单元 108 的音频/视频信号，从而显示该音频/视频信号。

与此同时，当在步骤 403 未请求一通过 GUI 进行检索时，在步骤 410 中用户从显示的分类表中选择一分类项，操作转移到步骤 406，在其中按以上所述显示归入所选定的分类表的音频/视频信号列表。

在示出检索音频/视频信号的方法的图 4 中，要检索的分类表从显示的分类表中选择，归入所选定的分类表的音频/视频信号列表或要检索的分类表通过 GUI 输入。但为了检索所希望的音频/视频信号，可以显示关于至少一个存储在贮存介质 106 中音频/视频信号和归入该分类表的至少一个音频/视频信号的列表。

根据本发明，在音频/视频信号记录到贮存介质上时，存储音频/视频信号的分类信息，以使得存储在该贮存介质中的该音频/视频信号可以由分类进行检索，从而允许用户即使在贮存介质中存储了大量音频/视频信号的情况下，也可以容易地检索到所希望的音频/视频信号。此外，当所输入的音频/视频信号记录到贮存介质时，该音频/视频信号以根据该音频/视频信号的分类确定的压缩比进行压缩，以使得在本发明中可以比已有技术更有效地管理该贮存介质的贮存容量。

虽然本发明已经具体地参考了本发明的优选实施例进行演示和描述，但本领域的熟练技术人员会理解，在其中可以对形式和细节进行各种改变。因此，本发明的真实范围应该由附属的权利要求进行限定。

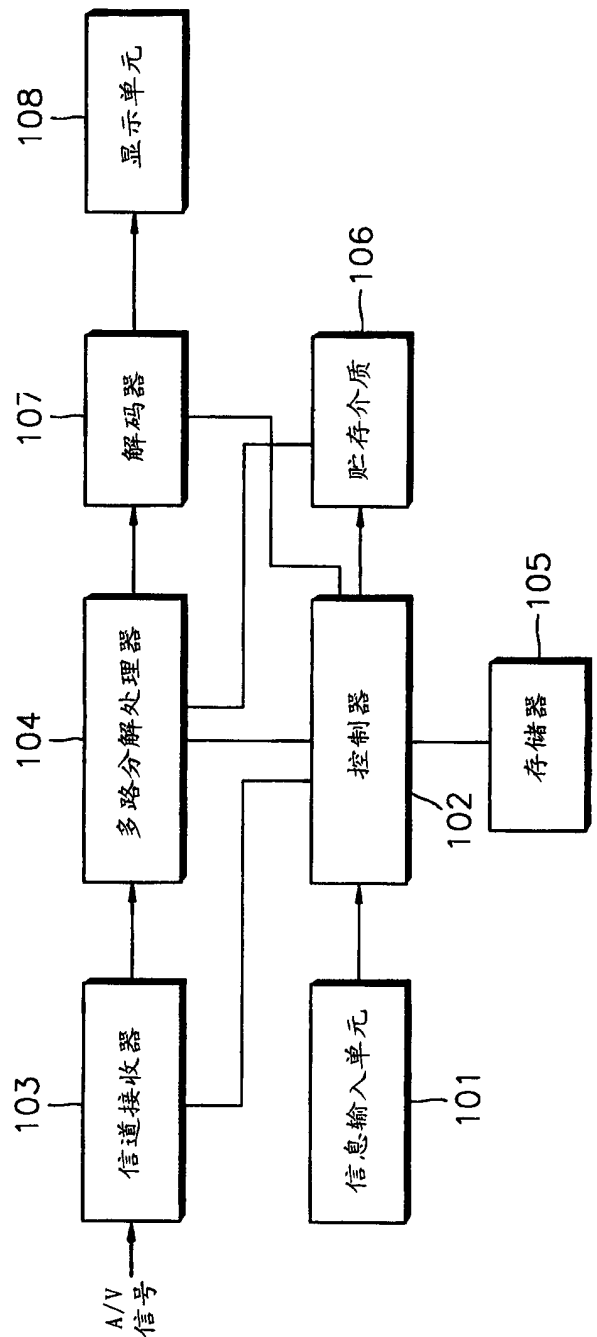


图 1

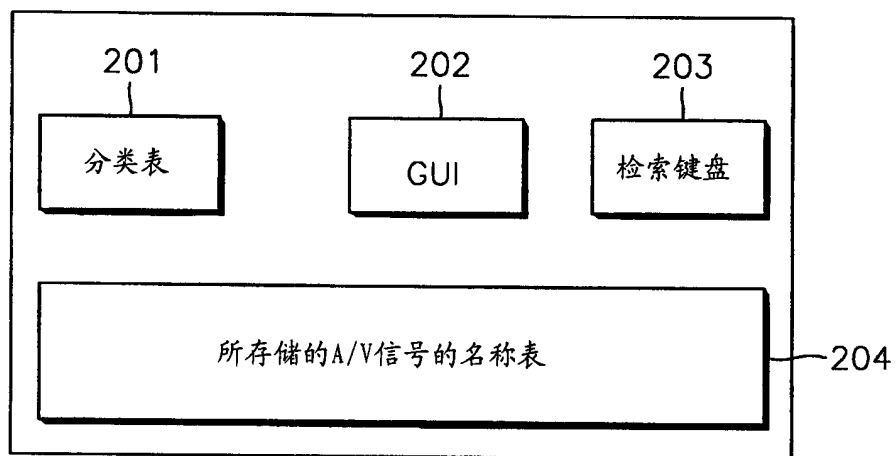


图 2

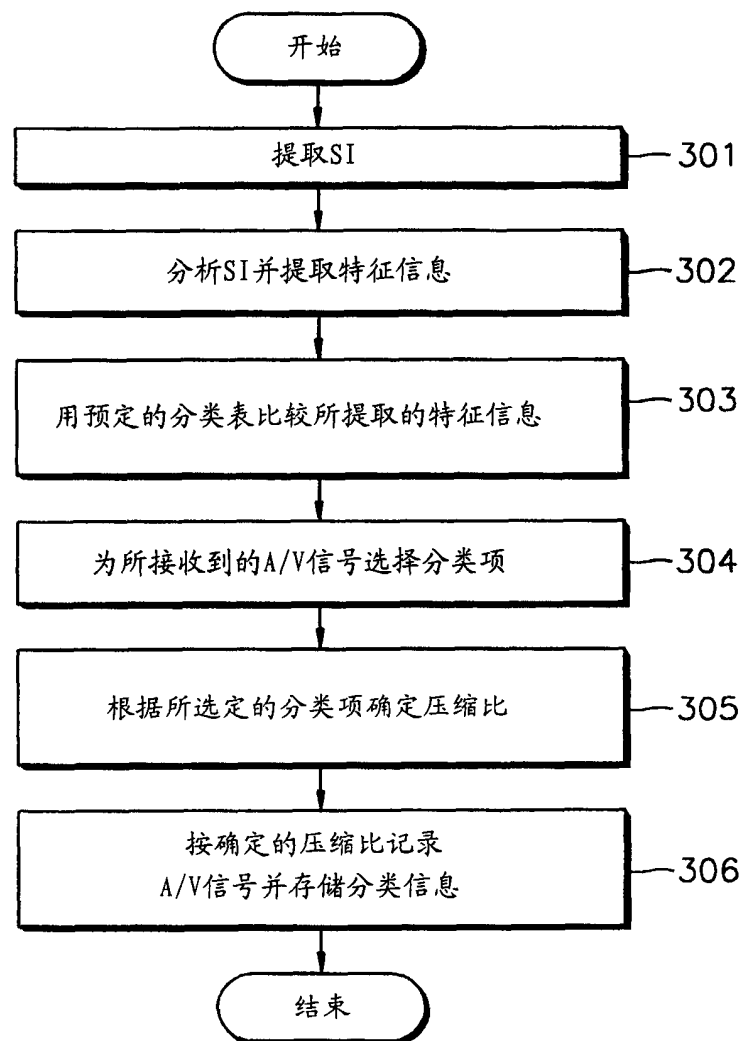


图 3

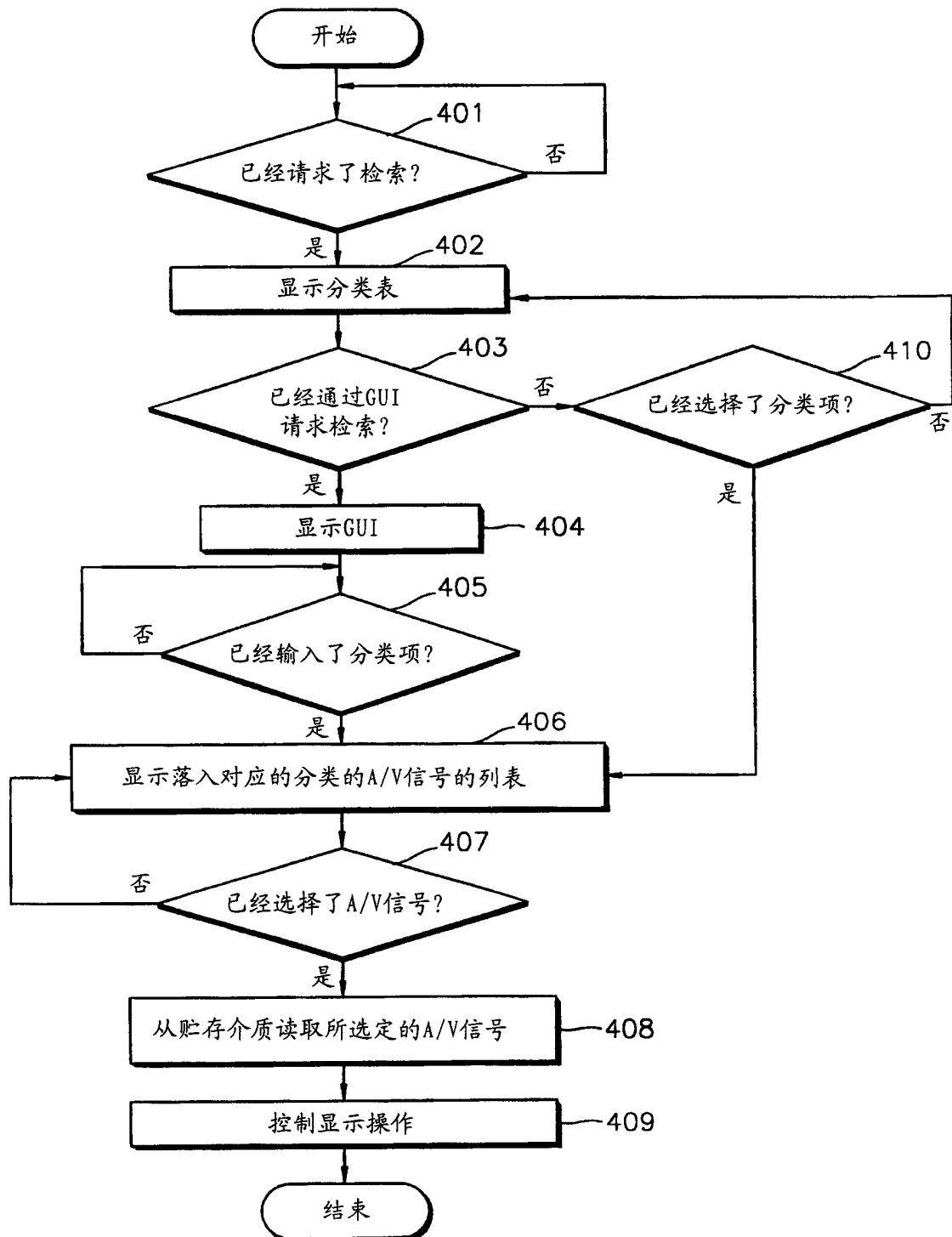


图 4