

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 7/0045 (2006.01)

G11B 20/10 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02157000.0

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100520925C

[22] 申请日 2002.12.23 [21] 申请号 02157000.0

[30] 优先权

[32] 2001.12.22 [33] KR [31] 83250/2001

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 严圣铉 徐康洙 金炳振

[56] 参考文献

CN1263672A 2000.8.16

CN1310445A 2001.8.29

JP2000324441A 2000.11.24

审查员 卢 静

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 张天舒 袁炳泽

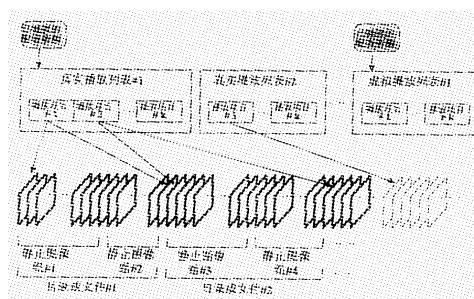
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

在可重写记录介质上记录配音音频数据的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种把与已记录的静止图像相关联的配音音频记录到可重写记录介质上的方法。该方法在可重写记录介质上记录由至少一幅记录格式与静止图像照相机兼容的图像构成的静止图像数据，为所记录的静止图像数据中包含的静止图像片段记录配音音频数据，并记录管理信息，以把所记录的配音音频数据链接到该片段。该方法可以为 DSC 所采用的文件系统下记录的各种类型的静止图像片段和静止图像文件进行配音，从而提高了运动图像摄像机和静止图像照相机的使用方便性。



1. 一种在记录介质上管理与静止图像相关联的数据的方法，该方法包括以下步骤：

在记录介质上记录第一和第二流文件，所述第一流文件包括至少一幅静止图像，而所述第二流文件包括音频数据；以及

在记录介质上记录播放列表文件，所述播放列表文件管理静止图像和音频数据，所述播放列表文件包括管理信息，所述管理信息指示用于再生所述静止图像的第一流文件的入点和出点，

其中，所述管理信息还包括属性信息，所述属性信息包括所述第一流文件的编码模式。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中静止图像的记录格式与静止图像照相机的记录格式相兼容。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中由所述管理信息指示的第一流文件的入点和出点之间的多幅静止图像具有相同的属性。

4. 根据权利要求1所述的方法，其中由所述管理信息指示的第一流文件的入点和出点之间的多幅静止图像包含在一个文件中。

5. 根据权利要求1所述的方法，其中由所述管理信息指示的第一流文件的入点和出点之间的多幅静止图像在一个相同目录下。

6. 根据权利要求5所述的方法，其中该目录是由数字照相机的DCF文件系统中定义的DCIM目录下的子目录。

7. 一种在记录介质上管理与静止图像相关联的数据的记录设备，该方法包括以下步骤：

输入处理模块，配置为接收并编码第一流文件和第二流文件，该

第一流文件包括静止图像，而该第二流文件包括音频数据；

输出处理模块，配置为解码并输出所述第一流文件和第二流文件；
以及

控制器，配置为使用播放列表文件来管理所述静止图像和与所述静止图像相关联的音频数据，所述播放列表文件包括管理信息，所述管理信息指示用于再生静止图像的第一流文件的入点和出点，

其中，所述管理信息还包括属性信息，所述属性信息包括第一流文件的编码模式。

8. 根据权利要求7所述的设备，其中所述静止图像的记录格式与静止图像照相机的记录格式相兼容。

9. 根据权利要求7所述的设备，其中由所述管理信息指示的第一流文件的入点和出点之间的多幅静止图像具有相同属性。

10. 根据权利要求7所述的设备，其中由所述管理信息指示的第一流文件的入点和出点之间的多幅静止图像包含在一个文件中。

11. 根据权利要求7所述的设备，其中由所述管理信息指示的第一流文件的入点和出点之间的多幅静止图像在一个相同目录下。

12. 根据权利要求11所述的设备，其中该目录是由数字照相机的DCF文件系统中定义的DCIM目录下的子目录。

在可重写记录介质上记录配音音频数据的方法

技术领域

本发明涉及一种在可重写DVD（数字多用途光盘）这样的记录介质上记录与已记录的静止图像相关的配音的方法。

背景技术

紧凑型光盘（CD）这样的盘式记录介质可以永久地存储高质量的数字化音频数据，因此，其成为非常流行的记录介质。最近，数字多用途光盘（下文中称为DVD）已经发展为新的盘式记录介质。DVD的存储容量远高于CD，从而可以把更长时间的高质量运动图像或音频数据记录在DVD上。因此，DVD在不远的将来将被广泛使用。

现有三种DVD，即只读型DVD-ROM，一次写型DVD-R，以及可重写型DVD-RAM或DVD-R/W。对于可重写DVD来说，数据记录格式的标准化仍在进行中。

最近，能够把所摄图像存储为数字数据的数字照相机（DSC）已经发展起来了。这种DSC通常具有大存储容量的存储芯片，因而可以拍摄高质量的图像，也能够存储与所存图像相关的音频数据。在DSC中，所摄图像以JPEG或TIFF格式编码，而音频数据以PCM、u-Law PCM或IMA-ADPCM格式编码。

DSC具有公知的“DCF（照相机文件系统设计规则）”文件系统，用于记录静止图像和音频数据。图1显示了一个示例性的DCF。在DCF的结构中，DCIM（数字相机图像）目录存在于根目录之下，在DCIM下可以有多个子目录。每个子目录具有8字符长的文件名，包括3个数字和5个字母。这3个数字应该是唯一的，例如，100～999中的一个，

这5个字母可以由用户任意选择。因为这3个数字是唯一的，所以可以最多创建900个子目录。在DCIM下还有一个临时目录“TEMP”。

子目录，例如图1中‘100ABCDE’子目录，能够容纳许多文件名为8位长度的数据文件。文件名由4个数字和4个字母构成。当4个字母由用户选定后，若数据文件的属性不同，则4个数字在数据文件中应该是唯一的。数据文件分别是静止图像和/或音频文件。静止图像文件的扩展名是“JPG”或“TIF”，而由PCM，u-Law PCM或IMA-PCM格式编码的音频文件的扩展名是“wav”。如果扩展名不同，则数据文件的文件名可以相同。因此，当为图像文件配音时，仅当配音文件和图像文件的文件名相同时，它们才能相关联。

此外，最近发展的光盘录像机（DVR）能够记录静止图像和运动图像。如果DVR采用的记录格式和管理信息结构能够提高所记录的静止图像和配音数据与DSC的兼容性，那么，用户不需要任何数据切换或任何数据切换工具就可以在DVR和DSC之间进行移动或复制。这将提高这两种电子设备的使用方便性。

但是，当为提高兼容性而采用记录格式和管理信息结构时，必须不违反运动图像记录的临时DVR标准。

发明内容

本发明的一个目的在于提供几种方法，用与DSC记录格式兼容的格式记录静止图像，并利用运动图像记录格式的管理结构为所记录的静止图像提供配音。

根据本发明，一种把配音音频数据记录到可重写记录介质上的方法的特征在于其包含以下步骤：按照与DSC记录格式兼容的格式，把由至少一幅图像组成的静止图像记录到可重写记录介质上；为所记录的静止图像数据中的静止图像片段记录配音音频数据；以及记录管理

信息，以把所记录的配音音频数据链接到该片段。

附图说明

附图帮助进一步理解本发明，其显示了本发明的优选实施例，其与说明书一起解释本发明的原理，其中：

图1显示了数字相机采用的一种示例性DCF（照相机文件系统设计规则）；

图2显示了一种光盘设备的框图，其中内嵌了本发明的把配音音频记录到可重写记录介质上的方法，以及；

图3到图8分别是为所记录的静止图像数据记录配音音频数据的实施例。

优选实施例说明

为充分理解本发明，下面将参考附图来叙述其中的优选实施例。

框图图2显示了一种光盘设备，其中内嵌了一种本发明的把配音音频记录到可重写记录介质上的方法。

图2中的光盘设备，如DVR，能够把视频/音频数据和用于搜索和再生控制的管理信息记录到可重写记录介质上。

如图2所示，光盘设备包括：输入处理模块，输出处理模块，和控制整个系统的控制器19。输入处理模块组成为：两个输入切换单元10和11，静止图像视频编码器12和静止图像音频编码器13，运动图像视频编码器14和运动图像音频编码器15，MPEG-2复用器16，格式器17，以及DVR编码DSP 18。而输出处理模块包括：两个输出切换单元30和31，静止图像视频编码器32和静止图像音频解码器33，运动图像视频解码器34和运动图像音频解码器35，MPEG-2分解器36，解析器37，以及DVR解码DSP 38。

响应于控制器19的切换控制‘CTL’，两个输入切换单元10和11选择性地将其输入信号连接到静止图像视频编码器12和静止图像音频编码器13，或者运动图像视频编码器14和运动图像音频编码器15上。静止图像编码器12和13象DSC一样，分别把来自第一切换单元10的视频数据编码为JPEG或TIFF格式，把来自第二切换单元11的音频数据编码为PCM、u-Law PCM或IMA-ADPCM格式。

运动图像编码器14和15分别把来自第一切换单元10的视频数据编码为MPEG-2格式，把来自第二切换单元11的音频数据编码为AC-3、MPEG-1层2或LPCM格式。MPEG-2复用器16对来自运动图像视频编码器14和运动图像音频编码器15的视频或音频数据进行复用，产生送往格式器17的MPEG-2流。

当从静止图像编码器12和13输入了编码静止图像视频和音频数据时，格式器17把输入数据分割或分组，以产生连续的数据单元，为每个数据单元添加必要的报头信息，并把它们传输给DVR编码DSP 18。数据单元的大小适合于可重写记录光盘的记录单元区域。格式器17也产生用于静止图像视频和/或音频数据的搜索和再生控制的管理信息。所产生的管理信息被传递给控制器19。

当从运动图像编码器14和15输入编码运动图像视频和音频数据，同时从MPEG-2复用器16输入了MPEG-2流时，格式器17选择编码数据或MPEG-2流，将所选数据分割或分组，以产生连续的数据单元，为每个数据单元添加必要的报头信息，并将其传输给DVR编码DSP 18。该数据单元的大小适合于可重写光盘的记录单元区域。格式器17也产生用于运动图像视频和/或音频数据的搜索和再生控制的管理信息。所产生的管理信息被传递给控制器19。

DVD编码DSP 18用具有静止或运动图像和音频数据的连续数据单元构建ECC（纠错码）块，然后把ECC块的数据调制为相应记录波形，

在可重写记录光盘的表面上形成刻痕/空白图样。此时，控制器19根据正被记录的数据的属性控制DVR编码DSP 18的数据记录。即，控制器19根据正被记录的数据的属性确定记录数据的记录位置、文件和目录等。若需要，可以使用用户输入的信息。

此外，当记录视频和/或音频数据时，或在此之后，控制器19通过DVR编码DSP 18在可重写记录光盘上记录来自格式器17的管理信息。

记录完静止图像后，通过用户选择对一些图像进行分组。

若输入了音频数据以对用户选择的静止图像进行配音，则在把输入的音频数据记录到可重写记录光盘上后，控制器19产生并记录把音频数据关联到相关图像的管理信息。例如，控制器19使记录的音频数据的名称与该图像的名称相同，并把音频数据放在同一目录下，然后产生并记录与运动图像记录标准相匹配的必要管理信息。根据其编码方案确定所记录音频数据的扩展名。如上所述，音频数据可编码为u-Law PCM、AC-3、MPEG-1层2和LPCM等中的一种。

下面将叙述记录静止图像数据的配音数据及其管理信息的方法。

图3到图8显示了为所记录的静止图像数据记录配音音频数据的各个实施例。图3显示了第一实施例，其允许在播放列表单元，即播放导航单元中进行音频配音；图4显示了第二实施例，其允许在播放列表包含的播放项目单元中进行音频配音；图5显示了第三实施例，其允许在相同属性的图像组单元中进行音频配音；图6显示了第四实施例，其允许在DCM目录下的文件或子目录单元中进行音频配音；图7显示了第五实施例，其允许在静止图像单元中进行音频配音。

图8显示了另一个实施例，其中与配音音频数据一起记录同步信

息，以与各个图像或图像组同步。图8中显示的实施例适用于从图3到图7的所有实施例。

为根据上述5个实施例中的一个进行音频配音，控制器19首先记录静止图像，其格式与DSC记录格式，即JPEG或TIFF格式兼容。在如图1所示的DCF文件系统中，这些静止图像被记录在根目录下的DCIM目录下的选定子目录中，如‘100ABCDE’。这些静止图像被记录在一个文件或分别的文件中。若部分记录静止图像具有相同属性，如相同图像分辨率或相同大小，则它们被分到一组。属于同一组的图像可放在同一子目录下。

当接收到配音音频数据时，控制器19把它们以MPEG-2、AC-3、LPCM、PCM、u-Law PCM或IMA-ADPCM方式编码，然后记录到可重写记录光盘上。记录完配音音频数据后，控制器19根据指定的配音规则，创建把配音音频链接到对象（播放列表、播放项目、静止图像组、静止图像、文件或子目录）的管理信息，并记录所创建的信息。

在图3所示的播放列表允许模式下（其中允许以播放列表为单位进行音频配音，播放列表定义了静止图像集的出现顺序），把所产生的管理信息与选定的真实播放列表或者虚拟播放列表相链接，其中真实播放列表定义了与图像集的记录顺序一样的显示顺序，而虚拟播放列表定义了用户编辑的显示顺序。在图4所示的播放项目允许模式下，把所创建的管理信息与所选播放列表总包含的所选播放项目相链接。

与播放列表或播放项目链接的管理信息可包含标识已记录音频数据的信息，如记录位置或文件名，播放列表或播放项目识别信息，以及已记录音频数据的属性。

在图5所示的图像组允许模式下，所创建的管理信息被链接到所选播放项目或播放列表中包含的静止图像的选定组。在图6所示的文

件或子目录允许模式下，所创建的管理信息被链接到选定的文件或子目录。

链接到静止图像组的管理信息包括图像组的开始和结束位置，以及组的属性，并可写入包含该组的播放项目中。此外，链接到文件或子目录的管理信息包括文件或子目录识别信息，如文件名或子目录名称，其可以写入引用该文件或子目录的播放项目中。

在图7所示的单独图像允许模式下，所创建的管理信息将链接到用户所选的静止图像上。若单个图像总是对应于单个文件，则管理信息包含与其链接的文件名。若单个文件包含多个图像，则管理信息包含所选图像的位置和大小。在这个图像允许模式下，管理信息可包含在静止图像的报头中。

若用户请求使配音音频数据与各个要与配音音频一起出现的静止图像片段（播放列表、播放项目、静止图像组、静止图像、文件、目录）同步，则当连续记录编码音频数据时，在每次用户命令改变要同步的片段时，控制器19在所记录的音频数据中插入关于所链接的片段的同步信息，如图8所示。

同步信息根据要同步的是哪种类型的对象而包含合适的信息。例如，在允许以图像单元或图像组为单位进行音频配音的情况下，同步信息包含目标图像或图像组的开始和结束位置，或目标图像的序号或文件名，或目标图像组的第一个图像，以及相关音频数据片段的音频回放时间。在播放列表、播放项目或目录允许模式的情况下，同步信息包含目标对象的序号或目录名，以及相关音频数据片段的回放时间。

若音频配音完成后需要呈现静止图像，则控制器19根据所记录的管理信息而搜索与所请求的播放列表相关的配音音频数据、播放列

表、静止图像组、文件、目录或静止图像。若搜索成功，则与所请求的静止图像对象一起呈现所找到的配音音频数据。若如图8所示，已经记录了配音音频数据，则在呈现配音音频片段时，通过检测和检查每个同步信息而解码每个链接的图像。

根据本发明，上述在可重写介质上记录配音音频数据的方法可以为各种类型的静止图像和以DSC所采用的文件系统记录的静止图像文件进行音频配音，从而提高了运动图像记录器和静止图像照相机的使用方便性。

在不脱离其精神或基本特征的情况下，本发明可以实施为其它的具体形式。因此，实施例在各个方面都应理解为示例性的，而不是限制性的。本发明的范围由所附权利要求，而不是说明书限定。本发明包含落在权利要求及其等同物的含义和范围内的所有变化。

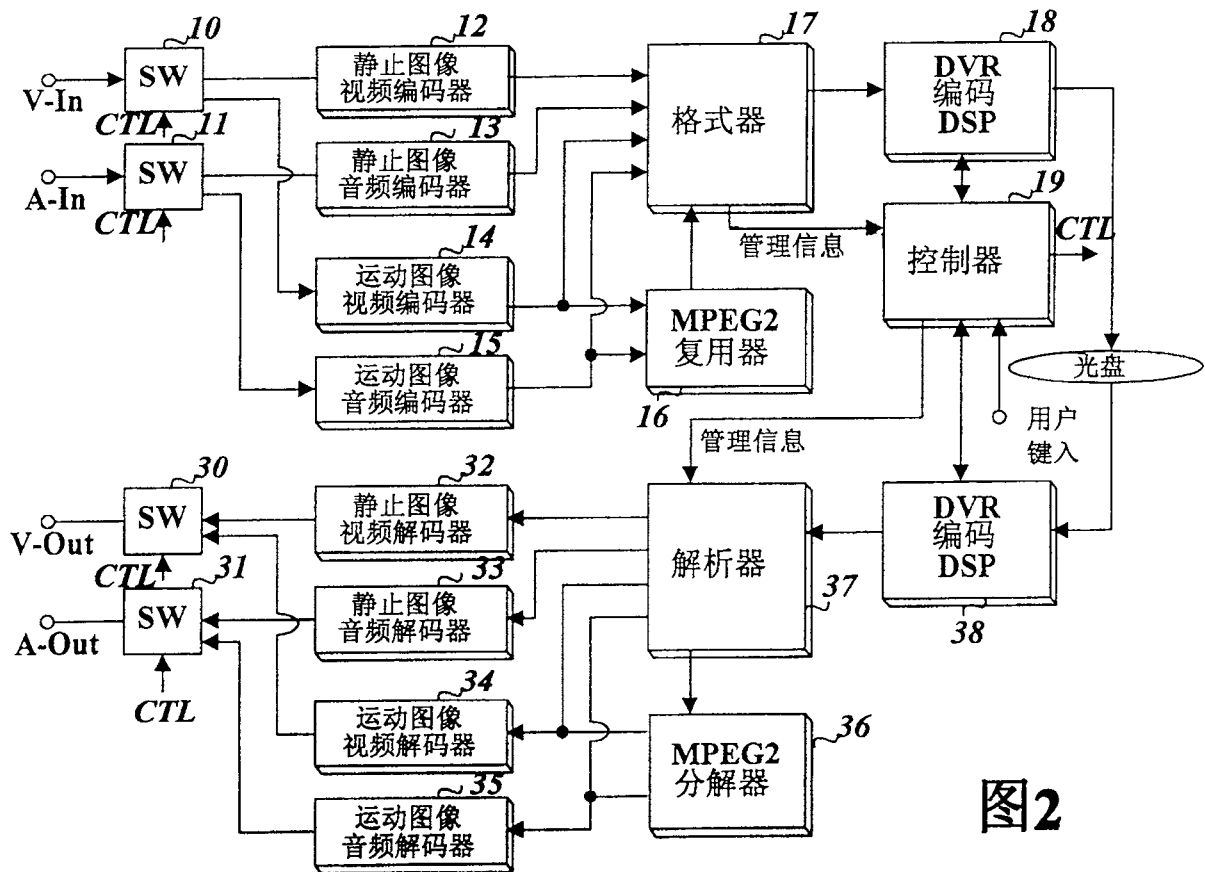
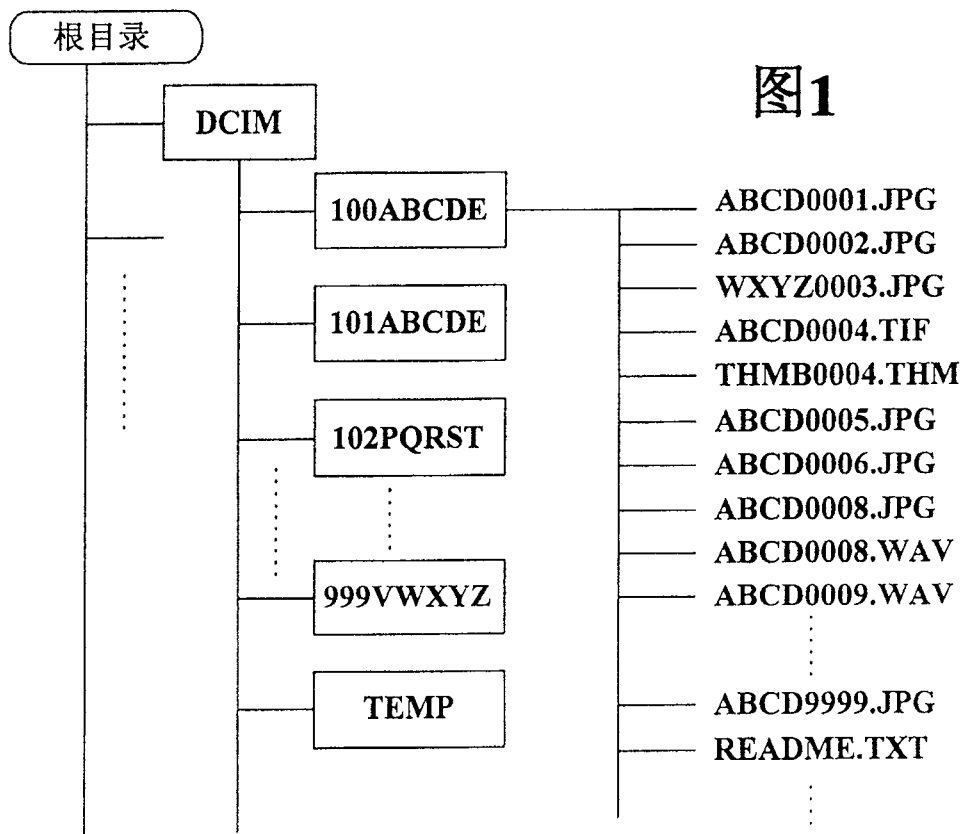


图3

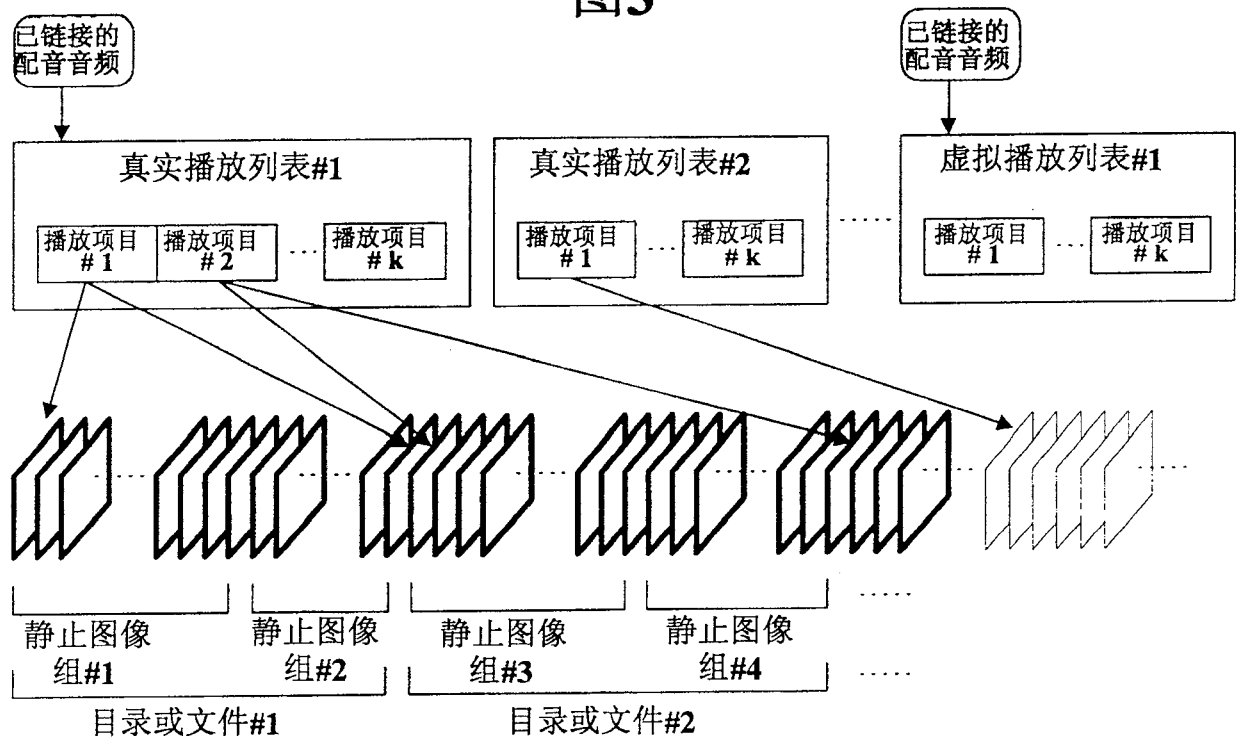


图4

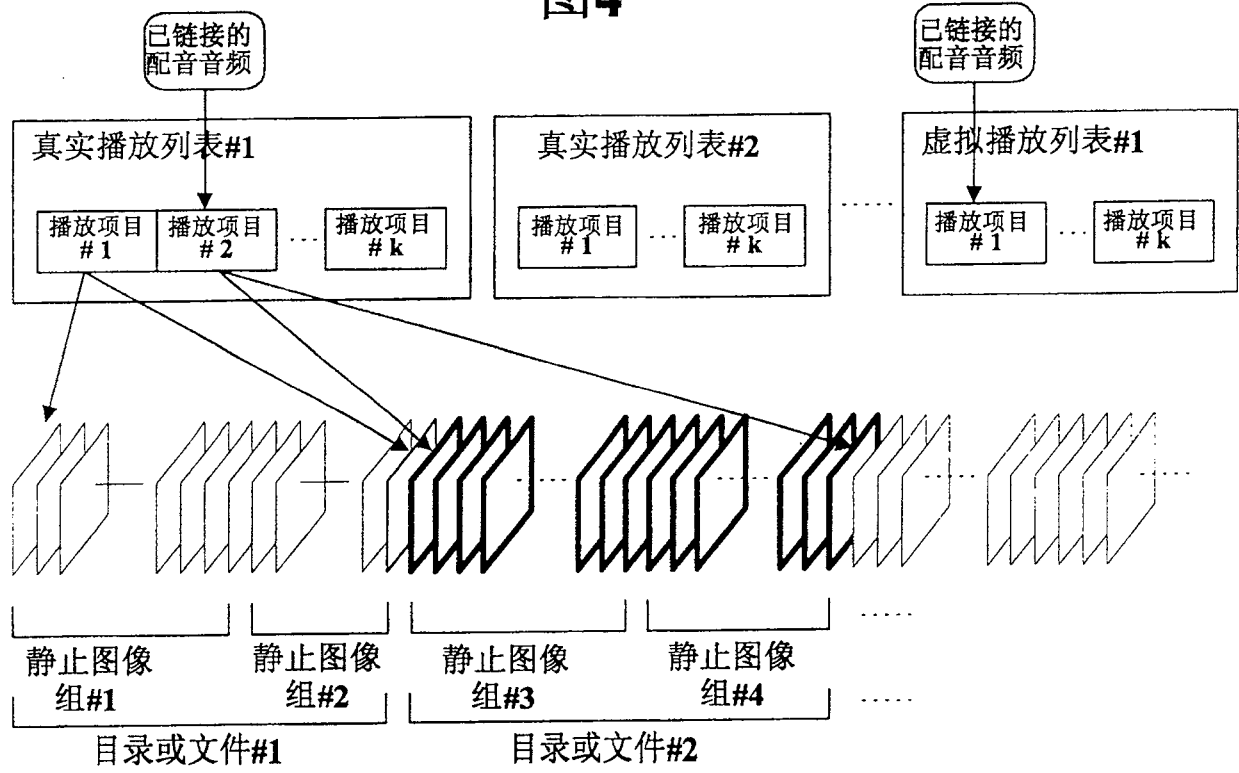


图5

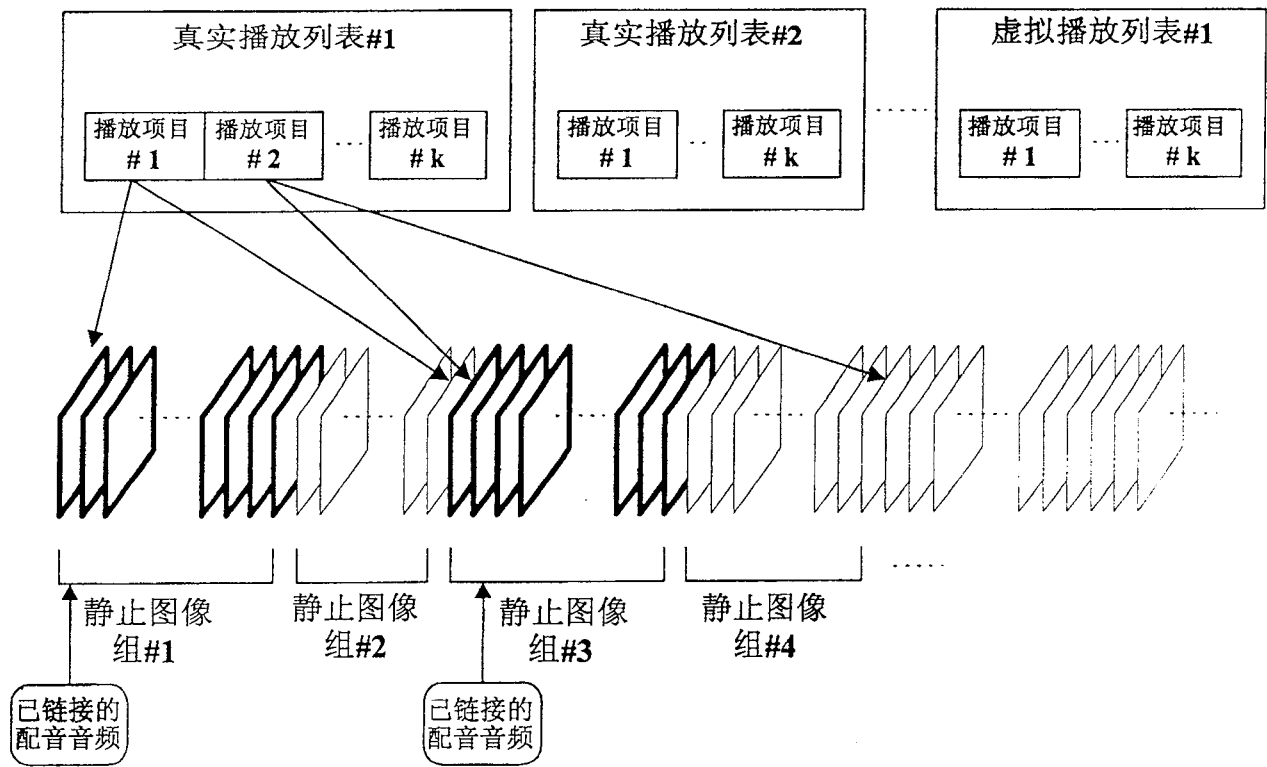


图6

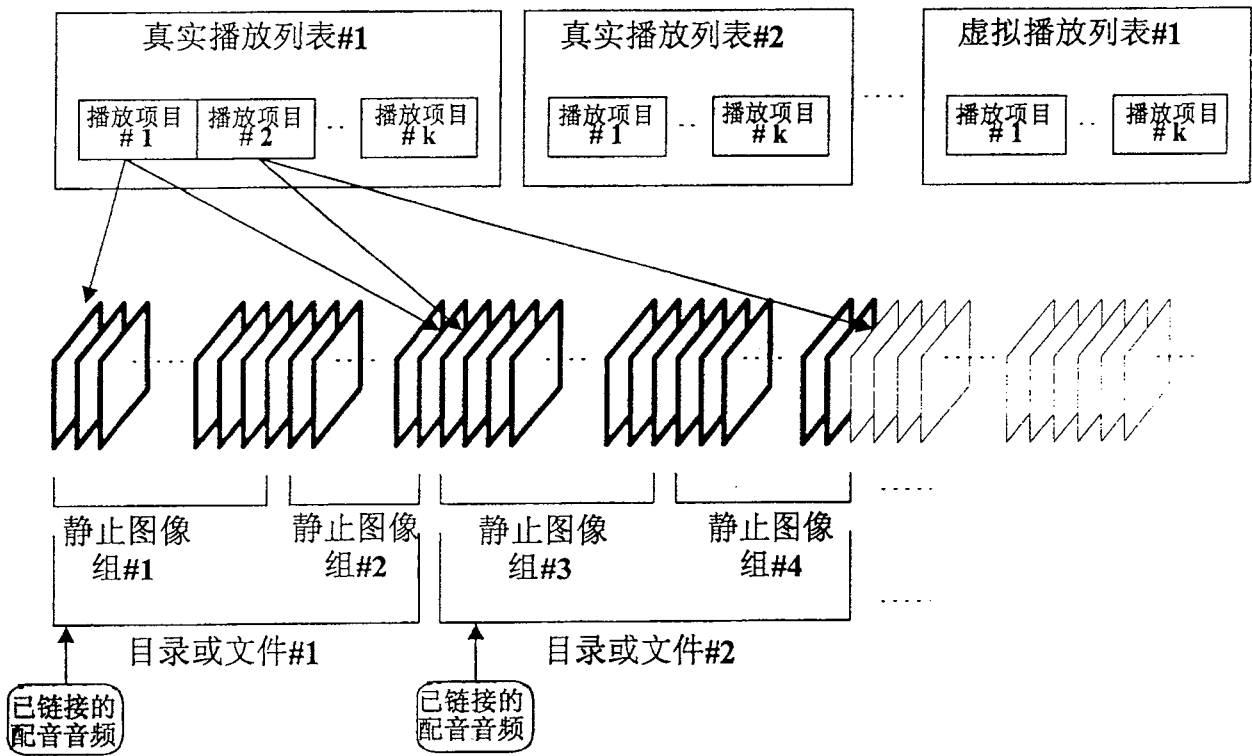


图7

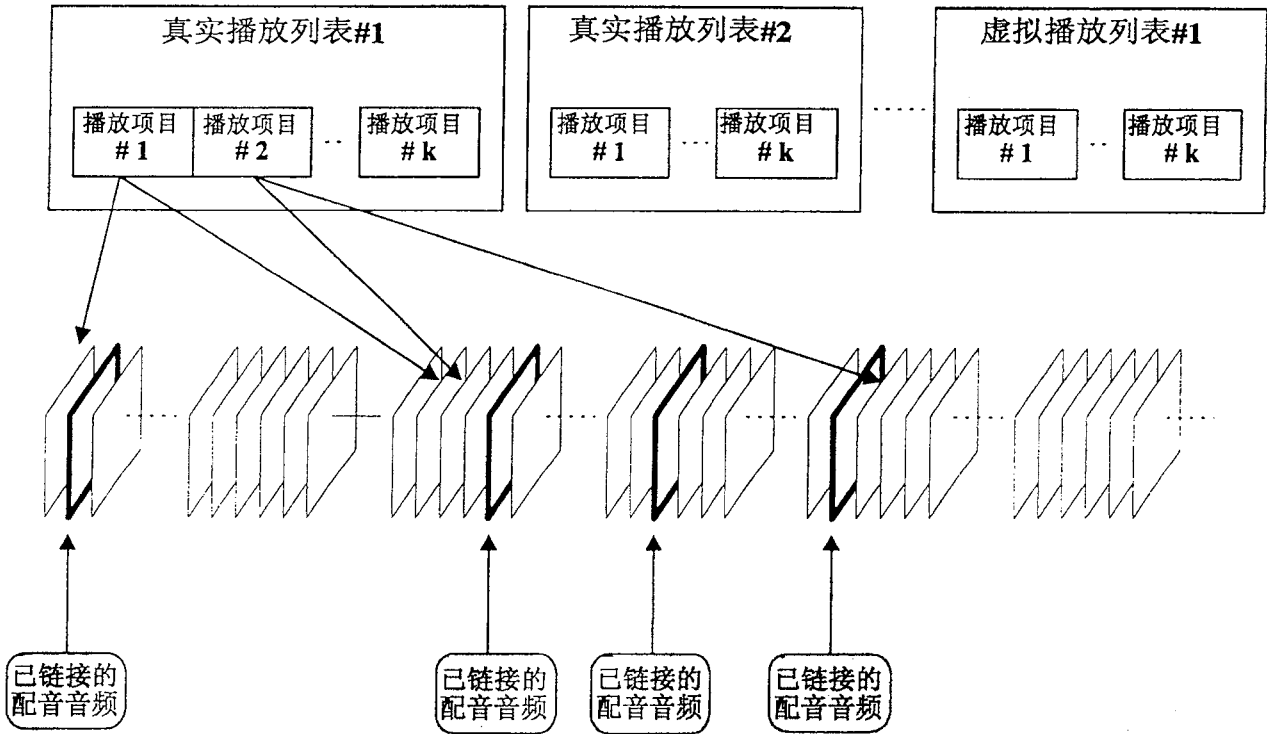


图8

