

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510108508.4

[51] Int. Cl.

H04N 5/91 (2006.01)

H04N 5/93 (2006.01)

G11B 27/22 (2006.01)

G11B 27/28 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100484223C

[22] 申请日 2005.9.30

[21] 申请号 200510108508.4

[30] 优先权

[32] 2004.10.4 [33] JP [31] 2004-291393

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 永松竜夫 清水邦敏 奥田尚生

寺西努 川口浩 光泽敦

[56] 参考文献

CN1144379A 1997.3.5

JP3-289780A 1991.12.19

JP11-127396A 1999.5.11

审查员 张 春

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 钱慰民

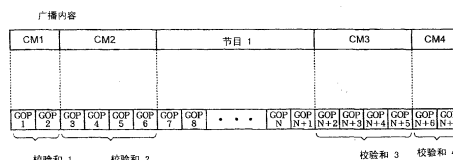
权利要求书 2 页 说明书 20 页 附图 14 页

[54] 发明名称

用于处理信息的装置和方法

[57] 摘要

一种信息处理装置包括选择器，用于选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息，该移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的，并包括从要移除的内容的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值、作为确定该值的数据范围的第一范围、以及作为由第一范围的位置表示的移除范围的第二范围；用于在整个内容内检测预定位置上的范围的检测器，该范围具有与通过选择器选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围，并具有与在移除信息内唯一确定并包含的值相同的值；以及移除器，如果检测器在预定位置上检测到该范围，则移除器用来基于由选择器选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容。



1. 一种信息处理装置，其特征在于，包括：

选择装置，用于选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息，所述移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的，并包括从要移除的内容的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值、作为确定所述值的数据范围的第一范围、以及作为由第一范围的位置表示的移除范围的第二范围；

第一检测装置，用于在整个内容内检测预定位置上的范围，该被检测的范围具有与通过选择装置选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围，并且由该被检测的范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同；以及

移除装置，如果第一检测装置在预定位置上检测到该范围，则所述移除装置用来基于由选择装置选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容。

2. 如权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括产生装置，用于产生表示由移除装置从内容中移除预定内容的位置的元数据。

3. 如权利要求 1 所述的信息处理装置，其特征在于，所述要移除的内容包括电视广播内容中包含的广告。

4. 如权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括用于检测场景切换和无声阶段之一的第二检测装置，

其中包含在移除信息中的第一范围由多个场景切换和多个无声阶段之一表示，且其中如果场景切换和无声阶段之一由第二检测装置检测到，则第一检测装置在整个内容的预定位置上检测所述范围，该被检测的范围具有与通过多个场景切换和多个无声阶段之一所表示的第一范围相同的范围，并且由该被检测的范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同。

5. 如权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括存储移除信息的存储装置。

6. 如权利要求 5 所述的信息处理装置，还包括更新装置，用于通过从经网络连接的服务器下载移除信息来更新存储在存储装置中的移除信息。

7. 一种信息处理方法，其特征在于，包括以下步骤：

选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息，所述移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的，并包括从要移除的内容的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值、作为确定所述值的数据范围的第一范

围、以及作为由第一范围的位置表示的移除范围的第二范围；

在整个内容内检测预定位置上的范围，该被检测的范围具有与在选择步骤中选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围，并且由该被检测的范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同；以及

如果在检测步骤中检测到预定位置上的所述范围，则基于在选择步骤中选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容。

用于处理信息的装置和方法

相关申请

本发明包含与申请号为 JP 2004-291393 的于 2004 年 10 月 4 日提交给日本专利局的日本专利申请相关的主题，该申请的全部内容在此全部引入作为参考。

技术领域

本发明涉及用于处理信息的装置和方法，尤其涉及用于从混合有电视节目和广告（CM）的整个内容中精确地移除广告的装置和方法。

背景技术

在重放所记录的电视节目期间，会跳过广告（CM）。因为大多数 CM 的广播持续 15-30 秒，使用了用于快进 15 秒或 30 秒单元的视频的手动跳跃方法。还使用一种自动跳跃方法，该方法利用 CM 和电视广播节目之间音频模式的差异，仅在 CM 音频模式中的立体声广播阶段自动地快进视频。在音频模式上 CM 不同于电视节目，例如双语广播节目和立体声广播节目。

公开号为 2000-165796 的日本未审查专利申请揭示了一种用于自动跳跃、剪切、或标识 CM 的技术。根据所揭示的技术，检测标识 CM 开始位置的无声阶段和场景切换之一的出现，并从无声阶段和场景切换之一的出现来估计 CM 的结束位置。

发明内容

已经提出了在电视节目的回放期间跳过 CM 的各种技术。使用手动跳跃技术，每个用户都需要每次在 CM 开始时跳跃。对用户而言跳过 CM 需要时间。由于跳跃操作是手动执行的，在用户识别 CM 开始到手动跳跃操作之间出现些微的时间延迟。在 CM 跳跃之后准确索引每个电视节目是困难的。

某些 CM 像电视节目一样以单声道声音传播，因而 CM 和电视节目以相同的音频模式来传播。在这种模式中，上述检测音频模式差异的跳跃方法就不能识别 CM，并且不能正确执行 CM 跳跃。

根据在公开号为 2000-165796 的日本未审查专利申请中揭示的技术,检测无声阶段和场景切换之一的出现。如果在主节目中间检测到无声阶段和场景切换之一,在无声阶段和场景切换之一之后的主节目部分可能被识别为 CM。相反,如果无声阶段和场景切换之一在 CM 内发生若干次,则不能准确地识别 CM。

因而需要精确地移除电视节目中的 CM。

根据本发明一实施例,信息处理装置包括选择单元,用于选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息,该移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的,并包括从要移除内容的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值、作为确定该值的数据范围的第一范围、以及作为由第一范围的位置表示的移除范围的第二范围;第一检测单元,用于在整个内容内检测预定位置上的范围,该被检测的范围具有与通过选择单元选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围,并且有该被检测的范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同;以及移除单元,如果第一检测单元在预定位置上检测到该范围,则移除单元用来基于由选择单元选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容。

信息处理装置还可包括产生单元,用于产生表示由移除单元从内容中移除的预定内容的位置的元数据。

要移除的内容可包括电视广播内容中包含的广告。

信息处理装置还可包括用于检测场景切换和无声阶段之一的第二检测单元。包含在移除信息中的第一范围由多个场景切换和多个无声阶段之一表示。如果场景切换和无声阶段之一由第二检测单元检测出,则第一检测单元在整个内容的预定位置上检测该范围,该被检测的范围具有与由多个场景切换和多个无声阶段之一所表示的第一范围相同的范围,并且由该被检测的范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同。

信息处理装置还可包括存储移除信息的存储单元。

信息处理装置还可包括更新单元,用于通过从经网络连接的服务器下载移除信息来更新存储在存储单元中的移除信息。

根据本发明另一实施例,信息处理方法包括以下各步骤:选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息,该移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的,并包括从要移除内容的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值、作为确定该值的数据范围的第一范围、以及作为由第一范围的位置表示的移除范围的第二范围;在整个内容内检测预定位置上的范围,该被检测的范围

具有与在选择步骤中选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围,并且由该被检测的范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同;以及如果在检测步骤中检测到预定位置上的该范围,则基于在选择步骤中选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容。

根据本发明各实施例,选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息。在每个内容基础上准备的移除信息包括从要移除内容的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值、第一范围,该第一范围是确定该值的数据范围、第二范围,该第二范围是由第一范围的位置表示的移除范围。检测整个内容内预定位置上的范围,该范围具有与在选择步骤中选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围,并且由该范围内的数据确定的值与在移除信息内唯一确定并包含的值相同。如果检测到预定位置上的该范围,则基于移除信息中包含的第二范围移除该内容。

根据本发明各实施例,如果要移除的内容是 CM,则准确移除 CM。

根据本发明各实施例,更新在移除内容时使用的移除信息。

附图说明

图 1 是根据本发明一实施例的信息处理装置的框图;

图 2 示出 CM 的开始位置和结束位置的特定示例;

图 3 是信息处理装置的功能框图;

图 4 示出模式文件;

图 5 是示出信息处理装置的元数据产生过程的流程图;

图 6 是示出图 5 的步骤 S1 中执行的 CM 识别过程的流程图;

图 7 是示出图 5 的步骤 S3 中执行的 CM 移除过程的流程图;

图 8 示出 CM 的开始位置和结束位置的另一特定示例;

图 9 示出 CM 的开始位置和结束位置的又一特定示例;

图 10 是根据本发明一实施例的另一信息处理装置的功能框图;

图 11 是示出图 5 的步骤 S1 中执行的另一 CM 识别过程的流程图;

图 12 示出 CM 的开始位置和结束位置的再一特定示例;

图 13 是示出图 5 的步骤 S1 中执行的 CM 识别过程的流程图;

图 14 示出模式文件的下载系统;

图 15 是根据本发明另一实施例的信息处理装置的功能框图;

图 16 是示出信息处理装置的模式文件管理过程的流程图。

具体实施方式

在描述本发明的实施例之前，在下面讨论权利要求的各个特征和本发明实施例中揭示的特定元素之间的对应。该描述旨在确保支持本发明各实施例在本说明书中描述。因而，即使以下各实施例中的元素未被描述为与本发明的某个特征相关，也不必然表示该元素与权利要求的该特征无关。相反，即使元素在此被描述为与权利要求的某个特征相关，也不必然表示该元素与权利要求的其它特征无关。

此外，本描述不应解释为限制在各实施例中揭示的本发明各方面都要在权利要求书中描述。即，该描述不应否认在各实施例中描述的但未在本申请的发明中要求保护的本发明各方面的存在，即本发明各方面的存在将来可由分案申请要求保护，或可另外通过补正来要求保护。

本发明一实施例的信息处理装置包括选择单元（例如图 3 的模式文件选择器 41），用于选择要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息（例如图 4 的模式文件），该移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的，并包括从该内容（例如 CM）的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值（例如图 4 的“校验和”）、第一范围（例如图 4 的“校验和确定范围”），该第一范围是确定该值的数据范围、第二范围（例如图 4 的“CM 开始位置”和“CM 结束位置”），该第二范围是由第一范围的位置表示的移除范围；第一检测单元（例如图 3 的视频校验和计算器 32）用于检测整个内容内预定位置上的范围，它具有与由选择单元选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围，并具有与在移除信息内唯一确定并包含的值相同的值；以及移除单元（例如图 3 的位置标识器 42），如果第一检测单元检测到预定位置上的该范围，则移除单元用来基于由选择单元选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容。

信息处理装置还包括产生单元（例如图 3 的元数据发生器 43），用于产生表示由移除单元从内容中移除的预定内容的位置的元数据。

信息处理装置还可包括用于检测场景切换和无声阶段之一的第二检测单元（例如图 10 的场景切换检测器 61）。包含在移除信息中的第一范围由多个场景切换和多个无声阶段之一表示。如果场景切换和无声阶段之一由第二检测单元检测出，则第一检测单元在整个内容的预定位置上检测该范围，它具有与通过多个场景切换和多个无声阶段之一所表示的第一范围相同的范围，并具有与在移除信息内唯

一确定并包含的值相同的值。

信息处理装置还可包括存储移除信息的存储单元（例如图 3 的模式文件存储单元 52）。

信息处理装置还可包括更新单元（例如图 15 的模式文件管理器 91），用于通过从经网络连接的服务器（例如图 14 的服务器 81）下载移除信息来更新存储在存储单元中的移除信息。

根据本发明另一实施例，信息处理方法包括选择有关要从按时间顺序组织的多个内容中移除的内容的移除信息的步骤（例如在图 6 的步骤 S11），该移除信息是在每个内容基础上为要移除的内容准备的，并包括从要移除内容（例如 CM）的全部或部分数据范围内的数据中唯一确定的值（例如图 4 的“校验和”）、第一范围（例如图 4 的“校验和确定范围”），该第一范围是确定该值的数据范围、第二范围（例如图 4 的“CM 开始位置”和“CM 结束位置”），该第二范围是由第一范围的位置表示的移除范围；在整个内容内检测预定位置上的范围（例如在图 6 的步骤 S13），该范围具有与在选择步骤中选择的移除信息中所包含的第一范围相同的范围，并具有与在移除信息内唯一确定并包含的值相同的值；以及如果在检测步骤中检测到预定位置上的该范围，则基于在选择步骤中选择的移除信息中包含的第二范围移除预定内容（例如在图 7 的步骤 S21）。

在本发明一实施例的计算机程序中，执行与那些信息处理方法相同的过程步骤。

本发明各实施例参照附图描述如下。

图 1 是示出本发明一实施例的信息处理装置 1 的框图。

中央处理单元（CPU）1 根据存储在只读存储器（ROM）12 的程序和从存储单元 17 载入随机存取存储器（RAM）13 的程序之一来执行各个进程。RAM 13 还在 CPU 11 执行各个进程时存储 CPU 11 所需的数据。

CPU 11、ROM 12 和 RAM 13 通过总线 14 彼此相连。总线 14 也与输入输出接口 15 相连。

与输入输出接口 15 相连的内容接收器 16 接收由天线（未示出）提供的信号，从而获取包含作为主节目的电视节目和广告（CM）的广播内容。天线接收各种数字广播电波，诸如陆地数字广播节目、以及广播卫星（BS）/通信卫星（CS）数字广播节目。由内容接收器 16 接收的广播内容通过输入输出接口 15 提供给存储器 17 用于存储。

输入输出接口 15 与存储器 17 和通信单元 18 连接。

包括硬盘的存储器 17 存储从内容接收器 16 提供的广播内容。存储在存储器 17 中的广播内容由 CPU 11 读取。CPU 11 从整个广播内容中移除 CM。CM 的移除指允许对整个广播内容进行处理以使得其 CM 部分与其电视节目部分相区别。

通信单元 18 通过网络执行通信过程。例如，为了从整个广播内容中移除 CM，通信单元 18 从经网络相连的服务器下载由 CPU 11 所引用的文件（即此后要讨论的模式文件）。

诸如磁盘、光盘、磁性光盘、以及半导体存储器的可移动介质 20 被载入驱动器 19，该驱动器 19 按需与输入输出接口 15 相连。从可移动介质 20 中读取的计算机程序被安装到存储器 17 中。当存储在可移动介质 20 的而不是从内容接收器 16 接收的广播内容在信息处理装置 1 中处理时，通过驱动器 19 读取的广播内容通过输入输出接口 15 提供给存储器 17 用于存储。

这样构建的信息处理装置 1 从整个广播内容中移除 CM，并将表示移除位置（CM 的位置）的元数据附加在广播内容上。CM 的移除是使用为每个 CM 准备的模式文件来执行的。

在移除 CM 中使用的模式文件中描述的是从 CM 的整个数据（从 CM 的前端到后端的比特链）中确定的校验和、从中确定校验和的 CM 的范围、以及参照校验和确定范围表示的 CM 的开始位置和结束位置。更具体地，CM 的校验和预先在每个装置中确定，且模式文件包含如此描述的校验和。

图 2 示出 CM 起始位置和 CM 结束位置。

如图 2 所示，遵从活动图像专家组（MPEG）2 的广播内容，包括按时间顺序排列的 CM1、CM2、节目 1、CM3 和 CM4。在此 CM1 包括图片组（GOP）1 和 GOP 2。CM 2 包括 GOP 3 到 GOP 6。节目 1 包括 GOP 7 到 GOP(N+1)，CM3 包括 GOP(N+2)到 GOP(N+5)，且 CM4 包括 GOP(N+6)到 GOP(N+7)。信息处理装置 1 具有 CM1 到 CM4 的相应模式文件。

信息处理装置 1 选择例如 CM 1 的模式文件，并基于选定的模式文件的描述来在整个广播内容内标识 CM1 的位置。更具体地，确定用于检测 CM1 的校验和的范围在 CM1 的模式文件中被写为“两个 GOP”。信息处理装置 1 基于两个 GOP 为单元从形成整个广播内容的 GOP 中确定校验和。

例如，信息处理装置 1 基于两个 GOP 为单元的数据来确定校验和，即 GOP 1 和 GOP 2、GOP 2 和 GOP 3、GOP 3 和 GOP 4 等，并确定任一所确定的校验和是

否匹配在选定的模式文件中所描述的校验和(即从整个 CM1 中确定的“校验和 1”)。

由于在此选择了 CM1 的模式文件,在此所述的校验和 1 匹配从作为一个单元的 GOP 1 和 GOP 2 中确定的校验和。信息处理装置 1 将 GOP 1 和 GOP 2 识别为 CM1 的 GOP。CM1 的模式文件包含用于确定校验和的范围是从 CM 1 的开始位置到结束位置的范围(即整个 CM1)的描述。因而信息处理装置 1 确定 GOP 1 的首部是 CM1 的开始位置,而 GOP 2 的尾部是 CM1 的结束位置。

现在要标识 CM2 的位置。选定的 CM2 的模式文件包含用于确定检测 CM2 的校验和的范围是“4 个 GOP”的描述。信息处理装置 1 基于四个 GOP 为一个单元从形成整个广播内容的 GOP 中确定校验和。

例如,信息处理装置 1 基于四个 GOP 为单元的数据来确定校验和,即 GOP 1 到 GOP 4、GOP 2 到 GOP 5、GOP 3 到 GOP 6 等,并确定任一所确定的校验和是否匹配在选定的模式文件中所描述的校验和(即从整个 CM2 中确定的“校验和 2”)。

由于在此选择了 CM2 的模式文件,在此所述的校验和 2 匹配从作为一个单元的 GOP 3 到 GOP 6 中确定的校验和。信息处理装置 1 将 GOP 3 到 GOP 6 识别为 CM2 的 GOP。CM2 的模式文件包含用于确定校验和的范围是从 CM2 的开始位置到结束位置的范围(即整个 CM2)的描述。因而信息处理装置 1 确定 GOP 3 的首部是 CM2 的开始位置,而 GOP 6 的尾部是 CM2 的结束位置。

类似地,逐次选择在信息处理装置中准备的模式文件,并标识每个 CM 的位置(开始位置和结束位置)。当标识了 CM 的开始位置和 CM 的结束位置时,产生标识 CM 的开始位置和结束位置的元数据。

表示校验和的一个模式文件充当信息处理装置 1 用来移除 CM 的线索。

在广播内容的回放期间跳过 CM 或当没有 CM 的电视节目(主节目)被记录到诸如数字多功能盘(DVD)的可移动介质 20 上时,使用所生成的元数据。

当图 2 的 CM1 到 CM4 的每一个的开始位置和结束位置被标识时,除 GOP 7 到 GOP N+1 之外的部分都被跳过而没有回放,且只有由 GOP 7 到 GOP N+1 组成的节目 1 被存储到可移动介质 20 上。

信息处理装置 1 根据模式文件在每个预定单元基础上确定校验和,并确定所确定的校验和是否与在选定的模式文件中描述的校验和匹配。因而信息处理装置 1 以比已知技术更为可靠的方式来确定 CM 的位置,该已知技术检测无声阶段和场景切换之一,并将无声阶段和场景切换之一后的 15 秒或 30 秒视为 CM 部分。

如果根据已知技术,检测到的无声阶段和场景切换之一存在于 CM 内,则会

标识 CM 的错误位置，因为在位置标识中广播内容中的电视节目也会被考虑在内。在本发明实施例中防止了这种错误标识。

后面将参照流程图描述标识 CM 的位置的信息处理装置 1 的一系列处理步骤。

图 3 是信息处理装置 1 的功能框图。图 3 的至少一部分功能由图 1 的 CPU 11 根据预定程序执行。

记录控制器 31 控制内容接收器 16 来选择预定的广播内容，并导致存储器 17 中的内容存储单元 51 存储选定的广播内容（包含音频和视频）。

视频校验和计算器 32 获取从内容接收器 16 提供的广播内容的图像（图像序列），并在从控制器 34 中模式文件选择器 41 提供的模式文件所指定的范围内确定图像（GOP 单元的图像）的校验和。视频校验和计算器 32 所确定的校验和被输出到控制器 34 中的位置标识器 42。提供给视频校验和计算器 32 的图像可以是临时存储在内容存储单元 51 并在预定定时上读取的图像。

音频校验和计算器 33 获取从内容接收器 16 提供的广播内容的音频，并在从模式文件选择器 41 提供的模式文件所指定的范围内确定音频的校验和。音频校验和计算器 32 所确定的校验和也被输出到位置标识器 42。

CM 的位置基于从预定范围内的图像中确定的校验和来标识。CM 位置标识过程如下所述。相似地，CM 的位置从预定范围内音频中由音频校验和计算器 33 确定的校验和来标识。

控制器 34 由模式文件选择器 41、位置标识器 42、以及元数据发生器 43 组成。

模式文件选择器 41 逐个地选择存储在模式文件存储单元 52 中的模式文件，并将选定的模式文件输出到视频校验和计算器 32。

位置标识器 42 确定由视频校验和计算器 32 计算的校验和是否匹配在当前选定的模式文件中描述的校验和。如果元数据发生器 43 确定由视频校验和计算器 32 计算的校验和匹配模式文件中所描述的校验和，换言之如果视频校验和计算器 32 检测到包含在由当前选定的模式文件中的开始位置和结束位置表示 CM 中的图像，则位置标识器 42 参照根据模式文件的描述的开始位置和结束位置来标识 CM 的位置。与位置标识符 42 所标识的 CM 位置相关的信息被提供给元数据发生器 43。

响应于从位置标识器 42 提供的信息，元数据发生器 43 产生表示 CM 开始位置和 CM 结束位置的元数据。由元数据发生器 43 产生的元数据被提供给外部应用程序。因而元数据与与其相关联的广播内容存储在一起，用来回放该广播内容（其中跳过 CM）或记录该广播内容（仅记录节目部分）。

存储器 17 包括内容存储单元 51 和模式文件存储单元 52。

内容存储单元 51 存储从记录控制器 31 提供的广播内容，模式文件存储单元 52 在每个 CM 基础上存储模式文件。

图 4 示出模式文件。该模式文件用例如 XML（可扩展标记语言）来描述。

“CM 标题”、“校验和确定的范围”、“校验和”、“CM 开始位置”和“CM 结束位置”在模式文件中描述。

“CM 标题”是具有表示 CM 开始位置和结束位置的模式文件的 CM 的标题。

“校验和确定的范围”表示用来确定下一“校验和”的数据范围。例如，当 CM 的位置基于从预定范围内的图像确定的校验和来标识时，该范围由比特数、帧数、字段数、时间以及上述 GOP 来指定。

“校验和”是事先基于 CM 的“校验和确定的范围”内的数据来确定的，其开始位置和结束位置由模式文件表示。

“CM 开始位置”是参照“校验和确定的范围”的位置确定的 CM 开始位置。

“CM 结束位置”是参照“校验和确定的范围”的位置确定的 CM 结束位置。CM 开始位置和 CM 结束位置由例如帧数和时间来标识。从 CM 开始位置到 CM 结束位置的范围是移除范围。

包含以上描述的模式文件在每个 CM 基础上准备，并存储在模式文件存储单元 52 上。

信息处理装置 1 的操作如下所述。

信息处理装置 1 的一系列处理步骤如下参照图 5 的流程图进行描述。

在步骤 S1，信息处理装置 1 执行 CM 识别过程。在该过程中，信息处理装置 1 从要处理的广播内容的范围中检测一范围，在该范围内确定与模式文件中所描述的校验和相同的校验和。如果信息处理装置 1 检测到这样的范围，则 CM 识别被视为成功。CM 识别过程将如下参照图 6 的流程图进行详细的描述。

信息处理装置 1 在步骤 S2 确定 CM 识别是否成功。如果确定 CM 识别成功，则处理继续到步骤 S3。如果信息处理装置 1 检测到一范围，在该范围内确定了与当前选定的模式文件中所指定的校验和相同的校验和，则 CM 识别被视为成功。

在步骤 S3，信息处理装置 1 执行 CM 移除过程。在 CM 移除过程中，信息处理装置 1 生成表示相对一范围标识的 CM 开始位置和 CM 结束位置的元数据，在该范围内确定了与模式文件中所述的校验和相同的校验和。CM 移除过程将如下参照图 7 的流程图进行详细的描述。

如果 CM 移除过程在步骤 S3 完成，或者在步骤 S2 中确定 CM 识别未成功，则处理结束。

这些过程被重复，以生成表示在要处理的单个广播内容中所包含的开始位置和结束位置的元数据。

在图 5 的步骤 S1 中执行的 CM 识别过程将如下参照图 6 的流程图进行描述。CM 位置基于从预定范围内的图像中确定的校验和来标识。

在步骤 S11，控制器 34 中的模式文件选择器 41 选择存储在模式文件存储单元 52 中的模式文件之一，并将选定的模式文件输出到视频校验和计算器 32。

在步骤 S12，视频校验和计算器 32 识别在从模式文件选择器 41 中提供的模式文件中描述的“校验和确定的范围”。处理继续到步骤 S13，以从在步骤 S12 识别的各范围数据中确定校验和。例如，如果校验和在两个 GOP 的单元上被确定为“校验和确定的范围”，则视频校验和计算器 32 在整个广播内容中基于两个 GOP 为单元的数据计算校验和。所确定的校验和被输出到位置标识器 42。

在步骤 S14，位置标识器 42 确定其中确定了与当前选定的模式文件中所描述的校验和相同的校验和的范围是否存在于视频校验和计算器 32 确定校验和的各范围中。如果位置标识器 42 在步骤 S14 确定不存在这样的范围，则处理继续到步骤 S15。

在步骤 S15，模式文件选择器 41 确定是否已选择了所有模式文件。如果确定尚未选择所有的模式文件，则处理返回到步骤 S11 以重复步骤 S11 和随后的步骤。

如果在步骤 S15 确定已选择了所有模式文件，则模式文件选择器 41 重复图 5 的步骤 S2 及随后步骤。

如果位置标识器 42 在步骤 S14 确定其中确定了与当前选定的模式文件中所描述的校验和相同的校验和的范围存在于视频校验和计算器 32 确定校验和的各范围中，则处理继续到步骤 S16。因而位置标识器 42 确定 CM（具有在当前选定的模式文件中标识的开始位置和结束位置）的识别已成功。

过程继续到步骤 S2 以确定 CM 识别已成功。在步骤 S3，执行 CM 移除过程。

图 5 的步骤 S3 中所执行的 CM 移除过程如下参照图 7 的流程图进行描述。

在步骤 S21，控制器 34 中的位置标识器 42 参照从中确定了与模式文件（在图 6 的步骤 S11 选定）中所描述的校验和匹配的校验和的范围的位置、基于“CM 开始位置”和“CM 结束位置”的描述来标识“CM 开始位置”和“CM 结束位置”。由位置标识器 42 标识的 CM 开始位置和 CM 结束位置的信息被输出到元数据发生

器 43。

如果从中确定了匹配所描述的校验和的校验和的范围与从 CM 开始位置到 CM 结束位置的范围相同，则位置标识器 42 将用来确定校验和的预定数量的 GOP（从中确定校验和的范围）的首部标识为 CM 开始位置，而将该预定数量的 GOP 的尾部标识为 CM 结束位置。

在步骤 S22，元数据发生器 43 生成表示在步骤 S21 标识的 CM 开始位置和 CM 结束位置的元数据。然后所生成的元数据被输出到外部应用程序。元数据产生过程结束，且处理返回到图 5 的步骤 S3。

这样，用来确定与在模式文件中描述的校验和相匹配的校验和的范围从要处理的整个广播内容内检测出。广播内容内的 CM 开始位置和 CM 结束位置基于所检测的范围和模式文件的描述来确定。因而信息处理装置 1 可靠地标识 CM 开始位置和 CM 结束位置。在数字广播中，给定相同的 CM 内容，即使该相同 CM 内容在不同时间并在不同频道被接收，仍然能够获取相同的比特链。只要使用用于确定校验和的相同算法，所确定的校验和变得彼此相同。

不使用校验和，可使用另一值，只要该值被唯一确定为具有预定比特数的比特链，并且基本上从数据到数据（从 CM 到 CM）有所不同。例如，可使用通过应用预定散列函数确定的散列值。

如图 2 所示，从整个 CM 确定的校验和，像从构成 CM1 的 GOP 1 和 GOP 2 确定的校验和 1、从构成 CM2 的 GOP 3 到 GOP 6 确定的校验和 2 等，用来与在 CM 识别中确定的校验和作比较。或者，从 CM 一部分确定的校验和可用来与在 CM 识别中确定的校验和作比较。

图 8 示出 CM 开始位置和 CM 结束位置的另一特定示例。

与图 2 情形不同的是，经比较用来识别 CM1 的校验和 1（模式文件中描述的校验和）是从构成 CM1 的 GOP 1 和 GOP 2 中的 GOP 1 来确定的校验和。经比较用来识别 CM2 的校验和 2 是从构成 CM2 的 GOP 3 到 GOP 6 中的 GOP 4 来确定的校验和。

经比较用来识别 CM3 的校验和 3 是从构成 CM3 的 GOP N+2 到 GOP N+5 中的 GOP N+2 来确定的校验和。经比较用来识别 CM4 的校验和 4 是从构成 CM4 的 GOP N+6 到 GOP N+7 中的 GOP N+7 来确定的校验和。

通过将从构成 CM 的所有 GOP 中的一部分 GOP 中确定的校验和用作经比较来标识 CM 的校验和，施加在信息处理装置 1 上的工作负载得以减轻。

当确定校验和的范围被如图 8 所示地指定时,信息处理装置 1 从 GOP 1、GOP 4、GOP N+2 和 GOP N+7 的每一个中确定校验和,将所确定的校验和与 CM1 到 CM4 的每一个内的模式文件中描述的校验和作比较。在检测到 CM 之后,信息处理装置 1 标识参照用于确定与模式文件中描述的校验和相同的校验盒的范围表示的 CM 开始位置和 CM 结束位置的位置。

例如,校验和从 GOP 1、GOP 4、GOP N+2 和 GOP N+7 的每一个中确定,且用来确定与经比较以识别 CM1 的校验和 1 相同的校验和的范围被检测为 GOP 1。在 CM1 的模式文件中,CM 1 的开始位置和结束位置以下述方式参照用来确定校验和 1 的 GOP 1 位置来描述,该方式是用来确定与校验和 1 相同的校验和的 GOP 1 的首部是 CM1 的开始位置,而按时间顺序在 GOP 1 后面的一个 GOP 的 GOP 2 的尾部是 CM1 的结束位置。信息处理装置 1 将 GOP 1 的首部标识为 CM 1 的开始位置,将 GOP 2 的尾部标识为 CM 1 的结束位置。

在 CM2 的模式文件中,CM2 的开始位置和结束位置以下述方式参照用来确定校验和 2 的 GOP 4 位置来描述,该方式是用来确定校验和 2 的 GOP 4 之前一个 GOP 的 GOP 3 的首部是 CM2 的开始位置,而用来确定校验和 2 的 GOP 4 之后两个 GOP 的 GOP 6 的尾部是 CM2 的结束位置。该信息处理装置 1 将 GOP 3 的首部标识为 CM2 的开始位置,将 GOP 6 的尾部标识为 CM2 的结束位置。

因而,信息处理装置 1 检测从中检测出与从整个 CM 的数据的一部分确定的校验和相同的校验和的范围。参照该范围的位置,整个 CM 的位置从模式文件的描述中标识。

在以上讨论中,图 4 的“校验和确定的范围”由 GOP 指定。或者,“校验和确定的范围”可由场景切换数来指定。

图 9 示出 CM 开始位置和 CM 结束位置的又一特定示例。

在图 9 的广播内容中,场景切换 1 在 CM1 的首部发生,而场景切换 2 在 CM1 和 CM2 之间发生。场景切换 3 在 CM2 的中间发生,而场景切换 4 则在 CM2 和节目 1 之间发生。场景切换 5 在节目 1 和 CM3 之间发生,场景切换 8 在 CM3 和 CM4 之间发生,而场景切换 9 在 CM4 结束时发生。

CM1 的模式文件中描述的“校验和确定的范围”被描述为从一位置上检测到的场景切换到下一次检测到的下一场景切换的范围。从整个 CM1 确定的校验和 1 被描述为“校验和”。

CM2 的模式文件中描述的“校验和确定的范围”被描述为从一位置上检测到

的场景切换到位于第一场景切换之后两个场景切换的场景切换的范围。从整个 CM2 确定的校验和 2 被描述为“校验和”。

CM3 的模式文件中描述的“校验和确定的范围”被描述为从一位置上检测到的场景切换到位于第一场景切换之后三个场景切换的场景切换的范围。从整个 CM3 确定的校验和 3 被描述为“校验和”。

CM4 的模式文件中描述的“校验和确定的范围”被描述为从一位置上检测到的场景切换到下一场景切换的范围。从整个 CM4 确定的校验和 4 被描述为“校验和”。

信息处理装置 1 重复检测场景切换。当检测到场景切换时，校验和在从检测到的场景切换的位置到由选定的模式文件中描述的“校验和确定的范围”所指定的场景切换的位置的范围中确定。

例如，现在选择 CM1 的模式文件。当检测到第一场景切换时，从检测到的场景切换到下一场景切换（第二场景切换）的范围被描述为 CM1 的模式文件中的“校验和确定的范围”。信息处理装置 1 确定从第一场景切换到第二场景切换的范围内的校验和。

如果第一场景切换是图 9 的场景切换 1，则在从第一场景切换到第二场景切换（场景切换 2）的范围内确定的校验和是校验和 1。校验和 1 与 CM1 的模式文件中所描述的校验和相匹配。信息处理装置 1 将第一场景切换（场景切换 1）的位置标识为 CM1 的开始位置，将第二场景切换（场景切换 2）的位置标识为 CM1 的结束位置。

如果第一场景切换是不同于图 9 的场景切换 1 的任何场景切换，则在从第一场景切换到第二场景切换的范围内确定的校验和不能与 CM1 的模式文件中所描述的校验和匹配。信息处理装置 1 不将第一场景切换的位置标识为 CM1 的开始位置。换言之，信息处理装置 1 不会错误检测 CM1 的位置。

类似的，现在选择 CM2 的模式文件。当检测到一个场景切换（第一场景切换）时，从检测到的场景切换到在该检测到场景切换之后两个场景切换的一场景切换（第三场景切换）的范围被描述为 CM2 的模式文件中的“校验和确定的范围”。信息处理装置 1 确定从第一场景切换到第三场景切换的范围内的校验和。

如果第一场景切换是图 9 的场景切换 2，则在从场景切换 2 到第三场景切换（场景切换 4）的范围内确定的校验和是校验和 2，并与 CM2 的模式文件中所描述的校验和相匹配。信息处理装置 1 将第一场景切换（场景切换 2）的位置标识为 CM2

的开始位置，将第三场景切换（场景切换 4）的位置标识为 CM2 的结束位置。

如果第一场景切换是不同于图 9 的场景切换 2 的任何场景切换，则在从第一场景切换到第三场景切换的范围内确定的校验和不能与 CM2 的模式文件中所述的校验和相匹配。信息处理装置 1 不将第一场景切换的位置标识为 CM2 的开始位置。

因而“校验和确定的范围”由场景切换来指定。

图 10 是根据本发明一实施例的信息处理装置 1 的功能框图。

图 10 的信息处理装置 1 与图 3 的信息处理装置 1 在结构上相同，除了添加场景切换检测器 61 之外。对先前参照图 3 讨论的元件的讨论在此略去。

场景切换检测器 61 从内容接收器 16 提供的广播内容中获取图像（图像序列）以检测场景切换。在场景切换的检测中，场景切换检测器 61 确定在连续两帧之间图像每个像素的像素值中的变化是否大于阈值。在检测到场景切换之后，场景切换检测器 61 向控制器 34 中的视频校验和计算器 32、音频校验和计算器 33、模式文件选择器 41 通知检测到场景切换。来自场景切换检测器 61 的通知包含与场景切换的位置相关的信息。

当场景切换检测器 61 检测到场景切换时，视频校验和计算器 32 基于模式文件选择器 41 提供的模式文件中的描述、相对场景切换的位置标识校验和确定的范围。从所标识范围确定的校验和被输出到位置标识器 42。

当场景切换检测器 61 检测到场景切换时，音频校验和计算器 33 像视频校验和计算器 32 一样，基于模式文件选择器 41 提供的模式文件中的描述、相对场景切换的位置标识校验和的确定范围。从所标识范围确定的校验和被输出到位置标识器 42。

由图 10 的信息处理装置 1 执行的 CM 识别过程参照图 11 的流程图如下所述。CM 识别过程在图 5 的步骤 S1 中执行。

在步骤 S31，场景切换检测器 61 检测一场景切换。在步骤 S32，场景切换检测器 61 确定是否已经检测到了场景切换。

在步骤 S32，场景切换检测器 61 重复场景切换检测操作，直到确定已经检测到了场景切换。视频校验和计算器 32 的处理直到检测到场景切换时才执行，因而减轻了确定校验和所需的工作负载。

当场景切换检测器 61 在步骤 S32 中确定已检测到了场景切换时，处理继续到步骤 S33。场景切换检测器 61 通知模式文件选择器 41 已经检测到了场景切换。

在步骤 S33，模式文件选择器 41 选择存储在模式文件存储单元 52 中的模式文

件之一，并将选定的模式文件输出到视频校验和计算器 32。

在步骤 S34，视频校验和计算器 32 识别从模式文件选择器 41 提供的模式文件中描述的“校验和确定的范围”。在步骤 S35，视频校验和计算器 32 标识校验和确定的范围。更具体地，视频校验和计算器 32 将从在步骤 S31 检测到的场景切换到距离检测到的场景切换为“校验和确定的范围”指定的场景切换数的场景切换的范围标识为校验和确定的范围。场景切换检测器 61 重复场景切换的检测，并连续向视频校验和计算器 32 提供与检测到的场景切换的位置相关的信息。

在标识校验和确定的范围之后，视频校验和计算器 32 继续到步骤 S36 以从在步骤 S35 标识的范围中确定校验和。如果在两个场景切换之间扩展的范围被标识为校验和确定的范围，则视频校验和计算器 32 从每两个场景切换之间的每个范围中确定校验和。由视频校验和计算器 32 确定的校验和被输出到位置标识器 42。

在步骤 S37，位置标识符 42 确定用来确定与选定的模式文件中所描述的校验和相同的校验和的范围是否存在于视频校验和计算器 32 确定校验和的各个范围中。如果确定未发现这样的范围，则处理继续到步骤 S38。

在步骤 S38，模式文件选择器 41 确定是否已选择了所有模式文件。如果确定尚未选择所有的模式文件，则处理返回到步骤 S33 以重复步骤 S33 和随后的步骤。

如果在步骤 S38 确定已选择了所有模式文件，则模式文件选择器 41 执行图 5 的步骤 S2 及随后步骤。

如果在步骤 S37 确定用于确定与选定的模式文件中所描述的校验和相同的校验和的范围存在于视频校验和计算器 32 确定校验和的各范围中，则位置标识器 42 继续到步骤 S39。该位置标识器 42 确定 CM 识别已成功。

处理继续到图 5 的步骤 S2。在确定 CM 识别已成功之后，信息处理装置 1 在步骤 S3 执行 CM 移除过程。

像图 2 的情形一样，从整个 CM 确定的校验和被用于与在图 9 情形中的 CM 识别过程中确定的校验和作比较。当“校验和确定的范围”由场景切换次数来指定时，从 CM 的一部分确定的校验和可用来作比较。

图 12 示出 CM 开始位置和 CM 结束位置的另一特定示例。

图 12 的广播内容的场景切换的位置分别与图 9 的广播内容的场景切换的位置相同。

与图 9 情形不同的是，经比较用来识别 CM2 的校验和 2（模式文件中描述的校验和）是在从场景切换 3 到场景切换 4 的范围中确定的校验和，该范围出自在分

别对应于 CM2 的开始位置和结束位置的场景切换 2 和场景切换 4 之间扩展的范围中。

经比较用来识别 CM3 的校验和 3 是在从场景切换 5 到场景切换 6 的范围中确定的校验和，该范围出自在分别对应于 CM3 的开始位置和结束位置的场景切换 5 和场景切换 8 之间扩展的范围中。

即使当从分别对应于 CM 的开始位置和结束位置的一个场景切换和另一个场景切换之间扩展的范围的一部分确定的校验和被用作经比较以识别 CM 的校验和时，信息处理装置 1 仍然基于模式文件的描述来标识每个 CM 的位置。

如果从两个场景切换之间扩展的范围中确定的校验和是在图 12 所示的 CM 识别期间比较的校验和，则信息处理装置 1 在每两个场景切换之间的每个范围内确定校验和。

如果选择了 CM2 的模式文件，则在模式文件中描述的校验和 2 与从场景切换 3 和场景切换 4 之间扩展的范围中确定的校验和相匹配。信息处理装置 1 将从场景切换 3 到场景切换 4 的范围识别为 CM2 的全部或部分。

场景切换的位置，在定义确定校验和 2 的范围的两个场景切换的前一个（场景切换 3）之前的一个场景切换在 CM2 的模式文件中被描述为 CM 的开始位置。因而，信息处理装置 1 将在场景切换 3 之前一个场景切换的场景切换 2 的位置标识为 CM2 的开始时间。

在定义确定校验和 2 的范围的两个场景切换的后一个（场景切换 4）的位置在 CM2 的模式文件中被描述为 CM 的结束位置。因而，信息处理装置 1 将场景切换 4 的位置标识为 CM2 的结束时间。

在以上讨论中，场景切换定义了校验和的范围。校验和确定的范围可由广播内容中的无声阶段来定义。在此情形中，信息处理装置 1 检测出广播内容中的所有无声阶段，并从模式文件中由无声阶段数定义的范围来确定校验和。

模式文件中所述的 CM 开始位置和 CM 结束位置参照校验和确定的范围的位置来表示。或者，CM 开始位置和 CM 结束位置参照场景切换的位置来表示。

在以上讨论中，CM 的位置用根据图像的 CM 识别和根据音频的 CM 识别来标识。通过组合根据图像的 CM 识别和根据音频的 CM 识别，CM 识别准确水平得到了提高。

例如，表示根据图像的 CM 识别的结果得分和表示根据音频的 CM 识别的结果得分被求和，信息处理装置 1 确定最后的和是否高于预定阈值。如果该和高于预

定阈值，则信息处理装置确定 CM 识别已成功。

信息处理装置 1 的 CM 识别过程如下参照图 13 的流程图进行描述。在该 CM 识别过程中，组合了根据图像的 CM 识别和根据音频的 CM 识别。

在步骤 S51，模式文件选择器 41 选择用于根据图像的 CM 识别的模式文件，并将该选定的模式文件输出到视频校验和计算器 32。模式文件选择器 41 还选择用于根据音频的 CM 识别的模式文件，并将该选定模式文件输出到音频校验和计算器 33。提供给视频校验和计算器 32 的模式文件和提供给音频校验和计算器 33 的模式文件都与同一 CM 相关。

在步骤 S52，视频校验和计算器 32 如参照图 2、8、9 和 12 所述地执行 CM 识别过程。由视频校验和计算器 32 计算的识别结果的得分被输出到控制器 34 中的位置标识器 42。

在步骤 S53，音频校验和计算器 33 执行根据音频的 CM 识别过程。由音频校验和计算器 33 计算的识别结果的得分也被输出到位置标识器 42。

在步骤 S54，位置标识器 42 基于视频校验和计算器 32 提供的得分和音频校验和计算器 33 提供的得分，来确定是否在图像和音频中都识别出了 CM。如果确定识别出 CM，则处理继续到步骤 S55。如果确定未识别出 CM，则跳过步骤 S55。

在步骤 S55，位置标识器 42 对来自视频校验和计算器 32 和来自音频校验和计算器 33 的得分求和，并继续到步骤 S56。位置标识器 42 确定上述和是否超过预定阈值。

如果在步骤 S56 确定得分之和未超过预定阈值，则处理继续到步骤 S57。位置标识器 42 确定是否已选择了所有的模式文件。

如果在步骤 S57 确定尚未选择所有模式文件，则位置标识器 42 返回到步骤 S51 以重复步骤 S51 和随后步骤。如果在步骤 S57 确定已选择了所有模式文件，则处理结束。

如果在步骤 S56 确定得分之和在预定阈值之上，则处理继续到步骤 S58 以确定 CM 识别已成功。处理继续到图 5 的步骤 S2。

通过组合视频校验和计算器 32 提供的 CM 识别结果和音频校验和计算器 33 提供的 CM 识别结果，即使单个的识别准确水平并不那么可靠，整体的 CM 识别准确水平仍然得到了提高。

存储在模式文件存储单元 52 的模式文件可用经常从服务器下载的模式文件来更新。CM 广播的数据天天在改变。如果服务器准备并下载 CM 的更新模式文件，

用户可通过下载更新模式文件并分开处理节目和 CM，来从广播内容中移除新的广播 CM。

图 14 示出模式文件的下载系统的概念。

例如，CM 迷使用记录在该 CM 迷自己的个人计算机上的广播内容产生了一个模式文件。如果用于确定校验和的应用程序安装在个人计算机中，则该 CM 迷在确定 CM 开始时间和 CM 结束时间之后确定整个或部分 CM 的校验和。该 CM 迷通过指定校验和确定的范围与 CM 开始位置和 CM 结束位置（例如，相对于校验和确定的范围的 CM 开始位置和结束位置）之间的关系，可简便地产生模式文件。

许多 CM 迷产生的模式文件都登记在服务器 81 中。因而服务器 81 登记了包括更新 CM 的各种模式文件。

信息处理装置 82 到 84（每个都具有与信息处理装置 1 相同的结构）用预定时间段从服务器 81 下载模式文件，并存储可用来移除各种 CM 的这些模式文件。

不仅 CM 迷而且服务供应商都可产生模式文件，使得模式文件可从服务器 81 下载。

图 15 是示出管理模式文件下载的信息处理装置 1 的功能框图。图 15 的功能框图由执行预定程序的图 1 的 CPU 11 来具体化。

模式文件管理器 91 控制图 1 的通信单元 18，从而在预定时间通过网络访问服务器 81，以下载未存储在模式文件存储单元 52 中的模式文件。下载到驱动器 19 的模式文件被存储在模式文件存储单元 52 中。

在预定时间，模式文件管理器 91 可成功地删除存储在内容存储单元 51 中的不再广播并不包含于广播内容中的 CM 的模式文件。该操作防止存储器 17 的容量被无用的模式文件无效浪费。

由模式文件管理器 91 执行的模式文件管理过程如下参照图 16 的流程图进行描述。

在步骤 S71，模式文件管理器 91 确定是否到了更新模式文件的时候。如果在步骤 S71 确定不是更新模式文件的时候，处理结束。模式文件管理器 91 在预定时间更新模式文件，例如每天一次或每周一次。

如果在步骤 S71 确定是更新模式文件的时候，则模式文件管理器 91 继续到步骤 S72 以访问服务器 81。

在步骤 S73，模式文件管理器 91 从服务器 81 下载更新模式文件，并促使模式文件存储单元 52 存储已下载的模式文件。

因为更新 CM 的模式文件存储在模式文件存储单元 52 中,甚至更新 CM 都可从广播内容中移除。

在以上讨论中,表示 CM 开始位置和 CM 结束位置的信息参照模式文件中的校验和确定的范围进行描述。或者,可描述 CM 开始位置以及 CM 的开始位置和结束位置之间的差异。

例如,如果描述了表示开始位置和结束位置之间的帧数或时间的信息,信息处理装置 1 可从已标识的 CM 开始位置标识结束位置。相反,可描述相对校验和确定的范围的结束位置,并可描述结束位置和开始位置之间的差异。

在以上讨论中,构成图像序列的各位置,诸如 CM 开始位置和 CM 结束位置,主要由 GOP 的首部和尾部来标识。或者,图像序列的位置可由帧数、字段数、及时间的每一个来标识。在按照包括增强式多功能盘(EVD)的各种压缩标准压缩的活动图像中,CM 的位置基于表示在压缩标准中使用的图像的位置的信息来标识。

模式文件不仅用于跳过 CM 并使可移动介质 20 存储无 CM 的电视节目,而且用于收集 CM。

在以上讨论中,准备模式文件来移除 CM。可准备模式文件来移除电视节目本身。在该情形中,从全部或部分电视节目中确定的校验和,以及相对已确定校验和的范围的电视节目的起始位置和结束位置,在模式文件中描述。

在以上讨论中,校验和确定的范围由 GOP 和场景切换之一定义。或者,校验和确定的范围可由固定长度的比特数、固定长度的字节数、帧数或字段数来定义。

以上引用的步骤序列不仅可由软件执行,而且可由硬件执行。

如果步骤序列由软件执行,则构成该软件的程序从记录介质或通过网络安装到例如组合到硬件结构的计算机或通用计算机中。

记录介质包括存储程序并与向用户提供程序的装置分开提供的图 1 的可移动介质 20。记录介质包括磁盘(包括软盘)、光盘(诸如光盘只读存储器(CD-ROM))、以及数字多功能盘(DVD)、诸如 MD®(小型盘)的磁性光盘、以及半导体存储器。该存储介质还包括包括在存储器 17 中的 ROM 12 和硬盘,分别存储程序并在装置中提供给用户。

在本说明书中讨论的过程步骤按所述的时间顺序执行。或者,各步骤可并行或单独执行。

在该说明书中,单词“系统”指一个或多个装置。

本领域技术人员应该理解，取决于设计要求和其它因素，可进行各种修改、组合、子组合和改变，只要它们落于所附权利要求书或其等效方案的范围之内。

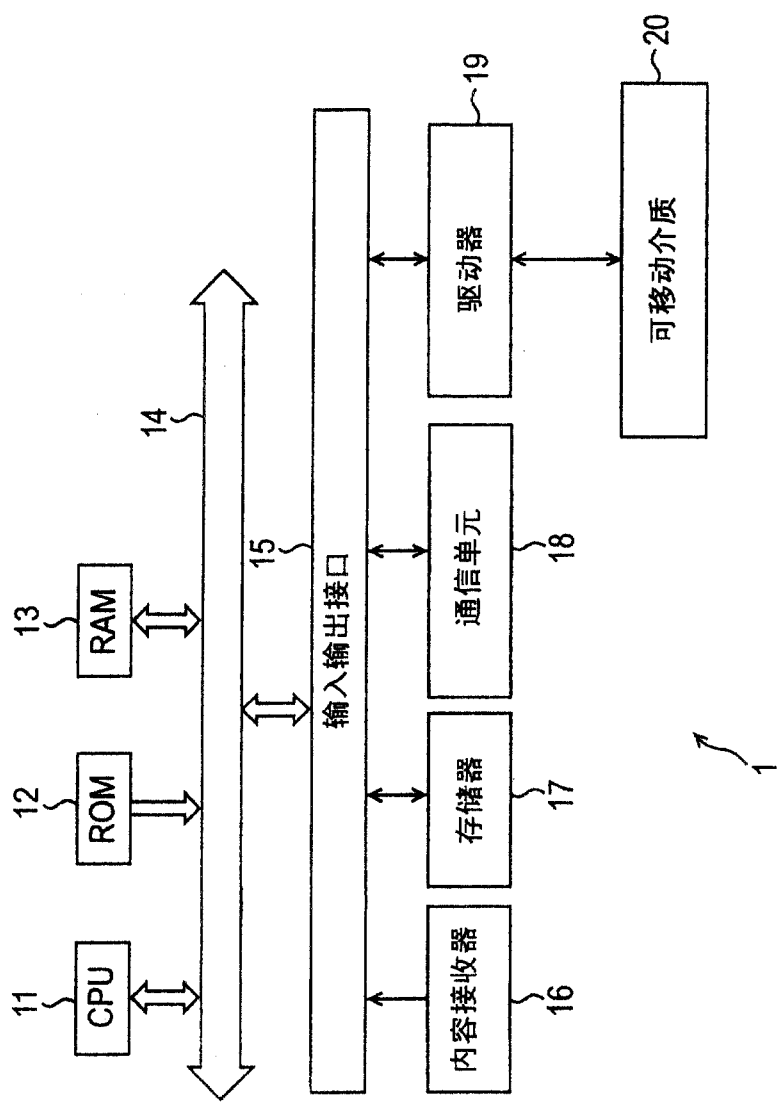


图 1

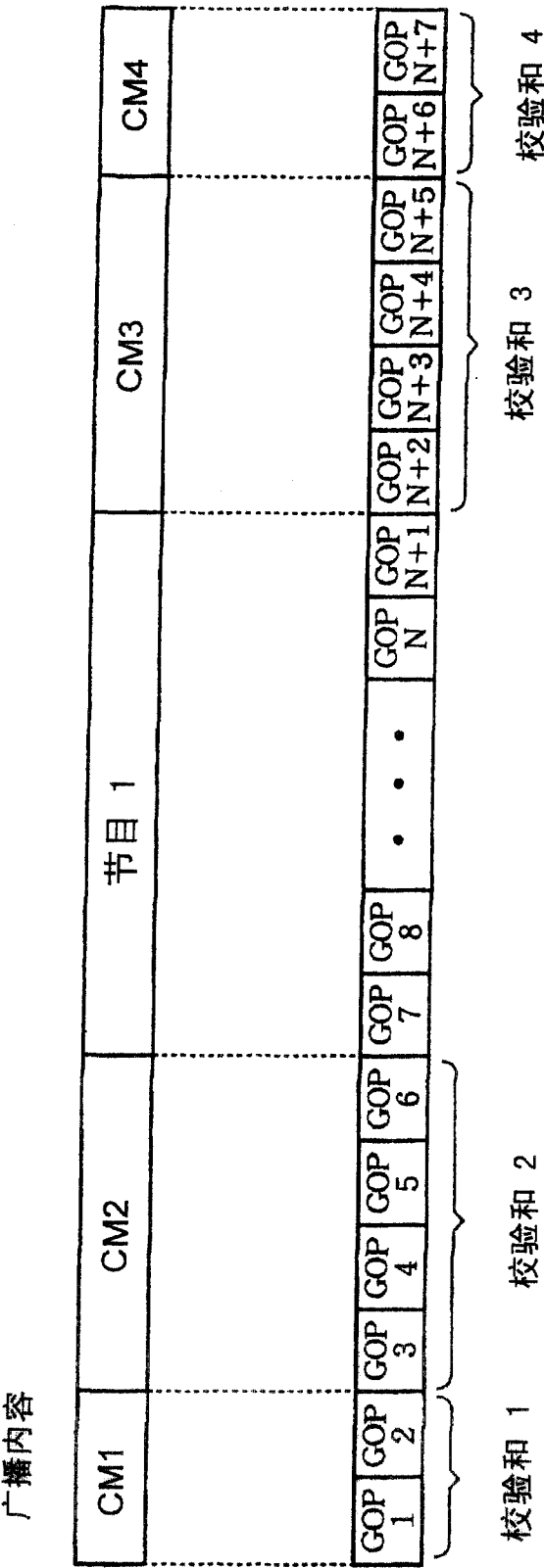


图 2

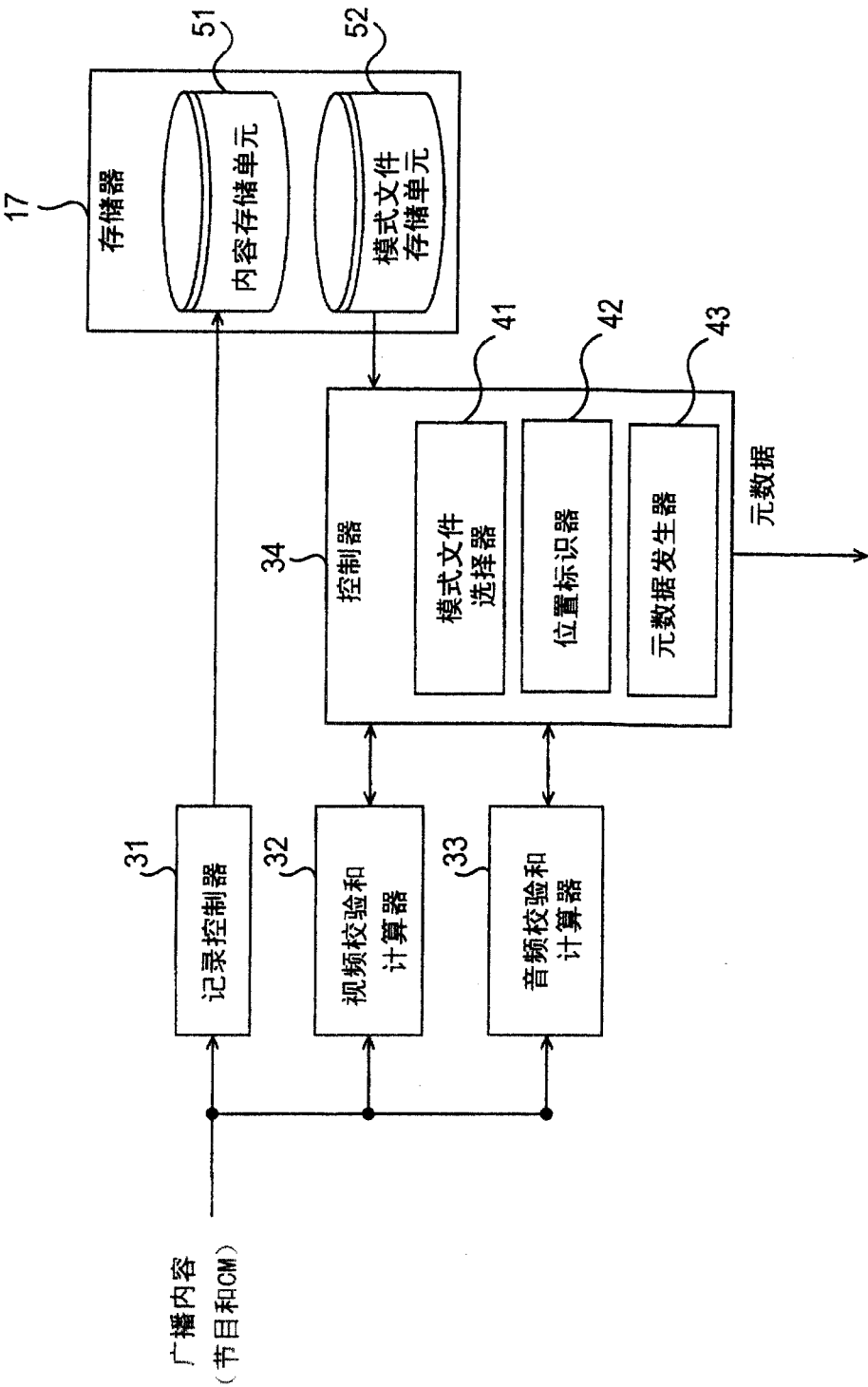


图 3

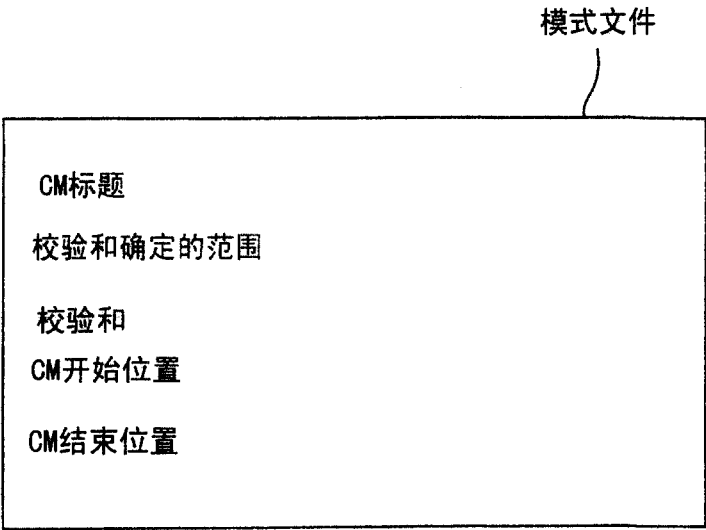


图 4

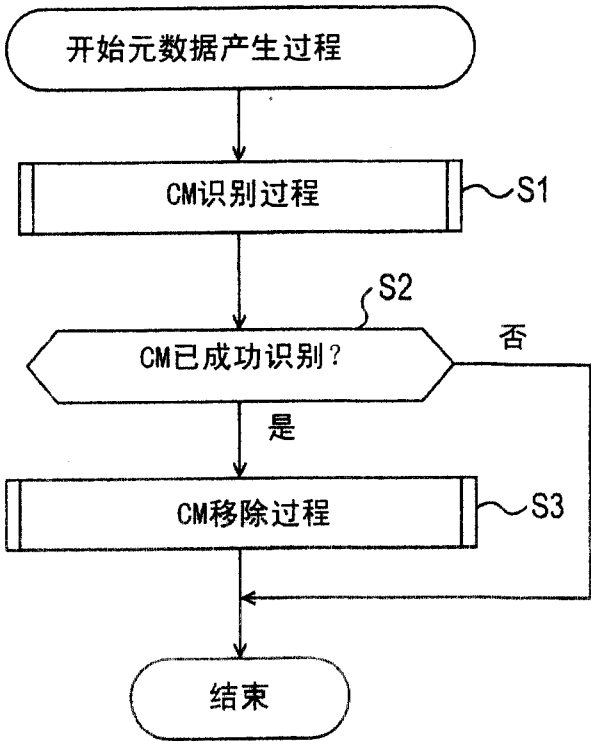
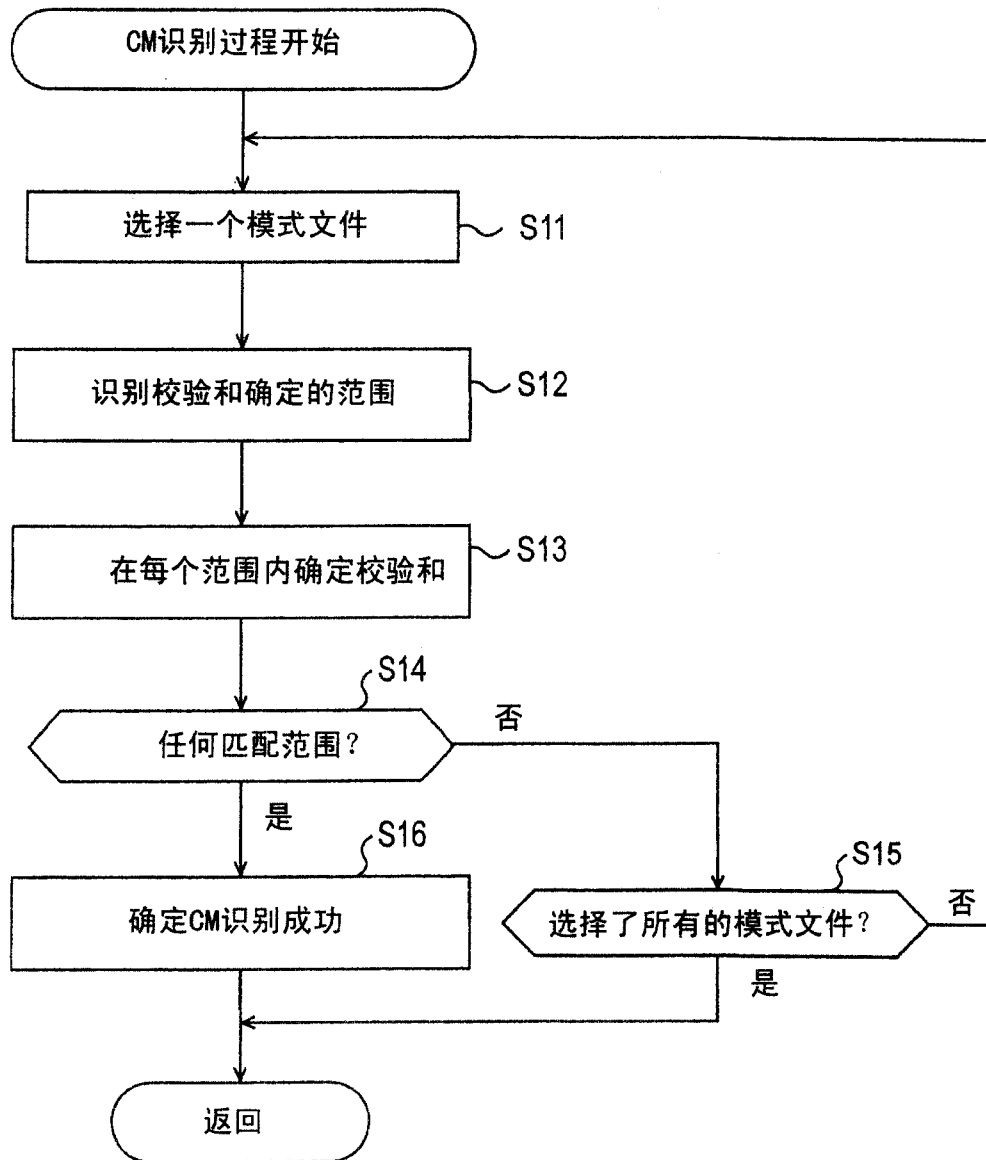


图 5

**图 6**

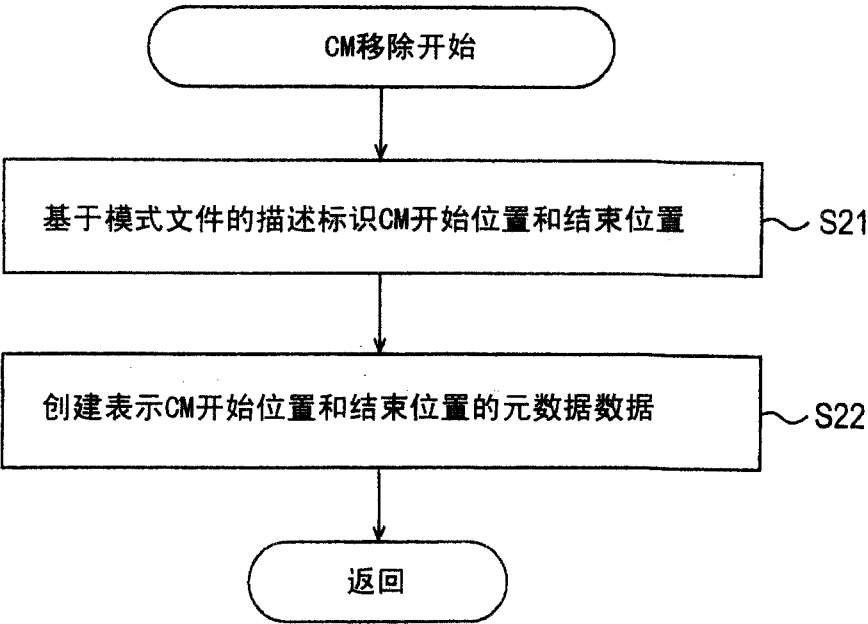


图 7

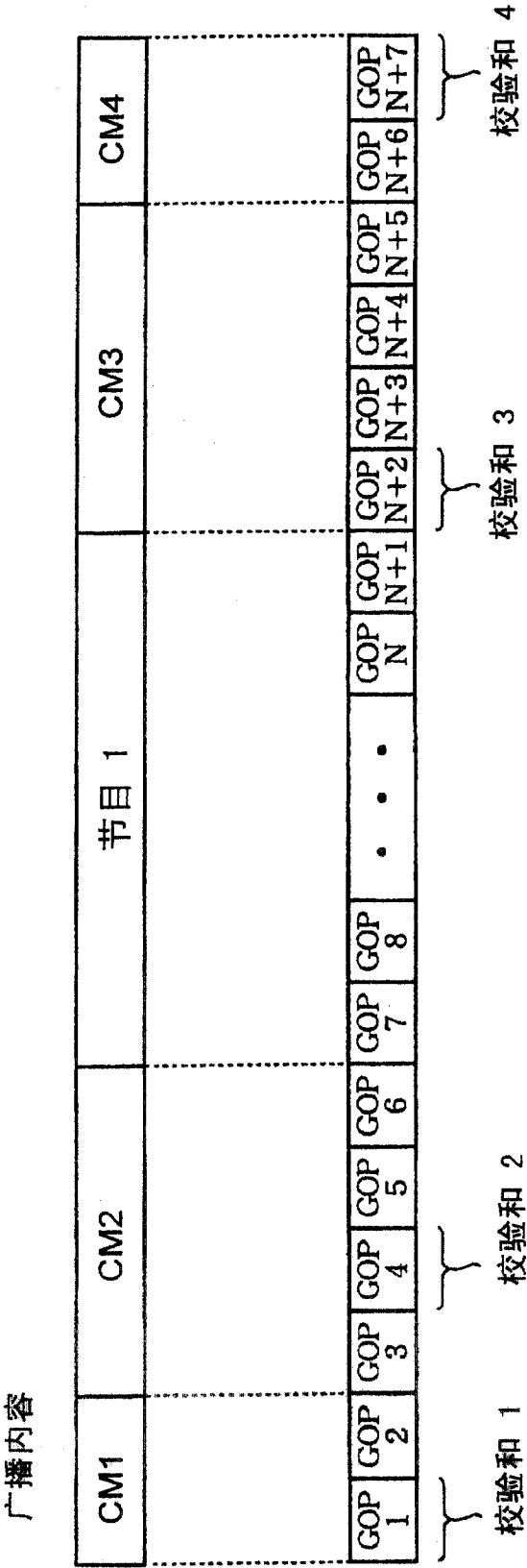


图 8

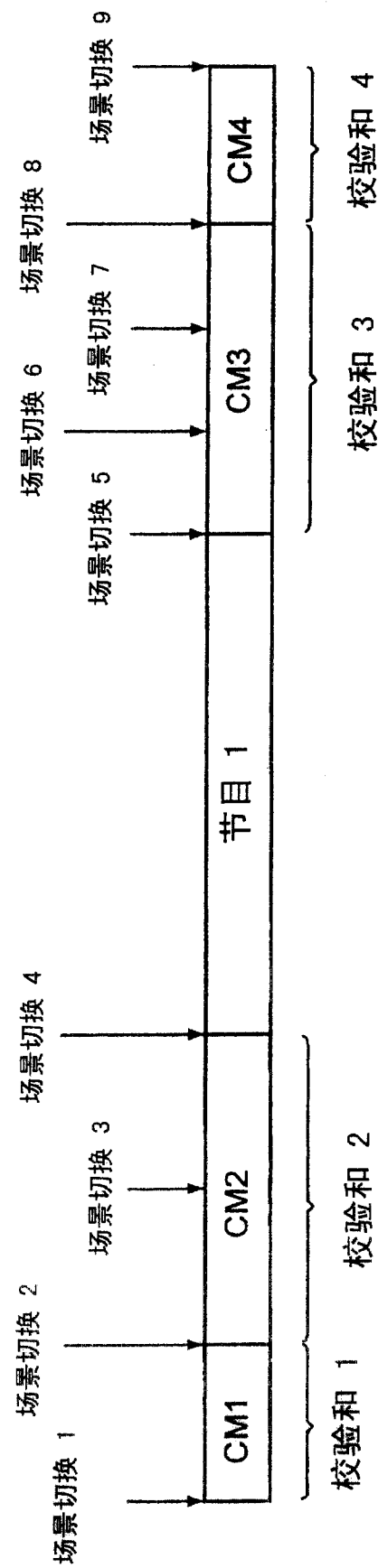


图 9

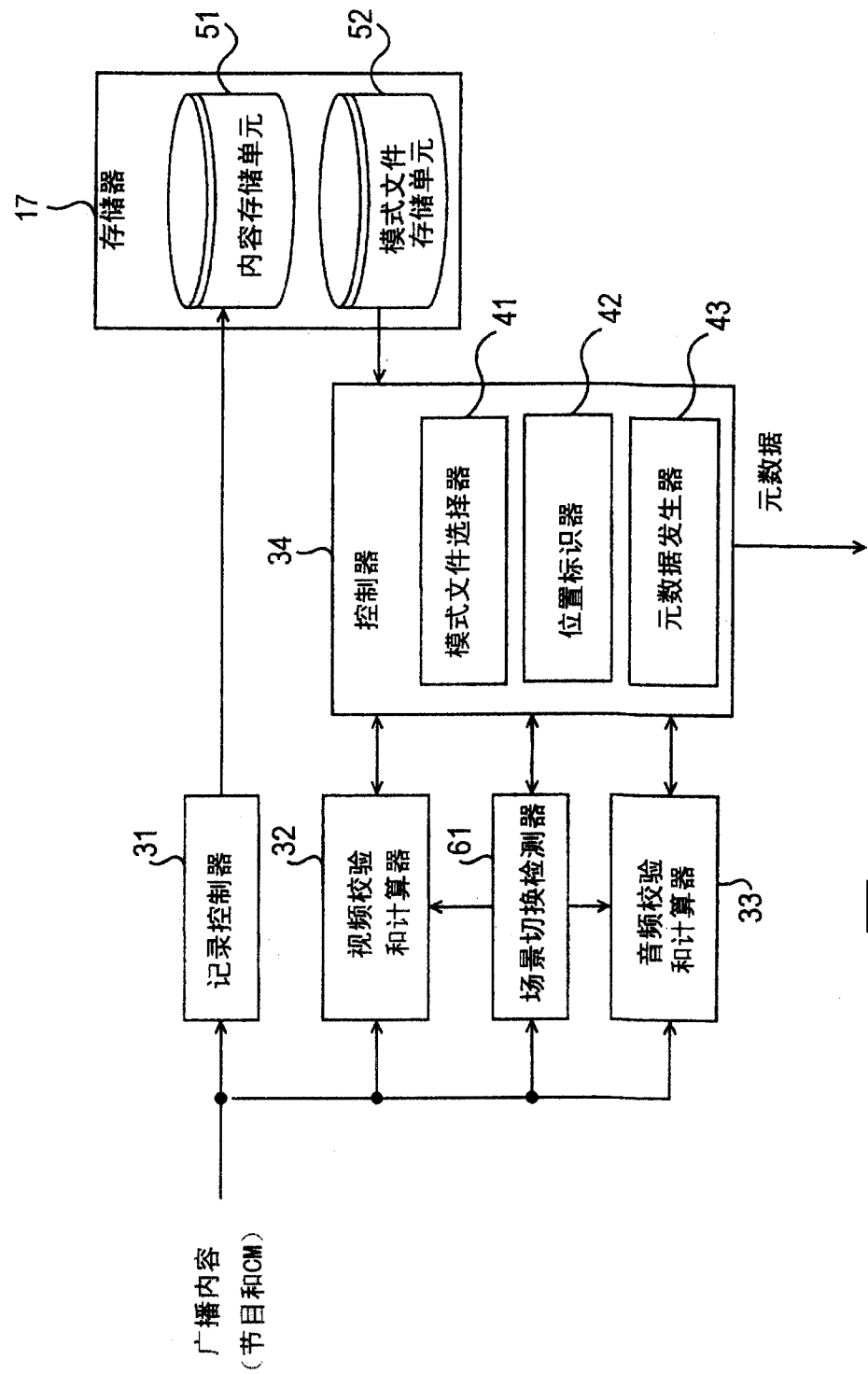


图 10

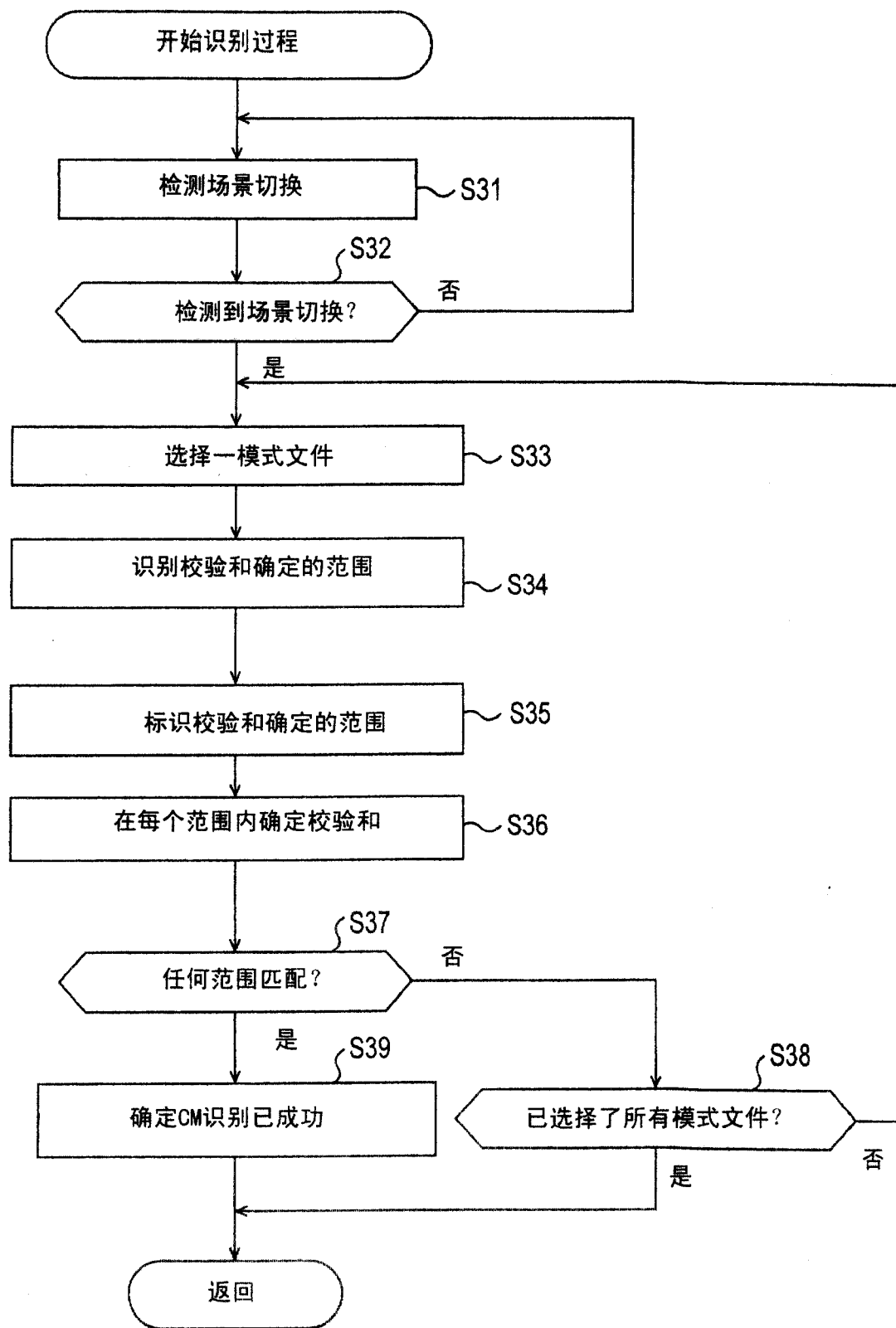


图 11

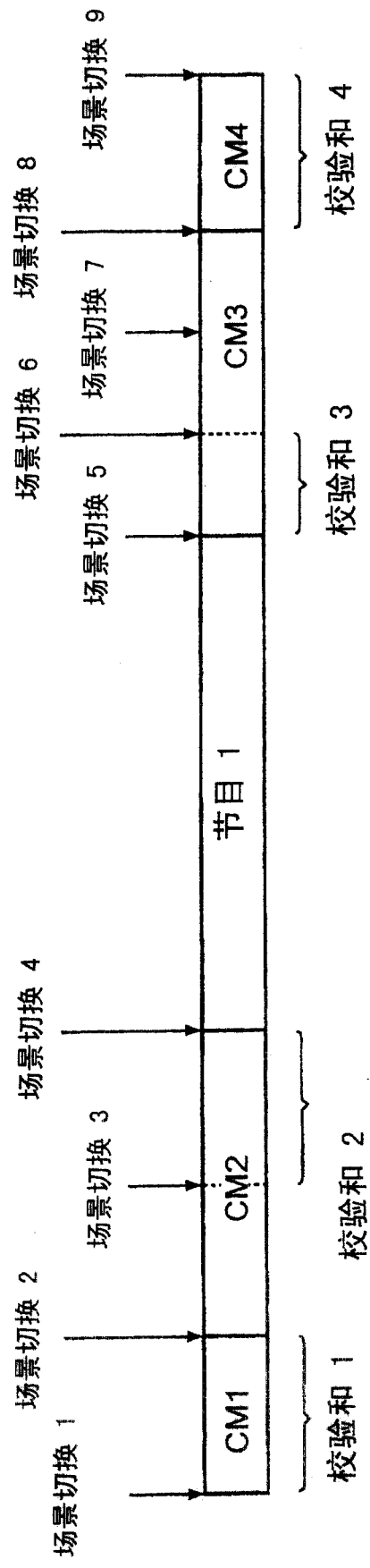


图 12

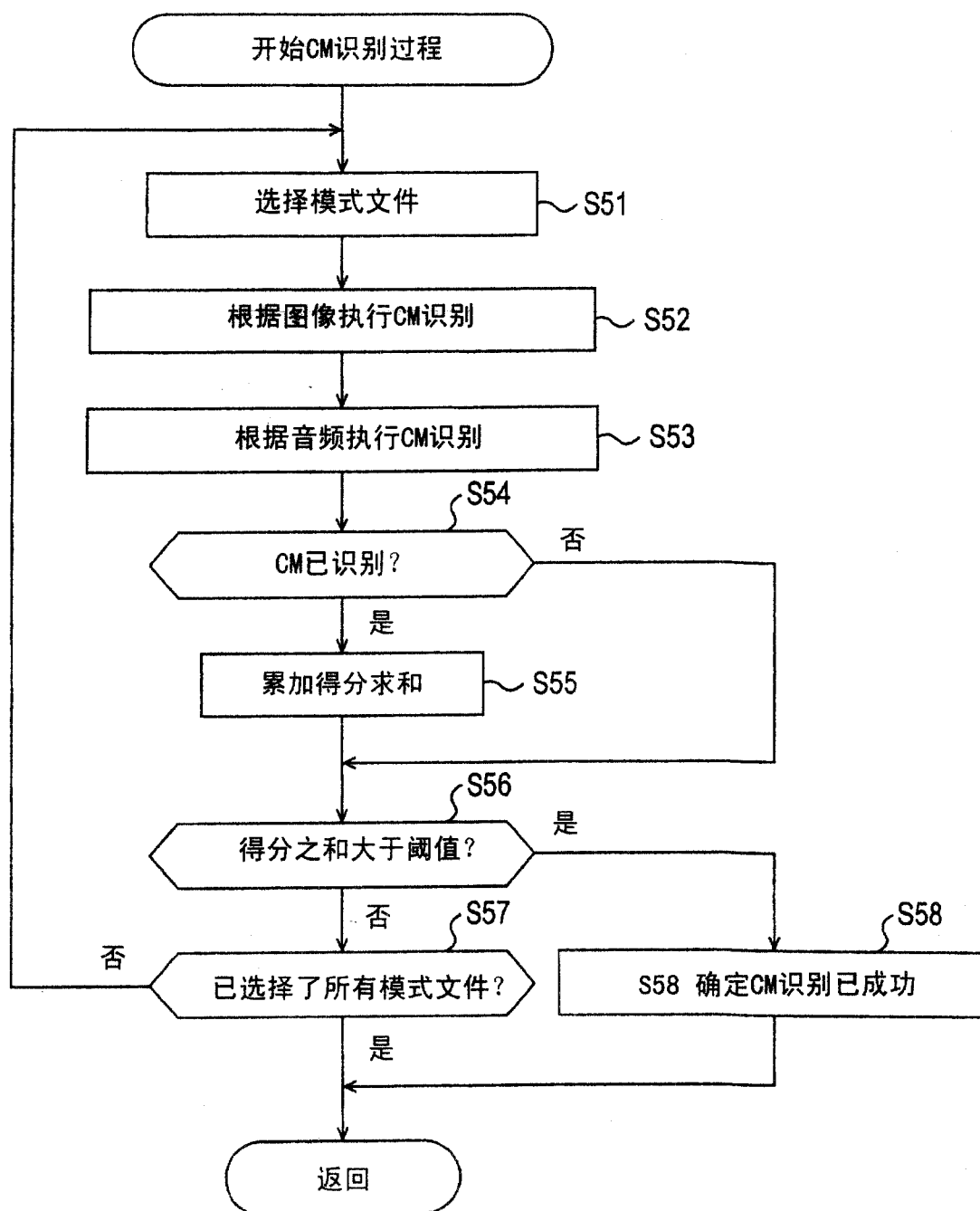


图 13

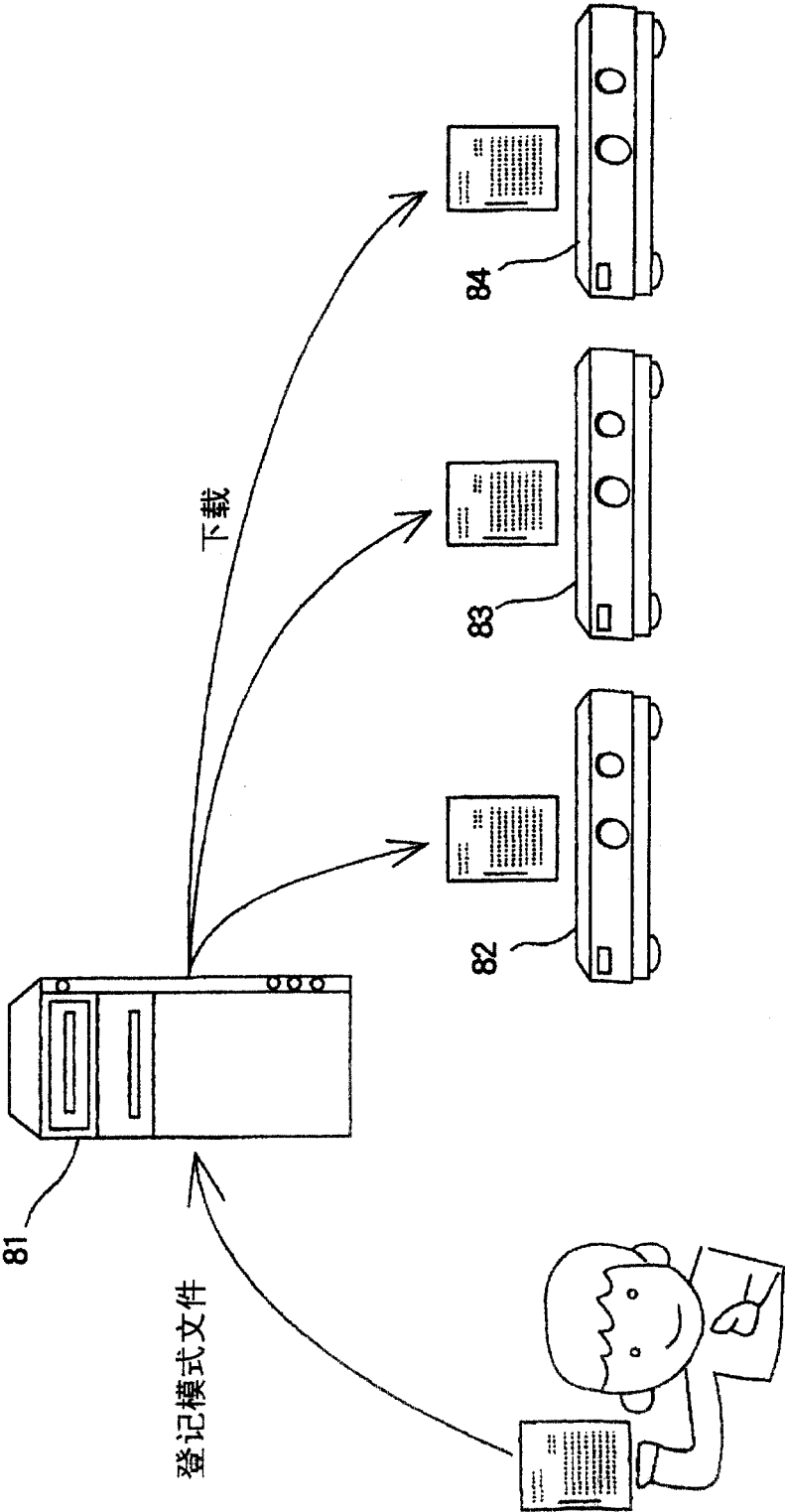


图 14

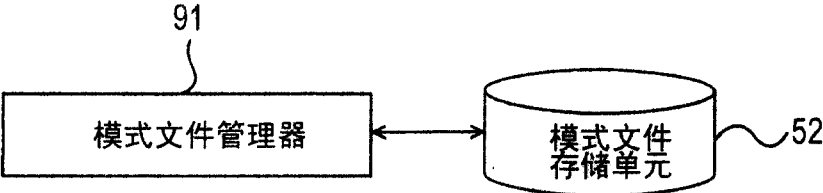


图 15

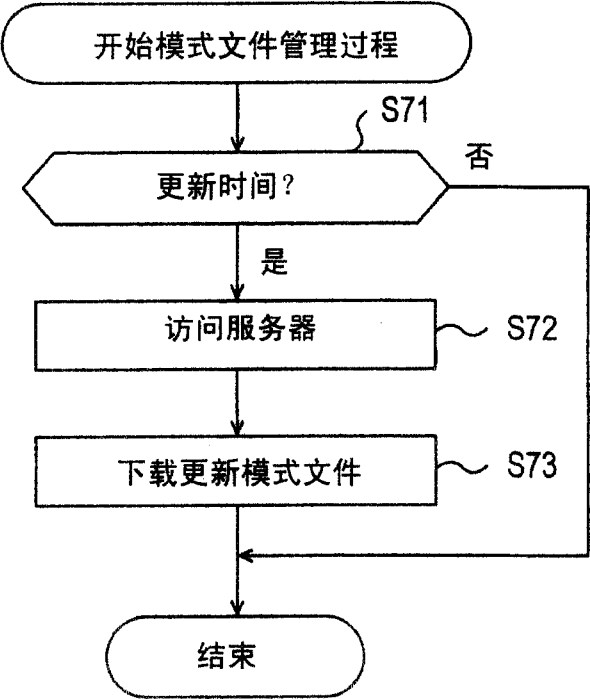


图 16