

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102881308 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201210209361. 8

(22) 申请日 2012. 06. 20

(30) 优先权数据

2011-141445 2011. 06. 27 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 樱木僚一 西村由纪子

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 李晓冬

(51) Int. Cl.

G11B 27/10 (2006. 01)

G11B 27/031 (2006. 01)

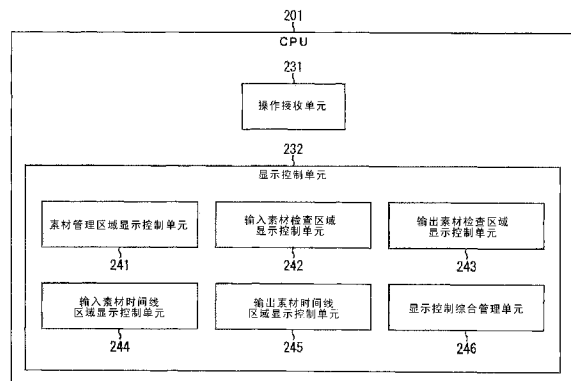
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 19 页

(54) 发明名称

编辑设备、编辑方法和程序

(57) 摘要

本发明涉及编辑设备、编辑方法和程序。提供了一种编辑设备,包括:输入素材时间线区域显示控制单元,其利用作为选定内容的元素的素材作为事件,来执行控制以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示;以及输出素材时间线区域显示控制单元,其执行控制以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示。输入素材时间线和输出素材时间线具有相同的时间轴,并且输入素材时间线区域显示控制单元控制输入素材时间线的显示,以使得布置在输入素材时间线中的事件由与布置在输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。



1. 一种编辑设备,包括:

输入素材时间线区域显示控制单元,其利用作为选定内容的元素的素材作为事件,来执行控制以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示;以及

输出素材时间线区域显示控制单元,其执行控制以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示,

其中所述输入素材时间线和所述输出素材时间线具有相同的时间轴,并且

所述输入素材时间线区域显示控制单元控制所述输入素材时间线的显示,以使得布置在所述输入素材时间线中的事件由与布置在所述输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。

2. 根据权利要求1所述的编辑设备,还包括:

输出素材检查区域显示控制单元,其在输出素材检查区域中再现被布置在所述输出素材时间线中的事件;以及

显示控制综合管理单元,其执行控制以使得播放线在所述相同的时间轴上被移动并被显示,所述播放线表示所述输出素材检查区域显示控制单元对于所述事件的再现位置,

其中,在布置在所述输入素材时间线中的事件中的预定区间的临时入点被确定后、由所述输出素材检查区域显示控制单元再现被布置在所述输出素材时间线中的事件时,所述输入素材时间线区域显示控制单元控制所述输入素材时间线的显示,以使得在被布置在所述输入素材时间线中的事件在所述临时入点的位置处被固定于通过所述显示控制综合管理单元的控制而显示的所述播放线的状态下,被布置在所述输入素材时间线中的事件被移动以跟随所述播放线的移动。

3. 根据权利要求2所述的编辑设备,

其中,当在输出素材时间线中确定了被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述预定区间的临时标记入点时,所述输出素材检查区域显示控制单元在所述输出素材检查区域中再现被布置在所述输出素材时间线中的事件,并且然后连续地再现被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述临时入点之后的部分。

4. 根据权利要求3所述的编辑设备,

其中,当被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述预定区间的临时出点被确定并且所述事件的所述预定区间被确定时,所述输出素材检查区域显示控制单元控制所述输出素材时间线的显示以使得所述事件的所述预定区间被布置。

5. 根据权利要求4所述的编辑设备,还包括:

输入素材检查区域显示控制单元,其在输入素材检查区域中再现被布置在所述输入素材时间线中的事件,

其中,当被布置在所述输入素材时间线中的事件变成再现对象时,所述显示控制综合管理单元还判断所述再现对象是否是选定的素材,

当所述显示控制综合管理单元确定所述再现对象是所述选定的素材时,所述输入素材检查区域显示控制单元再现所述选定的素材,以及

当所述显示控制综合管理单元确定所述再现对象不是所述选定的素材时,所述输入素材检查区域显示控制单元再现由预定条件设置的推荐素材。

6. 一种编辑方法,包括:

利用作为选定内容的元素的素材作为事件来执行控制,以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示;以及

执行控制以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示,其中,所述输入素材时间线和所述输出素材时间线具有相同的时间轴,以及

执行控制以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示包括:控制所述输入素材时间线的显示,以使得被布置在所述输入素材时间线中的事件由与布置在所述输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。

7. 一种用于使计算机执行控制处理的程序,包括:

利用作为选定内容的元素的素材作为事件来执行控制,以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示;以及

执行控制以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示,其中,所述输入素材时间线和所述输出素材时间线具有相同的时间轴,并且

控制所述输入素材时间线的显示,以使得被布置在所述输入素材时间线中的事件由与布置在所述输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。

编辑设备、编辑方法和程序

技术领域

[0001] 本发明涉及编辑设备、编辑方法和程序,并且更具体地,涉及其中用于编辑的素材和正被编辑的内容之间的时间关系能被直观地了解的编辑设备、编辑方法和程序。

背景技术

[0002] 在现有技术中,在内容制作的情景下,编辑者使用编辑设备对各种素材执行编辑来制作内容数据。

[0003] 这里,素材指的是这样的数据,该数据可以是被记录在诸如磁带、磁盘和存储器之类的存储装置中的内容的元素。具体地,素材指的是诸如运动图像,静止图像和声音等数据。另外,编辑指的是对载入到例如编辑设备的素材执行的剪切(cut)编辑、修剪(trim)编辑等等。例如,可参考以下文献:

[0004] Grass Valley K. K.,“EDIUS6”,[在线],[2011年4月1日检索],因特网<URL:http://www.thomson-cnopus.jp/catalog/edius_pro/edius_6_index.php>;

[0005] Adobe 系统股份有限公司,“Adobe Premiere ProCS5”,[在线],[2011年4月1日检索],因特网

[0006] <URL:http://help.adobe.com/ja_JP/premierepro/cs/using/index.html>;

[0007] 苹果公司,“Final Cut Pro7User Manual”,[在线],[2011年4月1日检索],因特网<URL:<http://documentation.apple.com/en/finalcutpro/usermanual/>>;

[0008] 索尼创新性软件,“Outline ofVegas Pro10”,[在线],[2011年4月1日检索],因特网<URL:<http://www.sonycreativesoftware.com/vegaspro/>>;

[0009] 以及 Avid 技术公司,“Media Composer5.5”,[在线],[2011年4月1日检索],因特网<URL:<http://www.avid.com/JP/products/Media-Composer/resources>>。

[0010] 编辑设备的编辑画面包括用于预览用于编辑的素材的视频(即尚未被编辑的原始视频)的区域(下文称为“素材预览区域”),以及用于预览在时间线上正被编辑或已被编辑的内容的视频的区域(下文称为“时间线预览区域”)。这里,时间线指的是由编辑者制作的内容的时间轴,并被显示于编辑画面中的不同于时间线预览区域的区域(下文称为“时间线区域”)中。

发明内容

[0011] 然而,在诸如以上提及的参考文献之类的现有技术中所公开的编辑设备中,在素材预览区域中表达的时间轴与在时间线区域中表达的时间轴不同。因此,编辑者难以直观地了解在用于编辑的素材与正被编辑内容之间的时间关系,所述用于编辑的素材遵循素材预览区域的时间轴,而所述正被编辑内容遵循时间线区域的时间轴。

[0012] 本发明是鉴于上述内容而做出的,并且期望能够直观地了解用于编辑的素材和被编辑内容之间的时间关系。

[0013] 根据本发明的实施例,提供了一种编辑设备,其包括:输入素材时间线区域显示控

制单元,其利用作为选定内容的元素的素材作为事件,来执行控制以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示;以及输出素材时间线区域显示控制单元,其执行控制以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示,其中所述输入素材时间线和所述输出素材时间线具有相同的时间轴,并且所述输入素材时间线区域显示控制单元控制所述输入素材时间线的显示,以使得布置在所述输入素材时间线中的事件由与布置在所述输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。

[0014] 该编辑设备还可包括:输出素材检查区域显示控制单元,其在输出素材检查区域中再现被布置在所述输出素材时间线中的事件;以及显示控制综合管理单元,其执行控制以使得播放线在所述相同的时间轴上被移动并被显示,所述播放线表示所述输出素材检查区域显示控制单元再现所述事件的位置。在布置在所述输入素材时间线中的事件中的预定区间的临时入点(provisional in point)被确定后,当由所述输出素材检查区域显示控制单元再现被布置在所述输出素材时间线中的事件时,所述输入素材时间线区域显示控制单元可控制所述输入素材时间线的显示,以使得在被布置在所述输入素材时间线中的事件在所述临时入点的位置处被固定于通过所述显示控制综合管理单元的控制而显示的所述播放线的状态下,被布置在所述输入素材时间线中的事件被移动以跟随所述播放线的移动。

[0015] 当在输出素材时间线中确定了被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述预定区间的临时标记入点时,所述输出素材检查区域显示控制单元可在所述输出素材检查区域中再现被布置在所述输出素材时间线中的事件,并且然后连续地再现被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述临时入点之后的部分。

[0016] 当被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述预定区间的临时出点(provisional out point)被确定并且所述事件的所述预定区间被确定时,所述输出素材检查区域显示控制单元可控制所述输出素材时间线的显示以使得所述事件的所述预定区间被布置。

[0017] 该编辑设备还可包括输入素材检查区域显示控制单元,其在输入素材检查区域中再现被布置在所述输入素材时间线中的事件。当被布置在所述输入素材时间线中的事件变成再现对象时,所述显示控制综合管理单元还可判断所述再现对象是否是选定的素材。当所述显示控制综合管理单元确定所述再现对象是所述选定的素材时,所述输入素材检查区域显示控制单元可再现所述选定的素材。当所述显示控制综合管理单元确定所述再现对象不是所述选定的素材时,所述输入素材检查区域显示控制单元可再现由预定条件设置的推荐素材。

[0018] 根据本发明的实施例的编辑方法和程序对应于根据本发明的实施例的编辑设备。

[0019] 在根据本发明的实施例的编辑设备、编辑方法和程序中,选定内容的素材被用作事件,控制被执行以使得布置了事件的输入素材时间线被显示,并且控制被执行以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示。输入素材时间线和输出素材时间线具有相同的时间轴,并且输入素材时间线的显示被控制,以使得布置在输入素材时间线中的事件由与布置在输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。

[0020] 如上所述,根据本发明的实施例,用于编辑的素材和正被编辑的内容之间的时间关系能够被直观地了解到。

附图说明

- [0021] 图 1 是示出本发明的背景技术的编辑画面的一示例的示意图；
- [0022] 图 2 是示出预览与选定的素材相对应的视频的一示例的示意图；
- [0023] 图 3 是示出确定了素材的使用对象区间的一示例的示意图；
- [0024] 图 4 是示出确定了使用目的地区间的开始位置的一示例的示意图；
- [0025] 图 5 是示出使用对象区间被布置在时间线上的一示例的示意图；
- [0026] 图 6 是说明修剪编辑的示意图；
- [0027] 图 7 是说明素材被直接布置在时间线区域上的一示例的示意图；
- [0028] 图 8 是说明本发明的概要的示意图。
- [0029] 图 9 是示出编辑设备的实施例的硬件配置示例的框图；
- [0030] 图 10 是示出 CPU 的功能配置示例的框图
- [0031] 图 11 是说明编辑处理的流程的流程图；
- [0032] 图 12 是说明步骤 S11 和 S12 的处理的具体示例的示意图；
- [0033] 图 13 是说明步骤 S13 到 S15 的处理的具体示例的示意图；
- [0034] 图 14 是说明步骤 S16 到 S18 的处理的具体示例的示意图；
- [0035] 图 15 是说明步骤 S19 和 S20 的处理的具体示例的示意图；
- [0036] 图 16 是说明步骤 S24 和 S25 的处理的具体示例的示意图；
- [0037] 图 17 是说明步骤 S26 的处理的具体示例的示意图；
- [0038] 图 18 是说明修剪编辑的示意图；以及
- [0039] 图 19 是说明另一修剪编辑的示意图。

具体实施方式

[0040] 下面,将参照附图详细描述本发明的优选实施例。请注意,在本说明书以及附图中,具有大体相同的功能和结构的结构要素用相同的参考标号来标记,并省略这些结构要素的重复说明。

[0041] 本发明人使用本发明的背景技术的编辑画面执行剪切编辑并对其可操作性进行研究。

[0042] 剪切编辑是指以下要描述的一系列编辑任务。首先,从载入编辑设备的素材中选择用于内容制作的素材作为输入素材。然后,选择选定的输入素材的预定区间作为要添加到预定素材的区间(下文称为“使用对象区间”(use target section))。然后,将选定的使用对象区间覆盖在或插入到预定素材的预定区间(下文称为“使用目的地区间”(use destination section))中。通过执行作为这样的一系列编辑任务的剪切编辑,输出素材被制作成内容。

[0043] [本发明的背景技术的编辑画面]

[0044] 图 1 是示出本发明的背景技术的编辑画面的一示例的示意图。

[0045] 图 1 所示的编辑画面 11 包括:素材管理区域 21,输入素材检查区域 22,输出素材检查区域 23,以及时间线区域 24。

[0046] 采用事件作为使用编辑画面 11 的编辑处理的单位。事件指的是逻辑素材,其保持有参考源的素材的信息,以及对素材设定的、包括入点和出点的两个点的时间数据。

[0047] 例如,在素材管理区域 21 上显示表示编辑设备中的素材的记录位置的信息。具体地,例如,信息以树结构的形式显示,以使得编辑设备中的素材的记录位置看起来像例如通过微软的资源管理器(Explorer,注册商标)的显示。在图 1 的示例中,在素材管理区域 21 上仅显示符号 31(下文简称为“素材 31”),该符号 31 表示编辑者在编辑中使用的多个素材之中的预定素材。

[0048] 从素材管理区域 21 选择的素材在输入素材检查区域 22 中作为输入素材被预览。

[0049] 在输出素材检查区域 23 上预览在时间线区域 24 中正被编辑或已被编辑的事件。

[0050] 在时间线区域 24 上显示时间线。时间线包括多个轨道,并且在图 1 的示例中显示了 6 个轨道。

[0051] 时间线表示编辑者制作的内容的时间轴。在时间线上,利用图形(diagram)按时间序列针对每个轨道来显示正被编辑或已被编辑的事件的布置以及编辑处理的内容。事件由布置在轨道上的每个四边形标记表示。每个时间线配置有单个内容。轨道是对事件进行布置和编辑的区域。轨道被分类成用于编辑视频数据(即,静止图像数据或运动图像数据)的视频轨道,用于编辑音频数据的音频轨道,用于编辑字符产生器(CG)数据的 CG 轨道等。编辑者可执行如下的各种编辑:使用轨道对视频数据、音频数据、CG 数据等分层,然后添加效果或叠加反射式字幕(telop)、音轨等。编辑者能使用多个音频轨道来执行添加旁白到轨道或添加背景音乐(BGM)到另一个轨道的各种编辑。在各种编辑后合成存在于时间线上的所有的视频轨道、音频轨道、CG 轨道等,以由此配置成最终内容。

[0052] 通过选择素材管理区域 21 中的素材 31 作为输入素材并且然后执行拖动操作,或通过执行从菜单列表选择对应菜单的操作,编辑者将素材 31 作为输入素材读入输入素材检查区域 22。然后,编辑者使得作为输入素材的素材 31 在输入素材检查区域 22 中被预览,如图 2 所示。

[0053] 图 2 是示出预览作为输入素材的素材 31 的一示例的示意图。

[0054] 在关注(focus)被设置给输入素材检查区域 22 的状态下通过执行在输入素材检查区域 22 上显示的按钮(未示出)的操作或通过诸如键盘之类的输入设备执行预定操作,编辑者使得作为输入素材的素材 31 在输入素材检查区域 22 中被预览。

[0055] 在播放线区域 41 显示有播放线 51,播放线 51 表示作为输入素材的素材 31 被预览的再现位置。换句话说,播放线区域 41 的整个区间(即,水平方向的长度)对应于素材 31(即输入素材)的持续时间,并且播放线 51 可在播放线区域 41 的整个区间中移动。因此,编辑者参考如图 3 所示的播放线 51 的位置来确定素材 31(即输入素材)的使用对象区间。

[0056] 另外,当选择多个素材时,编辑者制作用于一起显示多个事件的合成剪辑,然后确定使用对象区间。

[0057] 图 3 是示出确定素材 31(即输入素材)的使用对象区间的一示例的示意图。

[0058] 编辑者参考播放线 51 的位置来向播放线区域 41 设置入点 61 和出点 62,并且将入点 61 和出点 62 之间的区间确定为素材 31(即输入素材)的使用对象区间 71。接着,如图 4 所示,编辑者确定时间线上的使用目的地区间的开始位置。

[0059] 图 4 是示出确定时间线上的使用目的地区间的开始位置的一示例的示意图。

[0060] 在关注被设置给时间线区域 24 的状态下通过执行在时间线区域 24 上显示的按钮

(未示出)的操作或通过输入设备执行预定操作,编辑者使得布置在时间线上的事件在输出素材检查区域 23 中被预览。

[0061] 播放线 91-2 被显示在时间线区域 24 上。播放线 91-2 表示在输出素材检查区域 23 中预览的时间线的再现位置。换句话说,位于播放线 91-2 上的所有事件被合成并在输出素材检查区域 23 中被预览。

[0062] 因此,编辑者参考播放线 91-2 的位置来确定时间线上的使用目的地区间的开始位置,并且向播放线区域 81-2 设置标记入点 (mark-in point) 101-2。接着,编辑者将素材 31 的使用对象区间 71 布置在时间线区域 24 的标记入点 101-2 被设定的位置处,如图 5 所示。

[0063] 输出素材检查区域 23 的播放线区域 81-1 和时间线区域 24 的播放线区域 81-2 在标度(即,显示画面上的相对长度)上不同,但实际上被显示以相同的持续时间。因此,在输出素材检查区域 23 的播放线区域 81-1 上显示的播放线 91-1 和标记入点 101-1 表示与在时间线区域 24 的播放线区域 81-2 上显示的播放线 91-2 和标记入点 101-2 相同的时间线时间。

[0064] 图 5 是示出素材 31 的使用对象区间 71 被布置在时间线上的一示例的示意图。

[0065] 编辑者通过执行通过输入设备的预定操作来剪辑素材 31(即输入素材)的使用对象区间 71,并且将事件 72 布置在时间线区域 24 的时间线上由标记入点 101-2 表示的位置。

[0066] 作为在时间线上布置输入素材的使用对象区间 71 的技术,可以使用如下的技术:确定包括输入素材上的入点和出点以及时间线上的标记入点和标记出点 (mark-out point) 的四个点中的三个点。标记出点表示使用目的地区间的终点位置。此技术被称作为三点编辑,并且当从四点中确定三点时,存在四种模式。确定四点的技术被称作四点编辑,并且在此情况下,存在一种模式。因此,作为在时间线上布置使用对象区间 71 的技术总共有五种模式。

[0067] 接着,编辑者使得布置在时间线上的事件在输出素材检查区域 23 中被预览,并且检查事件 72 和另一个事件之间的接合处 (joint) 的视频。当接合处的视频不自然或不完美时,编辑者执行精细调整接合处的视频的修剪编辑。在打开用于修剪的另一个显示画面的状态下执行修剪编辑。将参考图 6 描述修剪编辑。

[0068] 图 6 是说明修剪编辑的示意图。

[0069] 图 6 中的部分 A 是说明修剪编辑中的 A 侧编辑、B 侧编辑和 AB 侧编辑的示意图。如图 6 的部分 A 所示,事件 121 在剪切点 C1 处与事件 122 连接。

[0070] 此时,在事件 121 和事件 122 之间的接合处,仅由 OG(outgoing,外出)表示的事件 121 的区间结束位置被改变的修剪编辑被称作 A 侧编辑。另一方面,在事件 121 和事件 122 之间的接合处,仅由 IC(incoming,进入)表示的事件 122 的区间开始位置被改变的修剪编辑被称作 B 侧编辑。另外,两个位置都被改变的修剪编辑被称作 AB 侧编辑。

[0071] 图 6 中的部分 B 是说明修剪编辑中的滑移 (slip) 编辑和滑动 (slide) 编辑的示意图。如图 6 的部分 B 所示,事件 123 在剪切点 C2 与事件 124 连接,且事件 124 在剪切点 C3 与事件 125 连接。在事件 124 中,预定输入素材的使用对象区间被布置在事件 123 和事件 125 之间。

[0072] 此时,以下的修剪编辑被称作滑移编辑:事件 124 的持续时间不变化,并且仅仅事

件 124 的剪辑源的输入素材的使用对象区间的入点和出点的位置被改变。滑移编辑的结果是,因为仅事件 124 的视频被改变且其持续时间不变化,因而该编辑对事件 123 和事件 125 没有影响。

[0073] 另一方面,事件 124 的布置位置被改变的修剪编辑被称作滑动编辑。换句话说,事件 124 的内容和持续时间不变化,并且事件 124 的布置位置偏移 to 图 6 所示的位置的更左侧或更右侧。此时,当事件 124 的布置位置偏移 to 图 6 的部分 B 所示的位置的更左侧时,作为滑动编辑的结果,事件 123 的视频变短,而事件 125 的视频变长。同时,当事件 124 的布置位置偏移 to 图 6 的部分 B 所示的位置更右侧时,事件 123 的视频变长,并且事件 125 的视频变短。如上所述,当执行滑动编辑时,事件 123 和事件 125 受该编辑的影响。

[0074] 编辑者通过执行此修剪编辑来制作包括新布置的事件 72 的输出素材,从而完成内容。

[0075] 另外,如图 1 所示,编辑者可以不在将素材管理区域 21 中选择的作为输入素材的素材 31 读入到输入素材检查区域 22 之后执行编辑。换句话说,可在从素材管理区域 21 中选择的作为输入素材的素材 31 被直接布置在时间线区域 24 的预定位置后来执行编辑,如图 7 所示。

[0076] 图 7 是说明素材 31 被直接布置在时间线区域 24 中的一示例的示意图。

[0077] 编辑者执行拖动操作或从菜单列表选择对应的菜单的操作,并因此将从素材管理区域 21 选择的作为输入素材的素材 31 布置在时间线区域 24 中作为事件 131。然后,编辑者使得事件 131 在输出素材检查区域 23 中被预览,然后参考播放线 91-1 或播放线 91-2 的位置执行删除事件 131 的不必要区间的编辑。换句话说,编辑者确定事件 131 的使用对象区间。

[0078] 接着,编辑者使得布置在时间线区域 24 中的事件在输出素材检查区域 23 中被预览,并且参考播放线 91-1 或播放线 91-2 的位置确定时间线上的使用目的地区区间的开始位置。然后,编辑者将仅具有必要区间的事件 131 布置在时间线上的使用目的地区区间的开始位置处。最后,编辑者检查事件 131 和另一个事件之间的接合处,然后根据需要执行修剪编辑。

[0079] 如上所述,编辑者通过编辑画面 11 执行剪切编辑以制作内容。

[0080] 然而,在编辑画面 11 中,在输入素材检查区域 22 中表达的时间轴不同于在时间线区域 24 中表达的时间轴。因此,编辑者难以直观地了解输入素材和正被编辑的事件之间的时间关系。换句话说,编辑者难以直观地了解输入素材的使用对象区间和时间线的使用目的地区区间之间的时间关系。因此,也难以直观地执行修剪编辑。

[0081] 另外,输入素材检查区域 22、输出素材检查区域 23 以及时间线区域 24 在显示画面上的布置位置被相互间隔开。因此,例如,当编辑者不熟悉编辑时,需要较长时间来执行例如确定使用对象区间的入点和出点或使用目的地区区间的标记入点和标记 - 出点的编辑。因此,为了让编辑者学习使用编辑画面 11 的编辑并缩短时间,需要大量的精力和学习时间。

[0082] 此外,在使用编辑画面 11 的编辑中,时间线区域 24 中的所有编辑被保留为编辑历史。因此,当输入素材被直接布置在时间线区域 24 的预定位置并且然后如参考图 7 所述的那样执行编辑时,在时间线区域 24 中确定输入素材的使用对象区间的编辑都被保留为编辑历史。因此,当对布置在时间线区域 24 中的事件重新执行编辑时(即,重做)或编辑的

内容被取消时（即，撤消），难以覆盖所希望的编辑。

[0083] 鉴于以上情形，本发明人创建了如图 8 和其后的附图中示出的技术思想。其结果是，用于编辑的素材和被编辑内容之间的时间关系能被直观地了解。

[0084] [本发明的概要]

[0085] 图 8 是说明本发明的概要的示意图。

[0086] 图 8 所示的编辑画面 151 包括素材管理区域 161、输入素材检查区域 162、输出素材检查区域 163、输入素材时间线区域 164 以及输出素材时间线区域 165。

[0087] 例如，表示素材在编辑设备中的记录位置的信息显示在素材管理区域 161 上。

[0088] 布置在输入素材时间线区域 164 中的事件在输入素材检查区域 162 中被预览。

[0089] 在输入素材时间线区域 164 或输出素材时间线区域 165 中的正被编辑或已被编辑的事件在输出素材检查区域 163 中被预览。

[0090] 输入素材时间线显示于输入素材时间线区域 164。此时间线包括多个轨道，并且仅一个轨道在图 8 的示例中被显示出来。在素材管理区域 161 中选择的素材被布置在输入素材时间线区域 164 中，作为在与布置在输出素材时间线区域 165 的事件相同的时间轴中表达的事件。输入素材时间线区域 164 包括播放线区域 171。用于确定将被布置在输入素材时间线区域 164 中的事件的使用对象区间的入点和出点被设置给播放线区域 171。

[0091] 输出素材时间线被显示在输出素材时间线区域 165 中。此时间线包括多个轨道，并且轨道 165-1 至 165-5 被显示在图 8 的示例中。使用图形按时间序列将正被编辑或已被编辑的事件的布置以及编辑处理的内容显示在此时间线上。输出素材时间线区域 165 包括播放线区域 172。用于确定输出素材时间线的使用目的地区间的标记入点和标记出点被设置给播放线区域 172。

[0092] 如上所述，编辑画面 151 包括输入素材时间线区域 164。输入素材时间线区域 164 是独立于输出素材时间线区域 165 的区域，然而输入素材时间线区域 164 具有与输出素材时间线区域 165 相同的轴。换句话说，布置在输入素材时间线区域 164 中的事件被用与布置在输出素材时间线区域 165 中的事件相同的轴来表达。结果是，如以后将要描述的那样，编辑者能直观地了解用于编辑的素材和被编辑内容之间的时间关系。

[0093] 图 9 是示出在显示器等上显示图 8 的编辑画面 151 的编辑设备 200 的实施例的硬件配置示例的框图。

[0094] 参考图 9，中央处理单元 (CPU) 201 根据记录在只读存储器 (ROM) 202 中的程序执行多种处理。CPU 201 根据从存储单元 209 加载到随机存取存储器 (RAM) 203 中的程序执行多种处理。另外，例如，CPU 201 运行多种处理所必需的数据适当地存储在 RAM 203 中。

[0095] CPU 201、ROM 202 以及 RAM 203 通过总线 204 相互连接。输入 / 输出 (I/O) 接口 205 也连接到总线 204。

[0096] 输入单元 206、输出信号生成单元 207、存储单元 209 以及通信单元 210 连接到 I/O 接口 205。

[0097] 输入单元 206 包括例如键盘、触摸面板、按钮、开关以及渐变操纵杆，并输入多种信息到编辑设备 200。例如，输入单元 206 接收编辑者的操作。

[0098] 输出信号生成单元 207 生成要输出到编辑设备 200 的外面的输出信号，并且将输出信号输出到输出单元 208。输出单元 208 包括显示器、扬声器等，并输出对应于接收的输

出信号的运动图像、声音等。

[0099] 存储单元 209 配置有硬盘等等,并且存储多种信息。例如,编辑之前和之后的编辑目标的内容的数据被存储在存储单元 209 中。

[0100] 例如,通信单元 210 配置有调制解调器、终端适配器等等,并且控制经由诸如因特网之类的网络与另一个设备(未示出)的通信。

[0101] 另外,根据需要将驱动器 211 连接到 I/O 接口 205,并且包括磁盘、光盘、磁光盘或半导体存储器的可移动介质 212 被装配到 I/O 接口 205。根据需要将可移动介质 212 读取的计算机程序安装于存储单元 209 中。

[0102] [CPU 的功能配置示例]

[0103] 图 10 是示出用于实现在图 9 所示的编辑设备 200 的 CPU 201 所包括的功能中用于执行编辑处理功能的功能配置示例的框图。

[0104] CPU 201 包括操作接收单元 231 和显示控制单元 232,从而编辑者能直观地了解用于编辑的素材和正被编辑的内容之间的时间关系。

[0105] 操作接收单元 231 接收编辑者通过输入单元 206 进行的操作,并且向显示控制单元 232 通知操作的内容。

[0106] 显示控制单元 232 包括素材管理区域显示控制单元 241,输入素材检查区域显示控制单元 242,输出素材检查区域显示控制单元 243,输入素材时间线区域显示控制单元 244,输出素材时间线区域显示控制单元 245,以及显示控制综合管理单元 246。

[0107] 素材管理区域显示控制单元 241 控制素材管理区域 161 中的显示。

[0108] 输入素材检查区域显示控制单元 242 控制输入素材检查区域 162 中的显示。例如,输入素材检查区域显示控制单元 242 在输入素材检查区域 162 中再现被布置在输入素材时间线中的事件。

[0109] 输出素材检查区域显示控制单元 243 控制输出素材检查区域 163 中的显示。例如,输出素材检查区域显示控制单元 243 在输出素材检查区域 163 中再现被布置在输出素材时间线中的事件。

[0110] 输入素材时间线区域显示控制单元 244 控制输入素材时间线区域 164 中的显示。例如,输入素材时间线区域显示控制单元 244 显示布置了事件的输入素材时间线。

[0111] 输出素材时间线区域显示控制单元 245 控制输出素材时间线区域 165 中的显示。例如,输出素材时间线区域显示控制单元 245 显示其中布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线。

[0112] 显示控制综合管理单元 246 一般控制与显示控制有关的处理。例如,显示控制综合管理单元 246 使得事件的再现位置被显示在输入素材检查区域 162 或输出素材检查区域 163 中。

[0113] 接着,将描述通过具有上述功能配置的 CPU 201 执行的编辑处理。

[0114] [编辑处理]

[0115] 图 11 是说明编辑处理的流程的流程图。

[0116] 在步骤 S11 中,操作接收单元 231 接收通过预定操作选择的输入素材,所述预定操作是由编辑者通过操作单元做出的。

[0117] 在步骤 S12 中,输入素材时间线区域显示控制单元 244 将在步骤 S11 的处理中接

收的输入素材,即,由编辑者选择的输入素材布置在输入素材时间线区域 164 中。这里,将参考图 12 描述步骤 S11 和 S12 的处理的具体示例。

[0118] 图 12 是说明步骤 S11 和 S12 的处理的具体示例的示意图。

[0119] 在图 12 的示例中,在素材管理区域 161 中仅显示了编辑者在编辑中使用的多个素材中的素材 261。从素材管理区域 161 中选择素材 261 作为输入素材(步骤 S11)。此时,编辑者通过执行拖动操作或从菜单列表中选择对应的菜单的操作来选择输入素材。

[0120] 结果是,素材 261 即选定的输入素材作为事件 262 被布置在输入素材时间线区域 164 中(步骤 S12)。在此情况下,布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 262 和布置在输出素材时间线区域 165 的事件由相同的时间轴表达。此时,即使当编辑者不执行诸如拖动操作、从菜单列表中选择对应的菜单的操作等等的明确操作,选定的素材 261 也作为事件 262 被布置在输入素材时间线区域 164 中。

[0121] 在当事件 262 被布置在输入素材时间线区域 164 中的同时,关注被设置给输入素材时间线区域 164,并且在输入素材检查区域 162 上显示事件 262。因此,在关注被设置给输入素材时间线区域 164 的状态下通过执行显示于输入素材检查区域 162 上的按钮(未示出)的操作或通过输入设备执行预定操作,编辑者可使得事件在输入素材检查区域 162 中被预览。编辑者可参考播放线 271 的位置来检查事件 262 被预览的再现位置。

[0122] 另外,当编辑者选择素材管理区域 161 中的多个素材时,多个选定的素材的每一个都作为事件被布置在输入素材时间线区域 164 中。结果是,编辑者可使得多个素材被连续预览而不产生合成剪辑。

[0123] 返回到图 11 的流程图的描述,在步骤 S12 中,当输入素材被布置在输入素材时间线区域 164 中时,处理前进到步骤 S13。

[0124] 在步骤 S13 中,显示控制综合管理单元 246 判断下一再现对象是否是输入素材。在输入素材被布置在输入素材时间线区域 164 中后,当编辑者做出事件再现指示操作且被操作接收单元 231 接收时,输入素材检查区域显示控制单元 242 使得布置在输入素材时间线区域 164 的事件在输入素材检查区域 162 中被再现。在此情况下,显示控制综合管理单元 246 判断再现对象的事件是否是原本是预定再现单位的输入素材的事件 262。在下文中,素材中的一帧的数据被用作再现单位,但再现单位并不特别限定于此示例。

[0125] 当确定下一再现对象是事件 262 即原本的输入素材时,即,当下一再现对象是事件 262 中的预定帧的数据时,在步骤 S13 中判定为是,并且处理前进到步骤 S14。

[0126] 在步骤 S14 中,输入素材检查区域显示控制单元 242 使得该事件(即原本输入素材)中的该预定帧的数据在输入素材检查区域 162 中被再现。此后,处理前进到步骤 S16。后面将描述步骤 S16 和后续步骤的处理。

[0127] 同时,当下一再现对象不是事件 262(即原本输入素材)中的预定帧的数据时,在步骤 S13 中判定为否,并且处理前进到步骤 S15。

[0128] 在步骤 S15 中,输入素材检查区域显示控制单元 242 使得所推荐素材中的预定帧的数据在输入素材检查区域 162 中被再现。例如,可采用在制作时间或拍摄时间上接近于输入素材的预定素材、按字母顺序排序的素材中的预定素材、经评级的素材中具有较高级别的预定素材等等作为推荐素材。用作推荐素材的预定素材可由编辑者任意地提前设定。

[0129] 在步骤 S14 和 S15 中,关注保持被设定于输入素材时间线区域 164。这里,将参考

图 13 描述步骤 S13 至 S15 的处理的具体示例。

[0130] 图 13 是说明步骤 S13 至 S15 的处理的具体示例的示意图。

[0131] 图 13 中的部分 A 示出布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 262。

[0132] 当再现对象是事件 262 中的预定帧的数据时,即,当播放线 271 的位置被显示于事件 262 的开始和结束之间的区间上时,事件 262 在输入素材检查区域 162 中被预览。在此情况下,播放线 271 的位置根据预览再现位置而在事件 262 上沿白色箭头表示的向右方向移动。此时,编辑者通过操作显示在输入素材时间线区域 164 上的按钮(未示出)、快捷键等等来使得事件 262 被预览。

[0133] 然后,当再现对象不是事件 262 中的预定帧的数据时,即,当播放线 271 的位置被显示在如图 13 的部分 B 所示的事件 262 的开始和结束之间的区间外部时,则推荐素材 281 在输入素材检查区域 162 中被预览。

[0134] 如上所述,因为非常可能被编辑者使用的素材作为由预定条件事先设定的推荐素材 281 而被显示,所以能节省编辑者选择输入素材的时间和精力。

[0135] 返回到图 11 的流程图的描述,当输入素材或推荐素材在步骤 S14 或步骤 S15 中被再现时,处理前进到步骤 S16。

[0136] 在步骤 S16 中,操作接收单元 231 判断使用对象区间的临时入点(provisional in point)是否已被确定。换句话说,操作接收单元 231 判断作为事件 262 的使用对象区间的临时入点的临时入点是否已由编辑者通过操作单元做出的预定操作确定。

[0137] 当使用对象区间的临时入点尚未被确定时,在步骤 S16 中判定为否,处理返回到步骤 S13,并且重复步骤 S13 和后续步骤的处理。换句话说,重复步骤 S13 到 S16 的循环处理直到使用对象区间的临时入点被确定为止。在此情况下,编辑使得事件 262 或推荐素材 281 被重复预览,直到事件 262 的使用对象区间的临时入点被确定为止。

[0138] 然后,当使用对象区间的临时入点被确定时,处理前进到步骤 S17。

[0139] 在步骤 S17 中,操作接收单元 231 改变关注。换句话说,根据编辑者通过操作单元做出的预定操作,操作接收单元 231 将关注设置为从输入素材时间线区域 164 改变到输出素材时间线区域 165。

[0140] 在步骤 S18 中,输出素材检查区域显示控制单元 243 在输出素材检查区域 163 中再现输出素材。换句话说,输出素材检查区域显示控制单元 243 使得布置在输出素材时间线区域 165 的事件在输出素材检查区域 163 中被预览。

[0141] 当输出素材在输出素材检查区域 163 中再现时,播放线 271 的位置根据预览再现位置而移动。此时,事件 262 的临时入点移动以跟随播放线 271。换句话说,在播放线 271 被固定于临时入点的位置的状态下,事件 262 根据播放线 271 的移动而移动。这里,将参考图 14 描述步骤 S16 到 S18 的处理的具体示例。

[0142] 图 14 是说明步骤 S16 到 S18 的处理的具体示例的示意图。

[0143] 图 14 的部分 A 示出作为被布置在输入素材时间线区域 164 中的输入素材的事件 262,以及作为被布置在输出素材时间线区域 165 的轨道 165-1 中的输出素材的事件 291。在下文中,为了描述的简洁,未图示说明包括在输入素材时间线区域 164 中的播放线区域 171 的显示。

[0144] 播放线 271 的位置根据输入素材检查区域 162 中的事件 262 的预览再现位置沿着

由空心箭头表示的右方向移动。然后,当临时入点 PI 在事件 262 的预定位置被确定时(步骤 S16),临时入点 PI 被设定于播放线区域 171(未示出)。此时,编辑者使得事件 262 或推荐素材在输入素材检查区域 162 中被重复预览,并且然后参考播放线 271 的位置,通过操作输入素材时间线区域 164 上显示的按钮(未示出)、快捷键等等来确定临时入点 PI。在此情况下,关注被设定在输入素材时间线区域 164,如粗体框所示。

[0145] 当临时入点 PI 被确定时,如图 14 的部分 B 所示,根据编辑者的操作,关注被改变到输出素材时间线区域 165(步骤 S17)。此时,例如,编辑者通过操作由他/她自己设定的快捷键等等来改变关注。

[0146] 然后,布置在输出素材时间线区域 165 的事件在输出素材检查区域 163 中被预览(步骤 S18),并且播放线 271 的位置根据事件的预览再现位置而沿着由白色箭头表示的右方向移动。此时,编辑者可通过操作显示在输入素材检查区域 162 上的按钮(未示出)、快捷键等等来再现布置在输出素材时间线区域 165 中的事件。

[0147] 当播放线 271 的位置移动时,被设定到事件 262 的临时入点 PI 也同时移动以跟随播放线 271。换句话说,在播放线 271 被固定于临时入点 PI 的位置的状态下,事件 262 移动以跟随播放线 271 的移动。

[0148] 返回到图 11 的流程图的描述,当在步骤 S18 中再现了输出素材时,处理前进到步骤 S19。

[0149] 在步骤 S19 中,操作接收单元 231 判断临时标记入点是否已被确定。换句话说,操作接收单元 231 判断表示输出素材时间线上的使用目的地区间的开始位置的临时标记入点是否已通过编辑者通过操作单元做出的预定操作被确定。

[0150] 当临时标记入点尚未被确定时,在步骤 S19 中判定为否,处理返回到步骤 S18,并且重复步骤 S18 和后续步骤的处理。换句话说,重复步骤 S18 和 S19 的循环处理,直到临时标记入点被确定为止。在此情况下,编辑者使得布置在输出素材时间线区域 165 中的事件被重复预览,直到临时标记入点被确定为止。然后,当临时标记入点被确定时,处理前进到步骤 S20。另外,当临时标记入点被确定时,播放线 271 的移动以及跟随播放线 271 的临时入点 PI 的移动停止。

[0151] 在步骤 S20 中,输出素材检查区域显示控制单元 243 接连地再现输出素材和输入素材。换句话说,当输出素材的帧首先被顺序显示并且输出素材的最后一帧被显示时,显示对象改变为输入素材。然后,输入素材的帧被顺序显示。换句话说,输出素材检查区域显示控制单元 243 基于来自操作接收单元 231 的信号,使得布置在输出素材时间线中的作为输出素材的事件,以及作为输入素材的事件 262 在输出素材检查区域 163 中被接连地预览。这里,将参考图 15 描述步骤 S19 和 S20 的处理的具体示例。

[0152] 图 15 是说明步骤 S19 和 S20 的处理的具体示例的示意图。

[0153] 与布置在输出素材时间线区域 165 中的事件相对应的视频在输出素材检查区域 163 中被预览。然后,在输出素材时间线的预定位置处确定临时标记入点 301(步骤 S19)。此时,编辑者在通过操作输出素材时间线区域 165 上显示的按钮(未示出)、快捷键等,查看在输出素材检查区域 163 中被预览的、被布置在输出素材时间线区域 165 中的事件的同时,参考播放线 271 的位置来设置临时标记入点 301 到播放线区域 172。在图 15 的示例中,临时标记入点 301 被设置于布置在输出素材时间线区域 165 中的事件 291 的各区间之间。

[0154] 结果是,作为输出素材的事件 291 和作为输入素材的事件 262 被相互连接,并且在输出素材检查区域 163 中接连地被预览(步骤 S20)。换句话说,如白色箭头所示,在输出素材检查区域 163 中,事件 291 在临时标记入点 301 被切换到事件 262,然后事件 262 被显示。此时,编辑者可通过操作输入素材检查区域 162 上显示的按钮(未示出)、快捷键等来接连地再现事件 291 和事件 262。

[0155] 因此,编辑者可在编辑过程当中检查作为输出素材的事件 291 和作为输入素材的事件 262 之间的接合处的视频。

[0156] 返回到图 11 的流程图的描述,当在步骤 S20 中输出素材与输入素材被连接并且然后对应的视频被再现时,处理前进到步骤 S21。

[0157] 在步骤 S21 中,操作接收单元 231 调整输出素材和输入素材之间的接合处。换句话说,根据编辑者通过操作单元做出的预定操作,操作接收单元 231 执行修剪编辑,用于精细调整在临时标记入点 301 处的事件 291 和事件 262 之间的接合处。以下将参考图 18 和图 19 描述使用编辑画面 151 的修剪编辑的操作。

[0158] 在步骤 S22 中,显示控制综合管理单元 246 判断输出素材和输入素材之间的接合处是否已被完成。换句话说,显示控制综合管理单元 246 判断临时标记入点 301 中的事件 291 和事件 262 之间的接合处是否已通过修剪编辑被完成。

[0159] 当确定输出素材和输入素材之间的接合处未完成时,在步骤 S22 判定为否,并且处理前进到步骤 S23。

[0160] 在步骤 S23 中,显示控制综合管理单元 246 释放临时标记入点 301,处理返回到步骤 S18,然后重复步骤 S18 和后续步骤的处理。换句话说,重复步骤 S18 到 S23 的循环处理,直到输出素材和输入素材之间的接合处被完成为止。在此情况下,直到临时标记入点 301 被确定为止,编辑者使得布置在输出素材时间线区域 165 中的事件被重复地再现,设置临时标记入点 301,并重复用于调整接合处的处理。然后,当输出素材和输入素材之间的接合处被完成时,在步骤 S22 中判定为是,且处理前进到步骤 S24。

[0161] 当确定输出素材和输入素材之间的接合处已被完成时,临时标记入点 301 和临时入点 PI 同时地分别被固定为标记入点 301 和入点 PI。

[0162] 在步骤 S24 中,输入素材检查区域显示控制单元 242 再现事件 262,即入点 PI 后的输入素材。

[0163] 在步骤 S25 中,操作接收单元 231 判断使用对象区间的临时出点是否已被确定。换句话说,操作接收单元 231 判断作为事件 262 的使用对象区间的临时出点的该临时出点是否已通过编辑者通过操作单元做出的预定操作而被确定。此时,类似于步骤 S13 到 S15 的处理,当下一个再现对象不是输入素材时,即,当播放线 271 被显示在事件 262 的入点 PI 和终点之间的区间的外部时,推荐素材可被再现。

[0164] 当使用对象区间的临时出点尚未被确定时,在步骤 S25 中判定为否,处理返回到步骤 S24,并且重复步骤 S24 和后续步骤的处理。换句话说,重复步骤 S24 和 S25 的循环处理直到使用对象区间的临时出点被确定为止。在此情况下,编辑者使得入点 PI 之后的事件 262 或推荐素材被重复预览,直到使用对象区间的临时出点被确定为止。

[0165] 然后,当确定事件 262 的使用对象区间的临时出点已被确定时,处理前进到步骤 S26。由于事件 262 和输出素材时间线由相同的时间轴表达,因此,当使用对象区间的临时

出点被确定时,作为输出素材时间线的使用目的地区间的结束位置的临时标记 - 出点同时被确定。这里,将参考图 16 描述步骤 S24 和 S25 的处理的具体示例。

[0166] 图 16 是说明步骤 S24 和 S25 的处理的具体示例的示意图。

[0167] 入点 PI 之后的事件 262 在输入素材检查区域 162 中被预览 (步骤 S24)。此时,播放线 271 的位置根据预览再现位置移动。因此,编辑者在通过操作输入素材时间线区域 164 上显示的按钮 (未示出)、快捷键等,来查看在输入素材检查区域 162 中被预览的事件 262 的同时,参考播放线 271 的位置来确定临时出点 P0 (步骤 S25)。另外,在临时出点 P0 被确定的同时,作为输出素材时间线的使用目的地区间的结束位置的临时标记出点 302 被确定。在图 16 的示例中,临时标记出点 302 被确定在事件 291 的区间之间,事件 291 被布置在输出素材时间线区域 165 中。当临时出点 P0 被确定时,事件 262 的入点 PI 和临时出点 P0 之间的区间被确定为使用对象区间 321。

[0168] 返回到图 11 的流程图的描述,当在步骤 S25 中确定了事件 262 的使用对象区间 321 的临时出点 P0 时,处理前进到步骤 S26。

[0169] 在步骤 S26 中,输出素材时间线区域显示控制单元 245 基于来自操作接收单元 231 的信号,将事件 262 的使用对象区间 321 布置在输出素材时间线区域 165 的预定位置。这里,将参考图 17 来描述步骤 S26 的处理的具体示例。

[0170] 图 17 是说明步骤 S26 的处理的具体示例的示意图。

[0171] 在图 17 的示例中,事件 262 的使用对象区间 321 布置在输出素材时间线区域 165 的轨道 165-1 中 (步骤 S26)。在图 17 的示例中,事件 262 的使用对象区间 321 被覆写在事件 291 上。此时,编辑者可通过操作输入设备、在输入素材时间线区域 164 显示的按钮 (未示出)、快捷键等等,将事件 262 的使用对象区间 321 在垂直方向上布置在输出素材时间线区域 165 的任意位置,即任意轨道。

[0172] 返回到图 11 的流程图的描述,当在步骤 S26 中将事件 262 的使用对象区间 321 布置在输出素材时间线区域 165 的预定位置时,处理前进到步骤 S27。

[0173] 在步骤 S27 中,输出素材检查区域显示控制单元 243 再现输出素材。换句话说,输出素材检查区域显示控制单元 243 使得包括新布置的使用对象区间 321 的、布置在输出素材时间线区域 165 中的事件在输出素材检查区域 163 中被预览。

[0174] 在步骤 S28 中,显示控制综合管理单元 246 判断输出素材是否已被完成。换句话说,显示控制综合管理单元 246 判断包括新布置的使用对象区间 321 的、布置在输出素材时间线区域 165 中的事件 291 是否已被完成。

[0175] 当输出素材尚未被完成时,在步骤 S29 中判定为否,且处理前进到步骤 S29。

[0176] 在步骤 S29 中,操作接收单元 231 调整临时标记出点 302 的接合处。换句话说,根据编辑者通过操作单元做出的预定操作,操作接收单元 231 执行修剪编辑,用于精细调整临时标记出点 302 处的事件 291 和使用对象区间 321 之间的接合处。当临时标记出点 302 的接合处在步骤 S29 中被调整时,处理返回步骤 S27,并且重复步骤 S27 和后续步骤的处理。换句话说,重复步骤 S27 到 S29 的循环处理,直到输出素材被完成为止。在此情况下,编辑者重复调整接合处和再现输出素材的处理,直到输出素材被完成为止。然后,当输出素材被完成时,在步骤 S28 中判定为是,并且编辑处理结束。

[0177] 另外,当在临时标记出点 302 处的事件 291 和使用对象区间 321 之间的接合处通

过修剪编辑被完成时,临时出点 P0 和临时标记出点 302 同时分别被固定为出点 P0 和标记出点 302。

[0178] 接着,将参考图 18 和图 19 描述使用编辑画面 151 的修剪编辑的操作。

[0179] 图 18 是说明修剪编辑中的 A 侧编辑、B 侧编辑和 AB 侧编辑的示意图。

[0180] 事件 351 被布置在输入素材时间线区域 164 的轨道 164-1 中,并且事件 352 被布置在轨道 164-2 中。然后,事件 351 的使用对象区间 361 和事件 352 的使用对象区间 362 被布置在输出素材时间线区域 165 的轨道 165-1 中。事件 351 的使用对象区间 361 在剪切点 C11 处被与事件 352 的使用对象区间 362 连接。

[0181] 编辑者当在使用对象区间 361 和使用对象区间 362 之间的接合处上执行 A 侧编辑、B 侧编辑或 AB 侧编辑时,可参考布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 351 和事件 352。换句话说,编辑者能够在查看使用对象区间 361 在事件 351 的整个区间中的位置以及使用对象区间 362 在事件 352 的整个区间中的位置的同时来执行编辑。

[0182] 因此,例如,当使用对象区间 361 和使用对象区间 362 之间的接合处的两个位置都改变的 AB 侧编辑被执行时,可直观地了解到接合处的位置可改变的程度。具体地,当希望将使用对象区间 361 和使用对象区间 362 之间的接合处的位置改变到比由图 18 的剪切点 C11 表示的位置更右侧时,编辑者可直观地了解到接合处的位置最多仅能改变到布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 351 的结束位置。

[0183] 图 19 是说明修剪编辑中的滑移编辑和滑动编辑的示意图。

[0184] 事件 381 被布置在输入素材时间线区域 164 的轨道 164-1 中,事件 382 被布置在轨道 164-2 中,并且事件 383 被布置在轨道 164-3 中。事件 381 的使用对象区间 391,事件 382 的使用对象区间 392,以及事件 383 的使用对象区间 393 被布置在输出素材时间线区域 165 的轨道 165-1 中。事件 381 的使用对象区间 391 在剪切点 C12 处被与事件 382 的使用对象区间 392 连接。另外,事件 382 的使用对象区间 392 在剪切点 C13 处被与事件 383 的使用对象区间 393 连接。

[0185] 当滑移编辑或滑动编辑在每个接合处被执行时,编辑可涉及布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 381 至 383。换句话说,编辑者可在查看使用对象区间 391 至 393 的每个在事件 381 至 383 的整个区间中的位置的同时来执行编辑。

[0186] 因此,例如,当改变剪辑源的事件 382 的入点和出点的位置而不改变使用对象区间 392 的持续时间的滑移编辑被执行时,编辑者可直观地了解到入点和出点的位置可改变的程度。

[0187] 具体地,编辑者可直观地了解到,事件 382 的入点的位置最大仅可改变到布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 382 的开始位置。类似地,编辑者可直观地了解,事件 382 的出点的位置最大仅可改变到布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 382 的结束位置。

[0188] 另外,例如,即使当改变轨道 165-1 中的布置位置而不改变使用对象区间 392 的持续时间的滑动编辑被执行时,编辑者也可直观地了解到使用对象区间 392 的布置位置可改变的程度。

[0189] 具体地,例如,当布置在输出素材时间线区域 165 中的使用对象区间 392 的布置位置改变到比图 19 所示的位置更右侧时,编辑者可直观地了解到使用对象区间 391 和使用对

象区间 392 之间的接合处的位置仅可改变到布置在输入素材时间线区域 164 中的事件 381 的结束位置。

[0190] 另外,编辑者通过使用编辑画面 151 的修剪编辑,甚至可直观地执行对事件的接合处执行诸如擦除、淡入和淡出之类的特效的过渡调整。

[0191] 在上述的示例中,编辑画面 151 包括输入素材检查区域 162 和输出素材检查区域 163 作为预览输入素材或输出素材的区域。然而,输入素材检查区域 162 和输出素材检查区域 163 可被集成为单个素材检查区域。在此情况下,被布置在输入素材时间线区域 164 和输出素材时间线区域 165 中的任一个区域中的、被设定作为处理对象的事件在此单个素材检查区域中被预览。

[0192] 如上所述,包括在编辑画面 151 中的输入素材时间线区域 164 和输出素材时间线区域 165 在表达的时间轴上是彼此相同的。因此,编辑者可直观地了解到用于编辑的素材和被编辑内容之间的时间关系。

[0193] 另外,当输入素材的使用对象区间被布置在输出素材时间线区域 165 中时,编辑者可使用编辑画面 151 执行两点编辑,而在现有技术中需要三点或更多点的编辑。换句话说,在现有技术的编辑中,编辑者确定入点和出点这两点并且其后单独地确定标记入点和标记出点中的至少一个,并且从而需要三点或更多点的编辑。然而,在本实施例的编辑中,编辑者可同时确定入点和标记入点并且然后同时确定出点和标记出点。这里,同时确定入点和标记入点的操作与确定一个点的操作相同,并且类似地,同时确定出点和标记出点的操作与确定一个点的操作相同。因此,在本实施例中,两点编辑是可能的,在该两点编辑中通过执行与确定两点的操作相同的操作来确定入点和出点或者标记入点和标记出点。

[0194] 另外,使用其显示区域相互接近的输入素材时间线区域 164 和输出素材时间线区域 165 来执行确定输入素材的使用对象区间以及输出素材的使用目的地区间的操作。因此,编辑者可在短时间内完成确定输入素材的使用对象区间和输出素材的使用目的地区间的编辑。换句话说,编辑者可在短时间内学习使用编辑画面 151 的编辑,并且因此缩短了该编辑。

[0195] 另外,在使用编辑画面 151 的编辑中,仅输出素材时间线区域 165 中的编辑被保留为编辑历史。因此,在输入素材时间线区域 164 中确定输入素材的使用对象区间的编辑不被保留为编辑历史。因此,当关于布置在输出素材时间线区域 165 中的事件重新执行编辑或编辑内容被取消时,能够容易地执行期望的编辑。

[0196] 另外,当输出素材的临时标记入点被确定时,能接连地预览输出素材和输入素材。因此,编辑者在编辑的过程当中能够检查输出素材和输入素材之间的接合处的视频。

[0197] 另外,因为使用对象区间的剪辑源的输入素材被显示在输入素材时间线区域 164 上,所以能直观地执行修剪编辑。

[0198] 另外,在确定输入素材的使用对象区间的编辑中,非常可能被编辑者使用的素材作为推荐素材被预览,因此编辑者能节省选择输入素材的时间和精力。

[0199] 在上述示例中,在临时入点被确定后确定临时标记入点,并且通过固定临时入点和临时标记入点来同时确定入点和标记入点。另一方面,可在临时标记入点被确定后确定临时入点,并且可通过固定临时入点和临时标记入点来同时确定入点和标记入点。另外,在上述示例中,首先同时确定入点和标记入点,然后同时确定出点和标记 - 出点。另一方面,

可首先确定出点和标记 - 出点,然后可同时确定入点和标记入点。如上所述,在本实施例的两点编辑中,作为确定入点和出点以及标记入点和标记 - 出点的技术,存在四种模式。

[0200] 此外,在上述示例中,由输入素材时间线区域 164 表达的时间轴等同于由输出素材时间线区域 165 表达的时间轴。然而,编辑者可将由输入素材时间线区域 164 表达的时间轴设置为不同于由输出素材时间线区域 165 表达的时间轴。结果,即使在本实施例的编辑中,也能执行确定入点、出点、标记入点和标记出点的所有四点的四点编辑。换句话说,在本实施例中,可采用总共五种模式来作为确定入点、出点、标记入点和标记出点的技术。

[0201] 而且,在本实施例中,即使在四点编辑的情况下,编辑者也能使得布置在输入素材时间线区域 164 中的事件在输入素材检查区域 162 中被预览并且使得布置在输出素材时间线区域 165 中的事件在输出素材检查区域 163 中被预览。因此,编辑者能够在使得输入素材和输出素材分别在其专用的检查区域中被预览的同时,使用其显示区域彼此接近的输入素材时间线区域 164 和输出素材时间线区域 165 来确定入点和出点以及标记入点和标记 - 出点这四点。如上所述,甚至在四点编辑中,编辑者也能在短时间内直观地执行编辑。

[0202] [本发明的程序的应用]

[0203] 上述的一系列处理可由硬件或软件执行。

[0204] 当由软件执行一系列处理时,配置该软件的程序从网络或记录介质被安装在被并入到专用硬件中的计算机中、能安装各种程序且执行各种功能的通用个人计算机等之中。

[0205] 包括程序的记录介质可配置有为了向用户提供程序而分发的、独立于设备体的、如图 9 所示的可移动介质(封装介质)212,该可移动介质包括记录程序的磁盘(包括软盘)、光盘(包括致密盘(CD)-ROM、数字通用光盘(DVD)等等)、磁光盘(包括 MiniDisc(MD))、半导体存储器等等。另外,记录介质可配置有在事先被并入设备体中的状态下向用户提供的、记录程序的 ROM202、包括在存储单元 209 中的硬盘等等。

[0206] 另外,在此公开中,描述在记录介质中记录的程序的步骤不仅包括以上所述的顺序按时间序列执行的处理,还包括不按时间序列执行而是并行或单独执行的处理。

[0207] 另外,本发明的实施例不限于上述的实施例,并且可在不背离本发明的思想的范围内进行各种修改。

[0208] 另外,也可如下地配置本发明。

[0209] (1) 一种编辑设备,包括:

[0210] 输入素材时间线区域显示控制单元,其利用作为选定内容的元素的素材作为事件,来执行控制以使得布置了所述事件的输入素材时间线被显示;以及

[0211] 输出素材时间线区域显示控制单元,其执行控制以使得布置了正被编辑或已被编辑的事件的输出素材时间线被显示,

[0212] 其中所述输入素材时间线和所述输出素材时间线具有相同的时间轴,并且

[0213] 所述输入素材时间线区域显示控制单元控制所述输入素材时间线的显示,以使得布置在所述输入素材时间线中的事件由与布置在所述输出素材时间线中的事件相同的时间轴来表达。

[0214] (2) 根据(1)的编辑设备,还包含:

[0215] 输出素材检查区域显示控制单元,其在输出素材检查区域中再现被布置在所述输出素材时间线中的事件;以及

[0216] 显示控制综合管理单元,其执行控制以使得播放线在所述相同的时间轴上被移动并被显示,所述播放线表示所述输出素材检查区域显示控制单元对于所述事件的再现位置,

[0217] 其中,在布置在所述输入素材时间线中的事件中的预定区间的临时入点被确定后,当由所述输出素材检查区域显示控制单元再现被布置在所述输出素材时间线中的事件时,所述输入素材时间线区域显示控制单元控制所述输入素材时间线的显示,以使得在被布置在所述输入素材时间线中的事件在所述临时入点的位置处被固定于通过所述显示控制综合管理单元的控制而显示的所述播放线的状态下,被布置在所述输入素材时间线中的事件被移动以跟随所述播放线的移动。

[0218] (3) 根据 (1) 或 (2) 的编辑设备,

[0219] 其中,当在输出素材时间线中确定了被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述预定区间的临时标记入点时,所述输出素材检查区域显示控制单元在所述输出素材检查区域中再现被布置在所述输出素材时间线中的事件,并且然后连续地再现被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述临时入点之后的部分。

[0220] (4) 根据 (1)、(2) 或 (3) 的编辑设备,

[0221] 其中,当被布置在所述输入素材时间线中的事件中的所述预定区间的临时出点被确定并且所述事件的所述预定区间被确定时,所述输出素材检查区域显示控制单元控制所述输出素材时间线的显示以使得所述事件的所述预定区间被布置。

[0222] (5) 根据 (1) 至 (4) 的任一项的编辑设备,还包含:

[0223] 输入素材检查区域显示控制单元,其在输入素材检查区域中再现被布置在所述输入素材时间线中的事件,

[0224] 其中,当被布置在所述输入素材时间线中的事件变成再现对象时,所述显示控制综合管理单元还判断所述再现对象是否是选定的素材,

[0225] 当所述显示控制综合管理单元确定所述再现对象是所述选定的素材时,所述输入素材检查区域显示控制单元再现所述选定的素材,以及

[0226] 当所述显示控制综合管理单元确定所述再现对象不是所述选定的素材时,所述输入素材检查区域显示控制单元再现由预定条件设置的推荐素材。

[0227] 本发明可被应用于对内容进行编辑的编辑设备。

[0228] 本发明包含与在 2011 年 6 月 27 日向日本专利局提出的日本优先专利申请 JP2011-141445 中公开的主题相关的主题内容,通过引用将其整个内容并入本文。

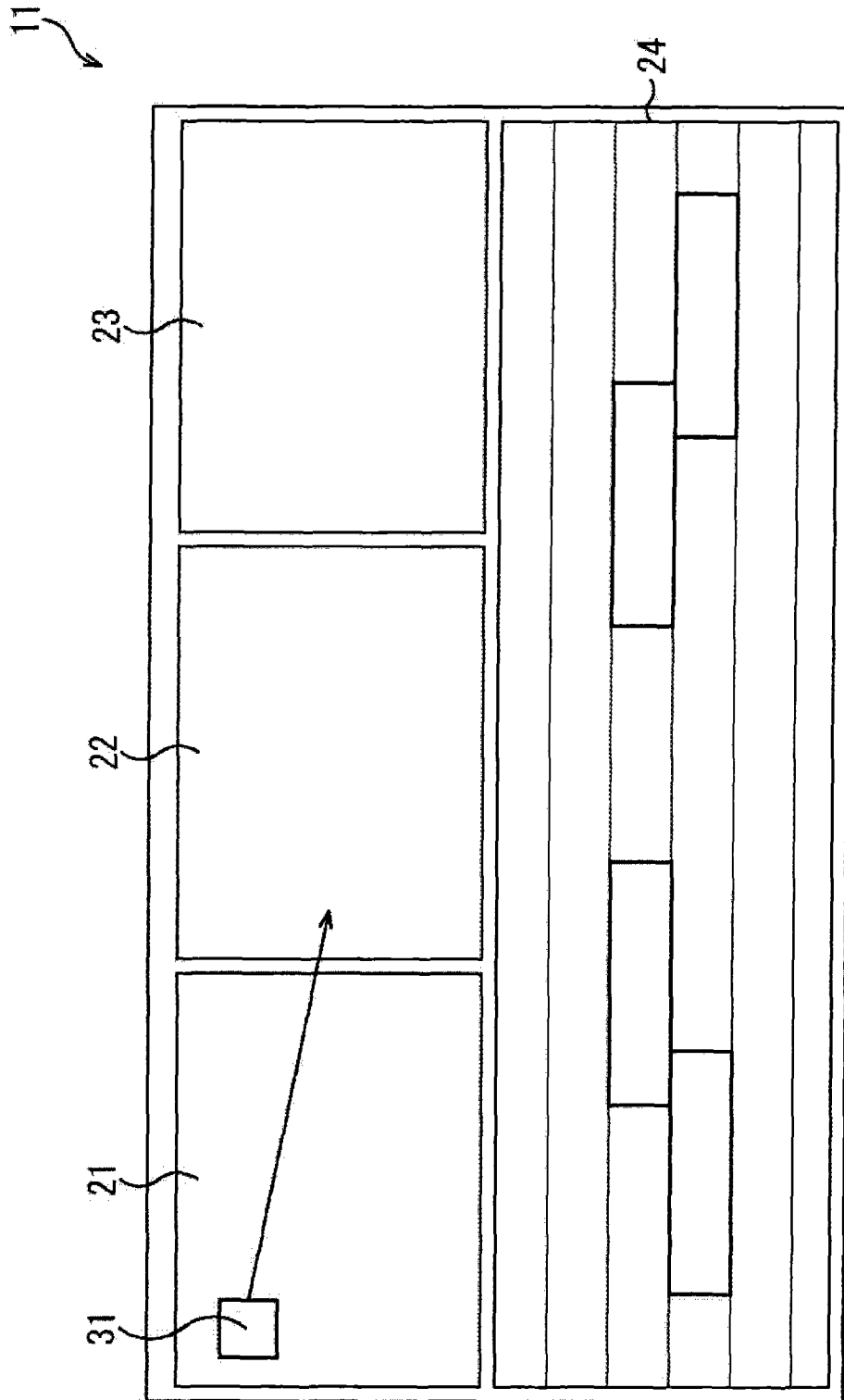


图 1

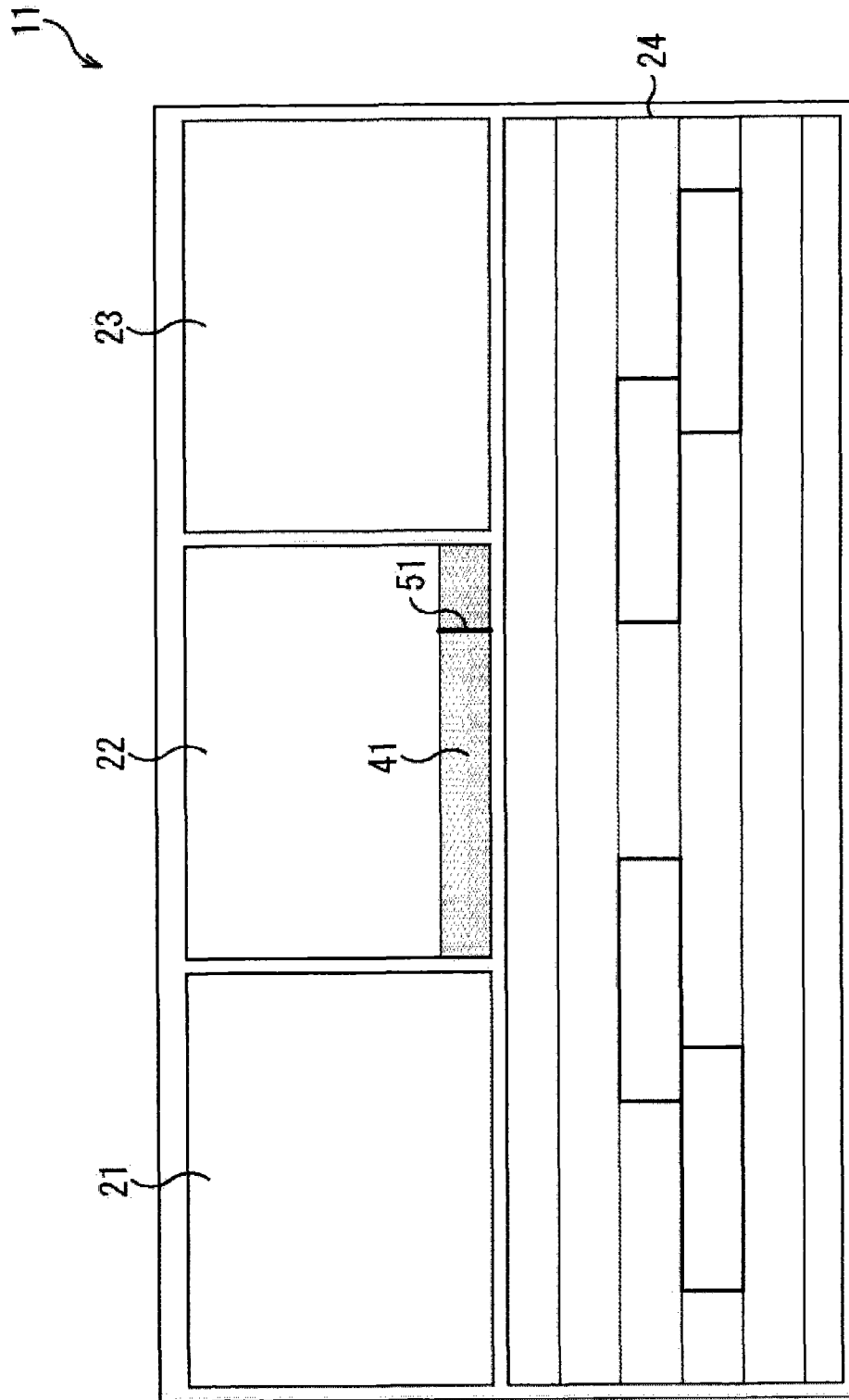


图 2

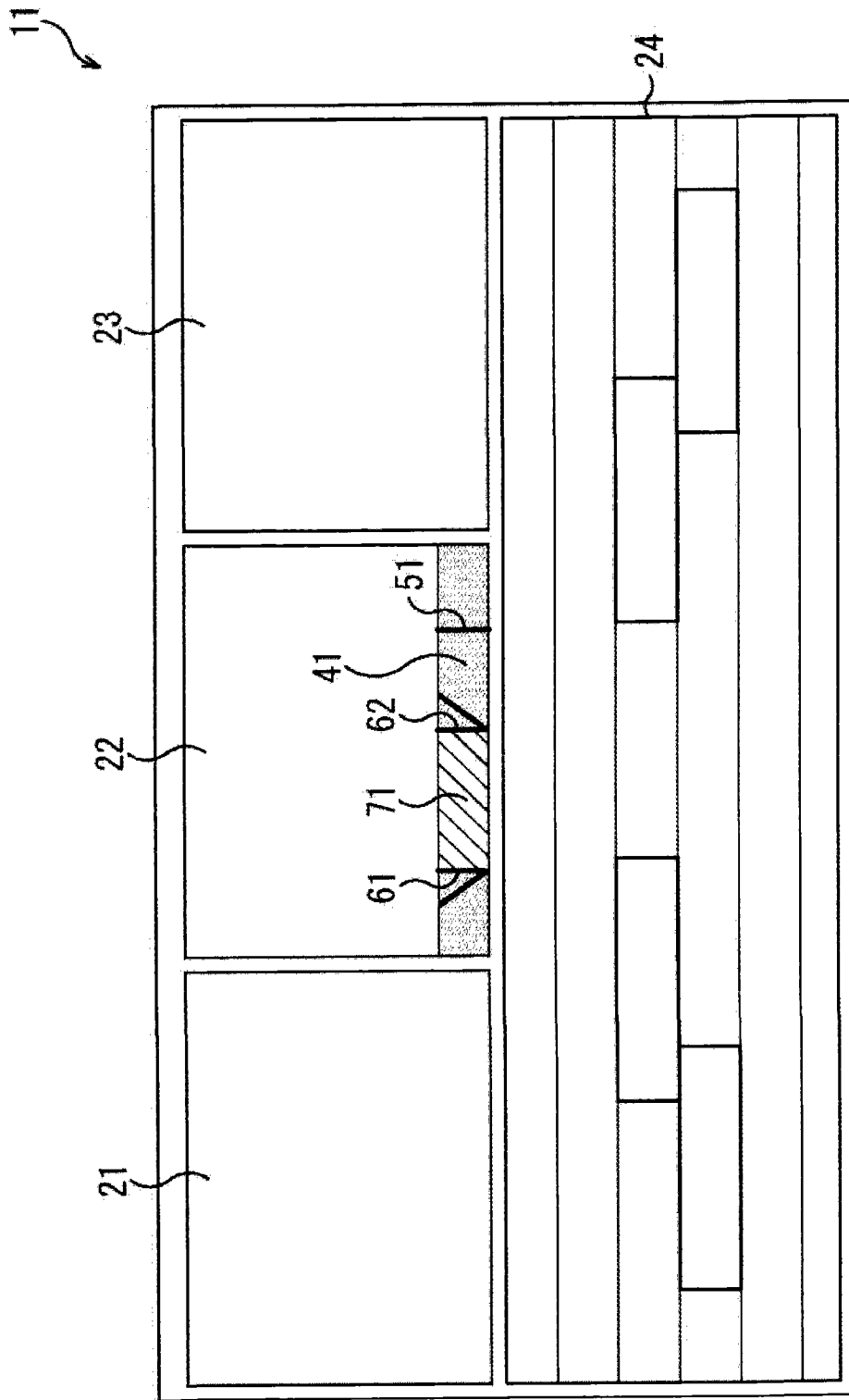


图 3

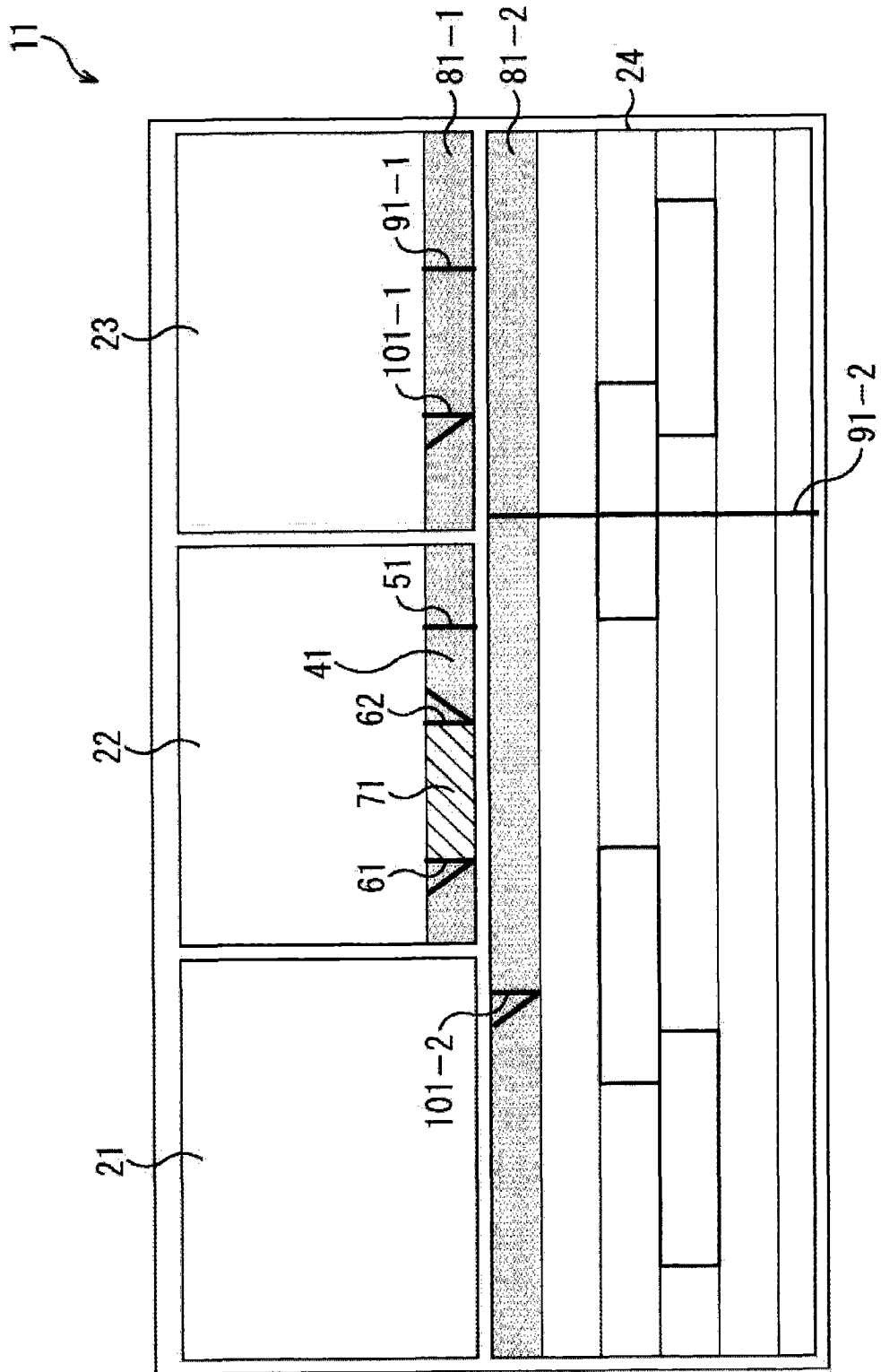


图 4

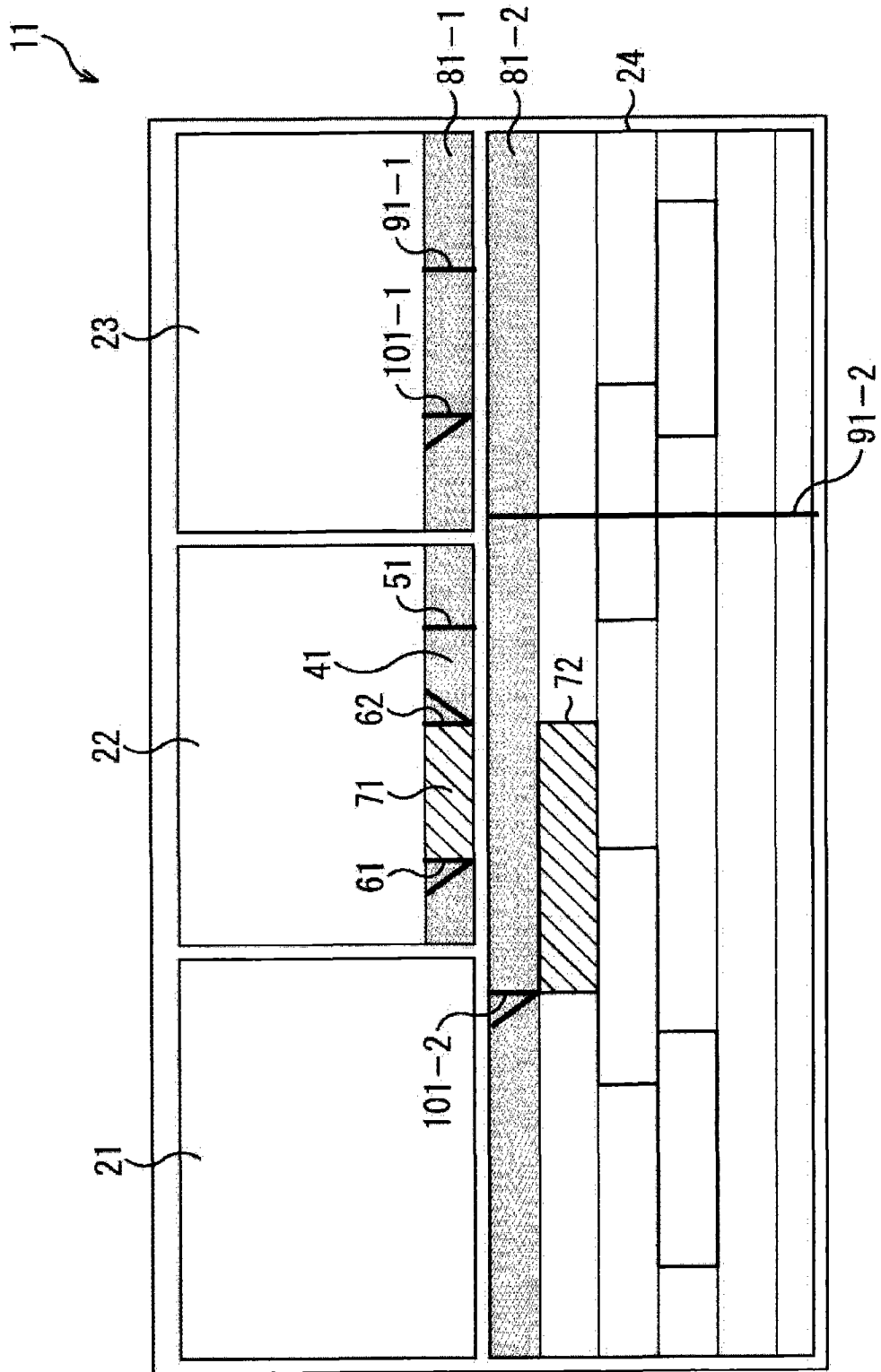


图 5

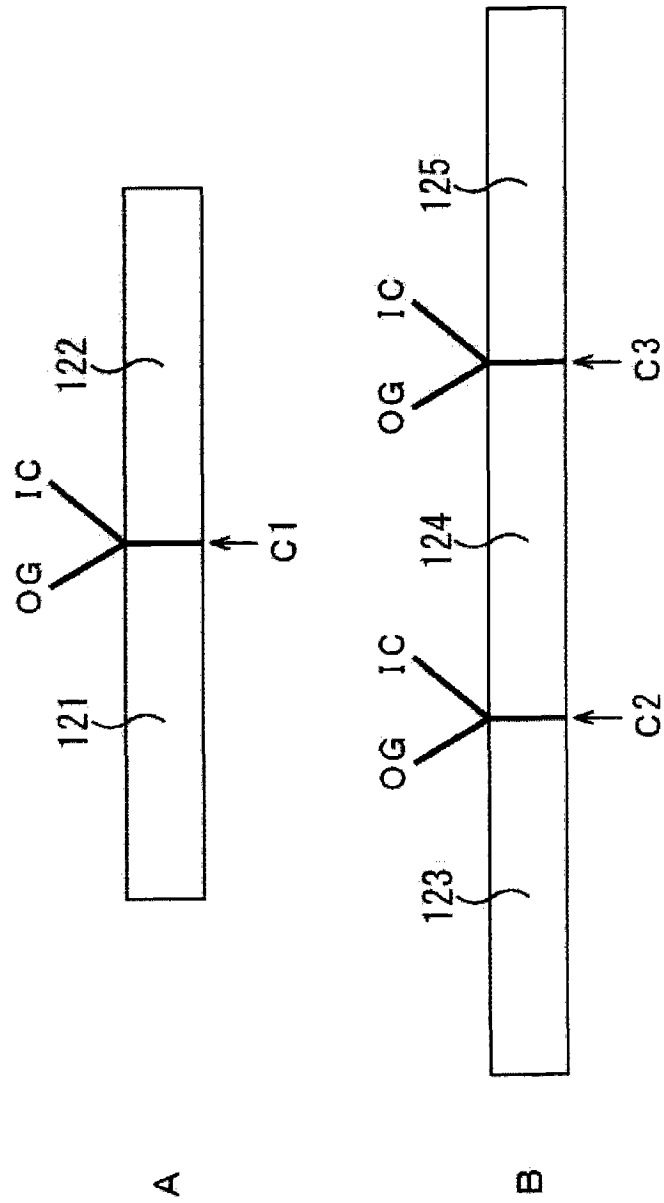


图 6

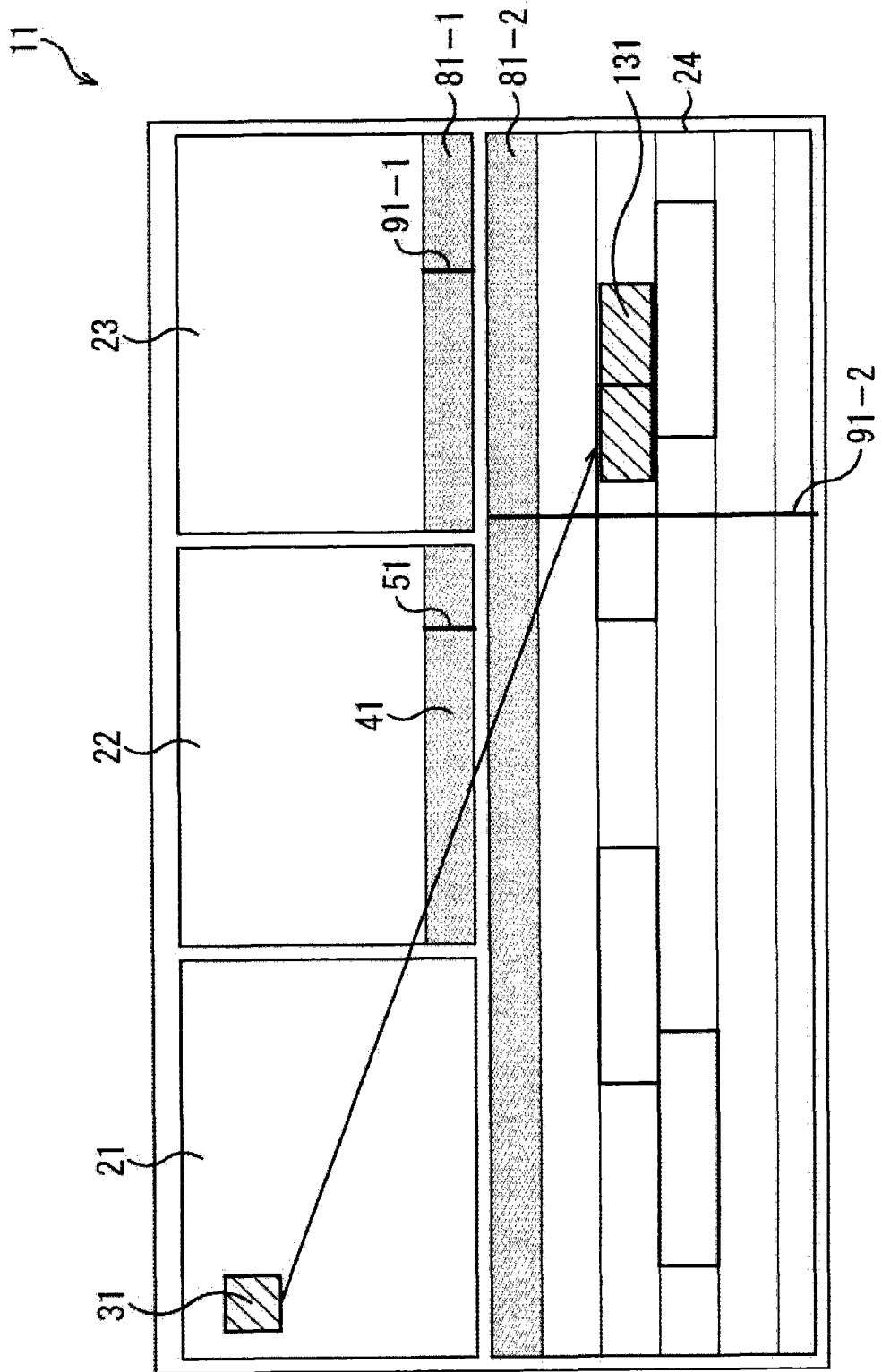


图 7

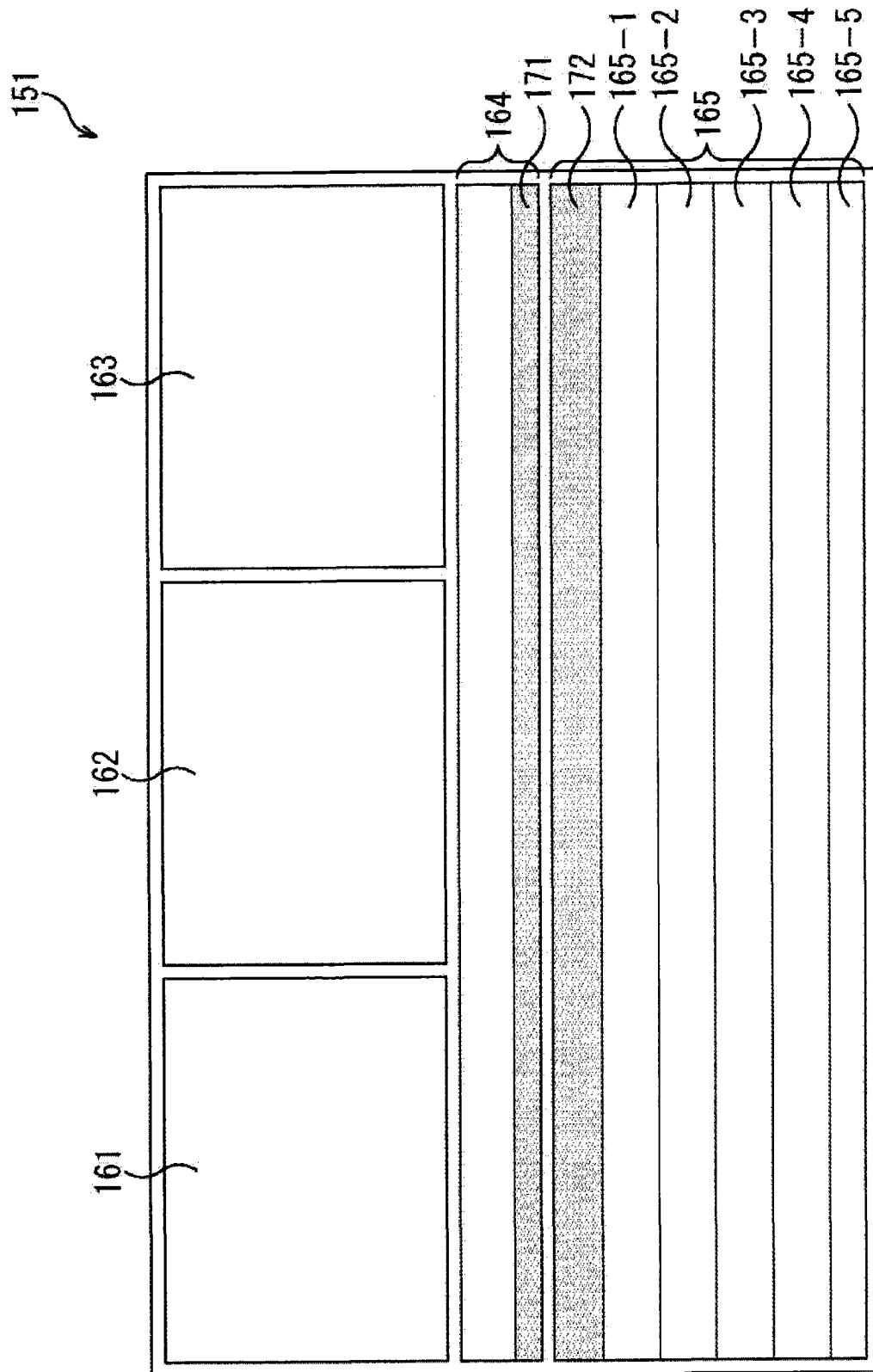


图 8

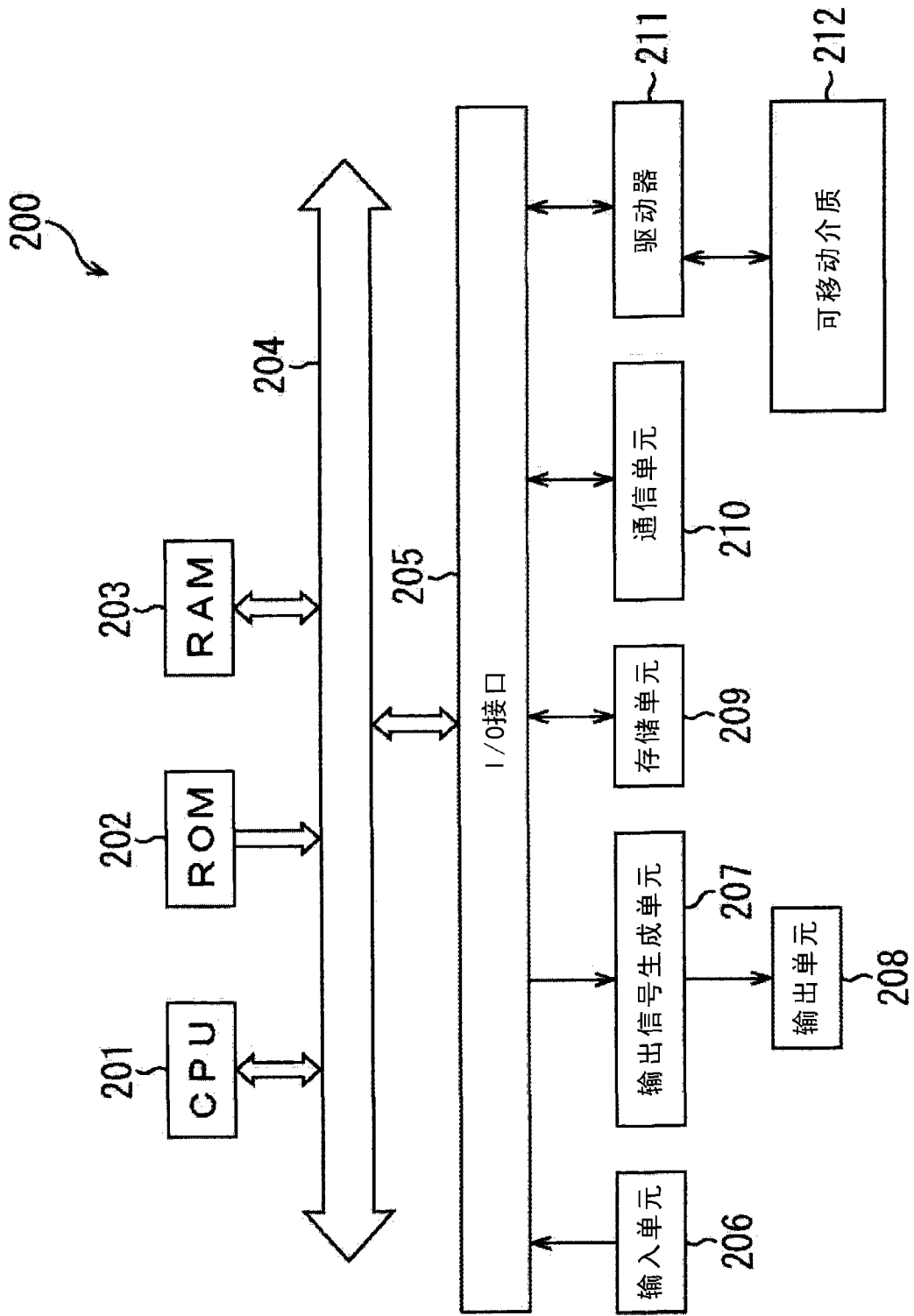


图 9

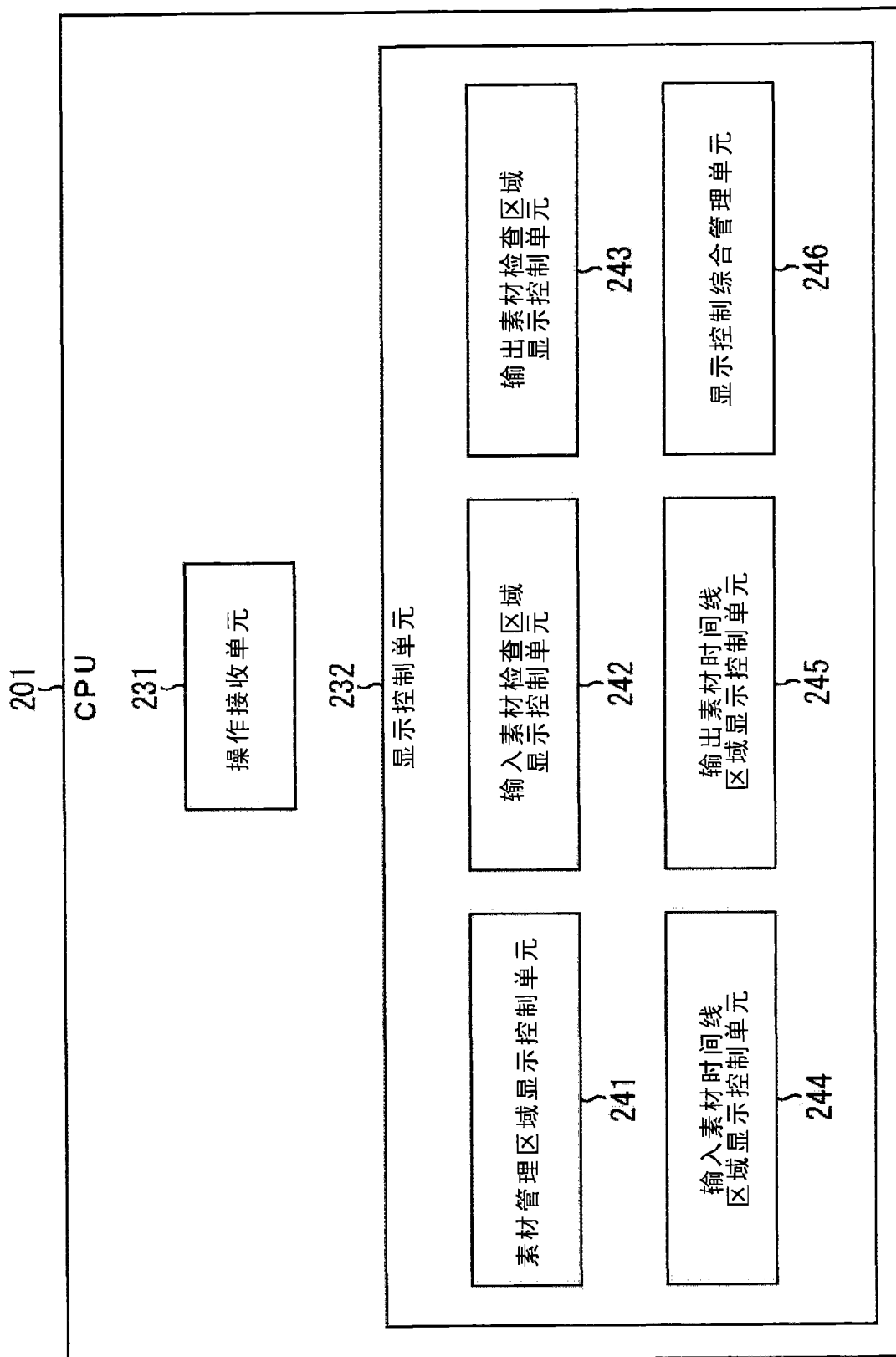


图 10

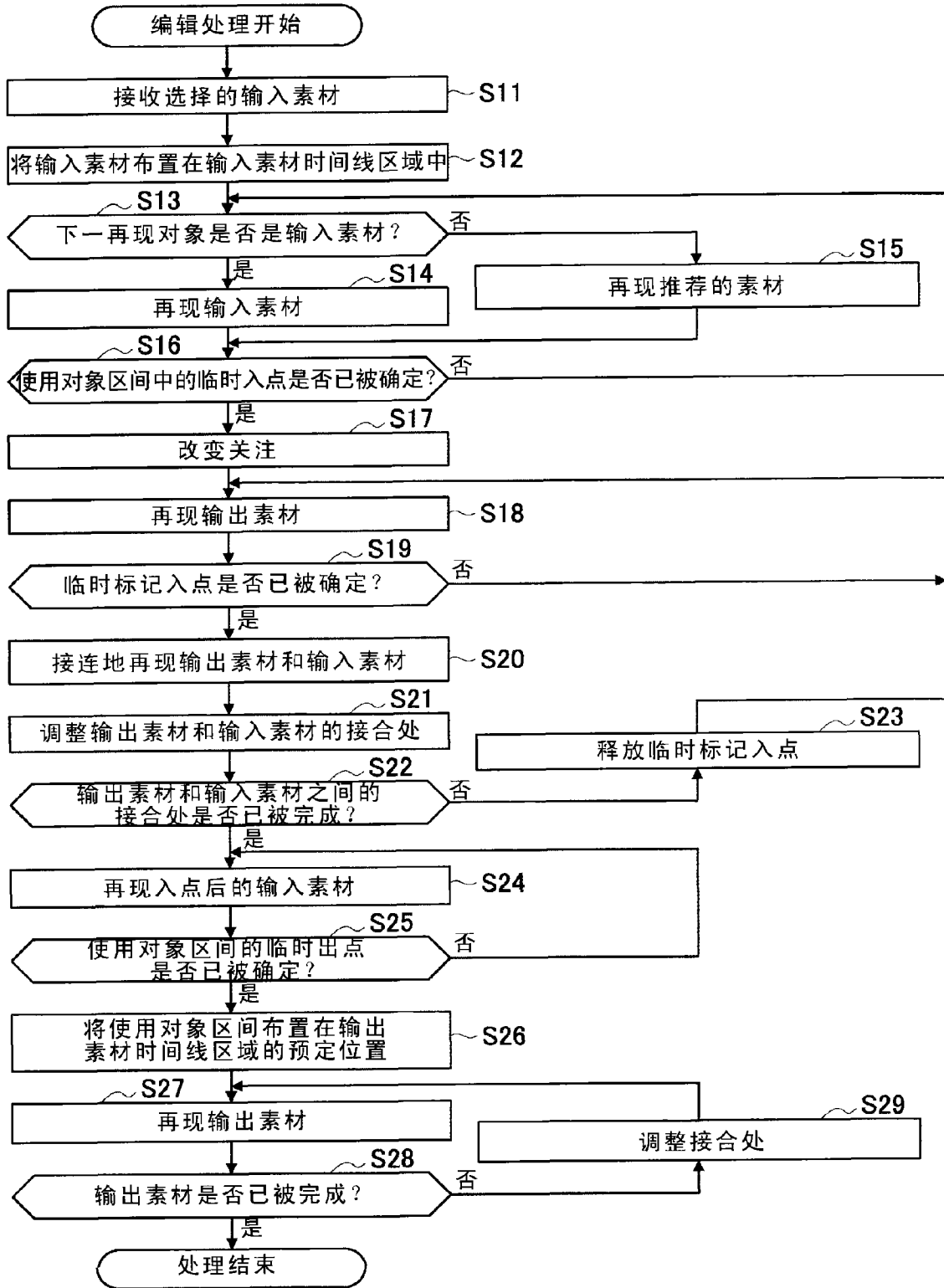


图 11

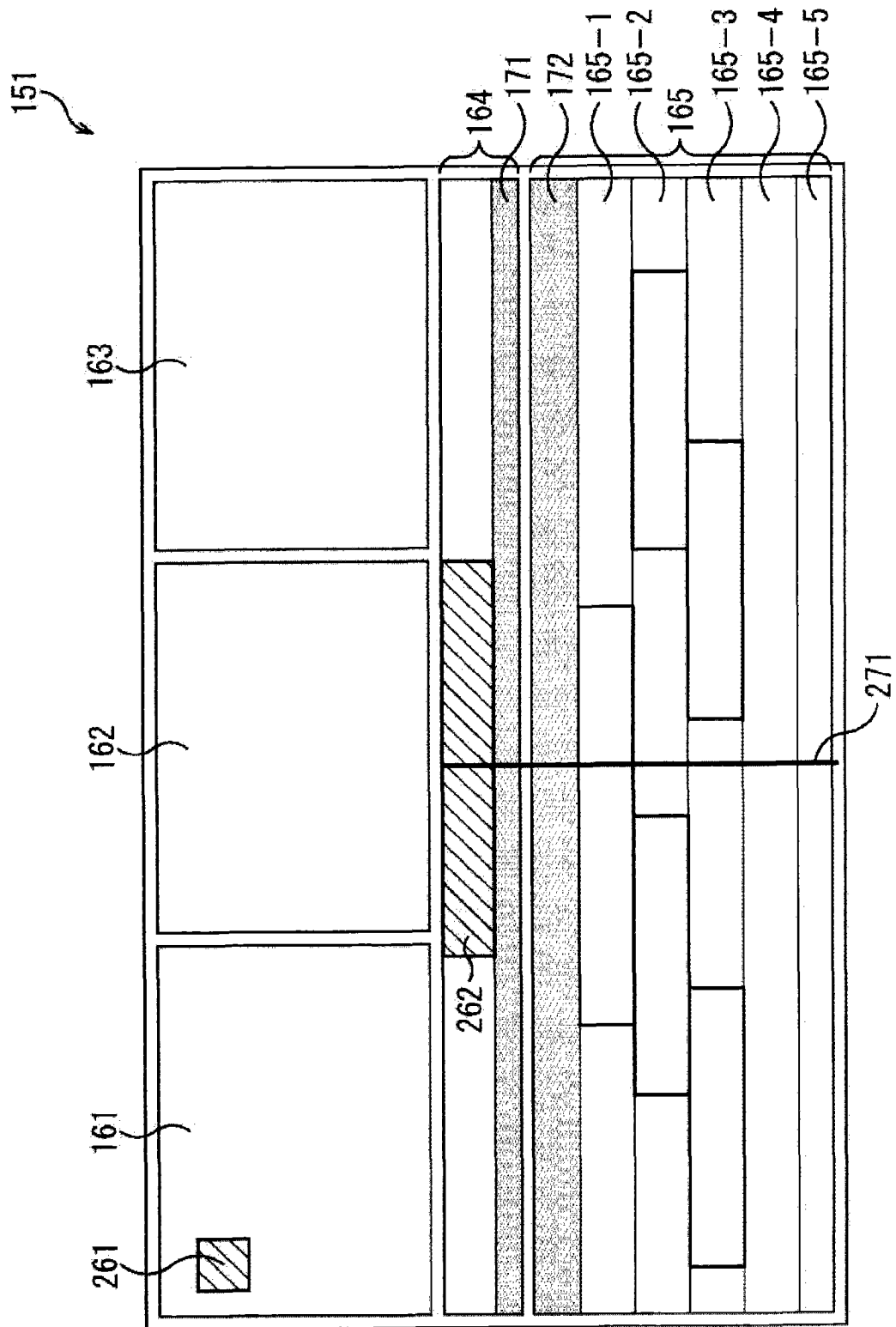


图 12

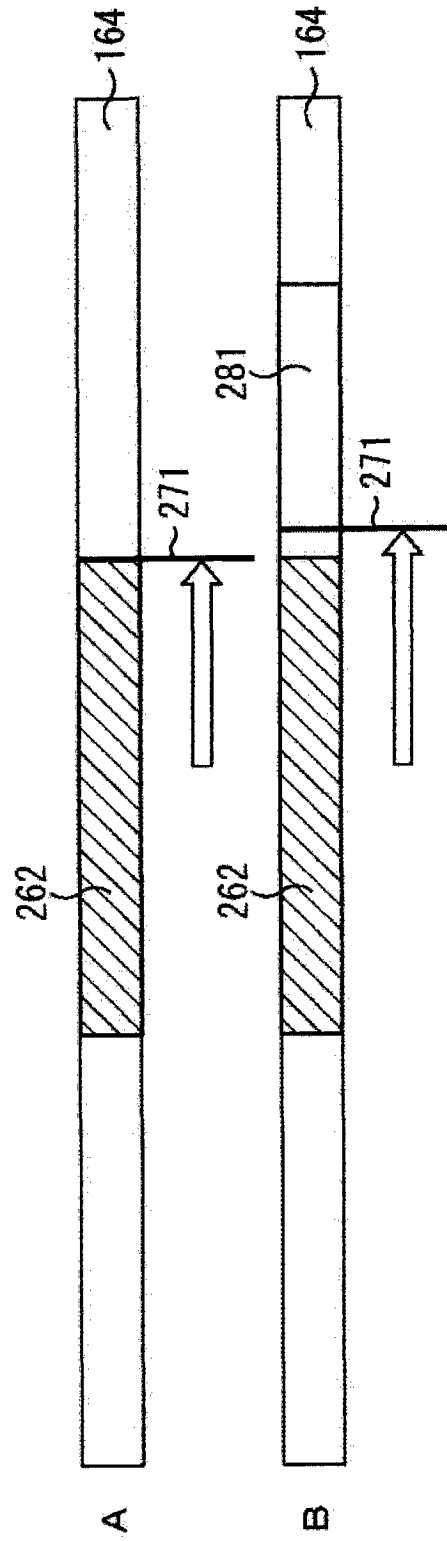


图 13

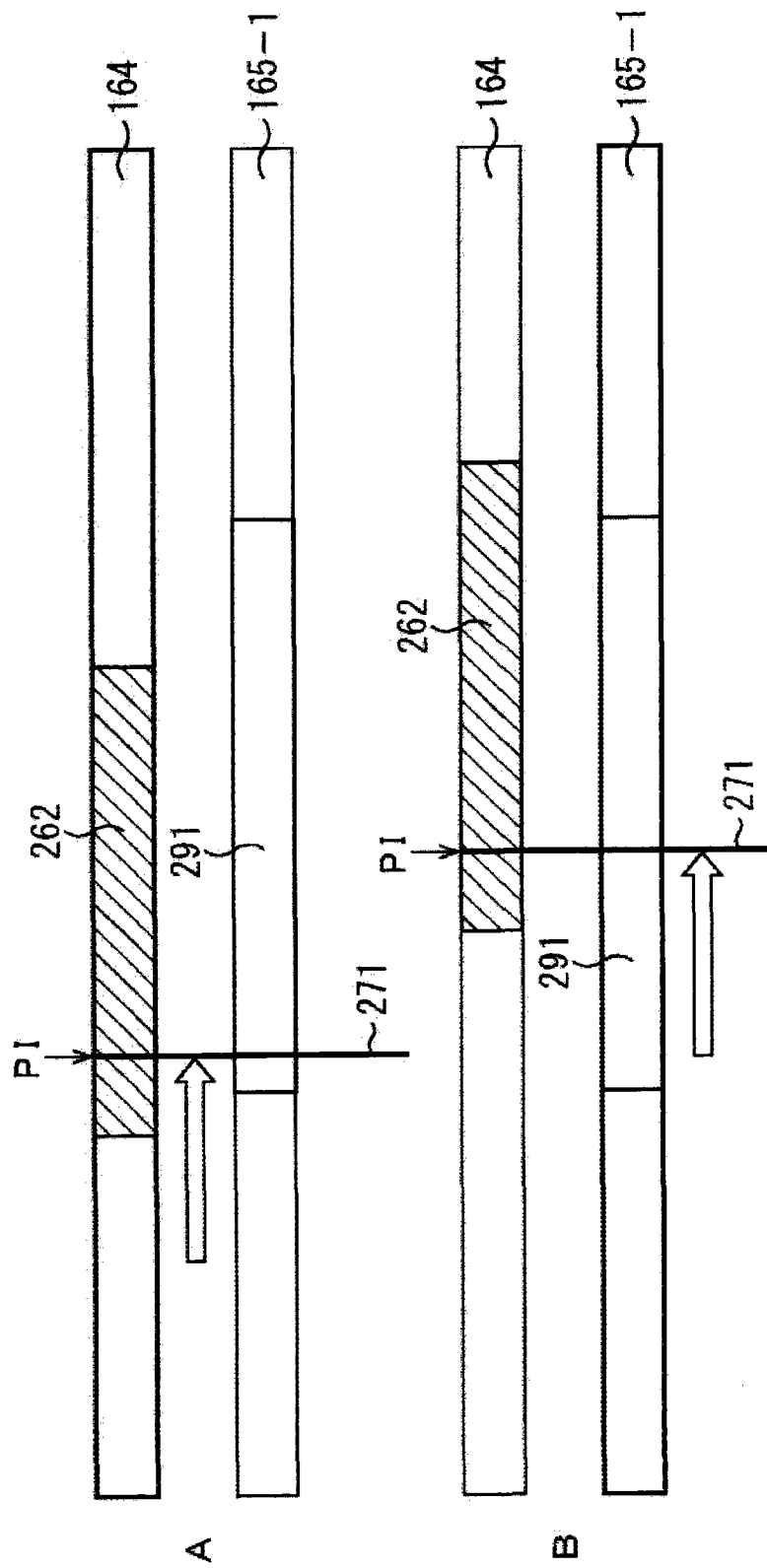


图 14

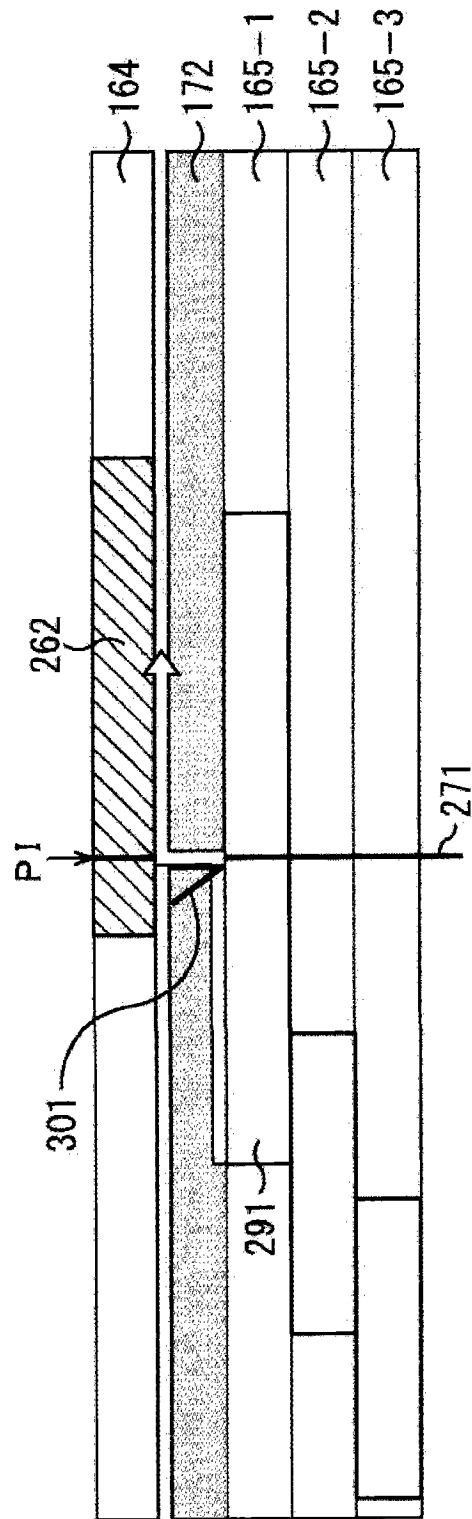


图 15

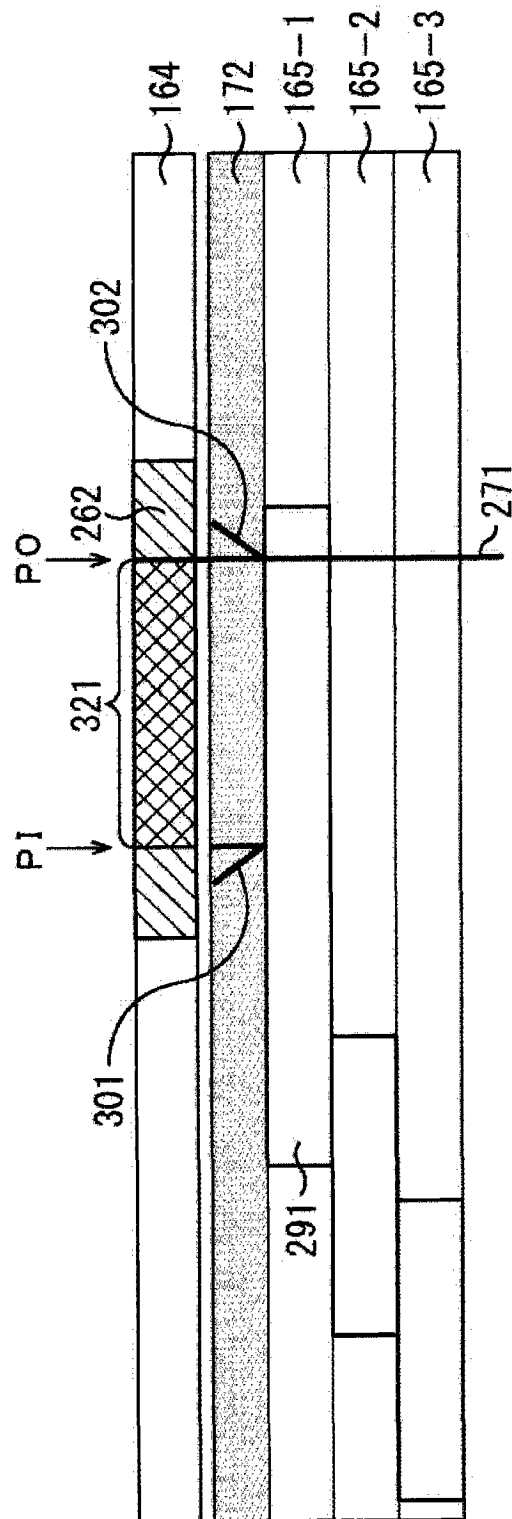


图 16

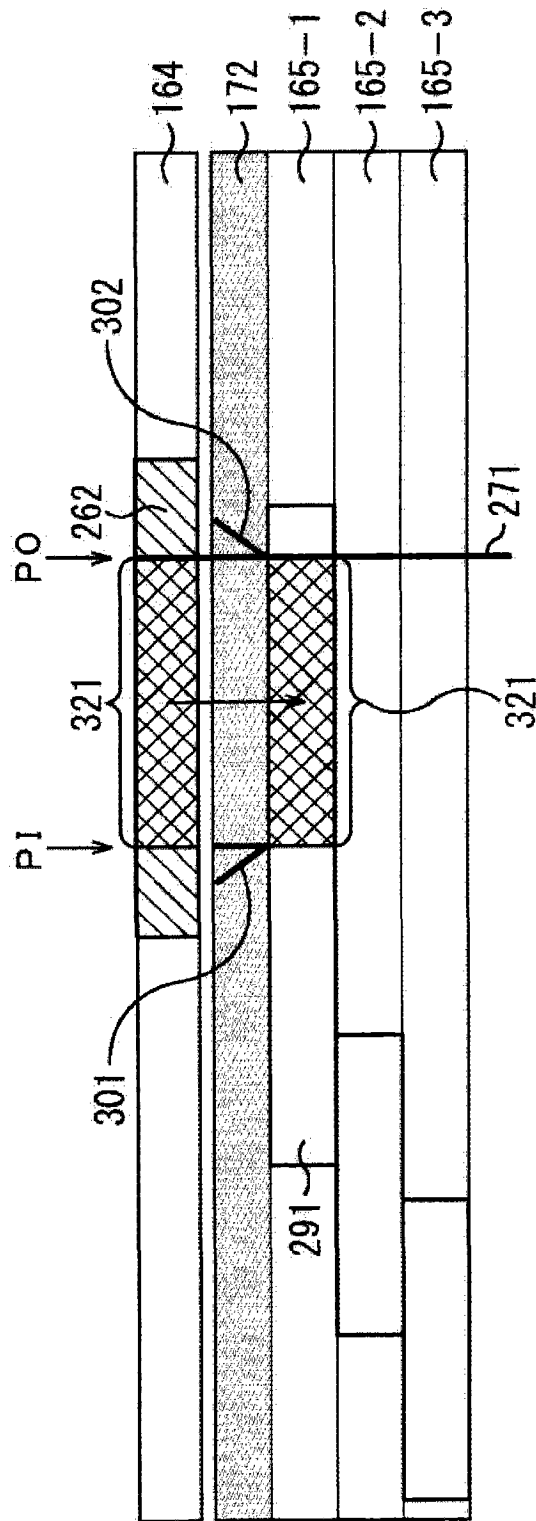


图 17

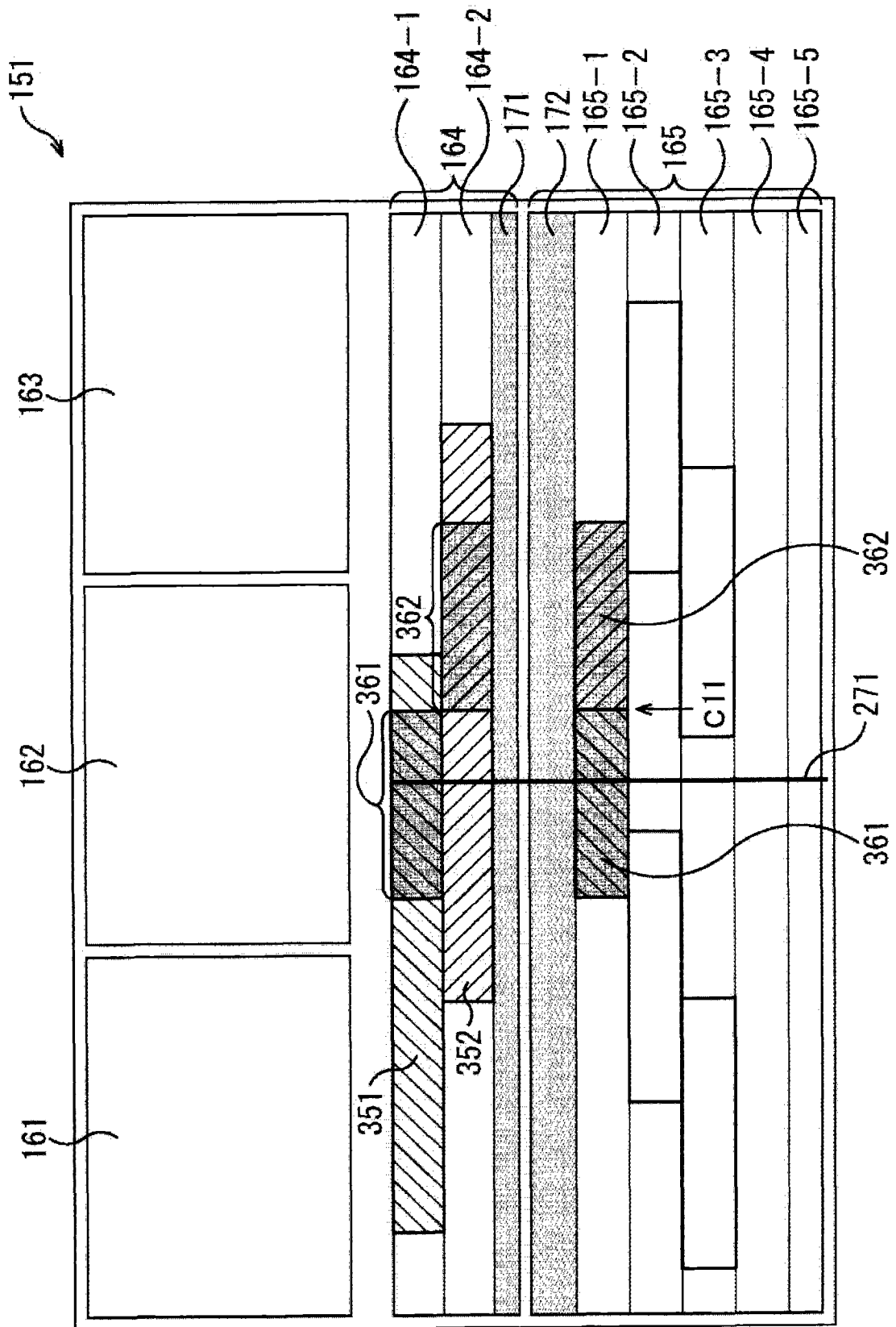


图 18

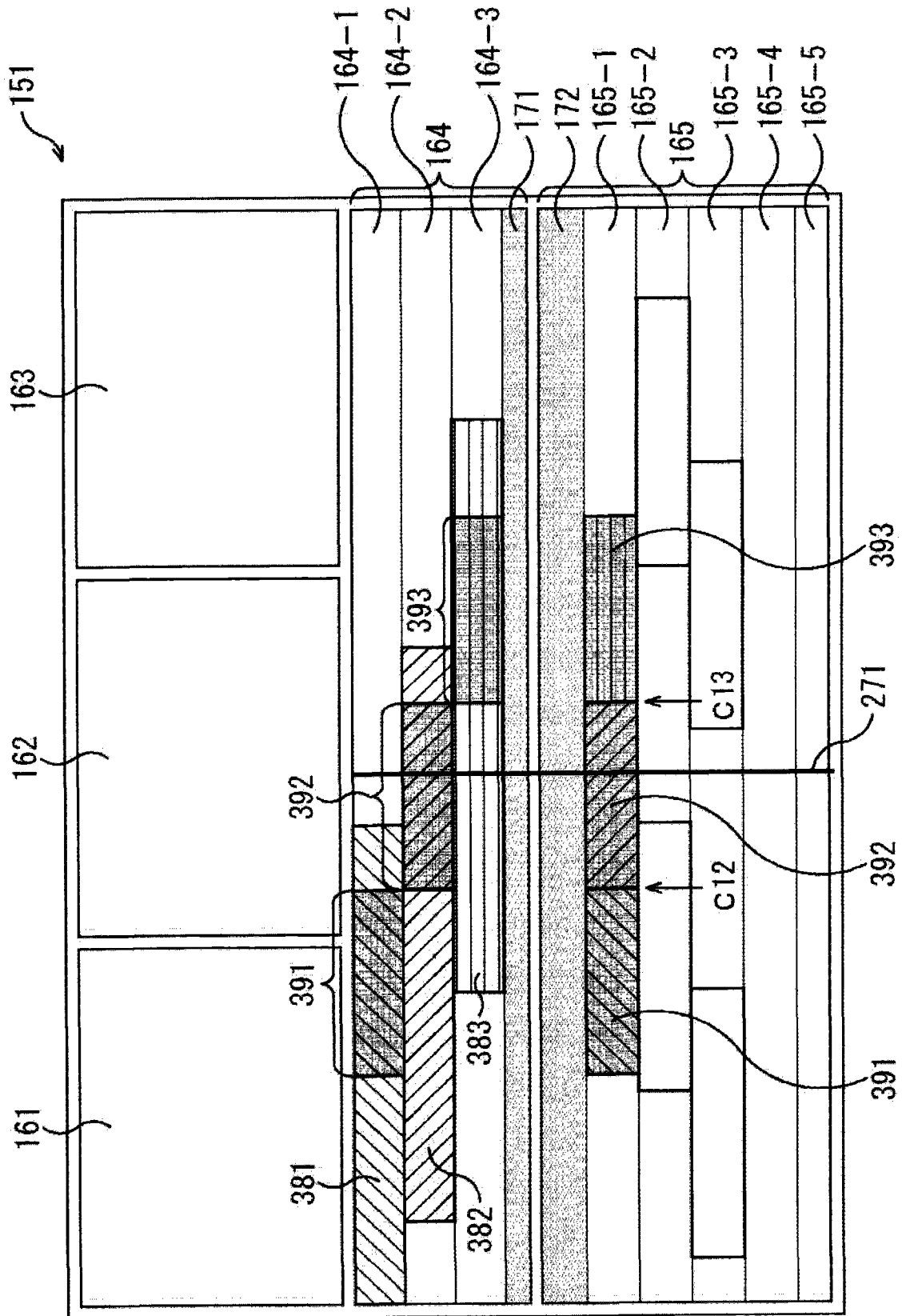


图 19