

[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 200710139887.2

[51] Int. Cl.

B41J 29/393 (2006.01)

B41J 29/46 (2006.01)

G06F 3/12 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 100577432C

[22] 申请日 2007.7.26

[21] 申请号 200710139887.2

[30] 优先权

[32] 2006.7.26 [33] JP [31] 2006-203008

[73] 专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本国爱知县名古屋市瑞穗区苗代町 15 番 1 号

[72] 发明人 宫崎贞明 深泽康史

[56] 参考文献

CN1752920A 2006.3.29

JP2005-174261A 2005.6.30

CN1690948A 2005.11.2

JP2001-301284A 2001.10.30

CN1577240A 2005.2.9

US2006/0098222A1 2006.5.11

EP1022651A2 2000.7.26

审查员 顾 华

[74] 专利代理机构 上海市华诚律师事务所

代理人 徐申民

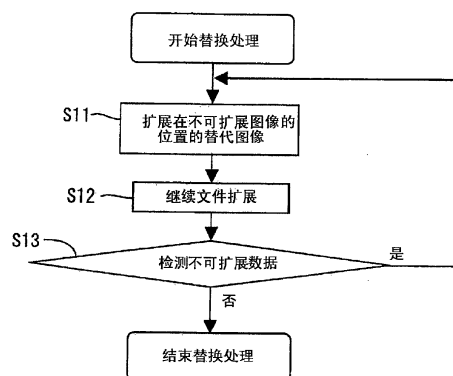
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 16 页

[54] 发明名称

图像形成设备

[57] 摘要

图像形成设备包括获取存储在存储介质中的文件的获取单元，扩展所获取文件的扩展单元，跳过对被发现不可能从文件扩展的不可扩展数据的扩展并且继续所述文件的扩展的扩展控制单元，用可扩展的替代数据至少替换所述不可扩展数据的替换单元，和根据来自文件的被扩展数据执行打印的打印单元。



1. 一种图像形成设备，其特征在于，该图像形成设备包括：
获取存储在存储介质中的文件的获取单元；
扩展所获取的文件的扩展单元；
扩展控制单元，跳过对被发现不可能从所述文件扩展的不可扩展数据的扩展并且继续所述文件的扩展；
用可扩展的替代数据至少替换所述不可扩展数据的替换单元；和
根据来自所述文件的被扩展数据执行打印的打印单元。
2. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，该图像形成设备还包括：
根据所述不可扩展数据指示出错信息的通知单元。
3. 如权利要求 2 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述通知单元控制所述打印单元在纸上打印出错信息。
4. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述替代数据对应于包括所述不可扩展数据的整个页面，以及
所述替换单元用所述替代数据替换整页。
5. 如权利要求 4 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述扩展控制单元控制跳过对包括所述不可扩展数据的页面的扩展。
6. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述替代数据对应于所述不可扩展数据，以及
所述替换单元用所述替代数据替换所述不可扩展数据。
7. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述替代数据包括指示打印出错的图像数据。
8. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述替代数据包括空白间隔。
9. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述替代数据包括指示对应于所述不可扩展数据的出错信息的字符数据。
10. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，该图像形成设备进一步包括：

存储多种类型的替代数据的存储单元；和
选择特定替代数据的选择单元，
其中所述替换单元用所选择的特定替代数据至少替换所述不可扩展数据。

11. 如权利要求 1 所述的图像形成设备，其特征在于，
所述打印单元通过按比例缩小图像将多页图像打印到单张纸上。

图像形成设备

相关申请的交叉引用

本申请要求对于 2006 年 7 月 26 日提交的日本专利申请 2006-203008 号的优先权，该专利申请的全部主题内容通过引用而结合在本文中。

技术领域

本发明的各个方面涉及具有通过从存储介质直接获取文件实现打印的直接打印功能的图像形成设备。

背景技术

JP-A 2005 - 174261 公开了一种图像形成设备，该图像形成设备能直接附接存储诸如由数字相机摄取的摄影图像等的文件的存储介质（例如存储卡）。相关的图像形成设备具有读取存储在该存储介质中的文件并且对文件进行打印处理的直接打印功能。

和其中打印数据从个人计算机接收并打印的 PC 打印形成对比，直接打印不涉及打印机驱动程序的使用。例如，文件可以包括原先不能被图像形成设备扩展的格式的数据或被破坏并且不能被扩展的数据。所以，相关的图像形成设备被配置成当检测到不能被扩展的数据时以出错结束并且放弃随后的打印处理。

发明内容

本发明的各个方面提供一种图像形成设备，该图像形成设备可以排除打印操作被不能扩展的数据停止的问题。

根据本发明的一个方面提供一种图像形成设备，该图像形成设备包括：获取存储在存储介质中的文件的获取单元；扩展所获取文件的扩展单元；跳过被发现不可能从文件扩展的不可扩展数据的扩展并且继续所述文件的扩展的扩展控制单元；用可扩展的替代数据至少替换所述不可扩展数据的替换单元；和根据来自文件的被扩展数据执行打印的打印单元。

根据本发明的各个方面，即使文件包含不能被扩展的数据，数据也可以被打印到最后，打印处理不会在中途停止。

附图说明

图 1 是显示根据本发明的第一示例性实施例的打印机的硬件配置的简化图；

图 2 是显示直接打印处理的主程序的流程图；

图 3 是显示文件的原始图像和替换图像（部分替换模式；用出错图像的替换）之间的关系示意图；

图 4 是显示替换处理（部分替换模式；用出错图像的替换）的流程图；

图 5 是显示替换处理（部分替换模式；用间隔的替换）的流程图；

图 6 是显示文件的原始图像和替换图像（部分替换模式；用间隔的替换）之间的关系示意图；

图 7 是显示替换处理（部分替换模式；用出错消息图像的替换）的流程图；

图 8 是显示文件的原始图像和替换图像（部分替换模式；用出错消息图像的替换）之间的关系示意图；

图 9 是显示替换处理（整页替换模式；用出错图像的替换）的流程图；

图 10 是显示文件的原始图像和替换图像（整页替换模式；用出错图像的替换）之间的关系示意图；

图 11 是显示替换处理（整页替换模式；用间隔的替换）的流程图；

图 12 是显示文件的原始图像和替换图像（整页替换模式；用间隔的替换）之间的关系示意图；

图 13 是显示替换处理（整页替换模式；用出错消息图像的替换）的流程图；

图 14 是显示文件的原始图像和替换图像（整页替换模式；用出错消息图像的替换）之间的关系示意图；

图 15A 和 15B 是显示在 N 合 1 打印中文件的原始图像和替换图像之间关系的示例性示意图；以及

图 16A 和 16B 是显示在 N 合 1 打印中文件的原始图像和替换图像之间关系的另一个示例性示意图。

具体实施方式

下文将参照附图说明本发明的各个解说性方面。

1. 打印机的示例性结构

本方面的打印机 10（图像形成设备的一个实例）具有 PC 打印功能和直接打印功能。PC 打印功能包括从主计算机（未显示）等接收打印数据以及打印该数据。直接打印功能包括直接读取存储在诸如 USB 存储器 17（存储介质的一个实例）的外存储器中的图像数据以及打印所读取图像数据。打印机 10 具有与直接打印功能相联系的下述特性配置。

图 1 是显示打印机 10 的硬件配置的示意图。打印机 10 具有用于使纸片 19（打印介质的一个实例）接受打印的打印单元 11；显示单元 12；USB 主机 I / F 13；控制单元 14；由用户操作的操作单元 15；主机 I / F 16；以及内存储器 18。将说明于后的多个样式的替代数据以及用于控制打印机 10 的整体操作的程序存储在内存单元 18（数据存储单元的替代的一个实例）中。控制单元 14 具有 CPU 并且根据存储在内存单元 18 中的程序控制打印单元 11 和显示单元 12 的操作。此外，打印机 10 可以通过主机 I / F 16 建立与主计算机的数据通信。USB 存储器 17 可移去地附接于打印机 10，并且 USB 存储器 17 中的信息通过 USB 主机 I / F 13 读入控制单元 14。因此，USB 主机 I / F 13 和控制单元 14 用作获取单元。

各种格式的文件存储在 USB 存储器 17 中。包括不被支持并且不能被打印机 10 扩展的格式的数据[例如，声音数据，动画数据，联合图像专家组（Joint Photographic Expert Group（JPEG））2000 格式的数据等]的文件可以存在于文件中。此外，包括损坏的并且不能被打印机 10 扩展的数据的文件也可以存在于文件中。不能被扩展的这样的数据被称为不可扩展数据。

操作单元 15 设置成能当不可扩展数据在文件扩展期间被检测到时通过预定操作选择整页替换模式和部分替换模式。整页替换模式包括用替代数据替换包括不可扩展数据的整个页面。部分替换模式包括仅用替代数据替换不可扩展数据。此外，操作单元 15 也设置成能通过预定操作并以各种模式选择用代表出错的出错图像 20（例如，显示“不被支持的格式”的视图），间隔（空白）21，或包括出错消息（例如，显示错误起因的消息）的出错消息图像 22 替换对应于不可扩展数据的图像（在下文中称为不可扩展图像）。此时，操作单元 15 用作选择单元。

2. 控制单元的控制特性

当直接打印功能由通过操作单元 15 进行的预定操作指定的同时 USB 存储器 17 被插入打

印机 10 中时, 控制单元 14 进行如图 2 所示的控制操作。在 S1, 控制单元 14 读取 USB 存储器 17 中的文件并开始用于将关于该文件的数据扩展为位图数据(不可扩展数据的一个实例)的处理。此时, 控制单元 14 用作扩展单元。

具体地, 在当前正被处理的文件是便携式文档格式(PDF)型的文件时, 所述扩展根据附加于文件的关于树状结构的信息在页中依次进行, 并且每一页都从页顶被依次扩展。例如, 当文件的某一页从页顶依次包括如图 3 所示的文本, 图像图片以及文本(在左方的画)时, 关于第一文本部分("Title(标题)")的数据被首先扩展, 并且关于图像画片 30 的数据被扩展, 并且关于随后栏("ABC abc...")中的文本部分的数据被最后扩展。

当文件不包括不可扩展数据(S2 中为 NO)时, 完成一个页面的扩展(S3)。如果当前正被处理的文件包括下一页(S4 中为 YES), 则处理返回 S1。当不包括下一页(S4 中为 NO)时, 则完成当前正被处理的文件的直接打印。控制单元 14 通过扩展操作将扩展的位图数据转换为用于形成图像的视频信号, 并且将该视频信号输出至打印单元 11。从而, 打印单元 11 将来源于该文件的图像打印到纸片 19 上。

同时, 当在文件扩展过程中检测到不可扩展数据(S2 中为 YES)时, 则在 S5 中进行替换处理, 不放弃该文件的扩展。此时, 控制单元 14 用作扩展控制单元和替换单元。

(部分替换模式: 用出错图像的替换)

当部分替换模式已通过操作单元 15 选择并且选择用出错图像 20 替换不可扩展图像时, 进行图 4 所示的替换处理。例如, 图 3(左侧)所示的图像画片 30 是不可扩展图像, 控制单元 14 在 S11 中跳过用于扩展关于图像画片 30 的数据的处理。出错图像 20 被作为图像画片 30 的替代数据从内存储器 18 读取, 并且进行用与图像画片 30(不可扩展图像)同样尺寸的出错图像 20 替换图像画片 30 的处理。

接着, 继续随后栏中的不可扩展文本区的扩展(S12)。当在同一页上不可扩展数据未被检测到时(S13 中为 NO), 替换处理完成, 并且处理返回图 2 所示的 S3。如图 3(右侧)所示, 打印单元 11 在纸片 19 上打印作为用出错图像 20 替换图像画片 30(不可扩展图像)的结果获得的图像, 并且输出该纸片。

同时, 当不可扩展数据在同一页上被检测到时(S13 中为 YES), 处理返回步骤 S11, 在该步骤不可扩展图像被用出错图像 20 替换。

(部分替换模式: 用间隔替换不可扩展图像)

当部分替换模式已通过操作单元 15 选择并且选择用图 6 所示的间隔 21 替换不可扩展图像时, 进行图 5 所示的替换处理。在图 5 中, 和图 4 所示相同的处理被标以相同的参考标号, 不同的参考标号仅被标于不同的处理操作。在此时进行的替换处理中, 用于扩展关于图像画片 30 的数据的处理在 S21 中被跳过, 并且与图像画片 30 同样尺寸的间隔区被确保。结果, 如图 6 (右侧) 所示, 打印单元 11 在纸片 19 上打印通过用间隔区 21 替换图像画片 30 (不可扩展图像) 获得的图像, 并且该纸片被输出。

(部分替换模式: 用出错消息图像替换不可扩展图像)

当部分替换模式已通过操作单元 15 选择并且选择用图 8 所示的出错消息图像 22 替换不可扩展图像时, 进行图 7 所示的替换处理。在图 7 中, 和图 4 所示的处理相同的处理操作被标以相同的参考标号, 并且不同的参考符号仅标于不同的操作。在此时进行的替换处理中, 用于扩展关于图像画片 30 的数据的处理在 S31 中被跳过。出错消息图像 22 被作为图像画片 30 的替代数据从内存储器 18 读取, 并且进行用与图像画片 30 同样尺寸的出错消息图像 22 替换图像画片 30 (不可扩展图像) 的处理。结果, 如图 8 (在右侧的图) 所示, 打印单元 11 在纸片 19 上打印通过用出错消息图像 22 替换图像画片 30 (不可扩展图像) 获得的图像, 并且该纸片被输出。

(整页替换模式: 用出错图像替换不可扩展图像)

当整页替换模式已通过操作单元 15 选择并且选择用图 10 所示的出错图像 20 替换不可扩展图像时, 进行图 9 所示的替换处理。例如, 当图 10 所示的图像画片 30 (在左侧的图) 是不可扩展图像时, 与当前正处理的页面相关, 控制单元 14 在 S41 中跳过用于扩展图像画片 30 之后的所有数据组 (包括随后栏中的文本) 的处理, 并且已经与该页面相关地扩展的数据被丢弃。用于从内存储器 18 读取作为图像画片 30 的替代数据的出错图像 20 并且将出错图像 20 插入该页面的处理均被进行。该出错图像 20 也可以具有与图像画片 30 相同的尺寸或不同的尺寸 (例如, 纸片 19 的整体尺寸)。处理然后进行到下一页的扩展 (图 2 中的 S4)。结果, 如图 10 (右侧) 所示, 打印单元 11 在纸片 19 上打印作为用包括出错图像 20 的替代图像替换包括图像画片 30 (不可扩展图像) 的整页的结果获得的图像, 并且该纸片被输出。

(整页替换模式: 用间隔替换不可扩展图像)

当整页替换模式已通过操作单元 15 选择并且选择用图 12 所示的间隔 21 替换不可扩展图像时, 进行图 11 所示的替换处理。在这种情况下进行的替换处理中, 与当前正被处理的页面

相关，用于扩展关于图像画片 30 之后的图像（包括随后栏中的文本）的所有数据组的处理在 S51 被跳过，并且已经被与此页相关地扩展的数据被丢弃。间隔区在此页的整体中被确保。结果，如图 12（右侧）所示，打印单元 11 输出空白纸片 19，不打印作为用间隔区 21 替换包括图像画片 30（不可扩展图像）的整页的结果获得的图像，也就是，不在纸片 19 上打印图像。

（整页替换模式：用出错消息图像替换不可扩展图像）

当整页替换模式已通过操作单元 15 选择并且选择用图 14 所示的出错消息图像 22 替换不可扩展图像时，进行图 13 所示的替换处理。在 S61，与当前正被处理的页面相关，用于扩展关于图像画片 30 之后的图像（包括随后栏中的文本）的所有数据组的处理被跳过，并且已经被与此页面相关地扩展的数据被丢弃。出错消息图像 22 作为图像画片 30 的替代数据从内存储器 18 读取，并且进行将出错消息图像 22 插入该页面的处理。该出错图像 22 也可以具有与图像画片 30 相同的尺寸或不同的尺寸（例如，纸片 19 的整体尺寸）。所述处理进行到用于扩展下一页的处理（图 2 中的 S4）。结果，如图 14（在右侧的图）所示，打印单元 11 在纸片 19 上打印作为用包括出错消息图像 22 的替代图像替换包括图像画片 30（不可扩展图像）的整页的结果获得的图像，并输出该纸片。

顺便提及，打印单元 11 可以进行 N-in-1（N 合 1）（或 N-up（N 向上））打印，其中多页图像以通过按比例缩小图像尺寸排列的方式打印在单张纸 19 上。图 15A 和 15B 显示 N 合 1 打印的一个示例性实例，其中打印单元 11 在纸片 19 上打印多个页面，这些页面上用间隔区 21 替换图像画片 30（不可扩展图像）。顺便提及，图像画片 30（不可扩展图像）可以用出错消息图像或出错图像替换。图 16A 和 16B 显示 N 合 1 打印的另一个示例性实例，其中打印单元 11 在纸片 19 上打印多个页面，这些页面上用间隔区 21 替换包括图像画片 30（不可扩展图像）的整个页面。此外，包括图像画片 30（不可扩展图像）的整页可以用出错消息图像或出错图像替换。

根据以上各个方面，即使文件包括不可扩展数据，用于扩展文件的处理也通过跳过用于扩展不可扩展数据的处理而继续。因此，该文件可以被打印到结束。此外，对应于不可扩展数据的不可扩展图像或包括不可扩展图像的整页被用替代图像替换，以使原件可以被打印，不涉及参照原件的页面偏移。打印机 10 可以进行多页图像以排列方式打印在单张纸 19 上的 N 合 1（或 N 向上）打印。然而，在 N 合 1 打印时，各页图像能够以原先与原始数据（存储在存储介质中的文档数据）的页面顺序完全相同的页面顺序排列，由此打印变得特别有效。

不可扩展图像等被用替代图像替换，由此用户可以从替代图像确定不可扩展图像的存在和不可扩展图像的位置。

此外，本方面被配置成在纸片 19 上打印作为文件扩展的结果生成的出错信息并输出该纸片。因此，用户可以容易地确定已经由最后输出的纸片 19 上的出错信息表示的出错的本质。

此外，在整页替换模式中，所述处理在不可扩展数据被检测到的时间点进行到用于扩展下一页的操作而不扩展后续数据，由此无用的扩展操作可以从略。

或者，可以通过在整页替换模式和部分替换模式之间选择将不可扩展图像切换至出错图像 20，间隔 21 或出错消息图像 22，根据作为对应于用户偏爱样式的替代的数据进行替换处理。

此外，使用作为替代数据的出错图像 20 使用户能认识到出错的发生。此外，当打印机 10 判断出错的本质（例如，文件是否包括不兼容格式的数据，损坏的数据，例如禁止打印的受保护数据等）并根据判断结果输出出错消息图像 22 时，用户可以从出错消息图像 22 确定出错的本质。间隔区 21 的使用使用户能确定不可扩展数据的存在，同时减少打印处理的负载。

〈其它方面〉

本发明不局限于以上各个方面。例如，下列各个方面也属于本发明的技术范围。

在以上各个方面中已经说明了通知单元被配置成在纸片 19 上打印出错信息并输出该纸片的情况。然而，出错信息可以显示在显示单元 12 上。此外，也可以采用点亮未说明的显示灯或发出警示声音的配置。

此外，在以上各个方面中已经说明了 USB 存储器 17 被作为存储介质的实例的情况。然而，存储介质也可以是诸如 Compact Flash[®]，Smart Medium[®]，Memory Stick[®]的存储卡等。此外，存储介质不局限于这样的外存储器，也可以是结合在打印机 10 中的内存储器 18。

更进一步，在以上各个方面中已经说明了 PDF 格式文件被用作实例的情况。然而，文件不局限于此类型。例如，标记图像文件格式（Tagged Image File Format (TIFF)）的文件也可以被采用。在这种情况下，扩展操作根据关于标记的属性信息进行。现在在该 TIFF 类型文件的情况下，一个页面被理解为一个图像，因此不能应用部分替换模式。因此，当文件被确定为 TIFF 格式文件时，最好以自动选择整页替换模式这样的方式进行布局。

更进一步，在以上各个方面中已经说明了打印机 10 进行作为实例的多页图像以排列方式打印在单张纸片 19 上的 N 合 1（或 N 向上）打印的情况。然而，N 合 1（或 N 向上）打印不局

限于此类型。例如，打印机 10 也可以作为排列方式的索引打印在单张纸片上打印出多个文件的图像。

更进一步，在以上各个方面中已经说明了打印机 10 被用作图像形成设备实例的情况。然而，图像形成设备可以是激光打印机，传真机，具有打印机功能，读取功能（扫描器功能）的多功能设备等。

更进一步，在以上各个方面中已经说明了所述纸片就是纸张的情况。然而，所述纸片也可以由塑料制成，诸如 OHP 片或其它材料。

根据本发明的另一方面，图像形成设备进一步包括通知单元，该通知单元根据不可扩展数据指示出错信息。

根据该方面，用户可以确定关于不可扩展数据的出错信息。

根据本发明的再一方面，所述通知单元控制打印单元在纸片上打印出错信息。

根据该方面可以生成其上打印包括不可扩展数据的出错信息的纸片。因此，用户可以容易地确定出错信息。

根据本发明的再一方面，图像形成设备进一步包括替换单元，该替换单元用可扩展的替代数据至少替换不可扩展数据。

根据该方面，用户可以具体确定不可扩展数据已被包括在内的文件的位置。

根据本发明的再一方面，替代数据对应于包括不可扩展数据的整个页面，并且替换单元用该替代数据替换整页。

关于在某位置包括不可扩展数据的页面，即使当该页面在仅包括不可扩展数据的一部分已用替代数据替换之后被打印时，仍可能出现该页面变为不完全页面的情况。因此，在本发明的示例性配置中，包括不可扩展数据的整页被用替代数据替换。

根据本发明的再一方面，扩展控制单元控制跳过包括不可扩展数据的页面的扩展。

根据该方面，浪费的扩展操作可以从略。

根据本发明的再一方面，替代数据对应于不可扩展数据，并且替换单元用该替代数据替换不可扩展数据。

根据该方面，当替代数据被置于不可扩展数据的位置时进行打印处理。因此，用户可以从被打印纸片上替代图像的位置确定不可扩展数据的位置。

根据本发明的再一方面，替代数据包括指示打印出错的图像数据。

根据该方面，用户可以清楚地确定不可扩展数据的存在。

根据本发明的再一方面，替代数据对应于空白间隔。

根据该方面，不可扩展数据的存在可以被确定，同时打印处理的负载被减小。

根据本发明的再一方面，替代数据包括指示对应于不可扩展数据的出错信息的字符数据。

根据该方面，出错信息可以由对应于替代数据的替代图像确定。

根据本发明的再一方面，图像形成设备进一步包括：存储多个类型的替代数据的存储单元；和选择特定替代数据的选择单元，其中替换单元用所选择的特定替代数据至少替换不可扩展数据。

根据该方面，涉及使用响应用户偏爱样式的替代数据的替换处理可以被确定。

根据本发明的再一方面，打印单元通过按比例缩小图像将多页图像打印到单张纸片上。

根据该方面，替代数据被插入不可扩展数据的位置。因此，即使在N合1（或N向上）打印时，各个图像仍能够以作为原始数据（存储在存储介质中的文档数据）顺序的原始页面顺序排列。

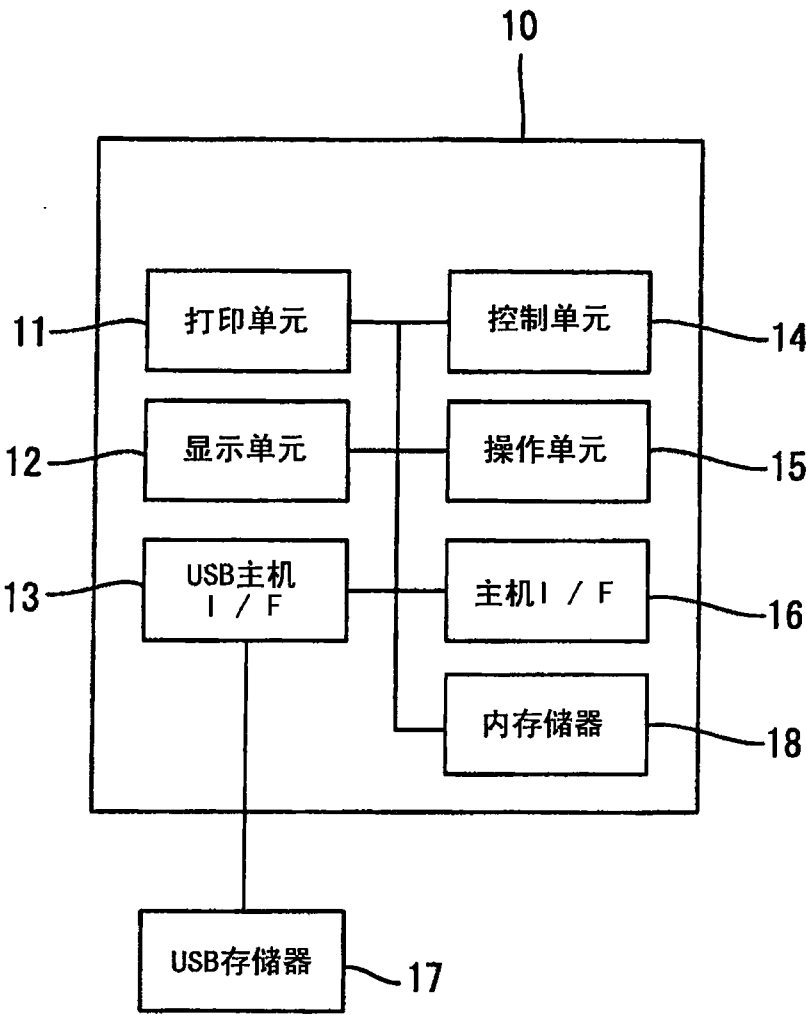


图 1

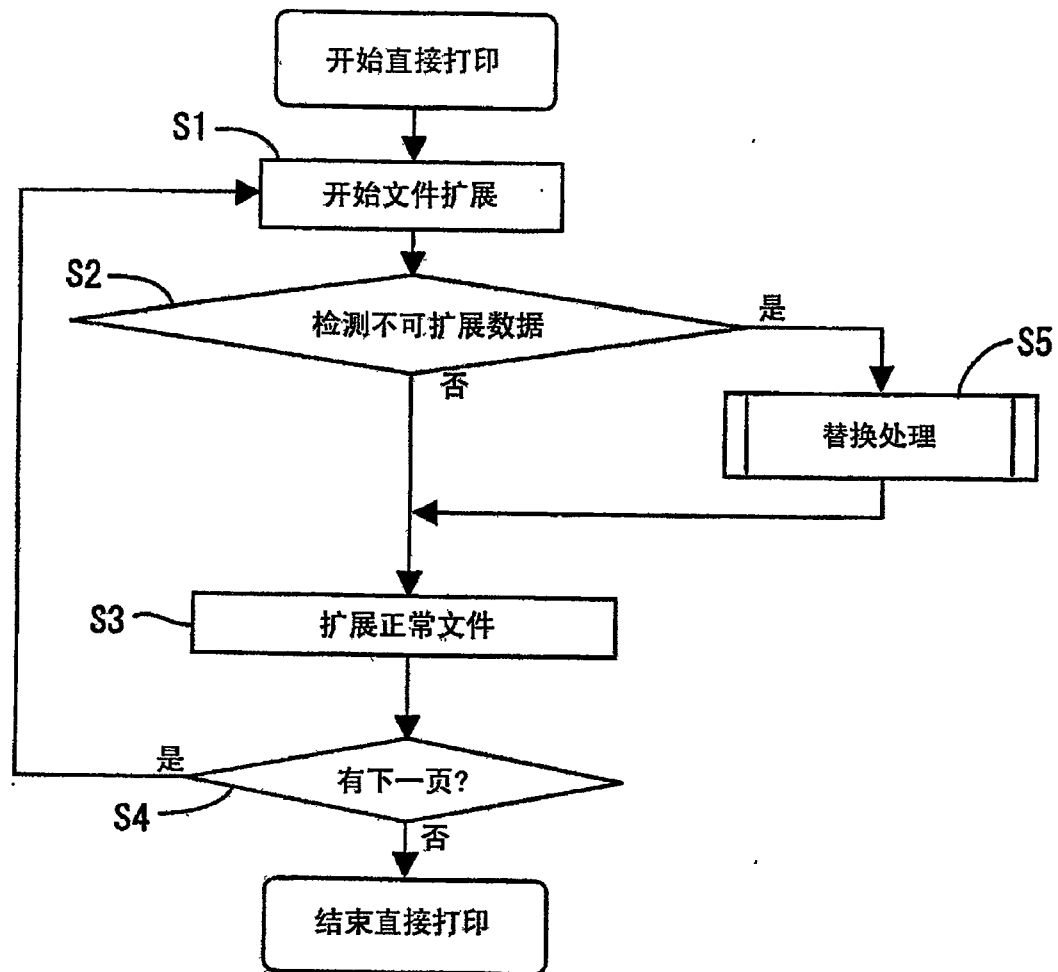


图 2

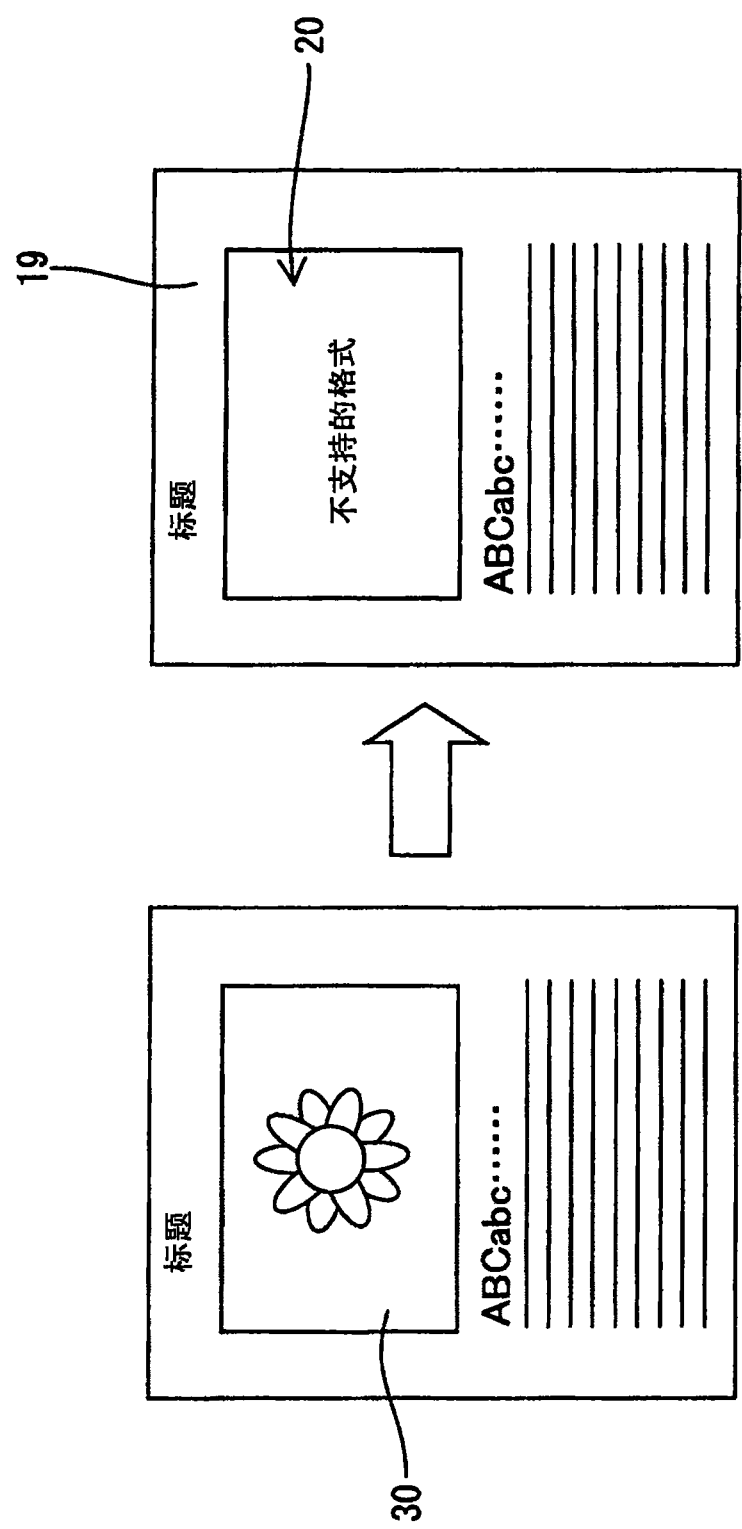


图 3

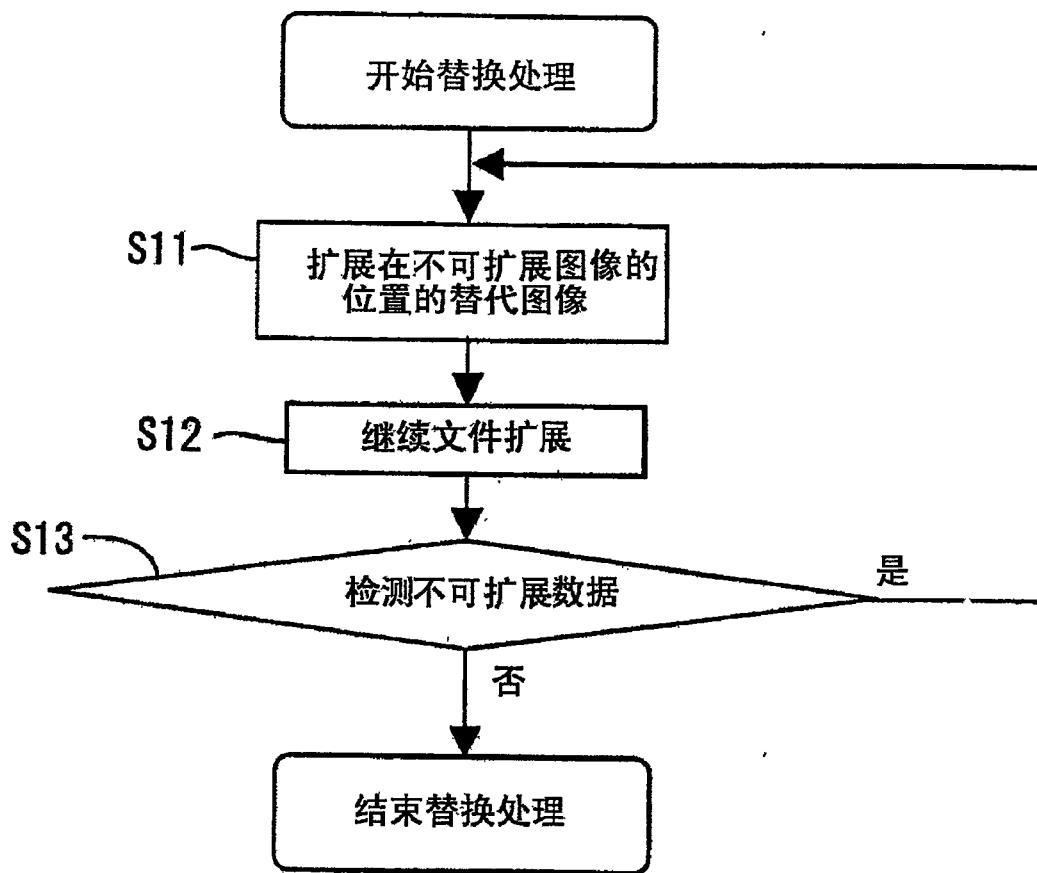


图 4

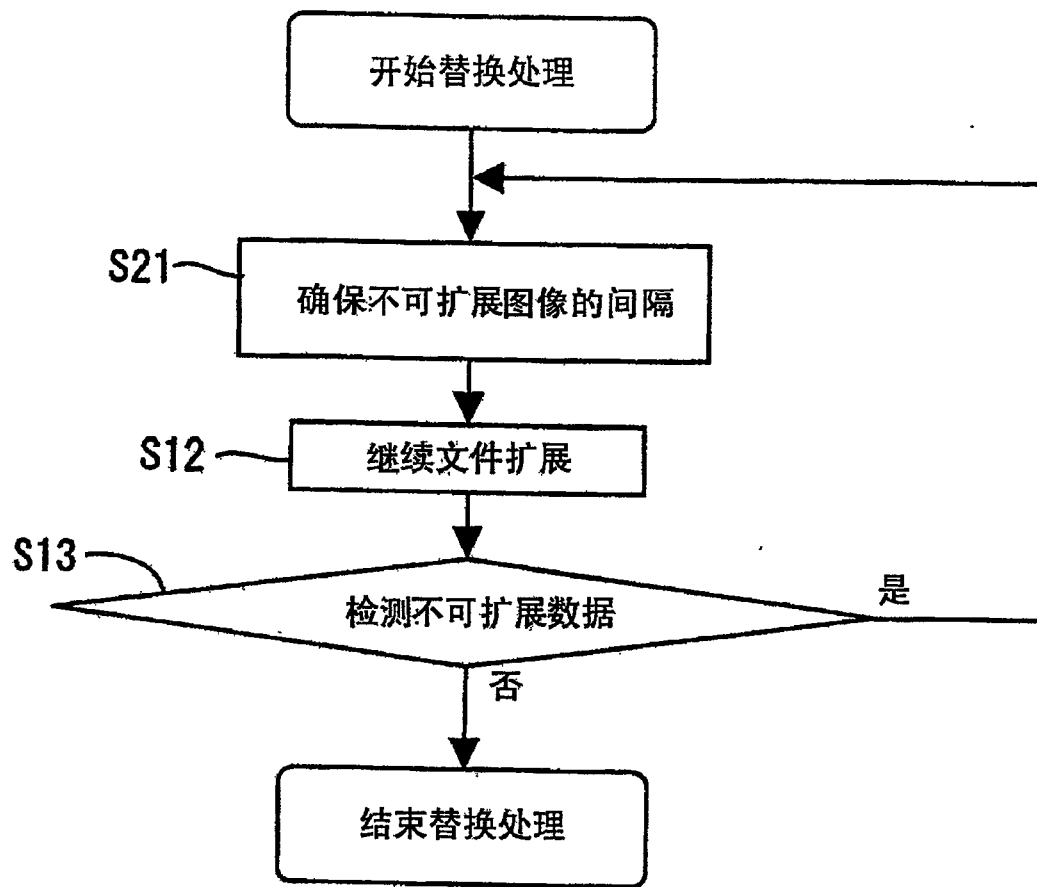


图 5

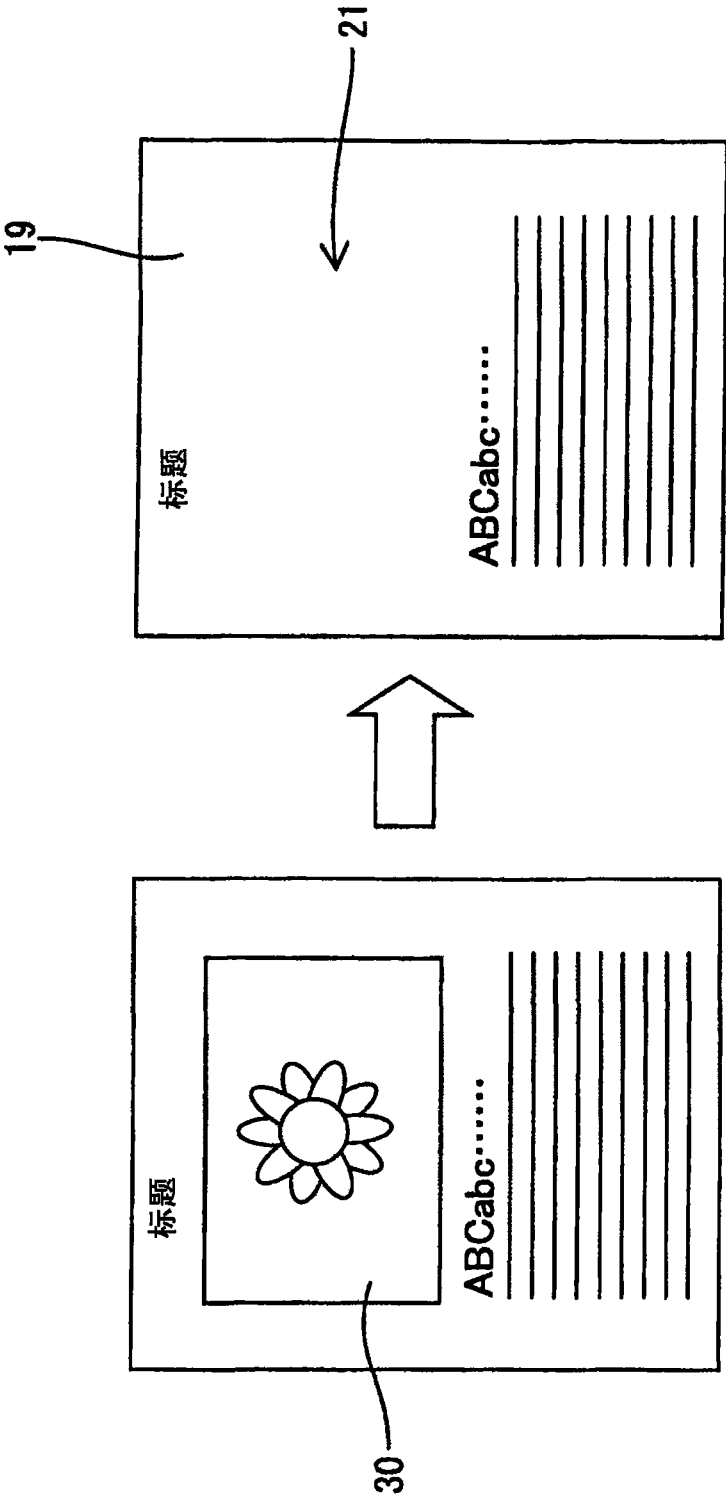


图 6

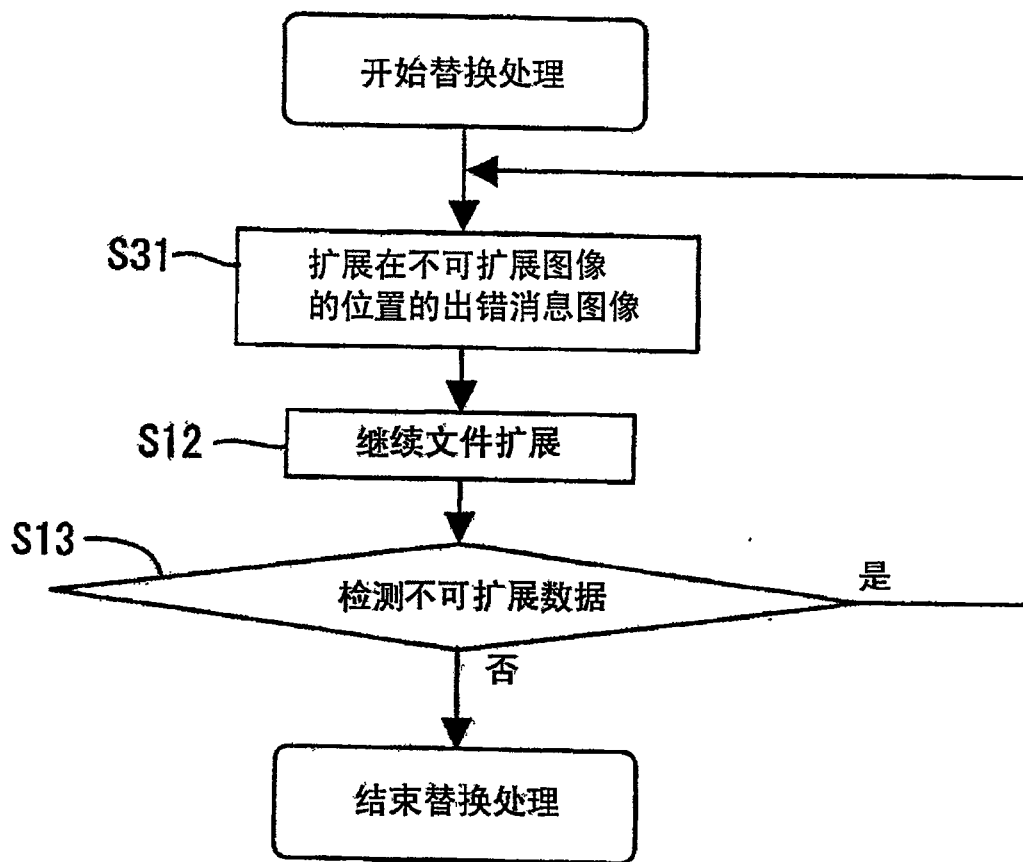


图 7

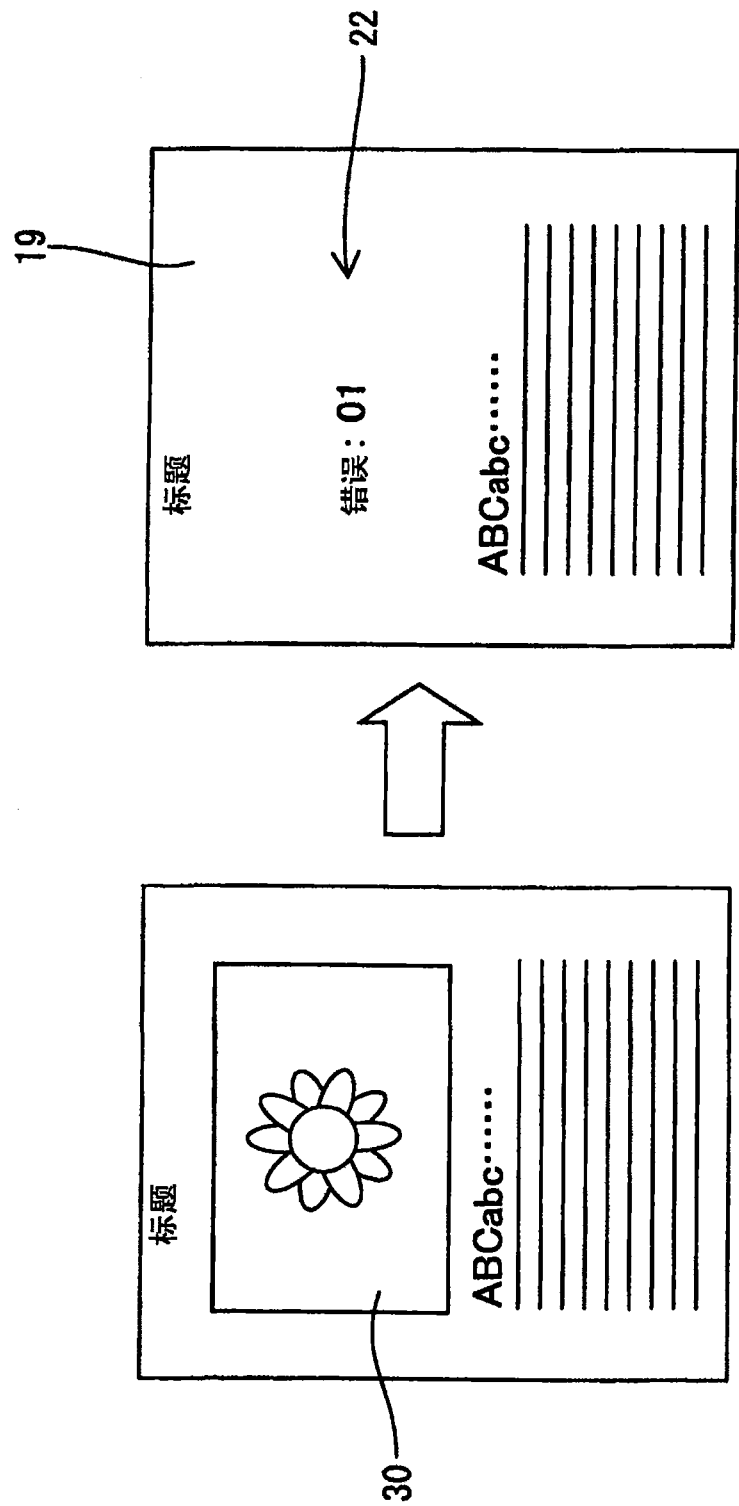


图 8

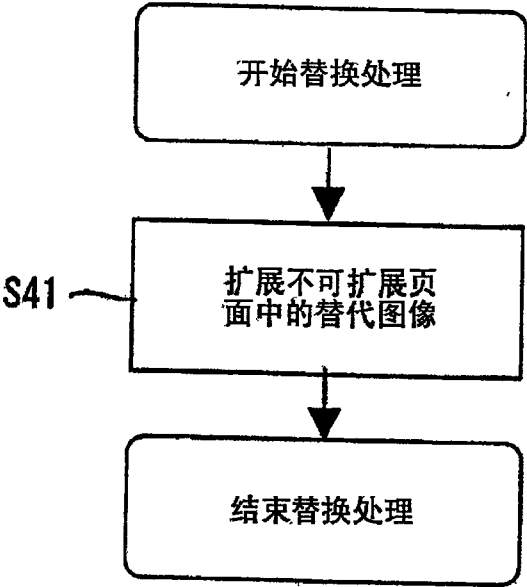


图 9

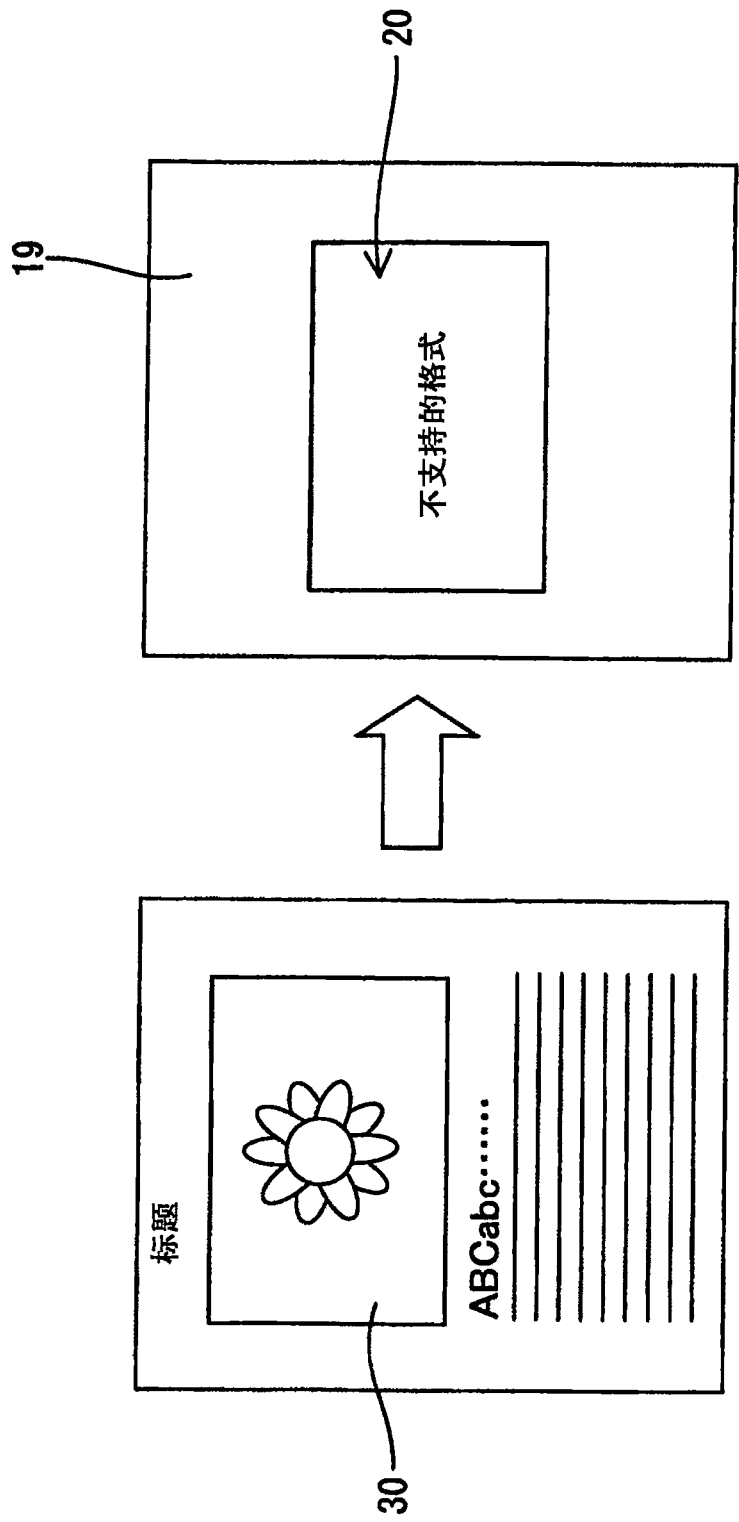


图 10

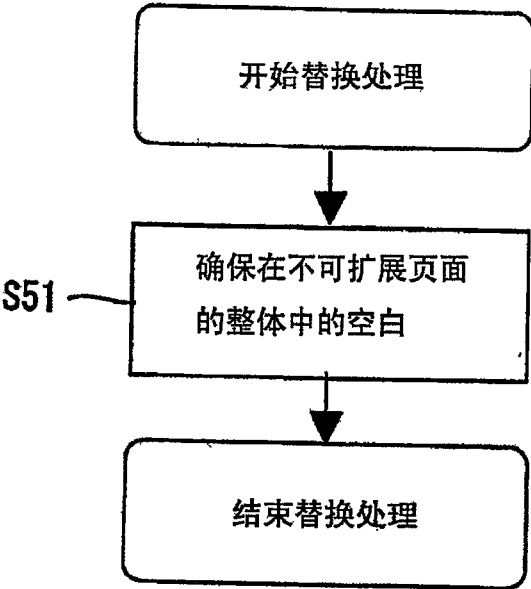


图 11

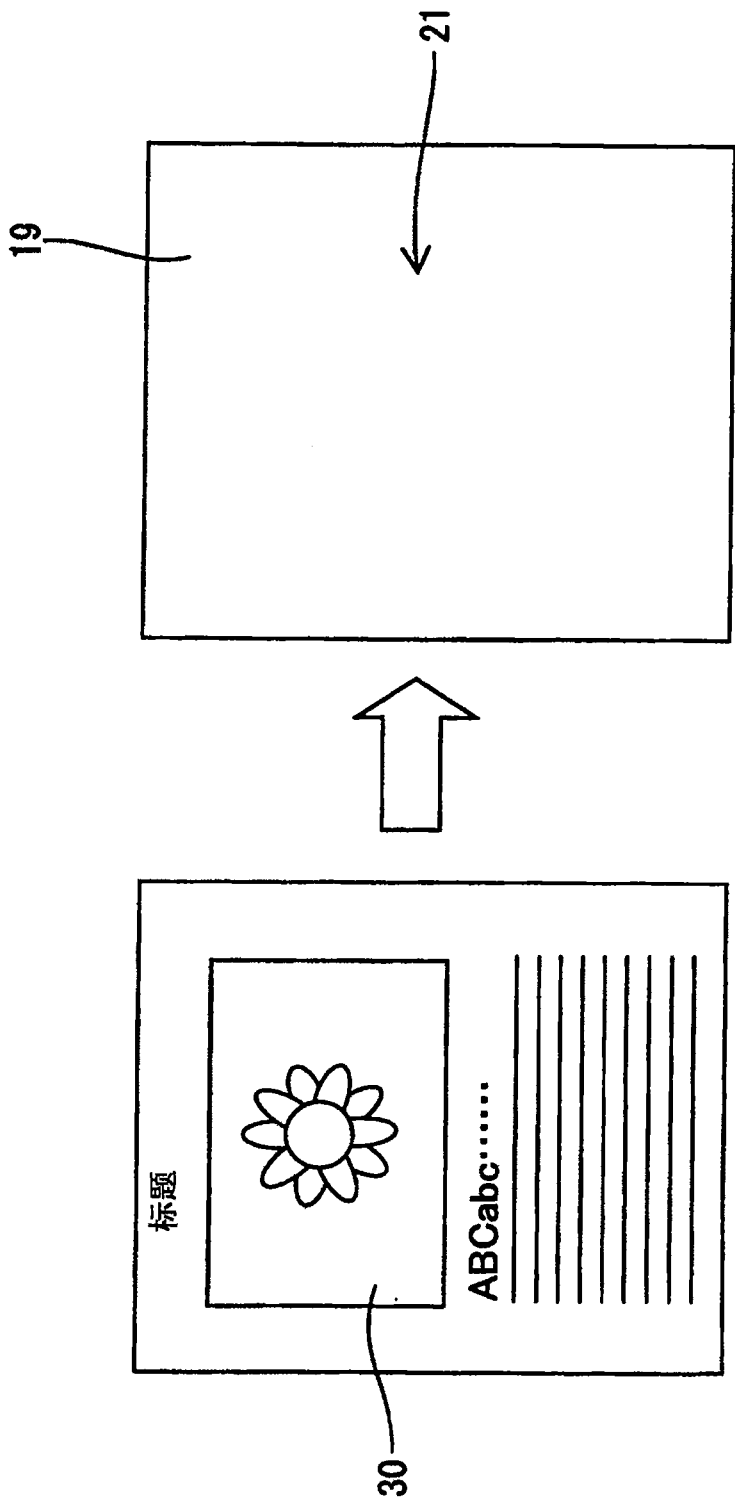


图 12

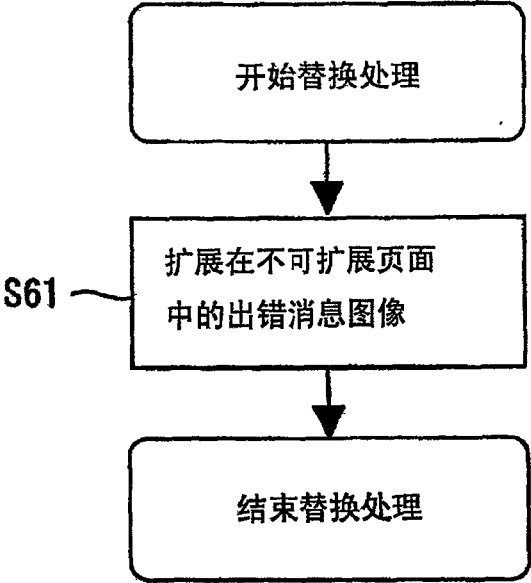


图 13

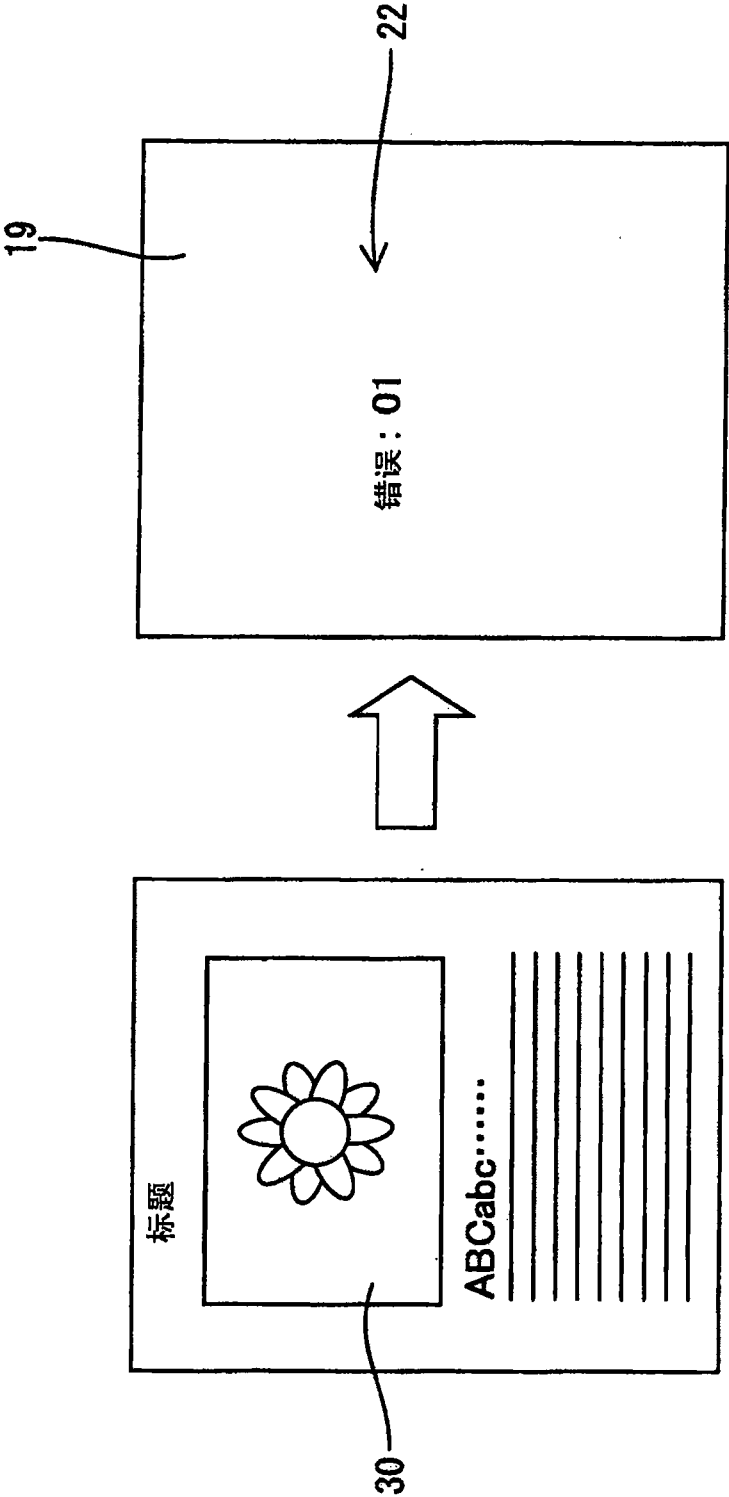


图 14

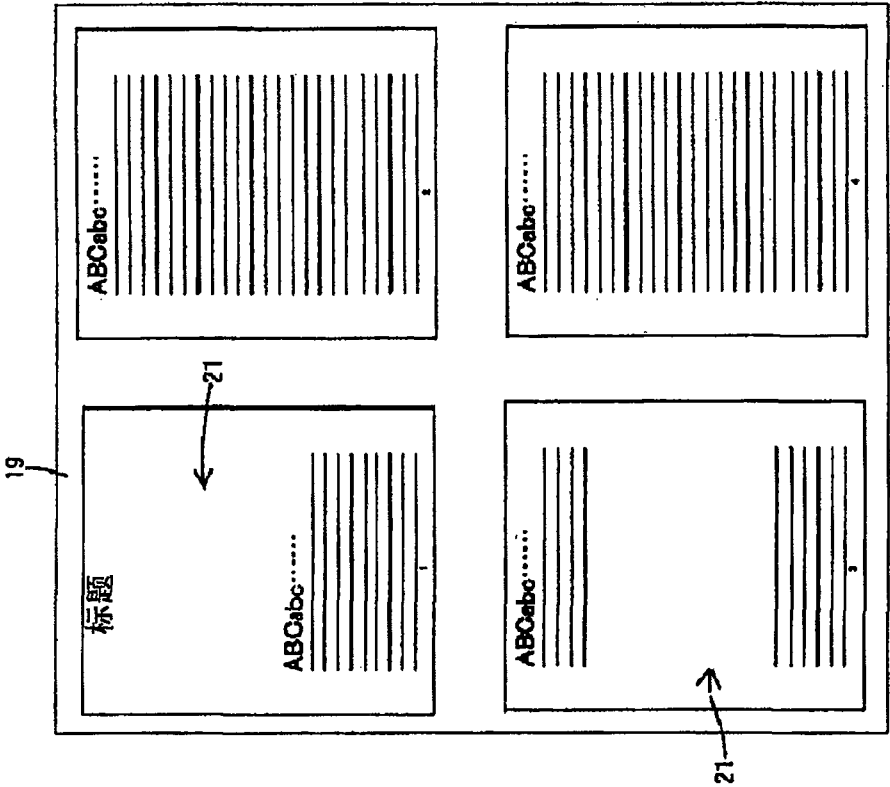


图 15B

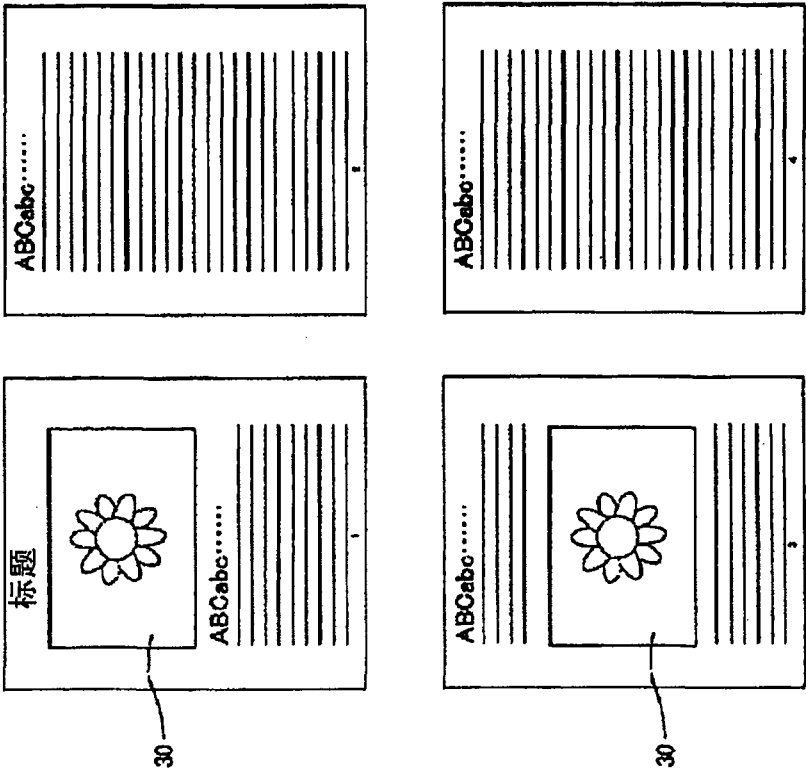


图 15A

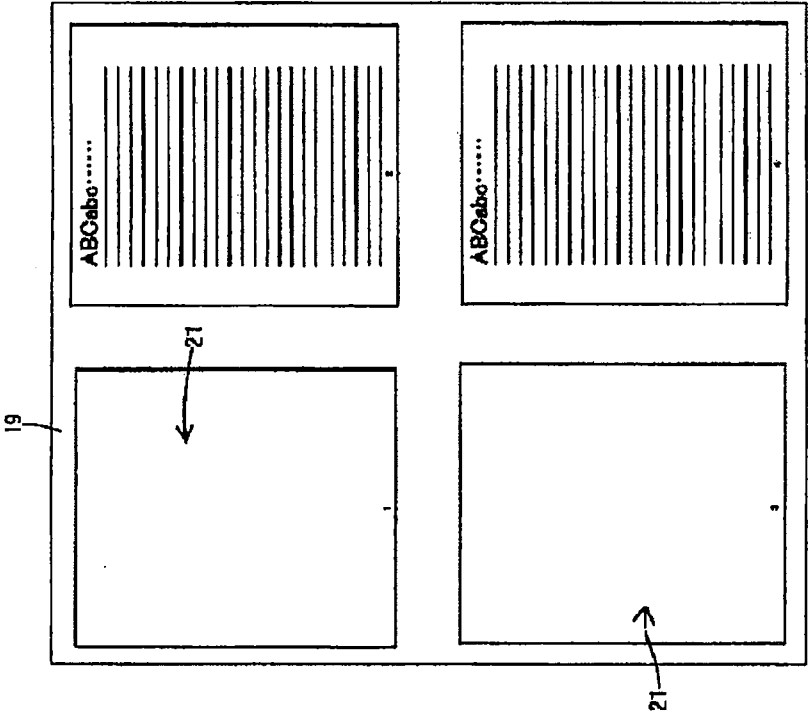


图 16B

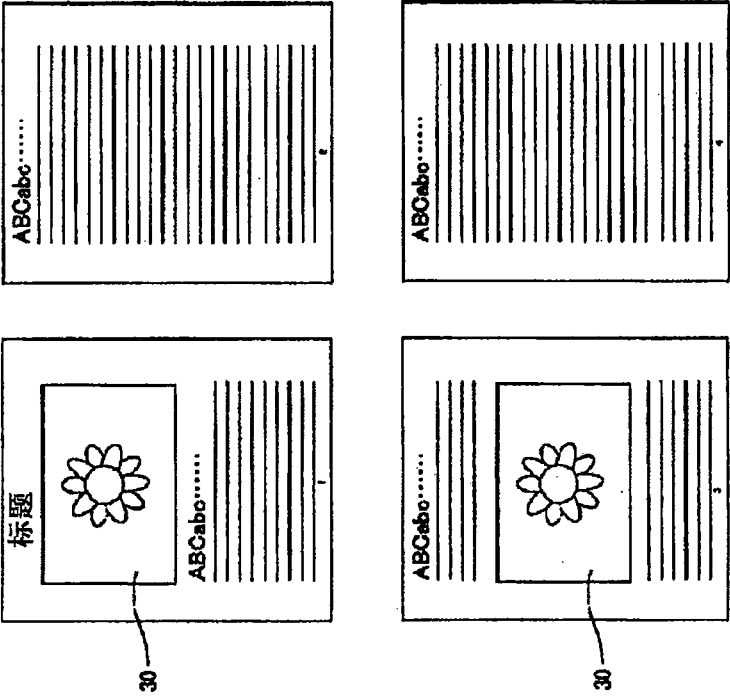


图 16A