



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101098379 B

(45) 授权公告日 2013.04.17

(21) 申请号 200710108135.X

(22) 申请日 2007.05.30

(30) 优先权数据

2006-149845 2006.05.30 JP

(73) 专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本爱知县名古屋

(72) 发明人 池野孝宏 深泽康史

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 孙志湧 陆锦华

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/21 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6727909 B1, 2004.04.27, 全文.

JP 实开平 5-63160 U, 1993.08.20, 全文.

CN 1750109 A, 2006.03.22, 全文.

US 2005/0062991 A1, 2005.03.24, 说明书第 2 页第 0027 段至第 5 页第 0058 段, 附图 3、4、7、8.

JP 特开 2004-72527 A, 2004.03.04, 全文.

JP 特开平 7-285245 A, 1995.10.31, 全文.

JP 特开 2004-9335 A, 2004.01.15, 说明书 第 5 页第 0018 段至第 13 页第 0069 段, 附图 1 - 3, 6.

审查员 张广平

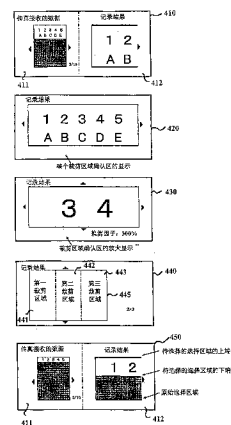
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 8 页

(54) 发明名称

图像处理设备及其控制方法

(57) 摘要

一种图像处理设备,包括指示器显示单元,用于显示用于指定所选区域的指示器。所选区域具有由第三对平行边和第四对平行边所限定的矩形形状,第三对和第四对平行边基本上分别与显示在显示屏上的图像的第一对平行边和第二对平行边相平行。指示器指示第三对平行边的位置,并且在与第二对相平行的方向上移动地显示,同时第三对平行边保持预定距离。第三对的位置是根据已决定的指示器位置而定的,并且第四对的位置基本上与图像的第二对一致。对应于已确定选择区域的图像数据被选择出来,以作为所选图像数据。



CN 101098379 B

1. 一种图像处理设备,包括:

按键操作单元,具有多个按键;

显示屏;

图像存储单元,用于存储图像数据;

图像显示单元,用于显示基于图像存储单元中存储的图像数据的至少一部分图像,该图像具有由第一对平行边和第二对平行边所限定的矩形形状;

指示器显示单元,用于显示用于参照显示在显示屏上的图像来指定所选区域的指示器,其中所选区域具有由第三对平行边和第四对平行边所限定的矩形形状,第三对和第四对基本上分别与第一对和第二对相平行,指示器指示第三对平行边的位置,并且指示器显示单元根据从按键操作单元键入的输入,在沿平行于第二对平行边的方向上可移动地显示指示器,同时第三对平行边之间保持预定距离;

决策单元,用于决定由指示器显示单元所显示的指示器的位置,从而确定所选区域的位置;

选择单元,用于根据已决定的指示器位置确定第三对的位置和确定基本上与图像的第三对的相应位置相一致的第四对的每个位置,并且用于选择对应于已确定选择区域的图像数据,来作为所选图像数据;

所选图像存储单元,用于存储所选图像数据;以及

通过存储控制单元的控制,所选图像数据存储到所选图像存储单元中,

所述图像处理设备进一步包括:

打印单元,用于根据存储在所选图像存储单元中的所选图像数据,将所选图像打印在记录媒介上;以及

指示器改变单元,当作为基于已经存储在所选图像存储单元中的所选图像数据的、待在记录媒介上进行打印的所选图像的结果而留下的记录媒介的空白区小于由选择单元所决定的所选图像数据的待打印区域时,改变指示器的位置,

其中指示器改变单元改变指示器的位置,以便指示器的位置对应于选择区域的第三对平行边,以缩短选择区域的第三对边之间的距离,使其位于空白区域内,

其中选择单元根据由指示器改变单元所改变的距离来确定所选图像。

2. 如权利要求 1 所述的图像处理设备,

其中图像显示单元在与第一对平行边相平行的方向上完全地显示图像;以及

其中指示器显示单元显示具有矩形形状的框,其一个方向的尺寸事先被设置为小于图像的第一对边之间的距离,并且其别的方向的尺寸被设置成等于图像的第二对边之间的距离,

其中指示器显示单元在其中定义框宽度的边与图像的第二对平行边相重合的位置处显示该框。

3. 如权利要求 2 所述的图像处理设备,

其中图像显示单元根据与一页等价的图像数据显示该图像为整个图像。

4. 如权利要求 1 所述的图像处理设备,

其中,当选择单元选择多套图像数据时,存储控制单元存储由选择单元待选择的下一个所选图像数据,存储下一个图像数据紧接着之前存储的所选图像数据。

5. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，
其中第一对平行边在水平方向上延伸，以限定图像的上端和下端，并且第二对平行边在垂直方向上延伸，以限定图像的左端和右端。
6. 如权利要求 5 所述的图像处理设备，
进一步包括输出单元，用于在当选择单元已经选择了多套图像数据时，基于下一个所选图像数据输出所选图像，以便下一个所选图像的上端匹配基于之前选择的图像数据所选图像的下端。
7. 如权利要求 6 所述的图像处理设备，进一步包括确认显示单元，用于显示由输出单元在显示屏上输出的多个所选图像，从而根据由按键操作单元键入的输入来显示多个所选图像。
8. 如权利要求 7 所述的图像处理设备，
其中确认显示单元以每页为基础显示对应于待记录在记录媒介上进行打印的所选图像的预览图像。
9. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，进一步包括放大图像显示单元，用于基于由选择单元所选择的图像数据来显示所选图像，从而在显示屏内在由图像显示单元所显示的图像附近的区域处显示所选图像，其中放大图像显示单元使用比由图像显示单元显示的图像更大的换算因子来放大所选图像。
10. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，进一步包括所选图像显示单元，用于根据从按键操作单元键入的输入，在显示屏上仅显示所选图像。
11. 如权利要求 10 所述的图像处理设备，进一步包括滚动单元，用于在当由所选图像显示单元显示的一部分所选图像没有在显示屏上进行显示时，根据从按键操作单元键入的输入来滚动所选图像的显示。
12. 如权利要求 10 所述的图像处理设备，
其中按键操作单元包括显示换算因子设置单元，用于设置显示换算因子，并且
其中所选图像显示单元按照由显示换算因子设置单元所设置的显示换算因子来放大所选图像。
13. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，
其中选择区域的第三对边之间的距离被设置成对应于通过将记录媒介在长度方向上“n”等分所决定的一个长度，其中 n 是大于等于 2 的整数。
14. 如权利要求 13 所述的图像处理设备，进一步包括所选图像显示单元，用于根据从按键操作单元键入的输入，在显示屏上仅显示所选图像，
其中显示屏具有矩形形状，
其中所选图像显示单元显示所选图像，以便所选图像的宽度匹配显示屏的宽度，
其中 n 值的设置使得当所选图像显示单元在显示屏上显示所选图像时，所选图像的高度小于显示屏的高度。
15. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，
其中显示屏具有第一纵横比的矩形形状，
其中选择区域具有基于第一纵横比而定义的第二纵横比。
16. 如权利要求 1 所述的图像处理设备，其中，指示器显示单元根据从按键操作单元键

入的输入,仅在沿平行于第二对平行边的方向上可移动地显示指示器。

17. 一种用于控制图像处理设备的方法,该图像处理设备包括具有多个按键的按键操作单元,显示屏以及存储图像数据的图像存储单元,该方法包括:

图像显示处理,将基于存储在图像存储单元中的图像数据的至少一部分图像显示在显示屏上,该图像具有由第一对平行边和第二对平行边所限定的矩形形状;

指示器显示处理,显示用于参照显示在显示屏上的图像来指定所选区域的指示器,其中所选区域具有由第三对平行边和第四对平行边所限定的矩形形状,第三对和第四对基本上分别与第一对和第二对相平行,指示器指示第三对平行边的位置,并且根据从按键操作单元键入的输入,在沿平行于第二对平行边的方向上可移动地显示指示器,同时第三对平行边之间保持预定距离;

决策处理,决定显示在显示屏上的指示器的位置;

选择处理,根据已决定的指示器位置确定第三对的位置和确定基本上与图像的第三对的相应位置相一致的第四对的每个位置,并且选择对应于已确定选择区域的图像数据,来作为所选图像数据;

所选图像存储处理,将所选图像数据存储到所选图像存储单元中;

打印处理,用于根据存储在所选图像存储单元中的所选图像数据,将所选图像打印在记录媒介上;以及

指示器改变处理,当作为基于已经存储在所选图像存储单元中的所选图像数据的、待在记录媒介上进行打印的所选图像的结果而留下的记录媒介的空白区小于由所述选择处理所决定的所选图像数据的待打印区域时,改变指示器的位置,

其中所述指示器改变处理改变指示器的位置,以便指示器的位置对应于选择区域的第三对平行边,以缩短选择区域的第三对边之间的距离,使其位于空白区域内,

其中所述选择处理根据由所述指示器改变处理所改变的距离来确定所选图像。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其中,所述指示器显示处理根据从按键操作单元键入的输入,仅在沿平行于第二对平行边的方向上可移动地显示指示器。

图像处理设备及其控制方法

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 该申请具有 2006 年 5 月 30 日提交的日本专利申请第 2006-149845 号的优先权利，其内容因而以参考的形式融入到本申请中。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种图像处理设备和用于计算机处理图像的控制方法。

背景技术

[0004] 目前存在用于在预定记录媒介上打印图像数据的图像处理设备。另外，还存在用于通过传真传输经由通信线路来发送和接收图像数据的图像处理设备。

[0005] JP-U-5-63130 中公开了一种传真机，它能够在显示单元上显示经由传真所接收的一页文档的缩小图像；通过鼠标来选定该缩小图像的一部分；并且显示缩小图像的局部放大图像。

[0006] 不过，该传真机需要用鼠标在缩小图像上选定区域。因此，诸如传真或打印机的图像处理设备由于没有配备鼠标，难以进行区域选定。

发明内容

[0007] 根据本发明的一个方面，提出了一种图像处理设备，包括：按键操作单元，具有多个按键；显示屏；图像存储单元，用于存储图像数据；图像显示单元，用于显示基于图像存储单元中存储的图像数据的至少一部分图像，该图像具有由第一对平行边和第二对平行边所限定的矩形形状；指示器显示单元，用于显示用于参照显示在显示屏上的图像来指定所选区域的指示器，其中所选区域具有由第三对平行边和第四对平行边所限定的矩形形状，第三对和第四对基本上分别与第一对和第二对相平行，指示器指示第三对平行边的位置，并且指示器显示单元根据从按键操作单元键入的输入，在沿平行于第二对平行边的方向上可移动地显示指示器，同时第三对平行边保持预定距离；决策单元，用于决定由指示器显示单元所显示的、确定所选区域位置的指示器的位置；选择单元，用于根据已确定的指示器位置确定第三对的位置和确定基本上与图像的第二对一致的第四对的位置，并且用于选择对应于已确定选择区域的图像数据，来作为所选图像数据；所选图像存储单元，用于存储所选图像数据；以及存储控制单元，用于控制所选图像数据，以使其存储到所选的图像数据存储单元中。

[0008] 根据本发明的另一方面，提出了一种计算机程序产品，用于使计算机控制图像处理设备，该图像处理设备包括具有多个按键的按键操作单元，显示屏以及存储图像数据的图像存储单元，该程序产品包括：用于使计算机执行图像处理的软件指令，以及装载软件指令的计算机可读媒介，该图像处理操作包括步骤如下：将基于存储在图像存储单元中的图像数据的至少一部分图像显示在显示屏上，该图像具有由第一对平行边和第二对平行边所限定的矩形形状；显示用于参照显示在显示屏上的图像来指定所选区域的指示器，其中所

选区域具有由第三对平行边和第四对平行边所限定的矩形形状,第三对和第四对基本上分别与第一对和第二对相平行,指示器指示第三对平行边的位置,并且指示器显示单元根据从按键操作单元键入的输入,在沿平行于第二对平行边的方向上可移动地显示指示器,同时第三对平行边保持预定距离;决定显示在显示屏上的指示器的位置;根据已确定的指示器位置确定第三对的位置和确定基本上与图像的第二对一致的第四对的位置,并且选择对应于已确定选择区域的图像数据,来作为所选图像数据;以及将所选图像数据存储到选择图像数据存储单元中。

附图说明

[0009] 图 1 为透视图,示出了包括有根据本发明第一实施例的图像处理设备的多功能外部设备的外视图;

[0010] 图 2 为框图,示出了多功能外部设备的电气结构;

[0011] 图 3A ~ 3E 示出了显示器结构的屏幕图;

[0012] 图 4 为主处理的流程图;

[0013] 图 5 为裁剪区域指定处理的流程图;

[0014] 图 6 为裁剪区域确认处理的流程图;

[0015] 图 7 为第二实施例中的裁剪区域指定处理的流程图。

[0016] 具体实施方式

[0017] 下面将参考附图来详细讲述本发明的第一实施例。图 1 为透视图,示出了本发明实施例的多功能外部设备或多功能打印机(以下简称“MFP”)1 的外部结构。如图 1 所示,完整的 MFP 1 包括位于较低部位的打印机单元 2;位于较高部位的扫描仪单元 3;以及控制面板 4,其位于扫描仪单元 3 的前端。MFP 1 还具有打印机、扫描仪、复印机和传真机的功能。

[0018] MFP 1 可以连接到计算机(图中未示出),并且可以根据从计算机传输过来的图像数据或文档数据来将图像或文档记录在记录纸张(记录媒介)上。当与诸如数码相机等外部设备相连时,MFP 1 能在记录纸张上记录从外部设备上输出的图像数据。当将诸如存储卡等各种存储媒介插入 MFP 1 时,诸如存储在存储媒介中的图像数据等数据可以记录在记录纸张上。不用说,MFP 1 可以在诸如用于 OHP 目的的透明纸张薄膜,布匹(作为记录媒介的例子)等任何媒介上记录图像。

[0019] 在扫描仪单元 3 中,具有自动文档传送机械(下文也称之为 ADF(自动文档馈送器))7 的文档盖 8 被贴装到作为 FBS((平板扫描仪)的文档读取工作台 6 上,以便通过作为文档盖 8 背面上的支点的铰链来自由进行打开和关闭。

[0020] 当盖子被打开时,文档读取工作台 6 的上表面被大大打开,在该开放区域内安装了印压玻璃。文档读取工作台 6 内部有很多空间,诸如用于存储图像读取单元的空间,用于图像读取单元移动的空间,用于图像读取单元本身的空间,用于图像读取单元的支撑元件的空间,用于驱动图像读取单元的机械装置的空间等。

[0021] ADF 7 通过文档传送通道将文档从文件盘 9 传送到文档弹出盘 10 上,打印机单元 2 包括有喷墨型图像记录设备(喷墨打印机)。喷墨打印机根据图像扫描仪 3 读取的图像数据或从外部输入的图像数据有选择地喷出墨滴以便将图像记录到记录纸张上。如上所述,

打印机单元 2 位于扫描仪单元 3 的下方。

[0022] 开放部分 5 是在 MFP 1 的前端形成的 ;换句话说,就是在打印机单元 2 的前端。纸张馈送盘 14 和纸张弹出盘 15 被完全的安置在这个开放部分 5 中。该纸张馈送盘 14 和纸张弹出盘 15 以两层堆叠的方式放置 ;也就是说,纸张弹出盘 15 位于上层,纸张馈送盘 14 位于下层。

[0023] 控制面板 4 位于 MFP 1 的前端。控制面板 4 形成图 1 所示的长方形形状,刚好位于突出部分 16 的未占用位置。从另一方面来说,控制面板 4 的深度被设置成与将打印机单元 2 的深度减去扫描仪单元 3 的深度所确定的长度(开放空间的深度)相符。控制面板 4 用于操作打印机单元 2 和扫描仪单元 3,并且包括有各种操作按键 40 以及包括有显示屏的液晶显示(LCD)单元 41。通过将每一个纵横比为 3 : 4 的两个显示屏并排放置,来实现纵横比为 3 : 8 的该显示屏。

[0024] 用户可以通过使用控制面板 4 来输入期望的命令。当将预定命令输入到 MFP 1 时,控制单元 20 根据输入信息来控制 MFP 1 的运行。控制面板 4 中提供的操作按键 40 包括 :十字型键 40a,用于指定上、下、左和右四个方向之一,ENTER 键 40b,主要用于指示操作的确认 ;停止键 40c,主要用于指示处理的停止 ;数字键 40d,位于显示屏左 边,用于输入数字 0 ~ 9 ;以及删除键 40e,用于指示删除存储在 RAM23 的所选图像存储器 23b(见图 2)中的所选图像数据。

[0025] MFP 1 包括系统结构,当与计算机相连时,用于基于除了来自控制面板 4 的命令输入以外的经由打印机驱动器、扫描仪驱动器等从计算机传送来的命令来进行操作。

[0026] 连接面板 70 位于打印机单元 2 的开口 5 之上的位置。USB 接口 71 位于该连接面板 70 的左侧区域。USB 接口 71 是一个连接器终端,能够与外部设备相连,以进行 MFP 1 与外部设备的通信。而且,槽口单元 72 位于连接面板 70 的右侧上的位置。槽口单元 72 包括能够容纳卡状存储设备插入的多个卡槽。当插入卡状存储设备于其中任何一个卡槽并且控制单元 20(下文将讲述)从所插入的卡存储器中读取图像数据时,控制单元 20 将所读取的图像数据和与所读取图像数据有关的信息显示在显示屏上。可选情况下,打印机单元 2 在记录纸张上记录选定的任意图像。

[0027] 下面参考图 2 来对 MFP 1 的电气结构进行简要讲述。图 2 为 MFP1 的电气结构的框图。控制单元 20 总体控制包括有打印机单元 2、扫描仪单元 3 以及控制面板 4 的 MFP 1 的操作。如图 2 中所示,控制单元 20 在整个结构中以微型计算机的形式存在,主要包括由 CPU(中央处理器)21,ROM(只读存储器)22,RAM(随机存储器)23 和 EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)24。控制单元 20 通过总线 25 连接到 ASIC(专用集成电路)26。

[0028] ROM 22 中存储了诸如用于控制传真机功能、复制机功能、扫描仪功能、裁剪功能的程序等各种控制程序。ROM 22 中还存储了用于控制程序的常数、表格等。当在显示屏上显示图像时,根据指示图像显示模式的显示结构、换算因子、在显示屏上的显示位置等来执行显示操作。ROM 22 中存储有多个显示结构。下面参考图 3 来详细讲述该显示结构。

[0029] 在 CPU 21 执行各种功能时,RAM 23 允许随机存取和临时存储变量或参数。该 RAM 23 包括 :原始图像存储器 23a,用于在编辑图像时存储原始图像数据 ;以及所选图像存储器 23b,用于存储对应于根据选择操作从原始图像中选择作为部分图像的所选图像的图像数据。选择操作可以被反复执行 ;该次选择的图像数据接着之前选择的图像数据进行存储。

[0030] 存储在 ROM 22 中的图像处理程序用来执行:将待编辑的图像数据(原始图像数据)存储到位于 RAM 23 中的原始图像存储器 23a 中;提取部分或全部的原始图像数据;并且响应用户对操作按键 40 的操作,在显示屏上将来自所提取图像数据的图像显示出来。而且,该图像处理程序用于响应用户对操作按键 40 的操作,来执行诸如在所显示图像上限定区域以及将对应于该区域内图像的图像数据存储到 RAM 23 中的所选图像存储器 23b 中等处理。该图像处理程序可以作为计算机程序产品来提供,用于使计算机控制图像处理设备,它包括用于使计算机执行图像处理的软件指令,以及承载软件指令的计算机可读媒介。该计算机可读媒介可以是 CD-ROM 或硬盘等。

[0031] 依据来自 CPU 21 的命令,ASIC 26 控制打印机单元 2、扫描仪单元 3、控制面板 4 和槽口单元 72 的运行。打印机单元 2、扫描仪单元 3 和槽口单元 72 在此不作详细介绍。不过,控制单元 20 控制着用于驱动打印机单元 2 的马达的操作、喷墨记录头的操作、用于驱动扫描仪单元 3 的马达的操作以及图像读取单元的操作等。

[0032] ASIC 26 连接到通过向 MFP 1 输入期望命令来控制操作按键 40 的运行的面板门阵列 27。面板门阵列 27 检测到任何操作按键 40 的按下,并且输出预定代码信号。按键代码分别被分配给多个操作按键 40。当接收来自面板门阵列 27 的预定按键代码时,CPU 21 根据预定 按键处理工作台来执行待执行的控制处理。该按键处理工作台包括按键代码以及彼此相关并且被存储在例如 ROM 22 中的相应控制处理操作。

[0033] ASIC 26 与控制着液晶显示单元 41 的显示屏的 LCD 控制器 28 相连。根据来自 CPU 21 的命令,LCD 控制器 28 在液晶显示单元 41 的显示屏上显示有关打印机单元 2 或扫描仪单元 3 的工作信息,所读取的图像,或者所输入的图像。

[0034] CPU 21 将待显示在液晶显示单元 41 的显示屏上的信息存储到显示存储器设备(图中未示出)中。该显示存储器设备分别对应于 R、G 和 B 三基色。

[0035] 液晶显示单元 41 包括分别被分配给 R、G 和 B 三基色的矩阵开关(图中未示出)。当将电荷施加在矩阵开关上时,位于矩阵开关下的液晶分子沿着允许光线传输的方向对齐。结果,在液晶显示单元 41 上显示出 R、G 和 B 的任何一种颜色。每一个矩阵开关对应于 R、G 和 B 颜色中的任何一个颜色的一点。

[0036] 显示存储器设备的一个比特对应于矩阵开关中的一个;也就是说,显示存储器的一个比特对应于 R、G 和 B 中的任何一个颜色的一点。

[0037] LCD 控制器 28 在工作的给定周期内,读取存储在显示存储器设备(图中未示出)中的 RGB 值。将电压施加到对应于表示一个值的一个比特的矩阵开关。因此,基于由 CPU 21 所创建的信息的显示屏被显示在液晶显示单元 41 上。

[0038] ASIC 26 还与并行接口 29 和 USB 终端 71 相连,用于通过并行电缆或 USB 线从计算机接收数据或将其发送到计算机。而且,ASIC 26 还与 NCU(网络控制单元)31 和调制解调器 32 相连,用于实现传真 功能。

[0039] 槽口单元 72 包括多个卡槽,用于容纳卡式存储器设备的插入。当将卡式存储设备插入其中任何一个卡槽并且通过控制单元 20(下文将介绍)从所插入的卡存储器读取图像数据时,控制单元 20 将所读取的图像数据和与该图像数据有关的信息显示在液晶显示单元 41 上。可选情况下,打印机单元 2 将任意选择的图像记录在记录纸张上。

[0040] 下面参考图 3A 至图 3E 来讲述在裁剪操作期间出现在显示屏上的显示结构。图 3A

至图 3E 示出了显示在液晶显示单元 41 上的显示屏的显示结构。图 3A 至图 3E 中显示的任何显示结构都能通过操作按键的适当操作来进行设置。

[0041] 图 3A 示出了第一显示结构 410。第一显示结构 410 包括裁剪区域指定区 411 和裁剪区域确认区 422,它们是通过沿着用于将每一个长边一分为二的分割线(点划线)将该矩形(长方形)显示屏分为两个子区而得到的。基于原始图像数据的一页图像显示在位于显示屏左侧的裁剪区域指定区 411 中。位于裁剪区域内的图像以放大方式显示在位于显示屏右侧的裁剪区域确认区 412 中。

[0042] 在本实施例中,下面作为例子,来讲述只打印由传真机所接收的图像的期望部分的情况。在图 3A 所示的例子中,传真机接收 10 页图像数据(所接收的图像数据作为待编辑图像数据存储于 RAM 23 的原始图像存储器 23a 中);图像数据以页为基础作为预定量的数据被提取(图 3A 中示出了提取的第三页图像数据);并且所提取的图像数据显示在裁剪区域指定区 411 中。在这些附图中,第三页显示在裁剪区域指定区 411 上,在第三页的第一行水平地写着“12345”,第二行水平地写着“ABCDE”。指示器 3/10 显示在第三页矩形图像的右下角,表明总共 10 页中的第三页正显示在裁剪区域指定区 412 中。

[0043] 对显示在该裁剪区域指定区 411 上的这一页,用户可以通过操作按键 40 的指令在裁剪区域内垂直方向上下移动选择框(指示器),该选择框限定了高度在裁剪区域上下端之间的给定大小的空间。因此,用户可以设置选择框的位置。在该附图中,位于第一行“12345”上面的虚线对应于选择框的上端位置,而位于第二行“ABCDE”下方的虚线对应于选择框下端位置。位于上下端之间的图像就是裁剪区。选择框的宽度等于所显示图像(显示在显示屏上的矩形图像是根据原始图像数据提取的图像数据)的水平宽度。确定选择框的高度以使得选择框的纵横比与显示屏的纵横比相等。如上所述,在本实施例中,显示屏的纵横比是 3 : 8,并且因此位于上下端之间的空间的高度是所显示图像宽度的 3/8。因此,选择框上下端之间的距离被设置得比显示屏的高度小一点。选择框的宽度并不限于选择框的宽度精确地等于所显示图像的宽度的情况。还可以设置选择框的宽度,以使选择框在所显示图像的左右端向内或向外偏移。基本要求是设置选择框宽度,使其满足选择框不会覆盖所显示图像上的字符,所显示图形的细节等。

[0044] 当指定了裁剪区域时,指定作为裁剪区域的区域显示模式与没有指定作为裁剪区域的区域显示模式的设置不同。例如,所指定区域的背景为白色,并且没有被指定作为裁剪区域的区域的背景显示为灰色。可选情况下,所指定区域被覆盖起来,以便与未指定为裁剪区域的区域相区别。

[0045] 当通过上下端的方式设置选择框的位置时,位于选择框的区域内的图像被显示在裁剪区域确认区 412,并且使用比在裁剪区域指定区 411 中显示的图像较大的换算因子对其进行放大。显示在裁剪区域标志指示区 411 中的图像在下文中被称为“所提取图像”,显示在裁剪区域确认指示区 412 中的图像在下文中被称为“所选图像”;并且对应于所选图像的图像数据在下文中被称为“所选图像数据”

[0046] 图 3B 示出了第二显示结构 420,其中只有基于所选图像数据的所选图像被显示在显示屏上。在图 3A 所示的第一显示结构 410 中,所选图像被显示在被一分为二的显示屏的其中一个上,因此那里给出的是只有放大的图像的一部分被显示的例子。在该第二显示结构 420 中,所选图像被显示在整个屏幕上,因此可以更好地确认所选图像的整个图像。

[0047] 图 3C 示出了第三显示结构 430, 它示出了其中在显示结构 420 的状态下的情况, 即, 当在显示屏上只有所选图像在保持显示时, 通过改变显示换算因子再次执行显示。该显示换算因子通过诸如数字键 40d 等操作按键的操作来设置, 并且所设置的显示换算因子的值出现在显示屏上的右下角位置。在附图中, 换算因子为 300% 的所选图像被显示出来。因此, 并不是所有的所选图像都能够同时在显示屏上以放大模式显示, 但是通过十字型键 40a 的操作可以水平或垂直地滚动该显示。

[0048] 图 3D 示出了第四显示结构 440。通过多次裁剪操作, 将多个所选图像存储在所选图像存储器 23b 中。尽管这些所选图像可以用打印机单元 2 来打印, 并通过打印机单元 2 来指定待打印的记录纸张的型号 (A4、B5 等)。记录纸张的大小也可以由通过传真机所接收的数据来决定, 或者由用户来指定任意尺寸。

[0049] 在第四显示结构 440 中, 记录纸张尺寸的指定如上所述, 被打印在一页记录纸张上的所选图像以图像的形式显示出来。因此, 用户可以容易地确认以页为基础进行打印的结果。

[0050] 图 3D 所示的例子中, 显示了对应于该记录纸张的图像 445, 以便记录纸张的纵向方向与显示屏的纵向方向是一致的。被打印在一页记录纸张上的第一裁剪区域 441、第二裁剪区域 442 和第三裁剪区域 443 被显示在对应于记录纸张的图像 445 上。而且, 2/3 被显示在显示屏的右边。该“2/3”示出的当前显示页对应于总共三页中的第二页。

[0051] 图 3E 示出了第五显示结构 450。第五显示结构 450 示出了一种减小选择框大小的方法。如前所述, 所选图像按照数字以及链接方式被打印在记录纸张上。当选择框的大小不依赖于记录纸张的大小时, 由下一个选择框所选择的图像无法落在获取的作为多个所选图像的打印结果的页面的空白区域。在这种情况下, 选择框的垂直长度被缩短和调节, 以便由减小的选择框所选择的图像位于空白区域中。

[0052] 第五显示结构 450 示出了上述状态, 其中通过位于上下端之间的长度被缩短了的选择框来选择图像。如图 3E 所示, 通过显示垂直长度未被改变的原始选择框, 还可以在原始选择框和尺寸减小的选择框之间进行选择。

[0053] 下面参考图 4 ~ 6 中的流程图来讲述由 CPU 21 所执行的图像处理。图像处理对应于用于从原始图像数据中选择位于由用户指定的区域内的图像数据的处理; 以及用于执行诸如打印运行等处理操作的处理。图 4 为流程图, 示出了对应于图像处理一般情况的主处理。首先, 用户指定待编辑的图像数据 (原始图像数据)。期望图像数据可以从通过传真机功能接收的图像数据以及存储在被插入到槽口单元 72 的卡式存储器中的图像数据中进行选择。

[0054] CPU 21 将所选图像数据存储到 RAM 23 的原始图像存储器 23a 中 (S1)。当通过传真机功能所接收的图像数据被编辑时, 存储在 EEPROM 24 中的图像数据被转移到 RAM 23 中。当图像数据被存储到被插入到槽口单元 72 中的卡式存储器中时, 图形数据从槽口单元 72 被转移到 RAM 23 中。

[0055] 接下来, 这些图像数据的存储格式各不相同。因此, 图像数据都被转换为一种能够使这些图像数据在显示屏上进行显示的格式 (S2)。接下来, 需要显示布局信息 (显示结构) (S3)。显示布局信息用于基于从图 3A 中所示裁剪区域指定区 411 中的原始图像数据提取的图像数据的一部分或全部来显示图像 (所提取图像)。该信息包括所提取图像被显示的

位置、用于缩减的换算因子等,并且被存储在 ROM 22 的预定区域。

[0056] 接下来,执行裁剪区域指定处理(S5)。执行裁剪区域指定处理是用于在显示屏上显示所提取图像,以及通过用户移动在所提取图像一部分上所显示的选择框来从所提取图像中选择任意区域。下面将结合图 5 和图 6 来讲述裁剪区域指定处理的细节。

[0057] 紧接着裁剪区域指定处理,将通过裁剪区域指定处理所选择的图像数据(所选图像数据)存储到 RAM 23 的所选图像存储器 23b 中。因此,从所选图像存储器 23b 中读取图像数据(S6)并且转换成打印数据(S7),并且将打印数据输出到打印机单元 2(S8)。当多个所选图像数据存储到所选图像存储器 23b 中时,创建打印数据,以便基于首先待输出的所选图像的下端图像和接下来待输出的所选图像数据的上端图像以基本上相匹配的方式被打印出来,并且所创建的数据被输出到打印机单元 2。

[0058] 在打印数据转换期间,当数据与包含有 RGB 彩色图像有关时,执行半色处理以便将彩色图像数据转换为 CMYK,并且将 CMYK 数据以每一打印点为基础转换为待输出数据。打印数据被输入到打印机单元 2,并且被打印在预定记录纸张上面。

[0059] 现在参考图 5 来讲述裁剪区域指定处理。图 5 为裁剪区域指定处理的流程图。在裁剪区域指定处理期间,用户控制十字型键 40a、ENTER 键 40b 与停止键 40c 来发出命令以指定区域或更改显示结构。当检测操作时,CPU 21 执行处理,以便根据所检测操作来改变显示屏上的显示。

[0060] 在裁剪区域指定处理期间,根据对应于通过与 S3 有关的处理所获得的显示布局信息的第一显示结构 410,创建了用于在显示屏上显示在裁剪区域指定区 411 中的所提取图像的显示信息,以及用于显示在由选择框所包围的区域中的所选图像的放大图像的显示信息。所创建的显示信息被传送到 LCD 控制器 28。一旦收到创建的显示信息,LCD 控制器 28 根据所创建的显示信息在显示屏上进行显示。在图 3A 所示的第一显示结构 410 的例子中,存储在原始图像存储器 23a 中的原始图像数据是从 10 页图像数据形成的。因此,以页为基础从图像数据中来提取图像数据;创建一页的显示信息;并且将所创建的显示信息作为提取图像显示在显示屏上。因此,当发出换页的命令时,从原始图像数据存储器 23a 中提取出另一套一页的图像数据,并且根据该命令,以切换的方式在显示屏上显示所提取图像数据。

[0061] 存储在原始图像存储器 23a 中的图像数据的第一页(基于所提取图像数据的图像)被显示在第一显示结构 410 的裁剪区域指定区 411 上,并且同时显示出选择框。选择框的上端和下端之间的距离固定,并且选择框的宽度等于所提取图像的宽度。在显示所提取图像的第一页的初始状态下,图像显示时选择框的上端与该页上的图像的上端重合。

[0062] 选择框的上下端之间的距离的形成使得包含有所提取图像的高度和宽度的纵横比与显示屏的纵横比一致。该框所包括的区域中的所选图像被放大并且被显示在裁剪区域确认区 412 内(S10)。

[0063] 接下来,CPU 21 确定是否操作了位于十字形键 40a 的四向切换中间的用于指定向右或向左的右箭头键和左箭头键中的任何一个(S11)。当操作了右箭头键和左箭头键中的任何一个时(在 S11 中选择“是”),就进行换页以响应右箭头键或左箭头键的操作,并且在裁剪区域指定区 411 中显示指定的页(S12)。具体地说,当操作了左箭头键时,显示上一页。当操作了右箭头键时,显示下一页。当指定了上一页而正在显示首页(前面再没有其

他页)时,页将保持不变或显示出尾页。另外,当指定了下一页而正在显示尾页(后面再没有其他页)时,页将保持不变或显示出首页。在图 3A 的示例中,通过这些操作,显示出了 10 页中的第三页。

[0064] 当与 S12 有关的处理都已经完成时,处理返回到 S10。当与 S11 有关的确处理表明既没有操作右箭头键也没有操作左箭头键时(在 S11 中选择”否”),CPU 21 确定是否操作了十字型键 40a 的四个方向键中的上箭头键和下箭头键之一。当操作了上箭头键或下箭头键时(在 S13 中选择”是”),选择框向上或向下移动以响应上箭头键或下箭头键,并且位于由选择框所指定的区域内的图像被放大并且被显示在右侧的裁剪区域确认区 412 中(S14)。当通过十字型键 40a 指定了“UP”键时,选择框上移。当通过十字型键 40a 指定了“DOWN”键时,选择框下移。当通过与所提取图像相一致的选择框的上端来指定“UP”时,选择框不移动。同样,当通过与所提取图像相一致的选择框的下端来指定“DOWN”时,选择框也不移动。

[0065] 当与 S14 有关的处理完成时,处理返回到 S10。同时,当与 S13 有关的确处理表明上箭头键或下箭头键中没有一个被操作时(S13 中选择”否”),则 CPU 21 确定是否已经操作了 ENTER 键 40b(S15)。当已经操作了 ENTER 键 40b 时(S15 中选择”是”),对应于位于由选择框所指定的区域内的所选图像的所选图像数据被存储在 RAM23 的所选图像存储器 23b 中(S16)。

[0066] 可以通过在多个位置设置选择框来创建多套所选图像数据。此时,当之前选择的所选图像数据被存储到所选图像存储器 23b 中时,最新被选择的所选图像数据被存储起来,并且以每框为基础被链接到之前已存储的所选图像数据。这里所用的“以每框为基础进行链接的方式存储起来”的说法表示由选择框指定的所选图像数据以单个单元的形式被存储起来;也就是说,每一次执行选择操作时,所选图像数据作为自由空间中的一个单元存储起来。新选择的图像数据并不总是存储在之前已存储的所选图像数据的末地址之后的。

[0067] 当打印机单元 2 根据存储在所选图像存储器 23b 中的所选图像数据执行打印操作,以及当记录纸张的大小(A4 大小、B5 大小等)已事先设置好时,通过指定那些记录纸张的页面而将数据存储起来。

[0068] 当与 S16 有关的处理已经完成时,CPU 21 确定是否已经操作了 ENTER 键 40b(S17)。当已经操作了 ENTER 键 40b 时(S17 中选择”是”),提供了继续选择确定显示,指示处于继续执行图像选择的状况(S18)。CPU 21 确定当前在打印所选图像时指定的页中的空白区(下文称之为“可记录区域”)是否等于或大于其中可以打印由当前设置的选择框所选择的图像的区域(S19)。当可记录区域等于或大于可以打印由当前设置的选择框所选择的图像的区域时,提供了继续选择确定显示,指示执行继续选择的能力(S20),并且处理返回到 S10。

[0069] 同时,当可记录区域小于其中可以打印由当前设置的选择框所选择的图像的区域时(S19 中选择”否”),针对其中可以打印由当前设置的选择框所选择的图像的区域重新设置选择框的大小(S21)。给出了遵从第五显示结构 450 的显示,并且处理返回到 S11。现在,当可记录区域小于预定大小时,不需要改变选择框的大小就可以将下一幅所选图像打印在下一页上。

[0070] 当选择框的大小改变了并且在已被选定的一页上打印了最终图像之后,选择框的

大小重新恢复到原始大小状态,以便接下来选择待打印在下一页上的图像,为了解释简单之目的,在图 5 的流程图中并没有讲述这一点。

[0071] 在 S17 中,当没有操作 ENTER 键 40b 时 (S17 中选择”否”),CPU 21 确定是否操作了停止键 40c (S25)。当没有操作停止键 40c 时 (S25 中选择”否”),处理返回到 S17。当已经操作了停止键 40c 时 (S25 中选择”是”),则执行裁剪区域确认处理 (S27)。

[0072] 在 S15 中,当没有操作 ENTER 键 40b 时 (S15 中选择”否”),则确定是否已经操作了停止键 40c (S26)。当没有操作停止键 40c 时 (S26 中选择”否”),处理返回到 S11。当操作了停止键 40c 时 (S26 中选择”是”),则执行裁剪区域确认处理 (S27)。

[0073] 下面参考图 6 来讲述裁剪区域确认处理。图 6 是裁剪区域确认处理的流程图。在该裁剪区域确认处理中,通过裁剪区域指定处理所指定的所选图像通过全屏显示的方式进行确认。

[0074] 首先,此时用选择框选择的图像显示在由第二显示结构 420 所指示的整个显示屏上 (S31)。然后,由 CPU 21 确定是否已经操作了十字型键 40a 的四个方向键中的右箭头键或左箭头键 (S32)。当右箭头键和左箭头键之一被操作时 (S32 中选择”是”),显示在裁剪区域显示屏上的裁剪区域中的图像发生改变。具体地说,当操作了左箭头键时,在当前显示的所选图像之前的图像被显示出来。当操作了右箭头键时,在当前显示的所选图像之后的图像被显示出来 (S33)。但是,当对应于所选图像数据的所选图像数据并没有存储在所选图像存储器 23b 中时,不管是执行左箭头键还是右箭头键,显示都不会发生改变。当与 S33 有关的处理完成时,处理返回到 S31。

[0075] 在 S32 中,当右箭头键或左箭头键都没有被操作时 (S32 中选择”否”),CPU 21 确定是否已经操作了 ENTER 键 40b (S34)。当已经操作了 ENTER 键 40b 时 (S32 中选择”是”),则通过第三显示结构 430 在显示屏上进行显示。当提供了根据第三显示结构 430 的显示器时,通过操作十字型键 40a 和数字键 40d,可以滚动所显示的图像和设置显示换算因子。

[0076] CPU 21 确定是否已经操作了十字型键 (上箭头键、下箭头键、右箭头键和左箭头键中任何一个) 40a (S36)。当操作了十字型键 40a 时,设置用于移动图像中心位置的信息,以便滚动图像和改变图像的位置 (S37),然后处理返回到 S35。

[0077] 当十字型键 (上箭头键、下箭头键、右箭头键以及左箭头键中任一个) 40a 未被操作时 (S36 中选择”否”),CPU 21 确定是否通过数字键 40d 设置了显示换算因子 (S38)。当已经设置了显示换算因子 (S38 中选择”是”)以改变显示换算因子时,根据基于改变的显示换算因子的第三显示结构 430 进行重新显示 (S31)。当没有设置显示换算因子时 (S38 中选择”否”),CPU 21 确定是否已经操作了停止键 40c (S40)。当已经操作了停止键 40c 时 (S40 中选择”是”),处理返回到 S32。当停止键 40c 未被操作时 (S40 中选择”否”),处理返回到 S36。

[0078] 同时,在 S34 中,当 ENTER 键 40b 未被操作时,CPU 21 确定停止键 40c 是否已被操作 (S41)。当停止键 40c 未被操作时 (S41 中选择”否”),处理返回到 S32。当停止键 40c 已被操作时 (S40 中选择”是”),则提供另外的裁剪区域确认显示来显示消息,即要么通过 ENTER 键 40b 来指定其他裁剪区域的模式进行处理,要么通过停止键 40c 来确认记录结果的模式来处理,在这二者中进行选择。首先,CPU 21 确定 ENTER 键 40b 是否被操作 (S43)。当 ENTER 键被操作时,处理返回到 S10 (见图 5)。

[0079] 当 ENTER 键 40b 未被操作时, CPU 21 确定停止键 40c 是否已被操作 (S44)。当停止键 40c 未被操作时 (S44 中选择”否”), 处理返回到 S43。当停止键 40c 已被操作时 (S44 中选择”是”), 则通过第四显示结构 440 在显示屏上进行显示 (S45)。在第四显示结构 440 上, 当选择图像被打印时, 就象之前提到的, 待打印在每一页上的多个所选图像以每一个记录纸张为基础进行显示。因此, 用户可以确认 当以链接方式打印多个所选图像时所取得的记录图像。

[0080] 首先, CPU 21 确定是否操作了十字型键 40a 的四向切换中的上箭头键或下箭头键 (S46), 其用于指定向上或向下。当操作了上箭头键或下箭头键时 (S46 中选择”是”), 则更换并指定被打印的页 (S47), 并且处理返回到 S45。具体地说, 当上箭头键被操作时, 显示出上一页, 当下箭头键被操作时, 显示出下一页。

[0081] 当上箭头键和下箭头键都未被操作时 (S46 中选择”否”), CPU21 确定十字型键 40a 的四向切换中的右箭头键或左箭头键是否被操作 (S48)。当右箭头键或左箭头键被操作时 (S48 中选择”是”), 显示的多个所选图像之中被指定的选择图像会发生改变。当左箭头键被操作时, 位于当前指定选择图像的上一幅选择图像被指定出来。当右箭头键被操作时, 紧接着当前指定选择图像的下一幅选择图像被指定出来 (S49)。在图 3D 所示的例子中, 三角形图标被显示在指定的所选图像之上和之下的位置, 用来区别指定的选择图像。箭头图标也能显示在三角形图标的位置。而且, 可以提供其中指定选择图像的显示模式 (例如, 显示颜色、背景颜色、阴影等) 与其余选定图像的显示模式不同的显示。当与 S49 有关的处理已经完成时, 处理返回到 S45。

[0082] 当左箭头键与右箭头键都没有被操作时 (S48 中选择”否”), CPU 21 确定是否操作了 DELETE 键 40e (S50)。当操作了 DELETE 键 40e 时 (S50 中选择”是”), 对应于当前指定选择图像 (通过与 S49 有关的处理进行指定) 的所选图像数据被从所选图像存储器 23b 中删除。当与 S51 有关的处理已经完成时, 处理返回到 S45。当一页所选图像被删除时, 紧接着所删除图像的下一页图像被选定。进而, 一页所选图像缩小了。因此, 当下一页仍然存储有选择图像时, 位于该页前面的所选图像可以被移动到被删除图像的该页的尾端。

[0083] 当 DELETE 键 40e 没有被操作时 (S50 中选择”否”), CPU 21 确定 ENTER 键 40b 是否已被操作 (S52)。当 ENTER 键 40b 被操作时 (S52 中选择”是”), 裁剪区域指定处理完成, 并且处理返回到 S6 (见图 4)。当 ENTER 键 40b 未被操作时 (S52 中选择”否”), 处理返回到 S46。

[0084] 该设备还可以被设置为返回到与 S42 有关的处理, 而不是返回到与 S46 有关的处理, 从而再次指定所选图像。可选情况下, 该设备还可以被设置成由用户来选择是返回到与 S46 有关的处理还是返回到与 S42 有关的处理。

[0085] 根据如上所述的第一实施例, 所提取图像和选择框都被显示在显示屏上。上下端之间具有固定距离的选择框被移动到任意位置。因此, 对应于位于由选择框所包围的裁剪区域内的图像的图像数据被存储在 RAM 23 的所选图像存储器 23b 中。

[0086] 所提取图像被显示在位于显示屏左侧的裁剪区域指定区 411 中, 并且用户在所提取图像上指定任意一个裁剪区域。基于位于所指定裁剪区域内的图像数据的所选图像被放大并且被显示在位于显示屏右边的裁剪区域确认区 412 上。显示在裁剪区域确认区 412 上的选择图像可以显示在整个显示屏上, 进而根据用户的指令可被放大或滚动。

[0087] 对于基于由传真机等类所接收的图像数据的大多数图像来说,通过选定图像的上端和下端的方式来指定区域是足够的,并且不需要指定水平(侧向)区域。因此,在本实施例中,仅允许用户指定用于选择图像的区域的上端和下端,并且区域的左端和右端被设置为对应着矩形图像的左端和右端。通过忽略用于指定区域的左右端的操作可以简化用户所执行的操作。进而,可以用单个键来移动用于指定上端和下端的指示器,同时保持预定的距离。因此,用户不需要执行用于分别指定上端和下端的操作。对如上所述所指定的图像区域的结果,用户可以选择将打印限制在所接收图像数据的需要打印的部分。打印时间可以缩短,诸如墨水等打印所需的材料耗费也可以减少。

[0088] 下面参考图 7 来讲述第二实施例,第二实施例是对第一实施例的裁剪区域指定处理进行修订的例子。图 7 的流程图中包含了对图 5 的流程图的部分改变。未改变的步骤被标以相同的编号,并且省略了对它们的重复解释。

[0089] 在第一实施例中,当所选图像数据作为选择结果已经被存储到所选图像存储器 23b 中,并且然后执行下一个选择时,也就是,当图 5 所示流程图的 S18 中操作了 ENTER 键 40b 时,将可记录区域与其中待打印有选择框所选择的图像的区域相比较(S19)。当可记录区域较小时(S19 中选择“否”),选择框被更改为较小的尺寸(S21)

[0090] 相比之下,在第二实施例中,选择框的大小不会改变,并且选择了新图像。当所选图像被输出的同时仍然保持与上一个所选图像相链接时,则图像将不记录在单个记录纸张上而是打印在下一个记录纸张上。在这种情况下,向用户提供了在下一页上打印图像的显示效果。

[0091] 在图 7 中的 S19 中,将可记录区域与其中待打印由选择框所选择的图像的区域相比较。当可记录区域较小时(S19 中选择“否”),提供了记录纸张进展到下一页的显示效果(S24),并且处理返回到 S10。接下来,当通过使用选择框已经指定了待选择的图像时,通过与 S16 有关的处理将图像打印到下一页上,并且该图像被存储在所选图像存储器 23b 中。

[0092] 当在下一页上打印示出了新选择区域的信息的显示之后,该结构还可以用于使用户根据自己的标准来选择是放弃新选择区域的指定还是缩小整个图像以使其位于一个记录纸张上同时作为新选择区域进行连接。

[0093] 第一和第二实施例都讲到了选择框的大小对应于显示屏的纵横比。不过,当待在其上打印所选图像的打印纸张被设置好之后,选择框上下端之间的距离可以被设置成对应于通过将该打印页的长度“n”(大于等于 2 的整数)等分所决定的长度的一个距离。具体地说,使从通过将打印纸张的长度“n”等分所得到的子部分中选择一个时所得到的纵横比等于选择框的纵横比,并且选择框的大小被设置成使选择框的宽度对应于被显示图像的宽度。

[0094] 这样,由选择框所裁剪的“n”个图像可以被打印在打印纸张的一页上。不需要执行调整以留出空白处或改变选择框的尺寸,并且可以有效地执行打印。

[0095] 图像显示单元、指示器显示单元、图像显示步骤以及指示器显示步骤对应于与如图 5 所示流程图中的 S10 有关的处理。决策单元和决定步骤对应于在图 5 所示流程图中的 S15 中选择了“是”的处理。选择单元、存储控制单元、选择步骤和存储控制步骤对应于与图 5 所示流程图中的 S16 有关的处理。输出单元对应于与图 4 所示流程图的 S8 有关的处理。所选图像显示单元对应于与图 6 所示流程图的 S31 有关的处理。放大图像显示单元对应于

在图 5 所示流程图的与 S14 有关的处理期间,在位于显示屏右侧的裁剪区域放大区上进行放大的区域。指示器改变单元对应于与图 5 所示流程图的 S21 有关的处理。报告单元对应于与图 7 所示流程图的 S24 有关的处理。

[0096] 尽管本发明的讲述参考了上述实施例,但是本发明并不局限于上述实施例。可以容易得出,本发明适应于位于本发明范围内的各种修订。

[0097] 尽管结合这些实施例讲述了通过多功能外围设备所执行的处理,但是通过诸如打印机,传真机等单功能机也可以执行处理。

[0098] 在本实施例中,通过传真机所接收的数据要经过裁剪。不过,也可以对通过计算机等类输入的数据进行裁剪。

[0099] 被选择的图像的左端和右端对应于并且被固定到基于从原始图像数据所提取的图像数据的矩形图像的左端和右端。因此,在参考实施例对选择框进行讲述的情况下,并不总是需要在显示屏上显示右端和左端。因此,指示上端的箭头和指示下端的另一个箭头也可以作为指示器在所显示图像的附近进行显示。选择框的垂直距离还可以被设置成固定值,并且可以通过按键操作来移动选择框,从而指定图像区域。可选情况下,还可以以可移动的方式来显示比所显示图像的宽度短一些的一对直线以作为指示器。

[0100] 在第一实施例中,所选图像在裁剪区域确认处理期间,以进一步放大的状态显示在整个屏幕上并且来回滚动。不过,裁剪区域的上端和下端还可以在整个屏幕显示中发生改变。而且,当在第一显示结构 410 中曾经确定的所选图像被传输到裁剪区域确认处理区之前,选择区域的上端和下端的位置还可以通过按键操作进行微调。

[0101] 在本实施例中,经过裁剪的图像被输出并通过打印单元 2 打印出来。不过,被裁剪的图像还可以被输出到计算机上或通过传真方式进行传输。

[0102] 上述实施例讲述了用于以每一页为基础从原始图像数据中提取图像数据并且在显示屏上显示该所提取图像数据的结构。不过,图像数据被提取的单元并不局限于以页为基础。只要图像数据是以矩形图像输出,可以使用任何一个单元。例如,可以从对应于一页的图像数据中提取出各个部分,并且所提取图像可以作为被显示图像依次显示出来。进而,不需要从其右端到左端来显示整个一页。

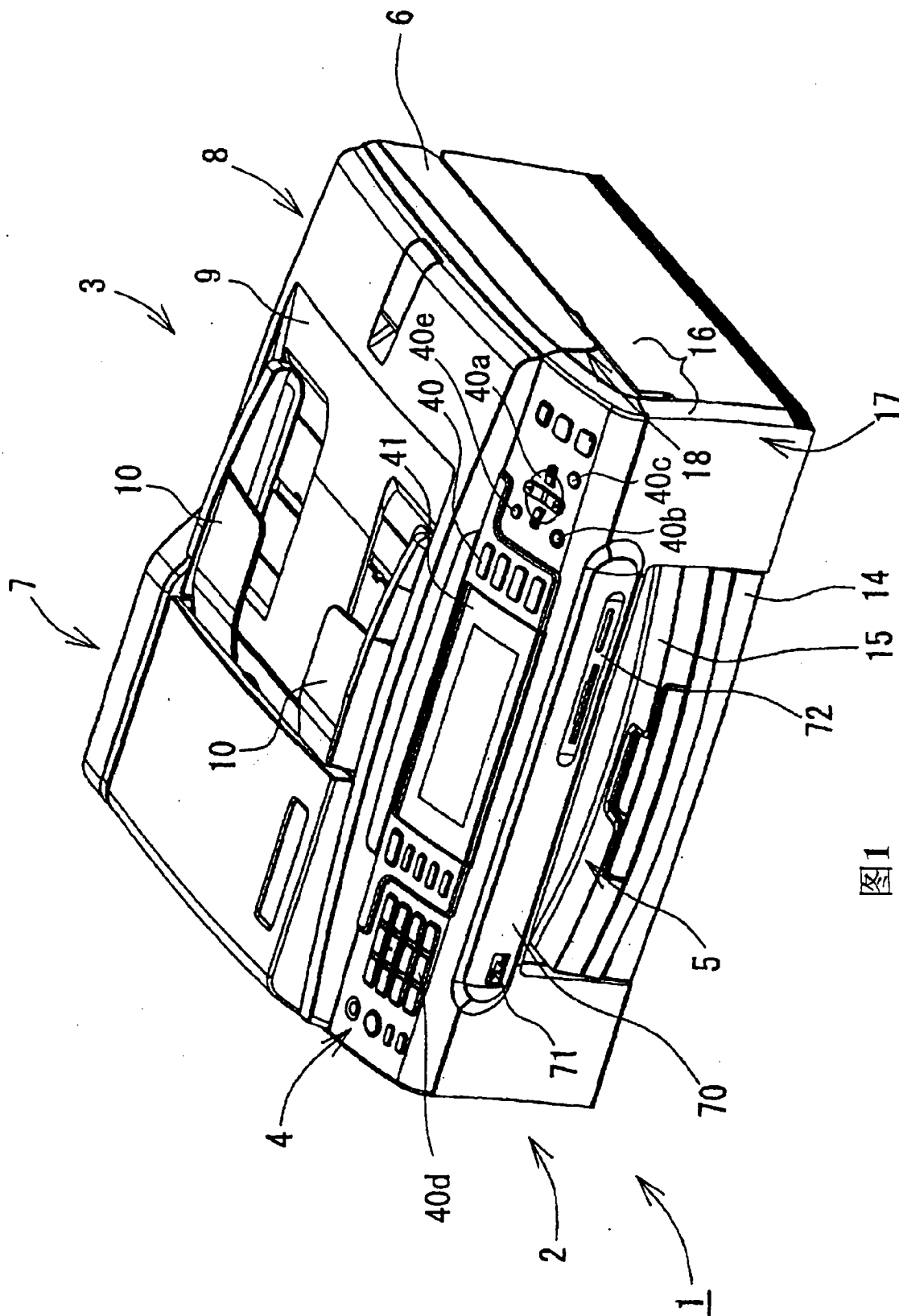


图1

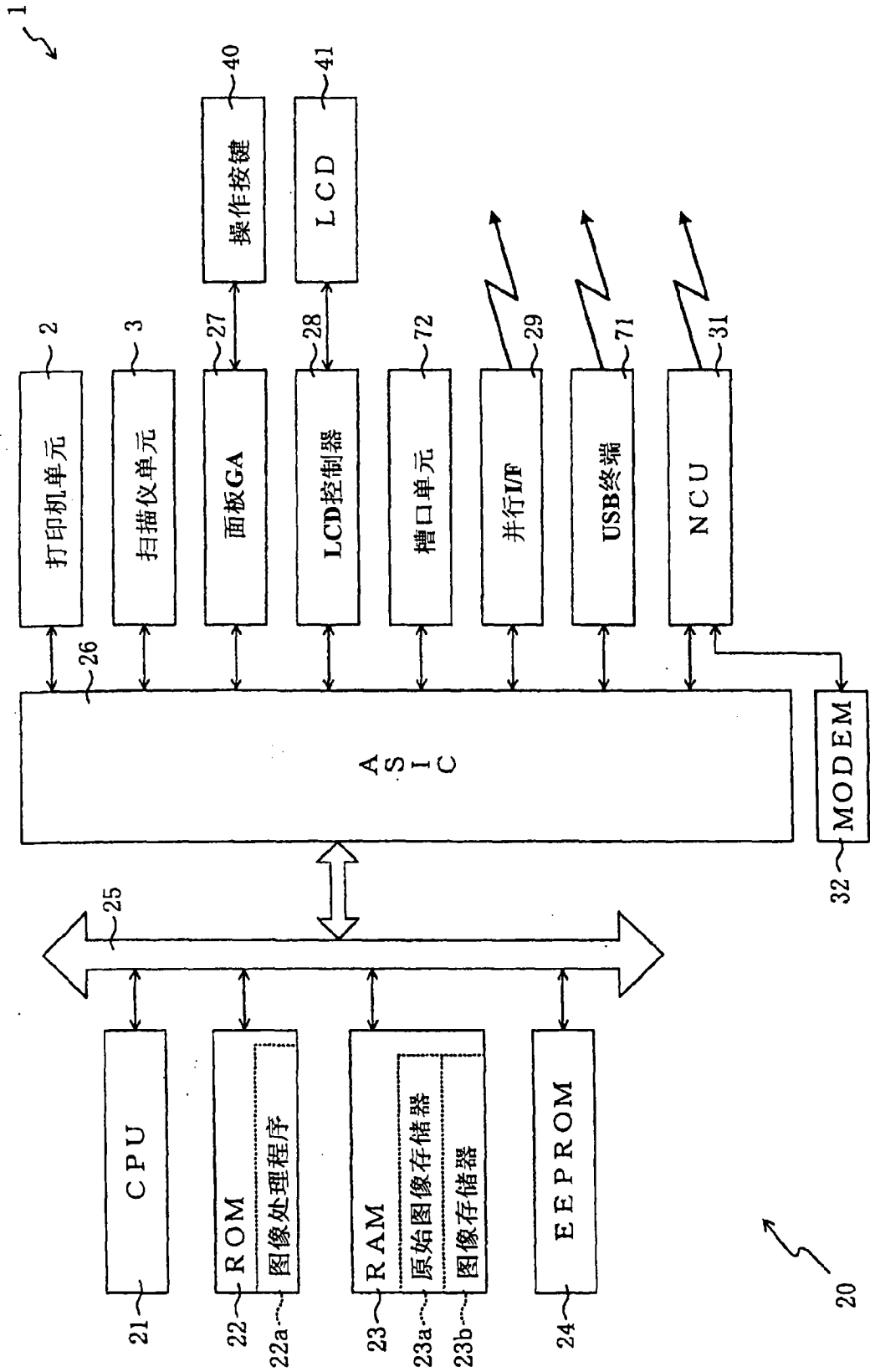


图2

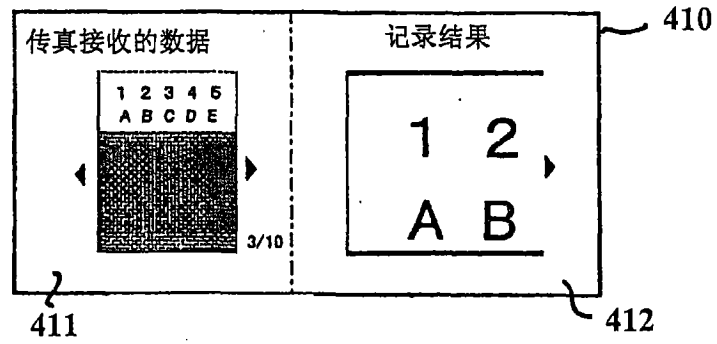


图 3A

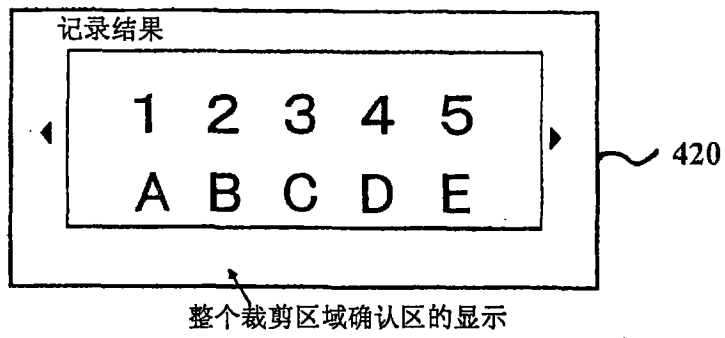


图 3B

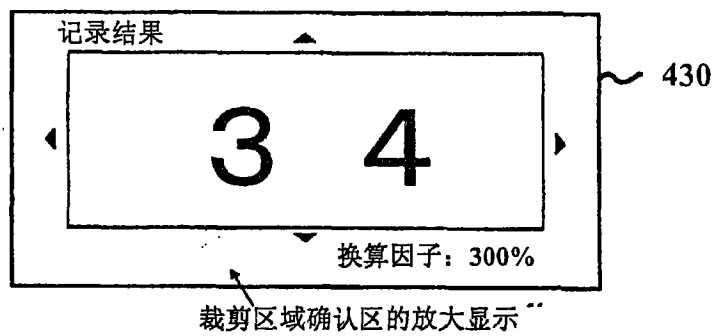


图 3C

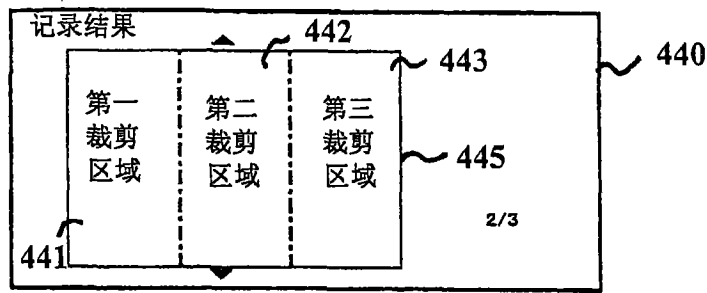


图 3D

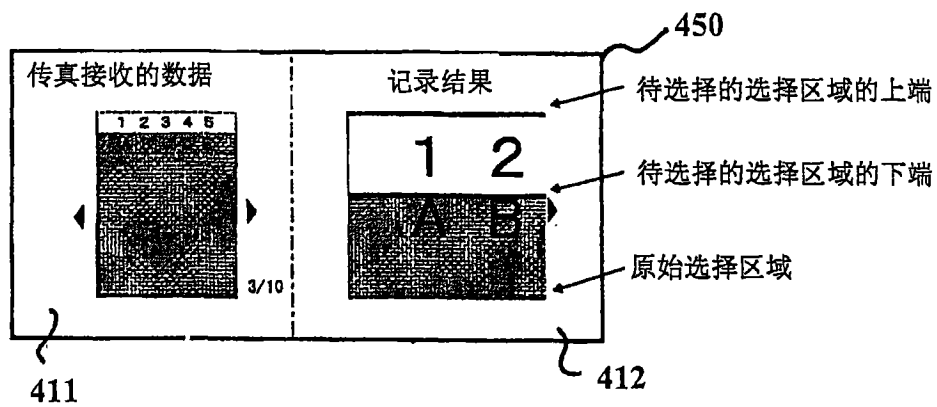


图 3E

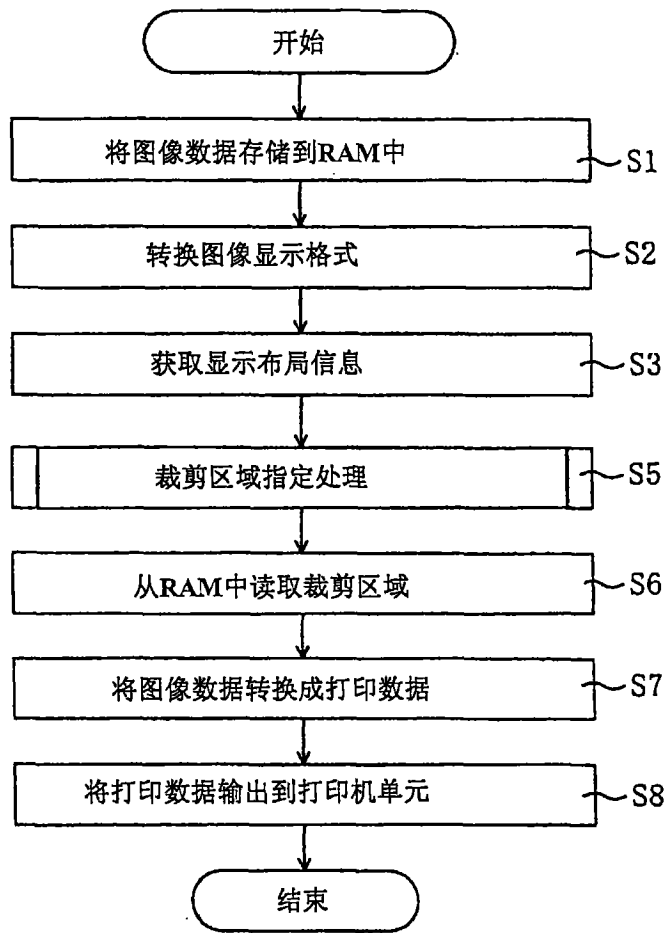


图 4

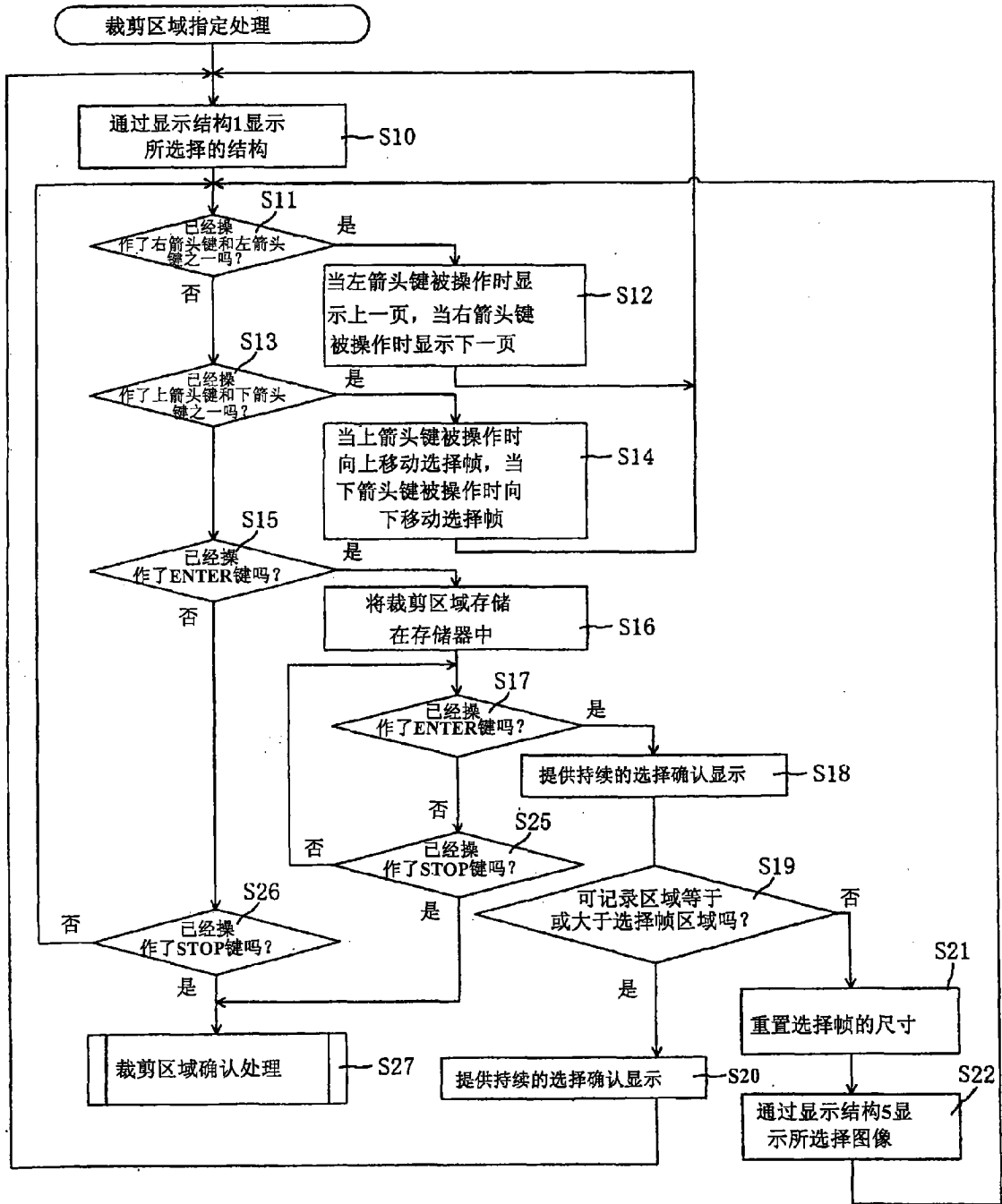


图 5

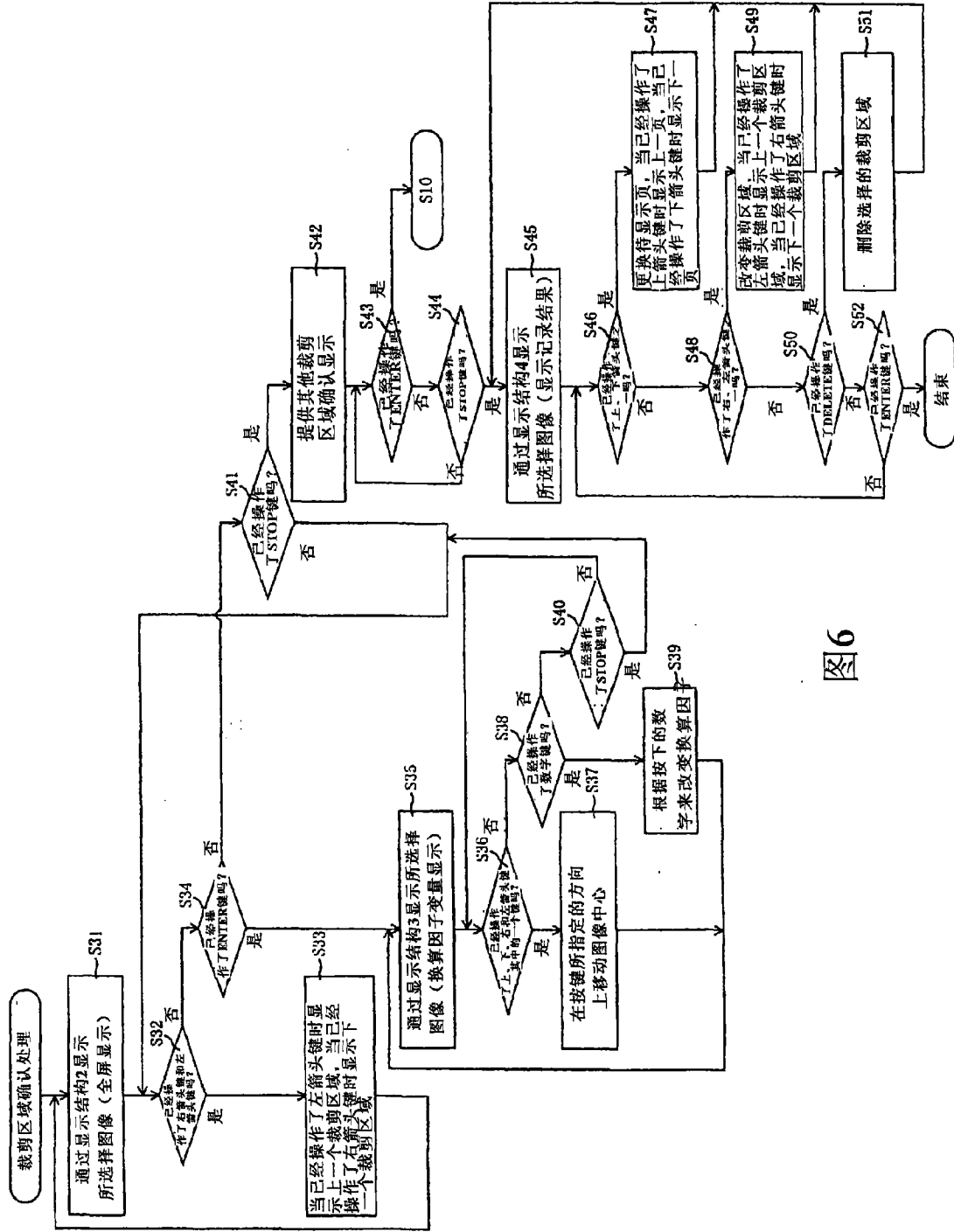


图6

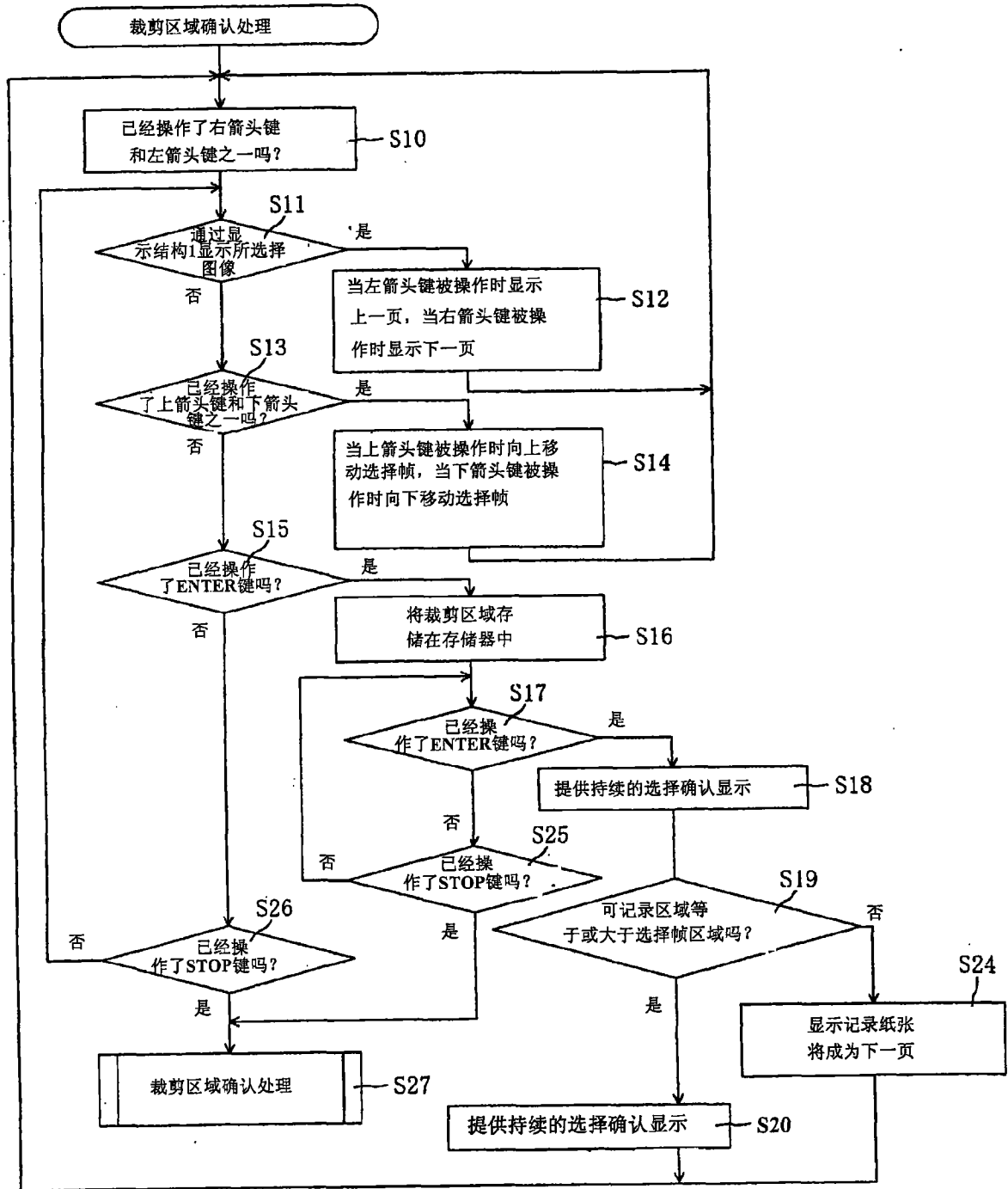


图 7