

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03808606.9

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)

H04N 5/272 (2006.01)

H04N 5/91 (2006.01)

H04N 101/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1312908C

[22] 申请日 2003.4.17 [21] 申请号 03808606.9

[30] 优先权

[32] 2002. 4. 17 [33] JP [31] 114585/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/004948 2003.4.17

[87] 国际公布 WO2003/088650 日 2003.10.23

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.18

[73] 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 白川政信 辻修司

[56] 参考文献

JP11187314A 1999.7.9

CN1237062A 1999.12.1

JP200145352A 2001.3.16

审查员 王 为

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公

司

代理人 宋合成

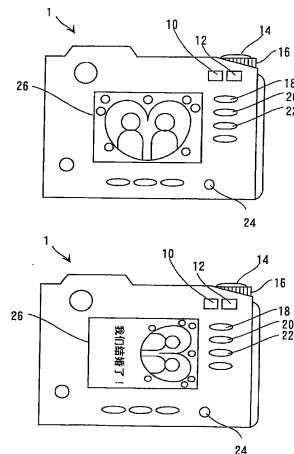
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称

数码相机

[57] 摘要

提供了一种取景辅助装置，用于将目标数据以及
与 LCD 26 上所选择的背景数据的前景合成的区
域的轮廓以第一放大倍数作为移动图像显示，记
录装置用于存储通过快门指令在非易失性存储器
中所选择的目标数据易与通过设置装置所设置的
背景数据相关联，再现装置用于将通过存储在非
易失性存储器中的目标数据和与目标数据相关
的背景数据进行合成所获得的合成图像数据的全
部通过应用放大倍数变化过程作为静态图像显
示在显示器的一个屏幕上，所述放大倍数变化
过程用于在显示器上以比第一放大倍数小的放
大倍数显示目标数据。



1. 一种数码相机，包括：

图像处理装置，用于基于图像传感器的输出形成表示目标图像的目标数据；

设置装置，用于设置背景数据，所述背景数据与目标数据合成；

合成装置，用于合成所述目标数据和背景数据；

取景辅助装置，用于以第一放大倍数将目标数据和与通过设置装置设置的背景数据的前景合成的区域的轮廓作为移动图像显示在显示器上；

记录装置，用于存储通过快门指令在非易失性存储器中所选择的目标数据，以与通过设置装置所设置的背景数据相关联；

播放装置，用于将通过存储在非易失性存储器中的目标数据和与目标数据相关联的背景数据进行合成所获得的合成图像数据的全部通过应用放大倍数变化过程作为静态图像显示在显示器的一个屏幕上，所述放大倍数变化过程用于在显示器上以比第一放大倍数小的放大倍数显示目标数据。

2. 根据权利要求1所述的数码相机，其特征在于，所述取景辅助装置将背景数据与目标数据的前景合成并显示所获得的数据。

3. 根据权利要求1或者2所述的数码相机，其特征在于，所述放大倍数变化过程是程序过程。

数码相机

技术领域

本发明涉及数码相机。

背景技术

数码相机用于诸如将数据作为合成图像的材料来使用。合成图像广泛用于在图像上打印注释、带框图像封条等。如果一帧图像被打印以与物体等重叠，在一些情况下目标的一部分通过合成过程修饰。在这样的情况下，如果合成的背景数据预先存储在存储器中，然后，与背景数据合成并被实际打印的目标区域在摄影时显示在电子取景器上，这可以适当的合成来方便记录目标。

在JP-A-2001-45352中，公开了一种数码相机，其在液晶显示面板上显示通过合成表示背景的数据和表示目标数据所获得的合成图像数据，然后在摄影之后在外部存储器上记录这样的数据。

在JP-A-2000-358206中，公开了一种数码相机，其在存储器中记录表示目标的数据和设置用于打印与识别图像等一致的数据的打印范围的数据以使得它们相互关联，然后在打印中将目标图像与指示修饰区域的框一起显示作为活动图像显示在外部显示器上。

如JP-A-2001-45352中所公开的那样，通过合成表示背景的数据和表示电子取景器上的目标的数据而获得的合成图像的显示使得操作者能够检测合成图像的结果。

同时在图像合成处理中，在目标的图像必须分配给这样的图像的一部分而不是完整的合成图像时，例如，通过合成数码相机所记录的目标的图像和背景数据将摄影图像分配给几乎一半的面积来获得的新年贺卡的情况下必须打印等。在传统技术中，没有提出控制合成过程中所使用的摄影

图像数据的电子取景器方法，其中目标的摄影图像必须分配给这样的图像的一部分而不是整个复合图像。

本发明的目标是提供一种数码相机，其能够使得记录合成过程中的图像数据在合适的合成中变得容易，并且在观察合成过程中所使用的图像数据时也使得抓住合成图像的播放图像变的容易，其中所述目标的摄影图像被分配给这样的图像的一部分而不是整个合成图像。

发明内容

为了实现上述目标，根据本发明的数码相机当表示目标图像的目标数据以及与背景数据的前景合成的区域轮廓以第一放大倍数在显示器上被显示为移动图像显示时接受快门指令，包括：用于合成目标数据和背景数据的合成装置；以及播放装置，用于将通过合成目标数据和背景数据所获得的整个合成图像数据通过放大倍数变化过程作为静止图像显示在显示器的一个屏幕上，所述放大倍数变化过程用于以比第一放大倍数小的放大倍数在显示器上显示目标数据。在这种情况下，当插值过程或者细化过程响应显示区域中的像素数目而施加到图像数据时，此处所提及的放大倍数是指所述过程之后所获得的像素数目和所述过程之前所获得的像素数目的比值。

同样，为了实现上述目标，根据本发明的数码相机包括：用于基于图像传感器的输出形成表示目标图像的目标数据的图像处理装置；设置装置，用于设置背景数据，所述背景数据与目标数据合成；合成装置，用于合成所述目标数据和背景数据；取景辅助装置，用于以第一放大倍数将目标数据和与通过设置装置设置的背景数据的前景合成的区域的轮廓作为移动图像显示在显示器上；记录装置，用于存储通过快门指令所选择的目标数据在非易失性存储器中以与通过设置装置所设置的背景数据相关联；播放装置，用于将通过存储在非易失性存储器中的目标数据和与目标数据相关联的背景数据进行合成所获得的合成图像数据的全部通过应用放大倍数变化过程作为静态图像显示在显示器的一个屏幕上，所述放大倍数变化过程用于在显示器上以比第一放大倍数小的放大倍数显示目标数据。

在摄像时，在适当的合成中记录图像数据就变得很容易，因为与背景数据的前景合成的区域的轮廓被显示，同时目标数据的移动图像数据尽可能大地显示。同样，在检查播放图像时，抓住图像的播放状态变得容易，因为整个中继图像显示在一个屏幕之内。结果，由于根据本发明的数码相机变化了所应用的放大倍数易当目标图像数据在摄像时作为运动图像显示时以及在合成图像在摄像之后作为静态图像显示时显示目标数据，这使得记录合成过程中所使用的图像数据在适当的合成中变得容易，并使得在观察合成过程中所使用的图形数据时抓住合成图像的中继图像变得容易，其中目标的摄影图像分配给了这样的图像的一部分而不是整个合成图像。

此外，在根据本发明的数码相机中，取景辅助装置将背景数据和目标数据的前景合成并显示所获得的数据。由此，协调目标图像和背景数据图像变得容易。

此外，如果用于以比第一放大倍数更小的放大倍数在显示器上显示目标数据的放大倍数变化过程被作为程序化过程提供并且当目标数据以第一放大倍数显示在显示器上时高速处理主要通过使用硬件来执行，可以实现移动图像的平滑显示，同时抑制产品成本的增加。

在这种情况下，提供给本发明的多个装置的各功能可以通过其功能通过结构本身来识别的硬件资源和其功能通过持续来识别的硬件资源或者它们的组合来实施。同样，多个装置的各功能不限于通过物理或者相互独立的各硬件资源所实施。

此外，本发明不仅可以确定为装置发明，也可以确定为程序发明、用于记录持续的记录介质发明或者方法发明来。

附图说明

图1是根据本发明的实施例的后视图，其中（A）显示了摄像模式，（B）显示了播放模式。

图2是根据本发明的实施例的数码相机的方框图。

图3（A）是根据本发明的实施例的数码相机的后视图，图3（B）是

其前视图。

图4是根据本发明的实施例存储在可移除存储器中的背景数据和布置信息的示意图。

图5是根据本发明的实施例显示可移除存储器中的存储目标数据的过程的流程图。

图6用于解释通过本发明的实施例对合成图像数据组帧的示意图。

图7显示了数码相机的后视图，显示了通过本发明的实施例的取景合成图像数据。

图8是播放存储在本发明的实施例中的可移除存储器中的目标数据的过程的流程图。

图9说明了通过本发明的实施例的打印预览合成图像被显示的示意图。

具体实施方式

下面将参照附图对本发明的实施例进行详细说明。

图2是根据本发明的实施例的数码相机1的结构方框图。图3(A)和图3(B)分别显示了数码相机1的外观的前视图和后视图。

镜头驱动部分72驱动镜头40，这样目标图像响应来自CPU 68的信号输入以放大的方式被形成在图像传感器44的光接收部分上。虹膜驱动部分74驱动光学虹膜的方式是使入射光在图像传感器44上的入射角大小被设置为响应从CPU68的信号输入的入射角大小。

图像传感器44是区域图像传感器，在所述区域图像传感器上芯片内形成C（青色）、M（红紫）、Y（黄色）和G（绿色）的四个互补滤色镜构成的滤色镜阵列，并存储通过光电转换所接收到的光预定的时间所获得的电荷，然后响应各光电转换元件所接收到的光量而输出电子信号。在这种情况下，滤色镜阵列可以由三种颜色CMY构成的互补滤色镜构成，或者可以由R（红色）、G（绿色）和B（蓝色）的主滤色镜构成。

CDS电路46执行减小容纳在模拟电子信号中的噪音的过程。AGC电路48通过增益调节来调整模拟电子信号的电平。A/D转换器50将承受上述各

过程的模拟电子信号量子化为具有预定色调的电子信号。扫描控制部分76输出移位脉冲、垂直传输脉冲、水平传输脉冲等到图像传感器44中，并将驱动脉冲输出到CDS电路46、AGC电路48和A/D转换器50以与图像传感器44同步操作它们。

数字图像处理部分52由诸如DSP(数字信号处理器)构成，并基于A/D转换器50的图像信号输出而执行图像产生过程、白平衡矫正、伽马矫正、色空间转换等，并形成表示例如各像素的R、G、B色调度、Y、Cb和Cr色调度等的目标数据，并在RAM 66中存储所获得的数据。在这种情况下，此处所提到的图像产生过程主要是通过使用表示对应各光电转换元件的输出的CMYG色调度的数字数据来对各像素产生具有CMYG四种色调度的图像数据的过程。

压缩/扩展处理部分54压缩从数字图像处理部分52所输出的目标数据以在拍摄的模式中基于诸如JPEG格式形成压缩图像数据，并在播放模式中扩展通过使用读写器56从可移除存储器57中读取的压缩图像数据并将所得的数据存储在RAM 66中。由诸如闪存等非易失性存储器构成的可移除存储器57可以可拆除地连接到读写器56。读写器56将数据写入可移除存储器57并读取存储在可移除存储器57中的数据。

操作部分64包括诸如用于切换电源ON/OFF的电源按钮14、用于设置诸如摄影模式、播放模式、直接打印模式等的选位开关16、用于输入快门指令的快门按钮28、用于在拍摄模式中设置背景的背景设置按钮18、用于设置放大镜头的放大倍数的放大镜头10、12、选择后项键20、选择前项键22、确定键24等的不同按钮以及用于传感按钮按下和选位开关16的旋转角度的电路。

显示器控制部分58响应显示器的显示区域以固定的放大倍数执行细化存储在RAM 66中的图形数据过程、色空间转换过程、合成过程等，并基于通过应用这些过程所形成的显示数据驱动作为显示器的LCD(液晶显示器)。用于单独存储将被合成的图像数据的背景区域和前景区域被提供到帧缓冲器62。显示器控制部分58具有合成处理电路，所述合成处理电路通过在LCD上优先于存储在前景区域中的图像数据的透明像素显示存储在背景区域中的图像数据的像素以及优先于存储在背景区域中的图像数

据的像素显示存储在前景区域中的图形数据的模糊像素而显示合成图像。

CPU 68通过执行存储在ROM 70中的计算机程序控制整个数码相机。ROM 70是存储通过CPU 68执行不同控制的计算机程序的存储器等。RAM 66是存储临时不同程序 and 数据的存储器。

结合上面对本发明的数码相机进行解释。接着，将在下面解释本发明的背景数据。

图4(A)显示存储在可移除存储器57中的背景数据的示意图。图4(B)显示了用于限定背景数据和目标数据的合成过程的布置信息的示意图。用于限定背景数据和目标数据的合成过程的布置信息存储在可移除存储器57中以于背景数据相关联。

背景数据和布置信息限定用于形成诸如用图像说明的贺卡、用图像说明的封条等的打印内容的模板，并预先存储在ROM 70或者可移除存储器57中。然后，假设背景数据和布置信息被存储在可移除存储器57中的情况下进行说明。背景数据表示由线、整个绘画、字符等构成的图像80。阴影线区域可以通过设置指示预定透明度的值，或者所谓 α 通道来限定，所述 α 通道用于限定背景图像和目标图像的哪个必须优选地显示，并可以从限定背景图像的数据中单独限定。背景数据和布置信息可以从诸如打印纸等的复制介质的各标准尺寸来限定，或者背景数据和布置信息可以基于各特定尺寸来限定一个设计，然后这些信息可以响应播放模式中的播放尺寸而被转换。

布置信息由指示播放尺寸、用于限定对应背景数据被分配（目标分配区域）的播放尺寸的播放区域中的矩形区域的坐标、用于限定目标数据被分配（目标分配区域）的播放模式中的矩形区域的坐标等。

在通过使用布置信息来合成背景数据和目标数据以播放合成数据的打印系统或者显示系统中，背景数据和目标数据响应背景分配区域和目标分配区域扩展或者收缩，这些扩展或者收缩的数据被分配到背景分配区域和目标分配区域。在其中背景分配区域和目标分配区域彼此重叠的区域中，任何单个背景数据或者目标数据的像素优选地播放。

此外，在打印等的最终输出的合成过程没有在数码相机1中执行的情

况下，而是这样的打印的最终输出的合成过程在目标数据、背景数据和布置信息被传输到个人计算机或者独立打印机之后执行，用于形成合成图像数据的真正背景数据可以存储在个人计算机或者独立打印机中，然后显示过程可以在数码相机1中通过使用具有比真正的背景数据更低分辨率和更粗色调来执行。当这样做时，数码相机1中的存储器空间绝不被背景数据占据，并且背景数据可以在高速进行处理。

如上对背景数据进行了解释。接着，将在下面解释数码相机1的操作。图5显示了在可移除存储器57中存储目标数据的过程的流程图。图5中所显示的顺序在操作者在摄像模式中按下背景设置按钮18时基于所确定的选位开关16的旋转角度启动。

在步骤S100中，选择存储在可移除存储器57中的任一背景数据。在步骤S105中，存储在所选择的背景数据中的背景数据如下显示。首先，背景数据从可移除存储器57中通过读写器56读取，然后通过压缩/扩展处理部分56进行扩展，然后存储在RAM 66中。在这种情况下，所做的说明是基于背景数据预先压缩和记录的假设，但是背景数据可以未压缩状态进行记录。然后，背景数据响应LCD 26的显示区域中的像素的数目而压缩，然后旋转过程根据情况施加。假设LCD 26的显示区域中的像素数目被设置为320X240像素，背景数据具有垂直指向640X960像素，320X213像素的显示背景数据通过在垂直和水平方向细化为1/3像素数目而形成，然后将得到的数据旋转90度。为了简化硬件并处理具有任何像素数目的背景数据，此过程必须根据通过CPU 68来执行的程序来执行是理想的。同样，其尺寸被固定到LCD 26的显示区域的显示背景数据可以在可移除存储器57中预先记录然后显示。显示背景数据存储在帧缓冲器62中，然后在显示控制部分58驱动LCD 26时相应地显示。当选择后项键20在步骤S110中按下时，过程回到步骤S100。这样，下一个背景数据被选择，前述过程被重复。

在步骤S130中，当确定键24在步骤S120中按下时，存储在步骤S105中的RAM66中的背景数据88的一部分存储在帧缓冲器62的前景区域中，如图6所示。具体而言，将重叠在目标数据84上的区域从背景数据80中选择，然后所选择的目标数据84的区域存储在LC帧缓冲器62的前景区域中。换言之，重叠在目标数据84上的区域从背景数据80中选择，并且根据

LCD 26的显示区域中的像素的数目细化的目标数据84的被选择区域并根据情况旋转的可以（取景背景数据81）存储在帧缓冲器62的前景区域中。为了简化硬件并处理具有任何像素数目的背景数据，此过程必须根据通过CPU 68来执行的程序来执行是理想的。在这种情况下，与取景背景数据81等同的数据可以预先记录在可移除存储器57中然后显示。

然后目标图像通过重复S140、S150在背景数据的透明区域中作为移动图像显示，直到快门按钮28被按下。在步骤S140中，预定的控制信号被输入到扫描控制部分76，存储在图像传感器44中预定时间的电荷被扫描，通过数字图像处理部分52形成的目标数据84存储在RAM 66中，如图6所示，响应显示区域（显示目标数据85）的像素的数目细化的目标数据84存储在帧缓冲器62的背景区域中。由于此处所提及的细化过程是应用到所有目标数据的过程，而独立于目标数据是否与背景数据合成，通过使用专门设计用于允许移动图像平滑显示的硬件来以高速执行是理想的。如果响应LCD 26的显示区域的收缩目标数据的过程通过使用专门设计的硬件以高速执行，目标数据可以作为背景数据的透明区域中的移动图像平滑显示。

在步骤S150中，显示控制部分58合成存储在帧缓冲器62的背景区域中的显示目标数据82和存储在帧缓冲器62的前景区域中的取景背景数据81并将驱动信号输出到LCD 26，这样显示取景合成图像，如图1（A）所示。具体而言，例如，如果取景背景数据81的目标像素的色度是预先分配到透明颜色（例如，上面R=00H，G=00H，B=00H）的色度，驱动信号基于显示目标数据82的目标像素的色度被输出到LCD 26，同时在剩余的情况下驱动信号基于组成背景数据81的目标像素的色度被输出到LCD 26。此时，作为输出到LCD 26的驱动信号源而选择的数据是取景合成图像数据86，其对应权利要求中所限定的合成图像。

此处，可以通过在LCD 26上显示背景图像数据的一部分来匹配目标图像和背景图像，如图1（A）所示。在此情况下，如果操作者可以区别至少与背景数据的前景合成的区域的轮廓，这样操作者可以在适当的合成中推动快门按钮28。出于此原因，例如，如图7（A）所示，目标图像可以作为移动图像显示。在图7（A）中所显示的例子中，背景数据没有显示，目

标数据只在与背景数据的前景合成的区域中作为移动图像显示，目标没有显示在剩余的区域中。同样，如图7(B)所示，整个目标数据可以被显示，但是背景数据可以不显示，然后沿着与背景数据的前景合成的区域的轮廓所取的线可以以与目标数据重叠的预定颜色来显示。

在步骤S160中，确定是否开门指令被输入，即，是否快门按钮28被按下。如果确定快门按钮28没有被按下，所述过程回到步骤S130，然后上述过程重复。在步骤S160中，如果确定快门按钮28被按下，所述过程回到步骤S170。

在步骤S170中，与步骤S130相似，预定控制信号被输入到扫描控制部分76中，存储在图像传感器44中预定时间的电荷被扫描，目标数据通过数字图像处理部分52形成，目标数据存储存储在RAM 66中。

在步骤S180中，压缩图像数据通过压缩/扩展处理部分54压缩在RAM66中存储的目标数据而形成，然后这样的数据通过读写器56存储在可移除存储器57中。同样，在步骤S180中，与通过按下确定键24在步骤S110中选择的背景数据在此时记录的目标数据相关的数据被存储在可移除存储器57中。由于通过合成背景数据和目标数据所获得的数据没有存储在可移除存储器57中而是目标数据本身存储在可移除存储器57中，在摄影之后背景数据可以改变、擦除等。

在上述中，解释了在可移除存储器57中存储目标数据的流程。接着，播放存储在可移除存储器57中的目标数据的过程将在下面说明。图8是显示了播放存储在可移除存储器57中的目标数据的过程的流程图。图8中显示的顺序在对应播放模式的选位工关的旋转角通过操作部分64传感时启动。

在步骤S200中，存储在可移除存储器57中的任一目标数据被选择。在步骤S205中，所选择的目标数据通过读写器56从可移除存储器57中读取，然后通过压缩/扩展处理部分扩展，容纳后存储在RAM 66中。在这种情况下，所做的说明是基于背景数据预先压缩和记录的假设，但是背景数据可以未压缩状态进行记录。在步骤S210中，确定背景数据是否与所选择的目标数据相关。所述过程走到步骤S235以下以将目标数据作为单个主体显示，如果它们不相关的话，如果它们相互相关所述过程走到步骤S220以下

以显示目标数据和背景数据的合成图像。

在步骤S220中，打印预览背景数据从与步骤S220中所选择的目标数据相关的背景数据来形成。具体而言，首先背景数据通过读写器56从可移除存储器57中读取，然后通过压缩/扩展处理部分54扩展，然后背景数据80存储在RAM 66中，如图9所示。然后，为了显示像素数目大于显示器上的显示区域的像素数目的整个背景数据，根据需要执行对应背景数据的像素数目的收缩过程和旋转过程。例如，假设显示区域设置为320X240像素，背景数据具有垂直指向640X960像素，320X213像素的显示背景数据通过在垂直和水平方向细化为1/3像素数目而形成，然后将得到的数据旋转90度，然后存储在帧缓冲器62的前景区域中。为了简化硬件并任意设置细化过程的放大倍数以处理具有任何像素数目的背景数据，根据通过CPU 68执行的程序来执行是理想的。同样，其尺寸配合LCD 26的显示区域的打印预览背景数据可以预先记录在可移除存储器57中，然后显示。

在步骤S230中，如图9所示，打印预览目标数据通过响应目标分配区域细化存储在RAM 66中的目标数据而形成，所述目标细化区域通过与背景数据相关的布置信息而限定，然后根据情况应用旋转等。此时，如果响应LCD 26的显示区域通过转换由布置信息限定的目标分配区域所获得的区域中的像素的数目小于LCD 26的显示区域中的像素的数目，在步骤S230的播放模式中执行的细化过程具有比在步骤S140的摄影模式中所执行的细化过程更小的放大倍数。在背景分配区域和通过布置信息所限定的目标分配区域响应LCD 26的显示区域被移动时，如果背景分配区域被设置以对应LCD的整个显示区域，目标分配区域在这样的目标分配区域小于背景分配区域时变得小于LCD 26的显示区域。在这种情况下，在背景分配区域和通过布置信息所限定的目标分配区域响应LCD 26的显示区域移动时，这些区域的移动方式是播放尺寸被设置对应LCD 26的整个显示区域。同样，用于将目标数据与打印预览背景数据合成的打印预览布置信息并显示合成数据可以预先单独从打印的最终输出用布置信息预先记录在可移除存储器57中。同样，例如，如图9中所示，当垂直指向的目标数据与打印预览背景数据89合成时，在RAM 66中水平存储的目标数据84可以顺时针旋转90度。

在如图9中所示的例子中，160X213像素并垂直指向的打印预览目标数据88从640X480像素的目标数据84形成，并水平指向并存储在RAM 66中。打印预览目标数据88存储在所述区域中，所述区域对应屏幕的右侧，帧缓冲器62的前景区域的外部，同时指示透明度的值存储在对应屏幕的左侧的区域中，为了简化硬件并任意设置细化过程的放大倍数以处理具有任何像素数目的背景数据，根据通过CPU 68执行的程序来执行是理想的。

在步骤S240中，整个打印预览合成图像显示在一个屏幕上，如图1(B)所示，当显示控制部分58合成打印预览目标数据88和存储在帧缓冲器62中的打印预览背景数据89并将驱动信号输出到LCD 26中。具体而言，例如，如果通过扫描发现优选地存储在帧缓冲器62中的打印预览背景数据89，打印预览背景数据89的目标像素的色度对应预先分配到透明颜色（例如：上述R=00H、G=00H、B=00H）的色度，驱动信号基于打印预览目标数据88的目标像素的色度被输出到LCD26。同时，驱动信号基于剩余情况下的打印预览背景数据89的目标像素的色度被输出到LCD26。此时输出到LCD26作为驱动信号源的数据对应打印预览合成图像数据90，其等同于权利要求中所设定的合成图像数据。

在步骤S245中，背景数据不相关的目标数据如下显示。显示控制部分58响应LCD26的显示区域的像素数目细化目标数据并在帧缓冲器62中存储。假设显示区域的像素的数目为320X240像素，目标数据是640X480像素，目标数据的像素数目在垂直和水平方向中细化到1/2，这样的目标数据被存储在帧缓冲器62中。当显示控制部分58相应地驱动LCD 26时，存储在帧缓冲器62中的目标数据如图3(A)所示。

在步骤S250中，确定模式切换指令是否被输入，即，选位开关16的旋转角是否变化。如果模式切换指令被输入，播放模式结束，所述模式被切换到另外的模式。如果模式切换指令没有输入，模式切换指令和选择后项键20的按下在步骤S260中被检测。如果选择后项键20的按下在步骤S260中被检测，所述过程回到步骤S200，其中下一个目标数据被选择，上述过程被重复。

在本发明的实施例中，权利要求中的合成装置由显示控制部分58、帧缓冲器62等构成，功能通过步骤S230、步骤S240等中的过程来实施。权利

要求书中所限定的图像处理装置由CDS电路46、AGC电路48、A/D转换器50、数字图像处理部分52等构成，功能通过步骤S140和步骤S170中的过程来实施。权利要求中的设置装置由背景设置按钮18、选择后项键20、选择前项键22、确定键24等构成，功能通过步骤S100、S105、S110和S120中的过程来实施。权利要求书中所限定的取景辅助装置由CPU 68、显示控制部分58、帧缓冲器62等构成，功能通过步骤S130、步骤S140和步骤S150中的过程来实施。权利要求中所限定的记录装置由CPU 68、压缩/扩展处理部分54、读写器56等构成，功能通过步骤S180中的过程来执行。

在上述的本发明的实施例中，640X480像素的目标数据收缩为320X240像素，并与摄影模式中的背景部分一起显示，如图1(A)所示，而640X480像素的目标数据收缩到160X213像素，所得数据的一部分与播放模式中的整个背景一起显示，如图1(B)所示。换言之，当目标与摄像模式中的背景数据的前景合成的区域的轮廓一起作为移动图像显示时，通过显示取景合成图像数据，目标图像大部分作为移动图像来显示，所述取景合成图像对应具有与打印合成图像数据外部的目标数据的像素数目相同的大小的一部分。因此，操作者可以拍摄图像，同时检测目标图像的细节。同样，在拍摄模式中，操作者很容易在合成中获得图像，这样目标的相关部分（例如，脸）插入没有通过合成过程修整的区域中，因为与背景数据的前景合成的目标数据的区域的轮廓被显示。因此，根据上述实施例，很容易在合适的合成中记录用在合成过程中的图像数据。

同样，在上述实施例中，由于目标数据和背景数据在播放模式中比拍摄模式更小的放大倍数显示，对应于打印合成图像数据的整个打印预览合成图像数据90可以显示在一个屏幕上。因此，很容易抓住合成图像的打印图像。

同样，在上述实施例中，背景和前景设置在帧缓冲器62中，合成过程本身在显示控制部分58中执行。在这种情况下，通过让CPU 68执行与程序相一致的合成过程将合成背景数据和目标数据获得的合成图像数据可以存储在帧缓冲器62中，然后通过使用CPU 68形成的合成图像数据可以被输出，如同显示控制部分58中没有合成过程一样。

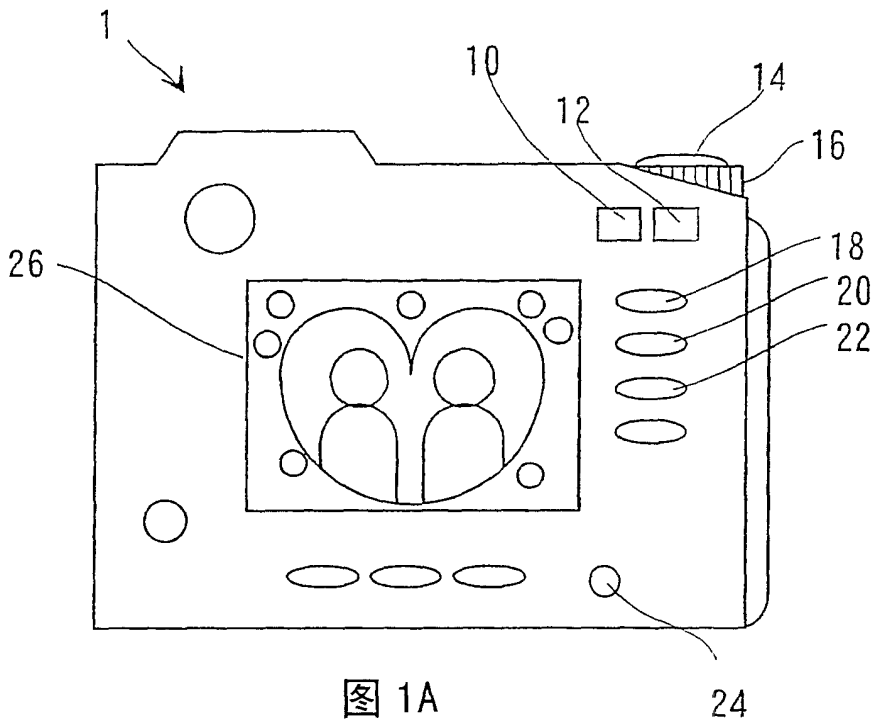


图 1A

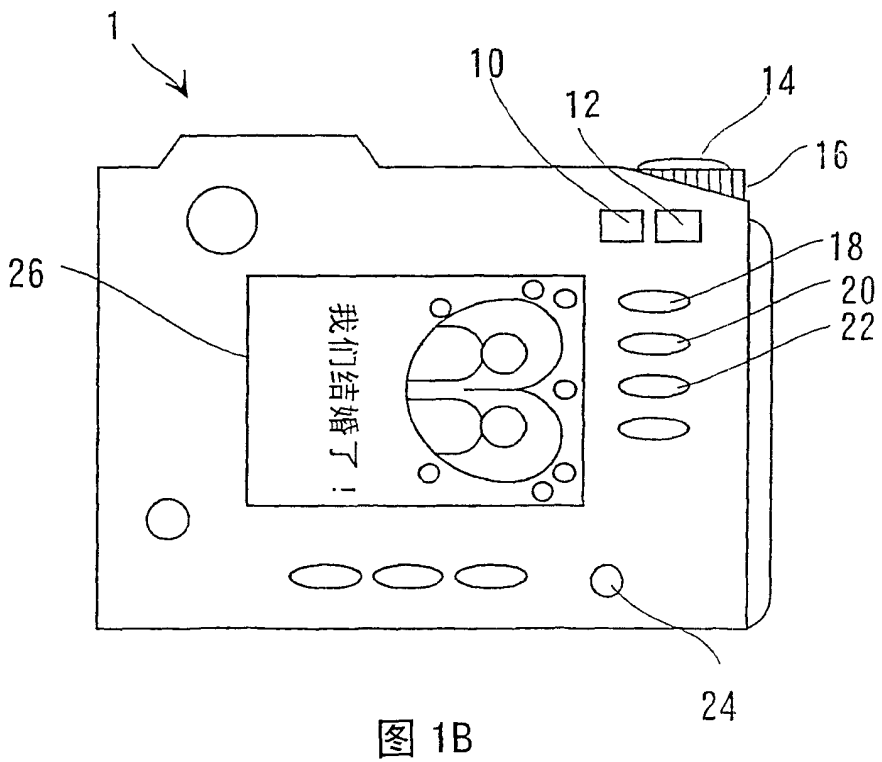


图 1B

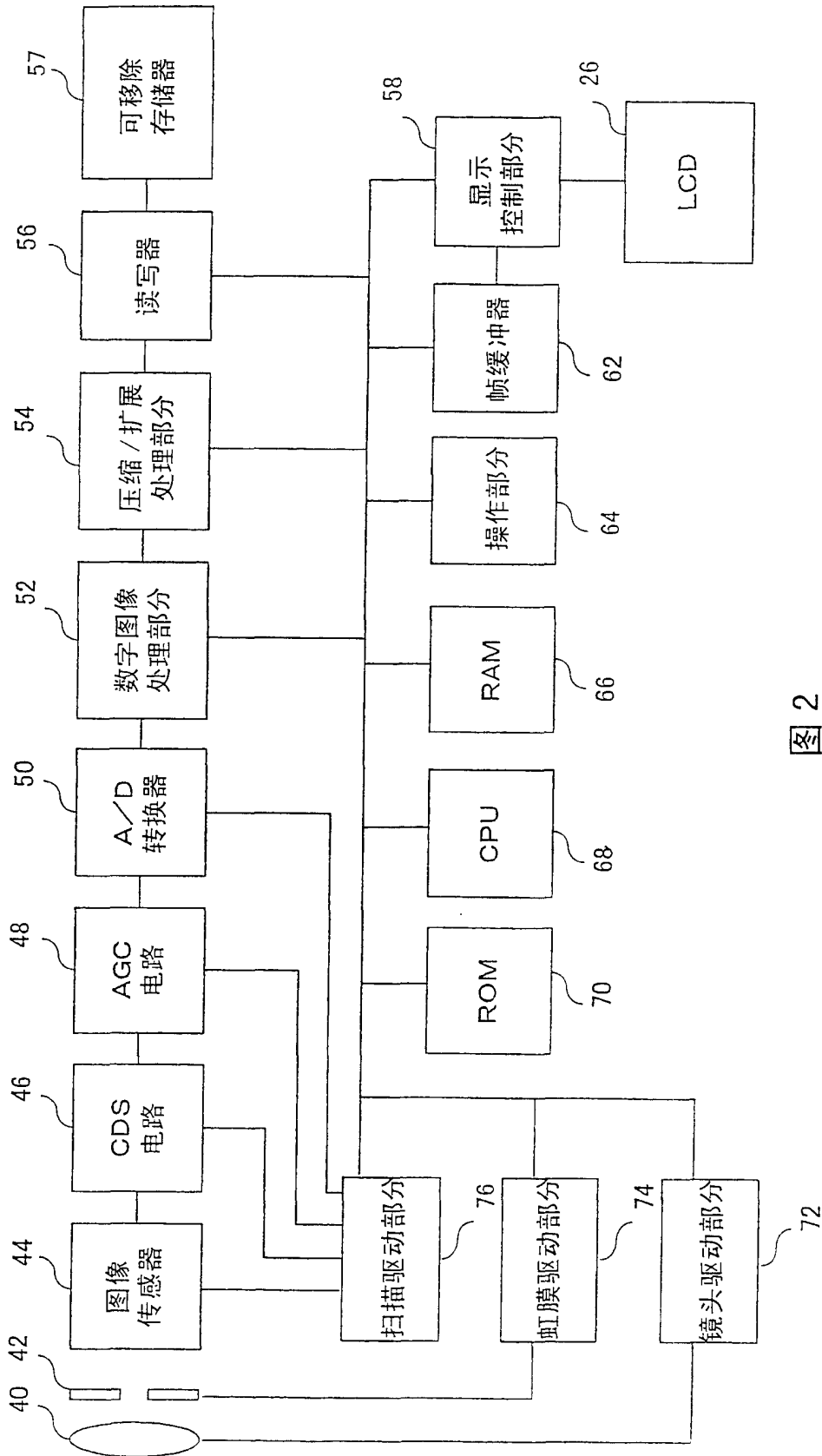


图 2

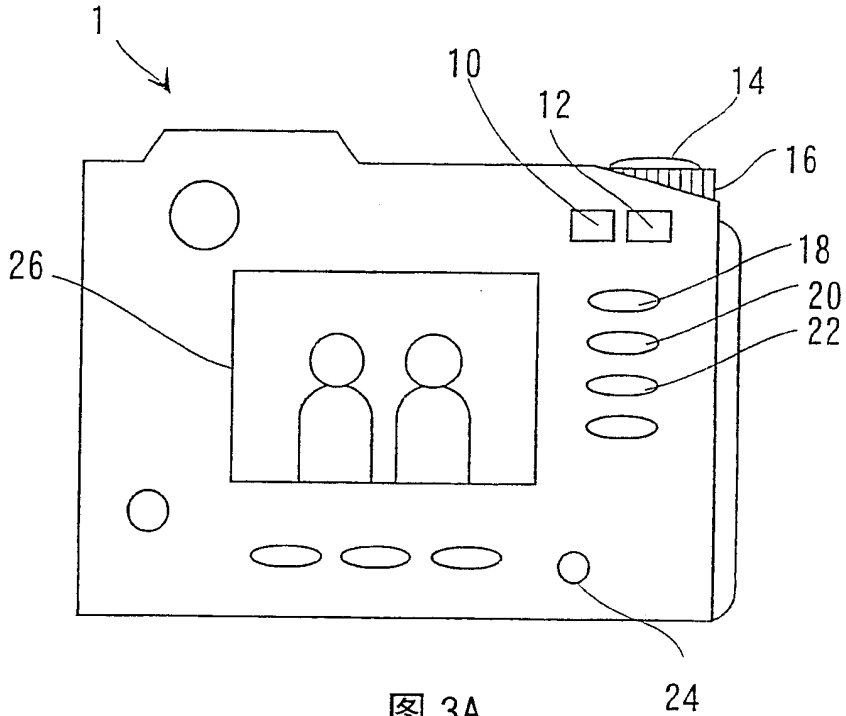


图 3A

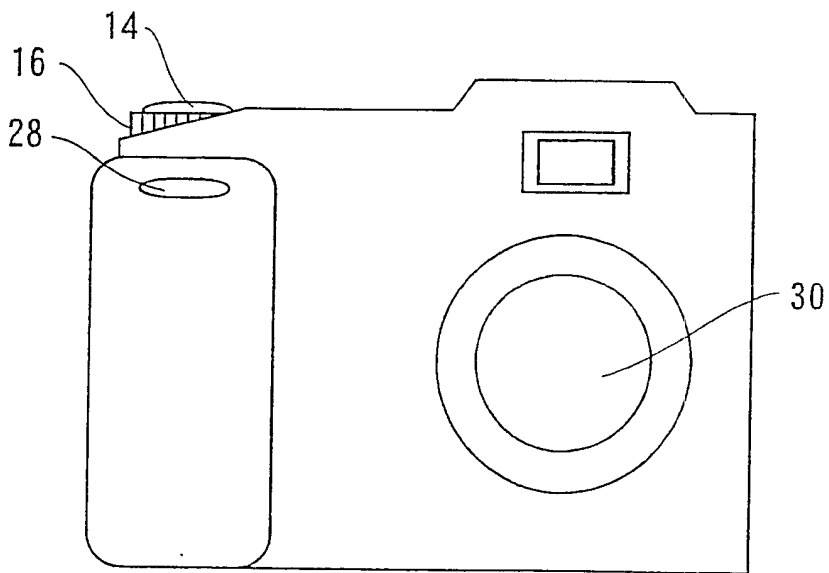


图 3B

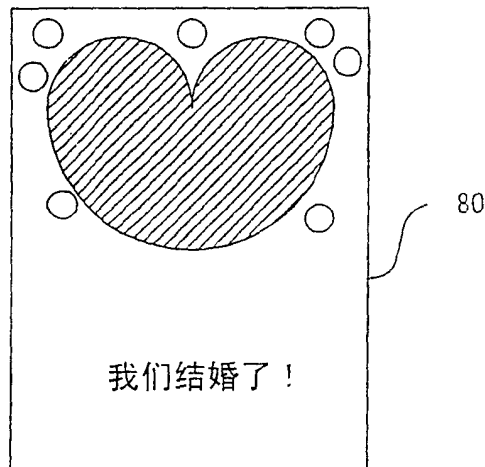


图 4A

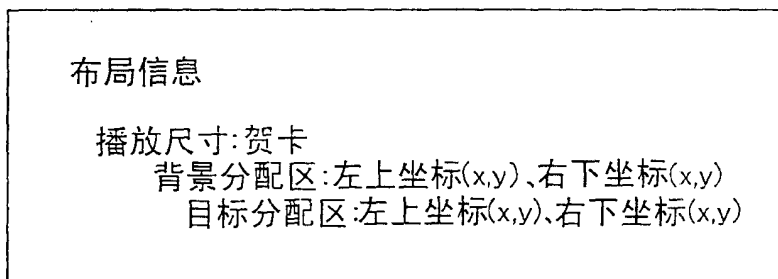


图 4B

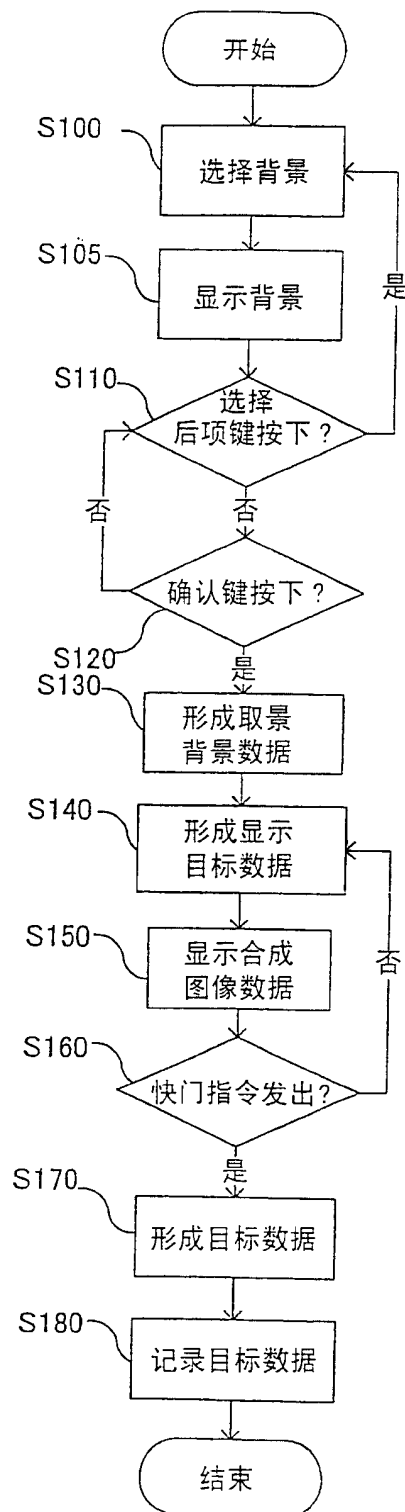


图 5

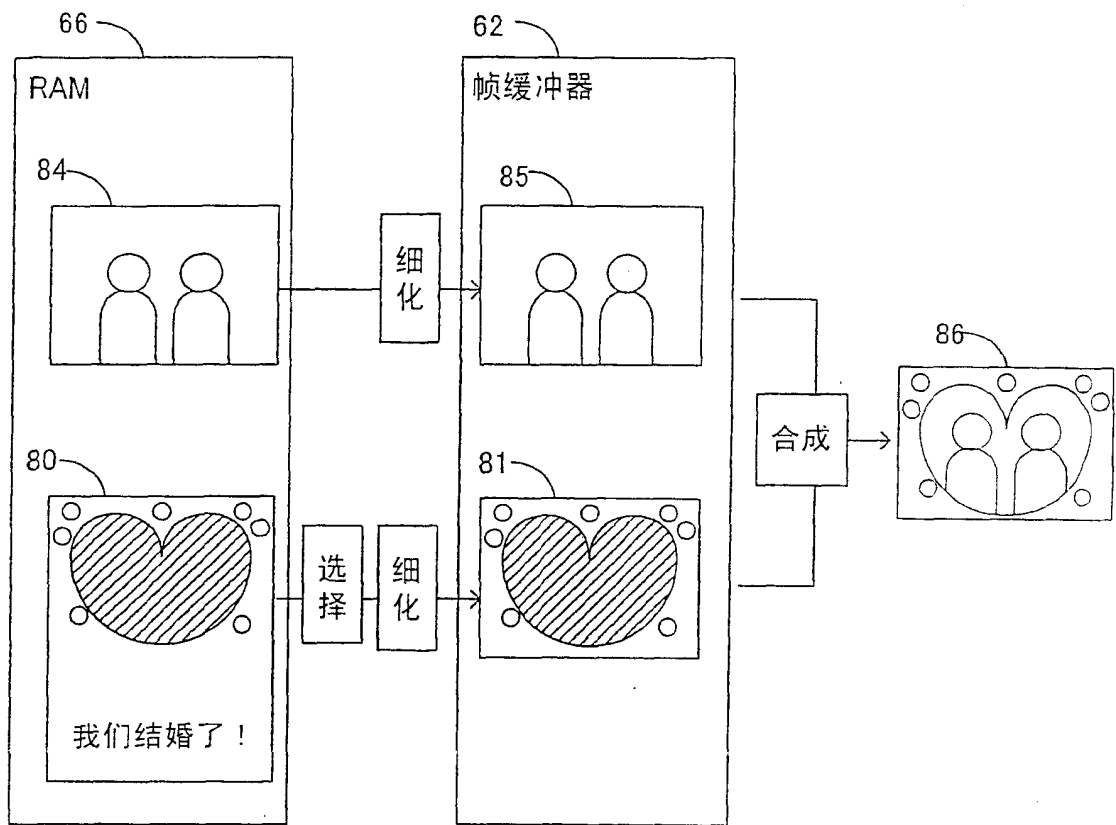


图 6

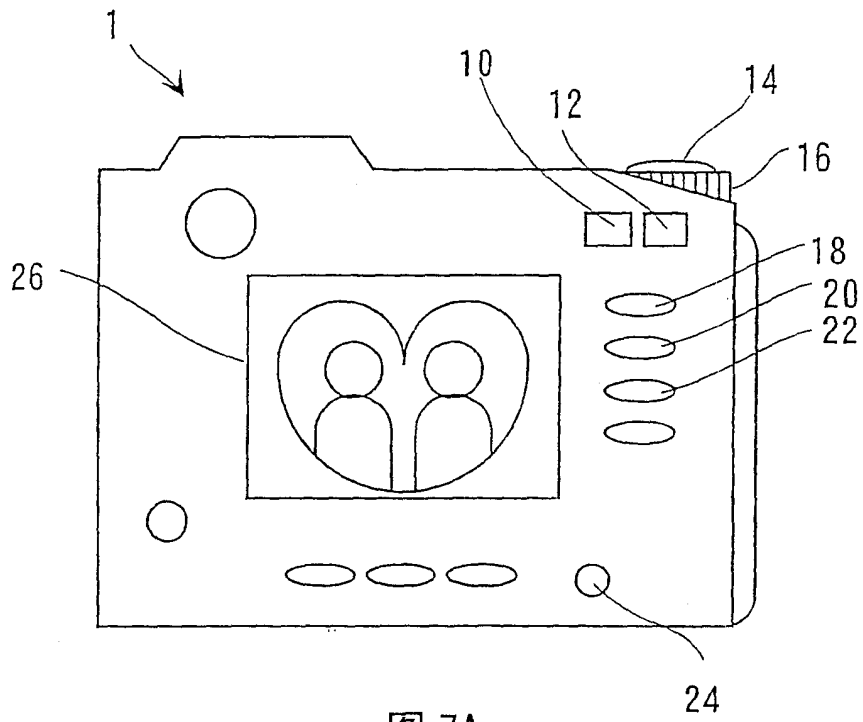


图 7A

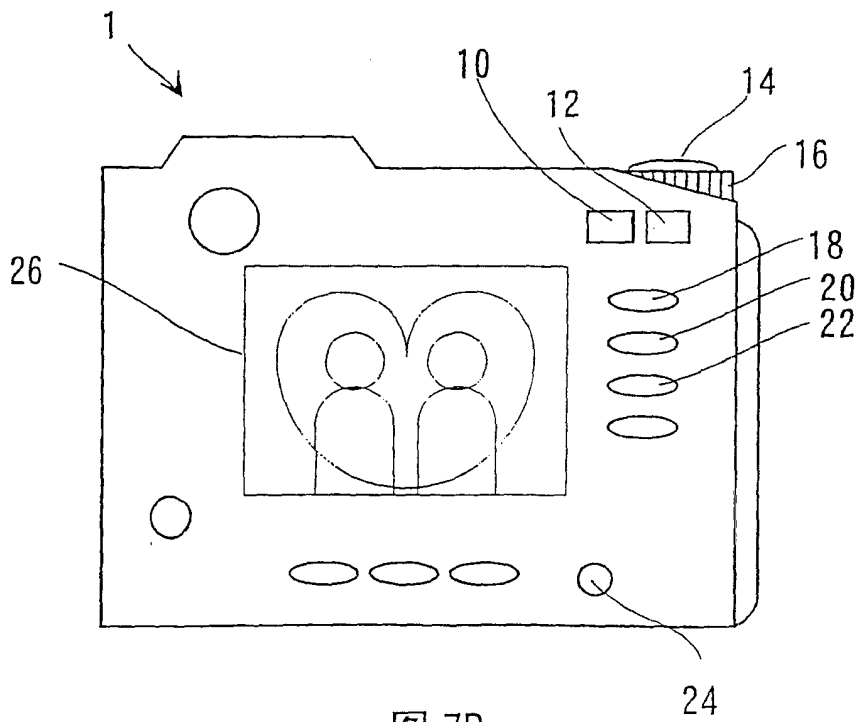


图 7B

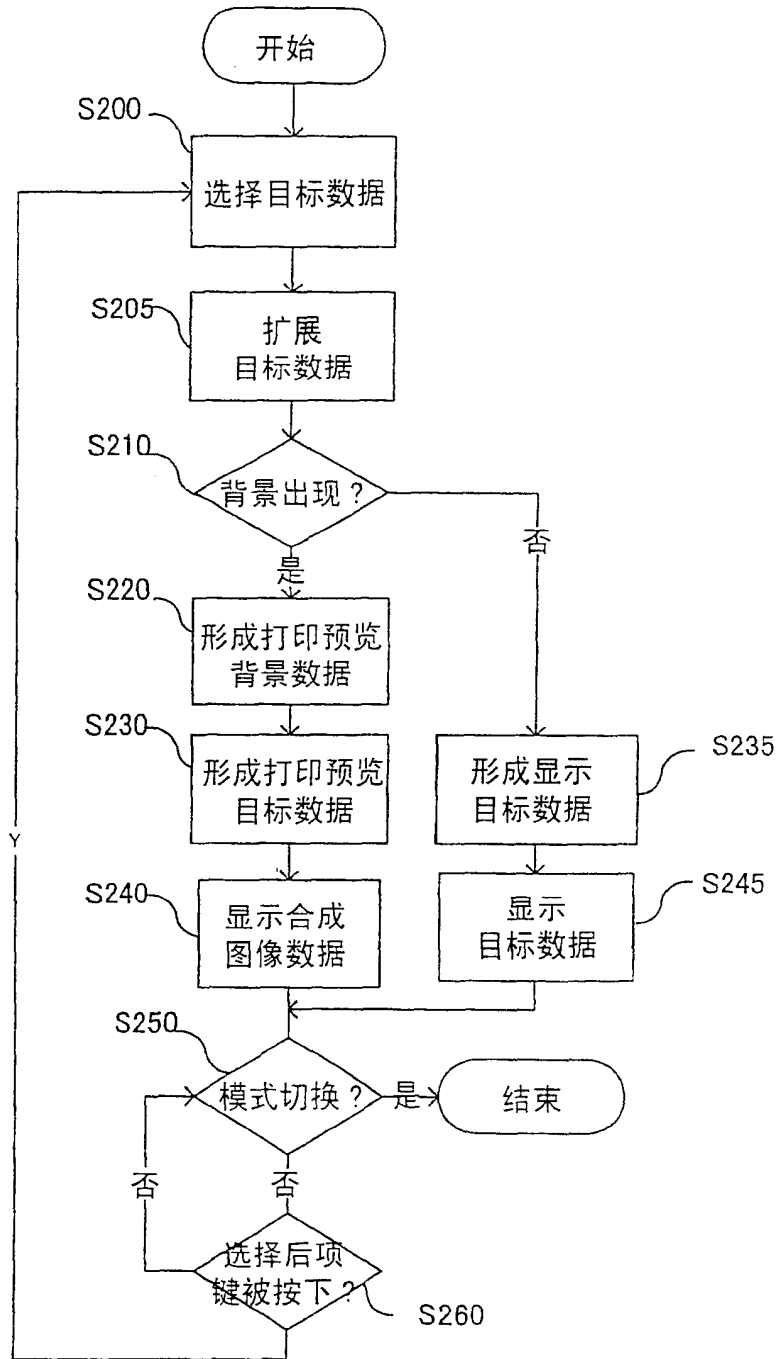


图 8

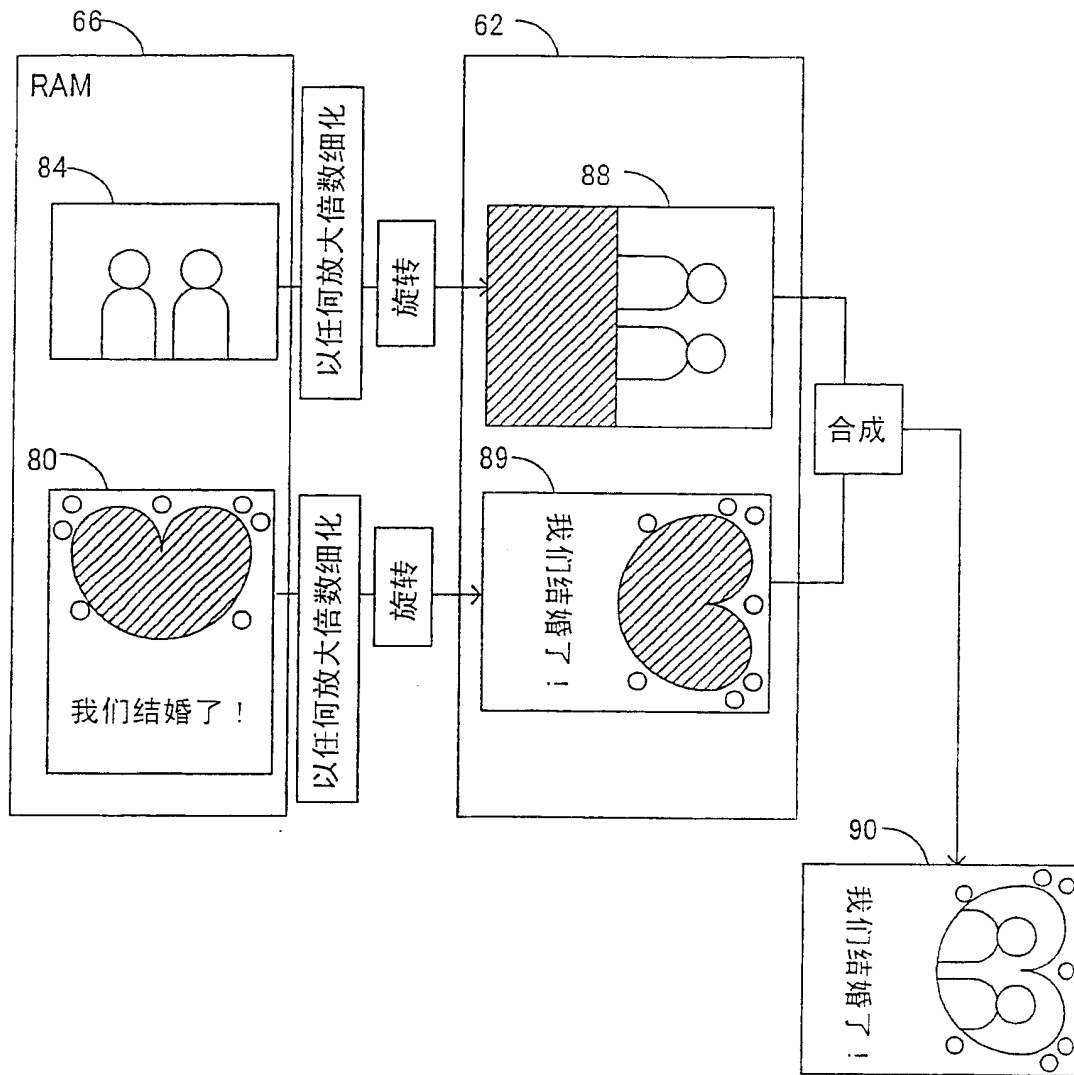


图 9