

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 1/387 (2006.01)

H04N 1/21 (2006.01)

H04N 1/41 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610080510.X

[45] 授权公告日 2009年12月2日

[11] 授权公告号 CN 100566372C

[22] 申请日 2006.5.11

[21] 申请号 200610080510.X

[73] 专利权人 宏达国际电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园县桃园市兴华路23号

[72] 发明人 王景弘

[56] 参考文献

US2005093998A1 2005.5.5

US2003174219A1 2003.9.18

JP2001197429A 2001.7.19

CN1454024A 2003.11.5

审查员 吕薇

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 梁挥

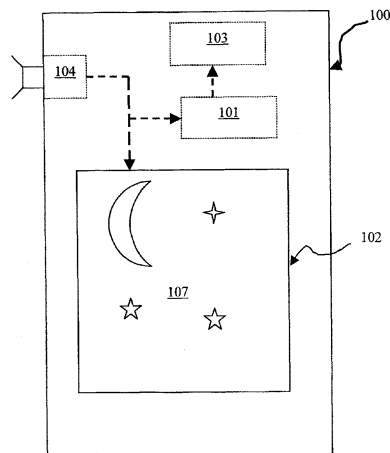
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

[54] 发明名称

具有历史图像数字相簿功能的手持电子设备及其应用方法

[57] 摘要

本发明公开了一种具有历史图像数字相簿功能的手持式电子设备及其应用方法，此手持式电子设备包括：图像截取组件、显示屏幕、缩图组件以及数据存储器。图像截取组件可截取原始图像数据。缩图组件可将原始图像数据转换成缩图数据，储存于数据存储器之中。



1、一种具有历史图像数字相簿功能的手持式电子设备，该手持式电子设备可保存并且浏览该手持式电子设备曾截取的历史图像，其特征在于，该手持式电子设备包括：

一图像截取组件，用以截取一原始图像数据；

一数据存储器，用以储存该原始图像数据；以及

一缩图组件，用以在使用者删除该原始图像数据时自动执行一缩图运算，将该原始图像数据转换成一缩图数据而储存于该数据存储器中，其中该缩图数据的文件大小小于该原始图像数据的文件大小。

2、根据权利要求1所述的手持式电子设备，其特征在于，还包含一显示屏幕，可将该原始图像数据显示于一画面。

3、根据权利要求1所述的手持式电子设备，其特征在于，该手持式电子设备可为移动电话、个人数字式助理或以上的任意组合。

4、根据权利要求1所述的手持式电子设备，其特征在于，该数据存储器包括一第一存储器区用来储存该原始图像数据，以及一第二存储器区用来储存该缩图数据。

5、一种历史图像数字相簿的建构方法，该历史图像数字相簿建构于一手持式电子设备之中，可保存该手持式电子设备曾截取的图像，其特征在于，该建构方法包括：

借助该手持式电子设备内装的一图像截取组件截取并储存一原始图像数据；以及

删除该原始图像数据时自动执行一缩图运算，以将该原始图像数据转换成一缩图数据并加以储存，其中该缩图数据的文件大小小于该原始图像数据的文件大小。

6、一种具有历史图像数字相簿功能的手持式电子设备，该手持式电子设备可保存并且浏览该手持式电子设备曾截取的历史图像，其特征在于，该手持式电子设备包括：

一图像截取组件，用以截取一原始图像数据；

一缩图组件，用以在使用者删除该原始图像数据时自动执行一缩图运算，

---

将该原始图像数据转换成一缩图数据而储存于一数据储存器中, 其中该缩图数据的文件大小小于该原始图像数据的文件大小。

## 具有历史图像数字相簿功能的手持电子设备及其应用方法

### 技术领域

本发明涉及一种手持式电子设备，特别是涉及一种具有历史图像数字相簿功能的手持式电子设备及其应用方法。

### 背景技术

随着图像技术的进步，目前手持式电子设备，例如移动电话、以及个人数字式助理(Personal Digital Assistant, PDA)的设计趋势，大都内装有图像截取组件，以提供消费者随时截取图像。

过去，由于手持式电子设备的屏幕较小，且存储器容量有限，一般而言，使用者会将手持式电子设备内装的图像截取组件所截取的图像数据上传至计算机中加以储存，再将已上传的图像数据从手持式电子设备中清除，以节省存储空间，以便后续的图像截取。当有需要浏览过去的历史图像时，必须借助计算机的显示器来加以浏览，或者下载至手持式电子设备，再用手持式电子设备的显示器进行浏览，操作相当不方便，不仅必须额外添购计算机与传输设备，而且无法实时借助手持式电子设备来重复浏览过去所截取的历史图像，因此不利于大众化的推广。

目前，手持式电子设备已多采用较大尺寸显示屏幕，因此有越来越多的人将手持式电子设备当作一本生活相簿来使用，直接利用手持式电子设备的显示器来播放或翻阅所截取的图像数据。然而，存储器容量不足的问题依然存在，再加上新款手持式电子设备所截取的图像分辨率不断提高，使得存储器的需求逐日增加，目前只能用增加存储器容量来满足需求，但不断增加存储器容量会导致生产成本增加，不符合经济效益的要求。

因此，有必要为手持式电子设备提供一种存储器容量需求较低的历史图像数字相簿及其建构方法，在不增加额外存储器的前提之下，也可以保存过去所截取的历史图像，并通过手持式电子设备所内装的显示器，实时重复地显示出来。来改善公知手持式电子设备无法保存并实时重复显示历史图像的问题。

## 发明内容

本发明的目的在于提供一种具有历史图像数字相簿的手持式电子设备,在不增加额外存储器的情况之下,可保存并实时浏览手持式电子设备所截取的历史图像。

本发明的另一目的在于提供一种历史图像数字相簿的建构方法,该历史图像数字相簿使用于手持式电子设备之中,在不增加额外存储器的前提下,保存手持式电子设备之前所截取的图像。

为了实现上述目的,本发明提供了一种具有历史图像数字相簿的手持式电子设备,包括:图像截取组件、显示屏幕、缩图组件以及数据存储器。图像截取组件用来截取一个原始图像数据。缩图组件内装于手持式电子设备中,用以在使用者删除该原始图像数据时自动执行一缩图运算,将该原始图像数据转换成一缩图数据而储存于该数据存储器中,其中该缩图数据的文件大小小于该原始图像数据的文件大小,即缩图数据占用数据存储器的存储容量小于原始图像数据所占用的存储容量。

为了实现上述目的,本发明提供了一种历史图像数字相簿的建构方法,至少包含下述步骤:首先,借助一个内装的图像截取组件截取并储存原始图像数据。之后,将原始图像数据显示于手持式电子设备的内装显示屏幕上。接着,删除该原始图像数据时自动执行一缩图运算,以将该原始图像数据转换成一缩图数据并加以储存,其中该缩图数据的文件大小小于该原始图像数据的文件大小。

根据以上所述的较佳实施例,可知本发明提供给手持式电子设备一种历史图像数字相簿的建构方法(功能),采用缩图组件对原始图像数据作运算与储存以形成缩图数据,用来保留并重现之前曾截取过的历史图像。由于缩图数据所占用的存储容量小于原始图像数据所占用的存储容量。因此,不需要额外增加手持式电子设备内装的存储器容量,即可完整地保留之前所截取过的历史图像,即使源文件已经删除,仍然可以实时使用手持式电子设备所内装的显示器,实时重复播放出来。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

## 附图说明

图 1 为根据本发明的较佳实施例所绘示的具有历史图像数字相簿的移动电话的组件组合示意图;

图 2 为根据本发明的第一较佳实施例所绘示的用来建构历史图像数字相簿的方法流程图；

图 3 为根据本发明的第一较佳实施例所绘示的图像数据的流向的方块图；

图 4 为根据本发明的第二较佳实施例所绘示的用来建构历史图像数字相簿的方法流程图；

图 5 为根据本发明的第二较佳实施例所绘示的图像数据的流向的方块图；

图 6 为根据本发明的第三较佳实施例所绘示的用来建构历史图像数字相簿的方法流程图；

图 7 为根据本发明的第三较佳实施例所绘示的图像数据的流向的方块图。

其中，附图标记：

- |  |             |
|--|-------------|
| 100：移动电话                                   | 101：缩图组件    |
| 102：显示屏幕                                   | 103：数据储存存储器 |
| 104：图像截取装置                                 | 103a：第一存储区  |
| 103b：第二存储区                                 | 107：画面      |
| 301、302、303、501、502、503、701、702、703：原始图像数据 |             |
| 311、312、313、511、711、712、713：缩图数据           |             |
| S21、S22、S23、S41、S42、S43、S61、S62：步骤         |             |

## 具体实施方式

根据本发明的目的提供一种具有历史图像数字相簿功能的手持式电子设备。该历史图像数字相簿的功能的特征在于，采用缩图组件对原始图像数据作运算与储存以形成缩图数据，用来取代由图像截取组件所截取的原始图像数据，减轻手持式电子设备存储器容量的负荷。在不增加额外存储器的前提下，可保存并实时浏览图像截取组件所截取的历史图像。

在本发明的一些实施例之中，该历史图像数字相簿使用于一手持式电子设备之中，而该手持式电子设备内装有一个图像截取组件，一个显示屏幕。在本发明的一些实施例之中，图像截取组件包含一个图像感测组件，例如感光耦合组件 (Charge-Coupled Device, CCD) 或互补式金属氧化物半导体 (Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS) 组件，用来将一个实物图像转换为数字图像信号 (以下称为原始图像信号)。而显示屏幕则是用来将该

原始图像信号显示成图像画面。

为使本发明的上述和其它目的、特征和优点能更简明易懂，现举较佳实施例说明如下。在以下的较佳实施例中的手持式电子设备，为一种内装有数字相机以及显示屏幕，且具有拍照功能的移动电话，同样的概念也可应用于个人数字助理（PDA, Personal Digital Assistant）及其它具有等效功能的可携式电子装置。

在本发明的一个较佳实施例之中，此一移动电话内装的显示屏幕符合 QVGA (Quarter Video Graphic Array) 显示标准。该显示屏幕可以是液晶显示屏幕或有机电激发光显示屏幕。

请参考图 1，为根据本发明的较佳实施例所绘示的具有储存历史图像数字相簿的移动电话的组件组合示意图。在本实施例中，该移动电话 100 内装有显示屏幕 102、图像截取装置 104、数据存储器 103 以及缩图组件 101。其中，图像截取装置 104 包括一个光感测组件，例如感光耦合组件 (Charge-Coupled Device, CCD) 或互补式金属氧化物半导体 (Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS)，用来截取一个原始图像数据。在本发明的一个较佳实施例中，图像截取装置 104 的分辨率为五百万像素 (Mega Pixel)。显示屏幕 102 具有  $320 \times 240$  个像素 (即共 76800 像素) 的液晶显示屏幕，用来将原始图像数据显示成为一个符合 QVGA 显示标准的画面 107。

缩图组件 101 内装于主机之中，与图像截取装置 104 以及显示屏幕 102 电性连接，可以将原始图像数据经缩图运算后转换成一个缩图数据，并借助数据存储器 103 来加以存取。在本发明的一些实施例之中，缩图组件 101 为一种屏幕图像截取组件，其中缩图数据文件大小小于原始图像数据。另外，在本发明的另一些较佳实施例之中，缩图组件 101 为一种图像压缩组件，可对原始图像数据进行压缩 (Compression)。而以上所述缩图组件 101 可以是由可编程逻辑组件 (programmable logic device, PLD)、图像处理软件、图像处理芯片、图像压缩模块、图像处理模块或上述的任意组合的电子组件或软件所组合而成。在本发明的较佳实施例之中，缩图组件 101 为一个内装于移动电话 100 的图像处理芯片或是通过软件模块 (图中未示) 加以实现。

数据存储器 103 内装于移动电话 100 之中。在本发明的一些实施例之中，数据储存存储器 103 可区分为第一存储区 (图中未示) 以及第二存储区 (图中未

示)。其中，原始图像数据储存于第一存储区中，而缩图数据则储存于第二存储区之中。在本发明的另外一些实施例之中，原始图像数据与缩图数据储存于同一个存储区之中。

请参考图 2 和图 3，图 2 为根据本发明的第一较佳实施例所绘示的用来建构历史图像数字相簿的方法流程图。图 3 为根据本发明的第一较佳实施例所绘示的图像数据的流向的方块图。

首先请参考步骤 S21，借助图像截取装置 104 截取原始图像数据，并且将原始图像数据，例如 301、302 或 303 储存于数据存储器 103 的第一存储区 103a 之中(如图 3 所示)。接着，请参考步骤 S22，将原始图像数据显示于移动电话 100 内装的显示屏幕 102 上。请参考步骤 S23，在储存原始图像数据同时，使用缩图组件 101 将暂存于移动电话 100 的显示卡(图中未示)中用来显示画面 107 的暂存图像数据转换成缩图数据，并另外将缩图数据，例如 311、312 或 313，储存于数据储存存储器 103 的第二存储区 103b 中(如图 3 所示)。

值得注意的是，使用者可以选择在每一次截取并储存原始图像数据时，缩图组件 101 自动对原始图像数据进行缩图运算；或者选择在每一次截取并储存原始图像数据时，由移动电话 100 提供使用者缩图运算选项，再由使用者输入指令，来命令缩图组件 101 进行缩图运算。

请参考图 4，为根据本发明的第二较佳实施例所绘示的用来建构历史图像数字相簿的方法流程图。

首先请参照步骤 S41，借助图像截取装置 104 截取原始图像数据，并且将原始图像数据，例如 501、502 或 503 储存于数据储存存储器 103 的第一存储区 103a 之中(如图 5 所示)。请参考步骤 S42，当使用者删除原始图像数据 501 的同时，使用缩图组件 101 先对储存于第一存储区 103a 的原始图像数据 501 进行图像压缩运算，将原始图像数据 501 转换成缩图数据 511，并将缩图数据 511 储存于数据储存存储器 103 的第二存储区 103b 之中。请参考步骤 S43，再删除储存于第一存储区 103a 的原始图像数据 501 (如图 5 所示)。

值得注意的是，使用者可以选择在每一次删除原始图像数据时，由缩图组件 101 自动进行图像压缩运算以形成缩图数据；或者选择在每一次删除原始图像数据时，由移动电话 100 提供使用者缩图图像选项，再由使用者输入图像压缩指令，以命令缩图组件 101 进行图像压缩运算。另外，在本发明的一些实施



例之中，缩图组件 101 中的图像处理模块(图中未示)，在进行缩图运算之前，还可以进行一个数据处理步骤，将原始图像数据转换成一第二图像数据(图中未示)。例如可对原始图像数据进行绘图处理、局部放大缩小处理、色彩调整、文字编辑、图像剪辑或上述处理的任意组合；或者在缩图运算后进行上述数据处理程序。

请参考图 6，为根据本发明的第三较佳实施例所绘示的用来建构历史图像数字相簿的方法流程图。

首先请参考步骤 S61，借助图像截取装置 104 截取原始图像数据，并且将原始图像数据，例如 701、702 或 703 储存于数据存储器 103 的第一存储区 103a 之中(如图 7 所示)。请参考步骤 S62，在储存原始图像数据，例如 701、702 或 703 同时，使用缩图组件 101 将原始图像数据转换成缩图数据 711，并将缩图数据储存于数据存储器的第二存储区 103b 之中

由于缩图数据小于原始图像数据，例如，在图 3 所示的较佳实施例之中，每一张由图像截取装置 104 所截取的原始图像数据 301、302 或 303 都具有五百万像素的分辨率，而配合内装显示屏幕 102 显示画面 107 分辨率的缩图数据 311、312 或 313，只有 76,800 像素，缩图数据所占据的存储器空间，实质上仅有原始图像数据的六十五分之一。除了借助改变分辨率以达到压缩的目的外，还可在不改变图像分辨率的情况下，利用较高的压缩率，来缩小图像文件的大小。上述两种方法可同时搭配使用，以达到更好的压缩比例。当图像截取装置 104 的取像分辨率增加时，此一差距将更明显扩大。由于每一笔原始图像数据都会相对应产生一笔缩图数据，因此在本实施例之中，当移动电话 100 内装的数据存储器 103 存储容量完全储满时，原始图像数据占数据储存存储器 103 大约 98%的存储容量；而由缩图组件产生的缩图数据，只占数据储存内存 103 大约 2%的存储容量。

借助上述的较佳实施例，使用者可以选择性地管理或删除位于数据存储器内的原始图像数据，即使删除原始图像数据，仍然可以由储存缩图数据的数据库中，实时重复的点选并浏览以前所截取的历史图像。根据以上所述的实施例，本发明的技术优势为应用缩图组件，对借助数字相机所截取原始图像数据进行缩图运算，借以形成缩图数据来提供使用者一种历史图像数字相簿，即使在删除原始图像数据后，仍然可以由历史数字相簿中点选缩图数据，在手持式电子

设备的显示屏幕中实时重复的浏览历史图像。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

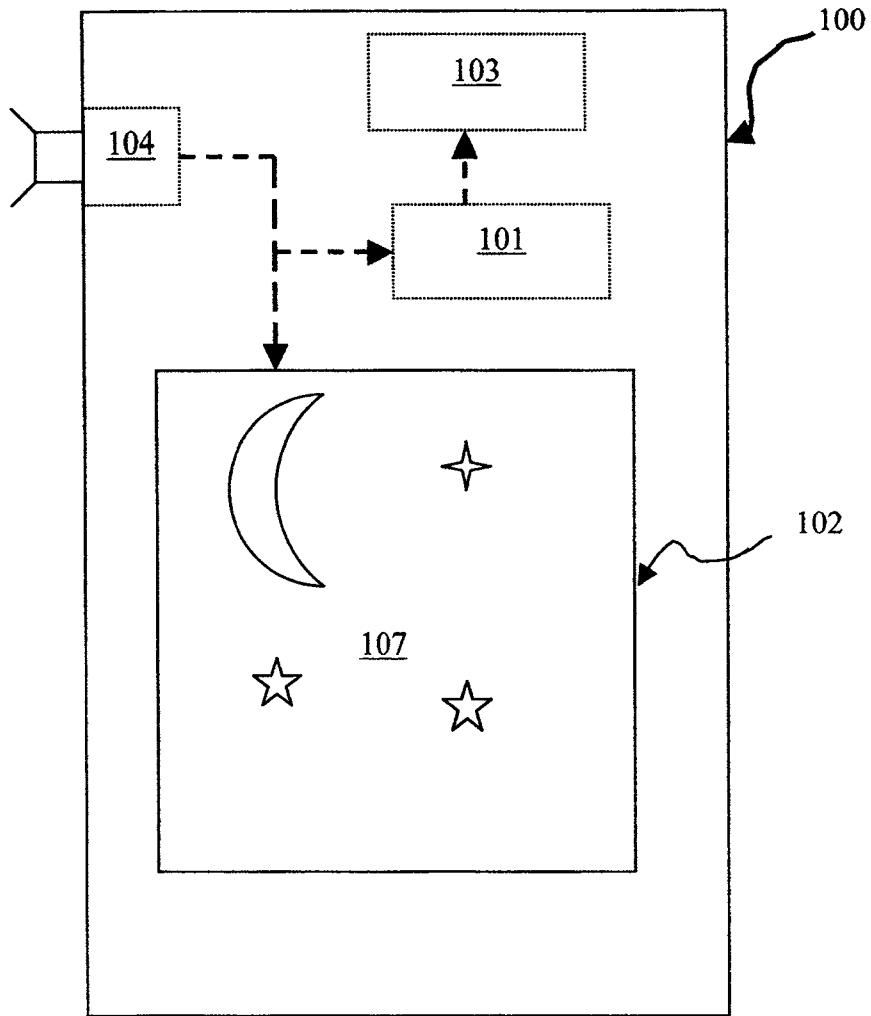


图 1

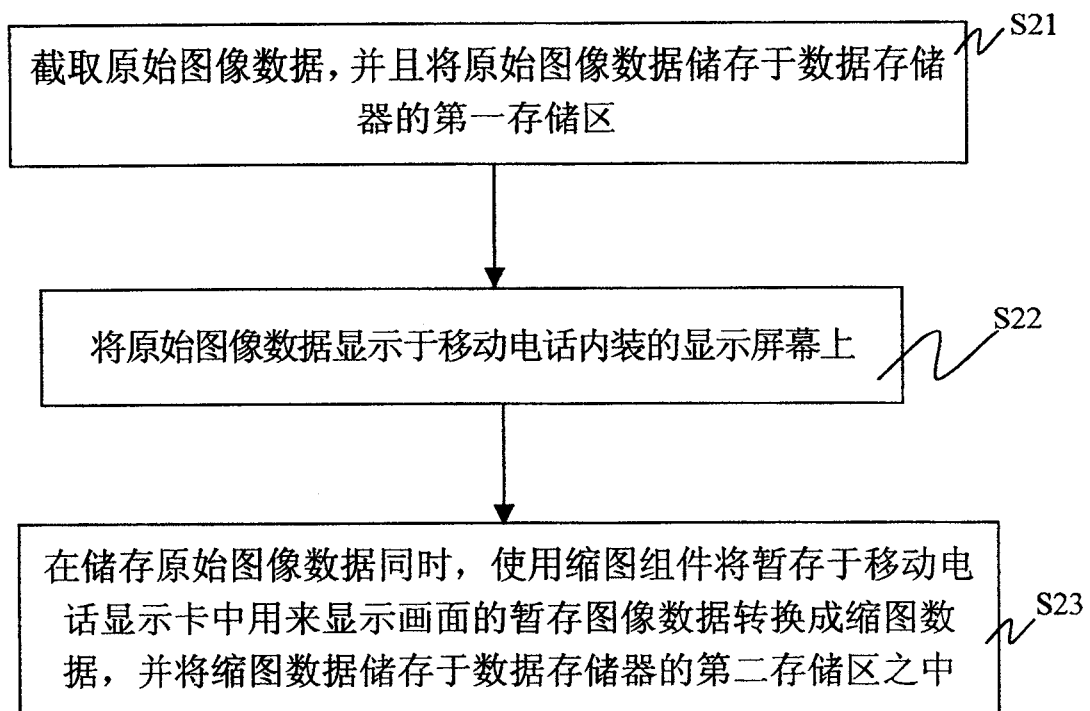


图 2

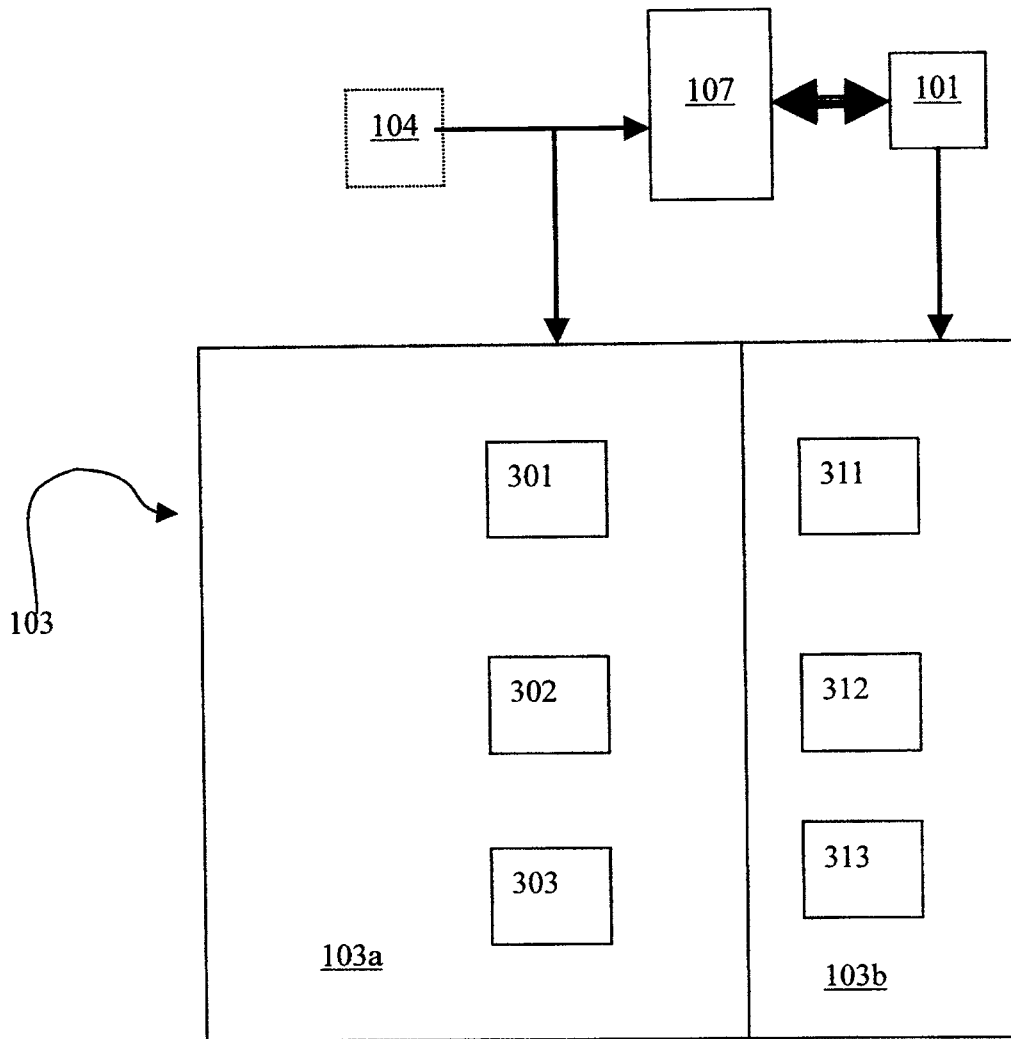


图 3

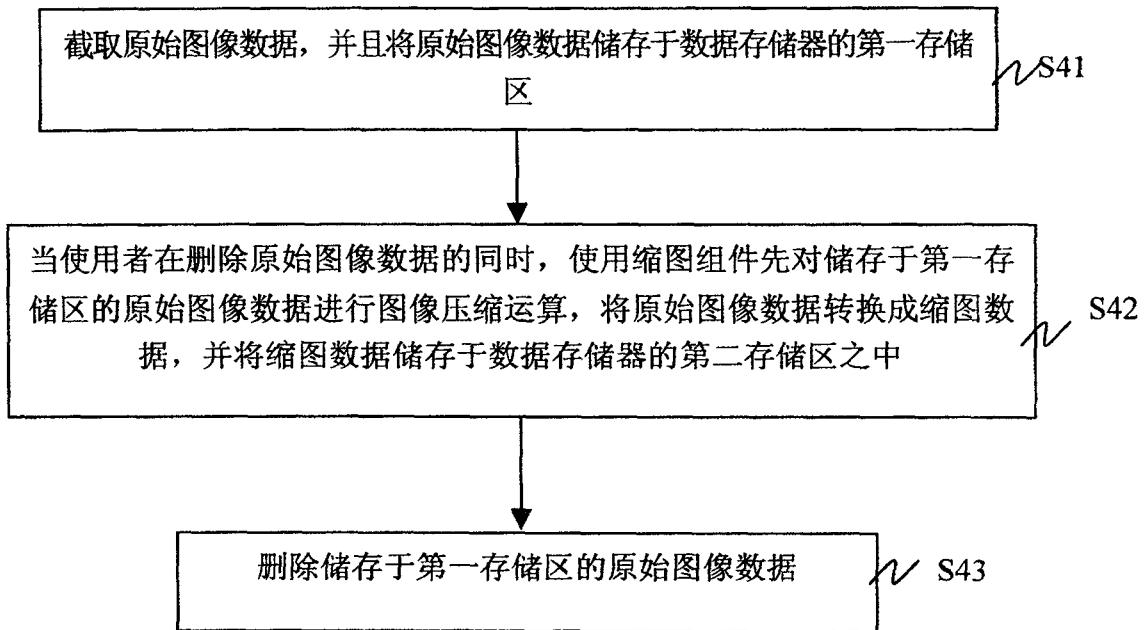


图 4

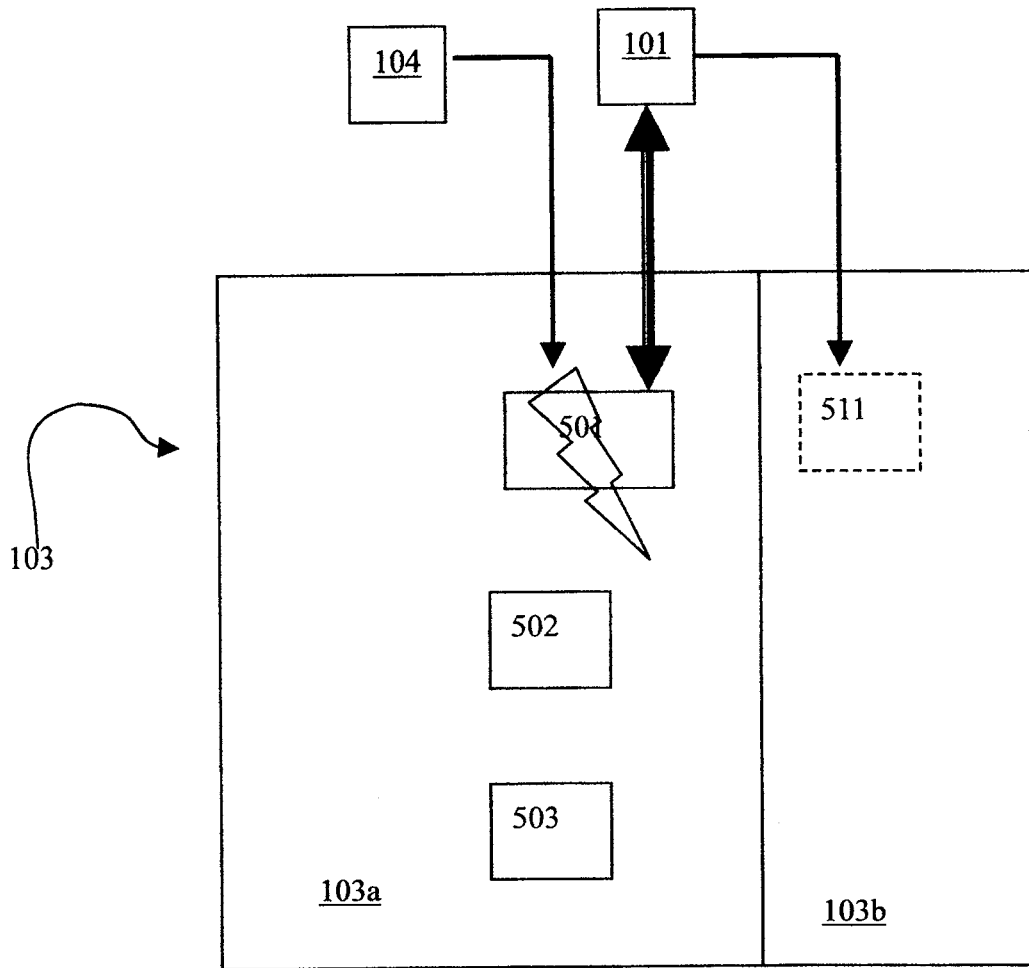


图 5

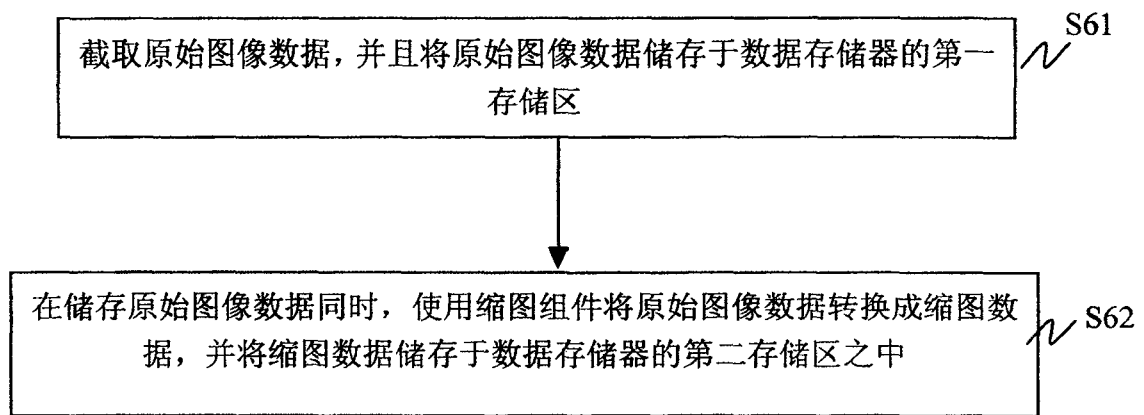


图 6



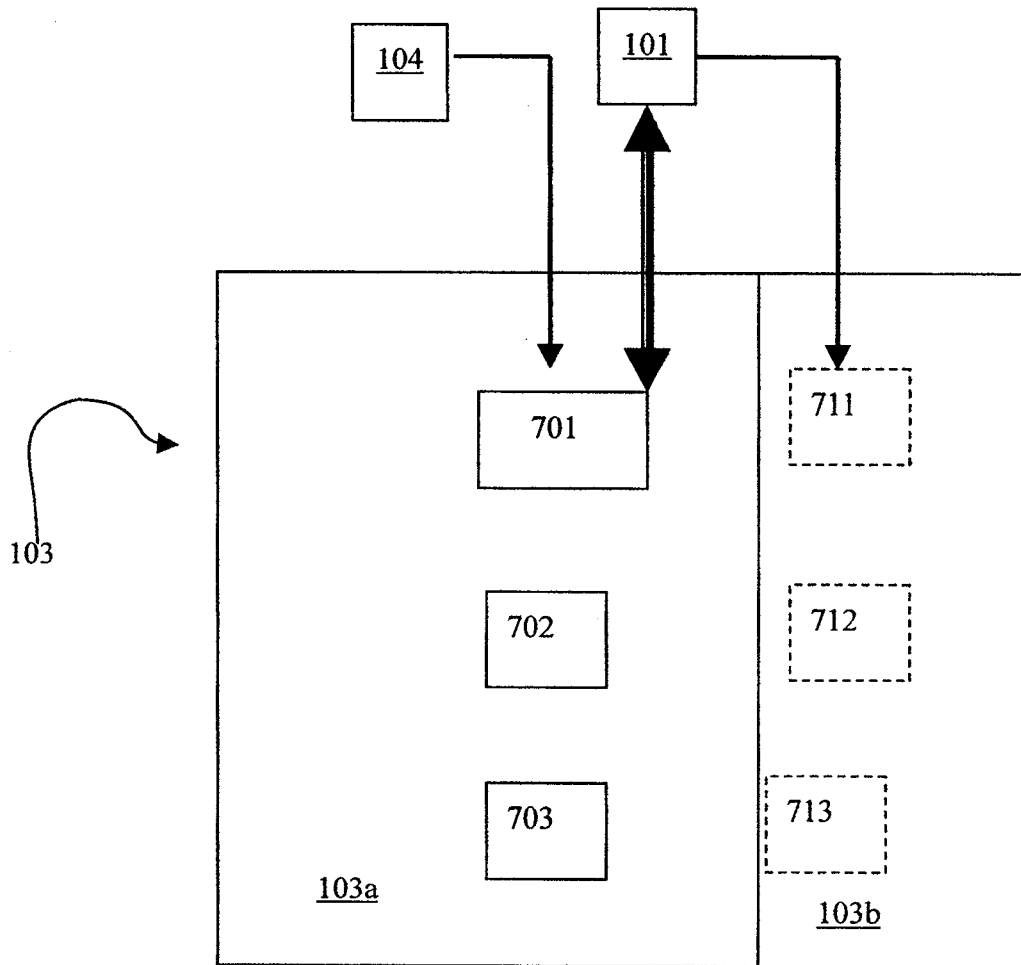


图 7