



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101420496 B

(45) 授权公告日 2012.03.28

(21) 申请号 200710165501.5

(22) 申请日 2007.10.26

(73) 专利权人 山东新北洋信息技术股份有限公司

地址 264209 山东省威海市高技区火炬路 169 号

(72) 发明人 王国强 朱先刚

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

JP 特开 2000-261677 A, 2000.09.22, 说明书正文第 52-57、附图 7.

JP 特开 2000-261677 A, 2000.09.22, 说明书正文第 52-57、附图 7.

CN 1917551 A, 2007.02.21, 全文.

JP 特开 2007-110523 A, 2007.04.26, 全文.

CN 1809115 A, 2006.07.26, 全文.

CN 1905608 A, 2007.01.31, 说明书正文第 1 页第 3 段, 说明书正文第 8 页第 5 段至第 9 页第 4 段、附图 6.

审查员 黄海云

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/04 (2006.01)

H04N 1/387 (2006.01)

H04N 1/21 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1248030 A, 2000.03.22, 全文.

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 6 页

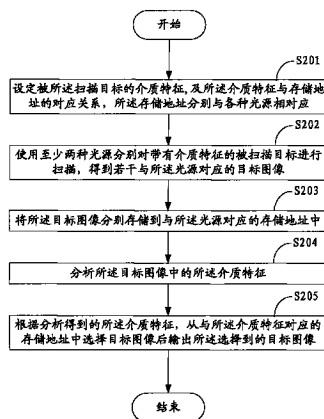
(54) 发明名称

一种采集图像的方法和设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种采集图像的方法,包括步骤:设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应;使用至少两种所述光源对所述被扫描目标进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址中;分析所述目标图像中的所述介质特征;从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像并输出所述目标图像。还提供了一种采集图像的设备,包括:介质特征设定单元,至少两种光源,目标图像分析单元,目标图像选择单元和目标图像输出单元。本发明实施例操作简便,不需要每次都人工调节扫描仪参数,选择合适的光源;而且,扫描得到的图像质量更好。

CN 101420496 B



1. 一种采集图像的方法,其特征在于,包括步骤:

设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应,所述介质特征为所述被扫描目标的尺寸、所述被扫描目标在特定位置包含的特定图像或所述被扫描目标在印刷时增加的标记;

使用至少两种所述光源对所述被扫描目标进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;

将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址中;

分析所述目标图像中的所述介质特征;

从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像后输出选择到的所述目标图像。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进行所述扫描之前,根据所述介质特征选择所述光源。

3. 如权利要求 1 所述的方法,从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像之后,在所述输出步骤之前,其特征在于,还包括步骤:

组合所述目标图像。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述组合具体为:

根据所述介质特征将选择到的所述目标图像组合。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括步骤:

将所述目标图像输出到打印设备或计算机或图像处理设备。

6. 一种采集图像的设备,其特征在于,包括:

介质特征设定单元,用于:设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应,所述介质特征为所述被扫描目标的尺寸、所述被扫描目标在特定位置包含的特定图像或所述被扫描目标在印刷时增加的标记;

至少两种光源,用于:对所述被扫描目标分别进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;

目标图像存储单元,用于:将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址;

目标图像分析单元,用于:分析所述目标图像中的所述介质特征;

目标图像选择单元,用于:从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像;

目标图像输出单元,用于:将选择到的所述目标图像输出。

7. 如权利要求 6 所述的采集图像的设备,其特征在于,还包括:

光源选择单元,用于:根据所述介质特征选择两种或多种光源,以用于对所述被扫描目标分别进行扫描。

8. 如权利要求 6 所述的采集图像的设备,其特征在于,还包括:

目标图像组合单元,用于:根据所述介质特征,将选择到的所述目标图像组合后发送到所述目标图像输出单元,由所述目标图像输出单元输出。

9. 如权利要求 6 所述的采集图像的设备,其特征在于,所述目标图像输出单元为打印设备、计算机或图像处理设备。

## 一种采集图像的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及图像技术领域,特别是一种采集图像的方法和设备。

### 背景技术

[0002] 图像采集技术中通常使用的设备是扫描仪,传统的扫描仪通常是利用不同波长光源获得被扫描物上不同色彩的文字图像信息。图 1 是传统的采集图像的方法流程图。如图 1 所示,其步骤包括:

[0003] S101:根据图像特点,选取扫描光源;

[0004] 人们需要观察被扫描目标图像特点,对扫描使用光源进行选择。譬如,具有红、绿、蓝三种光源的扫描仪,在扫描以红色为主的文字图像,通常选择绿色或蓝色光源单独,或者组合对图像进行扫描;对于以绿色为主的文字图像,通常又选择红色光源对图像进行扫描。

[0005] S102:使用所述选择到的光源扫描目标图像;

[0006] 光源选择后,使用选择到的光源照亮扫描目标,采集目标图像。

[0007] S103:将获取到的目标图像存储到预定存储地址

[0008] S104:输出所述存储地址中的目标图像

[0009] 这种方法存在的技术问题是:当使用同一台扫描仪,扫描具有不同介质特征的被扫描目标时,由于有些待扫描目标以红色图像为主,有些待扫描目标以绿色图像为主等,需要根据这些被扫描目标的介质特征,人工选择不同的光源。每次扫描时,首先需要人工选择光源,然后再进行扫描,操作比较烦琐。

### 发明内容

[0010] 有鉴于此,本发明一个或多个实施例的目的在于提供一种采集图像的方法和设备,以解决上述:每次扫描,首先需要人工选择光源,然后再进行扫描,操作比较烦琐的技术问题。

[0011] 为解决上述问题,本发明实施例提供了一种采集图像的方法,包括步骤:

[0012] 设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应,所述介质特征为所述被扫描目标的尺寸、所述被扫描目标在特定位置包含的特定图像或所述被扫描目标在印刷时增加的标记;

[0013] 使用至少两种所述光源对所述被扫描目标进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;

[0014] 将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址中;

[0015] 分析所述目标图像中的所述介质特征;

[0016] 从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像后输出选择到的所述目标图像。

[0017] 为解决上述问题,本发明实施例还提供了一种采集图像的设备,包括:

[0018] 介质特征设定单元,用于:设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存储地

址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应,所述介质特征为所述被扫描目标的尺寸、所述被扫描目标在特定位置包含的特定图像或所述被扫描目标在印刷时增加的标记;

[0019] 至少两种光源,用于:对所述被扫描目标分别进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;

[0020] 目标图像存储单元,用于:将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址;

[0021] 目标图像分析单元,用于:分析所述目标图像中的所述介质特征;

[0022] 目标图像选择单元,用于:从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像;

[0023] 目标图像输出单元,用于:将选择到的所述目标图像输出。

[0024] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下优点:

[0025] 首先,操作简便,不需要每次都人工调节扫描仪参数,选择合适的光源;其次,使同一扫描仪同时可以兼顾不同图像特征的扫描目标,保证输出图像质量。同时,本发明比传统方法操作更简便,适应性更强,一次设定,就可满足多种扫描目标需求。

#### 附图说明

[0026] 图 1 所示,是现有的采集图像的方法流程图;

[0027] 图 2 所示,是本发明的采集图像的方法的第一个实施例的流程图;

[0028] 图 3 所示,是本发明的采集图像的方法的第二个实施例的流程图;

[0029] 图 4 所示,是本发明的采集图像的方法的第二个实施例被扫描目标、介质特征、光源及存储地址对应关系图;

[0030] 图 5 所示,是本发明的采集图像的方法的第三个实施例的流程图;

[0031] 图 6 所示,是本发明的采集图像的设备的一个实施例的框图。

#### 具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本发明实施例的具体实施方式做进一步的详细阐述。

[0033] 如图 2 所示,是本发明的采集图像的方法的第一个实施例,包括步骤:

[0034] S201、设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应;

[0035] 所述介质特征可以是人为设定添加到被扫描目标的标记,也可以是被扫描目标自带的物理特征;

[0036] S202、使用至少两种所述光源对所述被扫描目标进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;

[0037] S203、将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址中;

[0038] 将各光源采集到的被扫描目标的图像存储在与所述光源对应的存储地址上去;

[0039] S204、分析所述目标图像中的所述介质特征,从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像;

[0040] S205、输出选择到的所述目标图像。

[0041] 利用本实施例,通过预先设定的介质特征,所述介质特征可以是人为设定的,也可

以被扫描目标自带的某种物理特征,可以在使用多种光源分别对被扫描目标进行分别扫描后,得到与各个光源相对就的目标图像,由于扫描目标带有介质特征,可以通过分析目标图像带有的介质特征后,根据所述介质特征与存储地址的对应关系,从其对应的存储地址中选择目标图像。因为存储地址与各种光源是一一对应的,从而选择到经特定光源扫描的、需要的图像。输出选择到的目标图像,当然在实际运用中输出图像的方法是多种多样的,可能是将图像存储到特定介质,如电脑硬盘、电脑磁盘、U 盘等,也可以输出到打印装置等,这些没有超出本发明的保护范围。

[0042] 优选地,在上述实施例中,可以在进行所述扫描之前,根据所述介质特征选择所述光源。利用所述被扫描目标的介质特征可以选择相应的光源,不必对被扫描目标盲目使用不必要的光源扫描。

[0043] 优选地,在上述实施例的基础上,还包括步骤:

[0044] 将选择到的所述目标图像组合后输出。

[0045] 优选地,在上述实施例的基础上,所述组合具体为:

[0046] 根据所述介质特征将选择到的所述目标图像组合。

[0047] 通过将选择到的所述目标图像根据所述介质特征进行组合后输出,可以根据所述介质特征的特点,将目标图像进行有针对性的组合后输出,得到的图像质量更好。

[0048] 优选地,在上述实施例的基础上,还包括步骤:

[0049] 将所述目标图像输出到打印设备或计算机或图像处理设备。

[0050] 如图 3 所示,是本发明的采集特定光源图像的方法的第二个实施例,包括步骤:

[0051] S301、设定被扫描目标的介质特征,及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应;

[0052] 被扫描目标的介质特征可以是被扫描目标本身的物理特征,比如被扫描目标本身的尺寸、颜色等,也可以是人为添加的某种特征。介质的尺寸,是指待扫描介质长度。利用待扫描介质长度的差异,可以区别不同的扫描目标;例如,在扫描仪的扫描过程中能依据扫描介质实际大小输出图像,扫描幅面举例:80x100mm,80x150mm,该 2 种介质通过判断输出图像长度即可进行区分。

[0053] 被扫描目标的介质特征也可以是介质的图像特征。一种情况是,可以将介质自身的图像特征如,特定位置的位图特征或特定位置的文字特征作为该类介质的介质特征;还有一种情况,可以在被扫描目标加上标记,作为该类介质的特征。例如,在 2 种不同扫描介质 A、B 左上角分别订制不同的标记,如 A 使用三角形、B 使用圆形进行区分,或使用不同的标记方块个数进行区分,如 A 包含一个标记方块,B 包含 2 个标记方块等方式;另外,将标记放置在不同的位置也可以实现不同介质的区分。第三种情况是,介质的背景颜色差异也可以作为区分的方法,因为不同颜色的介质使用单一光源扫描输出的图像背景灰度级差异会比较大。

[0054] 所以,综合上面的介绍,介质特征可以是介质的尺寸,如介质长度、宽度,也可以是介质在特定位置包含特定图像。介质的特征,还可以是根据应用需求,印刷时增加相关标记,如使用标记块、三角形、圆形等不同形状进行区分。这种有关介质特征的变化技术方案没有超出本发明的保护范围。

[0055] 在扫描之前,对图像和文字颜色类型不同被扫描目标,先定义其介质特征,再利用

获取不同色彩的文字图像信息需要不同波长的光源采集的原理,设定其所需光源采集到的目标图像存放的存储地址。

[0056] 假设本实施例中被扫描目标 A 的长度为 100 毫米,其表面图像和文字以红色为主;被扫描目标 B 的长度为 150 毫米,其表面图像和文字以绿色为主。首先,定义红色光源采集的目标图像存储到第一存储地址;定义绿色光源采集的目标图像存储到第二存储地址。由于两者介质长度不同,设定介质长度作为区分被扫描目标 A、B 介质特征。同时,由于被扫描目标 A 表面图像和文字以红色为主,根据图像扫描原理,应选用绿色光源采集图像,那么设定其所对应的存储地址为第二存储地址;由于被扫描目标 B 表面图像以绿色为主,根据图像扫描原理,应选用红色光源采集图像,那么设定其所对应的存储地址是第一存储地址。

[0057] 图 4 是本实施例被扫描目标、介质特征、光源及存储地址的对应关系图。被扫描目标 A 的介质特征是介质长度等于 100 毫米,由于其需要的绿色光源采集的目标图像存储在第二存储地址,因此其介质特征对应的存储地址是第二存储地址。被扫描目标 B 的介质特征是介质长度等于 150 毫米,由于其需要的红色光源采集的目标图像存储在第一存储地址,因此其介质特征对应的存储地址是第一存储地址。

[0058] S302、使用两种光源分别对被扫描目标进行扫描,得到若干与所述光源对应的目标图像;

[0059] 光源使用两种还是三种或者多种,根据被扫描目标的图像颜色的特点来确定。譬如,在多个被扫描目标中,如果它们的图像颜色只有两种,那么,只需要使用两种光源采集图像即可;如果它们的图像颜色有三种,则需要使用三种光源采集图像即可如果它们的图像颜色在三种以上;则需要三种或三种以上光源采集图像。

[0060] 在实际中,可以使用两种光源对被扫描目标进行扫描,如分别使用红光、绿光依次逐行照亮被扫描目标,采集得到两张目标图像,这两张目标图像分别与红光、绿光对应;在实际使用中,也可以使用三种光源对被扫描目标进行扫描,如,分别使用红光、蓝光、绿光依次逐行照亮被扫描目标,采集得到三张目标图像,这三张目标图像分别与所述红光、蓝光、绿光对应;在实际使用中,还也可以分别使用红光、蓝光、绿光及红外或紫外光依次照亮被扫描介质,采集目标介质图像。每张目标图像都与所述红光、蓝光、绿光及红外或紫外光相对应。这种选择光源的方法及其种类的变化没有超出本发明保护的范畴。

[0061] 对于所属领域的技术人员而言,从上述的论证过程中可以毫无困难地知道本发明不局限于对光源数量和种类选择,无论哪种选择方法都没有超出本发明保护的范畴,都受本发明的保护。

[0062] 本实施例中,使用红光、绿光两种光源依次逐行交替对被扫描目标进行扫描,得到与红色光源对应的目标图像及与绿色光源对应的目标图像。

[0063] S303、将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址中;

[0064] 每种光源都将其扫描得到的被扫描目标的图像存储在与所述光源对应的存储地址上去;实际运用中,可以将每个光源扫描后得到的图像存储在其对应的存储地址上去。

[0065] 本实施例中,将红色光源采集的图像存储到第一存储地址,将绿色光源采集的图像存储到第二存储地址。对于所属领域的技术人员而言,可以在不付出创造性劳动的情况下,得到其他的对各个图像进行存储的方法,这种存储地址的变化方法没有超出本发明保护的范畴。

[0066] S304、分析所述目标图像中的所述介质特征,根据分析得到的所述介质特征,从与  
所述介质特征对应的存储地址中选择一个目标图像;

[0067] 对一个存储地址中目标图像进行分析。譬如,预先定义从第一存储地址选择目标  
图像分析介质特征(这种设定在扫描之前已经完成)。那么,当完成 S301 ~ S303 步骤后,  
读取存储在第一存储地址的目标图像,分析目标图像的介质特征。如果分析到目标图像的  
长度为 80 毫米,根据步骤 S301 的设定,可以判断出被扫描目标是 A,它所对应的目标图像存  
储在第二存储地址,这样,就可以到第二存储地址选择目标图像。同理,如果分析到目标图  
像的长度为 100 毫米,根据步骤 S301 的设定,可以判断出被扫描目标是 B,它所对应的目标  
图像存储在第二存储地址,这样,就可以到第二存储地址选择目标图像。

[0068] 在一些情况下,也可以设定从多个存储地址中选择目标图像进行分析。优选的,这  
种分析的条件是,按照设定顺序,如果在当前存储地址中的目标图像中找不到任何一个介  
质特征与设定的介质特征相对应,就需要到下一个存储地址中选取目标图像继续分析介  
质特征。譬如,预先定义依次从第一存储地址、第二存储地址、第三存储地址中选择目标图  
像分析介质特征。如果分析出第一存储地址中的目标图像包含任一设定的介质特征,就不  
需要再对其他存储地址的目标图像进行分析;如果在第一存储地址的目标图像中找不到任  
一设定的介质特征,则需要到第二存储地址中继续分析目标图像的介质特征,依此类推。直  
到分析出目标图像的介质特征后,再根据分析得到的介质特征,从与该介质特征对应的存  
储地址中选择目标图像。

[0069] 从本发明公开的选择目标图像的方法,所属领域的技术人员可以清楚地获得技术  
启示,利用本发明公开的选择方法,经过合理变化,都可以获得最佳的目标图像,这种变化  
没有超出本发明保护的范围。

[0070] S305、将选择得到的所述目标图像输出到打印装置。

[0071] 将选择得到的目标图像输出到打印机,利用打印介质打印出来。

[0072] 如图 5 所示,是本发明的采集图像的方法的第三个实施例,包括步骤:

[0073] S501、设定被扫描目标的介质特征,及所述介质特征与存储地址的对应关系,所述  
存储地址分别与各种光源相对应;

[0074] 设定本实施例被扫描目标 A 的介质特征为位于图像坐标 (50,60) 处 5\*5 毫米的黑  
色标记,为方便描述,称为介质特征 I;设定被扫描目标 B 的介质特征为位于图像坐标 (50,  
60) 处 5\*5 毫米空白区域,为方便描述,称为介质特征 II;定义红色光源采集的目标图像存  
储到第一存储地址;绿色光源采集的目标图像存储到第二存储地址;蓝色光源采集的目标  
图像存储到第三存储地址。定义介质特征 I 对应的存储地址为第一存储地址和第二存储地  
址;介质特征 II 对应的存储地址为第一存储地址、第二存储地址和第三存储地址。

[0075] S502、使用三种光源分别对被扫描目标进行扫描,得到若干与所述光源对应的目  
标图像;

[0076] 使用红光、绿光、蓝光依次逐行交替对被扫描目标进行扫描,得到三个分别与红  
光、绿光、蓝光对应的目标图像。

[0077] S503、将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存储地址中;

[0078] 将红光对应的目标图像存储到第一存储地址;将绿光对应的目标图像存储到第二  
存储地址;将蓝光对应的目标图像存储到第三存储地址。

[0079] S504、分析所述目标图像中的所述介质特征,根据分析得到的所述介质特征,从与  
所述介质特征对应的存储地址中选择目标图像;

[0080] 从预先定义选择第一存储地址目标图像分析介质特征。当分析到目标图像包含介  
质特征 I,那么,根据步骤 S501 设定,从第一存储地址和第二存储地址选取目标图像;当分  
析到目标图像包含介质特征 II,那么,根据步骤 S501 设定,从第一存储地址、第二存储地址  
和第三存储地址选取目标图像。

[0081] S505、组合选择到的所述目标图像。

[0082] 目标图像的组合方法可以是预先设定的。设定介质特征 I 所对应的输出图像的每  
个像素点的值是红色光源和绿色光源两者的最小值;设定介质特征 II 所对应的输出图像  
的每个像素点的值是从红色光源、绿色光源和蓝色光源采集的目标图像中分别按比例 0.3、  
0.55、0.15 取值之和。当步骤 S304 分析到目标图像包含介质特征 I 时,从第一存储地址和  
第二存储地址选择每个象素点最小值对组合生成输出图像;当步骤 S504 分析到目标图像  
包含介质特征 II 时,将第一存储地址、第二存储地址、第三存储地址中的目标图像的每个  
象素点按照比例 0.3、0.55、0.15 组合生成输出目标图像。

[0083] S506、输出组合后的所述目标图像。

[0084] 将步骤 S505 组合后的目标图像输出到打印机或存储到特定介质。

[0085] 经过本发明的上述实施例,由于对比的介质特征是预先定义的,并对此介质特征  
还需预先定义输出何种光源所采集的数据或者多种光源所采集的数据的组合,由于这种定  
义和组合都是根据扫描目标的需要而进行的最优化定制,所以,经过上述步骤得到的目标  
介质的扫描质量是最好的。

[0086] 如图 6 所示,是本发明的采集图像的设备的第一个实施例,包括:

[0087] 介质特征设定单元 601,用于:设定被扫描目标的介质特征及所述介质特征与存  
储地址的对应关系,所述存储地址分别与各种光源相对应;

[0088] 至少两种光源 602,用于:对带有介质特征的被扫描目标分别进行扫描,得到若干  
与所述光源对应的目标图像;

[0089] 目标图像存储单元 603,用于:将所述目标图像分别存储到与所述光源对应的存  
储地址;

[0090] 目标图像分析单元 604,用于:分析所述目标图像中的所述介质特征;

[0091] 目标图像选择单元 605,用于:从与所述介质特征对应的存储地址中选择目标图  
像。

[0092] 目标图像输出单元 606,用于:将选择到的所述目标图像输出。

[0093] 利用本实施例,通过预先设定的介质特征,所述介质特征可以是人为设定的,也可  
以被扫描目标自带的某种物理特征,可以在使用多种光源分别对被扫描目标进行分别扫描  
后,得到与各个光源相对就的目标图像,由于扫描目标带有介质特征,可以通过分析目标图  
像带有的介质特征后,根据所述介质特征与存储地址的对应关系,从其对应的存储地址中  
选择目标图像。因为存储地址与各种光源是一一对应的,从而选择到经特定光源扫描的、需  
要的图像。

[0094] 其中,在上述实施例中,还可以包括:

[0095] 光源选择单元,用于:根据所述介质特征选择两种或多种光源,以用于对所述被扫



描目标分别进行扫描。

[0096] 其中,在上述实施例中,还可以包括:

[0097] 目标图像组合单元,用于:根据所述介质特征,将选择到的所述目标图像组合后发送到所述目标图像输出单元,由所述目标图像输出单元输出。

[0098] 其中,在上述实施例中,还可以包括:

[0099] 打印设备或计算机或图像处理设备,用于:输出所述目标图像。

[0100] 以上所述的本发明实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

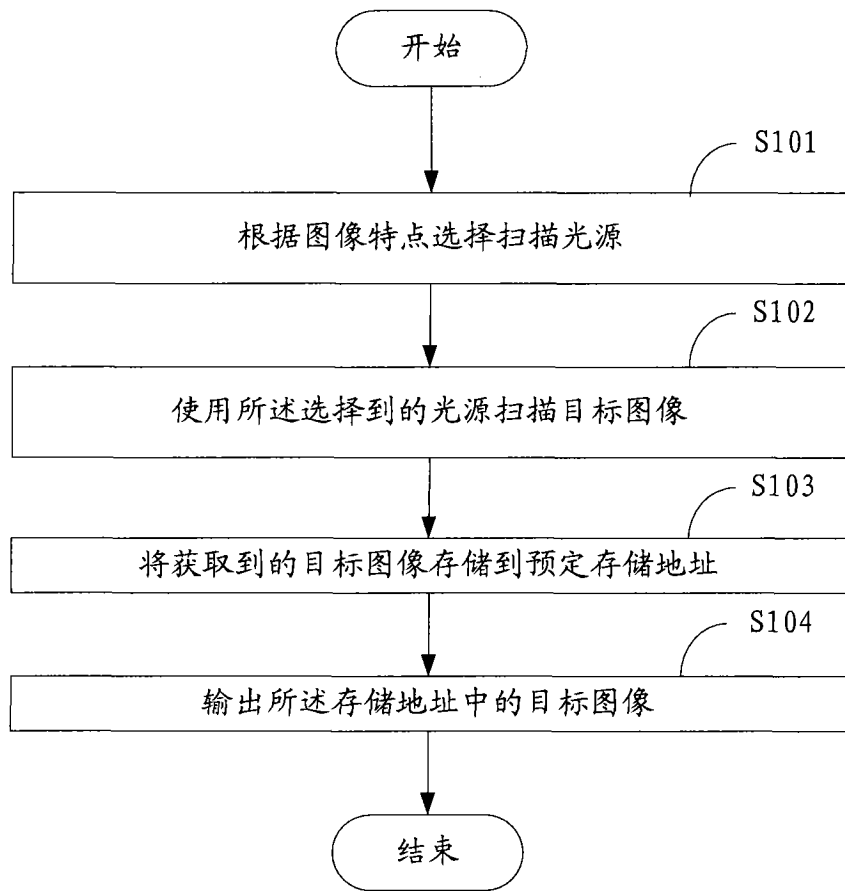


图 1

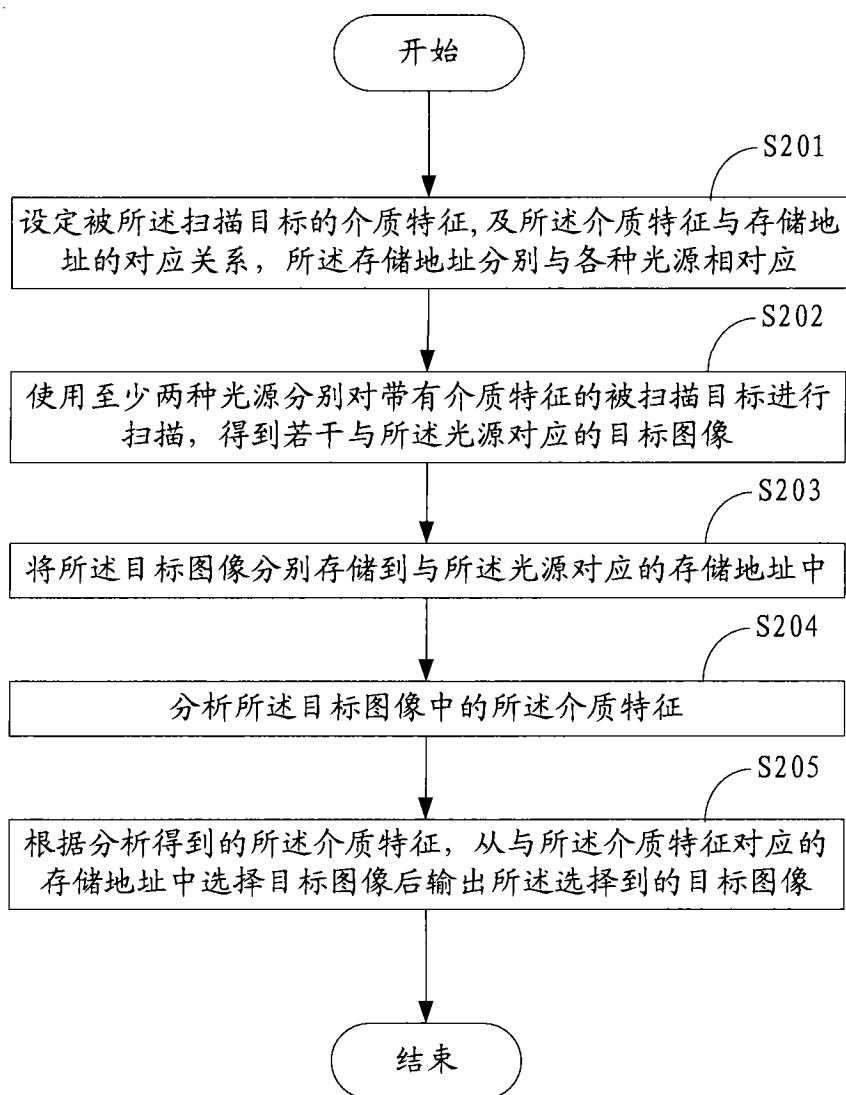


图 2

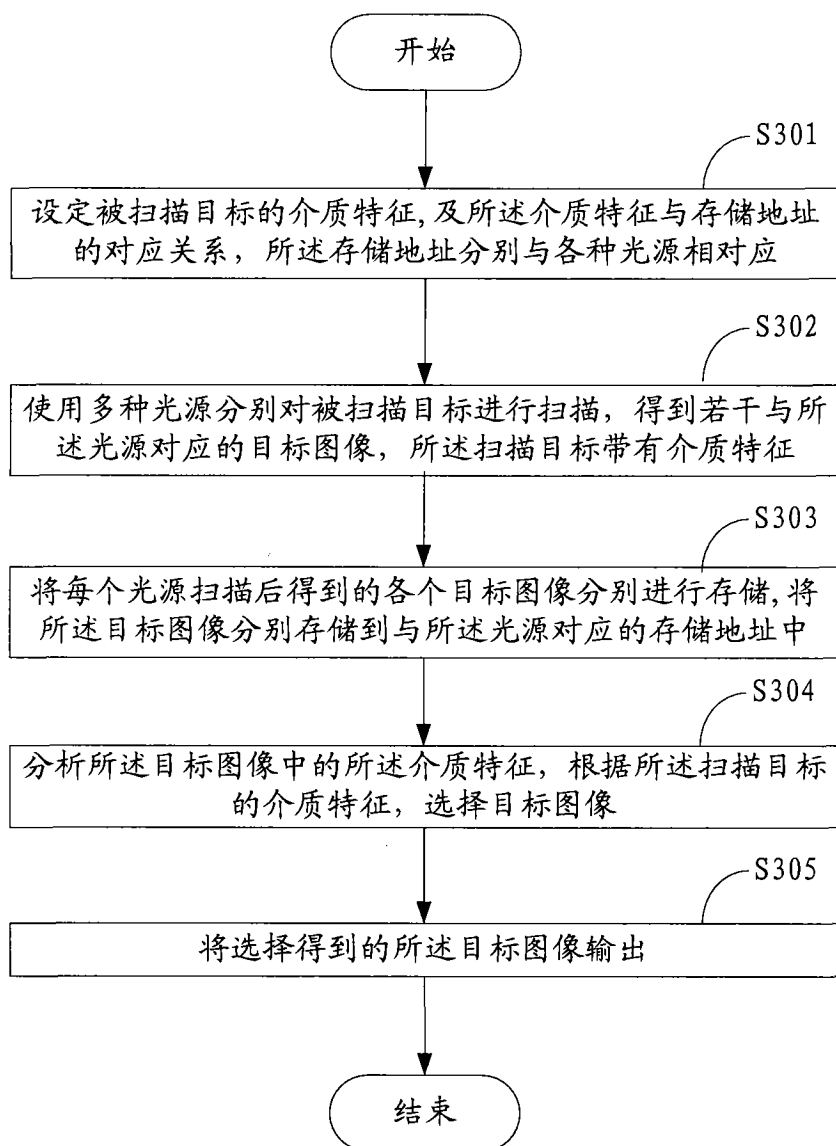


图 3

被扫描目标	介质特征	光源	存储地址
A	长度 100 毫米	绿色	第二存储地址
B	长度 150 毫米	红色	第一存储地址

图 4

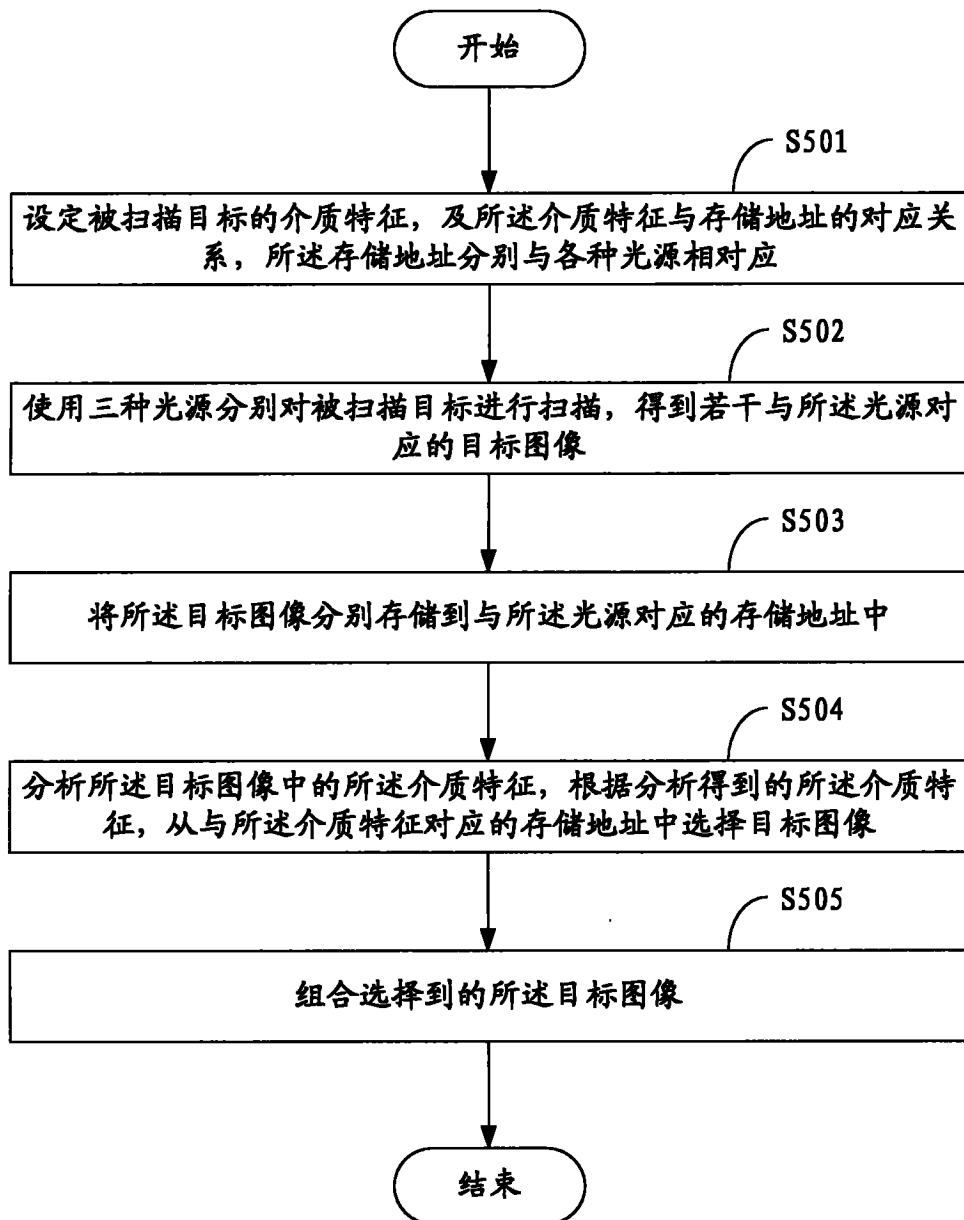


图 5

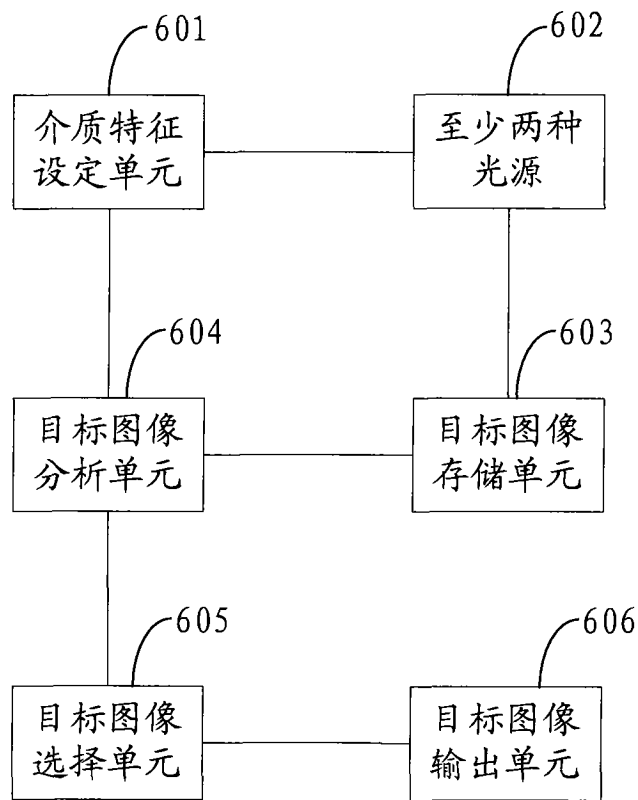


图 6