

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 12/00 (2006.01)

H04N 13/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480002611.4

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100440166C

[22] 申请日 2004.10.20

[21] 申请号 200480002611.4

[30] 优先权

[32] 2003.10.22 [33] JP [31] 362162/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/015511 2004.10.20

[87] 国际公布 WO2005/041043 日 2005.5.6

[85] 进入国家阶段日期 2005.7.22

[73] 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 吉田英明

[56] 参考文献

EP1235143A2 2002.8.28

JP2001-306378A 2001.11.2

JP2002-189746A 2002.7.5

审查员 庄 湧

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 李 辉

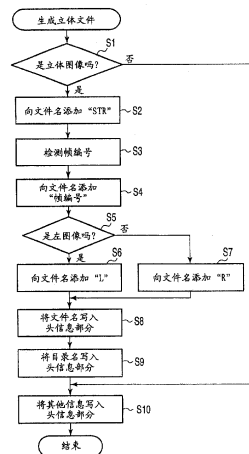
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

文件生成方法和文件检索方法

[57] 摘要

当图像数据是立体图像时(步骤 S1)，生成表示要生成的图像文件是立体文件的信息(步骤 S2)、表示帧编号的信息(步骤 S4)、表示通过左视点还是右视点进行拍摄的信息(步骤 S6 和 S7)作为文件名，并生成符合预定格式的文件名。然后，将所生成的文件名写入头信息部分中，由此生成文件(步骤 S8)。



1、一种文件生成方法，用于生成包括头信息部分的文件，其特征在于包括以下步骤：

生成符合预定格式的文件名，所述文件名是表示所述文件的类型的文件名；

通过将所生成的文件名写入所述头信息部分来生成所述文件；以及当文件名发生改变时，根据写入在所述头信息部分中的文件名来执行写入，以将改变后的文件名改回未改变的文件名。

2、根据权利要求1所述的文件生成方法，其特征在于，符合所述预定格式的文件名是表示所述文件为通过立体摄影而生成的立体文件的文件名。

3、根据权利要求1所述的文件生成方法，还包括以下步骤：当文件名发生改变时，发出警告。

4、根据权利要求1所述的文件生成方法，还包括以下步骤：当文件名发生改变时，根据写入到所述头信息部分中的文件名来生成表数据，在该表数据中，改变后的文件名与未改变的文件名彼此关联。

5、根据权利要求1所述的文件生成方法，其特征在于，生成所述文件的步骤包括以下步骤：将记录所述文件时的目录名写入所述头信息部分中。

6、根据权利要求1所述的文件生成方法，还包括以下步骤：

生成文件名时，确定所生成的文件名是否为符合所述预定格式的文件名；

当确定该文件名不是符合所述预定格式的文件名时，将符合所述预定格式的文件名添加到当前文件名中，由此生成新文件名。

7、根据权利要求1所述的文件生成方法，其特征在于，生成所述文件的步骤包括以下步骤：将任意确定的文件名部分增加到符合所述预定格式的文件名，以生成新的文件名。

文件生成方法和文件检索方法

技术领域

本发明涉及一种用于生成文件的文件生成方法，以及用于检索这种文件的文件检索方法。

背景技术

在使用两台数码相机进行立体摄影的情况下，可以分别从左右视点生成两个图像数据项。专利 No. JP3081675B 提出了一种技术，其中在将这种图像数据项作为图像文件传送给个人计算机（PC）等，并由此进行管理的情况下，可以清楚地彼此区分立体图像（一对图像）和单目图像（一幅图像），并且可以正确地检索和再现该对图像。在由专利 No. JP3081675B 提出的技术中，当生成立体文件时，将以下代码写入该立体文件的头信息部分中：表示该文件是立体文件的代码；表示图像是从左视点生成的图像还是从右视点生成的图像的代码；以及表示所采集的立体图像的帧编号的代码等。

发明内容

如果将代码写入头信息部分，则可以可靠地进行检索，而无需担心会被改写。然而，在检索文件时，必须打开文件一次，由此延迟了检索文件的完成。另一方面，如果通过目录名或文件名（OS 文件名）来检索文件，则可以快速地完成检索，但是它们很容易被改写。即，如果简单地通过目录名或文件名来检索文件，则不能高可靠性地进行检索。

鉴于以上情况提出了本发明，并且本发明的目的是提供一种用于生成文件的文件生成方法，其使得能够高速并可靠地检索所需的文件，以及提供一种用来检索这种文件的文件检索方法。

为了实现以上目的，根据本发明第一方面的文件生成方法是用于生

成包括头信息部分的文件的文件生成方法，其包括以下步骤：生成文件的文件名；以及将该文件名写入头信息部分，并生成该文件。

此外，为了实现以上目的，在根据本发明第二方面的文件生成方法中，该第一方面中的生成文件的步骤还包括下述步骤：将记录文件时的目录名写入头信息部分中。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第三方面的文件生成方法是用于生成具有头信息部分的文件的文件生成方法，其包括以下步骤：生成符合预定格式的文件名；以及将所生成的文件名写入头信息部分，并生成该文件。

此外，为了实现以上目的，在根据本发明第四方面的文件生成方法中，第三方面中的符合预定格式的文件名是表示以上文件的类型的文件名。

此外，为了实现以上目的，在根据本发明第五方面的文件生成方法中，第三方面中的符合预定格式的文件名是表示以上文件是通过立体摄影而生成的立体文件的文件名。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第六方面的文件生成方法还包括以下步骤：当在第一或第三方面中文件名发生改变时，发出警告。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第七方面的文件生成方法还包括以下步骤：当在第一或第三方面中，文件名发生改变时，根据写入到头信息部分中的文件名来准备表数据，在该表数据中，改变后的文件名与未改变的文件名相关联。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第八方面的文件生成方法还包括以下步骤：当在第一或第三方面中，文件名发生改变时，根据写入到头信息部分中的文件名来执行写入，以将改变后的文件名改回未改变的文件名。

此外，为了实现以上目的，在根据本发明第九方面的文件生成方法中，第三方面中的生成文件的步骤包括以下步骤：将记录该文件时的目录名写入头信息部分。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第十方面的文件生成方法在

第三方面中还包括以下步骤：在生成文件名时，确定该文件名是否为符合预定格式的文件名；以及当以上确定的结果表示以上文件名不是符合该预定格式的文件名时，通过将符合该预定格式的文件名添加到当前文件名来生成新文件名。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第十一方面的文件检索方法是用于检索具有头信息部分的文件的文件检索方法，其包括以下步骤：通过参照文件名来检索文件；以及当通过参照文件名不能检索到以上文件时，通过参照写入到头信息部分中的文件名来检索文件。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第十二方面的文件检索方法是用于检索具有头信息部分的文件的文件检索方法，其包括以下步骤：检索是否存在文件名部分符合预定格式的文件；以及当不存在部分符合预定格式的文件名时，通过参照写入到头信息部分中的文件名来检索文件。

此外，为了实现以上目的，根据本发明第十三方面的文件检索方法是用于在选择了一对立体文件中的任意一个的情况下，检索另一文件的文件检索方法，其包括以下步骤：通过检索具有与以上选择的文件相同文件名的文件来检索所述另一文件；以及在不能在以上检索步骤中检索到所述另一文件的情况下，通过参照写入到所选择的文件头信息部分中的文件名来检索所述另一文件，并且随后检索具有写入了与以上文件名相同的文件名的头信息部分的文件。

附图说明

图 1 表示进行立体拍摄时的系统构造。

图 2A 用于说明本发明第一实施例的概念，其示出了符合预定格式的文件名，该文件名是通过根据本发明第一实施例的文件生成方法生成的。

图 2B 用于说明本发明第一实施例的概念，其示出了通过根据本发明第一实施例的文件生成方法生成的文件的数据结构。

图 3 是在本发明第一实施例中生成文件名时的流程图。

图 4 是在本发明第一实施例中检索文件时的流程图。

图 5 表示将未改变的文件名与改变后的文件名相关联的表数据的示例。

图 6 用于说明本发明第二实施例的概念。

图 7 是在本发明第二实施例中生成文件名时的流程图。

具体实施方式

在本发明中，当生成文件时，在适当的时机将其文件名和记录该文件的目录名写入到头信息部分中。在检索以这种方式生成的文件时，首先，通过参照文件名来进行检索，该检索将会高速完成。然后，如果该检索失败，则通过参照写入到头信息部分中的文件名来进行检索。

应该注意，本发明中的文件名是指由计算机的操作系统（以下称为 OS）为了对文件进行管理而提供给各个文件的名称（包括扩展名），但是这些文件名不包括提供给用于存储这些文件的区域的名称，即目录（文件夹）名。可以“简单地通过 OS 的标准文件操作而不需打开相关文件”来显示或改写文件名和目录名。更具体地，它们是 OS 的管理数据，并且区别于文件数据本身。另一方面，提供头信息部分作为该文件的数据的一部分，并且在不打开文件的情况下无法显示或改写。应该注意，在以下说明中，假定该 OS 为 Windows（注册商标），其为用于通用个人计算机的代表性 OS。

下面将参照附图来说明本发明的实施例。应该注意，对于这些实施例，将以示例的方式来原因通过立体拍摄生成的立体文件。本发明的文件生成方法和文件检索方法还可以应用于生成立体文件之外的任意文件。

[第一实施例]

图 1 表示使用两个相机 1a 和 1b 进行立体拍摄时的构造。应该注意，可以使用传统的构造作为基本构造，因此将省略对其的详细说明。另外，假定相机 1a 和 1b 具有相同的结构。

相机 1a 包括：拍摄镜头 2，用于对入射的待拍摄对象（未示出）进行成像；采集部分 3，用于将通过拍摄镜头 2 入射的对象的像转换为电信

号；图像处理部分 4，用于根据转换部分 3 的输出，执行预定的图像处理来生成图像数据；文件生成部分 5，用于根据由图像处理部分 4 生成的立体图像数据来生成立体文件；记录部分 6，在该记录部分中记录由文件生成部分 5 生成的图像文件；以及控制部分 7，用于对该相机进行集中控制。此外，相机 1a 通过通信线路 8 与相机 1b 相连，并通过通信线路 8 执行释放 (release) 定时等的同步控制。

在具有这种结构的相机 1a 和 2a 中，由文件生成部分 5 生成的立体文件的文件名具有如图 2A 所示的这种预定格式。即，该文件名具有表示该文件为立体文件的部分 100、表示拍摄时的帧编号的部分 200，以及表示该图像是左视点还是右视点产生的图像的部分 300。

此外，在第一实施例中，如图 2B 所示，将文件名本身写入该文件的头信息部分中。类似地，如图 2B 所示，还写入记录该文件时的目录名。即使当 OS 中的文件名发生了改变，或者该文件被用户移动 (OS 中的目录名发生了改变) 时，写入到头信息部分中的文件名和目录名也不会改变。

下面将参照图 3 来说明这种文件生成方法。在通过拍摄生成图像数据之后，控制部分 7 确定该图像数据是否为立体图像数据 (步骤 S1)。例如，可以通过确定该相机的拍摄模式是否为立体拍摄模式来执行该确定。当在步骤 S1 中确定该图像数据是立体图像数据时，控制部分 7 将表示该文件是立体文件的字符串“STR”添加到该文件名中 (步骤 S2)。

接下来检测帧编号 (步骤 S3)，并将其添加到文件名中 (步骤 S4)。此外，确定该图像是否为左图像 (步骤 S5)。当在步骤 S5 中确定该图像是左图像时，将表示该图像是左图像的字符串“L”添加到文件名中 (步骤 S6)，而当确定该图像不是左图像，即，是右图像时，将表示该图像是右图像的字符串“R”添加到文件名中 (步骤 S7)。

在按照以上方式确定了文件名 (OS 文件名) 之后，控制部分 7 在文件生成部分 5 中将该文件名写入头信息部分中 (步骤 S8)。此外，将记录该文件时的目录名 (也称为路径) 写入到该头信息部分中 (步骤 S9)。应该注意，在没有将目录名作为要写入的项进行处理的情况下，仅可以使用文件名。记录按照以上方式生成的文件名，并将扩展名 (例如，在符

合 JPEG 格式的图像数据中为 “.jpg”) 添加到该文件名中。将省略其图示。

此后, 将与拍摄条件相关的其他信息等写入头信息部分 (步骤 S10), 并进一步添加图像数据部分, 由此形成文件。

此外, 当在步骤 S1 中确定该图像数据不是立体图像数据时, 要执行的步骤从步骤 S1 前进到步骤 S10。在这种情况下, 不按照图 2A 所示的预定格式生成文件名 (生成不符合该格式的文件名)。然而, 不用说, 在这种情况下, 也可以设定为按照符合图 2A 中的格式的方式来形成文件名。例如, 在单目图像 (非立体图像) 中, 将表示该文件是单目图像的字符串和拍摄帧编号设定为文件名, 并且也可以将该文件名以及作为其记录目的地的目录名写入到头信息部分中。此外, 不用说, 这种文件生成方法的应用并不限于图像文件。

如果按照这种方式生成文件名, 则可以高速可靠地检索文件。

作为文件检索的示例, 下面将参照图 4 来说明在选择一对立体文件之一时, 检索另一文件的方法 (以下将该检索方法称为对检索)。应该注意, 该检索由相机中的控制部分 7 或者 PC 中未示出的控制部分 (以下称为控制部分) 来执行。

首先, 在该检索中, 控制部分检索文件名 (OS 文件名) 与所选择的文件相同的文件 (步骤 S11)。实际上, 可以检索 “STR” 部分和 “帧编号” 部分与所选择的文件相同的文件。由于不需要打开文件, 所以可以根据该检索的结果高速地执行文件名的检索。接下来, 控制部分确定是否存在文件名与所选择的文件相同的文件 (步骤 S12)。

当在步骤 S12 中确定存在文件名与所选择的文件相同的文件时, 控制部分确定所检索的文件的文件名是否与写入到头信息部分中的文件名相同 (步骤 S13)。当在步骤 S13 中确定所检索的文件名与写入到头信息部分中的文件名相同时, 确定已正确地执行了检索, 并且完成了检索。

即, 由于存在文件名 (OS 文件名) 被用户改写的可能性, 所以在第一实施例中, 即使通过参照文件名来检索文件, 也要对所检索文件的文件名和写入到头信息部分中的文件名进行检查, 以进行再确认。

另一方面，当在步骤 S13 中确定所检索文件的文件名与写入到头信息部分中的不同时，待执行的步骤返回步骤 S11，并继续文件名的检索。

此外，当在步骤 S12 中确定不存在文件名与所选择的文件相同的文件时，控制部分通过参照写入到头信息部分中的文件名来进行检索（步骤 S14）。接下来，控制部分根据该检索的结果来确定是否存在文件名与该文件相同的文件（步骤 S15）。

在步骤 S15 的确定中，当从头信息部分中检索到了该文件名时，确定已正确地执行了检索，并且完成了检索。另一方面，在步骤 S15 中，当即使通过基于写入到头信息部分中的文件名进行检索也没有检索到该文件名时，以警告的方式通知用户：不存在作为一对文件之一提供的文件（步骤 S16）。

应该注意，图 4 中的检索是检索的示例，可以对文件名进行检索，以使得可以对设置为各对文件名的所有文件名进行检索。

此外，在第一实施例中，当文件名（OS 文件名）发生了改变时，无法高速地进行检索。有鉴于此，在文件名发生改变的情况下，可以警告用户：检索速度会因为文件名改变而降低。另外，可以将改变后的文件名改回写入到头信息部分中的文件名。此外，当文件名改变时，可以准备图 5 所示的表数据，该表数据将改变后的文件名与未改变的文件名彼此关联，从而可以在根据文件名进行检索时，根据该表数据来进行检索。

此外，可以设定为：可以将已移动的文件返回（复制或移动相同的文件）到写入在头信息部分的目录中。

如上所述，根据该第一实施例，组合参照文件名（OS 文件名）进行的检索以及参照写入到头信息部分中的文件名进行的检索，结果可以高速可靠地检索文件。

[第二实施例]

接下来，将说明本发明的第二实施例。在第二实施例中，生成文件名时的格式与第一实施例的不同。

在第二实施例中，如图 6 所示，将如图 2A 所示的预定格式（由标号 100 至 300 表示的部分）添加到由用户确定的文件名部分 400 中，由此生

成文件名。此时，可以在文件名部分 400 和预定的格式部分之间插入空白部分 500。更具体地，当记录立体图像时，如图 7 所示形成预定部分，并且独立地输入由用户任意确定的文件名。然后如图 6 所示对它们进行组合以生成文件名。

这种文件名是使用根据第一实施例的方法来生成的。但是，此后，在用户试图改变文件名的情况下，也可以构造为根据图 7 所示的流程来生成文件名。

更具体地，参照图 7，控制部分首先确定该文件名是否由用户进行了改变（是否给出了改变文件名的指令）（步骤 S21），然后在确定对该文件进行了改变时，确定该文件名是否符合预定格式，即，确定该文件名是否具有预定的格式部分（步骤 S22）。在步骤 S22 中，如果确定该文件名符合该预定格式，则完成流程图中的控制。

另一方面，在步骤 S22 中，如果确定该文件名不符合该预定格式，则添加该预定格式部分以生成文件名（步骤 S23）。图 3 中说明了该预定格式部分，因此这里省略对其的说明。

通过这种方式，如果需要将预定格式部分添加到由用户确定的文件名中，则他或她可以确定他或她所需的文件名，此外，可以通过在检索时仅关注该预定格式部分，并且执行对检索来高速地执行所需的检索。

在第二实施例中，文件名必须包括预定格式部分，因此基本上可以仅通过检索文件名（OS 文件名）来执行检索。然而，更优选地，为了更可靠地进行检索，将文件名写入头信息部分中。

如上所述，根据第二实施例，可以仅通过检索文件名来进行检索。

应该注意，以上实施例是通过参照由立体拍摄生成立体文件的情况来进行说明的。然而，本发明的文件生成方法和文件检索方法可以应用于生成立体文件以外的任意文件。可以建议采用与立体文件中相同的方式来确定用于确定名称的规则，并且对于一个对象，在优选地将该对象的多张照片（文件）（例如故事照片或者通过连续拍摄生成的多张相片）作为一个集合来进行处理的情况下，采用本发明的文件生成方法和文件检索方法。另外，作为另一示例，本发明可以应用于生成符合以下规则

的文件，该规则用于确定文件名，该文件名用于通过 DCF 标准来识别色彩空间。

此外，在以上所有说明中，都假定采用 Windows 作为 OS。然而，不用说，本发明也可以有效地应用于诸如 MS-DOS、Mac-OS、UNIX 或 Linux（均为注册商标）的任意 OS。

参照实施例对本发明进行了说明。然而，不用说，本发明并不限于这些实施例，而是可以在不脱离本发明的主题的情况下进行各种修改或应用。

此外，以上实施例包含不同级别的多个发明步骤。因此，可以通过适当地组合多个所公开的结构要素来实现多种发明。例如，即使从实施例中的所有结构要素中删除某些结构要素，并且如果可以解决待解决部分的问题中的问题，并且可以获得本发明部分的优点中的优点，也可以将不包含以上被删除的结构要素的结构作为一个发明。

工业适用性

本发明可以提供用于生成文件的文件生成方法，该方法使得能够高速可靠地检索到所需文件，本发明还可以提供用于检索这种文件的文件检索方法。

具体地，根据本发明的第一方面，还将所生成的文件名写入到头信息部分中，由此使得能够高速可靠地检索到所需文件。

根据本发明的第二方面，还将记录时的目录名写入到头信息部分中。

根据本发明的第三方面，将所生成的文件名写入到头信息部分中，由此使得能够高速可靠地检索到所需文件。

根据本发明的第四方面，可以根据所生成的文件名来确定文件的类型。

根据本发明的第五方面，可以确定所生成的文件是否为立体文件。

根据本发明的第六方面，当文件名改变时发出警告。

根据本发明的第七方面，可以通过参照表数据高速地进行文件检索。

根据本发明的第八方面，可以将改变后的文件名改回其原始文件名。

根据本发明的第九方面，将记录时的目录名写入头信息部分。

根据本发明的第十方面，即使在文件名发生改变时也可以高速地进行检索。

根据本发明的第十一方面，可以高速地进行检索，因为可以首先参照文件名来进行检索。

根据本发明的第十二方面，首先，如果文件名具有符合预定格式的部分，则可以进行检索。

根据本发明的第十三方面，在选择了一对立体文件中的一个立体文件的情况下，可以高速可靠地检索另一个立体文件。

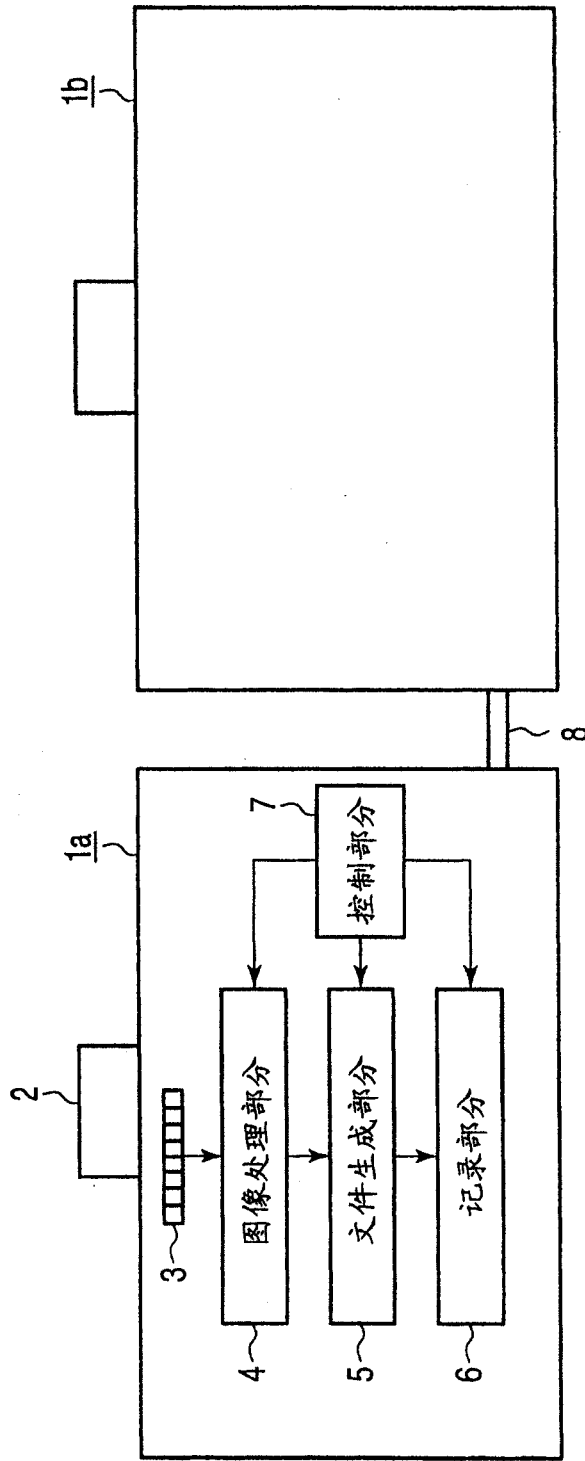


图1

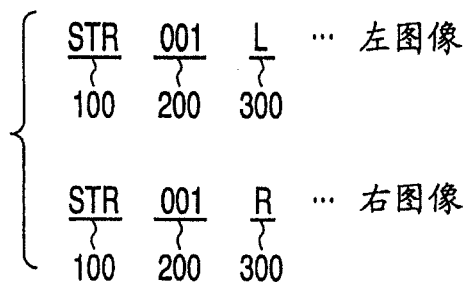


图 2A

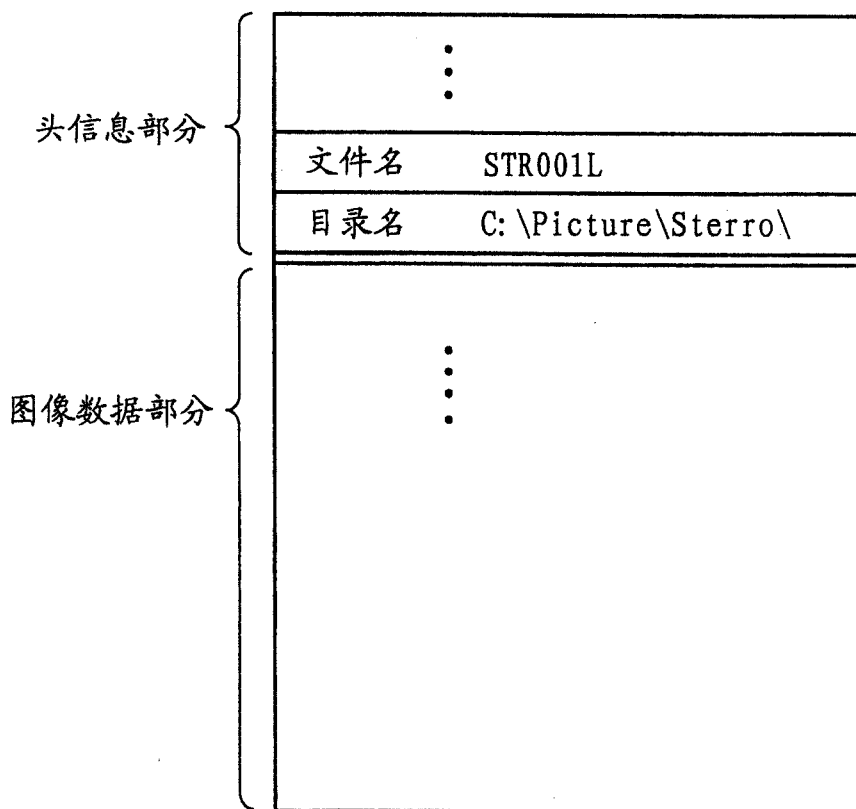


图 2B

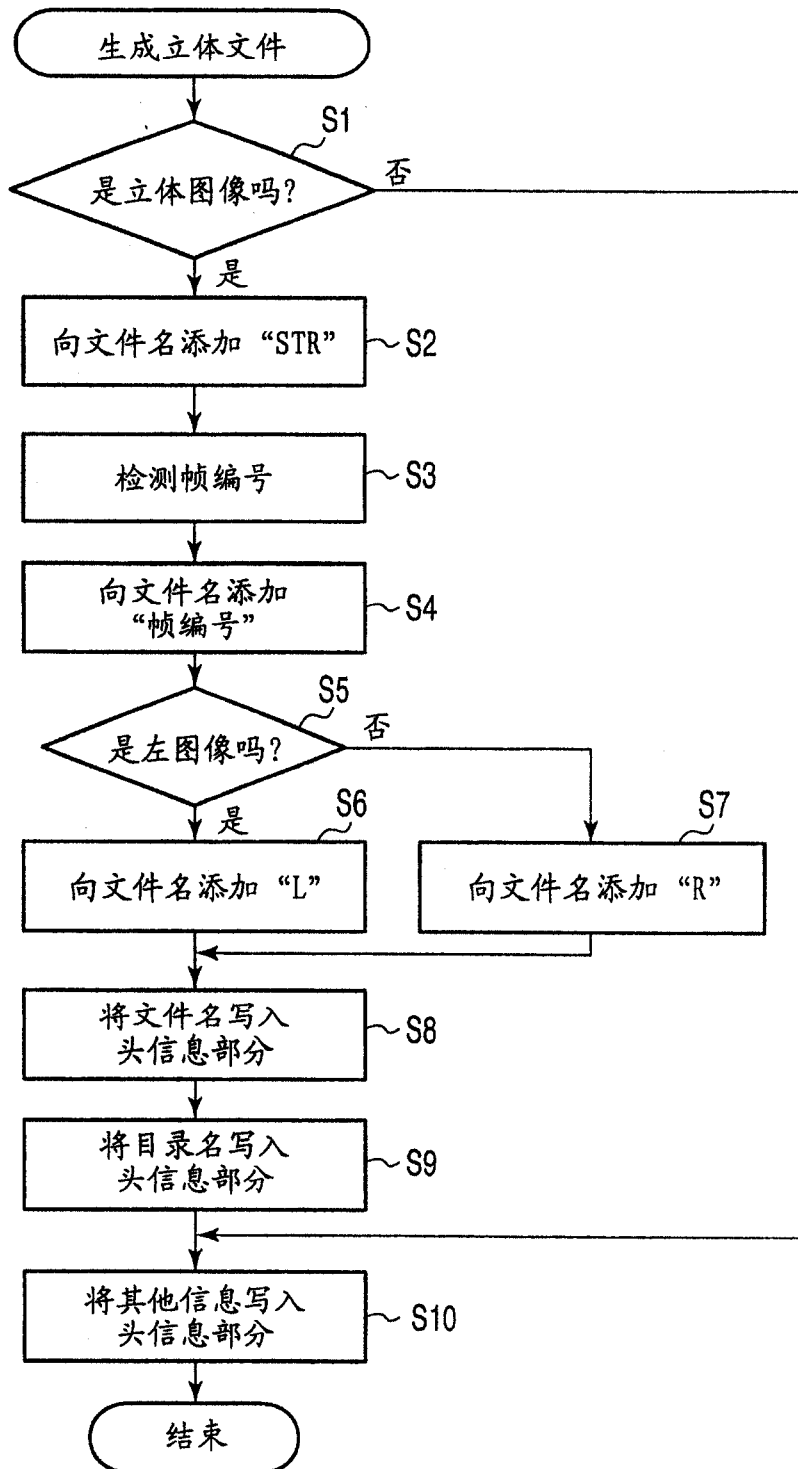


图 3

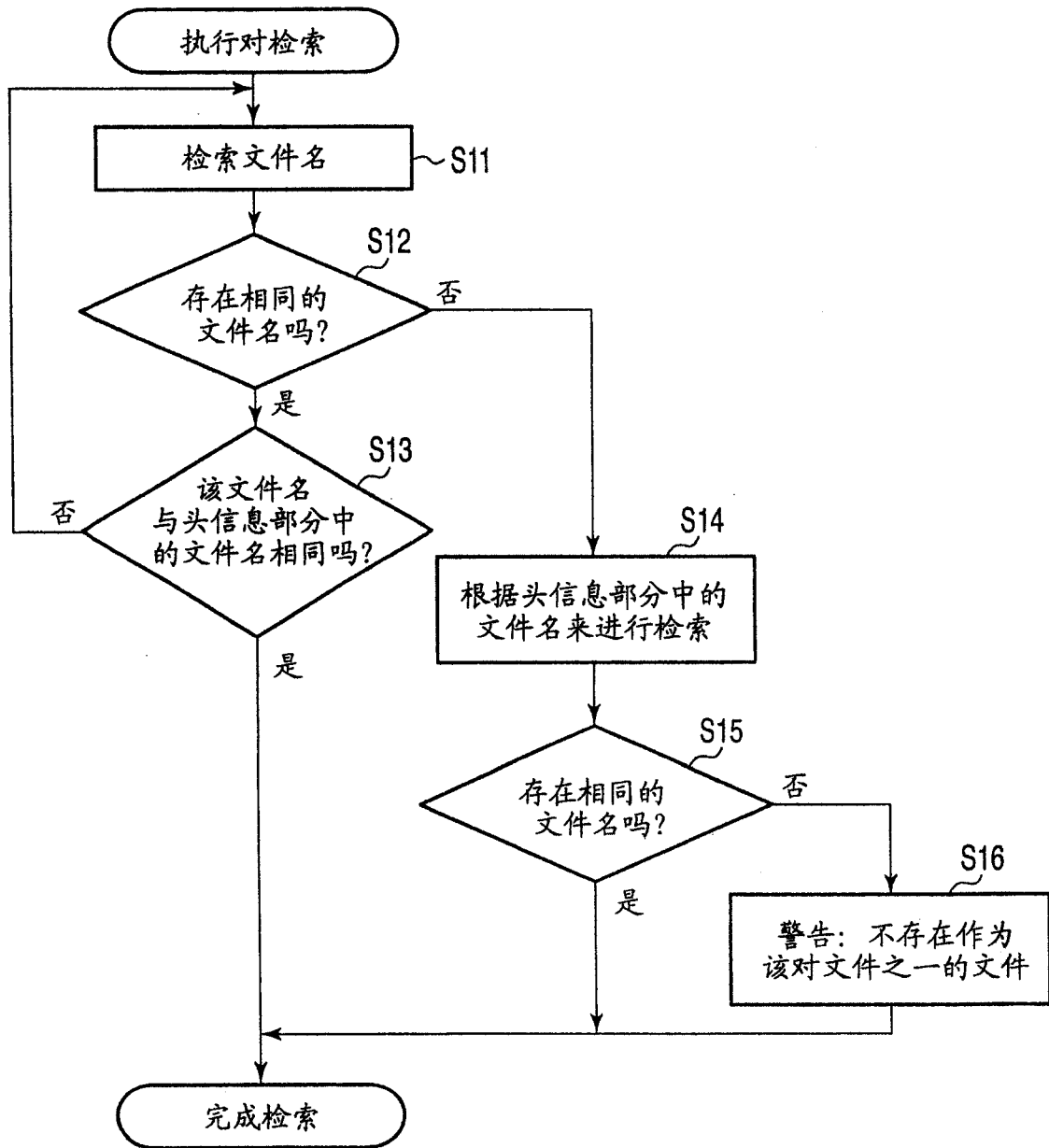


图 4

改变后的文件名	未改变的文件名
ABCD	STR001L
⋮	⋮
EFGH	STR002R
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

图 5

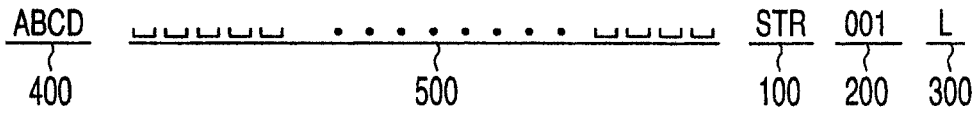


图 6

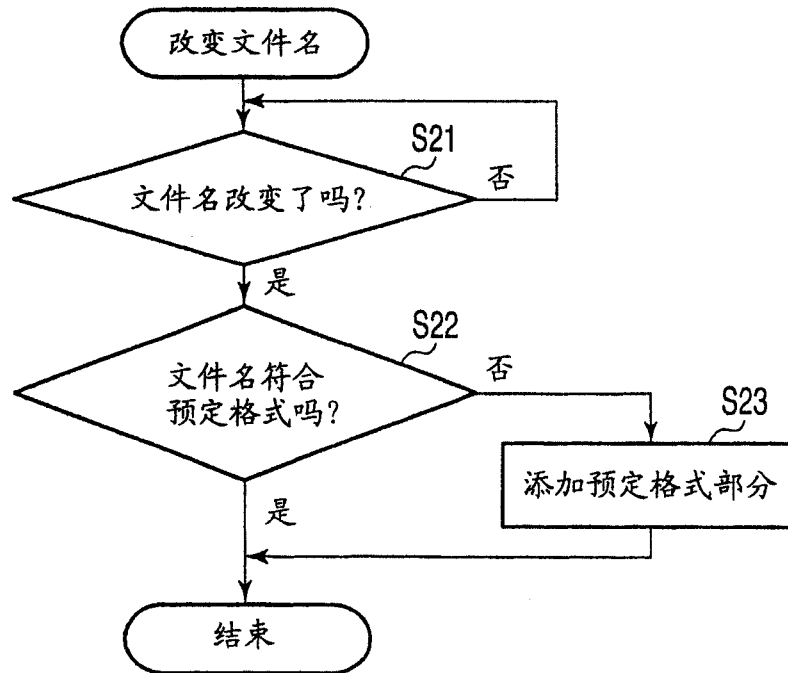


图 7