

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 12 月 15 日 (15.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/197317 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 19/103 (2014.01) *H04N 19/146* (2014.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/081049
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 9 日 (09.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED)
[JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号, Kanagawa 211-8588 (JP)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 王争 (WANG, Zheng) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区东四环中路 56 号远洋国际中心 A 座 13 层富士通研究开发有限公司, Beijing 100025 (CN)。 朱建清 (ZHU, Jianqing) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区东四环中路 56 号远洋国际中心 A 座 13 层富士通研究开发有限公司, Beijing 100025 (CN)。 叶姜莉 (YE, Jiangli) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区东四环中路 56 号远洋国际中心 A 座

13 层富士通研究开发有限公司, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: COPY INFORMATION ENCODING AND DECODING METHOD AND APPARATUS, AND IMAGE PROCESSING DEVICE

(54) 发明名称: 拷贝信息的编解码方法、装置以及图像处理设备

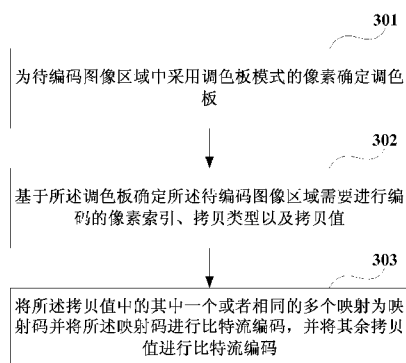


图 3

- 301 DETERMINING A PALETTE FOR A PIXEL ADOPTING A PALETTE MODE IN AN IMAGE REGION TO BE ENCODED
- 302 DETERMINING, ON THE BASIS OF THE PALETTE, A PIXEL INDEX, A COPY TYPE AND COPY VALUES NEEDING TO BE ENCODED IN THE IMAGE REGION TO BE ENCODED
- 303 MAPPING ONE OF THE COPY VALUES OR A PLURALITY OF THE SAME ONES TO A MAPPING CODE AND PERFORMING BIT STREAM ENCODING ON THE MAPPING CODE, AND PERFORMING BIT STREAM ENCODING ON THE REST OF THE COPY VALUES

(57) Abstract: A copy information encoding and decoding method and apparatus, and an image processing device. The encoding method comprises: determining a palette for a pixel adopting a palette mode in an image region to be encoded; determining, on the basis of the palette, a pixel index, a copy type and copy values needing to be encoded in the image region to be encoded; and mapping one of the copy values or a plurality of the same ones to a mapping code and performing bit stream encoding on the mapping code, and performing bit stream encoding on the rest of the copy values. Thus, even though some copy values are relatively large, bit costs for encoding can also be further reduced.

(57) 摘要: 一种拷贝信息的编解码方法、装置以及图像处理设备。所述编码方法包括: 为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板; 基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值; 以及将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码, 并将其余拷贝值进行比特流编码。由此, 即使某些拷贝值比较大, 也能进一步降低编码的比特代价。



BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

拷贝信息的编解码方法、装置以及图像处理设备

技术领域

本发明涉及一种图形图像技术领域，特别涉及一种拷贝信息的编解码方法、装置以及图像处理设备。

5

背景技术

基于调色板 (Palette-based) 的编码在图形图像技术 (尤其是视频编码技术) 中得到了广泛应用。在编码过程中，对于待编码图像区域，例如一个编码单元 (CU, coding Unit)，包含多个具有色彩值 (例如采用 RGB 模式，具有 24 比特的真彩色) 的像素；为了减少用于存储位图图像的存储容量，通常可以将像素指向调色板的数据索引。在译码过程中，每一输出像素的色彩值可以通过查找具有相应数据索引的调色板来决定。

其中，调色板为一系列像素值 (pixel value) 的集合，对于像素值位于调色板中的像素，仅需使用该像素值在调色板中对应的像素索引 (pixel index)。由此可以仅将调色板以及编码单元中的像素所对应的索引进行比特流编码，可以减少编码的比特代价 (bit cost)。

为了进一步降低比特代价，在进行比特流编码时可以采用索引拷贝信息 (index copy run)。例如，若调色板拷贝类型标识 (palette_run_type_flag) 为 COPY_LEFT_MODE，在一像素的像素值与左边像素的像素值相同的情况下，可以采用按左拷贝 (copy left) 模式生成包括像素索引、拷贝类型以及拷贝值的拷贝信息；若调色板拷贝类型标识 (palette_run_type_flag) 为 COPY_ABOVE_MODE，在一像素的像素值与上边像素的像素值相同的情况下，可以采用按上拷贝 (copy above) 模式生成包括拷贝类型以及拷贝值的拷贝信息。

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本发明的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

但是，发明人发现，目前的拷贝值（可以称为 run）采用变长码（VLC，Variable Length Code）映射后被进行比特流编码，一般更大的拷贝值被映射成更长的变长码，而更小的拷贝值被映射成更短的变长码。在某些场景下比较大的拷贝值需要很多的比特进行编码，不能进一步降低编码的比特代价。

5 本发明实施例提供一种拷贝信息的编解码方法、装置以及图像处理设备。即使某些拷贝值比较大，也能进一步降低编码的比特代价。

根据本发明实施例的第一个方面，提供一种拷贝信息的编码方法，所述编码方法包括：

为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；

10 基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；以及

将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，并将其余拷贝值进行比特流编码。

根据本发明实施例的第二个方面，提供一种拷贝信息的编码装置，所述编码装置
15 包括：

调色板确定单元，为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；

拷贝信息确定单元，基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；以及

比特流编码单元，将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将
20 所述映射码进行比特流编码，并将其余拷贝值进行比特流编码。

根据本发明实施例的第三个方面，提供一种拷贝信息的解码方法，所述解码方法包括：

从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；

基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获
25 得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；

基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码；

基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

根据本发明实施例的第四个方面，提供一种拷贝信息的解码装置，所述解码装置

包括：

拷贝类型获得单元，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；

个数获得单元，基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；

- 5 拷贝值获得单元，基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码；

拷贝值计算单元，基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

- 10 根据本发明实施例的第五个方面，提供一种图像处理设备，包括：

图像编码器，为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；以及将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，并将其余拷贝值进行比特流编码；

- 15 和/或

图像解码器，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为
20 所述映射码；基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

根据本发明实施例的又一个方面，提供一种计算机可读程序，其中当在图像处理设备中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述图像处理设备中执行如上所述的拷贝信息的编解码方法。

- 25 根据本发明实施例的又一个方面，提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在图像处理设备中执行如上所述的拷贝信息的编解码方法。

本发明实施例的有益效果在于，在编码端将拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出被映射的拷贝值。由此，即使某些拷贝值比较大，也能进一步降低编码的比特代价。

参照后文的说明和附图，详细公开了本发明的特定实施方式，指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

10 附图说明

参照以下的附图可以更好地理解本发明的很多方面。附图中的部件不是成比例绘制的，而只是为了示出本发明的原理。为了便于示出和描述本发明的一些部分，附图中对应部分可能被放大或缩小。

在本发明的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。此外，在附图中，类似的标号表示几个附图中对应的部件，并可用于指示多于一种实施方式中使用的对应部件。

图 1 是本发明实施例的编码单元的一实例示意图；

图 2 是目前进行比特流编码的一示意图；

图 3 是本发明实施例 1 的编码方法的一流程示意图；

20 图 4 是本发明实施例 1 的编码方法的另一流程示意图；

图 5 是本发明实施例 1 的编码单元的另一实例示意图；

图 6 是本发明实施例 1 的编码方法的另一流程示意图；

图 7 是本发明实施例 2 的编码装置的一示意图；

图 8 是本发明实施例 3 的解码方法的一示意图；

25 图 9 是本发明实施例 3 的解码方法的另一示意图；

图 10 是本发明实施例 3 的解码方法的另一示意图；

图 11 是本发明实施例 4 的解码装置的一示意图；

图 12 是本发明实施例 5 的图像处理设备的一构成示意图。

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本发明的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本发明的特定实施方式，其表明了其中可以采用本发明的原则的部分实施方式，应了解的是，本发明不限于所描述的实施方式，相反，本发明包

5 括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

图 1 是本发明实施例的编码单元的一实例示意图，示出了一个编码单元（CU）的情况。如图 1 所示，该编码单元具有 8×8 个像素；其中该 8×8 个像素具有不同的 7 个像素值（代表不同的颜色）。为简单起见，图 1 中具有相同像素值的像素采用同一符号来表示像素值，例如采用 C0、C1、……、C6 来表示不同的像素值。

10 表 1 示出了图 1 所示的 CU 所确定的调色板。

表 1

像素索引	0	1	2	3	4	5	6
像素值	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6

当采用索引拷贝信息时，根据该调色板生成的索引拷贝信息可如下表 2 所示。表 2 示出了基于表 1 的调色板而形成的图 1 所示的 CU 的索引拷贝（index run）信息。

表 2

Left (0, 31)
Left (2, 0)
Above (3)
Left (3, 0)
Left (1, 0)
Left (2, 0)
Left (1, 0)
Left (4, 0)
Above (6)
Left (5, 0)
Left (6, 0)
Above (5)

Left (1, 0)
Left (2, 0)
Above (4)

如图 1 所示，在该 CU 中具有连续 32 个像素值为 C0（调色板中对应的像素索引为 0）的像素，因此形成表 2 中的索引拷贝信息 Left (0, 31)；然后在该 CU 中具有 1 个像素值为 C2（调色板中对应的像素索引为 2）的像素，因此形成表 2 中的索引拷贝信息 Left (2, 0)；然后在该 CU 中具有与上一行相应像素的像素值相同的 4 个像素（像素值分别为 C0，C0，C0，C0），因此形成表 2 中的索引拷贝信息 Above (3)；……。

在生成如上的索引拷贝信息之后，可以进行比特流编码，例如对于 Left (0, 31)，可以将其中的像素索引 0，拷贝类型 Left（例如用 0 表示）和拷贝值 31 进行编码；对于 Above (3)，可以将拷贝类型 Above（例如用 1 表示）和拷贝值 3 进行编码。

图 2 是目前进行比特流编码的一示意图，如图 2 所示，在目前的 SCM4.0 版本中，可以先后将调色板相关信息（例如称为 palette entry related）和调色板索引位图信息（例如称为 palette index map）进行比特流编码。其中，对于调色板索引位图信息，先将像素索引的数目（number of index）进行编码，然后将像素索引（index）进行编码，并将拷贝类型（run type）和拷贝值（run value）交织地进行编码，然后可以对采用非调色板模式（例如 escape mode）的像素进行编码。

但是，发明人发现如果按照现有技术，更小的拷贝值（例如“0”）将被映射成更短的变长码，而更大的拷贝值（例如“31”）将被映射成更长的变长码，这样需要更多的比特才能进行编码。

而目前对于需要编码的像素索引的数目（例如表 2 所示的 11 个）可以显式地进行比特流编码（例如图 2 所示）或者隐式地由其他信息推导出来，此外拷贝类型也已经被编码，由此可以推导出需要编码的拷贝值的个数；进而可以根据已获得的信息计算出一个拷贝值或相同的多个拷贝值。

以下对本发明实施例进行详细说明。

实施例 1

本发明实施例提供一种拷贝信息的编码方法，图 3 是本发明实施例的编码方法的一流程示意图。如图 3 所示，所述编码方法包括：

步骤 301, 为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板;

步骤 302, 基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值; 以及

步骤 303, 将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码, 并将其余拷贝值进行比特流编码。

在本实施例中, 所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个为所述拷贝值中的最大值 (可以称为 Largest Run), 所述映射码小于所述最大值且不同于所述其余拷贝值。本发明不限于此, 也可以将其他的拷贝值进行映射。以下仅以 Largest Run 为例进行说明。

在本实施例中, 还可以将所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引的个数进行比特流编码, 以及将所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引以及所述拷贝类型进行比特流编码。

在本实施例中, 待编码图像区域可以为一个编码单元 CU 或最大编码单元 LCU (Largest Coding Unit); 以下以 CU 为例进行说明。本发明实施例适用于采用调色板模式的情况, 对于混合使用调色板模式和非调色板模式 (例如 escape mode) 的情况, 本发明实施例同样适用。

值得注意的是, 对于待编码图像区域中的调色板、像素索引以及拷贝类型等的比特流编码, 可以采用现有技术中的任意一种方法实现, 本发明并不对此进行限制。对于拷贝值 (copy run) 如何进行编码, 以下进行示意性说明。

在本实施例中, 映射码例如是比较特殊的一个或几个比特, 可以在编码端和解码端事先定义。由此, 不将拷贝值例如 Largest Run 进行编码, 而是将比特代价较小的映射码进行比特流编码, 可以进一步降低比特代价。

图 4 是本发明实施例的编码方法的另一流程示意图, 示出了进行图像编码的情况。如图 4 所示, 所述编码方法包括:

步骤 401, 为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板;

步骤 402, 基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值;

步骤 403, 将所述调色板进行编码;

步骤 404, 将所述需要进行编码的像素索引的个数进行比特流编码;

步骤 405, 将所述需要进行编码的像素索引进行比特流编码;

步骤 406, 将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码;

步骤 407, 将所述拷贝类型和拷贝值进行比特流编码; 其中, 对于所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个, 将所述所述映射码进行比特流编码; 对于其余的拷贝值, 5 将该拷贝值进行比特流编码。

此外, 还可以将采用非调色板模式的像素进行比特流编码。

在解码端, 可以采用如下公式计算所述被映射的拷贝值:

$$MR = ((itTotal - \sum_{i=0}^k (RunV_i + 1)) / MR_num) - 1$$

其中, MR 为所述被映射的拷贝值, 所述 $itTotal$ 为所述待解码图像区域的大小;

10 $RunV_i$ 为所述其余拷贝值, 其中 $i=0, \dots, k$; MR_num 为所述被映射的拷贝值的个数。对于其他的信息如何进行解码, 可以使用相关技术中的任意方法。

在一个例子中, 以图 1 所示的 CU 为例, 如表 2 所示, 需要编码的拷贝值为“31”、“0”、“3”、“0”、“0”、“0”、“0”、“0”、“6”、“0”、“0”、“5”、“0”、“0”、“4”共 15 个值。其中 Largest Run 为 31, 则可以将 31 映射为例如 MR , 然后将 MR 进行比
15 特流编码。关于映射码的具体值可以根据实际情况确定。

在解码端, 可以获得待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及各拷贝类型; 该需要进行解码的像素索引的个数可以从比特流解码而显式地获得, 也可以从其他信息推导出来而隐式地获得。

例如, 对于图 1 所示的 CU, 可以从比特流中获得该需要进行解码的像素索引的
20 个数, 例如为 11 个; 对应地, 拷贝类型为 Left 的个数为 11 个。此外, 如表 2 所示, 拷贝类型为 Above 的个数为 4 个, 则解码端可以确定总的拷贝值为 15 个。

然后, 可以基于拷贝值的个数从比特流中获得如下的值: “ MR ”、“0”、“3”、“0”、“0”、“0”、“0”、“0”、“6”、“0”、“0”、“5”、“0”、“0”、“4”; 其中 MR 为 1 个。在 CU 为 8×8 像素的情况下, 可以计算出 MR 所对应的拷贝值为: $\{[64 - (0+1) - (3+1) - (0+1) - (0+1) - (0+1) - (0+1) - (6+1) - (0+1) - (0+1) - (5+1) - (0+1) - (0+1) - (4+1)] / 1\} - 1 = 31$ 。
25

在另一个例子中, 以图 5 所示的 CU 为例。图 5 是本发明实施例的编码单元的另一实例示意图, 示出了另一个 CU 的情况。该 CU 对应的调色板如表 3 所示。

表 3 示出了图 5 所示的 CU 所确定的调色板。

表 3

像素索引	0	1	2	3
像素值	C0	C1	C2	C3

当采用索引拷贝信息时，根据该调色板生成的索引拷贝信息可如下表 4 所示。表 4 示出了基于表 3 的调色板而形成的图 5 所示的 CU 的索引拷贝（index run）信息。

表 4

Left (0, 23)
Left (1, 0)
Above (23)
Left (2, 3)
Left (3, 2)
Left (1, 7)

如表 4 所示，需要编码的拷贝值为“23”、“0”、“23”、“3”、“2”、“7”共 6 个值。其中有两个 Largest Run 为 23，则可以将 23 映射为例如 MR，然后将 MR 进行比特流编码。关于映射码的具体值可以根据实际情况确定。

在解码端，例如对于图 5 所示的 CU，可以从比特流中获得该需要进行解码的像素索引的个数，例如为 5 个；对应地，拷贝类型为 Left 的个数为 5 个。此外，如表 4 所示，拷贝类型为 Above 的个数为 1 个，则解码端可以确定总的拷贝值为 6 个。然后，可以基于拷贝值的个数获得各拷贝值以及映射码。

表 5 示意性示出了解码端获得的比特流的情况，如表 5 所示，可以从比特流中获得如下的值：“MR”、“0”、“MR”、“3”、“2”、“7”；其中 MR 为 2 个。

在 CU 为 8*8 像素的情况下，可以计算出 MR 所对应的拷贝值为： $\{[64 - (0+1) - (3+1) - (2+1) - (7+1)]/2\} - 1 = 23$ 。

在另一个实施方式中，如果所述待编码图像区域需要进行编码的拷贝值的个数为 n ，在将所述拷贝值中的前 $n-1$ 个拷贝值进行编码之后，以及不对第 n 个拷贝值进行编码。

图 6 是本发明实施例的编码方法的另一流程示意图，示出了进行图像编码的情

况。如图 6 所示，所述编码方法包括：

步骤 601，为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；

步骤 602，基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；

5 步骤 603，将所述调色板进行编码；

步骤 604，将所述需要进行编码的像素索引的个数进行比特流编码；

步骤 605，将所述需要进行编码的像素索引进行比特流编码；

步骤 606，将所述拷贝类型和拷贝值进行比特流编码；其中，将 n 个所述拷贝值中的前 $n-1$ 个拷贝值进行编码，以及不对第 n 个拷贝值进行编码。

10 例如，所述第 n 个拷贝值为所述拷贝值中的最大值 Largest Run，则可以不对该 Largest Run 进行编码。以需要编码的拷贝值为“0”、“23”、“3”、“2”、“7”、“23”共 6 个值为例。在编码端可以仅将“0”、“23”、“3”、“2”、“7”这 5 个拷贝值进行编码。在解码端，可以如上所述地确定总的拷贝值为 6 个，而从比特流中获得了 5 个拷贝值，由此可以确定最后一个拷贝值没有被编码。在 CU 为 $8*8$ 像素的情况下，可以计算出
15 最后一个拷贝值为： $\{[64 - (0+1) - (23+1) - (3+1) - (2+1) - (7+1)]/1\} - 1 = 23$ 。

由上述实施例可知，在编码端将拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出被映射的拷贝值；或者，在编码端不对最后一个拷贝值进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出所述最后一个拷贝值。由此，即使某些拷贝值比较大，也能进一步降低编码的
20 比特代价。

实施例 2

本发明实施例提供一种拷贝信息的编码装置，对应于实施例 1 中的拷贝信息的编码方法，相同的内容不再赘述。

25 图 7 是本发明实施例的编码装置的一示意图，如图 7 所示，所述编码装置 700 包括：

调色板确定单元 701，为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；

拷贝信息确定单元 702，基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；以及

30 比特流编码单元 703，将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码

并将所述映射码进行比特流编码，并将其余拷贝值进行比特流编码。

在本实施例中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个为所述拷贝值中的最大值，所述映射码小于所述最大值且不同于所述其余拷贝值。但本发明不限于此，也可以对其他拷贝值进行映射。

5 在本实施例中，所述比特流编码单元 703 还可以用于：将所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引的个数进行比特流编码。

在本实施例中，所述比特流编码单元 703 还可以用于：将所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引以及所述拷贝类型进行比特流编码。

10 在另一个实施方式中，所述比特流编码单元 703 还用于：将所述拷贝值中的前 $n-1$ 个拷贝值进行编码，以及不对第 n 个拷贝值进行编码；其中 n 为所述待编码图像区域需要进行编码的拷贝值的个数。

其中，所述第 n 个拷贝值可以为所述拷贝值中的最大值。但本发明不限于此，也可以对其他拷贝值进行映射。

15 由上述实施例可知，在编码端将拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出被映射的拷贝值；或者，在编码端不对最后一个拷贝值进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出所述最后一个拷贝值。由此，即使某些拷贝值比较大，也能进一步降低编码的比特代价。

20 实施例 3

本发明实施例提供一种拷贝信息的解码方法，对应于实施例 1 中的拷贝信息的编码方法。对于使用实施例 1 进行编码的拷贝信息，本发明实施例相应地进行解码，相同的内容不再赘述。关于图像解码的其他内容，可以采用相关方法中的任意一种，本发明并不进行限制。

25 图 8 是本发明实施例的解码方法的一示意图，如图 8 所示，所述解码方法包括：
步骤 801，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；

步骤 802，基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；

步骤 803，基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及

其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码；

步骤 804，基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

在本实施例中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个为所述拷贝值中的最大值，所述映射码小于所述最大值且不同于所述其余拷贝值。但本发明不限于此，也可以对其他拷贝值进行映射。

在本实施例中，还可以从比特流中获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数。此外，还可以从所述比特流中获得所述待解码图像区域的调色板；以及获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引。

图 9 是本发明实施例的解码方法的另一示意图，如图 9 所示，所述解码方法包括：

步骤 901，从比特流中获得待解码图像区域的调色板；

步骤 902，从比特流中获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数；

步骤 903，从比特流中获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引；

步骤 904，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；

步骤 905，基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；

步骤 906，基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码；

步骤 907，基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

步骤 908，基于调色板、像素索引、拷贝类型和拷贝值对所述待解码图像区域进行解码。

在本实施例中，可以采用如下公式计算所述被映射的拷贝值：

$$MR = ((itTotal - \sum_{i=0}^k (RunV_i + 1)) / MR_num) - 1$$

其中，MR 为所述被映射的拷贝值，所述 $itTotal$ 为所述待解码图像区域的大小； $RunV_i$ 为所述其余拷贝值，其中 $i=0, \dots, k$ ； MR_num 为所述被映射的拷贝值的个数。

在另一个实施方式中，在编码端可以将所述拷贝值中的前 $n-1$ 个拷贝值进行编码，以及不对第 n 个拷贝值进行编码；其中 n 为所述待编码图像区域需要进行编码的拷贝值的个数。

在解码端可以基于需要解码的拷贝值的个数 n 以及所获得的拷贝值的个数，判断

第 n 个拷贝值是否进行了编码；以及基于已获得的 $n-1$ 个拷贝值计算所述第 n 个拷贝值。

其中，所述第 n 个拷贝值可以为所述拷贝值中的最大值。但本发明不限于此，也可以对其他拷贝值进行映射。

5 图 10 是本发明实施例的解码方法的另一示意图，如图 10 所示，所述解码方法包括：

步骤 1001，从比特流中获得待解码图像区域的调色板；

步骤 1002，从比特流中获得待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数；

步骤 1003，从比特流中获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引；

10 步骤 1004，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；

步骤 1005，基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；

步骤 1006，基于所述拷贝值的个数判断当前拷贝值是否是最后一个拷贝值；如果是则执行步骤 1008；如果不是则执行步骤 1007；

15 步骤 1007，从比特流中获得该拷贝值；然后执行步骤 1006 获取下一拷贝值。

步骤 1008，基于已获得的拷贝值计算所述最后一个拷贝值。

步骤 1009，基于调色板、像素索引、拷贝类型和拷贝值对所述待解码图像区域进行解码。

由上述实施例可知，在编码端将拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射
20 码并将所述映射码进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出被映射的拷贝值；或者，在编码端不对最后一个拷贝值进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出所述最后一个拷贝值。由此，即使某些拷贝值比较大，也能进一步降低编码的比特代价。

25 实施例 4

本发明实施例提供一种拷贝信息的解码装置，对应于实施例 3 中的拷贝信息的解码方法，相同的内容不再赘述。

图 11 是本发明实施例的解码装置的一示意图。如图 11 所示，所述解码装置 1100 包括：

拷贝类型获得单元 1101, 从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型;

拷贝值个数获得单元 1102, 基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数;

5 拷贝值获得单元 1103, 基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值; 其中, 所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码;

拷贝值计算单元 1104, 基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

10 在本实施例中, 所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个为所述拷贝值中的最大值, 所述映射码小于所述最大值且不同于所述其余拷贝值。但本发明不限于此, 也可以对其他拷贝值进行映射。

如图 11 所示, 所述解码装置 1100 还可以包括:

索引个数获得单元 1105, 从所述比特流中获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数。

15 如图 11 所示, 所述解码装置 1100 还可以包括:

调色板获得单元 1106, 从所述比特流中获得所述待解码图像区域的调色板; 以及

像素索引获得单元 1107, 获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引。

20 在本实施例中, 所述拷贝值计算单元 1104 可以采用如下公式计算所述被映射的拷贝值:

$$MR = ((itTotal - \sum_{i=0}^k (RunV_i + 1)) / MR_num) - 1$$

其中, MR 为所述被映射的拷贝值, 所述 $itTotal$ 为所述待解码图像区域的大小; $RunV_i$ 为所述其余拷贝值, 其中 $i=0, \dots, k$; MR_num 为所述被映射的拷贝值的个数。

在另一个实施方式中, 所述解码装置 1100 还可以包括:

25 拷贝值判断单元, 基于所述拷贝值个数获得单元 1102 所获得的所述拷贝值的个数 n 以及所述拷贝值获得单元 1103 所获得的拷贝值的个数, 判断第 n 个拷贝值是否进行了编码; 以及所述拷贝值计算单元 1104 还用于: 基于已获得的 $n-1$ 个拷贝值计算所述第 n 个拷贝值。

其中，所述第 n 个拷贝值可以为所述拷贝值中的最大值。但本发明不限于此，也可以对其他拷贝值进行映射。

由上述实施例可知，在编码端将拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出被映射的拷贝值；或者，在编码端不对最后一个拷贝值进行比特流编码，在解码端基于已获得信息计算出所述最后一个拷贝值。由此，即使某些拷贝值比较大，也能进一步降低编码的比特代价。

实施例 5

10 本发明实施例提供一种图像处理设备，所述图像处理设备包括：如实施例 2 所述的编码装置和/或如实施例 4 所述的解码装置。

图 12 是本发明实施例的图像处理设备的一构成示意图。如图 12 所示，图像处理设备 1200 可以包括：中央处理器（CPU）100 和存储器 110；存储器 110 耦合到中央处理器 100。其中该存储器 110 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序，并且在中央处理器 100 的控制下执行该程序。

在一个实施方式中，编码装置 700 的功能可以被集成到中央处理器 100 中。其中，中央处理器 100 可以被配置为实现如实施例 1 所述的编码方法。和/或，解码装置 1100 的功能也可以被集成到中央处理器 100 中。其中，中央处理器 100 可以被配置为实现如实施例 3 所述的解码方法。

20 在另一个实施方式中，编码装置 700 和/或解码装置 1100 可以与中央处理器分开配置，例如可以将编码装置 700 和/或解码装置 1100 配置为与中央处理器 100 连接的芯片，通过中央处理器的控制来实现编码装置 700 和/或解码装置 1100 的功能。

此外，如图 12 所示，图像处理设备 1200 还可以包括：输入输出单元 120 和显示单元 130 等；其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，25 图像处理设备 1200 也并不是必须要包括图 12 中所示的所有部件；此外，图像处理设备 1200 还可以包括图 12 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在图像处理设备中执行所述程序时，所述程序使得计算机在所述图像处理设备中执行如实施例 1 所述的编码方法和/或如实施例 3 所述的解码方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得计算机在图像处理设备中执行如实施例 1 所述的编码方法和/或如实施例 3 所述的解码方法。

5 本发明以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本发明涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。本发明还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

10 针对附图中描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，可以实现为用于执行本申请所描述功能的通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。针对附图描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，还可以实现为计算设备的组合，例如，DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 通信结合的一个或多个微处理器或者任何其它这种配置。

15 以上结合具体的实施方式对本发明进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本发明保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本发明的精神和原理对本发明做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本发明的范围内。

20

权利要求书

1、一种拷贝信息的编码装置，所述编码装置包括：

调色板确定单元，为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；

5 拷贝信息确定单元，基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；以及

比特流编码单元，将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，并将其余拷贝值进行比特流编码；或者。

2、根据权利要求 1 所述的编码装置，其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的
10 的多个为所述拷贝值中的最大值，所述映射码小于所述最大值且不同于所述其余拷贝值。

3、根据权利要求 1 所述的编码装置，其中，所述比特流编码单元还用于：将所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引的个数进行比特流编码。

4、根据权利要求 1 所述的编码装置，其中，所述比特流编码单元还用于：将所
15 述待编码图像区域需要进行编码的像素索引以及所述拷贝类型进行比特流编码。

5、根据权利要求 1 所述的编码装置，其中，所述比特流编码单元还用于：将所述拷贝值中的前 $n-1$ 个拷贝值进行编码，以及不对第 n 个拷贝值进行编码；其中 n 为所述待编码图像区域需要进行编码的拷贝值的个数。

6、根据权利要求 5 所述的编码装置，其中，所述第 n 个拷贝值为所述拷贝值中
20 的最大值。

7、一种拷贝信息的解码装置，所述解码装置包括：

拷贝类型获得单元，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；

拷贝值个数获得单元，基于所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；

25 拷贝值获得单元，基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码；

拷贝值计算单元，基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

8、根据权利要求 7 所述的解码装置，其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个为所述拷贝值中的最大值，所述映射码小于所述最大值且不同于所述其余拷贝值。

9、根据权利要求 7 所述的解码装置，其中，所述解码装置还包括：

5 索引个数获得单元，从所述比特流中获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引的个数。

10、根据权利要求 7 所述的解码装置，其中，所述解码装置还包括：

调色板获得单元，从所述比特流中获得所述待解码图像区域的调色板；以及
像素索引获得单元，获得所述待解码图像区域需要进行解码的像素索引。

10 11、根据权利要求 7 所述的解码装置，其中，所述拷贝值计算单元采用如下公式计算所述被映射的拷贝值：

$$MR = ((itTotal - \sum_{i=0}^k (RunV_i + 1)) / MR_num) - 1$$

其中，MR 为所述被映射的拷贝值，所述 $itTotal$ 为所述待解码图像区域的大小； $RunV_i$ 为所述其余拷贝值，其中 $i=0, \dots, k$ ； MR_num 为所述被映射的拷贝值的个数。

15 12、根据权利要求 7 所述的解码装置，其中，所述解码装置还包括：

拷贝值判断单元，基于所述拷贝值个数获得单元所获得的所述拷贝值的个数 n 以及所述拷贝值获得单元所获得的拷贝值的个数，判断第 n 个拷贝值是否进行了编码；
以及所述拷贝值计算单元还用于：基于已获得的 $n-1$ 个拷贝值计算所述第 n 个拷贝值。

20 13、根据权利要求 12 所述的解码装置，其中，所述第 n 个拷贝值为所述拷贝值中的最大值。

14、一种图像处理设备，所述图像处理设备包括：

图像编码器，为待编码图像区域中采用调色板模式的像素确定调色板；基于所述调色板确定所述待编码图像区域需要进行编码的像素索引、拷贝类型以及拷贝值；以
25 及将所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个映射为映射码并将所述映射码进行比特流编码，并将其余拷贝值进行比特流编码；

和/或

图像解码器，从比特流中获得对应于待解码图像区域的拷贝类型；基于所述待解

码图像区域需要进行解码的像素索引的个数以及所述拷贝类型获得对应于所述待解码图像区域的拷贝值的个数；基于所述拷贝值的个数获得对应于所述待解码图像区域的映射码以及其余拷贝值；其中，所述拷贝值中的其中一个或者相同的多个被映射为所述映射码；基于已获得的所述其余拷贝值计算被映射为所述映射码的拷贝值。

5 15、根据权利要求 14 所述的图像处理装置，其中，

所述图像编码器还用于：将所述拷贝值中的前 $n-1$ 个拷贝值进行编码，以及不对第 n 个拷贝值进行编码；其中 n 为所述待编码图像区域需要进行编码的拷贝值的个数；

所述图像解码器还用于：基于需要解码的拷贝值的个数 n 以及所获得的拷贝值的个数，判断第 n 个拷贝值是否进行了编码；以及基于已获得的 $n-1$ 个拷贝值计算所述

10 第 n 个拷贝值。

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
1	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
2	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
3	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
4	C2	C0	C0	C0	C0	C3	C1	C2
5	C1	C4	C0	C0	C0	C3	C1	C2
6	C1	C5	C6	C0	C0	C3	C1	C2
7	C1	C1	C2	C0	C0	C3	C1	C2

图 1

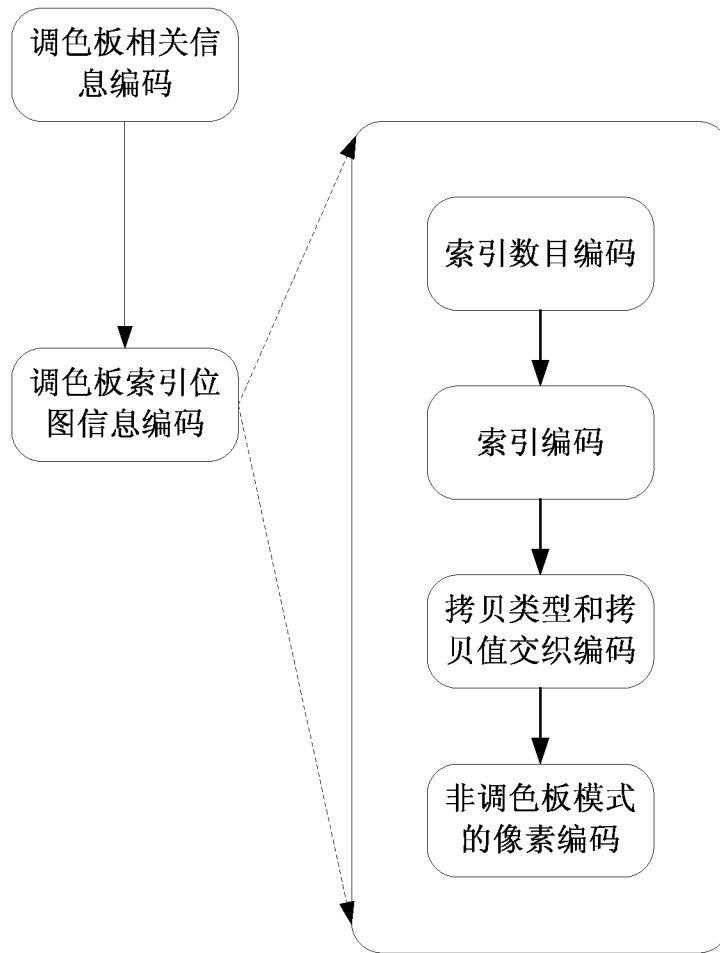


图 2

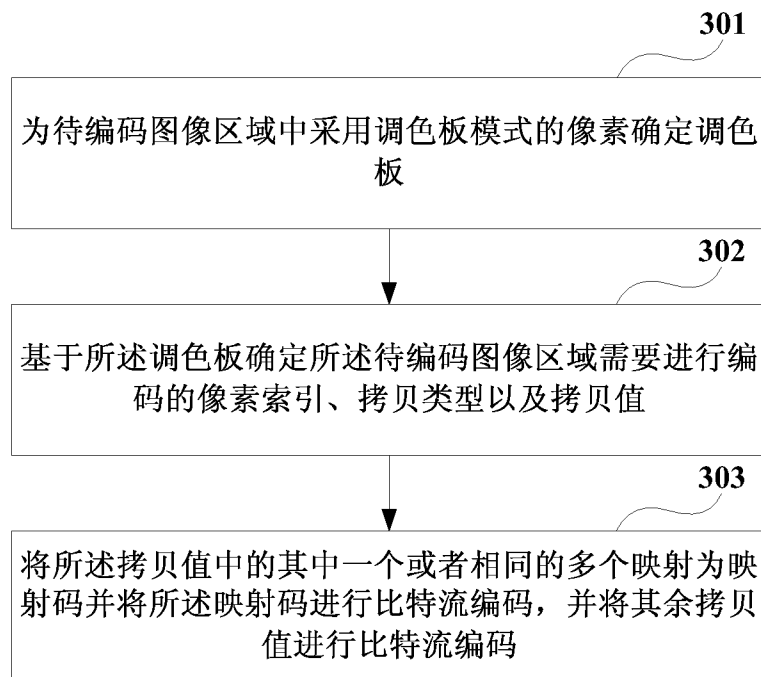


图 3

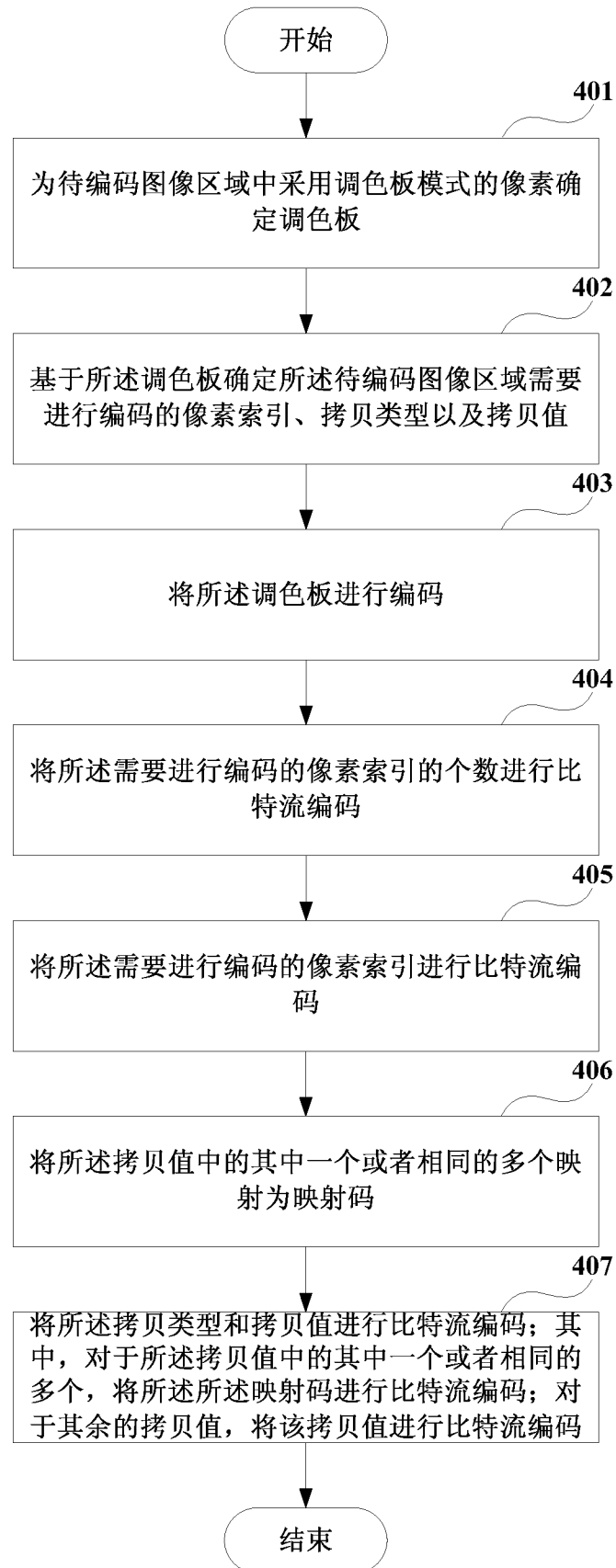


图 4

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
1	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
2	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
3	C1	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
4	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
5	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0	C0
6	C0	C2	C2	C2	C2	C3	C3	C3
7	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1

图 5

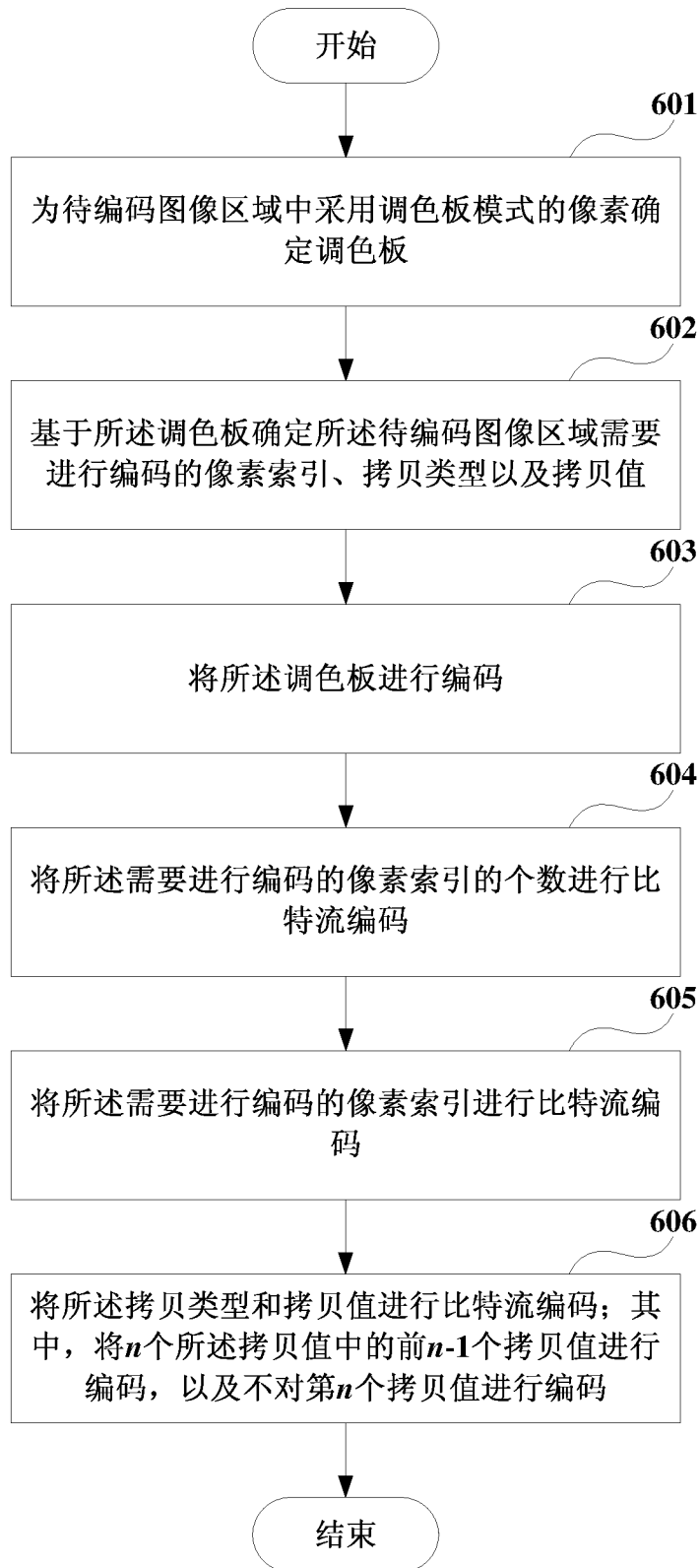


图 6

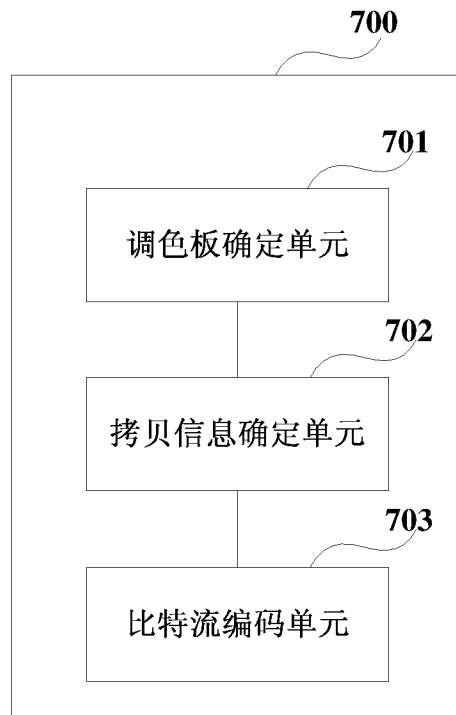


图 7

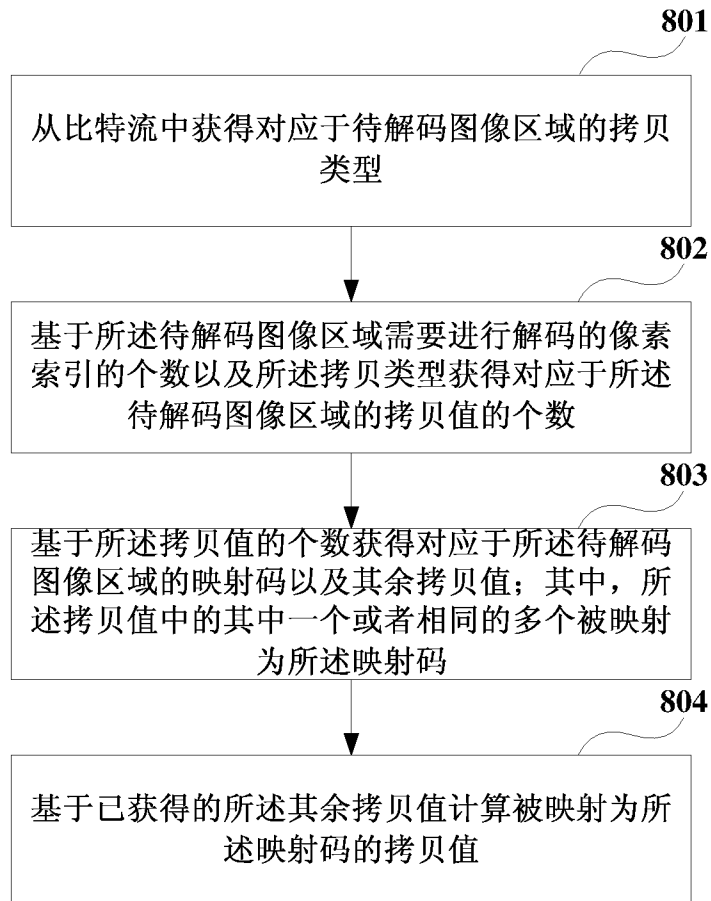


图 8



图 9

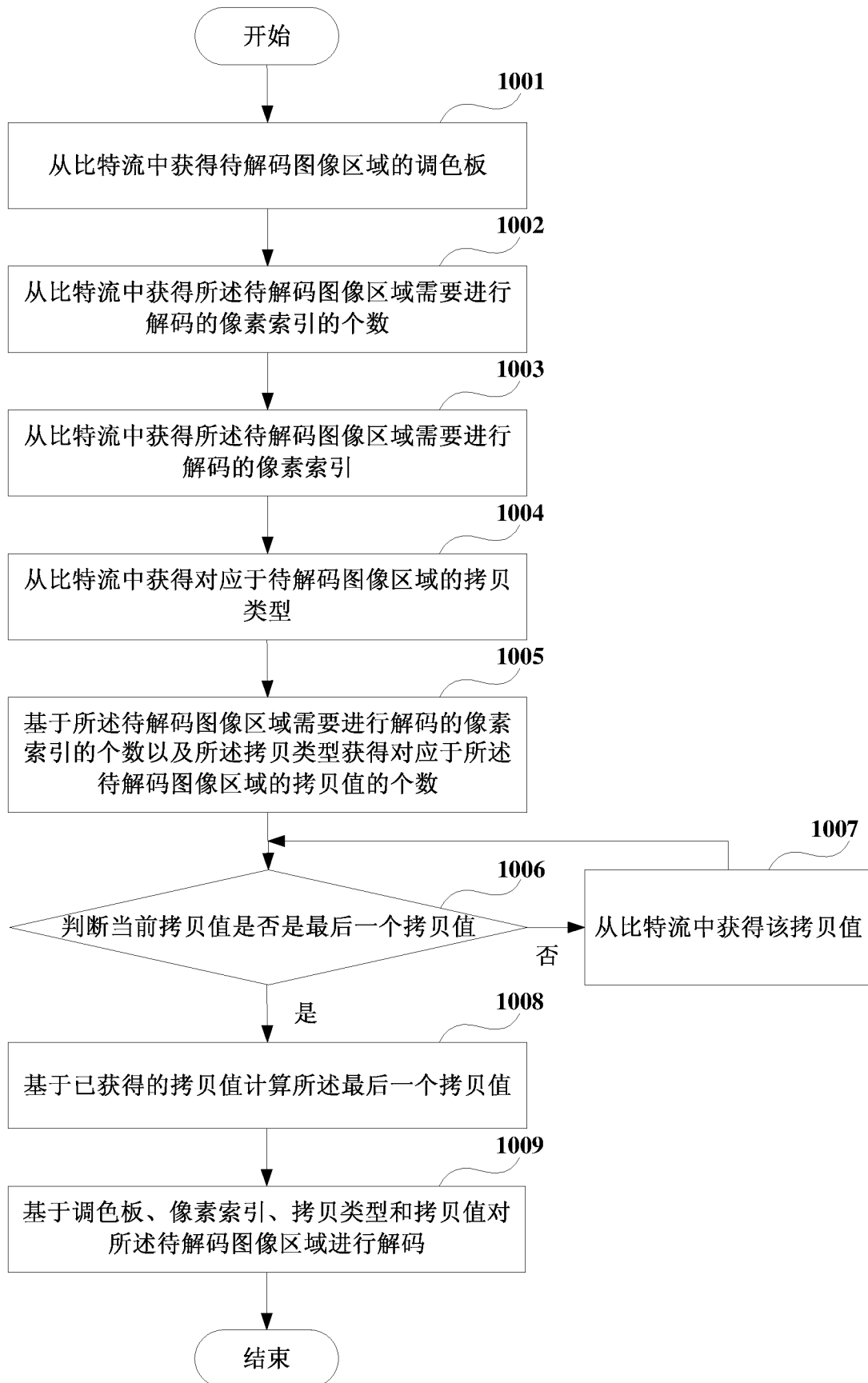


图 10

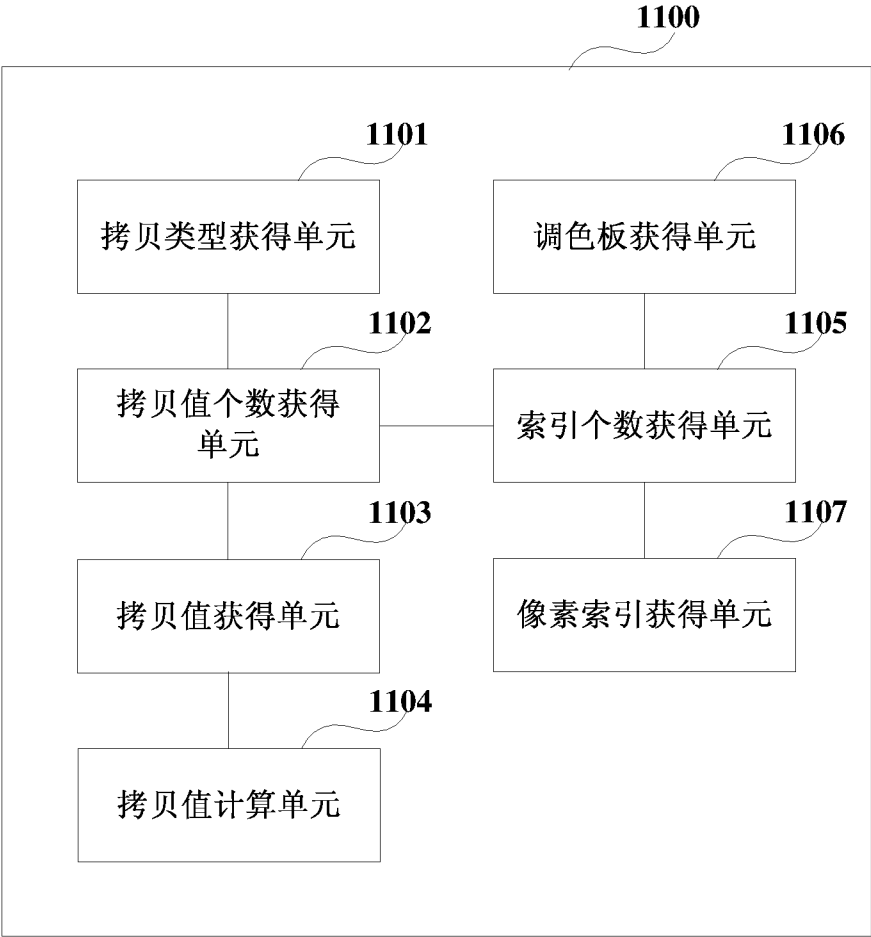


图 11

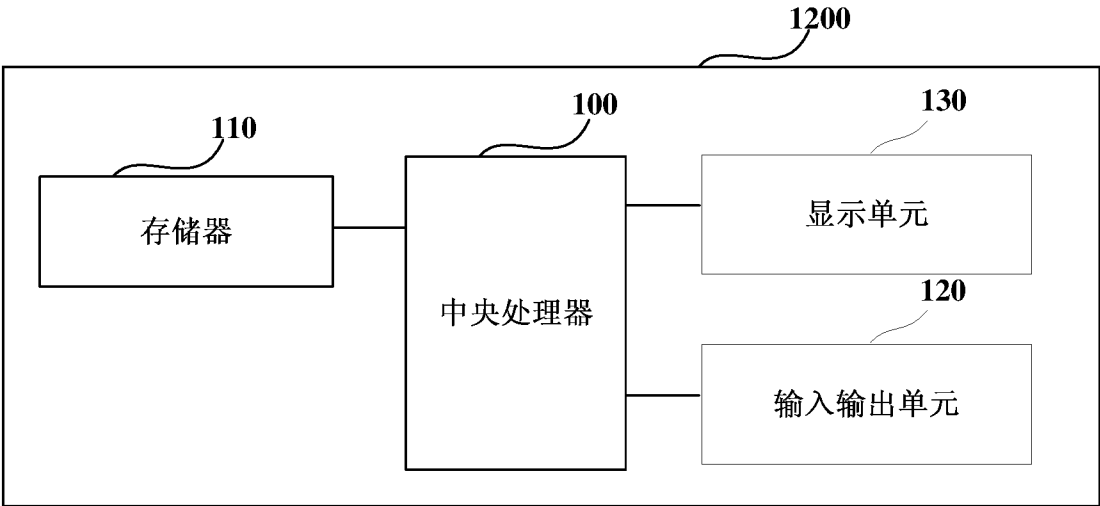


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081049

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 19/103 (2014.01) i; H04N 19/146 (2014.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: mapping code, code, encode, bit, reduce, map, replace, copy, palette

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GUO, Liwei et al., "RCE3: Results of Test 3.1 on Palette Mode for Screen Content Coding", Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11, 14th Meeting: Vienna, AT, 25 July-2 Aug. 2013, JCTVC-N0247, 02 August 2013 (02.08.2013), section 2	1-15
A	US 2015010053 A1 (SONY CORP.), 08 January 2015 (08.01.2015), the whole document	1-15
A	CN 1592417 A (SONY CORPORATION), 09 March 2005 (09.03.2005), the whole document	1-15
A	CN 104244007 A (SHANGHAI TIANHE ELECTRONIC INFORMATION CO., LTD.), 24 December 2014 (24.12.2014), the whole document	1-15
A	CN 101426141 A (HITACHI LTD.), 06 May 2009 (06.05.2009), the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 24 February 2016 (24.02.2016)	Date of mailing of the international search report 08 March 2016 (08.03.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Wei Telephone No.: (86-10) 61648244

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/081049

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2015010053 A1	08 January 2015	WO 2015006169 A1	15 January 2015
CN 1592417 A	09 March 2005	US 2005078756 A1	14 April 2005
		KR 20050020710 A	04 March 2005
		JP 2005072742 A	17 March 2005
		CN 1312932 C	25 April 2007
CN 104244007 A	24 December 2014	None	
CN 101426141 A	06 May 2009	EP 2063644 A2	27 May 2009
		JP 2009111691 A	21 May 2009
		EP 2063644 A3	30 September 2009
		US 2009110070 A1	30 April 2009

A. 主题的分类 H04N 19/103 (2014. 01) i; H04N 19/146 (2014. 01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 编码, 比特, 位, 减少, 降低, 映射码, 替, 拷贝, 复制, 调色板, code, encode, bit, reduce, map, replace, copy, palette		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	GUO, Liwei et al. "RCE3: Results of Test 3.1 on Palette Mode for Screen Content Coding" Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG 16 WP 3 and ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11, 14th Meeting: Vienna, AT, 25 July - 2 Aug. 2013, JCTVC-N0247, 2013年 8月 2日 (2013 - 08 - 02), 第2节	1-15
A	US 2015010053 A1 (SONY CORP.) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08) 全文	1-15
A	CN 1592417 A (索尼株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 全文	1-15
A	CN 104244007 A (上海天荷电子信息有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-15
A	CN 101426141 A (株式会社日立制作所) 2009年 5月 6日 (2009 - 05 - 06) 全文	1-15
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 2月 24日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 8日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 许微 电话号码 (86-10) 61648244

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081049

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2015010053	A1	2015年 1月 8日	WO	2015006169	A1	2015年 1月 15日
CN	1592417	A	2005年 3月 9日	US	2005078756	A1	2005年 4月 14日
				KR	20050020710	A	2005年 3月 4日
				JP	2005072742	A	2005年 3月 17日
				CN	1312932	C	2007年 4月 25日
CN	104244007	A	2014年 12月 24日	无			
CN	101426141	A	2009年 5月 6日	EP	2063644	A2	2009年 5月 27日
				JP	2009111691	A	2009年 5月 21日
				EP	2063644	A3	2009年 9月 30日
				US	2009110070	A1	2009年 4月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)