(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
2014 年 4 月 3 日 (03.04.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/048247 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 7/26 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/083210

(22) 国际申请日: 2013 年 9 月 10 日 (10.09.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210376010.6 2012 年 9 月 29 日 (29.09.2012) CN

(71) 申请人: **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **中国科学技术大学 (UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA)** [CN/CN]; 中国安徽省合肥市金寨路 96 号, Anhui 230026 (CN)。

(72) 发明人: **杨海涛 (YANG, Haitao)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **张金雷 (ZHANG, Jinlei)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **李斌 (LI, Bin)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **李厚强 (LI, Houqiang)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: **北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM)**; 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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。

[见续页]

(54) **Title**: CODING/DECODING PROCESSING METHOD, CODER AND DECODER

(54) **发明名称** : 编解码处理方法、编码器和解码器

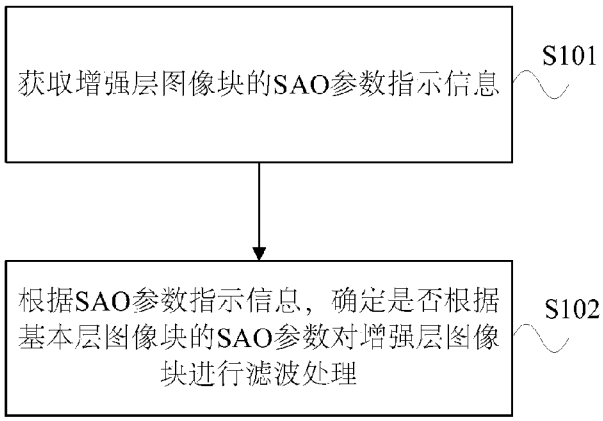


图 1 / **FIG. 1**

S101 Acquiring SAO parameter indication information about an enhancement layer image block
S102 According to the SAO parameter indication information, determining whether to perform filter processing on the enhancement layer image block according to SAO parameters of a base layer image block

(57) **Abstract**: A coding/decoding processing method, a coder and a decoder provided by the embodiments of various aspects of the present invention, comprising: through acquiring SAO parameter indication information about an enhancement layer image block, and according to the SAO parameter indication information, determining whether to perform filter processing on the enhancement layer image block according to SAO parameters of a base layer image block, reducing the transmission bits of SAO parameters of the enhancement layer image block, reducing the redundancy of the SAO parameters of the enhancement layer image block and the SAO parameters of the base layer image block, and increasing the coding efficiency.

(57) **摘要**: 本发明各方面实施例提供的编解码处理方法、编码器和解码器，通过获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息，根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。

WO 2014/048247 A1

(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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, 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))。

编解码处理方法、编码器和解码器

技术领域

本发明实施例涉及图像处理技术，尤其涉及一种编解码处理方法、编码器和解码器。

背景技术

随着多媒体通信的发展，人们对高清晰视频应用需求日益增加，视频编码技术也得到了飞速的发展。

可伸缩性视频编码（Scalable Video Coding，以下简称：SVC）技术为目前常用的编码技术。SVC 能提供的最低质量层为基本层，能增强空间分辨率、时间分辨率或者信噪比强度的层为增强层。现有技术还采用样本自适应偏移（Sample Adaptive Offset，以下简称：SAO）技术对重建图像进行滤波处理，以提高视频质量。具体来说，现有技术中，编码设备可以将各图像块的 SAO 参数传送到解码设备，其中，SAO 参数可以包括 SAO 参数类型索引、SAO 滤波偏移量绝对值、EO 类型索引、EO 类型 SAO 滤波偏移量符号、BO 类型位置与 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号等。解码设备可以根据编码设备传送的 SAO 参数对接收到的图像块进行滤波处理。

然而，现有 SAO 技术的参数冗余度较高，编码效率较低。

发明内容

本发明实施例提供一种编解码处理方法、编码器和解码器，用于提高编码效率。

第一方面，本发明实施例提供一种解码处理方法，包括：

获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；

根据所述 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

第一方面的第一种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述根据所述SAO参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的SAO参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

根据所述基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

第一方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括： SAO 参数预测指示；

所述根据所述SAO参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的SAO参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第一方面的第二种实现方式，所述根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第一方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号；

若确定根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，则所述方法还包括下述至少一种操作：

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为所述增强层图像块的

SAO 滤波类型索引；

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为所述增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；

采用所述相邻图像块的 EO 类型索引作为所述增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用所述相邻图像块的 BO 类型带位置作为所述增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用所述相邻图像块的 BO 类型偏移符号作为所述增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

第二方面，本发明实施例提供一种编码处理方法，包括：

生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

向所述解码器发送所述增强层图像块；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

第二方面的第一种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

生成包含所述基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，所述基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

第二方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波

处理。

结合第二方面的第二种实现方式，所述生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第二方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

第三方面，本发明实施例提供一种解码器，包括：

获取模块，用于获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；

处理模块，用于根据所述 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

第三方面的第一种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述处理模块，具体用于根据所述基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

第三方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述处理模块，具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第三方面的第二种实现方式，所述处理模块，具体用于根据所述SAO参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块SAO参数、所述增强层图像块的上方图像块SAO参数或者基本层图像块的SAO参数预测得到的SAO参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第三方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的SAO参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO滤波类型索引；

SAO滤波偏移量绝对值；

EO类型索引，或者BO类型带位置以及BO类型SAO滤波偏移量符号；

所述处理模块包括下述至少一个单元：

第一处理单元，用于采用所述相邻图像块的SAO滤波类型索引作为所述增强层图像块的SAO滤波类型索引；

第二处理单元，用于采用所述相邻图像块的SAO滤波偏移量绝对值加上所述SAO滤波偏移量绝对值差值作为所述增强层图像块的SAO滤波偏移量绝对值；

第三处理单元，用于采用所述相邻图像块的EO类型索引作为所述增强层图像块的EO类型索引；或者，采用所述相邻图像块的BO类型带位置作为所述增强层图像块的BO类型带位置以及采用相邻图像块的BO类型偏移符号作为所述增强层图像块的BO类型SAO滤波偏移量符号。

第四方面，本发明实施例提供一种编码器，包括：

生成模块，用于生成包含SAO参数指示信息的增强层图像块，所述SAO参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的SAO参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

发送模块，用于向所述解码器发送所述增强层图像块；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

第四方面的第一种实现方式，所述增强层图像块的SAO参数指示信息，包括：基本层SAO参数复用指示；

所述生成模块，具体用于生成包含所述基本层SAO参数复用指示的

增强层图像块，所述基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

第四方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述生成模块，具体用于生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第四方面的第二种实现方式，所述生成模块，具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第四方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

第五方面，本发明实施例提供一种解码器，包括：

接收器和处理器；

其中，接收器用于获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；处理器，用于根据所述 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

第五方面的第一种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述处理器，具体用于根据所述基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

第五方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述处理器，具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第五方面的第二种实现方式，所述处理器，具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第五方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号；

所述处理器用于执行下述至少一种操作：

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为所述增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为所述增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；

采用所述相邻图像块的 EO 类型索引作为所述增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用所述相邻图像块的 BO 类型带位置作为所述增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型偏移符号作为所述增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

第六方面，本发明实施例提供一种编码器，包括：

生成器和发送器；

其中，生成器，用于生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；发送器，用于向所述解码器发送所述增强层图像块；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

第六方面的第一种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述生成器，具体用于生成包含所述基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，所述基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

第六方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述生成器，具体用于生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第六方面的第二种实现方式，所述生成器，具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

结合第六方面的第二种实现方式，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

本发明各方面实施例提供的编解码处理方法、编码器和解码器，通过获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息，根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明解码处理方法实施例一的流程示意图；

图 2 为本发明解码处理方法实施例二的流程示意图；

图 3 为本发明解码处理方法实施例三的流程示意图；

图 4 为本发明编码处理方法实施例一的结构示意图；

图 5 为本发明编码处理方法实施例二的流程示意图；

图 6 为本发明编码处理方法实施例三的流程示意图；

图 7 为本发明解码器实施例一的结构示意图；

图 8 为本发明解码器实施例二的结构示意图；

图 9 为本发明编码器实施例一的结构示意图；

图 10 为本发明解码器实施例三的结构示意图；

图 11 为本发明编码器实施例二的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

现有技术中，采用 SAO 参数对重建图像进行滤波处理，提高图像质量的方法中，对于基本层的 SAO 参数和增强层的 SAO 参数独立确定，然而，基本层的 SAO 参数和增强层的 SAO 参数具有较大的相关性，因此，本发明实施例中，增强层的 SAO 参数可通过复用基本层的 SAO 参数的方式或者通过基本层的 SAO 参数预测方式获得，从而减小 SAO 参数的冗余

度，提高编码效率。

图 1 为本发明解码处理方法实施例一的流程示意图；本实施例的方法包括：

S101：获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息。

具体地，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像中的块，基本层码流指能够提供较低质量的重建图像的视频压缩码流；增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像中的块，增强层码流指能够提供较高质量的重建图像的视频压缩码流。

编码端需要将每个图像块的 SAO 参数传输到解码端，以使解码端能够根据 SAO 参数对重建的图像进行滤波处理，提高图像的质量，本实施例中的 SAO 参数指示信息可以包括：基本层 SAO 参数指示信息、左侧图像块 SAO 参数指示信息或上方图像块 SAO 参数指示信息，基本层 SAO 参数指示信息进一步地可以为基本层 SAO 参数复用指示或者基本层 SAO 参数预测指示，与现有技术不同的是，本实施例中的增强层图像块的 SAO 参数指示信息中增加了基本层 SAO 参数指示信息。

编码端向解码端发送增强层图像块的 SAO 参数指示信息，解码端获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息。

S102：根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

具体地，通过 S101 可以获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息，当 SAO 参数指示信息中包含基本层 SAO 参数指示信息时，可以根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。例如，SAO 参数指示信息中包含基本层 SAO 参数指示信息，基本层 SAO 参数指示信息可以为基本层 SAO 参数复用指示，或者基本层 SAO 参数预测指示。若基本层 SAO 参数复用指示为 1 时，表示可以复用基本层 SAO 参数，则可以使用对应的基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理；若基本层 SAO 参数复用指示为 0 时，表示不可以复用基本层 SAO 参数，则通过其他的方式获取增强层图像块 SAO 参数对增强层图像进行滤波处理。

或者，若基本层 SAO 参数预测指示为 1 时，表示可以根据基本层 SAO

参数预测增强层 SAO 参数，则可以根据对应的基本层图像块的 SAO 参数确定增强层图像块 SAO 参数，并使用所确定的增强层图像块 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理；若基本层 SAO 参数预测指示为 0 时，表示不可以根据基本层 SAO 参数预测增强层 SAO 参数，则通过其他的方式获取增强层图像块 SAO 参数对增强层图像进行滤波处理。

本实施例中，通过获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息，根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。

图 2 为本发明解码处理方法实施例二的流程示意图；如图 2 所示，本实施例的方法包括：

S201：获取基本层 SAO 参数复用指示。

具体地，增强层图像块的参数指示信息包括基本层 SAO 参数服用指示。SAO 参数包括：SAO 滤波类型索引、SAO 滤波偏移量绝对值、边缘偏移（Edge Offset，以下简称：EO）类型索引、EO 类型 SAO 滤波偏移量符号、频带偏移（Band Offset ，以下简称：BO）类型带位置和 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。一个图像块的 SAO 参数可以是上述列举参数的部分或全部。例如，当确定一个图像块的 SAO 滤波类型为 EO 类型时，该图像块的 SAO 参数中不包括 BO 类型相关参数。再例如，当确定一个图像块的 SAO 滤波类型为 BO 类型时，该图像块的 SAO 参数中不包括 EO 类型相关参数。有些参数可以根据所处理图像块内的采样点的强度值计算得到，例如 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号，因此无需获取或根据其它图像块的 SAO 参数确定。解码端根据 SAO 参数对重建的图像块进行滤波处理指对所述图像块内的每一个采样点（下述目标采样点）进行 SAO 滤波处理。解码端对所述图像块内的目标采样点进行滤波处理，具体步骤为，获取 SAO 滤波类型索引，SAO 滤波类型包括不滤波类型、BO 类型和 EO 类型。

当 SAO 滤波类型为不滤波类型时，则不进行滤波处理。

当 SAO 滤波类型为 BO 类型时，获取 SAO 滤波偏移量绝对值，SAO 滤波偏移量绝对值为一组绝对值数据，例如，当 SAO 滤波类型为 BO 类型时，获得的 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值数据可用于 BO 类型的 SAO 滤

波操作，4 个 SAO 滤波偏移量绝对值数据分别为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值。获取 BO 类型带位置，并根据该 BO 类型带位置确定 4 个 BO 类型带。根据该 BO 类型带位置确定 4 个 BO 类型带，可以是将从 BO 类型带位置开始的连续 4 个 BO 类型带确定为 4 个 BO 类型带。进一步根据目标采样点的强度值确定其所属的 BO 类型带，以确定 BO 类型带对应的 SAO 滤波偏移量绝对值作为目标采样点的 SAO 滤波偏移量绝对值。如果目标采样点不属于 4 个 BO 类型带，则可以不进行滤波操作。因为每一个 BO 类型带规定了一个采样点的强度值范围，所以可以根据目标采样点的强度值是否在 BO 类型带强度值范围内来确定目标采样点是否属于 BO 类型带。4 个 BO 类型带与 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值存在一一对应关系。例如，4 个 BO 类型带分别为第一 BO 类型带、第二 BO 类型带、第三 BO 类型带和第四 BO 类型带，则第一 BO 类型带、第二 BO 类型带、第三 BO 类型带和第四 BO 类型带对应的 SAO 滤波偏移量绝对值分别为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值。获取 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。结合 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号和按上述方法确定的所述目标采样点的 SAO 滤波偏移量绝对值便可确定所述目标采样点的 SAO 滤波偏移量。在所述目标采样点的强度值上叠加所述目标采样点的 SAO 滤波偏移量，对所述目标采样点进行滤波处理。

当 SAO 滤波类型为 EO 类型时，获取 EO 类型索引指示的 EO 类型，根据 EO 类型计算目标采样点与相邻采样点的强度关系，并根据该强度关系确定 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号以及从 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值中确定一个 SAO 滤波偏移量绝对值。

根据目标采样点与相邻采样点的强度关系确定 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号以及从 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值中确定一个 SAO 滤波偏移量绝对值，具体可根据情况确定，例如，第一种情况，两个相邻采样点的强度值均大于目标采样点的强度值；第二种情况，两个相邻采样点中，第一个相邻采样点强度值大于目标采样点的强度值，第二个相邻采样点强度值等于目标采样点的强度值；第三种情况，两个相邻采样点中，第一个相邻采

样点强度值小于目标采样点强度值，第二个相邻采样点强度值等于目标采样点的强度值；第四种情况，两个相邻采样点的强度值均小于目标采样点的强度值。可预设第一种情况、第二种情况、第三种情况和第四种情况分别对应的 SAO 滤波偏移量绝对值为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值；可预设第一种情况和第二种情况对应的 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号为正号，第三种情况和第四种情况对应的 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号为负号。

根据按上述方法确定的 SAO 滤波偏移量绝对值和 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号确定目标采样点的 SAO 滤波偏移量，在所述目标采样点的强度值上叠加所述目标采样点的 SAO 滤波偏移量，对所述目标采样点进行滤波处理。

上述为解码端采用编码端发送的 SAO 参数对图像块进行滤波处理的具体步骤，可适用于基本层图像块或者增强层图像块。

本实施例中，当编码端确定增强层图像块的 SAO 参数可以复用基本层图像块的 SAO 参数时，向解码端发送基本层 SAO 参数复用指示，替代现有技术中向解码端发送增强层 SAO 参数。解码端获取基本层 SAO 参数复用指示。

在本步骤中，可选的，还可以包括，编码端向解码端发送左侧图像块 SAO 参数复用指示，用于表示增强层图像块的 SAO 参数可以复用左侧图像块的 SAO 参数来进行滤波处理。

在本步骤中，可选的，还可以包括，编码端向解码端发送上方图像块的 SAO 参数复用指示，用于表示增强层图像块的 SAO 参数可以复用上方图像块的 SAO 参数。

在本步骤中，可选的，编码端可根据基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级，进行 SAO 参数复用指示，例如，基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级依次由高到低，则编码端首先确定基本层 SAO 参数是否可以复用，可以则将基本层 SAO 参数复用指示置为 1，若不可以，将基本层 SAO 参数复用指示置为 0，则进一步确定左侧图像块 SAO 参数是否可以

复用，可以则将左侧图像块 SAO 参数复用指示置为 1，不可以则将左侧图像块 SAO 参数复用指示置为 0，进一步地确定上方图像块 SAO 参数是否可以复用，可以则将上方图像块 SAO 参数复用指示置为 1，不可以则将上方图像块 SAO 参数复用指示置为 0，本实施例中，也可增加其他类似的复用标记，本发明对此不作限制。

S202：根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

在步骤 S201 中获取基本层 SAO 参数复用指示后，可根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，例如当基本层 SAO 参数复用指示为 1，则表示可以使用基本层 SAO 参数作为增强层 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，当基本层 SAO 参数复用指示为 0，则表示不可以使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行处理，基本层 SAO 参数复用指示的具体表示形式，本发明实施例对此不作限制。

可以选择基本层图像中与增强层图像中图像块的空间位置对应的图像块作为基本层图像块，例如，在基本层图像与增强层图像空间分辨率相同的情况下，可以在基本层图像中选择与增强层图像块坐标位置相同的图像块作为基本层图像块；在基本层图像与增强层图像空间分辨率不同的情况下，例如增强层图像在 x 方向与 y 方向的分辨率分别是基本层图像的 2 倍，则对于增强层图像中坐标为（2x，2y）且大小为 2m*2n 的目标图像块，则将基本层图像块中坐标为（x，y）且大小为 m*n 的图像块作为增强层图像块对应的基本层图像块。

可选的，在步骤 S201 中还可以获取左侧图像块的 SAO 参数复用指示，当左侧图像块的 SAO 复用指示为 1 时，表示可以使用左侧图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。当左侧图像块的 SAO 复用指示为 0 时，表示不可以使用左侧图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。

可选的，在步骤 S201 中还可以获取上方图像块的 SAO 参数复用指示，当上方图像块的 SAO 复用指示为 1 时，表示可以使用上方图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。当上方

图像块的 SAO 复用指示为 0 时，表示不可以使用上方图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。

解码端可以根据基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级，获取 SAO 参数复用指示，例如，基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级依次由高到低，则编码端首先获取基本层 SAO 参数复用指示确定是否可以复用，可以则使用基本层 SAO 参数作为增强层 SAO 参数，若不可以，则进一步获取左侧图像块 SAO 参数复用指示确定是否可以复用，若可以则使用左侧图像块 SAO 参数作为增强层 SAO 参数，若不可以则进一步地获取上方图像块 SAO 参数复用指示确定是否可以复用，可以则将上方图像块 SAO 参数作为增强层 SAO 参数，若不可以，则可进一步地获取其他类似的复用标记，处理方法类似，此处不再赘述。

本实施例中，通过获取基本层 SAO 参数复用指示，根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。

图 3 为本发明解码处理方法实施例三的流程示意图，如图 3 所示，本实施例的方法包括：

S301：获取 SAO 参数预测指示。

具体地，SAO 参数预测指示可以用于表示可以根据预测指示对增强层图像块 SAO 参数进行预测，获取增强层图像块 SAO 参数。

当编码端确定增强层图像块的 SAO 参数可以根据相邻图像块的 SAO 参数预测获得时，则向解码端发送 SAO 参数预测指示；所述 SAO 预测指示包括：左侧图像块 SAO 参数预测指示、上方图像块 SAO 参数预测指示或者基本层图像块的 SAO 参数预测指示，对应的表示使用左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块的 SAO 参数进行预测。编码端根据当前图像块的 SAO 参数中的 SAO 滤波偏移量绝对值以及用于预测的 SAO 参数中的 SAO 滤波偏移量绝对值，计算得到 SAO 滤波偏移量绝对值差值，并将所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值以及与所述用于预测的 SAO 参数对应的 SAO 参数预测指示发送

给解码端。

解码端获取上述 SAO 参数预测指示。

在本步骤中，可选的，还可以包括 SAO 参数复用指示，例如基本层 SAO 参数复用指示、左侧图像块 SAO 参数复用指示、上方图像块 SAO 参数复用指示，SAO 参数复用指示的优先级高于 SAO 参数预测指示，即，先确定目标图像块是否可以复用 SAO 参数，如果否的情况下，再确定采用根据相邻图像块预测增强层图像块 SAO 参数方式。

S302：根据 SAO 参数预测指示，确定是否根据增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

具体地，该步骤可以为：根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数，SAO 滤波类型索引；SAO 滤波偏移量绝对值；EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

更具体地，包括以下步骤，第一步，采用相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为增强层图像块的 SAO 滤波类型索引，或者，根据相邻图像块的 SAO 滤波类型索引确定增强层图像块的 SAO 滤波类型。

例如，如果相邻图像块的 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块的 SAO 滤波类型为 BO 类型，则增强层图像块的滤波类型也为 BO 类型，如果相邻图像块的 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块的 SAO 滤波类型为 EO 类型，则增强层图像块的滤波类型也为 EO 类型。

第二步，获取 SAO 滤波偏移量绝对值差值，采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值。

具体地，SAO 滤波类型包括不滤波类型、EO 类型、BO 类型；当 SAO 滤波类型为不滤波类型时，则不进行滤波处理，当 SAO 滤波类型为 EO 类型或者 BO 类型时，获取 SAO 滤波偏移量绝对值差值；上述 SAO 滤波偏

移量绝对值差值为一组滤波偏移量绝对值差值数据。例如 SAO 滤波类型为 BO 类型时，可以获取 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值差值，例如 SAO 滤波类型为 EO 类型时，也可以获取 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值差值。

采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值，分别为第一 SAO 滤波偏移量绝对值，第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值。

第三步，当 SAO 滤波类型为 EO 类型时，采用相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引，或者，根据相邻图像块的 EO 类型索引确定增强层图像块的 EO 类型）。

具体地，当相邻图像块 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块 SAO 滤波类型为 EO 类型时，进一步的采取相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引，以根据 EO 类型索引计算目标采样点与相邻采样点的强度关系，并根据该强度关系确定 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号以及从 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值中确定一个 SAO 滤波偏移量绝对值。

根据目标采样点与相邻采样点的强度关系确定 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号以及从 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值中确定一个 SAO 滤波偏移量绝对值，具体可根据情况确定，例如，第一种情况，两个相邻采样点的强度值均大于目标采样点的强度值；第二种情况，两个相邻采样点中，第一个相邻采样点强度值大于目标采样点的强度值，第二个相邻采样点强度值等于目标采样点的强度值；第三种情况，两个相邻采样点中，第一个相邻采样点强度值小于目标采样点强度值，第二个相邻采样点强度值等于目标采样点的强度值；第四种情况，两个相邻采样点的强度值均小于目标采样点的强度值。可预设第一种情况、第二种情况、第三种情况和第四种情况分别对应的 SAO 滤波偏移量绝对值为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值；可预设第一种情况和第二种情况对应的 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号为正号，第三种情况和第四种情况对应的 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号为负号。

根据按上述方法确定的 SAO 滤波偏移量绝对值和 EO 类型 SAO 滤波

偏移量符号确定目标采样点的 SAO 滤波偏移量，在所述目标采样点的强度值上叠加所述目标采样点的 SAO 滤波偏移量，对所述目标采样点进行滤波处理。

当 SAO 滤波类型为 BO 类型时，采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

具体地，当相邻图像块 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块 SAO 滤波类型为 BO 类型时，采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置，并根据该 BO 类型带位置确定 4 个 BO 类型带，进一步根据目标采样点的强度值确定其所属的 BO 类型带，以确定 BO 类型带对应的 SAO 滤波偏移量绝对值，并采用相邻图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号 BO 类型偏移量符号，以确定 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。根据该 BO 类型带位置确定 4 个 BO 类型带，可以是将从 BO 类型带位置开始的连续 4 个 BO 类型带确定为 4 个 BO 类型带。如果目标采样点不属于 4 个 BO 类型带，则可以不进行滤波操作。因为每一个 BO 类型带规定了一个采样点的强度值范围，所以可以根据目标采样点的强度值是否在 BO 类型带强度值范围内来确定目标采样点是否属于 BO 类型带。4 个 BO 类型带与 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值存在一一对应关系。例如，4 个 BO 类型带分别为第一 BO 类型带、第二 BO 类型带、第三 BO 类型带和第四 BO 类型带，则第一 BO 类型带、第二 BO 类型带、第三 BO 类型带和第四 BO 类型带对应的 SAO 滤波偏移量绝对值分别为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值。

根据 SAO 滤波偏移量绝对值和 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号确定目标采样点的 SAO 滤波偏移量，在所述目标采样点的强度值上叠加一个对应的 SAO 滤波偏移量，对所述目标采样点进行滤波处理。

本实施例，通过获取 SAO 参数预测指示，根据 SAO 参数预测指示，确定是否根据相邻图像块的 SAO 参数确定增强层图像块的 SAO 参数，并采用确定的增强层图像块的 SAO 参数进行滤波处理。无需在增强层传输完整的 SAO 参数，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增

强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。并且，还可以通过与 SAO 参数复用指示的结合，增加编码的灵活性，更进一步提高了编码效率。

图 4 为本发明编码处理方法实施例一的结构示意图，如图 4 所示，本实施例的方法包括：

S401：生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

具体地，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像中的块，基本层码流指能够提供较低质量的重建图像的视频压缩码流；增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像中的块，增强层码流指能够提供较高质量的重建图像的视频压缩码流。

编码端需要将每个图像块的 SAO 参数传输到解码端，以使解码端能够根据 SAO 参数对重建的图像进行滤波处理，提高图像的质量，本实施例中的 SAO 参数指示信息可以包括：基本层 SAO 参数指示信息、左侧图像块 SAO 参数指示信息或上方图像块 SAO 参数指示信息，基本层 SAO 参数指示信息进一步地可以为基本层 SAO 参数复用指示或者基本层 SAO 参数预测指示，与现有技术不同的是，本实施例中的编码端生成的增强层图像块的 SAO 参数指示信息中增加了基本层 SAO 参数指示信息。

S402：向解码器发送增强层图像块。

编码端向解码端发送增强层图像块的 SAO 参数指示信息，解码端获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息。

具体地，解码端获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息后，当 SAO 参数指示信息中包含基本层 SAO 参数指示信息时，可以根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

本实施例中，通过向解码端发送编码端生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块

SAO 参数冗余，提高编码效率。

图 5 为本发明编码处理方法实施例二的流程示意图，如图 5 所示，本实施例的方法包括：

S501：生成基本层 SAO 参数复用指示。

具体地，增强层图像块的参数指示信息包括基本层 SAO 参数服用指示。SAO 参数包括：SAO 滤波类型索引、SAO 滤波偏移量绝对值、边缘偏移（Edge Offset，以下简称：EO）类型索引、EO 类型 SAO 滤波偏移量符号、BO 类型带位置和 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。一个图像块的 SAO 参数可以是上述列举参数的部分或全部。例如，当确定一个图像块的 SAO 滤波类型为 EO 类型时，该图像块的 SAO 参数中不包括 BO 类型相关参数。再例如，当确定一个图像块的 SAO 滤波类型为 BO 类型时，该图像块的 SAO 参数中不包括 EO 类型相关参数。有些参数可以根据所处理图像块内的采样点的强度值计算得到，例如 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号，因此无需获取或根据其它图像块的 SAO 参数确定。解码端根据 SAO 参数对重建的图像块进行滤波处理指对所述图像块内的每一个采样点（下述目标采样点）进行 SAO 滤波处理。

本实施例中，当编码端确定增强层图像块的 SAO 参数可以复用基本层图像块的 SAO 参数时，则生成基本层 SAO 参数复用指示，并向解码端发送基本层 SAO 参数复用指示，基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。替代现有技术中向解码端发送增强层 SAO 参数。解码端获取基本层 SAO 参数复用指示。

在本步骤中，可选的，还可以包括，编码端确定增强层图像块的 SAO 参数可以复用左侧图像块 SAO 参数复用指示时，生成左侧图像块 SAO 参数复用指示，并向解码端发送左侧图像块 SAO 参数复用指示，用于表示增强层图像块的 SAO 参数可以复用左侧图像块的 SAO 参数来进行滤波处理。

在本步骤中，可选的，还可以包括，编码端确定增强层图像块的 SAO 参数可以复用上方图像块 SAO 参数复用指示时，生成上方图像块 SAO 参数复用指示，并向解码端发送上方图像块的 SAO 参数复用指示，用于表

示增强层图像块的 SAO 参数可以复用上方图像块的 SAO 参数。

在本步骤中，可选的，编码端可根据基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级，进行 SAO 参数复用指示，例如，基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级依次由高到低，则编码端首先确定基本层 SAO 参数是否可以复用，可以则将基本层 SAO 参数复用指示置为 1，若不可以，将基本层 SAO 参数复用指示置为 0，则进一步确定左侧图像块 SAO 参数是否可以复用，可以则将左侧图像块 SAO 参数复用指示置为 1，不可以则将左侧图像块 SAO 参数复用指示置为 0，进一步地确定上方图像块 SAO 参数是否可以复用，可以则将上方图像块 SAO 参数复用指示置为 1，不可以则将上方图像块 SAO 参数复用指示置为 0，本实施例中，也可增加其他类似的复用标记，本发明对此不作限制。

S502：向解码端发送生成的包含基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，以使解码端根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

具体地，编码端将在 501 中生成的包含基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块发送到编码端，编码端根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

更具体地，编码端可根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，例如当基本层 SAO 参数复用指示为 1，则表示可以使用基本层 SAO 参数作为增强层 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，当基本层 SAO 参数复用指示为 0，则表示不可以使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行处理，基本层 SAO 参数复用指示的具体表示形式，本发明实施例对此不作限制。

可以选择基本层图像中与增强层图像中图像块的空间位置对应的图像块作为基本层图像块，例如，在基本层图像与增强层图像空间分辨率相同的情况下，可以在基本层图像中选择与增强层图像块坐标位置相同的图像块作为基本层图像块；在基本层图像与增强层图像空间分辨率不同的情况下，例如增强层图像在 x 方向与 y 方向的分辨率分别是基本层图像的 2 倍，则对于增强层图像中坐标为（2x，2y）且大小为 2m*2n 的目标图像块，

则将基本层图像块中坐标为（x，y）且大小为 m*n 的图像块作为增强层图像块对应的基本层图像块。

可选的，解码端还可以获取编码端在 S501 中生成的左侧图像块的 SAO 参数复用指示，当左侧图像块的 SAO 复用指示为 1 时，表示可以使用左侧图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。当左侧图像块的 SAO 复用指示为 0 时，表示不可以使用左侧图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。

可选的，解码端还可以获取编码端在 S501 中生成上方图像块的 SAO 参数复用指示，当上方图像块的 SAO 复用指示为 1 时，表示可以使用上方图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。当上方图像块的 SAO 复用指示为 0 时，表示不可以使用上方图像块的 SAO 参数作为目标图像块的 SAO 参数，对目标图像块进行滤波处理。

解码端还可以根据基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级，获取 SAO 参数复用指示，例如，基本层 SAO 参数、左侧图像块 SAO 参数、上方图像块 SAO 参数的复用优先级依次由高到低，则编码端首先获取基本层 SAO 参数复用指示确定是否可以复用，可以则使用基本层 SAO 参数作为增强层 SAO 参数，若不可以，则进一步获取左侧图像块 SAO 参数复用指示确定是否可以复用，若可以则使用左侧图像块 SAO 参数作为增强层 SAO 参数，若不可以则进一步地获取上方图像块 SAO 参数复用指示确定是否可以复用，可以则将上方图像块 SAO 参数作为增强层 SAO 参数，若不可以，则可进一步地获取其他类似的复用标记，处理方法类似，此处不再赘述。

本实施例中，通过编码端生成基本层 SAO 参数复用指示，基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。以使解码端根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。

图 6 为本发明编码处理方法实施例三的流程示意图，如图 6 所示，本实施例的方法包括：

S601：生成 SAO 参数预测指示。

具体地，SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

更具体地，当编码端确定增强层图像块的 SAO 参数可以根据增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测获得时，则生成 SAO 参数预测指示；所述 SAO 参数预测指示包括：左侧图像块 SAO 参数预测指示、上方图像块 SAO 参数预测指示或者基本层图像块的 SAO 参数预测指示，对应的表示解码端可使用增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者增强层图像块的基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块的 SAO 参数进行预测，并采用预测的 SAO 参数进行滤波处理。

编码端根据当前图像块的 SAO 参数中的 SAO 滤波偏移量绝对值以及用于预测的 SAO 参数中的 SAO 滤波偏移量绝对值，计算得到 SAO 滤波偏移量绝对值差值，并生成 SAO 滤波偏移量绝对值差值以及与用于预测的 SAO 参数对应的 SAO 参数预测指示。

在本步骤中，可选的，还可以包括 SAO 参数复用指示，例如基本层 SAO 参数复用指示、左侧图像块 SAO 参数复用指示、上方图像块 SAO 参数复用指示，SAO 参数复用指示的优先级高于 SAO 参数预测指示，即，编码端先确定目标图像块是否可以复用 SAO 参数，如果是，则生成 SAO 参数复用指示，如果否的情况下，再确定目标图像块是否可以根据增强层图像块的相邻图像块预测增强层图像块 SAO 参数方式，如果是，则生成 SAO 参数预测指示。

S602：向解码端发送 SAO 参数预测指示。

编码端将 S601 中生成的 SAO 参数预测指示发送到解码端，SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块的 SAO 参数进行预测并采用预测的 SAO 参数进行滤波处理。

具体地，解码端根据 SAO 参数预测指示，确定是否使用增强层图像

块的左侧图像块 SAO 参数、增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块的 SAO 参数进行预测。

增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数，SAO 滤波类型索引；SAO 滤波偏移量绝对值；EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

更具体地，生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，SAO 参数预测指示用于指示解码器采用下述至少一种操作对所述增强层图像块的 SAO 参数进行预测并采用预测的 SAO 参数进行滤波处理。

解码端第一步，采用相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为增强层图像块的 SAO 滤波类型索引，或者，根据相邻图像块的 SAO 滤波类型索引确定增强层图像块的 SAO 滤波类型。

例如，如果相邻图像块的 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块的 SAO 滤波类型为 BO 类型，则增强层图像块的滤波类型也为 BO 类型，如果相邻图像块的 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块的 SAO 滤波类型为 EO 类型，则增强层图像块的滤波类型也为 EO 类型。

第二步，获取 SAO 滤波偏移量绝对值差值，采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值。

具体地，SAO 滤波类型包括不滤波类型、EO 类型、BO 类型；当 SAO 滤波类型为不滤波类型时，则不进行滤波处理，当 SAO 滤波类型为 EO 类型或者 BO 类型时，获取 SAO 滤波偏移量绝对值差值；上述 SAO 滤波偏移量绝对值差值为一组滤波偏移量绝对值差值数据。例如 SAO 滤波类型为 BO 类型时，可以获取 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值差值，例如 SAO 滤波类型为 EO 类型时，也可以获取 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值差值。

采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值，分别为第一 SAO 滤波偏移量绝对值，第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值。

第三步，当 SAO 滤波类型为 EO 类型时，采用相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引，或者，根据相邻图像块的 EO 类

型索引确定增强层图像块的 EO 类型）。

具体地，当相邻图像块 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块 SAO 滤波类型为 EO 类型时，进一步的采取相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引，以根据 EO 类型索引计算目标采样点与相邻采样点的强度关系，并根据该强度关系确定 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号以及从 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值中确定一个 SAO 滤波偏移量绝对值。

根据目标采样点与相邻采样点的强度关系确定 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号以及从 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值中确定一个 SAO 滤波偏移量绝对值，具体可根据情况确定，例如，第一种情况，两个相邻采样点的强度值均大于目标采样点的强度值；第二种情况，两个相邻采样点中，第一个相邻采样点强度值大于目标采样点的强度值，第二个相邻采样点强度值等于目标采样点的强度值；第三种情况，两个相邻采样点中，第一个相邻采样点强度值小于目标采样点强度值，第二个相邻采样点强度值等于目标采样点的强度值；第四种情况，两个相邻采样点的强度值均小于目标采样点的强度值。可预设第一种情况、第二种情况、第三种情况和第四种情况分别对应的 SAO 滤波偏移量绝对值为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值；可预设第一种情况和第二种情况对应的 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号为正号，第三种情况和第四种情况对应的 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号为负号。

根据按上述方法确定的 SAO 滤波偏移量绝对值和 EO 类型 SAO 滤波偏移量符号确定目标采样点的 SAO 滤波偏移量，在所述目标采样点的强度值上叠加所述目标采样点的 SAO 滤波偏移量，对所述目标采样点进行滤波处理。

当 SAO 滤波类型为 BO 类型时，采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

具体地，当相邻图像块 SAO 滤波类型索引指示相邻图像块 SAO 滤波类型为 BO 类型时，采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置，并根据该 BO 类型带位置确定 4 个 BO 类型带，进一

步根据目标采样点的强度值确定其所属的 BO 类型带，以确定 BO 类型带对应的 SAO 滤波偏移量绝对值，并采用相邻图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号，以确定 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。根据该 BO 类型带位置确定 4 个 BO 类型带，可以是将从 BO 类型带位置开始的连续 4 个 BO 类型带确定为 4 个 BO 类型带。如果目标采样点不属于 4 个 BO 类型带，则可以不进行滤波操作。因为每一个 BO 类型带规定了一个采样点的强度值范围，所以可以根据目标采样点的强度值是否在 BO 类型带强度值范围内来确定目标采样点是否属于 BO 类型带。4 个 BO 类型带与 4 个 SAO 滤波偏移量绝对值存在一一对应关系。例如，4 个 BO 类型带分别为第一 BO 类型带、第二 BO 类型带、第三 BO 类型带和第四 BO 类型带，则第一 BO 类型带、第二 BO 类型带、第三 BO 类型带和第四 BO 类型带对应的 SAO 滤波偏移量绝对值分别为第一 SAO 滤波偏移量绝对值、第二 SAO 滤波偏移量绝对值、第三 SAO 滤波偏移量绝对值和第四 SAO 滤波偏移量绝对值。

根据 SAO 滤波偏移量绝对值和 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号确定目标采样点的 SAO 滤波偏移量，在所述目标采样点的强度值上叠加一个对应的 SAO 滤波偏移量，对所述目标采样点进行滤波处理。

本实施例，通过编码端生成 SAO 参数预测指示，并向编码端发送 SAO 参数预测指示，以使解码端根据 SAO 参数预测指示，确定是否根据相邻图像块的 SAO 参数确定增强层图像块的 SAO 参数，并采用确定的增强层图像块的 SAO 参数进行滤波处理。无需在增强层传输完整的 SAO 参数，减小了增强层图像块 SAO 参数的传输比特，降低了增强层图像块 SAO 参数与基本层图像块 SAO 参数冗余，提高编码效率。并且，还可以通过与 SAO 参数复用指示的结合，增加编码的灵活性，更进一步提高了编码效率。

图 7 为本发明解码器实施例一的结构示意图，如图 7 所示，本实施例的解码器包括：获取模块 71 和处理模块 72，其中，获取模块 71 用于获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；处理模块 72 用于根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，增强层图

像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

本实施例的解码器，可以用于执行图 1 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；处理模块 72 具体用于根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

本实施例的解码器，可用于执行图 2 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 8 为本发明解码器实施例二的结构示意图，图 8 是在图 7 所示实施例的基础上，处理模块 72 进一步地包括：第一处理单元 721，第二处理单元 722，第三处理单元 723。

在本实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息包括 SAO 参数预测指示；

处理模块 72 具体用于根据 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

具体地，处理模块 72 具体用于根据 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：SAO 滤波类型索引；SAO 滤波偏移量绝对值；EO 类型索引；BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

进一步地，处理模块 72 中的第一处理单元 721 用于采用相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；第二处理单元 722 用于获取 SAO 滤波偏移量绝对值差值，采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；第三处理单元 723 用于采用相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引；或者，第三处理单元 723 用于采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置；

采用相邻图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

本实施例的解码器，可用于执行图 3 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 9 为本发明编码器实施例一的结构示意图，如图 9 所示，本实施例的编码器结构包括：生成模块 91 和发送模块 92，其中，生成模块 91 用于生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。发送模块 92 用于向解码器发送增强层图像块；其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

本实施例的编码器，可用于执行图 4 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息包括基本层 SAO 参数复用指示；生成模块 91 具体用于生成包含基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

本实施例的编码器，可用于执行图 5 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息包括 SAO 参数预测指示；生成模块 91 具体用于生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

在上述实施例中，生成模块 91 具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至

少一种参数：SAO 滤波类型索引；SAO 滤波偏移量绝对值；EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号；生成模块 81 具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，SAO 参数预测指示用于指示解码器采用下述至少一种操作对所述增强层图像块的 SAO 参数进行预测并采用预测的 SAO 参数进行滤波处理：采用相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；采用相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型偏移符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

本实施例的编码器，可用于执行图 6 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 10 为本发明解码器实施例三的结构示意图，如图 10 所示，本实施例的解码器包括：接收器 1001 和处理器 1002，其中，接收器 1001 用于获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；处理器 1002 用于根据 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

本实施例的解码器，可以用于执行图 1 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；处理器 1002 具体用于根据基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

本实施例的解码器，可用于执行图 2 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在具体实现时，增强层图像块的 SAO 参数指示信息包括 SAO 参数预测指示。

处理器 1002 具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所

述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

具体地，处理器 1002 具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：SAO 滤波类型索引；SAO 滤波偏移量绝对值；EO 类型索引；BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

进一步地，处理器 1002 还用于进行如下至少一种操作：

采用相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；

采用相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；

采用相邻图像块的 EO 类型索引作为增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用相邻图像块的 BO 类型带位置作为增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号作为增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

本实施例的解码器，可用于执行图 3 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 11 为本发明编码器实施例二的结构示意图，如图 11 所示，本实施例的编码器结构包括：生成器 1101 和发送器 1102，其中，生成器 1101 用于生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。发送器 1102 用于向解码器发送增强层图像块；其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

本实施例的编码器，可用于执行图 4 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息包括基本层 SAO

参数复用指示；生成器 1101 具体用于生成包含基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对增强层图像块进行滤波处理。

本实施例的编码器，可用于执行图 5 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数指示信息包括 SAO 参数预测指示；生成器 1101 具体用于生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

在上述实施例中，生成器 1101 具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

在上述实施例中，增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：SAO 滤波类型索引；SAO 滤波偏移量绝对值；EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

本实施例的编码器，可用于执行图 6 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

权 利 要 求 书

1、一种解码处理方法，其特征在于，包括：

获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息;

根据所述 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述根据所述SAO参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的SAO参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

根据所述基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述根据所述SAO参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的SAO参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号；

若确定根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，则所述方法还包括下述至少一种操作：

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为所述增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为所述增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；

采用所述相邻图像块的 EO 类型索引作为所述增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用所述相邻图像块的 BO 类型带位置作为所述增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用所述相邻图像块的 BO 类型偏移符号作为所述增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

6、一种编码处理方法，其特征在于，包括：

生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

向所述解码器发送所述增强层图像块，

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

生成包含所述基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，所述基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理，包括：

生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

11、一种解码器，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；

处理模块，用于根据所述 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

12、根据权利要求 11 所述的解码器，其特征在于，所述增强层图像

块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述处理模块，具体用于根据所述基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

13、根据权利要求 11 所述的解码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述处理模块，具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

14、根据权利要求 13 所述的解码器，其特征在于，所述处理模块，具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的解码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引；

BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号；

所述处理模块包括下述至少一个单元：

第一处理单元，用于采用所述相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为所述增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；

第二处理单元，用于采用所述相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为所述增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；

第三处理单元，用于采用所述相邻图像块的 EO 类型索引作为所述增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用所述相邻图像块的 BO 类型带位置作为所述增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型偏移符号作为所述增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

16、一种编码器，其特征在于，包括：

生成模块，用于生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

发送模块，用于向所述解码器发送所述增强层图像块；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

17、根据权利要求 16 所述的编码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述生成模块，具体用于生成包含所述基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，所述基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

18、根据权利要求 16 所述的编码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述生成模块，具体用于生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

19、根据权利要求 18 所述的编码器，其特征在于，所述生成模块，具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的编码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

21、一种解码器，其特征在于，包括：

接收器，用于获取增强层图像块的 SAO 参数指示信息；

处理器，用于根据所述 SAO 参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

22、根据权利要求 21 所述的解码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述处理器具体用于根据所述基本层 SAO 参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

23、根据权利要求 22 所述的解码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述处理器具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否根据所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

24、根据权利要求 23 所述的解码器，其特征在于，所述处理器具体用于根据所述 SAO 参数预测指示，确定是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的解码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引；

BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号；

所述处理器用于执行下述至少一种操作：

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波类型索引作为所述增强层图像块的 SAO 滤波类型索引；

采用所述相邻图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值加上所述 SAO 滤波偏移量绝对值差值作为所述增强层图像块的 SAO 滤波偏移量绝对值；

采用所述相邻图像块的 EO 类型索引作为所述增强层图像块的 EO 类型索引；或者，采用所述相邻图像块的 BO 类型带位置作为所述增强层图像块的 BO 类型带位置以及采用相邻图像块的 BO 类型偏移符号作为所述增强层图像块的 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

26、一种编码器，其特征在于，包括：

生成器，用于生成包含 SAO 参数指示信息的增强层图像块，所述 SAO 参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理；

发送器，用于向所述解码器发送所述增强层图像块；

其中，基本层图像块为根据基本层码流重建得到的图像块，所述增强层图像块为根据增强层码流重建得到的图像块。

27、根据权利要求 26 所述的编码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括：基本层 SAO 参数复用指示；

所述生成器具体用于生成包含所述基本层 SAO 参数复用指示的增强层图像块，所述基本层 SAO 参数复用指示用于指示解码器是否使用基本层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

28、根据权利要求 26 所述的编码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数指示信息，包括 SAO 参数预测指示；

所述生成器具体用于生成包含所述 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的相邻图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

29、根据权利要求 28 所述的编码器，其特征在于，所述生成器具体用于生成包含 SAO 参数预测指示的增强层图像块，所述 SAO 参数预测指示用于指示解码器是否使用所述增强层图像块的左侧图像块 SAO 参数、所述增强层图像块的上方图像块 SAO 参数或者基本层图像块的 SAO 参数预测得到的增强层图像块的 SAO 参数对所述增强层图像块进行滤波处理。

30、根据权利要求 28 或 29 所述的编码器，其特征在于，所述增强层图像块的 SAO 参数，包括下述参数中的至少一种参数：

SAO 滤波类型索引；

SAO 滤波偏移量绝对值；

EO 类型索引，或者 BO 类型带位置以及 BO 类型 SAO 滤波偏移量符号。

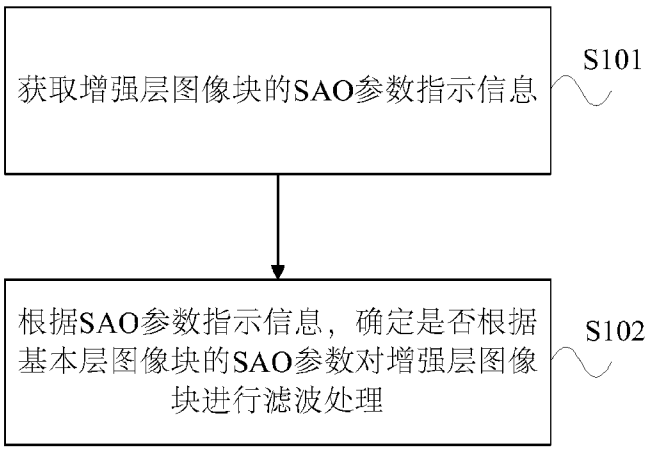

获取增强层图像块的SAO参数指示信息
S101
根据SAO参数指示信息，确定是否根据基本层图像块的SAO参数对增强层图像块进行滤波处理
S102

图 1

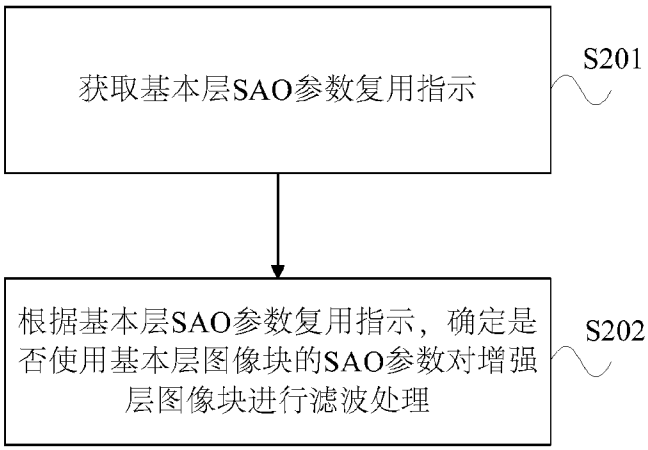

获取基本层SAO参数复用指示
S201
根据基本层SAO参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的SAO参数对增强层图像块进行滤波处理
S202

图 2

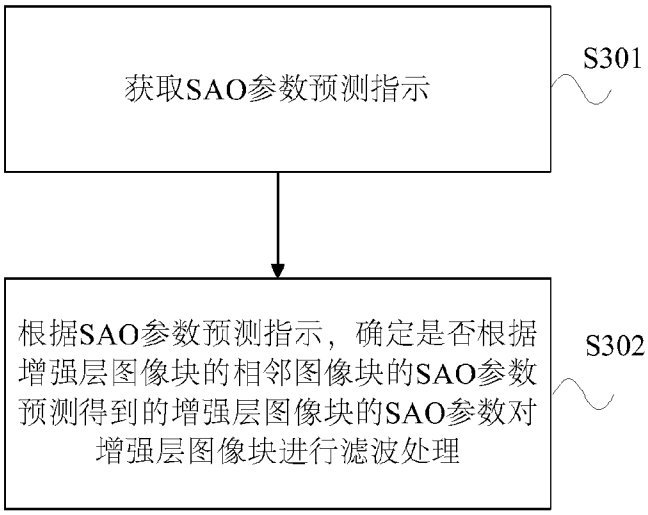

获取SAO参数预测指示
S301
根据SAO参数预测指示，确定是否根据增强层图像块的相邻图像块的SAO参数预测得到的增强层图像块的SAO参数对增强层图像块进行滤波处理
S302

图 3

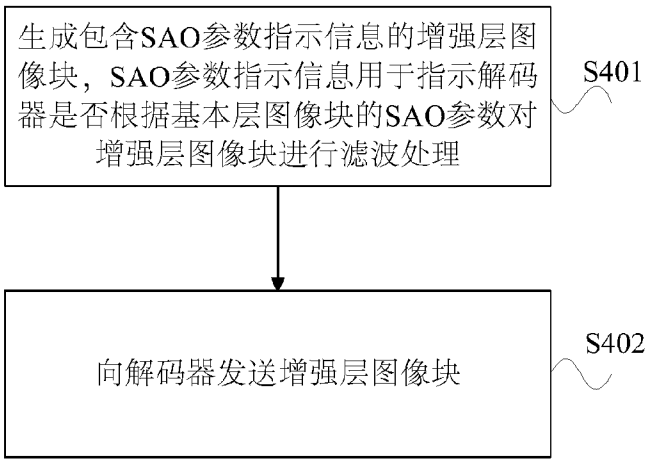

生成包含SAO参数指示信息的增强层图像块，SAO参数指示信息用于指示解码器是否根据基本层图像块的SAO参数对增强层图像块进行滤波处理
S401
向解码器发送增强层图像块
S402

图 4

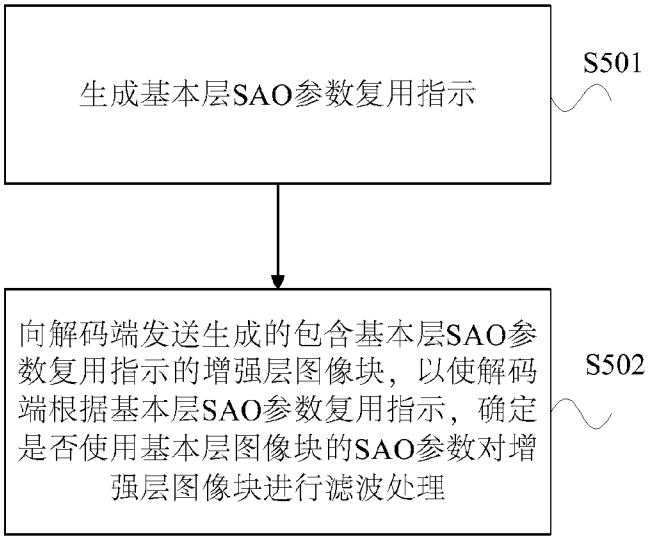

生成基本层SAO参数复用指示
S501
向解码端发送生成的包含基本层SAO参数复用指示的增强层图像块，以使解码端根据基本层SAO参数复用指示，确定是否使用基本层图像块的SAO参数对增强层图像块进行滤波处理
S502

图 5

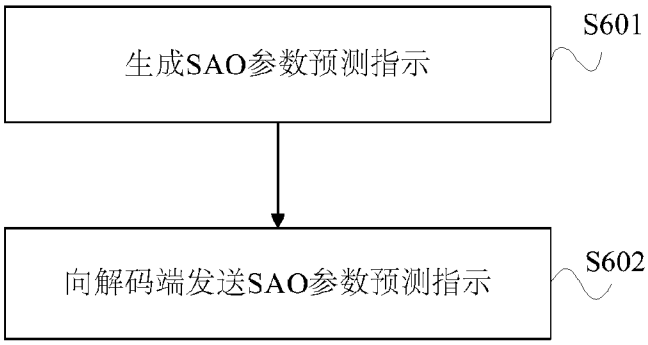

生成SAO参数预测指示
S601
向解码端发送SAO参数预测指示
S602

图 6

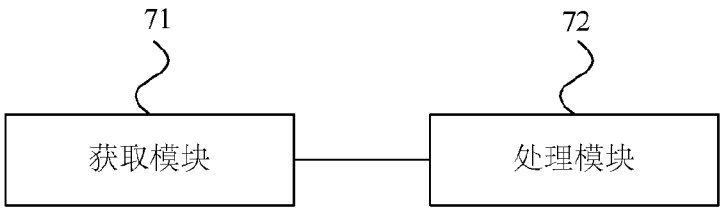

71
72
获取模块
处理模块

图 7

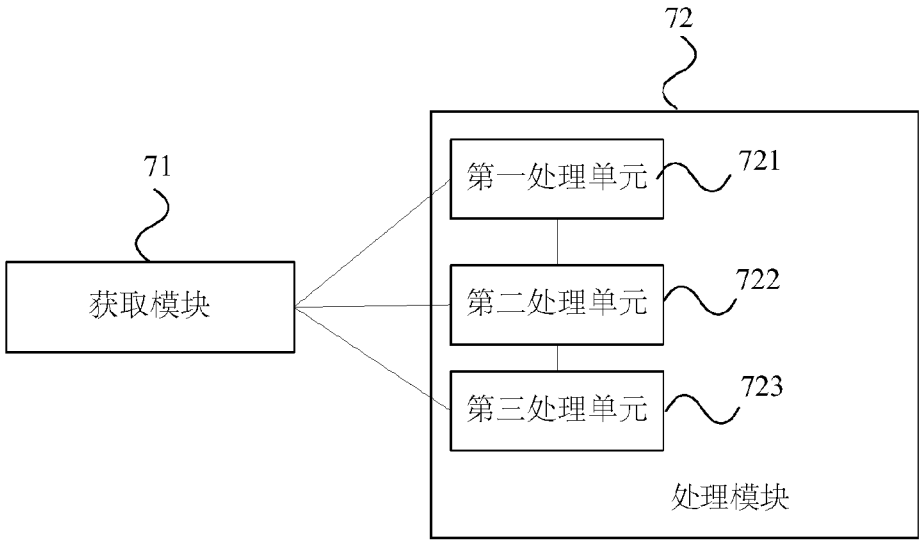

72
71
第一处理单元
721
获取模块
第二处理单元
722
第三处理单元
723
处理模块

图 8

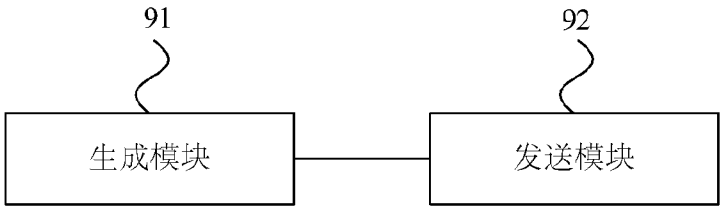

91
92
生成模块
发送模块

图 9

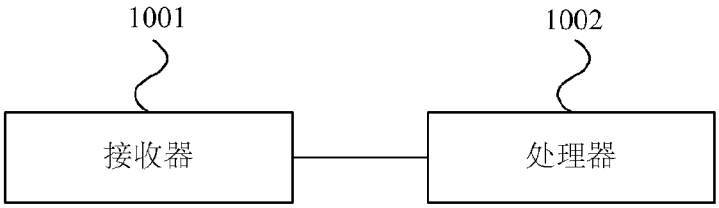


图 10

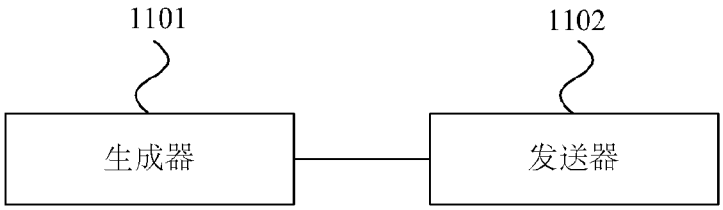


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/083210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/26 (2006.01) 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)

IPC: H04N 7/-

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)

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: SAO, sample 3d adaptive 3d offset, EL, BL, enhance+ w layer, base w layer, filter, paramet+, varia+, multiplex, predict, sampling, sample, adaptive, offset, indicate, mark, identification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2012092777 A1 (MEDIATEK INC.), 12 July 2012 (12.07.2012), description, page 12, line 29 to page 13, line 32	1-3, 6-8, 11-13, 16-18, 21-23, 26-28
Y	CN 101931811 A (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.), 29 December 2010 (29.12.2010), description, paragraphs [0176]-[0177]	1-3, 6-8, 11-13, 16-18, 21-23, 26-28
A	CN 102355583 A (GUANGXI UNIVERSITY), 15 February 2012 (15.02.2012), the whole document	1-30
A	US 2012207227 A1 (MEDIATEK INC.), 16 August 2012 (16.08.2012), the whole document	1-30
A	CN 101180882 A (THOMSON LICENSING, INC.), 14 May 2008 (14.05.2008), the whole document	1-30

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"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

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 December 2013 (04.12.2013)	**26 December 2013 (26.12.2013)**
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 **YANG, Hao** Telephone No.: (86-10) **62411449**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/083210

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2012092777 A1	12.07.2012	KR 2013102603 A	17.09.2013
		EP 2661891 A1	13.11.2013
		CN 103283234 A	04.09.2013
CN 101931811 A	29.12.2010	DE 102004059993 A1	27.04.2006
		CN 101931813 A	29.12.2010
		CN 101931812 B	21.12.2011
		CN 101931810 B	19.12.2012
		MX 2007004408 A	01.07.2007
		JP 2011101410 A	19.05.2011
		CN 101959066 B	10.10.2012
		JP 5122288 B2	16.01.2013
		CN 101931813 B	31.10.2012
		CN 101044762 A	26.09.2007
		CN 101931810 A	29.12.2010
		CN 101959066 A	26.01.2011
		CN 101938651 B	31.10.2012
		DE 102004059978 A1	27.04.2006
		EP 1800488 A1	27.06.2007
		WO 2006042612 A1	27.04.2006
		CN 101980535 A	23.02.2011
		CN 101931812 A	29.12.2010
		CN 101980535 B	12.12.2012
		US 8218628 B2	10.07.2012
		US 2006083308 A1	20.04.2006
		JP 2008517499 A	22.05.2008
		BRPI 0516348 A	02.09.2008
		CN 101931811 B	10.10.2012
		CN 10938651 A	05.01.2011
		MX 285017 B	23.03.2011
CN 102355583 A	15.02.2012	CN 102355583 B	13.03.2013
US 2012207227 A1	16.08.2012	KR 20130054377 A	24.05.2013
		CN 103210650 A	17.07.2013
		WO 2012109990 A1	23.08.2013
		AU 2012217542 A1	11.04.2013
CN 101180882 A	14.05.2008	EP 1884118 B1	15.07.2009
		JP 4979023 B2	18.07.2012
		EP 1884118 A2	06.02.2008

(See the extra sheet)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/083210

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
Continuation of patent family annex			
		EP 1727372 A1	29.11.2006
		JP 2008543138 A	27.11.2008
		WO 2006125713 A3	05.04.2007
		EP 1884118 B9	12.06.2013
		WO 2006125713 A2	30.11.2006
		IN 200708491 P1	08.02.2008
		CN 101180882 B	19.05.2010
		US 2009041121 A1	12.02.2009
		US 8385432 B2	26.02.2013
		DE 602006007838 D1	27.08.2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/083210

A. 主题的分类

H04N 7/26 (2006.01) 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)

IPC: H04N 7/-

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）)

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI: SAO, sample 3d adaptive 3d offset, EL, BL, enhance+ w layer, base w layer, filter, paramet+, varia+, multiplex, predict，采样，取样，样本，自适应，偏移，增强层，基本层，参数，变量，指示，标志，标识，滤波，复用，预测

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
Y	WO 2012092777 A1 (MEDIATEK INC.) 12.7 月 2012(12.07.2012) 说明书第 12 页第 29 行至第 13 页第 32 行	1-3，6-8，11-13，16-18，21-23，26-28
Y	CN 101931811 A (弗劳恩霍夫应用研究促进协会) 29.12 月 2010(29.12.2010) 说明书第[0176]-[0177]段	1-3，6-8，11-13，16-18，21-23，26-28
A	CN 102355583 A (广西大学) 15.2 月 2012(15.02.2012) 全文	1-30
A	US 2012207227 A1 (MEDIATEK INC.) 16.8 月 2012(16.08.2012) 全文	1-30
A	CN 101180882 A (汤姆森许可贸易公司) 14.5 月 2008(14.05.2008) 全文	1-30

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
04.12 月 2013(04.12.2013)	**26.12 月 2013 (26.12.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	受权官员 杨浩 电话号码：(86-10) **62411449**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/083210

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO 2012092777 A1	12.07.2012	KR 20131026O3 A	17.09.2013
		EP 2661891 A1	13.11.2013
		CN 103283234 A	04.09.2013
CN 101931811 A	29.12.2010	DE 102004059993 A1	27.04.2006
		CN 101931813 A	29.12.2010
		CN 101931812 B	21.12.2011
		CN 101931810 B	19.12.2012
		MX 2007004408 A	01.07.2007
		JP 2011101410 A	19.05.2011
		CN 101959066 B	10.10.2012
		JP 5122288 B2	16.01.2013
		CN 101931813 B	31.10.2012
		CN 101044762 A	26.09.2007
		CN 101931810 A	29.12.2010
		CN 101959066 A	26.01.2011
		CN 101938651 B	31.10.2012
		DE 102004059978 A1	27.04.2006
		EP 1800488 A1	27.06.2007
		WO 2006042612 A1	27.04.2006
		CN 101980535 A	23.02.2011
		CN 101931812 A	29.12.2010
		CN 101980535 B	12.12.2012
		US 8218628 B2	10.07.2012
		US 2006083308 A1	20.04.2006
		JP 2008517499 A	22.05.2008
		BRPI 0516348 A	02.09.2008
		CN 101931811 B	10.10.2012
		CN 10938651 A	05.01.2011
		MX 285017 B	23.03.2011
CN 102355583 A	15.02.2012	CN 102355583 B	13.03.2013
US 2012207227 A1	16.08.2012	KR 20130054377 A	24.05.2013
		CN 103210650 A	17.07.2013
		WO 2012109990 A1	23.08.2013
		AU 2012217542 A1	11.04.2013
CN 101180882 A	14.05.2008	EP 1884118 B1	15.07.2009
		JP 4979023 B2	18.07.2012
		EP 1884118 A2	06.02.2008

（参见附加页）

续同族专利附件

EP 1727372 A1	29.11.2006
JP 2008543138 A	27.11.2008
WO 2006125713 A3	05.04.2007
EP 1884118 B9	12.06.2013
WO 2006125713 A2	30.11.2006
IN 200708491 P1	08.02.2008
CN 101180882 B	19.05.2010
US 2009041121 A1	12.02.2009
US 8385432 B2	26.02.2013
DE 602006007838 D1	27.08.2009