

(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



(10) 国际公布号
WO 2023/169303 A1

(43) 国际公布日
2023 年 9 月 14 日 (14.09.2023)

(51) 国际专利分类号:
G06T 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/079340

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 2 日 (02.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210234190.8 2022 年 3 月 10 日 (10.03.2022) 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)。

(72) 发明人: 毛珏(MAO, Jue); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129

(CN)。 赵寅 (ZHAO, Yin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 于德权 (YU, Dequan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张恋 (ZHANG, Lian); 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: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区上地信息产业基地三街 1 号楼四层 C 段 457, Beijing 100085 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) **Title:** ENCODING AND DECODING METHOD AND APPARATUS, DEVICE, STORAGE MEDIUM, AND COMPUTER PROGRAM PRODUCT

(54) 发明名称: 编解码方法、装置、设备、存储介质及计算机程序产品

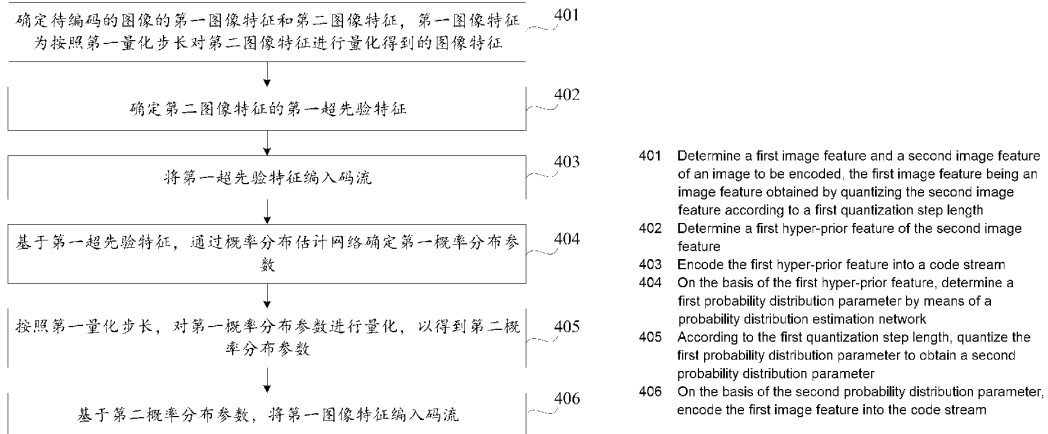


图 4

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of encoding and decoding. Disclosed are an encoding and decoding method and apparatus, a device, a storage medium, and a computer program product. When probability estimation is carried out in an encoding and decoding process, on the basis of hyper-prior features of unquantized image features, probability distribution of the unquantized image features is estimated by means of a first probability distribution estimation network, and then probability distribution of quantized image features is obtained by means of quantization; or, on the basis of the hyper-prior features of the unquantized image features, the probability distribution of the quantized image features is directly estimated by means of a second probability distribution estimation network (a network obtained by carrying out simple processing on network parameters of the first probability distribution estimation network). Even in a multi-code-rate scene, a numerical range of unquantized image features is not affected by a quantization step length, and is stable, so that the training difficulty of training the first probability distribution estimation network by means of the unquantized image features is small, the training is stable, a network having good performance can be obtained by training, and the

[见续页]

WO 2023/169303 A1

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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, ME, 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))。

encoding and decoding performance can be improved.

(57) 摘要: 本申请公开了一种编解码方法、装置、设备、存储介质及计算机程序产品, 属于编解码技术领域。在编解码过程中进行概率估计时, 基于未量化图像特征的超先验特征, 通过第一概率分布估计网络估计未量化图像特征的概率分布, 再通过量化得到经量化图像特征的概率分布。或者, 基于未量化图像特征的超先验特征, 通过第二概率分布估计网络 (对第一概率分布估计网络的网络参数进行简单处理得到的网络) 直接估计出经量化图像特征的概率分布。即使在多码率场景下, 未量化图像特征的数值范围不受量化步长影响, 是稳定的, 因此, 通过未量化图像特征来训练第一概率分布估计网络的训练难度较小且训练稳定, 能够训练出性能良好的网络, 有利于提升编解码性能。