

(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 2025/066696 A1

(43) 国际公布日
2025 年 4 月 3 日 (03.04.2025)

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/114145

(22) 国际申请日: 2024 年 8 月 23 日 (23.08.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311295101.1 2023 年 9 月 28 日 (28.09.2023) 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 518129 (CN)。

(72) 发明人: 黄沁辉 (HUANG, Qinhui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 518129 (CN)。李金升 (LI, Jinsheng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 518129 (CN)。杨小

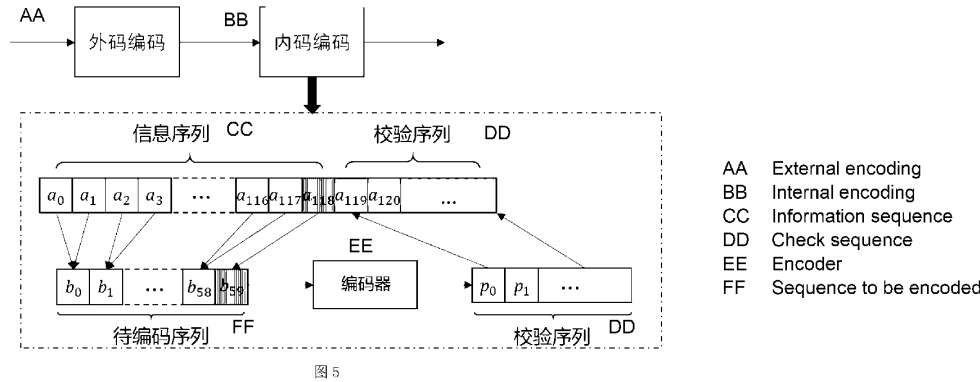
玲 (YANG, Xiaoling); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 518129 (CN)。马会肖 (MA, Huixiao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦 B 座 18C2、18D、18E、18E2 518001 (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, 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, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: DATA ENCODING METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 一种数据编码方法及相关装置



(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a data encoding method and a related device, capable of reducing the complexity of encoding while the length of an internal encoding codeword and the redundancy cost are not changed. Specifically, for a first data stream having undergone external encoding, every k consecutive bits in the first data stream need to undergo internal encoding, and k is an odd number greater than 1. XOR is performed on the bits among the k bits, other than one target bit, in pairs to obtain $(k-1)/2$ bits in total, and then second FEC encoding is performed on a bit sequence comprising the $(k-1)/2$ bits and the target bit to obtain p check bits, wherein n bits in internal encoding codewords after the internal encoding comprise k consecutive bits and p check bits. It can be seen that the embodiments of the present application adopt a mode of first XOR and then encoding, for example, codeword processing of (128, 119) can be implemented by means of an encoder (69, 60), and the complexity of encoding is reduced while the length of the internal encoding codeword and the redundancy cost are not changed.

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种数据编码方法及相关装置，在不改变内码码字长度和冗余代价的同时降低了编码的复杂度。具体地，对于经过外码编码的第一数据流，该第一数据流中每连续 k 个比特需要进行内码编码， k 是大于1的奇数。 k 个比特中除了1个目标比特外的其余比特两两进行异或可以得到共 $(k-1)/2$ 个比特。进而，对包括 $(k-1)/2$ 个比特和目标比特的比特序列进行第二FEC编码得到 p 个校验比特。其中，内码编码后内码码字中的 n 个比特包括连续 k 个比特和 p 个校验比特。可以看出，本申请实施例采用先异或后编码的方式，例如，通过(69,60)的编码器即可实现(128,119)的码字处理，在不改变内码码字长度和冗余代价的同时降低了编码的复杂度。