

(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 2024/149315 A1

(43) 国际公布日
2024 年 7 月 18 日 (18.07.2024)

WIPO | PCT

(51) 国际专利分类号:

H04W 56/00 (2009.01) H04J 3/06 (2006.01)

省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/071710

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 11 日 (11.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202310091418.7 2023 年 1 月 14 日 (14.01.2023) CN

202310127538.8 2023 年 2 月 10 日 (10.02.2023) CN

202310601034.5 2023 年 5 月 24 日 (24.05.2023) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东

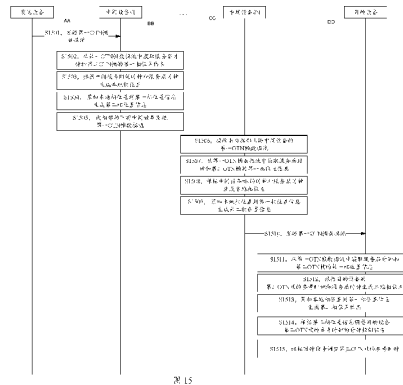
(72) 发明人: 刘翔 (LIU, Xiang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。范起瑞 (FAN, Qirui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。郑述乾 (ZHENG, Shuqian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路 81 号院二区 3 号楼 8 层 801-1 室, Beijing 100094 (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,

(54) Title: CLOCK RECOVERY METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 时钟恢复的方法、设备和系统



AA: Dispositif d'envoi
BB: Dispositif intermédiaire #1
CC: Dispositif intermédiaire #N
DD: Dispositif de destination
S1501, S1510: Envoi d'un premier flux de données de trame OTN
S1502, S1507, S1511: Acquisition d'une horloge de couche de service et de premières informations de différence de phase d'une seconde trame OTN à partir du premier flux de données de trame OTN
S1503: Génération d'une différence de phase locale en fonction de l'horloge d'un dispositif intermédiaire #1 et de l'horloge de couche de service
S1504, S1509, S1512: Accumulation de la différence de phase locale aux premières informations de différence de phase pour générer des secondes informations de différence de phase
S1505: Erreur du premier flux de données de trame OTN à un dispositif intermédiaire aval adjacent
S1506: Réception du premier flux de données de trame OTN à partir d'un dispositif intermédiaire amont adjacent
S1508: Génération d'une différence de phase locale en fonction de l'horloge d'un dispositif intermédiaire #N et de l'horloge de couche de service
S1513: Génération d'une différence de phase locale en fonction d'une horloge de référence de la seconde trame OTN d'un dispositif de destination et de l'horloge de couche de service
S1514: Ajustement d'un signal de commande d'horloge de l'horloge de référence de la seconde trame OTN du dispositif de destination en fonction des secondes informations de différence de phase
S1515: Ajustement de l'horloge de référence de la seconde trame OTN en fonction du signal...

(57) Abstract: The present application provides a clock recovery method, apparatus and system, capable of being applied to an optical transport network (OTN). The method comprises: receiving a first OTN frame data stream, acquiring a service layer clock and phase difference information carried by a second OTN frame from the first OTN frame data stream, and then adjusting a reference clock of the second OTN frame according to the service layer clock and the phase difference information, wherein the reference clock of the second OTN frame is used for recovering the clock of the second OTN frame. The clock recovery method provided by the present application

[见续页]

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, 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))。

can improve the accuracy of clock recovery of OTN frames, thereby achieving the purpose of improving system performance.

(57) 摘要: 本申请提供了一种时钟恢复的方法、装置和系统。可以应用于光传送网络。方法包括: 接收第一光传送网络OTN帧数据流, 从第一OTN帧数据流中获取服务层时钟和第二OTN帧所携带的相位差信息, 然后根据服务层时钟和相位差信息调整第二OTN帧的参考时钟, 该第二OTN帧的参考时钟用于恢复第二OTN帧的时钟。本申请提供的时钟恢复方法, 能够提高OTN帧的时钟恢复的精准度, 从而达到提升系统性能的目的。