(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
2025 年 10 月 2 日 (02.10.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/200177 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 69/28 (2022.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/104676

(22) 国际申请日: 2024 年 7 月 10 日 (10.07.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410355510.4 2024年3月26日 (26.03.2024) CN

(71) 申请人: 上海云豹创芯智能科技有限公司 (SHANGHAI JAGUAR MICROSYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区临港新片区环湖西二路888号C楼 200000 (CN)。 深圳云豹智能有限公司 (SHENZHEN JAGUAR MICROSYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室 518000 (CN)。

(72) 发明人: 张学利 (ZHANG, Xueli); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室 518000 (CN)。 黄勇平 (HUANG, Yongping); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室 518000 (CN)。

(74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房（部位：自编01-03和08-12单元）（仅限办公用途) 510623 (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:** METHOD FOR IMPLEMENTING TIMER PROCESSING IN RDMA, SYSTEM, CHIP, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 在RDMA中实现定时器处理的方法、系统、芯片及存储介质

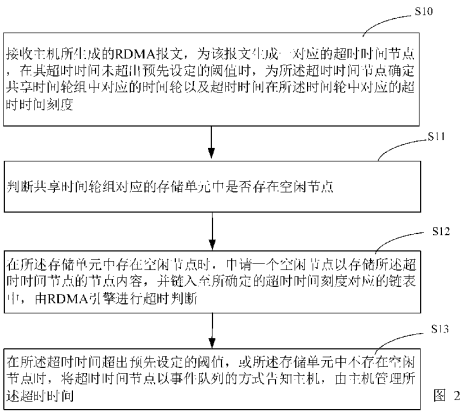


图 2

S10 Receive an RDMA message generated by a host, generate a corresponding timeout-time node for the message, and, if a timeout time of the timeout-time node does not exceed a preset threshold, determine for the timeout-time node a corresponding time wheel in a shared time wheel group and a corresponding timeout-time scale of the timeout-time node in the shared time wheel group

S11 Determine whether an idle node exists in a storage unit corresponding to the shared time wheel group

S12 If an idle node exists in the storage unit, apply for an idle node to store node content of the timeout-time node, and link the idle node into a determined linked list corresponding to the timeout-time scale for an RDMA engine to perform determination of timeout

S13 If the timeout time exceeds the preset threshold or if no idle node exists in the storage unit, inform the host about the timeout-time node by means of an event queue for the host to manage the timeout time

(57) **Abstract:** A method for implementing timer processing in RDMA, comprising the steps of: receiving an RDMA message generated by a host and generating a timeout-time node, and, if a timeout time of the timeout-time node does not exceed a preset threshold, determining for the timeout-time node a corresponding time wheel in a shared time wheel group and a corresponding timeout-time scale; determining whether an idle node exists in a storage unit corresponding to the shared time wheel group; if so, applying for an idle node to store node content of the timeout-time node, and linking the idle node into a determined linked list for an RDMA engine to perform determination of timeout; and, if the timeout time exceeds the preset threshold or if no idle node exists in the storage unit, informing the host about the timeout-time node by means of an event queue.

(57) 摘要: 一种在RDMA中实现定时器处理的方法，其包括步骤：接收主机所生成的RDMA报文并生成超时时间节点，在其超时时间未超出预先设定的阈值时，为其确定共享时间轮组中对应的时间轮以及对应的超时时间刻度；判断共享时间轮组对应的存储单元中是否存在空闲节点；如存在，申请一个空闲节点以存储超时时间节点的节点内容，并链入至所确定的链表中，由RDMA引擎进行超时判断；在超时时间超出预先设定的阈值，或存储单元中不存在空闲节点时，将超时时间节点以事件队列的方式告知主机。

WO 2025/200177 A1

[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))。