

(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 2022/127441 A1

(43) 国际公布日
2022 年 6 月 23 日 (23.06.2022)

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/38 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/129451

(22) 国际申请日: 2021 年 11 月 9 日 (09.11.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011482353.1 2020 年 12 月 16 日 (16.12.2020) CN

(71) 申请人: 广东赛昉科技有限公司 (GUANGDONG STARFIVE TECH LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区大良街道云路社区昊阳路 2 号 A 区 S201 室, Guangdong 528399 (CN)。

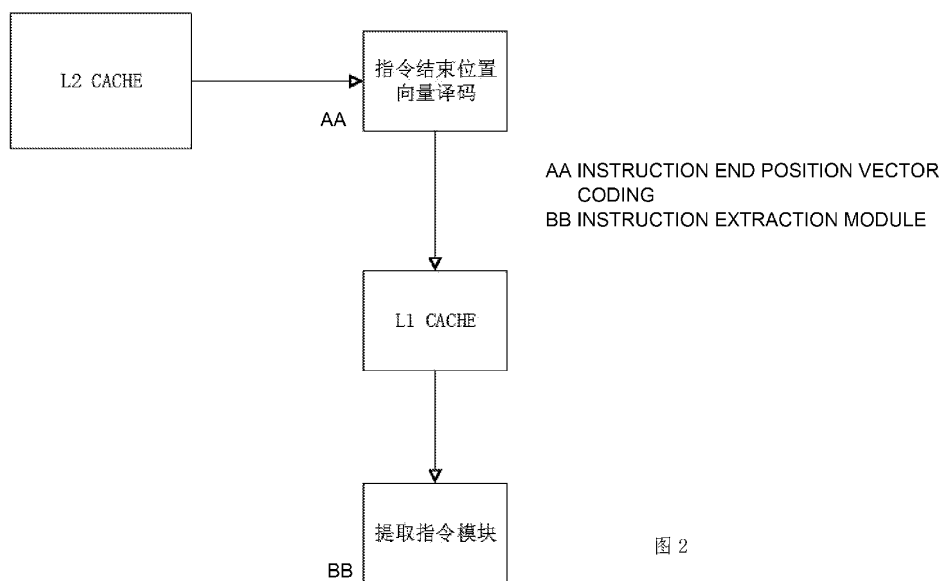
(72) 发明人: 刘权胜 (LIU, Quansheng); 中国广东省佛山市顺德区大良街道云路社区昊阳路 2 号 A 区 S201 室, Guangdong 528399 (CN)。 余红斌 (YU, Hongbin); 中国广东省佛山市顺德区大良街道云路社区昊阳路 2 号 A 区 S201 室, Guangdong 528399 (CN)。 刘磊 (LIU, Lei); 中国广东省佛山市顺德区大良街道云路社区昊阳路 2 号 A 区 S201 室, Guangdong 528399 (CN)。

(74) 代理人: 上海汉盛律师事务所 (SHANGHAI HANSHENG LAW OFFICES); 中国上海市浦东新区杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 2201 室研发部, Shanghai 200127 (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,

(54) Title: METHOD FOR EXTRACTING INSTRUCTIONS IN PARALLEL AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种并行提取指令的方法与可读存储介质



(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of processors, and in particular to a method for extracting instructions in parallel and a readable storage medium. The method comprises: generating, according to an end position vector s_mark_end of each instruction, a valid vector for extracting the instruction; performing instruction parallel coding, instruction address calculation, and branch instruction target address operation at each position by means of logic "AND" and logic "OR" operation; and finally, extracting multiple instructions in parallel. The present invention provides the method for generating, according to the end position

[见续页]

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

vector s_mark_end of each instruction, the valid vector for extracting the instruction, and extracting the multiple instructions in parallel by means of the logic "AND" and logic "OR" operation. Multiple instructions can be extracted in parallel at the same time, a serial dependency relationship does not exist between the instructions, a time sequence is easy to converge, and higher dominant frequency can be obtained. The method is especially suitable for a high-performance processor which extracts more than eight instructions in each clock period.

(57) 摘要: 本发明涉及处理器技术领域, 具体涉及一种并行提取指令的方法与可读存储介质, 根据指令的结束位置向量s_mark_end, 产生提取指令有效向量, 通过逻辑"与"和逻辑"或"运算, 进行每个位置的指令并行译码、计算指令地址和分支指令目标地址运算, 最终并行提取多条指令, 本发明根据指令的结束位置向量s_mark_end, 产生提取指令有效向量, 通过逻辑"与"和逻辑"或"运算, 并行提取多条指令的一种方法。可以同时并行提取多条指令, 每条指令之间不存在串行依赖关系, 时序容易收敛, 可以得到更高的主频。特别适合每个时钟周期提取8条指令以上的高性能处理器。