

(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 2025/098094 A1

(43) 国际公布日
2025 年 5 月 15 日 (15.05.2025)

- (51) 国际专利分类号:
G01N 23/046 (2018.01) **A61B 6/02** (2006.01)
A61B 6/03 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/124714
- (22) 国际申请日: 2024 年 10 月 14 日 (14.10.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311490575.1 2023 年 11 月 9 日 (09.11.2023) CN
- (71) 申请人: 清华大学 (TSINGHUA UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清华园 1 号 100084 (CN)。同方威视技术股份有限公司 (NUCTECH COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层 100084 (CN)。
- (72) 发明人: 陈志强 (CHEN, Zhiqiang); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层 100084 (CN)。张丽 (ZHANG, Li); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层 100084 (CN)。沈乐 (SHEN, Le); 中国

北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层 100084 (CN)。孙运达 (SUN, Yunda); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层 100084 (CN)。黄清萍 (HUANG, Qingping); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层 100084 (CN)。

- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-312 室 100089 (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, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: CT SCANNING SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: CT 扫描系统和方法

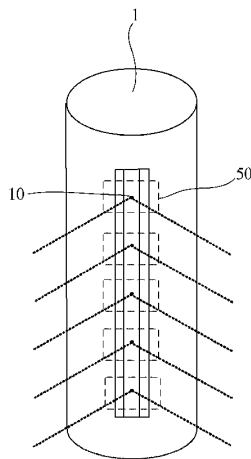


图 4

(57) Abstract: A computed tomography (CT) scanning system, comprising: a conveying apparatus (3), which moves a scanned object (30) in a scanning channel (31) in a conveying direction; a distributed ray source (1), which comprises m targets (10), wherein the m targets (10) are activated according to a predetermined order so as to emit ray beams, with m being a positive integer greater than or equal to two, a ray beam emitted from at least one target (10) from among the m targets (10) is modulated into a first ray beam having a first energy, and a ray beam emitted from at least another target (10) from among the m targets (10) is modulated into a second ray beam having a second energy, the first energy being lower than the second energy; a detector array (2), which is used for detecting that the first ray beam passes through the scanned object (30), so as to generate first projection data, and detecting that the second ray beam passes through the scanned object (30), so as to generate second projection data; and an image reconstruction apparatus (4), which generates a CT scanned image of the scanned object (30) on the basis of the first projection data and the second projection data, wherein the distributed ray source (1) is configured to rotate around a first axis when the scanned object (30) is being scanned, the first axis being parallel to the conveying direction.

WO 2025/098094 A1

[见续页]

(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: 一种CT扫描系统, 包括: 传送装置(3)使扫描对象(30)在扫描通道(31)中沿传送方向移动; 分布式射线源(1)包括 m 个靶点(10), m 个靶点(10)按照预定的顺序被激活以发出射线束, m 为大于等于2的正整数, m 个靶点(10)中至少一个靶点(10)发出的射线束被调制为具有第一能量的第一射线束, m 个靶点(10)中至少另一个靶点(10)发出的射线束被调制为具有第二能量的第二射线束, 第一能量低于第二能量; 探测器阵列(2)用于探测第一射线束穿过扫描对象(30), 生成第一投影数据, 以及探测第二射线束穿过扫描对象(30), 生成第二投影数据; 图像重建装置(4)根据第一投影数据和第二投影数据, 生成扫描对象(30)的计算机断层扫描图像, 其中, 分布式射线源(1)被配置为在扫描对象(30)被扫描时绕第一轴线旋转, 第一轴线平行于传送方向。