

Title (en)

PARTIAL FAN BEAM TOMOGRAPHIC APPARATUS AND DATA RECONSTRUCTION METHOD.

Title (de)

PARTIELLES KEGELSTRAHLRÖNTGENGERÄT UND DATENREKONSTRUKTIONSVERFAHREN.

Title (fr)

APPAREIL TOMOGRAPHIQUE A FAISCEAU EN EVENTAIL PARTIEL ET PROCEDE DE RECONSTITUTION DES DONNEES.

Publication

EP 0489907 A1 19920617 (EN)

Application

EP 91913699 A 19910702

Priority

US 54759690 A 19900702

Abstract (en)

[origin: WO9200566A1] A computed tomography method and apparatus for sequentially projecting partial fan beams through a sample (32), measuring data resulting from each projection, and generating an image of a sample section from the measured data without reordering the measured data to simulate data obtained by projecting parallel ray beams through the sample (32). Partial fan beam radiation received at a detector array (44) is processed to image a larger diameter sample section than could be imaged with full fan beams projected from the same source to the same detector array (44) with the same source-to-detector spacing(s). Preferably, X-ray radiation is transmitted through the sample (32) and the system includes an image intensifier tube (40) for receiving data representing at least a portion of the transmitted radiation. Preferably, the invention includes a linear detector array (44) which receives the image intensifier tube output and an extension detector array (45) which receives partial fan beam radiation which has propagated through the sample but which is not incident at the image intensifier tube. The data measured during each partial fan beam scan are preferably weighted to simulate full fan beam data. The weighted partial fan data signals are then processed in the same way as if they were unweighted data signals resulting from exposure of the sample (32) to full fan beams.

Abstract (fr)

Procédé et appareil de scanographie servant à projeter séquentiellement des faisceaux en éventail partiel à travers un échantillon (32), à mesurer les données résultant de chaque projection, et à générer une image d'une section d'un échantillon à partir des données mesurées sans reclasser ces dernières pour simuler les données obtenues en projetant des faisceaux de rayons parallèles à travers l'échantillon (32). Les rayons du faisceau en éventail partiel reçus par un réseau de détecteurs (44) sont traités pour former une image d'une section d'échantillon d'un diamètre plus grand que celui que l'on obtiendrait en formant une image avec des faisceaux en éventail ouvert projetés de la même source jusqu'au même réseau de détecteurs (44) avec le(s) même(s) espacements(s) source-détecteurs. De préférence, les rayons X sont transmis à travers l'échantillon et le système comprend un tube intensificateur d'image (40) pour recevoir les données représentant au moins une partie des rayons transmis. Un mode préféré de réalisation comprend un réseau rectiligne de détecteurs (44) qui reçoit les données de sortie du tube intensificateur d'image et un réseau de détecteurs supplémentaire (45) qui reçoit les rayons du faisceau en éventail partiel qui se sont propagés à travers l'échantillon mais qui ne sont pas incidents sur le tube intensificateur d'image. Les données mesurées durant chaque balayage de faisceau en éventail partiel sont de préférence pondérées pour simuler des données de faisceau en éventail ouvert. Les signaux de données de faisceau en éventail partiel pondérés sont ensuite traités de la même manière que s'ils étaient des signaux de données non pondérés résultant de l'exposition de l'échantillon (32) à des faisceaux en éventail ouvert.

IPC 1-7

G06F 15/42

IPC 8 full level

G06T 11/00 (2006.01)

CPC (source: EP)

G06T 11/005 (2013.01)

Citation (search report)

See references of WO 9200566A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

WO 9200566 A1 19920109; AU 8300191 A 19920123; EP 0489907 A1 19920617

DOCDB simple family (application)

US 9104776 W 19910702; AU 8300191 A 19910702; EP 91913699 A 19910702