

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH CƠ BẢN HỆ ĐO CHỤP ẢNH CT TRONG CÔNG NGHIỆP

Mai Văn Nhơn, Trinh Hoa Lăng, Ninh Đức Tuyền
Khoa Vật lý, Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên - ĐHQG T.PHCM

Tóm tắt:

Kỹ thuật chụp ảnh CT đã được nghiên cứu, phát triển và ứng dụng rộng rãi trên thế giới trong những năm gần đây trong lĩnh vực công nghiệp và y học. Nhưng ở Việt Nam kỹ thuật chụp ảnh CT chỉ được ứng dụng trong lĩnh vực y học ở một số bệnh viện, còn trong lĩnh vực công nghiệp nó còn là một kỹ thuật rất mới và chưa được ứng dụng. Nguyên tắc hoạt động của kỹ thuật chụp ảnh CT dựa vào sự suy giảm của tia X hoặc gamma truyền qua chất, sự suy giảm này phụ thuộc vào mật độ vật chất của vật liệu, số khối của nguyên tố làm vật liệu và năng lượng của tia X hoặc gamma. Tương ứng với mỗi một sự suy giảm này cho ta một điểm ảnh của hình ảnh CT từ những phép biến đổi tái tạo ảnh. Những số liệu suy giảm của tia X hoặc gamma được ghi nhận bằng hệ thống đầu dò (1 hoặc nhiều đầu dò xếp thành dãy), sau đó được đưa vào máy tính. Dựa vào mô hình hệ đo chụp ảnh CT được thiết kế và các phép biến đổi trong tái tạo ảnh như Radon, Fourier, phép chiếu ngược để tái tạo đưa ra hình ảnh CT.

DESIGNING AND BUILDING BASIC MODEL OF INDUSTRIAL TOMOGRAPHY USING X OR GAMMA RAYS

Mai Van Non, Trinh Hoa Lang, Ninh Duc Tuyen
Department of Physics, University of Natural Sciences - VNU.HCM

Abstract:

For many years, computed tomography technology has been researched, developed, and applied popular to industry and medicine in the world. In Vietnam, it has been used for diagnoses by several hospitals, yet it has never been used for industry. Computed tomography technology is based on the decreases of X or Gamma rays transmitting through materials, which depend on density, mass number of matters and energy of X or gamma rays. These decreases are reconstructed a CT image by an image reconstruction transforming. The decrease data are collected from detector system, then they are inputed to a computer for analyzing and reconstructing the image CT by using the image reconstruction transforming such as Radon, Fourier, Back project basing on designed model of CT system.