

# 顯微斷層掃描在疾病檢測與醫材開發之應用介紹

## Application of Nano/Micro-CT for Life Science and Medical Device

主講人：工業技術研究院  
多尺度奈米斷層掃描實驗室 林子閔 博士

### 簡介：

斷層掃描技術能夠提供快速且精確的非破壞性檢測。包含在新藥研發以及基因治療所需的動物疾病模式檢測。以及骨材和牙材研發中所需之動物相容性與功效性檢測。並提供動物癌症，尤其是肺癌、肝癌與大腸直腸癌檢測。

本次演講將介紹常用於生醫領域的顯微斷層掃描技術之原理與應用案例，此技術常用於藥物/健康食品/醫材開發有豐富經驗與實績，並能加速與提升研究成果。



工研院 奈米斷層掃描實驗室

工業技術研究院  
Institute of Technology  
Research Institute

合作單位傑出發表

National Taiwan University Hospital  
Prof. Chang/Dental Research  
ACS Nano IF: 13.9

China Medical University  
Prof. Tang/Pharmacology  
J. Pineal Res IF: 15.2

**A Mesoporous Silica Biomaterial for Dental Biomimetic Crystallization**

**Melanin attenuates TNF- $\alpha$  and IL-1 $\beta$  expression in synovial fibroblasts and diminishes cartilage degradation: Implications for the treatment of rheumatoid arthritis**

Copyright © 2015 WILEY

Copyright © 2015 WILEY

斷層掃描協助優秀論文發表之案例

3DP – Porous Implant/Spinal Cage

3D印列醫材檢測

三維結構、孔隙率、孔径分布、骨長入密度、剛性測試

Ca<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> scaffold

TiO<sub>2</sub> Scaffold

Parameter	Unit	Aligned-control TiO <sub>2</sub> scaffold	Unaligned TiO <sub>2</sub> scaffold
Porosity	%	88.2 ± 1.1	95.0 ± 0.7
Pore size	µm	387.2 ± 31.0	465.0 ± 25.9
Interconnectivity	%	72.2 ± 1.8	94.5 ± 0.8

Journal of Tissue Engineering 2014

斷層掃描在3D印列醫材研發之案例

工業技術研究院  
Institute of Technology  
Research Institute

健康食品認證：骨質保健(科學性實驗驗證)

Animal Study → Analysis → TFD approve

試驗動物/食品  
動物試驗

XCT進行活體/離體 動物骨骼  
品質檢測與分析(訊)

衛生福利部  
健康食品許可證

中華民國  
衛生福利部

斷層掃描協助健康食品認證之案例



工業技術研究院  
Industrial Technology  
Research Institute



中國醫藥大學  
China Medical University, Taiwan