



學大明陽立國

### 電子報專欄

- > 本期摘要
- > 校園焦點
- > 陽明訊息
- > 行政會報
- > 課輔部落格
- > 校園點滴
- > 捐款芳名錄

### 副刊專欄

- > 山腰電影院
- > 閱讀生活

### 相簿集錦



### 快訊

【校園焦點】QS世界頂尖年輕大學排行，本校再度入榜

### 校園焦點

QS世界頂尖年輕大學排行，本校再度入榜

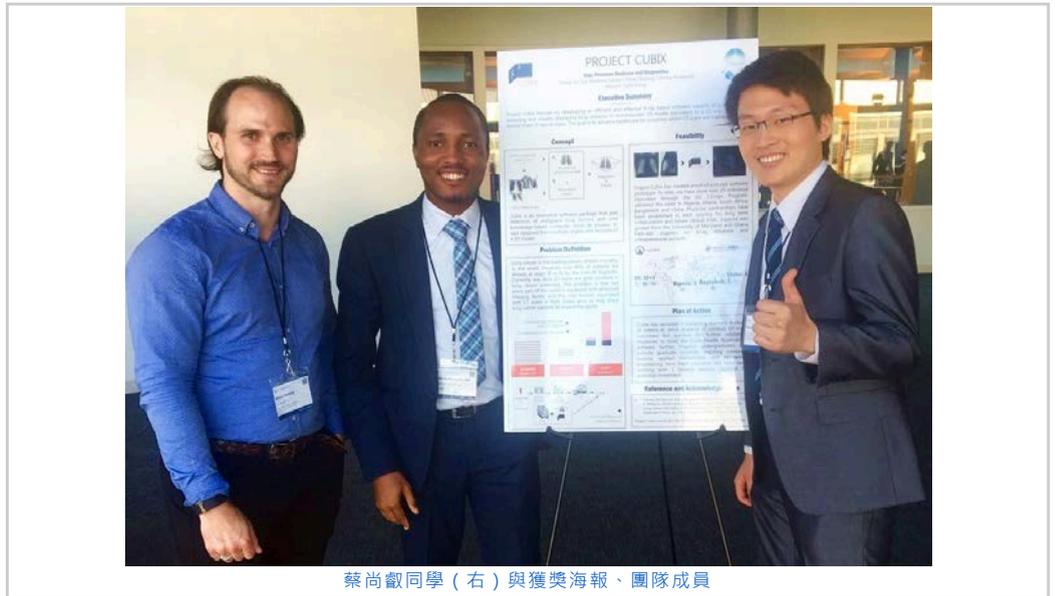
睡眠研究中心團隊創新發明：全無線貼片式多頻道睡眠生理記錄儀

**現正收看**

GapSummit 2017生技高峰會，蔡尚叡同學團隊榮獲海報競賽第一名

「2017技術暨商業模式創意競賽」頒獎典禮

### GapSummit 2017生技高峰會，蔡尚叡同學團隊榮獲海報競賽第一名



蔡尚叡同學（右）與獲獎海報、團隊成員

本校醫學系修習「醫師科學家學程」的蔡尚叡同學，領導來自七個國家成員組成的「Cubix」創業團隊，在「GapSummit 2017 生技高峰會」，榮獲海報競賽第一名的佳績。

2012年創立的「生技高峰會」，是由英國劍橋大學與牛津大學博士後學者、博士生共同創辦，每屆從世界上選出100名生技背景或對生醫產業有興趣的頂尖學生及年輕專業人士與會。今年是第三屆，於6月6日至10日假喬治城大學，首度於美國舉行。

醫學系105級的蔡尚叡同學，是在修完大學部六年的課程後，選擇「醫師科學家學程」，以同等學歷方式至美國約翰霍普金斯大學攻讀神經科學研究所博士班；在上過兩年課程後，最近取得博士候選人資格，將在獲得博士學位後再回陽明讀完第七年的課程。「醫師科學家學程」設置的宗旨，即在提早培育醫學生獨立創新研究的能力，並以培育MD-PhD為具體目標。



# PROJECT CUBIX

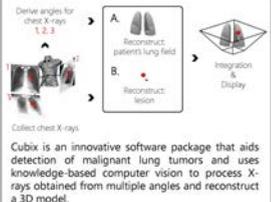
**Gap: Precision Medicine and Diagnostics**  
 Shang-Jui Tsai, Matthew Liebers, Mikael Boberg, Obinna Nnewuiwe  
 Mentor: Sybil Wong



**Executive Summary**

Project Cubix focuses on developing an efficient and effective X-ray based software capable of automatically detecting and visually displaying lung diseases in reconstructed 3D model equivalent to a CT scan, with only several chest X-rays as input. The goal is to advance healthcare for countries where CT scans are inaccessible.

**Concept**



Cubix is an innovative software package that aids detection of malignant lung tumors and uses knowledge-based computer vision to process X-rays obtained from multiple angles and reconstruct a 3D model.

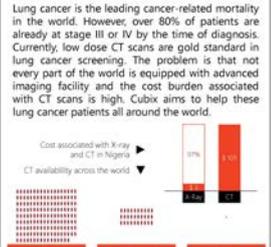
**Feasibility**



Project Cubix has created proof-of-concept software prototype. To date, we have done over 20 individual interviews through the DC I-Corps Program, validated the need in Nigeria, Ghana, South Africa, Bangladesh and China. Physician partnerships have been established in each country for long term collaboration and future clinical trials. Support was gained from the University of Maryland and Ghana RAD-AID chapters on X-ray database and entrepreneurial pursuits.

**Problem Definition**

Lung cancer is the leading cancer-related mortality in the world. However, over 80% of patients are already at stage III or IV by the time of diagnosis. Currently, low dose CT scans are gold standard in lung cancer screening. The problem is that not every part of the world is equipped with advanced imaging facility and the cost burden associated with CT scans is high. Cubix aims to help these lung cancer patients all around the world.



Cost associated with X-ray and CT in Nigeria: X-ray is significantly cheaper than CT. CT availability across the world is low, especially in developing countries.

Current workflow and proposed solution: Shows the transition from symptoms to physician, then to X-ray, and finally to CT. The proposed solution uses X-ray and Cubix software to reconstruct a 3D model, which is then displayed to the physician for diagnosis.

**Plan of Action**

Cubix has recruited 3 marketing master's students as interns at Johns Hopkins to conduct 50 more interviews this summer for further validation. Moreover, to build the Cubix Health Applications software further, Hopkins undergraduates and outside graduate students majoring computer science, applied mathematics and biomedical engineering have been recruited. We have been working with 1 biotech venture capitalist for potential investment.

**Reference and Acknowledgements**

- Pamela M. Marcus, Erik J. Bergstralh, Richard M. Fagerstrom, David E. Williams, Robert Fontana, William F. Taylor, Philip C. Prorok. Lung Cancer Mortality in the Mayo Lung Project: Impact of Extended Follow-up. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92 (16): 1308-16.

Project Cubix would also like to thank Sybil Wong for her mentorship.

**蔡尚獻同學領導的Cubix團隊獲獎海報**

由他在去年暑假所創立的Cubix創業團隊，成員包括：約翰霍普金斯大學、普渡大學等校工程學院，與約翰霍普金斯大學開瑞商學院（Carey Business School of Johns Hopkins University）行銷、健康管理與MBA的學生，以及聖路易斯大學法律博士學生協助建立商業模型。此外，他們也與美國、台灣、奈及利亞、南非、孟加拉當地醫師合作，以了解臨床需求與當地市場。

蔡尚獻同學表示，他們的Cubix團隊專注於開發高速且有效的X光影像處理軟體，以重建三維胸腔模型；其目標在協助醫療資源缺乏之地區與發展中國家，以當地既有的醫療資源，診斷常規上需要電腦斷層（Computed Tomography，CT）方能準確診斷之肺臟疾病。

他解釋說，肺癌為世界上第一大癌症相關致死疾病，但80% 肺癌患者因診斷時已達晚期而喪失治療機會；然而，提早診斷（肺癌篩檢）所需之低劑量電腦斷層機器（Low Dose CT scanner），於發展中國家普遍數量不足，比如：電腦斷層機器之可及性，非洲國家與美國就有高達 40 倍之差，且發展中國家電腦斷層造影價格相較於 X 光亦多達 30 倍以上。因此，他們團隊的構想，是使用當地普遍擁有之 X 光機器，再輔以 Cubix 軟體重建，將胸腔與肺臟影像呈現為三維圖示，以方便患者閱讀；亦可轉換為電腦斷層影像格式，供醫師診斷之用。

蔡同學表示，他們的創業團隊雖然不是非常有經驗，但成員背景相當堅強；此次能夠獲獎，除了海報做得相當完整，也因為他們所開發的軟體產品具有很大的商業潛力，同時在臨床醫療上亦具有相當正面的意義。



蔡尚獻同學（中）與團隊成員於頒獎典禮上領獎

[\[←\] 回上一頁](#) [\[Ⓞ\] 回到首頁](#) [\[↑\] 回到最上](#)

COPYRIGHT © 2010 NATIONAL YANG-MING UNIVERSITY ALL RIGHTS RESERVED 國立陽明大學版權所有·未經同意·請勿轉載

[關於電子報](#) | [訂閱電子報](#) | [聯絡編輯小組](#) | [友站連結](#) | [上期電子報](#)

發行人：梁廣義 總編輯：王瑞瑤 執行編輯：彭婉玲 網頁維護：凱笛資訊

