

特別論壇：產業中的數學
Special Forum: Mathematics in Industry

Venue: 國際會議廳

Time	Speaker	Title of the Talk	Chair
15:50–17:10	黃翁賢	機器學習之工業影像瑕疵檢測應用	高文忠
	秦唯植	Evaluating Credit Risk Models Using KS Statistic and Its Limitations	
	鍾碧真	醫藥產業中的數學—大數據的應用	
	胡鈞傑	Data Science in Transglobe Life Insurance	

機器學習之工業影像瑕疵檢測應用

黃翁賢

日月光集團

Abstract

工業製造業每日生產各種大量產品，若人工目測檢驗每個產品將十分耗時費力。為提高生產效能，與降低人力成本，我們引進影像瑕疵自動檢測技術，並運用機器學習之物件檢測模型 (Object Detection) 自動化辨別瑕疵產品。為達到產線高品質的應用需求，採取監督式學習方式，蒐集各種製程的瑕疵類型並人工標註，訓練出高準確度之瑕疵分類模型。然而隨科技演進，為因應先進產品的高精度需求，生產產品如基板線距更窄、空間更小、堆疊層越來越薄，亦造成產品變異快速，瑕疵種類變化多端，甚至產生多種瑕疵重疊或新種類型瑕疵，而造成人類與電腦皆無法輕易判斷。此時監督式學習技術因無訓練新種的變異資料更易判斷錯誤，造成公司資源成本損耗，因此迫切需建立符合產線實際應用的技術。此文章內容將分享我們的實際經驗：(1) 如何運用Active Learning建立有效率地標註資料方式以減少訓練成本，(2) 引入Variational AutoEncoder想法，增加模型辨識的穩定性，並讓模型可判斷出從未訓練過的變異資料之能力。此實驗結果顯示我們所提出架構，不只可降低人力標註成本，減少模型訓練資源，並提升辨別異常產品能力。

Quantitative Method in Alpha Intelligence

秦唯植

新愛世科技股份有限公司

E-mail: weizhi@syncace.co

Abstract

This presentation discusses the application of quantitative methods in Alpha Intelligence, comparing applied work in the industry with academic work in mathematical economics. The talk also examines the Kolmogorov-Smirnov (KS) statistic as a measure of risk model performance and its limitations in real-world applications. The key take-aways highlight the usefulness of mathematical skills in the industry and emphasize the importance of practicality and a trial-and-error approach.

醫藥產業中的數學—大數據的應用

Brenda Chung 鍾碧真

羅氏大藥廠醫藥學術處

E-mail: brenda.chung@roche.com

Abstract

近幾年醫療課技的進展飛速，推估 2025 年時，全球醫療相關資料將累積至龐大的數量 (10,500 exabytes)。醫療數據與一般的大數據有甚麼不同？究竟有甚麼特殊性和魔力，讓全球生技醫藥產業趨之若鶩？從一個外商藥廠資深主管的角度，台灣有甚麼獨特的優勢？

Data Science in Transglobe Life Insurance

胡鈞傑

全球人壽大數據發展處

E-mail: jjwho123@gmail.com