

工業工程專題

以文件發表為依據之專家搜尋系統開發

學生 林純如 姜欣妤 卓思辰 余冠學 指導教授 侯建良 博士

一、研究動機與目的

研究動機

背景：為解決生活中所遇到之各式難題，人們開始學習找尋擁有解決問題、提供諮詢或教育訓練等能力的人。

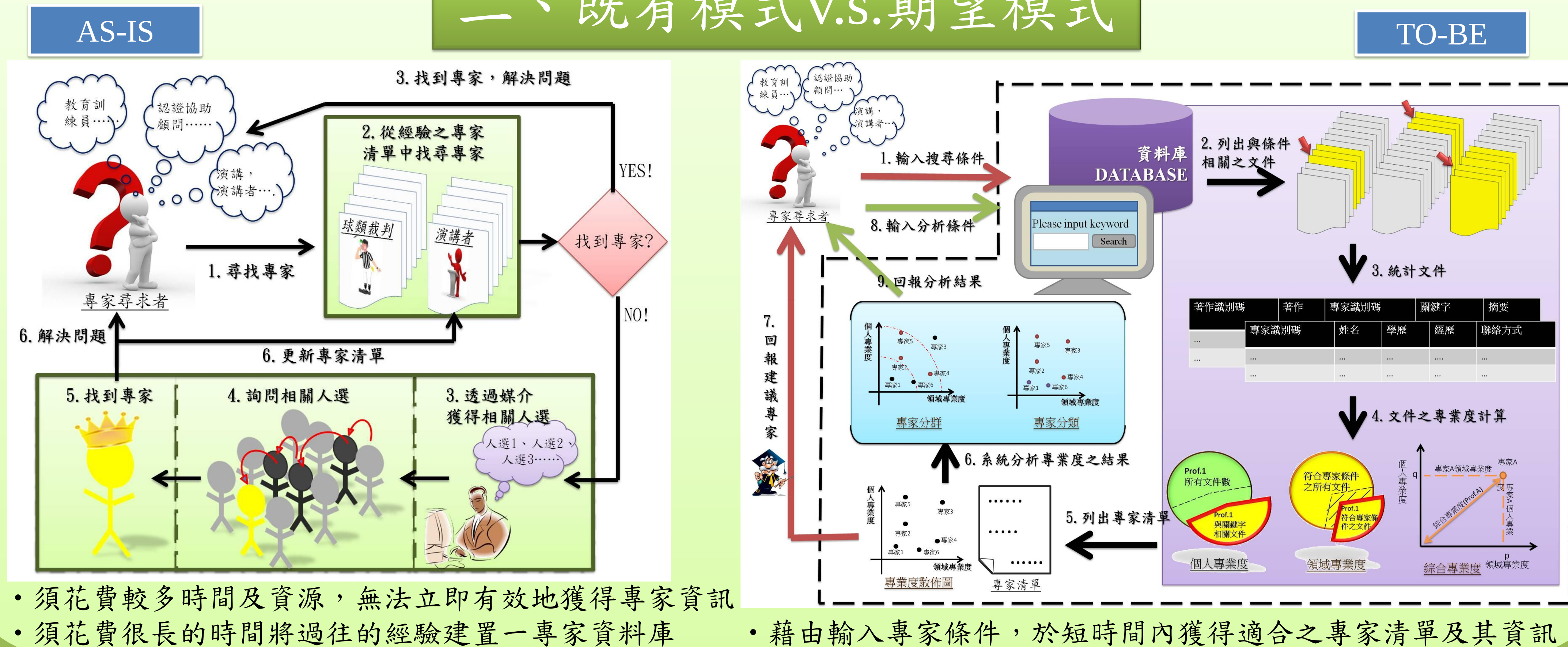
現況：「專家找尋」為一連串之經驗累積，不斷地藉由身旁熟識對象的詢問或一些媒介的幫助，以在最終獲得適合之人選。

問題：此過程所需花費之時間和人脈、媒介等**可用資源變異較大**，往往須經**長時間的複雜程序**以獲得適合人選以及建立個人之專家資料庫。

研究目的

透過「**專家所發表之各式文件及其數量**」，本研究以**比例**的概念發展出三項**專業度指標**，而指標值之大小為選定該領域專家之依據。

二、既有模式v.s.期望模式



三、研究主軸

第一階段、專家資料庫建立

利用網路，收集各領域專家所發表文件，建立「專家發表文件」資料庫。資料庫中，資料儲存方式分為「**專家資料表**」及「**文件資料表**」。專家資料表儲存格式共可分為專家代碼、專家姓名、專家經歷、專家學歷、專家聯絡方式。文件資料表共可分為文件代碼、文件名稱、發表文件之專家代碼、文件關鍵字、文件摘要。

第二階段、專家專業度指標計算

此階段可分為兩部分，為「專家專業度指標說明」及「專家專業度結果呈現」。

專家專業度指標說明

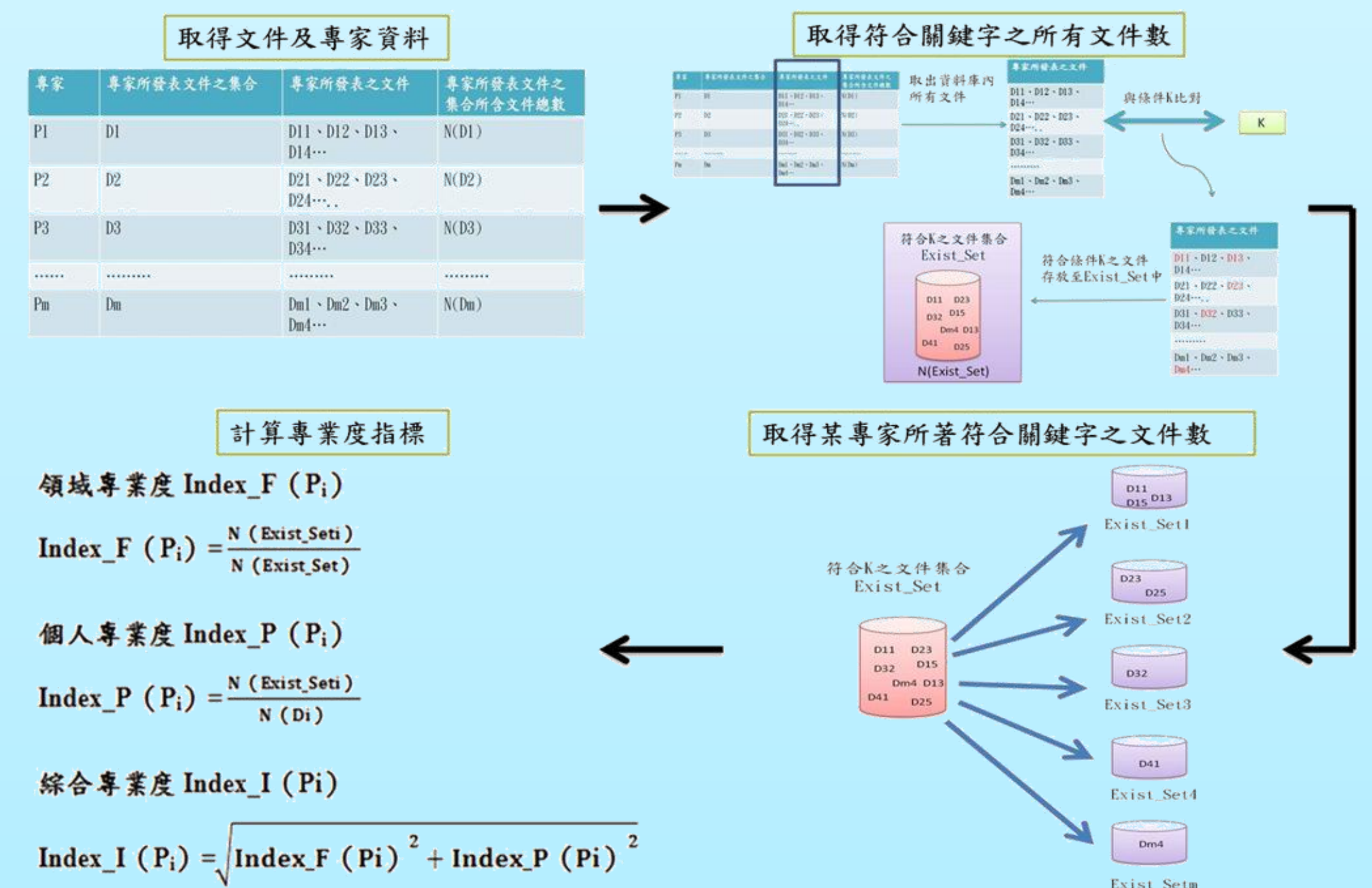
個人專業度—某專家其所有符合專家尋求者所輸入之專家條件的著作文件，占其本身所有著作文件之比例。

領域專業度—所有符合專家尋求者輸入專家條件之文件中，某專家其所發表之文件所占比例。

綜合專業度—同時考慮領域專業度及個人專業度下，某專家專業度與其他專家相較之高低。

專家專業度結果呈現

此部分可分為「取得文件及專家資料」、「取得符合關鍵字之所有文件數」、「取得某專家所著符合關鍵字之文件數」與「計算專業度指標」等四階段。



第三階段、專家分類

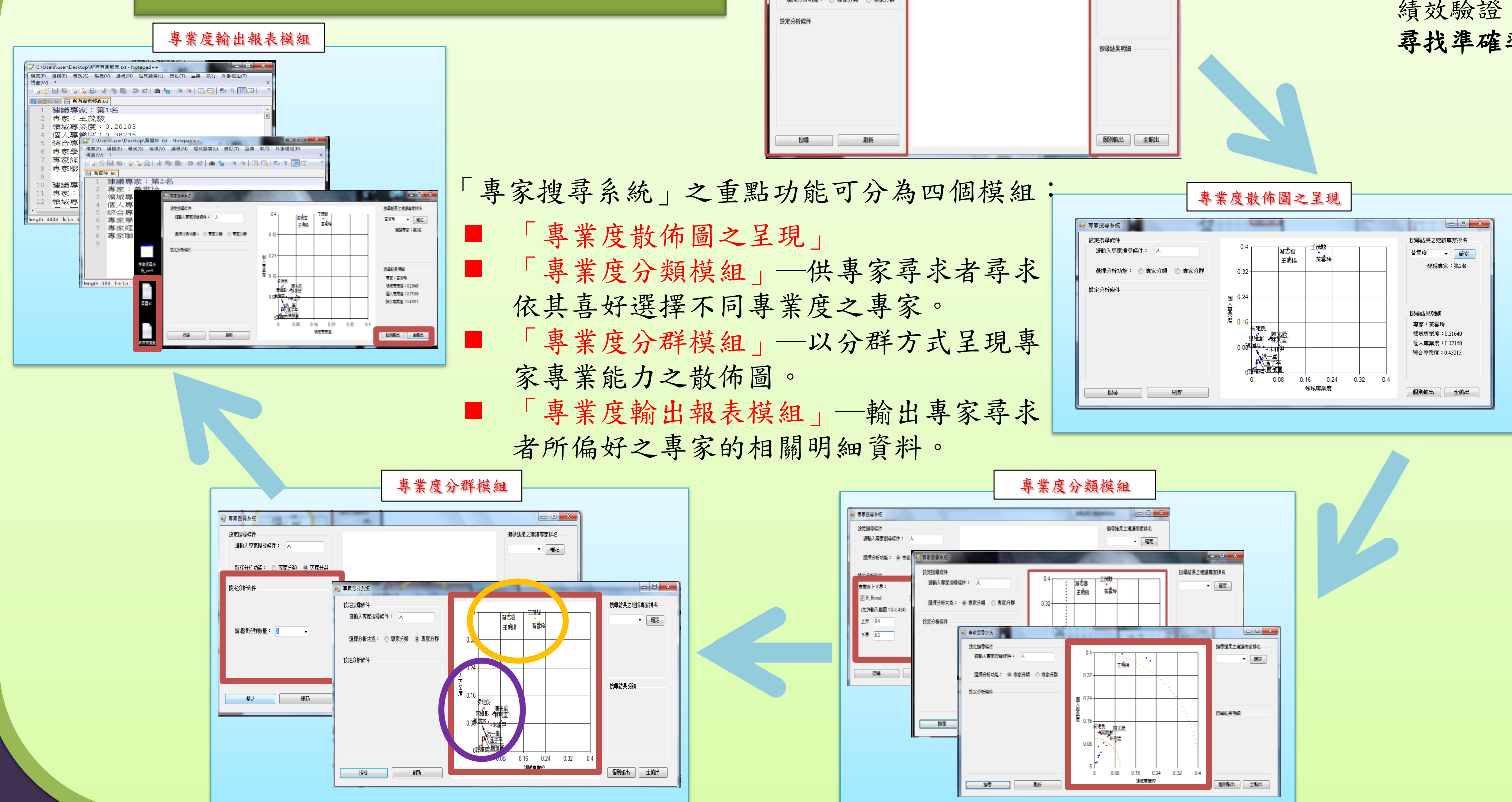
綜合專業度之區隔—此區隔即為專家尋求者針對綜合專業度給予其上下界，在範圍內之專家即為專家尋求者所需之專家。

單項專業度之區隔—此區隔即專家尋求者為針對領域專業度及個人專業度分別給予下界，在兩者交集之範圍即為專家尋求者所需專家。

第四階段、專家分群

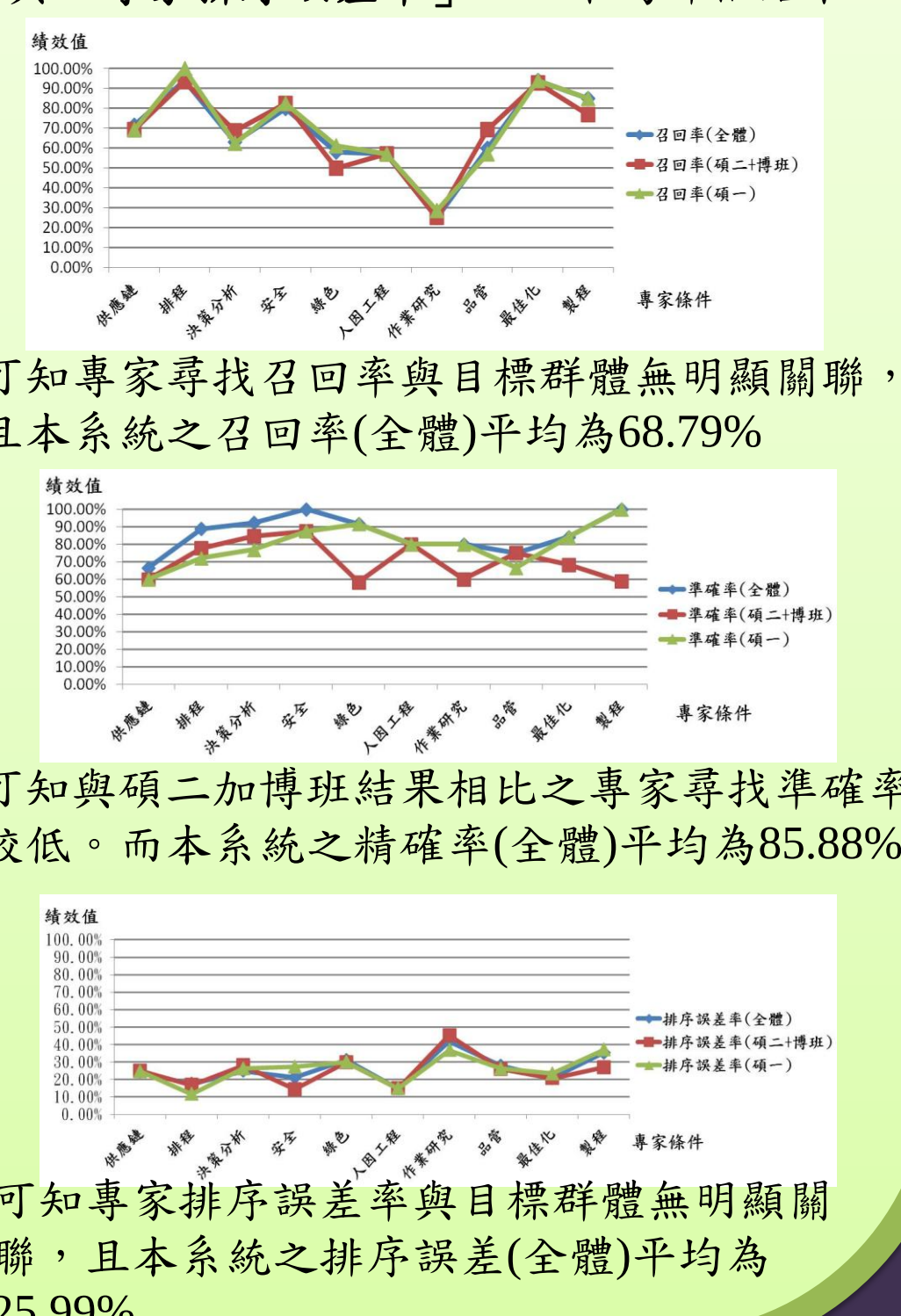
以 J. B. MacQueen 於 1967 年所提出之 **K-means 分群演算法** 針對散佈圖上之專家做分群。

四、系統開發



系統績效

針對「**專家找尋**」及其「**專家排序**」兩主題進行系統績效驗證。績效指標分別為「**專家尋找召回率**」、「**專家尋找準確率**」與「**專家排序誤差率**」。以下為評估結果：



五、結論與展望

結論

1. 以專家發表文件與專家尋求者所輸入之專家條件進行比對，將符合之文件數為基準計算指標並進行專家判斷。此方式取代關鍵字搜尋及詢問等舊有尋找專家方式。
2. 本研究提出三項專家專業度指標，分別為個人專業度、領域專業度及綜合專業度，使專家尋求者獲得合適之專家。
3. 除提供專家建議清單，專家尋求者亦可決定所需專家之專業度範圍，以獲得更適合之專家清單。

未來展望

1. 專家尋求者可輸入多項專家條件找尋專家，防止專家人選之遺漏及增進綜合專業度排序之精確。
2. 系統所依據之資料除包含其所發表之文件，亦可納入圖片、影音資料等相關資料，使資料庫更加完整豐富，可擴增至尋求設計研發者或藝術創作者等相關方面之專家。

