

國立交通大學

傳播研究所

碩士論文

電視新聞台編輯系統設計探索性研究－電腦

支援協同工作之觀點

An Exploratory Study of TV News Editing System

Design: The Perspective of Computer Supported

Cooperative Work

指導教授：李峻德 博士

研究生：高心怡

中華民國一百零一年一月

電視新聞台編輯系統設計探索性研究－電腦支援協同工
作之觀點

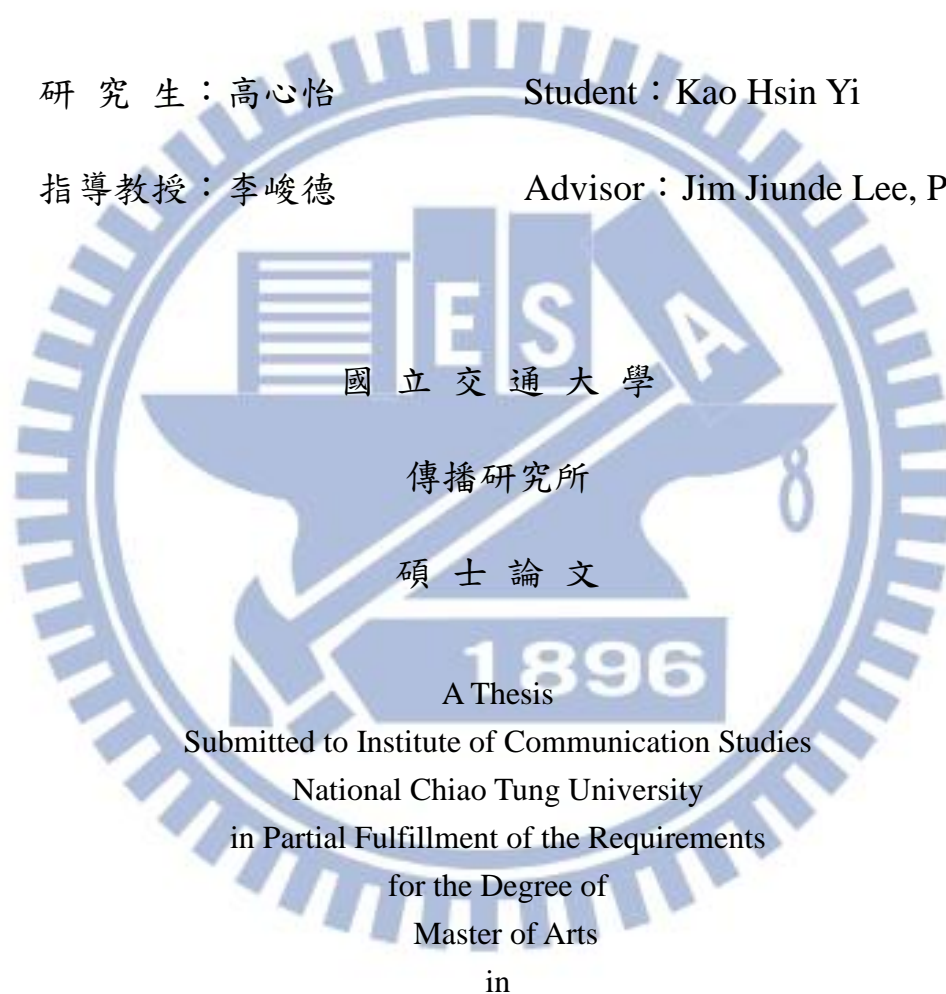
An Exploratory Study of TV News Editing System Design: The
Perspective of Computer Supported Cooperative Work

研究生：高心怡

Student : Kao Hsin Yi

指導教授：李峻德

Advisor : Jim Jiunde Lee, Ph. D.



碩士論文

A Thesis

Submitted to Institute of Communication Studies
National Chiao Tung University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Arts
in

Communication Studies

February 2012

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一百零一年一月

電視新聞台編輯系統設計探索性研究一

電腦支援協同工作之觀點

學生：高心怡

指導教授：李峻德博士

國立交通大學傳播研究所

摘要

隨著科技生態系統概念的發展盛行，協同設計議題已受人機互動(HCI)領域的重視，認為將會有更多的研究需求以因應這股趨勢。電腦支援協同工作(CSCW)為聚焦於互助群體與支援協同工作的互動設計之研究領域。儘管電視新聞編輯系統的特質適切於電腦支援協同工作的研究框架，如多元複合文本與局部分散式團體結構特質，但相較於 CSCW 過去研究的科技類型，其相關研究卻付之闕如。

本研究目的為以 CSCW 的觀點探討電視新聞的協同設計議題。並提出 CSCW 的研究框架，包含使用性、協同分工與社會，作為研究的概念模式。引用活動理論為分析主軸，以台灣非營利電視台 P 台為例，結合使用者輪廓、情境探索與文化研究取向的方法蒐集資料。

研究結果指出，資訊包裝整合者(編輯)重視使用性的錯誤議題。在協同分工面向上，創造蒐集者(記者)與把關者(採訪召集人)，以程序察覺為主要的溝通需求。資訊包裝整合者與閱讀者(主播)皆重視工作場域察覺。合作的信任、分際與社會臨場感是最常考量的社會議題。因此編輯系統的工作流程設計上，應該支援創造蒐集者的行動性任務，讓創造蒐集者成為遠距離協同工作者。同時加強編輯系統支援把關者與創造蒐集者的察覺溝通功能。另外，增加錯誤的自動通報與狀態分享回饋功能，協助資訊包裝者維持新聞品質。對於閱讀者而言，應提供個人閱讀記錄功能有助於其工作表現。本研究結果預期能為台灣電視新聞編輯系統的發展者提供有效的設計資訊。

關鍵字：生態系統、CSCW、活動理論、電視編輯系統

An Exploratory Study of TV News Editing Systems Design: The Perspective of Computer Supported Cooperative Work

Student: Kao Hsin Yi

Advisor: Jim Jiunde Lee, Ph. D.

**Institute of Communication Studies
National Chiao Tung University**

Abstract

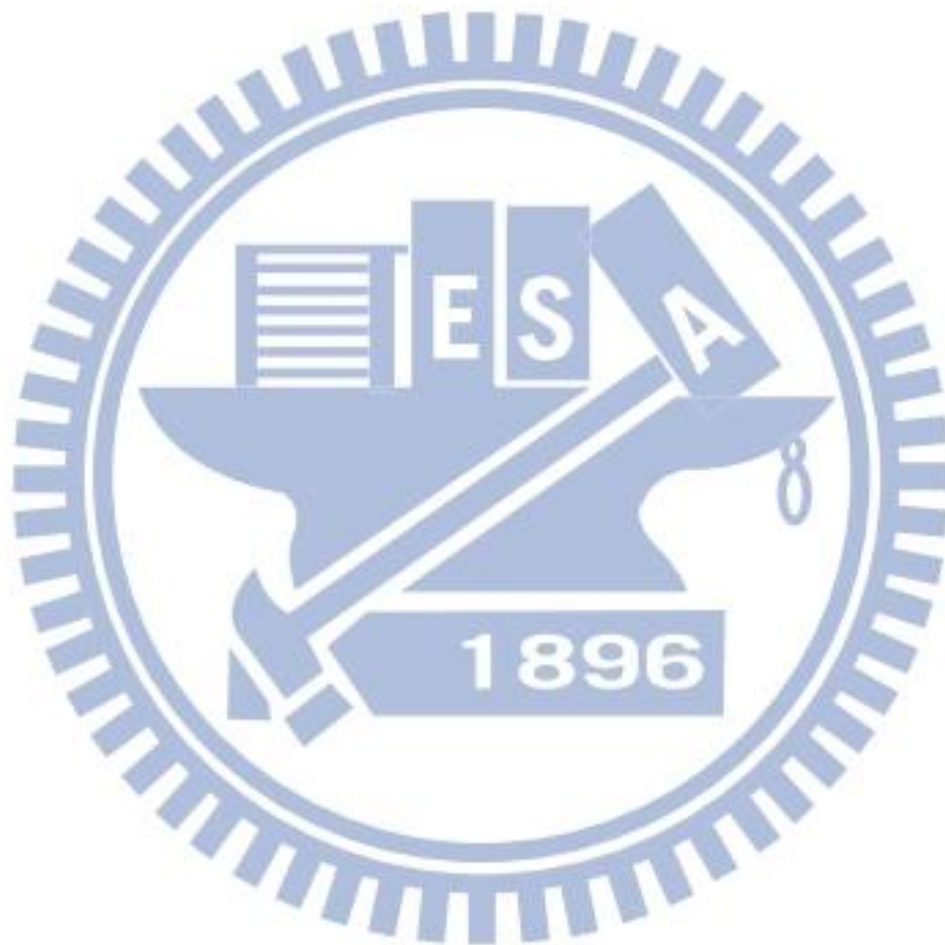
As the ecosystem view of technology development spreads and becomes popular, the cooperation design issue has attracted many attentions from Human-Computer Interaction (HCI) community. Accordingly, researchers suggested more related research needs toward this direction. Computer Supported Cooperative Work (CSCW) is a research field focused on understanding characteristics of interdependent group as well as the interactive designs of supporting cooperative works. In comparing to other technologies being investigated in CSCW, the TV news editing system has been rarely mentioned even though its features of multiple content forms and distributed working groups are all quite fit into the research framework of CSCW.

This study aims to explore the cooperative design issues of TV news editing system from the perspective of CSCW. The research framework of CSCW in terms of usability, cooperation and society, were first discussed to frame the research conceptual model. Based on activity theory, using a non-profit TV station in Taiwan as an example, this study collected data by user profile, contextual inquiry and culture prone approaches.

The study findings suggest that *Information Packaging Integrators* (editors) concern for human errors in usability. *Creation Collectors* (journalists) and *Doorkeepers* (interview conveners) treat procedure awareness as the main communication requirement for cooperative activities. *Information Packaging Integrators* and *Readers* (anchors) pay attention to the awareness of workplace. The most common social issues concerned in the cooperation process are Trust, Work division and Social ambiance. Therefore, the work flow of a TV news editing system should support Creation Collectors' action tasks, and turns them into distant cooperators. The TV news editing system should also facilitate the awareness and communication of Doorkeepers and Creation Collectors. In addition, automatic report of errors and shared feedback functions are needed to help Information Packaging Integrators to maintain the quality of news. For the Readers, personal reading record

function is particularly useful to enhance their performances. The results of the present study hope to provide useful design information for developers of TV news editing systems in Taiwan region.

Keywords: ecosystem, CSCW, activity theory, editing systems



誌 謝

這是一篇很多贊助廠商的論文。蒐集資料的過程中，動用了畢生的社會資本(如果有的話)。許多無辜又善良的人被我牽涉其中：劉胖、許瓊文老師、政大的學長姐、好心的受訪者、余副理、莎莎姐、元斌大哥、蕙竹姐、被我盯上的大學同學、路過的學弟妹、交大酒肉朋友們(不要否認，就是在說你們)，還有舟車勞頓的口委們，以及隨時問候我論文進度的家族朋友，不論是物質上或心靈上，都給我很大的支援(或刺激，哈)。

最後，感謝雖然不提供終身保固，卻是永久的贊助廠商，老母與老爸。以及很有耐心的李峻德老師，常常接到我奇怪的電話，指導的勞累程度可比追憶似水年華吧，呵呵呵。

其實不想跟普魯斯特比拼的心怡 謹致

2012.01



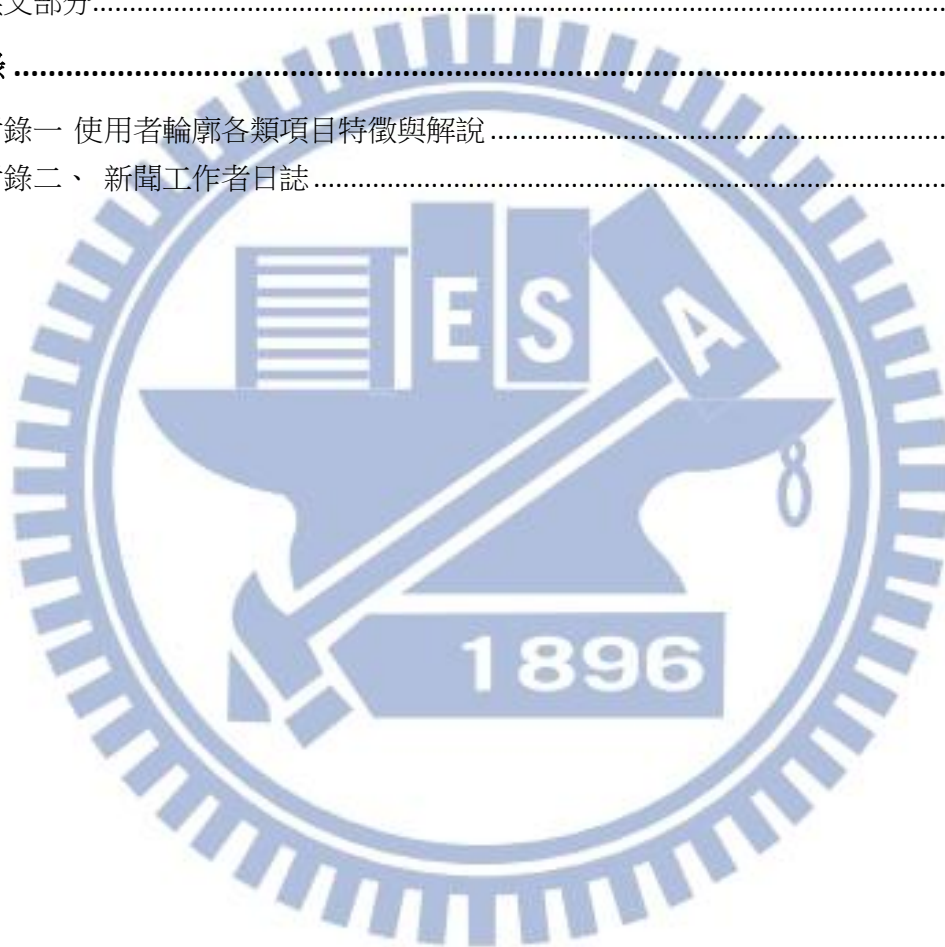
目錄

| | |
|--|-----------|
| 摘要 | I |
| ABSTRACT..... | II |
| 誌 謝..... | IV |
| 目錄 | V |
| 表目錄..... | IX |
| 圖目錄..... | XI |
| 第一章、 緒論 | 1 |
| 一、 研究動機 | 1 |
| 二、 研究目的與貢獻 | 2 |
| 三、 研究流程 | 2 |
| 四、 名詞解釋 | 3 |
| (一) 生態系統(ecosystem) : | 3 |
| (二) CSCW(Computer Supported Cooperative Work) , 電腦支援協同工作 : | 3 |
| (三) 電視編輯系統..... | 3 |
| 第二章、 文獻探討..... | 4 |
| 第一節 CSCW 與電視編輯系統 | 4 |
| 一、 生態系統與合作情境 | 4 |
| 二、 電視新聞發展生態系統科技 | 5 |
| 三、 CSCW 與電視新聞..... | 7 |
| (一) 台灣電視新聞協同特色..... | 7 |
| (二) CSCW 相關新聞研究..... | 13 |
| 四、 小結 | 16 |
| 第二節 CSCW 協同性設計議題 | 17 |
| 一、 電腦支援協同工作(Computer Supported Cooperative Work)研究範疇..... | 17 |
| 二、 CSCW 定義..... | 18 |
| 三、 CSCW 協同設計議題架構..... | 19 |
| (一) 使用性面向..... | 21 |
| (二) 協同分工 | 23 |
| (三) 社會面向 | 28 |
| 四、 小結 | 29 |
| 第三節 工作流程脈絡圖(WORKFLOW NET)與修改建義 | 30 |
| 第四節 研究問題..... | 32 |
| 第三章、 研究方法..... | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 第一節 研究工具..... | 33 |
| 一、 活動理論..... | 33 |
| (一) 活動理論原則..... | 34 |
| (二) Mwanza 活動標記..... | 36 |
| (三) 小結..... | 38 |
| 二、 使用者輪廓分析..... | 38 |
| (一) 使用者輪廓訪談大綱建立..... | 39 |
| 三、 情境式探索(contextual inquiry)與工作模型..... | 41 |
| (一) 情境設計前三步驟..... | 41 |
| (二) 情境探索訪談大綱建立..... | 42 |
| 四、 日誌法..... | 49 |
| (一) 使用者日誌設計..... | 49 |
| 第二節 研究樣本與環境..... | 57 |
| 一、 使用者輪廓分析樣本..... | 57 |
| (一) 創造蒐集者..... | 60 |
| (二) 資訊包裝整合者..... | 63 |
| (三) 把關者..... | 66 |
| (四) 閱讀者..... | 67 |
| 二、 情境探索研究樣本..... | 70 |
| 三、 日誌法樣本..... | 72 |
| 第三節 研究流程..... | 73 |
| 一、 第一階段說明..... | 73 |
| 二、 第二階段說明..... | 73 |
| 第四節 資料分析說明..... | 74 |
| 第四章、 結果分析..... | 78 |
| 第一節 個人層次的工作模型分析..... | 78 |
| 一、 創造蒐集者工作模型..... | 78 |
| (一) 創造蒐集者關係模型分析..... | 78 |
| (二) 創造蒐集者程序模型分析..... | 80 |
| (三) 創造蒐集者輔具模型分析..... | 83 |
| (四) 創造蒐集者文化模型分析..... | 85 |
| (五) 創造蒐集者的實體環境模型..... | 87 |
| (六) 小結..... | 89 |
| 二、 資訊包裝整合者的工作模型..... | 92 |
| (一) 資訊包裝整合者的關係模型分析..... | 92 |
| (二) 資訊包裝整合者的程序模型分析..... | 94 |
| (三) 資訊包裝整合者的輔具模型分析..... | 100 |
| (四) 資訊包裝整合者的文化模型分析..... | 102 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| (五) | 資訊包裝整合者的實體環境模型分析 | 104 |
| (六) | 小結 | 107 |
| 三、 | 把關者的工作模型 | 111 |
| (一) | 把關者的關係模型分析 | 111 |
| (二) | 把關者的程序模型分析 | 113 |
| (三) | 把關者的輔具模型分析 | 116 |
| (四) | 把關者的文化模型分析 | 118 |
| (五) | 把關者的實體環境模型分析 | 120 |
| (六) | 小結 | 122 |
| 四、 | 閱讀者的工作模型 | 125 |
| (一) | 閱讀者的關係模型 | 125 |
| (二) | 閱讀者的程序模型分析 | 127 |
| (三) | 閱讀者的輔具模型分析 | 129 |
| (四) | 閱讀者的文化模型分析 | 131 |
| (五) | 閱讀者的實體環境模型分析 | 133 |
| (六) | 小結 | 135 |
| 第二節 | 合作層次的工作模型分析 | 137 |
| 一、 | 電視新聞編輯系統使用者的關係模型 | 137 |
| 二、 | 電視新聞編輯系統使用者的輔具模型 | 138 |
| 三、 | 電視新聞編輯系統使用者的文化模型 | 139 |
| 四、 | 電視新聞編輯系統使用者的實體環境模型 | 140 |
| 五、 | 比較不同使用者類型的 CSCW 合作性設計議題需求 | 141 |
| 第五章、 | 結論與未來研究建議 | 143 |
| 第一節 | 電視新聞 INEWS 的使用者 CSCW 設計建議 | 143 |
| 一、 | 創造蒐集者 | 143 |
| 二、 | 資訊包裝整合者 | 147 |
| 三、 | 把關者 | 151 |
| 四、 | 閱讀者 | 154 |
| 第二節 | 建議工作流程 | 156 |
| 一、 | 創造蒐集者的工作流程說明 | 156 |
| 二、 | 資訊包裝整合者工作流程說明 | 160 |
| 三、 | 把關者的工作流程說明 | 165 |
| 四、 | 閱讀者的工作流程說明 | 168 |
| 五、 | 總體工作流程說明 | 171 |
| 第三節 | | 174 |
| 一、 | 應用於局部分散式(partially distributed groups) 組織結構研究 | 174 |
| 二、 | CSCW 協同設計議題面向間關係 | 174 |
| 三、 | 結語 | 177 |

| | |
|--------------------------|------------|
| 第四節 研究限制與未來建議 | 178 |
| 一、 研究限制 | 178 |
| 二、 未來研究建議 | 178 |
| (一) 增加其他商營電視新聞台樣本 | 178 |
| (二) 深入各類型使用者需求探討 | 178 |
| (三) 加入使用性測試 | 178 |
| 參考文獻 | 179 |
| 中文部分 | 179 |
| 英文部分 | 180 |
| 附錄 | 186 |
| 附錄一 使用者輪廓各類項目特徵與解說 | 186 |
| 附錄二、新聞工作者日誌 | 189 |



表目錄

| | |
|---|-----|
| 表格 1 台灣各家電視台編輯文稿自動化時程，曹佳媚整理，1997..... | 6 |
| 表格 2 各家電視台編輯系統與編採播系統 整理葛傳富(2004)與本研究訪談結果..... | 6 |
| 表格 3 國外文獻相關的設計議題，相關議題可重複歸類文獻..... | 14 |
| 表格 4 本研究整理..... | 19 |
| 表格 5 CSCW 的協同設計議題架構..... | 20 |
| 表格 6 CSCW 協同議題的使用性層面，本研究整理..... | 22 |
| 表格 7 三階段察覺架構，本研究整理..... | 26 |
| 表格 8 活動標記(activity notation)，Mwanza..... | 37 |
| 表格 9 建立使用者輪廓訪談大綱..... | 40 |
| 表格 10 情境探索採訪大綱概念..... | 46 |
| 表格 11 情境探索訪談大綱..... | 48 |
| 表格 12 日誌設計概念..... | 50 |
| 表格 13 日誌填寫表格說明..... | 53 |
| 表格 14 日誌問題與填寫表格..... | 54 |
| 表格 15 日誌答案代碼欄..... | 56 |
| 表格 16 使用者輪廓訪談樣本資料..... | 57 |
| 表格 17 區分使用者的關鍵特徵項目..... | 59 |
| 表格 18 情境探索訪談者..... | 72 |
| 表格 19 工作模型的分析路徑，個人層次..... | 76 |
| 表格 20 工作模型的分析路徑，合作層次..... | 77 |
| 表格 21 創造蒐集者的程序模型..... | 81 |
| 表格 22 創造蒐集者的 CSCW 合作性設計議題..... | 91 |
| 表格 23 資訊包裝整合者的程序模型..... | 97 |
| 表格 24 資訊包裝整合者的 CSCW 合作性設計議題..... | 110 |
| 表格 25 把關者的程序模型..... | 114 |
| 表格 26 把關者的 CSCW 合作性設計議題..... | 124 |
| 表格 27 閱讀者的程序模型..... | 127 |
| 表格 28 閱讀者的 CSCW 合作性設計議題..... | 136 |
| 表格 29 各使用者類型在合作性設計議題的需求..... | 142 |
| 表格 30 創造蒐集者的 CSCW 合作性設計議題，與文獻建議..... | 143 |
| 表格 31 資訊包裝整合者的 CSCW 合作性設計議題與文獻建議..... | 147 |
| 表格 32 資訊包裝整合者的錯誤層次描述..... | 148 |
| 表格 33 把關者的 CSCW 合作性設計議題需求與建議..... | 152 |
| 表格 34 閱讀者的 CSCW 合作性設計議題需求與文獻建議..... | 154 |

| | | |
|-------|----------------------|-----|
| 表格 35 | 創造蒐集者的編輯系統功能表..... | 156 |
| 表格 36 | 資訊包裝整合者的編輯系統功能表..... | 160 |
| 表格 37 | 把關者的編輯系統功能表..... | 165 |
| 表格 38 | 閱讀者的編輯系統功能..... | 168 |
| 表格 39 | 編輯系統的合作性功能表..... | 171 |



圖目錄

| | |
|---|----|
| 圖 1 摘自 Baker 的科學領域與實踐社區分析..... | 5 |
| 圖 2 電視新聞人事組織表，摘自牛隆光(2006)..... | 9 |
| 圖 3 電視新聞產製品管流程圖，摘自彭芸與關尚仁(2003)..... | 11 |
| 圖 4 INEWS 編輯系統介面..... | 12 |
| 圖 5 ENPS 編輯系統介面..... | 13 |
| 圖 6 台灣新聞編輯系統研究面向，年份為民國。..... | 15 |
| 圖 7 Grudin (1994)用於解釋 CSCW 在電腦發展情境上的研究範疇 | 18 |
| 圖 8 摘自 Aalst 的 WFnet 圖概念..... | 31 |
| 圖 9 活動中介模型 (Vygotsky,1978)..... | 35 |
| 圖 10 活動系統結構圖(Kuutti,1996)..... | 35 |
| 圖 11 活動階層圖 (Kuutti,1996)..... | 36 |
| 圖 12 使用者輪廓受訪者 C2 與 C1 的任務描述..... | 43 |
| 圖 13 日誌答案代碼的製程..... | 51 |
| 圖 14 將寫上項目特徵的便條紙歸類..... | 58 |
| 圖 15 群組討論關鍵項目特徵..... | 58 |
| 圖 16 創造蒐集者的使用者輪廓..... | 60 |
| 圖 17 資訊包裝整合者的使用者輪廓..... | 63 |
| 圖 18 把關者的使用者輪廓..... | 66 |
| 圖 19 閱讀者的使用者輪廓..... | 67 |
| 圖 20 INEWS 3.2 介面..... | 72 |
| 圖 21 D1 的日誌內容..... | 74 |
| 圖 22 閱讀者的關係模型..... | 74 |
| 圖 23 創造蒐集者的關係模型..... | 78 |
| 圖 24 創造蒐集者的關係模型分析路徑..... | 79 |
| 圖 25 創造蒐集者的程序模型分析路徑..... | 82 |
| 圖 26 創造蒐集者的輔具模型..... | 83 |
| 圖 27 創造蒐集者的輔具模型分析路徑..... | 84 |
| 圖 28 創造蒐集者的文化模型..... | 85 |
| 圖 29 創造蒐集者的文化模型分析路徑..... | 86 |
| 圖 30 創造蒐集者的實體環境模型..... | 87 |
| 圖 31 創造蒐集者的實體環境模型分析路徑..... | 88 |
| 圖 32 資訊包裝整合者的關係模型..... | 92 |
| 圖 33 資訊包裝整合者的關係模型分析路徑..... | 93 |
| 圖 34 資訊包裝整合者的程序模型分析路徑..... | 98 |
| 圖 35 供稿區的介面..... | 98 |

| | | |
|------|--|-----|
| 圖 36 | 資訊包裝整合者的輔具模型..... | 100 |
| 圖 37 | 資訊包裝整合者的輔具模型分析路徑..... | 101 |
| 圖 38 | 資訊包裝整合者的文化模型..... | 102 |
| 圖 39 | 資訊包裝整合者的文化模型分析路徑..... | 103 |
| 圖 40 | 資訊包裝整合者的實體環境模型..... | 105 |
| 圖 41 | 資訊包裝整合者的實體環境模型分析路徑..... | 106 |
| 圖 42 | 把關者的關係模型..... | 111 |
| 圖 43 | 把關者的關係模型分析路徑..... | 112 |
| 圖 44 | 把關者的程序模型分析路徑..... | 115 |
| 圖 45 | 把關者的輔具模型..... | 116 |
| 圖 46 | 把關者的輔具模型分析路徑..... | 117 |
| 圖 47 | 把關者的文化模型..... | 118 |
| 圖 48 | 把關者的文化模型分析路徑..... | 119 |
| 圖 49 | 把關者的實體環境模型..... | 120 |
| 圖 50 | 把關者的實體環境模型分析路徑..... | 121 |
| 圖 51 | INEWS 的提案區概念..... | 122 |
| 圖 52 | 閱讀者的關係模型..... | 125 |
| 圖 53 | 閱讀者的關係模型分析路徑..... | 126 |
| 圖 54 | 閱讀者的程序模型分析路徑..... | 128 |
| 圖 55 | 閱讀者的輔具模型..... | 129 |
| 圖 56 | 閱讀者的輔具模型分析路徑..... | 130 |
| 圖 57 | 閱讀者的文化模型..... | 131 |
| 圖 58 | 閱讀者的文化模型分析路徑..... | 132 |
| 圖 59 | 閱讀者的實體環境模型..... | 133 |
| 圖 60 | 閱讀者的實體環境分析路徑..... | 134 |
| 圖 61 | 合作層次的關型模型分析路徑..... | 137 |
| 圖 62 | 合作層次的輔具模型分析路徑..... | 138 |
| 圖 63 | 合作層次的文化模型分析路徑..... | 139 |
| 圖 64 | 合作層次的實體環境模型分析路徑..... | 140 |
| 圖 65 | 創造蒐集者的採訪記錄格式..... | 144 |
| 圖 66 | 影像編碼的侷限與易視性調整..... | 145 |
| 圖 67 | Bardram 等人的手機介面設計。圖中文字為丹麥文。左圖為人名、 狀態與地點。右圖為所有訊息先後順序排列，由使用者預先設定重 要訊息排序方式(人或者狀態)。..... | 145 |
| 圖 68 | 創造蒐集者接收 INEWS 的手機選單..... | 146 |
| 圖 69 | 資訊包裝整合者的操作介面概念..... | 149 |
| 圖 70 | 播送區與創造蒐集者溝通欄位..... | 150 |
| 圖 71 | 提案區的檔案架構與搜尋功能..... | 152 |

| | |
|---|-----|
| 圖 72 INEWS 可連結手機的選項..... | 153 |
| 圖 73 閱讀者的稿頭劃記..... | 155 |
| 圖 74 播送區可以觀看新聞影像..... | 155 |
| 圖 75 提案區的提案填寫..... | 157 |
| 圖 76 寫稿區的採訪記錄..... | 157 |
| 圖 77 影像編碼檢查..... | 158 |
| 圖 78 創造蒐集者的工作流程..... | 159 |
| 圖 79 供稿區的標題操作..... | 161 |
| 圖 80 供稿區的文稿進度狀態顯示：白色為未寫入標題參數；黃色為缺 口白參數；綠色為完成；紅色為顯示為文稿內容更動..... | 162 |
| 圖 81 播送區的文稿狀態：藍色為再次確認；紅色為創造蒐集者在供稿 區重新修改過..... | 163 |
| 圖 82 可以點選創記者欄位，與創造蒐集者溝通..... | 163 |
| 圖 83 資訊包裝整合者的工作流程..... | 164 |
| 圖 84 提案區的採訪提案資訊輸入..... | 166 |
| 圖 85 把關者的工作流程圖..... | 167 |
| 圖 86 播送區寫稿頭..... | 168 |
| 圖 87 播送區的閱讀記錄..... | 169 |
| 圖 88 閱讀者的工作流程圖..... | 170 |
| 圖 89 總體工作流程..... | 173 |
| 圖 90 CSCW 協同設計議題層面的相互影響..... | 175 |
| 圖 91 活動結構中，中介因素彼此亦相互影響..... | 176 |

第一章、緒論

一、研究動機

2011 年蘋果推出 iCloud，作為蘋果產品的整合系統。事實上 iCloud 是來自 MobileMe 的改革。2008 年推出的 Mobile 系統，可同步整合 iPhone、Mac 與 iPad 的通訊錄與行事曆服務，而 iCloud 則透過雲端的備份科技擴大同步功能範疇，所有的蘋果平台在 iTunes 所購買的音樂、App、電子書或者個人照片等資料皆可及時更新。資訊在不同的平台間流動，使用者有多元的入口走進蘋果環境，系統平台間宛如有機體的聯繫與運作。不只是蘋果建立類似有機體的環境，網路開放性特質，容納 HTML、Javascript、XML 與 RSS 的技術運用，使得軟體研發走向開放性，甚至可以納入外部系統作整合，如 Amazon、Nokia 或 Google 的雲端技術等。學者 Campbell (2010)認為當今是科技領域生態系統(ecosystems)時代的來臨。

科技領域的生態系統，是比擬於生物學的生態系統，重視環境中的行動者(有機體)與人造物(非生物實體)在環境中的交互作用。也因此 HCI 也日益重視情境研究，引用相關探討情境的方法，如散佈式認知與活動理論分析人與人造物的運用情境。在這當中，協同分工被認為最具生態系統的觀點。如 CSCW(Computer Supported Cooperative Work)，電腦協同工作，引用散佈式認知與活動理論探討，人造物如何支援使用者的合作任務。

最能充分討論 CSCW 合作設計議題的，是共同寫作系統 (Neuwirth et al.1990)，目前文獻多集中於維基系統或新科技的探討。而傳統媒體平台如報紙、電視與廣播，也屬於多人分工寫作平台，但鮮少以 CSCW 的角度研究。根據世新大學公佈的台灣媒體使用習慣調查中，電視平台仍是目前訊息的主要來源¹。

同時，電視新聞也最具合作屬性(牛隆光，2006)。電視新聞的「文本複合性」使得電視新聞成為集體創作的型態。透過編輯系統的輔助，從內容的取舍、電視畫面的開框設計、新聞標題字幕、動畫特效結合，到主播最後的呈現，電視新聞的製作歷經了記者、編輯、主播與幕後播送人員等廣義的「守門人」(牛隆光，2006)。這些守門人都會直接影響電視新聞的產出結果。相較於網路或文字新聞，電視新聞每一則新聞的合作度高。

而電視新聞在歷經近幾年的技術改革下，走入了生態系統時代。台灣的電視

¹ 世新大學公佈 2011 年的台灣媒體使用習慣。在新聞資訊的取得，以電視為訊息的主要來源，網路 3 年來的使用率則上升。文中也提及傳統新聞產業走向多平台的「全媒體」趨勢。

新聞產製歷經了兩次的重大改革。第一波為 1993 年公視引入編輯文稿自動化系統 BASYS(broadcast automation system) (葛傳富，2006)，電腦化新聞製作過程，以 DOS 系統處理新聞資料。第二波是 2003 年至今的數位改革，結合編輯系統與影像作業，因此電視新聞內容出現了跨平台的彈性運用，如公廣集團的新聞編輯平台，與東森新聞的跨媒介平台出現。國外新聞同樣面臨數位科技改革後，新聞跨平台集團的出現，與新聞內容的編輯整合需求。如 CNN 在 1999 年採行全面數位化，進行資料庫的數位整合與內容的運用，並發展至今多國的網路新聞平台。

新聞生態系統的出現，面臨了績效困境與分工的重新考量。如東森媒體網路新聞平台近年的經營更動。而在新聞產製工作的分工上，也面臨了兩種分工觀點。如單人承擔多項任務內容的瑞士刀取向(Kwek，2011)；或者產業界提出強化分工的取向。

二、 研究目的與貢獻

目前以 CSCW 角度研究新聞生態系統相當缺乏。自 2000 年起國內外的研究，大多座落在技術與社會面的分析角度，而且國內文獻主要針對合作性強的電視製作環境的探討。但真正具體討論新聞系統生態環境，連結行動者(新聞工作人員)與人造物(編輯系統)的活動情境者少之。因此，本研究目的試圖瞭解：

- 台灣電視新聞工作人員歷經了數位科技的改革，以 CSCW 的角度分析台灣電視新聞改革面臨的合作情境是什麼？
- 電視新聞編輯系統應該提供什麼樣的功能，才能提升合作績效？
- 對於未來的新聞編輯產製形式提出建議

三、 研究流程

根據研究目的，將統整目前 CSCW 相關的設計議題文獻，提出使用性、協同分工與社會等三大面向的 CSCW 設計議題架構。並以此架構作為後續分析台灣電視新聞編輯系統的依據。同時分析電視新聞生態系統的發展背景與國內外相關研究，作為情境式探索前的瞭解與參考。

研究方法以活動理論為概念主軸，搭配使用者輪廓分析、情境式探索與日誌法。以不同的使用者類型的角度，描述各自的工作模型，從中發掘各類型使用者的問題情境與 CSCW 設計需求。

最後依據各類型使用者所歸納出的 CSCW 設計需求，結合相關設計文獻，以工作流程脈絡圖(workflow net)作為電視新聞編輯系統的分工模式建議。詳細的方法流程，將於第三章提出。

四、名詞解釋

(一)生態系統(ecosystem)：

來自於生物學的生態系統定義。指某區域內有機體的組成，以及和有機體交互作用的非生物實體，例如空氣、土壤、水與陽光。而科技的生態系統所指稱的，是由行動者(actors)與人造物(artifacts)所構成的組織性環境。

(二)CSCW(Computer Supported Cooperative Work)，電腦支援協同工作：

電腦支援協同工作，是基於瞭解協同工作的本質與需求，設計電腦支援工具，輔助協同工作(cooperative work)的進行(Schmidt & Bannon，1992)。其中，協同工作的定義是分配多人工作，以生產產品或服務。協同工作並不侷限在正式組織或群體，只要存在實質的相互依賴分工的活動，就是協同分工。

(三)電視編輯系統

電視編輯系統功能包含報導人力調派、文稿編寫、審稿、供稿、審標、編寫播報稿頭與最後的編播指令，都在此系統作業下完成。台灣發展電式編輯系統近 20 年，1993 年的 BASYS(broadcast automation system)的 DOS 系統，為台灣第一系列的編輯系統。現今採用的電視新聞編輯系統，主要以 ENPS 與 INEWS 為兩大業界系統。

第二章、文獻探討

本章分為三大部分。首先描述當代科技的生態系統發展，提出電腦支援協同分工領域的重要性。以此接續討論電視新聞編輯系統與 CSCW 研究的適切性。若以 CSCW 角度出發，提供了哪些觀點分析電視新聞生態系統所面臨的問題？因此第二部分為建立 CSCW 協同設計議題，統整電視新聞編輯系統需求範疇。最後提出工作流程脈絡圖概念，作為未來電視新聞編輯系統的具體建議。

第一節 CSCW 與電視編輯系統

一、生態系統與合作情境

2011 年蘋果推出 iCloud，張顯 Steve Jobs 十年前所擬定的生態系統策略。iCloud 整合蘋果系列平台，提供雲端備份、同步更新的服務。使用者在 Mac 電腦、iPhone 或 iPad 等不同平台上的音樂、照片等文件，透過 iCloud 的雲端備份與串流技術，自動同步更新到指定的平台與系統。iCloud 免除傳統隨身碟的轉檔與傳送過程，加強周邊產品的無縫接合運用，更穩固產品間的互動關係。不只蘋果建立品牌生態系統，網路系統的開放性，允許各種協定與程式運用，如 HTML、Javascript、XML 與 RSS 等，促進了 Amazon、Nokia 與 Google 等研發開放性的軟體生態系統，揭起了科技的典範轉移時代，是生態系統(ecosystems)時代的來臨(P.R.J. Campbell et al., 2010)。

科技的生態系統概念，是比擬自生物學領域的生態系統(Aditya Johri et al., 2007; Lucia Terrenghi et al., 2009; Dhungana et al., 2010; Yamakami, 2010)。在生物學領域，生態系統指某區域內有機體的組成，以及與有機體交互作用的非生物實體，例如空氣、土壤、水與陽光。而科技的生態系統所指稱的，是由行動者(actors)與人造物(artifacts)所構成的組織性環境。在科技生態系統當中，行動者就是人造物的使用者，是有機體概念的延伸；而人造物是人類所設計用於分享與傳達訊息的產品，是非生物實體概念的延伸。

因此，若以科技生態系統的角度研究人機關係，行動者、人造物與彼此的連結關係(coupling)成了核心議題，著重情境的重要性。學者(Baker, 2002; Dix, 2002)認為加入生態學的角度，提供 HCI(Human-Computer Interaction)更完整的互動資訊，找出新的模式與啟發。如下圖 1。Backer 提出 HCI 是由社會科學與資訊科學交結而成的領域，但導入環境科學的研究，形成「U」的部分，加入實際運作情境考量，提供更多的理論與方法觀點，如散佈式認知(distributed cognition)與活動理論(activity theory)。

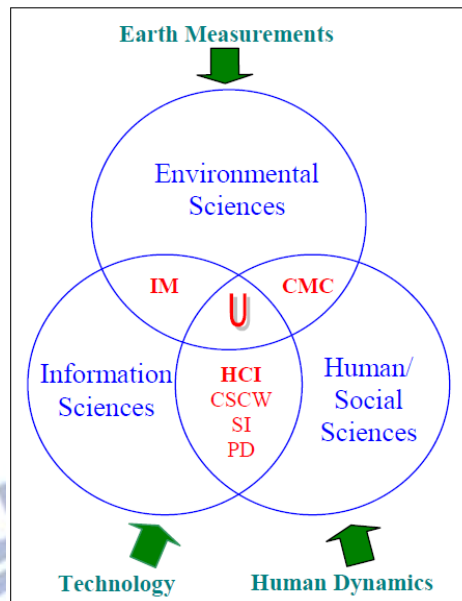


圖 1 摘自 Baker 的科學領域與實踐社區分析

儘管散佈式認知與活動理論對於行動者在情境的主體性觀點有所差異，但皆處理行動者與人造物的關係，強調內在心智與外在環境的連結關係，賦予情境研究更多元的角度。如散佈式認知是對等地看待行動者與人造物，強調認知現象是一種散佈的本質。認知的過程是擴及個人、人造物，透過外在的人造物中介，將內在的訊息再現，讓訊息得以傳遞與詮釋，共同完成任務。而活動理論則是著重於人的目的(object)與意識(consciousness)，人是透過對工具的控制，達到目的，而這樣的活動就構成了情境。因此 HCI 領域中，運用散佈式認知重視於人造物介面對於情境的影響，而活動理論則重視活動情境中的哪些要素影響使用者的目的的需求，作為設計的考量。

在日益重視情境研究趨勢中，強調互動性的合作情境，更能體現生態系統的觀點。如 Dix 認為 CSCW(Computer Supported Cooperative Work)，兼具生態系統的觀點。CSCW 探討工作情境中的合作互動，包含使用者們、人造物與環境之間的關係。如過去在 CSCW 研究文獻中，不乏有運用散佈式認知、活動理論與民族誌的理論方法，以多元的角度看待環境如何影響分工模式。CSCW 強調生態系統的觀點，有助於創新工作模式的啟發。例如若能觀察使用者桌面的工具擺設情境，就能瞭解哪因素是觸發使用者進行任務，如桌面的公文堆疊狀態，這些環境訊息在未來的系統設計中不應該被忽略。

二、 電視新聞發展生態系統科技

台灣電視新聞媒體產業已走向生態系統的技术環境。台灣電視新聞共歷經兩大波的電視新聞技術改革，媒體匯流已是現況。如第一波改革為台灣電視新聞編

輯系統文稿自動化，始於公視籌備委員會 1993 引入電視新聞自動化系統 BASYS(broadcast automation system) (葛傳富，2006)。之後各家新聞電視台也相繼使用 BASYS 系統，見下表格 1。

| 新聞電視台 | 負責部門 | 啟用時間 |
|-------|---------|------|
| 台視 | 資訊中心電腦組 | 1992 |
| 中視 | 資訊部 | 1997 |
| 華視 | 新聞部 | 1995 |
| 民視 | 資訊中心 | 1997 |
| Tvbs | 資訊部 | 1995 |
| 東森 | 資訊部 | 1996 |
| 三立 | 資訊部 | 1997 |

表格 1 台灣各家電視台編輯文稿自動化時程，曹佳媚整理，1997

2003 年開始至今，電視編輯系統走向影像與文稿的整合時期，是第二波的改革。民視首先於 2003 年使用 AVID 系統(葛傳富，2006)，採取影像伺服技術，建立影像數位檔資料庫，新聞畫面得以同時剪輯、播映與儲存。不過民視當時的影像與文稿系統工作區分隔，處理文稿與畫面的系統無法在同一部電腦上進行。因此畫面與文稿之間非完全整合狀態。同年代新聞則採用上洋的自動系統與片庫系統，同樣強調編播與剪輯的共享原則。大愛則於 2005 年自創數位編採播系統、TVBS、三立新聞也在近幾年逐步執行數位編採播系統。台灣目前以 INEWS 與 ENPS 為兩大電視編輯系統，兩者皆國外研發系統。各台的編輯系統與整合的編採播系統如下表格 2。

| 電視新聞 | 編輯系統 | 編採播系統 |
|------|--------|-------------|
| 華視 | INEWS | AVID |
| 公視 | INEWS | AVID |
| TVBS | INEWS | AVID |
| 大愛 | ENPS | 自行建置 MAC 系統 |
| 非凡 | 自行建置 | 採購中 |
| 三立 | ENPS | AVID |
| 年代 | 上洋文稿系統 | 上洋系統 |

表格 2 各家電視台編輯系統與編採播系統 整理葛傳富(2004)與本研究訪談結果

台灣電視新聞的文稿自動化與編採播系統的整合，讓電視新聞內容得以向其他數位平台面向延伸，形構成生態系統環境，其中最為大宗的研究為東森新聞媒

體集團的研究。東森跨媒體平台生態，包含網路新聞²、電視與廣播平台。自 2002 年開始，相對於東森的跨媒體平台研究出現，大多為社會面向上的討論，如大編輯的管理策略、工作者壓力、知識管理等偏向組織文化的研究(李宗嶽，2002；徐詩宇，2003；鍾玉雪，2003；洪海音，2004；沈孟蓉，2004；盧諭慶，2004)，少有針對分工合作中的實際系統操作情境探討。其中鍾玉雪認為東森跨媒體平台主要電視新聞編輯模式為主要沿伸，跨足網路、廣播與電視平台。

除了台灣之外，國外新聞媒體在近年也走入生態系統型式。如英國可在網路電視平台，如 Google TV、Apple TV 與 YouView 收看 BBC 網路新聞；澳洲 2008 年開始推動新聞數位化，強化合作性技術，出現媒體集團的生態系統。如 News Ltd 成立 iPad 新聞附費平台；Fairfax Media 成立 App 新聞平台；PBL 媒體集團跨 ACP 雜誌、NBN 電視與軟體經營。

這些因為數位改革而產生的新聞生態系統環境，引領對於未來新聞媒體工作趨勢的兩大預言。一派為瑞士刀取向，Kwek 以瑞士刀輕便與多功能作為隱喻，未來的新聞工作者必定身兼多職，新聞記者就是新聞的單位，可以自己取得新聞資訊來源、出版、建立資料庫等等。因此專業的新聞工作人員必須具有技術與人文的報導背景。美國哥倫比亞大學也創立了新聞學與電腦科學研究所，類似數據資料庫的記者概念，新聞工作者有能力編輯與建置新聞工作系統。

而強化分工，則是目前產業所給予的另一種解答。多數新聞生態系統集團認為，新聞的多角化經營，必須加強編輯平台的整合與創造，針對新聞內容作彈性運用，才是有效的資源整合。如 Fairfax Media 的執行長 Brain McCarthy 強調編輯系統的整合與內容創意是重點，同時專才分工，才能在時間壓力下創造有效產能。然而強化編輯系統的整合，在台灣電視媒體集團早已常談，但迄今跨媒體的新聞生態效果仍似乎有限。如 Nownews 曾於 2008 年接手東森網路新聞事業。

三、 CSCW 與電視新聞

以 CSCW 的角度探討電視新聞的適用性，在於電視新聞本身的合作性特質，而電視新聞的組織結構，亦符合 CSCW 研究的組織類型範疇。電視新聞的合作性特色可由其高度合作性的複合媒體、龐大守門人組織特色與製作流程三個觀點說明。

(一)台灣電視新聞協同特色

² NOWnews 接手 ETtoday.com
<http://www.nownews.com/2008/04/01/339-2253509.htm>

1. 合作性的複合媒體

Neuwirth 等人(1990)認為共同寫作系統的研究，最能充分探討 CSCW 設計議題。共同寫作系統是指不同使用者合作編寫、創造內容。使用者彼此與介面之間的牽動性與依賴性強，任務程度也比較複雜，涉及高度的合作情境。也因此共同寫作所考量的合作性議題範疇較為具體而詳盡。目前 CSCW 針對共同寫作的研究，多著墨於維基的編輯寫作上，如 Wikispaces、Wikipedia 或 TikiWiki 等(Convertino et al., 2010)。

電視新聞亦是共同寫作的型態，更是文本複合性最高的合作情境。牛光榮(2006)認為即便網路新聞出現，台灣電視新聞是合作屬性最為明顯的新聞媒體平台。一般以文字為主的新聞平台，如報紙或雜誌，每一則新聞的完成過程中，主要內容由記者與編輯完成，後續的排版或修改對於內容的影響性有限，即每則新聞本身所涉及的成員數不多，合作性不高。

陳東園(2007)也提出電視新聞是一種「整合性的成果」，涵蓋文字、影像、聲音、圖表與動畫等多元的媒體素材，在播映前都有層層的守門控制關係。一則新聞的完稿，歷經文字記者的文稿撰寫，採訪組長的審核，再到編輯台、審標、開框設計、動畫設計，最後由攝影棚搭配視覺特效、字幕系統與成音設備，由主播詮釋該則新聞的重點。這些密集的合作活動，可透過編輯系統分工而完成。

2. 龐大守門人的組織特色，平扁式結構溝通

電視新聞的複合媒體特質，必須由不同專才的人合作完成，因此電視新聞是龐大的守門人產製的科層組織。這裡的守門人，意指對於新聞內容的影響者。整合台灣學者對於電視新聞組織的說明(彭芸、關尚仁，2003；陳東園、鄭貞銘，2007；牛隆光、林靖芬，2006)，一則新聞創作的過程中，涉及的內部組織，包含採訪中心、國際新聞、新聞編輯企劃(編輯中心)與製播中心為四大組別，如下圖 2 框線部分。其中採訪中心負責國內新聞的採訪；國際新聞為國際新聞的重新編譯與採訪；新聞編輯企劃中心即新聞的編輯平台；製播中心屬於播出工程與後製動畫繪圖。

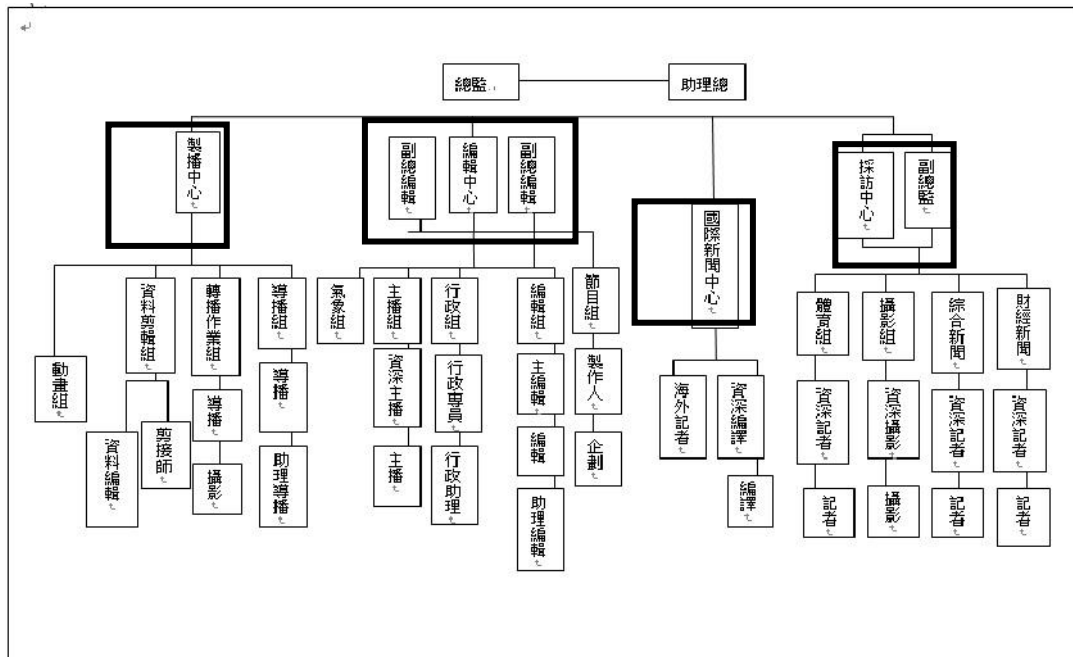


圖 2 電視新聞人事組織表，摘自牛隆光(2006)

一則新聞的完成，依靠組織部門的橫向溝通。如採訪組、編輯中心與製播中新的橫向，接近一般企業組織的平扁式結構。採取平扁式的組織重視合作的溝通層面，減少訊息層層傳遞的流程，強化各部門的溝通效率，隨時更動新聞訊息。

3. 電視新聞製作流程

電視新聞的橫向式溝通，可從製作流程觀察。電視新聞的製作流程，一般仍可分為編輯、採訪與播出三大流程。如下圖 3 摘自彭芸與關尚仁(2003)，將電視新聞分為兩個部分編採(編輯、採訪)與播出，編輯是連結採訪與播出的關鍵。

採訪、編輯與播出為主要的作業順序概念：採訪的部分包含會議討論、採訪分派、現場回報、新聞剪輯完成；編輯作業為決定新聞節目流程、新聞內容修改與查證、畫面設計；播出為副控結合視覺特效與成音等，播出新聞節目，以此結束。

4. 屬於 CSCW 研究的局部分散式結構範疇

CSCW 的設計議題範疇，受到組織結構而影響，近年學者開始針對不同的組織結構提出相關的設計建議 (Rittenbruch et al., 2009)。CSCW 對於團體組織類型分類，不同於傳統的組織概念，而是以介面的使用

空間情境作為劃分。如半開放放類型：在工作場域的共同區域放置溝通展示介面，例如廚房或走廊，組織關係包含私人與公共的；同地工作(co-located)的類型：類似傳統的同地同時工作情境；分散式(distributed groups)：組織透過分散於各地的成員合作協同；局部分散式群體類型(partially distributed groups)混合同地工作中心與分散式分部，組織以同地工作者為核心。而電視新聞的採訪部門在採訪現場執行工作，如同遠方的分部。

目前針對組織結構的研究，主要為分散式團體研究，如 Gutwin(2002)。而本研究透過對於電視新聞編輯系統的研究，同時建立局部分散式團體類型的 CSCW 設計議題方向範疇。



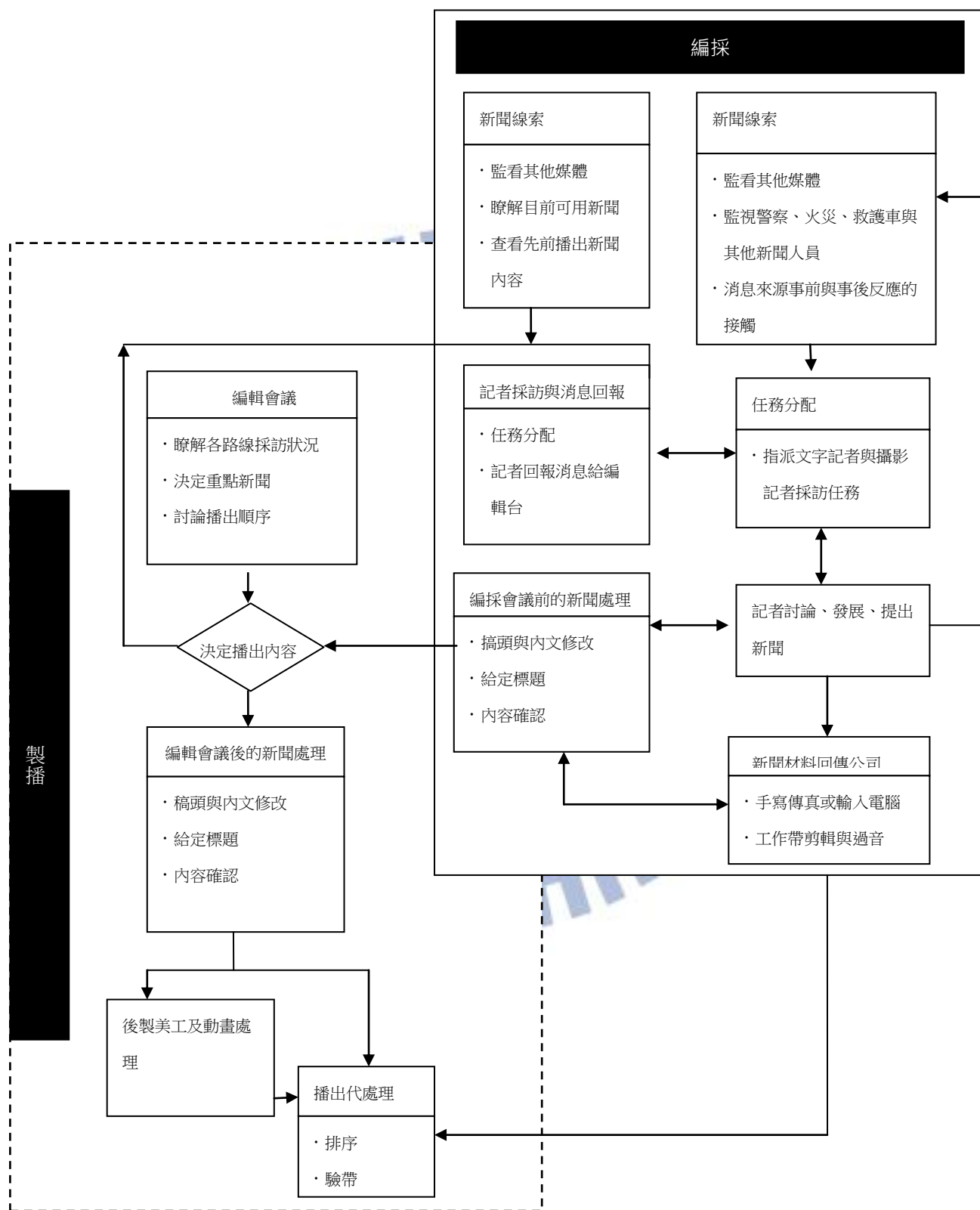


圖 3 電視新聞產製品管流程圖，摘自彭芸與關尚仁(2003)

5. 台灣電視編輯系統概念

台灣電視新聞編輯主要採取 ENPS 與 INEWS 為大宗，再依據各家的需求作系統的調整與修改。以 ENPS 與 INEWS 的網頁產品說明，與第一階段的訪談資料，對台灣電視新聞編輯系統提出概要解說。考量編輯系統的版權問題，在此僅以繪圖方式呈現畫面概念。

ENPS 與 INEWS 的編輯系統介面，主要以檔案選單、文稿內容、節目流程(rundown)與參數指令四個部分作為編輯系統的四大操作區塊，差別僅在於位置區塊的安排。如下圖 4 與圖 5。

電視新聞內的各組織部門，依據自己的工作屬性選擇自己的檔案選單，ENPS 則讓使用者內建自己的檔案夾，挑選會使用到的資料檔案。而節目流程則是關於某時段新聞的順序安排。文稿內容為記者所使用的撰稿區，參數指令是編輯下標題、決定標題畫面位置與開框指令的功能區塊。

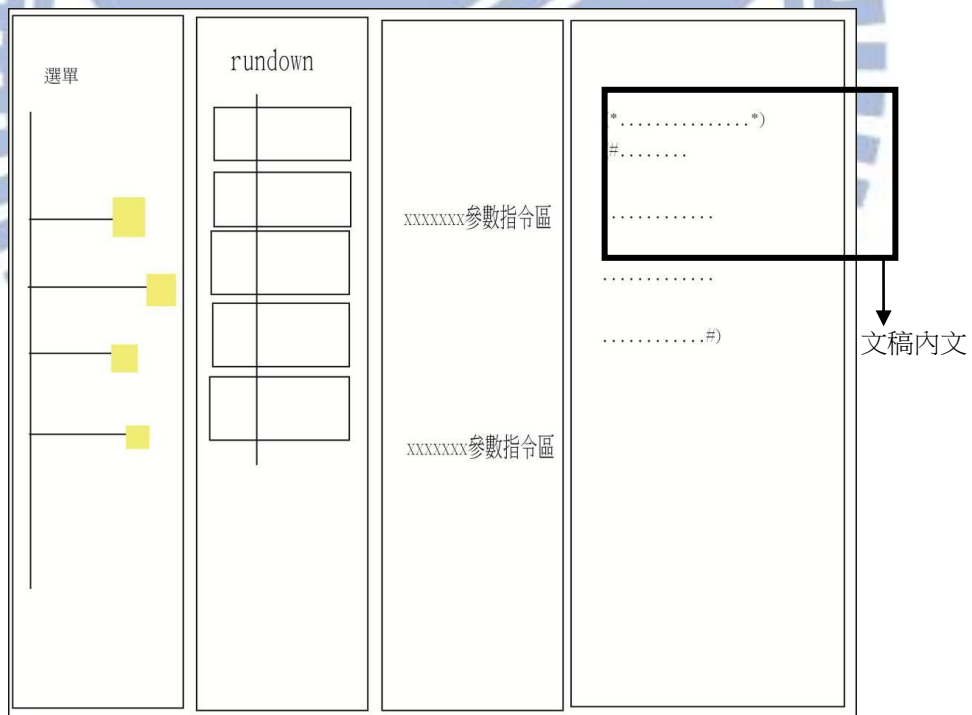


圖 4 INEWS 編輯系統介面

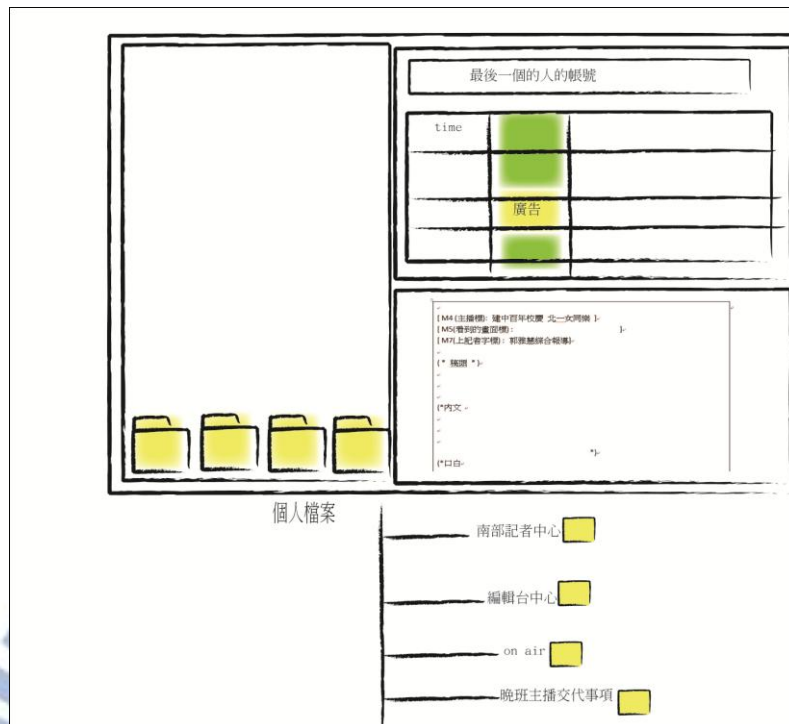


圖 5 ENPS 編輯系統介面

(二)CSCW 相關新聞研究

電視新聞生態系統來臨，與其文本與組織的合作性特色，適合以 CSCW 的角度分析研究。不過查閱國內外文獻，明確提及 CSCW 的新聞研究鮮少。

1. 國外文獻

國外新聞編輯在 CSCW 領域上的研究篇數少，多傾向技術與知識分享上的探討。ACM 資料庫為 CSCW 歷年文刊的主要出版者(Rosenberg, Duska,1992)，以 ACM 資料庫為搜尋關鍵字 journalism。結果發現共為 7 篇，以本研究第二節所提出的 CSCW 合作性設計議題架構的表格評估，國外研究集中於新科技的運用與使用性研究，次者為公民新聞角度來探討新科技對於非專業新聞領域上的運用。如下表格 3。

使用性的探討以網際網路與行動性技術的效用與可攜性為主。如 Bellotti(1997)研究網際網路與多媒體對於新聞編製的影響，僅提出應該發展 PDA，來輔助新聞編採前階段的活動性需求；Koponen(2009) 針對個人使用者面向，探討手機的行動性對於新聞編製的使用評估。

Gillmor(2004)與 Figueiredo(2009)等人，認為現代科技降低了新聞專

業門檻，讀者有機會成為報導者，有助於草根新聞與市民新聞的發展。Mark 與 Semaan(2009)等提出的部落客資訊新聞研究，如在戰區外的僑民仍透過部落客的資訊詮釋，達到族群溝通與文化認同再強化。然而注重仍是社會層面與外顯知識的分享。

| 主題 | 子題 | 次子題 | 相關 |
|--------|-------------|--------------------------------------|----|
| 使用性面向 | 可學習性 | | 0 |
| | 可記憶性 | | 0 |
| | 錯誤 | | 0 |
| | 效率 | | 0 |
| | 效用 | | 3 |
| | 可攜性 | | 2 |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | | 0 |
| | 察覺 | 第一階段： 環境察覺、非正式察覺、社交察覺、系統自動追蹤、意圖察覺 | 0 |
| | | 第二階段： 工作場域察覺、任務察覺、客觀自我察覺 | 0 |
| | | 第三階段： 團體察覺、程序察覺 | 0 |
| | 知識 | 外顯知識 | 2 |
| | | 內隱知識 | 0 |
| 社會面向 | 信任 | | 0 |
| | 慣例 | | 0 |
| | 社會臨場感 | | 1 |
| | 工作與利益的不對等關係 | | 0 |
| | 適應 | | 0 |

表格 3 國外文獻相關的設計議題，相關議題可重複歸類文獻

2. 國內文獻

台灣明確提及 CSCW 概念的新聞研究有 2 篇。陳弘志(2007)以記者個人角度分析 MSN 與新聞採訪的活動結合。另一篇為何旻哲(2003)以校園報紙與廣播系統為題，設計網路供稿系統，進行使用者意見調查。兩者為技術性或個人層面探討，協同分工面向的範疇為少。

查閱國內關於電視新聞編輯系統研究，主要著重社會層面的組織研究，可說是偏向 CSCW 設計議題的社會面向。下圖 6 的分類同樣以本研究第二節提出的 CSCW 合作性設計議題架構分類，統計 2003 年到 2005 年為主要高峰，和台灣當代的電視產業的數位革新與生態系統發展有關。1997 年到 2003 年期間，主要為探討文稿自動化對於電視新聞的產製活動、溝通行為與組織文化的影響。如曹佳媚(1997)與楊志弘(1998)認為編輯系統的文稿自動化，可以增加工作效率，但仍受到組織慣例與工作氛圍的影響。另一方面，文稿自動化是否有助於溝通效率，尚未定論。楊志弘甚至認為文稿自動化，沒有改變民視新聞分工模式。而相關的技術性研究，僅 2001 年交大資訊工程所研究生的文稿系統研發，但並非以 CSCW 的概念作為設計核心。

2003 年開始至今，電視編輯系統走向影像與文稿的整合時期，相關文獻加入技術性地探討。如影像的非線性數位剪輯對於電視新聞產製的影響，如顏瑜玫(2005)與林敬恆(2005)發現數位化讓新聞後製與播放有相當大的應變與發揮空間，但對於前製採訪沒有影響。葛博富(2006)認為數位化意味著格式標準化的問題，當資訊的儲存格式無法相容時，無法達到資訊共用分享，甚至花費更多的成本修正。整體而言，編輯系統的畫面整合對於電視新聞產製與組織管理而言，是大於第一階段文稿自動化對於分工的影響。

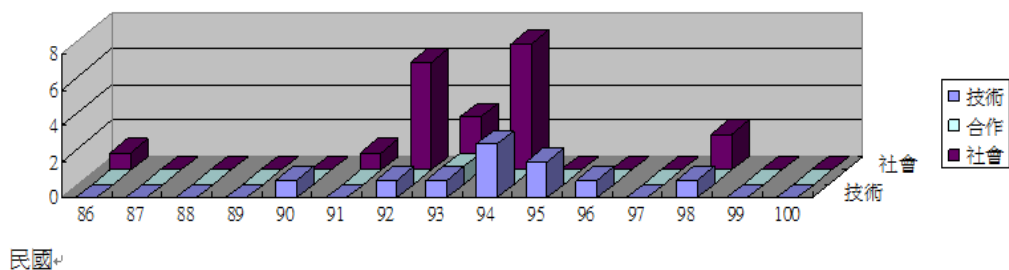
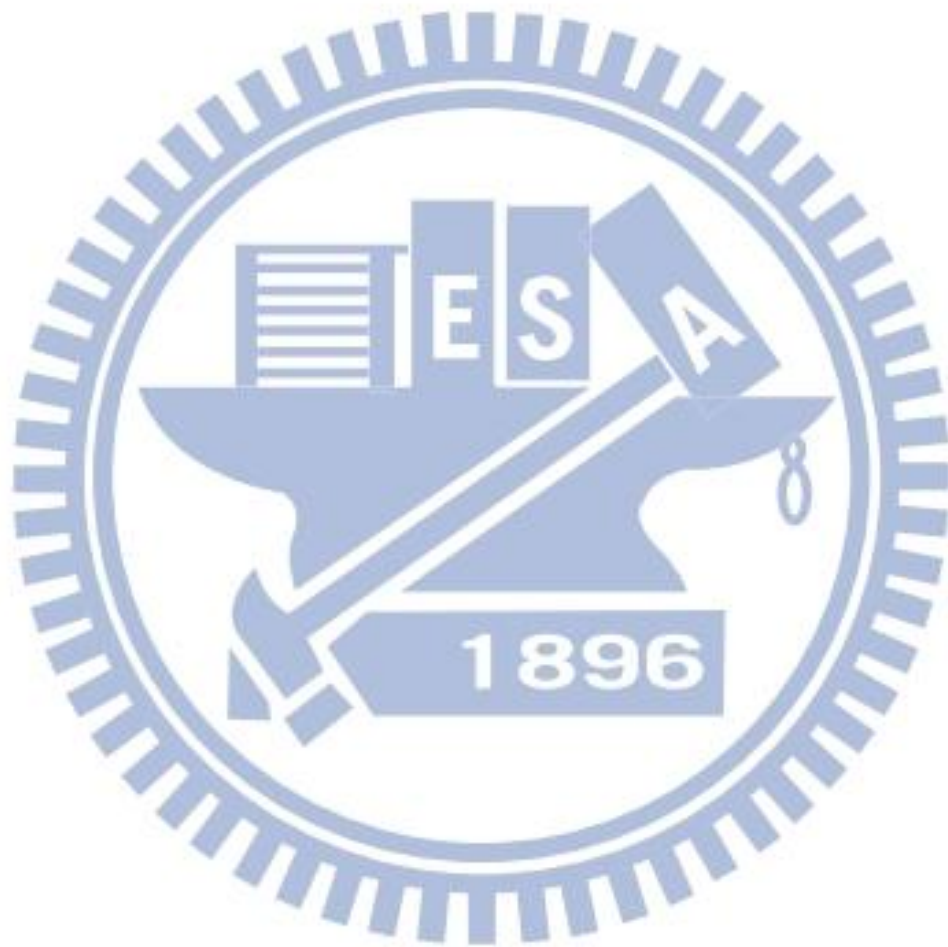


圖 6 台灣新聞編輯系統研究面向，年份為民國。

四、小結

台灣新聞產業已走向生態系統的技術發展，然而以 CSCW 討論的文獻卻相當有限。CSCW 要探討的問題觀點，是重新回到台灣電視新聞編輯系統工作情境，解答台灣新聞生態系統的具體癥結，對未來的新聞工作情境提出建議。



第二節 CSCW 協同性設計議題

一、電腦支援協同工作(Computer Supported Cooperative Work)研究範疇

電腦支援協同工作(Computer Supported Cooperative Work/CSCW)缺乏明確統一的定義(Grudin, 1991)，和 CSCW 的起源與研究範疇相關。電腦支援協同工作為麻省理工學院 Iren Greif 與數位科技組織的 Paul Cashman，於 1984 年所創辦的工作坊名稱，探討電腦在合作情境中所扮演的角色。事實上，群體系統開發始於 1960 年代，但至 1980 年代時，意識到群體系統所面臨的挑戰，並非技術性的問題，而是群體系統的需求分析。因此在 1984 年的 CSCW 研討會中，與會人士來自教育、經濟、社會科學、人類學等領域，思考電腦輔助協同工作的需求議題。

CSCW 不僅是跨學科研究，Grudin (1994) 主張 CSCW 亦沒有限定的研究範疇。下圖 7 為 Grudin 說明電腦系統發展的情境。由內而外的環圈為情境層次與對應的系統；左半部為對應各情境所使用的軟體；右半部為該環圈的相關研究領域。

最內圈是個人層次，系統設計為個人使用為目標，如工作場域中的個人系統，如個人電腦、文字處理器等等。中間的兩層為專案(large project)與小團隊(small group)。專案應用的範圍包含電子會議室，工作流程的系統自動化，大約為六位以上的成員。而小團體工作情境，則是電腦仲介傳播的原則(computer-mediated communication CMC)，如桌上會議，大約三到四人。

環狀的左邊，說明工作情境所對照的軟體使用。例如外環圈的組織工作情境，使用的軟體多為訂製，非普遍性的商業軟體。而支援內環圈的個人使用者層次，大多為現成的商業軟體。而中間的部分則說明了群體軟體的使用。如小團隊層面，如提供電子多元溝通頻道等等。而中間的群體軟體發展，是來自於組織的與個人的影響。

圖示的右側提供電腦系統的研究描述。如最外側圓環為 1960 年代中期，主要為第三代電腦，為資料處理系統。1970 中期之後，開始出現軟體工程(software engineering ,SE) 與辦公自動系統(office automation ,OA) 聚焦在大型組織與專案上的應用。第二環圈的小團體則發展於 1970-1980 互動科技。互動科技的出現，使得個人使用者的相關研究逐漸增加。

Grudin 的環圈圖型意義，在於說明 CSCW 研究是不受限於環圈的界限限制。

儘管在圖中限制了 CSCW 的環圈位置，但 CSCW 的研究會考量到過去的組織層次與 HCI 個人層次的影響。如分析組織的使用情境，延伸到個人使用者的探討；支援使用群體軟體系統的方式，也會影響至個人與其他組織對於該系統的運用。

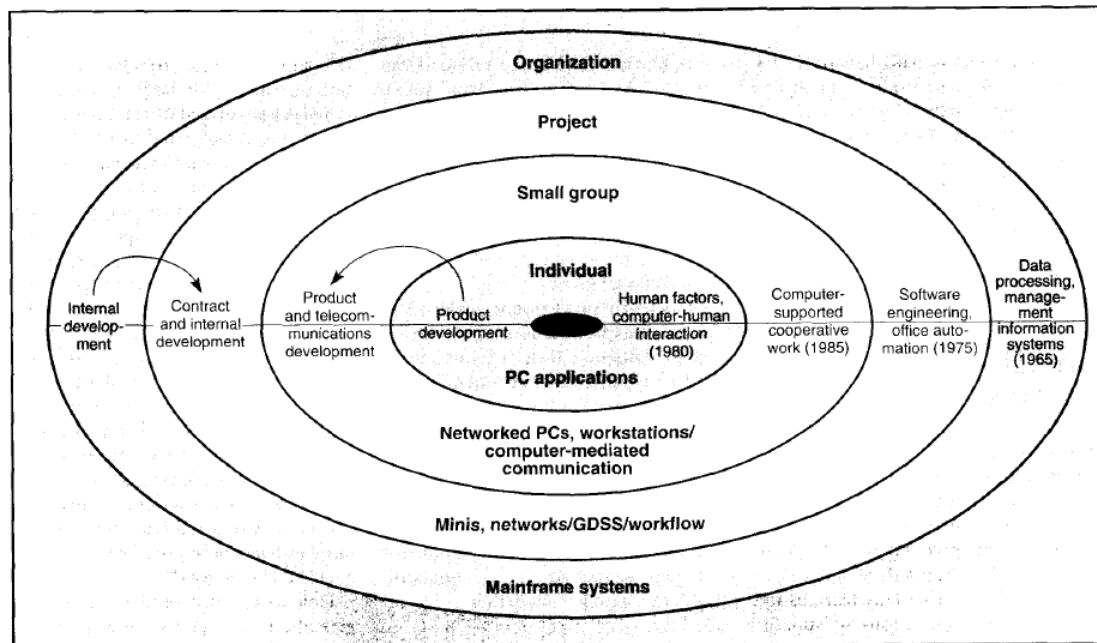


圖 7 Grudin (1994)用於解釋 CSCW 在電腦發展情境上的研究範疇

二、 CSCW 定義

CSCW 研究範疇的廣泛面向，CSCW 的定義也未有定見。整理學者文獻 (Grudin, 1994.; Schmidt & Bannon, 1992; Rosenberg & Hutchison, 1992.; Carstensen & Schmidt, 1999.)，大致以科技、哲學研究方法與合作三種角度來描述 CSCW 的概念。

以科技定義 CSCW，雖然能明確描述 CSCW 的概念，但落入定義流動性與窄化的缺失。探討不同科技類型，就會產生不同的定義。Crowley (1990)認為檔案的分享，就是 CSCW 系統；Kraut(1990)視 e-mail 就是 CSCW 系統。另外也有人將群體軟體(groupware)同等於 CSCW。事實上，群體軟體範疇不應同等於 CSCW 範疇。因為群體軟體主要針對商業性的軟體，重視實際運用，而 CSCW 則更強調實驗性質，研究範疇擴及社會與組織層面的研究。因此 CSCW 比起群體軟體，應該是更為廣義(Carstensen & Schmidt, 1999.；Grudin & Irvine, 1994.)。

另有學者以更抽象的哲學觀點來看待 CSCW。Hughes 等人(1991)認為 CSCW 是典範的轉移，從傳統的科技領域轉為社會科學的分析方法。CSCW 所彰顯的核心主題，在於從過去的科技角度轉向人文的研究核心(Rosenberg &

Hutchison, 1992)。甚至 Delvin(1992)加入語意學研究，引發後續以語言學、符號學的研究方法，主張 CSCW 所要研究的核心，就是合作中的溝通。雖然社會學方法提供了 CSCW 對於協同工作的社會脈絡研究，但仍無法有系統地建立設計原則與建議。(Carstensen & Schmidt, 1999.)

在介於過於窄化與抽象之間，學者建議 CSCW 的定義，應該回到 CSCW 的合作本質，即協同工作(Cooperative Wor/CW)的重視。如 Schmidt 與 Bannon (1992) 提出 CSCW 是基於協同工作的本質與需求，提出電腦設計議題。Kjeld Dchmidt (1992)認為 CSCW 是在於理解 CSCW 所面的問題情境是什麼，即合作過程中的需求是什麼，如 Murray 與 Hewitt 開始著重於 CSCW 的衝突與合作設計議題。因此歸納 CSCW 的定義，是基於瞭解協同工作的本質與需求，設計電腦支援工具，屬於設計研究導向。

三、 CSCW 協同設計議題架構

承如 CSCW 定義，CSCW 的設計議題是建立於合作範疇的概念。目前明確整理 CSCW 設計議題架構，僅 Neuwirth(1990)與 Moran (1990)等少數文獻。儘管兩人以不同的名詞分類 CSCW 設計議題層次，但皆以合作情境為前提，提出相近的分類概念，包含使用性、協同分工與社會三大層面，如下表格 4。

| 學者 類別 | Neuwirth et al. | Moran & Anderson |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 使用性 | 實際互動支援： 設備的一致性、滲透性與磨合 | 科技： 透過電腦或其他複合媒體達成溝通 |
| 協同分工 | 認知層面的合作支援： 多位使用者的任務分工、操作設計 | 工作執行： 知識、使用技巧、任務分工 |
| 社會 | 社會互動： 定義成員角色、互動規則 | 社會： 正式與非正式的社會關係 是互動的規則 |

表格 4 本研究整理

Neuwirth 與 Moran 重視多人使用者的設備溝通功能，為人與物之間的使用性關係。如合作成員使用的硬體等級應該相近，系統必須能支援不同使用者所需要的檔案規格。協同分工議題面向，強調使用者間的知識差異，考量不同的使用者之間的任務分工流程、動作與步驟的設計。另外，兩者都提出社會議題，主張成員間的互動行為，是由組織定義成員的角色，作為彼此溝通互動的原則。

本研究依據 Neuwirth 與 Moran 等人的建議，結合相關文獻補充(Olson et al，2002；Schmidt et al.，1999)。提出 CSCW 合作性設計議題架構，整理如下表 5。

| 主題 | 子題 | 次子題 |
|--------|-------------|--------------------------------------|
| 使用性面向 | 可學習性 | |
| | 可記憶性 | |
| | 錯誤 | |
| | 效率 | |
| | 效用 | |
| | 可攜性 | |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | |
| | 察覺 | 第一階段： 環境察覺、非正式察覺、社交察覺、系統自動追蹤、意圖察覺 |
| | | 第二階段： 工作場域察覺、任務察覺、客觀自我察覺 |
| | | 第三階段： 團體察覺、程序察覺 |
| | 知識 | 外顯知識 內隱知識 |
| 社會面向 | 信任 | |
| | 慣例 | 1896 |
| | 社會臨場感 | |
| | 工作與利益的不對等關係 | |
| | 適應 | |

表格 5 CSCW 的協同設計議題架構

(一)使用性面向

使用性是 CSCW 系統評估的方式之一。目前 CSCW 的使用性評估仍延續先前 HCI 的使用性測量方式，未提出針對 CSCW 提出新的使用性類型，強調使用性必須搭配合作性任務的觀察，考量不同使用者的需求差別，才能發揮意義。如複製工作場域測試使用性。

因此本研究所提的使用性概念，除了考察使用性相關文獻意義，更延伸於合作情境中的詮釋與理解。以此建立以合作範疇為基礎的 CSCW 使用性議題。Nielsen(1993)是首位提出使用性具複合性特質，使用性的發揮必須根據使用者的需求，以此協調各個面向的使用性評估。提出使用性的五大評估特徵：

1. **可學習性(learnability)**：使用者初次使用產品，完成基本任務的簡易程度。
2. **效率(efficiency)**：使用者學習後，執行任務所花費的時間。
3. **可記憶性(memorability)**：使用者有一段時間沒有接觸該系統，需要花費多少心力重建操作能力。
4. **錯誤(errors)**：瞭解使用者所犯的錯誤次數以及程度。同時分析使用者復原系統的簡易程度。
5. **滿意(satisfaction)**：使用者使用過程的愉悅程度。

其中「滿意」偏向使用者的感知狀態，如美學經驗或產品外觀，屬使用者經驗，為另一層次的使用目標(Preece, 2002)，因此不列為本研究的使用性概念。使用性複合性的概念，ISO 1941-11 在 1998 年亦提出效力(effectiveness)、效率(efficiency)與滿意度(satisfaction)三面向。

Nielsen 與 ISO 的指標成為 2000 年後使用性評估的基礎，學者們補充相關使用性類目。如 Preece(2002)延續 Nielsen 所提出的可學習性、可記憶性與錯誤(安全)指標，同時更清楚地說明效力(effectiveness)、效率(efficiency)與效用(utility)的關係。Preece 提出效力是總體評估產品的支援程度，如對於可學習性或效用等各使用性的總評價；效率是指系統支援使用者完成任務的方式，如簡化任務步驟，以極少的步驟為指標；效用是檢視系統功能是否符合

使用者的任務需求。而 ISO 也在 ISO 9126 增為六項使用性指標，大部分主張和 Preece 謀合，僅多出可攜性(portability)類目。可攜概念強調替代性與建置上的考量，也重視軟體在不同介面系統間的共用，類似規格上的通用、一致性概念。綜合學者對於使用性的主張，可將使用性的指標概念整理為下述表格 6：

| 使用性特徵 | 定義 | 合作性的理解 |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 可學習性 | 初次使用產品，執行任務的簡易程度，是否便於學習。 | 執行任務的簡易程度，是否便於學習。以及對於協同分工的銜接影響。 |
| 可記憶性 | 使用者記憶系統的使用方式，所要花費的時間。 | 使用者花費多少時間記憶系統的使用方式，是否影響協同分工表現？ |
| 錯誤 | 瞭解使用者所犯的錯誤次數以及程度，系統的限制與錯誤容忍考量。 | 錯誤對於合作情境的影響，系統如何限制、錯誤容忍與通報。 |
| 效率 | 系統支援使用者完成任務的方式，如簡化任務步驟，以極少的步驟為指標。 | 個人或合作任務中，哪些步驟過於複雜？ |
| 效用 | 探討系統所提供的功能是否符合使用者的任務需求 | 針對不同的使用者任務需求，提出適切的功能支援。 |
| 可攜性 | 建置考量以及軟體的通用性 | 硬體與軟體的通用性，協助使用者溝通。 |

表格 6 CSCW 協同議題的使用性層面，本研究整理

將這些使用性概念延伸到合作情境當中，納入合作任務與使用者差異的評估。

1. 可學習性與可記憶性詮釋為合作任務中，哪些任務的可學習與可記憶性負擔，會影響協同分工銜接的問題。
2. 錯誤是瞭解使用者犯錯的程度，以及對於合作情境的影響。系統除了採取限制或錯誤容忍的規則設計，錯誤通報也是重點。
3. 效率則重視個人或合作任務當中，觀察哪些操作步驟過於複雜。
4. 效用是系統針對不同的使用者任務需求而搭配的功能，促進合作的進行。
5. 可攜性考量使用者之間的硬體與軟體的規格是否相通，有助於使用者之間的溝通。

(二) 協同分工

協同分工面向納入協同工作的銜接、察覺與知識三大子題，其中以察覺為 CSCW 設計議題大宗。Olson 等人主張察覺(awareness)是分工過程的關鍵因素，屬於協調層面；協同工作的銜接(articulating cooperative work)和察覺相互配合，兩者缺一不可(Schmidt, 1992; Gutwin, 2002)。

Bossen 與 Dalsgaard(2005)建議分析合作情境，必須理解系統所涉及的知識類型，才能提出適當的合作設計，因此將知識歸類協同分工類目當中。

1. 協同工作的銜接(articulating cooperative work)

所謂的協同合作，是讓任務可以被分散、分配至團體成員中，並重新組裝。為求分配的效率，「標準程序」因應而生。幾點幾分該完成什麼，哪些工作是必須提早執行等等。Strauss (1985)為這樣的概念，提出了專有的名詞：工作接鏈(articulation work)。主張任務的分類、任務的流程，都應該有組織性。Gerson 與 Star (1986), 也提出類似的概念，認為協同分工都需要考量任務間的程序安排、錯誤的修復與資源的聚集。

然而協同工作的銜接所遵照的規範，並非制式程序規則。學者彼此間也有不同的建議。如 Robinson (1989) 認為在制式規定之下，應該讓使用者有空間自由地協調任務分配與連結。而 Gutwin(2002)認為分工間的起承，察覺佔了相當大的因素。在合作情境中，通常工作者會在個人任務與群體任務中轉換，而察覺對於這種轉換過程中，是重要的關鍵 (Gaver, 1991; Salvador, 1996)。因此在 CSCW 設計議題研究中，關於察覺的著墨也相對較多，亦是本研究中的設計議題重點。

2. 察覺(awareness)

1980 年代中期，察覺議題受 CSCW 領域重視，被認定是協同工作不可或缺的要素之一(Dourish & Bellotti, 1992)。發展至今，察覺概念趨向複雜，無法以同步/非同步或社會性/任務性等簡單的二元畫分 (Rittenbruch & McEwan, 2009)。因此學者在 1995 年後相繼歸納結構性整理，如 Gutwin(1996)提出工作場域察覺(workspace awareness)概念；Gross(2005)延伸社會科學領域的實證研究，提出 CSCW 領域的察覺架構；Rittenbruch 與 McEwan(2009)以歷史性分析，廣泛地描繪察覺的特徵與趨勢；國內研究黃鈺棠(2007)以巨觀/微觀提出

CSCP(computer-supported cooperative play)的察覺構念整理。本研究歸納各家觀點，整理當前 CSCW 的察覺概念架構。

(1)察覺的定義與特徵

目前察覺仍未有確切的定義。如 Dourish & Bellotti (1992)說明察覺是瞭解他人的活動狀態，提供使用者活動的情境；Endsley(1995)認為察覺是瞭解什麼事情正在發生的知識；Gross(2005)定義為群體工作的成員間需要關於彼此的資訊，如工具的分享，群體工作進展等等，而這些資訊被指稱為察覺。從這裡至少可以理解察覺，是人對於自處環境的知識，關於周遭與他人的活動以及存在的瞭解。

Gutwin(2002)依據先前的研究(Adams et al., 1995; Norman, 1993; Endsley, 1995)提出察覺的四個基礎特徵：

- 察覺，是陳述某時某地環境狀態的知識。
- 環境隨著時間而改變，因此察覺必須隨時保持更新因應。
- 察覺是透過人們與環境的互動與探索。
- 察覺是任務活動中，第二個任務目的。

上述關於察覺的定義與特徵描述，都是屬於情境察覺(situation awareness, SA)的層次研究，強調察覺是依附在人、活動與情境環境的變動關係。早先的察覺探討亦源自情境察覺，繼而推演出現今多種察覺類型。

(2)察覺的發展

最先論證察覺對於合作活動中的重要性，是從實際的工作情境研究開始。最著名的三個案例為：高密度合作的倫敦地鐵控制室(Heath&Luff1991)；Kraut1988年提出的實體親近以及非正式活動對於合作的重要性；以及 Harper 等人於 1989 年的航空管制案例，在資訊複雜的環境中，察覺複雜度也提升。此三項研究奠定對於情境察覺的重視，為了系統(環境)的操作與維持，必須即時取得的認知資訊(Gutwin, 2002)。也引導後續的察覺技術研究。

1986 年到 1994 年，承續前期對情境察覺重視，著重媒體空間的察覺運用，以實際科技面向探討察覺。如受到 1988 年 Kraut 的研究影響，

強調面對面接觸的察覺功能，進而提出媒體空間(media space)系統。媒體空間指透過影音平台，支援分隔兩地的成員協同合作，盡量讓成員感覺彼此隸屬於同一個工作空間。如 1986 年 Stults 所發產的 Xerox PARC 系統，提供類比的視覺與音訊資訊；Benford 與 Fahlen (1993)使用 COMIC 察覺模型，以虛擬的空間隱喻，探討 3D 環境沉浸效果與察覺支援。因此不難想像，早期的媒體空間研究，是設計者比較直覺的方法，支援生理察覺得不足狀態。透過影像或是聲音輔助溝通。

這些相關察覺的技術研發，促使 1995 年後大量出現察覺的多樣性研究，從具體的科技面走入了概念性的探討。如社會察覺(Tollmar et al. 1996)；工作場域察覺 (workspace awareness)(Gutwin and Greenberg 1995b; Gutwin 1997)；情境察覺 (contextual awareness)等。這時期的研究引用相當多的名詞，描述各種察覺類型，因此整理察覺的層次架構研究為隨之出現。如 Gutwin(1997)用情境察覺的概念，建立察覺的階層與結構關係；Endsley(1995)則是將情境察覺視為一種過程，定義不同的階段所涉及的察覺層次。

(3)察覺三階段架構

Endsley(1995)所提出的察覺的三個階段過程，清楚地說明不同的察覺層次功能，有助於設計者釐清各類察覺間的差別與影響關係，如 Gutwin(1995)即採用 Endsley 的三階段解釋工作察覺類型，因此本研究亦採取 Endsley 的三階段架構為察覺歸類的主架構。其定義如下：

- 第一層次：感知環境相關的元素。使用者不僅可以感知環境的資訊，並能從中擷取與使用者任務最相關的資訊。
- 第二層次：對於擷取的資訊可以理解。使用者可以將腦中的知識，和擷取環境的感知資訊整合。進而理解當下情境的訊息意涵。
- 第三層次：預測未來的狀態。使用者必須能夠預測未來情境與訊息的狀態與改變。

以 Endsley 的 3 階段架構，整合的察覺架構如下表格 7。三階段的察覺類別參考文獻 Gutwin(1997)情境察覺劃分、Gross(2005)的 CSCW 察覺結構、黃鈺棠(2007)的巨觀與微觀察覺架構、Rittenbruch (2007)的意圖察覺與 Rittenbruch 等人(2009)的察覺史觀。

| 階段 | 定義 | 察覺類型 | 同義察覺類型 | 說明 |
|------|---------------|------------------|---|----------------------------|
| 第一階段 | 感知並擷取環境相關的元素。 | 環境察覺 | 黃鈺棠(2007)環境察覺 | 外在環境與任務的潛在關係。取得的訊息不見得和任務相關 |
| | | 非正式察覺 | Gutwin(1997)資訊察覺 Ishii & Ullmer (1997)周遭察覺 Gross(2005)社會察覺 Rittenbruch & McEwan(2009) 黃鈺棠(2007) | 基本感官層次，感知他人存在，如誰在附近。 |
| | | 社交察覺 | Gutwin 對談察覺 Gross 社會察覺 | 維持社交與情境對話的資訊 |
| | | 模式察覺 | Gutwin (1995) | 追蹤系統自動化狀態 |
| | | 意圖性察覺 | Rittenbruch (2002) | 自我接露狀態 |
| 第二階段 | 對於擷取資訊的整合與理解。 | 工作察覺--- 訊息的運用 | Gutwin (2002) | 文件與資料的共享。瞭解共享狀態。 |
| | | 任務察覺 | Gross (2005)特定任務察覺 黃鈺棠 (2007) | 專注於任務內容與工作分配上，尋求他人協助。 |
| | | 客觀自我察覺 | Gross(2005) | 以第三人觀點客觀評估自己 |
| 第三階段 | 預測未來的狀態。 | 團體察覺 | Gutwin(1997) | 團體中的角色、互動規則 |
| | | 程序察覺 | 黃鈺棠(2007) | 工作流程管理 |

表格 7 三階段察覺架構，本研究整理

■ 第一階段察覺類

在第一階段的察覺類型中，強調對於環境的變動感知，同時能擷取和任務相關的訊息。如透過控制性的、有意圖地取得環境訊息的察覺類型：環境察覺、社交察覺、模式察覺與意圖性察覺等。或者自動性、非控制性的察覺類型，如非正式性察覺。不論這些察覺類型來自控制性與否，其目的在於取得環境的訊息，以備第二階段的運用。

特別是環境察覺所取得訊息，可能和使用者本身的任務無直接

關係，僅是為瞭解工作任務背景，如工作人員排班狀況。另外模式察覺為使用者觀察系統自動化狀態，如監看系統自動操作過程。非正式察覺與社交察覺的差別，在於非正式察覺不需藉由具體的交談方式，而是透過感知瞭解他人的狀態，尋求協助。

此階段的設計應對重點，在於關鍵訊息如何被使用者所意，避免使用者取得錯誤訊息，以致接續影響第二階段與第三階段犯錯 Endsley(2003)。因此在設計過程中，應注意介面的使用性設計原則，如易視性、預設用途等原則的考量。

■ 第二階段察覺類型

對於第一階段察覺所取的訊息**整合與理解**，大腦中的知識會和環境提供的知識相互運用。Endsley 指出此階段處理對於訊息的關連性、順序與排列組合關係。如 Gutwin(2002)工作場域察覺中包含成員間共享資源的運用，瞭解文件由誰負責哪部分；在協同分工過程中，任務察覺讓成員間，進行個人任務與團體任務的訊息轉換與配合，亦或工作程序的監控與協調；Gross 的自我客觀察覺強調個人自我與標準程序的協調自覺。

第二階段的重點在於系統所提供的知識，必須符合使用者的腦中知識，使用者才能將察覺訊息作出整合與運用。

■ 第三階段的察覺類型

強調此階段的察覺有助於人們對於對未來的**預測**。如結構性的察覺，團體察覺與程序察覺，皆提供了一套規則程序，讓使用者有脈絡可循，預測接續的任務應對。Endsley 認為第三階段的察覺類型，可以提供使用者面對環境變動，作出快速的反應與決策。

但此階段屬於較前兩者複雜的察覺類型，需要使用者花費時間。特別是第一階段、第二階段失敗時，很難進入第三階段。

3. 知識

知識的分享是協同工作的基礎(Schmidt, 1992)。Derballa 與 Pousttchi(2004)建議在研究系統中的知識管理分享前，必須先瞭解知識的概念。儘管各學科對於知識有各自的定義，但仍可歸納知識是一種流動的經驗、價值與情境訊息；知識是一種框架，提供評估新經驗與新訊息的。知識的類型分為：1. 內隱知識(tacit knowledge)。屬於無法明確

表達的知識，必須從實踐的過程中取得，因此主要採取人際間的方式傳承，如程序性知識。2. 外顯知識(explicit knowledge)。可清楚地表達，可由一般的資訊系統傳遞，如陳述性知識(Bossen& Dalsgaard，2005；Hijikata et al.，2007)。

知識的類型與使用者的利益會影響合作系統的成功與否。Bossen 與 Dalsgaard 也提醒若知識的管理與分享沒有考慮到知識的類型，而採取錯誤的分享方式設計，將影響系統的知識流通成效。Schmidt(1992)認為 CSCW 系統的知識分享不成功，主要原因在於重要的資訊的持有者通常不會想要流通。

(三)社會面向

社會議題面向依據 Neuwirth 與 Moran 所強調合作情境的互動關係，並以相關文獻為補充 (Rosenberg et al.，1988；Olson et al.，2003)。包含了信任、慣例、社會臨場感、工作與利益的不對等關係與相關的組織研究。以下為 Olson 與 Grudin (1994)特別談到的幾項概念：

1. 信任與社會臨場感

社會臨場感是人們透過中介溝通，感受他人以及互動的程度(Rettie 轉引述 Short (1976)，2003)。線索稀釋取向，CFO (the Cues-filtered out approach)，認為而不同的媒體有不同的效果承載能力，當這能力減低，所能承載的社會臨場就會減少。但後續的社會訊息處理模式，SIP(Social information processing)認為只要時間足夠，使用者的任務溝通與社會情緒溝通和面對面傳播相近。

CSCW 亦考量如何在跨時跨地的分工系統中，讓團體成員間建立信任。信任將負起後續的合作氛圍與責任感，亦和察覺相關。研究者 (Rocco, Drolet& Morris)發現，越是具有社會臨場感的媒介(如電話、面對面)比較能產生信任。因此認為 CSCW 系統可透過社會臨場感的提升，輔助跨地工作所需造成的信任感問題。

2. 慣例

相關情境的研究中，活動理論與情境探索皆有提及慣例對於系統運用的影響。活動理論認為使用者與組織的互動，受到組織的慣例所影響；情境探索研究認為組織文化層面中的慣例，會型塑系統運作模式。因此系統設計都應盡量避免與組織慣例違背。

而 CSCW 也認為群體系統的運用，也會迴向影響使用者所在的組織慣例。例如系統決定使用者角色、近用功能的分配等，也會造成該組織新的互動模式。

3. 工作與利益的不對等關係

合作系統的使用，有時會造成某些成員額外的工作，而這些使用者卻不見得直接從這些工作中獲得好處(Jonathan, 1988)。CSCW 設計的失敗，有部分原因是僅以單人使用者的角度來考量，缺乏群體使用過程分析，忽略成員的額外負擔。

4. 適應

關於團體中的人們採用與適應系統科技的過程。人們將 CSCW 系統放置實際的工作情境中，配合工作的實際需求以及環境的社會條件，因而產生的運用方式。通常使用者適應的使用方式，會和設計者預想的模式有所出入。

四、小結

透過文獻探討的整理，瞭解 CSCW 的設計議題涵蓋使用性、協同分工與社會三大面向。本研究以此 CSCW 協同性議題輔助後研究，比較使用者之間的需求差別。

第三節 工作流程脈絡圖(workflow net)與修改建議

科技生態系統研究重視行動者、人造物以及彼此間的連結關係，因此本研究的修改建議將採取工作流程(work flow)方式，具體表述未來電視編輯系統工作情境關係。行動者與人造物彼此之間的連結關係，有些學者以銜接(coupling)、動態(movement)或者路徑(routes)等不同的名稱指稱這層連結關係，作為生態系統研究的焦點(Neustaedter et al., 2009; Dix et al., 2009; Johri et al., 2011)。而 Neustaedter 則以流程(flow)的概念作為生態系統的運行情境說明，透過流程的概念，可全觀行動者角色、人造物的使用，以及活動的路徑流程。因此以工作流程作為最後的具體修改建議。根據 WfMC(work flow management coalition)，工作流程管理制訂協會，工作流程是企業依照規則進行訊息的傳送，協調工作活動間的配合，讓企業更有效率。系統研發部門也透過工作流程作為與工程部門為具體的溝通方式。

工作流程是組織欲達到目的，制定標準的規則與任務程序，講求組織效率與標準化，廣為各領域所使用。如物流、人力管理或資料庫的系統建立等等，越是複雜或講求合作的情境，更重視工作流程的設立。

Aalst(2002)提出適合 HCI 領域的工作流程脈絡圖(Work-Flow net, Wf net)，是源自於斐氏圖(Petri-net)。斐氏圖以圖示化描述系統的順序、同步與衝突狀態，輔助系統的修正。斐氏圖的概念在於提出「活動」與「狀態」。圓圈是狀態，代表時間點的情形；活動，可用長框圖或者橫線，代表系統內，使狀態改變的事件(event)。狀態與活動的連結，以箭頭方向表示。符號的標記(mark)，指當狀態被標記成黑點，表示該狀態為滿足。從不同的時間點，系統中的標記在不同的位置上，表示狀態的轉換，進而理解系統的動態過程。

而 Aalst 所提的工作流程脈絡圖概念，為下圖 8。方框代表任務(tasks)；圓形代表狀態(states)；而箭頭代表流程的方向。當行動者(使用者)開始執行任務時，開始狀態中的黑點標記就會往前至 c1 或者 c2 的狀態。此時，可執行兩種平行存在的任務：寄出帳單與確認貨品。任務先後，由行動者自行決定。如果先選執行確認貨品，當如果貨物審核過關，則進行下一步的船運貨物。如果貨物不不合格，則另選 c4 或 c3，如此發展進行。

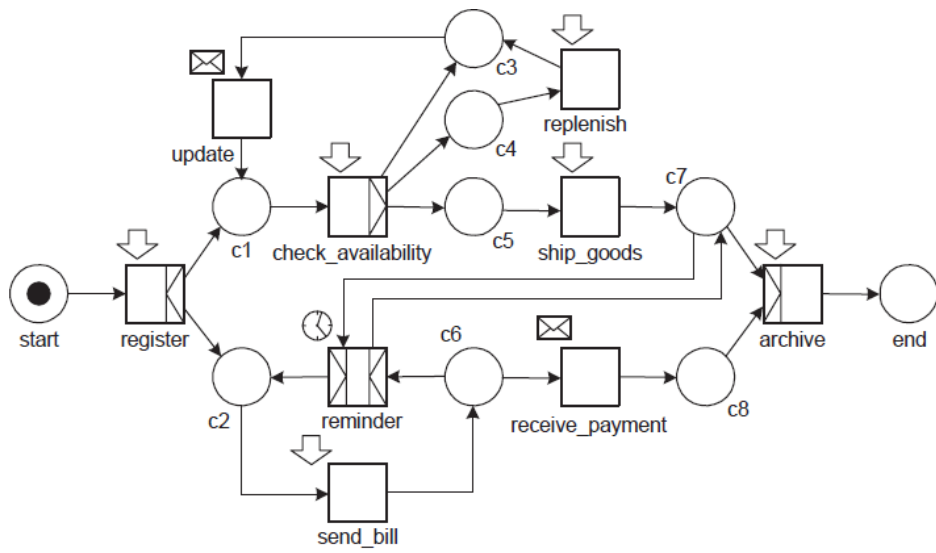


圖 8 摘自 Aalst 的 WFnet 圖概念



第四節 研究問題

電視新聞在歷經數位改革，以及不斷整合新科技，邁向跨媒體生態系統。台灣的新聞媒體跨平台化整合於 2000 年後開始。強調內容共享與多元平台輸出，但目前整合的效果有限。至今仍沒有提出具體的原因。而面對未來的新聞媒體工作趨勢預測，有了瑞士刀取向與強化分工的不同解答。面對這些問題，本研究試圖以 CSCW 的研究角度釐清：

問題一：目前台灣電視新聞編輯的合作活動內涵為何？

1.1 編輯系統有哪些使用者類型？

1.2 不同的使用者，合作的活動有哪些？

問題二：台灣電視編輯系統當前的合作性設計需求是什麼？

2.1 考量各類型使用者的工作活動，編輯系統的合作性議題需求之差別？

問題三：對台灣未來的電視新聞編輯製作，提出工作流程建議？

問題四：探索電視新聞製播編輯系統協同合作的設計方向



第三章、研究方法

本章節分為三個部分：第一節為研究工具說明，提出活動理論為主要的分析方法之適切性與運用，結合使用者輪廓、情境探索與日誌法所發展的訪談大綱；第二節為描述研究樣本與情境探索樣本環境；第三節提出研究流程；第四節為資料分析的執行說明。

第一節 研究工具

一、活動理論

本研究問題一、二為瞭解電視新聞編輯系統的合作內涵，與合作性設計議題需求分析。在執行資料蒐集過程中，必先確立合作情境的觀察焦點與分析角度。本研究以 CSCW 角度探討電視新聞的協同工作，而 CSCW 分析合作情境方法多元，如田野調查、散佈式認知或活動理論等。學者 Kari(1992)主張活動理論最能契合 CSCW 的情境分析需求。活動理論不僅探討個人與社會的研究層次，也思考人造工具對於合作的影響，呼應 Grudin 提出的 CSCW 環圈概念。

考察活動理論的發展原點，說明活動理論與生態系統的適切性。活動理論始於 1920 年代的蘇聯心理學，由 Vygotski 等人所發展，結合馬克思主義，定位為人類心理學的社會本質探討。馬克思主義所重視的「活動」與「唯物論」觀點，引入心理學領域，形成活動理論的基礎原則。馬克思理論主張人類活動(activity)造就社會歷史的發展。蘇聯心理學也將活動帶入認知研究，定義活動是認知的最初物質型態，人們以周遭的工具，實踐活動。於是活動就是認知的基礎研究單位。

活動理論視活動為分析單位，兼顧人的主體性與情境脈絡。在社會情境中，人們透過人造物實踐他們的活動。當人創造人造物，改變他們與世界的接觸運作方式；同時人們受到環境與人造物的影響，改變內在的思維，以此連結人與社會關係，和生態系統所強調的行動者與人造物關係相互呼應。

活動理論所發展的活動結構成為具體的分析方法。活動結構包含「主體」、「工具」、「社群」、「慣例」、「分工」與「目的」六大元素，研究者依其目的，各自拆解、運用這些元素(Kari, 1992; Marline; 2003)。目前具體提出分析路徑方法，為 Mwanza(2001)的活動標記概念，輔助電腦界面的運用。因此，活動理論是一個基礎的分析方法，而非完整的理論。

因此，本研究以活動理論作為方法主軸，探討電視編輯系統的協同合作內涵。

具體的活動理論運用，由活動理論的活構架構與原則瞭解，說明 Mawanza 如何由此推演出實際的活動理論分析步驟。

(一)活動理論原則

歸納活動理論基礎原則如下(Kuutti 1995；Nardi，1996；Kaptelinin& Nardi，1997；黃鈺棠，2007；陳智先，2009)：

1. 活動的結構

活動理論以活動作為分析的單位。Vygotsky 在 1978 年提出活動中介模型，提出活動的基本模型，由主體(subject)、工具(tool)與目的(object)所構成。各概念分述如下：

(1) 主體(Subject)

主體，指從事活動的個人或團體。從這裡看出活動理論認為人是活動中的主動，而非情境中的被動狀態。

(2) 目的(Object)

目的(object)是主體(subject)所持有的，是主體隱含的需求或欲望。活動就是要滿足這些需求的方式，因此活動具有目的導向(object-orientedness)。之所以得以區別活動類型，在於活動目的之不同。

(3) 工具中介(tool)

活動理論關心工具的中介角色。活動理論對於工具的認定較為廣義，只要是人為創造以影響活動的方式，包含抽象與具象的工具運用，例如心算或計算機。人是透過人造物來傳導想法，並透過對工具的控制，達到創造的目的。因此工具在活動系統中具有中介特性。

這些關鍵概念可組成基本的活動架構。活動由目的所引導，將目的轉換為一成果(outcome)，如下圖 9。

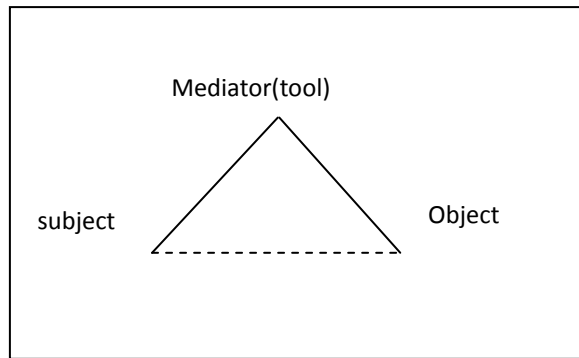


圖 9 活動中介模型 (Vygotsky,1978)

1987 年 Engeström 認為 Vygotsky 的活動中介模型，無辦法明確地表達人與環境、社會文化脈絡間的關係，因而提出更複雜的關係模型，下圖 10。Engeström 引用 Leont'Ve 觀點，活動不只是個人的目的與工具所促成，更是連結他者的關係，因此從活動中介模式中，在主體與目的之間加入社群，說明誰共享一樣之目的。在主體與社群中，是透過慣例來連繫主體與社群間的關係。目的與社群之間則是透過分工中介。

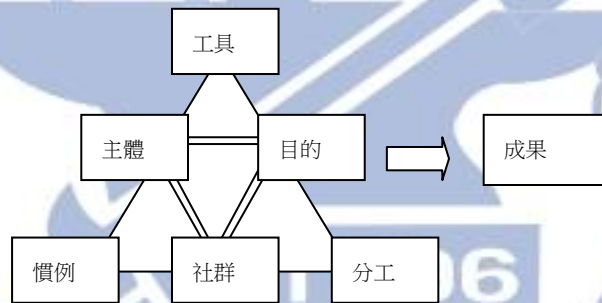


圖 10 活動系統結構圖(Kuutti,1996)

2. 活動結構的層級性

Leont'Ve 提出活動本身具有層級性。活動由行動(action)所組成，而行動則由操作(operation)的層級所組成(Kaptelinin, 1997)。活動由目的所驅動，而行動則由目標(goal)所引導，因此行動存有意識(conscious)的狀態。操作是行動履行的方式之一。操作透過練習形成，是規律性地實踐，因此是無意識(unconscious)狀態。

活動是有機體，活動層級是流動的。當情境變動時，主體修改動機或目標，引導行動與操作層次上下的轉換。例如在學習開車的時候，開車的人會留意「換檔」的動作，具有目標性的行動。久而久之，換檔成了操作狀態，紅燈起步自動打到一檔。直到遇見突發情境，換檔

的動作又成為有目標性的行動。

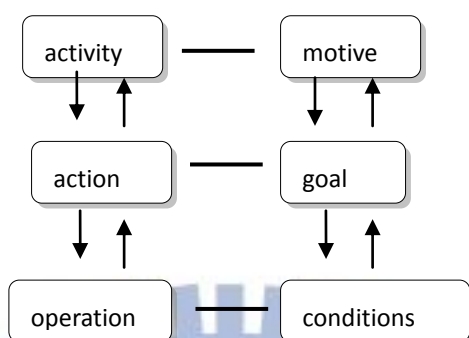


圖 11 活動階層圖 (Kuutti,1996)

3. 把活動視為情境(context)，內在化與外顯化

活動系統中所組成的主體、目的、行動、介面與操作等等，就是活動理論要研究的「情境」(Nardi, 1996)。這意味著活動不把情境單純視為外部的框架。所以活動理論認為人們就是深陷在情境(context)之中，人們去感知，傳達，甚至生產情境。因此情境中的目的、目標，與外部人造物，社群等等，內部、外部是相互影響，一體兩面的。

(二)Mwanza 活動標記

Mwanza(2001)將活動理論實際運用在電腦系統設計上，提出具體的分析步驟，適合強調以電腦支援編輯協同工作的電視新聞。Mwanza 以 Engeström's 的活動系統結構發展 6 大步驟。

1. 步驟一：將觀察的情境套入活動系統結構當中

Mwanza 以活動理論的 6 個元素，主體、目的、工具、社群、慣例與分工，設計 8 題開放性問題，引導情境觀察方向。

- (1) 感興趣的活動：對於什麼樣的類型活動感到興趣？
- (2) 活動的目的：為什麼這個活動會發生？
- (3) 主體經由什麼樣的工具來完成活動？
- (4) 什麼樣的文化、慣例或者管制，會影響活動的執行？
- (5) 誰在執行這樣的活動 (主體)？
- (6) 分工：執行活動時，哪些人誰負責哪些事情？
- (7) 活動中參與的社群：執行活動所處的環境是？

(8) 完成活動後所期待的結果是什麼？

1. 步驟二：產生情境的活動系統

將上述 8 項問題對應到 Engeström's 的活動系統結構。從三角型的關係中，瞭解哪些問題是研究的重點。

2. 步驟三：分解情境的活動系統

Mwanza 認為步驟二所取得的資訊通常龐雜，所以此階段將使用活動標記，如下表 8。將情境活動拆解成比較小、比較可以掌控的小三角形狀態，瞭解元素之間彼此對應的關係。

| 執行者 (Actor) | 中介 (Mediator) | 目的 (Object) |
|----------------|------------------|----------------|
| 主體 | 工具 | 目的 |
| 主體 | 慣例 | 目的 |
| 主體 | 分工 | 目的 |
| 社群 | 工具 | 目的 |
| 社群 | 慣例 | 目的 |
| 社群 | 分工 | 目的 |

表格 8 活動標記(activity notation) , Mwanza

3. 活動標記所依據的原則為：

- (1) 執行者為主體或社群。
- (2) 中介者為工具、慣例、分工。
- (3) 目的，是活動所重視的焦點。

4. 步驟四：產生研究問題意識

活動標記有助於活動分析，尋找問題焦點。活動標記引導的問題如下：

- (1) 主體使用什麼樣的工具達到目的？如何使用？
- (2) 哪些慣例會影響主體達到目的之方式？如何影響？
- (3) 分工如何影響主體達到目的？
- (4) 社群使用什麼樣的工具達到目的？如何使用？

(5) 哪些慣例會影響社群達到目的之方式？如何影響？

(6) 分工如何影響社群達到目的？

5. 步驟五：處理詳細的調查

根據步驟四所提出的問題，有助於後續調查的方向與範疇。例如以此推展問卷題項，亦或成為後續觀察法或訪談法的重點指標。

6. 步驟六：詮釋資料

從資料當中，尋找矛盾與對立關係。Kuutti (1996)也提出對立衝突的重要性，在於張顯活動系統當中的問題。活動標記不僅有助於理解活動系統的運作，更能標示矛盾與對立關係，明確地定義出問題範疇，提醒研究者關注。

(三) 小結

因此以 Mwanza 由活動結構所發展出的活動標記(見表格 8)，作為電視新聞合作情境分析主軸。Mwanza 以活動結構中的元素：主體、社群、工具、慣例、分工與目的，排列出六個具體的分析路徑，如：主體—工具—目的，輔助研究者思考合作情境中，主體包含了哪些使用者類型，他們透過什麼樣的工具實踐他們的目的，而在執行目的的過程中面臨哪些衝突與困境。故本研究採取 Mwanza 的活動標記作為分析資料與訪談大綱的主架構。

二、使用者輪廓分析

研究問題一探討電視新聞編輯系統的合作內涵，編輯系統的典型使用者類型是合作情境的內涵之一。建立使用者輪廓輔助研究聚焦，以各類型使用者的觀點探討合作活動。在此指稱的使用者輪廓(user profile)同等於角色創造的意涵 personas(Kuniavsky, 2003)。使用者輪廓是創造某類型的使用者，形塑他們的生活型態或者某些特徵，推演使用產品的過程與行為。

使用者輪廓的形成，由研究者建立專家團隊討論歸納而成，通常訪談人數約 3 到 10 位受訪者。Kuniavsky 建議相關使用者的特徵項目包含 1. 人口變項；2. 技術因素；3. 環境；4. 生活型態；5. 角色；6. 目標；7. 需求 8. 欲求；9. 知識；10. 使用趨勢 11. 任務。詳細見於附錄。

(一)使用者輪廓訪談大綱建立

以 Mwanza 的活動標記(如下表)所引導的六大問題為訪談聚焦觀點，將 Kuniavsky 建議的相關的項目特徵歸納於此六大架構當中，作為訪談問題內容。如探討主體(使用者)，透過什麼工具達成目的之活動標記，將特徵項目中的**技術、生活型態、知識、使用趨勢**，視為**工具**，把**需求**作為使用者**目的**的考量。完成的訪談大綱如下表 9：

| 執行者 (Actor) | 中介 (Mediator) | 目的 (Object) |
|----------------|------------------|----------------|
| 主體 | 工具 | 目的 |
| 主體 | 慣例 | 目的 |
| 主體 | 分工 | 目的 |
| 社群 | 工具 | 目的 |
| 社群 | 慣例 | 目的 |
| 社群 | 分工 | 目的 |

活動標記(activity notation)，Mwanza

| Mwanza 活動標記 | 特徵項目 | 特徵子項目 | 子項目補充說明 |
|-----------------|------|--|---|
| 主體使用什麼樣的工具達到目的？ | 技術因素 | 使用者的軟硬體使用能力 | |
| | | 對於科技使用經驗與態度 | |
| | | 輔助工具 | |
| | | 其他競爭產品 | |
| | 生活型態 | 媒體 | 透過哪些媒體平台學習新的資訊或知識？ |
| | 目標 | 短期目標 | <ul style="list-style-type: none"> 是眼前的問題，而不是針對長遠的規劃 因為其他工具所造成的問題 |
| | 需求 | 功能性需求 | |
| | | 情緒性需求 | |
| | 知識 | 擁有外顯知識 | |
| 擁有內隱知識 | | <ul style="list-style-type: none"> 無法用具體的文件、資 | |

| | | | |
|------------------|---------------------|-----------------|--|
| | | | 料庫等方式傳承。主要是透過人際關係，或者心領神會的層次。 · 不容易傳承。 |
| | | 對產品的知識 | |
| | 使用趨勢 | 頻繁性、考量性 | |
| 哪些慣例會影響主體達到目的方式？ | 生活型態 | 價值與態度 | |
| | 角色 | 訓練 | 具備了什麼樣的訓練？ 多久重新訓練？ |
| | | 權力 | 使用者有權力購買？ 使用者有能力解決使用的問題？ |
| 分工如何影響主體達到目的？ | 角色 | 責任 | |
| | 任務 | 理由 | 作某項任務的目的 |
| | | 期間 | 任務的時間性 |
| | | 任務順序 | 任務之間的連結 |
| | | 關鍵性 | 那些任務是重要的 |
| | 方法 | 他們通常都用哪些方式達成任務？ | |
| 模式 | 是否已經存在某些方式或工具，來完成任務 | | |
| 社群使用什麼樣的工具達到目的？ | 需求 | 功能性需求 | |
| | 知識 | 使用者擁有外顯知識 | |
| | | 使用者擁有內隱知識 | |
| 哪些慣例會影響社群達到目的方式？ | 目標 | 長期目標 | 對於使用者組織，等造成的結構性問題。 |
| | 需求 | 情緒性需求 | |
| | 知識 | 對於知識的追求動力 | |
| | | 使用者擁有內隱知識 | · |
| 分工如何影響社群達到目的？ | 角色 | 隸屬團體 | |
| | | 權力 | 使用者有權力購買？ 使用者有能力解決使用的問題？ |
| | | 關係/互動 | 工作關係。如詢問的對象、常接觸的部門同事？ |

表格 9 建立使用者輪廓訪談大綱

三、 情境式探索(contextual inquiry)與工作模型

電視新聞編輯系統涉及不同類型使用者之間的合作情境，運用情境設計方法，可實地觀察並描繪使用者的互動狀態。同時情境設計重視的概念和活動理論相互契合。「情境」是 HCI 以使用者為中心的設計原則下，所面臨的結構性問題。於是「情境設計」(contextual design)因應而生，為 Holtzblartt 與 Beyer 在 1998 所研發，一共有七個步驟。

為具體描述電視新聞編輯的合作情境結構，不同使用者類型之間的合作關係，以及各自的需求面向，採取情境設計的第一步驟到第三步驟，建立電視新聞編輯系統使用者的工作模型。情境探索提供工作模型的建立，而工作模型是一種圖形語言。透過符號語言，可以讓研究者一次性全觀地瀏覽理，又不失細節描述。

(一)情境設計前三步驟

1. 情境式探索(contextual inquiry)

情境探索法為情境設計方法中的第一步驟。研究者到使用者的工作環境，與使用者進行一對一的訪談與觀察，分析使用者的需求。情境式探索的主旨，強調使用者日常的工作情況觀察。

2. 建立工作模型(work modeling)

訪談後資料龐雜，建立使用者初步的工作模式，以分析現象。情境探索後所建立的五個工作模型，屬於圖像式的說明。包含：

■ 關係模型(flow model)

說明工作流程分配在哪些人身上，人們如何協調以確保工作的完成。因此模型圖示中，以圓圈描述工作情境中接觸到哪些角色，而這些角色又包含哪些職責與目標。而角色間的溝通，主要以箭頭作為方向說明。而溝通中所使用的人造物輔助，以方框代表說明。當協商出現中斷時，以閃電圖型表現。

■ 程序模型(sequence model)

此模型以表格的方式呈現，描述工作如何按步驟完成，可輔助活動理論的「活動」與「操作」層次分析，瞭解工作情境中的任務步驟問題。工作者依據目標採取策略進而行動，使得工作任務

有順序性。而觀察工作者的任務，詳細畫下其順序步驟，有助於回推工作者的意圖(intent)、策略、觸發點(trigger)與錯誤障礙。

特別是觸發點，是引發使用者執行任務的原因，類似於 CSCW 研計所強調的察覺功能(awareness)。

■ 輔具模型(artifact model)

人們在工作中所創造、使用與調適的工具事物。透過對於輔具的分析，瞭解使用者在工作中的思維。對於工作者所使用的相關工具，可以直接拍照或圖解，以文字說明該工具的結構與使用方式。

■ 文化模型(culture model)

研究使用者的工作情境脈絡，就必須理解該使用者處於什麼樣的文化脈絡中。因為文化影響人們的意圖、決策，進而影響工作。文化模型中的圓圈，代表工作的影響者，並描述影響者間的對話關係。當圓圈越大，代表其影響越強，圓圈的堆疊有順序關係，下層者影響上層。影響的方向也以箭頭表示。對於工作產生妨礙中斷時，以閃電符號表示。

■ 實體環境模型(Physical model)。

任何系統必須受限於使用者實際的工作環境，若沒有考量到實體環境限制，設計出來的系統可能反而造成使用者困擾。如表格設計必須考量使用者是否有印表機，而決定表框大小適合電子填寫或印刷後填寫。描述的概念包含：工作發生的地點；空間的切割；行動者與人造物在空間中的移動；以及空間行動的中斷問題。

3. 合併 (consolidation)

為了普遍性的設計考量，將單獨使用者的工作模型合併，形成成某類型使用者的 5 個工作模型。使用親和圖方式(affinity diagram)，分類整理。

(二)情境探索訪談大綱建立

以活動標記引導情境探索觀察與訪談方向，加入使用者輪廓訪談資料與工作模型概念作為訪談問題內容。情境探索訪談大綱分為兩個部分。第一部分為觀察使用者操作編輯系統，以確認使用者的問題情境。此部分的任務觀察，來

自於使用者輪廓訪談分析所取得的資料，如下圖 12。

| | | |
|-----------|---|---|
| 製播前 任務 | <ul style="list-style-type: none"> ■ → 五點到公司。主播從編輯系統看早班編輯排好的 rundown。 ■ → 以電話或直接到早班編輯位置上，和該檔製作人開非正式編採會議。 ■ → 六點發報，主播開始看。 ■ → 印好讀報，主播畫簡單重點提醒自己。不寫講稿，大致念過一次新聞稿。進入攝影棚播報。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ → 8 點半開編輯會議，決定 12 點的新聞方向與內容。提出觀點與建議。 ■ → 9-11 上網，看各家電視台，外電和報紙等新聞。 ■ → 10-11 進入系統看 RUNDOWN，大致寫下重點，可以是紙本，或者寫入系統。 ■ → 11- 記者回來後，編輯剪好 piecer，主播過音。 |
|-----------|---|---|

圖 12 使用者輪廓受訪者 C2 與 C1 的任務描述

依據使用者輪廓訪談的任務描述，分析可能的任務問題，設定觀察使用者的操作情境。但實際的任務觀察，仍以現場的工作情境修改。觀察情境如下：

| 資訊蒐集創造者 |
|---|
| <p>今天採訪結束後，一回到公司：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將剛剛在採訪車上寫好的採訪大綱輸入編輯系統當中。 2. 採訪畫面的傳送 3. 不確定畫面是否拍到，詢問攝影記者， 4. 寫好的稿件，聯絡長官批閱。 5. 修改並通知長官。 6. 將長官定稿後的稿件列印出。 <p>因為您所負責的稿件屬重大新聞，於是您趕緊通知攝影師，進入分配好的剪接室。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 編輯催稿，您如何溝通。 8. 您的新聞馬上就要播送出去了，但你覺得還有些畫面沒有剪乾淨，於是你打算重新部分修改，你如何判斷，避免與攝影棚共用新聞的狀態發生？ |

資訊包裝整合者

早上的編採會議決定今日的議題，您負責暗時新聞。會議結束後，回到座位上：

1. 將記者寫的稿件審標。
2. 將編輯審好的稿件，丟入自己的流程中。檢查為何那些新聞未上傳
3. 催稿
4. 設定開框指令
5. 通知 CG 製作分析圖。
6. 和主播討論節目流程，確定彼此不複寫對方的內容。
7. 發現播送區進不去。你將如何除錯？
8. 播送當機。新聞播送不出來，你如何排除？
9. 發現播出的新聞與編輯系統的新聞不同。

把關者

1. 打開編輯台系統中的報稿系統與備忘錄功能。

決定記者們提供的新聞議題，於是

2. 分配記者的採訪路線與補充叮嚀，寫入編輯系統當中。

進入會議室後，你仍透過手機關心記者的採訪進度。

3. 採訪會議結束後，記者通知新聞稿件已寫入編輯系統，要求過目。

閱讀者

您負責下節的新聞播報，必須隨時注意今日的最新發展消息。

1. 進入系統查看節目流程和編輯討論。
2. 確定該節新聞內容的定稿。
3. 改寫新聞稿頭
4. 其中一則是因為數據複雜，你想畫重點提醒自己比較好。
5. 確定自己沒有覆蓋編輯修改的內容。

情境探索第二部分的訪談，是針對觀察使用者的操作情境討論，以此瞭解使用者的工作目的與意圖。以活動標記為訪談範疇，具體問題內容為工作模型概念，如下表格 10。例如活動標記中，討論主體(使用者)，透過什麼樣的工具達到目的，將工具視為廣義，包含輔具模型對於工具結構的重視，以及實體環境模型對於空間結構的分析。因此在活動分析路徑「主體－工具－目的」的相關問題為：使用者的編輯系統使用經驗，與使用者的桌面結構描述等，如下表格 11。其他的活動分析路徑所形構的訪談問題，以此概念類推。



| 執行者 | 中介 | 目的 | 工作模式概念 |
|-----|----|----|---|
| 主體 | 工具 | 目的 | 輔具模型(artifact model) 外觀、器具的內容結構、使用 |
| | | | 實體環境模型(Physical model) 地點、使用與動線、布局 |
| 主體 | 慣例 | 目的 | 文化模型(culture model) 影響者、影響範圍、影響方向、氛圍 |
| 主體 | 分工 | 目的 | 關係模型(flow model): 角色、職責、流程、輔助品、中斷、地點、與團體 |
| | | | 程序模型 (sequence model): 意圖、觸發點、步驟、順序 |
| 社群 | 工具 | 目的 | 實體環境模型(Physical model) 環境模型(Physical model) 地點、使用與動線、布局 |
| | | | 文化模型(culture model) 影響者、影響範圍、影響方向、氛圍 |
| 社群 | 分工 | 目的 | 關係模型(flow model) 角色、職責、流程、輔助品、中斷、地點、與團體 |
| | | | 程序模型 (sequence model) 意圖、觸發點、步驟、順序 |

表格 10 情境探索採訪大綱概念

| | | |
|--|----|----|
| 執行者 | 中介 | 目的 |
| 主體 | 工具 | 目的 |
| <p>輔具模型</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 除了 INEWS，您還有使用過其他的編輯系統經驗嗎？ ■ 你主要使用編輯系統哪些部分？(提案區/寫稿區/供稿區/播送區) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 編輯系統讓你想起哪些類似的介面？(視窗、論壇、excel) ➢ 請問你寫稿頭的時候，會想要去查閱新聞畫面嗎？你希望什麼樣的方式呈現輔助你呢？ ■ 除了編輯系統，工作中還運用了哪些工具/物品？ <ul style="list-style-type: none"> ➢ 描述一下他們的外觀。什麼時候會用使用到？ ■ 如果某則新聞資訊複雜，你會用筆記下來寫在紙本稿頭上，還是有其他的方法？ ■ 您覺得編輯系統的寫入格式，和您採訪過程中記錄資料和寫稿的方式有很大的差別嗎？ <p>實體環境模型</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 您的工作需要常常待在自己的位置上嗎？ ➢ 說明一下桌上擺設的物品，他們有什麼作用意涵？ | | |
| 主體 | 慣例 | 目的 |
| <p>文化模型</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 工作調性 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 您覺得工作的環境氛圍如何？跟之前在華視的氛圍有差嗎？ ➢ 工作的地方重視上下制度嗎？您可以跟主管討論個人對新聞議題的想法嗎？ ■ 價值 <p>你們電視台最重視的新聞價值是什麼？使用新的編輯系統後，可以更發揮當初的新聞理念嗎？</p> ■ 新聞難免有錯。但是，錯就是不被原諒。面對這種作業標準，您有什麼感想？目前的作業系統可以幫助您哪些地方？ ■ 認同 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 聽聽看受測者如何談論其他的團體 ➢ 除了主管，你還希望被哪些人所讚賞？ | | |
| 主體 | 分工 | 目的 |
| <p>關係模型</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 請描述日常的工作行程？ <ul style="list-style-type: none"> ➢ 當中參與的人有哪些？您怎麼和他們聯絡？ | | |

| | | |
|---|----|----|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 您覺得引進新系統前，當中的作業流程有哪些改變？ ■ 請問您在進棚播報前，會連供稿區/提案區都看嗎？這些閱讀量對您而言會不會太重？ ■ 請問有人會在剪接室外催稿嗎？ ■ 所以，如果要勝任這樣的工作職責，最起碼應該要有什麼樣的條件？ (知識/專業性技術/性格) | | |
| 程序模型 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 從日常的工作中，請解釋一下當中的目的？ <ul style="list-style-type: none"> ➢ 您習慣什麼時候開始進系統看稿子？ ➢ 請問臨時拉稿，變換順序，會造成您的困擾嗎？您如何應變？ ■ 在哪裡完成這些工作？ | | |
| 社群 | 工具 | 目的 |
| 輔具模型 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 你認為編輯台系統，如何發揮電視新聞即時性、複合媒體的要求？ | | |
| 實體環境模型 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 你除了工作崗位，你最常去哪些部門？為什麼？ ■ (環境設計觀察 佈局觀察) | | |
| 社群 | 慣例 | 目的 |
| 文化模型 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 您如果對於新聞的議題有意見(如主編排的順序，或者該議題的發揮性)您會傾向去改變嗎？找誰溝通？ ■ 有人說電視新聞就是一種彼此妥協與說服過程，而系統應該如何支援這樣的工作環境？ | | |
| 社群 | 分工 | 目的 |
| 關係模型 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 你們之間的工作流程是環環相扣的，你認為新的編輯系統可以幫助您注意他人的工作進度嗎？ ■ 當對方工作未成為而影響到你時，你將怎麼應對？ | | |

表格 11 情境探索訪談大綱

四、日誌法

本研究考量電視新聞工作情境的長期性觀察有限，採用日誌法作為輔助資料。電視新聞從業人員的高度時間壓力，強調個人工作空間，長期性的觀察將造成受訪者的不便。因此折衷結合其他的研究方法，彌補情境探索的侷限。情境探索的資料補充方法為訪談法與日誌法兩種。訪談法的缺陷在於使用者已經脫離工作情境，屬回溯性資訊。而日誌法讓使用者維持在現實環境，瞭解使用者行動的意圖。

日誌法為結合使用者行為研究的量化與質化優勢。實驗法背離了使用情境；田野調查涉及非正式互動與時間耗費。Rieman(1993)建議 HCI 運用日誌法獲取使用者行為資料。日誌法源自動物行為學研究，結合實驗法的因果關係觀察，與探究質化研究所重視的「為什麼」。因此本研究以日誌法蒐集電視新聞編輯使用者的工作行為，作為情境探索方法的補充。

(一)使用者日誌設計

Rieman(1993)建議日誌內容的設計，應依據理論或者相關經驗為參考，記錄時間與活動分類依研究目的調整。本研究日誌設計概念為下表格 12，以活動標記為主軸，嵌入工作模型概念為題，日誌的答案代碼為情境訪談取得的資料所編列。日誌題目無具體方向性，但因提供的答案代碼為具體描述，仍可取得豐富的資訊指標。

在主體、工具與目的之活動標記類目下，日誌問題包含輔具模型與實體環境模型的觀察概念，產生的日誌問題為使用者的工具與編輯系統使用；主體、慣例與目的的活動標記類目下，日誌問題概念應為文化模型，日誌問題為使用者的工作目的與工作中注意的事項與規範；主體、分工與目的之活動標記類目，其日誌問題概念為關係與程序模型，日誌問題為工作目的說明、工作順序編列與工作代號填寫；社群、工具與目的之活動標記類目下，日誌問題包含實體環境模型的概念，瞭解使用者彼此之間如何在空間合作與溝通，產生的日誌問題為使用者的工作目的與連絡方式說明；社群、慣例與目的的活動標記類目下，日誌問題概念應為文化模型，日誌問題為使用者的工作目的與工作中注意的事項與規範；社群、分工與目的之活動標記類目，其日誌問題概念為關係與程序模型，日誌問題為工作目的說明、參與者以及其分工描述，與彼此聯絡溝通方式說明。最後為使用者補充遭遇到了哪些問題，問題代碼答案為先前情境探索取得的答案。

| Mwanza 活動標記 | 工作模型概念 | 日誌問題內容 | 對應代碼答案 |
|-------------|--|--|--|
| 主體、工具、目的 | <ul style="list-style-type: none"> 輔具模型 實體環境模型 | <ul style="list-style-type: none"> 工作目的說明 當中使用了哪些工具？ 使用編輯系統哪些部分？ | B 碼編號欄位 A 碼編號欄位。 D 碼編號欄位 |
| 主體、慣例、目的 | <ul style="list-style-type: none"> 文化模型 | <ul style="list-style-type: none"> 工作目的說明 注意事項/規範 | B 碼編號欄位 H 碼編號欄位 |
| 主體、分工、目的 | <ul style="list-style-type: none"> 關係模型 程序模型 | <ul style="list-style-type: none"> 工作目的說明 順序 工作代號 | B 碼編號欄位 A 碼編號欄位 |
| 社群、工具、目的 | <ul style="list-style-type: none"> 實體環境模型 | <ul style="list-style-type: none"> 工作目的說明 如何與參與者聯絡？ | B 碼編號欄位 G 碼編號欄位 |
| 社群、慣例、目的 | <ul style="list-style-type: none"> 文化模型 | <ul style="list-style-type: none"> 工作目的說明 注意事項/規範 | B 碼編號欄位 H 碼編號欄位 |
| 社群、分工、目的 | <ul style="list-style-type: none"> 關係模型 程序模型 | <ul style="list-style-type: none"> 工作目的說明 相關參與者 此參與者所負責的工作 如何與參與者聯絡？ | B 碼編號欄位 E 碼編號欄位 F 碼編號欄位 G 碼編號欄位 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 補充問題 | <ul style="list-style-type: none"> 遇到了哪些問題？ | i 碼編號欄位 |

表格 12 日誌設計概念

日誌的答案代碼則根據情境探索的訪談與觀察資料而製成。如圖 13 的上半部分為觀察與訪談使用者 A1 的日常工作行程記錄。A1 描述其寫稿過程為從 story 的 ID 生產區取得影像編碼，再到寫稿區寫稿，最後等待把關者的審稿等一系列的步驟說明。日誌的設計則將此段訪談提及的工作內容、編輯系統功能區域，歸納到日誌代碼中的工作代號 A 欄、編輯系統代號 D 欄。因而產生工作代號 A2 採訪、A4 寫稿、編輯系統 D2 寫稿區，為圖 13 的下半部分。

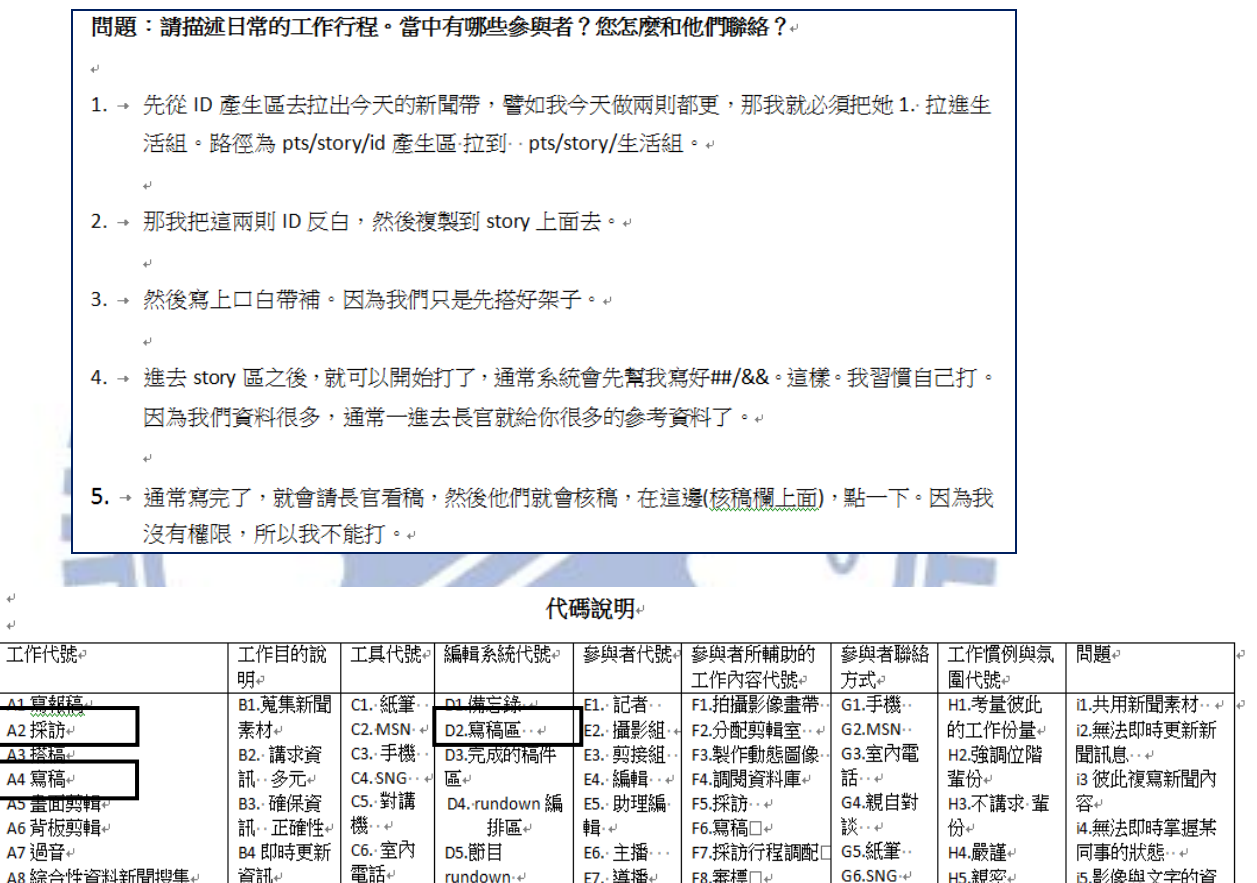
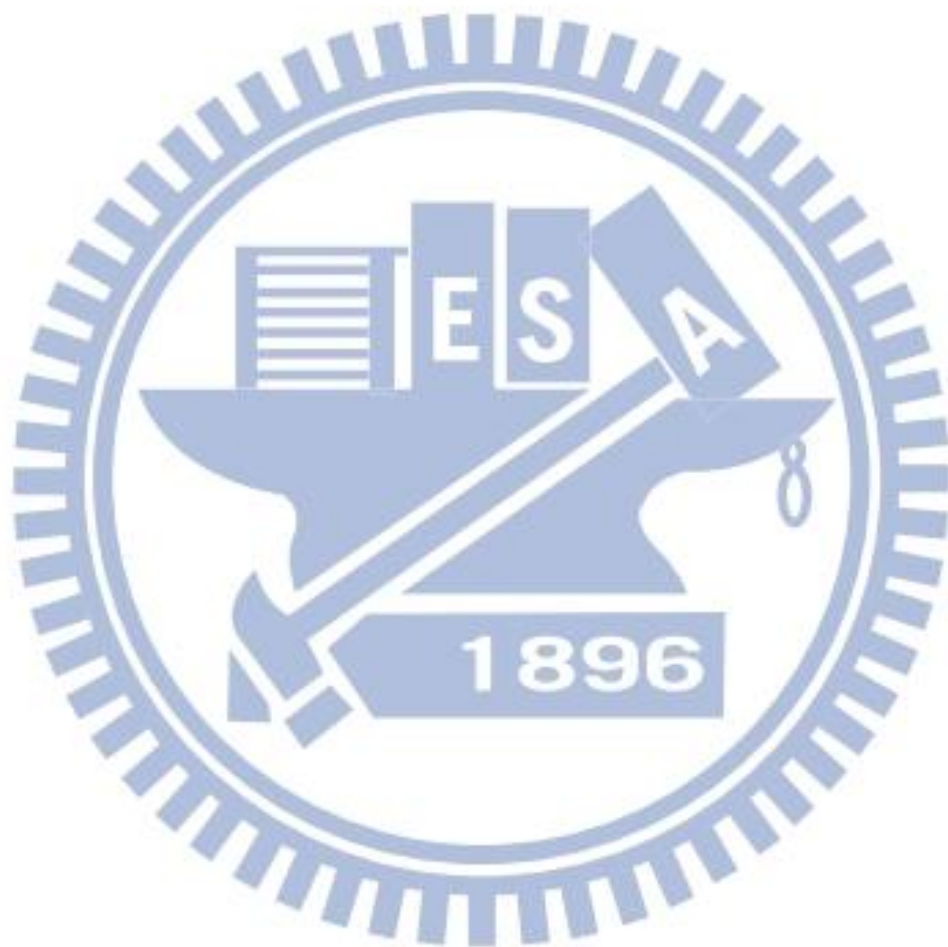


圖 13 日誌答案代碼的製程

表格 13 為日誌填寫的範例說明。填寫代碼的表格意涵為：在下午時段中，第 2 個工作內容為催稿。催稿之目的，是為了掌握記者進度的資訊，以重新調整，整合新聞排序。透過對講機或辦公室話，和記者與剪接師溝通。催稿的工作大多由編輯獨立完成。在催稿的過程中，必須體諒記者當日的工作狀態。催稿過程中所遇到的問題，是來自於編輯系統與剪接系統的斷層，導致我無法即時瞭解新聞製作的最新進度，剪輯者確切的工作時間需求。表格 14 與 15 為完整的日誌填寫表格，與答案代碼欄。詳細的日誌格式請見附錄。

考量新聞工作者的時間壓力與工作繁忙，日誌的填寫屬彈性記錄方式。填寫者需在 2 至 3 個禮拜期間內，選擇當中的 5 天作為記錄。採取代碼的方式方便填寫者記錄。



表格說明

12:00-19:00-

| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 使用了哪些工具？ | 使用編輯系統哪些部分？ | 相關參與者 | 參與者所負責的工作 | 如何與參與者聯絡 | 注意事項/規範 | 遇到了哪些問題？ |
|----|------|--------|----------|-------------|-------|-----------|----------|---------|----------|
| 2 | A14 | B4 B5 | C5 C6 | D3 | E1 E3 | | G7 G3 | H1 | i4 i5 |

此列表格意涵為：下午時段中，第 2 個工作內容為催稿。催稿的目的，在於希望掌握記者進度的資訊，並整合新聞。以對講機或辦公室話，和記者與剪接師溝通。催稿的工作大多由編輯獨立完成。在催稿的過程中，必須體諒記者當日的工作狀態。催稿過程中所遇到的問題，是來自於編輯系統與剪接系統的斷層，導致我無法即時了解新聞的完成度。

表格 13 日誌填寫表格說明

紀錄日期： 年 月 日

8:30- 13:00 (不需填滿，若此時段做了 4 項工作，僅需填 4 個橫列)

| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 當中使用了 哪些工具？ | 使用編輯系統哪 些部分？ | 相關參與者 | 此參與者所負 責的工作 | 如何與參與者聯 絡？ | 注意事項/規 範 | 遇到了哪些問題？ |
|----|------|--------|----------------|-----------------|-------|----------------|---------------|-------------|----------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

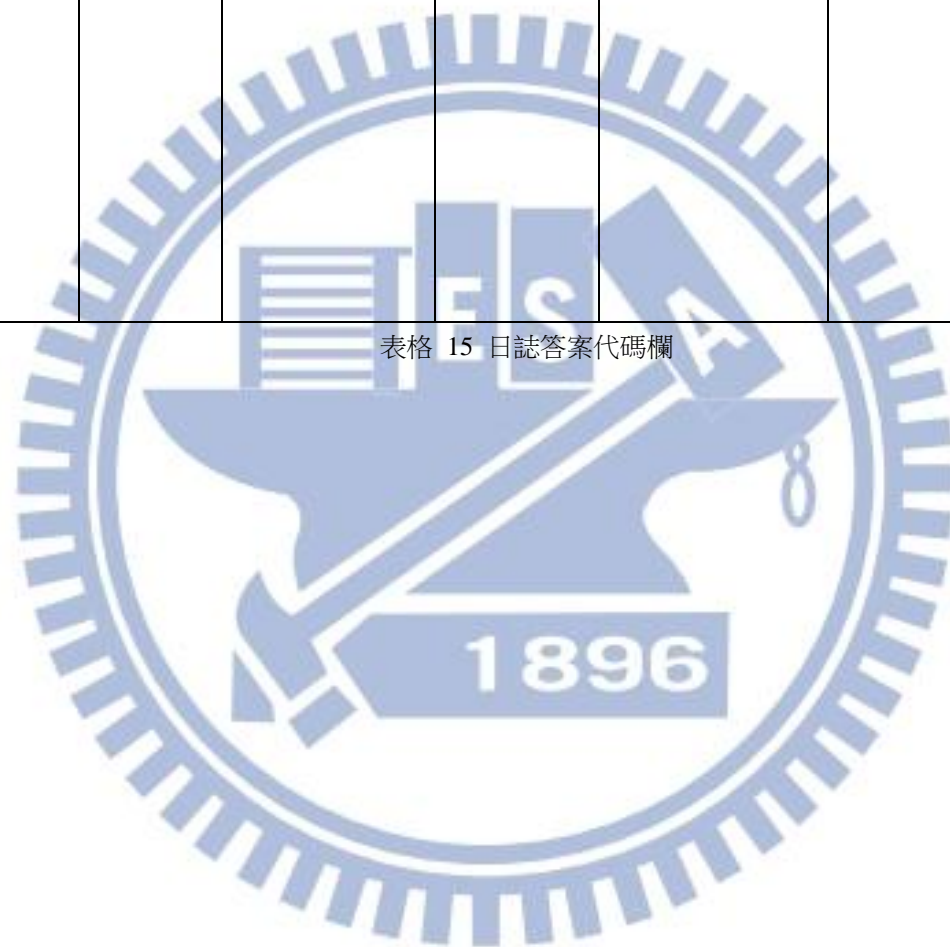
表格 14 日誌問題與填寫表格

代碼說明

| 工作代號 | 工作目的說明 | 工具代號 | 編輯系統代號 | 參與者代號 | 參與者所輔助的工作內容代號 | 參與者聯絡方式 | 工作慣例與氛圍代號 | 問題 |
|---|---|--|--|--|--|---|--|--|
| A1 寫報稿 A2 採訪 A3 搭稿 A4 寫稿 A5 畫面剪輯 A6 背板剪輯 A7 過音 A8 綜合性資料新聞搜集 A9 開框設計 A10 審標 A11 內容核對 A12 下跑馬燈 A13 編排新聞順序 A14 催稿 A15 與控制室、主播聯絡 A16 開編輯會議 A17 查網路新聞 A18 閱讀編輯系統的新聞節目 | B1. 蒐集新聞素材 B2. 講求資訊 多元 B3. 確保資訊 正確性 B4 即時更新資訊 B5. 新聞的整合 B6. 彰顯新聞價值 B7. 社會責任 B8. 累積人脈 B9. 其他____(說明) | C1. 紙筆 C2. MSN C3. 手機 C4. SNG C5. 對講機 C6. 室內電話 C7. 剪輯系統 C8. 攝影機 C9. 麥克風 C10. 其他____(說明) | D1. 備忘錄 D2. 寫稿區 D3. 完成的稿件區 D4. rundown 編排區 D5. 節目 rundown D6. 播送 rundown (On Air) D7. 受訪者資料庫 D8. 查詢新聞素材 資料庫 D9. 外電資料庫 D10. 其他____(說明) | E1. 記者 E2. 攝影組 E3. 剪接組 E4. 編輯 E5. 助理編輯 E6. 主播 E7. 導播 E8. 助理導播 E9. 其他____(說明) | F1. 拍攝影像畫帶 F2. 分配剪輯室 F3. 製作動態圖像 F4. 調閱資料庫 F5. 採訪 F6. 寫稿 F7. 採訪行程調配 F8. 審標 F9. 開框 F10. 排新聞大綱 F11. 催稿 F12. 副控連線 F13. 討論節目大綱 F14. 糾正新聞內容 F15 其他____(說明) | G1. 手機 G2. MSN G3. 室內電話 G4. 親自對談 G5. 紙筆 G6. SNG G7. 對講機 G8. 其他____(說明) | H1. 考量彼此的工作份量 H2. 強調位階輩份 H3. 不講求 輩份 H4. 嚴謹 H5. 親密 H6. 尊重各部門分際 H7. 積極爭取 H8. 開放意見交流 H9. 其他____(說明) | i1. 共用新聞素材 i2. 無法即時更新新聞訊息 i3 彼此複寫新聞內容 i4. 無法即時掌握某同事的狀態 i5. 影像與文字的資訊斷層 i6. 超出硬體負荷 i7. 其他____(請說明) |

| | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| A19 查詢外電新聞 | | | | | | | | |
| A20 攝影棚編輯系統閱讀 | | | | | | | | |
| A21 摘寫新聞 rundown 重點 | | | | | | | | |
| A22. 查閱報紙 | | | | | | | | |
| A23. 發佈、分配分工 | | | | | | | | |
| A24. 文件管理 | | | | | | | | |
| A25. 修改新聞稿 | | | | | | | | |
| A26. 其他__(說明) | | | | | | | | |

表格 15 日誌答案代碼欄



第二節 研究樣本與環境

一、使用者輪廓分析樣本

Kuniavsky 建議使用者輪廓分析樣本數應介於 3 到 10 人，本研究訪談記者、主播與編輯各 2 名，年齡介於 25 到 40 歲之間，共為 6 名。皆具文書、剪輯與編輯系統經驗，下表格 16 為樣本資料。

| 樣本代碼 | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 |
|------|---------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|
| 職稱 | 記者 | 記者 | 編輯 | 編輯 | 主播 | 主播 |
| 年齡 | 28 | 34 | 30 | 27 | 34 | 38 |
| 性別 | 女 | 女 | 女 | 男 | 女 | 女 |
| 電腦技能 | 文書、基本剪輯。接觸過電台 | 文書處理，基本剪輯，編輯系統 | 剪輯系統，編輯系統，文書處理 | 熟悉多種編輯系統類型 | 文書處理，基本剪輯，編輯系統 | 文書處理，基本剪輯，編輯系統 |

表格 16 使用者輪廓訪談樣本資料

由三位專家歸納關鍵使用者項目特徵，建立使用者類型。首先，三位專家聽完每位使用者的訪談錄音後，參考使用者輪廓採訪大綱所提供的項目，各自寫下對每位使用者的項目特徵想法，記錄於便條紙中。每位使用者相關的項目特徵記錄，至少要有 50 筆。之後再進行群組討論，以 KJ 直覺分類法，將認定為同性質的紀錄項目特徵進行歸類。歸類出來的類目，可以在進行層次的合併，直到找出可分類出使用者類型的關鍵項目特徵，討論過程如下圖 14 與 15。



圖 14 將寫上項目特徵的便條紙歸類

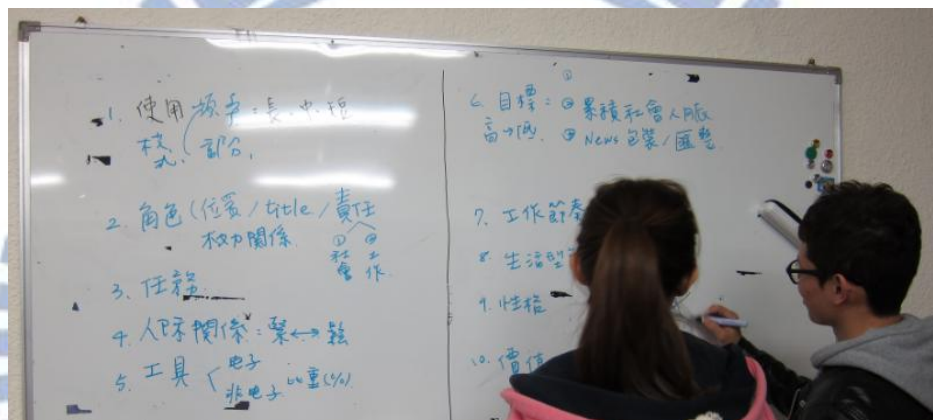


圖 15 群組討論關鍵項目特徵

本研究歸納出的關鍵特徵項目，包含人口變項，四個主要的區分項目與四個次要的子項目如下表格 17。

| 關鍵特徵項目 | 特徵項目 | 內容描述 |
|--------|----------|---------------------------------|
| 人口變項 | 性別、年齡 | 年齡對於使用者接觸科技的經驗，以及擔任的活動任務的特徵有相關。 |
| 主要區分描述 | 任務活動 | 將工作任務內容作性質歸類 |
| | 價值 | 不同的使用者類型，有各自著重的工作與生活的態度價值 |
| | 目的 | 在工作情境中所追求的目的。具有順序性。 |
| | 角色 | 對於自己的責任期許 |
| 次要區分描述 | 編輯系統使用模式 | 以編輯系統使用的時間與權限為區分 |
| | 內部合作關係 | 在內部組織中相對接觸其他部門的多 |

| | | |
|--|------|------------------|
| | | 寡與合作的緊密程度 |
| | 工作節奏 | 不同使用者對於時間壓力的應對方式 |
| | 使用工具 | 工作中常使用的工具 |

表格 17 區分使用者的關鍵特徵項目

群組討論後，認為任務活動、價值、工作目的與角色，是區分編輯系統使用者主要的特徵項目。電視新聞編輯系統使用者的區分，仍著重在使用者的任務活動內容，主要將工作內容性質相同者合併，如閱讀電子報與閱讀編輯文稿系統，屬同一任務活動範疇。而價值與角色，是使用者對工作與生活中的態度，以及對自己的期許，是影響使用者選擇工作活動內容的因素之一。而在電視新聞工作情境中，使用者都會重視新聞內容與肩負責任，但使用者的任務不同，因此會有目的順序性的差別

而人口變項特徵項目中，年齡和使用者接觸科技的經驗相關，也可能間接影響負責編輯系統的活動範疇。次要的區分特徵項目，無法明確劃分使用者類別，但仍可初步歸類使用者某些共同面向。如編輯系統使用模式，以編輯系統所使用的相對時間長短與在編輯系統的權限為劃分；內部合作關係為使用者與組織內其他部門的接觸關係；工作節奏則是使用者對於時間壓力的應對方式，使用工具則是描述使用者偏好的使用工具，可能和任務活動相關。

依據關鍵特徵項目，電視新聞編輯系統的使用者類型共為四類：創造蒐集者；資訊包裝整合者；把關者與閱讀者。各類型使用者描述與樣本群組如下：

(一)創造蒐集者

創造蒐集者



Jello

“人應該活在當下，體驗新事物”

Jello是一名記者。她認為新聞界的迷人之處，在於可以接觸許多意想不到的經驗，打破自己對於世界的既有想像。除了可以挑戰自己，也可以從中學習新知，這種親身體驗是有別於文字上的描述。

這幾年的新聞工作訓練，讓Jello明顯地感受到自己的轉變與成長。現在自己非常清楚未來的目標，勇於說出自己的意見。因此非常樂意透過工作的管道，分享自己的經驗與想法。

Jello也明白電視新聞是講求合作與效率的媒體，在工作的過程中盡量達到管理者的要求、配合同仁作業流程需求。常出現一些溝通的問題，如與管理者的連絡與臨時應變、新聞素材共用的狀態、不清楚彼此的作業進度，剪輯新聞也要注意播出的時間，不要讓同仁催稿，造成對方困擾……

| | | |
|------------------------------|-----------------|-------------|
| 年齡： 26 | 角色 | 任務活動 |
| 性別： 女 | 知識提供者 | 提供報稿 |
| 工作節奏： 快中求應變 | | 依據主管分配報導行程 |
| 編輯台使用模式： 相對時間長、權限小 | 目的(具順序性) | 隨時準備摺稿 |
| 合作關係 | 1. 累積社會資本 | 寫入編輯系統 |
| 接觸部門少，關係緊密 | 2. 資訊多元化 | 畫面剪輯過音 |
| 使用的工具 | 3. 確保資訊正確 | 綜合性資料新聞搜集 |
| 紙筆 | 4. 社會責任 | |
| MSN | | |
| 手機 | | |

圖 16 創造蒐集者的使用者輪廓

創造蒐集者是編輯系統中提供知識的角色，擔任的任務活動屬於資訊流程的前端作業。如報稿提供新聞線索、現場採訪取得資訊、新聞資料庫的搜尋、新聞文稿編寫與影像剪輯等。而這樣的任務活動讓創造蒐集者有機會接觸到不同的領域，學習新知，也呼應了創造蒐集者本身對於活在當下體驗新事物的價值觀。同時，創造蒐集者的工作目的，最先重視的是自己社會資本的累積、其次講求取得資源的多元化，最後才是確保資訊的正確與社會責任。當中的「社會資本」概念，是社會學者 Bourdieu(1985)引用 Granovette 所提出的社會資本，定義為人際關係取得潛在或具體的資源，取得利益與地位的維持。

而這樣的任務內容使得創造蒐集者應對新聞的工作節奏，屬於快速中求應變。預先規劃好的計劃，可能因為採訪現場或管理者的要求而變動，反而重視應變的能力。創造蒐集者使用的工具為紙筆、手機或 MSN，編輯系統使用的時間相對比較短，但其他使用者卻依賴透過編輯系統瞭解創造蒐集者的工作狀態，如文稿的完成狀態或人力調派。

創造蒐集者在電視新聞組織中，合作的部門相對少，但為緊密的關係，在工作情境中，常遭遇溝通上的問題。如與管理者的頻繁連絡，隨時應變管理者的人力調動；與其他使用者的新聞素材共用，必須透過手機或者面對面的溝通與提醒。

1. 創造蒐集者的訪談樣本

樣本編號：A1

| | |
|------|--|
| 職稱 | 編譯組記者 |
| 工作經驗 | 政黨組記者 電台記者 |
| 年齡 | 28 |
| 性別 | 女 |
| 電腦能力 | 文書 基本剪輯。 |
| 目的 | 重製外電新聞 提供電視台外電新聞資料庫內容 製作政治新聞 提供獨家新聞 累積社會人脈 |
| 任務活動 | <ul style="list-style-type: none"> · 資深編譯記者摘要外電內容。將每則新聞重點寫入編輯系統當中。 · 編譯組長與資深編譯記者一起討論，決定今日國際新聞焦點 · 編採會議中，和其他各組新聞的組長討論，確定今日國際組新聞。 · 編譯組長在編輯系統中寫入分配工作，包含新聞編輯重點。 |

| | |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> · 編譯組記者依據此，各自找帶寫稿。 · 編譯組記者寫入編輯系統 · 編譯記者列印出來紙本並過音。 · 剪接師依照紙本指示，負責完成剩下的新聞編輯工作。同時編譯記者去編寫下一則新聞。 · 編譯記者寫完第二則新聞後，再跟剪接師確認第一則新聞進度，並過音第二則新聞，如此完成。 |
| 價值 | <ul style="list-style-type: none"> · 堅持自己的權利。 · 凡事自己體驗，相信自己的評斷。 · 對於自己的新聞創作有成就感。 |
| 角色 | 認為自己是新聞的創作者，消息的提供者。 |
| 編輯系統使用模式 | 覺得自己屬於編輯系統的前端使用者，使用的範疇與功能不多。 |
| 內部合作關係 | 僅接觸創造蒐集者、把關者與資訊包裝整合者。 |
| 工作節奏 | 講求重點與效率。所以也如此要求別人講話要有重點。 |
| 使用工具 | 紙筆、攝影機、麥克風 |

樣本編號 A2

| | |
|------|--|
| 職稱 | 文字記者，兼職主播 |
| 工作經驗 | 民生組記者、電台記者 |
| 年齡 | 34 |
| 電腦能力 | 文書處理，基本剪輯，編輯系統 |
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> · 製作教育藝文等軟性新聞 · 搭配稿配合，隨機支援 · 學習各領域新知 · 製作深度新聞 · 經驗各地文化 · 累積社會人脈 |
| 任務活動 | <ul style="list-style-type: none"> · 3,4 周前製作人先行開會，記者當個月一個專題。 · 蒐集當地資訊。 · 和製作人，編輯開會，確定 12 條新聞。 · 聯繫受訪者，規畫行程 · 和攝影師討論新聞稿 · 九點去剪接室看帶。並寫好文字稿。 · 十點讓出剪接室給當日記者。 · 下午一點到四點，看帶，寫新聞稿。 · 寫好新聞稿，與攝影師討論。 · 長官修改 |

| | |
|----------|--|
| | · 攝影師剪帶，記者過音。 |
| 價值 | · 雖然覺得新聞不是個穩定的生活，但是可以到處學習新知。會從自己的採訪經驗中，反思問題。如非洲人事實上都很樂天知命，所以人生中，真正的快樂不是來自於物質。 · 喜歡自我挑戰 · 喜歡接觸各種領域（最近對財經很有興趣） |
| 角色 | 自己是知識的提供者 |
| 編輯系統使用模式 | 認為自己使用的功能不多，頻率也比編輯少。 |
| 內部合作關係 | 緊接觸攝影師、製作人等人。屬於密切合作的關係。 |
| 工作節奏 | 要懂得臨機應變 |
| 使用工具 | 紙筆、剪接系統 |

(二)資訊包裝整合者

資訊包裝整合者



年齡：28
性別：男

工作節奏：
快中求脈絡

編輯台使用模式：
相對時間長、權限大

合作關係
接觸部門多，關係緊密

使用的工具
室話
對講機
剪輯系統

Aaron

“我喜歡將事情安排地井然有序”

Aaron是一位新聞台的編輯。絕不慌亂無章是他處理事物的態度，因此將看似混亂的狀態整理出頭緒與脈絡，是他的成就感。除此之外，Aaron也善於與人相處，懂得同事間的相處分際之道。

放假的時候，Aaron通常比較喜歡待在家裡，一邊打掃一邊聽音樂，讓大腦可以休息一下。唯一喜歡的戶外運動，大概就是騎腳踏車了，因為可以沿途欣賞風景，讓自己放鬆一下。

Aaron認為電視新聞與其擔塞大量資訊，不如思考如何凸顯出新聞的重點與分析觀點，所以必定先擬定一個想法來規畫。而工作常常需要和不同單位的同事溝通協調，確保工作依照自己的規畫執行，因此有效率的溝通管道對Aaron而言相當的重要。例如和供稿的記者與動畫製作的進度、與採訪組長與主播討論溝通等等，才能瞭解新聞製成的階段狀態，並常常需要排除合作上的問題……

| | |
|--|--|
| <p>角色 協調者</p> <p>目的(具順序性) 1. 資訊正確 2. 社會責任 3. 資訊多元化</p> | <p>活動任務 開框設計 審標、內容核對 下跑馬燈 編排新聞順序 催稿 與控制室、主播聯絡</p> |
|--|--|

圖 17 資訊包裝整合者的使用者輪廓

資訊包裝整合者在編輯系統中屬於協調者的角色，任務活動屬於資訊流程的中後端整合部分。如依據當日的新聞議題，設計畫面的排版(開框)、審標與下跑馬燈訊息等文字與參數工作、負責節目流程以及與其他部門工作者的溝通。資訊包裝整合者重視井然有序、有邏輯的規畫，在任務活動中常追求這樣的價值態度。對於新聞工作的目標要求，重視資訊的正確、社會責任，其次才是資訊的多元。

面對新聞工作情境的時間壓力，資訊包裝整合者仍秉持者快中求脈絡與計劃性。因為任務活動屬於整合性功能，與組織內其他部門的合作關係，屬於相對廣泛接處與緊密的合作關係。接觸到的資訊豐富，因此會先擬定工作脈絡。使用編輯系統的時間相對比較長，同時在系統中的權限大，但仍會需要以其他工具輔助，如室話、對講機，或者是編輯系統無法支援的畫面操作功能，如剪輯系統。

因此身為資訊包裝整合者最常面臨的，是對於新聞製作進度的掌握與新聞素材共用時的瞭解。如有時必須親自到創造蒐集者的桌位前詢問新聞內容的正確性或查證建議；或者走到剪輯室進行催稿等等。

1. 資訊包裝整合者的訪談樣本

樣本編號 B1

| | |
|------|--|
| 職稱 | 編輯 |
| 工作經驗 | 編輯、假日記者 |
| 年齡 | 30 歲 |
| 性別 | 女 |
| 電腦能力 | 剪輯系統，編輯系統，文書處理 |
| 目的 | 包裝新聞 如何提高收視率 |
| 任務活動 | <ul style="list-style-type: none"> · 上班前看報紙媒體，確認今日重點議題。 · 電視台開編採會議。針對中午整點新聞的編排討論。針對記者的摘要「報稿」提出建議，並決定中午的新聞順序與背景開框。新聞經理針對收視率，對各編輯提出質疑。 · 會議結束後，編輯在編輯系統中，將記者寫好的新聞下標，並發包其他工作給助理編輯，如開框，背板影像擷取。 · 編輯編排自己負責時段的新聞播出順序。並計算新聞時間。 · 編輯/助理編輯 催稿 · 進入副控室，以編輯系統監控新聞的調動 |

| | |
|----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ·和導播、助理導播確認新聞順序與重點 ·編輯負責與 SNG 記者作電話連線。 ·提醒主播新聞時間與轉場 |
| 價值 | <ul style="list-style-type: none"> ·願意思考新聞的價值是什麼 ·媒體人的社會責任 ·懂得安排工作順序 |
| 角色 | 如何和記者、長官、動畫部門協調 慎思新聞的包裝角度 |
| 編輯系統使用模式 | 供稿區、播送區、寫稿區、報稿區，常常使用編輯系統 |
| 內部合作關係 | 算是橫跨新聞部門內的組織，接觸的人數比較多。包含記者、採訪組長、製作組的導播、視覺特效、主播等等 |
| 工作節奏 | 即便有工作時間壓力，不能慌亂無章 |
| 使用工具 | 編輯系統、紙筆、剪接系統 |

樣本編號 B2

| | |
|------|--|
| 職稱 | 主編 |
| 工作經驗 | 編輯 |
| 年齡 | 27 |
| 性別 | 男 |
| 電腦能力 | 知悉各家編輯台系統。常常因為工作碰到的問題情境，思考一個編輯台系統該有的樣貌。 |
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> ·編排新聞順序 ·包裝新聞重點 ·影像與文稿的結合 ·社會責任 |
| 任務活動 | <ul style="list-style-type: none"> ·12:00 進去幫忙審標，上天標，新聞標。 ·14:00 點開會。和編輯之外，各組新聞長官，攝影長官與主播開會。針對各個新聞提出看法。 ·13:00 分成開版面與排 rundown 兩個工作任務的編輯。排 rundown 的編輯負責和主播討論，決定預告畫面。開版面的開始發框，給標等等，並要求助編幫忙找畫面，幫忙合框。聯絡 CG。 ·16:30，負責排 rundown 的編輯要將初稿發給各中心，讓攝影師去排剪接室的房間。發框的編輯要和攝影討論，繼續連絡 CG。 ·1630-1700 時，晚報剛好到公司，可能會調順序一些。17:00 就訂版了。 ·1700-1800 RUNDOWN 編輯要和導播討論，那些新聞要上 CG，負責版面的編輯，就趕快幫忙審標。 |
| 價值 | ·喜歡有條不紊的陳述方式 |

| | |
|----------|---------------------------|
| | ·新聞應該是影像的、結合最新科技的 |
| 角色 | 自己是新聞的最後一道把關者，因此有社會責任 |
| 編輯系統使用模式 | 使用頻率高，所有的功能會用到 |
| 內部合作關係 | 認為自己接觸的組別較多，強調彼此間的協調合作與溝通 |
| 工作節奏 | 認為編輯工作雖然有壓力，但是具有穩定的特質 |
| 使用工具 | 編輯系統、剪接系統、紙筆 |

(三)把關者

把關者



年齡：50
性別：男

編輯台使用模式：
相對時間長、權限大

合作關係
接觸部門少，關係緊密

使用的工具
室話
手機

David

“我設立了目標，我會給你建議”

對於自己歷練多年的新聞工作而自信。而且不吝於分享意見，常分享工作上的趣聞與感想給屬下，予以相關的工作提點，偶爾也會對實習生提出建議。David強調責任感，不僅要求自己對於新聞的控管，相對的，也相任團隊對於新聞的責任感。

雖然編輯系統有備忘錄功能，但David覺得還是要和記者當面討論，才能確定工作的行程。當記者出外採訪時，David便身兼記者與編輯的溝通橋梁。而當記者回公司時，David得迅速批閱記者的新聞稿，免得又耽誤到編輯的作業時間……

| | |
|--|---|
| 角色 決策者 | 活動任務 決定當日新聞主題走向 發佈分工訊息 文件管理 隨時與採訪現場的記者聯絡 修改新聞稿件 |
| 目的(具順序性) 1. 資訊正確性 2. 資訊多元型 3. 社會責任 | |

圖 18 把關者的使用者輪廓

把關者屬於決策者的角色，其任務如同資訊流通的閘門，決定每個階段的製作品質與議題方向。如決定當日的新聞議題重點、人力的調派、與場外採訪的創造蒐集者溝通與新聞文稿的審稿。把關者在工作情境中，是組織策略的引導者，重視設定的每次新聞企畫目標的達成。在新聞工作時間壓力下，通常工作要求目的，追求新聞的正確性為首要，再來才是資訊的多元化，要求新聞議題的正反兩面呈現，最後才是社會責任考量。

把關者在編輯系統的使用上，屬於相對長時間與權限大的使用者。如把關者

一進工作場域，便會觀看創造蒐集者的提案，在進行人力調派；接近新聞播出時間時，會透過編輯系統注意創造蒐集者的新聞進度。也會利用其他工具，如手機或者室話與場外的創造蒐集者溝通。從把關者的任務內容來看，其接觸的組織內部部門比較少，主要與創造蒐集者溝通，屬於緊密的結合。

把關者重視與創造蒐集者的溝通，特別是創造蒐集者在場外的採訪現場時。把關者重視與創造蒐集者面對面的溝通，認為新聞議題的內容編排等深度討論，透過當面的討論最有效。而當創造蒐集者在場外是，複雜的調派與訊息，只能透過手機作為溝通。

而把關者類型的歸納並非來自相關的訪談樣本，而是從其他使用者類型的訪談內容中推演出的使用者。因此在使用者輪廓的資料蒐集過程中，並無把關者的訪談樣本。把關者輪廓的具體分析，則來自後續情境探索所取得的把關者觀察與訪談資料。

(四)閱讀者

| | |
|---|--|
| <p>閱讀者</p>  | <p>Bella</p> <p>“任何事物我會多方評估，絕不妄下判斷”</p> |
| <p>年齡：38 性別：女</p> | <p>Bella相當排斥囫圇吞棗的學習方式。對於新科技的學習，Bella會依自己的需求，接觸自己會使用到的部分。Bella的自信，是相信自己的思考方式，表達出自己對於事物的獨到見解。求學時，當自己的意見受到同學與師長重視時，Bella總是深感成就。</p> |
| <p>工作節奏： 快中求效率</p> | <p>Bella喜歡利用工作空檔的時候，例如上班前，閱讀一些專業科目書籍。不僅可以充實自己，避免對於新聞資訊上的誤解，同時可以檢視當中是否有錯誤的內容訊息。</p> |
| <p>編輯台使用模式： 相對時間短、權限小</p> | <p>在工作上，Bella常常怕自己沒有跟新訊息的最新進度，因此常常要和同事確定，或者進入資料庫搜尋。另外因為會擔心自己會不小心覆蓋到編輯寫好的內容，所以直接將新聞重點記在腦中，在紙本上簡單提點自己。除非有很複雜的訊息內容才會寫在系統中……</p> |
| <p>合作關係 接觸部門多，關係疏離</p> | <p>角色 詮釋者</p> |
| <p>使用的工具 紙筆 室話</p> | <p>活動任務 瞭解當日的播報順序 查閱其他平台新聞 閱覽編輯台的節目內容 查詢編輯台的外電系統 攝影棚的編輯台同步閱讀 紙本報稿閱讀</p> |
| | <p>目的(具順序性) 1. 資訊正確性與資訊多元 2. 社會責任</p> |

圖 19 閱讀者的使用者輪廓

閱讀者認為自己是編輯系統訊息的詮釋者，屬於資訊流程中最後的部分。閱讀者強調多方參考，審思評估的重要性，負責的任務屬性也屬於閱讀與審視的性質，如利用休息時間閱讀額外的資訊、查閱當日所有新聞平台消息、瞭解編輯系統新聞文稿的重點與最新進度等。閱讀者工作目的，同時訊息的正確性與多元，如新聞是否為事件的最新進度報導與相互對證；其次是新聞內容所肩負的社會責任。

閱讀者面臨龐大的訊息吸收壓力，重視閱讀時間的利用，屬快中求效率的應變方式。閱讀者使用編輯系統的時間先對少，可更改的權限少，僅新聞稿頭部分。關於訊息閱讀後的重點註記，多以紙筆的方式達成。

閱讀者雖然屬於資訊流程中的末端，但有時新聞訊息變動與素材共用的問題。一旦新聞進度臨時更動，導致原先取得的消息有正確性的問題。一旦新聞內容變動，閱讀者也擔心自己先前寫好的稿頭會被覆蓋。而對於複雜的資訊，閱讀者仍依靠傳統的紙筆提點重點。

1. 閱讀者的訪談樣本

樣本編號 C1

| | |
|------|---|
| 職稱 | 主播 |
| 工作經驗 | 擔任過新聞編播、記者、主播 |
| 年齡 | 34 |
| 性別 | 女 |
| 電腦能力 | 文書、影像剪輯、編輯系統。言談中，自信自己學東西(科技)都是快速上手。如： 鮑，我是電腦小天才，因為當初我們學得比較完整，那我就可以抓錯誤，誰的指令錯，我從 FRONTTER 就會看到，我還可以糾正。 |
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> · 正確地呈現新聞重點 · 收視率 |
| 任務活動 | <ul style="list-style-type: none"> · 我自己四點起床，快五點到公司。不過報紙五點半才會到。 · 進公司後會看有什麼新聞。 · 如果我覺有些新聞很有趣，可以放進去，會和編輯討論。主要是打電話，或者是下去(編輯台)。 · 通常我 5:40 分化妝。6:00 報紙就來了，我就開始看。其實早上比較趕。我大概 45 分的時候就要趕快看報紙。然後進去開始播報兩個小時。 |

| | |
|----------|---|
| | · 下午有空後，我才會去弄稿頭。 |
| 價值 | <p>主播不是讀稿機。每個主播都應該有自己的說話方式，報稿的時候，要動腦。</p> <p>每個人都有自己的習慣與擅長的表達方式</p> |
| 角色 | 我們是傳達資訊的呈現者 |
| 編輯系統使用模式 | 除了播送區的稿件，也會去看外電系統、中南部的記者新聞稿等等 |
| 內部合作關係 | 除了編輯，製作人，也會和製作組的溝通。 |
| 工作節奏 | 要懂得隨機應變，新聞工作不是穩定的狀態。有空閒時，就要懂得補充資訊，多多閱讀。 |
| 使用工具 | 紙筆、讀稿機、報紙、電子報 |

樣本編號 C2

| | |
|------|--|
| 職稱 | 主播 |
| 工作經驗 | 記者 |
| 年齡 | 38 |
| 性別 | 女 |
| 電腦能力 | 文書處理，基本剪輯，編輯系統 |
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> · 正確地呈現新聞重點 · 收視率 · 社會責任 |
| 任務活動 | <ul style="list-style-type: none"> · 8:30 開編輯會議，決定 1200 的新聞方向與內容。提出觀點與建議。 · 9:00-11:00-上網，看各家電視台，外電和報紙等新聞。 · 10:00--11:00-進入系統看 RUNDOWN，大致寫下重點，可以是紙本，或者寫入系統。 · 11:00- 記者回來後，編輯剪好 piecer，主播過音。 · 11:45 進攝影棚 以耳機、攝影助理、鏡面和導播台聯絡。 · 編輯系統：編輯同步；注意新聞順序；每則新聞稿頭重點；檢察編輯參數；檢查錯字；查外電/中央社新聞。 · 讀稿機 · 紙本：摘要重點 · 觸控式播報：圖片講解。 · 處理專題：和專輯製作人、編輯開會。 · 採訪蒐集資料 · 製作新聞稿：編輯系統，寫稿部分。 |
| 價值 | · 多方評估新聞的內容，注意自己陳述的遣詞用字 |

| | |
|----------|---|
| | · 事情有許多不同角度的詮釋 |
| 角色 | 自己是一個有責任的閱讀者 |
| 編輯系統使用模式 | · 覺得自己會盡量避免修改編輯系統內容，主要依靠記憶或者紙筆等方式。 · 多為查閱新聞內容。 |
| 內部合作關係 | · 會考量對方的工作負擔重視分工調合 · 尊重其他部門的工作，絕不輕意干涉 |
| 工作節奏 | · 懂得運用工作空閒時間吸取資料 · 要有相當的注意力，以應變瞬息萬變的資訊 |
| 使用工具 | 紙筆 |

二、 情境探索研究樣本

本研究的情境探索採取案例研究(case study)作為分析。在社會科學方法中，田野研究適用於重視情境資料的取得(Babbie, 2004)。而田野調查的類型分為俗民方法論、紮根理論、民族學、與案例研究等等。其中案例研究兼具理論或概念原則的佐證與修繕，同時保有個案本身的特殊性，提出具體的脈絡觀察與現象詮釋。Babbie 認為雖然案例研究可支援普遍性的推演，但仍容易受到質疑，但案例研究是瞭解現象的基礎，後人可再從不同的個案中分析。

本研究問題以生態系統的發展前提下，思考電視新聞編輯系統的 CSCW 合作議題。選擇案例研究，不僅可兼顧研究主題，也保有該研究對象的特殊性，提出具體合作與互動關係的描述與解釋。

案例研究的樣本選擇，Stake(1998)提出三種案例研究本質作為指引。案例研究的核心思考，在於從某個案例情境中，研究者可以學習的面向是什麼。因此案例研究也分為三種類型：分為本質性的案例研究(intrinsic case study)；理論選樣(Instrumental case study)；與集體式案例研究(collective case study)。本質性的案例研究，目的不在提出普遍性的原則或者補強理論，而是針對特殊個案情境本身探討。因此本質性的案例研究，是認為該案例的特殊性足以建立其研究價值。而理論選樣在於針對某議題或某理論的構念補強，因此著重案例的情境結構與活動分析。集體式案例研究為抽樣多數案例。認為透過多數案例的集合，有助於瞭解某理論概念，通常為多數案例的比較。

依照 Stake 所建議，本研究採取本質性的案例研究，分析生態系統狀態下的電視新聞編輯系統的 CSCW 設計需求。國外目前對於新聞產製的趨勢，認為未來新聞平台將不斷增加，尋求更加沉浸的感官效果，越來越依賴電視新聞影像

畫面的的複合型態。因此本研究以電視新聞 P 電視台為研究案例，該新聞集團以電視新聞發展為主，旗下集結 5 個頻道的新聞節目，而各新聞平台內容可以透過編輯台彈性共用。

1. P 電視新聞部門組織

分為採訪組、編輯組與國際組，共三大組別。製作人為凌駕三大組的節目總負責人。採訪組有一位採訪組長與副組長。採訪組又分為政治、民生與社會福利人權三種採訪議題路線。每個議題路線有五組採訪小組，每組分配一位文字記者與攝影記者。每個議題路線有召集人。而主播也隸屬於採訪組。

編輯組則分為編輯組長、主編輯、編輯與助理編輯。編輯組長會兼任編輯任務，同時負責人事行政與新聞專案企畫等。主編輯負責某一檔節目流程；編輯則支援主編輯，幫忙文稿與畫面內容查證、共用新聞修改與審標。而助理編輯主要負責內容查證、預告剪接、紙本文件發送與資料庫歸檔等任務。

2. P 台的編輯系統與技術

P 台可共用 5 台頻道的新聞文稿與畫面，關鍵技術在於編採播合一的影像編碼原理，只要賦予每則新聞固定的影像編碼，類似 ID 認證功能，電腦播送系統會視相同影像編碼的文稿與影像為同一則新聞，而這些影像編碼可以在不同的頻道供用。

P 台新聞部門自 1998 年開播以來，採用 BASYS 文稿自動化的 DOS 介面。P 台自今年 5 月開始，採用新版 INEWS3.2 版本，為目前業界最新版本與功能。使用 AVID 編採播系統，完成全面數位化技術。

INEWS3.2 和舊版 INEWS 的差別，在於改變標題操作步驟與重整分工內容。INEWS3.2 以字幕系統為隱喻，使用者僅需點選採用的字幕類型，將圖形拖曳到下方的標題參數區。如下圖 20。

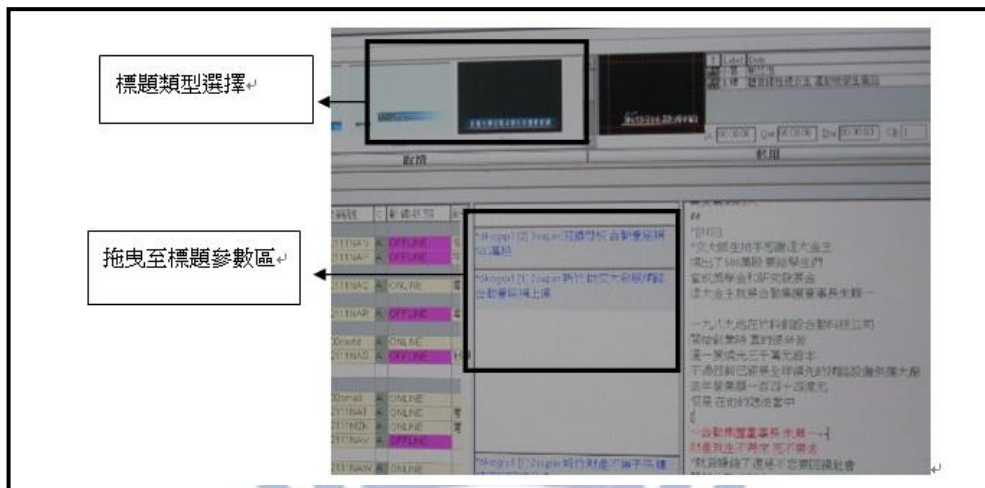


圖 20 INEWS 3.2 介面

根據使用者輪廓所建立的標準，從訪談中尋找契合的使用者類型樣本。本研究建立的電視新聞編輯系統使用者類型為：創造蒐集者、資訊包裝整合者、把關者與閱讀者。每類型找出 2 至 5 人。樣本說明為下表格 14。

| 使用者類型 | 創造蒐集者 | 資訊包裝整合者 | 把關者 | 閱讀者 |
|-------|-------|---------|-----|-----|
| 樣本代號 | A1 | B1 | C1 | D1 |
| | A2 | B2 | C2 | D2 |
| | A3 | B3 | C3 | |
| | | B4 | | |
| | | B5 | | |

表格 18 情境探索訪談者

三、日誌法樣本

日誌的填寫者樣本來自 P 台新聞工作人員的志願者。日誌法的執行在於彌補針對 P 台長期性觀察不足，透過日誌表格的填寫記錄規律性的日常工作活動。每類型使用者各有一名樣本，在 2 至 3 個禮拜期間，選擇某 5 個天數作為記錄。其中為配合把關者的工作情境，協商由電話訪談的方式瞭解其長期性的工作活動狀態。

第三節 研究流程

本研究以活動理論為方法主軸，結合使用者輪廓分析、日誌法與情境式探索蒐集電視新聞工作者的合作情境。研究流程的第三階段於本章第三節的資料分析說明。研究流程如下表：

| 階段 | 目的 | 分析方法 |
|------|--|---|
| 第一階段 | <ol style="list-style-type: none">1. 初步取得台灣電視新聞的工作活動內容現況。2. 以訪談資料建立使用者輪廓。 | <ul style="list-style-type: none">• 訪談法。• 以活動理論為架構，結合使用者特徵屬性作為訪談問題。 |
| 第二階段 | <ol style="list-style-type: none">1. 加入情境因素考量，以使用者的角度觀察操作流程。2. 依據觀察，與受訪者討論使用情境問題。3. 取得各類型使用者的日誌資料。補充現場觀察時間的不足。 | <ul style="list-style-type: none">• 情境式探索法 (contextual inquiry)。• 日誌法。• 結合活動理論。 |
| 第三階段 | <ol style="list-style-type: none">2. 建立工作模型，找出各類型使用者需求與設計議題。3. 提出適合各類型使用者新聞編輯系統的工作流程網絡圖。 | <ul style="list-style-type: none">• 以活動理論分析工作模型。 |

一、 第一階段說明

建立使用者輪廓分析為第一階段流程，輔助後續的情境探索使用者類型觀察。透過不同的使用者類型角度，聚焦情境探索的活動觀察與訪談，作為後續綜合性的合作情境描述素材。使用者輪廓分析訪談大綱，整併 Mwanza 提出的活動標記方法與 Kuniavsky 建議的使用者特徵指標。

訪談以錄音筆作為記錄工具。考量版權限制，受訪者的編輯系統操作示範，以繪圖方式呈現，此部分已在文獻探討中提出。使用者輪廓的分析方法，已於使用者輪廓樣本段落中說明，訪談取得的資料，由三位專家使用親和圖方式(affinity diagram)，分類歸納出使用者類型。

二、 第二階段說明

第二階段採取情境式探索與日誌法。依據第一階段所建立的使用者類型劇本

情境與訪談內容，作為情境探索的任務觀察與訪談聚焦。日誌法則作為情境式探索之補充資料。後續以情境探索與日誌法所蒐集的資訊，建立各類型使用者的工作模型，分析其模型活動路境，最後整併各類使用者活動分析路徑，提出綜合性合作情境分析。

經由受訪者同意，採取錄音筆與照像方式觀察使用者操作示範與訪談問答。最後整理出受訪者的文字稿與日誌表格，依據工作模型的觀察概念，形成工作模型概念圖。詳細資料分析由第三節說明。

第四節 資料分析說明

研究流程的第三階段依據情境探索問卷架構，逐步建立每類使用者的 5 個工作模型。例如以使用者在情境探索訪談或者日誌中所描述的參與者，如下圖 21，轉化為下圖 22 關係模型的角色圓圈與方型工具。

14:00-20:00

| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 使用了哪些工具? | 使用編輯系統哪些部分? | 相關參與者 | 參與者 |
|----|------|--------|----------|-------------|--------|-------------|
| 1 | A13 | B3 | C10 | D4 | E6 | 編輯系統的播送區 |
| 2 | A11 | B4 | C10 | D4 | E6, E4 | 參與者為資訊包裝整合者 |
| 3 | A17 | B2 | C10 | D4 | E6, E4 | |
| 4 | | | | | | |

圖 21 D1 的日誌內容

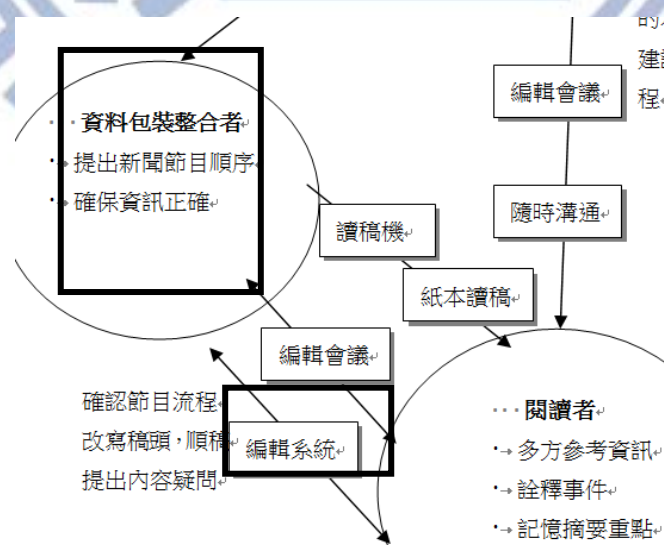


圖 22 閱讀者的關係模型

工作模型的分析是對應相關的活動理論標記進行討論，見下表格 19 與 20。分析的工作模型觀點分為個人使用者與合作兩種層次。分析路徑說明如下：

- 關係模型重視工作過程中，人們定義了哪些工作角色，以及角色間的分工協調過程。因此在個人層次上，分工方式如何影響主體達到目的？在合作層次上，分工方式如何影響社群達到目的？
- 程序模型描述工作順序，釐清任務步驟之間的執行障礙情境。分析路徑為探討分工方式如何影響主體達到目的？
- 輔具模型為瞭解使用者在工作中的思維。在個人層次上，主體使用什麼樣的工具來達到目的？在合作層次上，社群使用什麼樣的工具來達到目的？
- 文化模型描述組織的社會文化層面中的影響關係，在個人層次上，主要探討什麼樣的慣例影響主體達到目的？在合作層次上，什麼樣的慣例影響社群達到目的？
- 實體環境模型描述行動者與人造物在空間中的移動狀態，在個人層次上，探討主體使用什麼樣的工具來達到目的？在合作層次上，社群使用什麼樣的工具來達到目的？

| 個人層次 | | |
|--------|--|----------|
| 工作模型 | 對應活動理論的分析概念 | 活動理論分析路徑 |
| 關係模型 | <ul style="list-style-type: none"> 分工方式如何影響主體達到目的？ | |
| 程序模型 | <ul style="list-style-type: none"> 分工方式如何影響主體達到目的？ | |
| 輔具模型 | <ul style="list-style-type: none"> 主體使用什麼樣的工具來達到目的？ | |
| 文化模型 | <ul style="list-style-type: none"> 什麼樣的慣例影響主體達到目的？ | |
| 實體環境模型 | <ul style="list-style-type: none"> 主體使用什麼樣的工具來達到目的？ | |

表格 19 工作模型的分析路徑，個人層次

| 合作層次 | | |
|--------|--|----------|
| 工作模型 | 對應活動理論的分析概念 | 活動理論分析路徑 |
| 關係模型 | <ul style="list-style-type: none"> 分工方式如何影響社群達到目的？ | |
| 輔具模型 | <ul style="list-style-type: none"> 社群使用什麼樣的工具來達到目的？ | |
| 文化模型 | <ul style="list-style-type: none"> 什麼樣的慣例影響社群達到目的？ | |
| 實體環境模型 | <ul style="list-style-type: none"> 社群使用什麼樣的工具來達到目的？ | |

表格 20 工作模型的分析路徑，合作層次

創造蒐集者關係模型的探討，主要是瞭解「分工」對於主體達成目的之影響。其分析的路徑如下圖 24。圖中的說明，來自使用者輪廓與其關係模型得到的觀察。

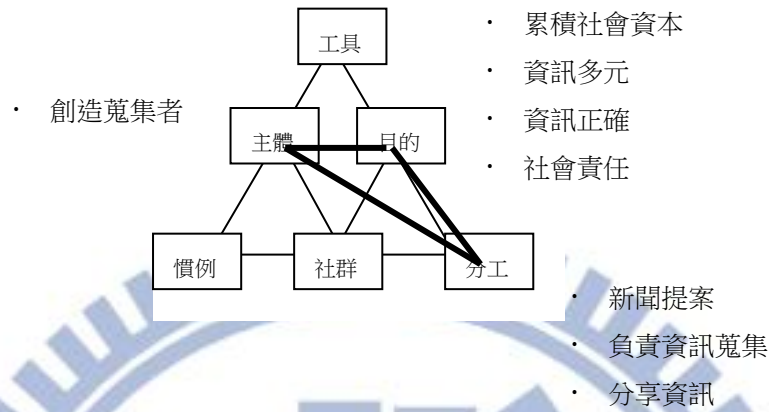


圖 24 創造蒐集者的關係模型分析路徑

創造蒐集者以新聞提案與資訊蒐集，尋求累積社會資本與資訊多元。如創造蒐集者先將採訪提案寫入 INEWS，採訪會議時與把關者討論，決定採訪面向與人力調度，盡量讓新聞觀點多元。

A1: 即便我很資淺，他們還是會問我想怎麼走。……我們這邊很有討論的空間。

在取得資料的過程，創造蒐集者接觸受訪者，取得第一手的報導內容，都是創造蒐集者珍視的個人社會資本。通常不會輕易完整公佈。

A1: 大家都會有採訪資料，我就會 key 進去我的 excel 檔。

A2: 自己整理的(採訪)資料，基本上不會全部公開，……我們視這個是個人的資產。

創造蒐集者的分享資訊任務，和本身目的無關。P 電視台執行編採播系統合一，創造蒐集者在剪輯新聞前，必須先將數位影像檔案上傳，讓其他的使用者使用。對照採行編採播系統合一前，創造蒐集者多了上傳畫面的任務。

(二)創造蒐集者程序模型分析

| 活動分類 | 步驟 | 意圖 Intent | 觸發點 trigger | 問題 |
|--------|--------------------------|--|--|---|
| 行前的構思 | 先看 INEWS 的人力配置(自己負責哪條新聞) | 瞭解今日負責的新聞與搭配的夥伴 | 剛到辦公室 | 必須到辦公室才能使用 INEWS |
| | 蒐集背景資料 | | | |
| | 開採訪會議 提出意見 | 意見溝通 | 舉行採訪會議 | 創造蒐集者可能提早出門 |
| 執行資訊蒐集 | 創造蒐集者彼此溝通需要的畫面 | 分工說明 | 抵達現場 | |
| | 對時間碼 (time code) | 方便剪接影像匯入 | | |
| | 現場訪問 | | | |
| | 思考可搭配的畫面 | <ul style="list-style-type: none"> 和訪談內容相輔畫面素材。 避免畫面單調 | 記者正在訪談受訪者 | |
| | 查詢畫面素材 | | 擬定草稿時，尋求確認 | 若沒有注意，就要自己去剪輯區看 |
| | 作畫面記號 | 方便事後剪接 | 確定使用某畫面與聲音訊息 | 沒有方便記錄的方式 |
| | 回報把關者 | <ul style="list-style-type: none"> 確認新聞價值 把關者為掌握新聞蒐集進度 告知新聞播出順序 要求搭稿 | <ul style="list-style-type: none"> 把關者來電 遇到意外的狀況尋求支援 | <ul style="list-style-type: none"> 可能無法即時連絡把關者 僅把關者握有搭稿資料 |
| | 草稿擬定 | 整理採訪資料 | | INEWS 外用，必須搭配剪接稿 |
| 新聞的成型 | 先從寫稿區複製影像編碼 | 確保電腦可以判讀正確的新聞內容 | 回到公司作新聞 | 容易抓錯，導致無法播放 |
| | 到寫稿區寫稿 搭 | | | |
| | 對於畫面不確定， | 確保資訊正確 | 寫稿時，遇到 | 暫時離開座位，中 |

| | | | | |
|------|-----------------|--------------------|--|---|
| | 可以先去剪輯區看 | | 疑問 | 斷任務。 |
| | 通知組長審稿 | 定稿 讓編輯可以下標 | 寫好文字稿 | 緊急時，必須電話通知 |
| | 審過的稿子從供稿區印出來 | 輔助過音 | <ul style="list-style-type: none"> 從供稿區看到自己的稿件 簽核過 | <ul style="list-style-type: none"> 自己察覺編輯系統的改變。 打電話詢問把關者。 |
| | 先過音，搭架子出來 | 建立新聞架構。 輔助畫面剪輯。 | | |
| | 將受訪者口白聲音，錄到手機 | 打出逐字稿 | | <ul style="list-style-type: none"> 剪接中斷，先協助過音 必須再回到座位上的 INEWS 執行。 |
| | 在 INEWS 補充受訪者口白 | | | |
| | 通知編輯補好口白 | 資訊正確 | 補好口白 | 編輯有時必須主動查證 |
| | 畫面剪輯 | | | |
| | 被催帶 | 順利播出 | 資訊包裝整合者通知 | 除了編輯系統，最有效的確切方式，是到剪輯室瞭解。 |
| | 驗帶 | 注意畫面聲音瑕疵 | | |
| | 上傳畫面 | | | |
| | 報稿 | 提出新聞題材 | <ul style="list-style-type: none"> 收到記者會簡訊 報導靈感 把關人提出 | 無法連線到 INEWS，只能在公司看。 |
| 資料歸檔 | 受訪者與採訪資料歸檔 | 建立人脈資料 | 定時 | |

表格 21 創造蒐集者的程序模型

創造蒐集者的程序模型探討，主要為主體執行了哪些分工的任務步驟，來達成其目的。分析路徑如下圖 25。圖中的文字說明主要來自程序模型所得到的觀察。

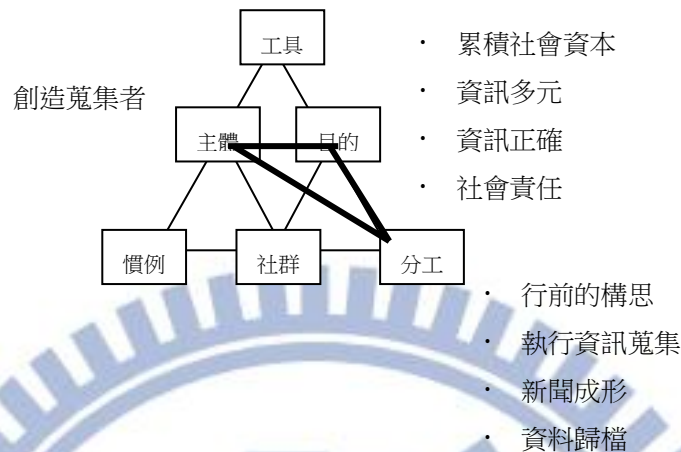


圖 25 創造蒐集者的程序模型分析路徑

創造蒐集者的行前構思，包含新聞提案與採訪會議，確保資訊的多元與正確性。有時創造蒐集者因為新聞的時效性，提前出門而無法參加採訪會議，因此無法即時得知採訪會議的調整建議。創造蒐集者在外地時，必須靠把關者透過電話溝通，通知採訪會議的修改結果。

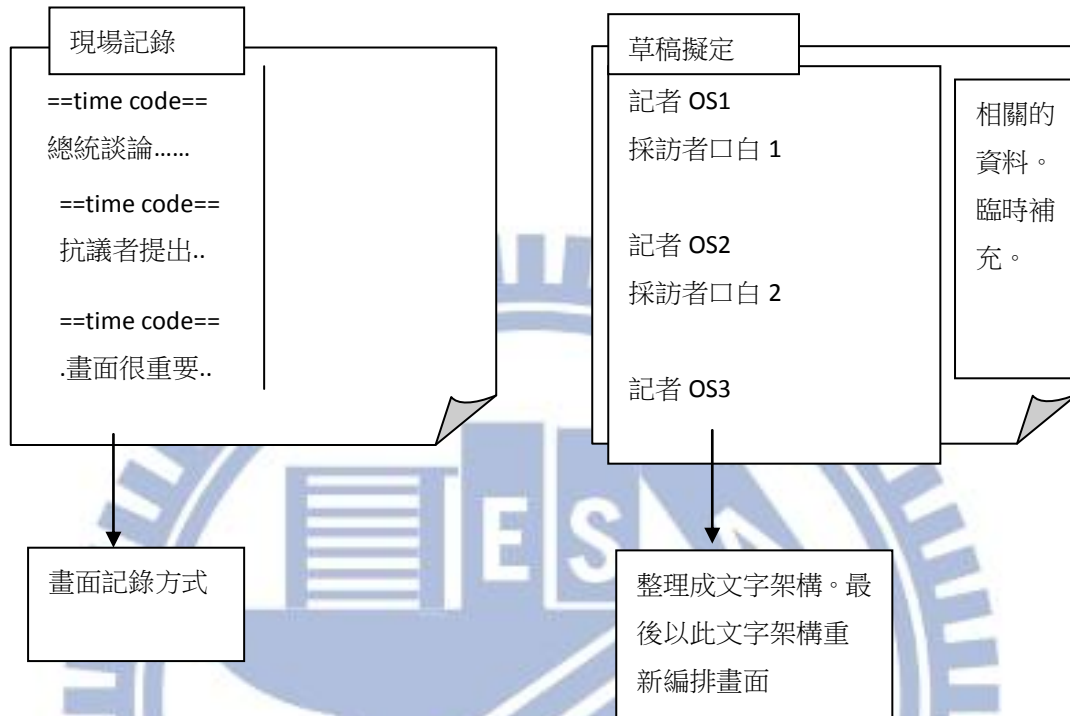
創造蒐集者在外執行資訊蒐集時，資訊多元與正確性面臨考驗。創造蒐集者在外地時，必須隨時與把關者溝通。創造蒐集者回報現場進度，把關者以電話提出建議。其他補充資訊通常會寫入 INEWS 當中，等創造蒐集者回到 P 電視台使用 INEWS。雖然筆記型電腦支援 INEWS 外部連線，若處於移動狀態時仍有所不便。

創造蒐集者回到 P 電視台後才開始剪輯。因為電視新聞成品得同時依賴剪輯與 INEWS 系統。而剪輯系統必須回到 P 電視台才有辦法執行。回到 P 電視台後，P 電視台採取編、採、播合一系統，創造蒐集者的文稿架構，必須先抓取電腦可以判讀的文稿影像編碼(Video ID)。但常出現 ID 錯誤導致後續的播放失效的問題。在新聞完成前，創造蒐集者歷經四次的任務中斷：至剪輯過音區看畫面素材、等待審稿、文稿過音、擷取受訪者的聲音、告知資訊包裝整合者進度。而後續的催稿狀態，通常會面臨製作人、或資訊包裝整合者走入剪輯室詢問。

資料的歸檔，是創造蒐集者定期將採訪、創作過程中的素材，整理歸檔。通常被視為私人的社會資本，不會主動分享。

(三)創造蒐集者輔具模型分析

單頁空白紙，方便摺疊，好攜帶。



採訪檔案歸檔，不會主動釋出。偏好非公開性系統。



歸納成紙本 隨時翻閱

| 人名 | 單位 | 電話 | |
|----|----|----|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Excel 輸入

| A | B | C | D | E | F | G |
|------|----|----|-------|----|---|---|
| 1 人名 | 單位 | 電話 | email | 住址 | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |

圖 26 創造蒐集者的輔具模型

創造蒐集者的輔具模型探討，為主體使用什麼樣的「工具」來達到目的。分析路徑如下圖 27，圖中文字為輔具模型所得到的觀察。

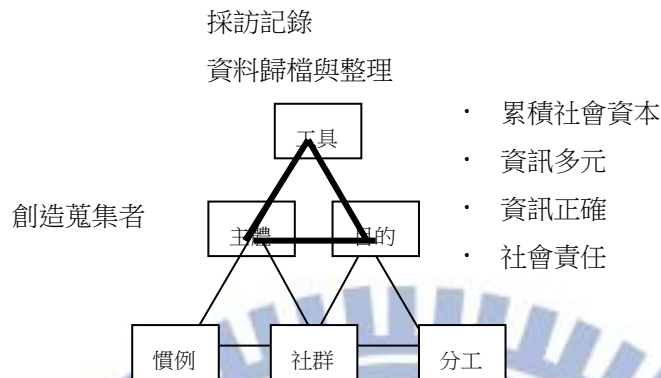


圖 27 創造蒐集者的輔具模型分析路徑

創造蒐集者重視採訪記錄與資料的歸檔。創造蒐集者常處於移動性的狀態，因此記錄方式以輕薄為主，如單張紙筆。

A1: 白紙很重要，除了記錄寫草稿，也可以記 time code。

A2: 我就是喜歡拿空白的紙，折一半，寫上 time coede，每一段時間的重點。

電視新聞重視畫面素材，故創造蒐集者偏好空白紙描述畫面，特別寫出時間碼(time code)，類似畫面分鏡表(story book)的概念，以供後續的剪輯對照。最後的草稿擬定，也是以畫面為考量所排列出的文稿架構。

創造蒐集者也會定期歸檔採訪所得的資訊，是累積社會資本的具體表現。一般的創造蒐集者會以表格的方式統整，紙本或電子檔的方式，以方便整理為主。通常 P 電視台的創造蒐集者之間會交流受訪者聯絡資料，不過是非主動地公開。

(四)創造蒐集者文化模型分析

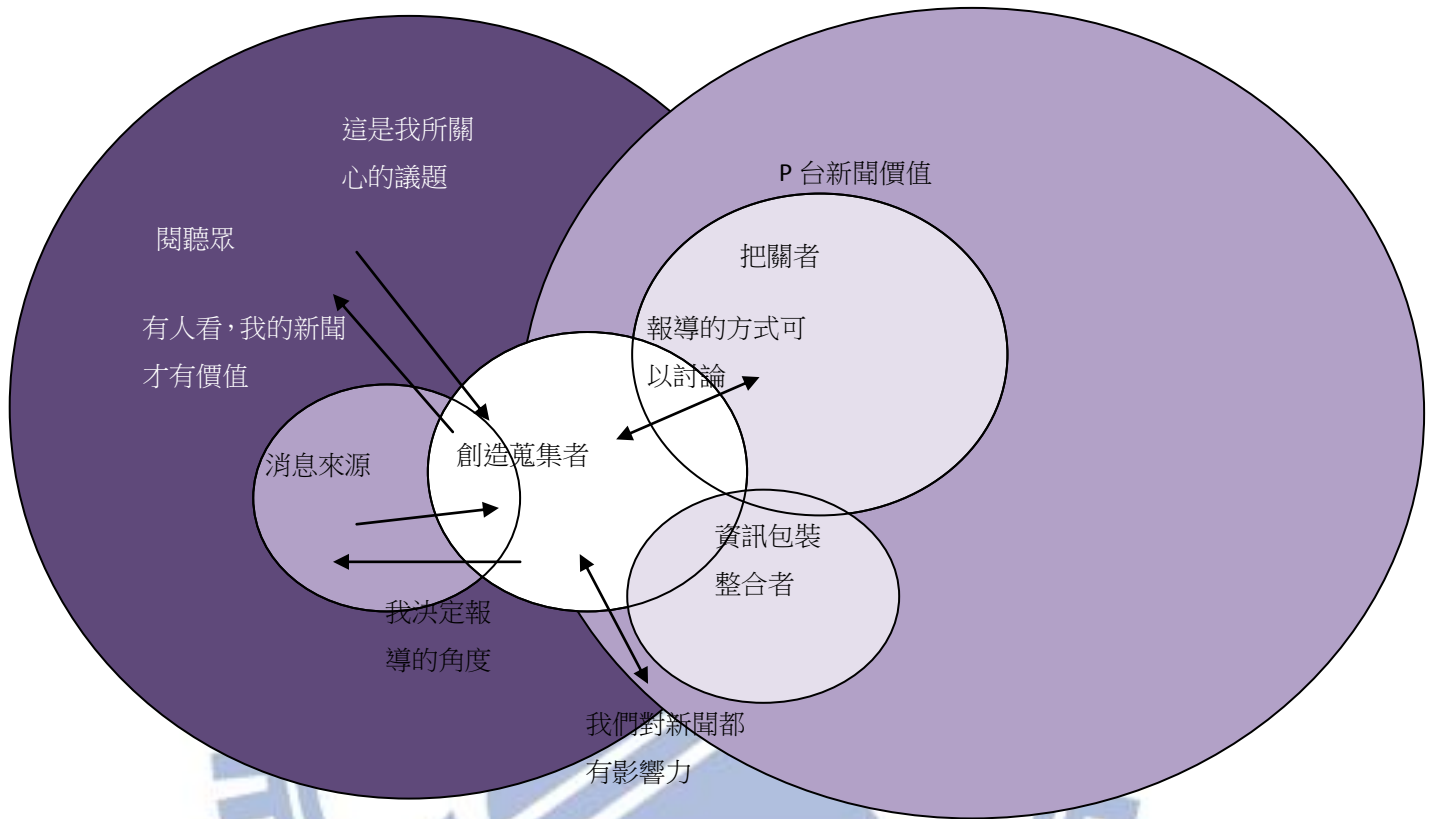


圖 28 創造蒐集者的文化模型

創造蒐集者的文化模型的分析，說明哪些「慣例」是影響主體達到目的的原因。分析路徑如下圖 29。圖中的文字說明主要來自文化模型所得到的觀察。



圖 29 創造蒐集者的文化模型分析路徑

沒有播出我的新聞，我今天的表現就是零分

對於創造蒐集者，外部的社群(閱聽眾與消息來源)是累積社會資本與社會責任的因素，也是他們工作的成就感之一。創造蒐集者會盡可能地希望自己蒐集的資訊能被社會大眾看見，讓自己的意見得以發聲，自己才有被評斷與關注的機會，進而取得人脈。

A3: 對我們而言，雖然可能沒有剪得很好，但有播就是 60 分，沒有播出來就是 0 分。....因為你剪的在漂亮，沒有播，觀眾看不到，就是零分。

創造蒐集者對外的關係中，P 電視台內部的準則會影響累積社會資本的目的。受到 P 電視台新聞價值與報導立場的影響，不一定全然接受消息來源給予的資訊。如把關者堅持的多元角度報導，新聞部不擅色腥的新聞價值，可能會影響閱聽眾與消息來源的接觸意願，進而影響創造蒐集者在社會資本上的累積目的。

(五)創造蒐集者的實體環境模型

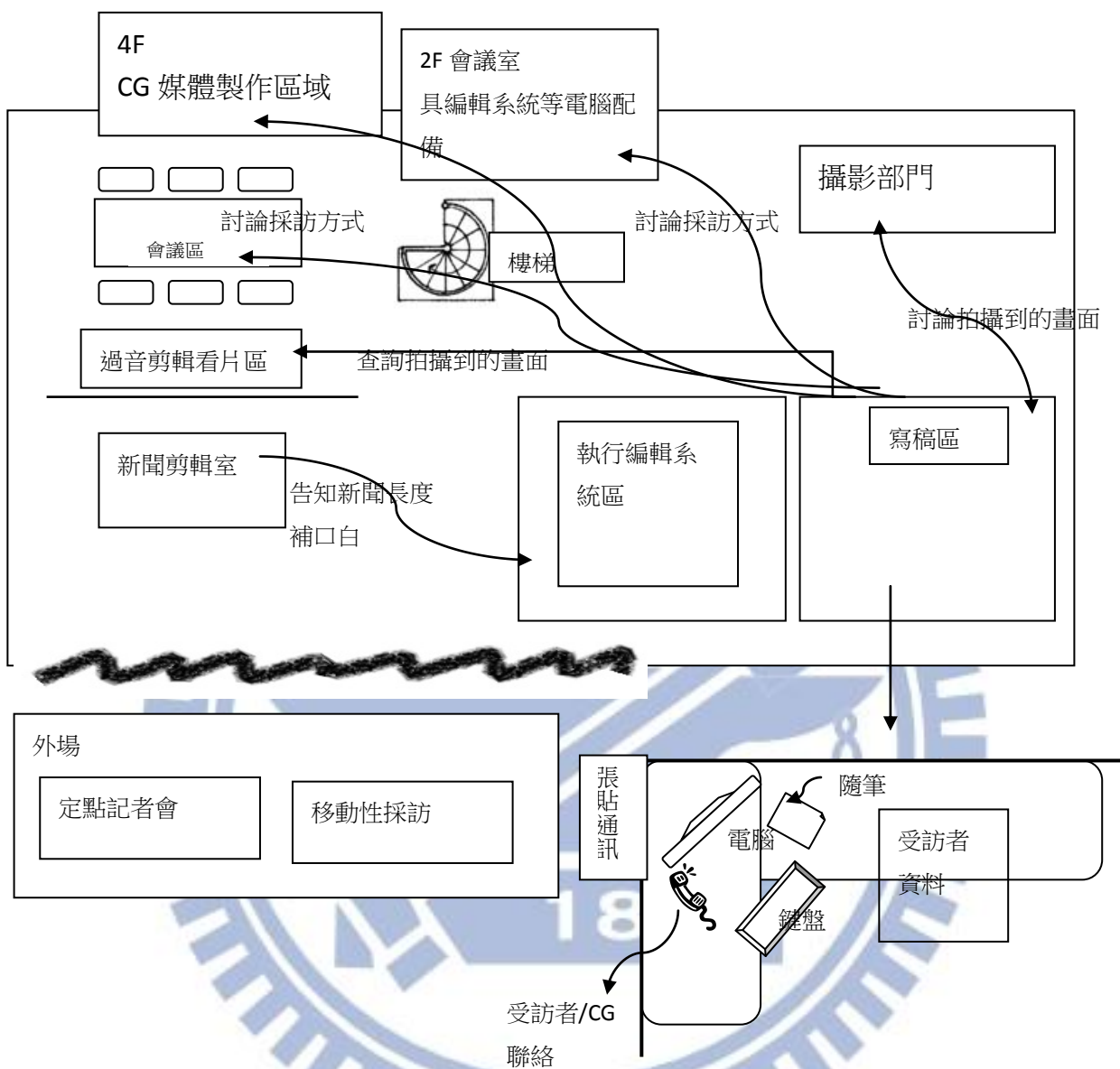


圖 30 創造蒐集者的實體環境模型

創造蒐集者的實體環境模型，主要為探討主體與社群，透過什麼樣的「工具」(環境結構)達到目的。分析路徑如下圖 31，圖中文字為實體環境模型所得到的觀察。

- 會議區
- 寫稿區
- 看片剪輯區
- 執行編輯系統區
- 剪輯區

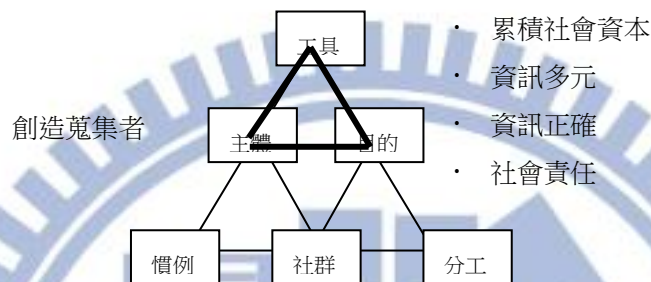


圖 31 創造蒐集者的實體環境模型分析路徑

早上的採訪會議是在 1 樓的開放式會議區，沒有電腦系統配備。而下午的正式編採會議中，才會使用到 2 樓的會議室，具有電腦系統配備。下午的會議比較能透過編輯系統討論稿單、提出建議。

創造蒐集者回到 P 電視台之後，在寫文稿的時候，主要在剪輯看片區與寫稿區來回，為確保畫面的正確性。有時候創造蒐集者不確定現場所捕捉到的資訊有哪些，因為 P 電視台寫稿區未支援畫面系統，因此創造蒐集者可以彼此之間討論之外，也可以到剪輯看片區，查詢畫面素材，此狀態為寫稿的中斷。

(六)小結

以創造蒐集者 5 個工作模型所描述的情況，納入 CSCW 設計議題表格分析，如下表格 22。創造蒐集者的「移動性」工作性質，引發使用性與察覺在行動介面上的支援需求；P 電視台編採系統的整合，創造蒐集者負擔額外的影像上傳工作，形成工作利益不平等的狀態。

行動性的使用性需求：可攜性與效用

觀察創造蒐集者的輔具模式，其工具的選擇考量外場活動情境，編輯系統設備應具備可攜性與效用的使用性原則。創造蒐集者行動時，偏好輕便的記錄方式，如紙本。除了硬體的可攜性問題，INEWS 的跨平台使用也是可攜性的需求之一。蒐集創造者的程序模型，把關者常將修改建議或搭稿訊息臨時寫入編輯系統中，創造蒐集者必須登入有支援編輯系統的設備，或者回到 P 電視台寫稿時再瀏覽。

除此之外，INEWS 的可攜性必須加上行動剪接功能的支援才有意義。單純的 INEWS 外場連線，僅是文稿的完成，新聞畫面仍需回到 P 電視台製作完成，INEWS 的可攜性反而效用不大。

創造蒐集者的場外效用需求，講求分鏡段落安排記錄格式，以及支援行動剪接的功能。INEWS 文稿撰寫區，會提供簡明的寫稿格式，簡單地提供「##」等段落大綱。但根據觀察創造蒐集者的工具模型，主要的採訪草稿記錄，多屬於時間記錄(time code)或分鏡式文字敘述。然而 INEWS 未設置草稿區的支援，創造蒐集者必須從紙本重新抄寫正式的文稿區。對於重要的採訪記錄，創造蒐集者也必須重新輸入存檔保存。

編採播合一，記憶性負擔

P 電視台採取編採播整合後，創造蒐集者如果抓錯文稿的影像編碼，將導致播放系統無法辨認。抓錯影像編碼原因於影像編碼屬於英文數字編碼，編碼有分辨電視頻道與國台語的意義。通常無法直接反映該則新聞影像編碼的英文縮寫編碼意涵，創造蒐集者可能因而疏忽，同樣的問題也出現在資訊包裝整合者的身上。

屬於外顯知識的分享者

在知識分享上，創造蒐集者工作任務擔任新聞訊息的分享，屬於外顯知識的分享。但是相關的人脈訊息、採訪技巧等內隱知識，則不會主動透過 INEWS 分享。

場外回報與剪接進度溝通，重視第一階段與第三階段的察覺需求

從觀察模型、程序模型與實體環境模型分析，創造蒐集者的察覺需求，涉及場外進度與剪輯進度的資訊提供，以完成外顯知識的蒐集者任務。P 電視台將人力調派寫入 INEWS 當中，創造蒐集者必須到 P 電視台使用 INEWS 後，才確定彼此之間的採訪搭組、採訪車設備分配、休假輪班者、與 P 電視台當日的重點議題。即便部分人力調派和創造蒐集者本身工作無關，仍會留意他人的工作動向，例如今晚哪些人留守 P 電視台，此屬第一階段的**環境察覺**。創造蒐集者在場外時，有時無法得知採訪會議或編輯會議的修改意見，必須透過把關者的電話連絡，建議未來的採訪活動規畫，屬於**第三階段的程序察覺**。因此若可透過 INEWS 的可攜式通用介面，創造蒐集者便可自行即時連線 INEWS，取得程序察覺的訊息。

回到 P 電視台後，創造蒐集者必須向其他使用者釋出剪輯進度訊息，屬第一階段**意圖察覺**。創造蒐集者回到 P 電視台後，在新聞製作的不同階段當中，必須主動向把關者與資訊包裝整合者透露新聞完成的進度，因此屬於第一階段的**意圖察覺**，但 INEWS 無法全部支援創造蒐集者的意圖察覺。創造蒐集者回到 P 電視台時，必須先上傳影像素材，讓其資訊包裝者得以共用。但資訊包裝者必須自行透過影像剪輯系統察覺影像是否上傳。當創造蒐集者文稿寫完後，以電話連絡把關者審稿簽核，或者把關者主動觀察系統狀態變化。創造蒐集者有兩次剪輯進度訊息告知資訊包裝整合者，第一次為受訪者旁白補齊與內容修改，第二次為新聞剪輯畫面長度報備。此兩次以口頭告知，修改後的內容 INEWS 不會顯示。如果資訊包裝整合者沒有收到口頭訊息，也沒有注意編輯系統供稿區的修改提醒，便會出現播送錯誤的狀況。在最後的催稿情境下，編輯系統僅支援新聞畫面上傳與否，但無法得知詳細的完成時間，資訊包裝整合必須直接走到剪輯室確認預定上傳的時間。

在社會層面上，創造蒐集者面臨工作利益不對等與社會臨場感的需求

P 電視台設備系統更新後，創造蒐集者的工作任務增加。數位拍攝、統一影像圖片轉檔格式、非線性剪輯、建立影像資料庫與分享等，創造蒐集者花費時間學習，並執行與自身目的無關的分享任務。

同時創造蒐集者的工作有社會臨場感的需求，如深入的採訪會議討論與催稿。創造蒐集者的採訪會議，屬於創造者與把關者彼此間的新聞議題討論，人力調派，多方的溝通與內容的複雜性，INEWS 目前只能支援新聞提案輔佐瀏覽功能，目前仍依靠面對面討論達成。在催稿上，催稿者會顧及創造蒐集者的作業型態以及新聞播送時間，須要面對面的快

速地協議新聞剪輯時間。這部分編輯系統無法執行催稿的任務，只能輔助催稿者瞭解目前新聞完成畫面上傳與否。

| 主題 | 子題 | 次子題 | 相關 |
|--------|-------------|--|----|
| 使用性面向 | 可學習性 | | |
| | 可記憶性 | | V |
| | 錯誤 | | |
| | 效率 | | |
| | 效用 | | V |
| | 可攜性 | | V |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | | |
| | 察覺 | 第一階段： 環境察覺、非正式察覺、社交察覺、 系統自動追蹤、意圖察覺 | V |
| | | 第二階段： 工作場域察覺、任務察覺、 客觀自我察覺 | |
| | | 第三階段： 團體察覺、程序察覺 | V |
| | 知識 | 外顯知識 | V |
| | | 內隱知識 | |
| 社會面向 | 信任 | | |
| | 慣例 | | |
| | 社會臨場感 | | V |
| | 工作與利益的不對等關係 | | V |
| | 適應 | | |

表格 22 創造蒐集者的 CSCW 合作性設計議題

二、 資訊包裝整合者的工作模型

(一) 資訊包裝整合者的關係模型分析

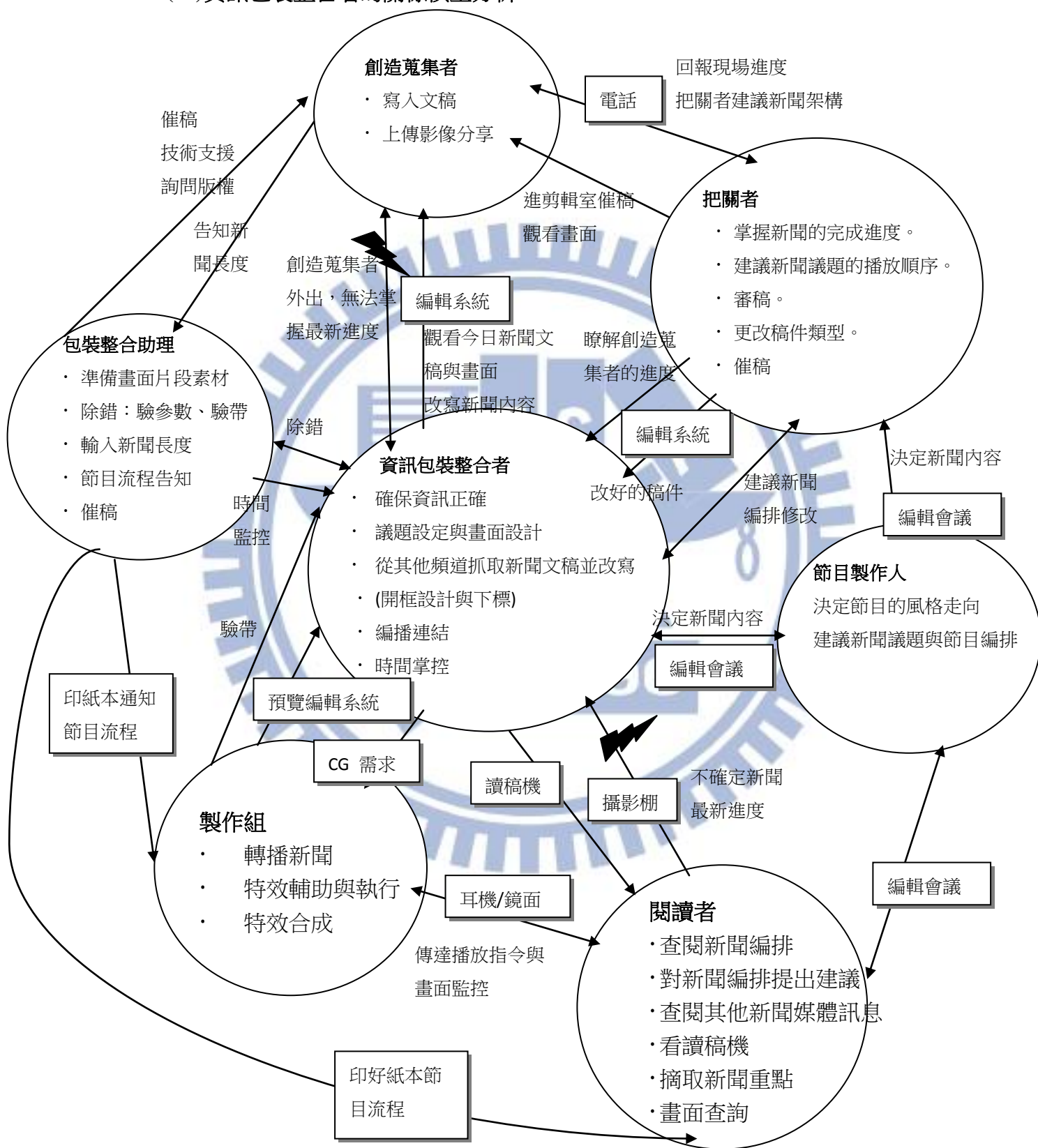


圖 32 資訊包裝整合者的關係模型

資訊包裝整合者的關係模型，探討主體透過什麼樣的「分工」達到目的。下圖 33 的字說明，是觀察資訊包裝整合者的關係模型所得到的概念。

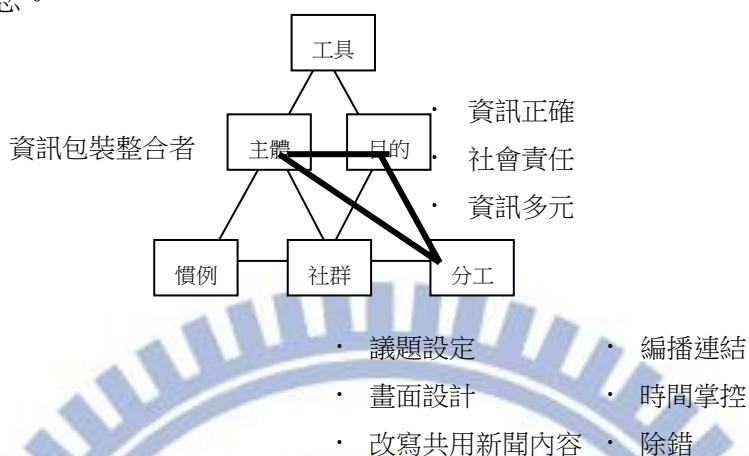


圖 33 資訊包裝整合者的關係模型分析路徑

觀察資訊包裝整合者的關係模式，其接觸的社群最為廣泛。在訊息傳載之間，如何保持資訊的正確性，是分工的首要目的。資訊包裝整合者以編輯系統 INEWS 為主要溝通媒介，藉由 INEWS 檔案夾與簽章制度，瞭解新聞完成狀態，支援察覺功能。把關者將審好的新聞稿放到供稿區(editor)，其他頻道的新聞稿內容也會丟至供稿區。閱讀者的簽章，提醒資訊包裝整合者避免覆蓋此篇新聞的稿頭。P 台採取人為的意圖性察覺，作為工作場域的察覺功能。

資訊包裝整合者除了文稿察覺，也具影像察覺需求。P 電視台的資訊包裝整合者轉換主機，用 Avid 提供的低階剪輯系統共享影像資源，執行畫面技術的支援與除錯任務，達到資訊正確與多元目的。

INEWS 提供其他頻道新聞素材共用，協助資訊包裝整合者執行社會責任資訊多元的目的。P 電視台的資訊包裝整合者可以共用其它頻道新聞文稿，拉入播送區使用。不過因為各頻道的標題參數指令不同，資訊包裝整合者必須改寫指令，並思考 P 電視台的新聞價值定位，改寫其他頻道的新聞內容。

(二)資訊包裝整合者的程序模型分析

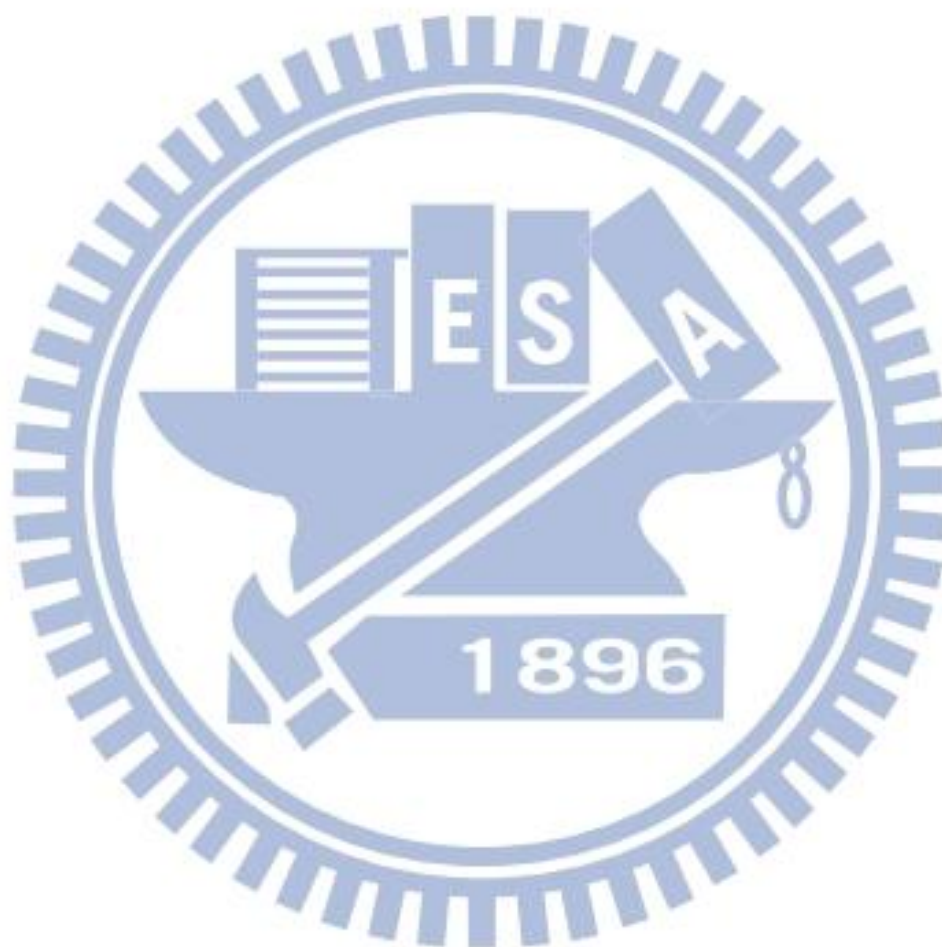
| 活動分類 | 步驟 | 意圖 Intent | 觸發點 trigger | 問題 |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|--|
| 決定新聞 議題 | 打開編輯系統 | 預覽今日新聞 分派 | 剛到辦公室 | |
| | 選擇 INEWS 內的 電視頻道 pts | | | |
| | 選擇 pts 的提案區 | | | |
| | 日期選擇 | | | |
| | 開編輯會議 | 瞭解新聞重點 與議題設定方 向 | 製作人開會通 知 | |
| | 產生新聞影像編碼 | 讓電腦讀取新 聞，編播協定 | <ul style="list-style-type: none"> 從提案區看 見想要的新 聞 依照編輯會 議的決定 | <ul style="list-style-type: none"> 記憶命名判斷該 新聞屬性。 錯誤編碼就會播 出錯誤 因為屬英數編 碼，容易看錯 有時無法複製更 改 |
| | 看其他平台新聞與 INEWS 中其他公 廣集團頻道新聞 | | | |
| 新聞文稿 整理與修 改 | 至 INEWS 的供稿 區 | 下標 | <ul style="list-style-type: none"> 看見簽章的 新聞 把關者將通 過的新聞文 稿丟至編輯 區 | 內容僅供單人使 用，會鎖權。 |
| | 跳出表單，點選內 文 | | | |
| | 進入模組內輸入標 題 | | | <ul style="list-style-type: none"> 容易看錯。因為模 組分類與畫面相 似。 輸入區域小。 不容易發現錯字。 |
| | 預覽 | | | 必須點選，否則無 法察覺模組錯誤。 |

| | | | | |
|------|----------------------------|--|--|--|
| | 拖曳至左區參數 | | | 必須自己拉位置配合文稿段落 |
| | 寫入旁白標 | | <ul style="list-style-type: none"> 記者告知 看簽名記號 | |
| | 寫入人稱參數 | | | 容易點選錯誤模組 |
| | 寫入資料畫面 | <ul style="list-style-type: none"> 避免違反版權 避免觀眾混淆 | <ul style="list-style-type: none"> 記者告知 驗帶的時候不確定版權 | 上錯參數 |
| | 進入其他頻道的供稿區，抓取文稿至 P 電視台的播送區 | <ul style="list-style-type: none"> 讓內容多元 | <ul style="list-style-type: none"> 當日新聞素材不夠 與議題呼應 | |
| | 改寫其他頻道文稿的參數指令與新聞內容 | <ul style="list-style-type: none"> 讓文稿風格接近 P 電視台新聞定位 | | 沒有注意參數的錯誤 |
| 畫面設計 | 白紙構圖 | 讓 CG 瞭解設計需求 | <ul style="list-style-type: none"> 畫面不足 會議討論 | 注意輪班的 CG |
| | 填寫 CG 電子表單 | | | 臨時發想的畫面無法快速執行 |
| | 剪輯提要 | | 自行注意時間(約播出前一個小時) | |
| | 剪輯背板 | | 同上 | |
| | 剪輯預告 | | 同上 | |
| | 剪輯片尾 | 調解收播時間 | 同上 | |
| 偵查錯誤 | 錯字 | | | INEWS 不支援錯字檢查功能 |
| | 參數 | | | <ul style="list-style-type: none"> 錯誤模組有時 INEWS 不會發覺 其他頻道參數未修改 |
| | 口白 | | | <ul style="list-style-type: none"> 必須切換主機才看得到實際的口白內容 必須自行偵查 |
| | 夾格 | | | 切換主機協助修改到剪輯室提醒 |
| | 特效 | | | |

| | | | | |
|------------|------------------------|-------|---|---|
| | 聲音 | | | |
| | 救命帶 | 替代性節目 | 系統當機無法排除 | 無法恢復傳統編播系統完成順播 |
| 執行新聞 編排 | 丟入 Skeleton 到至播送區 show | | <ul style="list-style-type: none"> 記者陸續回到電視台 播出時間前兩小時 | |
| | 將供稿區的稿件拉入播送區。 | | <ul style="list-style-type: none"> 看見供稿區大寫 ok 的稿件 | <ul style="list-style-type: none"> 注意簽名記號 注意不要覆蓋主播的改寫內容 |
| | 修改標題與內容 | | 看見不滿意的標題 | 注意自己的職責分際 |
| | 修改後簽上% | 主編責任 | | |
| | 驗帶 | | 光看文稿無法下標重點 | 切換主機 |
| 節目流程 溝通 | 排 rundown | | 直到開播前 | <ul style="list-style-type: none"> 主播不確定 仍是變動性名單 |
| | 印 rundown 紙本 | | | |
| | 印主播大稿 | | | |
| | 催稿新聞畫面 | | <ul style="list-style-type: none"> 播送區 Offline 顯示 把關者告知 助理告知 | 多久完成必須靠面對面說明 |
| 播出 | 編播執行 | | 開播時間到 | |
| | 注意畫面催稿 | | <ul style="list-style-type: none"> Offline 顯示 把關者告知 助理告知 | 多久完成必須靠面對面說明 |
| | 準備拉稿調整 | 替代性支援 | <ul style="list-style-type: none"> 催稿 Offline 前 30 秒 把關者通知 | <ul style="list-style-type: none"> 節目架構改變 良好的溝通 臨時更改新聞類型 |
| | SNG 溝通 | | 來不及播出 打電話給 SNG 記者 | |
| 時間調整 | 掌握每則新聞時間 | | <ul style="list-style-type: none"> 助理告知 採訪部告知 自行檢查 | 輸入錯誤 |
| | 增減新聞稿數 | | <ul style="list-style-type: none"> 判斷收播時 | |

| | | | | |
|--|----------------|--|-------------------------------|------------------|
| | | | 間差 · 注意主播口 · 系統的預設 差 | |
| | 在編輯系統直播區中，調整時間 | | | 依靠人工計算，手調編輯系統時間差 |

表格 23 資訊包裝整合者的程序模型



程序性模型的分析，瞭解分工的方式對於主體達到目的之影響。分析路徑為下圖 34，的文字說明，是觀察資訊包裝整合者的程序模型所得到的概念。

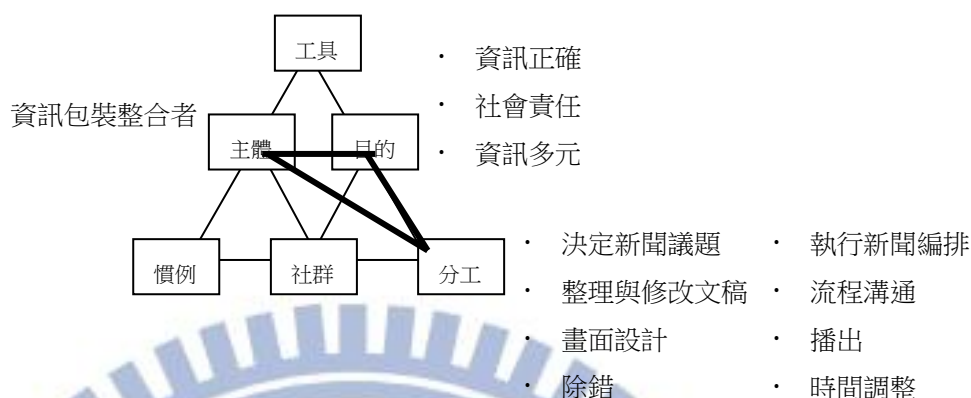


圖 34 資訊包裝整合者的程序模型分析路徑

樣樣通，樣樣鬆

觀察資訊包裝整合者的程序模型，P 電視台的編採播系統整合與跨頻道供用，以求新聞多元與效率，但增加工作察覺需求與任務負擔，與使用性問題。INEWS 的影像編碼具連結新聞文稿與畫面功能。故影像編碼作業相當重要，一旦使用錯誤編碼，新聞可能播送錯誤。這部分需人工校正，反而增加資訊創造者的偵錯任務。

整理新聞文稿時，P 電視台以人工方式，建立檔案夾與簽章制度，協助資訊包裝整合者知悉文稿進度。為了配合創造蒐集者，資訊包裝整合者的文稿整理分為兩個階段：第一階段為審標；第二階段為補口白參數。INEWS 不需人工輸入標題參數，而是以類似字幕模組的方式，在模組工作區中輸入標題文字，然後拖曳至新聞文稿中。如下圖 36。

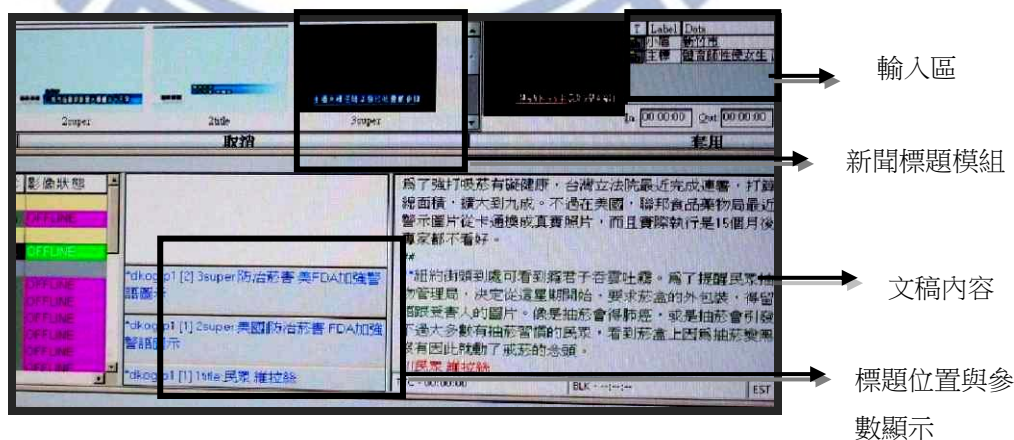


圖 35 供稿區的介面

在兩次的文稿整理任務中，存在許多使用性的問題，增加資訊包裝整合者的偵錯任務。如模組工作視窗過小、模組分類不清、無法在文稿中直接修改標題錯字等等。雖然模組下標的方式避免手動參數錯誤，但資訊包裝整合者為了檢查錯誤，反而也要背誦參數值，注意是否引用到其他頻道的錯誤參數值。

資訊包裝整合者除了文稿整理，也負責面設計與支援。畫面設計包含開框設計與電腦繪圖構想。開框設計為電視畫面的切割；資訊包裝整合者以電子表單聯絡 CG 繪圖。資訊包裝整合者同時承擔畫面技術性支援，如剪輯 teaser 預告、提要與片尾等等。另外檢查新聞的時間長度、夾格或音軌問題。

B5: 這個(剪輯、偵錯)有時候我也要跳下去幫忙。所以我們什麼都要會。樣樣通，但是樣樣鬆。

在副控室時，資訊包裝整合者校對播放時間，與新聞畫面的上傳進度。透過編輯系統，可以隨時提醒新聞節目的剩餘時間，輔助資訊包裝者決定新聞則數的增減。而透過編輯系統的 offline 狀態，察覺哪則新聞尚未剪輯上傳，決定採取催稿或者拉稿應對。

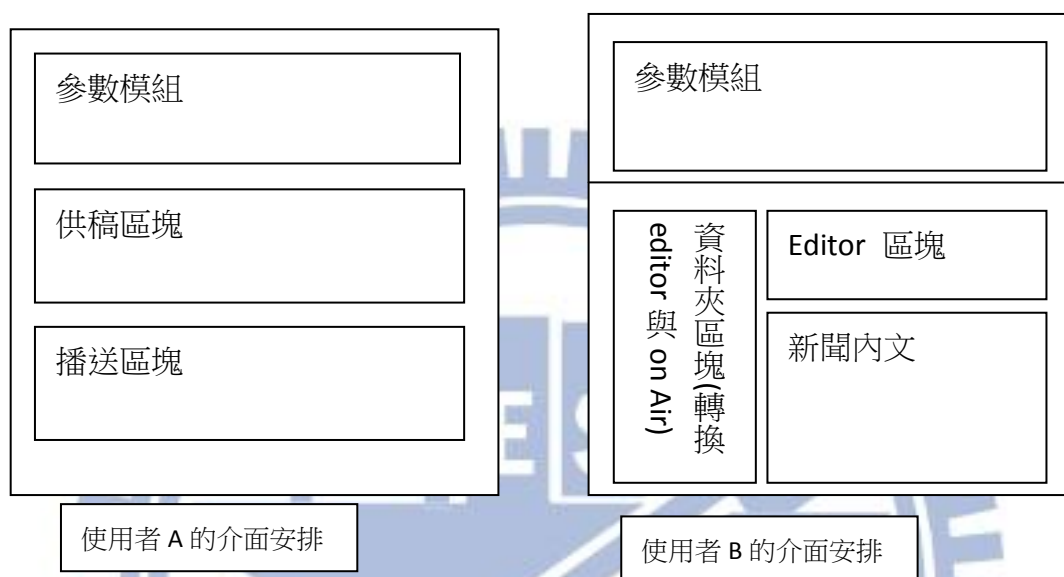
新聞難免有錯，但出錯是不被原諒的

新的系統讓 P 電視台的資訊包裝整合者可以掌握編採播的狀態，但隨之的除錯責任增加，不僅影響資訊正確的效率，反而無法進一步地顧及議題得深入探討。

B1: 我們都知道新聞難免有錯，但是出錯就不被原諒的。……新的系統(雖然以模組的方式)減少參數輸入的問題，但是系統間的整合，反而讓我們整天忙於技術性地修改與檢察，無暇顧及哪些字對不對，甚至要進一步探討都有點不太可能。

(三)資訊包裝整合者的輔具模型分析

資訊包裝整合者的輔具介面主要為 INEWS 介面與電視畫面。INEWS 允許資訊包裝整合者將供稿區、播送區與參數模組功能，在同一個介面中使用，資訊包裝整合者依照各自的工作習慣，會有不同的編排方式，概念如下：



另外，電視畫面的結構，也是資訊包裝整合者注意 INEWS 的標題參數編排的考量之一。

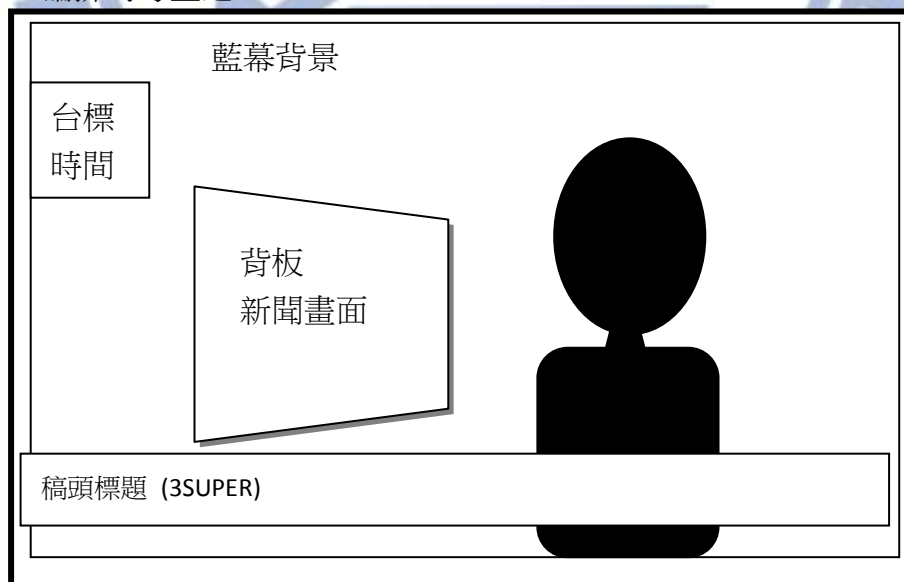


圖 36 資訊包裝整合者的輔具模型

輔具模型主要探討資訊包裝整合者透過什麼樣的「工具」來達到目的。分析的路徑為下圖 37。圖中的文字說明為輔具模型所得到的觀察。

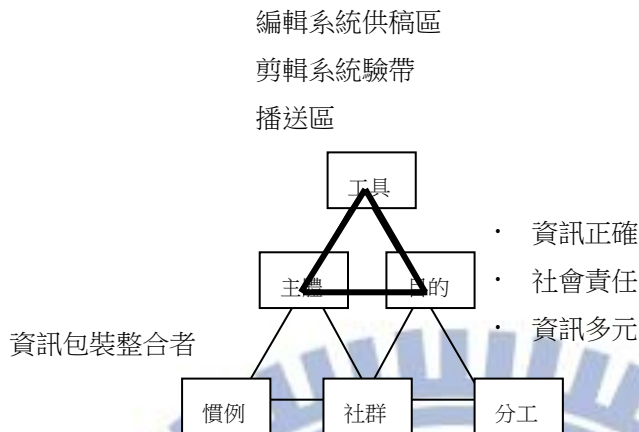


圖 37 資訊包裝整合者的輔具模型分析路徑

資訊包裝整合者在 INEWS 的工作區塊為供稿區與播送區。資訊包裝整合者常來回供稿區與播送區，因此使用者會依據自己的工作習慣，可以同時將供稿區與播送區放入 INEWS 的介面當中。

電視畫面與剪輯系統輔助資訊包裝者將文稿轉換成視覺概念。資訊包裝整合者重視標題在電視畫面的呈現效果，常模擬文稿在電視結構上的位置。

B3: 像是電視有安全框。因為有些電視角度會切掉一點。所以我們下標的時候要小心字會不會被刪。

P 電視台以 Avid 低階剪輯系統提供畫面檢驗功能，偵查技術性缺失，如暗格、畫面版權與總新聞長度等等，確保資訊的正確性。

資訊包裝整合者同時重視文稿與影響呈現，因為目前文稿與畫面通用支援有限，必須來回切換主機作修改。形成使用上的效用問題。

(四)資訊包裝整合者的文化模型分析

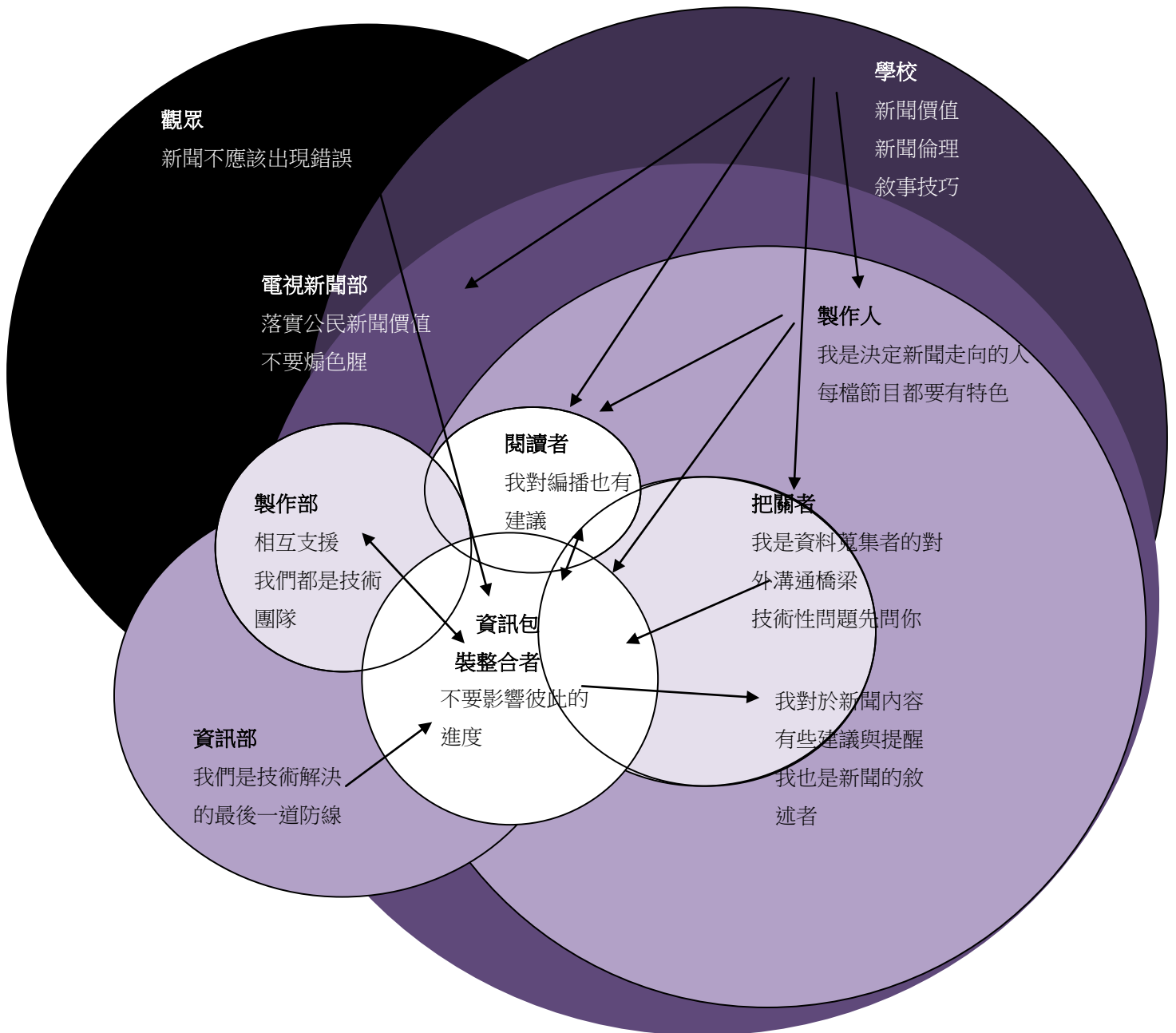


圖 38 資訊包裝整合者的文化模型

文化模型的分析，主要說明哪些「慣例」是影響主體達到目的的原因。分析路徑如下圖 39。圖中的文字說明主要來自文化模型所得到的觀察。

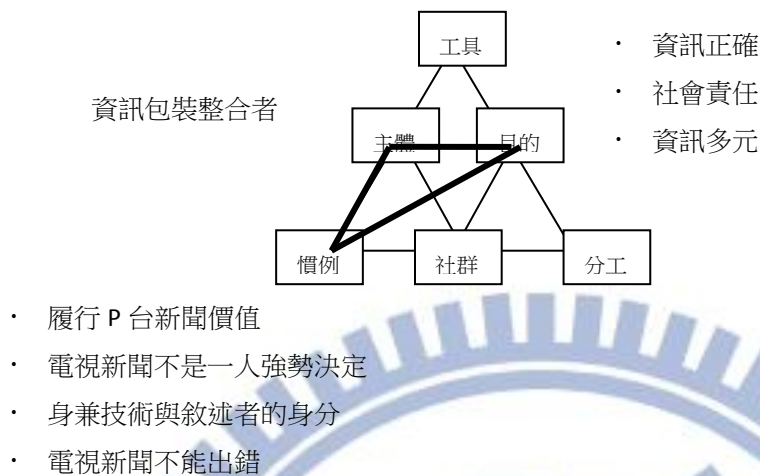


圖 39 資訊包裝整合者的文化模型分析路徑

對於資訊包裝整合者而言，P 電視台的工作文化慣例，和工作目的沒有違和。P 電視台新聞價值與商業電視新聞不同，仍會納入國際或少數弱勢訊息，讓資訊包裝整合者有更多的空間履行資訊多元與社會責任的理念。如：

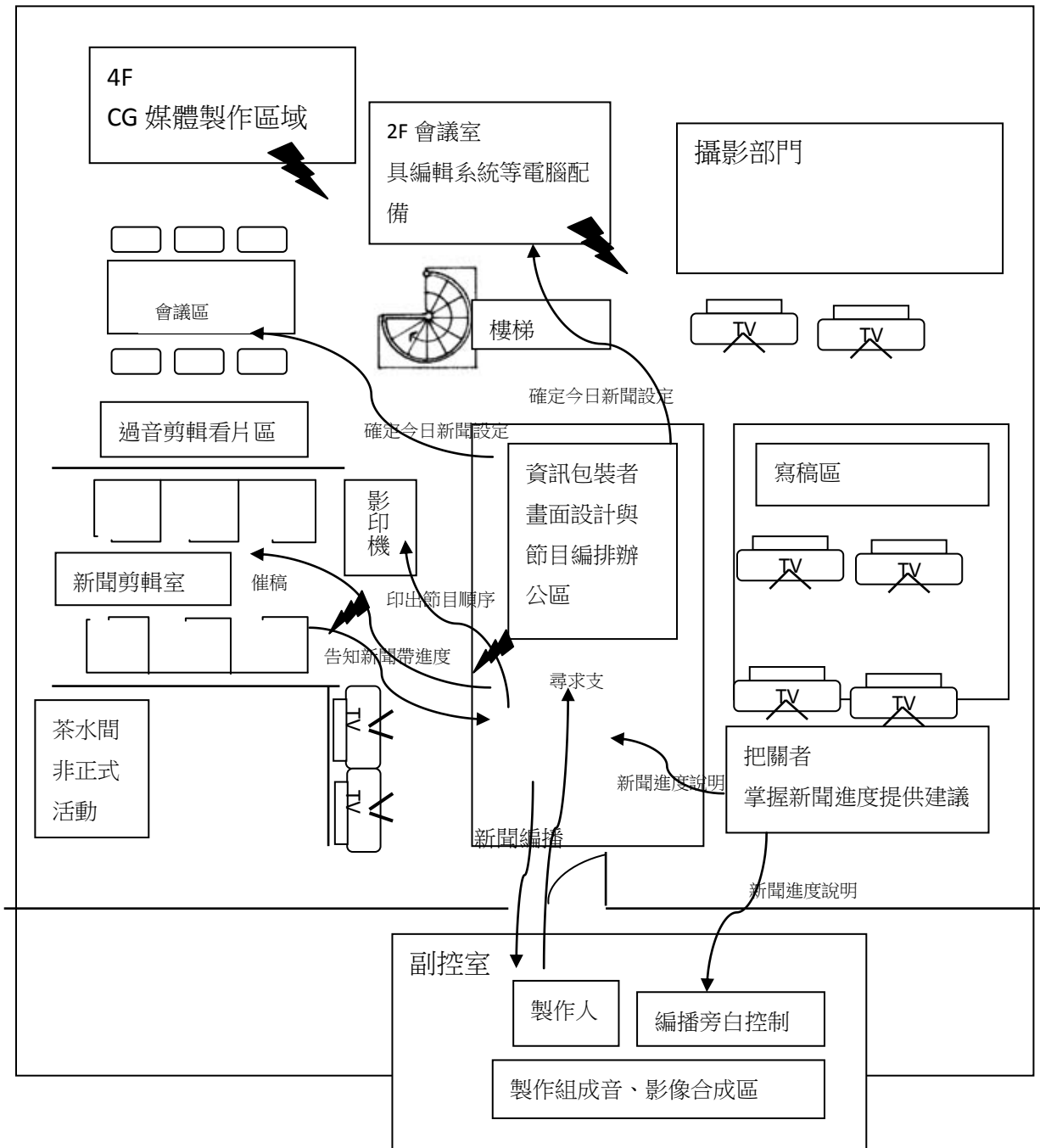
B3: 有些人喜歡用驚嘆號，必較情緒性的字眼。其實以新聞學來說，一個標題應該要中性一點。……基本上商業報導的口吻方式，我們就是比較不接受

在身分認同上，資訊包裝整合者既是敘述者也是技術員。對於 P 電視台新聞議題的編排，有自己的編排角度，他們自認是新聞節目的敘述者。

B3: (我)以電視台的角度風格，去排記者的新聞。記者傳達每則新聞的角度，而我則是一個故事的敘述者。

對其他內部社群而言，資訊包裝整合者更具有技術性的技能，通常在系統遇到了問題，如影像編碼、剪輯或者其 INEWS 的問題，資訊包裝整合者是解決的第一道防線。身兼多職的資訊包裝整合者，分擔的工作多面臨著觀眾對於電視新聞不能出錯的要求，在責任壓力上更重。

(五)資訊包裝整合者的實體環境模型分析



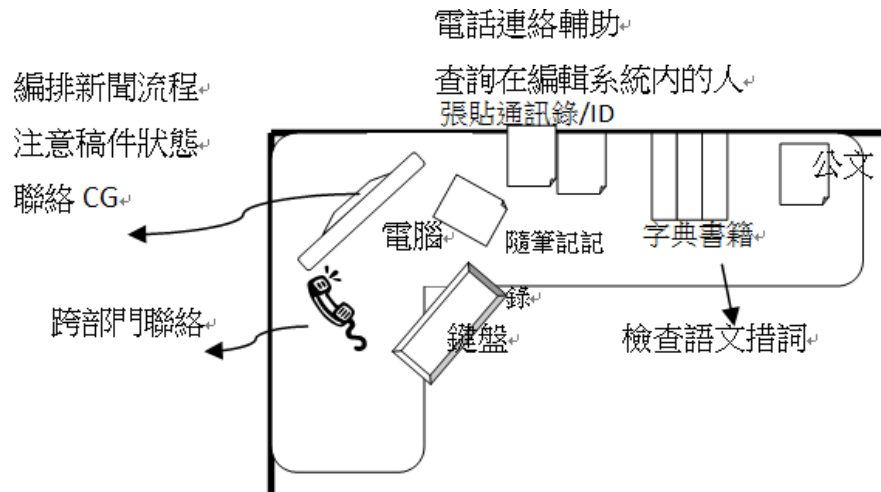


圖 40 資訊包裝整合者的實體環境模型



實體環境模型的探討，主要為主體使用什麼樣的環境空間結構，幫助工作目的。下圖 41 為分析路徑，圖中的文字說明為根據資訊包裝整合者的實體環境模型觀察。



圖 41 資訊包裝整合者的實體環境模型分析路徑

因為資訊包裝整合者接觸的部門組別廣泛，P 電視台新聞部的空間規畫，將副控室、剪輯室與寫稿區環繞著資訊包裝整合者辦公位置，讓資訊包裝整合者可以隨時現場溝通，確定資訊的更新與正確性。這樣的空間規畫讓資訊包裝整合者多半坐在自己的辦公位置，工作接觸頻繁的把關者則在鄰座的寫稿區，所以資訊包裝整合者可以直接在自己的辦公位置上，與把關者溝通節目編排與創造蒐集者的進度，或等待創造蒐集者自行過來報備新聞時間長度。

而製作人進入副控後的位置，也離資訊包裝整合者的位置最近，有任何的調度，可以直接到資訊包裝整合者的地方下指令，方便製作人統籌。不過，因為 P 電視台的剪輯室的不透明水泥間隔設計，讓資訊包裝整合者對於新聞剪輯的進度無法直接觀察資訊創造者。若想瞭解新聞上傳的預計時間，仍必須走入剪接室當面詢問創造蒐集者，作面對面的溝通。

(六)小結

分析資訊包裝整合者的程序模型與輔具模型，使用性問題最多；觀察其關係模型，資訊包裝整合者接觸 P 電視台內部組織最廣泛，因此特別重視第二階段察覺訊息的整合，提出應對策略；也因而比其他類型的使用者面重視組織文化遵循與調適。相關 CSCW 的設計議題統計如下表格 24。

為求訊息的正確性，可學習性、可記憶性、錯誤、效率與效用的需求

從資訊包裝整合者的輔具模型中，瞭解 INEWS 意圖將介面帶入「字幕系統」與「新聞畫面」隱喻。但因缺乏資訊包裝整合者的工作情境考量，從程序模型當中，發現使用性問題包含：可學習性與可記憶性的負擔；人為錯誤的低估；以及效率與效用的不足。

電視新聞工作環境時間壓縮與高度分工，INEWS 的使用性設計不當，影響資訊包裝整合者更正錯誤的能力。編輯系統屬高度花費記憶力與學習時間的界面，如影像編碼與參數指令。INEWS 對於錯誤的參數指令，能以紅色字型提供快速辨識；但錯誤的影像編碼則需要資訊包裝整合者自行判別。因為影像編碼的英文字母有其意義，需要資訊包裝整合者學習記憶，無法快速地判別是否錯誤。

因為沒有考量到人工輸入的錯誤問題，INEWS 對於時間長短、錯字與參數模組錯誤沒有提供侷限功能。如超過 30 秒的稿頭時間仍可以輸入、錯誤標題模組可以放至文稿內容。另外 INEWS 更正錯誤的支援亦不足。資訊包裝整合者若發現標題錯誤，必須先放大預覽字幕效果才能確認錯誤部分，卻無法在預覽的視窗中更正，必須回到小表格中重新選擇模組或重新輸入文字，不利於資訊更正的效率。

在效率上，資訊包裝整合者的主機切換與文件選單方式，造成更多的任務步驟。資訊包裝整合者負責文字編輯與影像更正，而 P 電視台的資訊包裝整合者必須來回切換主機，影像與文字隸屬在不同的主機，操作步驟繁雜。資訊包裝者常常轉換三個檔案區，提案區、供稿區與播送區。此三區的切換方式如何讓包裝者可以簡單轉換，而非複雜的文件區點選，有助於使用者的工作效率。

在效用上是標題輸入的功能不足。若考量到資訊包裝整合者花費相當的時間為新聞下標與修改其他頻道文稿標題，標題輸入的設計更應

被重視。如果以字幕作為下標的隱喻，輸入文字時應該彈跳出大的輸入與預覽畫面，而非小表格。缺乏足夠的輸入區域視窗，造成資訊包裝整合者視線集中於畫面某一小區塊，對視力負擔大。

內顯知識的要求

資訊包裝蒐集者認為自己的任務除了技術層面外，最重要的是編排新聞的邏輯與陳述新聞重點的方式。新聞議題的前後編排，就會影響觀眾對於新聞的觀感，決定新聞的品質。

而審標時決定新聞內容的重點與語氣，必須符合 P 電視台的新聞價值觀。而這類的編排經驗是長時間的累積，以及個人的語文程度。INEWS 所能支援的，是使用者可以查閱過去的新聞文稿資料庫，學習資深者的編排功力。

第二階段察覺整合的重視

觀察 P 電視台資訊包裝整合者的關係模型、程序模型與實體環境模型，其分工關係複雜，加上編採播系統引進而身兼多重任務，必須靠編輯系統與空間走動的方式溝通。因此比其他使用者更需要察覺支援，瞭解新聞工作的進度與分工狀態，重視第二階段的察覺類型。

資訊包裝整合者所接觸的察覺類型包含第一到三階段，但以整合訊息的第二階段察覺類型為主。在第一階段的察覺需求，有非正式察覺、社交察覺與意圖察覺。當資訊包裝整合者執行催稿任務時，會透過非正式察覺與社交察覺來達成。例如觀看剪接室或創造蒐集者的座位，猜測新聞剪接的狀況；或者直接與把關者交談取得創造蒐集者的工作進度。而意圖察覺屬於 P 電視台的簽章制度，資訊包裝者對於自己編輯的進度簽上自己的代號，讓其他使用者瞭解目前該則新聞的狀態，避免任務的重複或訊息刪除。

在第二階段當中的察覺，資訊包裝整合者重視工作場域察覺與任務察覺，但主要都由人工方式達成。工作場域察覺強調資源共用的瞭解，以利分工的進行。資訊包裝整合者透過 INEWS 的檔案夾分類、簽章制度與口頭告知等方式，瞭解該新聞文稿進度與分工狀態。而這些文稿變更都是人為控制，而非系統自動提醒，一旦創造蒐集者在簽章完成後，臨時更改內容旁白，沒有即時通知資訊包裝整合者，導致新聞畫面與標題文稿不符。目前這樣的錯誤仍常出現在新聞播出的時候才發覺。

P 電視台以網路硬碟提供影像共享平台，讓資訊包裝者可以分擔剪輯

任務。然而因為資訊包裝者並非第一現場拍攝者，對於畫面背景資訊並不清楚，在剪輯的過程中，常常需要離開座位詢問畫面相關問題，例如詢問創造蒐集者關於畫面的版權問題，或詢問哪些為資料畫面，一樣屬於工作場域察覺的問題。

在任務察覺需求，資訊包裝整合者主要的目的為資訊正確，但在錯誤通報與時間掌握上卻缺乏系統的輔助，導致資訊包裝整合者的內顯知識無法發揮。資訊包裝整合者負責的偵錯任務多元，從影像編碼、夾格、音訊與特效，至文稿錯字與標題參數，資訊包裝整合者都必須隨時注意。然而因為檔案無法多人進入修改，因此如何通報錯誤是相當的重要。目前 P 電視台的資訊包裝整合者主要採取現場或電話通報。

時間掌握是資訊包裝整合者播送任務的重點之一。目前由創造蒐集者通報每則新聞時間長度，資訊包裝整合者人工輸入。為了避免人工錯誤與計算安全時間，資訊包裝整合者必須再次進入剪輯系統進行時間檢驗。在播送過程中，當時間計算錯誤時，系統無法自動偵錯通報。

資訊包裝整合者也具有客觀自我察覺得狀態。特別是助理位階的資訊包裝整合者，在接近新聞播送時刻，會設定自己的作業程序時間。例如何時準備驗帶、何時準備剪片頭預告、何時印送紙本節目大綱等。這些任務程序必須觀察其他工作人員的進度才能執行，因此只能訂定執行原則。

資訊包裝整合者第三階段的察覺為程序察覺與團體察覺。資訊包裝整合者整合第二階段的訊息，作出任務的應變。如資訊包裝整合者預先排出新聞節目流程，但仍依照分工進度與創造蒐集者的剪接狀況，以及系統影像上線通知等等，依照 P 電視台組織間的約定，更動節目流程。而如何更動節目流程，必須與把關者、閱讀者與創造蒐集者相互討論，以及各組之間的默契規範，才能執行。

資訊包裝者所面臨的社會議題上，資訊包裝整合者面臨 P 電視台編輯系統改版、編採播整合所帶來的影響。P 電視台編輯系統的改版帶來了資訊包裝整合者適應性的問題，如下標操作的改變。編採播的整合使得資訊包裝整合者多承擔影像技術的任務，形成利益的不對等關係。系統的強化，使得資訊包裝整合者整合任務加重，P 電視台的資訊包裝者強調新聞是彼此說服的過程，仍必須堅守成員分際與交流空間。

新聞有錯不被原諒，編輯系統的使用性與察覺設計未完善，使包裝

者壓力大。資訊包裝者承擔新聞整合的任務，接替各成員的新聞工作進度，同時負責除錯任務。資訊包裝整合者瞭解中間發生訊息錯誤的可能，但仍必須堅守資訊正確的目的，系統應能有效率地支援資訊包裝者的除錯任務。

| 主題 | 子題 | 次子題 | 相關 |
|--------|-------------|--|----|
| 使用性面向 | 可學習性 | | V |
| | 可記憶性 | | V |
| | 錯誤 | | V |
| | 效率 | | |
| | 效用 | | V |
| | 可攜性 | | |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | | V |
| | 察覺 | 第一階段： 環境察覺、非正式察覺、社交察覺、 系統自動追蹤、意圖察覺 | V |
| | | 第二階段： 工作場域察覺、任務察覺、 客觀自我察覺 | V |
| | | 第三階段： 團體察覺、程序察覺 | V |
| | 知識 | 外顯知識 | |
| | | 內隱知識 | V |
| 社會面向 | 信任 | | |
| | 慣例 | | V |
| | 社會臨場感 | | |
| | 工作與利益的不對等關係 | | V |
| | 適應 | | V |

表格 24 資訊包裝整合者的 CSCW 合作性設計議題

三、 把關者的工作模型

(一)把關者的關係模型分析

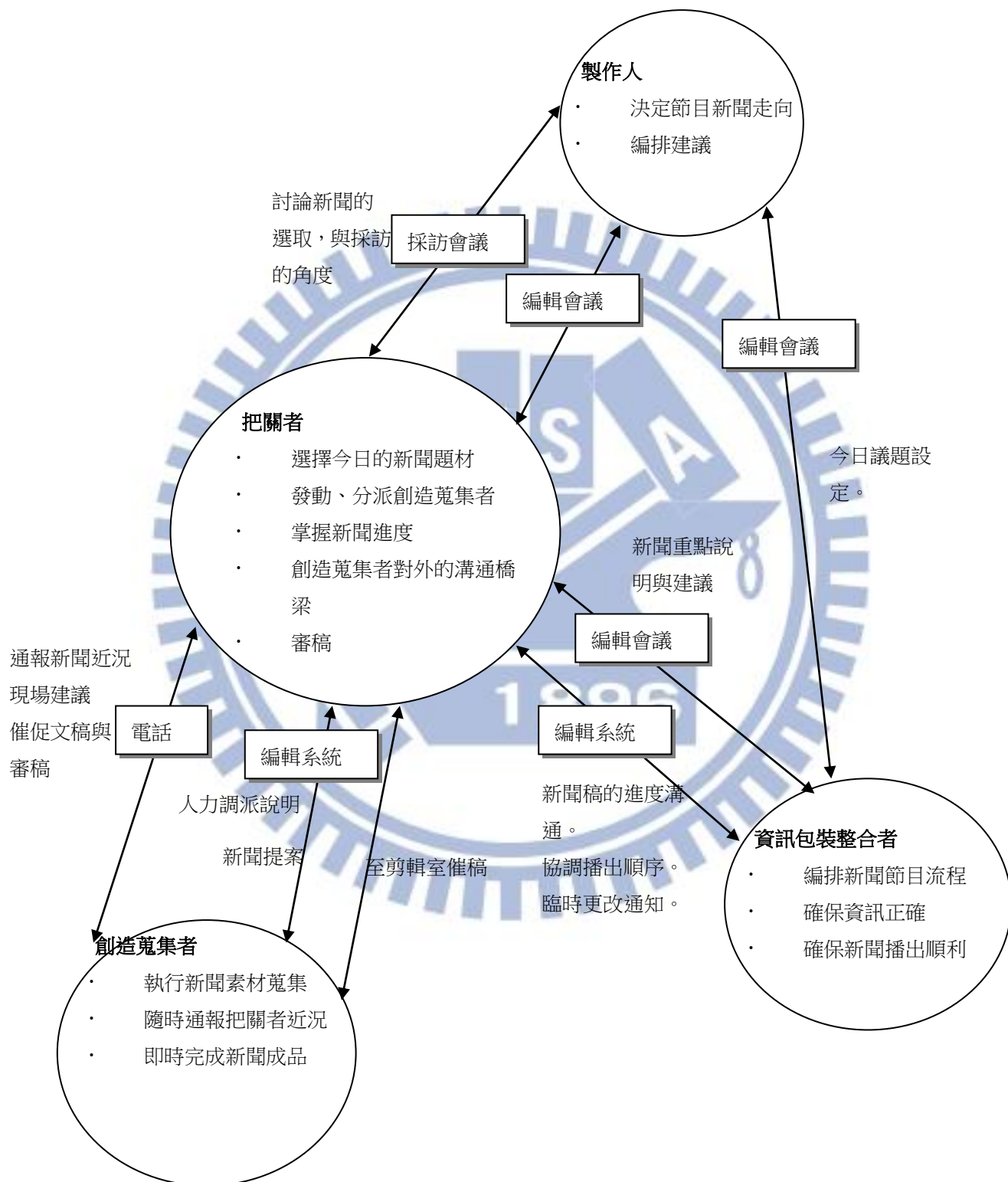


圖 42 把關者的關係模型

關係模型探討主體與社群透過什麼樣的「分工」方式，達到目的。分析途徑如下圖 43，圖中文字為把關者關係模型的觀察。

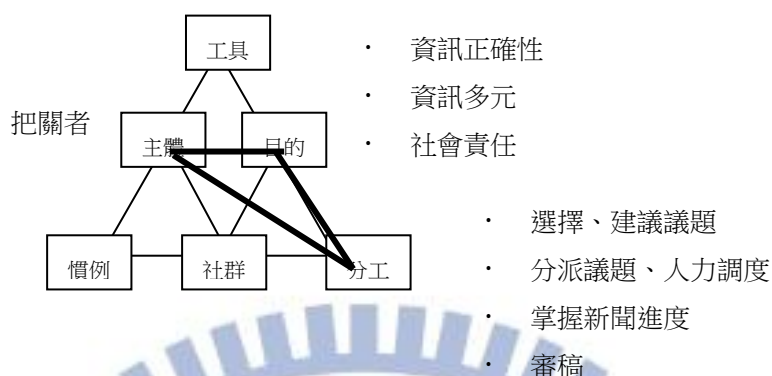


圖 43 把關者的關係模型分析路徑

P 電視台的把關者是影響新聞走向與監控新聞品質的人，資訊正確性與資訊多元是主要之目的訴求。為求資訊多元，把關者雖可透過 INEWS 的提案區取得當日新聞提案，仍須依靠面對面的採訪會議，討論新聞議題，確保人力有效分配與新聞觀點完善。

C2: 我們已經盡量 e-化開會，我們在會議室會透過編輯系統輔助看稿子或者提案。譬如說陸客自由行，除了政治組，事實上和民生相關。開會就提出討論，把提出的議題整合併操作。

C1: 我們還是要透過(面對面)開會討論，選材的角度，說明為什麼要選擇這則新聞。

把關者執行審稿與催稿，主要為確保資訊正確，讓新聞順利播出。通常在中午整點時段，大量稿件與相對壓縮的工作時間，把關者只能選擇資訊內容的正確性，暫時犧牲多元平衡報導的追求。

C1: 中午，我的要求就是正確：數字和名字和事件報導。.....中午真的就要求順播了。

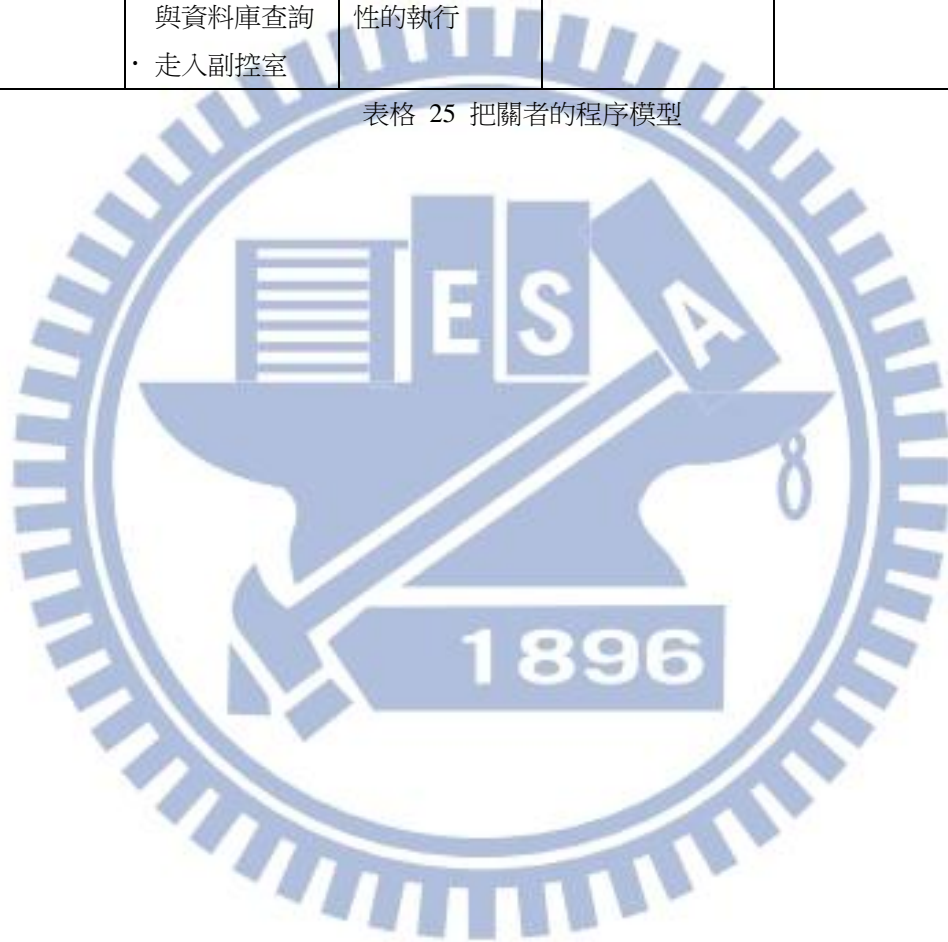
創造蒐集者在場外時，把關者透過電話掌握新聞進度，或者臨時作搭稿的調派通知。把關者成了創造蒐集者在外的對內唯一聯繫者。把關者對於聯絡創造蒐集者的原則，會依據創造蒐集者的工作慣性、新聞的優先次序。

(二)把關者的程序模型分析

| 活動分類 | 步驟 | 意圖 Intent | 觸發點 trigger | 問題 |
|-------|---|--|--|--|
| 構思 | Pts/提案區 | 瞭解哪些具新聞價值 | <ul style="list-style-type: none"> 剛到辦公室 看見提案 | |
| | 我的最愛/電子新聞/報紙 | <ul style="list-style-type: none"> 補充創造蒐集者資訊的不足 建議創造蒐集者相關的方向 | <ul style="list-style-type: none"> 創造蒐集者稿單仍未進來 審稿前的閱讀 | 記者無法從外部連接到編輯系統。 |
| | 開採訪會議 | 議題協調與人力分配。 | 作業流程規定的時間 | <ul style="list-style-type: none"> 創造蒐集者已外出，無法得知報導的修改建議。 複雜的討論仍須透過面對面溝通。 |
| | 編輯會議 | 解釋新聞重點與編排建議 | 規定作業流程準備下午的播出 | 創造蒐集者已外出，無法得知報導的修改建議。 |
| 溝通與調度 | <ul style="list-style-type: none"> 電話連絡 INEWS 提案區寫入新聞提點 | 建議播報方式 | <ul style="list-style-type: none"> 創造蒐集者主動聯絡 依據過去的經驗，決定聯絡創造蒐集者 | <ul style="list-style-type: none"> 創造蒐集者在場外，無法即時連線 INEWS 創造蒐集者只能靠把關者提供的資訊。 或臨時想到同儕幫忙。 無法得知最新的畫面素材。 |
| | | 要求搭稿 | <ul style="list-style-type: none"> 出現重大新聞 開會臨時決議 | |
| | | 告知創造蒐集者負責的新聞順序 | 看見資訊包裝整合者排好的節目流程 | |
| | | 避免打斷資訊蒐集者的作業。 | 資訊包裝整合者仍對於新聞進度不清楚。 | |
| 審查 | 關注 INEWS 寫稿區狀態 | 準備審稿 | <ul style="list-style-type: none"> 注意創造蒐集者回公司時間 依據新聞順序與寫稿者的能力 | |
| | 審稿 | 確保新聞結構的完整 | 創造蒐集者電話通知 | 緊急狀況時，創造蒐集者必須主動聯絡 |

| | | | | |
|-------|---|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 內容正確性 | <ul style="list-style-type: none"> 把關者在寫稿區看到初步文稿 | 把關者審查。 |
| | 簽核合格或退稿修改 | 確保新聞品質 | | |
| | 電話催稿，或走到剪輯室 | | <ul style="list-style-type: none"> 編輯系統呈現 offline 狀態 資訊包裝整合者詢問 | <ul style="list-style-type: none"> 必須跑到剪輯室看。 資訊包裝整合者可能也在進行催稿 |
| 更新與查證 | <ul style="list-style-type: none"> 其他新聞平台與資料庫查詢 走入副控室 | 對於新聞正確性的執行 | 事件新進度 | |

表格 25 把關者的程序模型



程序模型分析主要探討，主體執行了哪些「分工」的任務步驟，來達成其目的。圖 44 中文字由把關者的程序模型所觀察的描述。

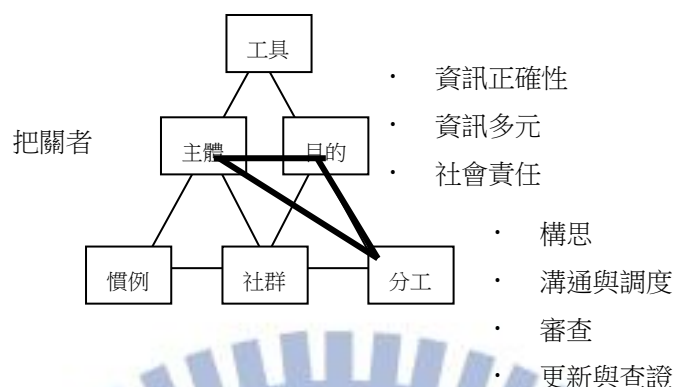


圖 44 把關者的程序模型分析路徑

把關者為求新聞內容資訊正確性、資訊多元與社會責任，在分工的任務過程中，必須滿足察覺與使用性上的需求。在構思的階段中，因為 INEWS 對外連線設備提供有限，無法讓每位創造蒐集者在場外使用，若想得知把關者的新聞分派結果，一般是回到 P 電視台使用 INEWS 系統。而採訪前的會議必須透過面對面溝通，相互討論新聞的觀點與架構建議。不過有時創造蒐集者已經出門，無法得知採訪會議與編輯會議所修改的採訪建議。

把關者成為場外創造蒐集者與 P 電視台內部的溝通橋樑。把關者告知場外的創造蒐集者修改與調動的建議，或者依據創造蒐集者現場的回報，予以採訪的建議。把關者也是創造蒐集者場外新聞進度的掌握者，P 電視台內部的資訊包裝整合者與製作人等，只能透過把關者口頭說明場外的訊息狀況。創造蒐集者在場外蒐集新聞訊息時，把關者會將其他相關的訊息、寫稿提點，寫入編輯系統中，等創造蒐集者回到 P 電視台後，再從編輯系統中查閱。

P 電視台的把關者對於資訊的審查，主要是透過編輯系統中的稿件區 (story) 進行修改，確保資訊的正確與資訊多元。如果是急件，創造蒐集者必須自行打電話提醒把關者審稿。審完稿後，編輯系統按下簽核確認，把關者再把改好的文稿自行放入供稿區。因為供稿區是另外的文件夾，有些把關者會用複製貼上的方式避免拖曳錯文件夾。

在新聞節目播出時間，把關者持續追蹤訊息更新進度。可以透過 INEWS 瞭解該則新聞的上傳進度，或者寫入最新的訊息更新。另外情況緊急時，把關者也會走入副控，直接和製作人與資訊包裝整合者溝通。

(三)把關者的輔具模型分析

把關者和任務最相關的工具，為 INEWS 的提案區與通訊錄。把關者在 INEWS 最常瀏覽的區域為提案區，除了瞭解當日的報稿狀況，也會寫入人力調派與採訪建議。而通訊錄是把關者協助場外創造蒐集者的聯絡工具。



圖 45 把關者的輔具模型

輔具模型為探討主體與社群使用到哪些「工具」來達成目的。分析路徑為下圖 46，圖中文字為觀察把關者的輔具模型說明。

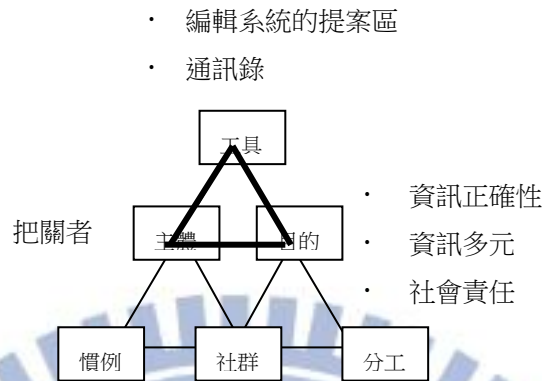


圖 46 把關者的輔具模型分析路徑

把關者使用 INEWS 的提案區，決定明日的新聞採訪議題，以追求社會責任與資訊多元的目的。儘管在編輯系統寫入提案內容，仍需要面對面的會議當面討論，才能處理複雜的文稿大綱架構，把關者與創造蒐集者彼此才能確定新聞架構，與文稿的議題方向。通常正式的編輯會議，在會議室中使用投影機，與其他分部的創造蒐集者透過電話，一邊瀏覽編輯提案區討論。

而身為創造蒐集者的溝通橋梁，通訊錄對於把關者也相對的重要。除了紙本的通訊錄，編輯系統的提案區也提示人力調派狀況，把關者可以從提案區作間接的通訊連結。不過提案區的表格格式，是沿用供稿區的格式，應該在介面上設計成更好閱覽，方便把關者快速檢閱的工具。

(四)把關者的文化模型分析

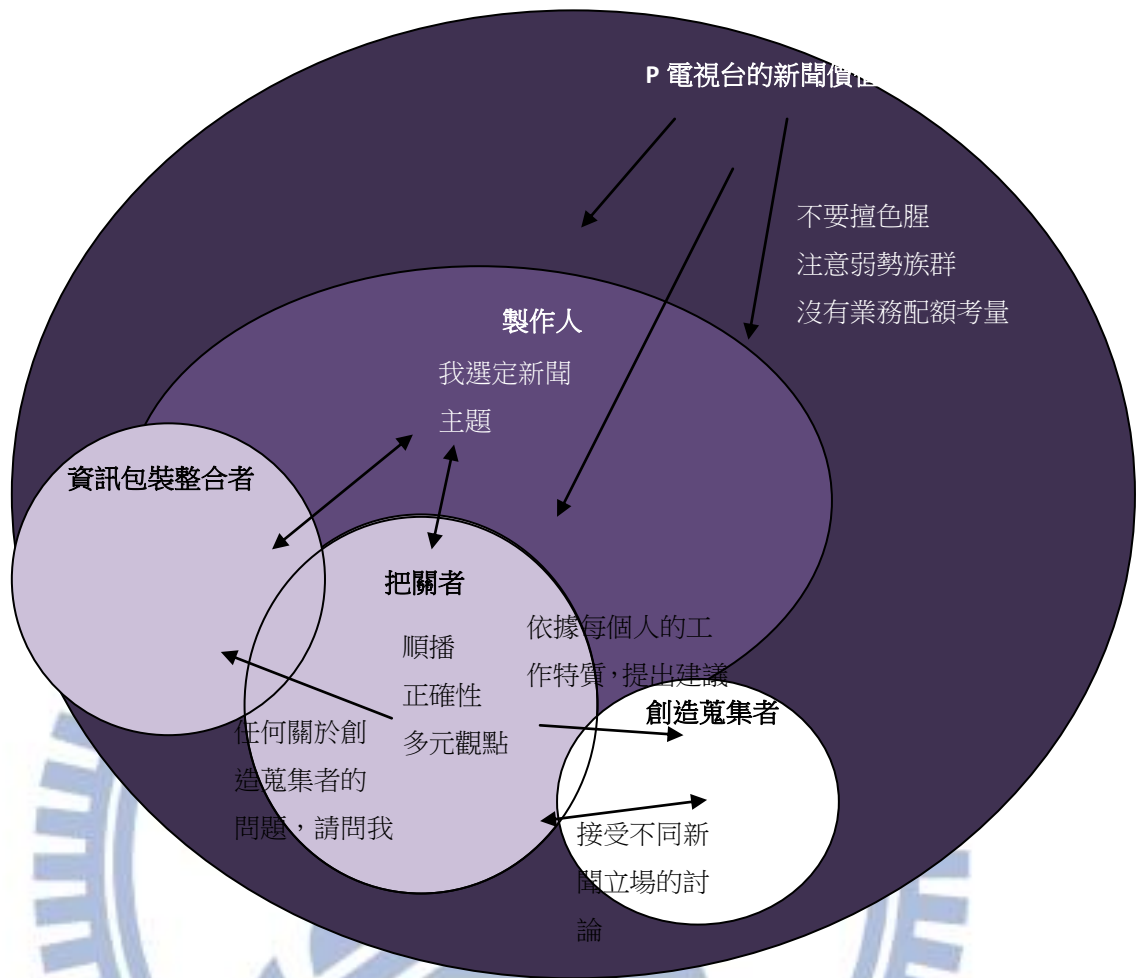


圖 47 把關者的文化模型

文化模型探討什麼樣的「慣例」會影響主體實踐目的。分析路徑為下圖 48，圖中文字為把關者的文化模型觀察說明。

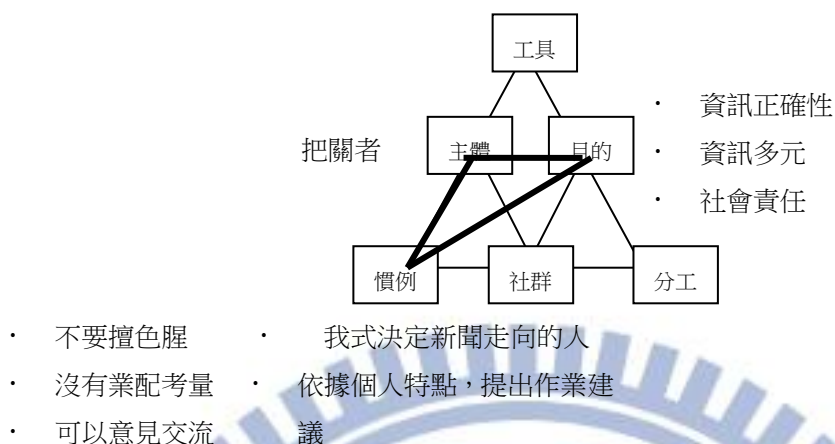


圖 48 把關者的文化模型分析路徑

P 電視台新聞價值業配(業務配額)壓力低，加上組織內鼓勵意見交流的氛圍，因此 P 電視台工作文化和把關者本身目的衝突不大。雖然製作人決定節目的定位與議題發展，但把關者仍有部分的自主空間，提出新聞的重點與選擇說明，或者是在催稿情境下提出修改或拉稿建議。

問：那你們可以建議順序嗎？

C1：當然。我們是最清楚新聞走向和訊息的，例如我可以跟編輯們說，我這五則新聞是怎麼樣的內容，重點放在哪....

把關者認為自己也是決定新聞走向的作者之一。把關者認為雖然新聞也是大家不斷討論而產出的結果，但他們的工作職責是新聞的產製的前端，因此某種程度而言，他們也是掌握新聞走向的作者。

C1：我們好比是廚師，我們要採買，那我們今天就是要跟記者說今天有哪些菜色好吃，昨天菜色覺得不錯，要研發更好的。我也覺得我們像是腦部.....

把關者評估創造蒐集者本身的特性，來應對監督的原則。如面對寫作快速的創造蒐集者，把關者的催稿時間會比較晚啟動，而碰到的新聞議題比較複雜的創造蒐集者，把關者會預先在編輯系統寫好新聞架構建議。

(五) 把關者的實體環境模型分析

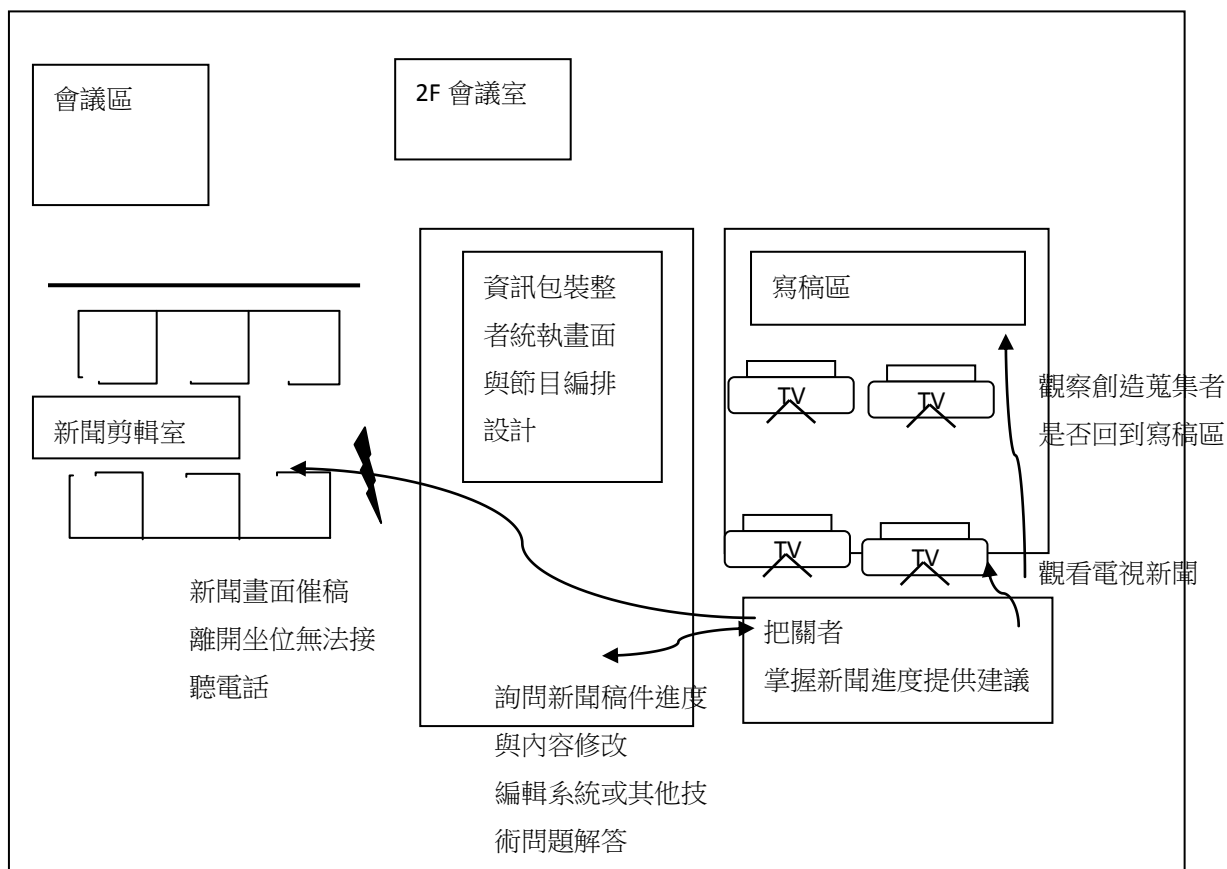


圖 49 把關者的實體環境模型

實體環境分析主體與社群以什麼樣的「工具」(空間結構)來實踐目的。下圖 50 為分析路徑，圖中文字為把關者的實體環境模型觀察。

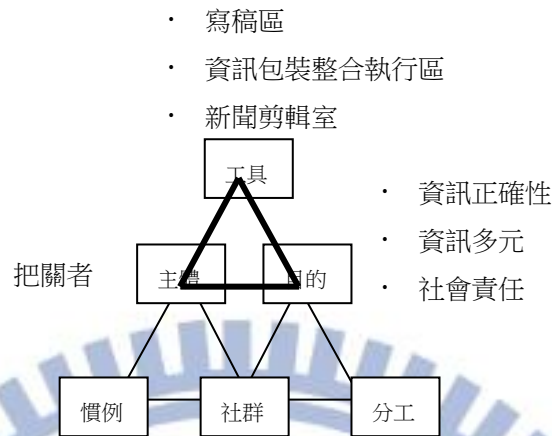


圖 50 把關者的實體環境模型分析路徑

當把關者通常坐於寫稿區，可以同時和資訊包裝整合者與創造蒐集者討論，確保資訊的多元與正確性。把關者位於寫稿區的後方，不僅接近副控室可作為副控室內的資訊包裝整合者的現場支援，也可以觀察創造蒐集者是否回到 P 電視台。從把關者的位置上，看到創造蒐集者回到座位上，把關者會開始計時 15 分鐘到 30 分鐘後的審稿。這意味把關者需要知道創造蒐集者的行動位置，並以此提出審稿應對。

把關者主要走動的區域為會議區。會議區為定時開會時間，內部其他社群會清楚把關者的動向，會作稍後連絡。而剪輯室的非透明處理，有時候把關者若對於畫面有想法，必須走入剪輯室才能看到畫面成果。

(六)小結

歸納把關者的工作模型，把關者著重的 CSCW 設計議題，是效用、效率與程序察覺需求。可見下表格 26。把關者的輔具模型透露出 INEWS 的提案區設計之使用性問題。提案區沒有專屬的表格設計，而是沿用寫稿區的表格類目，導致提案區的表格類目與填寫的內容屬性不符，如日期類目下面會填寫值班或者攝影工作等等，如下圖 51。填寫的訊息內容必須靠人工另外註記，如休假人員、各線報導、交代事項都以文字須線作為區隔，確定播出與未播出的新聞提案同時並存，以標題時間的註記作區隔。因此提案區的訊息規畫沒有達到把關者所需要的資訊內容效用。

同時提案區的分類錯綜，需要花費時間閱讀，把關者無法即時搜尋要找的資料類目。如各線報導區分，並沒有凸顯得類目設計，很容易忽略。也因此沒有達到把關者的效率需求。

| 序號 | 日期 | 型態 | 標題 | 內容摘要 | 影像編號 | 記者攝影 |
|------|-----|----|---------|--------|------|------|
| ==== | === | | =====交接 | 事項==== | | |
| | 值班 | | | | | |
| | 備勤 | | | | | |
| ==== | === | | =====休假 | 人員==== | | |
| | | | | | | |
| ==== | === | | =====生活 | 組==== | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

圖 51 INEWS 的提案區概念

觀察把關者的關係模型與程序模型，其察覺需求主要和創造蒐集者相關，**著重第三階段的程序察覺**。在採訪會議時，把關者依據創造蒐集者在 INEWS 的提案，規畫當日採訪的執行。創造蒐集者外場的唯一內部連絡者是把關者，把關者與創造蒐集者透過電話進行回報與建議，是程序察覺的提供者。把關者會將具體的採訪意見和其他新聞內容，輸入 INEWS 的提案區當中。但因為 INEWS 的版權問題，無法支援每位創造蒐集者由外部連線 INEWS 取得資訊。且目前 INEWS 僅支援電腦作業系統，仍未和手機或 PDA 平台運用。如果是臨時調動搭稿，把關者會先擬定好新的採訪行程規畫，以手機直接提供創造蒐集者程序察覺訊息。目前 P 電視台的把關者主要監督創造蒐集者的文稿部分，鮮少檢視或針對新聞畫面提出意見。

除了第三階段的程序察覺，把關者也會留意創造蒐集者行蹤。如把

關者只能透過電話關心創造蒐集者在場外的狀況，掌握創造蒐集者的所在地，以便臨時調動之需，屬於環境察覺。大部分的編輯系統不支援記者行動記錄，僅外地記者自動登入 INEWS 系統報備所在地點。把關者非被動地等待創造蒐集者打電話要求審稿，把關者也會進行主動的審稿任務。但如何觸發把關者進行審稿任務，有些把關者採取定時檢閱寫稿區，或者如實體環境模型所描述的，把關者採取非正式察覺，會注意創造蒐集者回 P 電視台的時間，預估 15 到 30 分鐘後進行審稿催促。

把關者的社會面向也是來自於和創造蒐集者的相處關係。P 電視台的把關者與創造蒐集者秉持相互信任與意見開放原則，把關者會予以創造蒐集者新聞自主空間。因此深度的討論仍需要透過社會臨場感強的溝通方式。另外，因為把關者是創造蒐集者的內部唯一聯繫者，同時也指導創造蒐集者應變新聞採訪策略，大部分的使用者感受到把關者是真正決定新聞內容取向的人。



| 主題 | 子題 | 次子題 | 相關 |
|--------|-------------|--------------------------------------|----|
| 使用性面向 | 可學習性 | | |
| | 可記憶性 | | |
| | 錯誤 | | |
| | 效率 | | V |
| | 效用 | | V |
| | 可攜性 | | |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | | |
| | 察覺 | 第一階段： 環境察覺、非正式察覺、社交察覺、系統自動追蹤、意圖察覺 | V |
| | | 第二階段： 工作場域察覺、任務察覺、客觀自我察覺 | |
| | | 第三階段： 團體察覺、程序察覺 | V |
| | 知識 | 外顯知識 | |
| | | 內隱知識 | |
| 社會面向 | 信任 | | V |
| | 慣例 | | V |
| | 社會臨場感 | | V |
| | 工作與利益的不對等關係 | | |
| | 適應 | | |

表格 26 把關者的 CSCW 合作性設計議題

四、 閱讀者的工作模型

(一) 閱讀者的關係模型

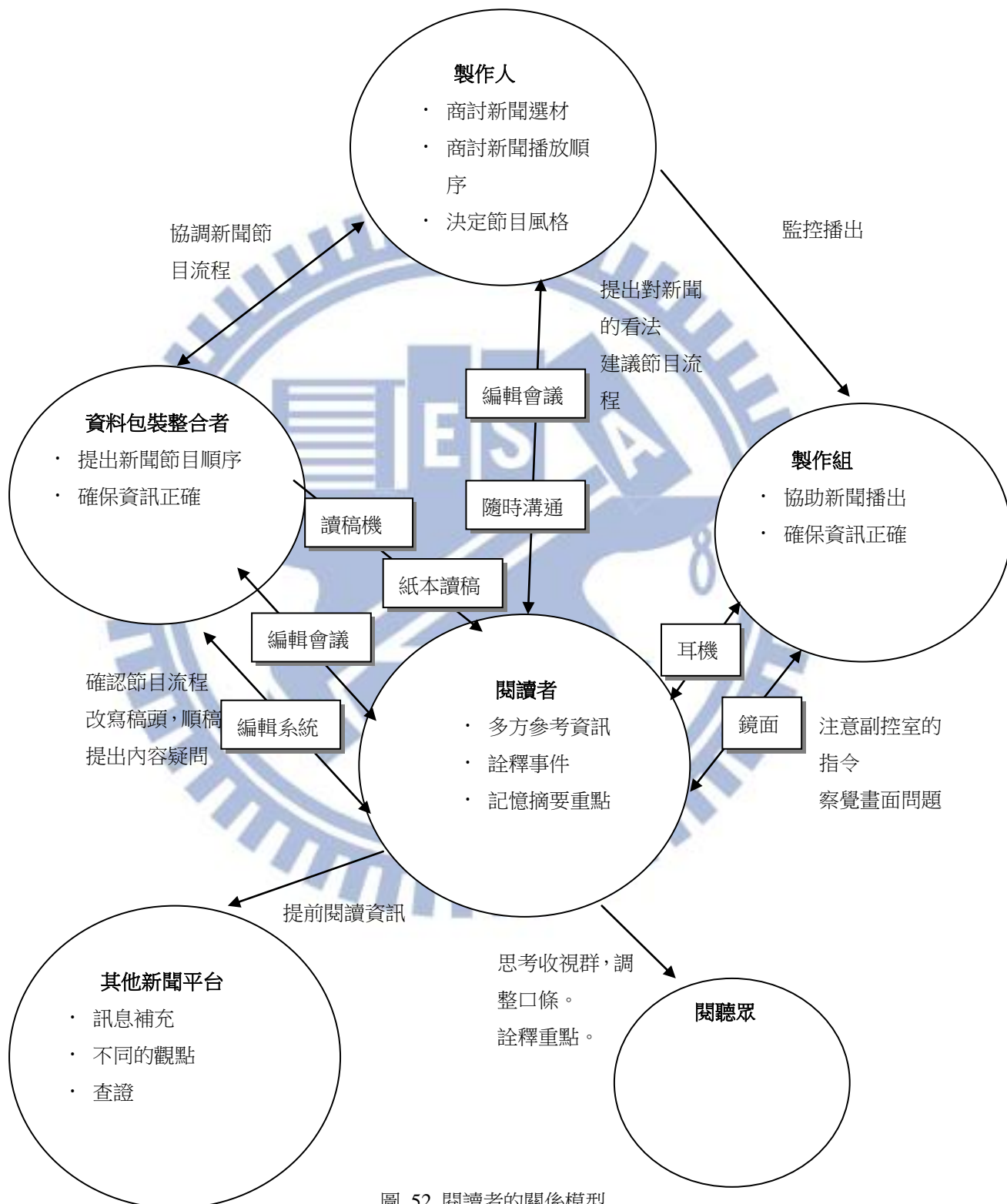
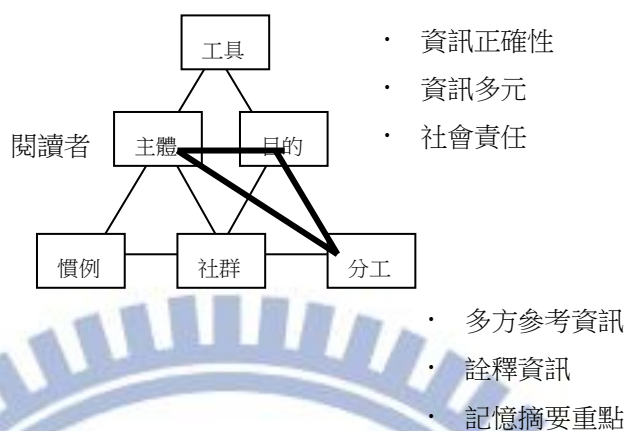


圖 52 閱讀者的關係模型

關係模型的分析探討主體與社群透過什麼樣的「分工」達到目的。下圖為分析路徑，圖 53 中文字為觀察閱讀者的關係模型所得知。



閱讀者為確保資訊正確、資訊多元，會多方參考資訊，並以自己的方式詮釋資訊，達到社會責任的考量。閱讀者是個積極資訊吸收者，因此除了播送區的稿件，若時間允許，會閱讀 INEWS 其他檔案區的消息，瞭解所有的消息進度。除了內部消息外，閱讀者也會大量閱讀其他電子平台新聞訊息。

D1：我來公司前，就會先去看電子報，看看有什麼重點消息。所以我來的時候，大概都知道今天的重點了。

閱讀者除了大量閱讀，也強調個人的觀點詮釋。閱讀者可以改寫 INEWS 文稿的稿頭部分，以自己的觀點幫該則新聞作重點整理，並簽章通知資訊包裝整合者，以免彼此覆蓋重點。除此之外，閱讀者對於 INEWS 的寫入動作不多。

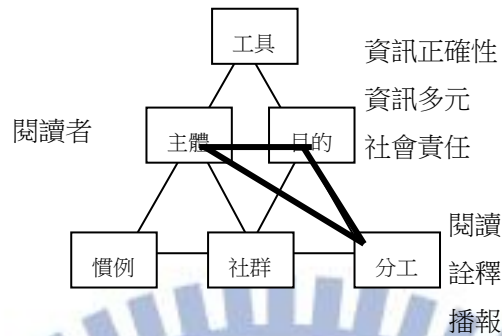
通常閱讀者偏好以理解新聞重點方式來記憶重點，有助於口條易於理解，更可以應對讀稿機或耳機故障。除此之外，閱讀者一旦進入攝影棚，接受資訊的察覺動機會變強，隨時應變資訊的更動。

(二)閱讀者的程序模型分析

| 活動分類 | 步驟 | 意圖 Intent | 觸發點 trigger | 問題 |
|------|---|--|---------------|---|
| 閱讀 | <ul style="list-style-type: none"> · 我的最愛/電子報 · 雜誌 · 報紙 | <ul style="list-style-type: none"> · 想知道當日重大事件與新聞走向 · 相關後續報導 | 到辦公室前 | |
| | 至 pts/提案區 | 瞭解 P 電視台當日選材 | | |
| | 至 pts/播送區 | 自己該檔節目的順序確認與調整 | | |
| 詮釋 | <ul style="list-style-type: none"> · 播送區點選文稿 | | 看見資訊包裝整合者簽章代號 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 修改文稿稿頭 · 紙筆 · 大腦記憶 · 逐字打稿頭 | <ul style="list-style-type: none"> · 幫助閱聽眾消化 · 注意不同新聞的調性 | 資訊太雜論時 | <ul style="list-style-type: none"> · 注意覆蓋問題 · 有些人必須逐字抄寫 · 紙本稿頭列印 · 攝影棚不支援 INEWS |
| 播報 | 利用空檔讀稿機 | 檢查播報順序有無變動 | | 播報期間，要注意導播的口令 注意資訊包裝整合者的口令 |
| 資料存檔 | 將播報的重點註記資料儲存為電子檔 | 累積經驗 | | |

表格 27 閱讀者的程序模型

程序模型的分析為探討什麼樣的「分工」的任務方式，影響主體達到的目的。分析途徑如下圖 54，圖中文字為針對閱讀者的程序模型所觀察。



閱讀者在詮釋與播報任務時，察覺的需求會大增，以達到資訊正確與資訊多元的目的。因為 P 電視台的簽章機制，閱讀者可從資訊包裝整合者的簽名，察覺新聞稿件進度，進入文稿改寫稿頭。最後閱讀者將修改後的文稿存檔簽上自己的記號，讓資訊包裝整合注意閱讀者已改稿頭，若要進行額外的修改，會注意覆蓋的問題。

D1：通常我會找有%，代表主編已經改過了，那我就會進去看改一下。當我打上 W，就是說我已經改好了，請不要覆蓋貼掉了。

閱讀者主沒有新聞畫面的查閱權限。因此閱讀者可能和閱聽眾是同時看到新聞最後的成品。若遇到視覺性十足的新聞，閱讀者會希望除了文稿的內容外，也能提供畫面上的檢閱，方便在稿頭詮釋上能發揮新聞趣味性。

D2：有時候我就會偷看監視器的背板，我從那裏和觀眾同時看到畫面，這樣我就可以描述新聞的視覺性。

因為 P 電視台的攝影棚沒有支 INEWS 系統，閱讀者必須靠其他的方式察覺訊息更動，來保持資訊正確。閱讀者播報時，以紙本列印的稿頭與讀稿機作為資訊來源。讀稿機與 INEWS 系統同步，但閱讀者僅能閱讀稿頭部分，而無法閱讀全文。一旦資訊包裝整合者拉動新聞時，閱讀者會利用空檔趕緊看讀稿機的稿頭。而突發性的新聞，則以副控耳機傳達訊息。過於複雜的新聞訊息時，閱讀者才會在紙本稿頭上做記號，作為重點提醒，大部份的新聞內容重點以理解的方式記憶。閱讀者最後會將播報與閱讀的重點，儲存個人的資料檔案，以累積閱讀經驗。

(三) 閱讀者的輔具模型分析

閱讀者重視閱讀摘要的記錄，會將自己整理的稿頭內容列印成文字檔；將播報的經驗與過去的閱讀重點存為資料庫檔案。有紙本與電子檔：紙本方便翻閱；電子檔為定期更新。

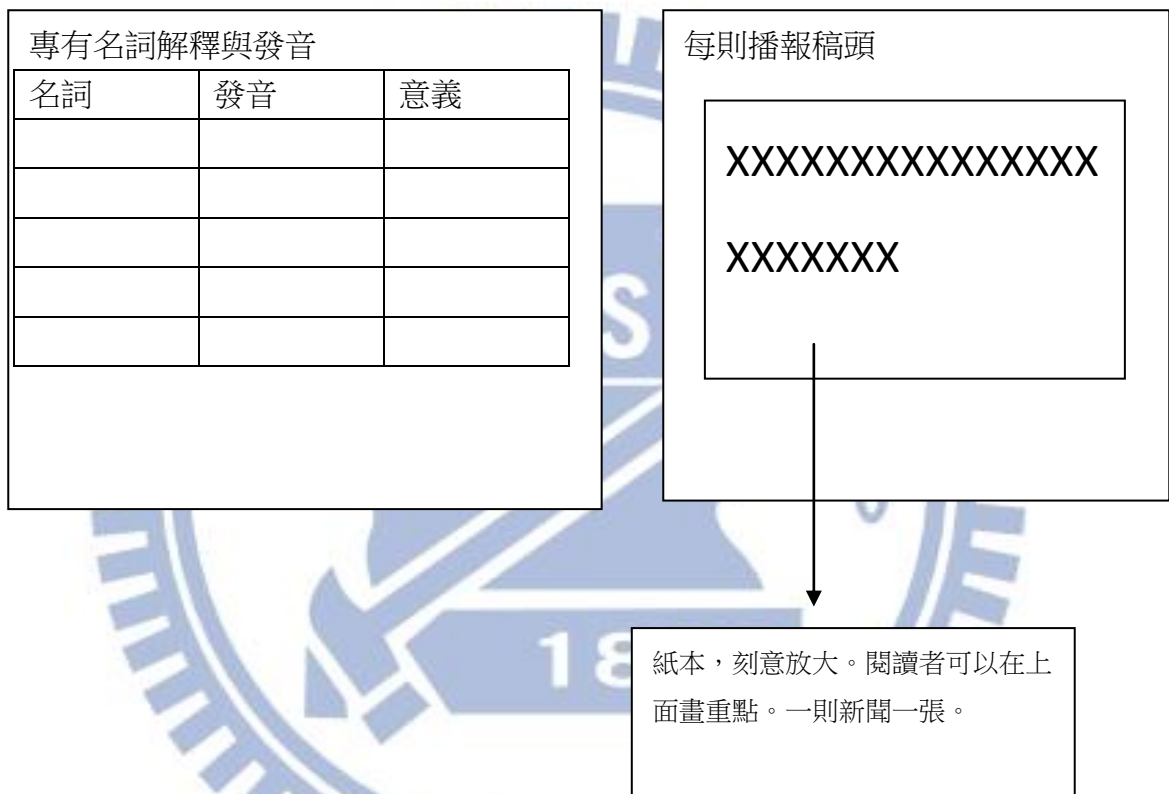
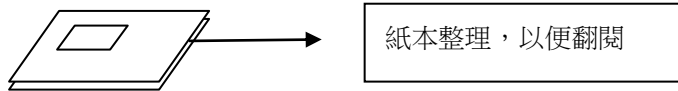


圖 55 閱讀者的輔具模型

輔具模型為探討主體使用到哪些「工具」來達成目的。分析路徑為下圖 56，圖中文字為觀察閱讀者的輔具模型說明。

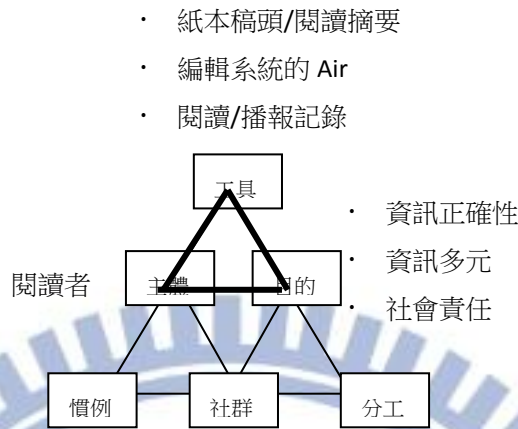


圖 56 閱讀者的輔具模型分析路徑

閱讀者的工作輔助工具，為追求資訊的正確性。如使用紙本稿頭，會用筆直接在紙本上面圈畫重點，讓重點可以即時彰顯。而額外的補充也以紙本的方式作為補充。

閱讀者通常將閱讀與播報的相關重點，寫入另外整理的紙本或者電子檔，作為後續的備份與提醒。如錯字或專有名詞，甚至是播報畫面的人事觀看，這些紀錄資料可以讓閱讀者可以隨時查閱，逐步修正自己的工作表現。

(四) 閱讀者的文化模型分析

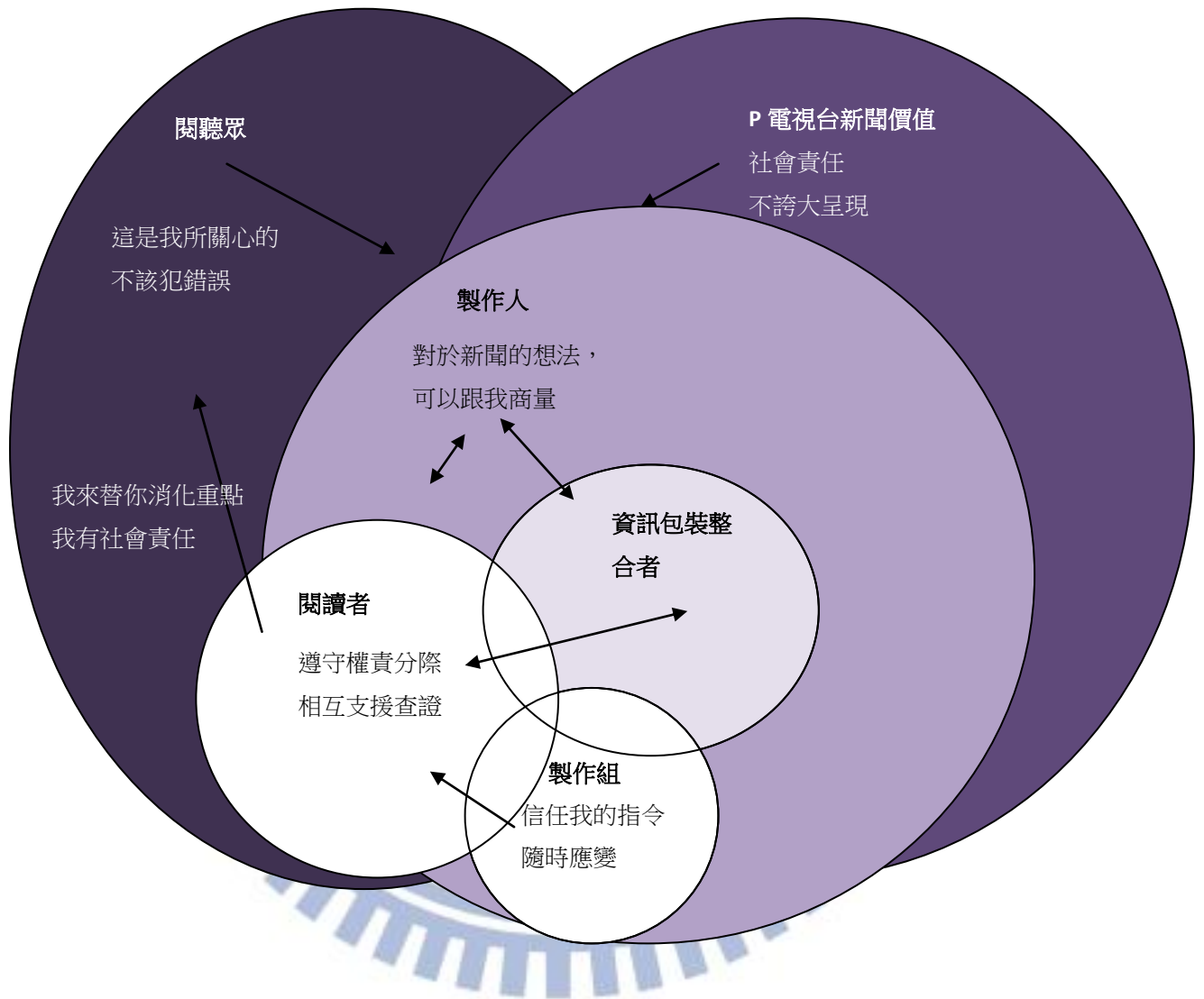
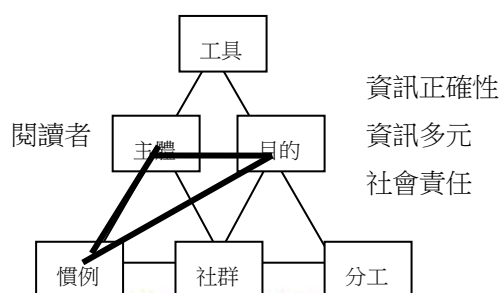


圖 57 閱讀者的文化模型

文化模型探討什麼樣的「慣例」會影響主體實踐目的。分析路徑為下圖 58，圖中文字為閱讀者的文化模型觀察說明。



- 不要擅色腥
- 新聞不能有錯誤
- 新聞可以相互討論
- 不要誇大呈現

圖 58 閱讀者的文化模型分析路徑

我覺得自己也在下標

閱讀者感受自己更是直接面對閱聽眾，社會責任與資訊正確成了播報時最大的考量。閱讀者在詮釋資訊時，會考量訊息對閱聽眾的影響，以及盡量用閱聽眾能理解的方式說明新聞內容。如：

D1：記者旁白說老師情緒激動，拍桌子罵學生等等，要不要描述這種情緒是見仁見智，但是我可以只描述這些動作就好。

我覺得自己也在下標。當消息過於複雜的時候，我會幫忙觀眾去消化。我會可能分成第一步驟、第二步驟等去提點觀眾。

(五) 閱讀者的實體環境模型分析

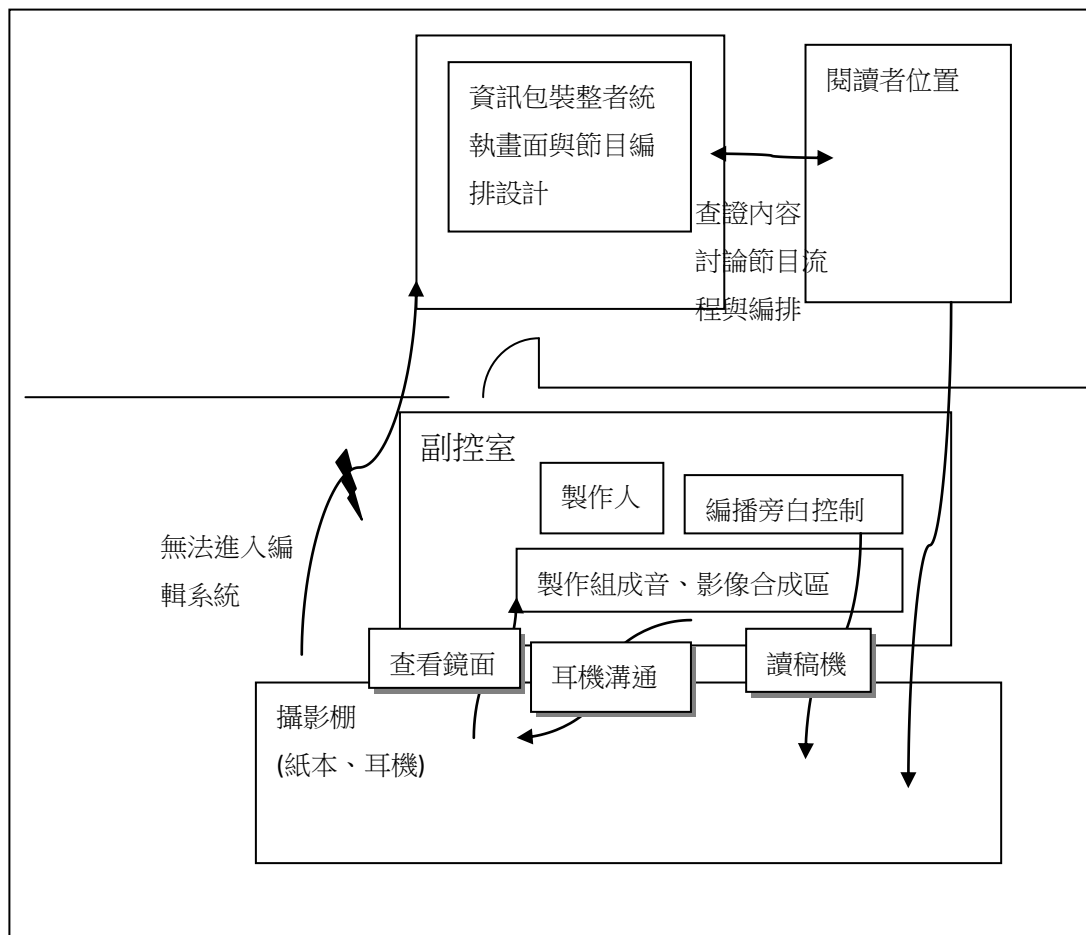


圖 59 閱讀者的實體環境模型

實體環境分析主體以什麼樣的「工具」(空間結構)來實踐目的。下圖 60 為分析路徑，圖中文字為閱讀者的實體環境模型觀察。

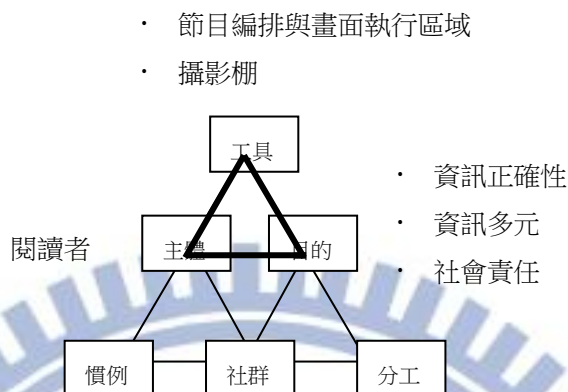


圖 60 閱讀者的實體環境分析路徑

P 電視台的閱讀者有時在自己的位置上或者是資訊包裝整合者的位置上討論新聞的編排與畫面設計等等。對訊息有任何的疑問，也可直接用室內電話或者是走近討論。

P 電視台的閱讀者在進入攝影棚之後，因為沒有 INEWS 的支援，必須依賴其他社群溝通，以達到資訊正確性的目的。如透過耳機或者鏡面，察覺攝影棚的拍攝狀況。通常製作組的導播會以耳機告知新聞結束時間，閱讀者也可以透過鏡面畫面作判斷。而一旦讀稿機無法作用，閱讀者便依賴手上的紙筆稿作提點。

(六)小結

閱讀者 CSCW 設計議題整理為下表格 28。輔具模型說明閱讀者重視閱讀過程，而 INEWS 缺乏相關的效率與效用支援。閱讀者雖然會修改 INEWS 稿頭內容，但閱讀者習慣列印稿頭紙本。因此對於閱讀者而言，INEWS 缺乏閱讀的效率與效用。從輔具模型可得知閱讀者重視記錄功能。閱讀者習慣紀錄新聞相關訊息，以便對照與訂正提醒，但 INEWS 目前沒有提供相關的效用設計。

而 P 電視台的閱讀者在攝影棚現場則沒有編輯系統連線使用，依靠資訊包裝整合者現場的口令傳送，缺乏 INEWS 的設備可攜性，造成閱讀者在進棚前必須大量閱讀，預測新聞的進度。

閱讀者重視外顯與內隱知識。除了 INEWS 文稿，也從其他的資訊平台取得新聞消息，皆屬外顯知識。而閱讀者的播報經驗，是內隱知識。閱讀者從每次的播報經驗中，學習如何詮釋口條，理解新聞重點而非背誦。這些都無法從具體的方式來分享，也不是容易傳承的能力。

閱讀者的察覺需求，強調第一階段環境察覺與第二階段的工作場域察覺。例如儘管和工作播報的內容無關，有些閱讀者也會閱讀供稿區或提案區的新聞摘要，瞭解當日所有新聞訊息，為環境察覺。閱讀者也重視新聞製作過程與副控的工作場域察覺。閱讀者會先選擇資訊包裝整合者簽上「%」的定稿新聞，再進行稿頭修改。由於 P 電視台的閱讀者沒有影像系統支援，對於新聞畫面無法全盤瞭解，碰到畫面性強的新聞，可能得先考量創造蒐集者的進度，再到剪輯區瞭解。

除此之外，閱讀者也重視播報過程中，副控的工作場域分工狀態。藉由紙本與耳機的輔助，觀察副控的分工狀態。閱讀者會透過鏡面鏡頭注意任何播報異動，以便應付當耳機或編輯系統暫時無法支援狀態。

在社會面向上，閱讀者信任 P 電視台內部成員，也重視外部的閱聽眾。閱讀者信任合作者的指示與支援，例如遭遇臨時變動的狀態時，閱讀者依賴副控的工作人，他們是閱讀者訊息更新的消息來源。閱讀者在詮釋的過程中，包含了社會責任的監守、重視閱聽人的接收經驗等。

| 主題 | 子題 | 次子題 | 相關 |
|--------|-------------|--------------------------------------|----|
| 使用性面向 | 可學習性 | | |
| | 可記憶性 | | |
| | 錯誤 | | |
| | 效率 | | V |
| | 效用 | | V |
| | 可攜性 | | V |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | | |
| | 察覺 | 第一階段： 環境察覺、非正式察覺、社交察覺、系統自動追蹤、意圖察覺 | V |
| | | 第二階段： 工作場域察覺、任務察覺、客觀自我察覺 | V |
| | | 第三階段： 團體察覺、程序察覺 | |
| | 知識 | 外顯知識 | V |
| | | 內隱知識 | V |
| 社會面向 | 信任 | | V |
| | 慣例 | | V |
| | 社會臨場感 | | |
| | 工作與利益的不對等關係 | | |
| | 適應 | | |

表格 28 閱讀者的 CSCW 合作性設計議題

第二節 合作層次的工作模型分析

依據情境探索的訪談大綱與活動標記路徑，電視新聞編輯系統使用者的工作模型當中，具有社群分析概念為關係模型、輔具模型、文化模型與實體環境模型。本節獨立此部分，以整體性觀點探討使用者之間的合作活動。

一、 電視新聞編輯系統使用者的關係模型

合作層次的工作模型分析，討論社群透過什麼樣的「分工」達成他們的目的。如下圖 61，圖中的文字為綜合觀察使用者關係模型，以及關係模型的分析路徑。合作層次的目的敘述，不具有順序性。

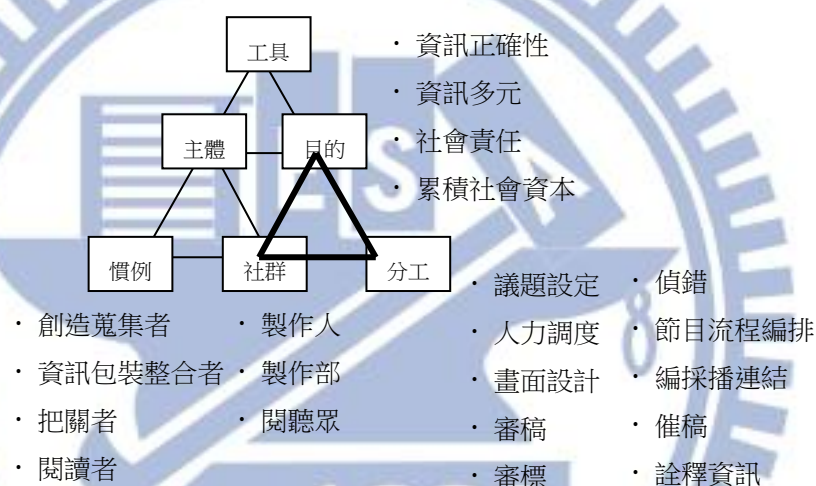


圖 61 合作層次的關係模型分析路徑

觀察關係模型中的合作關係，電視新聞編輯的分工活動是以資訊包裝整合者為中心，連結其他使用者的分工任務。資訊包裝整合者負責內容整合與編播連結，過程中和創造蒐集者、把關者、閱讀者與製作組分工合作。如議題設定、節目流程編排等，與把關者或閱讀者商討；審標、催稿任務必須與創造蒐集者溝通。因此資訊包裝整合者，在工作場域中需要察覺對象較多，以瞭解新聞的工作進度進行配合。當察覺對方工作失誤的時候，予以即時修正或建議。

組織內部另一小規模的緊密合作關係，屬於把關者與創造蒐集者。創造蒐集者在場外時，把關者透過電話掌握新聞進度，或者提出臨時搭稿的調派通知。把關者成了創造蒐集者在外的對內唯一聯繫者。把關者對於聯絡創造蒐集者的原則，會依據創造蒐集者的工作慣性、新聞的優先次序。

與組織外部的製作組合作，主要發生於副控室場域，為資訊包裝整合者與閱

讀者為最。和製作組合作時，資訊包裝整合者負責時間控制與流程調整，AD(副導播)或字幕會告知資訊包裝者畫面問題。閱讀者則依賴製作組的鏡頭特效等指令。

相較於其他使用者類型，資訊包裝整合者接觸的部門為最多，經手的資訊流動頻繁，資訊的正確性不僅是資訊包裝者的首要目標，也會連帶影響新聞後續完成的品質。就如同受訪者 B4 所說：

這個工作(資訊包裝整合者)在電視新聞台的意義，就像是餐廳請客要不要找專業的行政主廚是一樣的道理，決定你的出菜順序、菜色品質等等.....顧客是會感受這家餐廳的品質的。

二、 電視新聞編輯系統使用者的輔具模型

合作層次的輔具模型分析，探討社群透過什麼樣的「工具」達到目的。分析路徑為下圖 62。



圖 62 合作層次的輔具模型分析路徑

使用者們透過編輯系統各功能區塊進行溝通，達到協同分工。如創造蒐集者與把關者，以編輯系統的提案區溝通採訪流程；創造蒐集者與資訊包裝整合者以供稿區分享新聞素材；資訊包裝整合者、把關者以 INEWS 的播放區，作溝通工

具連結，達到資訊正確、社會責任之目的。

但除了編輯系統之外，使用者有各自重視的額外工具類型，張顯使用者的任務特徵差別，以及編輯系統無法滿足各類型使用者的工作需求。如創造蒐集者的行動性任務特質，重視採訪記錄方式；資訊包裝整合者的畫面與文字整合任務，需要剪輯系統與編輯系統的整合；把關者與創造蒐集者的通訊需求；以及閱讀者的閱讀記錄等等。

因此 INEWS 的使用性設計，應以輔具模型作為各類型使用者的心智模型原型，建立更契合使用者工作任務的介面。以此減少使用者心智負擔，並加強合作活動的緊密度。

三、 電視新聞編輯系統使用者的文化模型

合作層次的文化模型分析，思考什麼樣的「慣例」影響群體達成目的。分析路徑如下圖 63。



圖 63 合作層次的文化模型分析路徑

P 台的新聞價值是所有使用者合作過程中，最高的指導原則。同時強化使用者目的，新聞成就感高。如 P 電視台的新聞價值和學院新聞倫理教育牴觸少，使用者有空間發揮自己的新聞倫理理想，對於自己的新聞品質有認同感。如：

A3：以前我待過的新聞部門，面臨廣告商逼迫我們去拍那些。但這裡就不會去拍那種東西。...現在自己替弱勢的人發出訊息，也許可以幫助到那些人。

B3：這裡會盡量不去用情緒性的字眼，這個我們會注意。

在組織內部之間，使用者重視彼此交流分際，避免個人強勢獨斷的情況發生。因此相互妥協與尊重他人的意見，鼓勵意見交流是 P 台的主流氛圍。

B1：電視新聞就是相互妥協的結果。採訪組長會選擇跑什麼，你也許可以提出善意地想法，他也可能 compromise。因為每個人的新聞圖像不同。

C1：這裡鼓勵我們提出意見，長官通常還蠻支持你的想法。

四、 電視新聞編輯系統使用者的實體環境模型

合作層次的實體環境模型分析，思考什麼樣的空間「工具」影響群體達成目的。分析路徑如下圖 64。

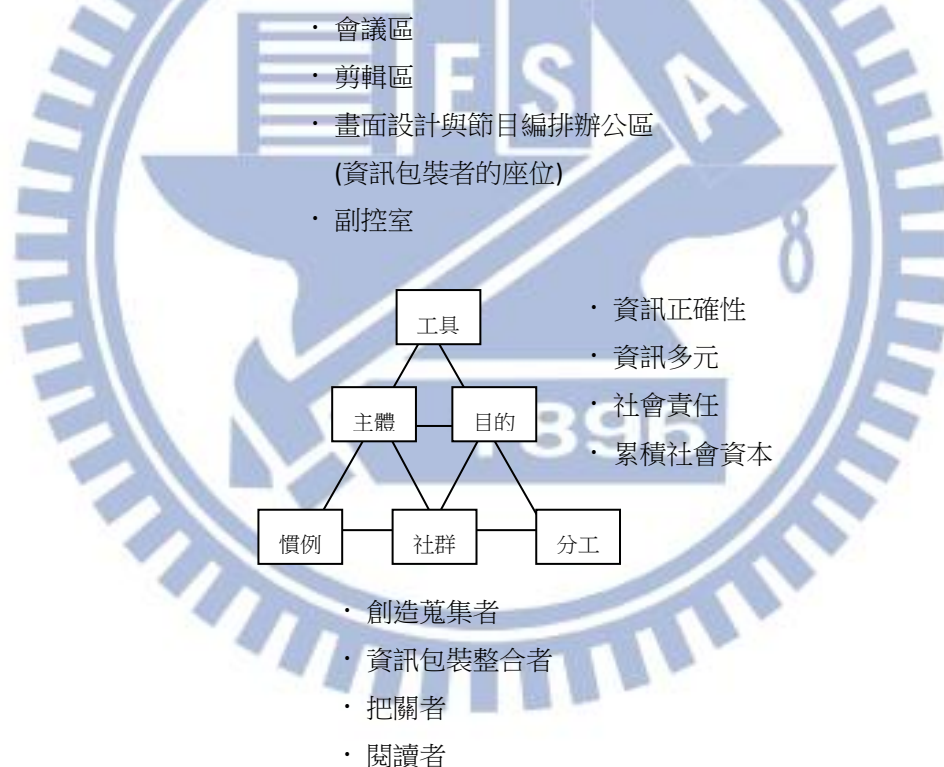


圖 64 合作層次的實體環境模型分析路徑

P 台的實體環境模型和其關係模型相互呼應，主要以資訊包裝整合者為中心位置，四周邊排其他使用者工作區域。如創造蒐集者在剪輯室上傳完檔案後，必須自行跟資訊包裝整合者報時間。副控室位於資訊包裝整合者的後方，當資訊包裝整合者在副控遇到問題，可以直接出來尋求其他資訊包裝整合者的支援協助。閱讀者與把關者的位置也接近資訊包裝整合者的區域。

因此 P 台在空間設計上，已盡量納入使用者的工作情境考量，減少中斷的情況。不過副控室與剪輯室的空間本質問題，仍影響資訊包中者與創造蒐集者的溝通。如剪接室的不透明隔間，加上副控室與剪接室的距離，仍會造成資訊包裝者與創造蒐集者在新聞播送緊要關頭時，溝通的中斷。

五、比較不同使用者類型的 CSCW 合作性設計議題需求

觀察合作層次的工作模型分析，與綜合各類型使用者的 CSCW 合作性設計議題，比較表格如下 29。其中資訊包裝整合者涉及的設計議題為最多，呼應關係模型以資訊包裝者為合作活動中心之觀點。資訊包裝整合者的工作需配合其他使用者工作進度，並以編輯系統為主要工作平台，使用性與協同分工兩大層面中的設計需求項目為數最多。

以合作性的使用性面向分析，使用性需求與使用者自身的任務特徵相關，而資訊包裝整合者涉及最多使用性議題。如創造蒐集者工作任務具行動性特質，重視編輯系統與剪輯系統的可攜性配合；資訊包裝整合者大量的偵錯需求；把關者的提案區效用性需求；與閱讀者的閱讀經驗記錄的效率與效用需求。

觀察協同分工面向的議題，資訊包裝整合者為最大訴求者。資訊包裝整合者大部分的工作內容皆屬協同分工的連接，如文稿的二次審標。也因此相當依賴察覺的輔助，包含所有的察覺階段，其中以第二階段的工作場域察覺為協同分工的關鍵輔助。而把關者與創造蒐集者的合作關係，兩者比較重視第一階段大環境的察覺，與應變情境變動的第三階段程序性察覺。閱讀者則依賴第一階段與第二階段的工作場域察覺。因此編輯系統應該重視不同類型使用者，對於不同階段察覺的需求，減少使用者負擔。

在社會面向上，組織中合作關係的兩大軸心，資訊包裝整合者與把關者顧慮的範疇較多。主要為合作分際間的職守，如把關者與創造蒐集者的信任與社會臨場感關係；資訊包裝整合者重視各部門的意見交流等。因此在合作性的設計考量上，編輯系統應盡量符合這些社會面向的需求。如提供創造蒐集者與把關者更多有效的溝通功能；系統的角色權限應避免干涉使用者的工作內容。

| 主題 | 子題 | 創造蒐集者 | 資訊包裝整合者 | 把關者 | 閱讀者 |
|--------|-------------|-------|---------|-----|-----|
| 使用性面向 | 可學習性 | | V | | |
| | 可記憶性 | V | V | | |
| | 錯誤 | | V | | |
| | 效率 | | | V | V |
| | 效用 | V | V | V | V |
| | 可攜性 | V | | | V |
| 協同分工面向 | 協同工作的銜接 | | V | | |
| | 第一階段察覺 | V | V | V | V |
| | 第二階段察覺 | | V | | V |
| | 第三階段察覺 | V | V | V | |
| | 外顯知識 | V | | | V |
| | 內隱知識 | | V | | V |
| 社會面向 | 信任 | | | V | V |
| | 慣例 | | V | V | V |
| | 社會臨場感 | V | | V | |
| | 工作與利益的不對等關係 | V | V | | |
| | 適應 | | V | | |

表格 29 各使用者類型在合作性設計議題的需求

第五章、結論與未來研究建議

本章主要分為三個章節。第一節針對各類使用者的 CSCW 設計議題需求，以 Norman 的使用性設計原則以及相關文獻作為設計參考；第二節以各項建議提出具體的工作流程設計；第三節定義未來電視新聞編輯系統使用者的角色，說明電視新聞編輯系統使用者輪廓，運用在其他 CSCW 組織類型的貢獻，並以研究結果重新編修 CSCW 合作性設計議題。

第一節 電視新聞 INEWS 的使用者 CSCW 設計建議

一、創造蒐集者

創造蒐集者的 CSCW 合作性設計議題需求與文獻建議，可對照於下表格 30。

| 設計議題層面 | 子題 | | 問題/現象描述 | 解決方案 |
|------------|------------|------|----------------------------|--|
| 使用性 面向 | 效用 | | 採訪草稿需求 行動剪輯 | Norman 概念模式。輔具模型。 |
| | 可攜性 | | 編輯系統 剪輯 | 行動新聞製作文獻 |
| | 記憶 | | 影像編碼複雜 | 侷限/易視性原則 |
| 協同分 工面向 | 第一階段 察覺 | 環境察覺 | 瞭解其他人的 新聞人力調派 | Bardram 與 Hansen(2004)設計手機的社會察 覺訊息傳送技術。 |
| | | 意圖察覺 | 接露自己的新 聞文稿與剪接 進度 | Dourish 與 Bellotti (1992)提出分享回饋。改 變口白後，就改變邊框的顏色。 |
| | 第三階段 察覺 | 程序察覺 | 在場外，編輯會 議的修改建 議；臨時搭稿 | 手機與筆電的支援。 Bardram 與 Hansen(2004)設計手機的社會察 覺訊息傳送技術 |

表格 30 創造蒐集者的 CSCW 合作性設計議題，與文獻建議

創造蒐集者因為**行動性**任務所造成的**效用與可攜性**問題，以 Norman 強調的**使用者概念模式**為解決**建議**。因創造蒐集者主要為外場行動，可攜性的需求來自 INEWS 與剪接系統的行動支援。在硬體的考量上，參照相關行動新聞的使用者經驗研究，建議以手機與筆記型電腦為支援的硬體設備。Bardram 與 Hansen(2004)認為行動協同工作，可藉由手機降低成員間的干擾。手機不只便於攜帶，透過訊息篩選，減少打斷所帶來的影響。因此結合 INEWS 與手機平台，創造蒐集者在

低干擾狀態下，接收把關者的提點訊息。Väätäjä(2009, 2010)訪談行動新聞製作的使用者經驗，主張螢幕與鍵盤是行動新聞的關鍵。對於新聞工作者而言，仍須接上藍芽 QWERTY 鍵盤才能發揮打字速度。而螢幕也建議不得過小，以方便閱讀與錯誤檢視。

因此，以手機與筆記型電腦作為創造使用者的硬體基礎，系統的效用問題，同樣考量到創造蒐集者的概念模式，故以輔具模型作為參考。創造蒐集者的電腦除了 INEWS 一般文稿功能外，仍需要支援採訪記錄的草稿格式，方便直接剪貼文字編輯，並加強剪接效率。觀察創造蒐集者的輔具模型，主要以時間表(time code)的方式，加上空白訊息補充處，讓創造蒐集者自由紀錄其他書面資料重點。格式如下圖 65：



圖 65 創造蒐集者的採訪記錄格式

創造蒐集者在此頁面當中，可透過時間碼(time code)、影像狀態(status)與內容註記的方式作為採訪記錄的草稿。表格採中英文夾雜類目，主要配合創造蒐集者的工作習慣用詞，讓創造蒐集者能快速上手。另外的「附註說明」欄位為使用者空白筆記部分，快速摘要其它的訊息補充。此欄位可自由移動。

目前影像編碼則增加了創造蒐集者的記憶負擔，建議以侷限與易視性降低辨識困難度。透過侷限的方式，讓錯誤的編碼無法複製貼上到文稿區。同時以影像編碼的顏色幫助 P 電視台的使用者快速地分辨國台語新聞，如台語新聞採用綠色的字體。見下圖 66。

| 序號 | 日期 | 型態 | 標題 | 摘要內容 | 影像編號 | C | 記者 |
|----|------|------|------------|------|------------|---|----|
| | 0622 | SNT | 1200 重殘媽救人 | 口白後補 | P062211NEX | | |
| | 0622 | SONS | 1200 關島熱低壓 | X 口白 | P062211NEW | | |
| | 0622 | SOT | 1200 洪博培參選 | XX | P062211NFA | | |
| | 0620 | SOT | 1200 希信任投票 | X | 62211NF8 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

台語影像編號

錯誤影像編號，無法寫入

圖 66 影像編碼的侷限與易視性調整

創造蒐集者的第一階段環境察覺需求，透過手機與筆記型電腦的可攜性提供環境情境察覺。儘管 Endsley(1995)建議第一階段的察覺設計應該重視如何引起使用者注意，不過創造蒐集者的第一階段察覺中的環境需求屬於主動性尋求，可能願意花費時間由個人的筆記型電腦連線 INEWS 的提案區觀看。若創造蒐集者正處於移動狀態，則由手機提供。不過手機連結 INEWS 的介面應該和一般的 INEWS 作區隔，讓手機的 INEWS 內容符合手機平台的使用原則。

Bardram 與 Hansen(2004)設計手機的社會察覺情境訊息傳送技術。其定義社會察覺，瞭解環境中誰在附近，正進行什麼工作，接近環境察覺的概念。技術的先決條件在於彼此有共構的電子行事曆，搭配藍芽或者 RFID 監控系統，再由察覺管理系統發送各類相關訊息，至指定的平台。Bardram 與 Hansen 強調選單必須簡短不得過於複雜，依據欲提供的察覺類型線索，提出重點摘要，介面選單僅兩層，如下圖 67。



圖 67 Bardram 等人的手機介面設計。圖中文字為丹麥文。左圖為人名、狀態與地點。右圖為所有訊息先後順序排列，由使用者預先設定重要訊息排序方式(人或者狀態)。

INEWS 的提案區提供所有人力調派說明，成了創造蒐集者行動訊息建置的技術利基。創造蒐集者可以提前將可能接觸的人員輸入手機當中，成員間

透過手機內的軟體，只需點選人員名單，即可發送訊息。而訊息的類型可事先選定，因此可簡單提點工作行程或者其他搭稿地點事件。透過 INEWS 供稿區支援，手機可同時輔助環境察覺與程序察覺的搜尋與提點。如下圖 68：



圖 68 創造蒐集者接收 INEWS 的手機選單

意圖察覺是創造蒐集者另一種第一階段察覺需求，以 Dourish 與 Bellotti (1992) 主張的半同步系統中的分享回饋(shared feedback)方式支援。Endsley(1995)認為第一階段的察覺主要為引起使用者的注意，因此可透過周遭或者易式性等設計原則來彰顯訊息。Dourish 與 Bellotti (1992)提出分享回饋，以背景訊息的方式呈現，系統以周遭背景的方式自動回饋使用者活動，以求減少使用者負擔。例如如當文件的邊框變色，代表文件處理的階段。透過文件的邊框呈現，可以呈現文件進度的精確說明。

因此 INEWS 應該自動提供創造蒐集者的工作狀態回饋，並以周邊察覺的通報方式支援。例如創造蒐集者在上傳影像檔後、補其口白後與任何的修改變動，INEWS 的供稿區與播送區會有顏色上的轉變，提醒其他使用者。因為系統屬於自動支援內容變更，因此減少創造蒐集者的意圖察覺的分享負擔。

創造蒐集者常處於場外情境，又希望及時取得當天編輯會議的修改建議與搭稿建議，可透過手機與筆記型電腦達到第三階段的程序察覺需求。創造蒐集者在場外的時候，可隨時透過筆記型電腦直接連線到 INEWS，觀看把關者詳細的新聞架構建議或者採訪行程規畫建議。

二、資訊包裝整合者

資訊包裝整合者的 CSCW 合作性設計議題需求與建議，如下表 31。

| 設計議題 | 子題 | 問題/現象描述 | 解決方案 | |
|--------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------|
| 使用性面向 | 可學習 | 影像編碼錯誤 | 易視性 | |
| | 可記憶 | 影像編碼錯誤 | 易視性 | |
| | 錯誤 | | 時間輸入錯誤問題 | 易視性 |
| | | | 錯字 | 易視性(spell check) |
| | | | 模組分類邏輯 | 使用者心智(電視字幕隱喻) |
| | | 錯誤字幕參數模組仍可放入段落中 | 侷限 | |
| | 效率 | | 剪輯與文稿主機切換 | 結構簡單化 |
| 效用 | | 標題輸入的功能不足 | 預設用途 | |
| 分工合作面向 | 第一階段察覺 | 非正式察覺 | 催稿 | (提供催稿討論的支援) |
| | | 意圖察覺 | 簽章制度 | |
| | 第二階段察覺 | 工作場域察覺 | 人為控制簽章制度，創造蒐集者臨門修改會造成問題 | Dourish 與 Bellotti (1992)提出分享回饋 |
| | | | 畫面來源，資訊來源的不清楚 | 提供社交察覺(對話平台) |
| | | 任務察覺 | 錯誤通報 | Dourish 與 Bellotti (1992)提出分享回饋 |
| | 時間掌握的通報與自動計算 | | 侷限 | |
| | 第三階段察覺 | 程序察覺 | 依照創造蒐集者的剪輯進度，作出新聞流程的應變 | 提供社交察覺(對話平台) |

表格 31 資訊包裝整合者的 CSCW 合作性設計議題與文獻建議

資訊包裝整合者對於資訊正確的偵查需求，不僅呼應 Warren 對於新聞品質的提醒，也是新聞平台類型不斷擴張與講求沉浸效果的新聞產業趨勢下，相當重要的前提。Warren 認為透過科技，我們可以用更有效率、更好的方式說新聞故事，

但確保新聞品質與權威性，是任何新聞技術革新不能忽略的核心價值（Christopher Warren，2010）。因此藉由使用性與察覺支援，讓資訊包裝整合者有效地偵查與通報錯誤資訊，建立新聞的正確性品質。同時，當新聞 INEWS 的偵錯通報快速時，可以節省人工檢查的時間，讓資訊包裝者可以有更多的時間處理新聞內容的多元性。

欲透過設計解決錯誤的使用性問題，必須先瞭解資訊包裝整合者所面對的錯誤類型。在人機互動領域上，主要以認知的資訊處理過程討論人為錯誤行為。如 Norman(1981)定義錯誤(mistake)與失誤(slip)的區別。錯誤是人們在意圖(intention)階段中採取錯誤的策略而造成錯誤；失誤則為執行與操作上的錯誤。Norman 的錯誤區別方式類同於 Ament (2011)所提及的設備導向步驟(device-oriented steps)錯誤與任務導向步驟(task-oriented Steps)錯誤。設備導向步驟屬於操作層面的考量，類似於失誤；而任務導向則重視任務目標的達成，類似錯誤。不論這些研究者以什麼樣的名稱區別人為錯誤行為，屬性類似的失誤與設備導向步驟，即屬於介面的操作行為，出錯率為最高。

Reason 沿承錯誤與失誤的兩大分類，並以 Rasmussen 的系統表現三層架構，構念科技系統上三種錯誤的層次。整合 Reason、Norma 與 Ament 的錯誤分類如下表 32。基於技能的失誤層次屬於注意力上的疏失，如人為輸入的錯誤，同屬失誤狀態；基於規則的錯誤層次屬於系統建立不當的規則設定；基於知識的錯誤，來自於對於系統問題的相關知識的不完整與不正確。後兩者皆處於意圖階段採取不當的策略所導致，因此皆屬於錯誤或任務導向步驟的錯誤。此三個層次是彼此影響的循環關係。

| 錯誤層次 | 錯誤類型 | 資訊包裝者的錯誤案例 |
|---------------------------------------|-----------------|--|
| 基於技能的失誤 (skill-based slips) | 失誤/操作導向步驟 錯誤 | 輸入錯字 選擇錯誤的標題模組 輸入錯的時間 |
| 基於規則的錯誤 (rule-based mistakes) | 錯誤/任務導向步驟 錯誤 | 系統容許超出範圍的時間輸入 修改標題的程序設計 標題的模組分類不利於分辨 |
| 基於知識的錯誤 (knowledge-based mistakes) | 錯誤/任務導向步驟 錯誤 | word 軟體 字幕系統 曾使用過的 INEWS |

表格 32 資訊包裝整合者的錯誤層次描述

以此框架分類本研究所取得的資訊包裝者錯誤使用性議題，依據 Reason

與 Norman 的使用性設計原則提出建議。技能層次的錯誤屬於人為的輸入錯誤，通常是使用者處於自動化無意識的操作狀態，系統必須提供監控或喚起使用者注意力的設計方式(Reason, 1990)。因此在選擇 Norman 的設計原則時，可以以易視性的方式，以紅色的字體突顯錯誤的文字、時間與標題的錯誤。

INEWS 技能層次的失誤和規則層次的錯誤相關。例如新聞時間可由創造蒐集者上傳影像後，INEWS 直接自動顯示該則新聞秒數。若資訊包裝整合者必須人工輸入新聞時間，系統應該採取**侷限**功能，限制不符合經驗值的時間無法輸入。INEWS 的標題修改程序相當不便，與標題模組的圖示分類錯誤，則和資訊包裝整合者的知識的錯誤相關，如以舊版 INEW、字幕系統與 word 概念引導錯誤的操作程序。

因此基於知識的錯誤所引發的問題，可和資訊包裝整合者的輔具模型作為 INEWS 介面重新設計的概念，同時解決切換剪輯與 INEWS 造成效率的使用性問題。建議資訊包裝整合者的操作介面如下圖 69。

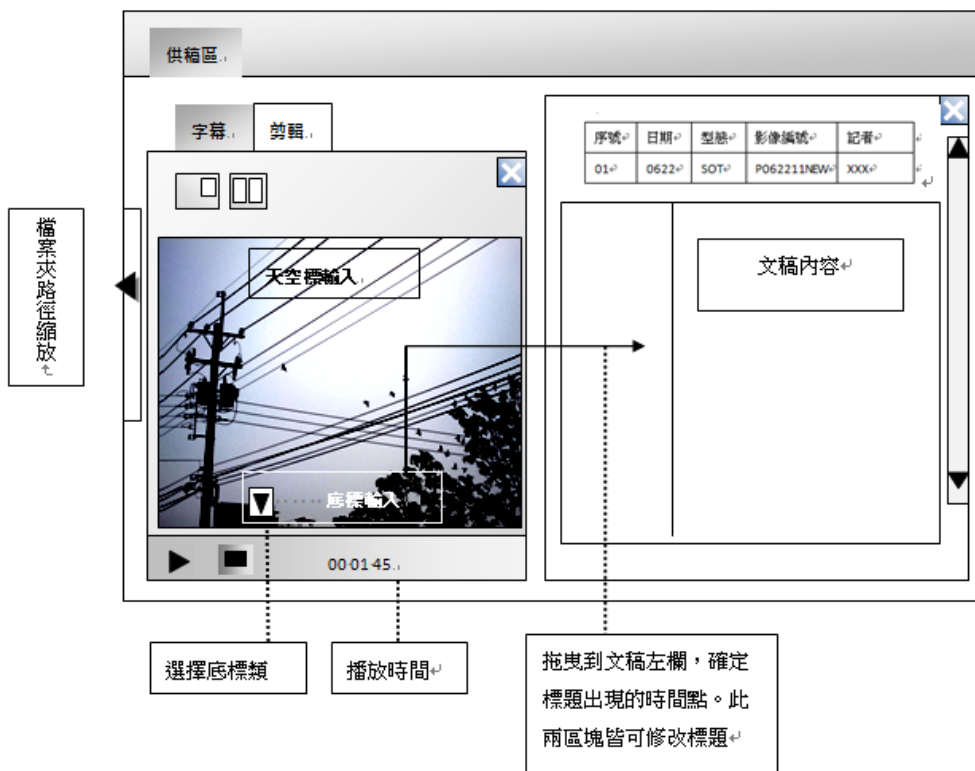


圖 69 資訊包裝整合者的操作介面概念

以資訊包裝整合者的輔具模型為啟發，將資訊包裝者處理文稿內容的介面分為影像與文字兩大視窗。此兩大視窗大小位置隨資訊包裝整合者調整，不必用到的視窗可直接關閉。左邊影像支援，可切換字幕或剪輯系統。字幕系統的畫面視窗，資訊包裝整合者可以在這裡直接輸入天空標或底標，而底標包含了人物、兩行標等選單。資訊包裝整合者可以直接先在這裡打上標題，直接預覽效果。

當資訊包裝整合者在左邊輸入好標題，可以直接拖曳到右邊的文稿區。或者依照個人習慣，可以直接在文稿區以文字的方式輸入標題，錯誤的參數除了以紅色顯示外，右邊的標題框線也會閃動，提醒使用者。兩種輸入法都可以直接修改標題內容，並同步更新。

然而，對於訊息的偵查與更正，Twidale 與 Marty (2000)認為除了預先的防範，重要在於系統應該支援訊息的錯誤記錄、修改與通報。因此，除了依據使用性與輔具模式提供改善建議，系統的察覺溝通支援，也是有效確保分工效率與訊息正確傳達的方法。

資訊包裝整合者的察覺需求包含了察覺的所有階段，而第二階段對於訊息正確性的影響為最大。以資訊包裝整合者的實體環境模型來看，資訊包裝整合者常在副控室跑到剪輯室連絡創造蒐集者的剪輯進度，推算節目流程的修改，暗示著副控的 INEWS 系統除了可監控創造蒐集者上傳新聞成品與否，更應該提供第一階段非正式察覺的對話溝通。因此在播放階段的 INEWS，可以支援資訊包裝者直接點擊該責新聞的創造蒐集者記名區，如下圖 70 框線部分：

| 日期 | 型態 | 標題 | 摘要內容 | 影像編號 | C | 影像狀態 | 記者/攝影 |
|------|------|-------------|------|------------|---|---------|-------|
| 0622 | SNT | 1230 責任制工時 | % | P062211MZD | A | ONLINE | X |
| 0622 | SONS | 1200 工時怎麼落實 | OK | P062211NAD | A | OFFLINE | E |
| 0622 | SOT | 1200 性騷罰派遣 | OK | P062211NAE | A | OFFLINE | W |

圖 70 播送區與創造蒐集者溝通欄位

點擊之後，INEWS 可以提供類似 MSN 或者直接連結手機溝通。讓創造蒐集者與資訊包裝整合者透過系統交談溝通，讓資訊包裝整合者有效地調整節目流程，也解決了第三節段的程序察覺問題。

而影響新聞正確性的察覺需求，為資訊包裝整合者與創造蒐集者的溝通主要在於第二階段察覺。P 電視台以意圖察覺的簽章制度要求資訊包裝整合者自行在 INEWS 上做記號，如上圖的「OK」或「%」。但有可能會造成第二階段的工作場域的分工察覺不足，無法即時回應創造蒐集者臨時更動的文稿或畫面內容，導致現場播出時才發現訊息內容的不同步與錯誤。因此應該採取 Dourish 與 Bellotti (1992)所建議，一旦文稿更改，系統會自動在文件邊框變色，以不負擔訊息傳遞者與接收者的負擔。所以當新聞文稿第一階段修改後，該則新聞的表格是黃色，第二次完稿後，則為綠色。後續任何的更動與修改，表格則以紅色顯示，提醒內容的變動。同時在供稿區與播放區的文稿修改都是連動關係，一旦創造蒐集者在供稿區修改，資訊包裝整合者一樣會看到表格的紅色變動提醒。

資訊包裝整合者第二階段的另一種察覺需求，為任務察覺的偵錯通報與畫面資料版權，可透過 INEWS 的播放區點選當節主編與負責記者的記名欄進行即時溝通。當資訊包裝整合者發現上述的錯誤案例發生時，可以點選該段節目的主編記名欄位，進行即時溝通，或者進入該篇新聞文稿進行修改，讓系統自動通報為紅色狀態。同理，資訊包裝者透過對該則新聞的記者記名欄點選，可以進行即時畫面來源溝通，避免實體環境模型所呈現的來回走動的空間負擔，也影響新聞品質處理的效率。資訊包裝整合者的察覺支援若能完善，在後續的工作流程中，可以明顯看出和創造蒐集者減少新聞素材共用的衝突關係。

三、把關者

把關者的 CSCW 合作性設計議題需求與文獻建議，如下表 33。把關者的設計需求，在於支援人力的調派與監控。因此在使用性上應改善 INEWS 提案區的編排，增強效率與效用。同時為應合創造蒐集者的移動性任務，應增加支援把關者透過 INEWS 與創造蒐集者溝通的察覺管道。

| 設計議題層面 | 子題 | | 問題/現象描述 | 解決方案 |
|--------|--------|------|---------------|--------------------|
| 使用性面向 | 效率 | | 提案區要花時間看懂 | 易視性規畫 |
| | 效用 | | 提案區的分類不符合記載內容 | 內容修正依照各新聞路線分檔案。 |
| 協同分工面向 | 第一階段察覺 | 環境察覺 | 編輯系統不支援記者行動記錄 | 可攜性編輯系統，創造蒐集者位置記錄。 |

| | | | | |
|--|--------|------|----------------------------------|---------|
| | 第三階段察覺 | 程序察覺 | 把關者打電話告知 創造蒐集者採訪建議， 或者抽稿搭稿 | 可攜性編輯系統 |
|--|--------|------|----------------------------------|---------|

表格 33 把關者的 CSCW 合作性設計議題需求與建議

將提案區內容重新分類規劃，才能符合把關者的瀏覽效用。如將提案區分為「出缺席」與「採訪提案」兩大分類如下圖 71。點選出缺席檔案夾後，把關者可以將當天所有缺席的人員名單瀏覽。若想規劃未來的採訪調配，可以點選每個月的輪休排班狀況。而在採訪提案區，則依照 P 電視台目前的新聞採訪路線與地方採訪，分出五個檔案夾，分別為：「政治」、「民生」、「社會福利人權」與「中南部地方」。把關者依照自己負責的議題，點選該組檔案，則出現當日該創造蒐集者的新聞提案與摘要。

為解決把關者瀏覽創造蒐集者的訊息的效率，建議將採用搜尋功能，讓把關者得以針對目的作快速查詢。如在 INEWS 介面上提供搜尋輸入區，如下圖 71。除了把關者得以快速搜尋某為創造蒐集者的行程，也可快速針對某議題作查詢。在提案區，搜尋功能更能彰顯其效率。

社會福利人權

搜尋

| 日期 | 型態 | 標題 | 內容摘要 | 採用節次 | 記者排 |
|------|-----|----------|----------|------|-----|
| 0624 | SN | 責任工時制 | 記者會採訪 | 1200 | E |
| 0624 | SOT | 性騷擾派遣 | 告訴人出面 | 1200 | D |
| 0624 | SOT | 勞委回應彈性工時 | 記者會採訪 | 1200 | T |
| 0624 | SOT | 學者反對彈性工時 | 提出各國工時條件 | 1800 | Y |
| 0624 | SNG | 職業傷害 | | | |
| 0624 | | 抗議活動 | | | |
| 0624 | | 工安意外 | | | |
| 0624 | | 青少年犯罪 | | | |
| 0624 | | 兒福法修正 | | | |
| 0624 | | 教育法案修正 | | | |
| 0624 | | 性別教育南部 | | | |
| 0624 | | 花蓮爆發衝突 | | | |
| 0624 | | 台南明日上場 | | | |

圖 71 提案區的檔案架構與搜尋功能

把關者著重在人力的調派與監控，因此第三階段的程序察覺應該提供 INEWS 的可攜性。因為程序性察覺屬於複雜的訊息，包含建議創造蒐集者的採訪內容、流程與告知新聞排序關係，創造蒐集者仍須透過完整的 INEWS 內容取得程序察

覺。因此把關者可以直接將訊息輸入各組提案區的採訪提案中，讓外地的創造蒐集者以筆記型電腦的方式瀏覽。

除此之外，人力調派也包含第一階段的环境察覺功能，如下圖 72。例如負責社會福利人權新聞的把關者點選提案區/採訪提案/社會福利人權，點選欲臨時支援的該則新聞標題，進入該則新聞的提案內容。提案內容介面上方有功能選項：「內容摘要」可輸入事件簡短描述；「記者」代表該則新聞的負責創造蒐集者；「地點」為事件地點；「搭稿者」為準備支援的創造蒐集者。

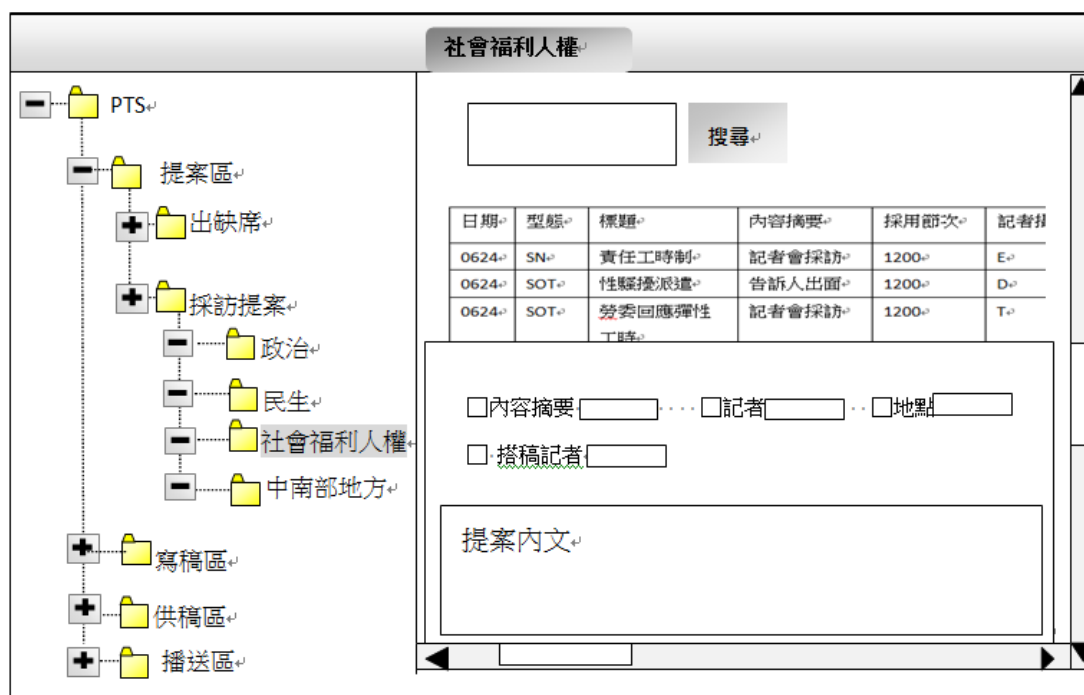


圖 72 INEWS 可連結手機的選項

把關者在臨時搭稿時，可在「內容摘要」輸入事件關鍵描述，最後在搭稿者的欄位上輸入創造蒐集者記名，INEWS 可自動將「內容摘要」、「記者」、「地點」的訊息以簡訊的方式輸入準備支援的創造蒐集者手機。

當創造蒐集者一旦寫完稿件，便會將稿件複製到寫稿區的審稿區，方便把關者注意有哪些新進的稿件未審核。一旦審核，把關者勾選審核簽發，文稿自動轉入供稿區。

四、 閱讀者

閱讀者的 CSCW 合作性設計議題需求與建議，如下表格 34。閱讀者強調訊息的快速吸收與進度應變，在使用性上強調易視性與記錄效用。為支援能提醒閱讀者訊息的重點，依照閱讀者為紙本稿頭摘記方式需求，閱讀者可以自行在閱讀 INEWS 稿頭時，支援重點摘記功能，並可同步呈現於讀稿機畫面。如下圖 73。同時，INEWS 應該支援閱讀者的「閱讀記錄」。閱讀者所摘記的新聞文稿重點與想法，應該有個人的紀錄區，以供後續快速的察覺，並成為個人閱讀的資產。

| 設計議題層面 | 子題 | | 問題/現象描述 | 解決方案 |
|--------|------------|--------|----------------------------------|----------------------------------|
| 使用性面向 | 效率 | | 閱讀另外紙本畫出 | 易視性 |
| | 效用 | | 記錄支援的缺乏 | 心智模式，參考閱讀者輔具模型 |
| | 可攜性 | | 公視攝影棚沒有支援編輯系統 | 編輯系統進入攝影棚(一般電視台都有) |
| 協同分工面向 | 第一階段 察覺 | 環境察覺 | 進棚前觀看其他平台新聞訊息 | 可攜性 |
| | | 意圖察覺 | 簽章制度 | Dourish 與 Bellotti (1992)提出分享回饋。 |
| | 第二階段 察覺 | 工作場域察覺 | 注意資訊包裝者的簽章制度 | |
| | | | 閱讀者沒有影像系統支援。想看影像畫面，得先瞭解創造蒐集者的進度。 | |

表格 34 閱讀者的 CSCW 合作性設計議題需求與文獻建議

閱讀者重視訊息的更新進度，因此 INEWS 的文稿狀態自動回饋的變色功能，支援了閱讀者第一階段的環境察覺與第二階段的工作場域察覺。閱讀者第一階段的環境察覺，以文稿修改後所產生的變色狀態，提醒閱讀者該則新聞內容的修改，應該重新閱覽聞稿內容。而第二階段的工作場域察覺支援，因為閱讀者的稿頭修改與重點畫記，讓其他欲修改文稿內容的使用者注意到閱讀者已修改稿頭，不會去作稿頭的更動，避免人為的簽章制度打擾使用者的工作流程與造成疏失。閱讀者的第二階段工作場域察覺也包含了新聞畫面的需求。因此閱讀者也應該開放閱讀的畫面權限，如下圖 74。

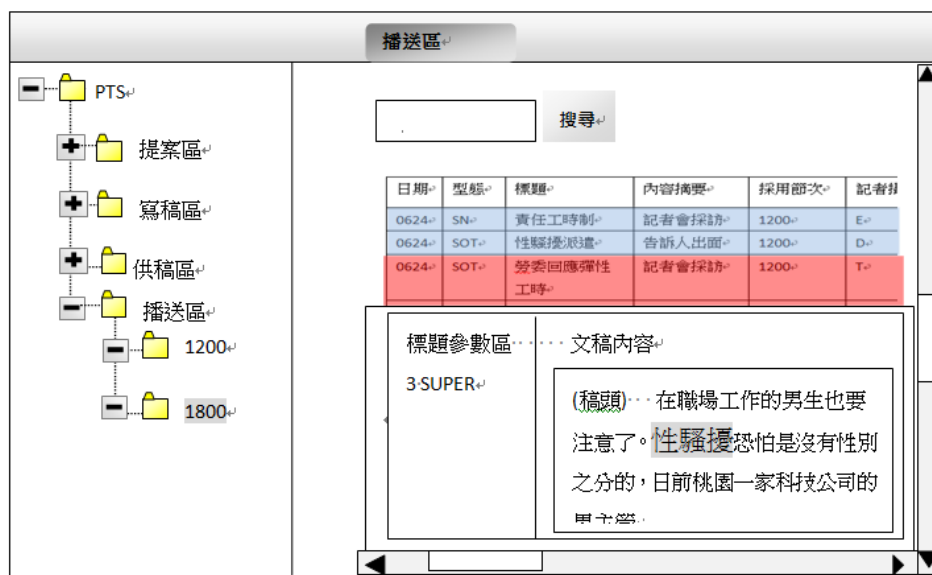


圖 73 閱讀者的稿頭劃記



圖 74 播送區可以觀看新聞影像

第二節 建議工作流程

此部分以 Aalst (2002)的工作流程脈絡圖(workflow net)，結合第一節的修改建議，呈現電視新聞編輯系統 INEWS 修改後的工作流程。首先針對別使用者，創造蒐集者、資訊包裝整合者、把關者與閱讀者，描述修改後工作流程圖，最後說明電視台的總工作流程，瞭解 INEWS 系統如何支援使用者任務的執行與彼此的溝通關係。

一、創造蒐集者的工作流程說明

創造蒐集者的個人功能表為下表 35，詳細說明如下。

| INEWS 工作區域 | | 功能說明 |
|------------|-------|-----------------------------|
| 提案區 | 採訪提案區 | 輸入採訪提案。填寫事件、時間、地點與摘要。 |
| | | 關鍵字搜尋功能 |
| | | 手機簡訊連結採訪提案區的摘要訊息 |
| 寫稿區 | 採訪記錄 | 輸入採訪畫面時間碼，與採訪摘要 |
| | story | 抓取影像編碼 |
| | | 系統自動編碼偵查 |
| | | 寫稿 |
| 播送區 | | 顯示影像上傳 |
| | | 即時訊息 IM (Instant Message)溝通 |

表格 35 創造蒐集者的編輯系統功能表

行前提案區準備與調派查詢

創造蒐集者的工作流程，相關於 INEWS 的提案區與寫稿區。創造蒐集者先輸入新聞議題構想，同時為了支援後續的搭稿訊息，在標題區填入事件「地點」，在「內容摘要」欄描述事件重點，下圖 75。在把關者輸入人力調派後，創造蒐集者可直接由外部連線進入提案區查詢自己的調派。



圖 75 提案區的提案填寫

INEWS 提案區支援現場的異動應變與採訪記錄

創造蒐集者可能來不及參加採訪會議，必須趕到新聞現場。創造蒐集者一旦到新聞現場，會接獲把關者透過手機傳送的搭稿或者採訪建議的簡短訊息，創造蒐集者可進入筆記型電腦的 INEWS 提案區取得詳細的訊息。創造蒐集者也可利用 INEWS 寫稿區的採訪記錄，擬定可用的畫面素材與草稿。圖 76。



圖 76 寫稿區的採訪記錄

創造蒐集者不需回到公司，直接在新聞現場以筆記型電腦完成文稿與影像剪輯。創造蒐集者在寫稿區的影像編碼區，抓取影像編碼，INEWS 會自動檢視是否錯誤(下圖 77)，確定無誤後，使用者才開始寫稿。而在 INEWS 寫稿區的採訪記錄有時間碼，創造蒐集者直接依據時間碼上傳可用影像。

| 序號 | 日期 | 型態 | 標題 | 摘要內容 | 影像編號 | C | 記者/ |
|----|------|------|------------|------|------------|---|-----|
| | 0622 | SNT | 1200 重殘媽救人 | 口白後補 | P062211NEX | | |
| | 0622 | SONS | 1200 關島熱低壓 | X 口白 | P062211NEW | | |
| | 0622 | SOT | 1200 洪博培參選 | XX | P062211NFA | | |
| | 0620 | SOT | 1200 希信任投票 | X | 62211NFB | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

台語影像編號

錯誤影像編號，無法寫入

圖 77 影像編碼檢查

創造蒐集者在寫稿區完文稿後，由把關者透過 INEWS 審核。合格的文稿才能進入旁白訊息補充；不合格的文稿則會寫入修改建議，回傳給創造蒐集者，如此重複直到合格為止。創造蒐集者旁白訊息補充之後，才過音文稿，再依序文稿的描述，剪輯畫面。準時地上傳新聞影像成品，INEWS 會在播送區顯示上傳完畢，而未準時上傳者，資訊包裝整合者會透過播送區的記者欄位點擊未上傳的創造蒐集者，進行視窗對話溝通，直到上傳為止。對創造蒐集者而言，直到影像的上傳，才是工作的結束。

創造蒐集者成了行動工作者，沒有強制的定點工作區域，透過 INEWS 的提案區與播送區達成追蹤與溝通的需求。未來 INEWS 所支援的硬體平台多元，應該結合 INEWS，並加上訊息管理層技術，讓不同的平台有適合 INEWS 釋放的訊息類型，以免造成創造蒐集者的工作負擔。

創造蒐集者的工作流程圖

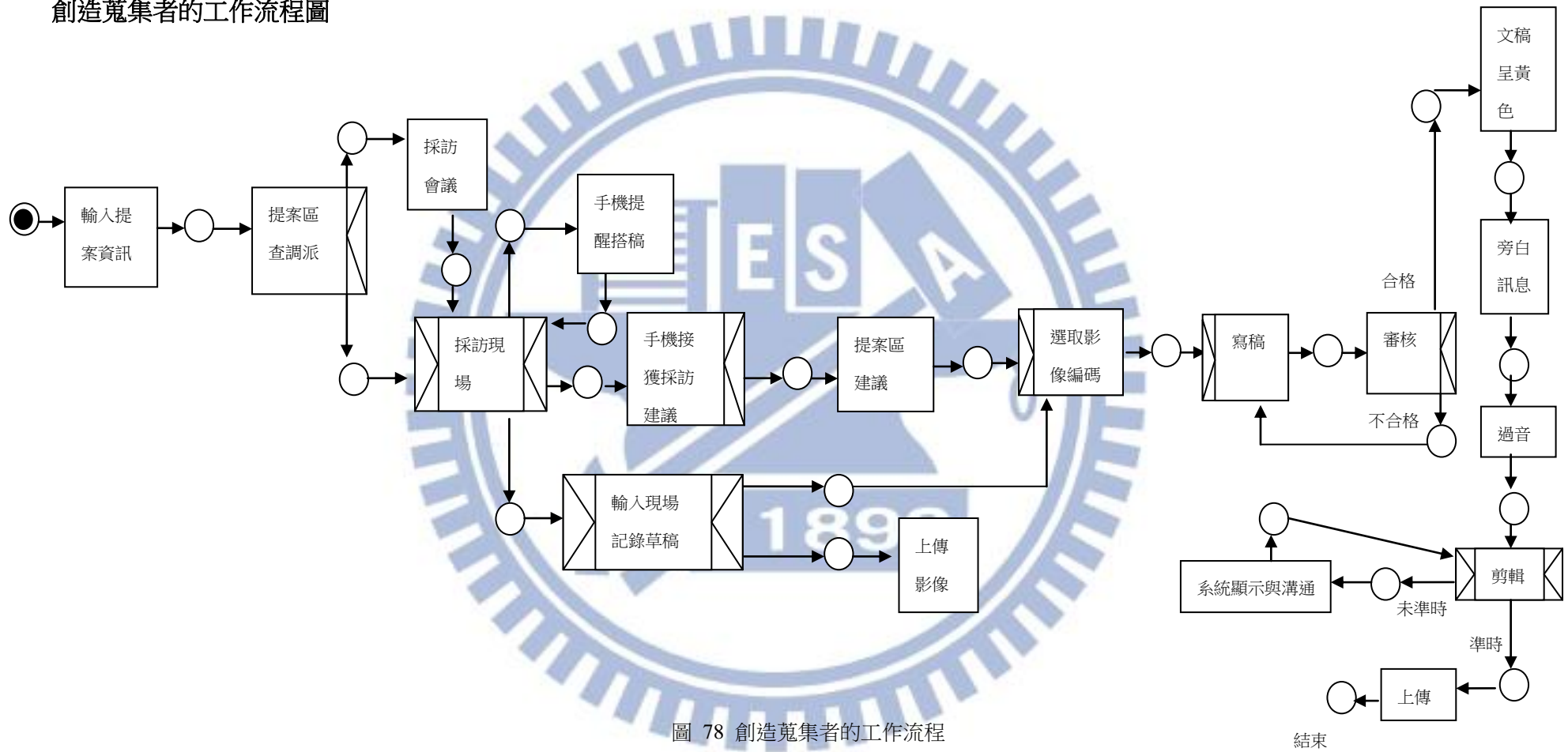


圖 78 創造蒐集者的工作流程

二、 資訊包裝整合者工作流程說明

資訊包裝整合者的個人功能表介紹如下表 36。觀察資訊包裝整合者的工作流程，重視編輯台的供稿區與播送區，支援新聞素材共用的工作場域察覺，提升對於訊息正確的目的。

| INEWS 工作區域 | | 功能說明 | |
|------------|-------|------------------------------|-------------------------|
| 寫稿區 | Story | 產生影像編碼 | |
| | | 影像編碼偵查檢查 | |
| 供稿區 | 畫面視窗 | 字幕 | 預覽畫面 |
| | | | 選擇字幕類型(旁白或標題) |
| | | | 輸入字幕文字 |
| | | | 與文稿系統連結，設定標題時間點(設 in 點) |
| | | | 開框效果選擇 |
| | 剪輯 | 驗帶 | |
| | | 預告剪輯 | |
| | | 結尾剪輯 | |
| | 文稿視窗 | | 新聞時間長度錯誤值偵查與限制 |
| | | | 拼字檢查 |
| | | 文稿表格為白色 | 未設定任何標題參數 |
| | | 文稿表格為黃色 | 完成審標 |
| | | 文稿表格為紅色 | 創造蒐集者修改 |
| 文稿表格為綠色 | | 完成審標與旁白 | |
| 播送區 | 節目流程表 | 編排新聞流程 | |
| | | 即時訊息 IM (Instant Message) 溝通 | |
| | | 新聞時間長度錯誤值偵查與限制 | |
| | | 文稿表格為藍色 | 資訊包裝整合者再次審核 |
| | | 文稿表格為紅色 | 創造蒐集者修改 |

表格 36 資訊包裝整合者的編輯系統功能表

首先，資訊包裝整合者依據編輯會議的結果，在寫稿區的影像編碼區產生該條新聞的影像編碼。之後工作重心轉移到供稿區(如下圖 79)，閱覽把關者核可的右方文字稿，在左邊字幕模式中的底標位置，選擇「標題」類型，然後輸入標題文字，然後拖曳到右方的文稿左欄，以確定標題要出現的時間點。如果資訊包裝整合者要設計畫面開框效果，可以直接點選左邊的開框畫面，若要更複雜的開框效果則須要通知繪圖人員的協助。

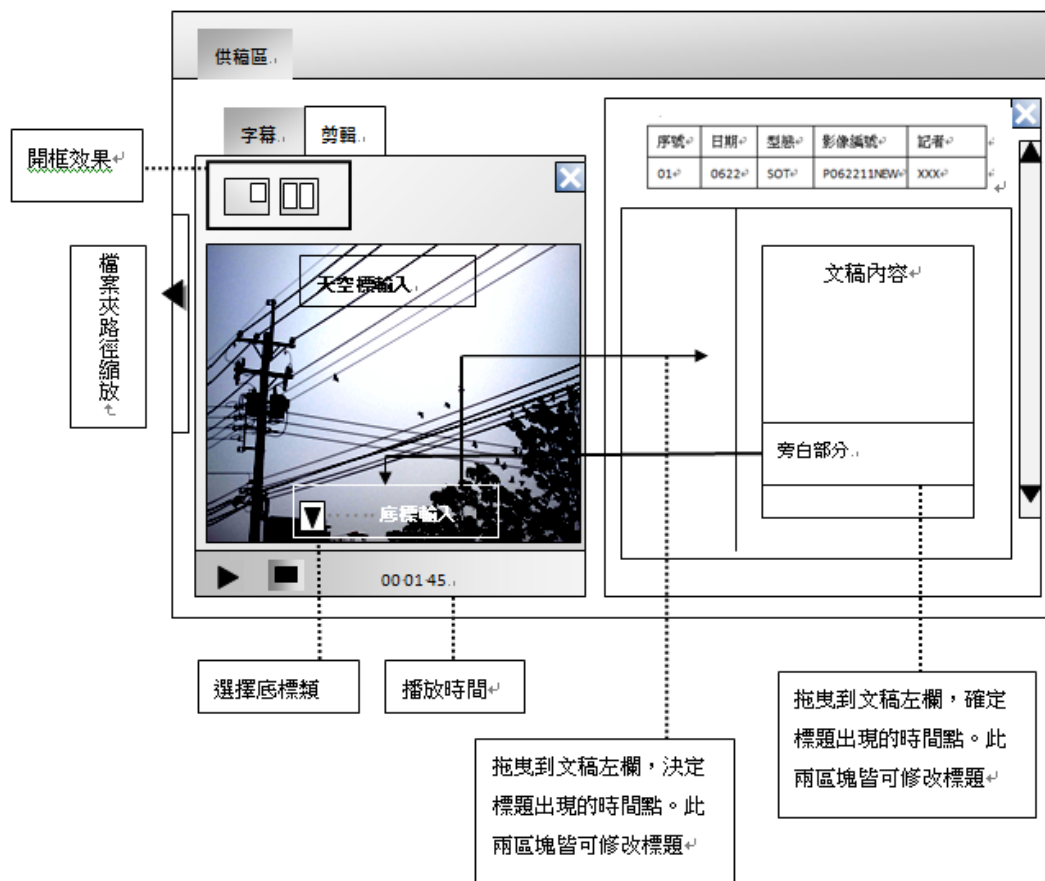


圖 79 供稿區的標題操作

當資訊包裝者完成新聞標題後，該則新聞表格框則為黃色。一旦創造蒐集者修改內容或者加入旁白或其它背景資訊，該則新聞顯示為紅色，提醒資訊包裝整合者注意易修改的內容或者是否加入旁白，進行第二階段的旁白或其他資料的參數輸入。方法為選擇右方的字幕模式(如上圖 79)，選擇底標的「旁白」類別，將右方的文稿旁白部分拖曳到底標框及完成。供稿區完成第二階段的文稿編輯，該新聞表格呈現綠色。文稿邊框的變色可見下圖 80。

| 供稿區 | | | | | |
|---|------|-------------------------|------------|--------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> [-] PTS [+] 提案區 [+] 寫稿區 [+] 供稿區 [+] 播放區 | | <input type="text"/> 搜尋 | | | |
| 序號 | 日期 | 型態 | 標題 | 摘要內容 | 影像編號 |
| | 0622 | SNT | 1200 重殘媽救人 | 獨家採訪 | P062211NEX |
| | 0622 | SONS | 1200 關島熱低壓 | 氣象局採訪 | P062211NEW |
| | 0622 | SOT | 1200 洪博培參選 | 記者會 | P062211NFA |
| | 0620 | SOT | 1200 希信任投票 | CNN 版權 | P062011NFB |
| | 0621 | SOT | 1800 六輕問題 | 綜合報導 | P062211XFB |
| | 0621 | SOT | 1800 都更公佈 | 台中市政府 | P062111NEQ |
| | 0621 | SOT | 1800 拒絕都更 | 採訪民眾 | P062111NEA |
| | 0621 | SOT | 2000 旅行意外 | 記者會說明 | P062111NEZ |

圖 80 供稿區的文稿進度狀態顯示：白色為未寫入標題參數；黃色為缺口白參數；綠色為完成；紅色為顯示為文稿內容更動

播送區修改的通知與催稿的溝通

資訊包裝者會將綠色狀態的新聞文稿複製到播送區(如下圖 81)，並再次檢查內容，合格的內容顯示為藍色。若不合格，則會通知創造蒐集者修改，該新聞文稿呈現紅色，顯示修改紀錄。之後資訊包裝整合者會將合格的藍色文稿作順序排列，過程中若有人臨時修改文稿內容，系統自動呈現紅色狀態通知資訊包裝整合者再次檢驗。

資訊包裝整合者在編排大致的節目流程後，會檢視創造蒐集者上傳新聞成品的進度。無法準時上傳的新聞，資訊包裝整合者可透過點擊播送區該則記者欄位的記名(如下圖 82)，出現對話框來溝通在場外的創造蒐集者，執行催稿的任務。並依據創造蒐集者的進度回報，決定是否修改節目流程。資訊包裝整合者對準時上傳的新聞成品檢查，合格者依照節目順序播出，不合格者則重新透過播送區的記者欄位，與創造蒐集者溝通。所有任務直到新聞節目播出結束後，資訊包裝整合者的工作流程才完成。

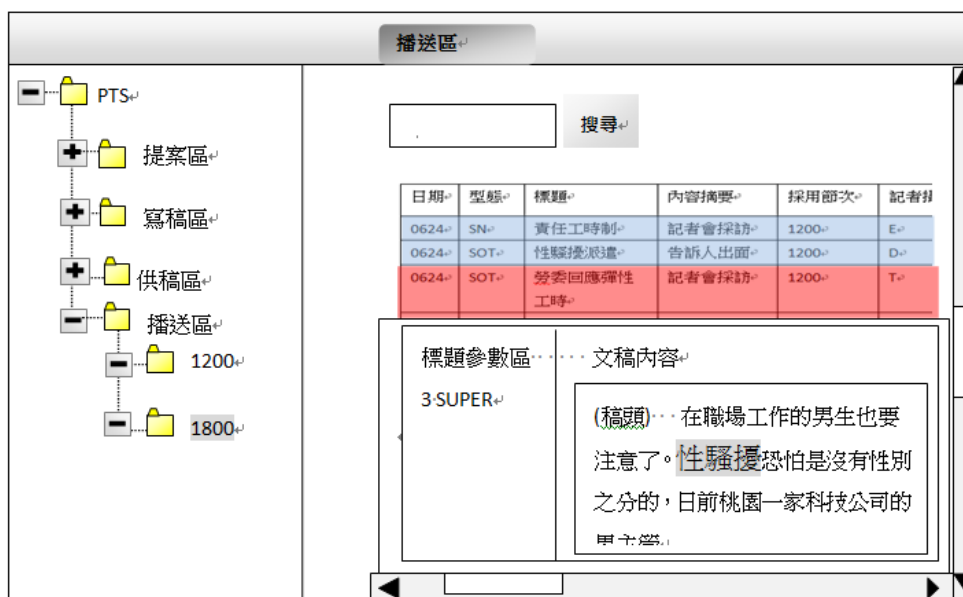


圖 81 播送區的文稿狀態：藍色為再次確認；紅色為創造蒐集者在供稿區重新修改過

| 序號 | 日期 | 型態 | 標題 | 摘要內容 | 影像編號 | C | 記者/攝影 | 影像狀態 |
|----|------|------|------------|-------|------------|---|-------|---------|
| | 0622 | SNT | 1200 重殘媽救人 | 獨家採訪 | P062211NEX | X | X | ONLINE |
| | 0622 | SONS | 1200 關島熱低壓 | 氣象局採訪 | P062211NEW | E | E | OFFLINE |
| | 0622 | SOT | 1200 洪博培參選 | 記者會 | P062211NFA | W | W | OFFLINE |

圖 82 可以點選創記者欄位，與創造蒐集者溝通

資訊包裝整合者的工作流程圖

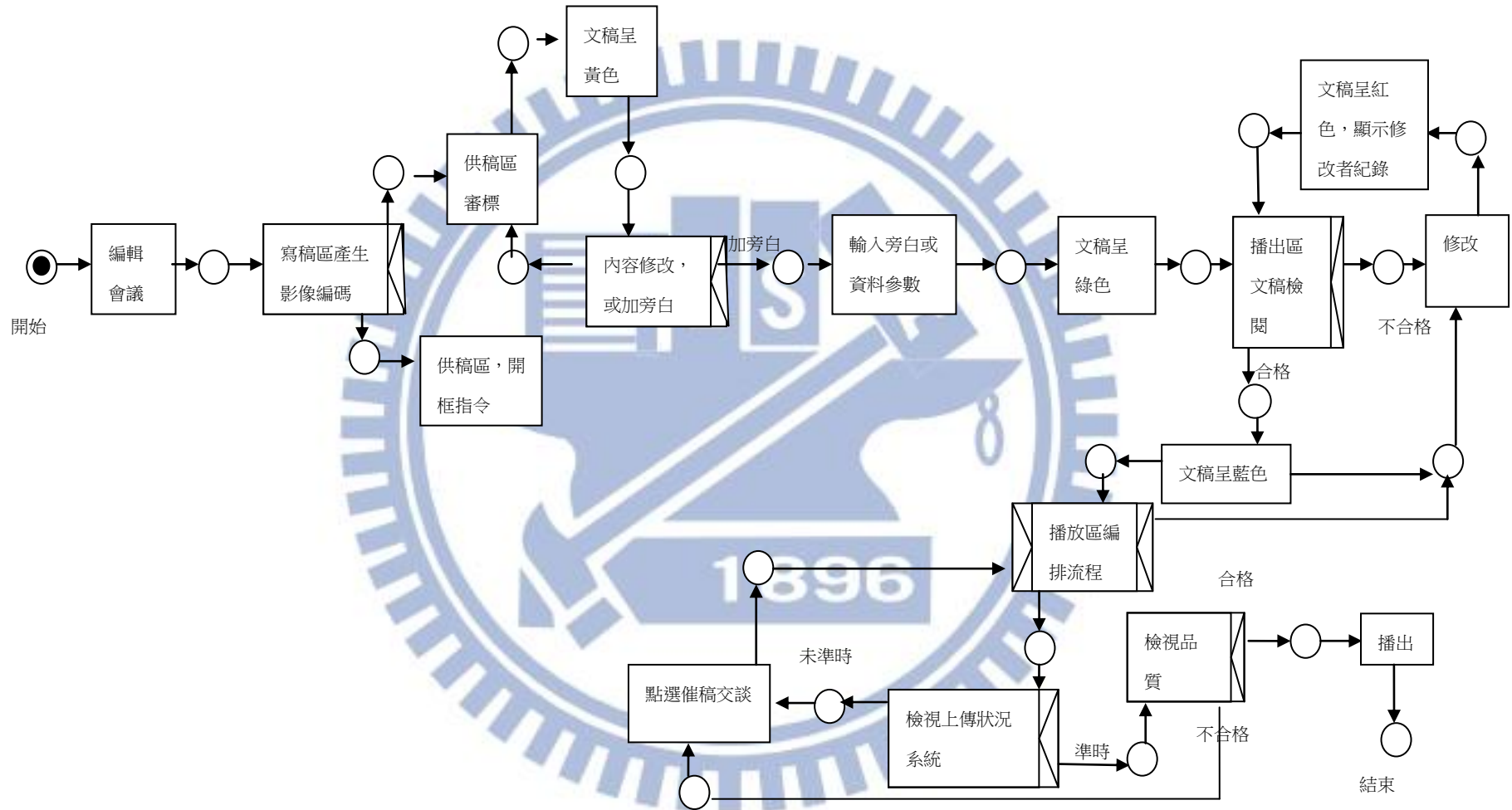


圖 83 資訊包裝整合者的工作流程

三、把關者的工作流程說明

把關者的工作流程，主要集中 INEWS 的提案區，支援把關者的監控與調派任務，以實踐資訊正確與資訊多元的目的。把關者的功能表如下表 37：

| INEWS 工作區域 | | 功能說明 |
|------------|----------------|-----------|
| 提案區 | | 關鍵字搜尋功能 |
| | 出缺席 | 人力調派與查閱 |
| | 採訪提案區 | 輸入摘要與訊息補充 |
| 勾選欲傳送手機之訊息 | | |
| 寫稿區 | 審查創造蒐集者的文稿 | |
| 供稿區 | 審查核可的文稿自動轉入供稿區 | |

表格 37 把關者的編輯系統功能表

把關者會先閱覽創造蒐集者在提案區的新聞採訪提案，並瀏覽提案區的出缺席狀況，輔佐人力的調派決定。正式的採訪或編輯會議，把關者會透過 INEWS 與其他使用者溝通。

創造蒐集者在場外時，把關者以 INEWS 作為資訊溝通內容基礎，把採訪會議或編輯會議的修改，以 INEWS 傳送到創造蒐集者的手機或筆電當中。如臨時的搭稿，把關者在提案區勾選標題欄位，如「內容摘要」、「記者」與「地點」等標題，再輸入「搭稿者」代號，INEWS 會直接發送到創造蒐集者的手機。如下圖 84。

如果把關者有關新聞的補充或詳細資訊，可直接將訊息輸入提案區的內文，讓創造蒐集者可以用筆記型電腦作詳細地訊息瀏覽，並瞭解自己的新聞順位。之後，創造蒐集者會在現場以手機或者使用 INEWS 回報。



圖 84 提案區的採訪提案資訊輸入

把關者會進入寫稿區的審稿區，將合格的文稿會自動複製轉入供稿區，為包裝整合者使用。而不合格的稿件，則會寫入修改意見直接退回寫稿區通知創造蒐集者，如此來回直到文稿修正為止。



把關者的工作流程圖

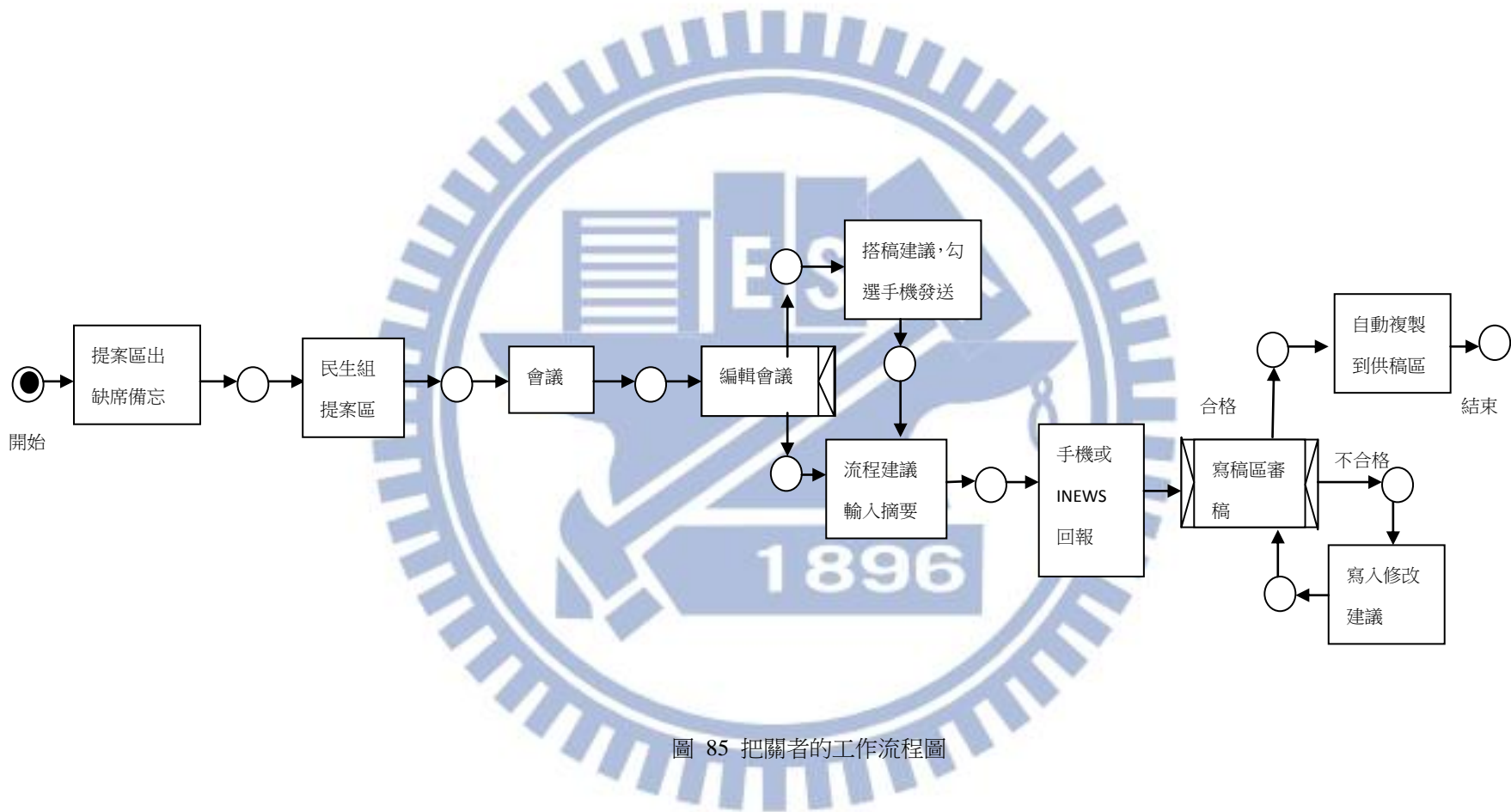


圖 85 把關者的工作流程圖

四、 閱讀者的工作流程說明

閱讀者重視訊息的快速擷取與應變，主要在編輯系統的播送區執行工作活動。閱讀者的功能表如下表 38：

| INEWS 工作區域 | | | 功能說明 |
|------------|-------|---------|---------------|
| 播送區 | 文稿視窗 | 文稿表格為藍色 | 修改稿頭 畫記重點 |
| | | | 稿頭重點畫記同步讀稿機 |
| | 畫面視窗 | | 閱覽新聞畫面 |
| | 閱讀記錄區 | | 查詢過去的文稿閱讀重點記錄 |

表格 38 閱讀者的編輯系統功能

閱讀者進入編輯系統播送區後，選擇包裝整合者檢閱過的文稿，進行稿頭修改與重點畫記，同時可點選文稿旁的影像素材，相輔理解新聞內容與稿頭修改。(如圖 86)閱讀者對於稿頭的修改，讓其他的使用者容易分辨閱讀者的重點畫記，避免再次修改附蓋閱讀者的重點與記憶。而閱讀者的稿頭畫記，會連線到讀稿機，讓閱讀者可以從讀稿機中，同步看到自己的稿頭畫記。

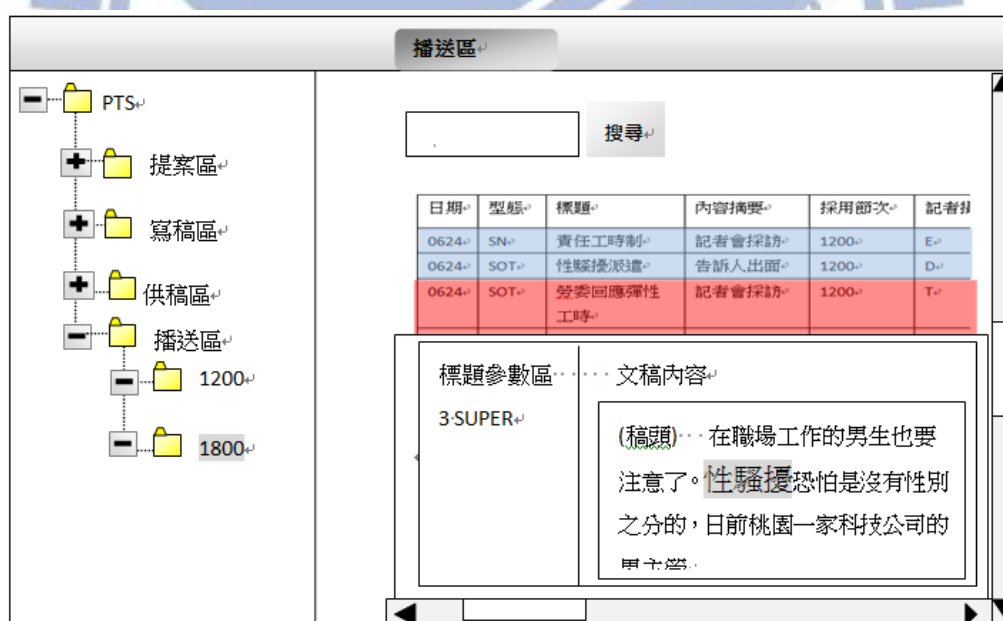


圖 86 播送區寫稿頭

同時閱讀者可在播送區的閱讀記錄區，查詢自己過去的文稿閱讀重點記錄如圖 87，或者是稿頭文章記錄，輔助相關新聞議題的記憶與理解。當新聞播報後，閱讀者又將此次的播出經驗，記錄在播送區的閱讀記錄當中，作為後續的訊息資料庫資產。

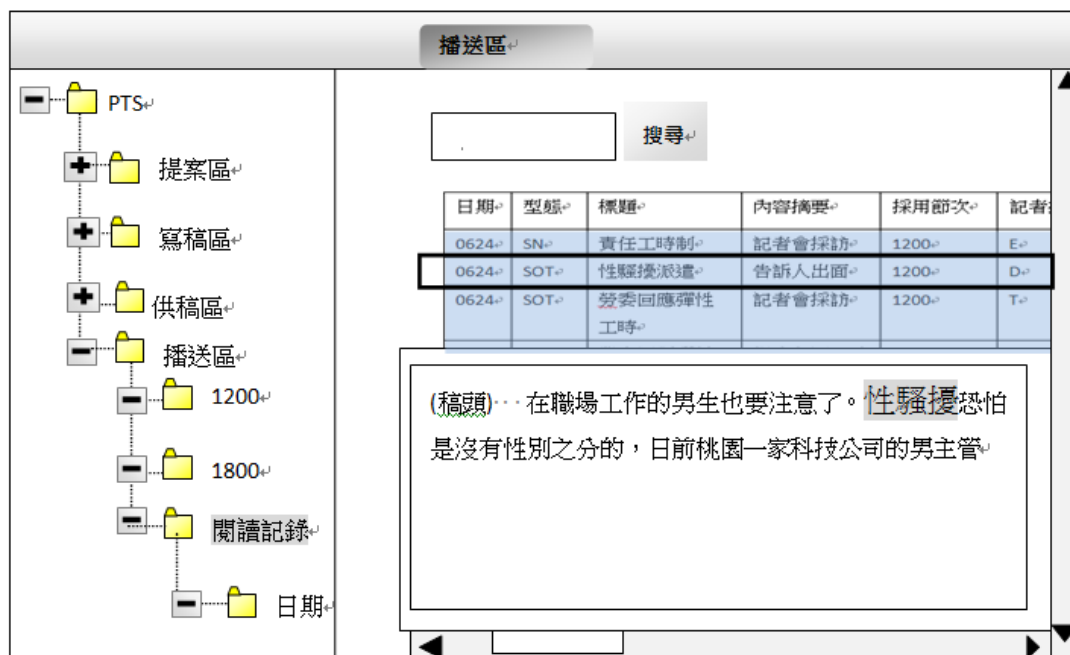


圖 87 播送區的閱讀記錄

從閱讀者的工作流程中，閱讀者趨向廣義的角色。在媒體平台類型不斷擴增的今日，閱讀者的工作流程與設計需求不應只被侷限在電視平台的播報者，快速取得訊息新聞重點與某種程度的回製新聞，與閱讀記錄的累積，是未來「閱讀大眾」使用不同媒體平台應支援的功能面向。

閱讀者的工作流程圖

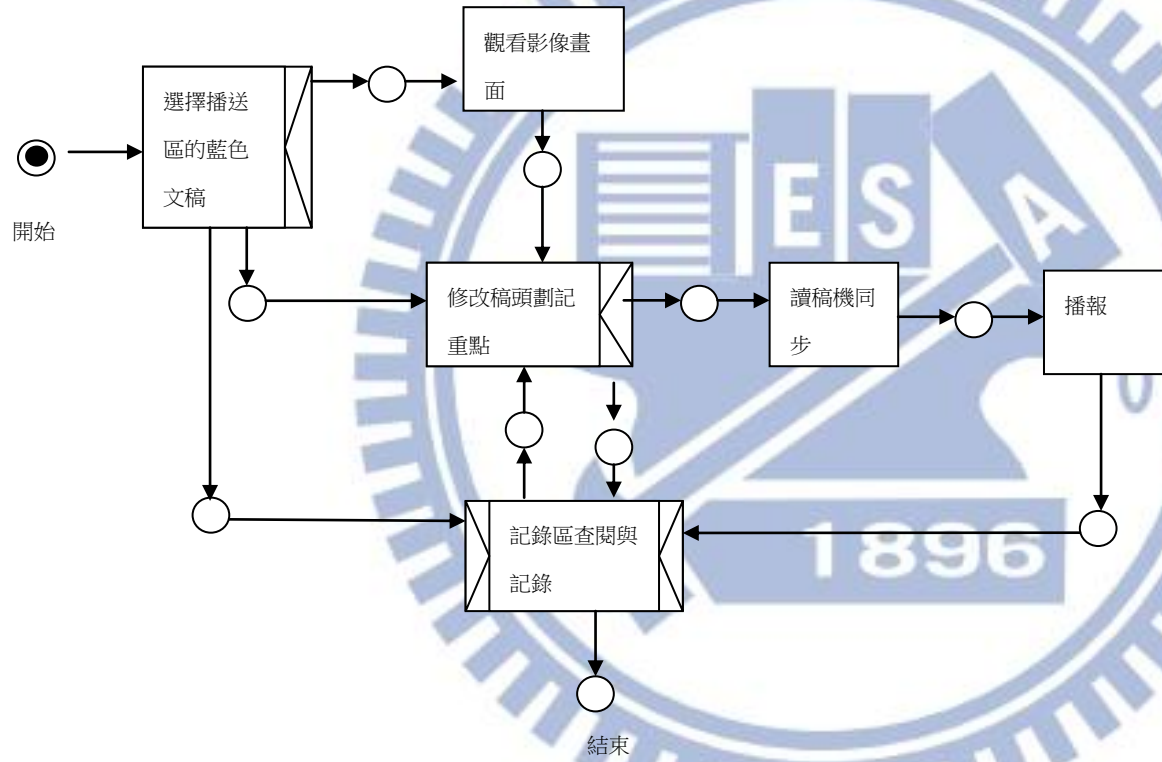


圖 88 閱讀者的工作流程圖

五、 總體工作流程說明

依整合四類型使用者的總體工作流程，INEWS 可區分為四大功能區：提案區、寫稿區、供稿區與播送區。相關合作活動的功能表如下表 39：

| INEWS 工作區域 | 功能說明 | 合作的使用者 |
|------------|------------------------------|-----------------------|
| 提案區 | 輸入提案摘要與臨時訊息 | 創造蒐集者與把關者 |
| | 手機傳輸訊息 | |
| 寫稿區 | 影像編碼使用與偵錯 | 創造蒐集者與資訊包裝整合者 |
| | 上傳影像 | |
| | 審核文稿 | 創造蒐集者與把關者 |
| 供稿區 | 文稿表格為黃色 | 資訊包裝整合者與創造蒐集者 |
| | 文稿表格為綠色 | |
| 播送區 | 節目流程表 | 資訊包裝整合者、閱讀者、創造蒐集者與把關者 |
| | 文稿表格為藍色 | 資訊包裝整合者與閱讀者 |
| | 文稿表格為紅色 | 創造蒐集者與資訊包裝整合者 |
| | 即時訊息 IM (Instant Message) 溝通 | |

表格 39 編輯系統的合作性功能表

提案區 (遠距離的監控與採訪，程序察覺與環境察覺支援)

創造蒐集者與把關者主要依照提案區的訊息作為溝通。創造蒐集者在提案區輸入預定採訪的相關資訊，由把關者定奪人力調派與新聞議題，並寫入提案區。創造蒐集者可能來不及參加採訪會議，便趕到採訪現場。不論有沒有參加採訪會議，創造蒐集者都會透過手機或筆記型電腦取得把關者的搭稿或監控連繫。

寫稿區 (新聞素材分享，資訊包裝整合者加入)

包裝整合者提供影像編碼，創造蒐集者抓取影像編碼以連結文稿與影像的關係定義。創造蒐集者可同時上傳影像與寫稿，上傳的影像為包裝整合者開場剪輯的素材，創造蒐集者寫完文稿後，交由把關者審查。合格的文稿會直接出現在供稿區，而不合格的文稿會重新退回創造蒐集者寫稿，再給把關者審核，直到文稿合格為止。

供稿區 (輔助工作場域察覺，減少使用者主動分享負擔)

進入供稿區時，資訊包裝整合者對文稿審標，同時創造蒐集者會進一步處理文稿細節，如聽打受訪者口白或者相關資料。資訊包裝整合者接續輸入口白與查證訊息背景資料，並輸入口白與資訊來源的參數。這當中的新聞文稿是共用的分享狀態，透過 INEWS 自動回饋文稿的內容變動狀態，如文件表格的變色顯示。

播送區 (閱讀者加入)

播送區主要任務在於支援資訊包裝整合者的新聞節目編排，並讓其他使用者瞭解新聞的編排狀況來加以配合支援。在資訊包裝整合者編排節目流程時，創造蒐集者正在剪輯畫面。當剪輯未準時或者上傳的影像有瑕疵時，負責驗帶的資訊包裝整合者可以透過 INEWS 與創造蒐集者作溝通。資訊包裝整合者依據催稿取得的連繫，瞭解創造蒐集者的工作進度，調整節目的流程。

在資訊包裝整合者編排流程時，同時閱讀者希望能抓取新聞重點，如改寫稿頭或查閱相關的筆記記錄。閱讀者也避免自己的改寫影響到資訊包裝整合者調整的內容。資訊包裝整合者可透過 INEWS 與創造蒐集者、閱讀者同步溝通。



總體工作流程圖

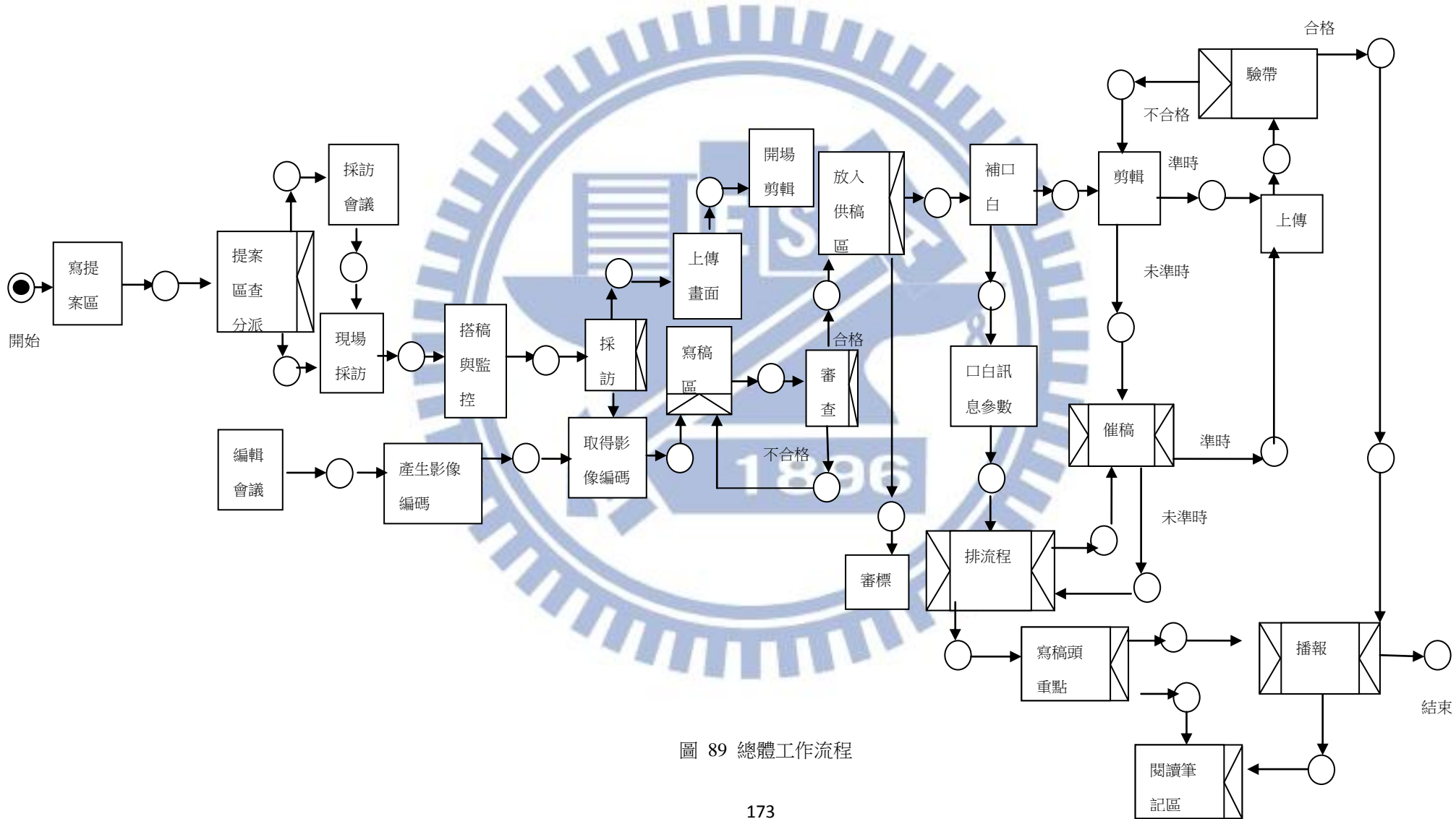


圖 89 總體工作流程

第三節

一、應用於局部分散式(**partially distributed groups**) 組織結構研究

本研究針對電視新聞編輯系統而定義的使用者類型，可應用於局部分散式(**partially distributed groups**) 的組織結構研究。合作領域研究區別組織結構的分散程度，分別為分散式與局部分散式群體。分散式群體所有的成員散佈各地進行協同工作；局部分散式群體則混合同地(本部)工作成員與少數分散遠地的成員，組織運作以同地工作成員為中心。而本研究的使用者類型，可被歸類於局部分散式結構當中：屬於外地行動性任務的創造蒐集者，可類歸於局部分散式組織中的遠距離工作者；資訊包裝整合者與把關者則為協同中心的同地工作者；閱讀者則視其使用介面空間位置，以定義為遠距者或同地工作者。

局部分散式為當今最常見的協同組織結構，如跨國性的軟體開發商等，但是局部分散式的合作協同研究卻相當鮮少，(Bos, 2006; Huang, 2006; Rittenbruch, 2009)。而較多文獻探討的分散式結構研究，其歸納出的合作原則，是無法適用在局部分散式群體，因此局部分散式是欲待探索的領域(Huang, 2006)。

目前的局部分散式的組織研究，聚焦於同地工作者與遠距工作者的溝通行為與工作表現上。如 Bos 過去的研究發現，溝通方式會不斷地循環與強化彼此的連繫關係。遠距工作者會偏好與遠距工作者溝通，因為彼此使用文字平台頻繁，重視文字訊息溝通。Huang 的研究認為局部分散式群體面臨組織權力與資訊流的斷層影響，加上工作的倫理、品質與溝通平台等因素的調節，會影響組織的信任與衝突程度。

面對這些協同工作溝通缺失，兩位學者主張未來的局部分散式研究，應該以技術面、或社會結構面等全面的分析，提出具體的改善建議。而本研究以 CSCW 合作性議題，兼具使用性(科技)、協同分工與社會面向的探討。實行系統輔助協同分工設計前，必須先考量使用者的工作利益是否均等，創造蒐集者(遠距者)與資訊包裝整合者、把關者(中心同地者)的聯繫，重視第一階段與第三階段的察覺支援，讓在地使用者提供遠距使用者應變訊息；而資訊包裝整合者(中心工作者)為資訊流的整合性質，因此重視第二階段工作場域察覺需求。

本研究提供具體角色，輔助局部分散式研究聚焦各類使用者需求。強調以組織工作者利益是否均等與適應性評估，擺脫傳統電子與面對面溝通的溝通平台思考，以協同分工的察覺協同設計原則建議，作為此領域的延伸運用。

二、CSCW 協同設計議題面向間關係

情境探索的工作模型探討使用者的合作情境，亦重新看待 CSCW 協同設計議題的層次架構，指出 CSCW 協同設計議題面向之間存在著相互影響關係，如圖 90。使用性與協同分工面向議題的相互影響，由程序模型與輔具模型得知。例如輔具模型透露使用者的分工任務特性差異，其使用性面向需求亦有所差異。如閱讀者重視閱讀經驗記錄，其使用性需求重視介面輔助閱讀的效用與效用；當編輯系統缺乏創造蒐集者與把關者的催稿使用性考量，催稿的任務因而重新分配至資訊包裝整合者，因而造成程序性模型的變動。

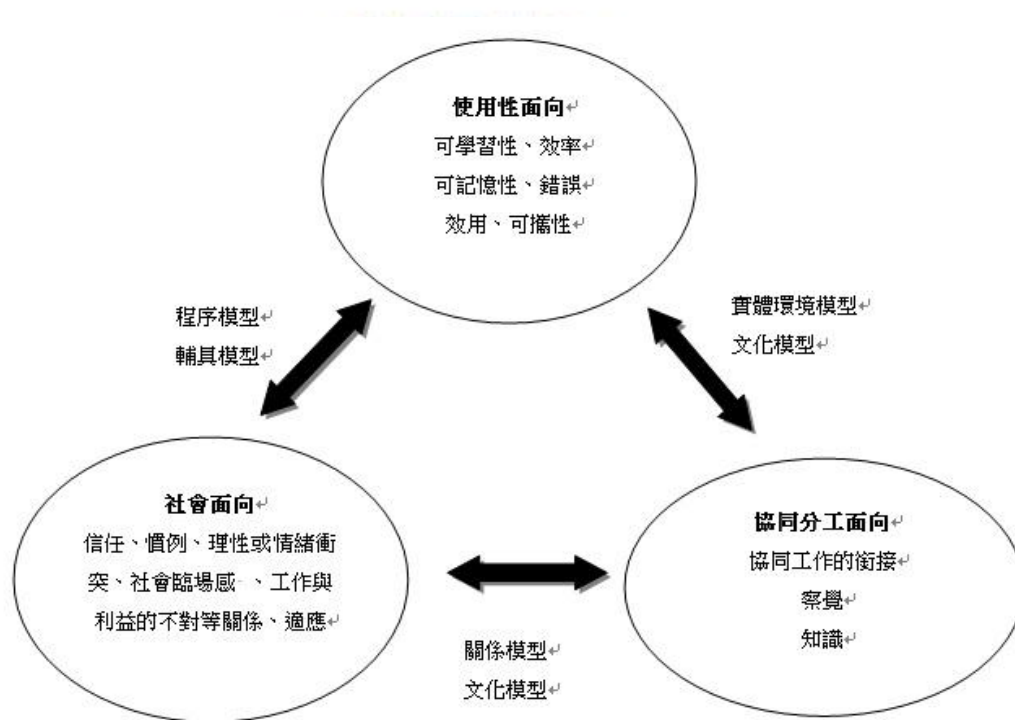


圖 90 CSCW 協同設計議題層面的相互影響

社會與協同分工面向議題間的關係，由文化模型與關係模型說明兩個的雙向影響關係。如文化模型指出 P 台不強調職場位階權威，鼓勵彼此意見交流，因此在協同分工過程中重視採訪會議與編輯會議活動。資訊包裝整合者在關係模型中，利用編輯系統或電話等方式協調各方意見，也增強了職場上尊重彼此工作份際的氛圍。

使用性與社會層面議題的相互影響關係，由實體環境模型與文化關係說明。使用者在工作環境中的空間，在空間的使用性關係中，彼此距離越近(易視性)說明組織間的緊密關係。如 P 台管理部門曾說明，該台的新聞部門空間規劃，考量了新聞工作者之間的交流需求。而保持適當的空間距離感，也增進了合作者之間

的和諧氣氛，增進工作效率。

而由圖 90 所描述的 CSCW 協同議題之間互為影響關係，同時發現活動理論中介因素的彼此相互影響關係。過去活動理論的分析路徑為主體(社群)，透過中介(工具、慣例、社群與分工)，達成目的。而圖 90 所描述的使用性、協同分工與社會層面議題，可類比為活動結構中的中介因素，如使用性與工具；協同分工可對等社群、分工；社會面向類同慣例。因此活動結構的外環中介，如下圖 91 中的粗體黑色框線部分，彼此亦是一個循環的影響因子。

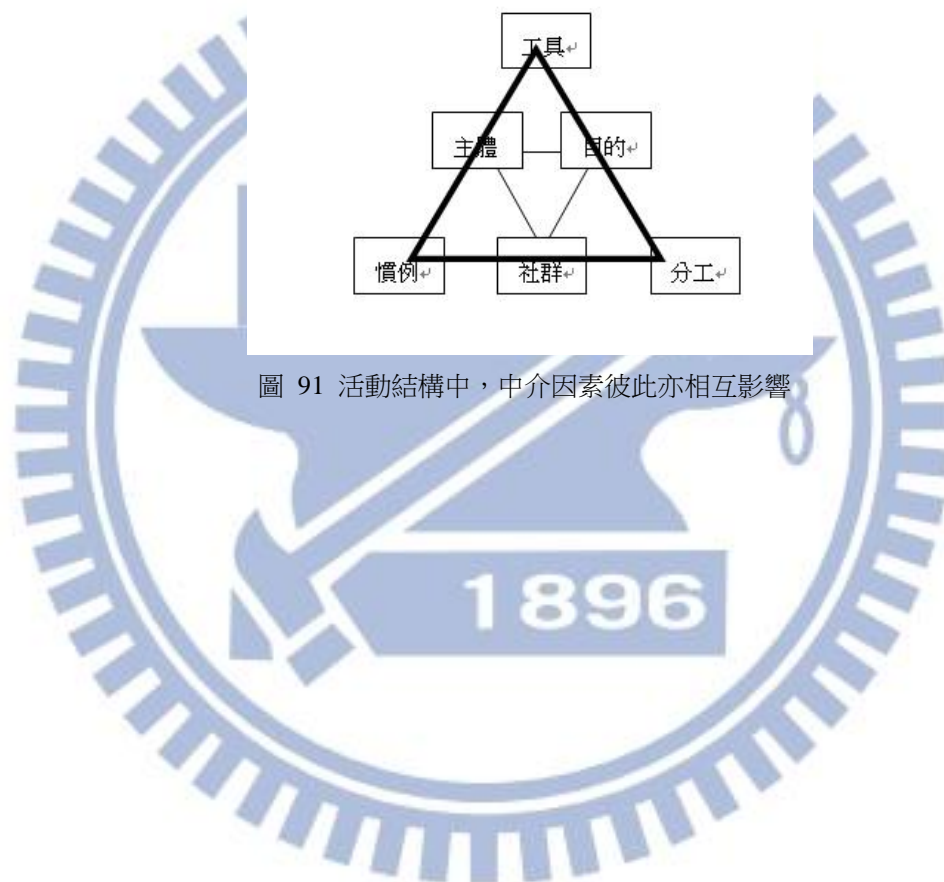


圖 91 活動結構中，中介因素彼此亦相互影響

三、結語

這將是一場完美的風暴。美國 ABC 董事總經理 Mark Scott 如此形容新聞媒體的數位產製改革。自從數位內容出現，使得不同的新聞媒體平台類型持續整合：Seven group holdings 跨電視、廣播與報紙投資，經營新聞的跨平台行動收視；New York Time 成立 the news 的網路新聞單位；News Ltd. 發行 iPad 新聞平台；Fairfax Media 跟隨著蘋果生態系統，著眼於新聞 App 應用開發。新聞媒體會不斷地併入新的技術與平台介面，構成新的訊息生態系統型式。面對這樣的生態性新聞環境，新聞產製環境如何去應對，各有不同的評估與解答。

瑞士刀取向與強化分工，是目前的兩大分化觀點。Kwek 以瑞士刀的輕便與多功能，描述未來的新聞工作是獨立的個人單位。新聞工作人員應該身兼人文與科技取向，從新聞取材、編輯、出版與資料庫的建制，都可能由一個人從頭到尾兼任完成。哥倫比亞大學也成立新聞與電腦科學的碩士學位，寫作者可以運用技術在新聞寫作當中，並成為一個數據庫技術的工作者。而強化分工，則為新聞業界所傾向的趨勢。使人力分工更為有效是媒體集團對於科技的期許，因此重視編輯台與內容中心的彈性使用，趨向內容來源的獨立性(如自由記者)。如 Fairfax Media 執行長重視大編輯台的整合中心；News ltd. 在布里斯本成立新聞中心。

然而，重新回到影像新聞工作情境脈絡分析，強化分工才能因應在時間壓力下的新聞品質，才有能力進一步提出跨平台的彈性運用。因此以 CSCW 建議編輯系統的應用與工作流程，必須支援各類使用者類型的需求，以定義未來的新聞工作角色趨勢。如創造蒐集者走向行動性的新聞產製過程，因此創造蒐集者可能逐漸擴充到組織外的獨立創造蒐集者。而資訊包裝整合者則是新聞生態系統當中，建立新聞正確性的品管者，把關者則是對於資訊流串的監控。兩者都是生態系統環境的重點組織成員。而產製面中，閱讀者的互動性需求，將擴充為消費面的閱讀者需求。

也許我們不能保證新聞集團的有效分工支援，是否有助於新聞內容的多元，但技術的提升與整合，走向新聞生態系統是不變的事實。未來新聞平台只會增加，尋求更加沉浸的效果，會越來越依賴電視新聞影像的品質提供(Ricky Sutton)。如何提升電視新聞在生態系統的新聞品質，則來自有效的分工與工具的善用。而如今的雲端技術，使得編輯系統的可攜性門檻降低，擴充實境(augmented reality)輔助複雜或強調空間感的訊息溝通。我們將思考什麼樣的科技可以保有新聞品質的前提下，讓新聞煥然一新。

第四節 研究限制與未來建議

一、 研究限制

本研究情境探索樣本以非營利電視 P 台為本質性案例研究。選擇 P 台為其具有新聞頻道內容共用的特色，符合未來以影像為趨勢而發展的電視新聞生態系統環境。然而 P 台非商營新聞頻道，新聞工作節奏與制度與一般商營電台仍有所差別。相較於一般商營電台的編輯製，P 採取製作人制度，分工任務與流程有其差別。製作人制度讓製作人決定節目定位，重視新聞議題的挖掘，也要求節目視覺風格設計，張顯節目新聞風格。而編輯制度為編輯從當日既有的新聞素材中重新編排新聞。

除此之外，P 台新聞播送為重點三節時段，而非 24 小時播送制度，兩者的工作活動觀察因而有所差別。因此 P 台的情境探所研究可否推演至其他商業電台，作為台灣電視新聞編輯的，仍有評估的空間。

二、 未來研究建議

(一)增加其他商營電視新聞台樣本

承如研究限制的問題，未來應增加其他商營電視新聞台為研究樣本，對比不同電視新聞製作環境的差別，全面性地探討台灣電視新聞編輯協同工作。也可從中比較台灣兩大電視編輯系統 ENPS 與 INEWS 的工作活動差別，結集為蒐集式案例研究，提出台灣電視新聞編輯系統普遍性的 CSCW 協同設計議題需求。

(二)深入各類型使用者需求探討

本研究提供電視新聞編輯系統的使用者輪廓類型，以及各類使用者的 CSCW 設計議題需求。未來可針對每類使用者的需求作深入的探討。

(三)加入使用性測試

各類型使用者的工作流程脈絡圖建議，可作為未來編輯系統原型。後續可加入使用者測試，作為本研究工作流的評估。

參考文獻

中文部分

- 牛隆光、林靖芬(2006)。《透視電視新聞：實務與研究工作談》。台北市：學富文化。
- 方策民(2001)。《電視新聞文稿之研究》。國立交通大學資訊工程系碩士論文。
- 王偉宇(2002)。《協同設計與工作流程之探討》。國立臺灣大學機械工程學研究所碩士論文。
- 何旻哲(2003)。《一個具彈性存取控制之新聞供稿服務實驗平台》。國立政治大學資訊科學學系碩士論文
- 沈孟蓉(2004)。《跨媒體匯流知識管理之探討—以東森「大編輯台」為例》。國立中山大學傳播管理研究所碩士論文
- 李宗嶽(2002)。《跨媒體新聞作業平台建置之研究—以東森「大編輯台」為例》。國立政治大學廣播電視學系所碩士論文
- 李秀珠、彭玉賢、蔡佳如(2002)。〈新傳播科技對臺灣新聞媒體之影響--從新聞內之區位談起〉，《新聞學研究》，第 72 期，頁 27-54
- 卓耀宗(譯)(2007)。《設計&日常生活：如何選擇安全好用的日常生活用品》。台北市：遠流。(原書 Donald A. Norman [1990] .The design of everyday things. New York : Doubleday Business.)
- 周蓓如(2007)。《互動說書與神話式線上說書線上角色扮演遊戲：故事情節、角色與互動行為研究》。國立交通大學傳播研究所碩士論文。
- 林敬恆(2005)。《新資訊傳播科技脈絡下的文字記者工作技能之研究》。國立中正大學電訊傳播研究所碩士論文。
- 洪海音(2004)。《跨媒體作業平台從業人員網路使用 與大編輯台系統運用之相關性研究》。銘傳大學傳播管理研究所碩士論文。
- 孫龍翔(2004)。《稿件產製流程自動化系統的設計與實作—大學報供稿系統》。政治大學新聞研究所碩士論文。
- 徐詩宇(2003)。《媒體大編輯台員工工作壓力、工作滿足之研究—以東森媒體集團為例》。銘傳大學傳播管理研究所碩士班碩士論文。
- 陳正毅(2003)。《媒體競爭策略探討—以「大編輯台」資源整合為例》。國立交通大學管理學院高階主管管理碩士學程碩士論文。
- 曹佳媚(1997)。《新聞自動化系統與電視新聞部門組織溝通之研究-以民間全民電視台為例》。銘傳大學傳播管理研究所碩士論文。
- 陳弘志(2007)。《研究 MSN 即時通訊科技對於新聞採訪之探討》。政治大學新聞研究所學位論文。

- 陳東園、鄭貞銘(編)(2007)。《新聞編輯與採訪》。新北市蘆洲：空大
- 陳萬達(2001)。《現代新聞編輯學》。台北市：揚智。
- 陳智先(2008)。《線上遊戲社交性研究:玩家社交活動與第三場域的觀點》。國立交通大學傳播研究所碩士論文。
- 許哲男(2001)。《物流中心的功能分析與工作流程模型建構》。國立清華大學系所工業工程與工程管理學系。
- 黃鈺棠(2007)。《大型多人線上角色扮演遊戲中團隊合作過程之資訊察覺研究》。國立交通大學傳播研究所碩士論文。
- 彭芸、關尚仁(2003)。《新世界媒體經營管理》。台北市：雙葉書廊。
- 彭馨儀(1998)。〈電腦自動化對電視新聞編採製作過程之影響〉，《新聞鏡周刊》，第 510 期，頁 34-40。
- 葛傳富(2005)。《台灣電視新聞產製數位化的研究—以民視、年代、大愛電視台為例》世新大學傳播管理學研究所碩士論文。
- 潘育潔(2008)。《角色扮演與互惠：遊戲社群網站社交性準則研究》。國立交通大學傳播研究所碩士論文。
- 鍾玉雪(2003)。《媒體企業再造之研究—以東森實施大編輯台為例》。中國文化大學新聞研究所碩士論文。
- 蘇漢良(2000)。《工作流程管理系統之設計與建構》。國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文。

英文部分

- Ackerman, M. (2002). The intellectual challenge of CSCW: The gap between social requirements and technical feasibility. In Carroll, J. (Ed.), *Human-Computer Interaction in The New Millenium*. Canada: Addison Wesley Professional.
- Baker, K. S., Bowker, G. C., & Karasti, H. (2002). Designing an infrastructure for heterogeneity in ecosystem data, collaborators and organizations. In *Proceedings of the 2002 Annual National Conference on Digital Government Research*.
- Bannon, L., & Schmidt, K. (1991) CSCW: Four characters in search for a context. In Bowers, J., & Benford, S. (Eds.), *Studies in Supported Sooperative Work : Theory, Practice, and Design*. (pp. 3-16). Amsterdam , Netherlands : North-Holland Publishing Co.
- Bardram, J., Bossen, C., & Thomsen, A. (2005). Designing for transformations in collaboration:A study of the deployment of homecare technology. In *Proceedings of the 2005 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*.

- Baumer, E., & Tomlinson, B. (2011). Comparing activity theory with distributed cognition for video analysis: Beyond "kicking the tires". In *Proceedings of the 2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Begosso, L., & Filgueiras, L. (2006). Human error simulation as an aid to HCI design for critical systems. In *Proceedings of VII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*.
- Beyer, H., & Holtzblatt, K. (1998). *Contextual Design : Defining Customer-Centered Systems*. San Francisco, CA : Morgan Kaufmann Publishers,.
- Bos, N., Olson, J., Nan, N., Shami, N. S., Hoch, S., & Johnston, E. (2006) Collocation bindness in partially distributed groups: Is there a downside to being collocated? In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Bossen, C., & Dalsgaard, P. (2005). Conceptualization and appropriation: The evolving use of a collaborative knowledge management system. In *Proceedings of the 4th Decennial Conference on Critical Computing: Between Sense and Sensibility*.
- Briscoe, G., & De Wilde, P. (2006). Digital ecosystems: Evolving service-orientated architectures. In *Proceedings of the 1st International Conference on Bio-inspired Models of Network, Information and Computing Systems*.
- Carstensen, P. H., & Schmidt, K. (1999). Computer supported cooperative work: New challenges to systems design. *CTI working paper43*.
- Cluts, M. (2003). The evolution of artifacts in cooperative work: Constructing meaning through activity. In *Proceedings of the 2003 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*.
- Constantinos, K. C., & Dan, J. K. (2007). Meta-analysis of correlations among usability measures. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Convertino, G., Grasso, A., De Michelis, G., Millen, D., & Chi, E. H. (2010). Clorg: Collective intelligence in organizations. In *Proceedings of the 16th ACM International Conference on Supporting Group Work*.
- Dey, A. S., & De Guzman, E. (2006). From awareness to connectedness: The design and deployment of presence displays. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Dhungana, D., Groher, I., Schludermann, E., & Biffl, S. (2010). Software ecosystems vs. natural ecosystems: Learning from the ingenious mind of nature. In *Proceedings of the Fourth European Conference on Software Architecture: Companion Volume*.
- Diakopoulos, N., Goldenberg, S., & Essa, I. (2009). Videolyzer: Quality analysis of

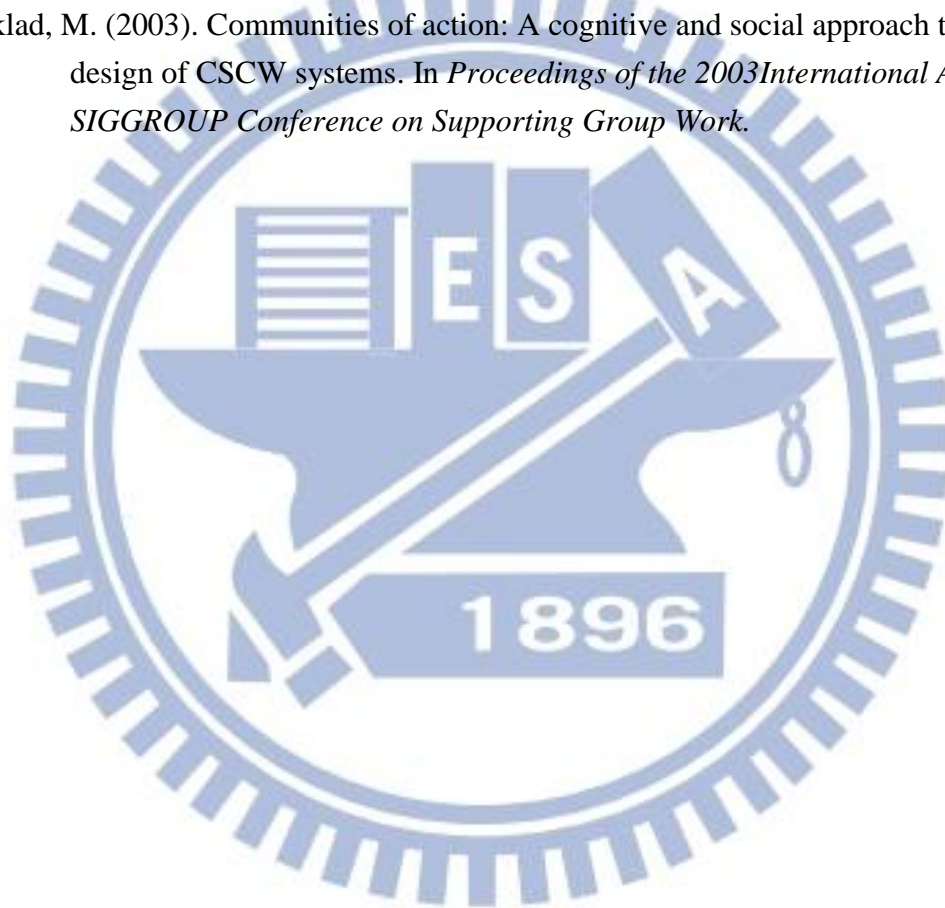
- online informational video for bloggers and journalists. In *Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Donald, A. N. (1983). Design rules based on analyses of human error. *Commun. ACM* 26(4), 254-258.
- Dourish, P., & Bellotti, V. (1992). Awareness and coordination in shared workspaces. In *Proceedings of the 1992 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work*.
- Draxler, S., Jung, A., Boden, A., & Stevens, G. (2011). Workplace warriors: Identifying team practices of appropriation in software ecosystems. In *Proceeding of the 4th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering*.
- Guy, S. E. (2005). "...real, concrete facts about what works..." : Integrating evaluation and design through patterns. In *Proceedings of the 2005 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*.
- Endsley, M. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors* 37(1), 32-64.
- Figueiredo, M., Prado, P., Câmara, M. A., & Albuquerque, A. M. (2009). Empowering rural citizen journalism via web 2.0 technologies. In *Proceedings of the Fourth International Conference on Communities and Technologies..*
- Gillmor, D. (2004). We the media: Technology empowers a new grassroots journalism. In *Proceedings of the Fifteenth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. Santa Cruz, CA, USA, ACM*.
- Grudin, J. (1994). Computer-supported cooperative work: History and focus. *IEEE Computer* 27, 19-26.
- Gtoss, T., Stary, C., & Totter, A. (2005). User-centered awareness in computer-supported cooperative work-systems: Structure embedding of findings form social sciences. *International Journal of Human-Computer Interaction* 18(3), 323-360.
- Gutwin, C., & Greenberg, S. (1996). Workspace awareness for groupware. Paper presented at the CHI'96, Companion, Vancouver, British Columbia, Canada.
- Gutwin, C., & Greenberg, S. (2002). A Descriptive framework of workspace awareness for real-time groupware. *Computer Supported Cooperative Work* 11, 411-446.
- Haiyan, H., & Rosalie, O. (2006). Preliminary insights into the in-group/out-group effect in partially distributed teams: An analysis of participant reflections.

In *Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR Conference on Computer Personnel Research: Forty Four Years of Computer Personnel Research: Achievements, Challenges & the Future*.

- Hijikata, Y., Takenaka, T., Kusumura, Y., & Nishida, S. (2007). Interactive knowledge externalization and combination for SECI model. In *Proceedings of the 4th International Conference on Knowledge Capture*.
- Hollan, J., Hutchins, H., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* 7(2), 174-196.
- Johri, A., Johri, V., Wulf, V., & Veith, M. (2007). Bridging artifacts and actors: Supporting knowledge and expertise sharing work practices through technology. In *Proceedings of the 2007 Symposium on Computer Human Interaction for the Management of Information Technology*.
- Kaptelinin, V., & Nardi, B. A. (1997). Activity theory: Basic concepts and applications. Paper presented at the CHI '97 extended abstracts on Human factors in computing systems: looking to the future.
- Koponen, T., & Väättäjä, H. (2009). Early adopters' experiences of using mobile multimedia phones in news journalism. Paper presented at the European Conference on Cognitive Ergonomics: Designing beyond the Product --- Understanding Activity and User Experience in Ubiquitous Environments.
- Kristoffersen, S., & Ljungberg, F. (1999). "Making place" to make IT work: Empirical explorations of HCI for mobile CSCW. In *Proceedings of the International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*.
- Kuutti, K., & Arvonen, T. (1992). Identifying potential CSCW applications by means of activity theory concepts: A case example. In *Proceedings of the 1992 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work*.
- Kuutti, k. (1996). Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research. In Nardi, B. A. (Ed.), *Context and Conscious : Activity Theory and Human Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Kuniavsky, M. (2003). *Observing the User Experience : A Practitioner's Guide to User Reaserch*. San Francisco, CA: Morgan Kaufman.
- Mark, G., & Semaan, B. (2009). Expanding a country's borders during war: The internet war diary. In *Proceedings of the 2009 International Workshop on Intercultural Collaboration*.
- Mehnen, J. (2009). Lessons learned in evolutionary computation: 11 steps to success. In *Proceedings of the 11th Annual Conference Companion on Genetic and Evolutionary Computation Conference: Late Breaking Papers*.

- Moran, T. P., & Anderson, R. J. (1990). The workaday world as a paradigm for CSCW design. In *Proceedings of the 1990 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work*.
- Nardi, B.A. (Ed.) (1996) *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge: The MIT Press.
- Neuwirth, C. M., Kaufer, D. S., Chandhok, R., & Morris, J. H. (1990). Issues in the design of computer support for co-authoring and commenting. In *Proceedings of the 1990 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work*.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. New York: AP Professional, 17-156.
- Olson, G.M. , & Olson, J. S. (2002). Groupware and computer-supported cooperative work. In Jacko, J. A., & Sears, A., (Eds.), *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications Archive*. Mahwah, NJ : Erlbaum Associates, Inc.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2002). *Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction*. New York: John Wiley & Sons.
- Rashmi, S. (2003). Persona development for information-rich domains. Paper presented at the CHI '03 extended abstracts on Human factors in computing systems.
- Rittenbruch, M., & McEwan, G. (2009). An historical reflection of awareness. In Markopoulos, P., De Ruyter, B., & Mackay, W. (Eds.), *Awareness Systems Advances in Theory, Methodology and Design*. London : Springer-Verlag London.
- Rizzo, A., Parlangei, O., Marchigiani, E., & Bagnara, S. (1996). The management of human errors in user-centered design. *SIGCHI Bull.*28(3), 114-118.
- Rosenberg, D., & Hutchiso, C. (1994). *Design Issues in CSCW*. London: Springer-Verlag.
- Schmidt, K., & Bannon, L. (1992). Taking CSCW seriously: Supporting articulation work. *CSCW: An International Journal*1,7-40.
- Stoll, J., Edwards, W. K., & Mynatt, E. D. (2010). Interorganizational coordination and awareness in a nonprofit ecosystem. In *Proceedings of the 2010 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*.
- Teasley, S., Covi, L., Krishnan, M. S., & Olson, J. S. (2000). How does radical collocation help a team succeed? In *Proceedings of the 2000 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*.
- Twidale, M. B., & Marty, P. (2000). Coping with errors: The importance of process data in robust sociotechnical systems. In *Proceedings of the 2000 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*.

- Rieman, J. (1993). The diary study: A workplace-oriented research tool to guide laboratory efforts. In *Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Whitelaw, C., Hutchinson, B., Chung, G. Y., & Ellis, G. (2009). Using the web for language independent spellchecking and autocorrection. In *Proceedings of the 2009 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*.
- Van Der Aalst, W.M.P. (2002). Making work flow: On the application of petri nets to business process management. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Applications and Theory of Petri Nets*.
- Zacklad, M. (2003). Communities of action: A cognitive and social approach to the design of CSCW systems. In *Proceedings of the 2003 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work*.



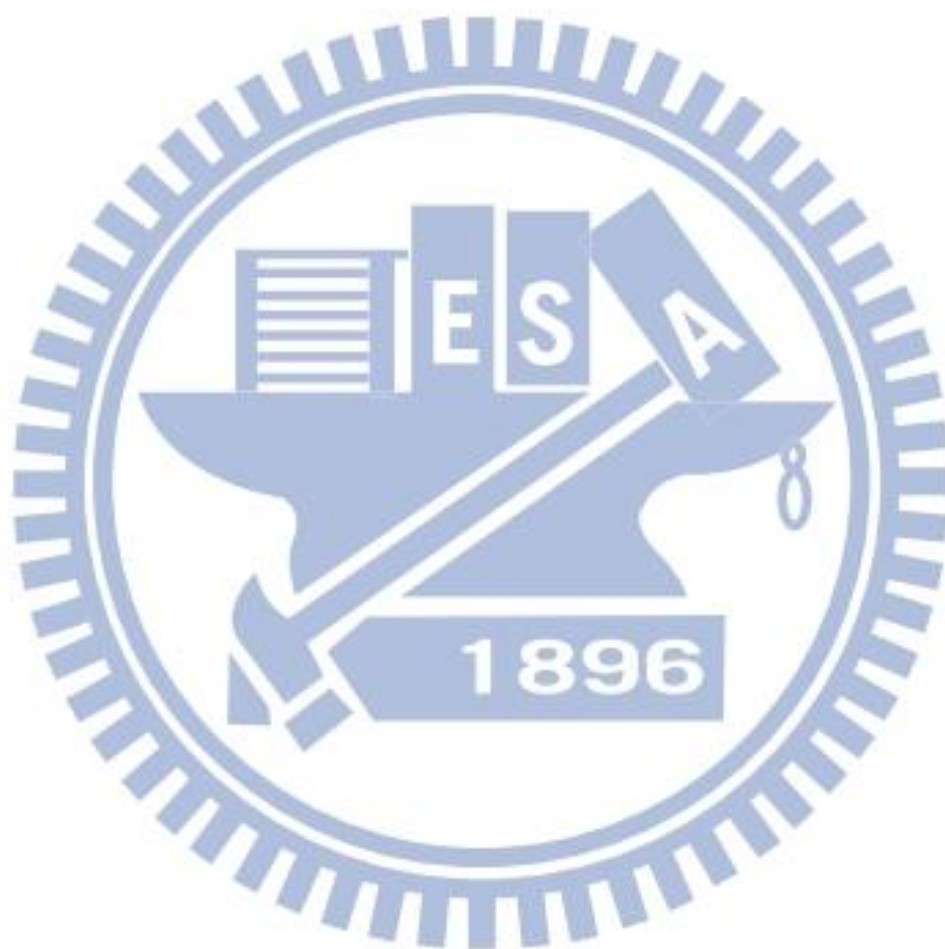
附錄

附錄一 使用者輪廓各類項目特徵與解說，研究者整理。(資料來源 Kuniavsky)

| 特徵項目 | 說明 | 子項目 | 子項目說明 |
|-------|------------------------------------|---------------|--|
| 人口變項 | | 年齡 | |
| | | 性別 | |
| | | 收入/ 購買力 | |
| | | 所在地(都市/郊區) 文化 | |
| | | 公司規模 | |
| 技術性因素 | | 使用者的軟硬體使用能力 | 會限制他的產品使用方式與購買意願等等。 |
| | | 網路使用 | 網路的使用時間，上網的主要目的與任務 |
| | | 對於科技使用經驗與態度 | 例如自己對於新產品的學習，接受新系統的態度 |
| 環境 | 使用的時間與地點 | 工具情境 | 是否同時使用其他的工具輔助 |
| | | 其他競爭產品有哪些 | |
| 生活型態 | 可以跳脫產品與使用者層面。亦可是心理層面，間接影響使用者使用的因素。 | 價值與態度 | 對他們而言，生命中什麼是最重要的？節約/速度/簡單/樂趣。 產品是否能滿足這些需求。 |
| | | 媒體 | 他們看電視，報紙與雜誌嗎？他們透過什麼學習新的資訊或知識？ |
| | | 活動 | 平時還要上哪些其他的網站？或者有哪些休閒活動。 |
| 角色 | 包含工作與生活層面 | TITLE | 使用者隸屬於什麼樣的團體 |
| | | 責任 | 在工作中的職責包含了哪些(工作的職稱，有時候是不等於當中的任務職責。) |
| | | 訓練 | 工作中，他們具備了什麼樣的訓練？多久重新訓練？ |
| | | 權力 | 使用者有權力購滿？使用者有能力解決使用的問題？ |
| | | 關係/互動 | 工作關係，如詢問的對象、常接觸的部門同事？ |

| 特徵項目 | 說明 | 子項目 | 子項目說明 |
|---------|--|--------------|--|
| 目標 GOAL | 人們使用產品的原因。例如，人們希望用簡單、快速或者便宜的方式，來完成事情。(可以注意目標的長短期)。 | 短期 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 是眼前的問題，而不是針對長遠的規劃 ➤ 因為目前其他工具所造成的問題 |
| | | 長期： | 對於使用者組織，等造成的結構性問題。(如工作流程上的變動) |
| | | 動機： | 是被迫學習使用？還是個人追求專業？是不是因為生活上的哪些因素，引導使用者去使用？ |
| 需求 NEED | | 功能性： | 目標如何達成，問題如何解決 |
| | | 情緒性 | 屬於次要目標。 |
| | | TRIGGER | |
| 欲求 | 和需求的差別，在於這是使用者自己覺得需要，但對產品設計不見得有幫助。 | | |
| 知識 | 使用者涉及了哪些知識。這部分對編輯台分析很重要。 | 對於知識的追求動力 | |
| | | 使用者擁有的是抽象性知識 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 沒有辦法用具體的文件、資料庫等方式傳承。主要是透過人際關係，或者心領神會的層次。 ➤ 不容易傳承。 |
| | | 使用者擁有的是具體的知識 | 可以透過資料庫、文件等方是具體傳承 |
| | | 對於產品的知識 | |
| | | 競爭的意識 | |
| 使用趨勢 | 使用者對編輯台的使用關係/模式 | 頻繁 | |
| | | 考量性 | 反思 |
| | | 忠誠 | |
| 任務 | 人們做了哪些任務，來達成他們的目標。必須從使用者的角度來 | 理由 | 作某項任務的目的 |
| | | 期間 | 任務的時間性 |
| | | 任務順序 | 任務之間的連結 |
| | | 關鍵性 | 那些任務是重要的 |

| | | | |
|--|----------------|----|------------------------|
| | 看待他們的任務 重要性 | 方法 | 他們通常都用哪些方式達成任務？ |
| | | 模式 | 是否已經存在者什麼樣的方式或工具，來完成任務 |



附錄二、新聞工作者日誌

新聞工作者日誌

受測者您好，感謝您協助編輯系統研究的資料蒐集。填寫前的相關提醒如下：

1. 請依據您當日實際的工作順序，只需填入對照的代碼，答案皆可複選。日誌案例說明如下圖。
2. 若該項題目沒有答案，可留為空白。
3. 日誌的紀錄時間共為 5 天，不須連續 5 天填寫，僅需在兩、三個禮拜內完成即可。您所填寫的內容僅供研究使用，為非公開資料。感謝您的幫忙。

交大傳播所研究生：高心怡
指導老師：李峻德

表格說明

12:00-19:00-

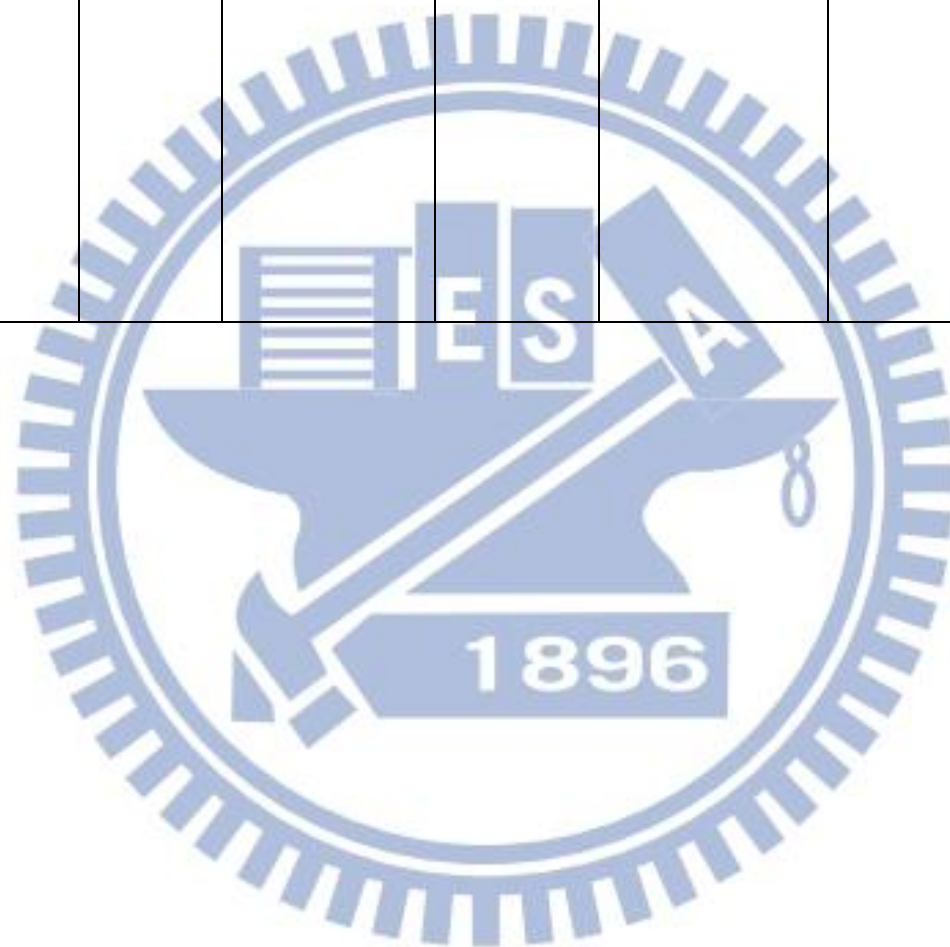
| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 使用了哪些工具？ | 使用編輯系統哪些部分？ | 相關參與者 | 參與者所負責的工作 | 如何與參與者聯絡 | 注意事項/規範 | 遇到了哪些問題？ |
|----|------|--------|----------|-------------|-------|-----------|----------|---------|----------|
| 2 | A14 | B4 B5 | C5 C6 | D3 | E1 E3 | | G7 G3 | H1 | i4 i5 |

此列表格意涵為：下午時段中，第 2 個工作內容為催稿。催稿的目的，在於希望掌握記者進度的資訊，並整合新聞。以對講機或辦公室話，和記者與剪接師溝通。催稿的工作大多由編輯獨立完成。在催稿的過程中，必須體諒記者當日的工作狀態。催稿過程中所遇到的問題，是來自於編輯系統與剪接系統的斷層，導致我無法即時了解新聞的完成度。

代號說明

| 工作代號 | 工作目的說明 | 工具代號 | 編輯系統代號 | 參與者代號 | 參與者所輔助的工作內容代號 | 參與者聯絡方式 | 工作慣例與氛圍代號 | 問題 |
|---|---|--|--|--|--|---|--|--|
| A1 寫報稿 A2 採訪 A3 搭稿 A4 寫稿 A5 畫面剪輯 A6 背板剪輯 A7 過音 A8 綜合性資料新聞搜集 A9 開框設計 A10 審標 A11 內容核對 A12 下跑馬燈 A13 編排新聞順序 A14 催稿 A15 與控制室、主播聯絡 A16 開編輯會議 A17 查網路新聞 A18 閱讀編輯系統的新聞節目 | B1. 蒐集新聞素材 B2. 講求資訊 多元 B3. 確保資訊 正確性 B4 即時更新資訊 B5. 新聞的整合 B6. 彰顯新聞價值 B7. 社會責任 B8. 累積人脈 B9. 其他____(說明) | C1. 紙筆 C2. MSN C3. 手機 C4. SNG C5. 對講機 C6. 室內電話 C7. 剪輯系統 C8. 攝影機 C9. 麥克風 C10. 其他____(說明) | D1. 備忘錄 D2. 寫稿區 D3. 完成的稿件區 D4. rundown 編排區 D5. 節目 rundown D6. 播送 rundown (On Air) D7. 受訪者資料庫 D8. 查詢新聞素材 資料庫 D9. 外電資料庫 D10. 其他____(說明) | E1. 記者 E2. 攝影組 E3. 剪接組 E4. 編輯 E5. 助理編輯 E6. 主播 E7. 導播 E8. 助理導播 E9. 其他____(說明) | F1. 拍攝影像畫帶 F2. 分配剪輯室 F3. 製作動態圖像 F4. 調閱資料庫 F5. 採訪 F6. 寫稿 F7. 採訪行程調配 F8. 審標 F9. 開框 F10. 排新聞大綱 F11. 催稿 F12. 副控連線 F13. 討論節目大綱 F14. 糾正新聞內容 F15 其他____(說明) | G1. 手機 G2. MSN G3. 室內電話 G4. 親自對談 G5. 紙筆 G6. SNG G7. 對講機 G8. 其他____(說明) | H1. 考量彼此的工作份量 H2. 強調位階輩份 H3. 不講求 輩份 H4. 嚴謹 H5. 親密 H6. 尊重各部門分際 H7. 積極爭取 H8. 開放意見交流 H9. 其他____(說明) | i1. 共用新聞素材 i2. 無法即時更新新聞訊息 i3 彼此複寫新聞內容 i4. 無法即時掌握某同事的狀態 i5. 影像與文字的資訊斷層 i6. 超出硬體負荷 i7. 其他____(請說明) |

| | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| A19 查詢外電新聞 | | | | | | | | |
| A20 攝影棚編輯系統閱讀 | | | | | | | | |
| A21 摘寫新聞 rundown 重點 | | | | | | | | |
| A22. 查閱報紙 | | | | | | | | |
| A23. 發佈、分配分工 | | | | | | | | |
| A24. 文件管理 | | | | | | | | |
| A25. 修改新聞稿 | | | | | | | | |
| A26. 其他__(說明) | | | | | | | | |



紀錄日期： 年 月 日

8:30- 13:00 (不需填滿，若此時段做了 4 項工作，僅需填 4 個橫列)

| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 當中使用了哪些工具？ | 使用編輯系統 哪些部分？ | 相關參與者 | 此參與者所負責的工作 | 如何與參與者 聯絡？ | 注意事項/ 規範 | 遇到了哪些問題？ |
|----|------|--------|------------|-----------------|-------|------------|---------------|-------------|----------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

14:00-20:00

| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 使用了哪些工具？ | 使用編輯系統哪些部分？ | 相關參與者 | 參與者所負責的工作 | 如何與參與者聯絡 | 注意事項/規範 | 遇到了哪些問題？ |
|----|------|--------|----------|-------------|-------|-----------|----------|---------|----------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

20:00-23:00 (若此時段無工作任務，可不填)

| 順序 | 工作代號 | 工作目的說明 | 使用了哪些工具？ | 使用編輯系統哪些部分？ | 相關參與者 | 參與者所負責的工作 | 如何與參與者聯絡 | 注意事項/規範 | 遇到了哪些問題？ |
|----|------|--------|----------|-------------|-------|-----------|----------|---------|----------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |