

南華大學管理學院文化創意事業管理學系

碩士論文

Department of Cultural & Creative Enterprise Management

College of Management

Nanhua University

Master Thesis

手機螢幕分割對訊息傳遞之研究—以不同分割尺寸為例

The Study on the Message Delivery of Cell Phone Screen

Divided--

Using Different Divided Size as an Example

黃啓賢

Chi-Hsien Huang

指導教授：黃昱凱 博士

Advisor: Yu-Kai Huang, Ph.D.

中華民國 109 年 1 月

January 2020

南 華 大 學

文化創意事業管理學系

碩 士 學 位 論 文

手機螢幕分割對訊息傳遞之研究—以不同分割尺寸為例

The Study on the Message Delivery of Cell Phone Screen
Divided --

Using Different Divided Size as an Example

研究生：黃啟賢

經考試合格特此證明

口試委員：劉李奴
趙家元

黃星凱

指導教授：黃星凱

系主任(所長)：楊政郎

口試日期：中華民國 108 年 12 月 28 日

南華大學文化創意事業管理學系碩士論文摘要

論文題目：手機螢幕分割對訊息傳遞之研究—以不同分割尺寸為例

研究生：黃啓賢

指導教授：黃昱凱 博士

論文摘要內容：

科技的進步讓人類便利於傳遞訊息，尤其在手機上網日益普遍的現在，螢幕上呈現著各種訊息，尺寸也不斷加大，在手機寬度發展至手持臨界大小的今日，如何將版面有效利用即為本研究探討的課題。

本研究依尺寸發展沿革將手機畫面區分成三種比例探討，使影片以原本之 100%、85%與 70%的大小呈現於左上方，其餘區域保留為訊息傳遞使用。欲了解使用者對於不同影片分割比例，在觀看後之訊息印象有何顯著性差異。其中亦加入個人背景與持有手機螢幕尺寸等因素探討。

研究中之調查設計除了依據手機發展、畫面分割的實際應用之外，亦參考訊息與視覺處理理論，期能使實驗影片與問卷發揮效益，分析歸納出具參考價值的結論與建議。

關鍵詞：手機、螢幕分割、版面配置、訊息傳遞

Title of Thesis : The Study on the Message Delivery of Cell Phone

Screen Divided--Using Different Divided Size as an Example

Name of Institute : Department of Cultural & Creative Enterprise

Management, Nanhua University

Graduate date : January 2020

Degree Conferred : M.S.

Name of student : HUANG, CHI-HSIEN **Advisor** : HUANG, YU-KAI Ph. D.

Abstract

The rapid development of technology makes it easier for human to communicate, especially in the widely usage of smartphone. With the increasing amount of information presented through the screen, the size of the screen is also widened. Today, with the width of mobile phones reached the critical size of handheld, how to effectively use the layout is the subject of this research.

In this study, the mobile phone screen is divided into three proportions according to the evolution of size, set the video presented at the top left in size of 100%, 85% and 70%, and the remaining areas are reserved for message transmission to analyze how significant the user's impression of the message after watching video of different split ratios, factors such as personal background and the held size of the screen of the mobile phone are also taken into consideration.

In addition to the mobile phone development and application of video segmentation, the research design also refers to the theory of information and visual processing in the interest of increase the efficiency of the questionnaires, and furthermore, give a valuable data to support our conclusion and recommendations.

Keywords : Cell Phone, Screen Divided, Screen Arrangement, Message Delivery

目 錄

摘要.....	i
Abstract.....	ii
目 錄.....	iii
圖目錄.....	vi
表目錄.....	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	3
1.3 研究流程.....	4
1.4 研究範圍與限制.....	5
1.4.1 影片畫面之分割.....	5
1.4.2 訊息印象.....	6
1.4.3 其他因子的影響.....	6
1.4.4 受測對象與情境.....	7
第二章 文獻回顧	8
2.1 智慧型手機螢幕發展.....	8
2.2 畫面分割定義及運用.....	10
2.3 版面配置如何抓住人類視線.....	12
2.3.1 視覺焦點.....	12
2.3.2 視覺流向.....	13
2.3.3 視覺傳達.....	13
2.4 訊息處理理論.....	14
2.4.1 訊息處理理論定義.....	14
2.4.2 短期記憶與長期記憶.....	14
2.4.3 記憶的存取過程.....	16
2.5 注意力與吸引力.....	17
2.6 文獻評析.....	18
第三章 研究方法	19
3.1 研究架構.....	20
3.2 研究假設.....	21
3.2.1 相異的畫面分割尺寸對訊息印象的影響.....	21
3.2.2 相異的畫面分割尺寸、個人背景資料對訊息印象的影響.....	21
3.2.3 相異的畫面分割尺寸、與手機螢幕尺寸對訊息印象的影響.....	22
3.3 變數的定義與操作.....	22
3.3.1 自變項的定義與操作.....	22

3.3.2 其他因子的定義與操作	24
3.3.3 依變項的定義與操作	25
3.4 研究設計	26
3.4.1 實驗設計	26
3.4.2 實驗影片之製作	26
3.4.3 線上問卷之設計	26
3.4.4 實驗對象的選定	27
3.4.5 樣本招募	27
第四章 研究分析與討論	28
4.1 信度及效度分析	28
4.2 實驗樣本敘述統計	28
4.2.1 性別	28
4.2.2 年齡	29
4.2.3 學歷	29
4.2.4 手機尺寸	30
4.2.5 記憶效果	31
4.2.6 呈現喜好	32
4.2.7 畫面分割	33
4.3 不同的畫面分割尺寸對訊息印象的影響	34
4.3.1 不同的「畫面分割尺寸」對「訊息之記憶度」的影響	34
4.3.2 不同的「畫面分割尺寸」對「版面比例感受」的影響	35
4.4 不同的畫面分割尺寸、個人背景資料對訊息印象的影響	36
4.4.1 不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「訊息之記憶度」的影響	36
4.4.2 不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「版面比例感受」的影響	38
4.5 不同的畫面分割尺寸、手機螢幕尺寸對訊息印象的影響	40
4.5.1 不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，對「訊息之記憶度」的影響	41
4.5.2 不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，對「版面比例感受」的影響	42
第五章 結論與建議	43
5.1 結論	43
5.2 建議	44
參考文獻	46
壹、中文部分	46
貳、英文部分	50

附錄.....	52
壹、原始問卷.....	52
貳、影片收看時長.....	56



圖目錄

圖 1-1 手機族使用手機上網比例.....	2
圖 1-2 手機族每日平均上網時間（分鐘）.....	2
圖 1-3 本篇研究流程.....	4
圖 1-4 實驗比例圖（一）.....	5
圖 1-5 實驗比例圖（二）.....	5
圖 1-6 實驗比例圖（三）.....	6
圖 2-1 手機進化圖.....	9
圖 2-2 各螢幕長寬比智慧型手機佔比.....	10
圖 2-3 遊戲分割畫面.....	11
圖 2-4 人類訊息處理模型.....	17
圖 3-1 自變項三種尺寸比例對照.....	20
圖 3-2 實驗研究架構圖.....	21
圖 3-3 實驗之 100% 16:9 影片區域.....	22
圖 3-4 實驗之 85% 16:9 影片區域.....	23
圖 3-5 實驗之 70% 16:9 影片區域.....	23

表目錄

表 3-1	實驗研究架構表	20
表 4-1	Cronbach α 係數檢驗表	28
表 4-2	性別比例表	29
表 4-3	年齡比例表	29
表 4-4	學歷比例表	30
表 4-5	手機尺寸統計表	30
表 4-6	位置記憶統計表	31
表 4-7	送信動物記憶統計表	31
表 4-8	記憶得分統計表	31
表 4-9	記憶敘述統計表	31
表 4-10	影片區佔比統計表	32
表 4-11	訊息傳遞區佔比統計表	32
表 4-12	版面比例感受統計表	33
表 4-13	版面比例感受與原始值之間之敘述統計值	33
表 4-14	受試者在不同畫面分割間之分佈	33
表 4-15	畫面分割尺寸對訊息之記憶度之(單因子)變異數分析	34
表 4-16	畫面分割尺寸對版面比例感受之(單因子)變異數分析	35
表 4-17	畫面分割尺寸對版面比例感受之事後檢定	35
表 4-18	畫面分割尺寸與年齡對訊息之記憶度之雙因子變異數分析	36
表 4-19	畫面分割尺寸與學歷對訊息之記憶度之雙因子變異數分析	37
表 4-20	畫面分割尺寸與性別對訊息之記憶度之雙因子變異數分析	37
表 4-21	畫面分割尺寸與年齡對版面比例感受之雙因子變異數分析	38
表 4-22	畫面分割尺寸與學歷對版面比例感受之雙因子變異數分析	39
表 4-23	畫面分割尺寸與性別對版面比例感受之雙因子變異數分析	39
表 4-24	畫面分割尺寸與手機尺寸對訊息之記憶度之雙因子變異數分析	41
表 4-25	內容格式與手機尺寸對版面比例感受之雙因子變異數分析	42

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

在早期仍以口述傳播 (Oral communication) 的年代，欲將訊息從一地傳送至另一地，需要耗費大量時間、人力與物力，所費成本往往超出其效益。隨著文字與印刷術的發明，使得人類能以一共通、不易產生誤差的媒介溝通，將人類帶往文字傳播 (Literal communication) 的時代。文字傳播品質較口述傳播佳、所能維持時效更久、傳播速度更快、所傳達到之範圍更廣。雖依舊有些許侷限，但亦為訊息的傳遞帶來前所未有的進步。

隨著科技蓬勃發展，人類迎來資訊時代。現今的數位化技術，只用 0 與 1 就能表達及儲存所有的訊息，經濟成本花費更低，處理知識的能力卻大增，讓人類在知識上的獲取，遠比歷史上任何一個時期來要多。而網際網路的出現使得資訊傳遞的途徑更加多元，資訊交流從原本的文字傳播，逐漸發展成以聲音、影像等等的多媒體訊息傳達，且網際網路的普及率逐年增高。根據國家通訊傳播委員會 (NCC) 公佈的資料，我國行動通信用戶透過手機上網的比例，相對於電腦上網率的下滑，手機族則是持續攀升，比例從 100 年的 35.3% 大幅成長為 106 年的 87.4% 後，107 年再略增為 88.2% (如圖 1.1)。而手機行動上網族每日手機上網平均時間 (如圖 1.2) 則由 100 年的 92 分鐘、104 年的 179 分鐘、105 年的 201 分鐘、106 年的 204 分鐘，再增為 106 年的 211 分鐘 (107 年持有手機民眾數位機會調查報告)。可見隨著行動網路的普及以及智慧型手機的功能日益強大，人們花在行動裝置的時間也日益增加，藉由手機網路已成為普遍用來傳遞訊息的方式。

現代手機螢幕的大小也從原先的 1 吋慢慢發展至 3 吋，再擴大至 4 吋以上。現今，多數的手機螢幕使用 5 吋至 6 吋，甚至大於 6 吋，而螢幕長寬比例更大的手機也逐漸取代過往螢幕大小比例 16:9 的智慧型手機，成為了新一代的趨勢。在尺寸與比例不斷的調整與擴大的狀況之下，使得畫面中被分割的區塊內容變得

容易識別，因此結合更多科技在智慧型手機上畫分數個區塊，並在其中放入影片、文字去傳達額外訊息的方式，就成了一項可行並值得探討的走向。

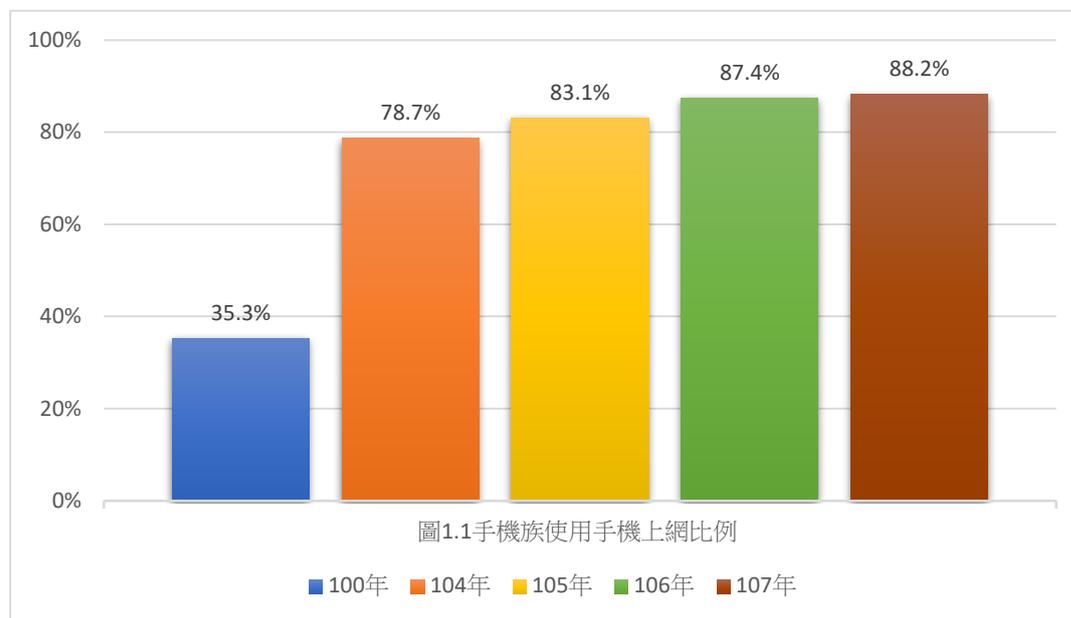


圖 1-1 手機族使用手機上網比例¹

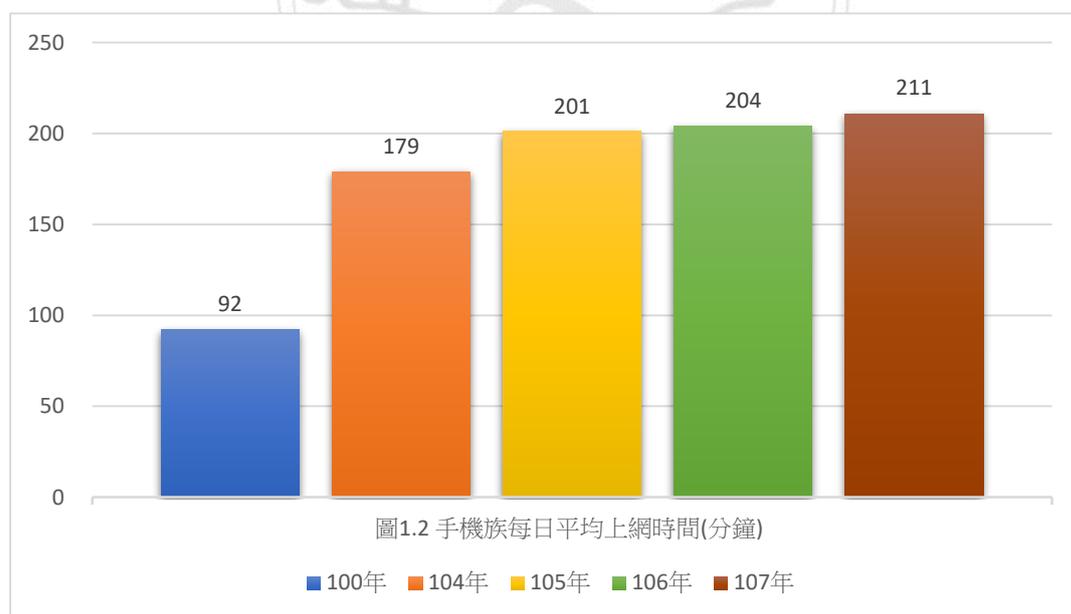


圖 1-2 手機族每日平均上網時間(分鐘)²

¹ 國家發展委員會（107 年），持有手機民眾數位機會調查報告。

² 國家發展委員會（107 年），持有手機民眾數位機會調查報告。

1.2 研究目的

民眾獲得資訊的管道愈來愈多元，也相對較傳統以文字傳遞的訊息資料不易損毀、更新速度更快、資訊量更龐大。研究結果顯示，過去 30 年所產生的資訊量已遠遠超越過去 5000 年所產生資訊量，形成資訊供過於求、資訊爆炸，甚至產生資訊超載等情形(Toffler, 1984)。根據 EMC 所提供的 IDC 數位世界研究成果發現，全球資訊量正以每 2 年超過 2 倍的速度成長，成長速度超越摩爾定律 (EMC, 2011)。

資訊量如雨後春筍般增加，信息得以出現在人們眼前的機率越來越低。資訊越來越發達使得發布訊息的人有更多更優質、更快速的方法將訊息發出，但也使得人們更難在茫茫資訊海中吸收欲獲得、有價值的資訊。因此，許多廣告商會選擇和網路紅人合作，將自己的產品資訊寫在影片上方，以期提供的產品能被消費者看見。或者需要同時處理許多資訊的人能夠把其所需的資訊都放在同一頁面上方便使用。上述使用者都十分需要掌握新技術讓自己提供的資訊更亮眼、在有限的空間內放入最多欲提供的訊息並且使訊息簡潔易懂、易被牢記。

而相對於一整塊畫面，分割畫面更能將不同的資訊分門別類、區隔不同型態的訊息，有助於提供使用者額外訊息甚至加深記憶。除此之外，分割畫面也能將區塊比例調整，欲強調的部分便比例稍作增加，而次要的部分則壓縮。適度的畫面分割能使欲強調的部分聚焦，但若運用過度，則會使其他次要部分被忽略。綜合以上動機，本研究主要的精神與價值為在分割畫面，以不同的比例版面配置，比較其訊息傳遞效果與舒適度感受。

因此本研究將探討畫面應以何種比例分割方能取得較佳的瀏覽者訊息印象，即採取何種比例能令使用者對訊息有著較佳的記憶度與版面比例感受。並綜合以下因素以達研究目的：

1. 探討畫面分割尺寸的不同是否會影響瀏覽者對訊息印象的差異。
2. 探討瀏覽者手機尺寸不同是否造成各分割畫面下的訊息印象差異。
3. 探討瀏覽者個人資料不同是否造成各分割畫面下的訊息印象差異。

4. 訊息印象的內容包括對傳遞訊息之記憶度與版面比例感受。

1.3 研究流程

本研究以動機與目的的產生為始，再思考主題與研究對象並定義研究架構、設計實驗及實施，最終分析樣本以探討結論與建議，研究流程如圖1.3。



圖 1-3 本篇研究流程

1.4 研究範圍與限制

本研究研究對象為一般持有手機之民眾，提供瀏覽者三種不同分割的影片畫面，測試各分割畫面令瀏覽者產生的訊息印象以及其他因子的影響程度。

1.4.1 影片畫面之分割

存在三種畫面分割，整體比例均為 18:9，個別比例分別為：

1. 100%的 16:9 的影片區域與 2:9 的訊息傳遞區。



圖 1-4 實驗比例圖（一）

2. 將第 1 項 100%的 16:9 的畫面等比例縮小成 85%，其餘面積為訊息傳遞區。



圖 1-5 實驗比例圖（二）

3. 將第 1 項 100%的 16:9 的畫面等比例縮小成 70%，其餘面積為訊息傳遞區。

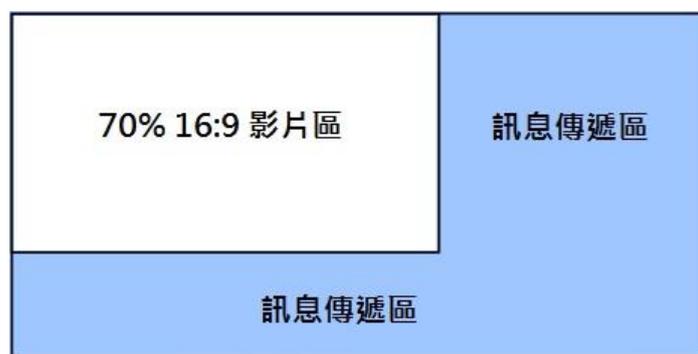


圖 1-6 實驗比例圖（三）

螢幕以 15%的比例遞減的原因在，當多數使用者持有的手機螢幕已達單手操控之 6 英吋臨界時，將其以 15%大約一英吋遞減至 5 英吋與 4 英吋，符合過去手機主流尺寸的發展歷程，是一種合理的遞減比例。

1.4.2 訊息印象

對訊息的印象包含對訊息傳遞區的內容記憶以及對三種分割方式主觀喜好的版面比例感受，記憶度主要採取在問卷中直接詢問訊息區出現過的資訊，讓受試者在觀看之後立即填寫線上問卷，以測試瀏覽者短期記憶；版面比例感受則直接詢問受測者對所視影像編排上的喜好程度。

1.4.3 其他因子的影響

其他因子包含個人背景資料以及手機使用尺寸。手機尺寸會產生視覺上的直接差異，而對訊息之記憶度與版面比例感受產生影響；至於個人背景當中的年齡與教育背景等，亦可能直接影響視覺與記憶，是不可或缺的重要因子，此外性別亦有可能影響觀察能力與偏好。

1.4.4 受測對象與情境

不限受測者背景但主要使用社群軟體發放問卷，因此將排除不使用社群軟體的對象。發放測試網址時由退休年齡層、就業年齡層與學生等擔任種子往各方擴散，以期可以令散佈到的範圍更平均。使用情境僅建議橫向全螢幕觀看但未予以限制，如此更能符合實際使用習慣。唯受測者能否耐心看完影片作答無法確定，但此類現象可由事後統計之觀看時長加以檢視。



第二章 文獻回顧

本研究為求掌握螢幕的分割應用是否適時以及比例是否適當，必須了解手機尺寸發展；而參考各種畫面分割與運用，可協助製作出更符合場景的實驗設計並擴展編排想法；此外，研究版面配置如何抓住人類視線，能深入理解如何如同主流媒體般設計出精準傳遞的影片，以達到良好效果與善用資源；學習訊息處理理論則能印證設計及其測驗是否具備學理上的基礎，避免錯誤的設計。

2.1 智慧型手機螢幕發展

從 1980 年代美國摩托羅拉公司發明第一部手機開始，手機上的螢幕即成為顯示電話資訊的標準配備，螢幕自小尺寸、單一色、單行與僅能顯示簡略的資訊開始發展起，漸漸演進到彩色、多行、文數字顯示...等。這樣的 1 至 3 英吋的小螢幕一直被使用到 21 世紀；其後隨著智慧型手機的蓬勃發展，螢幕除了觸控功能更精進及內建功能更多元外，解析度亦越來越細緻，尺寸也不斷發展至 5 英吋以上。目前市面上主流之智慧型手機螢幕尺寸大多定位在 6 英吋上下，因為這個尺寸即使單手握持也能方便操作，並且尺寸更大能呈現更多內容；螢幕尺寸定位在 6 英吋恰好能在兩者間取得平衡點。在 2017 年後，在維持手機手持大小的標準下，各家廠商爭相加大手機的高占屏比，此時全螢幕手機開始出現，其主要特色則是「高螢幕佔比」、「比 16:9 有更長的螢幕」，「正面採用隱藏式按鍵」。

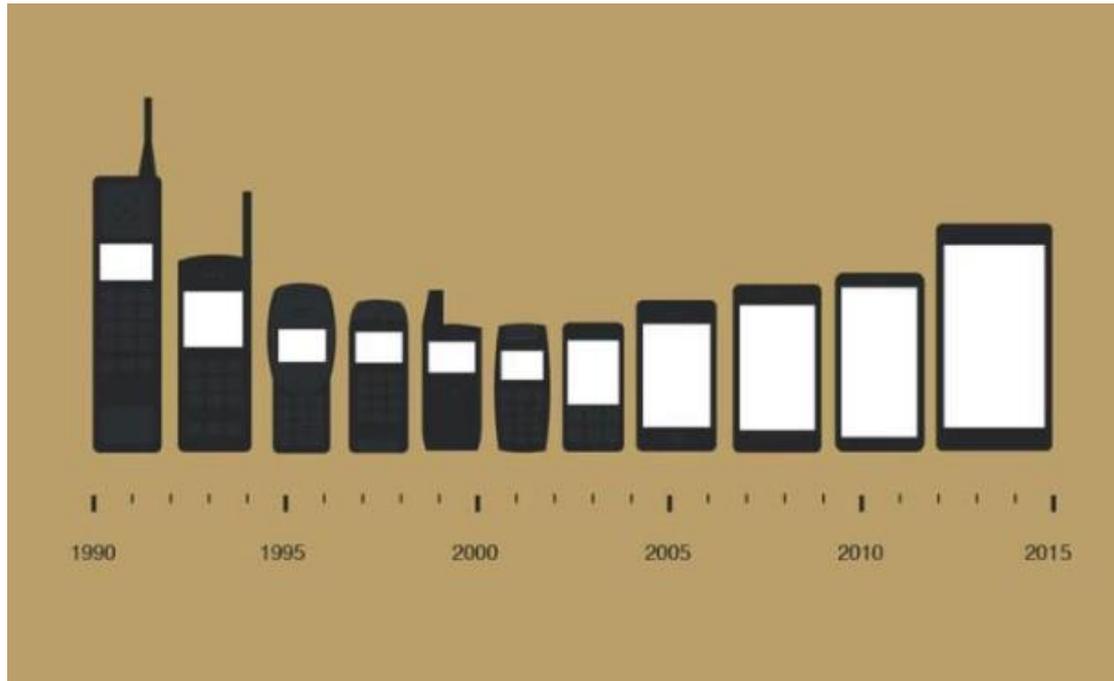


圖 2-1 手機進化圖（東網）

到了 2019 年，許多手機廠商因應市場需求與創新而出現多種螢幕的比例，從過去的 16:9 加大至 18:9 甚至更寬，此種全螢幕比例趨勢使手機能提供更大的可視面積，卻仍能維持相對固定的手機寬度，方便使用者一手輕巧掌握，並且達 80% 以上的高螢幕佔比，帶給使用者更大範圍視野與高投入感。但在提昇人們觀賞舒適度的同時，螢幕面積增大除了帶來更高的成本以及更大的功耗之外，在觀賞 16:9 的影片時左右將產生兩塊黑框，若不將其畫面補足，此面積將形成浪費或造成強制改變長寬比，造成畫面變型觀看效果亦大打折扣。

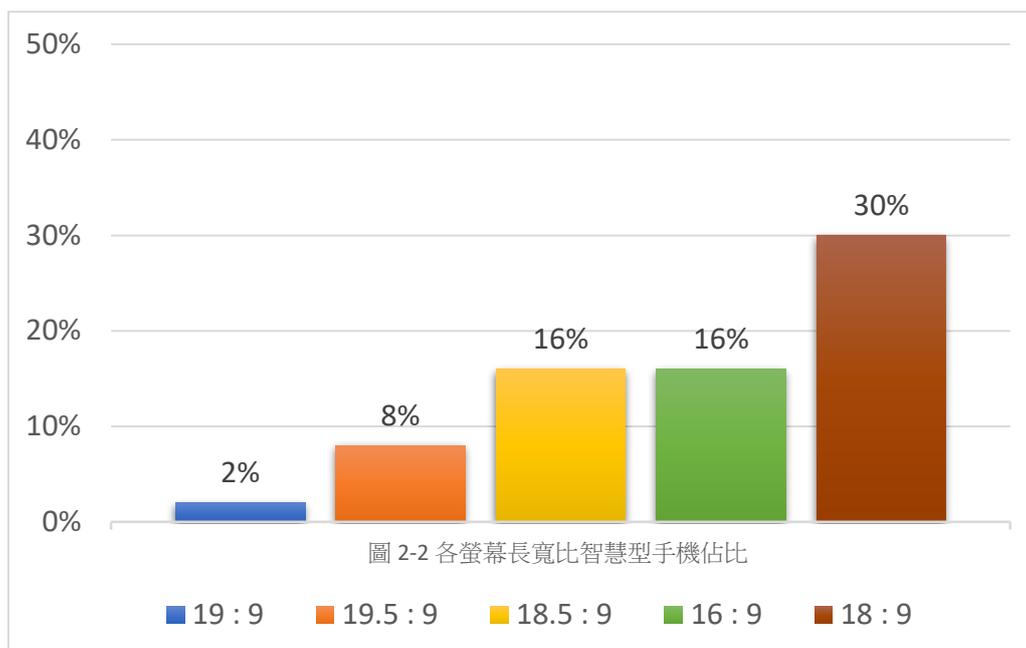


圖 2-2 各螢幕長寬比智慧型手機佔比(CyberMedia Research, 2019)

根據 IHS Markit 的最新分析結果表示，現今智慧型手機的設計潮流傾向將螢幕的配備提高為至少 18:9 起的寬型面板，擁有 18:9 尺寸面板的手機除方便用戶一手掌握外，其 80% 以上的高屏佔比還能帶給用戶更大的視野與高沉浸感。觀察蘋果公司最新 iPhone11 的各機型規格，亦顯示從 5.8 吋到 6.5 吋的各尺寸均採用 19.5:9 長寬比，顯見大於或等於 18:9 的比例已是一個固定趨勢。

而為了要達到高屏佔比目的，原本慣用置放相機、各種感應器或 Home 鍵... 等位置，則用新構想開發彈跳式鏡頭、隱藏式功能鍵或置於手機背後使用... 等，讓高屏佔比運用的更為極致。

2.2 畫面分割定義及運用

分割畫面起初只是多重曝光技術下產生的「副產品」，因為當中各次曝光次數不同，使得最後產生的相片因而產生了獨特的視覺效果，在攝影師的多次嘗試中，付予了更多影像意義，也成了一種新的電影技術。

之後分割畫面也常被應用到電子遊戲當中，通常是以兩個畫面同時運行，但這兩個影像內的音訊、畫面均是獨立發送。當啟用分割畫面時，將裝置的電子遊戲主機或者是電視機畫面切割成面積相同的區域，使得玩家能夠在分離的兩遊戲角色環境中同步進行遊戲，或是遊戲與對話框同時於同個螢幕但不同面積之區域進行。



圖 2-3 遊戲分割畫面 (say, 2018)

分割畫面也常使用於監視系統應用，早期傳統監視系統是以一攝影機搭配一螢幕及一錄放影機，但當有多處監視併行的需求時，不僅會浪費人力、物力，也需大坪數的置放空間；現今為了節省資源及避免資金的浪費，從原本傳統的一架監視器對一台螢幕，改為多架監視器畫面統整匯集至一螢幕的新式數位監視系統，除了更人性化以外，並且可以整合資源及運用網路遠端管理。

除了上述應用外，現今數位匯流資訊量超載的時代，研究如何在更有邏輯及效率運用有限版面配置下，使閱聽者吸收到更多資訊及視覺舒適度則成為設計者的一大挑戰。

2.3 版面配置如何能抓住人類視線

較具生動之影片會使人們樂於運用認知及記憶來思考該影片欲表現的資訊，因而產生較佳的說服度 (Kelley & Turley, 2001)，而良好的版面配置則能增加讀者的興趣 (Garcia, 1993)，進而增加記憶，正常人的知識來源有七成是經由視覺而獲得，現今傳播方式如電視、電影、網路、海報看版等，都是透過視覺來傳遞及吸收資訊 (陳俊宏、楊東民, 2000)。

2.3.1 視覺焦點

以文字資訊而言，依書寫習慣來區分之編排方式有二，一是直式橫書，二則為橫式直書，當版面為直式橫書 (如一般常見 word 檔案、論文、網路新聞...等) 時，此時人們的視覺流向通常會順著文字書寫的順序，以左上按順續閱讀至右下，而橫式直書 (如國文課本) 時，亦會依閱讀習慣從右上到左下，此習慣即為人們既定的認知，因此會理所當然的依此模式閱讀。

以非文字資訊 (如廣告、看版、圖文、影片...等) 而言，則需藉助圖形、版面編排或是有明暗大小、對比、視角差異...等來突出焦點，以吸引閱讀者使視線停留，並接收其欲傳遞之資訊，通常會以正中間為最重注目之區塊。

由此可知人們的認知系統對於文字與非文字資訊的處理方式不盡相同，當在閱讀文字訊息時，視線會規律的沿著一行行文字作上下或左右移動，並伴隨著眼球轉動、跳躍、或凝視聚散、停頓等動作 (唐大崙、莊賢智, 2004)，反之在觀看圖片時，上述眼球動作的頻率，則會比觀看文字訊息要來的更大且更頻繁，並且較沒有觀看文字般的規律可言 (黎佩芬等, 2011)。

2.3.2 視覺流向

人們在接收到訊息時，視覺系統無法同時接受視覺範圍內的所有外部訊息，需要經過一定的瀏覽順序，將訊息進行選擇及排列組合，此即為視覺流向。

視覺流向基本型態係將依序產生的焦點連成一直線，當距離相近時，視線會隨機流動不會有特別的選擇性，但當物品所在距離有遠近時，此時視線則會往距離較短的物品處移動，並且移動的距離會逐次漸減。

除了距離影響外，視覺流向也會受到刺激大小區域之強弱影響，亦即觀看時，會先往視覺範圍受刺激最大之區域移動，接續再轉往第二大刺激區域以此類推，另外人們的視野範圍為大約 130 度的扇形空間，在此範圍內最清晰也最舒適為優先區域，而在視覺觀看過程中會反覆出現訊息處理理論之中的流程，即感官接收到刺激後形成短期記憶，進而有動作反應及回饋，並且此過程會反覆出現，出現次數最多次的訊息對閱讀者而言是作用最大的，出現次數少者則相對作用不明顯。

2.3.3 視覺傳達

視覺傳達是種資訊透過各種傳達管道給受訊息者的溝通，朱滢(2000)指出人們約有八至九成在接收訊息過程，是透過視覺而得；當人們的感官受外界刺激時，會藉由短期記憶使個體感官能夠保持所接受到的刺激一段時間，讓大腦可以進一步去分析，但其中只有具較高度刺激的訊息才能讓大腦做進一步的處理。Qian 等人於 2016 年研究探討了照片與視覺的注意力，發現不論閱讀者是否能理解或看懂該文字語言，只要是附有文字的照片便會吸引了更多注意(Qian et al., 2016)。因此不論是透過何種媒介幾乎都是要依靠視覺做傳達，若是無法從視覺上吸引觀看者的注意力時，則視覺傳達就毫無助益，因此注意力對視覺傳達上具有影響力(歐陽昆等, 2017)。

2.4 訊息處理理論(information-processing theory)

2.4.1 訊息處理理論定義

訊息處理理論 (information-processing theory) 或稱信息加工論，由 Atkinson 和 Shiffrin 於 1968 年提出，人類的記憶靠記憶與學習兩個概念組成，從記憶過程發展進而說明學習的歷程，解釋人類會經由不同階段的記憶，處理並過濾所獲得的訊息，並提出一套有系統的理論，為心理學之基礎理論，探討人們藉著感官接收到的訊息、儲存並且提取進而運用等不同階段之循環(鄭麗玉, 1993)，也用於解釋在不同環境下人們透過感官被刺激後引起的注意、分辨、變換轉化及記憶等心理活動後經由吸收處理並且運用之歷程(廖鳳池、陳美芳、胡致芬、王淑敏、黃宜敏, 1991)。

根據訊息發展論(information-processing theory)，經由外在傳播之資訊視為外在刺激，會經由人們的各種感覺器官以聲音、光線...等來傳遞，當該刺激被接收時，這些訊息便轉換並且被送至大腦中樞處理，此部分稱為「感覺記憶」。受到注意的外在刺激會形成短期記憶，通常停留 10~20 秒，若接收訊息的個體認為此訊息重要，則會採用複述之方式使其保持較長時間，或對訊息性質進行更深層認識與理解後再予以保留，此一行為稱為「運作記憶」，也是將短期記憶轉換為長期記憶的主要原因。短期記憶的容納會受到刺激增加而反向降低，因為過多刺激會使原本即具有高刺激性之認知增強，導致抑制其他認知(彭聃齡、張必隱, 2002)。

2.4.2 短期記憶與長期記憶

短期記憶主要在於記憶內容為意識型心智工作，但短期記憶內的訊息停留短暫，容量又有限，易形成學習和記憶上的一項阻礙，儲存能力也會因人而異。一般人所能擁有的短期記憶參數大約是 7 ± 2 位數，這也是為何重要資訊如電話號碼、身分證字號之設計大多為 9 位數左右之原因。短期記憶中的資訊保持的時間

很短，容量有限，這時如果插入新的辨識活動，便得資訊超出容量，或者未加以複述，即會很快就衰退被遺忘並且無法恢復。但是若加以複述，則能將之再強化，並可能轉入長期記憶中加以保持。因此，複述是使短期記憶的資訊轉入長期記憶的關鍵。

短期記憶經過編碼遂能為轉為長期記憶，長期記憶是訊息處理的最後階段，其隨時準備大腦因應環境需求以提取使用，或按訊息的性質區分為不同類別的知識。一旦訊息被存入長期記憶，人們即有能力將其收藏之資訊再一次憶起或甚至傳遞出去。儲存在長期記憶中的訊息通常能無誤的保持一段時間，但是時間經過愈久，記憶訊息也會隨之遺忘愈多 (Bahrick, 1984)。

至於長期記憶通常可永久存在，只是偶爾會有提取上的困難，或是大腦對記憶內容產生暫時性抑制的「舌尖現象」。且訊息儲存在長期記憶的方式是「分別儲存」，而不是以全有或全無的形式儲存。因此，長期記憶中的訊息常是片片段段，非指全部記得。

長期記憶分為陳述性知識(declarative knowledge)、程序性知識(procedural knowledge)和條件性知識(conditional knowledge)。

1.陳述性知識：對曾經歷過的人事物或認知用語言敘述表達出來，為事實性或資料性之知識，又分為兩種。

(1)語意知識：對語言所為描述的記憶。

(2)情節記憶：對事件的發生與經過的記憶。

2.程序性知識：能夠將語言表達出來的事，按一定程序理解並付諸行動去實踐的知識。

3.條件性知識：以陳述性知識與程序性知識為基礎，知道「何時該做何事」的知識,有選擇知識並能適時變化的能力。

2.4.3 記憶的存取過程

即使人類有上述十分有效率的處理資訊和存取記憶的系統，能記住的資訊量依然有限，當大量訊息同時要通過處理信息之過濾管道時，能通過者才得以被處理，並再進一步被加工整理，無法通過者則被阻隔並且會被暫時儲存於短期記憶中直至處理，但若始終未被注意時則會迅速衰退，一般而言對人們具強烈刺激者會較容易通過過濾管道引起注意並被處理。

依照資訊進入人類腦部記憶的方式分為三種：即視覺記憶聽覺記憶及觸覺記憶。大多數人會擅長其中一種，而有 65%的人較為擅長視覺記憶，20%的擅長聽覺記憶，另外少部分 15%的人則較為擅長運動記憶。

一般而言，視覺學習者速度會較其餘兩者為快，且對記憶事物較有信心，但通常較專注於整體而忽略當中的細節；聽覺學習者則善於區分複雜事物，可惜缺乏信心，無法堅持自己的正確意念；運動學習者其與視覺學習者記憶相當，但因其信心較視覺學習者為低，因此效率不高但卻是最持久的一種記憶類型，也是唯一可以獨立作用，不需其他相關記憶輔助的技術記憶（如鋼琴家）或稱肌肉記憶（如運動員）（孫易新, 2014）。

而人類要將日常生活收到的訊息轉換成記憶，至少需要三個訊息運作階段，包含「編碼（encoding）」、「儲存（storage）」和「檢索（retrieval）」三階段：

1.編碼又分為語音編碼和視覺編碼：編碼是吸收新的外部訊息，進行最初加工，使能進入長期記憶，在腦海里形成深刻印象。

(1)語音編碼：在記憶一段數字、字母或單字等訊息時，我們常會經由不斷覆述，將訊息記錄至大腦中，此過程稱為語音編碼。

(2)視覺編碼：數字、字母等訊息若用視覺來記憶會衰退得很快，然而儲存非語音訊息時，較無法使用語音編碼，但此時運用視覺編碼會相對有效果，只是視覺編碼的能力因人而異，有些人的能力甚至能媲美照相機將圖片完好保存於大腦中。

2.儲存：通過有規律的讀取並依性質予以分類達到儲存重要訊息的目的。

3.檢索：整理分類好的記憶內容，並在個體有需要時將需要的記憶提取出來。

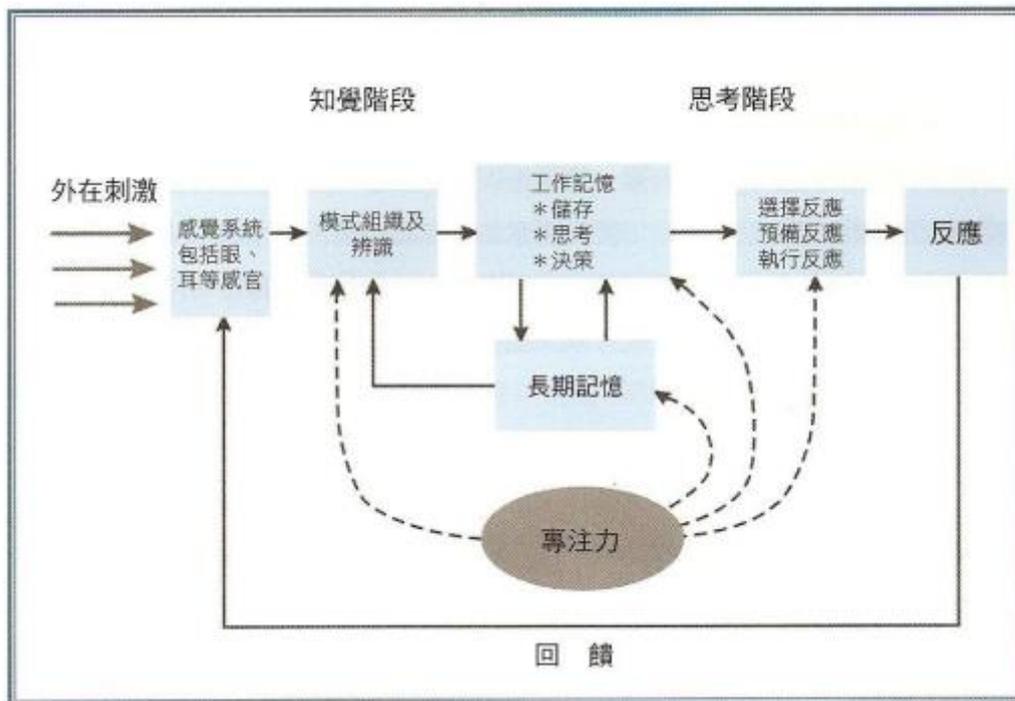


圖 2-4 人類訊息處理模型（陳烜之, 2007）

2.5 注意力與吸引力

注意力是人們在資訊處理時一個重要的構件(黃淑雅, 2001)。William James 是最早為「注意力」下定義的人，William James 說：「注意力是以清晰且生動的形式，在某些同時出現的人事物或思維中，其中一個跳脫出來佔據大腦的心智行為，注意力之要點為意識集中和專注」。

注意是心理活動對一定人事物之指向和集中，非為一個獨立過程，而是聚合了感覺、知覺、記憶及思考等特徵。人們無論在從事任何活動時，當牽涉到特定人事物時，此時大腦的注意力會高度集中，並且專注及緊張興奮，在心理學研究中人們要對一事物能保存較長久的記憶，惟有受到外在刺激進而產生注意後，才能將其長久留存。

而大腦容量有限，因此對於所有的訊息處理會有篩選機制，以避免當太過大量之訊息需同步進行處理時會使系統癱瘓無法作動，因此大腦中樞會以注意力多

寡做為預選機制，但注意力可能會因為被某些事物圖文引起的情緒喚起潛在情緒來源而投入更多的關注(Mourão-Miranda et al., 2003)。

吸引力是能夠引起某事物或某人的想法興趣或慾望的一種能量，其會令人們在感受上愉悅衝動，或是具備能引起關注的能力，具吸引力的人事物容易讓人感覺美好，並且產生正面積極的行為及情緒，也更願意為之排除困難及尋找求解決之道，亦可能更易有新思路及創意發想(Norman, 2004)。

當事物較具吸引力，相對能得到較長的視覺注視時間(Sutterlin, Brunner & Opwis, 2008)，有研究顯示無論多大年齡，都會將視線投射到具吸引力的產品上(Pieters & Warlop, 1999)，並且當一件具有高度外在刺激因子的事物，不論其情緒帶來的是正或反面都可能更容易被發現(Leclerc & Kensinger, 2008)。

2.6 文獻評析

由發展歷程觀之，此刻手機螢幕無論在解析度、尺寸、長寬比，甚至全螢幕設計等特色的演變上，都體現出目前畫面已適合從事分割的應用。由實務上的應用也可觀察到，在原畫面的上下左右，不只衍生出第二個，甚至三個以上切割畫面的現象也所在多有。更重要的是如何將訊息正確地形成焦點、吸引注意並融入記憶，這些文獻提供了良好的實驗設計的知識與技巧。

第三章 研究方法

為探討手機畫面經過分割編排而產生不同大小的訊息傳遞區之後，其對傳遞訊息印象的影響，以及在另外的兩組因子分組交互作用下可能的影響，本研究除了將影片設置為 70%、85%與 100%三種尺寸等自變項之外，並將其他因子分為持有手機螢幕尺寸與個人背景資料兩個構面，而依變項則為訊息印象，即所傳遞訊息之記憶度與版面比例感受。由於研究操控了自變項並觀察對依變項的影響，為了使受試者能有真實上網瀏覽影片的感受，讓研究情境貼近真實生活的情境，故採用外部效度（External Validity）較佳的實地實驗（Field Experimentation）以強化變項的效用，避免因為過於嚴格控制其他變數，而造成實驗情境失真。

雖然實地實驗可能因為抽樣、通訊方式、用戶使用環境等實地而異的變數，造成研究間因果關係產生偏差，但因其較能反映使用者實地操作可能遇到的困擾與對應，所以相對於可能過度人工化致缺乏代表性的實驗室實驗（Laboratory Experiment）為佳。本研究以實地實驗在線上建置調查問卷與影片連結，再以社群軟體(Facebook 與 Line)發布連結，受測者在瀏覽之後填寫線上問卷以供回收分析。

本章分別針對研究架構、研究假設、變數的定義與操作以及研究設計進行說明；並說明預計採用之實驗方法、資料蒐集方式以及數據分析的採行方法。

3.1 研究架構

本研究架構分為自變項、依變項與其他因子三部份，其內容與說明如表 3-1 所示。本實驗自變項之三種尺寸比例對照，如圖 3-1 所示。而整體實驗研究架構圖，如圖 3-2 所示：

表 3-1 實驗研究架構表

變數	內容	說明
自變項	畫面中影片以不同尺寸呈現	影片畫面採三種影片比例，其餘面積為訊息傳遞區
依變項	訊息記憶	兩題單選記憶選擇題
	版面比例感受	將影片與訊息傳遞區面積分配感受依 Likert 五點量表設計
其他因子	個人背景資料	包含性別、年齡與學歷
	手機螢幕尺寸	依各時期主流尺寸分類



圖 3-1 自變項三種尺寸比例對照

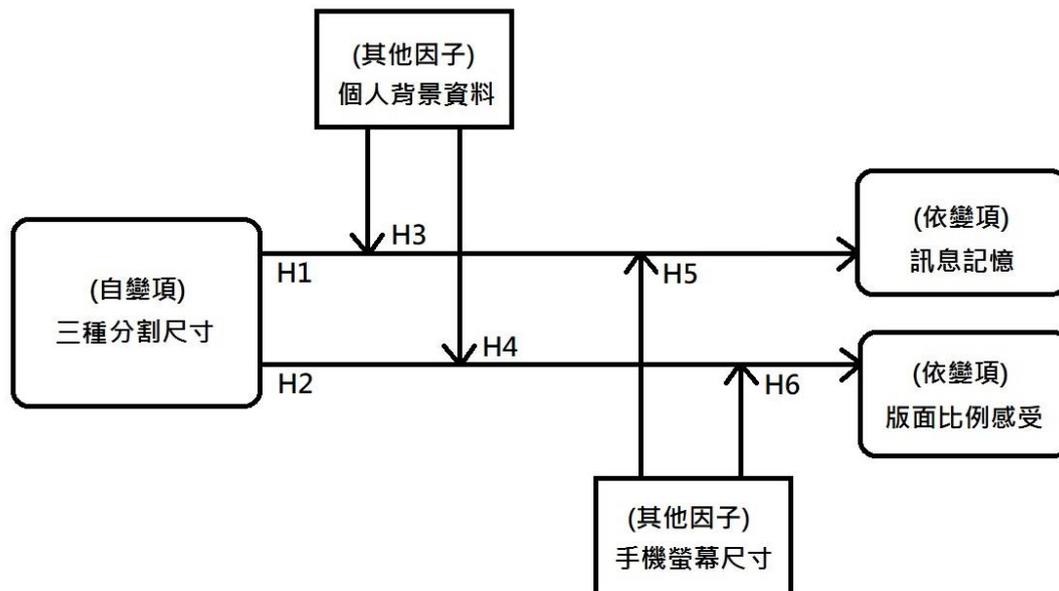


圖 3-2 實驗研究架構圖

3.2 研究假設

本研究依自變項本體及其與其他因子的分組交互作用，可能對依變項產生的影響而設定 6 種假設：

3.2.1 相異的畫面分割尺寸對訊息印象的影響

H1：不同的「畫面分割尺寸」，其「傳遞訊息之記憶度」有所不同。

H2：不同的「畫面分割尺寸」，其「版面比例感受」有所不同。

3.2.2 相異的畫面分割尺寸、個人背景資料對訊息印象的影響

H3：不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」(含年齡、性別、學歷)之交互作用，其「訊息之記憶度」有所不同。

H4：不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」(含年齡、性別、學歷)之交互作用，其「版面比例感受」有所不同。

3.2.3 相異的畫面分割尺寸、與手機螢幕尺寸對訊息印象的影響

H5：不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，其「訊息之記憶度」有所不同。

H6：不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，其「版面比例感受」有所不同。

3.3 變數的定義與操作

3.3.1 自變項的定義與操作

整個螢幕尺寸設計為 18:9，影片區域置於左上方，其餘面積即為訊息傳遞區。三種尺寸畫面如圖 3-3 至圖 3-5 所示，其中訊息版面大小不一，字型大小以及字體不同，但所有傳遞的訊息量保持一致，使記憶度調查能具備可比較性。



圖 3-3 實驗之 100% 的 16:9 的影片區域

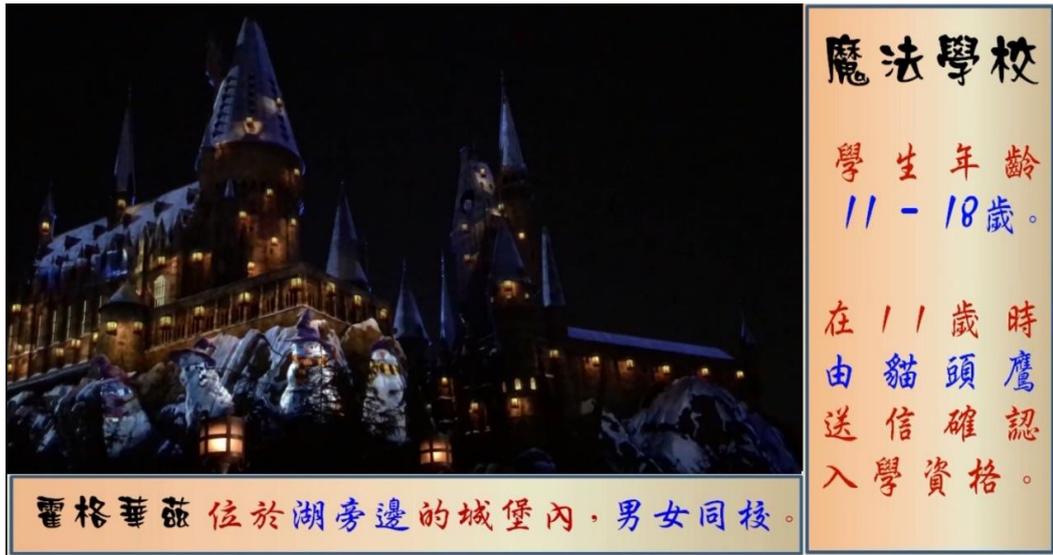


圖 3-4 實驗之 85% 的 16:9 的影片區域

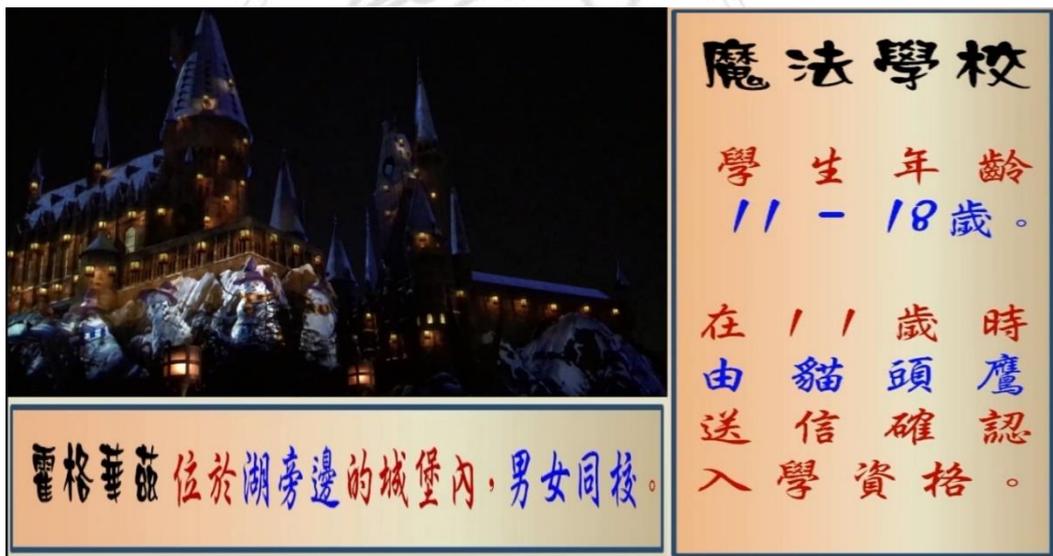


圖 3-5 實驗之 70% 的 16:9 的影片區域

3.3.2 其他因子的定義與操作

1.個人背景

常用的個人背景資料調查中，採取與記憶、認知能力比較相關的學歷與年紀，以及可能具相關性的性別一起比較。年紀項區分為四個階段，分別為就學時期、就業前期、就業後期與退休人員；探究學齡與就業後並歷經各階段視力衰退期，其與自變項產生干涉作用，將對依變項產生何種影響。年紀實際區間範圍為：

- (1)就學時期 25 歲以下
- (2)就業前期 26-45 歲
- (3)就業後期 46-65 歲
- (4)退休後 66 歲以上

學歷項則區分為下列四階段，即

- (1)研究所及以上
- (2)大學大專
- (3)高中職
- (4)國中小

2.手機螢幕尺寸

依智慧手機歷年來發展的尺寸分別設定為

- (1) 4 吋以下
- (2) 4.1-4.9 吋
- (3) 5-5.4 吋
- (4) 5.5-5.9 吋
- (5) 6-6.4 吋
- (6) 6.5 吋以上

3.3.3 依變項的定義與操作

1. 訊息記憶效果

根據在 Lavidge 與 Steiner (1961) 提出的廣告層級效果模型，指出廣告必須讓在消費者留下印象，所以消費者能否回憶廣告，為測定廣告效果的衡量指標之一，Ha(1996)亦指出使用者在接受廣告刺激後能夠回憶起某特定廣告，亦為廣告處理階段的指標。此外，雖然讓訊息產生長期記憶才有最佳的傳遞效益，然而短期記憶經過編碼遂能為轉為長期記憶，才能到達訊息處理的最後階段，隨時準備給大腦因應環境需求以提取使用，或區分不同類別的知識 (Bahrick, 1984)。

所以短期記憶能呈現廣告回憶效果，也是進入長期記憶之前的必經途徑，因此本研究將記憶效果定義為受試者瀏覽完影片後，以兩題單選題去驗證訊息資料，來測量受試者對於實驗產品記憶效果。在選項的設計上，每題以影片正確內容做為基本選項，再加上其他虛擬的錯誤選項，讓受試者真實地以影片的記憶來填答問卷。最後根據受試者的答案，以答對的題數比來進行記憶效果的量化。

2. 版面比例感受

「版面比例感受」直接測定受測者對版面比例分配的接受程度，以影片本體與訊息傳遞區兩種視覺反應去測定。依常理判斷此兩種結果應具相當的一致性；使用李克特五點尺度量表(Likert Scale)，將視覺感受分為：

- (1) 很不喜歡
- (2) 有點不喜歡
- (3) 普通
- (4) 有點喜歡
- (5) 很喜歡

3.4 研究設計

3.4.1 實驗設計

本實驗欲探討「畫面分割尺寸」對於訊息印象的影響，因此採取單因子實驗設計的方式。所操控自變項為影片呈現尺寸。其他因子包含手機螢幕尺寸與個人背景訊息等兩項。應變項稱之為訊息印象，包含傳遞之記憶度與版面比例感受兩項來加以衡量，因此在實驗設計裡，共計包含了 3 個實驗組，受試者則以隨機分派方式至其中一組。

3.4.2 實驗影片之製作

依推特能發佈最長為 30 秒的影片，而 Instagram 最長為一分鐘的短影片收看慣性，本研究將測試影片設定為介於其中的約 40 秒的測試時長。影片內容為景點介紹，訊息傳遞區則為配合此景點的介紹，主要為此景點之背景相關訊息，以期與主影片產生較具一致性的關聯，以符合訊息傳遞的主旨意義。訊息版面符合 Facebook 廣告與 Google Adwords 使用圖像的矩形廣告、行動橫幅廣告與半頁廣告，這些尺寸與 16:9 影片在 18:9 手機螢幕上形成滿版後，下方亦能形成與另一建議尺寸 728 x 90(超級橫幅廣告)接近的比例。訊息內容以 Microsoft Powerpoint 做為圖示與動態化設計，影片則使用 Adobe Premiere 做為影片之合成與剪輯。

3.4.3 線上問卷之設計

本實驗所有問卷採線上調查的方式，受試者在取得 Google 表單的連結後，即可獲得 Youtube 網站連結以瀏覽影片，並在 Google 表單進行點選填答問卷的過程。在填答完後，提供記憶力評分以引起受測者興趣，以供測試前宣傳加強填答蒐集的效率。

3.4.4 實驗對象的選定

本研究主要探討觀賞網際網路影片時的附加訊息傳遞效果，因此實驗樣本應以目前上網族群且能夠操作影片播放者為主，藉由實地實驗的方式來測試使用者的反應與行為，能實際據此操作並填完問卷者即為此目標群組，符合立意抽樣 (purposive sampling)。

3.4.5 樣本招募

實驗進行的時間從 11/9 至 11/12 為期 4 天。採由中學生、大學生、30 餘歲、40 餘歲、50 餘歲就業人口與 66 歲退休人士各一名，各於其社群軟體上發放網址開始擴散填答。而最終獲得之三種尺寸共 172 份樣本，依 Bentler (1987)所言：“樣本大小與自由參數數量的比率可以低至 5：1，至少 10：1 的比率可能更適合於任意分佈。”此處之比例乃指樣本數比參數數量，而本研究的樣本數較之參數數量已超過所言比例。

第四章 研究分析與討論

4.1 信度及效度分析

本研究的線上問卷除了個人背景資料與記憶驗證項目之外，屬於同構面的訊息傳遞區與影片區大小感受可進行信度分析。在此量測信度分析採用 Cronbach α 係數檢驗量表信度，並以 0.7 做為信度標準。檢驗的結果顯示如（表 4-1），本研究的問卷信度在 0.7 以上，故此問卷量表的信度效果已達可接受的水準。

表 4-1 Cronbach α 係數檢驗表

Cronbach's Alpha	項目數
.768	2

就效度而言，本研究以內容效度衡量所能充分涵蓋研究主題的程度，由於此檢定相當主觀，涉及到研究人員的主觀判斷，亦無統計量可加以衡量。是以本研究問卷內容根據以往相關文獻歸納及整理，並擷取問卷項而得，應符合內容效度。

4.2 實驗樣本敘述統計

本實驗根據研究架構，依畫面中 16:9 影片呈現比例分為 70%、85%與 100% 三大類，共 3 個實驗組，收集到 172 位有效樣本。在所收集到的有效樣本中，其實驗樣本統計描述如下：

4.2.1 性別

本次 172 位實驗樣本中，有 72 位女性，100 位男性，所佔的比率各為 41.9% 及 58.1%（表 4-2）。

表4-2 性別比例表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	男	100	58.1	58.1	58.1
	女	72	41.9	41.9	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

4.2.2 年齡

實驗樣本的年齡多分布在三個年齡層中，即學習年齡 25 歲以下（19.8%）、就業前期 26-45 歲（33.1%）及就業資深期 46-65（44.2%）歲等，而 66 歲以上的手機使用網友僅佔總樣本 2.9%（表 4-3）。顯示退休銀髮族並非使用手機網路瀏覽影片的主要族群。

表4-3 年齡比例表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	25歲以下	34	19.8	19.8	19.8
	26-45歲	57	33.1	33.1	52.9
	46-65歲	76	44.2	44.2	97.1
	66歲以上	5	2.9	2.9	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

4.2.3 學歷

實驗樣本的學歷主要以大學大專的學歷為大宗，高達 58.7%，研究所及以上亦佔 29.1%，此與內政部 2018 年公布台灣 15 歲以上人口的教育程度統計以大專以上學歷者占最多比例吻合（表 4-4）。

表4-4 學歷比例表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	國中小	4	2.3	2.3	2.3
	高中職	17	9.9	9.9	12.2
	大學大專	101	58.7	58.7	70.9
	研究所及以上	50	29.1	29.1	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

4.2.4 手機尺寸

2018年9月份蘋果公司推出新版 iPhone 手機尺寸分別為 5.8、6.1 與 6.5 吋，而 2019 年 9 月份蘋果新手機尺寸亦雷同，對照本研究資料可發現 5.5 吋以上持有者已有 71.9%，符合對照主流規格發展。而隨著時間遞移，小尺寸持有人數亦遞減（表 4-5）。

表 4-5 手機尺寸統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	4吋以下	3	1.7	1.7	1.7
	4.1-4.9吋	20	11.6	11.6	13.4
	5-5.4吋	25	14.5	14.5	27.9
	5.5-5.9吋	67	39.0	39.0	66.9
	6-6.4吋	46	26.7	26.7	93.6
	6.5吋以上	11	6.4	6.4	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

4.2.5 記憶效果

在記憶效果的評分中有兩道題：

1. 位置記憶:選答出正確答案者得 1 分，選擇其餘錯誤答案為 0 分（表 4-6）。

表4-6 位置記憶統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	錯誤答案	22	12.8	12.8	12.8
	正確答案	150	87.2	87.2	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

2. 送信動物記憶:選答出正確答案者得 1 分，選擇其餘錯誤答案為 0 分(表 4-7)。

表4-7 送信動物記憶統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	錯誤答案	11	6.4	6.4	6.4
	正確答案	161	93.6	93.6	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

3. 將上述1,2項得分相加則為記憶得分（表4-8），三者敘述統計值為（表4-9）。

表4-8 記憶得分統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	0分	3	1.7	1.7	1.7
	50分	27	15.7	15.7	17.4
	100分	142	82.6	82.6	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

表4-9 記憶敘述統計表

	N	最小值	最大值	平均值	標準偏差
位置記憶	172	0	1	.87	.335
送信動物記憶	172	0	1	.94	.245
記憶得分	172	0	2	1.81	.437
有效的 N (listwise)	172				

4.2.6 呈現喜好

在問卷中對版面尺寸的配置含兩道題：

1. 影片區面積分配的感受度，依 Likert 五點量表分為五級程度選項，分數自「很不喜歡」到「很喜歡」依次分配為 1 至 5 分（表 4-10）。

表4-10 影片區佔比統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	很不喜歡	45	26.2	26.2	26.2
	有點不喜歡	27	15.7	15.7	41.9
	普通	32	18.6	18.6	60.5
	有點喜歡	30	17.4	17.4	77.9
	很喜歡	38	22.1	22.1	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

2. 訊息傳遞區面積分配的感受度，亦依 Likert 五點量表分為五種程度選項，分數自「很不喜歡」到「很喜歡」依次分配為 1 至 5 分（表 4-11）。

表4-11 訊息傳遞區佔比統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	很不喜歡	47	27.3	27.3	27.3
	有點不喜歡	28	16.3	16.3	43.6
	普通	25	14.5	14.5	58.1
	有點喜歡	28	16.3	16.3	74.4
	很喜歡	44	25.6	25.6	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

3. 將上述 1,2 項得分平均則為版面比例感受 (表 4-12), 三者之間的敘述統計值如 (表 4-13)。

表 4-12 版面比例感受統計表

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	1.0	30	17.4	17.4	17.4
	1.5	12	7.0	7.0	24.4
	2.0	20	11.6	11.6	36.0
	2.5	15	8.7	8.7	44.8
	3.0	25	14.5	14.5	59.3
	3.5	13	7.6	7.6	66.9
	4.0	17	9.9	9.9	76.7
	4.5	13	7.6	7.6	84.3
	5.0	27	15.7	15.7	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

表 4-13 版面比例感受與原始值之間之敘述統計值

	N	最小值	最大值	平均值	標準偏差
影片佔比	172	1	5	2.94	1.507
訊息區佔比	172	1	5	2.97	1.567
版面比例感受	172	1.0	5.0	2.951	1.3846
有效的 N (listwise)	172				

4.2.7 畫面分割

總數 172 名的受測者分布於下列不同的分割尺寸中：

表 4-14 受試者在不同畫面分割間之分佈

		次數分配表	百分比	有效百分比	累積百分比
有效	影片 70%	66	38.4	38.4	38.4
	影片 85%	51	29.7	29.7	68.0
	影片 100%	55	32.0	32.0	100.0
	總計	172	100.0	100.0	

4.3 不同的畫面分割尺寸對訊息印象的影響

在分析方法上，採單因子變異數分析檢定三種內容格式對於訊息印象是否有顯著差異。其欲驗證的虛無假說如下：

H01：不同的「畫面分割尺寸」，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響。

H02：不同的「畫面分割尺寸」，對「版面比例感受」沒有顯著影響。

4.3.1 不同的「畫面分割尺寸」，對「訊息之記憶度」的影響

表4-15 「畫面分割尺寸」對「訊息之記憶度」之(單因子)變異數分析

記憶得分					
	平方和	自由度	均方	F	顯著性
群組之間	.093	2	.047	.242	.786
群組內	32.575	169	.193		
總計	32.669	171			

由(表 4-15)「畫面分割尺寸」對「訊息之記憶度」的 P 值為 0.786 大於 0.05 具無顯著性差異，因此無法拒絕虛無假設 H01，即不同的「畫面分割尺寸」，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響。

4.3.2 不同的「畫面分割尺寸」，對「版面比例感受」的影響

表4-16 「畫面分割尺寸」，對「版面比例感受」(單因子)變異數分析

版面比例感受					
	平方和	自由度	均方	F	顯著性
群組之間	70.607	2	35.304	23.195	.000
群組內	257.223	169	1.522		
總計	327.830	171			

由(表 4-16)「畫面分割尺寸」對「版面比例感受」的 P 值為 0.000 小於 0.05 具有顯著性差異，因此拒絕虛無假設 H_0 ，並進行事後檢定，此處採 Scheffe 法假設相等的變異。

表 4-17 「畫面分割尺寸」對「版面比例感受」之事後檢定

依變項: 版面比例感受						
Scheffe 法						
(I)畫面尺寸	(J)畫面尺寸	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
					下限	上限
影片 70%	影片 85%	-1.5651*	.2300	.000	-2.133	-.997
	影片 100%	-.6212*	.2252	.024	-1.177	-.065
影片 85%	影片 70%	1.5651*	.2300	.000	.997	2.133
	影片 100%	.9439*	.2398	.001	.352	1.536
影片 100%	影片 70%	.6212*	.2252	.024	.065	1.177
	影片 85%	-.9439*	.2398	.001	-1.536	-.352

*. 平均值差異在 0.05 層級顯著。

由(表 4-17)多重比較可知「影片 85%」之畫面尺寸較之「影片 70%」的畫面尺寸，在統計學上具有最顯著的正向版面感受。而「影片 85%」之畫面尺寸較之「影片 100%」的畫面尺寸，在統計學上具有次佳的顯著正向版面感受。「影片 100%」之畫面尺寸較之「影片 70%」的畫面尺寸，在統計學上亦具有顯著的正向版面感受。

4.4 不同的畫面分割尺寸、個人背景資料對訊息印象的影響

在分析方法上，採雙因子變異數分析檢定不同類型的「內容格式」與「個人背景資料」(含年齡、性別、學歷)之交互作用對於「訊息印象」是否有顯著差異。其欲驗證的虛無假說如下：

H03：不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響。

H04：不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「版面比例感受」沒有顯著影響。

4.4.1 不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「訊息之記憶度」的影響

1. 畫面分割尺寸 * 年齡

表 4-18 「畫面分割尺寸」與「年齡」，對「訊息之記憶度」之雙因子變異數分析

依變項: 記憶得分					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	.829 ^a	10	.083	.419	.936
截距	206.601	1	206.601	1044.710	.000
畫面尺寸	.096	2	.048	.244	.784
年齡	.235	3	.078	.396	.756
畫面尺寸 * 年齡	.512	5	.102	.518	.763
錯誤	31.839	161	.198		
總計	595.000	172			
修正後總數	32.669	171			

a. R 平方 = .025 (調整的 R 平方 = -.035)

由(表 4-18)畫面分割尺寸 * 年齡的 P 值為 0.763 大於 0.05 因此此雙因子交互作用對「訊息之記憶度」不具有顯著性差異。

2. 畫面分割尺寸 * 學歷

表 4-19 「畫面分割尺寸」與「學歷」，對「訊息之記憶度」之雙因子變異數分析

變項: 記憶得分					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	1.595 ^a	10	.160	.827	.604
截距	145.024	1	145.024	751.417	.000
畫面尺寸	.021	2	.010	.054	.948
學歷	.314	3	.105	.542	.654
畫面尺寸 * 學歷	1.151	5	.230	1.193	.315
錯誤	31.073	161	.193		
總計	595.000	172			
修正後總數	32.669	171			

a. R 平方 = .049 (調整的 R 平方 = -.010)

由 (表 4-19) 畫面分割尺寸 * 學歷的 P 值為 0.315 大於 0.05 因此此雙因子交互作用對「訊息之記憶度」不具有顯著性差異。

3. 畫面分割尺寸 * 性別

表4-20 「畫面分割尺寸」與「性別」，對「訊息之記憶度」雙因子變異數分析
依變項: 記憶得分

來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	.392 ^a	5	.078	.403	.846
截距	537.820	1	537.820	2765.992	.000
畫面尺寸	.083	2	.041	.213	.809
性別	.089	1	.089	.460	.498
畫面尺寸 * 性別	.192	2	.096	.493	.612
錯誤	32.277	166	.194		
總計	595.000	172			
修正後總數	32.669	171			

a. R 平方 = .012 (調整的 R 平方 = -.018)

由（表 4-20）畫面分割尺寸 * 性別的 P 值為 0.612 大於 0.05 因此此雙因子交互作用對「訊息之記憶度」不具有顯著性差異。

綜和以上三項分析，可知「個人背景資料」之性別、年齡與學歷，與「畫面分割尺寸」交互作用，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響，因此無法拒絕虛無假設 H₀₃。

4.4.2 不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「版面比例感受」的影響

1. 畫面分割尺寸 * 年齡

表4-21 「畫面分割尺寸」與「年齡」，對「版面比例感受」雙因子變異數分析

依變項: 版面比例感受					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	81.816 ^a	10	8.182	5.354	.000
截距	536.315	1	536.315	350.984	.000
畫面尺寸	55.897	2	27.948	18.290	.000
年齡	3.107	3	1.036	.678	.567
畫面尺寸 * 年齡	6.621	5	1.324	.867	.505
錯誤	246.014	161	1.528		
總計	1825.250	172			
修正後總數	327.830	171			

a. R 平方 = .250 (調整的 R 平方 = .203)

由（表 4-21）畫面分割尺寸 * 年齡的 P 值為 0.505 大於 0.05 因此此雙因子交互作用對「版面比例感受」不具有顯著性差異。

2. 畫面分割尺寸 * 學歷

表 4-22 「畫面分割尺寸」與「學歷」，對「版面比例感受」雙因子變異數分析

依變項: 版面比例感受					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	76.128 ^a	10	7.613	4.870	.000
截距	421.354	1	421.354	269.517	.000
畫面尺寸	37.134	2	18.567	11.876	.000
學歷	3.112	3	1.037	.664	.576
畫面尺寸 * 學歷	2.459	5	.492	.315	.904
錯誤	251.702	161	1.563		
總計	1825.250	172			
修正後總數	327.830	171			

a. R 平方 = .232 (調整的 R 平方 = .185)

由(表 4-22)畫面分割尺寸 * 學歷的 P 值為 0.904 大於 0.05 因此此雙因子交互作用對「版面比例感受」不具有顯著性差異。

3. 畫面分割尺寸 * 性別

表 4-23 「畫面分割尺寸」與「性別」，對「版面比例感受」雙因子變異數分析

依變項: 版面比例感受					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	78.472 ^a	5	15.694	10.448	.000
截距	1477.097	1	1477.097	983.317	.000
畫面尺寸	67.825	2	33.913	22.576	.000
性別	3.400	1	3.400	2.263	.134
畫面尺寸 * 性別	3.935	2	1.967	1.310	.273
錯誤	249.358	166	1.502		
總計	1825.250	172			
修正後總數	327.830	171			

a. R 平方 = .239 (調整的 R 平方 = .216)

由（表 4-23）畫面分割尺寸 * 性別的 P 值為 0.273 大於 0.05 因此此雙因子交互作用對「版面比例感受」不具有顯著性差異。

綜合上述三項分析，「個人背景資料」之性別、年齡與學歷，與「畫面分割尺寸」交互作用，對「版面比例感受」沒有顯著影響，無法拒絕虛無假設 H₀₄。

4.5 不同的畫面分割尺寸、手機螢幕尺寸對訊息印象的影響

在分析方法上，採雙因子變異數分析檢定不同類型的「內容格式」與「手機螢幕尺寸」之交互作用對於「訊息印象」是否有顯著差異。其欲驗證的虛無假說如下：

H₀₅：不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響。

H₀₆：不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，對「版面比例感受」沒有顯著影響。

4.5.1 不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，對「訊息之記憶度」的影響

表 4-24 「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」，對「訊息之記憶度」之雙因子變異數分析

依變項: 記憶得分					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	3.322 ^a	16	.208	1.097	.363
截距	205.567	1	205.567	1085.748	.000
畫面尺寸	.150	2	.075	.395	.674
性別	1.036	5	.207	1.094	.366
畫面尺寸 * 性別	2.391	9	.266	1.403	.191
錯誤	29.346	155	.189		
總計	595.000	172			
修正後總數	32.669	171			

a.R 平方 = .102 (調整的 R 平方 = .009)

由 (表 4-24) 得畫面分割尺寸 * 手機螢幕尺寸的 P 值為 0.191 大於 0.05，此雙因子交互作用對「訊息之記憶度」不具有顯著性差異，無法拒絕虛無假設 H_0 。

4.5.2 不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之交互作用，對「版面比例感受」的影響

表4-25 「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」，對「版面比例感受」之雙因子變異數分析

依變項: 版面比例感受					
來源	類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性
修正模型	90.777 ^a	16	5.674	3.710	.000
截距	582.598	1	582.598	380.938	.000
畫面尺寸	45.064	2	22.532	14.733	.000
手機尺寸	6.814	5	1.363	.891	.489
畫面尺寸 * 手機尺寸	14.655	9	1.628	1.065	.392
誤	237.053	155	1.529		
總計	1825.250	172			
修正後總數	327.830	171			

a. R 平方 = .277 (調整的 R 平方 = .202)

由(表 4-25)得畫面分割尺寸 * 手機螢幕尺寸的 P 值為 0.392 大於 0.05，因此此雙因子交互作用對「版面比例感受」不具有顯著性差異，因此無法拒絕虛無假設 H06。

第五章 結論與建議

5.1 結論

本研究主要探討民眾在觀看手機螢幕時，畫面以何種比例分割能令使用者對訊息有著較佳的記憶度與版面比例感受，調查以網路實驗來衡量這兩種訊息的傳遞印象。同時並探討在綜合「手機螢幕尺寸」或「個人背景資料」的情況下對訊息印象的改變。經上一章的研究分析與討論，將驗證後的各項假設結果與研究目的對照彙總如下：

1. 畫面分割尺寸不同是否會影響瀏覽者對訊息印象的差異：由第四章統計結果可得知，由於無法拒絕虛無假設 H01，不同的「畫面分割尺寸」，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響。但拒絕虛無假設 H02，不同的「畫面分割尺寸」，對「版面比例感受」有顯著影響。所以畫面分割尺寸的不同將影響瀏覽者的訊息印象。
2. 瀏覽者手機尺寸不同是否造成各分割畫面下的訊息印象差異：上一章統計分析結果無法拒絕虛無假設 H03，代表不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之交互作用，對「訊息之記憶度」沒有顯著影響。相同情況也發生在 H04，不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」之分組作用，對「版面比例感受」沒有顯著影響，所以使用者手機尺寸不同不會造成各分割畫面下訊息印象的顯著差異。
3. 瀏覽者個人資料不同是否造成各分割畫面下的訊息印象差異：H05 與 H06 兩者虛無假設均無法拒絕：不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之分組作用，對「訊息之記憶度」與「版面比例感受」沒有顯著影響，意即個人資料不同不會造成各分割畫面下的訊息印象差異。

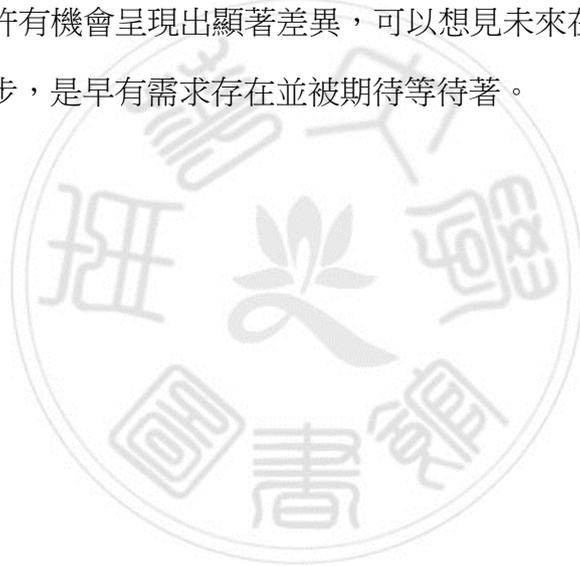
5.2 建議

經過第四章的資料分析與上節的結論來看，本研究對於想透過手機畫面分割來傳遞額外訊息者有下列建議：

1. 不同的「畫面分割尺寸」對「訊息之記憶度」雖然沒有顯著影響，但畫面的呈現除比例之外，也必須深究其內容。本研究因為基於文獻中的理論與技巧而製作影片，故內容已較符合學理，且考量過訊息密度以及視覺焦點去吸引注意力，勢必會創造出較佳的記憶效果，所以在實際應用上不應完全無視分割比例對記憶度的影響，而應該理解成採用較佳的內容設計，將可以在受限制的環境條件下創造出相對更佳的傳遞效果，因此有意於分割畫面應用者，在製作作品前應就訊息內容的密集程度或呈現方式多加分析。
2. 不同的「畫面分割尺寸」對「版面比例感受」有顯著影響，顯見分割的尺寸比例直接影響到受測者感受；其中「影片 85%」較之「影片 70%」與「影片 100%」的畫面尺寸，在統計學上均有正向的平均值差異，因此此次實驗「影片 85%」明顯是受測者最能接受的螢幕分割比例，「影片 100%」次之，可見當前主流螢幕尺寸上縮減約一英吋最能符合大眾的視覺接收度，目前主流螢幕已發展至單手握持的寬度瓶頸，此研究結果應具相當參考價值，或可基於本文結論為參考基準再行研究更適更精細的分割比例，並擴及主影片置放區域等其他因素的改變。科技日新月異，未來在可撓式或摺疊式等技術改變螢幕應用之後，此種比例應用的研究勢必因產品的改變而另有一番結論。
3. 雖然不同的「畫面分割尺寸」與「個人背景資料」的分組交互作用，對「訊息之記憶度」與「版面比例感受」沒有顯著影響，代表加入個人背景資料後亦無法讓訊息印象產生統計學上的顯著差異，但此結論僅限於筆者研究所採取的資料構面與分組方式，若分組基準不同或將有相異結

果，不應一體適用。筆者認為無論性別、年齡與學歷皆無法造成差異的原因，主要在教育普及、醫學發達與資訊流通等現代社會進步現象，多數的人無論何種背景基本上都具備了吸收一般訊息的能力，此現象也反映出人類的知能有早獲得與慢喪失的現象。

4. 不同的「畫面分割尺寸」與「手機螢幕尺寸」之分組交互作用，對「訊息之記憶度」與「版面比例感受」沒有顯著影響，代表加入手機螢幕尺寸的因素後仍無法讓訊息印象產生統計學上的顯著差異。筆者推論近年來手機螢幕演進或許不夠劇烈，未能使用戶產生明顯差異的感受，過去十多年間智慧型手機的螢幕變化若能以較短時間即完成歷程，滿足民眾需求，或許有機會呈現出顯著差異，可以想見未來在螢幕技術與應用上的較大進步，是早有需求存在並被期待等待著。



參考文獻

壹、中文部分

1. Giacin、張馨月、鄭璇真（2018）。信息爆炸的時代，如何成為更高效的學習者？大數據文摘。取自：<https://itw01.com/2Q4KMEB.html>。
2. MarcoHu（2018）30款全面螢幕手機大整理，你準備好了嗎？e Price。取自：<https://www.eprice.com.tw/mobile/talk/102/5047278/1/>。
3. 王宣智（2015）。補捉注意力－從網頁眼球軌跡熱區的轉變對於政府資訊傳播的啟示。國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心。
<https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10087;jsessionid=05704DC7555FE8F37D32E2BA0501E69F>。
4. 王藍亭（2004）。視覺圖像的類型與再認記憶之研究台南女院學報。23，p312-313。
5. 代福平（2014）。版面設計中的”視覺流向”。裝飾雜誌 7。
<http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-ZSHI201407040.htm>。
6. 朱滢（2000）。實驗心理學。台北：五南出版社。
7. 巫佳惠（2002）。動態文字之短期記憶與主觀評價研究。國立成功大學工業設計學系碩博士班碩士論文，台南市。
8. 東網港澳生活（2015）。25年來的手機「進化」。東網。取自：
https://hk.on.cc/hk/bkn/cnt/lifestyle/20150611/bkn-20150611202617677-0611_00982_001.html。
9. 吳嘉真、黃國珍（2018）。年齡因素與刺激色彩及刺激數量對高齡者短期記憶之影響。福祉科技與服務管理學刊 6，（2），P163-178。國立臺北商業大學商業設計管理系，台北市。
10. 吳進北（2001）。螢幕圖示配置對使用效率影響之相關研究。東海大學工業工程學系碩士論文，台中市。
11. 范植洪（2005）。隨身電子產品全適化視聽對應介面開發及使用性驗證。國立臺北科技大學創新設計研究所碩士論文，台北市。

12. 首席品萱官 (2018)。注意是心理活動對一定對象的指向與集中。發表於心理。取自：<https://kknews.cc/psychology/b6ox63o.html>。
13. 孫易新 (2014)。心智圖法理論與應用。台北：商周出版。
14. 唐大崙、莊賢智 (2004)。以眼球追蹤法探索電子報版面中圖片位置對注意力分布之影響。廣告學研究，24。中國文化大學資訊傳播研究所。
15. 速讀速記 (2018)。注意力的概念、特徵、種類及品質。發表於資訊。取自：<https://kknews.cc/news/j44nvgv.html>。
16. 陳俊宏、楊東民 (1998)。視覺傳達設計概論。台北，全華科技圖書。
17. 陳國祥、黃國樑 (2013)。智慧手持式裝置在互動介面中不同感官設計要素與感性意象的初探。感性學報 1，2，秋季號。
18. 陳烜之 (2007)。人類訊息處理模型。認知心理學。臺北：五南。
19. 陳正勳 (2001)。前導式動態資訊呈現之設計對使用者視覺績效與視覺疲勞的影響。大葉大學工業工程研究所碩士論文，彰化縣。
20. 郭秀娟 (2004)。視覺圖像記號之應用研究-以紅毛港圖像記號為例。國立臺灣師範大學設計研究所在職進修碩士班碩士論文，台北市。
21. 陳欣怡 (2009)。視覺凝視對情感喜好與意象認知之研究。長庚大學工業設計研究所碩士論文，桃園縣。
22. 彭聃齡、張必隱 (2002)。認知心理學。台北：東華書局。
23. 黃馨瑤 (2000)。內容網站型態與橫幅廣告表現方式對廣告效果之影響。國立政治大學資訊管理學系碩士論文，台北市。
24. 張嘉彬 (2014)。從資訊超載現象探討圖書館員所應扮演之角色。中國圖書館學會會報 P53-67。
25. 張道祥 (2017)。當代普通心理學。台北：崧博出版事業。
26. 項子庭 (2017)。手機面板 18：9 漸成主流、預估在 2021 年出貨量達 6.11 億台。科技產業資訊室。取自：<https://iknow.stpi.narl.org.tw/post/Read.aspx?PostID=13679>。
27. 張春興 (1997)。教育心理學—三化取向的理論與實踐。台北市：東華書局。

28. 黃琬（2001）。視覺焦點與認知風格對注意力影響之研究。設計研究，1，149-160。
29. 張耀仁（2010）。產品觸覺風格的探討－以握杯為例。國立交通大學應用藝術研究所碩士論文，新竹市。
30. 張新仁（2000）。訊息處理學習理論。教育大辭書。取自：
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1308794/>。
31. 張曉菁（2003）。多分割畫面監視螢幕對監控人員訊號偵測能力與快速反應能力的影響。中原大學工業工程研究所碩士論文，桃園縣。
32. 詹宇帆（2018）。【奧美觀點】面對金魚時代，我們該如何溝通？天下雜誌。取自：
<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5091791>。
33. 電腦王阿達（2017）。18:9 全面屏/極窄邊框手機螢幕優缺點解析。ZI 字媒體。取自：
<https://zi.media/@kocpc/post/FwqegQ>。
34. 楊采翎（2018）。【資訊爆炸的現代人必學】世界越快，你需要來自心理學的高效學習法。tech orange 大數據文摘。取自：
<https://buzzorange.com/techorange/2018/06/19/high-learning-methods/>。
35. 廖鳳池、胡致芬、王淑敏、黃宜敏、陳美芳（1991）。教育心理學。台北：心理出版社。
36. 聯合行銷研究股份有限公司（2018）。107 年持有手機民眾數位機會調查報告。國家發展委員會。
37. 蔡劭明（2006）。智慧型手機圖像辨識率與滿意度之評估研究。國立臺北科技大學創新設計研究所碩士論文，台北市。
38. 歐陽昆、曾柏穎、郭權鳴、林家慈（2017）。同學院學生對於產品海報圖文編排注意力之研究。南臺學報社會科學類 2，65-76。
39. 蔡志昇（2004）。網頁設計中小區域動態訊息欄位呈現設計對使用者績效及主觀偏好的影響。大葉大學工業工程學系碩士班碩士論文，彰化縣。
40. 黎佩芬、賴建都（2011）。網路重度使用者對網頁訊息認知與瀏覽模式之研究－以台灣購物網站商品訊息呈現為例。電子商務學報，13（3），

517 -554。

41. 蕭坤安、莊瑋靖（2017）。產品造形的愉悅性、美感、吸引力與視覺注視時間之探討。設計學報 22（4），1-20。國立高雄師範大學工業設計學系。台灣創意設計中心。
42. 鄭麗玉（1993）。認知心理學。台北：五南。
43. 衛萬里、呂宗翰（2019）。新聞台動態即時訊息之視覺介面最佳化設計。設計學報，24（3），25-48。
44. 閻建政（2017）。小型螢幕靜態文本最適化設計探究。設計學報，22（4），21-44。
45. 賽亞的部落格（2018）。Vivo V9 Youth | 19:9 超大螢幕、超薄邊框、AI 智慧拍照。遊戲分割畫面。取自：<https://sya.tw/archives/6661>。
46. 謝佳穎（2016）。社群內容行銷，視覺化就是關鍵。新網路科技。取自：<https://www.smartm.com.tw/article/32323834cea3>。
47. 顏靖珊（2009）。雙重動態資訊呈現特性對視覺績效之影響。銘傳大學設計管理研究所碩士在職專班碩士論文，台北市。

貳、英文部分：

1. Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). "Chapter: Human memory: A proposed system and its control processes". In Spence, K. W., & Spence, J. T. (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (Vol 2, pp.89- 195). New York: Academic Press.
2. Bahrick, H. P. (1984). Semantic memory content in permastore: Fofty years of memory for Spanish learned in school. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 1-24
3. Garcia(1993),Chapter 2: Language, Culture, and Education
<https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0091732X019001051>.
4. Hiroshi Hayase (20170815), Shipments of Wide Screen Display in 18:9 Aspect Ratio Expected to Reach 611 Million Units by 2021. IHS Markit
5. Ha, L., Observations: advertising clutter in consumer magazines: dimensions and effects, *Journal of Advertising Research*, 1996, Vol. 36, pp. 76-84.
6. Kelley,S.W.& Turley,L.W.(2001).Consumer perceptions of service quality attributes at sporting events.*Journal of Business Research*,54,161-166.
7. Leclerc, C. M., & Kensinger, E. A. (2008). Effects of age on detection of emotional information. *Psychology and Aging*, 23(1), 209-215.
8. Lavidge, R. and Steiner, G. (1961) A Model of Predictive Measurements of Advertising Effectiveness. *Journal of Marketing*, 25, 59-62.
<http://dx.doi.org/10.2307/1248516>
9. Mourão-Miranda, J., Volchan, E., Moll, J., Oliveira-Souza, D. R., Oliveira, L., Bramati, I Pessoa, L. (2003). Contributions of stimulus valence and arousal to visual activation during emotional perception. *NeuroImage*, 20, 1955-1963.
10. Mackenzie, S. Lutz, R. and Belch, G. (1986), "The Role of Attitude Toward the Ad as a Mediator of Advertising Effectiveness," *Journal of Marketing Research*, Vol.23(2),130-143.
11. Norman, D. (2004). *Emotional designs: Why we love (or hate) everyday*

- things. New York, NY: Basic Books.
12. Pieters, R., & Warlop, L. (1999). Visual attention during brand choice: The impact of time pressure and task motivation. *International Journal of Research in Marketing*, 16, 1-16..
 13. Richard Alleyne, 2011.2.11 Science Correspondent
<https://www.telegraph.co.uk/news/science/science-news/8316534/Welcome-to-the-information-age-174-newspapers-a-day.html>.
 14. Sütterlin , Brunner, and Opwis (2008). Eye-tracking the cancellation and focus model for preference judgments. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(3), 904-911.
 15. Saul McLeod (2010) Long-Term Memory,
<https://www.simplypsychology.org/long-term-memory.html>.
 16. William J(1890) Attention. In W.P. Robert & E.R. Lenore (Eds.),*Attention(I):Theories of attention(pp.3-43)*.New York :SAGE Library of Cognitive and Experimental Psychology.

附錄

壹、原始問卷

請點選下方影片連結以橫向觀看後作答

<https://www.youtube.com/watch?v=IoL1XJix3Wc>

1. 畫面中的影片區，讓您產生螢幕分配比例的感覺是？



問題 *

- 很不喜歡
- 有點不喜歡
- 普通
- 有點喜歡
- 很喜歡

2. 畫面中的訊息傳遞區，讓您產生螢幕分配比例的感覺是？*



- 很不喜歡
- 有點不喜歡
- 普通
- 有點喜歡
- 很喜歡

3. 影片中的霍格華茲魔法學院位於? *

- 河邊
- 湖邊
- 海邊
- 山邊

4. 魔法能力的資格經由何種動物送信確認?

- 鴿子
- 老鷹
- 貓頭鷹

5. 請問您的性別為? *

- 男
- 女

6. 請問您的學歷為? *

- 國中小學
- 高中職
- 大學大專
- 研究所及以上

7. 請問您的年齡為? *

- 25歲以下
- 26~45歲
- 46~65歲
- 66歲以上

8. 請問您使用的手機尺寸接近何者? *

- 4吋以下
- 4.1~4.9吋
- 5.0~5.4吋
- 5.5~5.9吋
- 6.0~6.4吋
- 6.5吋以上



貳、影片收看時長

