

電子書的背景顏色與字體大小配置對於閱讀速度影響之

研究

郭政妤¹ 黃思華²

¹ 臺北市立教育大學 教育學系碩士班 研究生

Email: sa400202s@hotmail.com

² 臺北市立教育大學 教育學系 助理教授

Email: anteater1029@gmail.com

摘要

隨著科技的發展，以及平板電腦 與智慧型手機的普遍使用，這樣具有 方便攜帶且機動性高的特性，也促使了電子書的普及率逐年成長，不同於以往的厚重書籍，只要將自己喜歡的書籍或報章雜誌下載到個人的電腦或 行動載具上，便能輕鬆的隨處帶著走。然而相關研究發現電子書的背景顏色 與字體大小都將影響使用者的閱讀速度，因此本研究在經過市面上的電子書及使用者的調查後，一共採用了六種背景顏色以及四種不同的字體大小進行研究分析，結果顯示黃色底色以 及 14 號字體為閱讀者閱讀最快之版面配置。

關鍵字：電子書、背景顏色、字體大小、閱讀速度

Abstract

With the technology development and commonly use of pad and smart phone, the characteristic of portable and flexibility make the prevalence grow every year. Not likely the heavy books, you just have to download books or magazines to your own computer or portable tools which you can take it everywhere easily. However, there are some researches find that the background color and the font size of the e-book would influence users' reading speed. In this research, after the e-book and user surveys, we use six colors background and four different font sizes for researching the analysis. The result shows that the page of yellow background and 14 font size can make readers read in the fastest speed.

Keywords : ebook, background color, font size, reading speed

壹、研究動機與背景

科技的發展日新月異，許多發明都不斷的改變人類的生活方式，而科技的發展總是會牽連著彼此，隨著個人電腦與智慧型手機的普及，書籍的呈現方式也跳脫以往的紙本，改以電子書的方式呈現，現在只要小小的一張記憶卡，就可以容納下幾百幾千本的書籍內容，並藉由平板電腦或智慧型手機的功能，使得人們能夠隨時隨地閱讀文章書籍，而傳統的閱讀行為與隨手習慣也因此受到影響而產生變化（鄭錦文，2012）。

然而新的發明如果無法使人類生活變得更便利，甚至還比以往更費時費力的話，那就浪費了製造新產品的意義，在現今電子書興盛的時代，電子書的呈現方式是否能幫助人類的閱讀甚至提昇閱讀的效率是有待檢核的，因此在經過搜尋及調查市面上的電子書背景顏色後發現，目前大多以白色背景為主，而此種顏色背景對於閱讀者的閱讀速度是否會造成影響，以及字體大小的選擇是否也對閱讀者的閱讀速度造成影響，皆是本研究的探討重點所在，故本研究希望能夠了解如何的背景顏色選擇與字體大小的組合，能夠幫助閱讀者更快的閱讀，以達到更好的效率。

貳、文獻探討

一、電子書

電子書的出現不僅改變了人類的閱讀方式，也改變了書籍的出版方式，這樣劃時代的發明，最早可追溯至

1968 年，由全錄公司的 Alan Kay 所提出的概念，在近三十年的發展下，1998 年開始出現『擬書化』的攜帶式閱讀平台—電子書閱讀器（陳忠輝、石佳玄，2010）。

現今電子書已廣泛的運用在人類的生活當中，不論是雜誌書籍或是教科書，都能看到它的存在，而電子書的定義繁多，在圖書館與資訊科學國際百科全書（International Encyclopedia of Information and Library Science）中被定義為：以數位方式顯示在電腦螢幕，其內容與紙本書籍類似，卻不限於傳統圖書的印刷與裝訂方式，不僅可以儲存龐大的文字資料且同時可輔助圖書內容的影像、動畫、聲音等多元媒體功能，因此電子書可視為數位的資訊文字呈現（李宗薇、黃思華，2012）。

由此可知，電子書不僅能儲存大量的資料，也節省了紙張的使用，加上具有多媒體的功能，故使它能在現今市場佔有一席之地。

二、文字與背景顏色

對於文字背景顏色的選擇，不同學者各有不同的見解與看法，以下分別蒐集了部分國內外學者的研究與看法：

（一）游志雲與陳泰良集合明度差異與彩度差異，利用 CIELAB976 色彩空間為基礎空間，量測色彩差異為視覺清晰度的影響，提出當文字背景色彩差異越大，則越能提高視覺清晰度（陳佩鈺，2002）。

(二) Kenji(1990)等學者指出，在閱讀績效方面，當目標/景顏色組合之顏色差異不大時，閱讀時間變得較長(吳啟宏，2007)。

(三) Pastoor (1990) 針對VDT上文字/背景顏色組合對績效及主觀偏好影響的研究指出，在二種固定亮度對比下，對800種顏色組合做主觀評量，結果發現，文章／背景的亮度、極性及色調對主觀評量並沒有顯著的影響(張佑銓，2008)。

三、字體大小對於閱讀之影響

在字體大小方面，對於不同的閱讀者而言都有最適合的呈現大小，而字體的大小是否會影響到閱讀者的閱讀速度，下列幾位學分別提出了幾項看法與論點：

(一)林健行(1999):雜誌圖書的內文字體大小，約在9pt-10pt左右，但老人與兒童的閱讀刊物則宜適當的放大，通常學齡前後的兒童圖書字體，大小約在12pt-18pt，以方便兒童閱讀(鄭錦文，2012)。

(二)最常用的字體大小：日本視覺設計研究所(1987)在「PR誌、說明書的本文編排之書體調查」指出，最常用的字體大小，最小10級、最大14級，平均集中於12級；而週刊雜誌最常用的是8pt活字，6號活字，也是新聞本文的活字，換算照相打字為11.5級(鄭錦文，2012)。

(三) Mills &Weldon研究指出，較小的字體其閱讀速度卻比較大的字體快，造成此現象的可能原因是，為獲取相同的資訊量，較大的字體可能需要較大的掃描距離所致(徐立威，2006)。

(四)簡德弘(1998)研究報告顯示出字體大小對閱讀績效有顯著影響。在9、12、14級字級中，以14級閱讀績效最高(孫駿庭，2007)。

四、字體大小與背景顏色之相關研究之影響的研究較為稀少，大部分學者皆以分開之方式進行探討，例如探討字體大小對於閱讀之影響，或是背景顏色對於閱讀之影響，但仍有少數學者對此方面逕行研究，其中以孫駿庭(2007)的研究結果指出，數位閱讀呈現方式以細明體14級大小，黑底白字陰性呈現者為佳。

參、研究設計與實施

一、研究對象

本研究的研究對象為具有大學或專科學歷以上之人士，採方便取樣，樣本總數共70份，在扣除無效樣本後，有效樣本為67份。

二、研究設計

在製作測驗網頁前，首先進行了市面上電子書APP的蒐集與調查，並針對閱讀過電子書的54名讀者進行問卷統計，由調查統計結果得知，目前現行的熱門電子書APP中(包括：九把刀電子書大全集、飽讀電子書以及ShuBook書僕等)，背景所呈現之顏色皆以米色與白色為主，另外在經過54名讀者調查後，其中閱讀過白色背景的讀者約佔55%，藍色約佔11%，橘色約佔9%，黃色的約佔8%，紅色與

米色皆佔5%，故綜合上述兩種調查後

本測驗選擇白、米、紅、黃、橘、藍 這六種色系之背景讓讀者進行閱讀測驗。

在字體大小的選擇上，以能夠清楚呈現文章之字體為主要選擇目標，故選擇 12、14、16、18 這四種字體大小讓讀者進行閱讀測驗，而僅取偶數字體不納入奇數字體乃因為怕差距太小，讀者無法感受其差別，所以僅提供偶數之字體。另外，本測驗因為只探討字體大小對於閱讀速度之影響，所以字體形式統一為新細明體黑色。在測驗文章的選擇方面，顧及文章的差異會造成閱讀速度上之影響，故本測驗之文章利用了國立高雄師範大學工業科技教育學系所設計之『中文文章適讀性線上分析系統』進行分析，文章難易度皆在國小三年級至五年級之間，故具大學以上學歷的受測者不會有閱讀上之困難。

圖 1：中文文章適讀性線上分析系統



三、測驗實施

受測者在進行版面配置測驗時，已先告知其測驗流程以及測驗方式，受測者在清楚測驗情形後便開始受測，

一名受測者需測驗白、米、紅、黃、橘、藍這六種色系之背景（圖 1）以及12、14、16、18 號四種大小不同的字體（圖 2），受測者在測驗結束後，將結果填寫提交後便完成本次測驗。

圖 2：測驗頁面（紅色為例）



圖 3：測驗頁面（16 號字體為例）



肆、研究結果

在經過統計有效樣本 67 份後，結果如下：

表 1：不同背景顏色下的測驗結果

背景顏色	平均閱讀時間 (單位：秒)	標準差
紅色	12.14	6.06
黃色	10.60	5.03

藍色	12.66	6.96
橘色	11.04	5.75
白色	11.22	6.04
米色	10.65	5.69

表 2：不同字體大小下的測驗結果

字體大小	平均閱讀時間 (單位：秒)	標準差
12 號字體	11.22	6.04
14 號字體	10.43	5.34
16 號字體	11.53	6.74
18 號字體	10.54	5.00

由測驗結果可以得知，在背景顏色為黃色時，受測者的平均閱讀速度為 10.60 秒，為閱讀速度最快的顏色，其次則為米色，平均閱讀速度為 10.65 秒；而在字體大小部分，閱讀速度最快的字體為 14 號字體，平均閱讀速度為 10.43 秒，其次為 18 號字體，平均閱讀速度為 10.54 秒。

此外，在測驗結果中也可以發現，一般廣為使用的白色背景，在本測驗中並非是閱讀速度最快的顏色，反而是較少使用的黃色為閱讀速度較快的顏色；在字體大小方面，也可以明顯看出，並不是愈大的字體閱讀速度愈快，16 號字體在本測驗中為閱讀者閱讀最慢的字體，一般常使用的 12 號字體，在閱讀速度上也不如 14 號字體來的快。

伍、結論與建議

在科技高度發展的今日，電子書

的呈現方式或樣式也不斷的推陳出新，而這樣的改變除了希望能夠吸引讀者的目光外，更希望讀者能夠更容易且更方便的進行閱讀。

本研究在經過 67 位受測者測驗後發現，目前現行的熱門電子書中，較常見的白色底色，在本測驗中並非讀者閱讀最快的底色，反而是黃色的閱讀速度較快；此外，在字體上大小的差異上，並非愈小的字體閱讀速度愈快，在測驗中可以發現，14 與 18 號字體的閱讀速度較為快速，其中又以 14 號字體的閱讀速度最快，故從本測驗中較為推薦的版面組合為，黃色底配上 14 號字體的組合。

在本研究中，並未將字體顏色及字體種類納入其中，故未來的研究者，可將這些變項加入，更進一步的探討字型或字體顏色對於閱讀速度上的影響，以找出更能提高閱讀者的閱讀效率之版面配置。

參考文獻

吳啟宏(2007)。文字/背景色彩組合之語意差別分析。未出版之碩士論文，國立臺灣科技大學工業管理系，臺北市。

李宗薇、黃思華(2012)。多元智慧與電子書。國民教育，52(4)，11-18。

徐立威(2006)。光源、照度、字體大小及行間距對電子紙顯示器

的視覺績效與視覺疲勞之影響。

未出版之碩士論文，國立臺灣科技大學工業管理系，臺北市。

孫駿庭（2007）。數位閱讀較適呈現模式——以15至29歲為例。未出版之碩士論文，私立大同大學資訊經營研究所，臺北市。

陳佩鈺（2002）。學童專用電腦鍵盤文字與色彩的視覺績效之研究。未出版之碩士論文，國立成功大學工業設計研究所，臺南市。

陳忠輝、石佳玄（2010）。電子書出版產業現況與未來趨勢。印刷科技，26(2)，49-77。

張佑銓（2008）。電腦文字色彩及字體對高齡者視覺搜尋之影響。未出版之碩士論文，私立義守大學工業工程與管理學系，高雄市。

葉國凍（2006）。中文字型種類以及字距與行距對國小六年級學童閱讀速度之影響。未出版之碩士論文，國立臺中教育大學教育測驗統計研究所，臺中市。

鄭錦文（2012）。平板電腦電子書閱讀程式之介面呈現及編輯方式之設計研究。未出版之碩士論文，國立台灣科技大學設計研究所，臺北市。

孫駿庭（2007）。數位閱讀較適呈現模式——以15至29歲為例。未出版之碩士論文，私立大同大學資訊經營研究所，臺北市。

陳佩鈺（2002）。學童專用電腦鍵盤文字與色彩的視覺績效之研究。未出版之碩士論文，國立成功大學工業設計研究所，臺南市。

陳忠輝、石佳玄（2010）。電子書出版產業現況與未來趨勢。印刷科技，26(2)，49-77。

張佑銓（2008）。電腦文字色彩及字體對高齡者視覺搜尋之影響。未出版之碩士論文，私立義守大學工業工程與管理學系，高雄市。

葉國凍（2006）。中文字型種類以及字距與行距對國小六年級學童閱讀速度之影響。未出版之碩士論文，國立臺中教育大學教育測驗統計研究所，臺中市。

鄭錦文（2012）。平板電腦電子書閱讀程式之介面呈現及編輯方式之設計研究。未出版之碩士論文，國立台灣科技大學設計研究所，臺北市。