

AEL SUPPORT
PROJECT

無障礙電子學習支援計劃

無障礙電子教材製作指引

認識閱讀殘障學生的學習需要

閱讀殘障學生，包括以下的殘障類別：

- (a) 視力障礙，即完全失明或視力受到損害
- (b) 肢體殘障 (無法手持書本或翻頁)或
- (c) 讀寫障礙

閱讀殘障學生在學習上需要比其他同學克服更多困難，在他們的學習過程中，需要更多支援，例如善用電子模式學習，再利用一些輔助學習工具加以協助。以下是一些閱讀殘障學生常用的輔助工具介紹：

讀屏軟件

可把電腦螢幕所顯示的東西以語音報讀或利用點字顯示器顯示出來，讓使用者能夠知道畫面所顯示的內容。現時的讀屏軟件以JAWS (Job Access With Speech)及NVDA(Non Visual Desktop Access)較為普及。

點字顯示器

一般的視障用者可利用電腦內置的音效卡讀取屏幕內容，但如果他們需要以手指摸讀，便要另外配置一台點字顯示器，連接電腦來使用。



屏幕放大軟件

低視能的學生通常使用輔助軟件把屏幕顯示的東西放大，又或增加背景顏色的對比來加強閱讀能力。



請登入<http://aelsupport.hkbu.org.hk/tools.php> 了解更多資料。

製作無障礙電子教材三大原則

為協助使用輔助工具來閱讀電子教材的學生們，老師或出版商在製作有關教材時，有一些地方須特別留意。由於各種輔助工具在應用時都會有不同的限制，可能未必能完全地報讀所有的格式或符號，而令使用者未能全面了解電子筆記和教材的內容。

其實，老師或出版商只要在製作電子教材時留意以下三大原則，就可製作出無障礙電子教材，令有需要的學生可同步閱讀到，提升他們的學習效率。

內容可以報讀

讀屏軟件可以報讀純文字，所以只要把教材製作並輸出為讀屏軟件可以閱讀的格式就可以。如有需要加入圖片和圖表，只要同時加上文字描述，及避免使用一些讀屏軟件未能讀出的符號，這樣學生已可全部接收到教材的內容。

編排容易理解

讀屏軟件會把文字內容由上而下、左至右順序讀出，所以在製作電子教材時，須注意如何有條理地把內容順序表達出來，令學生聽起來的時更順暢、更容易理解。

方便操作應用

為了令學生更方便地應用電子教材，一些輔助的格式設定亦有幫助。例如可把頁碼放於每一頁的頂端，方便學生搜尋。一些純粹為排版美觀而設，但會令報讀不方便的格式亦要避免，如重覆標點 或有大多空格或空行等。

本小冊子會簡介一些製作無障礙電子教材的小貼士，讓各位老師或出版商在準備電子檔案時可同時照顧閱讀殘障學生的需要。

文字格式及排版

- 如果我們大量使用粗體、斜體、底線等字體效果，例如整行或甚至整個段落都使用底線，將會為低視能學生造成閱讀障礙。故此我們建議只在該段落的起頭和結尾使用特別字體來標誌字體效果。
- 為了令學生容易知道文章結構，建議段落與段落之間，加一行空行。
- 如有需要加入一些底線如「答案線」，或空格予學生填寫答案，建議使用一些簡單符號表示，如 ----。
- 讀屏軟件不能自動報讀「頁首」和「頁尾」的內容，建議避免把重要資料放在「頁首」、「頁尾」內。
- 盡量避免使用文字方塊，因為報讀軟件不會知道文字方塊的先後次序，影響文章的邏輯。
- 頁碼請輸入在該頁的首行，如頁1、頁2...，令學生可以先知道自己正在閱讀的頁數。
- 如需要用到刪除線/雙刪除線、上標或下標，建議利用下表的方法：

原文顯示	電子書顯示
ebook 文字加有刪除線/雙刪除線	刪除線[ebook]
^{ebook} 上標	上標[ebook]
_{ebook} 下標	下標[ebook]

- 目錄表達
單元一 第一課.....1
 第二課.....2
單元二 第三課.....15
電子教材顯示格式及輸入方法：

單元一	第一課 - 1
	第二課 - 2
單元二	第三課 - 15

符號處理

- 一般能在鍵盤直接輸入的符號，讀屏軟件都能閱讀，可直接原文顯示。
- 有些符號或項目符號未能在讀屏軟件讀出，包括用MS Word的插入符號功能，處理方法請參考下表：

原文顯示	電子書顯示
□空方格	()
☑勾了的方格	(V)
✓勾號 / 剔號	V
✕交叉號	X
→	--> / →
←	<-- / ←

- 有些標點符號放在文字下方，會以其他符號表示，例如：

專名號	<u>清朝</u>	“清朝”
間隔號	故事 ••	「故事」
書名號	<u>格林童畫集</u>	《格林童畫集》

- 若能以「倉頡輸入法」輸入的符號，一般的讀屏軟件都能讀出和使用。

圖片處理

- 與主題有關的圖片/地圖，會影響學生理解課本的內容，建議在電子教材上加上 [圖片] / [地圖] 的字眼，並必須加以文字描述以說明。
- 與主題無關的圖片/地圖則無需加入。
- 描述要清晰精簡而非仔細形容，可省略如人的容貌、衣服、顏色，事物的形像、形狀、外形等。

例：

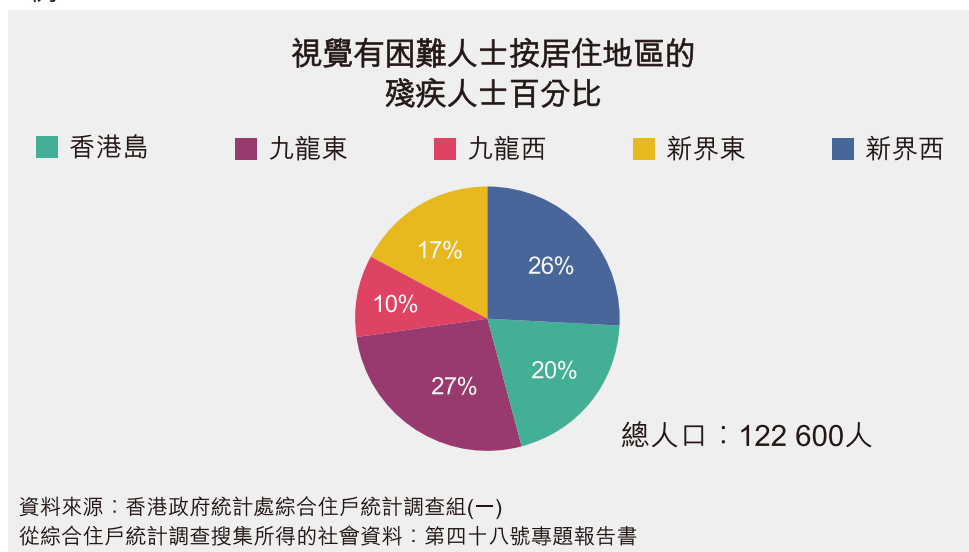


[圖片] 描述：一雙手正在觸摸點字顯示器

圖表處理

- 與內容有關的圖表，建議在電子教材上加上 [圖表：主旨]，並必須加以文字描述以說明。
- 描述只要導出圖表內的數據便可以，不需要加上任何分析。

例：



[圖表：視覺有困難人士按居住地區的殘疾人士百分比]

描述：一個圓餅圖，顯示資料包括：

總人口：122,600人

香港島區：20%；九龍東區：27%；九龍西區：10%；新界東區：17%及
新界西區：26%

資料來源：香港政府統計處綜合住戶統計調查組(一)

從綜合住戶統計調查搜集所得的社會資料：第四十八號專題報告書

拼音符號處理、表格、可讀出之文字、儲存格式

拼音符號處理

- 粵語拼音：以英文字母表 + 第__聲
- 漢語（普通話）拼音：以英文字母表達 + 第__聲。請參考以下例子。

例：印刷書顯示的格式：²台：⁴移ji⁴；²yí

電子書顯示的格式：註2：台：粵音讀 移ji第4聲；普通話讀 yí第2聲

表格

- 讀屏軟件可以指示表格內容及方位
- 避免在表格內使用文字方塊
- 表格內的圖片必須加以文字描述

可讀出之文字

- 有些文字有多個寫法，其中部份是不能用讀屏軟件讀出來的，例如「說」¹、「閱」²字是未能讀出，需輸入「說」¹、「閱」²，老師請加以留意。

儲存格式

- 輸出可閱讀格式，包括文字檔如DOC及TXT，PDF (searchable)。

無障礙電子學習支援計劃簡介

計劃目標

為閱讀殘障學生提供各類支援服務，協助他們善用電子模式學習，藉此消除他們與一般學生在學習上的差距。服務對象包括視力障礙、肢體殘障(無法手持書本或翻頁)以及讀寫障礙的學生，有需要的家長、老師和向相關學生提供服務之機構。

服務內容

- 製作無障礙電子教材
將閱讀殘障學生的教科書、參考書及教材轉換成他們可閱讀的電子版本。
- 培訓及支援
編制指引清楚地列明無障礙電子教材的格式要求，供教師及出版商參考。
向有關的學生、家長及教師提供相關的技術支援及顧問服務。
- 研發相關輔助工具
檢視最新的輔助科技，研發適合閱讀殘障學生的學習軟件。

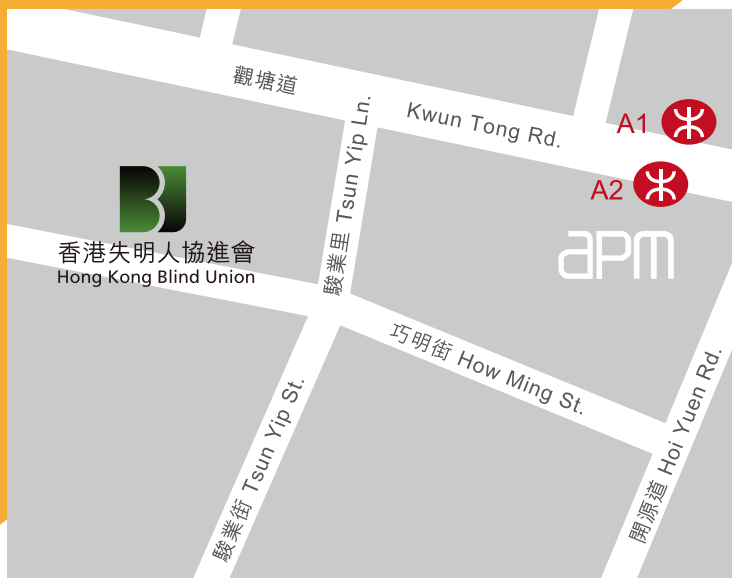
服務費用：全免

網上登記服務

<http://AELsupport.hkbu.org.hk>

香港失明人協進會簡介

香港失明人協進會成立於1964年，是首個由視障人士自行管理及組織之自助團體。一直以來，以促進視障人士發揮自助互助精神，推動平等、機會、獨立為宗旨。



無障礙電子學習支援計劃辦事處

電話：3996 0760

傳真：3996 0759

電郵：AELsupport@hkbu.org.hk

網址：<http://AELsupport.hkbu.org.hk>

地址：九龍觀塘巧明街97號旭日集團大廈12樓1202 - 4 室

主辦 Organizer:



贊助 Sponsor:

