

軟式老花隱形眼鏡精論

文／林淑媛 · 國際隱形眼鏡教育者學會 · 中台科技大學視光系講師 · 中山醫學大學視光學系學士 · 國立中興大學醫學生物科技博士學位學程博士生

台灣眼視光學學會秉持分享國外視光教學方式及內容，以利臺灣視光教育環境與國際接軌的原則，特於 2018 年 1 月 20 日與中臺科技大學視光系舉辦「視光講師高階軟式隱形眼鏡工作坊」。並邀請香港理工大學隱形眼鏡講師陳家賢博士來台演講，演講主題為「老花隱形眼鏡介紹」。當天邀約國際三大隱形眼鏡廠商(嬌生、愛爾康、博士倫)之臨床講師，以互動教學方式與上課學員分享臨床驗配經驗及相關教學資源。工作坊內容精彩，特此節錄陳家賢博士演講重點與所有視光人員們分享。

序論

老花隱形眼鏡已經有 70 多年的歷史，近年老花隱形眼鏡設計已經有顯著的進步，所以 40 至 60 歲的老花人口除了框架眼鏡，其實還有老花隱形眼鏡可以選擇。香港和台灣很多需要矯正視力的患者不曉得有老花隱形眼鏡，站在視光專業立場，視光人員應該要讓患者清楚了解老花隱形眼鏡的特色，這也意味著讓患者更了解視光師的專業性，也讓患者多一個選擇。

老花隱形眼鏡發展史

老花隱形眼鏡於西元 1938 年開始，以分段式設計 (Segmented Design) 為主，分為雙焦點 (Bifocal) 及三焦點 (Trifocal) 設計。西元 1957 年，同步視覺雙焦設計 (Simultaneous Vision Bifocal Design) 出現，此設計以同心圓設計 (Concentric Design) 為概念，奠定了老花隱形眼鏡發展基礎。西元 1987 年另一種不同設計，衍射設計 (Diffractive Design)，此種設計困難度高，製造商便停止生產。直到西元 1990 年，非球面漸進多焦點設計 (Non-spherical Progressive Multifocal) 出現，此種設計也是目前臨床上的主流，老花隱形眼鏡發展史，如圖 1 所示。

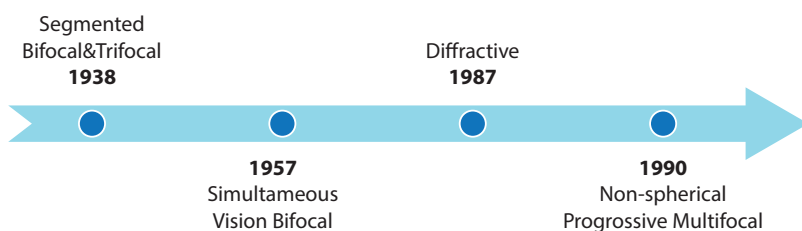


圖 1 老花隱形眼鏡發展史

老花隱形眼鏡設計介紹

一、分段式設計 (Segmented Design)

設計原理將鏡片上半部設計為看遠的度數，鏡片下半部為看近的度數，兩者之間界線很明顯，類似雙焦點框架眼鏡。此隱形眼鏡利用患者眼睛往下看時，藉由鏡片往上移動，使近用度數區的鏡片覆蓋部分瞳孔以利患者近用閱讀，當患者直視前方時，鏡片回到中心，讓視軸通過遠用度數區的鏡片，看清楚遠方物體。此種設計的優點，無論在看遠或看近都有清楚影像，但也因為這樣容易產生影像跳躍的缺點，如圖 2 所示。



圖 2 Bifocal Design

二、同步視覺雙焦設計 (Simultaneous Vision Bifocal Design)

此設計於早期以同心圓設計 (Concentric Design) 為概念，鏡片有兩個光學區中心可以看遠及看近，邊緣區亦是，遠用與近用之間有明確界線的設計，外來光線進入雙眼，不論從隱形眼鏡遠用和近用的光學區，都會同時有不同影像形成 (一個清楚，一個模糊)，兩個影像會重疊在視網膜上，人眼視覺系統會自動選擇清晰影像並忽略模糊的影像。此種設計比分段式容易配戴，鏡片也比較薄，鏡片中心定位相對重要，瞳孔需要夠大才能遠近同時使用，如圖 3 所示。

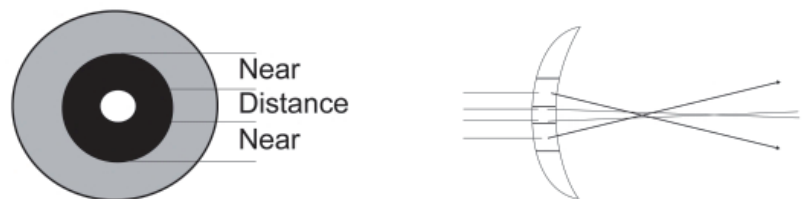


圖 3 Concentric Ring Design

三、繞射設計 (Diffractive Design)

此設計利用環狀的刻度凹槽分散光線，讓光線產生不同折射形成遠距離影像，及近距離影像，此類型鏡片設計優點在於不受瞳孔大小影響、配戴容易，中心定位不重要，但設計困難度高，爾後製造商便停止生產，如圖 4 所示。



圖 4 Diffractive Design

四、非球面漸進多焦點設計 (Non-Spherical Progressive Multifocal)

鏡片表面的屈光度數設計是採漸進變動的，沒有清楚光學區，可以設計中心看遠 (Center Distance, CD) 或中心看近 (Center Near, CN)，邊緣區亦是，以提供患者近用閱讀所需加入度。然而患者瞳孔大小及鏡片中心定位是必然重要的條件，如圖 5 所示。

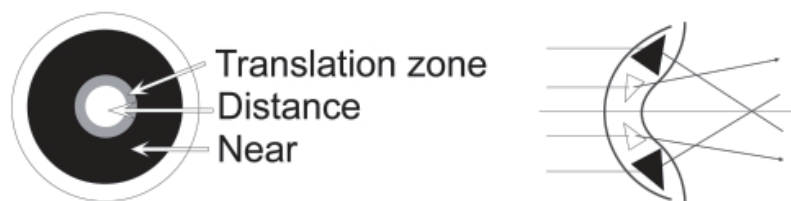


圖 5 Non-Spherical Design

圖片來源：Toshida H, Takahashi K, Sado K, Kanai A. Bifocal contactlenses :History,type,c characteristics,zctual state and problems.Clin Ophthalmol.2008 Dec;2 (4):869-77

老花隱形眼鏡驗配成功因素

軟式老花隱形眼鏡驗配的成功因素，建議視光師可以由四個層面來考慮：

- 一、瞳孔大小 (Pupil Size)：瞳孔隨著年齡老化和屈光不正而有所變化，視光師必須幫患者選擇適合的老花隱形眼鏡時，瞳孔大小的考慮是絕對條件之一。
- 二、隱形眼鏡鏡片設計 (Contact Lens Design)：理想的鏡片設計，可以提供患者眼睛最好的視覺品質。
- 三、隱形眼鏡鏡片材料 (Contact Lens Material)：老化的眼睛隨著年齡的增長，淚液的穩定性會降低，為了保持淚膜穩定性，建議隱形眼鏡材料可選擇保濕效果較好的材料；例如 polyvinyl pyrrolidone (PVP)，減少患者高階像差和眼睛乾眼現象，以提供患者良好的視覺穩定性。
- 四、選擇患者 (Choose the Patient) 了解患者需求，積極溝通以符合患者配戴期望。

筆者聆聽心得

承蒙台灣眼視光學學會 (Optometry Society of Taiwan) 邀請，筆者很榮幸擔任研習會工作人員及撰寫會後心得。筆者曾多次參與國際教育隱形眼鏡學會舉辦的隱形眼鏡教學研習活動，進而學習隱形眼鏡課程不同教學方式之經驗。此次台眼會舉辦的「視光講師高階軟式隱形眼鏡工作坊」，以互動教學模式與學員分享臨床驗配隱形眼鏡的經驗，贊助單位也準備足夠器材供學員實作練習，讓學員可以更熟練驗配技巧。這樣的上課模式與國際教學方式相似，也藉此讓臺灣視光講師有更多機會接觸國外教育訓練的資源，強化理論並與實務結合，進而提升專業教育的共識與國際接軌。而這部分應該就是臺灣視光專業人員目前所缺乏的學習資源，很感謝有這樣的機會，能與其他學校的視光教育者共同參與及交流，深切體會教育再進修是必須要持續經營的！



01



02



03



04

01, 02, 03 台灣眼視光學學會與中臺科技大學視光系合作舉辦「視光講師高階軟式隱形眼鏡工作坊」。以互動教學方式與上課學員分享臨床驗配經驗及相關教學資源。

04 香港理工大學陳家賢 PhD 主講者

