

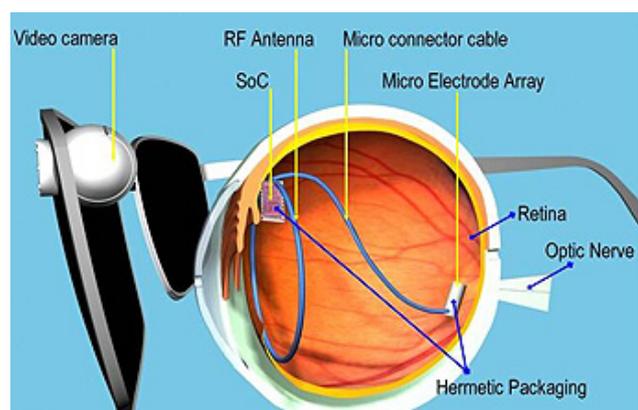
人工視網膜



文 / 總編輯 陽毅平

眼睛是靈魂之窗，眼睛失明的原因很多，但結果就是視網膜失去功能。視網膜比信用卡厚度的一半還小一點，上面佈滿了神經細胞，光感細胞(photoreceptor cells)在視網膜後端，負責傳送訊號給神經節細胞(retinal ganglion cells)，神經節細胞負責編譯視覺訊息，例如物體的移動、對比、色彩、邊界、質地等，神經節細胞像電線一樣延伸出去，稱為神經軸索(axon)，一直延伸分佈到大腦，將眼睛看到的影像呈現出來。人類的大腦中有三分之一都在處理視覺資訊，超過 24 個大腦區域直接由視網膜神經細胞獲得訊號，這些區域不只與視力有關，還包括由視覺產生的生理節奏與情緒[1]。

美國能源部已經投入大筆經費，結合生物學家、物理學家和工程師，研發人工視網膜(artificial retina)[2]，幫助瞎眼的人能看見。人工視網膜可以捕捉視訊，以電波方式傳給大腦，整個裝置包含一個墨鏡上的小型攝影機，經過體外的微型電腦，將訊號無線傳遞至眼球後方植入的小碟片，上面佈滿了電極陣列，連接到視神



人工視網膜示意圖[2]



編 / 者 / 的 / 話

經，目前使用者已經可以“看”見大字、分辨杯子、盤子等物體，未來目標是將所有模組整合在眼球內，且能看清楚影像。

眼睛就是身上的燈。你的眼睛若瞭亮，全身就光明；你的眼睛若昏花，全身就黑暗。幫助瞎眼的能看見，一直是我們研究人員的挑戰與夢想。

參考資料

- [1] Scientists succeed in restoring multiple key aspects of vision in mice, News Medical Life Science, June 11, 2016, <http://www.news-medical.net/news>.
 - [2] T. Stephens, UCSC researchers join in new partnership to speed development of an 'artificial retina' to restore sight, Oct. 18, 2004, <http://currents.ucsc.edu/04-05/10-18/retina.asp>.
-