

解像度低不流暢 影響眼肌 易致「暈動症」 手機VR玩家小心患假近視

虛擬實境（VirtualReality，簡稱VR）技術日漸平民化，一部智能手機加一個幾十元的VR眼鏡裝置，已可感受立體影像，有學者和專家指出，手機輸出的VR影像，解像度低，也不流暢，較易出現「VR暈動症」，導致頭暈，部分人甚至感到暈眩或嘔吐；有眼科醫生認為，經常使用VR裝置，或影響眼球睫狀肌，出現「假近視」，若情況持續，更可能變成真近視，建議玩家適可而止。



◀VR眼罩市價數十元至數百元，放入手機即可觀看
大公報記者 賴振雄攝

追蹤報道 >>>

大公報記者 賴振雄

VR技術去年開始普及，今年陸續有媒體推出相應的手機應用程式，提供虛擬實景、互動功能、3D電影等娛樂資訊，市民只需花費百多元購買VR眼鏡裝置，將手機放入裝置，即可免費觀看。深水埗一間電腦商場的商戶負責人阮先生表示，店內VR裝置售價由38元至200多元不等，均屬可供插入智能手機的「平價版」，每周賣出50個左右，銷情不俗。

身體與感知衝突

本報記者測試使用VR眼鏡裝置，在一星期內，每晚用VR眼鏡裝置試看30分鐘，每次看完均感覺疲累，甚至間中感到輕微頭暈。經由手機應用程式提供的畫面，解像度普遍不高，並非「高清」，部分甚至「起格」。

有VR軟件研發公司負責人指出，手機應用程式連接的VR影像，流暢度及解像度均較低，每秒只有30至60畫格（FPS），遠不及高端VR遊戲的每秒90或以上畫格（FPS），玩家容易出現「VR暈動症」（VR Motion Sickness）。耳鼻喉科專科醫生黃漢威舉例，觀看VR過山車時，畫面緊張刺激，但只屬視覺感受，身體卻沒有郁動，感觀無法協調下，就會出現「暈車浪」感覺。

長遠或變真近視

香港理工設計學院助理教授劉民龍解釋，VR提供視覺感觀，若內耳不平衡，眼睛看到的影像與大腦感知，跟真實身體運動發生衝突，就會頭暈。為解決問題，有開發商正研究原地奔跑（running in place）

的運動機制，讓玩家感受著地的感覺，減少身體與感知上的衝突。

另外，坊間一直認為，電子屏幕釋出的藍光有損視力，光線強度愈高，影響愈大。香港眼科醫學院院長周伯展認為，VR裝置屬封閉式「吸着雙眼」，對視力影響更大，而且玩家往往要集中精神觀看，若使用過多，會影響控制眼球的睫狀肌，導致「假近視」，雖然一般的「假近視」，在睫狀肌鬆弛後可以回復正常，但若情況持續，長遠有機會變成「真近視」。周伯展強調，何謂使用過多，因未有醫學數據，難以量化計算，他建議玩家適可而止，勿到眼睛疲勞時才暫停。

香港理工大學眼科視覺學院臨床導師丁偉祺稱，目前未有醫學數據證明VR有損視力，若頭暈只屬短暫，毋須過分憂慮。

◀VR技術去年開始普及，相關遊戲愈出愈多，受打機一族熱捧



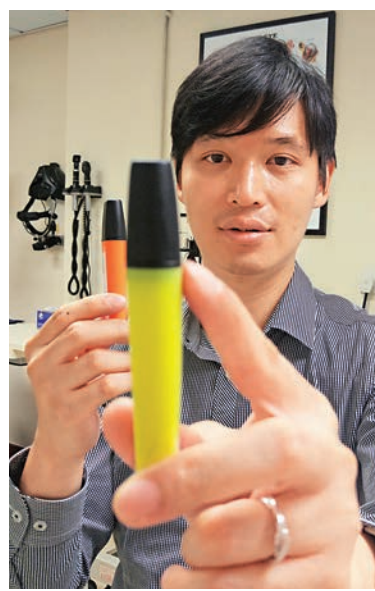
何謂「VR暈動症」？

VR暈動症，英文名稱VR Motion Sickness，當視覺所見和身體感知不一致時，就會感到頭暈不適，嚴重更會導致暈眩或嘔吐，情況因人而異。科技界認為，出現這症狀與畫面流暢度不足和解像度低有關。

小孩不宜觀看

醫學界建議，若感到眩暈和噁心，應立即停止，建議每20至30分鐘休息一次，年齡較小的兒童，由於眼睛和腦部正處於發展階段，故不宜觀看VR影像。

►理大學者丁偉祺指出，若聚焦前方發光筆，會發現後方發光筆出現雙重影像，VR及3D電影以此原理，將雙重影像合一，製造立體感



VR技術助弱視長者「眼睛去旅行」

VR虛擬實境技術的用途，不限於娛樂消遣，也可用於復康治療。香港盲人輔導會與VR軟件開發公司合作，模擬街頭實景，為弱視長者提供視力訓練；香港青年協會正研究全港首個VR抗毒系統，模擬吸毒後幻覺，讓青少年明白濫藥的害處，預計今年底推出。

香港盲人輔導會九龍盲人安老院自2015年8月開始，與研發復康治療軟件公司合作，引入VR復康治療，冀提升弱視長者的自我照顧能力，至今已有逾一百人次使用。

該院一級治療師趙達榮表示，傳統復康治療需配合笨重的光學儀器，拿照片給長者辨認。VR復康治療則可模擬社區環境和過路設施，令弱視長者感受戶外情況，增加投入感。

95歲的李婆婆因視力衰退和行動不便，難以獨自外出，透過VR技術，她可以「眼睛去旅行」，感受院舍外情況。趙表示，系統目前仍屬試驗階段，期望申請慈善基金資助完善系統，加入模擬院舍內環境，增加故事和訓練模式，提升復康治療效果。

VR技術除了虛擬實境，也可設計天馬行空的幻想世界。香港青年協會「青年違法防治中心」將於今年11至12月，推出全港首個VR抗毒計劃，中心督導主任陳文浩表示，系統會根據曾經濫藥青少年的口述，虛擬吸毒後的幻覺景觀，營造「傢具扭曲」、「死人翻生」、「千眼凝視」等恐怖畫面，讓青少年明白濫藥的禍害，系統將透過外展隊及學校交流，供青少年試用。



◀VR模擬過山車緊張刺激，但玩後部分人會感到頭暈
短片截圖

遊戲添「風」「水」商機無限

VR遊戲愈出愈多，受打機一族熱捧。開發VR遊戲軟件的高峰數碼娛樂董事兼技術總監淘滿慈表示，今年將開發具備4D感觀的遊戲，透過裝置製造「風」和「水」，令玩家更投入；混合實境（MR）技術亦已進一步成熟，可用於技術訓練，例如穴位按摩。

一般的家用手機版VR遊戲，只靠按手掣射擊坐着玩，售價數千元的VR專用遊戲機，玩家透過體感手掣，可揮舞雙手，攻擊敵人。淘滿慈所屬公司開發的VR遊戲，則加入身體移動功能，記者試玩其中一款屋邨鬼屋遊戲，在指定的三米乘三米範圍內，仿如徒步走入舊式公屋，先乘

搭升降機，再行出走廊，其間遇見鬼魅直衝而來，急急步入單位，再按指令，蹲下執拾綠水晶，再啓動機關。

淘滿慈表示，類似的遊戲，由於必須有一定的活動空間，一般會透過B2B（Business-To-Business，企業對企業）的模式與商場合作，設置遊戲攤位，有關模式在去年成功搶佔市場，公司營業額接近1000萬元。

淘滿慈透露，新製作的遊戲將加入體感功能，製造「風」和「水」的觸感；公司亦有開發混合實境（MR）技術，例如穴位按摩訓練，有信心打入內地及海外市場。



▲盲人輔導會引入VR技術，用於弱視長者認路
大公報記者賴振雄攝

初創企展新產品 港版Google Glass登場

【大公報訊】記者張月琪報道：工業總會轄下香港初創企業協會昨舉行stars pitch活動，邀請第一期初創企業指導活動計劃（STARS Programme）企業介紹創新產品，讓更多行業人士認識，當中包括港版Google Glass。協會副主席趙子翹稱，本港初創公司發展日漸蓬勃，估計協會現時有逾百名會員，今次STARS活動主要為初創提供指導、協助進行生產及進入市

場。

貿發局主辦的第九屆「創業日」昨起一連兩日於灣仔會展舉行，活動匯聚超過270家參展機構，並有多個論壇及活動，昨日的重點活動之一，就是初創企業協會的STARS Programme介紹活動。

趙子翹表示，首期STARS計劃以物聯網為題，計劃成員亦已被配對合適的導師，給予原型製造、設計、生

產、市場推廣及營商等方面的支援和指導，昨日的介紹活動正正希望讓更多獲得業界人士認識。他提到，除營商指導外，初創企業也需要透過不同方式建立人脈網絡，這次介紹活動正好讓他們與工商界人士互相交流理念與經驗，營造合作機會。初創企業亦可借助這些交流掌握行業的最新市場資訊，以便調整進入市場策略和測試真實的市場情況。

趙子翹稱，活動最初有20多間初創公司參與，經過一輪面試及篩選後，最後有八家公司入選計劃，這些公司包括有創龍企業解決方案有限公司，研發有港版Google Glass之稱的智能眼鏡；Bonnect研發智能奶樽底，能自動紀錄及分析寶寶的進食量；以及The Contact Store推出智能茶系統，配合大數據分析及流動應用程式，為用戶提供個人化的沖泡體驗。



▲創龍企業解決方案有限公司研發的智能眼鏡