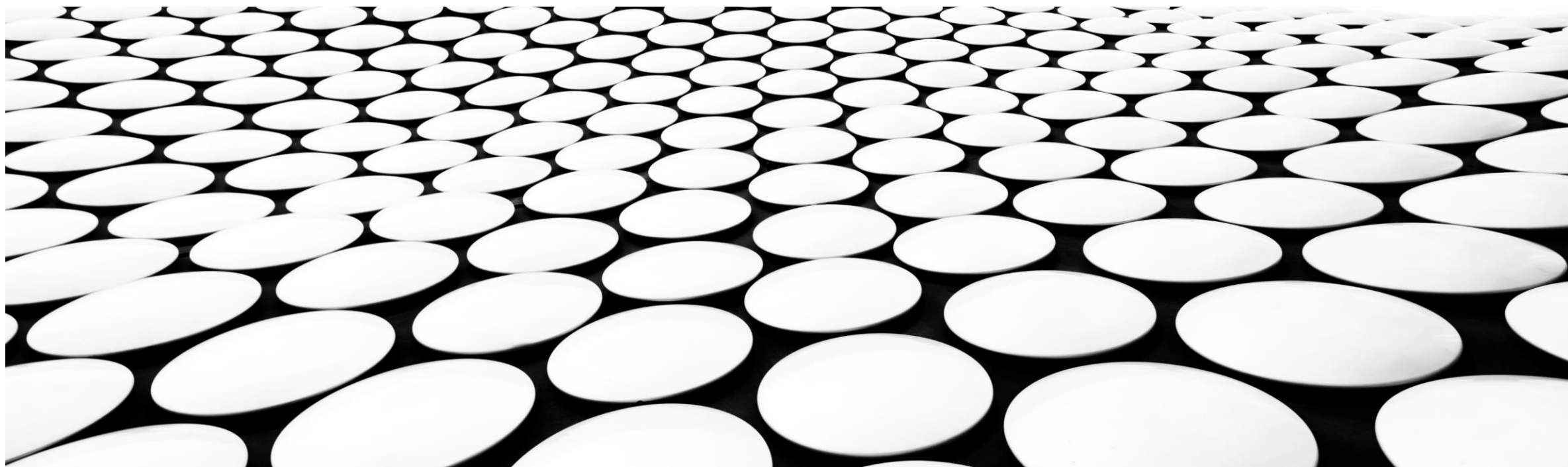


---

# 360拍攝與VR製作

金石教育科技 鄭朝元 講師



# OUTLINE

- 1/理解與認知VR ---第一日
- 2/以手機拍攝VR影像 ---第一日
- 3/VR編輯工具軟體介紹 ---第二日
- 4/VR影像編輯與後製 ---第二日

# 先來省思

台灣只能做代工

不重研究做不了技術創新，

不重人文，做不了產品創新，

也沒氣質可言所以做不了品牌，

永遠當代工島。



●台灣芝麻  
開門創業空間  
創辦人黃俊萑  
(右)與同為  
合夥人的鄭文  
輝(左)於論  
壇開始前合影  
。圖/業者提供

## 芝麻開門創業空間 辦AI新視界創業論壇

文/郭文正

芝麻開門創業空間於日前(19日)舉辦AI新視界創業論壇，特別邀請香港智能眼鏡之父Mad Gaze創辦人鄭文輝執行長來台南與南部創業者近距離分享個人的創業歷程，並以八大創業關鍵與現場的新創業者經驗分享。

芝麻開門創業空間創辦人黃俊萑表示，AI科技的研發與創新應用，一直是這兩年來台灣科技業熱門的話題，也是許多想創業者鎖定的技術目標，但AI在台灣的發展進程仍然有許多變數，所以特別邀請到台灣與AI相關產業的3位專家，科技部人工智慧生技醫療創新研究中心執行長邱毓賢，百兆鋁

國際公司總經理陳秋璋，一字橙數位設計總經理張惟翔與鄭文輝一起共同探討，AI接下來在台灣的應用與創新，以及可以努力的角度和目標，供現場與會人士參考。

另一方面該公司就是希望透過實質的AI技術應用論壇，將南部的優秀AI技術量能群聚起來並將優秀的AI新創業者與廠商推廣出去，芝麻開門創業空間同時在此次論壇中宣布成立創投基金，除了積極招募AI新創團隊外也積極開創AI應用市場，目前芝麻開門進駐的廠商有雲創數位科技、金石教育科技有限公司、祥太公司、永元生技、史瓦特多媒體與商界叮(P2P)等公司。





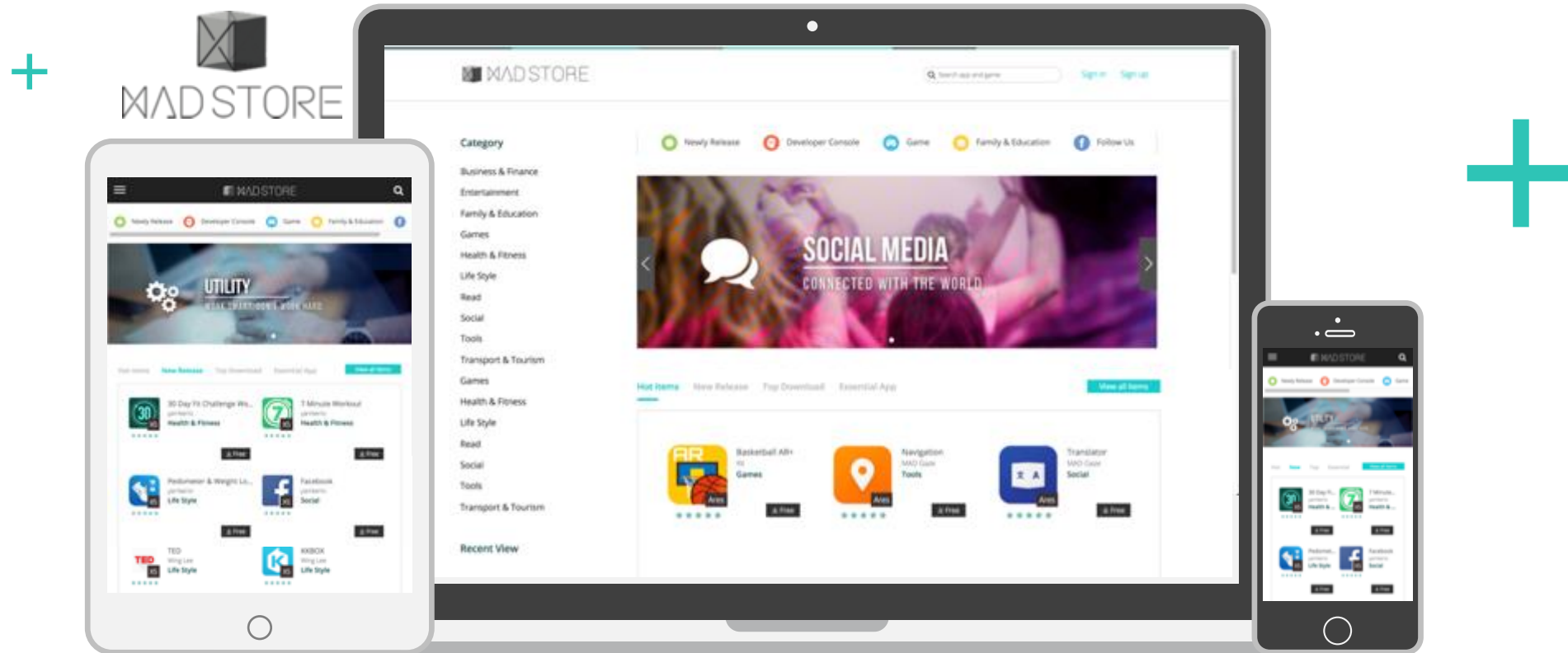




# MAD GAZE官方網站



**MAD Store**是全球首個真正以智慧眼鏡程式為主的商城，  
現在整個平臺已上線。  
全球開發者紛紛加入，一起迎接AR浪潮。



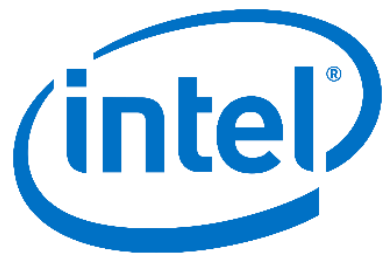


# AR智能眼鏡香港中國3C連鎖店全面上市





# 全球客戶與合作夥伴





UNVEIL AND EXPERIENCE INFINITE POSSIBILITIES

## MAD GAZE - VADER

Blending seamlessly the virtual with the real, MAD Gaze brings you closer to the future. Science fiction fantasies are fantasies no more.





解析度  
1280 \* 720

視野 45°

3 米





SEE THINGS IN A NEW ANGLE

## MAD GAZE - ARES

Multi-functional Smart Glass. Hands, never as free.

[BUY NOW](#)

[PLAY VIDEO](#)

---

# 320X240 WITH SEE THROUGH DISPLAY

Perfect fusion of virtual data and reality





熱門

最新推出

類別

擴充實境 (AR+)

商業與金融

娛樂

家庭與教育

遊戲

健康與健身

生活方式

閱讀

社交

工具

運輸及旅遊

最近瀏覽

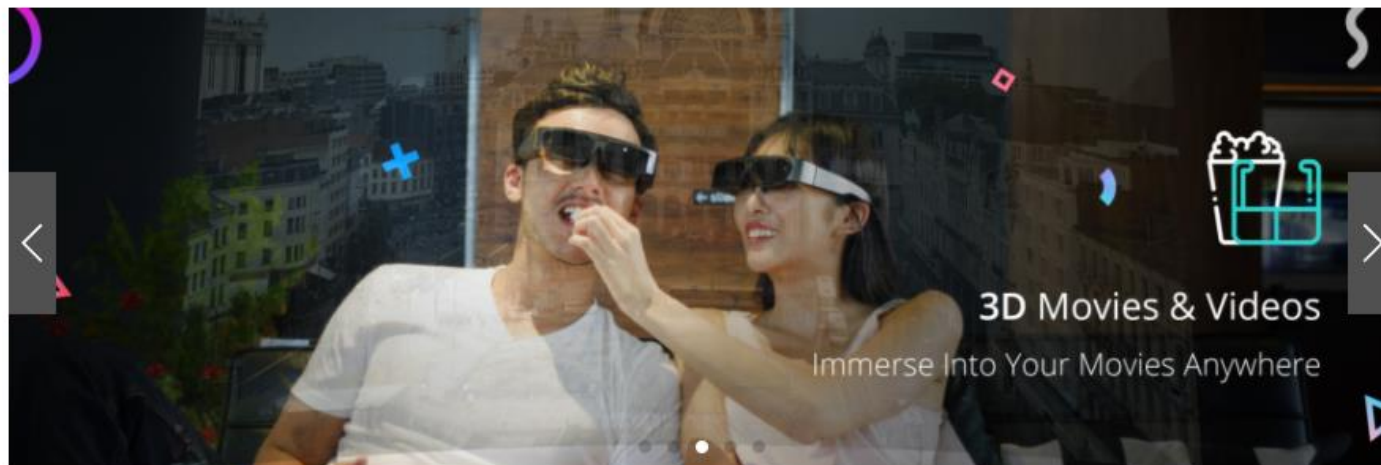
沒有任何瀏覽記錄

開發者平台

遊戲

家庭與教育

關注我們



熱門 最新推出 最多下載 基本應用

查看所有


 翻譯  
 MAD Gaze  
 社交  




 導航  
 MAD Gaze  
 工具  

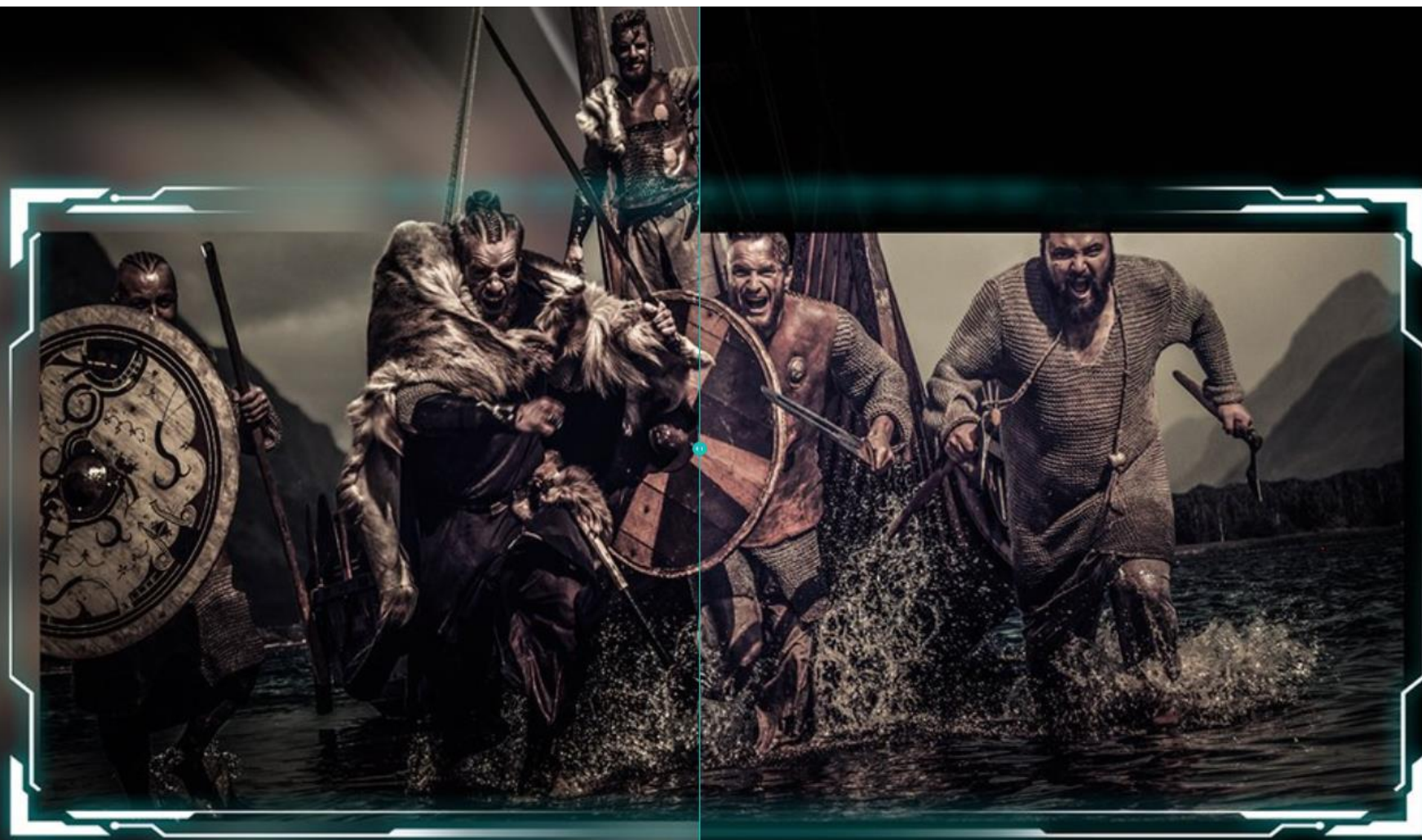



 籃球AR+  
 Kit  
 遊戲  




 跑步助手  
 ErnestWong  
 健康與健身


 全景360  
 VicOn  
 工具

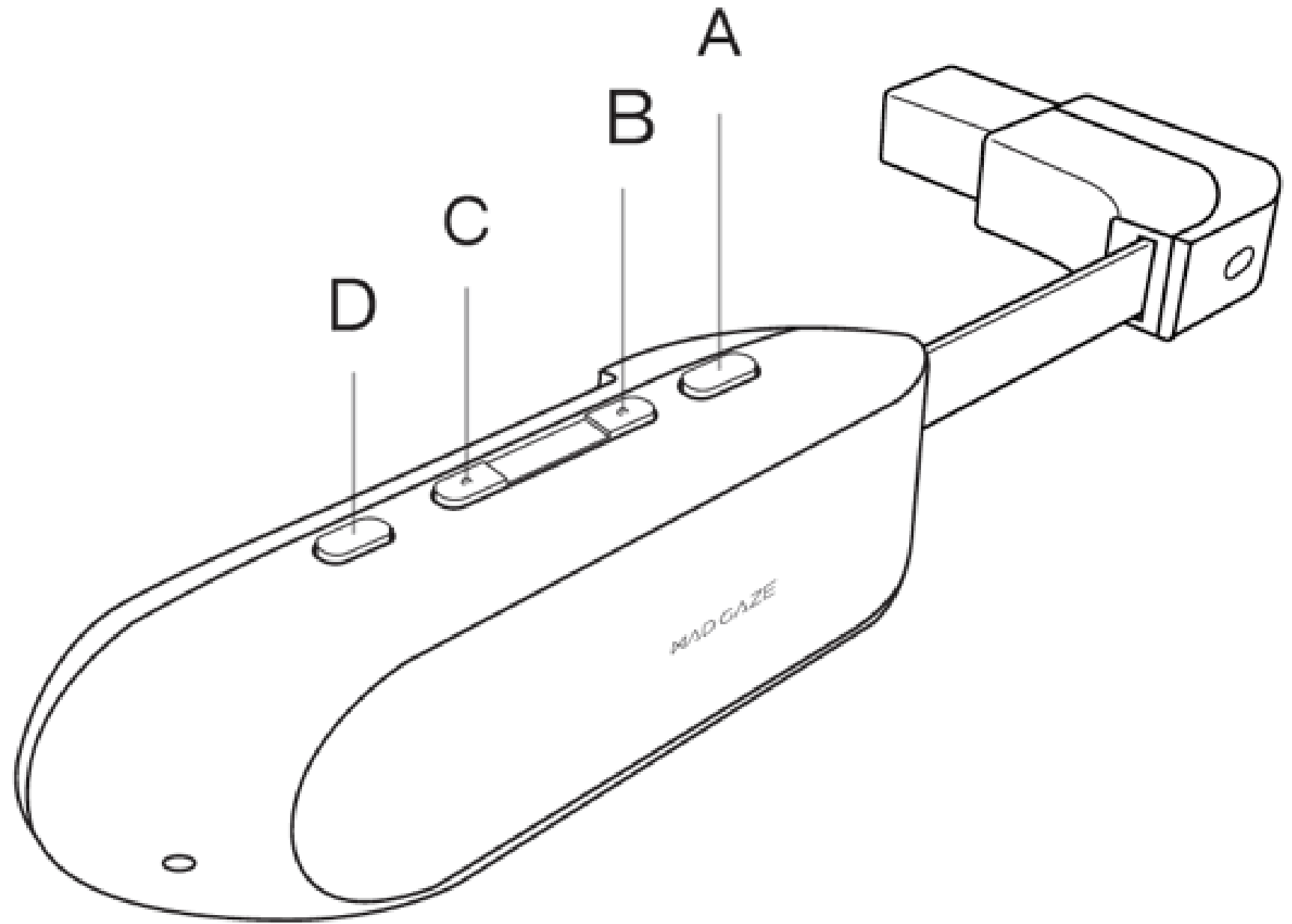


3D

2D

## AR?VR?

- 有別於為人熟知的虛擬實境(Virtual Reality ; VR)技術，是以假想空間將現實畫面完整重現於電腦畫面，擴增實境 (Augmented Reality ; AR)技術，是將實際資訊以虛擬方式重疊至現實場景，藉由強化現實資訊的不足，來提高生活便利。



個人應用





# 運動

您的運動好幫手

MAD GAZE輕巧便攜，是運動愛好者的隨身好伴侶。它能讓您空出雙手，自由地做運動，同時追蹤您的活動和分析您的鍛煉數據。您便可以集中註意力在路上，始終保持專注。

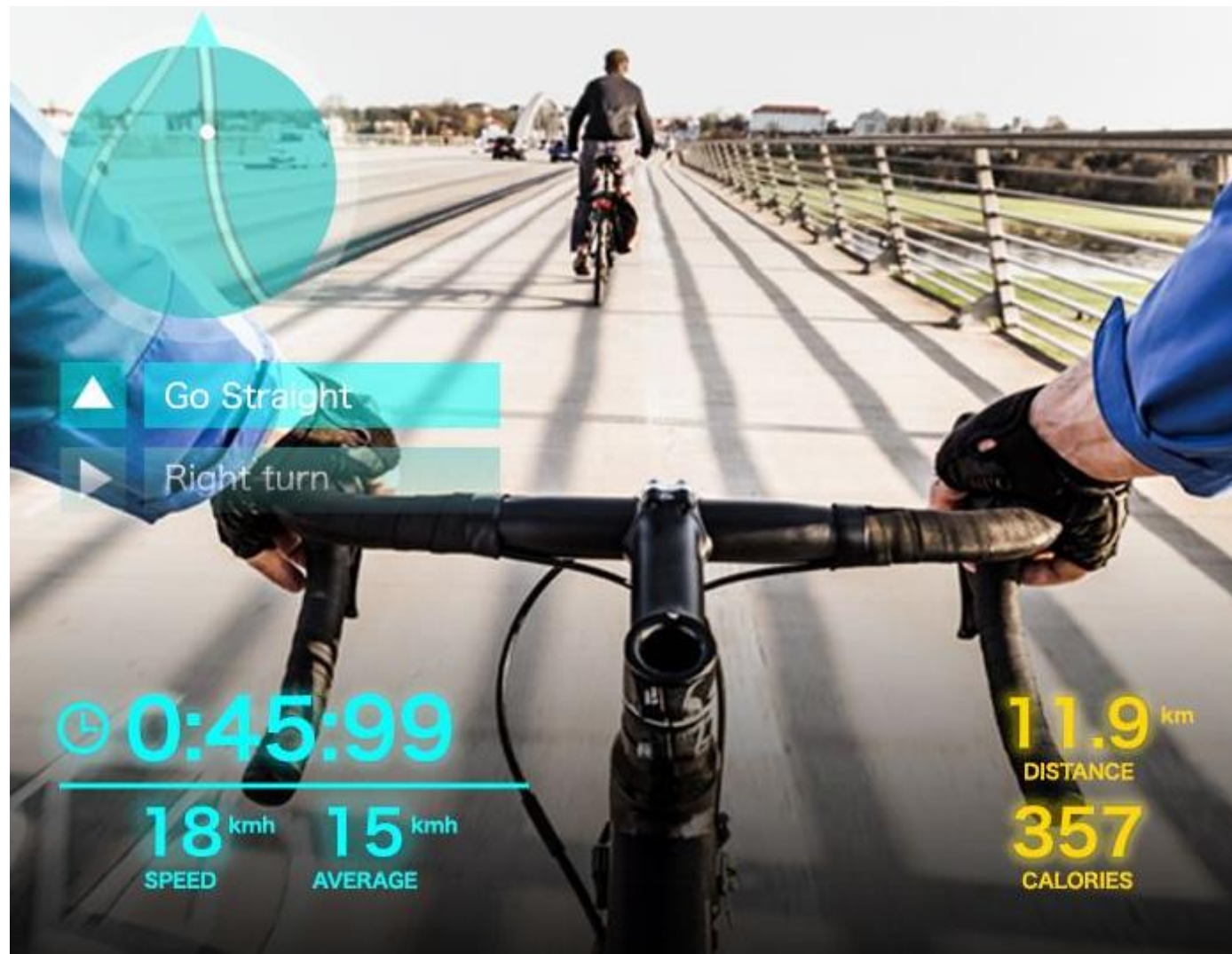




MAD GAZE屏幕上顯示諸如跑步速度、距離、持續時間等資料，讓您在隨時了解自己的身體和鍛煉狀況。您可以徹底檢查每天的跑步訓練以達到目標。





此外，MAD GAZE可以根據您的性別、年齡、身高和體重，計算出您每次運動中燃燒的卡路里。這可以幫助您長期追蹤自己的健康。





# 接收電話通知

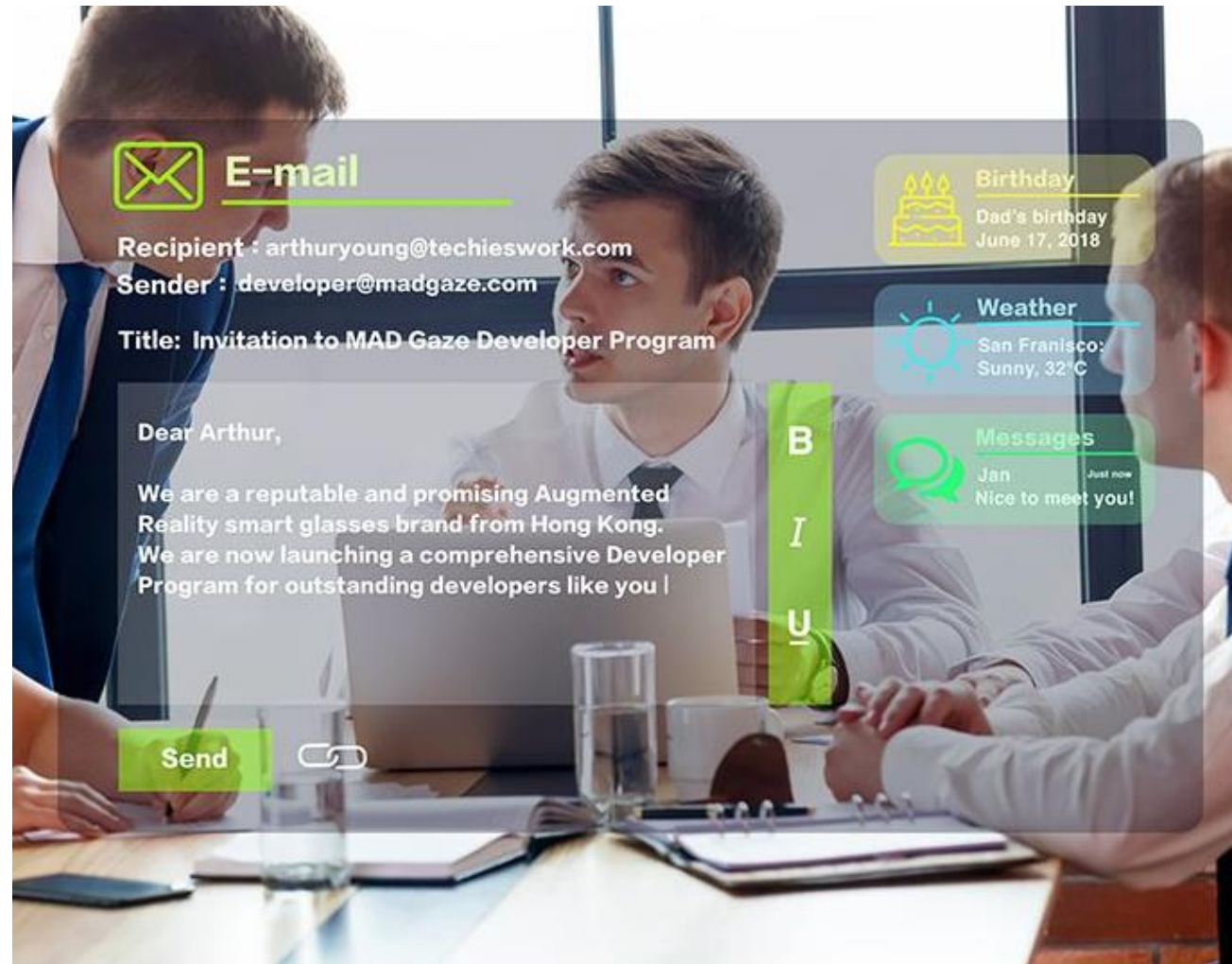
與手機通知保持連接



有了VADER，您可以通過WI-FI連接您的手機上收到的通知，也可以接聽電話。這樣就可以真正實現多任務處理，讓您不會錯過任何訊息。



假設您在開會，不能使用手機，您仍然可以接收所有訊息和提醒，並顯示在VADER的屏幕上。您永遠不會錯過重要的事項。









# 3D電影

讓您隨時沉浸在電影中





VADER支持3D電影播放。無論您在哪裡，都可以讓自己沉浸在一部電影中，而不會被周圍的事物遮擋。



透過VADER，您就如同在90英寸的屏幕上觀賞電影。在沒有真正進入劇院的情況下，VADER能夠為您營造了一種置身劇院的氣氛，讓您在這個小型便攜設備中獲得最愉快的體驗。





# 遊戲

給您前所未有的刺激體驗

MAD GAZE VADER非常適合玩最熱門的手機遊戲，特別是搭配了MAD GAZE藍牙遊戲手柄。憑藉45度的廣闊視野（FOV），您可以在VADER的90英寸虛擬屏幕上享受最激動人心的遊戲體驗。





透過同步定位與地圖構建（SLAM）技術和更廣闊的屏幕，MAD GAZE VADER可讓您看到並對抗迎面而來的敵人。這技術為您帶來驚為天人的遊戲玩法。



手勢操控令遊戲更有趣。它能夠捕捉現實中玩家的動作，讓您與遊戲有更自然的互動。邀請您的朋友跟您一起組建團隊進行多人遊戲，用身體來進行遊戲，控制遊戲中的自己。與傳統實體鍵相比，您可以享受手勢操控的速度和準確性。



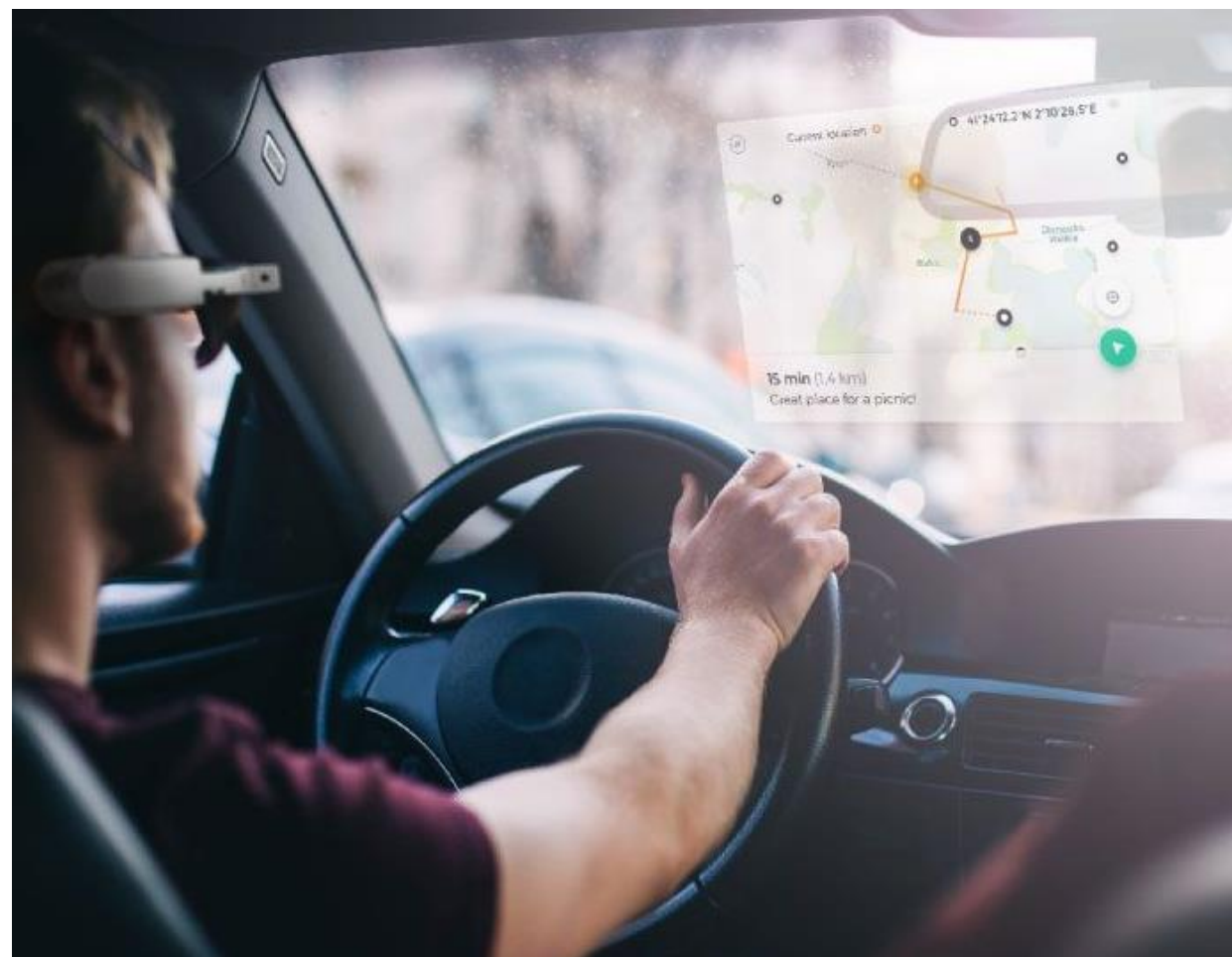


# 導航

無論身在何地都盡在你掌握



結合GPS全球定位，MAD GAZE為您提供不同地域的資訊。無論您身在何地，都可以隨時了解不同地域的情況。透過MAD GAZE，您可以使用語音輸入搜索目的地，「切換模式」會提供建議的路線帶領您到達目的地。






“切換模式”包括“駕駛”，“騎車”和“步行”路線建議，助您更快到達目的地。



導航提供多種語言，您可以因應不同情況透過文字或語音輸入目的地。





# 翻譯

翻譯成你熟悉的文字



MAD GAZE可以把您眼前看不懂的文字，翻譯成您熟悉的文字。  
假如您正在閱讀書本，您可以使用MAD GAZE掃描眼前的文字，  
它便會即時為您翻譯文字。





MAD GAZE的圖像翻譯提供21種文字翻譯，包括中文、英文、西班牙文、法文、德文、意大利文、日文、韓文、葡萄牙文等。



MAD GAZE的語音翻譯能識別16種語言。您可與MAD GAZE對話，它會將你的音頻語音翻譯成另一種語言。





MAD GAZE支持翻譯到語文或語音播放功能，您可以選擇文字或語音格式的翻譯。





# 聊天

隨時隨地與任何人聊天



使用MAD GAZE，您可以隨時隨地與任何人聊天，讓您輕鬆與親友保持聯繫。



您可以通過藍牙鍵盤發送訊息，這樣就可以同時做幾件事情，卻又不會錯過您家人和朋友的任何重要訊息。



有時您可能忙於其他事情，沒有時間輸入較長的訊息，您可以錄製語音





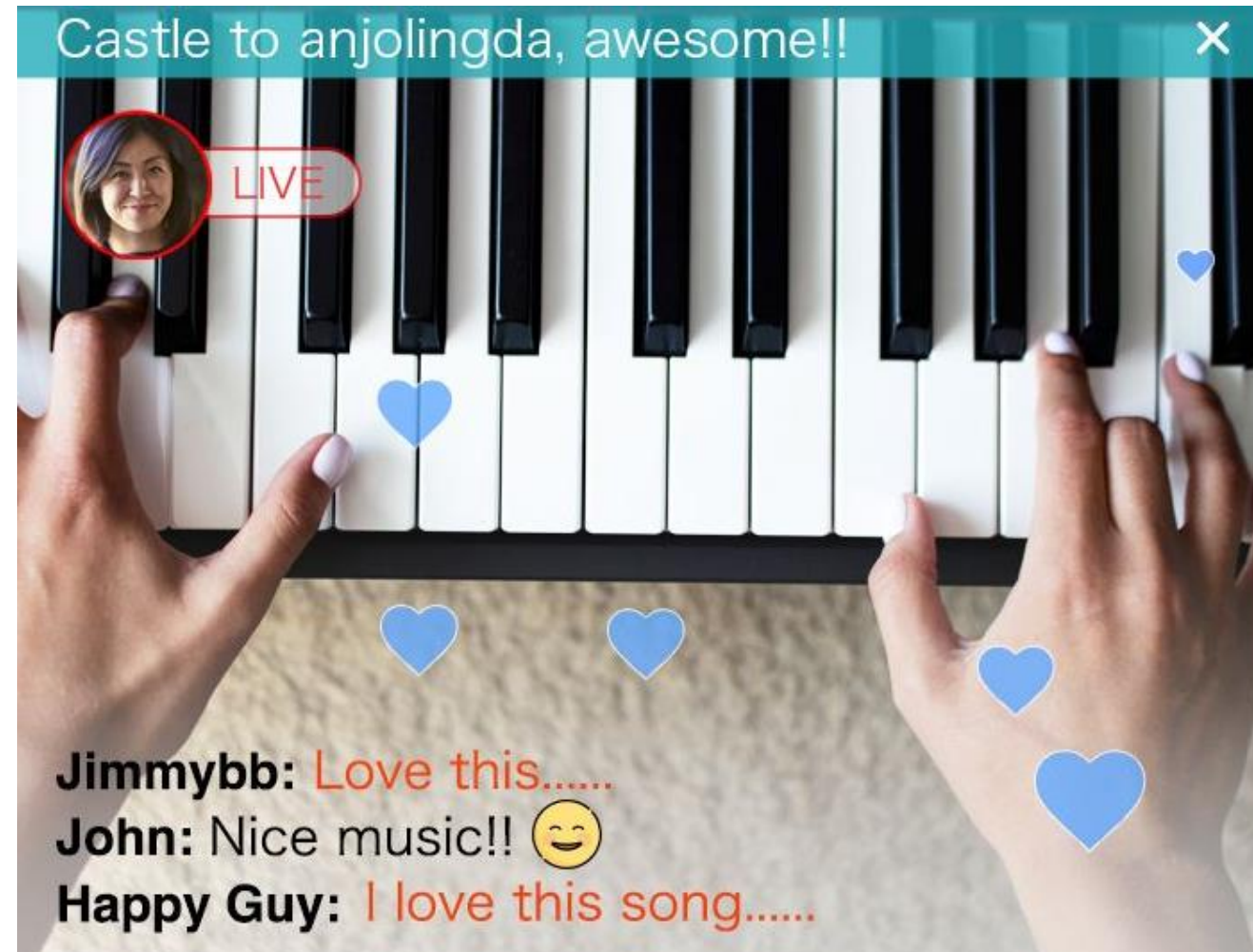


# 即時直播

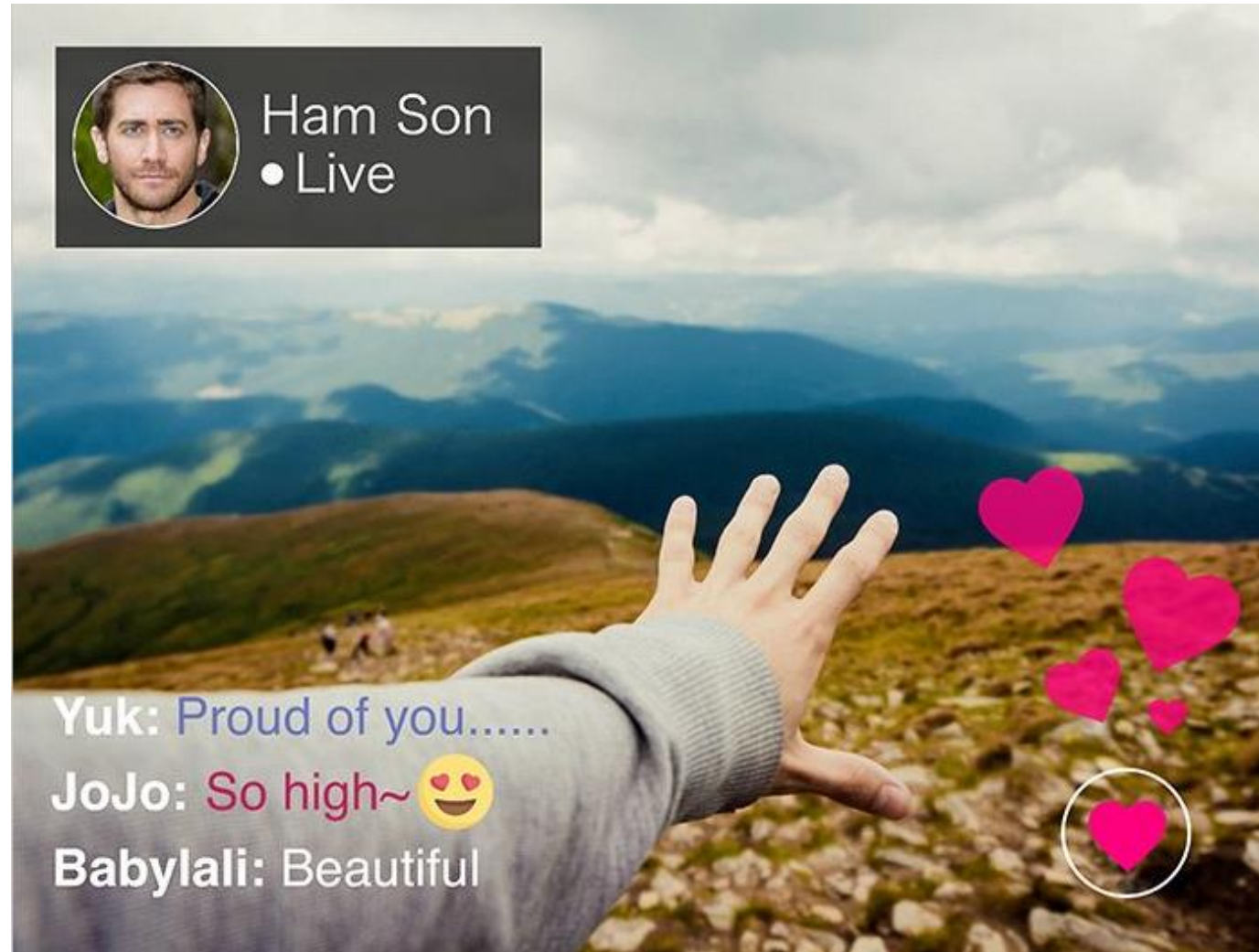
即時分享精彩故事動人一刻



MAD GAZE可進行即時直播，讓您以第一人稱主視覺拍攝影片或照片，無需使用手部操作，讓您可以專注手上的直播工作。



透過MAD GAZE進行直播，支援多個終端同時收看。通過FPV直播，您的朋友和粉絲等觀眾可以看到您所看到的事物並感覺自己已融入您生活之中。



想像一下，您正在唱歌和彈吉他，您想立即與所有朋友分享這個充滿活力的一刻。您可以向世界廣播您的表演，並將其記錄為懷舊之情，好好收藏這些美好的時刻。



# 企業應用



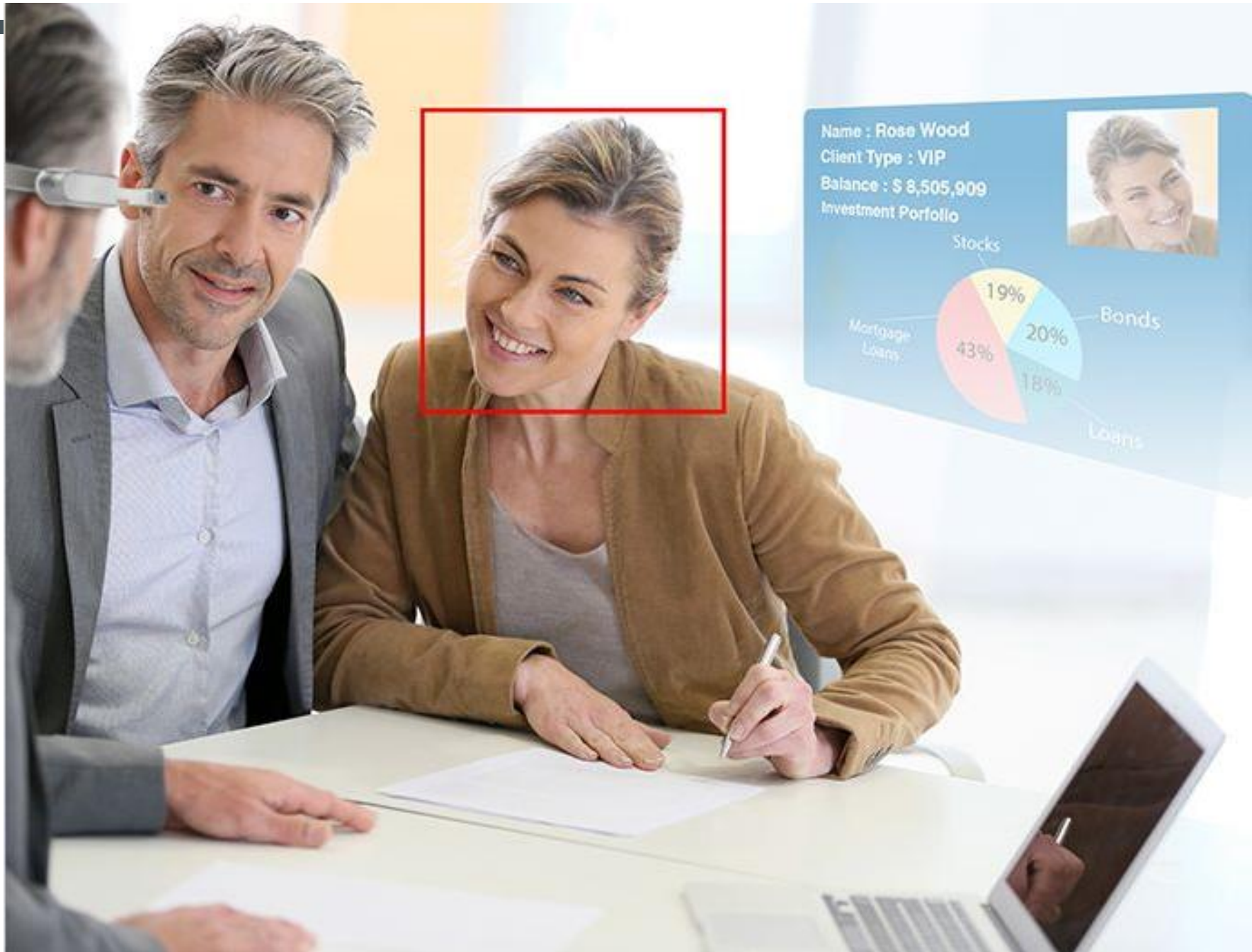


# 銀行及金融

為客戶提供更快的服務

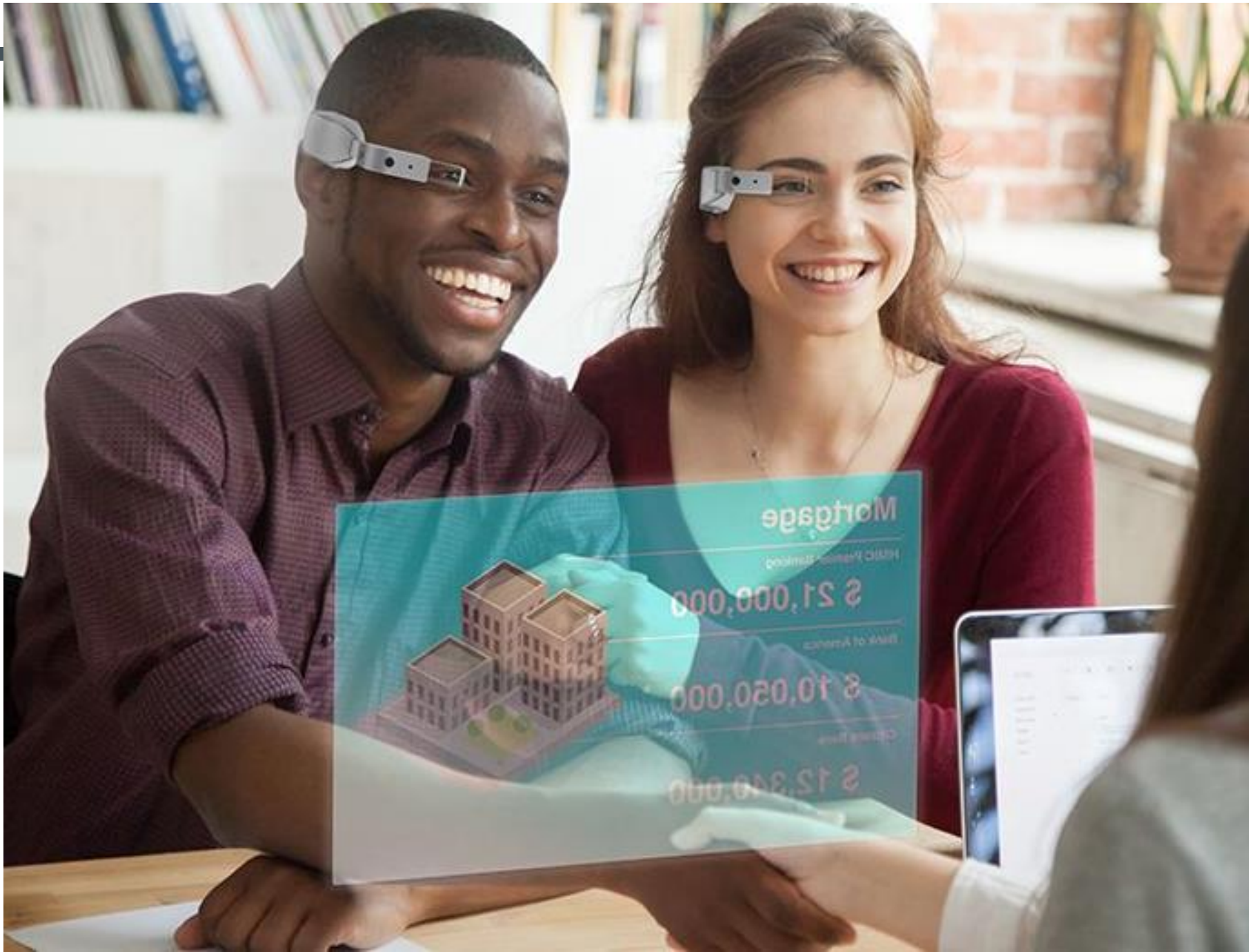
## 銀行業

- 利用人臉識別技術，銀行業可以利用MAD Gaze來辨識VIP客戶或被列入黑名單的客戶，也可以從銀行的CRM資料庫中檢索一些客戶資料，如身份、網路、以前的投資記錄和個人興趣等等，這些對於銀行業務都有正面的影響。











# 物流

低成本且高效的倉儲解決方案

## 物流

- 把MAD Gaze跟藍牙條形碼環形掃描儀配對後，倉庫工作人員可以快速掃描貨品上的條形碼，以實現實時貨品識別。這可以讓工作人員空出雙手，並省卻不必要的拾取-掉落過程，降低了人工揀選貨品時造成的損壞和損失的風險。







同時，MAD GAZE可以通過標記或圖像識別來確定貨品的數量，  
這樣能減少高達100%的錯誤。

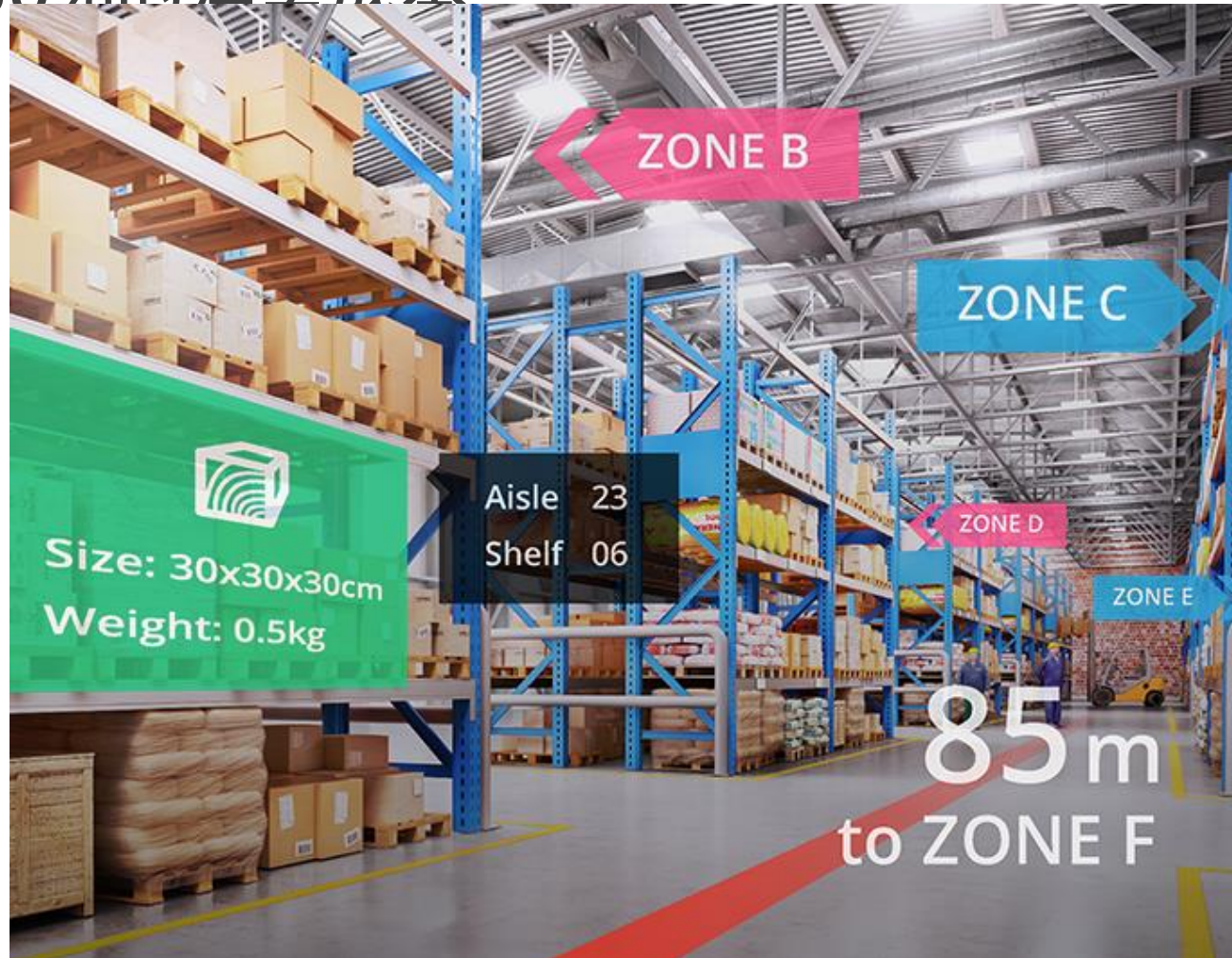


MAD GAZE智能眼鏡解決方案能夠與倉庫管理系統整合，從現有數據庫中加入產品圖片、操作說明等內容。





此外，AR室內導航系統還能讓工作人員更有效地定位貨品，從而將搜索和出貨時間減少33%，並且可以加快出貨的速度。這樣倉庫可以節省50%的運營成本。





# 安防

運用人臉識別技術保障社會安全



透過人臉識別技術，從事安防行業的人，如警察、保安人員，可以辨識不同的臉孔。這種人臉識別技術的準確率高達超過95%。



在掃描一個人後,其姓名、地址、身份證號、行為記錄等個人資料會顯示在MAD GAZE的高清顯示屏上。



警察可以使用MAD GAZE在人群中辨識嫌疑犯或被盜車輛，並將他們的照片與國家數據庫相匹配，這可以提高抓捕使用假身份證和參與綁架或肇事逃逸案件罪犯的效率。





目前，AR智能眼鏡還可以用於移動執法、重大活動的安全檢查以及邊境管制。







## STEM教育

讓學習更加有趣和互動

## STEM

- 上生物課和化學課時，理科學生戴上MAD Gaze後，可以看到抽象的內容，例如三維的器官和分子。另外，進行實驗時，他們可以從眼鏡的屏幕上看到實驗的說明，這讓學生更加熟悉整個實驗的過程。而且，整個實驗的過程都可以錄下來，那學生就可以回顧他們的表現，並追蹤他們的學習進度。



工程專業的學生可以空出雙手使用工具。同時，通過AR技術識別引擎，他們可以根據屏幕上顯示的標籤、說明書和3D影像自學。

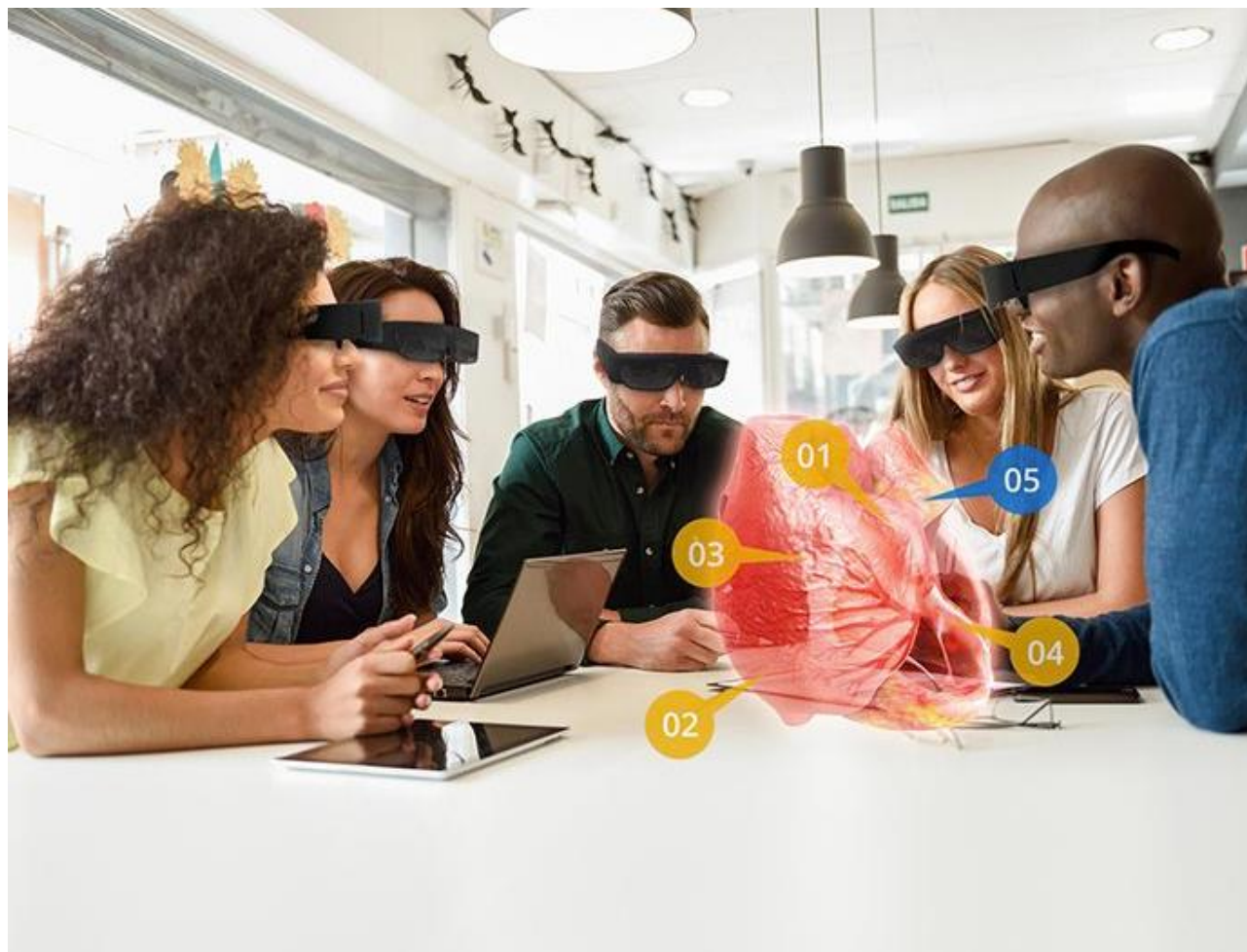




藝術設計專業的學生可以通過MAD GAZE來預視3D模型。這讓他們更容易想像他們的設計和思考細節，發揮他們的潛能。



由於AR技術可以在學習過程中增加觸覺感官模式，學生將更渴望學習，從而提高他們的參與度和學習效率。同時，使用智能眼鏡可以將地理和時間的限制最小化。





# 零售

讓您的顧客有一個創新的店內體驗



通過組織客戶關係管理的數據，零售商能夠利用AR來實現個性化客戶體驗。這可以讓您的顧客感到您對他的重視，從而可以建立顧客忠誠度。

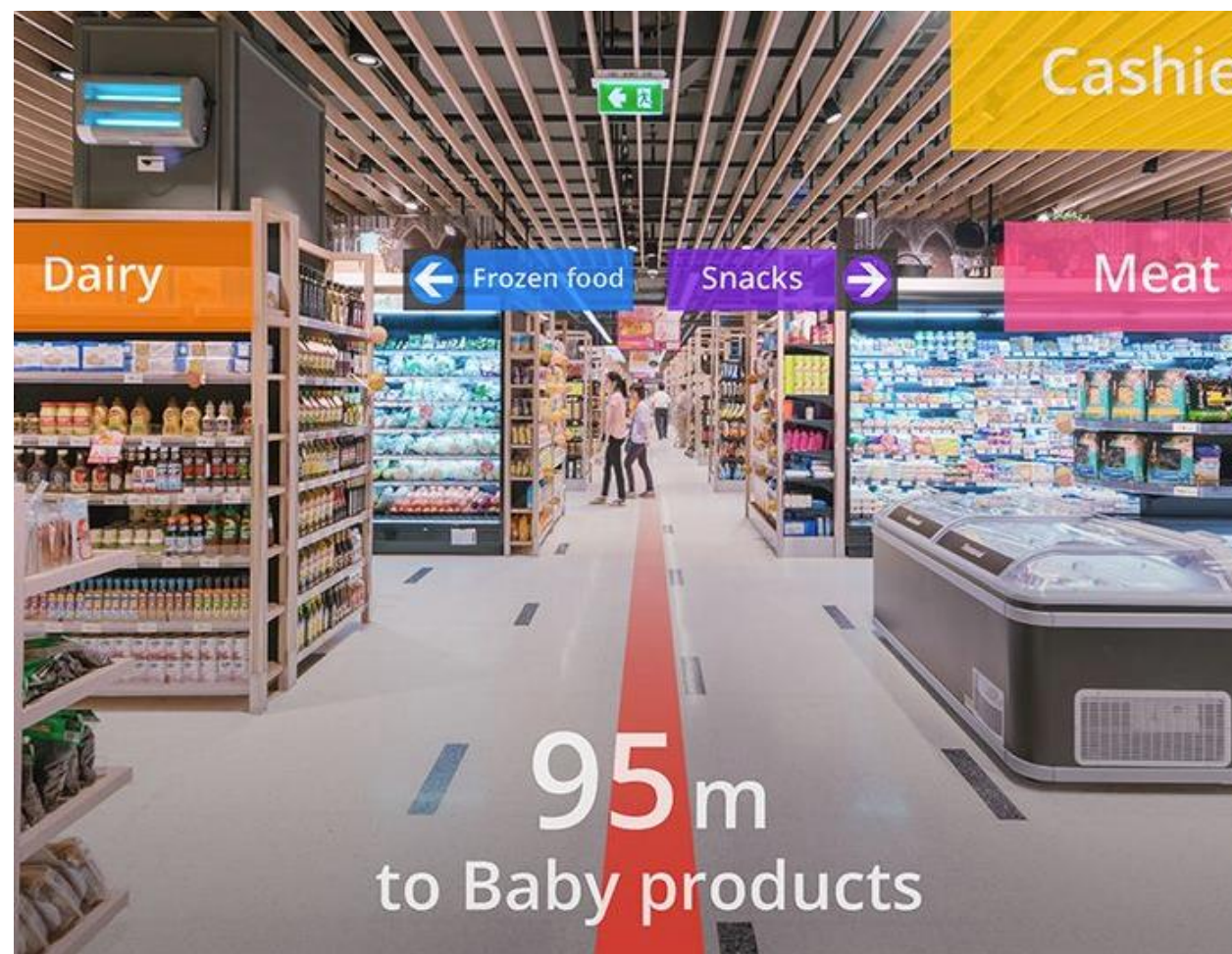




對於服裝零售業，零售商可以用MAD GAZE來設置虛擬試衣間。顧客不用到實體試衣間試穿心儀的衣服，都可以看到自己穿上衣服的效果，除了可以讓那些關心衛生問題的顧客快樂，也可以大大地節省他們的購物時間。



當顧客在大型連鎖店光顧時，可以使用MAD GAZE了解更多的產品資料或使用店內導航尋找產品，也可以尋求AI人工智能助手幫助和產品推薦及進行自助結賬。這無疑讓購物變得更方便快捷。





對於零售商而言，人臉識別技術可以應用於零售行業來辨識VIP客戶或黑名單客戶。這會有助於零售商提高利潤，並減少商業損失。





# 醫療

外科醫生最好的助手



## 醫療

- 外科醫生在手術過程中使用MAD Gaze智能眼鏡後，可以看到X光影像。以前需時2小時的手術，現在可節省10分鐘的時間。除了可以提高手術效率之外，對患者的安全和手術結果也有正面的影響。



外科醫生使用MAD GAZE後，可以獲得更準確的透視影像，這能減少使用X光機的時間，而且對外科醫生、護士和病人的輻射量也會下降。





佩戴智能眼鏡後，外科醫生不再需要從手術部位轉頭看X光影像的顯示屏。當屏幕更大更豐富時，就會顯示更多細節。這使他們能夠舒適地工作，從而提高工作效率。



智能眼鏡的另一個用途是遠程指導。外科醫生可以與其他醫生進行實時遠程協助，從而提高手術精準度和手術的效果。



---

# 成像原理





# 影像成像原理-墨子（西元前384-322）



■ **墨經：景到，在午有端與景長，說在端。**

到：同於倒

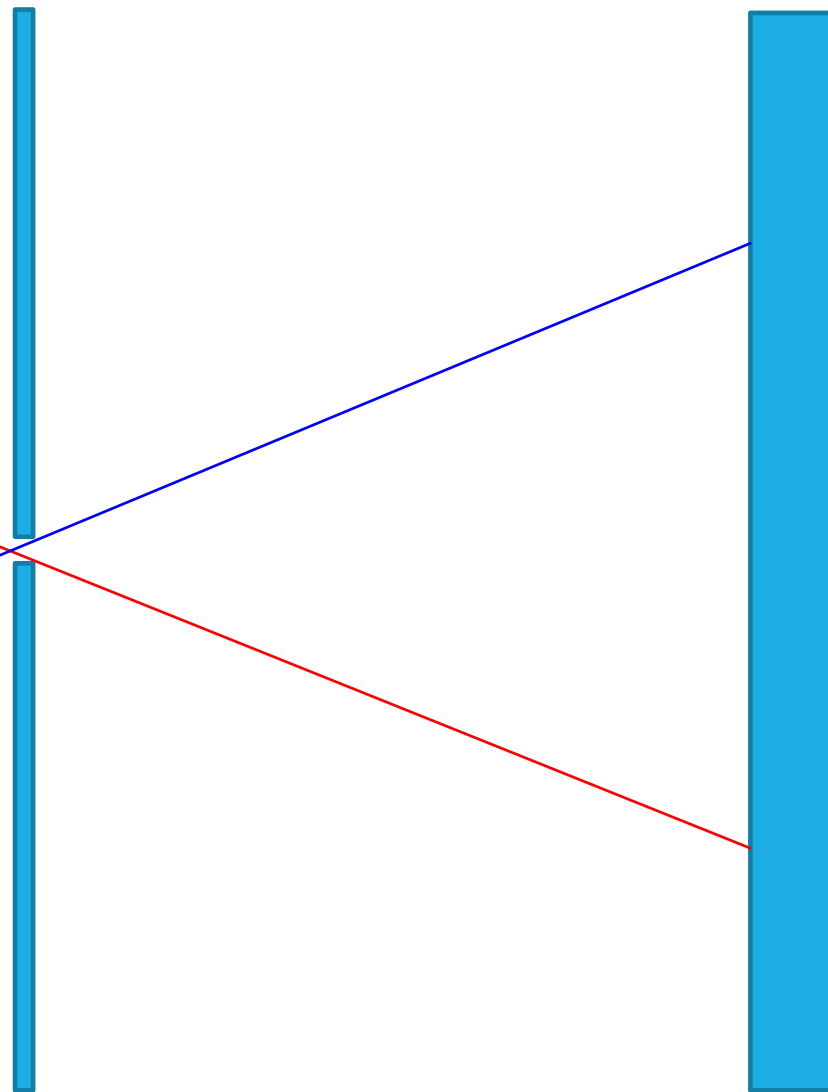
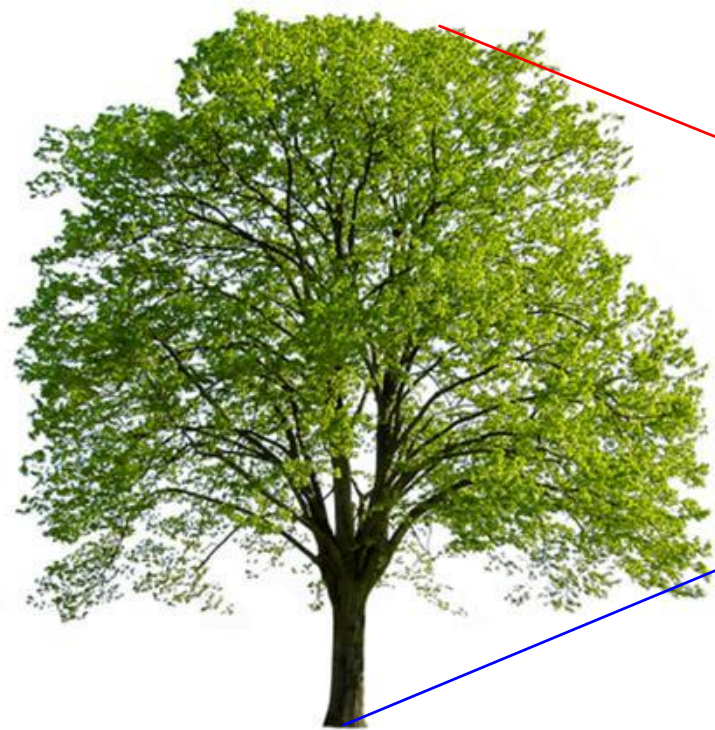
午：兩道光線交會之處

端：微小的點

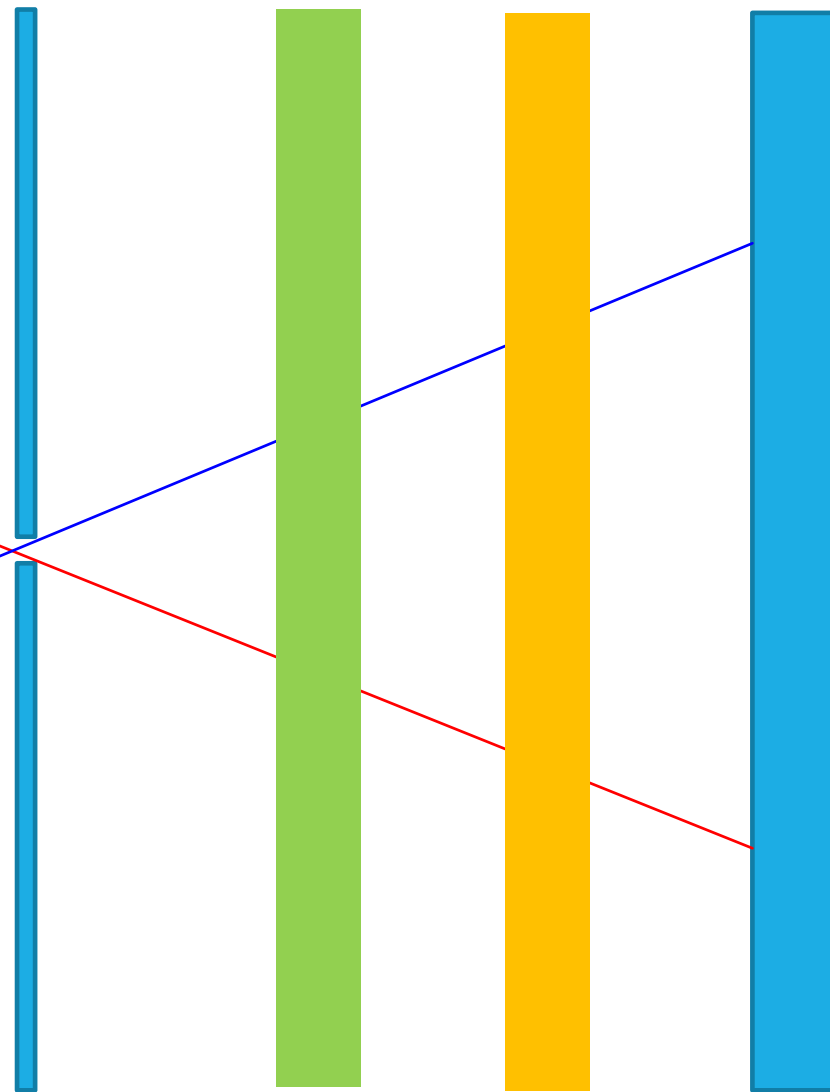
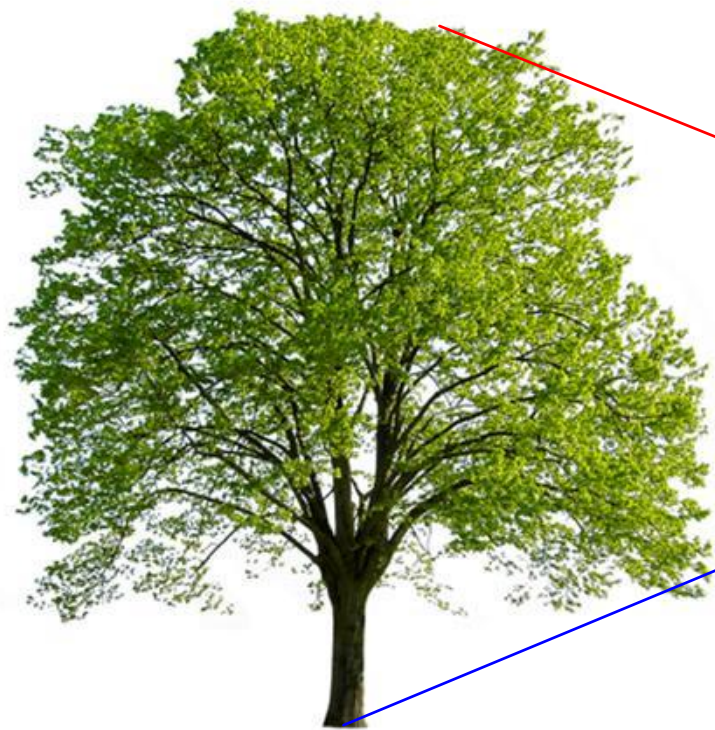
# 影像成像原理-亞里士多德 ( 西元前384-322 )



# 影像成像原理

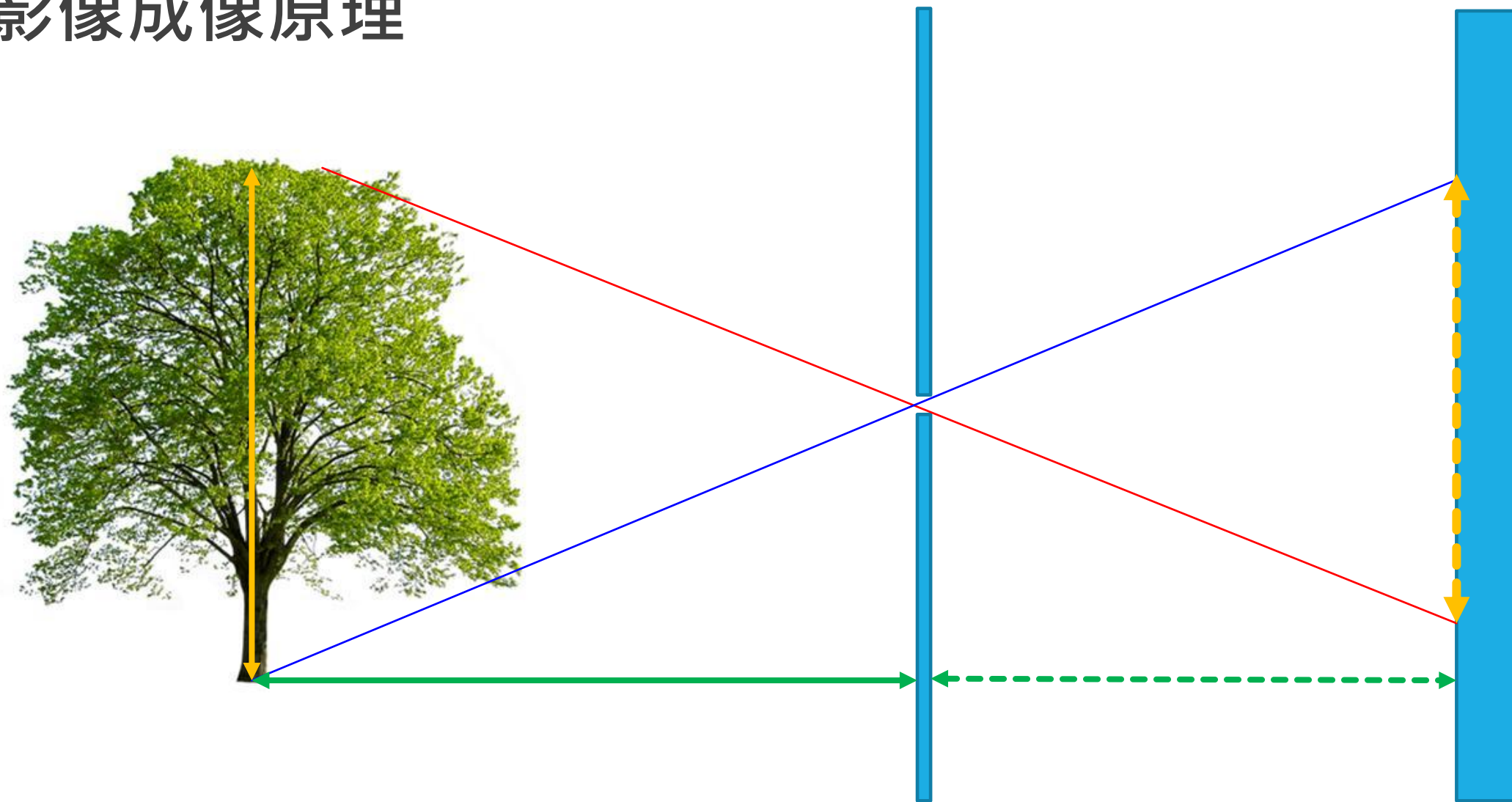


# 影像成像原理





# 影像成像原理



# 影像成像原理-文藝復興

暗箱，(拉丁語為Camera Obscura，為英語中相機單字的來源)其意為一種內部密不透光，箱壁設有一小孔的裝置。設置完成後，畫家坐在箱內，便可描繪箱外的景象。





# 中世紀畫作 第五世紀-第十四世紀



# 文藝復興畫作 第十四世紀-第十六世紀

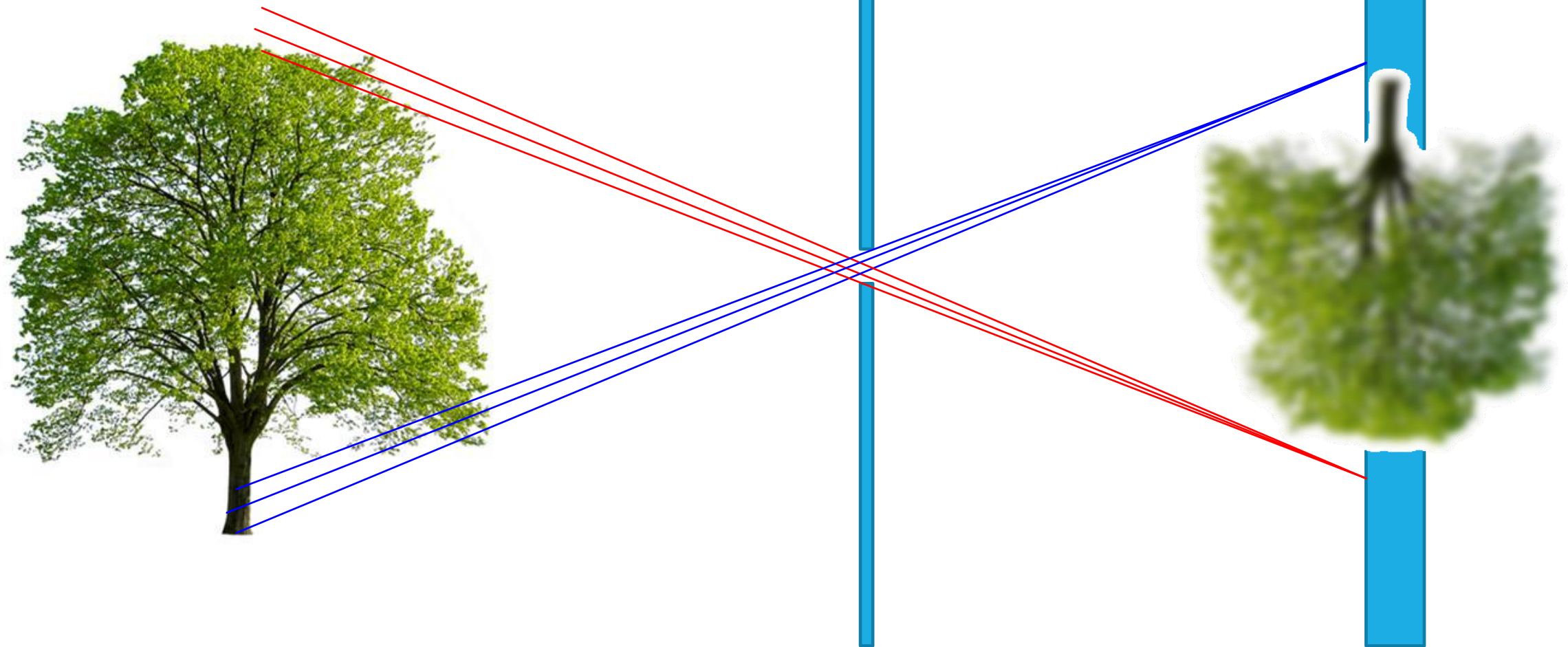




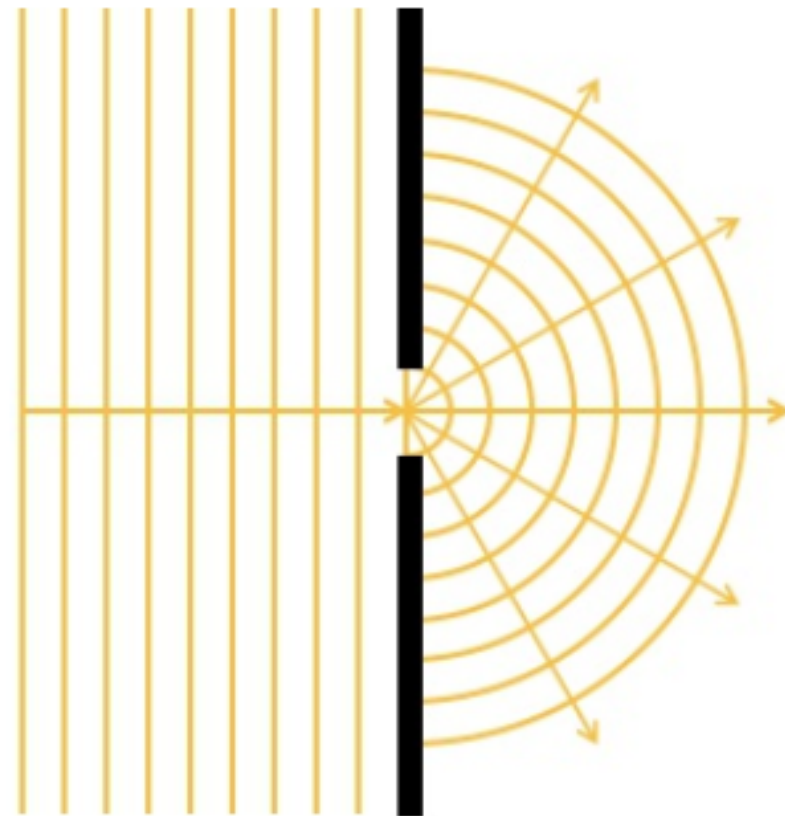
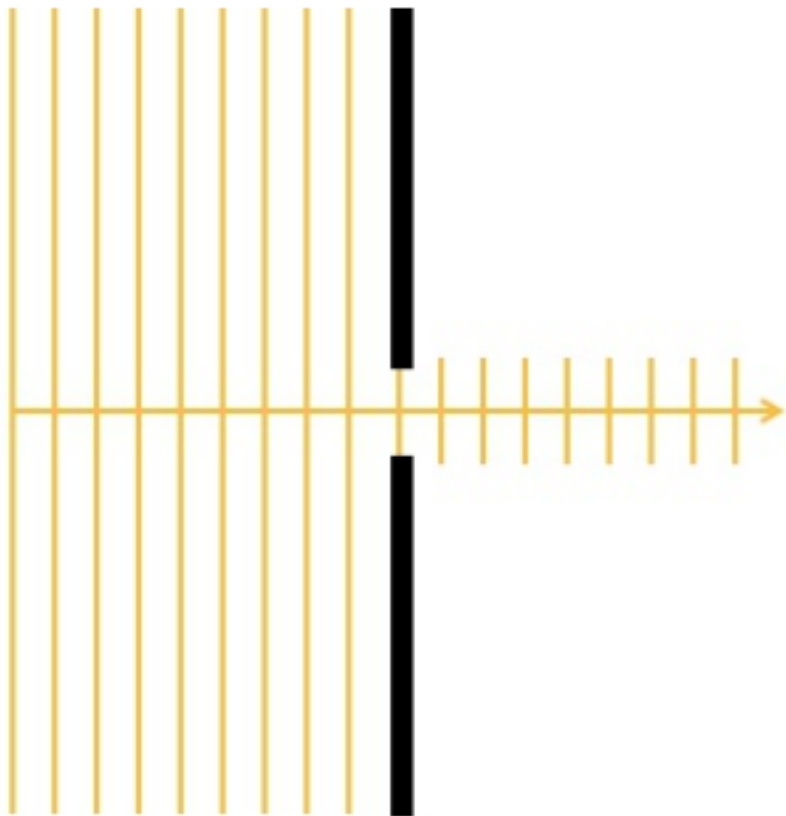
# 荷蘭畫家 楊·維梅爾1658年-倒牛奶的女僕



# 影像成像原理-孔過大

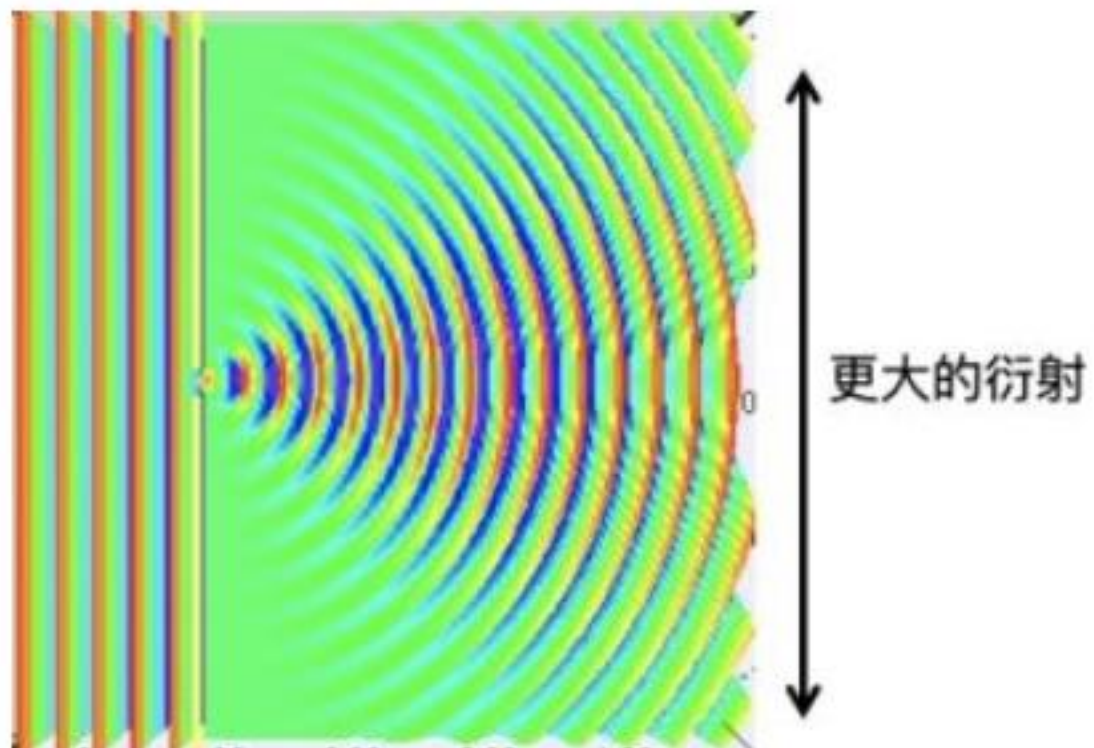


# 光的二相性

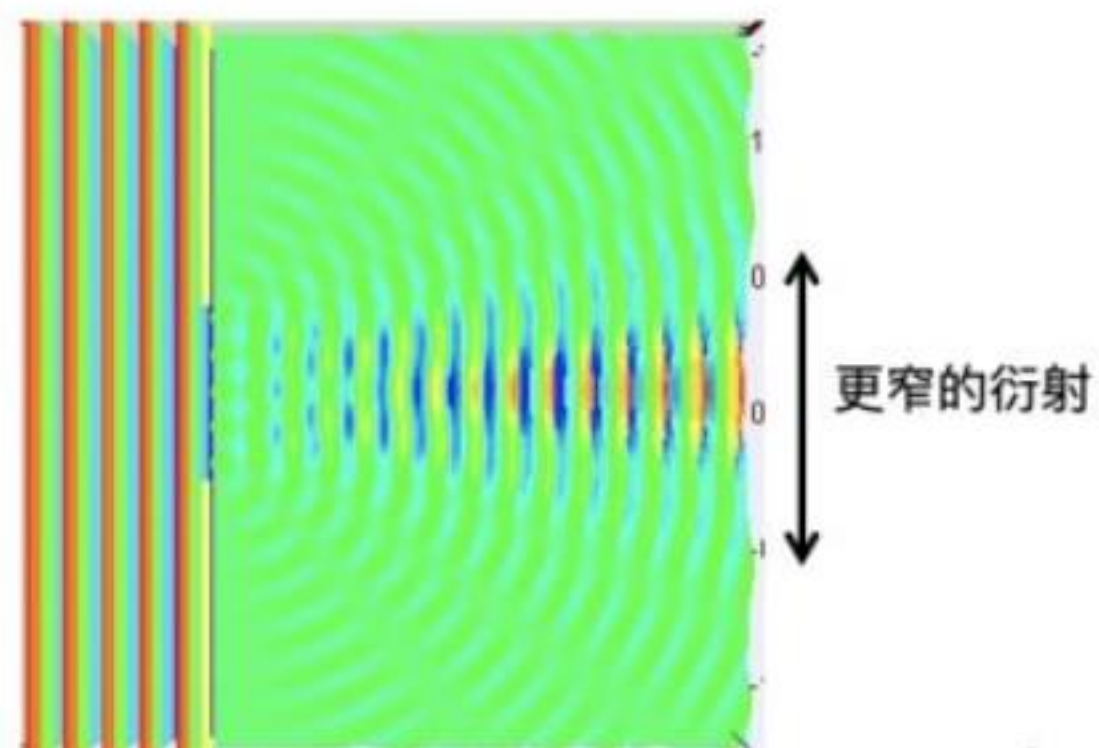




# 光的二相性-孔越小衍射（繞射, DIFFRACTION）越嚴重

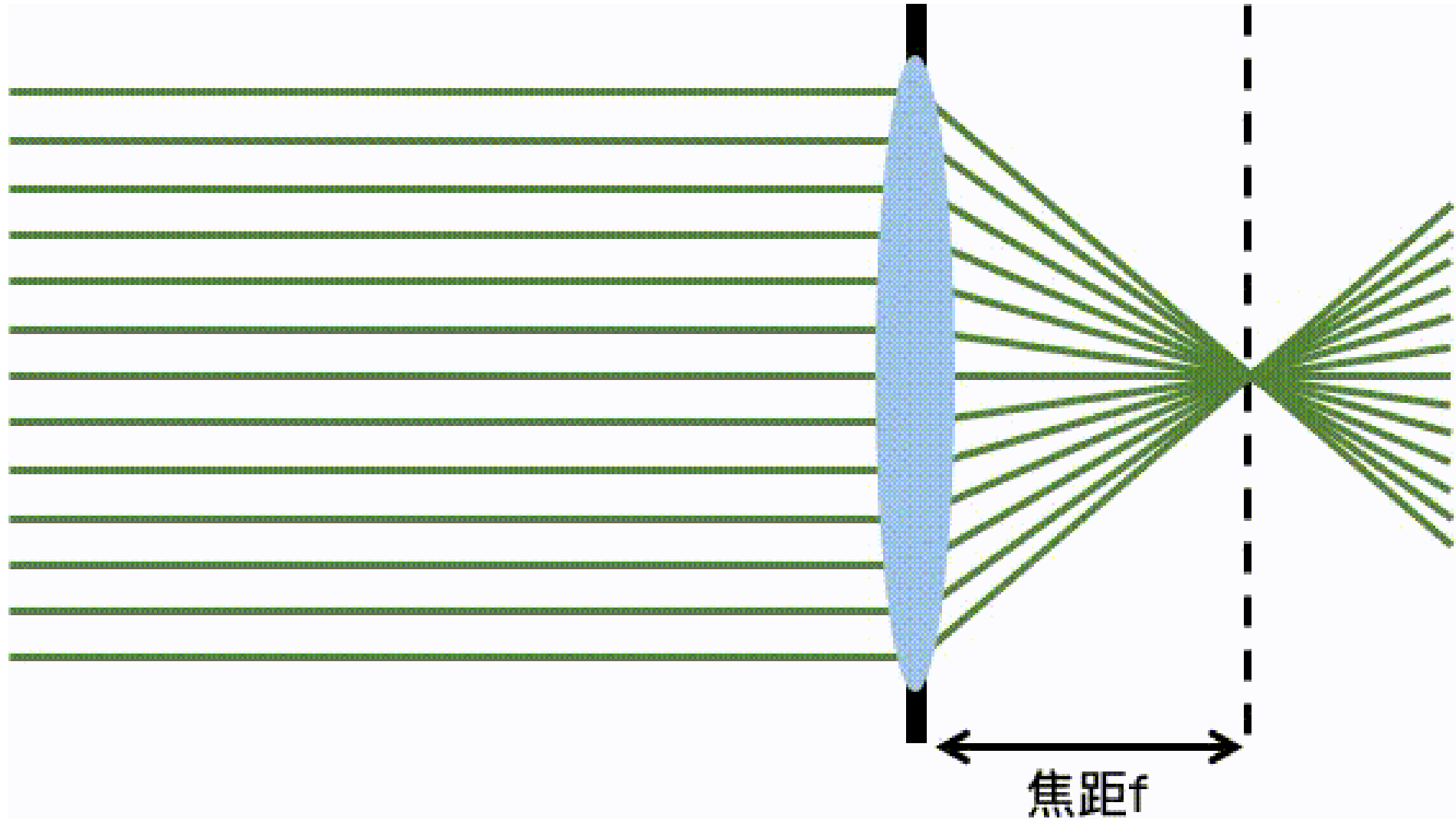


小孔

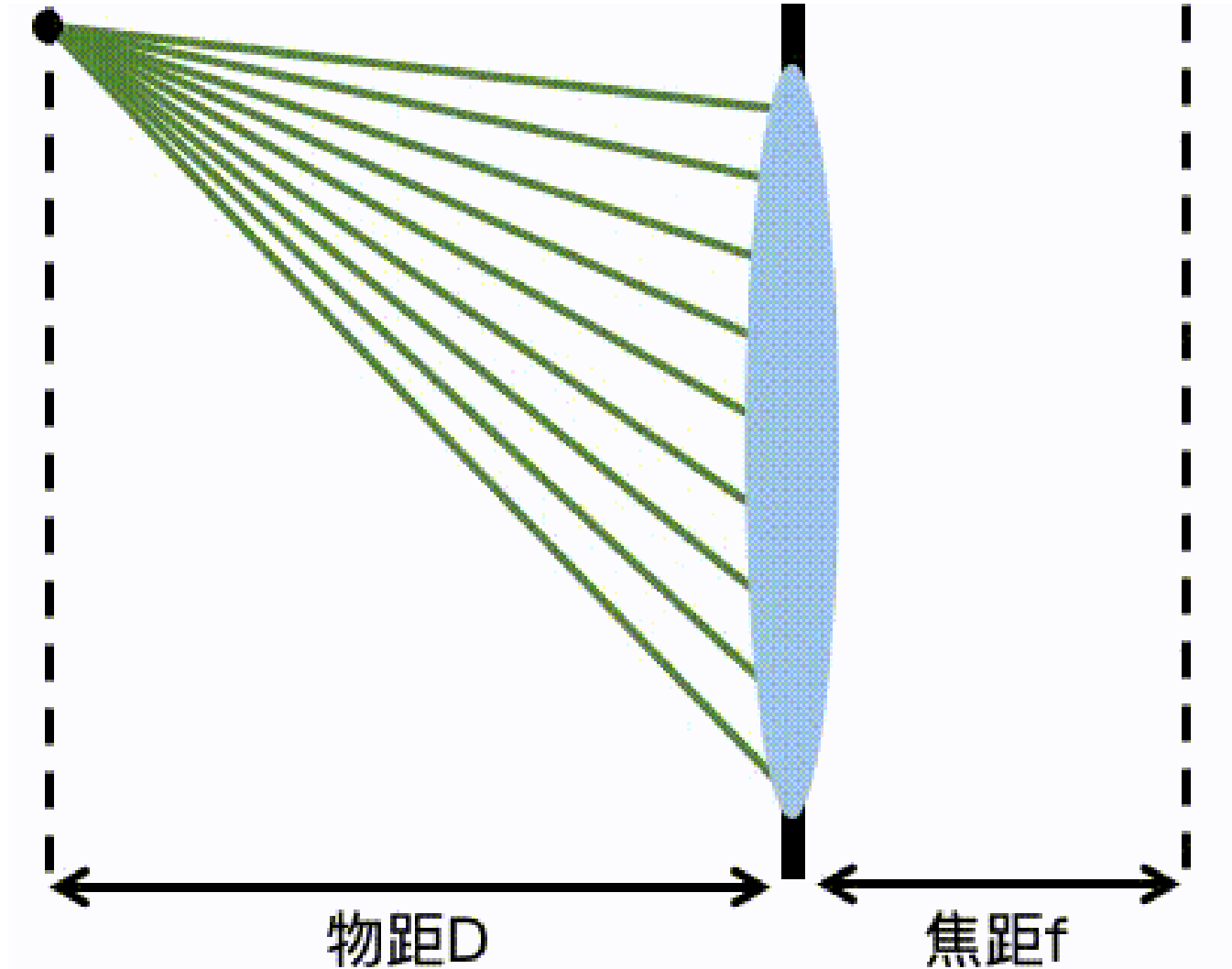


大孔

影像成像原理-因小孔影像要達到清晰困難，故採以鏡片方式提升清晰度！

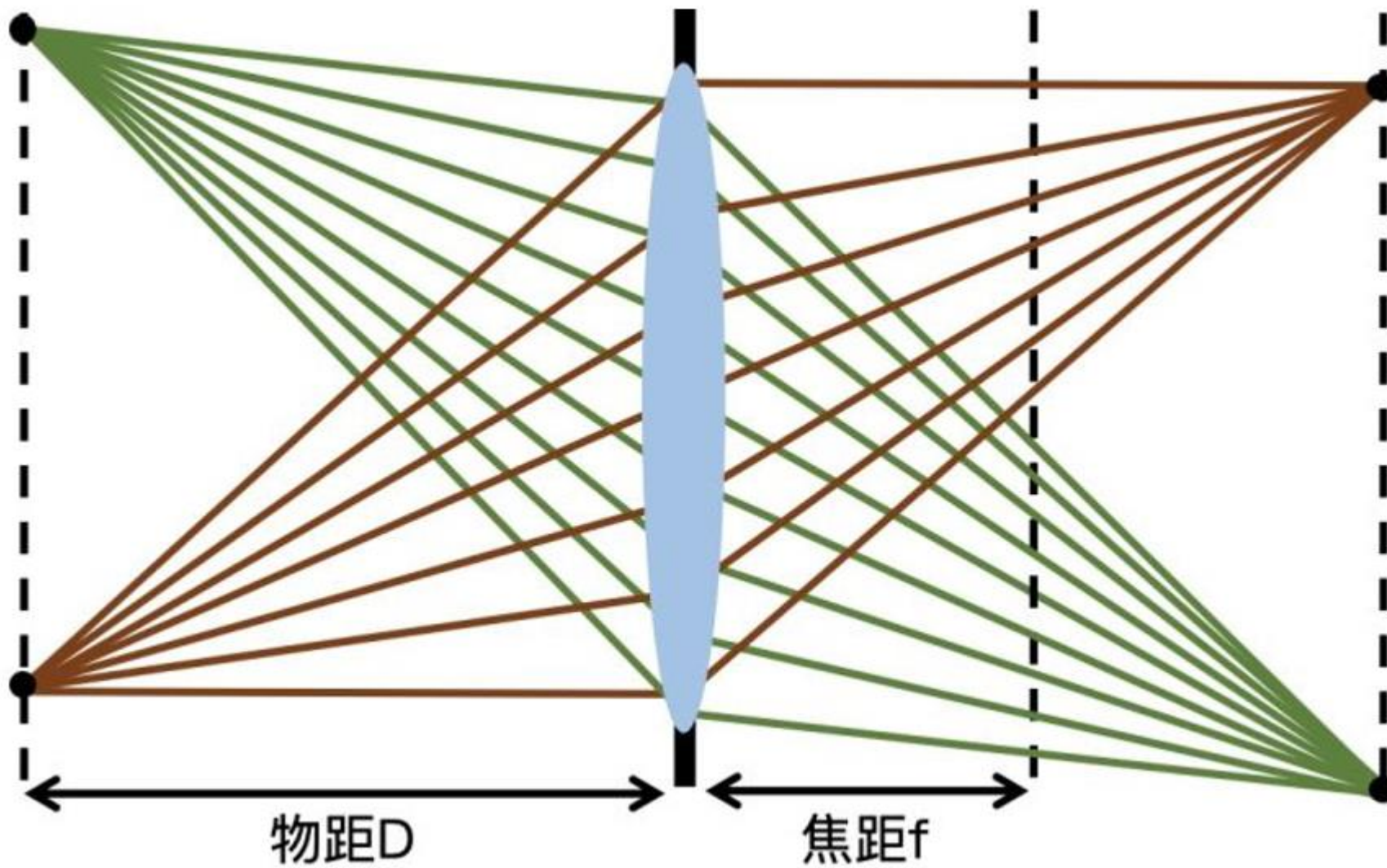


影像成像原理-因小孔影像要達到清晰困難，故採以鏡片方式提升清晰度！





底片應該放哪呢？



# 影像成像原理-世界第一張相片（窗外的風景1826）

**約瑟夫·尼塞福爾·尼埃普斯**

尼埃普斯用塗有瀝青的白鐵板置於暗箱中，對著窗外的風景經過長達8個小時的曝光，成功拍攝了攝影史上第一張永久保存的照片。他把這種拍攝法稱為“日光蝕刻法”。



# 影像成像原理-世界第一張相片（窗外的風景）





# 影像成像原理-拍攝窗外的風景的相機



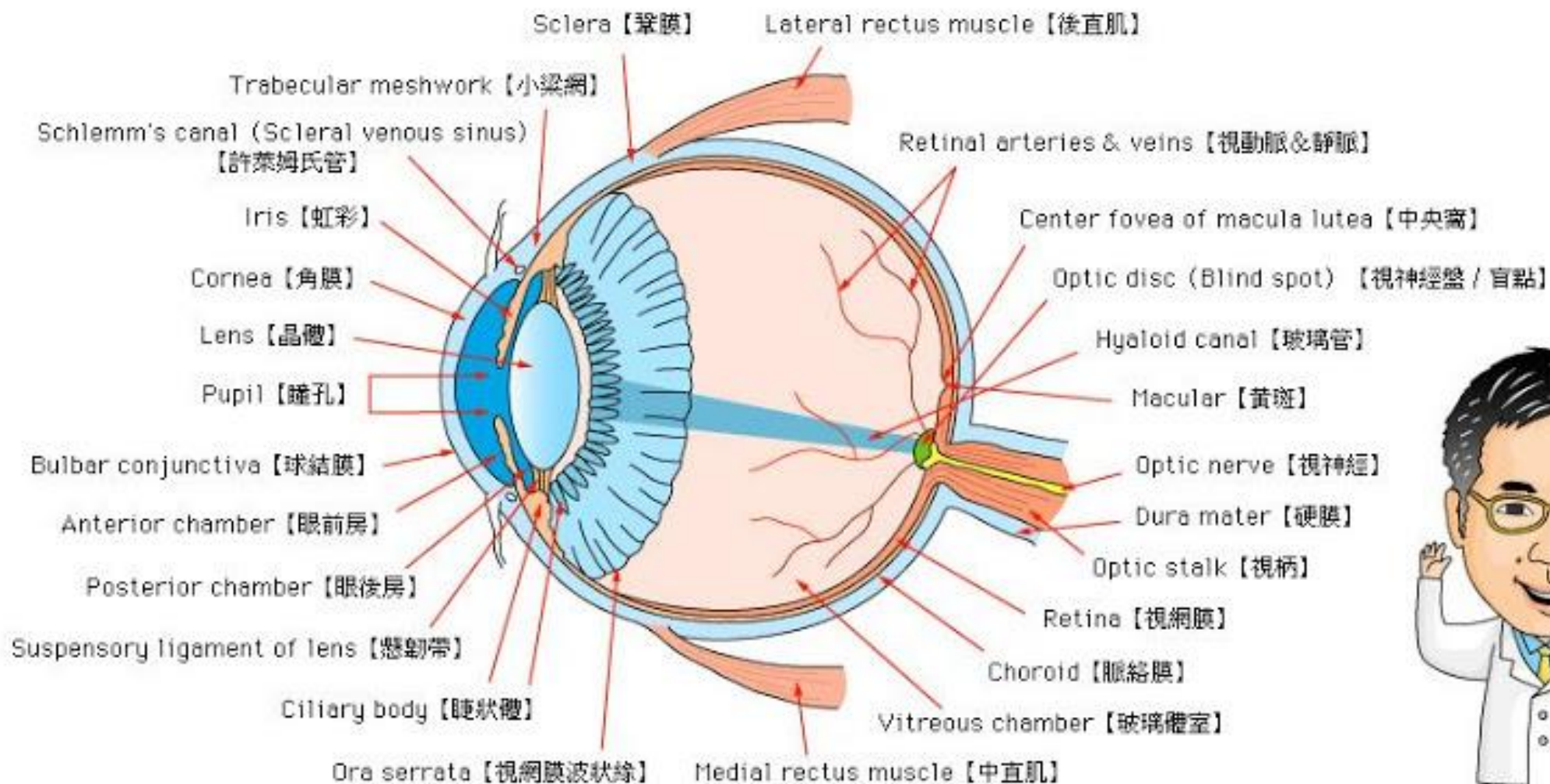


# 影像成像原理-THE KODAK

1880年，柯達公司發明了膠捲和可以安裝膠卷的可攜帶式方箱照相機。可將6英尺（約1.8米）或稍遠一些的景物成像清晰。內裝直徑為2.5英寸（63.5mm）膠卷。



# VR影像成像原理-眼睛結構

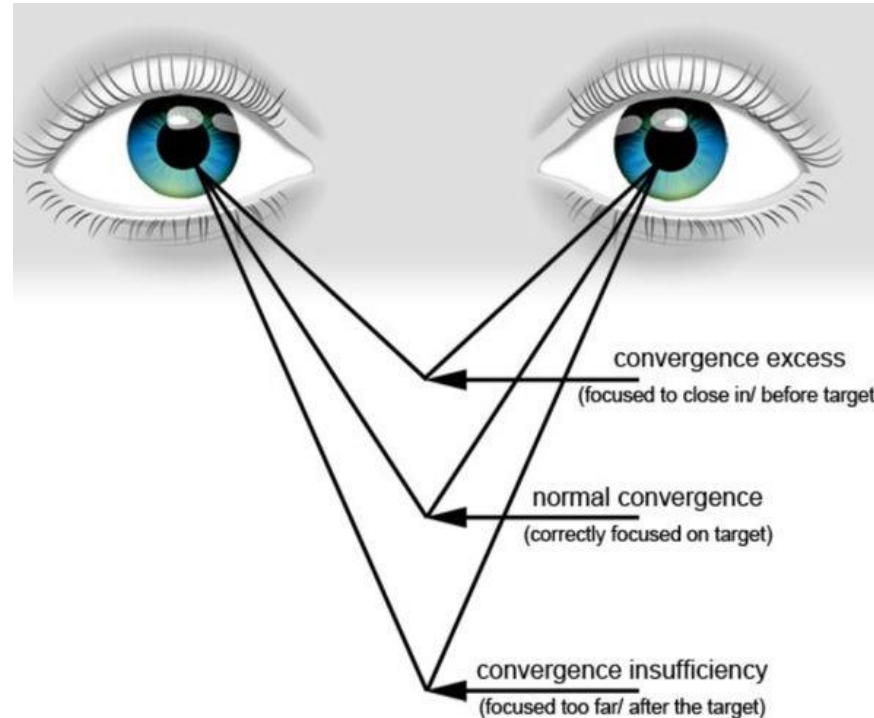


# VR影像成像原理-眼睛與相機對應

眼睛的構造	相機的構造
眼瞼	鏡頭蓋、快門
角膜	鏡頭
虹膜（虹彩）、瞳孔	光圈
水晶體	對焦裝置
視網膜	底片

# VR影像成像原理

- 輻輳作用(vergence)意指雙眼會依據物體的遠近而改變眼球轉動角度以確保物體落在人眼視場範圍內；而調節作用(accommodation)則是指人眼會依據物體的遠近調整水晶體厚度以確保成像的清晰。





# VR影像成像原理

## A. 緊張性輻轉：

生理性輻轉，雙眼在休息狀態，稍微分離，眼球往外，雙眼一張開，對焦所引起眼外肌作用的量，稱「緊張性輻轉」。

## B. 融像性輻轉 ( Fusional convergence )：

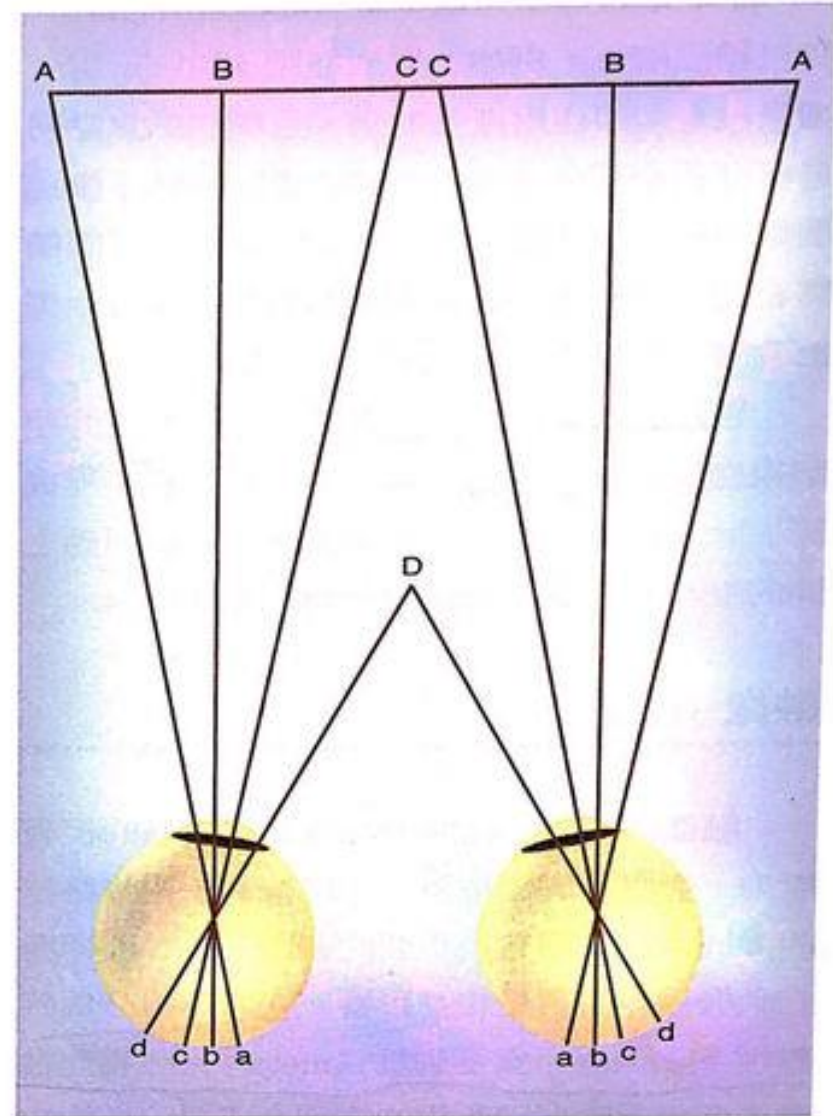
反射性輻轉 ( reflex ) 主要使兩眼能單一視，補償任何不足或過盛的張性輻轉。

## C. 調節性輻轉：

在靜態的遠點只會引起緊張性與融像性輻轉作用，而調節性輻轉是由於近點調節刺激所引起。是為了增加補助近點需求，所動用強力調節作用，使眼睛內轉產生的輻轉作用。

## D 自主性輻轉：

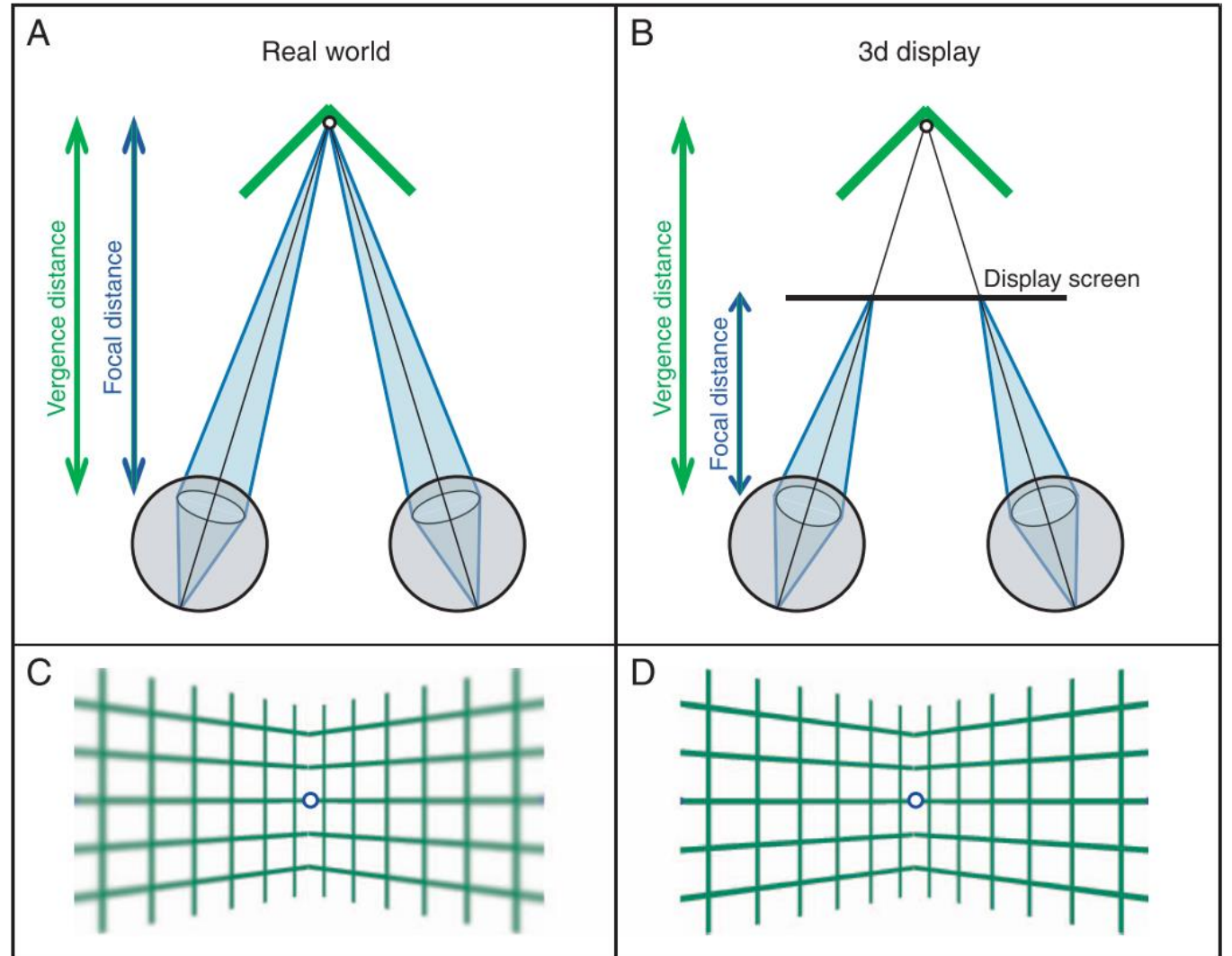
又稱為近點輻轉，為近用時自主反射產生。



四大輻轉機轉：a，緊張性輻轉。b，融像性輻轉。c，調節性輻轉。d，自主性輻轉。

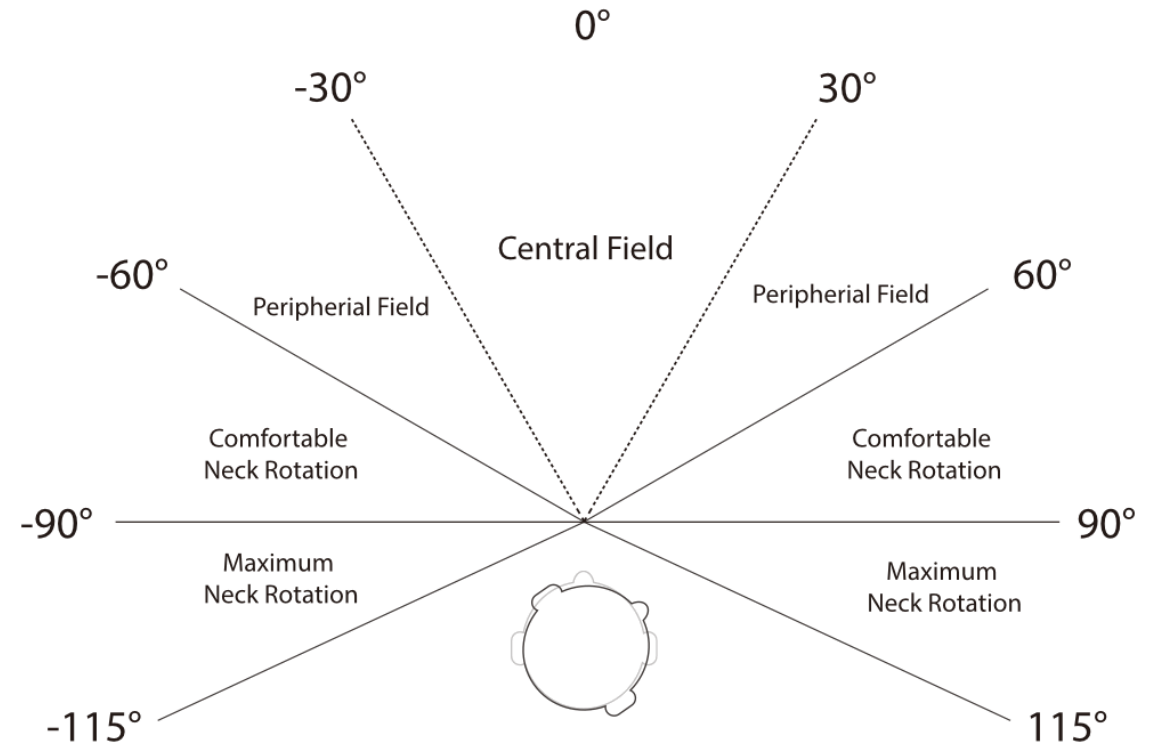
# VR影像成像原理

在自然觀看情境下，輻輳與調節的距離是為成對正比，然而，由於VR裝置螢幕光線並沒有深度資訊，因此造成眼睛對焦於螢幕，而視覺卻輻輳於空間之中，使得雙眼不斷在視覺輻輳與焦點調節間調整，違背正常視覺生理機能，進而引發視覺輻輳調節衝突 (vergence-accommodation conflict)，導致頭暈、噁心之症狀，使得視覺輻輳衝突成為造成使用者暈眩的主要因素之一 (Shibata, Kim, Hoffman, & Banks, 2011)。



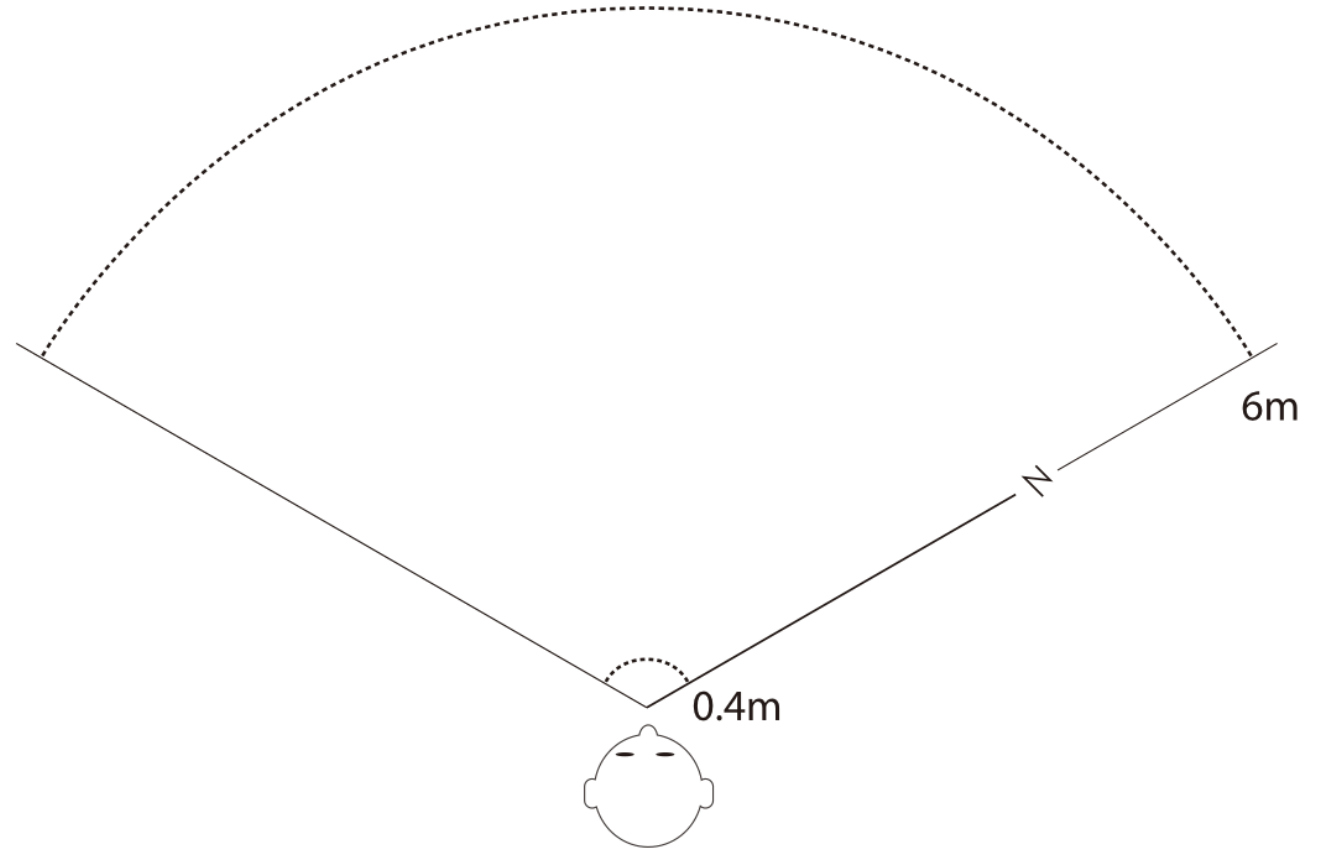
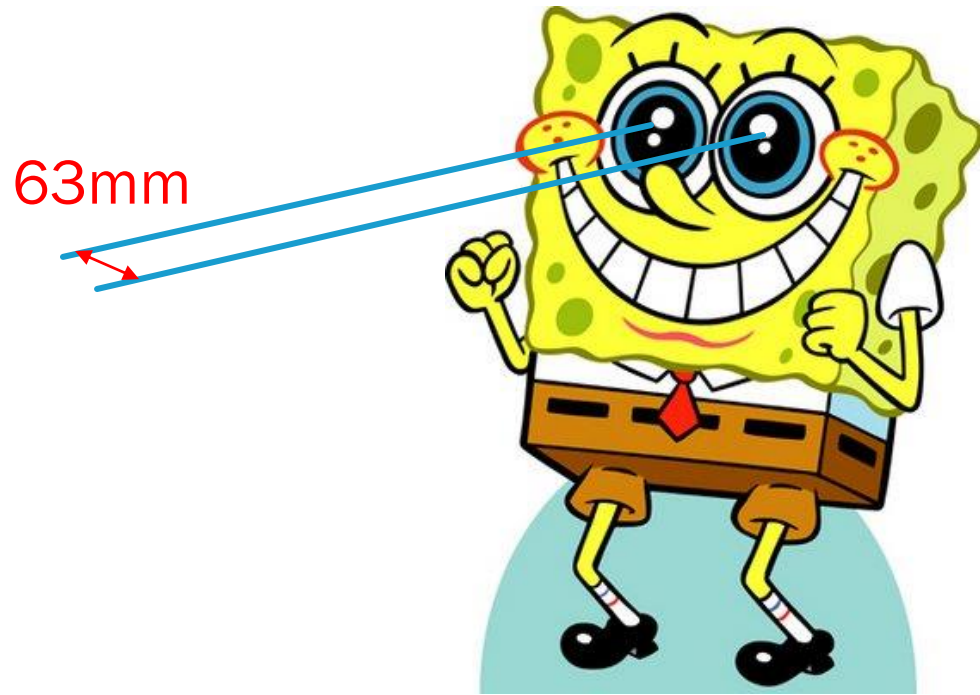
# VR影像成像原理

範圍	區域	備註
$\pm 60^\circ$ ( $120^\circ$ )	雙眼水平視場	頭、眼固定不轉動、 $0^\circ$ 為標準視線直線
$0^\circ \sim \pm 30^\circ$	中央視野區域	人眼辨識物件 (symbol recognition)最清晰處
$\pm 30^\circ \sim \pm 60^\circ$	周邊視野區域	
$\pm 60^\circ \sim \pm 90^\circ$	脖子舒適轉動可視區	脖子舒適轉動幅度為 $30^\circ$
$\pm 90^\circ \sim \pm 115^\circ$	脖子最大轉動可視區	脖子最大轉動幅度為 $55^\circ$
$\pm 115^\circ \sim$	視覺盲區	需要轉身才可見



# VR影像成像原理-深度視場能力(DEPTH FOV)

範圍	區域	備註
63mm	成人平均瞳距	
40cm~6m	常時間注視最舒適且清晰範圍	介於此範圍外容易造成眼睛壓力產生疲勞





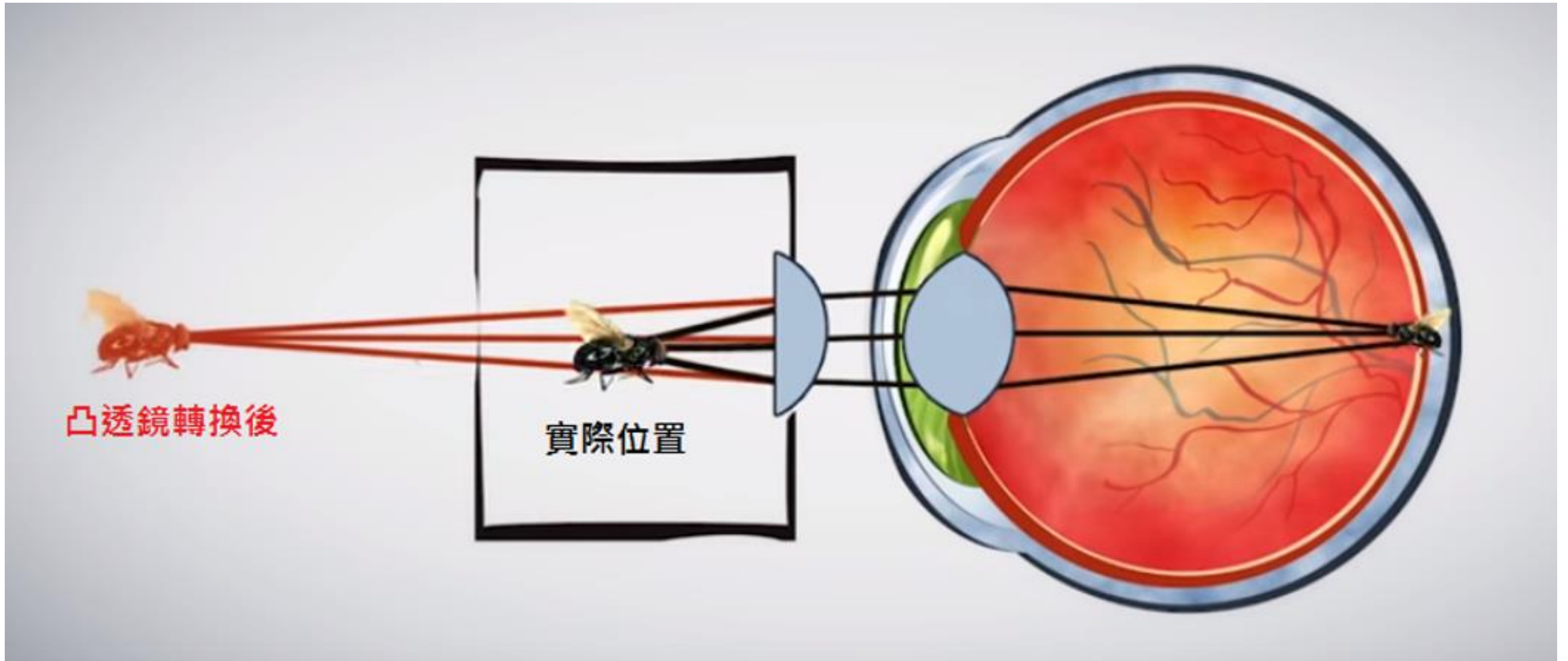
# VR影像成像原理

- AR Augmented Reality

- 將虛擬資訊擴增到現實空間中的技術，在現實空間中添加一個虛擬物件。
- 當設定好的圖片出現在鏡頭裡面，就會出現對應的虛擬物件。
- 真實世界與虛擬同時並存的内容。



# VR影像成像原理





# 設計思考



## 設計思考

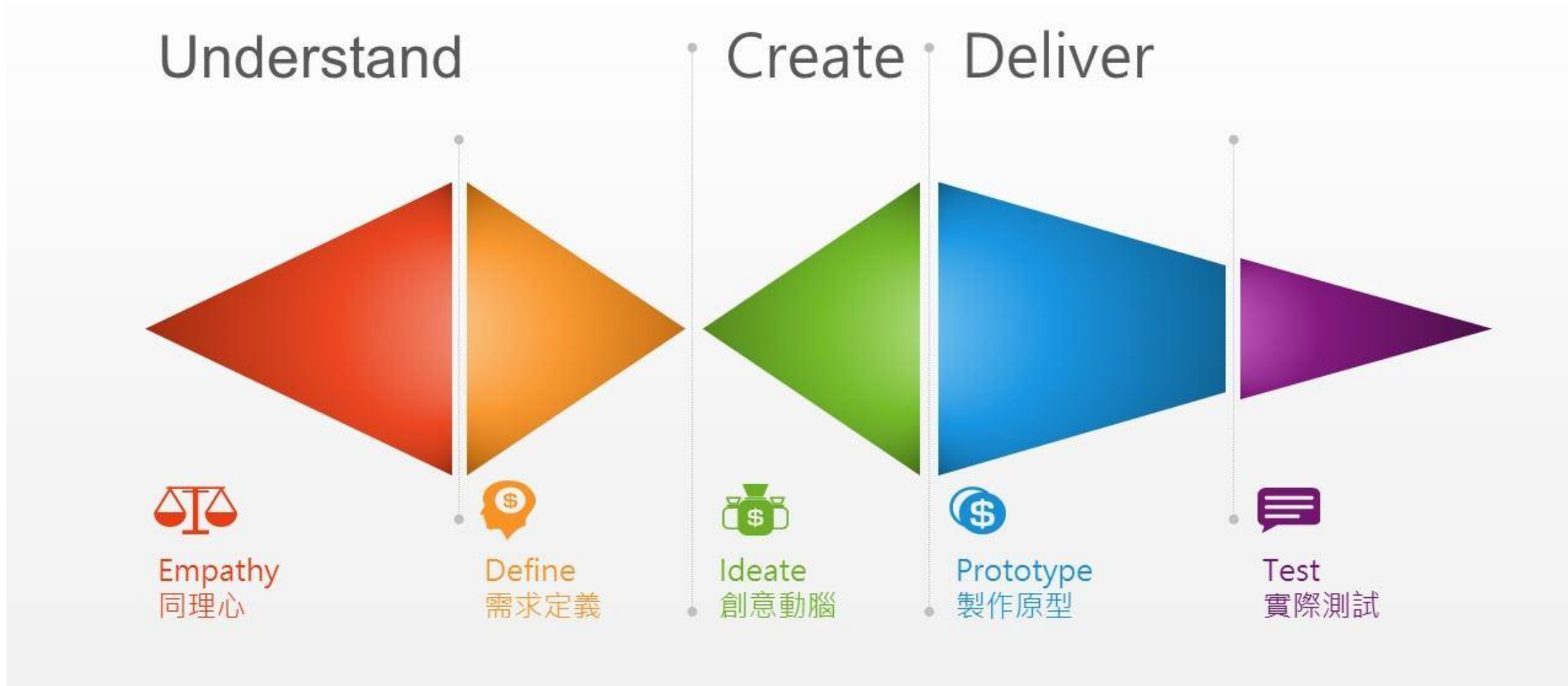
- 設計思考或設計思維（Design Thinking）是一個以人為本的解決問題方法論，透過從人的需求出發，為各種議題尋求創新解決方案，並創造更多的可能性。



# 設計思考


- 史丹佛大學普拉特納設計學院 ( D-School ) 的設計思考訓練，提出一些在**設計思考中具備的精神**，如下所示：
- 以人為本：以**人為設計的出發點，運用同理心**，站在用家及各個持分者的角度，發掘他們的需求、需要及痛點，並以此為基礎，思考真正貼近用家的設計。
- 及早失敗：**設計思考鼓勵及早失敗的心態**，**寧可在早期成本與時間投入相對較少的狀況**，早點知道失敗，並作相對應的修正。如此一來，損失會較已完成一定程度，投入巨大資本的狀況更不嚴重。
- 跨域團隊合作：**不同領域背景的成員，具有不同的專長**，不同的觀點在看待事物。因此，一個跨域的創新團隊，不只是能夠做出跨領域整合的成果。此外，透過不同的觀點討論，也更容易激發出更多創新的可能。
- 邊學邊做：**動手學習，實地動手做出原型**。不論成功與否，都能由實作的過程中，更進一步去學習。
- **快速原型製作**：原型製作，由粗略且簡易的模型開始。很快的完成，以供快速反覆的修正。

# 設計思考-從人的觀點來考量需求並結合科技可行性與商業存續性找出組織內可執行的創意



引用：

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.accupass.com%2Fevent%2F1705221137269318605180&psig=A0vVaw079FqDr5SoYV2lwOWZCh-T&ust=1638246304806000&source=images&cd=vfe&ved=OCAsQjRxqFwoTCJCFmJrdvPQCFQAAAAAdAAAAABAI>



## 設計思考案例

## 設計思考案例

- 某一天，GE公司旗下的一間子公司Doug Dietz工程師看到一對父母帶著他們即將進行MRI的女兒，朝向他走來，當他們越走越近時，Dietz發現這個小女孩在啜泣，而當他們靠得更近一些，他聽到女孩的父親蹲下來對她說：「記得我們剛剛說過的，你可以很勇敢的」。
- Dietz繼續跟著這個女孩走，來到MRI檢查室，他發現女孩站在那裡僵住了，當他蹲下來，以女孩的視角去體驗女孩所看到的世界，他發現這一切非常的不同，從檢查室像意外現場的標條、昏暗的配色及燈光、長相死板難看還會發出可怕噪音的機器，他發現女孩已經開始放聲大哭，那對父母只能相望著對方說不出一句話，因為他們不知道該如何幫助他們的孩子度過這段時光。這段經歷震驚了Dietz，他開始思考該怎麼幫助這個家庭。



## 設計思考案例



## 設計思考案例

- 轉化成我們的設計觀點(POV)便是：
- 對要接受MRI檢查的小孩 需要 不可怕且友善的就醫環境，因為對他來說 能不抗拒將要接受的治療，甚至能開心接受它 很重要。

## 設計思考案例

- 本案例中，所能發想的解決問題為：
- 「我們如何讓檢察室變得連小朋友也喜歡去？」
- 「我們如何降低孩子們的恐懼？」
- 「我們如何協助父母幫助孩子度過接受治療的時間？」
- 「我們如何安撫接受治療的小朋友以及他們的家長？」
- 「我們如何將憂心忡忡變得滿心期待？」
- 「我們如何讓哭鬧的孩子變得配合？」

## 設計思考5階段

- Dietz想到了將MRI機器變成小孩子的堡壘，孩子們能在裡面激發出無窮的想像，拉進孩子和機器的關係便能降低孩子們對冰冷儀器的恐懼。
- 一間間孩子們的想像的堡壘誕生了，有改造成海底世界的，也有改造成海盜船的，並加上一些故事讓孩子們更能配合整個治療的進行。Dietz也對父母的體驗下手，營造出父母在蜜月的一種氛圍，因為Dietz知道掌握了父母，也就掌握了孩子，因為他們總會觀察對方的感覺與反應。





## 設計思考5階段

- Dietz發現改造MRI檢查室的方法相當成功，有孩子沿著地板的石頭圖案蹦蹦跳跳，甚至要求他們父母也只能走石頭，甚至將機器治療時所發出的噪音轉變成故事的聲音，一切的一切都只是為了激起孩子的想像力，讓他們不覺得自己在接受治療，而是在體驗遊樂場。

---

# 如何拍攝 VR 影像呢？



# VR影像拍攝

## Insta360 ONE R

1英寸感光元件套裝

CO-ENGINEERED WITH



各種場景，輕鬆駕馭





# VR影像拍攝



5.3K 30fps



4K 60fps



1900 萬像素



一英寸感光元件



FlowState 防震技術



5 米防水



語音控制



可翻轉觸摸屏



組合式機身



移動延時



HDR 照片

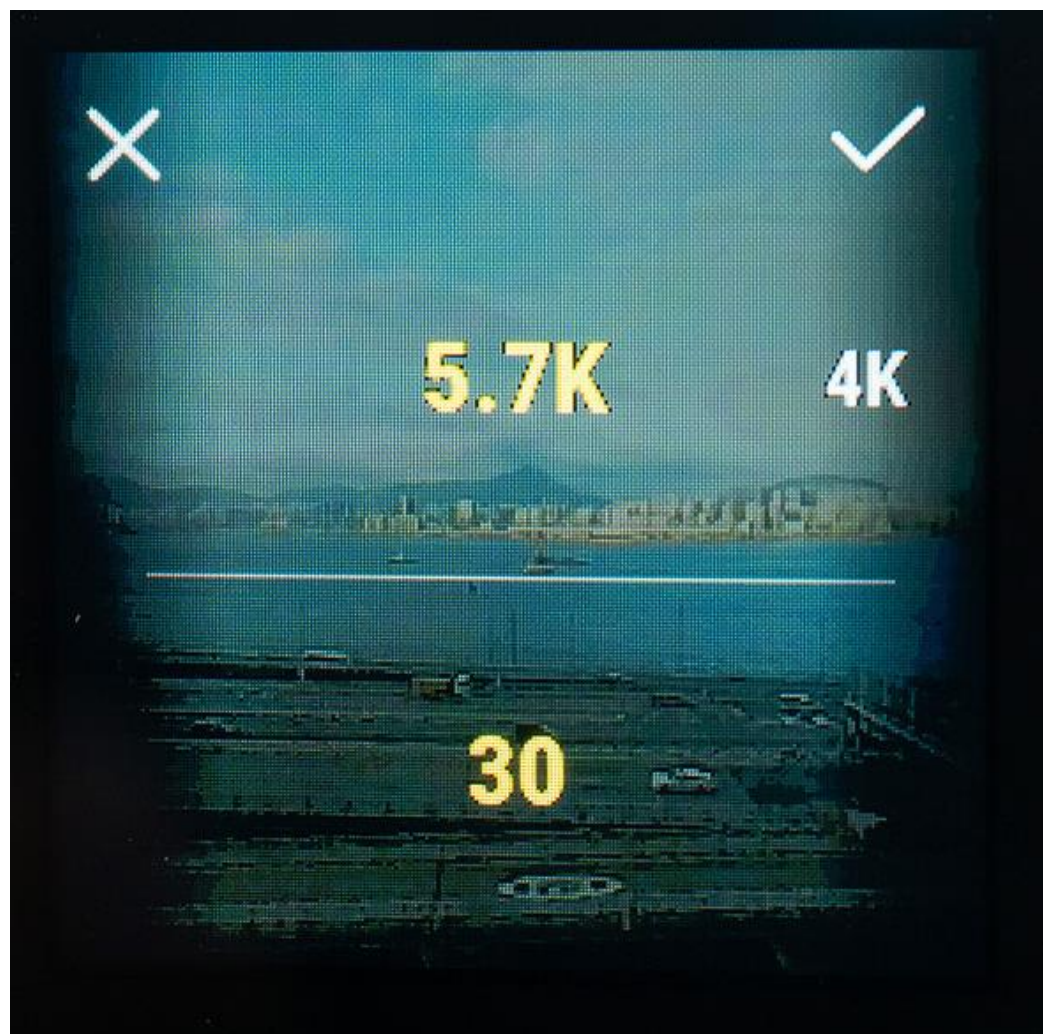


夜景模式

# VR影像拍攝

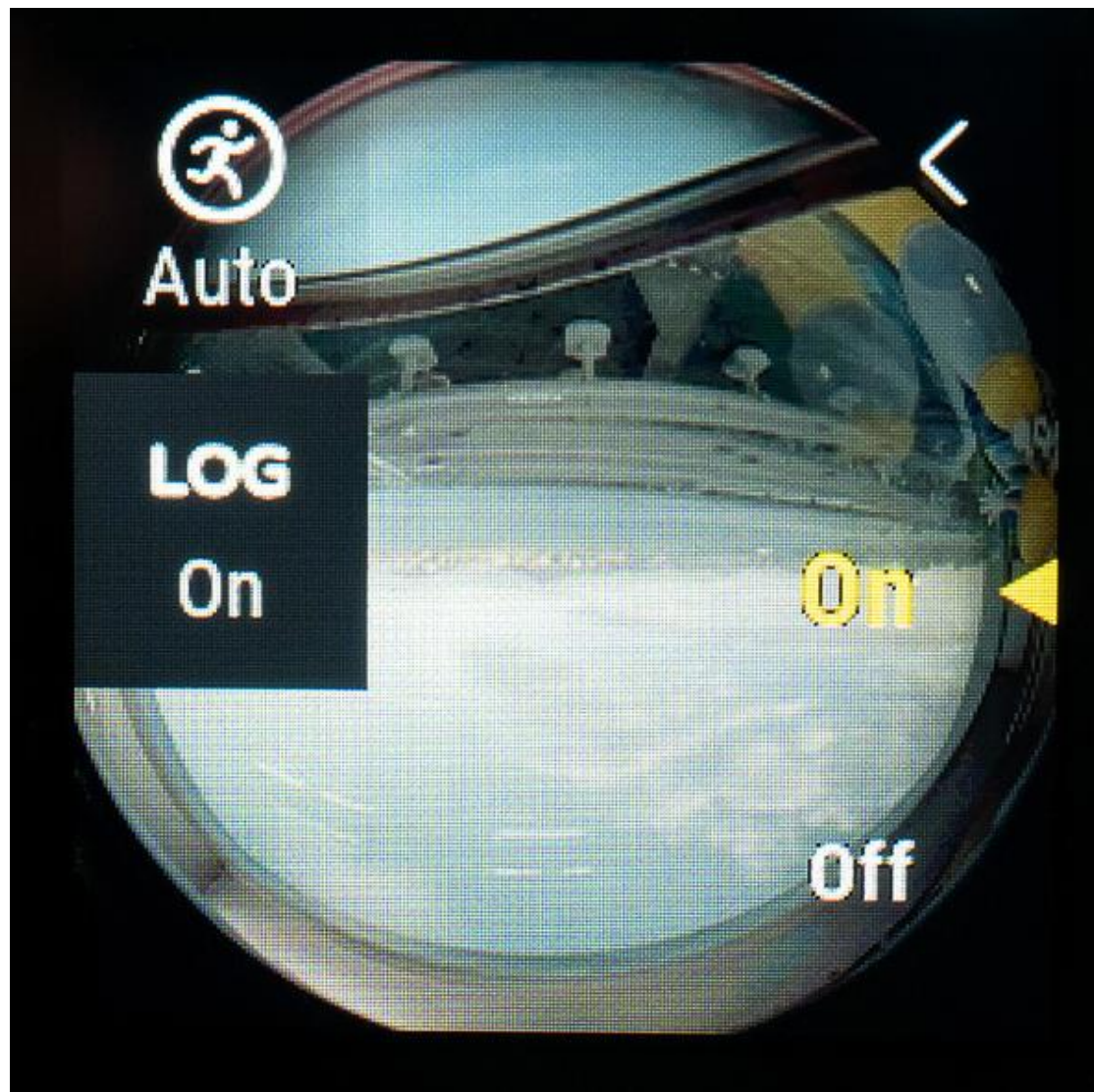


# VR影像拍攝





## VR影像拍攝-拍攝模式的畫面





# VR影像拍攝-儲存 RAW 相片時會顯示檔案格式為 DNG



## 照片格式

jpg、raw（該模式僅支持在PC/Mac端編輯）

## 影片格式

insv(可通過 APP 或 Studio 導出)

mp4(開啟機內 Flowstate 防震)

支持Log 色彩影片



## 一、開機/關機

單擊電源鍵 相機開機





## 一、開機/關機

長按電源鍵兩秒,相機關機





## 三、選擇拍攝模式

點擊左下角圖標切換拍攝模式，  
可選擇**拍照**、**錄像**和**預設**模式。





## 三、選擇拍攝模式

**拍照模式**, 可選擇:

普通拍照

HDR 拍照

Burst 連拍

間隔拍照

超級夜景



## 三、選擇拍攝模式

**錄像模式**, 可選擇:

普通錄像

HDR 錄像

延時攝影

子彈時間



## 四、調整拍攝參數

選擇需要的拍攝模式後, 點擊進入  
拍攝頁面



## 四、調整拍攝參數

錄像模式下, 點擊右下角圖標, 可設置  
視頻分辨率和幀數





## 五、開始拍攝

完成模式和相關參數設置後，  
單擊相機快門鍵，開始拍攝！



## 五、開始拍攝

從左往右滑, 進入媒體庫查看所拍攝內容。

---

# 以GOOGLE街景APP拍 360影像



## 拍攝360影像

### 使用手機製作 360 度全景相片

1. 開啟「街景服務」應用程式 。
2. 輕觸「建立」圖示  > 「360 度全景相片」圖示 。
3. 拍攝一系列相片。
4. 輕觸底部的「完成」圖示 。

系統會將 360 度全景相片拼接起來，並儲存在「街景服務」應用程式的「個人資料」分頁上。此外，這張相片也會儲存在手機上，除非你關閉了相關設定。



## 拍攝360影像

### 使用 360 度相機製作 360 度全景相片

1. 設定並連接手機與 360 度相機。
2. 在「建立」分頁中選取你的相機。
3. 拍攝一或多張 360 度相片。

**提示：**360 度全景相片會自動下載到「街景服務」應用程式。在「個人資料」分頁中看到所有需要的相片前，請勿中斷連接或關閉相機。

# 拍攝360影像

## 製作多張 360 度相片的訣竅

- 請確認手機已完全充電，並且有足夠的剩餘記憶體可以儲存圖片。
- 你可以將相機接到單腳架、三腳架或頭盔上，並固定於 1.20-1.80 公尺/4-6 英尺的高度。
  - **單腳架**：拍照時請低頭，並將單腳架穩定舉起，使其高過頭頂。
  - **三腳架**：拍照時請不要擋住鏡頭。
  - **頭盔**：拍照時請保持頭部穩定不動。
- 如果是室內，建議每隔 2 小步 (1 公尺/3 英尺) 拍一張相片，室外則每隔 5 步 (3 公尺/10 英尺) 拍攝一張。
- 沿著原有的路徑和人行道拍攝，在相片中清楚呈現景象。
- 從街道上開始拍起，然後不斷拍攝直到進入該地點內部。
- 拍攝室內相片時，每個集錦最好不超過 100 張。

## 拍攝360影像

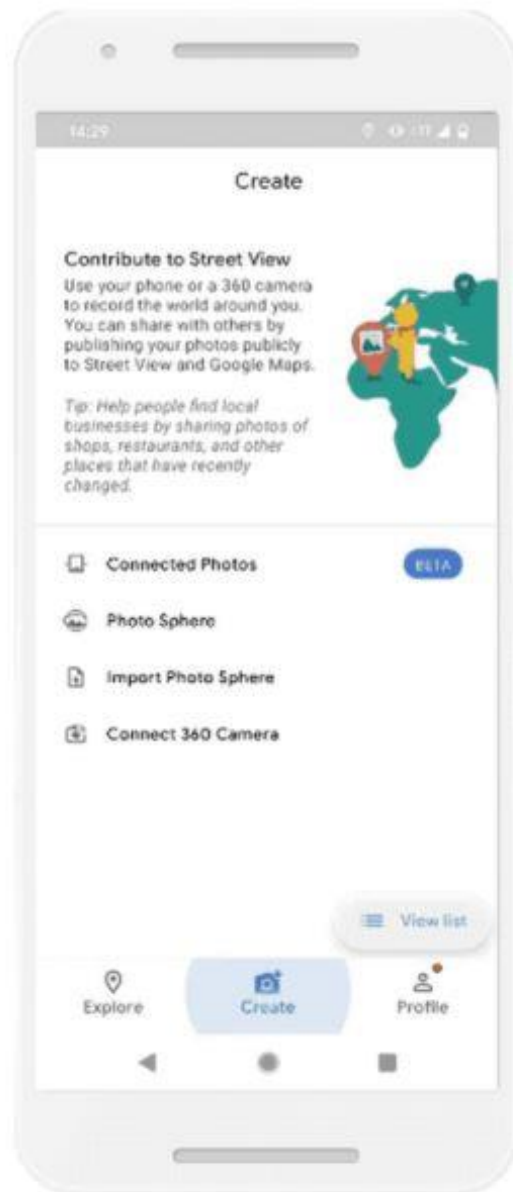


## 拍攝360影像

- Google 街景車與工作人員徒步已經收集了全球 1700 億張照片、1000 萬英里的距離來建構世界街景，但還有很多地方還沒有在街景的涵蓋之下，因此接下來 Google 地圖將更為開放地讓用戶以支援 ARCore 的 Android 手機拍攝並上傳街景圖片或影片，當用戶貢獻了缺失的部分，系統會以藍色虛線將影像顯示在街景圖層中，用以補齊那些街景覆蓋中的缺憾。



# 拍攝360影像



---

# 編輯 360影像



# 下載編輯器

[產品與服務](#)[購買](#)[教學](#)[最新消息](#)[聯絡我們](#)[下載](#)[會員專區](#)[登出](#)[Language](#)

## MAKAR 下載

[MAKAR 2021](#)[MAKAR說明文件](#)[MAKAR SDK](#)[AR/VR 眼鏡](#)

請稍候，安裝精靈正在安裝 MAKAR。可能需要幾分鐘。

狀態:



Advanced Installer

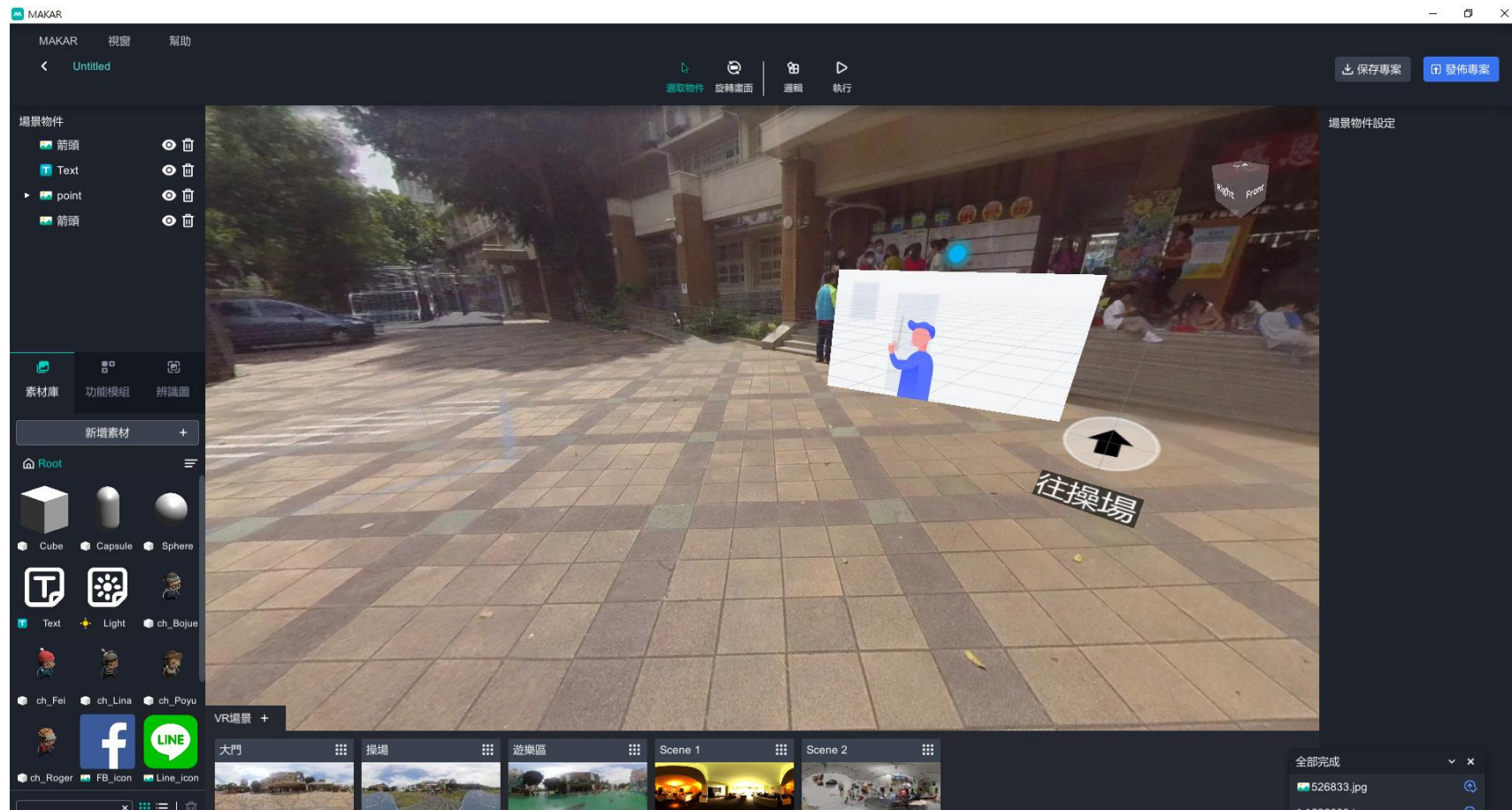
[下載 \(Win\) ▾](#)[下載 \(Mac\)](#)[中文](#)[英文](#)[下載](#)[下載 ▾](#)

# 建構新專案

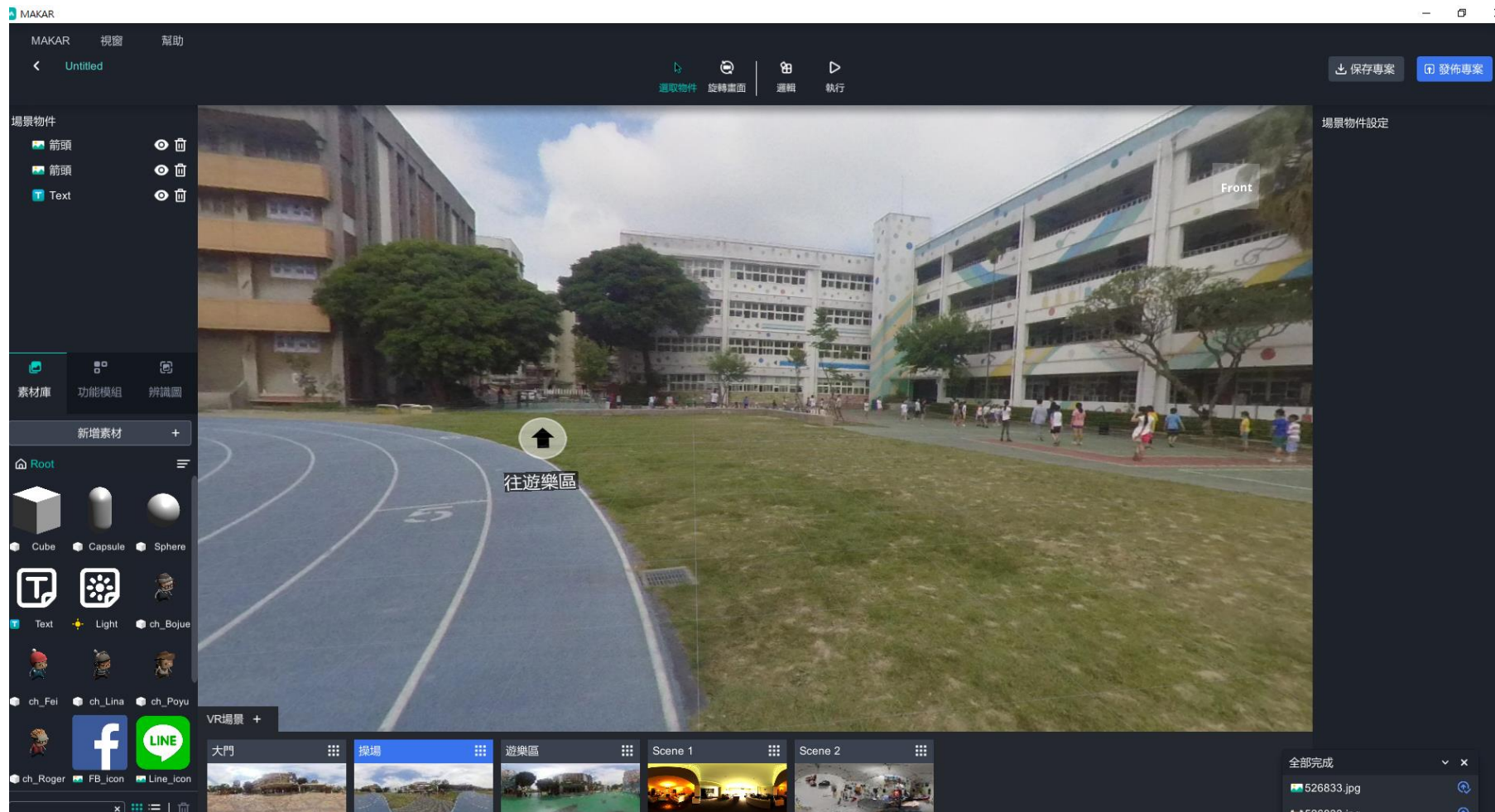




# 設立場景與關聯性



# 切換場景

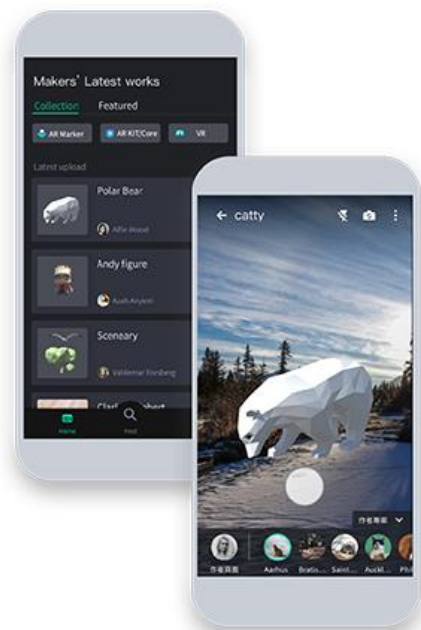


# 到APP 商店

## MAKAR XR APP

《MAKAR》是一個跨平台的 XR 瀏覽器

將開發者所製作的 XR (AR/VR/MR/360VR) 內容疊加於現實空間中，為這個世界添加更多有趣的訊息。



### 隨掃隨看

探索來自全球的 AR/VR/MR/360VR 作品，體驗全球各地頂尖創作者的創意。



■ 謝謝