

蓄勢待發的 AR 技術

兩年前AlphaGo把人工智能這個概念再次帶入公眾視野，人工智能（AI）變得炙手可熱，學術界、工業界、風投們全都蜂擁而上，誓要搭上這班車。人們的焦點開始集中在AI身上，不知還有沒有人能記得在這波人工智能的熱潮之前，由Google推出的Google glass掀起的智能可穿戴設備的潮流。Google glass的誕生同樣將增強現實（Augmented Reality）的概念帶到了大眾面前。

任智杰、汪漪、王瑾璠、田第鴻



增強現實（Augmented Reality，簡稱AR）

是指將通過攝影機的位置與角度精算和圖像分析處理技術，把真實世界信息和虛擬世界信息「無縫」集成進行交互的技術。其最早出現在1992年美國波音公司研究員Tom Caudell和David Mizell的論文中，其定義於1997年Ronald Azuma發布的第一個關於增強現實的報告中確定，這個定義包含三個特徵：將虛擬和現實結合；實時互動；基於三維的配准。1999年，第一個AR開源框架：ARToolKit正式發布，其與軟件開發工具包（SDK）相結合使得開發者可通過SDK啟用ARToolKit的視頻跟蹤功能實時計算手機攝像頭與真實環境中的特定標誌間的相對方位。這個框架目前仍在Android以及ios設備中應用。隨後的十年AR領域並沒有多少突破性的進展，直到2012年谷歌宣布開發Google Glass項目，增強現實（AR）突然又來到了大眾面前。不得不說谷歌又引領了新的浪潮，各大中小公司紛紛下場，各種各樣的AR產品如雨後春筍般冒出，Osmo首個AR兒童教育玩具、現象級AR手遊Pokémon GO、神秘的AR公司Magic Leap、蘋果在ios 11中發布的全新的增強現實組件ARKit。

▼VR/AR電影製作人兼設計師松田桂一製作的視頻短片Hyper-reality，探索AR技術強化後的未來



AR與VR/MR的分別

虛擬現實（Virtual Reality, VR）：

其最大的特點就是利用計算機生成一個三維空間的虛擬世界，提供給使用者視覺、聽覺、觸覺等感官的模擬，讓使用者身臨其境、沒有限制地觀察整個虛擬世界。

虛擬現實阻隔人眼與現實世界的連接，讓人沉浸在設備實時渲染的畫面中。

增強現實（Augmented Reality, AR）：

是一種全新的人機交互技術，利用攝像頭、傳感器，實時計算和匹配技術，將真實的環境和虛擬的物體實時地疊加到同一個畫面或空間而同時存在。

增強現實則是在人眼與現實世界連接的情況下，疊加全息投影等數字信息，加強視覺呈現的技術。

MR（mixed reality，混合現實）：

通過全息圖，將現實環境與虛擬環境相互混合，該技術在虛擬世界、現實世界和用戶之間搭起一個交互反饋的信息回路以增強用戶體驗的真實感，可以簡單地認為是VR與AR的混合。

AR電視直播

法國M6 Group集團旗下的娛樂綜藝頻道在直播歐洲盃時就首次將AR應用到電視直播訪談節目《100% Euro le Mag》。

賽後節目組採訪了該屆法國隊的全新國民偶像，黑馬射手Dimitri Payet，將隊員遠程「傳輸」到直播間。媒體紛紛將該技術稱為全息演播室，但其實現今的全息成像技術還未發展到這樣的水平，其背後是增強現實（AR）技術的支撐。通過將綠幕前採集的球員視頻實時傳輸到演播室由圖像合成算法和虛擬演播室技術，在經過各種細節上的處理和完善才能達到這樣流暢的效果。

AR醫療

英國聖瑪麗醫院團隊展示了如何在微軟HoloLens協助下，成功完成下肢血管重建手術，研究團隊通過HoloLens設備將腿部斷層掃描中骨骼和關鍵血管的位置覆蓋到病人的腿上，進而讓外科醫生可以達到透視手術部位的效果。目前團隊已經在五需要腿部血管重建手術的患者上運用過這項技術，證明這項技術是實用且確實帶來好處的。

AR的應用場景

業用途，尚未能滿足消費需求



HoloLens

繼2015年微軟發布第一代HoloLens後，時隔三年在2019年二月二十四日的巴塞羅那MWC上發布了新一代的HoloLens 2。可惜HoloLens的一代二代都是瞄準企業用戶而不是消費級產品，現在的技術還不足以滿足消費級產品的要求。HoloLens之父Alex Kipman特別提到計算正進入第三時代，「第一時代造就了開放架構PC個人電腦，第二時代則是封閉的手機和應用商店，我們正在進入一個新的計算紀元；其中之一便是數字世界，它超越二維屏幕，進入三維世界。新的協作計算時代將使我們所有人都能在3D助力下實現更多目標、打破界限並以更輕鬆和直接的方式協同工作。」自從HoloLens發布以來，微軟已經看到AR改變了完成工作的方式，它們為數萬人解鎖「超能力」，從建築工廠到工廠車間、從手術室到教室，我們的工作、學習、交流、做事的方式正在慢慢地改變。

網易推出的遊戲《陰陽師》中的現世召喚，亦借鑒了AR元素



AR遊戲

說起AR的應用場景不得不提AR遊戲，而提起AR遊戲肯定是繞不開2015年由任天堂公司、Pokemon公司授權，Niantic開發和運營的AR手機遊戲Pokémon GO，據市場研究公司App Annie的報告顯示，在推出市場僅僅六十三天Pokémon GO就通過Google Play和App store在全球範圍內狂捲五億美金，隨後更是在蘋果發布會上宣布下載量已超過五億次。與其他遊戲不同的是，AR遊戲憑藉虛實融合的特點帶來了全新的玩法和交互體驗。在界面上，AR將遊戲界面從手機屏幕延伸到三維場景，憑藉對環境的空間感知包括空間深度，遊戲元素被拓展到更大範圍，視角更大。在交互上除了傳統的UI界面交互和觸控交互外玩家還可通過空間位置、語音、手勢等進行交互。虛實融合作為AR的特徵之一，使得AR遊戲的真實感得到極大的提升，再結合地理位置、空間移動操作等多種互動方式，讓遊戲基於現實並超越現實。

斑馬網絡AR輔助駕駛功能

中國的斑馬網絡對於AR技術在汽車上的應用提出了自己的一套解決方案，其將位於中央後視鏡後方的攝像頭所拍攝的車前景象投放到儀表盤上，儀表盤在導航開始後直接將直行、轉向等導航信息顯示在前置攝像頭拍攝的畫面上，將車輪狀態、駕駛引導、環境感知等信息疊加在真實場景中，大大降低駕駛者對信息處理的反應時間，提高駕駛的安全，減少事故的發生。

結語

未來AR將會應用在越來越多的領域中，包括工業製造與維修領域，AR能夠將正確的操作信息發送給流水線上的工人，將每台設備與操作流程的檢測和診斷數據可視化；營銷與銷售領域，AR將重新定義產品展廳和演示的概念，顛覆傳統的客戶體驗，將虛擬的產品疊加在真實場景中使顧客可以做出更符合實際預期的購買決策；教育領域，AR技術可以構建目標對象的三維建模並顯示出來，學生可以通過不同角度觀察模型與其交互，同時AR技術還可削弱位置、空間的限制教室可以遠程指導學生。

下一期3C科技將於四月三十日刊登

蓄勢待發的AR

Digi-Capital近日發布的報告顯示，AR（包括移動AR和智能眼鏡）將在五年內達到三十五億的安裝規模和八百五十億至九百億美元的收入。增強現實技術（AR）可以讓現實世界更有趣、更高效，還可以帶來更豐富的信息。雖然面向消費者的AR眼鏡尚未問世，但通過基於智能手機的AR應用和工具已經為新一代的AR眼鏡鋪平道路。

自Pokémon GO橫空出世快速風靡市場後，AR應用層出不窮。各大科技公司也馬不停蹄地加入AR戰場，Facebook、Snapchat、Instagram等公司相繼推出自己的AR產品。Apple的ARKit和Google的ARCore等AR開發框架的出現極大地推動AR應用在iPhone和Android設備上的擴展。

高通中國近日就在社交媒體上發表了對AR未來前景的看法，5G距離我們已經越來越近，那麼高速低時延的5G將會顯著促進AR/VR/MR等應用的發展。AR/VR恰恰是要求大帶寬、低時延、高速率的一類業務，作為5G絕佳的應用場景AR已成為平台級企業必須儲備的內容彈藥。華為在三月二十日舉辦的HUAWEI Developer Day也重點關注構建AR/VR生態。為了構建健康的AR生態，華為消費者業務服務副總裁譚東輝表示，華為將會通過舉辦開發者大賽，扶持優秀的AR開發者，發布VR/AR Engine、SDK及一系列技術支持等組合拳發力AR/VR領域。

▲Apple公司推出的ARKit是為應用程式設計者而推出的開發框架

