

6月初，蘋果在WWDC 2023開發者大會上，作為經典的「One More Thing」，佔用了發布會最長的時長，發布讓人期待已久的蘋果AR（增強現實）智能眼鏡——Apple Vision Pro。終於，在經歷了十多年蘋果發布會上iPhone、iPad以及Mac電腦等的「擠牙膏式」迭代之後，我們迎來了又一個「iPhone時刻」，一個全新品類的蘋果數碼產品。自從開始傳聞到此次發布，其間經歷了將近十年時間。那麼，此次發布的蘋果首款AR智能眼鏡產品究竟有哪些功能，是否符合你的預期呢？

姚剛

蘋果AR眼鏡

符合預期嗎



▲戴上Apple Vision Pro就可以同時將多個畫面放置在空間裏，就像是同時打開了多個顯示器一樣。

Vision Pro頭顯由一塊雙面顯示幕、一塊外置電池以及頭帶、面罩組成。為了實現物理世界和虛擬世界的無縫連接，該頭顯採用了M2和R1雙晶片設計。這兩塊晶片的算力已經超過了今天蘋果頂級的筆記本電腦；前者提供計算性能、後者則是專門為頭顯的各種感測器而打造的晶片，負責處理來自12個攝像頭、多個感測器，多個麥克風的數據信號，可以實現語音的輸入和噪音的消除；還有環繞的身歷聲系統。蘋果還專門為它打造了獨家的Vision OS。可以說，蘋果Vision Pro在未來數年內將再次成為行業標杆。

正如蘋果電腦開啟了個人電腦的時代，蘋果手機開啟了移動計算的時代，Vision Pro被蘋果定位為開啟「空間計算」時代的開山之作。從此，人們將不再受限於螢幕的大小，我們可以將想要的畫面放置在周圍的環境空間中的任何位置，並可以隨意調節尺寸，也可以同時將多個畫面放置在空間裏，就像是同時打開了多個顯示器一樣。

顯示方面，Vision Pro頭顯採用3P Pancake+Micro OLED方案，單眼解析度可以超過4K。該頭顯是市場上較為罕見的採用無手柄交互的AR智能眼鏡，支持的交互方式包括眼動交互、語音交互和手勢交互等。它自身支持安裝APP，同時也支持將Mac電腦和iPhone、iPad的畫面投射在裏面，讓你可以無縫互聯，直接使用Mac電腦的軟件和iPhone的APP。與其他需要使用手柄的AR/VR設備不同，使用Vision Pro時，你的眼睛扮演了鼠標的角色，用來指向目標，而你的手則扮演了鼠標左右鍵的角色，可以用於進行確認或抓取和拖曳動作。它也支持連接外置藍牙鍵盤和觸控板，讓你在工作時更加高效。

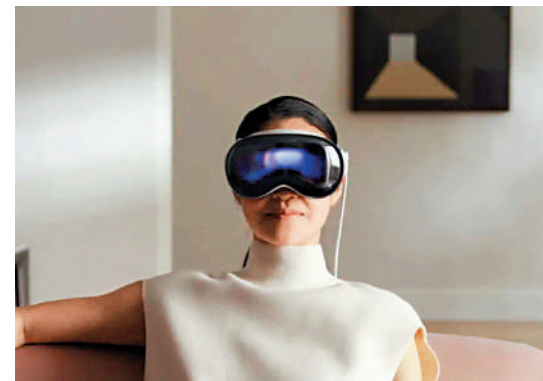
核心功能

預期之內

筆者在早先寫了一篇《蘋果AR智能眼鏡大猜想》的文章，其中，我們根據流傳的資訊碎片，拼湊出了蘋果智能眼鏡大概的特點：大概率是一款主打AR增強現實的眼鏡，可能兼具VR和AR兩種模式，擁有能夠與iPhone和Mac電腦無縫互聯的操作系統……果然，Apple Vision Pro被蘋果定義為一款AR眼鏡。它與已經面世的其他AR眼鏡雖然體驗近似，即，你戴着眼鏡也可以看到外界環境；但實際它實現AR透視效果的方式並不是採用半透明的顯示鏡片，而是使用了多顆高清攝像頭，將外界環境拍攝後顯示在眼鏡內的螢幕上，並通過演算法讓畫面與真實世界從感知上消除了距離上偏差，達到所見即所得的效果。

此外，我們也預測了，蘋果眼鏡大概率會拋棄控制手柄，而僅用徒手就能使用它的大多數功能。果然，Vision Pro大膽地放棄了使用操控手柄的方案，而是專注於通過手勢識別的交互方案。要讓它能夠精準地識別用戶的每一個手勢動作，需要在不同的環境條件下進行大量的機器學習和訓練，蘋果敢於採用純手勢交互，說明它們在這個方面的技術已經非常成熟。

這一點，讓我們想起了喬布斯當年發布iPhone時的場景。當時，喬布斯嘲笑那些內置了手寫筆的智能手機，效率低而且容易丟失，他說，iPhone採用的是世界上最好的輸入工具——我們的手指。顯然，Vision Pro也繼承了這樣的理念，拋棄手柄，直接用手勢進行交互。



▲Apple Vision Pro是市場上較為罕見的採用無手柄交互的AR智能眼鏡。

此外，值得一提的是，Apple Vision Pro還有一塊朝外的螢幕，這是其他同類產品上前所未有的。在發布會上，提到了Apple Vision Pro的一項功能——EyeSight。當有人出現在你周圍的環境時，它會將你的眼部畫面展示在這塊朝外的螢幕之上，但事實上這裏展示的眼部畫面並非你真實的面部。在使用Vision Pro前，你需要將眼鏡的外部攝像頭對準自己的面部，就像iPhone錄入Face ID一樣，掃描自己的面部。掃描後，它會生成一個接近真實的你的虛擬數字人形象。而眼鏡外屏展示的眼部就是這個虛擬形象的眼部，幾乎可以以假亂真。讓對方看起來，就像是配戴一副透明的眼鏡一樣。

超越預期

未達預期

未來可期

寫在最後

大家也許不知道，蘋果AR眼鏡已經經歷十多年的研發歷程。此間曾被多次推翻重來，這也是它屢次推遲發布的原因。蘋果並不想為了蹭「元宇宙」這個概念的熱度而過早地發布一款不夠成熟的产品。並且，即使此次決定發布這款Apple Vision Pro也傳說是因為蘋果CEO Tim Cook一意孤行，公司內部依舊是有反對的聲音。

總體而言，Vision Pro大體上是符合我們預期的，也給我們帶來了一些驚喜，比如「EyeSight」這樣的功能。遺憾的是它的體積略顯臃腫，售價也超出了大多數消費者的接受能力。但整體上，Vision Pro是目前技術最先進，交互體驗最人性化，支持的應用軟件數量最多的AR智能眼鏡。這樣的蘋果AR眼鏡，符合你的預期嗎？



▲筆者早先在《大公報》寫了一篇《蘋果AR智能眼鏡大猜想》的文章。

同行的追趕

Vision Pro預計將於2024年初上市。按計劃，2024年，Vision Pro將率先在美國銷售，其他國家預計將於稍後陸續開售。在智能眼鏡領域，很多企業都在研發同類產品，但有的企業研發的方向出現了問題，有的則是技術方面遇到了瓶頸，還有像Meta這樣的企業則是在硬件普及和軟件生態建設方面都遇到了困境。

Vision Pro的發布，雖然只展示了其能力可能性的冰山一角，但這也足以啟發那些同行，讓他們也有機會調整方向，利用這將近一年半的時間，開始追趕。要想在未來與蘋果Vision Pro一較高下，作為競爭對手，需要有強大的硬件研發實力並且有完整的PC和手機軟硬件生態，才能實現與Vision Pro一樣支持不同客戶端在AR中混合展示的效果。

此外，擺脫額外的操作手柄，實現徒手操作的交互方式，並制定統一的標準，讓軟件開發者可以更快地適應，讓用戶可以享受到更一貫性的操作體驗，也是各大廠商需要着眼的方向。



▲Vision Pro頭顯由一塊雙面顯示幕、一塊外置電池以及頭帶、面罩組成。

目前發布的Vision Pro有很多功能值得我們暢想一下未來的應用場景。比如，蘋果展示了一種全新的攝影方式，利用Vision Pro的多個攝像頭和感測器的組合進行攝影攝像時，它不僅記錄了畫面，還同時記錄了景深，這種方式就好像是荷里活拍攝3D電影一樣。你會發現你拍照或錄像下來的畫面是立體的，當你回看時，就彷彿是記憶重現一般鮮活。

由此我們可以發現，Vision Pro擁有強大的3D空間建模能力，從而可以立體地保存所有畫面。未來我們可以戴上Vision Pro邊走邊錄影，這樣記錄下來的影像會像谷歌街景一樣，可以讓其他人與你一同置身其中。

未來，3D直播也將成為可能，導遊可以戴上Vision Pro，行走在各個景點，講解那裏的歷史和故事，而全球的Vision Pro用戶足不出戶即可身臨其境。

戴着Vision Pro線上購物將是一種全新的體驗，每一件商品都可以立體地呈現在你的眼前，你還可以用自己的虛擬形象直接試穿最新款式的衣服。

更進一步，如果Vision Pro結合Chat GPT這樣的生成式AI技術，我們將可能迎來全新的創作方式。即使是一般人也可以在AI的幫助下成為建築師、汽車設計師、遊戲設計師等。可以說，Vision Pro給未來留下了無數的可能。



▲蘋果6月初發布Vision Pro。