



AR + VR + MR =

媒介新未來？

主講人：齊隆王 教授

世新大學廣播電視電影學系

2017/06/05



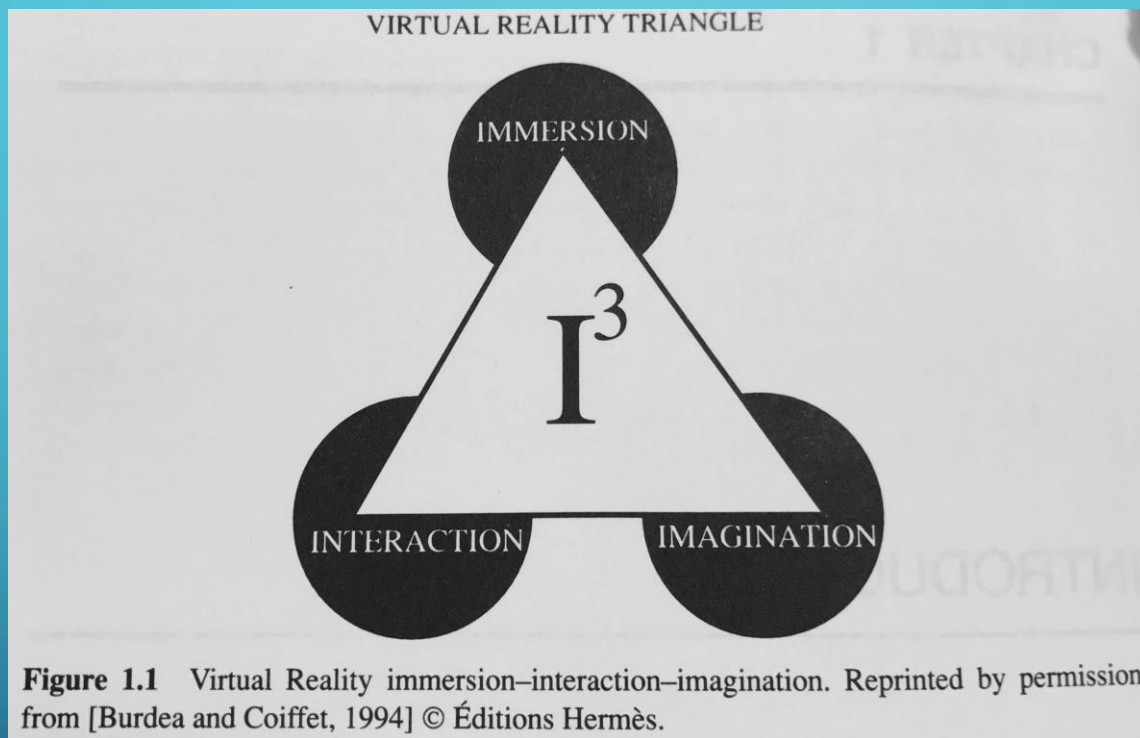
In general, then, the term *virtual reality* refers to an immersive, interactive experience generate by a computer.

(Pimentel & Teixeira, 1993)

- 虛擬現實：由電腦生成的一種沉浸、互動的經驗。
- 
- 

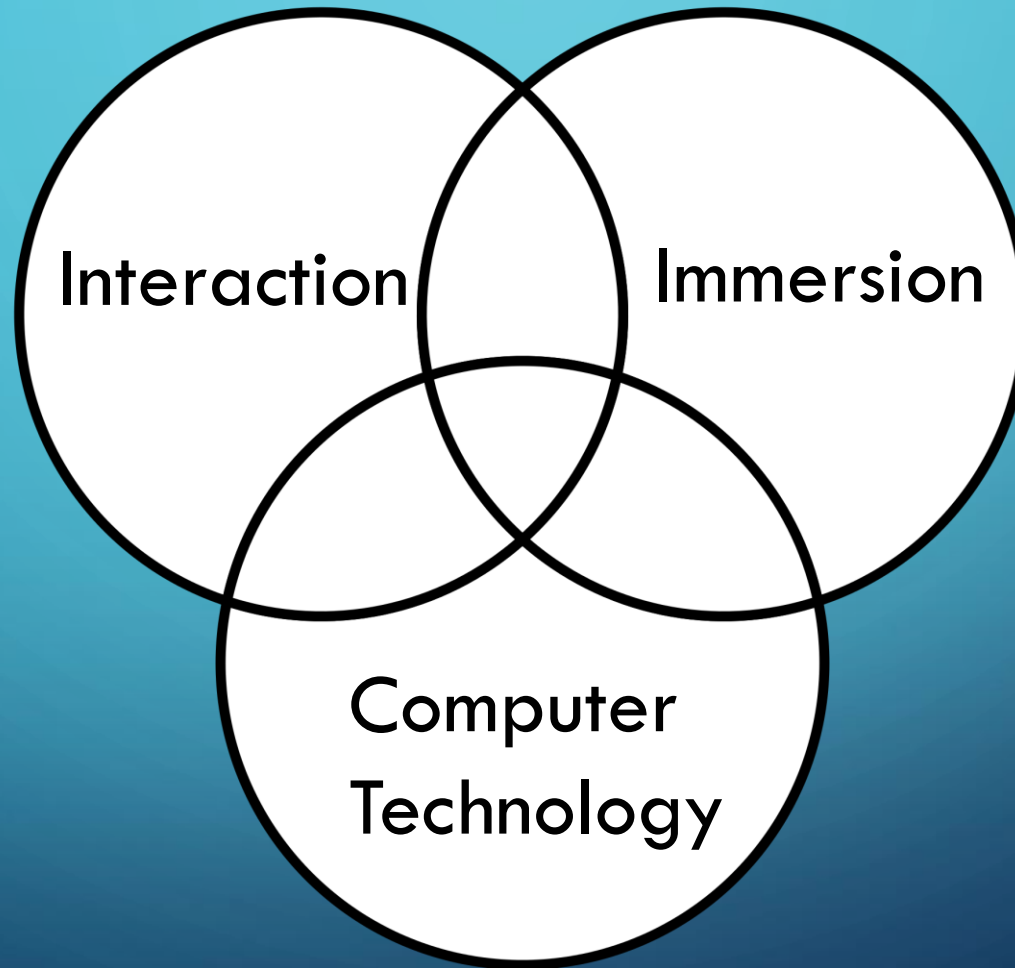
Virtual Reality may also be defined as an integrated trio of immersion-interaction-imagination.

(Burdea & Coiffet, 1994)



- 虛擬現實：一種沉浸-互動-想像的三合一整體。

虛擬現實：互動、沉浸、電腦科技



- **虛擬實境(Virtual Reality, VR)**

指一虛擬環境，其中的視覺元素與其他感官內容，皆由電腦所產製。此外，此虛擬環境之外貌會隨著參與者的不同行為而產生改變。

- **擴增實境(Augmented Reality, AR)**

指一虛擬環境，其中視覺元素與其他感官內容，只部分由電腦所產製。其虛擬環境之外貌亦會隨著參與者的不同行為而產生改變。

(Rebenitsch & Owen, 2016)

- AR是結合真實(real)和虛擬(virtual)，在實時(real time)中為互動(interactive)，並以3D方式記錄。

(Azuma, 1997; Kahn, 2013)

- **混合實境(Mixed Reality, MR)**

結合AR和VR的混合體，所創造出來的環境，特點是身體的還有數位的共存，並在實時互動。

- **虛擬環境(Virtual Environments, VE)**

由虛擬與擴增實境系統所呈現出的視覺與其他感官刺激。

- **沉浸(Immersion)**

通常指稱一種存在(**presence**)或是在場(**being there**)感。也可表示沉浸在虛擬環境(VE)中的臨場感時間體驗。

- **頭戴式裝置(Head-mounted Display, HMD)**

指一眼罩式裝置，內含兩個小螢幕(或是單一螢幕播放兩組不同影像)。螢幕可以播放一樣的一組影像，亦可播放兩組不同的影像，用於觀賞立體投影。

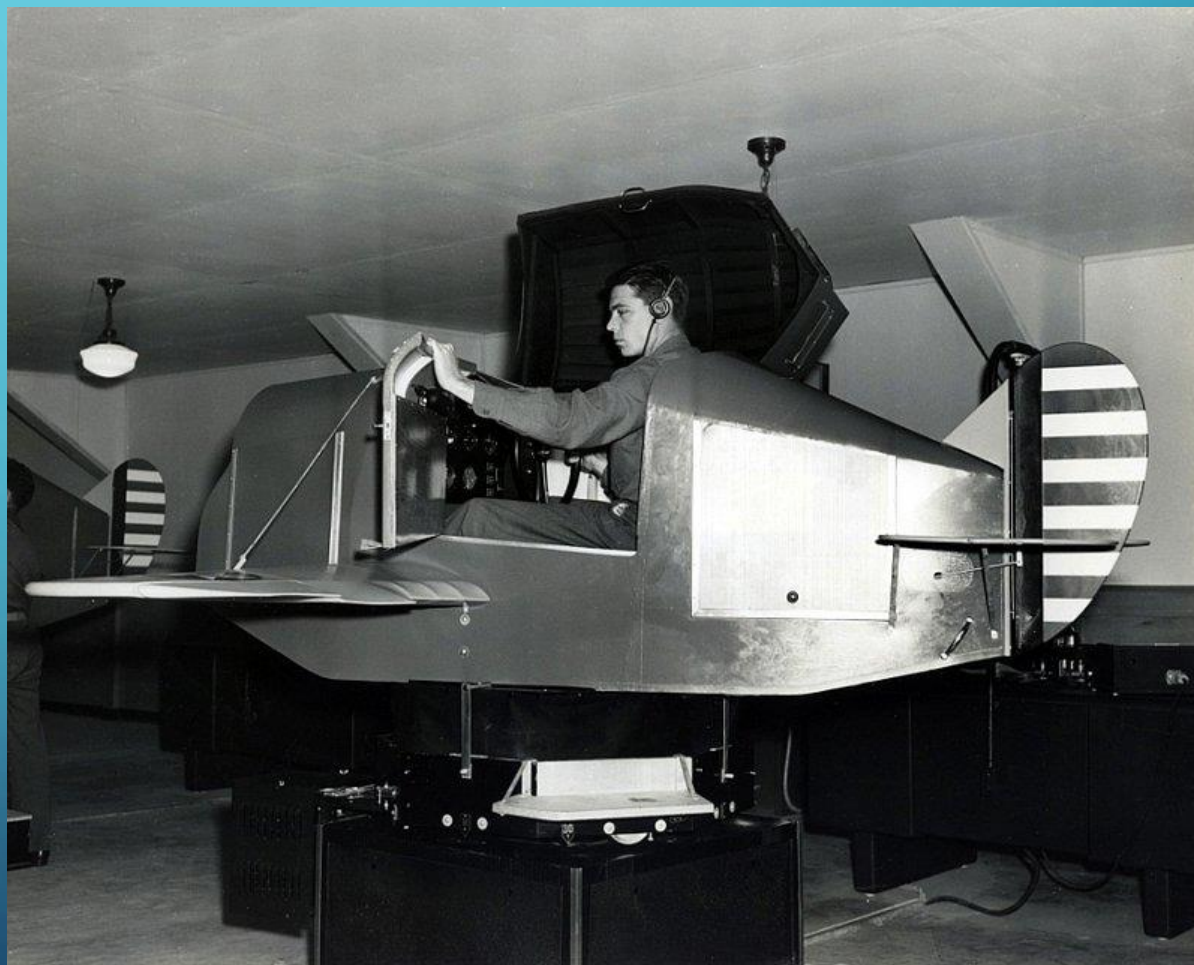
VR運用: 頭戴式裝置 控制器



虛擬實境歷史進程

- 1929年
- Edward Link

研發機械式飛行模擬器

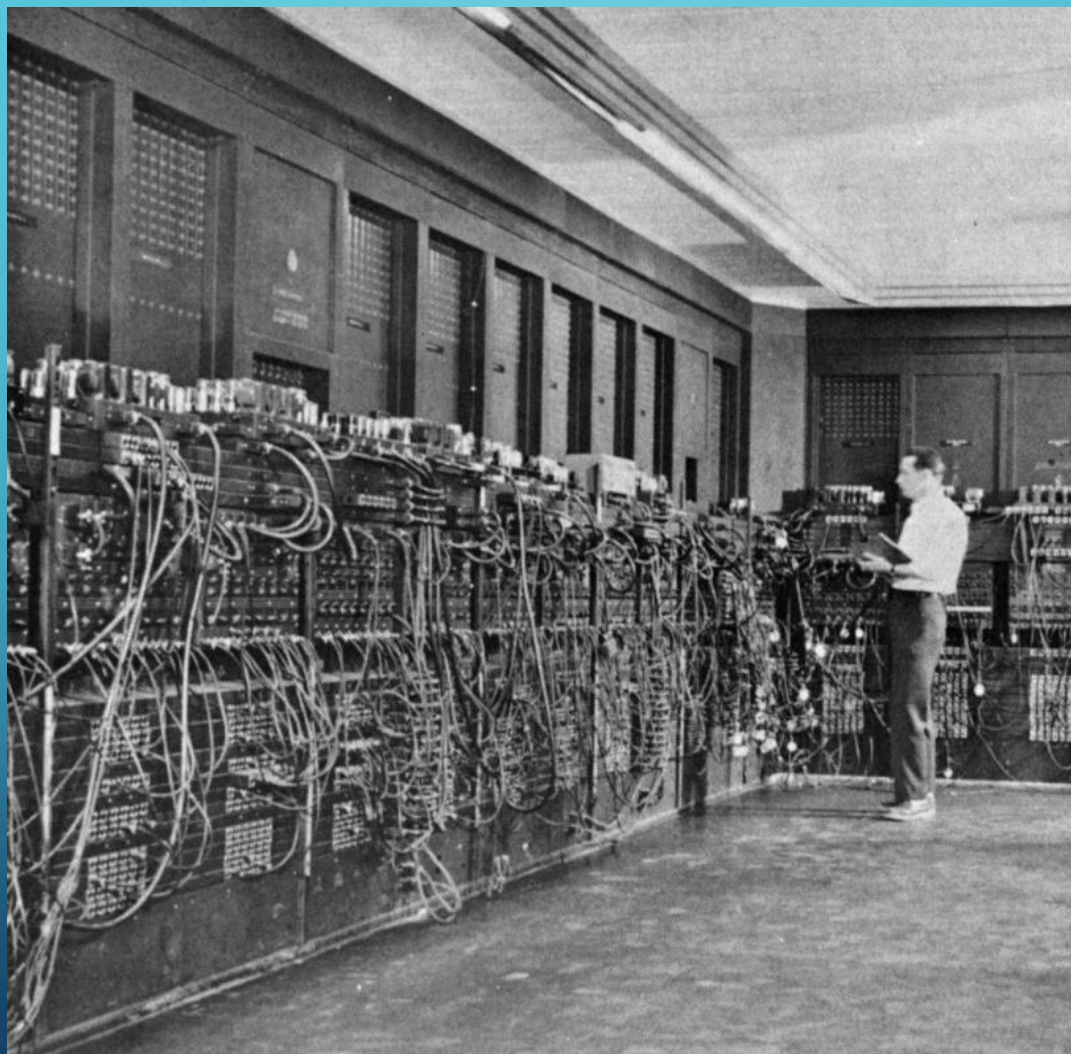


- 1939 – Sawyer's View Master 檢視器

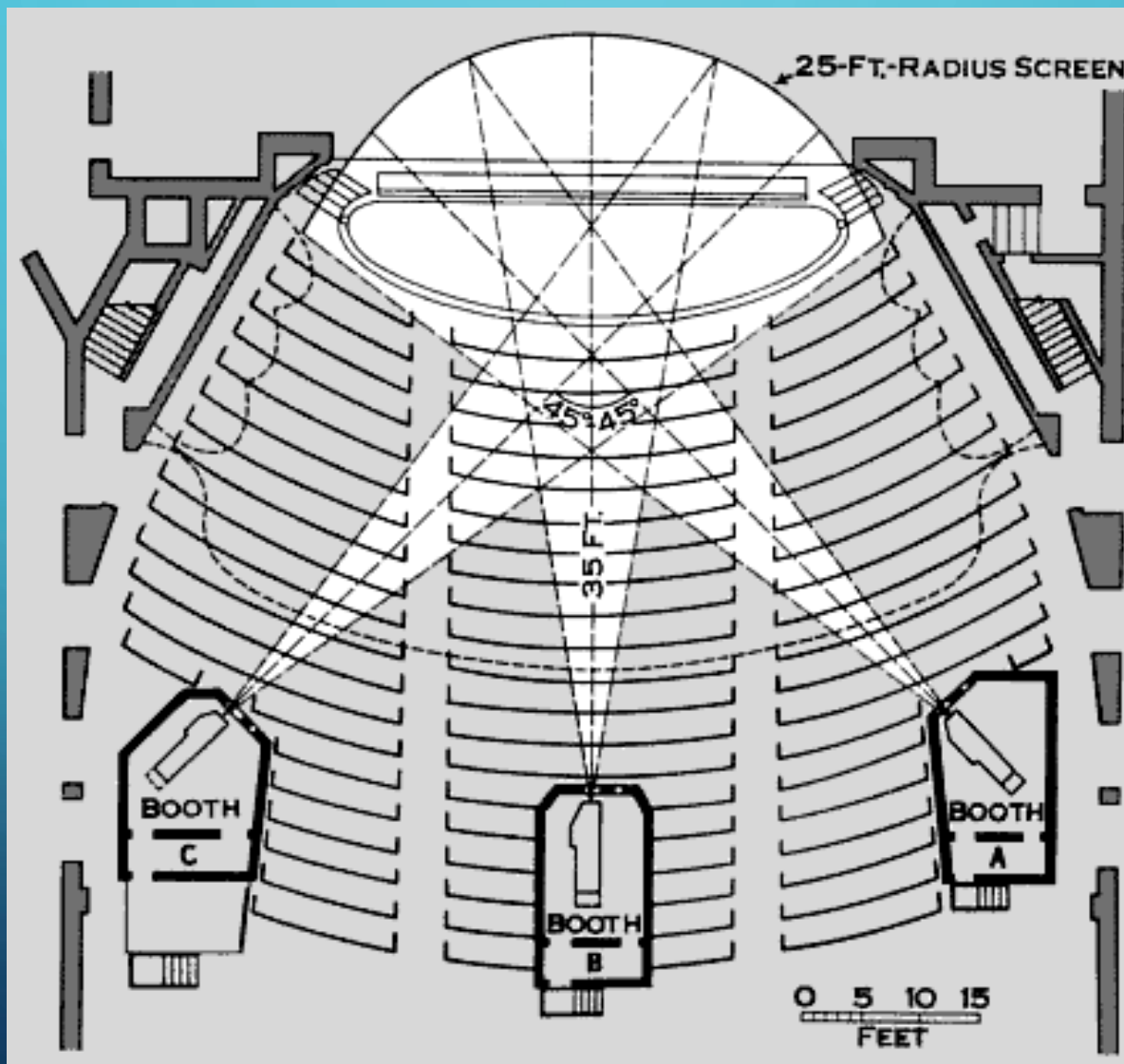


3-D Model G (1962)

- 1943-46第一部電子數位計算器 (Digital Calculator): ENIAC ,
於University of Pennsylvania , 後為美國軍方所用.



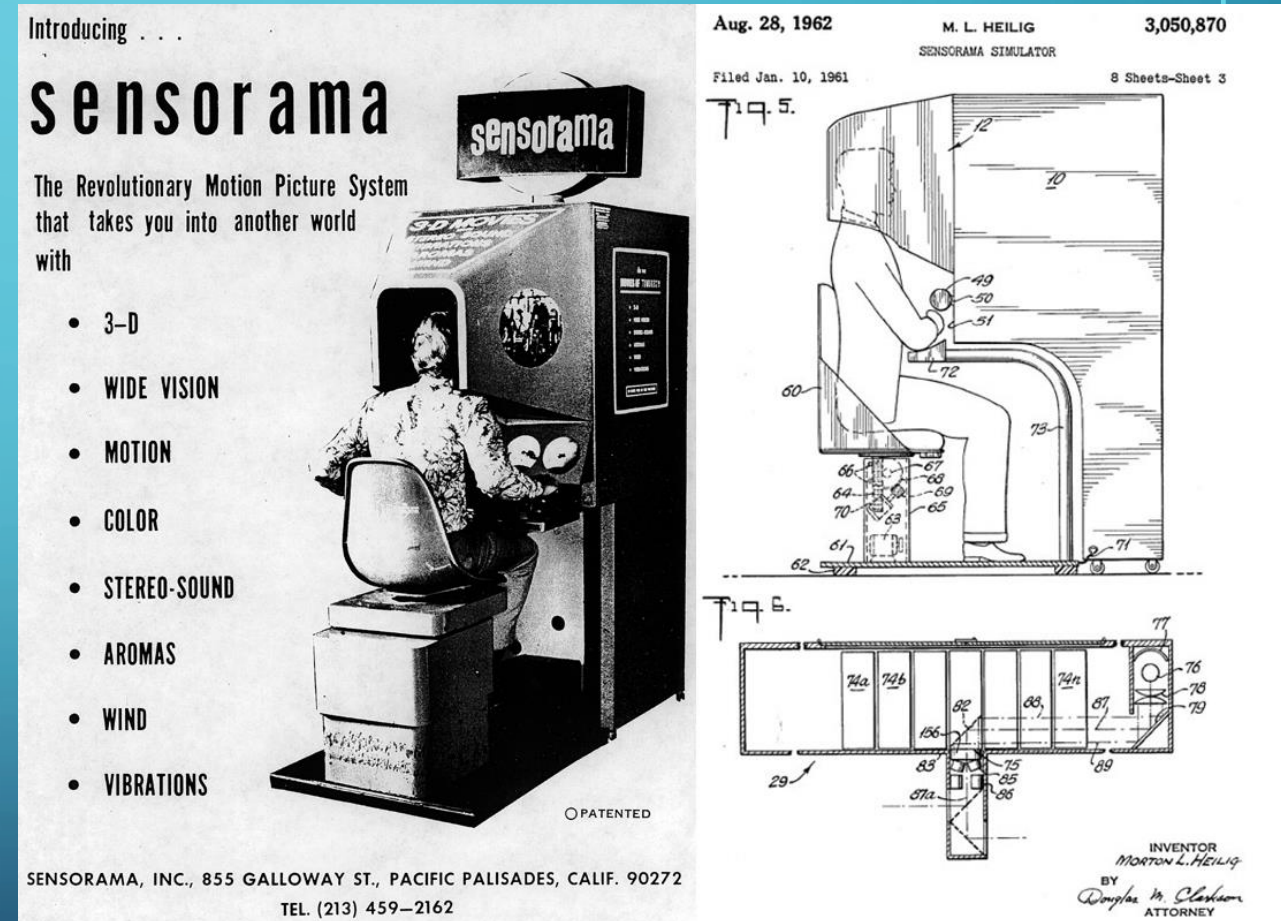
- 1952 新藝拉瑪系統寬銀幕電影 (Cinerama) 紐約百老匯首映:
寬銀幕，由三台35釐米放映機同步投射。



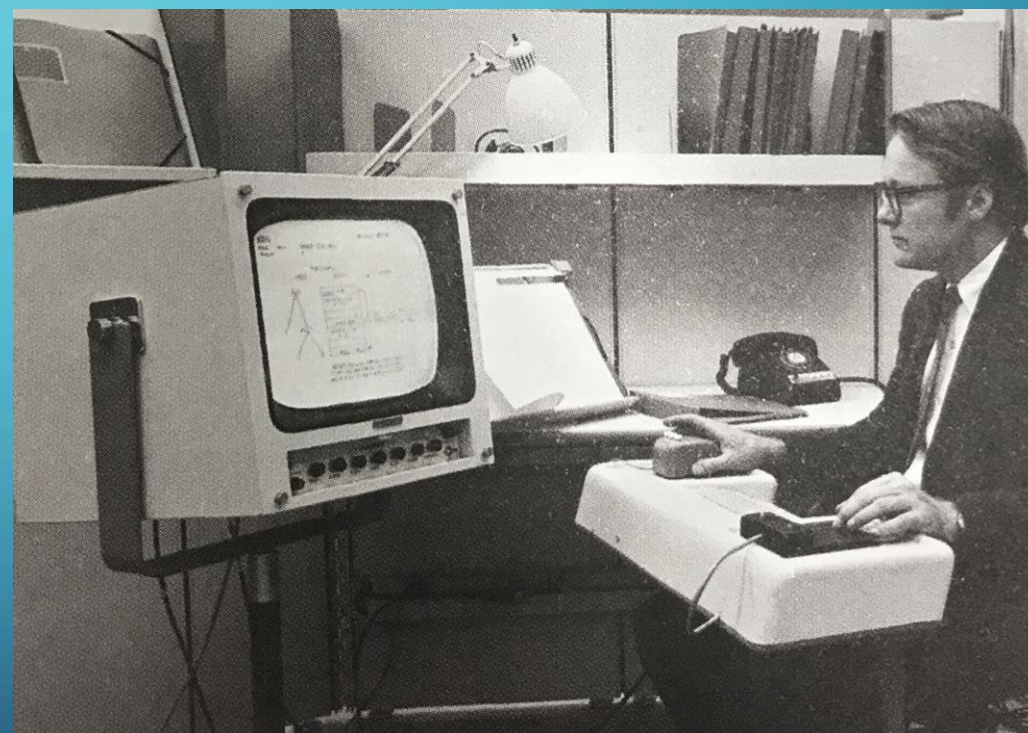
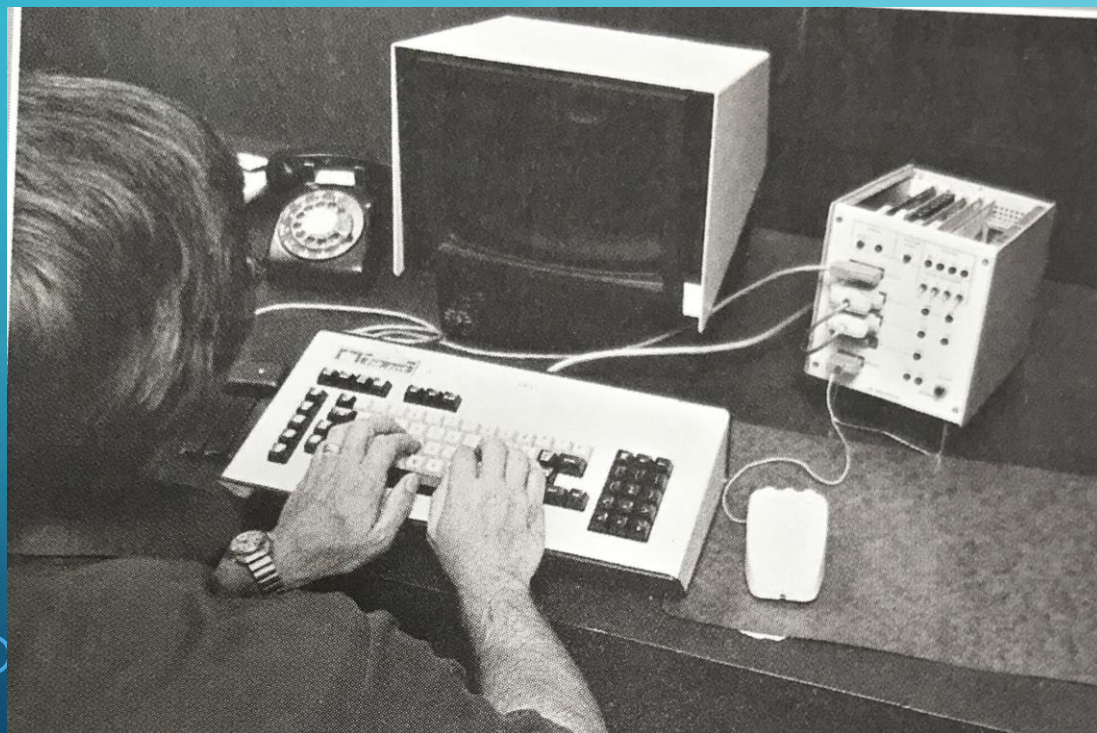
ABEL GANCE: 《拿破崙》 *NAPOLEON* (1927)
三銀幕(拍攝、放映)



- 1956 Morton Heilig (電影導演、攝影師)
- 受到Cinerama的啟發，發明Sensorama
- Sensorama是一種多模態經驗的展示系統:
3D、聲音、味道、震動、風

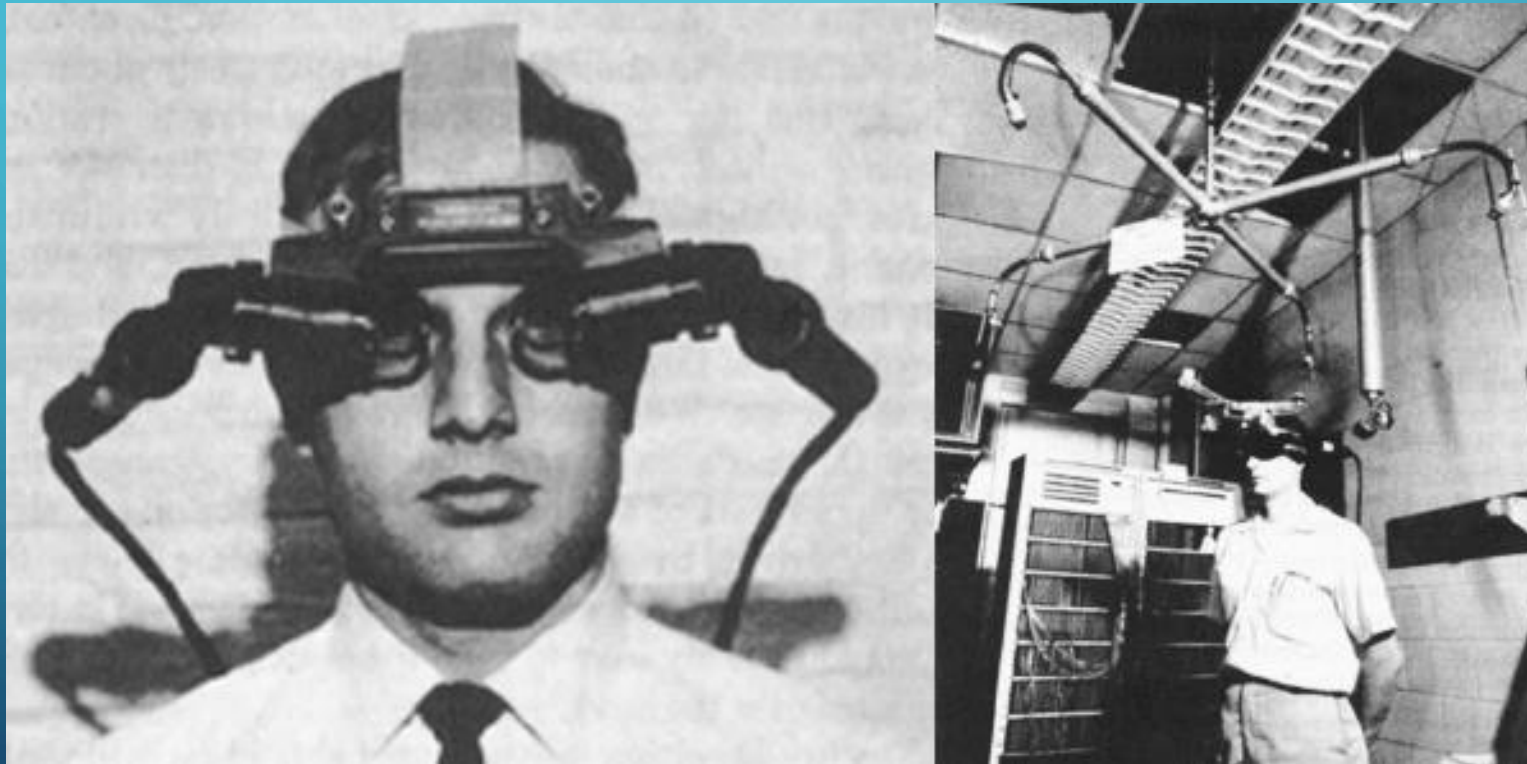


- 1962 Douglas Engelbart 展示NLS電腦



(N. Spiller ed. 2002)

- 1965 Ivan Sutherland: The Ultimate Display
- 1968 Ivan Sutherland: A Head-mounted Three-Dimensional Display



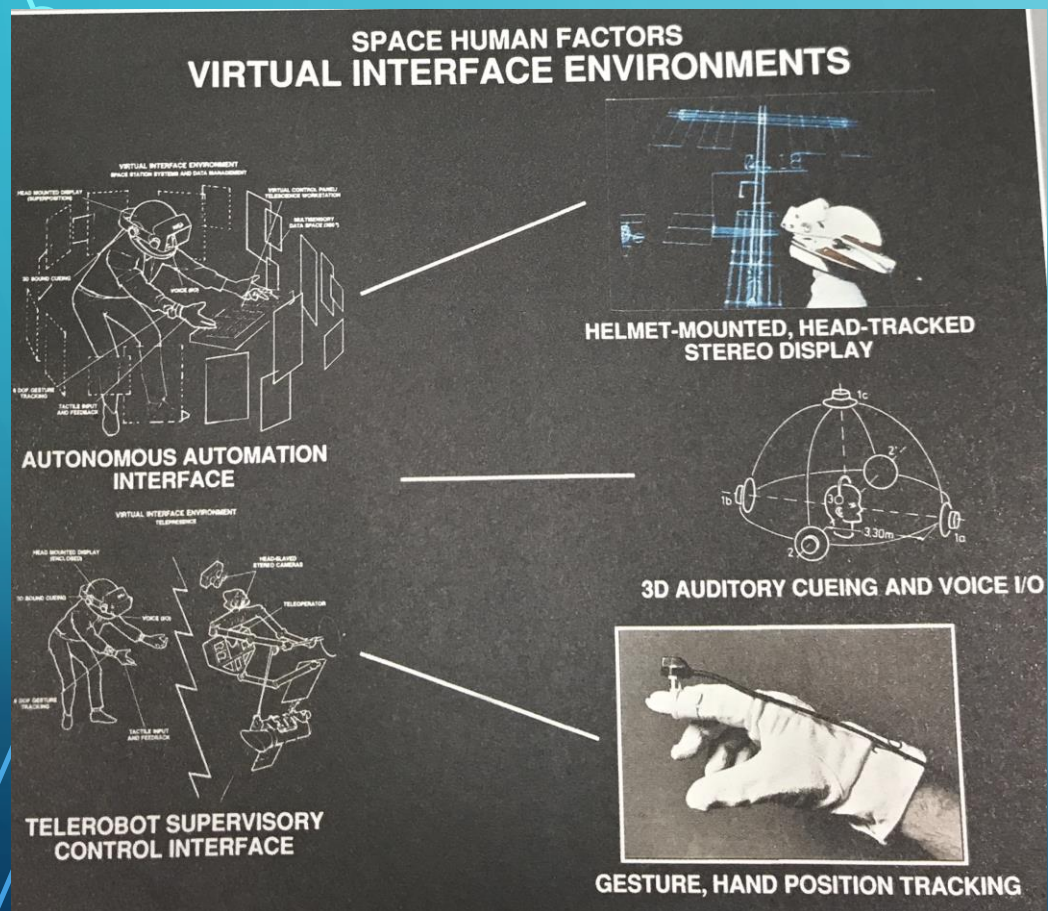
- 1972 Atari公司引進Pong電玩: 互動、電腦繪圖、市場化。
- 1976 Myron Krueger: Videoplace實驗室參與者經由攝影機和其他輸入設備，創造虛擬景象。
- 1977 Sayre Glove : Electronic Visualization Lab, University of Illinois at Chicago.資訊經由手套進入電腦。

- 1984 NASA Aerospace Human Factors Research Division雇用Scott Fisher創立 Virtual Interface Environment Workstation(VIEW) lab.
- 1984 William Gibson科幻小說 *Neuromancer*，介紹Cyberspace(網絡空間)一詞。
- 1984 VPL Research, Inc. 公司由Jaron Lanier創立，發明DataGlove及 EyePhones(1985和1989)。
1985年與NASA (VIEW)合作
數據手套(Dataglove)

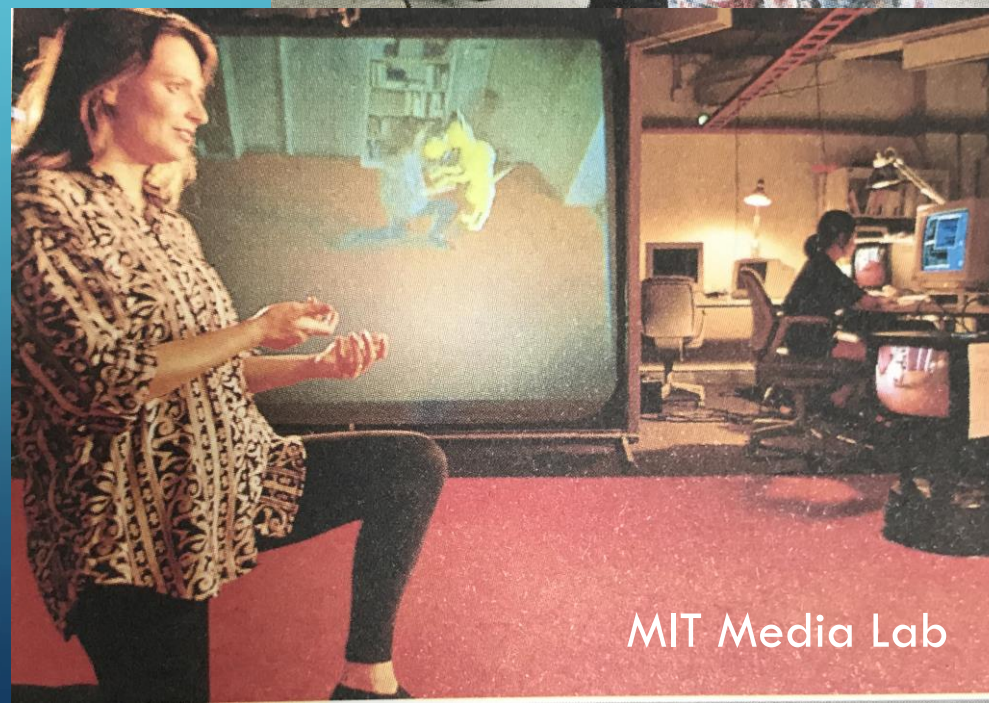


(N. Spiller ed. 2002)

- 1980s 美國太空總署NASA發展虛擬系統



(N. Spiller ed. 2002)



- 1989 06/06 VPL公司推出一整套VR系統(*RB-2*)，介紹Virtual Reality詞語。Autodesk, Inc.宣布*CyberSpacer*計劃(一個PC 3D軟體)。
- 1989 任天堂Nintendo: Powerglove 電玩遊戲產品，失敗案例。

- 1991 Howard Rheingold出版專書 *Virtual Reality*.
- 1991 參議員高爾(Al Gore): 擔任有關電腦科技虛擬實境發展委員會主席。
- 1992 CAVE (VR展演)。芝加哥電腦繪圖會議。允許最多十人分享體驗。
- 1992 第一部有關VR題材的電影: *The Lawnmower Man*。
- 1993 好萊塢電影《侏儸紀公園》(*Jurassic Park*)首次運用電腦繪圖和成像技術。
- 1993 Ken Pimentel & Kevin Teixeira出版專書 *Virtual Reality: Through the New Looking Glass*.
- 1995 好萊塢電影《玩具總動員》(*Toy Story*): 皮克斯動畫工作室製作，迪士尼發行。第一部電腦動畫長片。
- 1998 迪士尼開啟第一個DisneyQuest，VR體驗中心。2001年關閉。

2000 – VIRTUALITY GAMMING MACHINE



- In March 2014, 臉書(Facebook) CEO Mark Zuckerberg 投資Oculus VR公司23億美金。



2014 JUNE – GOOGLE CARDBOARD



2015 JAN. – MICROSOFT HOLOLENS: MIXED REALITY



2015 – NOV. – SAMSUNG GEAR VR



2016 MAR.— OCULUS RIFT



2016 APR.— HTC VIVE: VIRTUAL REALITY



2017 – ACER WINDOWS HEADSET: MIXED REALITY



VR 360 攝影機: GOPRO



GoPro Hero 4



GoPro 5



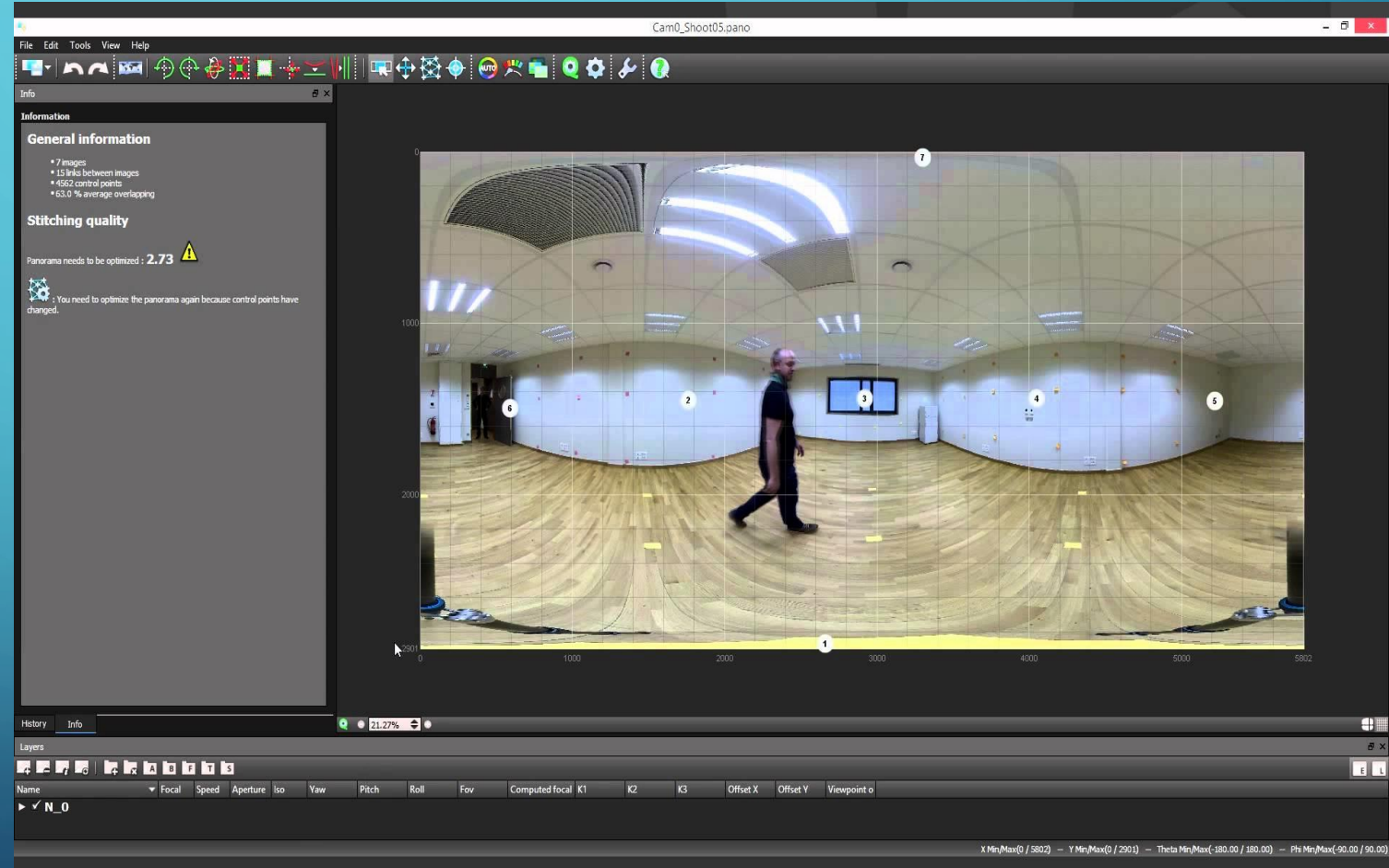
GoPro Omni



VR 360 攝影機: KODAK SP360



VR後製: 縫接(STITCH)、剪輯軟體工具 KOLOR AUTOPANO VIDEO PRO



VR製作流程

- 360拍攝 - 縫接 - 剪輯 - 輸出/平台
- 集結不同領域專才，共同完成
- 剪輯: 數位後製(過檔、定剪、電腦繪圖CG、電腦成像CGI、調光)

