虛擬實境

Virtual Reality

大綱

一.概說
- 歷史
- 分類

二.介紹
- 影片欣賞
- 配備介紹

三.應用

四.未來發展

五.心得

六.引註資料

虛擬實境想像空間的演化

口述傳達的時代

文字描述的時代

聲音傳達的時代

影音接收的時代

電腦科技的時代

虛擬實境的時代

歷史

1956年 最早的虛擬實境的機器影像電影機被發明出來

1971年 英國公司Redifon開創電腦模擬飛行的首例

1977年 彎曲的感應手套被發明出來

- 1982年 以光學原理製造手套，將光纖技術融入手套中
- 1983年 在MIT製造可看及可移動視角的頭盔顯示器
- 1984年 NASA發展“虛擬的環境顯示系統”，應用在太空任務上
- 1987年 發展互動式手套

- 1990年 ARRL公司設計出具有觸覺感的資料手套
- 1992年 Division發表多人使用的虛擬實境系統；NASA研究三度空間的虛擬聲音
- 1994年 Mark Spece等人制定VRML1.0的標準，將虛擬實境帶上網路

虛擬實境的分類

重疊式：經影像合成技術，將使用者的影像和預先做好的虛擬世界重疊，加入互動訊息。
Ex：天氣預報

桌上型：不強調立體感，以一個虛擬世界的視窗和這個世界的東西互動

- 置身式：強調身歷其境的感覺
- 投影式：利用特殊的立體投影機將影像投射到螢幕上，需戴上立體眼鏡使用
- 模擬機：模擬各種機器的使用方法和會發生的狀況。Ex：飛行&太空模擬機

虛擬電傳：以電腦遠距離超控機器，使它做出自己下的指令。Ex：美國太空機器人維修衛星或執行太空任務、核能電廠的維修

影片欣賞

YouTube - 20090307_「4D虛擬實境互動遊戲」─公視專訪拍攝．探索未來生活.avi

虛擬實境各型設備分類介紹

立體顯示器

頭盔顯示器：

目前分為液晶〈LCD〉

陰極射線〈CRT〉

光纖管

三種，這三種也都各有自己的特性和價格也都不一

液晶顯示器：易於疲勞

陰極射線管：比液晶的舒適許多，但重量重

光纖：較舒適，但價格貴

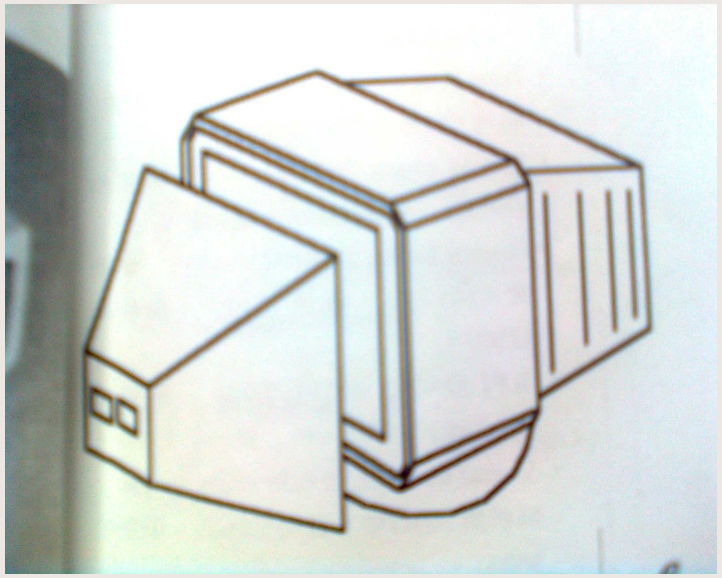
立體眼鏡：重量輕，使用方便，但無法達到沉浸虛擬實境的效果



頭盔顯示器

立體投影顯示器：在電腦螢幕前加上一個特殊的光學觀測器

立體投影顯示器





立體眼鏡

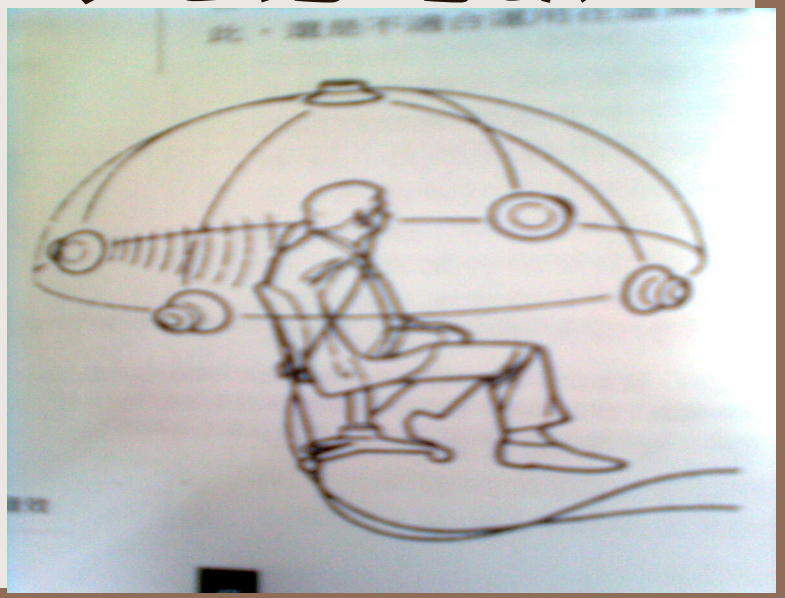
音效的分類

產生器大多是一樣的,只是在音效類型的不同

平面音效：不分左右的單聲道，音為聲音來自同一音箱，所以無法辨識聲音來自何方。

立體音效：左右分離的雙聲道，使不同聲音由不同音箱發出，我們就可以聽到不同聲音來自不同地方

三度音效：上下左右的立體聲，類似立體音效，但多出了可以聽到上下的聲音



三度音效

虛擬音效：利用一面虛擬音牆並在頭部加裝追蹤器追蹤頭部動向，在以追蹤器到虛擬音牆及聲源的距離定位指標

手套

光纖式感應手套：高科技的結晶，利用光速強弱來判斷手指彎曲程度，定位精準但加格貴



光纖式感應手套

電阻式感應手套：利用電阻大小判斷手指彎曲程度，使用上方便，價格也適中，適合初學者

機械式感應手套：利用機械原理，將槓桿機械跨接在每根手指的關節處，一角度判斷彎曲程度，但是很重且不方便使用



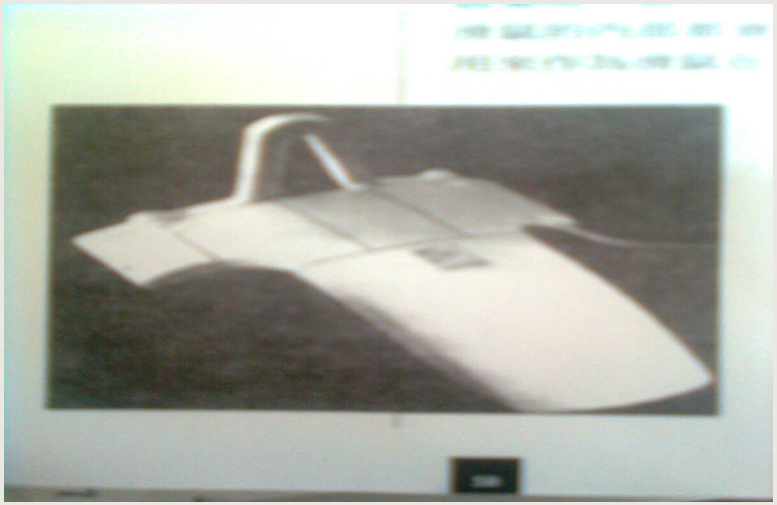
電阻式



機械式

操控器

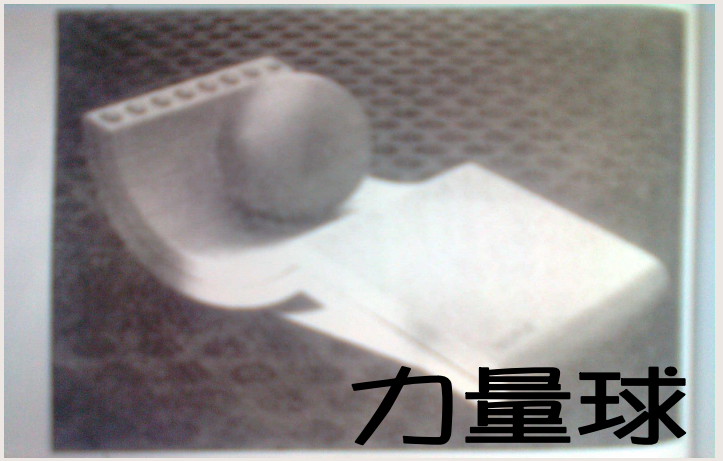
飛行滑鼠：外表和一般滑鼠類似，但當他離開桌面，就變成一個6DOF的感應器，內部會裝上一個電子感應器，用來作為滑鼠在三度空間的定位



操控魔棒：類似飛行滑鼠，但是用手握住的

力量球：是一顆球狀型，有可稱為空間球或追蹤球，可代表虛擬實境當中的任何物體





定位追蹤器

機械式定位追蹤器：最為準確

音波式定位追蹤器：物廉價美

磁場式定位追蹤器：範圍最廣

光學式定位追蹤器：光學科技

影像擷取式定位追蹤器：最具潛力



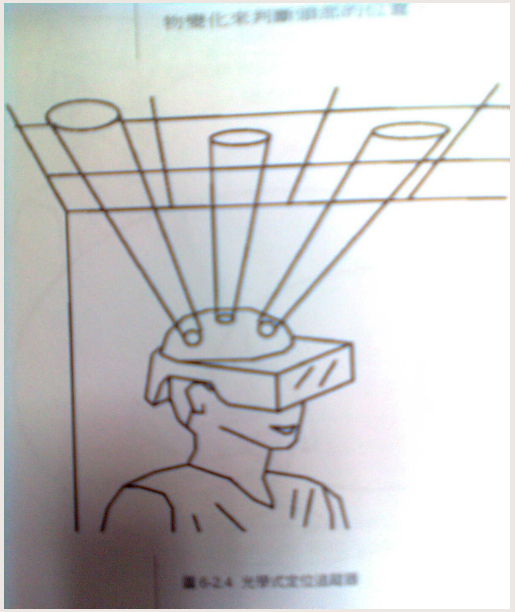
機械式定位追蹤器



超音波式定位追蹤器



磁場式定位追蹤器



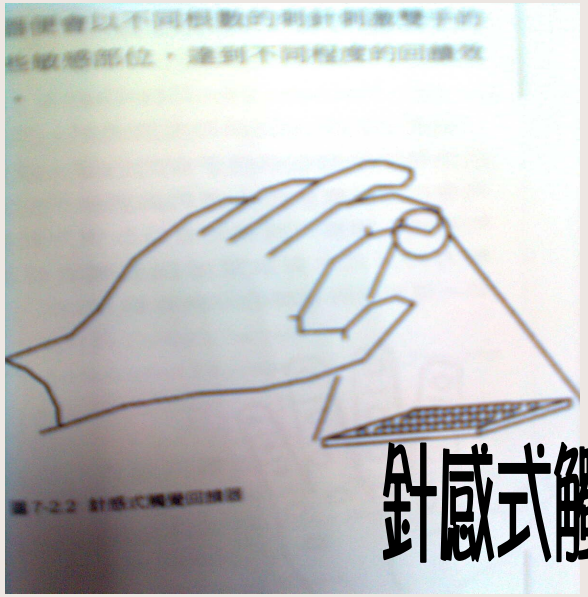
光學式定位追蹤器

觸覺回饋器

溫感式觸覺回饋器：溫度為主

針感式觸覺回饋器：刺痛為主

氣壓式觸覺回饋器：壓力為主



針感式觸覺回饋器



氣壓式觸覺回饋器

應用

娛樂

藝術：虛擬演員〈ex：阿凡達〉

教育：虛擬教室和圖書館

運動

醫學：1.外科手術〈ex：實習醫生〉

2.遠程遙控手術：以機器人代替，讓指令透過衛星傳給機器人，使它做出動作

軍事：飛行訓練、虛擬戰爭，可以減少財政支出和人員傷亡

工業應用：以機械為主，需要靠技術人員操作，後來自動化機械手臂取代這些危險粗重的工作〈ex：風洞測試〉

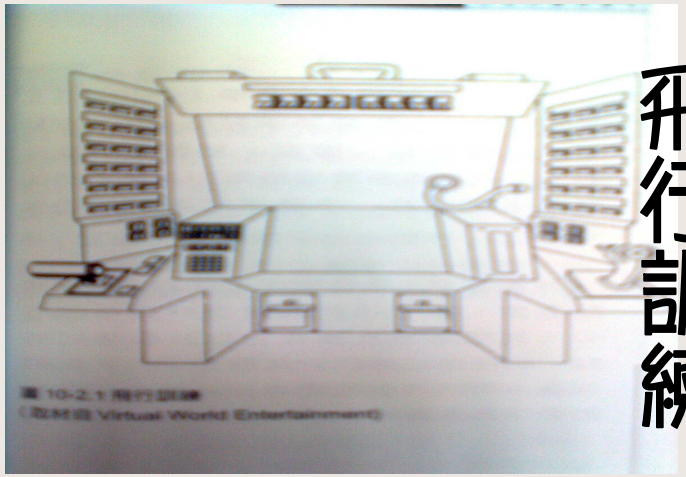
科學應用：用來模擬抽象事物〈行星表面重建、機械人模擬〉



虛擬外科手術



遠程遙控手術



飛行訓練



風洞測試

未來發展

一.科技方面

1.設備技術提升

2.神經介面的成熟

3.超速電腦產生

二.虛擬實境

1.資訊高速公路的完成

2.虛擬世界的來臨

心得

第一次聽到虛擬實境這個東西其實是在閱讀一本名為1/2王子的書,它的主體是有關在未來虛擬實境演變出來的線上遊戲.它吸引我的地方就在只要玩家戴上一種特殊的機器就可以到達一個由網路所主成的世界!而在那裏你可以體會幾乎是和現實一模一模不管是視覺上,聽覺上,觸感的感受!



而在這次的電腦報告,我又更進一步的了解到不管是過去的演變,現在科技上的驗用,它的裝備,以及未來它可能的發展和演變.現在虛擬實境所運用到的地方可是很廣的從醫療到育樂從教育到軍事了它的存在!像是模擬火災,3D電影等等很多東西都是它的概念所演變出來.雖然現在還無法大達書中所說的那樣但我相信在未來是由可能的也期待它的到來.!

因為看了有關虛擬實境的小說，所以開始產生了興趣，小說裡面的玩家都會帶著一個頭盔，但是和我們找到的資料所顯示的圖長的不太一樣，可能是小說都寫科技超級發達的時代吧？遊戲裡讓人進入的方式也不一樣，它是用腦衝波使人的意識轉往網路裡

。還有提到可以用在教育...之上。做完這次的心得報告後，讓我又有更進一步的認識，像是還可以用在戰爭上，



刀劍神域2

- 戰爭勞民傷財，但如果用虛擬實境來打戰爭，不但不會使人的死亡，還可以節省支出，甚至防止核武對打。
- 但我還是對遊戲方面的應用比較熱衷，希望有一天可以真正體驗到我心目真正的虛擬實境遊戲。

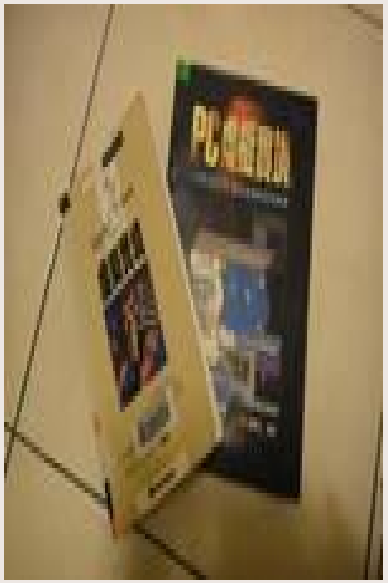
引註資料

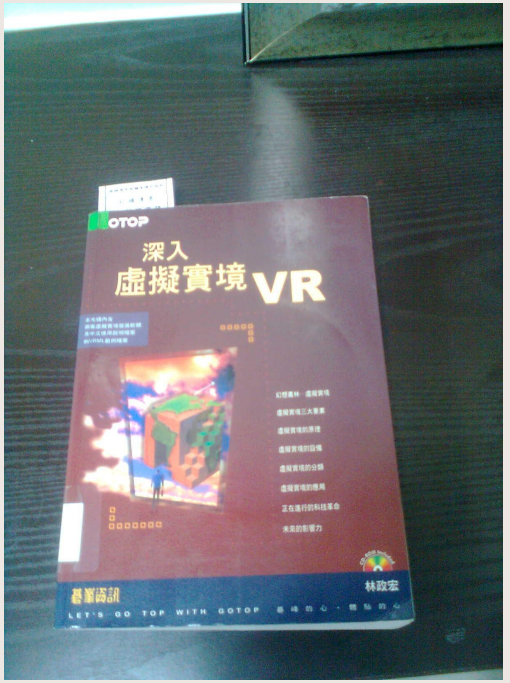
YAHOO圖片搜尋

深入虛擬實境VR

虛擬實境

PC虛擬實境





The End