

SIGGRAPH Asia 2018: Virtual & Augmented Reality (VR/AR)

Traditional Chinese

Produced by: ACM SIGGRAPH International Resources Committee

<https://sa2018.siggraph.org/en/attendees/virtual-augmented-reality-vr-ar>

Little Hero Wins the Masks: Virtual Reality Creation of Taiwanese Classic Comics

Chun-Cheng Hsu

National Chiao Tung University, Industrial Design Group, Institute of Applied Arts

Chun-I Lee

National Taiwan University of Arts, Department of Multimedia and Animation Arts

Yu-Cheng Li

Gelly Bomb Games

台灣漫畫家葉宏甲先生於1958年創作了著名的武俠漫畫系列《諸葛四郎大斗雙假面》。然而，由於各種歷史背景，台灣漫畫文化已經衰落，這導致年輕一代對台灣漫畫知之甚少。基於上述情況，我們使用VR和AR技術，依據《諸葛四郎》系列漫畫裡的其中一個經典故事《諸葛四郎大斗雙假面》的情節製作了一款遊戲。這個項目的特點是：（1）能連接VR和互動遊戲桌面的技術，從而改善VR遊戲社交性的不足；（2）手持控制器的反饋和交互式遊戲桌面的遊戲卡，從而提高遊戲中的交互性。

Islands/Seom

Shih-lien Yen, Anna Libbie Grossman, Jeffrey Huang, Gahyae Ryu, Jihyun Her, Jungwoo Kim, Jinyoung

Sung, Peiyu Lai

California Institute of the Arts

我們的身體將會消失，但通過記憶和變形，我們生命的一部分將繼續存在。 Islands/Seom旨在嘗試延續我們所愛戴和關心的人群的存在。通過我們定制的移動應用程序，你將看到一系列立方體雕塑，每個雕塑都包含對一個重要的新興藝術家的信仰。我們將一起來保護他們的靈魂並將其轉化成風景。藝術家的電子替身將被重新煥發活力。體驗者能聽到他們的宣言，並可以將它們傳送到一個名為“Lacus”的虛擬世界，那裡是有機地形成的一個獨特的生態系統。通過遊戲，我們可以促進個人與系統內角色的合作，來對抗因距離、個性和文化帶來的異常感。

Space Fusion: Context-Aware Interaction Using 3D Scene Parsing

Hiroyuki Yabe, Daichi Ono, Tsutomu Horikawa
Sony Interactive Entertainment Inc

上下文感知交互是一個能使混合現實體驗更加身臨其境和逼真的重要元素。在這項工作中，我們展示了一個3D場景解析系統，可以將真實的室內場景重建和識別為具有實時分類標籤的密集點雲。我們還開發了一個利用解析系統的上下文感知混合現實的應用程序。用戶可以將自己的房間導入混合現實世界，並通過頭戴式顯示器（HMD）與房間中的虛擬機器人進行交互。虛擬機器人的行為會對依據真實對象的類別而產生不同的反應。

Rapture of the Deep VR

Monja Dietrich, Enzo Probst, Vincent Suttner, Theres Buehler
Filmakademie Baden-Württemberg GmbH

Rapture of the Deep是一款帶有眼動追蹤功能的互動式虛擬現實體驗。該體驗設置在水下場景中，使用眼動追蹤作為主要機制，能使場景相對玩家的注視和關注區域作出調整。在這個項目中，我們使用了帶耳機的HTC Vive頭帶眼鏡，配置了Tobii Pro的完整眼部跟踪系統和用於Unity3D引擎的Tobii Pro SDK。Rapture of the Deep旨在測試眼動追蹤技術如何被用作一種隱形的用戶交互方式，允許人們將反身和情感行為用作遊戲控制器。

Mochitsuki: A real-object-based, interactive haptic interface

Yuto Mori, Kyuma Watanabe, Masayuki Iwata, Hideki Kawai, Yasuyuki Yanagida
Meijo University

為了提供高質量和交互式的觸覺體驗，我們提出了一種方法，將觸覺體驗分解為多個元素，並為每個元素分配物理設備或電子可控設備。作為這種設計方法的一個例子，我們建立了一個VR系統，提供“Mochitsuki”的體驗，“Mochitsuki”是一種日本烹飪技術，用於用攪拌方式蒸糯米飯，以製作“糯米滋”年糕。為了通過觸覺感受再現“Mochitsuki”體驗，創作人為每個子系統整合了由計算機控制的電子設備，並使用真實物體，如裝有粘液的抗撕裂袋作為具有類似於年糕的物理特性的真實物體。所有重要的元素都存在，就像木杵撞擊米餅時的衝擊反作用力，米餅伸展到木杵上的感覺，當體驗者將木杵提高時，木杵會自動掉落。

MR360 Interactive: Playing with Digital Creatures in 360° Videos

Taehyun Rhee, Andrew Chalmers, Ian Loh, Lohit Petikam, Ben Allen
CMIC, Victoria University of Wellington
DreamFlux

Kazuki Kumagai
OLM Digital, Inc.

Ken Anjyo
OLM Digital, Inc.
CMIC, Victoria University of Wellington

Kosuke Sugai, Gakuji Nomoto
The Pokémon Company

“MR360 Interactive”是一組在頭戴式顯示器中使用預錄製視頻和360°直播全景視頻流達到交互式混合現實（MR）體驗的設備。開發者研發了一個MR360工具包，該工具包提供了使用360視頻創建交互式MR內容的界面以及包括以下功能：檢測360視頻中的主光源；逼真的投影；基於圖像的照明的感知優化；以及實時差分渲染，以獲得虛擬對象與真實世界背景之間的融合。在工具包裡的兩個應用程序中，體驗者能與360度視頻中具有高度存在感的數字生物進行交互。

FiveStar VR: Shareable Travel Experience Through Multisensory Stimulation to the Whole Body

Kouichi Shimizu, Gaku Sueta, Kentaro Yamaoka, Kazuki Sawamura, Yujin Suzuki, Keisuke Yoshida, Vibol Yem, Yasushi Ikei, Makoto Sato
Tokyo Metropolitan University

Tomohiro Amemiya
NTT Communication Science Laboratories

Koichi Hirota
University of Electro-Communications

Michiteru Kitazaki
Toyohashi University of Technology

FiveStar VR（VR的五感戲院）是一個多感官虛擬現實系統，通過精心設計的多種形式的同步刺激，讓參與者去重溫或分享他人的行為。在FiveStarVR中，參與者的身體部位會被動移動，其與VR空間中的替身的的身體部分同步，導致對其他人的過去走路行為的存在的強烈感知。通過利用循環步行、手臂、下肢和身體同步移動以模擬真實行走的感覺。我們的演示將帶您前往多倫多和加拿大尼亞加拉瀑布。參加者可以重溫/分享在該地區散步的短暫體驗。

Lotus: Enhancing the Immersive Experience in Virtual Environment with Mist-based Olfactory Display

Yang-Sheng Chen, Ping-Hsuan Han, Chiao-En Hsieh, Jui-Chun Hsiao, Yi-Ping Hung
National Taiwan University

Kong-Chang Lee, Che-Ju Hsu, Chien-Hsing Chou
Tamkang University

Kuan-Wen Chen
National Chiao Tung University

Lotus是一種基於噴霧的嗅覺演示裝置，其帶有氣流引導模塊，用於模擬環境中的氣味，可同時提供兩種虛擬環境模式，以增強沉浸式體驗。Lotus的主要概念是提供可操縱的霧狀嗅覺顯示器和安裝在HMD下方的氣流引導模塊，其允許用戶可朝向不同的方向而無須攜帶重量太大的液體。

HapTwist: Creating Interactive Haptic Proxies in Virtual Reality Using Low-cost Twistable Artefacts

HapTwist是一个工具包，可以使用Rubik's Twists来创建VR触觉模拟。该开发工具包括形状生成算法，用于形状构造引导和交互创作的软件接口，以及用于构建交互式触觉模拟的硬件模块。用户研究表明，HapTwist易于学习和使用，并且在使用Rubik's Twist创建交互式触觉模拟时明显提高了用户的表现。此外，HapTwist生成的触觉模拟实现了与真实对象类似的VR体验。

Muscle Action VR to Support Embodied Learning Foundations of Biomechanics in Musculoskeletal System

Jinsil Hwaryoung Seo, Michael Bruner, Austin Payne, Margaret Cook, Ben Heymann
Soft Interaction Lab
Dept. of Visualization, TAMU

Erica Malone, Michelle Pine
Dept. of Veterinary Integrative Biosciences
Texas A&M University

Steven Leal, Shinjiro Sueda
Dept. of Computer Science, TAMU

Brian Michael Smith
Santa Clara University

Muscle Action VR是一個具像化的學習系統，能讓學生探索肌肉對身體的影響。該應用程序是為了通過娛樂性和創造性的方式讓學生參與研究肌肉骨骼結構而開發的，同時保持了對解剖結構和術語的準確表達。用戶通過VIVE跟踪器移動自己的身體，或使用VIVE控制器直接操縱特定肌肉群，學習人體解剖學的生物機械理論的基礎知識。

Trajectile Command

Adam Twite
Micosmo

Trajectile Command是一款網頁式虛擬現實遊戲，其可在網頁瀏覽器中加載並使用WebGL在VR頭戴顯示器上播放，如HTC Vive、Oculus Rift和Windows Mixed Reality頭戴顯示器。這是一個免費的玩街機風格的遊戲，你必須保護你的城市免受敵人的轟炸機和導彈的攻擊。Trajectile Command是首批符合免費瀏覽器遊戲理念的VR遊戲之一。這就像一款VR Flash遊戲。Trajectile Command的概念靈感來自一個名為“Missile Command”的經典街機遊戲。

Flow Zone: A Cross-Modal Music Creation VR Experience to Induce Flow

Tanner L. Person, Benjamin Outram, Kouta Minamizawa
Keio University Graduate School of Media Design

許多人希望過上幸福美滿的生活，但找到這種積極的幸福往往是一個挑戰。意識流是一種非常強大的體驗，它不僅能在當下獲得驚人的感覺，而且實際上還能改善一般人的幸福感。不幸的是，進入意識流所需的複雜參數條件阻止了這類經驗的定期發生。

Flow Zone這個項目旨在降低上述的進入門檻，其設計能最大限度地提高意識流的實現潛力。VR作為一個創造沉浸式環境的媒介，能消除現實環境的干擾並將玩家的注意力集中在虛擬世界的任務上。

Self-Umbrelling Turns Over Subjective Direction of Gravity

Lei Gao, Robert W. Lindeman
University of Canterbury

Huidong Bai, Mark Billingham
University of Auckland

Weiping He
Northwestern Polytechnical University

Self-umbrelling是一種頭戴式顯示器交互系統，提供近似於自身以外的體驗，涉及主體對重力方向感知的逆轉。具體來說，躺在一個人的背上打開一把傘可以從第一人稱視角切換到第三人稱視角。通過打開雨傘的定期動作，第一人稱視角提供吹走物品的體驗，而第三人稱視角則提供被吹走的體驗。預期這種相互作用將激活與自身以外的體驗相關的潛在隱藏的認知功能，從而為設計玩家和數字替身之間的頭戴式顯示交互提出了重要的研究課題。

Games In Concert - Collaborative Music Making in VR

Simon Pfaff, Olav Lervik, Reto Spoerri, Eleonora Berra, Margarete Jahrmann, Martin Neukom
Zurich University of Arts

在“音樂會的遊戲”項目中，我們設計了多用戶VR環境和三個虛擬樂器，以各種方式創建和塑造聲音。使用“Paint”樂器，藝術家可以在三維空間中繪製音樂。筆劃的位置、大小、顏色和重要性等參數被轉換為聲音。通過“樹”，藝術家可以在三維空間中添加和雕刻發聲的對象。在“按鍵”中，外部輸入設備可用於探索非VR樂器在VR空間中被合併和被可視化的可能性。此外，我們還實施了舞台設置功能，以探索VR音樂會對觀眾可能產生的影響。或者，觀眾可以直接觀看藝術家實時創作的內容。

Art Plunge: Experiencing the Inner Worlds of Famous Artworks

Martin Eklund, Martin Christensen
Space Plunge

Art Plunge是一種虛擬現實體驗，你可以自己感受到被傳送到名畫的內心世界。我們創作了“蒙娜麗莎”、“星夜”、“維納斯的誕生”和“創造亞當”等繪畫的VR版本。在這個項目中，我們探索了繪畫在VR中的概念，以及在這個過程中如何模糊不同的界限，包括我們的解讀與原始繪畫之間的界限，技術與藝術之間的以及從現在到未來之間的界限。我們用微妙的動畫和聲音忠實地創作三位的繪畫元素。我們還設計了場景的延續部分（畫面之外的內容）。這樣你就可以完全沉浸在繪畫作品的世界裡。

“The player is the star” - Futuristic vision for Mixed Reality World

Hirofumi Motoyama
BANDAI NAMCO Studios Inc

BANDAI NAMCO公司為混合現實設備微軟HoloLens開發了一款名為“PAC IN TOWN”的混合現實遊戲。2017年，由於得到Microsoft HoloLens支持，藝術家們完成了真人大小的PAC-MAN體驗。2018年1月，他們推出了混合現實Attraction項目。這是日本主題公園首次採用“Microsoft HoloLens”混合

顯示頭顯設備，約有8000人體驗該項目。混合現實為現實世界增添了一個全新的遊戲元素，並通過娛樂來鼓勵人們社交。社交溝通是使混合現實世界變得更美好的社會關鍵因素。

Haptopus : Haptic VR Experience Using Suction Mechanism Embedded in Head-mounted Display

Takayuki Kameoka, Yuki Kon, Hiroyuki Kajimoto
The University of Electro-Communications

將VR裝置安裝到指尖具有諸如難以安裝和拆卸以及妨礙手指自由移動的問題。為了能與頭戴顯示器聯合呈現指尖的觸感，Kameoka及其同事開發了一種稱為Haptopus的皮膚吸引機制來模擬施加到多個手指的壓力。Haptopus可以通過在眼睛周圍呈現相應的吸氣壓力來表達手指觸摸虛擬物體的感覺。

Oceans We Make: Immersive VR Storytelling

Ashima Thomas, Abhi Kumar, Race Krehel
Warrior9 VR

Kay Vasey
MeshMinds

Eng Tat Khoo
NUS

Tim Marsh
Griffith University

Benjamin Junting Li
NTU

Oceans We Make (OWM) 是一個3分鐘的沉浸式和互動虛擬現實體驗，鼓勵參與者質疑他們對塑料的使用。這種體驗融合了美麗的電影畫面，引人入勝的遊戲機制和情感敘事作為VR敘事的新穎形式，以推動人們能對環境產生積極的影響。

Proxima Centauri: Narrative VR Employing Interaction with a Virtual Vehicle

Paul DeBaun, Alex Young, Sarah Martin, Chance Cochran, Katherine Crossan, Daniel Raitz, Zach Shore, Austin Brennan, Cassidy Lamm, S. Thaddaeus Wassinger, Christian Sharpe, Philip Hatfield, Erik Reed, Walter Fulbright, Tommy Bui, Todd Anderson, Eric Patterson, Insin Kwon, David Donar, Victor Zordan
Clemson University

Proxima Centauri是一個VR體驗，為用戶提供交互式探索體驗，高產量的敘事方式，以及一個引人注目的帶有獨特扭轉式界面的旁白系統。也就是說，沉浸式用戶能體驗到從開放式步行探索轉移到坐著的交互式運動機械平台的無縫過渡，該互動平台能與情節發展保持一致。

Real-time Visual Representations for Mobile Mixed Reality Remote Collaboration

Lei Gao
Robert W. Lindeman
University of Canterbury

Huidong Bai
Mark Billingham
University of Auckland

Weiping He
Northwestern Polytechnical University

Gao及其同事使用混合現實提供了面對面的合作經驗。基於混合現實的移動遠程協作系統使專家能夠在實際遠距離上提供實時協助。通過使用Google ARCore位置跟踪，我們可以使用改進的手機將捕獲的本地場景集成為一個單獨的3D點雲數據集，以將本地物理環境呈現到VR世界中。然後，將所捕獲的本地場景無線傳輸到遠程端，供專家在佩戴移動VR頭顯與耳機設備（HTC VIVE Focus）時查看。

遠程專家可以將自己沉浸在VR場景中，並提供指導，就像與本地工作人員共享相同的工作環境一樣。