

SIGGRAPH 2018: Emerging Technologies

Traditional Chinese

Produced by: Patience Lee (*ACM SIGGRAPH International Resources Committee - IRC*)

Provided by: Gerry Derksen (*SIGGRAPH 2018 Emerging Technologies Chair*)

<https://s2018.siggraph.org/conference/conference-overview/emerging-technologies/>

配有2400幀率同形變形引擎的全彩色單芯片DLP投影機

Shingo Kagami
Koichi Hashimoto
Tohoku University

該裝置提供了一個24位全彩色投影機，利用單芯片DLP技術可實現超過2400 fps的運動適應性，這對於高動態場景中的投影測繪應用非常有用。投影機可以通過標準的HDMI和USB接口連接主機，而無需高強度的運算負擔。

飛行兩足裝置：採用四旋翼飛行器來實現雙足機器人的新穎肢體表現

Azumi Maekawa
Ryuma Niiyama
Masahiko Inami
Shunji Yamanaka
The University of Tokyo

該項目旨在提昇機器人的肢體表現能力。通過使用新穎的腳部軌跡生成方法，飛行兩足裝置通過四旋翼飛行器的運動以交互方式驅動機器人的雙足運動。

自動聚焦眼鏡：為老花眼而設計的眼動跟踪眼鏡

Nitish Padmanaban, Robert Konrad, Gordon Wetzstein
Stanford University

自動聚焦眼鏡是關於老年人（與年齡有關的住宿損失）的硬件和軟件綜合解決方案，其從外部模仿自然的居住反應。通過結合眼動儀和深度傳感器的數據，然後自動驅動聚焦可調透鏡，用戶可以通過簡單地環視四周來重新調焦。

CHICAP : 使用3D磁性傳感器來操作虛擬物體的低成本手部動態捕捉設備

Yong-Ho Lee, Mincheol Kim, Hwang-Youn Kim, Dongmyoung Lee, Bum-Jae You
Center of Human-Centered Interaction for Coexistence

我們研發的外置骨骼動作捕捉裝置將引導您在虛擬世界中獲得特殊的互動體驗。

CoGlobe : 協同定位的多人FTVR體驗

Sidney Fels
University of British Columbia

Ian Stavness
University of Saskatchewan

Qian Zhou
University of British Columbia

Dylan Fafard
University of Saskatchewan

CoGlobe採用先進的球型魚缸式虛擬現實組合式投影儀顯示器和其他移動顯示器，為用戶提供高度互動性的、協作式的和共存式的3D混合現實體驗。

FairLift : 與水面上的懸浮圖像進行交互

Yu Matsuura
The University of Electro-Communications

Naoya Koizumi
The University of Electro-Communications, JST PRESTO

FairLift是一個交互系統，它和虛擬空中懸浮圖像的，不管在水面上或水面下，都能用裸露看到。系統為用戶提供了一種互動體驗，即用他們的手掌便可以舀起半空中的圖像。

Fusion : 可協作溝通的全身支架

MHD Yamen Saraiji
Keio University Graduate School of Media Design

Tomoya Sasaki
The University of Tokyo

Reo Matsumura
The University of Tokyo

Kouta Minamizawa
Keio University Graduate School of Media Design

Masahiko Inami
The University of Tokyo

Fusion是一個遠程協作系統，允許兩個參與者共享遠程操作和協作的相同視點和物理空間。該系統被設計成一個背包，並以三種不同的模式進行操作：直接協作、強制身體引導和誘發身體運動，從而實現有效溝通。

Gum-Gum 射擊遊戲

Hsueh-Han Wu
Tokyo Institute of Technology, Hasegawa Shoichi Laboratory

這項工作釋放了人體的物理限制，並在虛擬現實中引發了一種伸長手臂的感覺。我們主要利用觸覺/視覺刺激來模擬這種感覺。另外，我們為用戶設計了一款VR射擊遊戲，使其享受超人般的戰鬥體驗。

HapCube：一種可在指尖上提供切向和正常的偽力反饋的觸覺致動器

Hwan Kim, HyeonBeom Yi, Richard Chulwoo Park, Woohun Lee
KAIST

HapCube是一款小巧的觸覺致動器，可在用戶的指尖提供切向和正常的偽力反饋。切向反饋模擬任何切線方向的摩擦力，並且在按下各種類型的按鈕時，設備的正常反饋會模擬出觸覺感受。HapCube支持用戶在VR / AR的GUI上的點擊和拖拽行為。

HeadLight：一款通過可穿戴式的廣角投影儀產生的以自我為中心的視覺增強裝置

Shunichi Kasahara
SonyCSL

HeadLight是一款可穿戴式投影儀系統，可提供廣泛的以自我為中心的視覺增強效果。這提供了約105度水平和55度垂直範圍內的視角投影角度。使用HeadLight，與現實環境相匹配的三維虛擬空間會被投射在現實世界中。

Human Support Robot (HSR)

Takashi Yamamoto, Hideki Kajima, Mitsunori Ohta, Koichi Ikeda, Tamaki Nishino, Andrew Custer,
Yutaka Takaoka
Toyota Research Institute

HSR是一款簡潔型移動手臂型機器人，適用於普通家庭環境，發揮改善整體起居生活質量的作用。這款機器人可以在房子內移動，觀察家人以及幫助人們拿取物品。該項目的目標是在不久的將來讓HSR給人類生活帶來便利。

LevioPole：使用多軸控制的空中觸覺交互裝置

Tomoya Sasaki, Richard Sahala Hartanto
The University of Tokyo

Kao-Hua Liu
National Cheng Kung University

Keitarou Tsuchiya, Atsushi Hiyama, Masahiko Inami
The University of Tokyo

LevioPole是一種桿狀裝置，可提供在半空中的觸覺反饋，用於虛擬現實和增強現實中的全身交互。該設備由兩個轉子單元構成，便於攜帶和使用。這些轉子可產生由目標應用來驅動的旋轉力和線性力。

製作自己的視網膜投影器：通過超材料製作眼前近距視網膜顯示器

Yoichi Ochiai, Kazuki Otao, Yuta Itoh, Shouki Imai, Kazuki Takazawa, Hiroyuki Osone, Atsushi Mori,
Ippei Suzuki
University of Tsukuba, Pixie Dust Technologies, Inc.

我們通過使用超材料鏡（平面對稱轉移光學系統）提出了一種新穎的視網膜圖像投影設計方法。使用這種投影方法讓視網膜投影的設計變得容易。這讓構建一個能快速跟踪視網膜投影硬件的光學系統變得有可能。

實時非視線成像技術

Matthew O'Toole, David B. Lindell, Gordon Wetzstein
Stanford University

共焦掃描技術解決了非視線成像的重建問題，可以對隱藏的物體進行快速和高質量的重建。

SEER:能模擬情緒表達的機器人

Takayuki Todo
Independent

SEER（能模擬情感表達的機器人）是一種電子動畫人形機器人，通過建模、機械裝置、材料和運算的集成設計，生成仿生的凝視和情緒表達，以提高動畫效果、逼真度和緊張感。機器人還可以模擬用戶的運動、注視和通過相機傳感器檢測到的用戶的面部表情。

使用球狀蠅眼反鏡的球面全視差光場顯示器

Hiroaki Yano, Tomohiro Yendo, Kohei Matsumura, Akane Temochi, Masaki Yamauchi, Hiroaki Matsunaga
Nagaoka University of Technology

我們提出了基於時分複用方法的全視差球面光場顯示器的光學系統設計。該系統提供的特性與現有系統不同，其能適用於特定用途，例如數字標牌和藝術展覽。

可操縱的應用 - 自適應近眼顯示器

Kishore Rathinavel
Praneeth Chakravarthula
University of North Carolina at Chapel Hill, NVIDIA

Kaan Aksit
Josef Spjut
Ben Boudaoud
NVIDIA Corporation

Turner Whitted
NVIDIA Corporation, University of North Carolina at Chapel Hill

David Luebke
NVIDIA Corporation

Henry Fuchs
University of North Carolina at Chapel Hill

本款增強現實顯示器使用可互換的通過3D打印出來的光學組件來提供特定內容的適用性支持。它還通過採用基於鏡頭致動的凹陷機制達到偶然凝視的方式來呈現高分辨率圖像。

味覺控制器：可加強、抑制和創造味覺的電流下頷刺激器

Kazuma Aoyama
The University of Tokyo

本演示的目的是介紹電流下頷刺激（GJS）技術，這是一種用於誘導、抑制和增強電流刺激味覺的技術。在我們的演示中，用戶將體驗到不需要通過額外的化學材料也可產生的味道變化。

Transcalibur：帶重量的移動VR控制器，使用觸覺形狀錯覺實現2D形狀的動態渲染

Jotaro Shigeyama, Takeru Hashimoto, Shigeo Yoshida, Taiju Aoki, Takuji Narumi, Tomohiro Tanikawa, Michitaka Hirose
The University of Tokyo

Transcalibur是一個動態的重量移動VR控制器，用於使用觸覺形狀錯覺進行2D觸覺形狀渲染。這使用戶能夠通過單個控制器感知虛擬空間中各種形狀的感覺。我們的用戶研究表明，該系統成功地向用戶提供了廣泛的形狀感知。

基於透鏡裝置的寬視場近眼顯示器

Kazuki Otao, Yuta Itoh, Kazuki Takazawa, Yoichi Ochiai
University of Tsukuba, Pixie Dust Technologies, Inc.

我們提出了一種基於透鏡裝置（TMD）的眼前透明顯示器，為增強現實提供寬視角顯示。我們開發了一個簡單的透視顯示屏，可以輕鬆地在HMD和TMD之間進行組合使用。本演示品對角線可視角度為100度。

Varifocal：用於頭戴式顯示器的視力矯正和調節系統

Pierre-Yves Laffont, Ali Hasnain, Pierre-Yves Guillemet, Samuel Wirajaya, Liqiang Khoo, Teng Deng, Jean-Charles Bazin
Lemnis Technologies

我們為頭戴式顯示器設計了一個變焦系統。該系統通過動態調整頭戴式顯示器內部的焦點，消除了聚散度調節的衝突並可以糾正用戶的視力。我們引入了變焦渲染流程同時對比多個變焦光學系統來調整焦點。

VPET - 虛擬影視製作編輯工具

Simon Spielmann, Volker Helzle, Andreas Schuster, Jonas Trottnow, Kai Goetz, Patricia Rohr
Filmakademie Baden-Württemberg GmbH Animationsinstitut

FMX

此款設備是電影學院採用的一個能與現有電影製作流程相結合的虛擬內容製作技術的開放系統。本產品的虛擬內容製作編輯工具（VPET）是開源的，並在Github上不斷更新。我們在演示中向用戶介紹了一個直觀的環境，其中通過增強現實技術將虛擬場景延伸到現實場景中。

Wind-Blaster : 能提供懸空力反饋的可穿戴螺旋槳的原型裝置

Seungwoo Je
Hyelip Lee
Myung Jin Kim
Andrea Bianchi
KAIST

Wind-Blaster是一款可穿戴式的螺旋槳裝置，允許佩戴者體驗一種來自手部的懸空的觸覺的力反饋，在不限制移動的前提下增加虛擬環境中的沉浸感。

適用於血管介入術的免手動操作增強現實技術

Alon Grinshpoon, Shirin Sadri, Gabrielle Loeb, Carmine Elvezio, Samantha Siu, Steven Feiner
Columbia University

我們演示瞭如何使用小幅度的頭部運動和語音命令來旋轉、縮放和移動虛擬3D人體解剖模型，通過簡單的免手動操作虛擬模型，輔助醫生在血管介入術——一種微創外科手術——期間將導管和導線引導進入患者的身體。