

SIGGRAPH 2018: Emerging Technologies

Simplified Chinese

Produced by: Rick Xu (*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帧率同形变形引擎的全彩色单芯片DLP投影机

Shingo Kagami, Koichi Hashimoto

Tohoku University

该装置提供了一个24位全彩色投影机，利用单芯片DLP技术可实现超过2400 fps的运动适应性，这对于高动态场景中的投影测绘应用非常有用。投影机可以通过标准的HDMI和USB接口连接主机，而无需高强度的运算负担。

飞行两足装置：采用四旋翼飞行器来实现双足机器人的新颖肢体表现

Azumi Maekawa, Ryuma Niiyama, Masahiko Inami, Shunji Yamanaka

The University of Tokyo

该项目旨在提升机器人的肢体表现能力。通过使用新颖的脚部轨迹生成方法，飞行两足装置通过四旋翼飞行器的运动以交互方式驱动机器人的双足运动。

自动聚焦眼镜：为老花眼而设计的眼动跟踪眼镜

Nitish Padmanaban, Robert Konrad, Gordon Wetzstein

Stanford University

自动聚焦眼镜是关于老年人（与年龄有关的住宿损失）的硬件和软件综合解决方案，其从外部模仿自然的居住反应。通过结合眼动仪和深度传感器的数据，然后自动驱动聚焦可调透镜，用户可以通过简单地环视四周来重新调焦。

CHICAP : 使用3D磁性传感器来操作虚拟物体的低成本手部动态捕捉设备

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

我们研发的外置骨骼动作捕捉装置将引导您在虚拟世界中获得特殊的互动体验。

CoGlobe : 协同定位的多人FTVR体验

Sidney Fels
University of British Columbia

Ian Stavness
University of Saskatchewan

Qian Zhou
University of British Columbia

Dylan Fafard
University of Saskatchewan

CoGlobe采用先进的球型鱼缸式虚拟现实组合式投影仪显示器和其他移动显示器，为用户提供高度互动性的、协作式的和共存式的3D混合现实体验。

FairLift : 与水面上的悬浮图像进行交互

Yu Matsuura
The University of Electro-Communications

Naoya Koizumi
The University of Electro-Communications, JST PRESTO

FairLift是一个交互系统，它能和虚拟空中悬浮图像的，不管在水面上或水面下，都能用裸露看到。系统为用户提供了一种互动体验，即用他们的手掌便可以舀起半空中的图像。

Fusion : 可协作沟通的全身支架

MHD Yamen Saraiji, Kouta Minamizawa
Keio University Graduate School of Media Design

Tomoya Sasaki, Reo Matsumura, Masahiko Inami
The University of Tokyo

Fusion是一个远程协作系统，允许两个参与者共享远程操作和协作的相同视点和物理空间。该系统被设计成一个背包，并以三种不同的模式进行操作：直接协作、强制身体引导和诱发身体运动，从而实现有效沟通。

Gum-Gum 射击游戏

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

这项工作释放了人体的物理限制，并在虚拟现实引发了伸长的感觉。我们主要利用触觉/视觉刺激来模拟这种感觉。另外，我们为用户设计了一款VR射击游戏，使其享受超人般的战斗体验。

HapCube：一种可在指尖上提供切向和正常的伪力反馈的触觉致动器

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

HapCube是一款小巧的触觉致动器，可在用户的指尖提供切向和正常的伪力反馈。切向反馈模拟任何切线方向的摩擦力，并且在按下各种类型的按钮时，设备的正常反馈会模拟出触觉感受。HapCube支持用户在VR / AR的GUI上的点击和拖拽行为。

HeadLight：一款通过可穿戴式的广角投影仪产生的以自我为中心的视觉增强装置

Shunichi Kasahara
SonyCSL

HeadLight是一款可穿戴式投影仪系统，可提供广泛的以自我为中心的视觉增强效果。这提供了约105度水平和55度垂直范围内的视角投影角度。使用HeadLight，与现实环境相匹配的三维虚拟空间会被投射在现实世界中。

Human Support Robot (HSR)

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

HSR是一款简洁型移动手臂型机器人，适用于普通家庭环境，发挥改善整体起居生活质量的作用。这款机器人可以在房子内移动，观察家人以及帮助人们拿取物品。该项目的目标是在不久的将来让HSR给人类生活带来便利。

LevioPole : 使用多轴控制的空中触觉交互装置

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是一种杆状装置，可提供在半空中的触觉反馈，用于虚拟现实和增强现实中的全身交互。该设备由两个转子单元构成，便于携带和使用。这些转子可产生由目标应用来驱动旋转力和线性力。

制作自己的视网膜投影机：通过超材料制作眼前近距视网膜显示器

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

我们通过使用超材料镜（平面对称转移光学系统）提出了一种新颖的视网膜图像投影设计方法。使用这种投影方法让视网膜投影的设计变得容易。这让构建一个能快速跟踪视网膜投影硬件的光学系统变得有可能。

实时非视线成像技术

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

共焦扫描技术解决了非视线成像的重建问题，可以对隐藏的物体进行快速和高质量的重建。

SEER:能模拟情绪表达的机器人

Takayuki Todo
Independent

SEER（能模拟情感表达的机器人）是一种电子动画人形机器人，通过建模、机械装置、材料和运算的集成设计，生成仿生的凝视和情绪表达，以提高动画效果、逼真度和紧张感。机器人还可以模拟用户的运动、注视和通过相机传感器检测到的用户的面部表情。

使用球状蝇眼反镜的球面全视差光场显示器

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

我们提出了基于时分复用方法的全视差球面光场显示器的光学系统设计。该系统提供的特性与现有系统不同，其能适用于特定用途，例如数字标牌和艺术展览。

可操纵的应用 - 自适应近眼显示器

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

本款增强现实显示器使用可互换的通过3D打印出来的光学组件来提供特定内容的适用性支持。它还通过采用基于镜头致动的凹陷机制达到偶然凝视的方式来呈现高分辨率图像。

味觉控制器：可加强、抑制和创造味觉的电流下颌刺激器

Kazuma Aoyama
The University of Tokyo

本演示的目的是介绍电流下颌刺激（GJS）技术，这是一种用于诱导、抑制和增强电流刺激味觉的技术。在我们的演示中，用户将体验到不需要通过额外的化学材料也可产生的味道变化。

Transcalibur : 带重量的移动VR控制器，使用触觉形状错觉实现2D形状的动态渲染

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

Transcalibur是一个动态的重量移动VR控制器，用于使用触觉形状错觉进行2D触觉形状渲染。这使用户能够通过单个控制器感知虚拟空间中各种形状的感觉。我们的用户研究表明，该系统成功地向用户提供了广泛的形状感知。

基于透镜装置的宽视场近眼显示器

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

我们提出了一种基于透镜装置（TMD）的眼前透明显示器，为增强现实提供宽视角显示。我们开发了一个简单的透视显示屏，可以轻松地在HMD和TMD之间进行组合使用。本演示品对角线可视角度为100度。

Varifocal : 用于头戴式显示器的视力矫正和调节系统

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

我们为头戴式显示器设计了一个变焦系统。该系统通过动态调整头戴式显示器内部的焦点，消除了聚散度调节的冲突并可以纠正用户的视力。我们引入了变焦渲染流程同时对比多个变焦光学系统来调整焦点。

VPET - 虚拟影视制作编辑工具

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

此款设备是电影学院采用的一个能与现有电影制作流程相结合的虚拟内容制作技术的开放系统。本产品的虚拟内容制作编辑工具（VPET）是开源的，并在Github上不断更新。我们在演示中向用户介绍了一个直观的环境，其中通过增强现实技术将虚拟场景延伸到现实场景中。

Wind-Blaster : 能提供悬空力反馈的可穿戴螺旋桨的原型装置

Seungwoo Je
Hyelip Lee
Myung Jin Kim
Andrea Bianchi
KAIST

Wind-Blaster是一款可穿戴式的螺旋桨装置，允许佩戴者体验一种来自手部的悬空的触觉的力反馈，在不限制移动的前提下增加虚拟环境中的沉浸感。

适用于血管介入术的免手动操作增强现实技术

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

我们演示了如何使用小幅度的头部运动和语音命令来旋转、缩放和移动虚拟3D人体解剖模型，通过简单的免手动操作虚拟模型，辅助医生在血管介入术——一种微创外科手术——期间将导管和导线引导进入患者的身体。