

SIGGRAPH 2018 : イマージングテクノロジー

日本語

2400-fps ホログラフィ変換エンジンを搭載したフルカラーのシングルチップDLPプロジェクター
鏡 慎吾
橋本 浩一
東北大学

このインスタレーションでは、シングルチップDLP技術を用いた24-bitフルカラーのプロジェクターをご覧頂きます。本プロジェクターは2400 FPS以上の高速運動対応性を実現しており、素早い演出を見せるプロジェクション マッピングへの応用に非常に役立ちます。プロジェクター本体を標準的なHDMIとUSBポートを介してホストPCに接続することで、負荷の高い演算処理を行う必要がなくなりました。

Aerial-Biped : クアッドローターを用いた二足歩行ロボットによる新しい身体表現
前川 和純
新山 龍馬
稲見 昌彦
山中 俊治
東京大学

このプロジェクトは、新たに開発された足軌道生成法を用いてロボットの身体表現を強化することを目指しています。Aerial-Bipedは、クアッドローターの動きに応じて相互的に二足歩行の動き生成することができます。

AutoFocals : 凝視に追従する老眼鏡
ニティシュ・パドマナバン
ロバート・コンラッド
ゴードン・ウェッツスタイン
スタンフォード大学

AutoFocalsは、老視患者（加齢に伴い目の調節力を失われた方）のための、自然な目の焦点調節を外部的に模倣するハードウェアとソフトウェアのソリューションです。目を追跡するトラッカーと奥行きセンサーのデータを組み合わせ、ピントを調整できるレンズを自動的に駆動することにより、ユーザーは周りを見回すだけで再度ピントを合わせることができます。

CHICAP : 3D磁気センサーを用いて仮想物体を操作する低コストなハンドモーションキャプチャ装置
Yong-Ho Lee
Mincheol Kim
Hwang-Youn Kim
Dongmyoung Lee
Bum-Jae You

Center of Human-Centered Interaction for Coexistence

私たちの外骨格モーションキャプチャ装置によって仮想世界での特別なインタラクションを体験して頂けます。

CoGlobe : 共同設置された多人数FTVR体験

シドニー・フェルス
ブリティッシュ・コロンビア大学

イアン・スタヴネス
サスカチュワン大学

チャン・ジョウ
ブリティッシュ・コロンビア大学

ディラン・ファファード
サスカチュワン大学

CoGlobeは、フィッシュタンクVRを表示する、複数プロジェクターによる高度な球状ディスプレイおよび追加のモバイルディスプレイを用いて、共同かつ連動性の高い3D複合現実体験を提供します。

FairLift : 水面を用いた空中像とのインタラクション

松浦 悠
電気通信大学

小泉 直哉
電気通信大学、科学技術振興機構 さきがけ

FairLiftは、水下および水面上に裸眼で見える空中像とインタラクションを行うシステムです。このシステムでは、ユーザーが手のひらで空中像をすくい上げることを体験して頂けます。

Fusion : 共同コミュニケーションのための全身代理

ムハメド ヤメン・サライジ
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

佐々木智也
東京大学

松村 礼央
東京大学

南澤 孝太
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

稲見 昌彦
東京大学

Fusionは、遠隔操作を共同に行う2人の参加者が同じ視点と物理空間の共有を可能にするテレコラボレーションシステムです。このシステムはバックパックとして設計されており、直接コラボレーション、強制身体誘導、身体動作提示の3つのモードで動作し、効果的なコミュニケーションを可能にします。

ゴムゴムのシューティング

呉 學翰

東京工業大学 長谷川晶一研究室

この作品は、人体の物理的限界を解き放ち、仮想現実における腕の伸縮する間隔を提示します。私たちは主に触覚/視覚の刺激を用いてこの感覚を再現しています。そしてユーザーが超人的な戦闘体験を楽しむためのVRシューティングゲームをデザインしました。

HapCube : 指先に接線と法線方向に沿った力覚提示フィードバックを与える触覚アクチュエーター

Hwan Kim

HyeonBeom Yi

Richard Chulwoo Park

Woohun Lee

KAIST

HapCubeは、ユーザーの指先に接線と法線方向に沿って力覚提示フィードバックを与える小型の触覚アクチュエーターです。接線方向のフィードバックは、あらゆる接線方向の摩擦力をシミュレートし、法線方向のフィードバックは各種類のボタンを押す触感をシミュレートします。HapCubeは、VR/ARのGUI上でユーザーのクリックやドラッグ動作に対応します。

HeadLight : ウェアラブルの広視野角プロジェクターによる主観的な視覚拡張

笠原 俊一

Sony CSL

HeadLight（ヘッドライト）は視野の広い主観的な視覚拡張を提供するウェアラブルプロジェクターシステムで、視点から約横105度、縦55度という投影角度を実現します。HeadLightでは、物理的環境と一貫性のある3次元仮想空間が現実世界にレンダリングされます。

LevioPole : 複数のローターを用いた空中触覚インタラクション

佐々木智也

リチャード・サハラ・ハルタント

東京大学

劉 高華

国立成功大学

土屋 慧太郎

檜山 敦

稲見 昌彦

東京大学

LevioPoleは、VR/ARにおける全身インタラクションのために空中触覚フィードバックを提供する棒状デバイスです。このデバイスは2つのローターユニットから構成されており、持ち運びやすさと使いやすさを実現しています。これらのローターは、用途に応じて駆動し、回転運動および直線運動を生成します。

自分の網膜プロジェクターを作ろう：メタマテリアルを用いた網膜ニアアイ ディスプレイ

落合 陽一
大峠 和基
伊藤 優太
今井 翔輝
高澤 和希
大曾根 宏幸
森 篤
鈴木一平
筑波大学、ピクシーダストテクノロジーズ株式会社

我々は、メタマテリアルミラー（平面对称な転写光学系）を用いて網膜に映像を投影する新たな手法を提案します。本投影方式を使用することで網膜投影の設計が容易になり、網膜投影のハードウェアに迅速に連動することを可能にする光学システムを構築することができます。

リアルタイムでの視角外空間のイメージング

マシュー・オトゥール
デービッド・B・リンデル
ゴードン・ウェッツスタイン
スタンフォード大学

走査型共焦点方式で視角外空間のイメージングにおける再構成問題を解決し、見えない物体の迅速かつ高品質の再構成を提供します。

SEER：模擬感情表現ロボット

藤堂 高行
個人

SEER (Simultaneous Emotional Expression Robot) は、モデル化、機構、素材、演算の総合設計によって、いのちを吹き込む生きものらしさを豊にする視線と感情表現を生成するアニマトロニック人形ロボットです。このロボットは、カメラセンサーで検出されたユーザーの動き、視線および表情をシミュレートすることができます。

フライアイミラーの球体を用いたフルパララックスの球面ライトフィールド ディスプレイ

矢野 寛明
圓道 智博
マツムラ コウヘイ
テモチ アカネ
ヤマウチ マサキ
マツナガ ヒロアキ
長岡技術科学大学

我々は時分割多重化法に基づいて、フルパララックスの球面ライトフィールド ディスプレイのための光学系設計を提案します。ご提案するシステムには既存のシステムと一線を画した特徴を備えており、デジタルサイネージやアート展示などの特定の用途に適します。

操縦可能なアプリケーション適応型ニアアイ ディスプレイ

Kishore Rathinavel

Praneeth Chakravarthula

ノースカロライナ大学チャペルヒル校、エヌビディア コーポレーション

Kaan Aksit

Josef Spjut

Ben Boudaoud

エヌビディア コーポレーション

Turner Whitted

エヌビディア コーポレーション、ノースカロライナ大学チャペルヒル校

David Luebke

エヌビディア コーポレーション

Henry Fuchs

ノースカロライナ大学チャペルヒル校

この拡張現実ディスプレイは3Dプリントされた交換可能な光学部品を用いて、コンテンツに応じて目の焦点調節のサポートを提供します。また、レンズの作動に基づいた注視メカニズムを実装することにより、凝視に追従する形で高解像度の画像を提供します。

味覚コントローラー：顎部電気刺激による味覚増強、抑制、創造手法

青山 一真

東京大学

本デモンストレーションの目的は、電気刺激を用いて味覚を提示、抑制、および増強するために使用される手法、顎部電気刺激（GJS）を紹介することです。私たちのデモンストレーションでは、ユーザーは追加の化学物質なしで味覚の変化を体験することができます。

Transcalibur：形状の触覚イリュージョンを用いて2D形状の動的に表現する重量移動型VRコントローラ

茂山 丈太郎

橋本 剛

吉田 成朗

青木 大樹

鳴海 拓志

谷川 智洋

広瀬 通孝

東京大学

Transcaliburは、形状の触覚イリュージョンを用いて2D形状の触覚を表現するための動的重量移動型VRコントローラーです。これにより、ユーザーは一台のコントローラで仮想空間内で多様な体感を得るこ

とが可能になります。我々のユーザー調査はこのシステムが広い範囲にわたって形状の感覚を与えることに成功したことを示しています。

透過型ミラーデバイスによる広視野角のニアアイ ディスプレイ

大峠 和基
伊藤 優太
高澤 和希
落合 陽一
筑波大学、ピクシーダストテクノロジーズ株式会社

拡張現実のための広視野角を可能にする透過型ミラーデバイス（TMD）によるニアアイのシースルー型ディスプレイを提案します。既存のHMDとTMDを組み合わせることで、簡単にセットアップできるシンプルなシースルー型ディスプレイを開発しました。我々は100度の対角視野角を実現したプロトタイプのデモンストレーションを行います。

Verifocal : ヘッドマウント ディスプレイにおける視力補正および焦点調節のためのプラットフォーム

Pierre-Yves Laffont
Ali Hasnain
Pierre-Yves Guillemet
Samuel Wirajaya
Liqiang Khoo
Teng Deng
Jean-Charles Bazin
レムニス テクノロジーズ

ヘッドマウント ディスプレイ用の可変焦点プラットフォームを提案します。このプラットフォームは、輻輳と焦点調節の不一致を排除し、ヘッドマウント ディスプレイ内のピントを動的に調整することによってユーザーの視力を矯正する。我々は、可変焦点のレンダリング パイプラインを紹介し、ピントを調整するための複数の可変焦点光学系を比較します。

VPET - バーチャル プロダクション編集ツール

サイモン・スピールマン
バーデン・ヴェルテンベルク州立フィルムアカデミー アニメーション学科
フォルカー・ヘルツェル
バーデン・ヴェルテンベルク州立フィルムアカデミー アニメーション学科
アンドレアス・シュスター
バーデン・ヴェルテンベルク州立フィルムアカデミー アニメーション学科
ヨナス・トロットノウ
バーデン・ヴェルテンベルク州立フィルムアカデミー アニメーション学科
カイ・ゲーツ
バーデン・ヴェルテンベルク州立フィルムアカデミー アニメーション学科
パトリス・ローア
バーデン・ヴェルテンベルク州立フィルムアカデミー FMX、アニメーション学科

フィルムアカデミーで開発された直感的なバーチャルプロダクション技術が既存の映画制作パイプラインにも繋がるオープンなプラットフォームに発展してきました。バーチャルプロダクション編集ツール

(VPET) はオープンソースで、GitHub上で頻繁に更新されています。我々は、ARを用いて変更可能なバーチャル風景で実際のセットを拡張できる直感的な制作環境を提案します。

Wind-Blaster : 非接触の力覚フィードバックを与えるウェアラブルのプロペラに基づいたプロトタイプ

Seungwoo Je

Hyelip Lee

Myung Jin Kim

Andrea Bianchi

KAIST

ウェアラブルのプロペラを使用することで、Wind-Blasterは着用者に非接触の力覚フィードバックを体験させ、動きを制限することなく仮想空間への没入感を高めます。

Human Support Robot (HSR)

ヤマモト タカシ

カジマ ヒデキ

オオタ ミツノリ

イケダ コウイチ

ニシノ タマキ

アンドリュー カスター

タカオカ ユタカ

トヨタ・リサーチ・インスティテュート

Human Support Robot は同じ屋根の下で暮らす家族のために生活支援と生活品質の向上を提供する小型ロボットです。家庭内の離れた場所に移動し、様子を確認したり、物を持ってこることができます。将来的には、一般家庭の生活支援を目指しています。

血管インターベンションのためのハンズフリーで操作する拡張現実

我々は、軽微な頭部動作と音声命令でバーチャルの3D人体模型を回転、拡大縮小、そして移動するデモンストレーションを行います。この技術によって、カテーテルとステントを患者の血管内に挿入する低侵襲手術の一種である血管インターベンションを行う際に、医師は手を話さなくてもハンズフリーで拡張現実の情報を操作して確認することができます。

Alon Grinshpoon

Shirin Sadri

Gabrielle Loeb

Carmine Elvezio

Samantha Siu

Steven Feiner

コロンビア大学