ACMSIGGRAPHIRC
International Resource Committee

Within the context of the annual SIGGRAPH conferences, the International Resources Committee produces audio guides and written transcripts of works shown at the Emerging Technologies. Presented in different languages, these allow the works to become accessible to our international visitors, as well as anybody who is unable to attend the conferences. Hosted on various sites (including SIGGRAPH.org and iTunes), the files also serve as archival reference for future interest and investigation. We hope you enjoy this description of fabulous technology works.

SIGGRAPH **2017**: **Emerging Technologies**

Hindi

Produced by: Anupama Hiregoudar (International Resources Committee)
Provided by: Jeremy Kenisky (SIGGRAPH 2017 Emerging Technologies Chair)

See, learn, touch, and try the state of the art in human-computer interaction and robotics. Emerging Technologies presents work from many sub-disciplines of interactive techniques, with a special emphasis on projects that explore science, high-resolution digital-cinema technologies, and interactive art-science narratives.

अनुकूली गतिशील रिफोकसिंग: आभासी वास्तविकता में असुविधा को हल करने के लिए।

पियरे-यवेस लैफोंट, अली हसनैन

लिम्नीस टेक्नोलॉजीज पीटीई. लिमिटेड.

आभासी वास्तविकता में असुविधा और संघर्ष को कम करने के लिए यह दृष्टिकोण सत्या-आवास को समाप्त करता है, एक मौलिक दोष जो आज सभी व्यावसायिक हेडसेट को प्रभावित करता है।

यह एक फोकस एडजस्टेबल ऑप्टिकल सिस्टम के साथ हेड-माउन्ड डिस्प्ले में पारंपरिक लेंस की जगह लेता है और एक ऑब्जेक्ट की सही गहराई के अनुरूप आवास संकेत प्रदान करता है। इसके अलावा, इसमें चश्मो के बिना आभासी वास्तविकता को सक्षम करने के लिए उपयोगकर्ता के दृश्य नुस्खा को ध्यान में रखा गया है।

बदल दिया गया टच: संवर्धित हेप्टिक के लिए बल, थर्मल, और स्पर्श प्रतिक्रिया के साथ लघु हॉपप्टिक डिस्प्ले

ताकाकी मुराकामी, टॅनर पर्सन, चैरिथ लासांथा फर्नांडो, कौटा मीनामीज़ावा
कीयो यूनीवर्सिटी

यह उंगलियों को एक छोटे आकार के कारक में एकीकृत बल, स्पर्श, और थर्मल फ़ीडबैक के साथ हेप्टिक डिस्प्ले आसानी से पहना जा सकता है और मौजूदा ट्रैकिंग प्रौद्योगिकियों को प्रभावित किए बिना संवर्धित वास्तविकता अनुप्रयोगों के साथ उपयोग किया जा सकता है।

प्रोजेक्टेड विज़ुअल और हेप्टिक फीडबैक प्रदान करके वास्तविक वस्तुओं के हेप्टिक गुणों को बदलने के लिए इसका इस्तेमाल किया जा सकता है। प्रणाली में कस्टम बल-प्रदर्शन तंत्र (गुरुत्वाकर्षण धरनेवाला) शामिल हैं ताकि ऊर्ध्वाधर बलों, कवच बलों, उच्च आवृत्ति स्पर्शशील कंपन और थर्मल डिस्प्ले के लिए एक पेल्टियर मॉड्यूल प्रस्तुत किया जा सके।

एकीकृत हेप्टिक डिस्प्ले मॉड्यूल का वजन 50 ग्राम से भी कम है और आसानी से एक माइक्रो यूएसबी केबल के साथ एक पीसी में इंटरफेस किया जा सकता है, और अतिरिक्त हार्डवेयर से स्वतंत्र काम करता है। हेप्टिक टच डिस्प्ले को विस्तारित किया जा सकता है, जो कि आभासी और संवर्धित दुनिया दोनों के साथ बातचीत कर सकता है।

ए ओ ई: मिड-एयर हप्टिक्स के साथ मनोरम वातावरण में टेलीपोर्टेशन अनुभव बढ़ाना

पिंग-ह्सुआन हान, चीओ-एन ह्सी, यांग-शेंग चेन, जुई-चुन ह्सियो, यी-पिंग हंग
नेशनल ताईवान यूनीवर्सिटी

कोंग-चांग ली, शेंग-फ़ू को, चीन-हिसिंग चाउ
तामकांग यूनीवर्सिटी

कुआन-वेन चेन
राष्ट्रीय चिओ तुंग यूनीवर्सिटी

कई शोध समूहों ने दिखाया है कि हेप्टिक फ़ीडबैक हेड-माउंटेड डिस्प्ले के साथ इमर्सिव अनुभव को बढ़ाने का एक महत्वपूर्ण तरीका है। हालांकि, विभिन्न प्राकृतिक वातावरण (उदाहरण के लिए, रेगिस्तान और हिमपात) से घबराहट संबंधी प्रतिक्रियाएं, सूर्य, वायु प्रवाह, आर्द्रता और तापमान को अनुकरण करने के लिए वास्तविक वातावरण में कई उपकरणों की आवश्यकता होती है।

तत्वों का क्षेत्र (ए ओ ई) एक नई तकनीक है जो मनोरम वातावरण में कई स्पर्श संवेदनाओं को बढ़ाता है, उपयोगकर्ताओं को एक धीमी मध्य-हवाई हेप्टिक डिवाइस और एक हेड-माउन्ड डिस्प्ले के माध्यम से दृश्य, श्रवण और स्पर्श प्रतिक्रिया प्राप्त होती है।

ऐट्मस्फिर: हेप्टिक प्रतिक्रिया के साथ स्थानिक ऑडियो का उपयोग कर क्रॉस-मोडल संगीत अनुभवों को डिजाइन करना

हारुना फुशिमी, दय्या काटो, यॉयिची कामियामा, कज़ुया यज़िहारा, कौटा मिनामिज़ावा, काई कुन्ज़े

कीयो यूनीवर्सिटी

अट्मॉस्फियर स्पेशियल ऑडियो का उपयोग करता है और हेप्टिक फ़ीडबैक इमर्सिव संगीत अनुभव प्रदान करता है। स्थानिक संगीत के संयोजन और एक क्षेत्रीय आकार के डिवाइस के माध्यम से जो हप्टिक फीडबैक प्रदान होता है, उपयोगकर्ता बड़े ध्वनि परिवेश की कल्पना करते हैं और उनके हाथों में हेप्टिक उत्तेजना महसूस करते हैं।

बॉटमलेस जॉयस्टिक 2

युइचिरो कत्सूमोटो

सिंगापुर का राष्ट्रीय यूनीवर्सिटी

मोटर-संचालित गिंबल तंत्र के साथ, एक क्वॉलिटी, और एक जड़ता माप इकाई, यह इंटरफेस एक आभासी एंकरिंग पॉइंट को मिड एर में बनाता है, जहां यह परंपरागत जॉय स्टिक के समान एक हाप्टिक सनसनी होती है।

कार्डियोलेंस: वास्तविकता पर्यावरण में रिमोट फिजियोलॉजिकल मॉनिटरिंग = एक मिश्रित

डैनियल मैकडफ

माइक्रोसॉफ्ट रिसर्च

क्रिस्टोफ़ हर्टर

नागरिक उड्डयन नेशनल स्कूल

कार्डियोलेंस एक नॉवेल प्रणाली है जो उपयोगकर्ताओं को अपने आसपास के लोगों देखकर वास्तविक समय में "छुपा" शारीरिक संकेतों (रक्त प्रवाह और महत्वपूर्ण संकेत) को देखने की अनुमति देता है।

कार्डियोलेंस में, एक व्यावसायिक रूप से उपलब्ध आग्मेंटेड रिलिटी हेडसेट दोनों मापो को संशोधित करता है और शारीरिक संकेतों का अनुमान लगाता है। फ्रंट फेसिंग कैमरा चेहरे से आंबियेंट प्रकाश को दर्शाता है और खून की मात्रा के नाड़ी और महत्वपूर्ण संकेतों की गणना करने के लिए प्रकाश का विश्लेषण करता है।

फेस वीआर का डेमो: वर्चुअल वास्तविकता में रीयल-टाइम फेशियल रीएनैक्टमेंट और आई-गैज कंट्रोल

जस्टस थिएस, मार्क स्टैमिंजर

फ्रेडरिक-अलेक्जेंडर-यूनिवर्सिटी एर्लानजेन-न्यूर्नबर्ग

माइकल ज़ोलहॉफर, क्रिस्चन थियोबल्ट

मैक्स-प्लैंक-इंस्टीट्यूट फॉर इन्फॉर्मेटिक

मैथिअस नेजेनर

टेक्नीशियन यूनिवर्सिटी मुनचैन, स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी

आभासी वास्तविकता में चेहरे का पुनर्मिलन देखने के लिए यह नॉवेल विधि एक प्रमुख एल्गोरिथ्म लागू करता है, जो कि एक अभिनेता के हेड-माउन्ड डिस्प्ले (एचएमडी) पहने हुए रियल टाइम चेहरे का गति कैप्चर करता है। इससे एक नज़र में वीडियो से आँख ट्रैकिंग के लिए एक नया डेटा-चालित दृष्टिकोण भी शामिल है और रियल टाइम फोटो-यथार्थवादी पुन: प्रतिपादन शामिल है, जो चेहरे और आंखों के सामने की कृत्रिम संशोधनों की अनुमति देता है।

मोबाइल ए आर / वी आर के लिए DIY स्थिति ट्रैकिंग ऐड-ऑन

फैंगवे ली

रियलटाइटर कार्पोरेशन

यह DIY ऐड-ऑन मोबाइल वी आर उपकरणों में पोज़िशन ट्रैकिंग को एकीकृत करता है जो अन्या प्रकार के हँड मनिप्युलेशन वाले आक्टिविटीस को सक्रिय करता है यह चिकित्सीय सामग्री के वितरण को सक्षम करता है जिसमें मोबाइल वीआर उपयोगकर्ताओं के लिए अवतार और हाथ-आँख कोवार्डिनेशन शामिल है।

उपस्थित लोग अपने स्वयं के नियंत्रकों का निर्माण कर सकते हैं और मसलन अभ्यास में भाग ले सकते हैं।

जीवीएस सवारी: हेड-माउंट डिस्प्ले और चार-पोल गैल्वेनिक वेस्टीबुलर स्टिम्युलेशन का उपयोग करते हुए एक उपन्यास अनुभव

काज़ुमा अयामा, दायिकी हिगुची, केंटा सकुराई, तारो माएदा, हिडीयुकी एंडो
ओसाका यूनिवर्सिटी

जीवीएस राईड त्रिकोणीय दिशात्मक त्वरण को प्रेरित करता है और चार-पोल गैल्वेनिक वेस्टीबुलर उत्तेजना (जीवीएस) और सिंक्रनाइज़ेशन में एक हेड-माउन्ड डिस्प्ले (एच एम डी) का उपयोग करके यथार्थवादी अनुभव प्रदान करने के लिए वर्चुअल एक्सेलेरेशन (लॅटरल, आंटेरोपोस्टेरीओर और यॉ रोटेशन) को बढ़ाता है।

हैंगर ओन: एक बेल्ट-टाइप मानव चलने वाला नियंत्रक का प्रयोग हंगर पलटा हुआ हेप्टिक इल्यूजन

युकी कोन, ताकुतो नाकामुरा, हिरोयुकी काजिमोटो, रे सकुरागी, हिरोताका षियोनोइरी, सेयिटेरो कानके

इलेक्ट्रो-कम्युनिकेशंस यूनिवर्सिटी

यह पैदल चलने वाला तरीका पिछलग्गू दिशा में हेरफेर करने के कारण, हैप्टिक उत्तेजना से एक भ्रामक घटना की उत्पत्ति करता है।

उपयोगकर्ता के कमर पर रखा, यह चलने की दिशा में हेरफेर करने के लिए एक घूर्णन बाएं-दाएं आंदोलन करता है डेमो में विधि के तीन अनुप्रयोग शामिल हैं: सामान्य चलने वाली नेविगेशन जिसमें स्वचालित रूप से एक गंतव्य प्राप्त होता है, एक उपयोगकर्ता के रिमोट कंट्रोल दूसरे उपयोगकर्ता द्वारा और उपयोगकर्ता-नियंत्रित चलना होता है।

हैंगर ओवर: एचएमडी-एंबेडेड हैंप्टिक्स डिस्प्ले के साथ हैंगर रिफ्लेक्स

युकी कोन, ताकुतो नाकामुरा, हिरोयुकी काजिमोटो, यसुयुकी यमाजी, ताहा मोरियायामा

इलेक्ट्रो-कम्युनिकेशंस यूनिवर्सिटी

हैंगर रिफ्लेक्स का उपयोग करना (जिसमें उचित दबाव वितरण लागू किया जाता है, जब सिर अनजाने में घूमता है), इसका हेड माउंटेड डिस्प्ले-एम्बेडेड हाप्टिक्स डिस्प्ले दोनों स्पर्शयुक्त और बल प्रदान करता है।

चूंकि यह भ्रमकारी बाहरी बल और गति के साथ होता है, इसका उपयोग वीआर परिवेशों में घटनाओं को व्यक्त करने के लिए किया जा सकता है, जैसे कि गेम वर्ण द्वारा धक्का दिया और मुक्का मारा जा रहा है उपकरण हवा-संचालित गुब्बारे से बना है जो स्पर्श, दबाव, गति, बल और कंपन को व्यक्त कर सकते हैं। यह न केवल वीआर अनुभव को बेहतर बनाता है, बल्कि यह खेल रचनाकारों की अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता भी बढ़ाता है।

हैपबीट: सिंगल डी ओ एफ वाइड-रेंज वेअरेबल हैप्टिक डिस्प्ले

यूसुके यामाजाकी, हिरोनोरी मिटाके, रियोटो ओडा, एचएसयू-हान वू, शोइची हसेगावा

टोक्यो इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी

मिनात्सू ताकेहोशी, युजी सुकामोटो, टेस्टूआकी बाबा

टोक्यो मेट्रोपॉलिटन विश्वविद्यालय

डिवाइस पारंपरिक वाइब्रेटर की तुलना में शरीर के व्यापक क्षेत्र में बलों को प्रसारित करता है, जबकि वाइब्रेटर के पास एक सीमित रैखिक स्ट्रोक है, मोटर रोटेशन प्रतिबंधित नहीं है। पारंपरिक वाइब्रेटर के विपरीत, हाप्टिक केवल प्रकाश कोरलेस रोटार और स्ट्रिंग को स्थानांतरित करता है। ध्वनि सुनने के लिए, इन विशेषताओं को ड्रम या तोपों से मजबूत कम आवृत्ति की वायु आंदोलनों और ध्वनिक उपकरणों के उच्च-विश्वस्तता कंपन की उत्तेजना में बदल दिया गया है।

हाप्टोक्लोन ए आर: मस्तिष्क एचप्टिक-ऑप्टिक इंटरएक्टिव सिस्टम हाप्टोक्लोनेर 2 डी इमेज के साथ

केंटारो योशिदा, युकी होरीयुची, सेकी इनौई, यासुतोशी माकिनो, हिरोयुकी शिनोडा

टोक्यो विश्वविद्यालय

सिस्टम दो प्रयोक्ताओं के साथ-साथ बैठी हुई बैठी है ताकि हाप्टिक फीडबैक के साथ परस्पर बातचीत कर सकें। यह ऑप्टिकली सूक्ष्म दर्पण सरणी प्लेटों की एक जोड़ी के साथ 3 डी की बड़ी छवियों को क्लोन करता है, और यह 2 डी डिस्प्ले पर कृत्रिम चित्रों को अधिसूचित करने के लिए प्रदर्शन और आधा दर्पण का उपयोग करता है।

एक उपयोगकर्ता आभासी फ़्लोटिंग स्क्रीन के पीछे विपरीत उपयोगकर्ता के चेहरे की एक क्लोन छवि देखता है। जब क्लोन या आरोपित छवियां एकजुट होती हैं, तो हवाई अल्ट्रासाउंड स्पर्शयुक्त डिस्प्ले सटीक संपर्क स्थिति पर हाप्टिक फ़ीडबैक प्रदर्शित करता है। परिणाम चश्मा या दस्ताने बिना प्रभावी संवर्धित वास्तविकता है।

असीम सीढ़ियां: विज़ुओ-हप्टिक इंटरैक्शन के आधार पर आभासी वास्तविकता में सीढ़ियों का अनुकरण करना

रियोहे नागाओ, केगो मैट्सुमोटो, ताकुजी नारूमी, तोमोहिरो टानिकावा, मिचिटाका हिरोस
टोक्यो विश्वविद्यालय

असीम सीढ़ियों का एक उपन्यास विप्रो-हप्टिक तकनीक है जो एक आभासी वातावरण में सीढ़ियों के ऊपर और नीचे घूमने की अनुभूति पैदा करता है, भले ही उपयोगकर्ताओं को वास्तविक स्थान पर एक सपाट सतह पर चलना पड़ता है।

उपयोगकर्ता के पैरों के नीचे एक छोटे से टक्कर द्वारा प्रदान की गई हैप्टिक उत्तेजनाएं वी ई में सीढ़ी के किनारे के अनुरूप हैं, और एच एम डी द्वारा प्रदान की जाने वाली सीढ़ियों और जूतों के दृश्य उत्तेजना, विज़ुओ-हप्टिक इंटरओक्शन को उजागर करते हैं।

असीम सीढ़ियों से उपयोगकर्ताओं को आभासी वास्तविकता सेटिंग में किसी भी प्रकार की आभासी सीढ़ियों, जैसे की पेनरोज सीढ़ियों, का अनुभव करने की सुविधा मिलती है।

मेम्ब्रेन एआर: वारीफ़ोवल, वाइड-फ़ील्ड-ऑफ-व्यू विद्रोही मेम्ब्रेन से बढ़ी हुई वास्तविकता प्रदर्शन

डेविड डन, कैरी टिपेट्स, केंट टोरेल

चैपल हिल नॉर्थ कैरोलिना विश्वविद्यालय

पेट्र केल्लहॉफर

मैक्स-प्लैंक-इंस्टीट्यूट फॉर इन्फॉर्मेटिक

काँक अक्षय, कैरोल मैस्ज़कोव्स्की, डेविड ल्यूबके, हेनरी फूप्स

NVIDIA अनुसंधान

पिओट्र डिडिक

यूनिवर्सिटी डेस सारलैंड्स, मैक्स-प्लैंक-इंस्टीट्यूट फॉर इंफोर्मेटिक

यह संवर्धित-रियलिटी प्रदर्शनअत्याधुनिक आधा-सिलिकेट आईना और विरूपणनीय मेम्ब्रेन दर्पण के संयोजन को जोड़ती है ताकि एक अधिक आरामदायक उपयोगकर्ता अनुभव के वादे के साथ एक विस्तृत क्षेत्र के भीतर वांछित गहराई के स्तर पर आभासी कल्पना पैदा हो सके।

मेटालिम्बा: मल्टिपल आर्म्स इंटरेक्शन मेटमॉर्फिज्म

टॉमोया सासाकी, MHD यामैन सरायजी, कौटा मीनामीज़ावा

कीयो विश्वविद्यालय

चैरिथ लासांथा फर्नांडो

कीयो विश्वविद्यालय

मासाहिको इनामी

टोक्यो विश्वविद्यालय

मेटालिम्ब्स उपयोगकर्ता के शरीर में दो रोबोट हथियार जोड़ता है और धड़ के सापेक्ष पाय और पैरों की वैश्विक गति को नक्शेांित करता है। यह पैर की उंगलियों की स्थानीय गति को भी नक्शा देता है। फिर ये इस जानकारी को हाथों और हाथों की गति से नक्शेांित करता है, और कृत्रिम अंगों को लुभाने वाले उंगलियों के लिए, पैरों को बल प्रतिक्रिया देता है, और मैनिप्युलेटर के स्पर्श सेंसर के लिए प्रतिक्रिया को नक्शेांित करता है। हाथ कार्यों को देखने के एक अहंकारी बिंदु से नए प्रकार के इंटरैक्शन प्राप्त करने के लिए अनुकूलित किया जा सकता है।

3D एरियल डिस्प्ले के साथ मिड एयर इंटरैक्शन

सेठ हंटर

इंटेल कॉर्पोरेशन

डेव मैकलेओद, डेरेक दिसांझ

मिस्टीवेस्ट

जोनाथन मोइसेंट-थॉम्पसन, रॉन आज़ुमा

इंटेल कॉर्पोरेशन

यह बड़ा प्रदर्शन सिर-आरोहित तंत्र की आवश्यकता के बिना 3D रेंडरिंग के साथ मध्य-वायु संवाद को सक्षम करता है। प्रदर्शन विशेष रूप से एक सूक्ष्म दर्पण रीइमेजिंग ग्लास के गुणों के लिए अनुकूल है, जो कि एक आरामदायक ऊंचाई पर 15 सेंटीमीटर की मात्रा को प्रदर्शित करता है और दर्शकों को प्रदर्शन के अंदर और आसपास तक पहुंचने की अनुमति देता है।

यह इंटरैक्शन तकनीकों को नियोजित करता है जो सीधे हेरफेर के दौरान हाथ और वर्चुअल वॉल्यूम के बीच हाप्टिक प्रतिक्रिया प्रदान करता है और रोड़ा विवाद को कम करता है।

गैर-लाइन-ऑफ-साइट मो कैप

जोनाथन क्लेन, मथायस हॉलिन, क्रिस्टोफ पीटर्स

यूनिवर्सिटी बॉन

मार्टिन लॉरेनज़िस

सैंट-लुई के संस्थानों के फ्रांको-एल्मांड डे रिकिचेस

पहली गैर-लाइन-ऑफ-स्काई सेंसिंग सिस्टम जो कैमरे से छुपाए गए वस्तुओं का रीयल-टाइम ट्रैकिंग प्रदान करता है। यह महंगे टाइम-ऑफ़-फ्लाईट हार्डवेयर की बजाय ऑफ-द-शेल्फ तीव्रता कैमरे का उपयोग करता है।

दर्शकों को छुपे हुए दृश्य के आसपास आच्छादित वस्तुओं को आसानी से स्थानांतरित कर सकते हैं, जबकि दीवार के दूसरी तरफ कैमरा सेटअप रीयल टाइम में वस्तुओं की स्थिति और उन्मुखीकरण को फिर से संगृहीत कर सकते हैं।

असली बच्चा- असली परिवार: आयु-नियंत्रणीय वी आर अवतार 2 डी फेस इमेज से

रेक्स एचसिह, यूया मोचीज़ुकी, ताकाया असानो, मारिका हगाशीदा, अकीहिको शराई

कनागावा इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी

असली बच्चा- रियल परिवार एक मनोरंजन वीआर बच्चा-अवतार-पीढ़ी प्रणाली है जिसमें दृश्य, ऑडियो, और हाप्टिक प्रतिक्रिया शामिल है; एक भौतिक बच्चा प्रपत्र; और एक आभासी बच्चा जिसका चेहरा खिलाड़ियों की दो तस्वीरों के संयोजन से उत्पन्न होता है। यह परियोजना एक पूर्ण शिशु-नर्सरी का अनुभव पेश करता है।

सबमर्ज्ड हप्टिक्स: लघु 3 डी मुद्रित एयरबॅग का उपयोग करके 3-डी ओ एफ फिंगर्टिप हप्टिक प्रदर्शन

युआन-लिंग फेंग, चरिथ लासांथा फर्नांडो, यान रॉड, कौटा मीनामिज़ावा
कीयो विश्वविद्यालय

एरोफिंगर पहनने योग्य उंगलियों के हिपटिक प्रदर्शन बनाने का एक नया तरीका है। यह 3 डी-मुद्रित रबर की तरह की सामग्री से बना है ताकि प्रदर्शन ताकत और आकार को उपयोगकर्ता द्वारा अनुकूलित किया जा सके। यह बहुत हल्का है, तीन डिग्री स्वतंत्रता-बल प्रतिक्रिया सनसनी देने के लिए कोई इलेक्ट्रो-मैकेनिकल एक्ट्यूएशन का उपयोग नहीं करता है और उंगलियों पर फिट होने के लिए काफी छोटा है।

मध्य-वायु में होलोग्राम स्पर्श

जूलियन कास्टेट, सेड्रिक कर्वगेंट, फेलिक्स रेमंड, डेल्फीन ग्रेफ

इमर्शन SAS

यह प्रदर्शन, अल्ट्रा हप्टिक्स से एक स्पर्श विकास किट के आधार पर, केवल मध्य-वायु स्पर्श प्रतिक्रिया प्रौद्योगिकी के आधार पर वस्तुओं को छूने के लिए एक विधि जोड़ता है। यह दृश्य क्षेत्र में किसी भी यांत्रिक उपकरण के बिना स्पर्श भावना प्रदान करता है (जो होलोग्राम अवधारणा के साथ असंगत होगा)। यह मध्य-वायु में होलोग्राम को छूने के लिए अनोखी वस्तुओं को भौतिक उपस्थिति देने में अद्वितीय है।

ट्विनकैम: ओमनी-डायरेक्शनल स्टिरियोस्कोपिक लाइव-व्यूइंग कैमरा-रेड्यूइंग मोशन हेड रोटेशन के दौरान ब्लर

केंटो ताशिरो, यसुशी इकाई

टोक्यो मेट्रोपॉलिटन विश्वविद्यालय

तोई फुजी

टोक्यो मेट्रोपोलिटन विश्वविद्यालय

तोमोहिरो अमेमिया

NNT कम्युनिकेशन साइंस लैबोरेटरीज

कोइची हिरोटा

इलेक्ट्रो-कम्युनिकेशंस विश्वविद्यालय

मिशिटरू किताज़ाकी

टोयोहाशि प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय

इस ओमनी-दिशात्मक त्रिविम लाइव देखने वाले कैमरे प्रणाली को सिर-माउन्ड प्रदर्शन पहनने वाले दूरस्थ उपयोगकर्ताओं के सिर रोटेशन के दौरान मोशन ब्लर और विलंबता को कम करने के लिए विकसित किया गया था। वास्तविक समय लंबन प्रदान करने के लिए दो ओमनी-दिशात्मक कैमरों को एक जंगम रिग पर रखा जाता है।

वारीफ़ोकल वेरचुआलिटी: नज़र-आई डिस्प्ले के लिए एक उपन्यास ऑप्टिकल ख़ाका

डेविड ल्यूबके
NVIDIA अनुसंधान, NVIDIA निगम

कान अक्षय, वार्ड लोप्स, जोंगहुन किम, जोसेफ स्पजट, पीटर शर्ली
NVIDIA अनुसंधान

मार्टी बैंक, स्टीवन क्लोवीक, प्रताल श्रीनिवासन, रेन एन जी
यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया, बर्केले

गॉर्डन डी. लव
डरहम विश्वविद्यालय

संवर्धित वास्तविकता (ए आर) ने हाल ही में विभिन्न ऑप्टिकल सी-थ्रू आंखों के प्रदर्शन (एन ई डीस) से गति प्राप्त की है, जिसमें मेटा 2 और माइक्रोसॉफ्ट होलोलेंस शामिल हैं। लेकिन ये अभी भी सीमित हैं। उनकी ग्राफिक्स छवियां आंखों के आवास तंत्र से लगातार आभासी दूरी पर हैं, जबकि कॉन्सर्ट स्थान में काम करने वाले दो आंखों की वेर्जेंस आभासी वस्तु को फासला के अलावा एक दूरी पर रखती है।

यह परियोजना एक उपन्यास व्यापक-क्षेत्र-दृश्य (एफ ओ वी) ऑप्टिकल डिज़ाइन को रोजगार देती है जो गतिशील रूप से आवास गहराई को समायोजित कर सकती है ताकि प्रस्तुति वाले आभासी दृश्य सही आवास दूरी पर हों , जो कि वेर्जेंस के साथ मिलान करने के लिए कम्प्यूटेशनल ब्लर के साथ है।

वायर्ड मसल: इंटेरपेरसोनल्ली से जुड़े मांसपेशियों द्वारा तेज गति से किनेस्थेटिक रिएक्शन

जून निशिदा, केंजी सुजुकी

सुकाबा विश्वविद्यालय

शुनीची कासाहारा

सोनी कंप्यूटर साइंस लेबोरेटरीज, इंक.

वायर्ड मसल दो व्यक्तियों के बीच एलेकट्रोम्योग्राम माप और इलेक्ट्रिकल मांसपेशियों उत्तेजना का इस्तेमाल करते हुए मांसपेशियों की गतिविधियों को जोड़ती है जो दृश्य सूचना-आधारित प्रक्रिया से उत्पन्न होने वाले उत्तरदायी आंदोलनों को बढ़ाते हैं।

तंत्र ईएमजी द्वारा किसी व्यक्ति की मांसपेशियों की गतिविधि का पता लगाता है और ईएमएस को इसी काउंटर आंदोलनों को प्रेरित करने के लिए अन्य व्यक्ति की मांसपेशियों को प्रेरित करने के लिए चलाता है। कुछ प्रतिभागियों का मानना है कि किनेस्टेसियल प्रतिक्रिया उनकी अपनी इच्छा से की गई थी, भले ही मांसपेशियों के आंदोलन को पूर्व उत्तेजनाओं द्वारा विद्युत रूप से प्रेरित किया गया था।