

平成27年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT27074 コンピュータビジョン, ヒューマンビジョン, あなたのビジョン 2015



開催日: 平成27年8月7日(金)
平成27年8月8日(土)
実施機関: 東京工業大学
(実施場所) (大岡山キャンパス)
実施代表者: 葭田 貴子
(所属・職名) 大学院理工学研究科・准教授
受講生: 高校生54名
関連URL: <http://www.ok.ctrl.titech.ac.jp/~mtanak/a/lecture/tokyotechopen2015/>

【実施内容】

機械に外界環境を認識させたり, 人に機械を安全で使いやすいものにするために, コンピュータビジョンと, 人の視覚の脳科学(ヒューマンビジョン)を両方知るとは時に重要である. 今回はオーロラの3D立体映像をバーチャルリアリティで体験することを通じて, ヒトが3Dの飛び出す映像を感じる脳の仕組みや, 3Dの情報伝える機器の原理と安全性を高校生と一緒に考えた. 特に, 立体視の原理を用いて高さを測定する原理や, 人が頭部を動かすことにより世界を認識する仕組みを伝え, 機械系にコンピュータやヒトに関する複数の視覚の研究室がある意味を伝えることに主眼を置いた.

■受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために, また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

2次元の平らなディスプレイから3次元の立体が見えるという, ヒトの錯覚ないし主観的体験を扱う内容である以上, 全て高校生が自らの身体と視覚, 脳で感じながら学ぶ体感型の講義とした. 参加者全員に赤青フィルムによるアナグリフ眼鏡と, スマートフォンにより簡易ヘッドマウントディスプレイを作るためのレンズのついた小さな箱を配布し, 参加者全員に自身の身体でどのような視覚経験が論じられているか体感する仕組みを取り入れたほか, これらを持ち帰ることで, 自宅に帰ってから家族や学校関係者と大学で得た体験を共有し, 夏休みの宿題等今後の科学活動にも活用できる仕組みにした.

■当日のスケジュール

【8月7日】

13:40~14:00 受付(石川台1号館)
14:00~14:20 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)
14:20~15:00 講義「バーチャルリアリティでみてみよう(講師:葭田・田中)」
15:00~16:00 ヘッドマウントディスプレイ体験
16:00~16:30 修了式(アンケート記入、未来博士号授与、クッキータイム)
16:30 終了・解散

【8月8日】

9:40~10:00 受付(石川台1号館)

10:00～10:20 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)
10:20～11:00 講義「バーチャルリアリティでみてみよう(講師: 葭田・田中)」
11:00～12:00 ヘッドマウントディスプレイ体験
12:00～12:30 修了式(アンケート記入、未来博士号授与、クッキータイム)
12:30 終了・解散

■実施の様子



始めに脳が3次元を感じる仕組みを説明.



両眼立体視システムの安全性についても説明.



赤青アナグリフ眼鏡用画像を自分で描く実習.



ちゃんと飛び出て見えるか自分で確認.



リアルタイムにアナグリフ用動画を作る実演。



ルクラス登場. スマートフォンを中にいれると…



このようにヘッドマウントディスプレイになる。



コンテンツはインターネットからダウンロード。



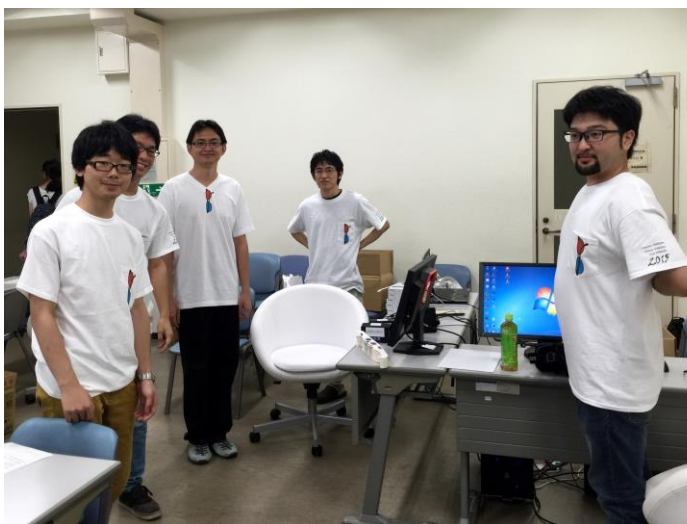
ルクラスを利用したリアルタイム立体視のデモ.



さらに本物のヘッドマウントディスプレイを体験.



頭の動きにオーロラの映像が同期する.



テーマに合わせたスタッフTシャツも好評.

■事務局との協力体制

研究推進部研究企画課と事前に打ち合わせを行い、プログラム実施にあたって必要となる準備を確認したほか、当日は事務担当者として研究企画課の2名が参加し、配布物の袋詰作業等の事前準備および受付・写真撮影等を分担して行った。また、広報センターを通じて本事業の Web サイトでの広報およびプレスリリースを実施した。

■広報活動

東京工業大学の Web サイトトップページに実施プログラムの情報を掲載したほか、プレスリリースを行い、広く一般・報道機関への周知を行った。

<http://www.titech.ac.jp/outreach/community/summer2015.html>

<http://www.titech.ac.jp/news/2015/031931.html>

また、実施研究室それぞれのウェブサイトにも情報の掲示を行った。

<http://www.mep.titech.ac.jp/~yoshidat/>

<http://www.ok.ctrl.titech.ac.jp/~mtanaka/lecture/tokyotechopen2015/>

■安全配慮

参加者と実施者全員保険に事前加入したほか、実習開始前にこの種の両眼立体視システムの安全性とヒトの身体に与える疲労の影響等リスクの可能性について十分な説明を行った。

■今後の発展性、課題

参加対象である高校生に直接リーチする広告媒体、LINE での広告、Twitter での広告などを検討したい。

【実施分担者】

田中 正行 大学院理工学研究科 准教授

菊江 佳世子 大学院理工学研究科 葭田研究室・補佐員

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

野村 綾子・西田 智 研究推進部研究企画課・事務職員