

船井情報科学振興財団 6月留学報告書

荒川 陸 *

Carnegie Mellon University, School of Computer Science
Human-Computer Interaction Institute

June 2023

2021年8月の頭に渡米をして、CMUでコンピュータサイエンス分野（ヒューマンコンピュータインタラクション、HCI）の博士課程を開始しました。留学生活第四回目の報告書です！

1 研究: width から depth へ

1.1 CHI 参加 in Hamburg

前回の報告書でも書いた、HCI分野の一番大きな学会のACM CHIに投稿をしていた論文が採択されたので、4月はドイツのハンブルグで学会発表を行ってきました。本会議には共著含めて3本の論文が、また併せてケーススタディのトラックに1本の論文が採択されました。また、嬉しいことに共著の論文1本とケーススタディの論文1本がそれぞれ優秀論文賞を受賞しました :tada:。去年の夏の頑張りを結果につなげられてよかったなど実感しました。ざっくりと紹介をすると Human-AI Interaction と Sensing / User Digitization という2軸で研究をしていました (図1)。

1. (a) CatAlyst: GPT や Stable Diffusion といった大規模生成モデルを使って、作業者のモチベーションを刺激し、タスクの先延ばしを防止する「触媒」としての AI システム ¹⁾
2. (b) AI for Human Assessment: インタビューベースで人の特定のスキルを判定するアセスメントにおいて、挙動を解析する AI の導入に取り組んだケーススタディ ²⁾
3. (c) IMUPoser: イヤホンやスマートウォッチといった身につけたデバイスから 3D の姿勢復元をするシステム ³⁾
4. (d) uKnit: 導電性の糸を組み込んだスカーフで、Electrical Impedance Tomography 原理に基づいたセンシング手法で、身体のどこに装着され、どういったジェスチャが行われているかな

<https://rikky0611.github.io/>

¹⁾日本語解説ブログ: <https://note.com/hciphds/n/n5e77bbf44291>

²⁾日本語解説ブログ: <https://note.com/hciphds/n/nafa1da45717a>

³⁾YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=hgpjbKv8XFY>

Human-AI interaction

Sensing / User Digitization

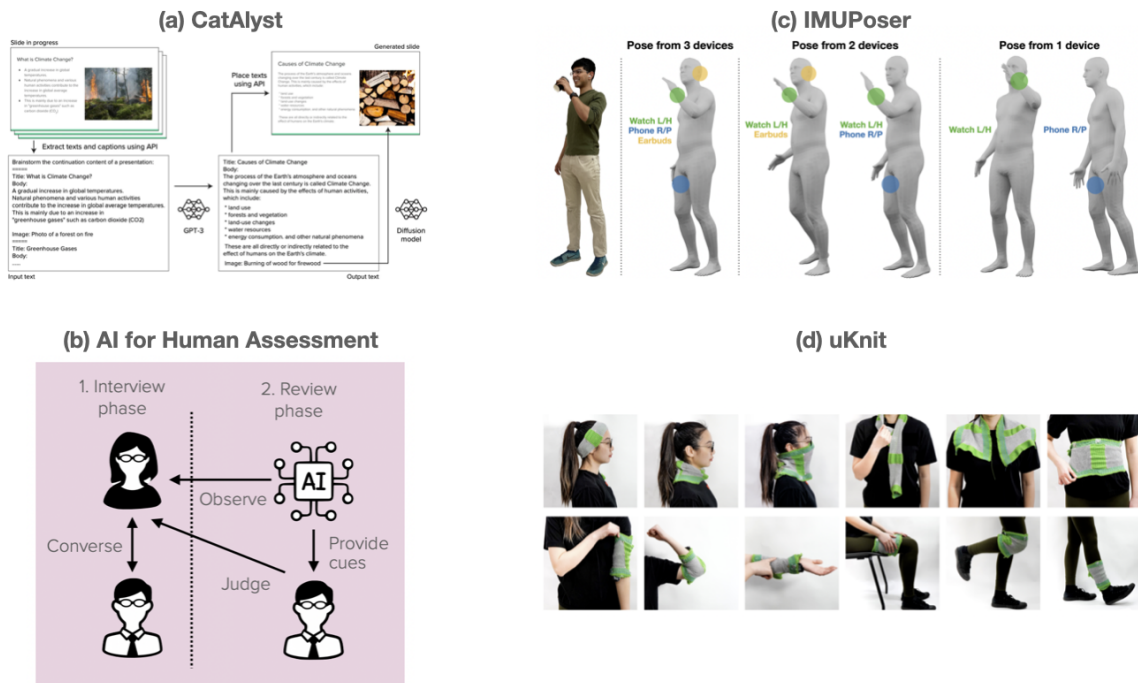


図 1: CHI で発表した 4 つの研究プロジェクト。

どを判定できるシステム⁴⁾

学会は人が多く、とても盛り上がるものでした。数千人規模の対面学会のためコロナの危険も高く、ご飯はしっかり食べる、夜は入浴して睡眠もできる限り取る、ことを心掛けました。加えて、学会会場にはラップトップを持っていかずなるべく身軽にしていきました。おかげで、疲れずにたくさん動き回ることができ、またソーシャライズに時間を多く使えたのでよかったです。この辺りは UCLA の先生のツイート⁵⁾を参考にしました。学会参加の tips として、分野に限らずとても参考になると思います。ホテルのルームメートは毎朝 5 時に帰ってきて、午前中のセッションは睡眠をするというスタイルで、戦略の多様性を感じました。

1.2 IMWUT への論文採択

こちらでも前回の報告書でも触れましたが、HCI 分野の論文誌の一つに Ubiquitous Computing に関する IMWUT というものがあります。新しく CMU で始めた「ウェアラブルデバイスを用いたヘルスケアシステム」の研究を昨年末に投稿し、一度の Major Revision を経て、無事採択されました。10月にメキシコのカンクンで発表をする予定です(論文誌に投稿して、採択されたものを学会で発表するという仕組みです)。このプロジェクトは、自分の中で今までの探索的な研究のフェ

⁴⁾ YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=uPu7JEenUWk>

⁵⁾ https://twitter.com/_xiang_chen_/status/1649645915333074944?s=20

イズから次の深掘りのフェイズに移行するための重要な論文になりそうです。最近アドバイザーからも“widthではなくdepthを磨け”と口を酸っぱく言われるようになってきたので、PhDの折り返しを控えて研究のマインドを少しずつ変化させていきたいです。次の報告書でまたプロジェクトの概要を紹介できればと思います！

1.3 TA

CMU HCI では卒業までに2セメスター分のTAが義務付けられています。今セメスターでは、“Programmable User Interface”という、主にWebプログラミングとデザインに関する授業のTAを行いました。このTAでは、採点などの業務に加えて、毎週一コマ(80分)のレクチャー(recitationと呼ばれるもの)を行う、少し重めのものでした⁶⁾。大学生の頃のアルバイトで、プログラミングを中高生に教えるという経験はあったものの、それを英語でやるとなると大きくハードルが上がりました。日本の一般的な授業では、主観ですが、静かに講義が進んでしっかりコンテンツを消化することが良いとされている気がします。アメリカの授業ではengagementを上げることが重視されることが特徴的です。初回の授業をなんとか教えきったぞ、と思っていたら初回を(不安に思ったのでしょうか)聴講していた担当教授(デパートメントのプログラムを作った超シニアな方)から、もっとinteractiveな授業にしろとフィードバックをいただいてぴえんとなりました。生徒たちのメンタルモデルをなるべく予想しながら、スライドにクイズを仕込んだり、ライブコーディングを増やしたり、と回を経るにつれて慣れていった気がします。生徒の中にはとてもコーディングができる子もいて、質問のやりとりなどを通じてこちらも考えさせられました。Final ProjectではそれぞれとてもユニークでよくデザインされたWebサイトを作成してくれて、teachingのやりがいを実感する時間となりました。生徒たちにも感謝です。

2 日常

CHIの学会はハンブルグで開催されたのですが、その前後にヨーロッパを少し旅行しました。具体的にはベルリンと南仏地域を訪れ、旧友と会ったり、地中海のそばでゆったりとしました。コロナにはまだまだ気をつけなくては行けませんが、徐々にこうやって対面の学会が戻ってきて、世界各地に旅行ができるようになってきたというのは、PhD生のありがたい特権の一つです。ニースはナイスな場所でした。

3 最後に

PhD課程も二年が経過しました。自分が納得するものを卒業までに達成できるように、残りの期間も楽しみながら前に進んでいきたいです。

⁶⁾実はこの重めのTAをすることで、他の卒業要件を同時にクリアできるというお得っちゃお得な選択肢でした