

触感のコピー&ペーストを応用した触感の User-Generated Content の実現 —さわれる触感画像・イラスト創作・共有プラットフォーム—

1. 背景

触感は操作性、物体の存在感・臨場感の向上に寄与することから、様々な媒体への導入が期待されている。そのため数多くの触感センサ・デバイスが提案されているものの、いずれも複雑な演算やシステムを要するため技術的知識を持たない一般のユーザが触感を扱うことは難しく、触感コンテンツを創作・体験する機会は少ない。

一方で、視聴覚コンテンツはオンラインで創作・共有・体験を行う User-generated content という現象が一般に見られ、一般ユーザによる自由な創作が行われている。この現象に着目し、視聴覚コンテンツ同様、触感コンテンツを扱う敷居を下げオンラインで触感コンテンツを創作・共有できる環境を構築することで、触感メディア、コンテンツが普及していく可能性がある。

2. 目的

視聴覚の分野では一般のユーザがお互い自由にコンテンツを創作・体験しあう User-generated Content(以下、UGC)という概念が一般化し、オンラインで数多くのコンテンツを創作・共有することが可能になっている。このUGCが実現した環境下では、コンテンツの多様性が担保され、ユーザ同士の交流により、多様な応用が活発に行われている。そこで本プロジェクトでは、この視聴覚の分野で起きているUGC現象に着目し、オンラインでユーザが触感を扱う敷居を下げ、触感コンテンツを手軽に創作、共有できるような触感のUGCの実現を目指す(図1)。このような誰もが触感を容易に扱い、触感の生成や触感コンテンツを創作・共有できる環境が構築できれば、オンラインで購入前に商品を触りながら購入できる触感を伴ったオンライン・ショッピングや視覚障害を持つインターネットユーザに対する新しい情報提示などあらゆる応用が期待でき、将来的に触感メディアをより手軽に利用できるものとして普及させる一助となり、既存のマルチメディア環境を拡張し新しい体験を提供できる。

3. 開発の内容

イラストをはじめとした視聴覚コンテンツは、素材を容易に生成、検索でき、エディタを用いてコンテンツを創作し、共有・体験するという一連の流れを非常にスムーズに実現できるのである。この一連の流れを触感の分野にも導入すれば、触感・触感コンテンツが普及しうるとするのが本プロジェクトの提案である。そこで、その目的を実現するにあたり必要とされるシステムの要件を以下のようにまとめる。

- ・可能な限り少ない手間、容易な手法で触感の取得・体験可能なこと
- ・既存のプロトコル、フォーマットを用いて触感の共有が可能なこと
- ・直感的な手法で触感の検索が可能なこと

家庭での利用など一般の普及を考えると手間やシステムは簡略化されていることが好

ましい。また、多くの人々が触感を体験できる機会を最大化するには既に普及しているプラットフォームを援用すべきであろう。最後に、共有された触感や触感コンテンツに思い通りにアクセスできる検索手法があれば触感が画像や音声と同等に扱いやすいものとして受け入れられる。以上の理由から先に上げた3点を本プロジェクトで提案するシステムの要件とする。この要件を鑑み、本プロジェクトでは、一般ユーザでも簡単に触感の取得・提示が行える触感のI/Oデバイス、触感を調整する触感コントロールボックス、触感の検索エンジン、触感コンテンツ創作機能を持った触感コンテンツのためのオンラインプラットフォームを実装した(図 1, 図 2, 図 3)。また、本プロジェクトでは、触感を現実世界から取得する触感のコピー&ペースト(図 4)、触感を検索する触感の検索エンジンといった触感を簡単に扱うための手法も提案し、それらの手法は実装したプラットフォームに取り入れている。

このシステムは、既存の視聴覚コンテンツで用いられている規格、通信プロトコルを援用する形で実装してあるため、独自のプロトコルを必要とする既存の触覚デバイスに比べ、一般ユーザであっても触感を導入するための敷居は圧倒的に低い。また、このシステムを用いることによって、企画書時点で目的とした触感の生成・提示・検索が技術的な知識を持たないユーザであっても可能であることを確認した。

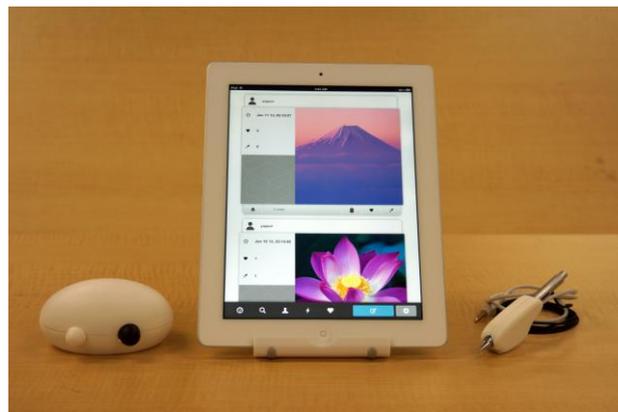


図 1 実装したシステムの概要



図 2 触感の I/O デバイス



図 3 触感のコントロールボックス

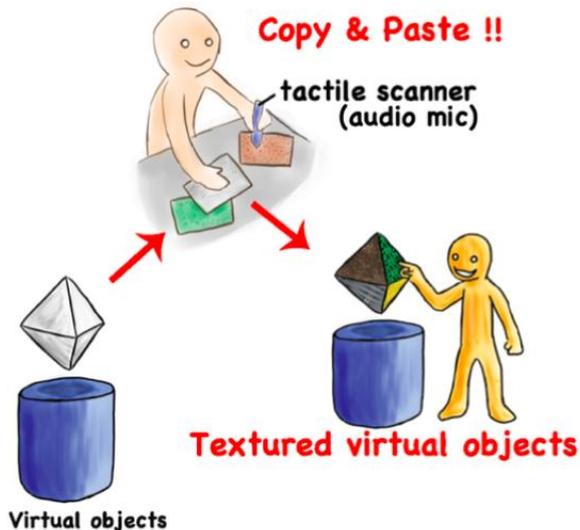


図 4 触感のコピー&ペースト



図 5 システムの体験の様子

4. 従来の技術(または機能)との相違

本プロジェクトでは、音響情報処理の枠組みで触感を扱う手法を提案してきた。触感を音響信号処理の枠組みとして扱うメリットは大きく分けて 2 つある。一つは、既存のファイルフォーマット、プロトコル、端子などすでに流通している音響に関わる枠組みをそのまま援用できること。もうひとつは、音声からの引きこみ効果によって振動だけの触感提示よりもさらに材質感が伝わりやすい形で触感を提示できることがあげられる。これらにより、従来の触感デバイスに比べ、安価で容易にオンラインで触感の共有・検索、触感コンテンツの創作・体験を扱うことが可能になった。また、触感に関わる API を公開しているため触感を既存のウェブサービスへ導入するなど触感を取り込んだコンテンツ、サービスの実装が専門家以外の人々であっても可能になっている。

5. 期待される効果

これまでの触覚デバイス、触覚研究の分野では複雑なシミュレーションや大規模かつ高価なシステムを必要とし、それがボトルネックとしてコンテンツが作れない、触感を取り巻くコミュニティが育っていかないなどの問題があった。本プロジェクトによって、触感を既存のマルチメディアコンテンツの延長として扱えるようになったことから多くの人々が触感を扱い、様々なメディアへ導入されていく可能性がある。

6. 普及(または活用)の見通し

本システムは既存の触覚デバイスに比べ、PC、iPad など既に普及している電子機器の音響入出力端子を援用することから導入の敷居は低い。すでに数社から本プロジェクトで行ったシステムを応用したサービスを作りたいとの声を頂いていることからこのシステムの手軽さは伺える。まずは、今年度末を目処にハードウェア販売コミュニティ InMojo (<http://www.inmojo.com/>) 本プラットフォームのハードウェア部分を販売し、ワークショップなどを通してユーザ数を増やし、プラットフォームとしての有用性向上を目指していく。

7. クリエータ名(所属)

竹内 祐太(慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科)

片倉 弘貴(慶應義塾大学 総合政策学部)