

Emosho: 画面上の出来事を思い出として残すスクリーンショットツールの提案と検証

山口 海斗^{1,a)} 渡邊 恵太^{1,b)}

概要: 人は出来事を思い出として写真に残す。この行為は現実世界のみならず、ゲーム内のスクリーンショットでも行われる。一方でPC画面は思い出として残す行為がほとんど見られず、PCに向かう時間は長い一方、そこでの活動を思い返すことができない。そこで本研究では、カメラのように角度や画角を調整したりフィルタを施せるスクリーンショット Emosho を提案する。Emosho によって、PC のような作業画面であっても、積極的に思い出に残す行為を誘発する。本論文では、システム試作と、作例や実際に試用したなかでどのような撮影を行ったか報告する。

1. はじめに

2020年に発生した新型コロナウイルスの影響で活動がオンライン化すると思い出が残らなくなった。実際、筆者の所属する研究室では、オンラインでのイベントはさまざまあったものの、2020年から2021年の2年間の送別会で卒業生のアルバムを作ることができなかった。多くの時間をオンラインで過ごす一方で、画面上の出来事を写真に撮り残す習慣がなかったためである。あるいは、画面上の活動は思い出に成り得るものという認識を持ってない可能性がある。スクリーンキャプチャ機能はあっても、積極的に思い出として画面キャプチャを撮ることは一般化していない。スクリーンキャプチャはどちらかといえば、画面のメモや画面の説明をするために利用されることが多い。

一方オンラインゲームではスクリーンショット機能を使い記録に残したり、SNSで状況を共有したりする習慣がある。図2のように自身のアバターがいて、それらの装備や服装を共有したり、ゲーム内のフレンドと集まって記念撮影を共有したり、図3のようにゲーム内のキャラクターが会話をしているストーリーイベント中にフィルターをつけて共有したりする。このようにオンラインゲームではスクリーンショット機能が充実していて、スクリーンショットを撮る行為を促進している。そこで本研究ではPC画面上の出来事も、魅力的に撮影できるようなスクリーンショットツール Emosho を提案する。



図1 Emoshoを使ったスクリーンショット



図2 アバターの服装を変えて撮影している様子

1.1 関連研究

デジタル世界での出来事を思い出するためにスクリーンショットを使用する研究はあるが、そのほとんどは見せ方に着目したものが多く、例えば、前島 [3] や松浦 [1] らは画像類似度を用い、分類分けをすることで効率的に出来事を振り返れるシステムを考案した。また前島らはスマホゲー

¹ 明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科

a) ev190542@meiji.ac.jp

b) keita_w@meiji.ac.jp



図 3 ゲーム内でフィルターを変えて撮影している様子

ムはスクリーンショットが取られやすいが、その量が原因で振り返りづらいことを示唆しゲームに特化した新しいライフログ閲覧手法 [4] を提案した。一方で定期的にシステムにスクリーンショットを取らせ、画像とテキスト両方から作業履歴を残すことでその時の情報を振り返りやすくする研究もある [2]。Emosho はこのように見せ方を工夫することでデジタル世界の出来事を振り返りやすくするのではなく、撮影自体を魅力的なものにすることで積極的に思い出としてのスクリーンショットを残すよう促す。

2. 撮影に自由度を与える PC 用スクリーンショットツール Emosho

Emosho は図 1 のようにカメラの位置や角度、画角、フィルターを撮影時に調整できるスクリーンショットツールである。撮影時の自由度の高さを上げることで、魅力的なスクリーンショットを撮影できる。

2.1 実装

Emosho はブラウザで動かせる Web アプリケーションである。主に HTML/CSS と Js, Three.js というライブラリを用いて実装した。

2.2 使用方法

ブラウザから Emosho を開く。すると、図 4 のようにスクリーンショットを撮るウィンドウを選択するためのポップアップが出現する。選択すると図 5 のように 3D 空間に

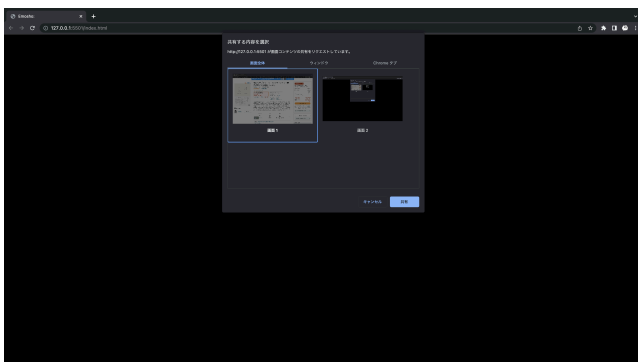


図 4 Emosho 立ち上げ時に撮影するウィンドウを選択する

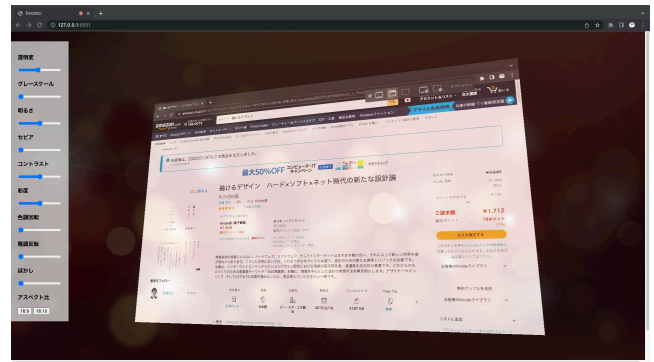


図 5 画角や角度、距離など調整する

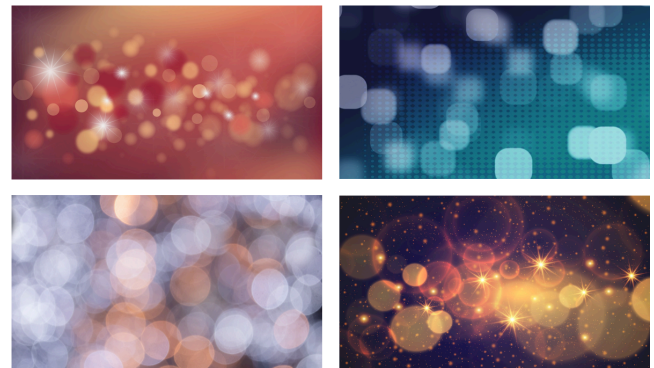


図 6 使用できるフィルター例

選択したウィンドウが表示された画面になる。左クリックしながらのドラッグでカメラの角度を調整でき、右クリックしながらのドラッグでパン操作、マウスホイールでズームイン・アウト、矢印キーでカメラの位置をそれぞれ調整できる。また、キーボードの F を押すことでフィルターを使用することができる。使用できるフィルターの例を図 6 にて示す。次にキーボードの E キーを押すとページの左側に複数のバーが表示される。これを操作することで、明度、色相、彩度、コントラスト、グレースケール、セピア、ぼかしなどが調整できる。調整が終了したら、エンターキーで表示している画面をスクリーンショットとして保存できる。

2.3 体験と考察

筆者含め、数人で Emosho を使いながら利用シーンを探索した。その結果、32 枚のスクリーンショットが撮られ、図 7~10 のような利用シーンが見られた。何かを達成した瞬間や、まさに今何かをしている時、自分が気に入ったものを見つけた時など実績や記念としての利用シーンが多かった。

また、利用シーンごとに撮影時の工夫が見られた。例えば、「オンラインショッピングで商品をカートに入れる瞬間」に撮られたスクリーンショットを図 11 に示す。1 つ目の工夫点はマウスカーソルを「商品をカートに入れるボタ

ン」を重ねた状態で撮ることにより、カートを入れるまさにその瞬間を表現していることである。2つ目の工夫点は「商品をカートに入れるボタン」を押している箇所を一番大きくなるように画面を傾げることで、目立たせたい部分を強調している。一方で、図 12 のように SNS のチャットの中だけでなく、試用しているアプリごとスクリーンショットに収める工夫も見られた。SNS やメモアプリなどはたくさん種類があり、個人や所属している団体の雰囲気を伝



好きな歌手をかつこよくとりたい時

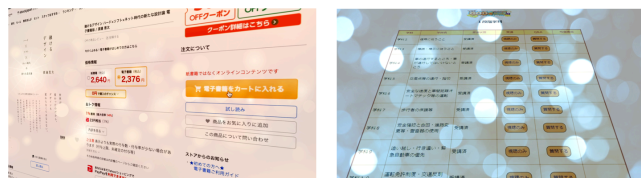
夏休みに入って嬉しい時



自分のやったことをSNSに流している時

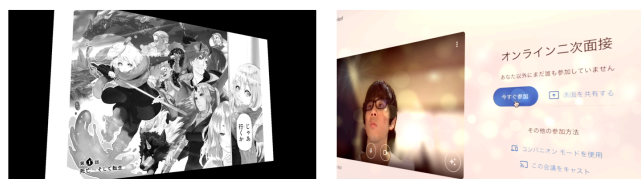
終わっていないレポート課題から目を背けたい時

図 10 利用シーンその 4



オンラインショッピングで購入する時

自動車免許の授業を全て見終わった時



漫画で気に入った描写があった時

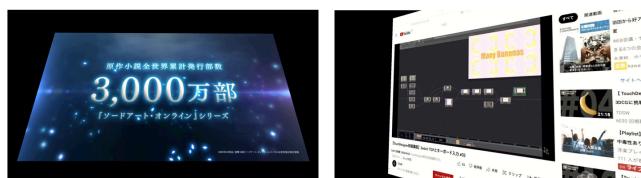
大事な面接に挑む時

図 7 利用シーンその 1



好きな歌手の新曲が出た時

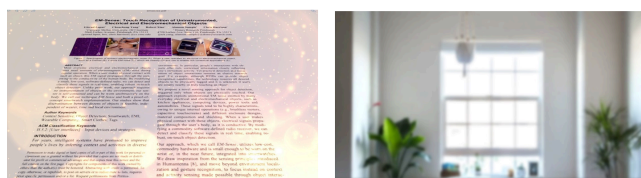
書いた詩を誰かに見てもらいたい時



映画の予告を見ている時

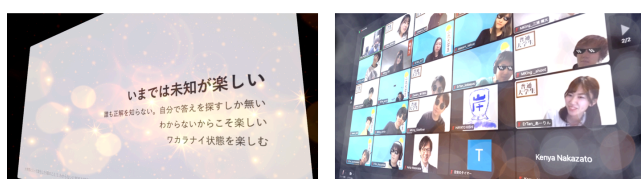
動画サイトを用いて勉強してる時

図 8 利用シーンその 2



難しい論文を前にした時

ぼかした感じのバーチャル背景を探している時



Zoomで他人の発表を見ている時

Zoomで記念写真を撮る時

図 9 利用シーンその 3

えたり、気に入っているメモアプリから個性を表わしたりできる。その他にもさまざまな工夫がコメントとして挙げられた。それらは以下に示す。

- モノクロに近くすることで、ネガティブさを再現した
- 賞状を受け取るような角度に傾げることで、すごいことをやった感を表した
- あえてスクリーンショットを遠ざける小さく表示することで悲壮感を表した
- フィルターの明るさをあげてウキウキした気持ちを表現した
- 文字が際立つように調整することで、テキストをエモーショナルに見せた
- ほんわかした表現を見せるために、フィルターを薄く、赤みを強くなるように調整をした
- Zoom のバーチャル背景として使いたいからぼかしをいれた
- 映画館でスクリーンを見上げているような角度にすることで撮影象物を実物以上に大きく感じられるようにした
- 撮影対象にフィルターを重ねることでワクワクする感じをだした
- フィルターのより輝いた部分に見てほしい箇所がくるように工夫した。



図 11 商品をカートに入れる瞬間のスクリーンショット



図 12 試用しているアプリごとと写すようなスクリーンショット

全体的な傾向として、撮影時の感情や対象物に対する気持ちを表現するために工夫してみたというコメントが多かった。

3. 議論と応用

本論では現実世界での撮影に寄せて、撮影時の自由度が高いスクリーンショットツール Emosho を作成、試用した。結果としてさまざまな利用シーンが見られ、さらにフィルター、カメラの角度、位置の調節ができることでさまざまな工夫が生まれた。体験が全て終わった後にいただいたコメントの中には「撮って見たら楽しいかも」「Emosho があるから何かをとるか、という気持ちになった」「リアルタイムに修正できるのが良い」などと、撮影時に工夫を加えることで楽しさが生まれ、Emosho がスクリーンショットを促す可能性を見出せた。一方で、「使い勝手が悪い」「普通のスクリーンショットと違いを感じない」というようなネガティブな意見もあった。これらの意見も踏まえた上で今後の Emosho をどのように改良していくか議論していく。

3.1 使いやすさの向上

Emosho を体験した人には、使い勝手が悪いという感想を言うものがいた。例えば、Emosho では図 5 のように左側に表示される各値アナログバーを直接いじることで画像の加工を行う。パラメータをいじるのはいいが元に戻そうとする場合、途端に難しくなる。パラメータがいじられた際にあらかじめそれを記録しておき、一つ前に戻す機能や元の状態に戻すリセットボタンを用意する必要がある。また、「はじめに」の部分で紹介した図 3 のようなゲーム内スクリーンショットではあらかじめ目的に応じてパラメータのテンプレートを用意してある。そのためすぐに画像加工の調整ができる。一方で加工機能と同様にカメラの位置や向きにおいてもリセット機能をつけると使い勝手が良くなる。

3.2 文字やペンの書き込み機能

Emosho の試用の最後に Emosho の改善点を聞いたところ、数人から文字やペンでの書き込みができる機能が欲しいとのコメントをいただいた。Emosho ではフィルター加工やカメラの調整を通して、その時の感情や対象物に対するも思いを表現しようとしているものが多く見られたが、文字や書き込みでより具体的に伝えたいことを表現することができる。

3.3 人や周辺環境の入ったスクリーンショット

現実世界で思い出として撮られた写真には自分や友人、家族など、人間がうつることが多くある [1]。人が入ることでポーズや表情という自由度が加わり、表現の幅が広がる。現実世界では自分が訪れた場所を背景に自撮りをするという文化があるが、ノート PC には内カメラを使用すれば、背景を合成することで PC 上の画面の中に自分を映して撮影できるようになる。また、スクリーンを実際に使用している PC と同じモックに当てはめたり、実際に使用している PC の周辺状況も写し込めたりできれば現実世界と PC 上の画面の両方を含めた新しい撮影となりうる。

3.4 静止画ではなく動画としての Emosho

今回作成した Emosho では、静止画を撮る機能を実装したが、試用していく中で傾ける時の動きに着目した。現実世界での撮影でもカメラワークを学ぶことは大切とされていて、それは静止画よりも動画撮影に生きる。Emosho においても傾ける角度やタイミング、カメラの位置を変えながら動画撮影できる機能をつけることで見せ方も含めて新たなスクリーンショットが生まれる可能性がある。

4. おわりに

本研究では、スクリーンショット撮影時に自由度を与えることで、PC 上の出来事を思い出として残しやすくするツール Emosho を作成し、試用した。そして、実際の利用シーンや Emosho によって生まれた新しい撮影技法の考察をし、体験した中で感じた改良すべき点を議論した。

参考文献

- [1] 松浦辰雄, 丹羽佑輔, 大園忠親, 新谷虎松: スクリーンショット類似度に基づくデスクトップ作業履歴管理システム, 情報処理学会第 78 回全国大会.
- [2] 刈山陽平, 近藤秀樹, 小出 洋: 作業環境の整理と履歴による「あらすじ」を用いた活動開始の支援, 第 52 回プログラミングシンポジウム.
- [3] 前島紘希, 中村聡史: スマートフォン上のスクリーンキャプチャ画像探索手法の提案, 情報処理学会研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI).
- [4] 前島紘希, 中村聡史, 阿部和樹: スクリーンキャプチャを用いた並列したゲーム世界ライフログ閲覧手法, 立命館人間科学研究第 8 号.