

問い合わせ学習を用いた自動操作ソフトウェア「子猫の手」の開発 —自動操作をもっと実用的に使えるように—

1. 背景

自動操作ソフトウェアは世の中にほとんど普及していません。その理由として、自動操作ソフトウェアは「自動操作がよく失敗する」「自動化するのに時間がかかる」などが挙げられます。簡単に使うことを目指した自動操作ソフトウェアでは自動操作の再生が失敗することが多く、失敗しにくい自動操作を行なうには専用の自動化用スクリプト言語の学習、実装、テストなどが必要でした。時間を削減することが目的で行われることが多い自動化であるのに、自動化に時間がかかってしまうため、誰でも自動化をすることは難しいというのが現状でした。

2. 目的

従来の自動化ソフトの問題を解決し、誰でも簡単に確実に素早く自動化できるようにすることが本プロジェクトの目的です。今までプログラミングができるユーザの独壇場だった自動操作ソフトウェアの利用範囲の拡大し、誰もが自動操作を用いた改善の主役になれるようにします。

3. 開発の内容

本プロジェクトではWindows 向けの自動操作ソフトウェア「子猫の手」を開発します。動作環境はWindows2000, XP, Vista で.NET Framework2.0 のランタイムが必要です。

子猫の手はユーザ操作（マウス操作やキーボード操作）の意図を判断し、その意図を利用した自動化を行います。意図を判断することで図1のように「座標(x, y)をクリックする」といった操作を、「Word のオートアシスト設定画面の『先頭文字を大文字にする』チェックボックスを OFF にする」といったより人間の視点に近い操作に置き換えることができます。

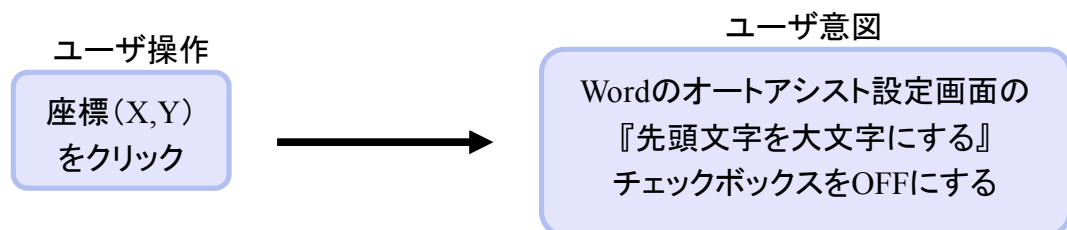


図1 ユーザ操作からユーザ意図への変換

ユーザ操作からユーザ意図への変換には問い合わせ学習を用います。問い合わせは図2のように何が目的であるかを問い合わせます。図3は実際の問い合わせ画面です。このように学習時のスクリーンショットを表示しながら問い合わせを行います。子猫の手は学習時に Windows 内の情報を可能な限りリアルタイムに情報収集します。学習後にその収集した情報をもとに問い合わせを生成し、その問い合わせをユーザに回答してもらうことによってユーザ操作の意図を獲得し、自動化に利用します。ユーザ操作の意図を理解した自動操作の再生を行うため、操作を確実に再現することができるようになります。

問い合わせ群

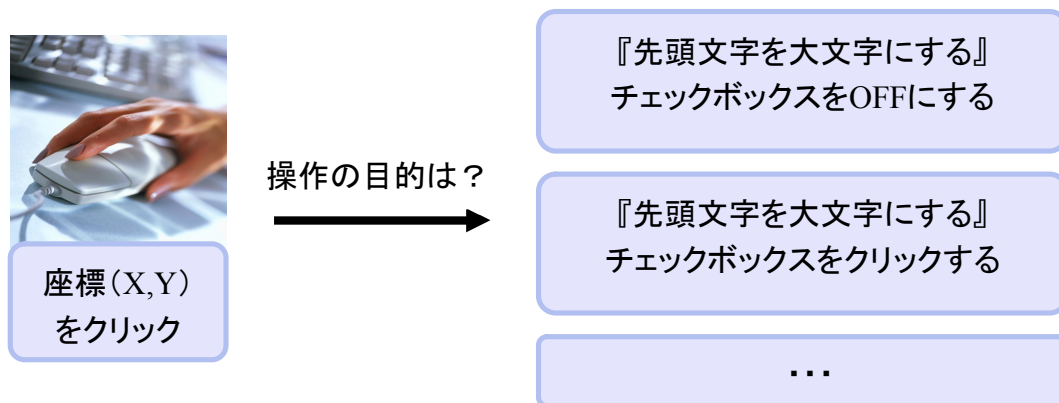


図2 問い合わせの例

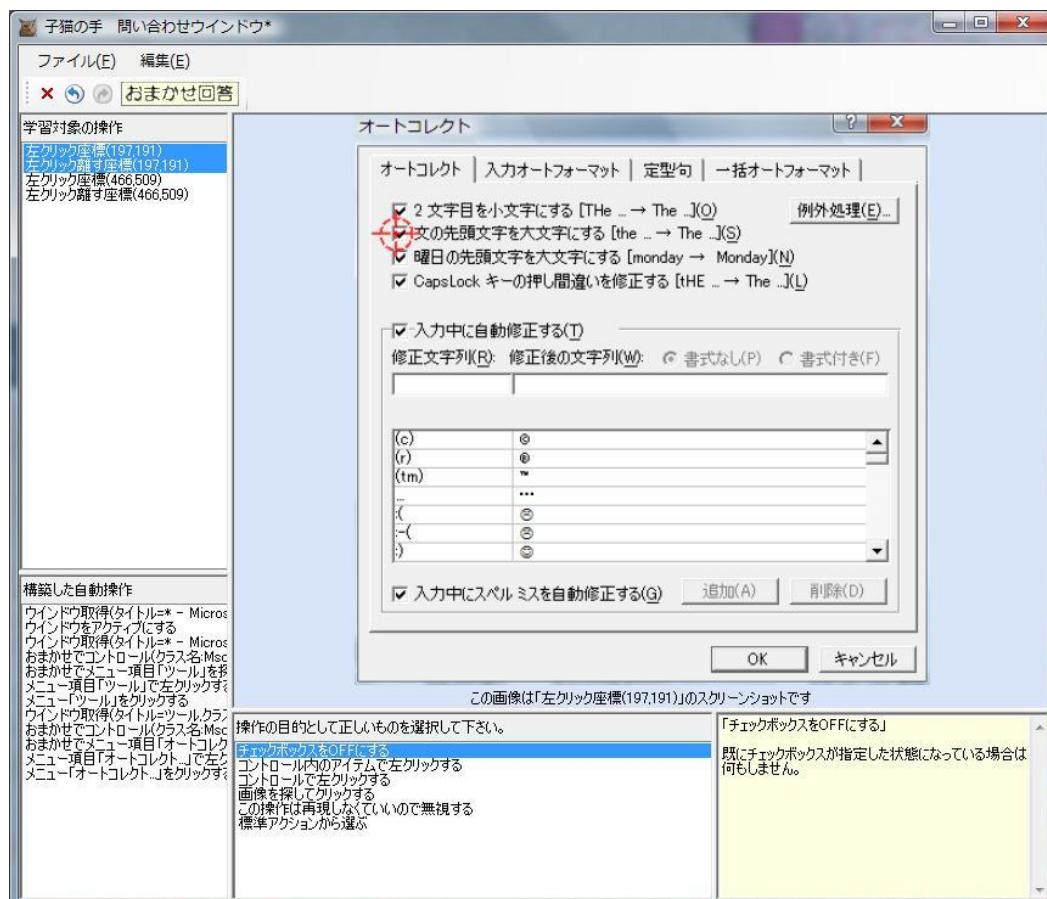


図3 実際の問い合わせ画面

4. 従来の技術(または機能)との相違

子猫の手は従来の自動操作ソフトにはない、ユーザ操作学習の簡単さと自動操作の確実さの両立が実現されています。ユーザは学習ボタンを押して、操作をやってみせるだけ、後は数回のマウスクリックだけで自動化が可能です。そしてそれがウインドウ位置やCPU 負荷などにかかわらず失敗しない、というものは世界中を探しても見あたりません。従来はプログラミングに慣れてない人には自動化をすることは困難でしたが、子猫の手であればその敷居をぐっと下げることができます。

自動化作業は通常の操作時間+10 秒で完了させることも可能です。ユーザが面倒臭いと感じることなく実用的な自動化が達成できる自動操作ソフトウェアであることが特徴です。

5. 期待される効果

PC のセットアップなどを専門とする IT キットینگ業や、企業内の OA 業務などのコストを大幅に削減できます。またマニュアルの自動生成機能を利用することで、マニュアル作成業務のコストも削減することができます。

6. 普及(または活用)の見通し

PC で行う定型作業のほとんどを対象として自動化を行うことができます。自動化をする際も専門知識などは最小限で済みます。特に企業においては定型作業は非常に多いので、ユーザになりうる数は非常に多いと思います。今後は更に安定性や利便性を向上させてソフトウェアの普及を目指したいと思います。

7. 開発者名(所属)

近藤真之(株式会社デンソー)

(参考)開発者URL

<http://konekonote.jp>