

5F-3 操作制限可能なWebフォーム入力代行システムの提案

高木 浩則, 秋山 貴之, 田路 菜穂子
NTT東日本研究開発センター

1. はじめに

Webでの共同作業を支援する技術の一つに、遠隔地に存在する利用者/オペレータ間でWeb上の画面を共有して、コミュニケーションを成立させるものがある[1][2]. このような技術は、主にコールセンター、教育・トレーニング、会議システム等に利用される。本稿ではこの技術を拡張し、PCやWebに不案内な利用者やWeb上の書式(Webフォーム)に不案内な利用者に代わり、申請書などのWebフォームにオペレータが電話で話しを聞きながら入力・確認できるWebフォーム入力代行システムを検討する。従来のシステムをそのまま応用した場合、(1)二重投入が生じる、(2)利用者のプライバシーがオペレータに漏れる、(3)利用者側PCに特別なプログラムのインストールが必要である、などの問題点がある。

本稿では、従来技術に対して、利用者側からオペレータ側の操作に対して一定の操作制限が可能な方式を提案し、その実装方式について述べる。本方式を採用することにより、利用者が安心して利用できるWebフォーム入力代行システムが実現できる。

2. 課題、並びに実現策

2.1 従来技術の現状と課題

遠隔地に存在する利用者/オペレータ間でWebフォームを共有するシステムは、(a)遠隔PC上のWeb画面への同一ページ表示、(b)フォームへのデータ入力操作/マウス操作、(c)画面のスクロール、並びに(d)ウィンドウサイズの調整等をほぼリアルタイムに連動させることができる。

このようなWebフォーム共有システムを、高齢者などのPCやWebに不案内な利用者に代わって、注文書や申請書等の利用者側のWebフォームにオペレータが電話で話しを聞きながら入力できる入力代行システムとして捉えると、利用者側から見ると単に連動するだけでは不都合な場合が存在する。例えば、上記(b)のフォームへのデータ入力操作やマウス操作が連動した場合、注文フォームをオペレータ側/

利用者側で二重にPOSTしてしまったり、フォームに入力した電話番号等の個人情報や入札金額等の情報がオペレータ側に漏れてしまうなどである。

また、一般の利用者が利用することから、システム的にはクライアント側PCに特別なソフトウェアをインストールしなくて良い方式を採用したい。

2.2 要件並びに実現策

本システムでは、以下の3つの要件を満たす方式を検討する。

【要件1】二重POST、オペレータ側POSTが防止可能

【要件2】利用者の意図による入力情報の秘匿が可能

【要件3】クライアント側PCへのインストールが不要

上記3つの要件に対して以下のように対処する。

【実現策1】利用者が行なったPOST操作自体は、オペレータ側に連動させない。またPOST操作については利用者のみが行なうことができ、オペレータ側で操作すると、操作できない旨のアラート画面を出す。

【実現策2】入力情報の秘匿性については、入力フィールド、ラジオボタン、チェックボックス等の入力部分ごとに、オペレータ側への入力操作の連動を許可/禁止できるウィンドウを利用者側に提示し、利用者側で操作制限を行なう。

【実現策3】実装方式としてApplet、JavaScript、Live Connect等の技術を採用し、クライアント側はWebブラウザのみで動作可能な方式を検討する。

3. 入力代行システムの実装方式

3.1 システムのモデル化

入力代行システムの全体構成を図1(次頁)に示す。システムにはネットワーク上に分散した複数の利用者並びにオペレータが存在する。利用者一人に対して、オペレータが一人アサインされ、一対一で対応する。入力代行システム以外に、利用者がPOSTしたフォームを実際に受け取るシステムが存在する。

3.2 構成要素

入力代行システムは、図1(次頁)に示すように、大きく分けて3つの部分から成る。

(1) 利用者側PC上で動作する部分

利用者側の入力フォームを表示する、入力フォーム表示用ブラウザ、並びにサーバから転送されるWebフォーム上のイベントに基づき利用者側入力フォームに入力したり、利用者の入力を契機にサーバ側に

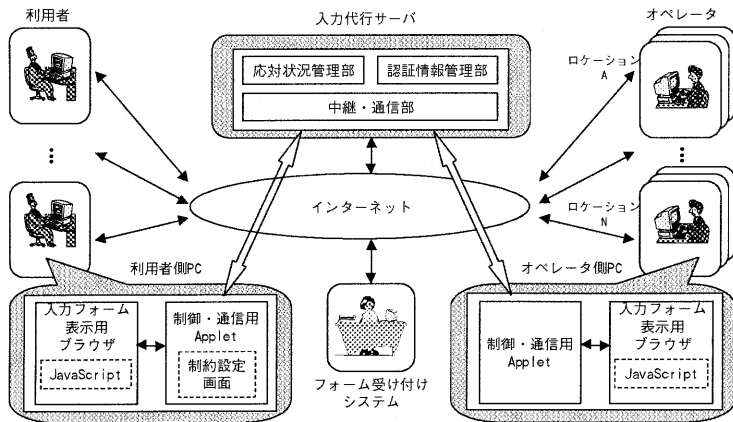


図1 システム構成図

表1 動作手順

- (1) 利用者 / オペレータの入力代行システムへのログイン, 並びに利用者とおペレータのアサイン.
- (2) ブラウザへの制御部・通信部のロード, 並びに入力フォームの表示.
- (3) 利用者の入力イベント転送指定, 並びにおペレータの代行入力実施.
- (4) 利用者の入力 (必要な場合), 並びに入力情報最終確認後のフォームのPOST.
- (5) オペレータ / 利用者間の対応の切断.

入力イベントを送る処理を行なう, 制御・通信用Appletの2つがある. 制御・通信用Appletは, 入力制限用の画面も表示し, 利用者はこれを利用して入力イベントのサーバへの転送を制御できる.

(2) オペレータ側PC上で動作する部分

オペレータ側の入力フォームを表示する, 入力フォーム表示用ブラウザ, 並びにサーバから転送されるフォーム入力イベントに基づきオペレータ側入力フォームに入力したり, オペレータの入力を契機にサーバ側に入力イベントを送る処理を行なう, 制御・通信用Appletの2つがある.

(3) 入力代行サーバ上で動作する部分

利用者/オペレータ間で送られた入力イベントを中継する役割を負う, 中継・通信部, 並びに, オペレータ/ 利用者の認証情報の管理並びに認証を行なう, 認証情報管理部, オペレータ/ 利用者のログイン状況や応対状況を管理する, 応対状況管理部がある.

3.3 実装方式

2.2節の3つの実現策のうち, それぞれ実現策1, 2を実装する上で採用した方式について述べる.

【実装方式1】利用者側/オペレータ側で異なる動作をさせるために, 入力フォームに対してそれぞれ利用者用/オペレータ用のJavaScriptを埋め込み, あらかじめそれぞれの入力フォームに変換しておく. 入力代行システムを利用する際に認証を行ない, 利用者とおペレータを区別した上で対象とする入力フォームを表示する. これにより利用者/ オペレータの入力操作をトラップ可能にすると共に, POST操作の際に異なる動作が可能になる.

【実装方式2】利用者側/オペレータ側の入力フォームでは, 実装方式1でトラップした入力イベントは, Live Connect 経由でAppletに渡される. 利用者側のAppletは入力制限用の画面を管理し, 利用者による入力イベントのサーバへの転送許可有無に従って, サーバ側への転送有無を判断する.

4. 考察

4.1 本システムの利点

本システムの動作手順を表1に示す. 本システムでは, 利用者側/オペレータ側共にWebブラウザのみで動作可能であり, 利用端末の設置箇所が制約されない. また, 本システムでは, インターネット上で複数人配置されたオペレータが複数利用者に対して交互にアサインされサポートできるため, 利用者端末個別に常時オペレータを配置する必要がない. 結果としてサポートコストの低減が期待できる.

4.2 適用上の課題

本方式で連動可能なイベントは, テキストフィールド, チェックボックス, ラジオボタン等への入力イベント, 並びにPOST操作等のJavaScriptでトラップできるイベントの一部に限定される. Webページに埋め込まれたApplet上の操作やプラグイン上での動作等は連動しない.

5. まとめ

本稿では, オペレータ側の操作に対して利用者側から操作制限できることを特徴とするWebフォーム入力代行システムを提案し, その実現方式について述べた. 本システムでは, オペレータ側からフォームをPOSTすることを利用者が制限したり, 利用者側の入力でおペレータに知られたくない情報を隠蔽できるため, 利用者は安心してシステムを利用できる. また, 利用者/オペレータの端末設置箇所が制約されず, 一人のオペレータが遠隔地の複数利用者に対応できるためサポートコストの低減が期待できる.

【参考文献】

- [1] <http://www.jp.ibm.com/crm/crs2-5.html>.
- [2] 門脇, 國藤, 中川, Webでの共同作業を支援するアウェアネス技術, Bit, pp. 2-7, Vol. 32, No. 8, Aug., 2000.