業務ナビゲーション技術

NTTアクセスサービスシステム研究所では，NTTグループのデジタルトランスフォーメーション（DX）を支えるネットワーク運用の高度化，スマート化に向けて，業務効率化を目的とした業務ナビゲーション技術の研究・開発に取り組んできました．その研究成果として，業務を行う際の人の判断を支援するアノテーション技術，操作画面上にさまざまな機能を持つ部品を付与することで操作の自動化・簡易化を実現するUI（User Interface）拡張技術について紹介します．

小宮山 真実（こみやま まこと）/小矢 英毅（こや ひでたか）
中島 一（なかじま はじめ）/片岡 明（かたおか あきら）
増田 健（ますだ たけし）
NTTアクセスサービスシステム研究所

背　景

「働き方改革」というキーワードの下，RPA（Robotic Process Automation）*製品による業務の自動化が急速に進められています．しかし，人の判断が含まれる業務（非定型業務）に対しては，RPAによる全自動化は難しいのが現状です．

NTTアクセスサービスシステム研究所では，NTTグループのさらなるネットワーク運用の高度化，デジタルトランスフォーメーション（DX）のため，業務効率化を目的とした業務ナビゲーション技術の研究・開発に取り組んできました[1]．非定型業務に対して，システム改造をすることなく，操作手順やノウハウなどの情報を操作画面上に直接表示することでユーザの操作や判断を支援するアノテーション技術により，効率化を実現してきました．

さらなる業務効率化のニーズにこたえるため，Webシステムに特化することにより処理負荷の軽減を図り，ユーザの操作や業務，習熟度に合わせて柔軟な情報表示ができる進化したアノテーション（高度アノテーション付与技術）と，操作画面上にさまざまな機能を持った部品（例：自動投入ボタン，CSVインポート・エクスポートボタンなど）を付与することでユーザの操作の自動化や簡易化を実現するUI（User Interface）拡張技術を開発しました．

＊ RPA：PC上で行うユーザの操作を代行し，業務の自動実行を実現するソフトウェア．

高度アノテーション付与技術

本技術は，従来のアノテーション技術[2]同様に，あらかじめ設定した表示ルールに基づき，操作画面上にアノテーション（アイコンとメッセージ）を表示する技術です（**図1**）．

本技術の特徴として，アノテーションの表示位置を特定する際にWebシ

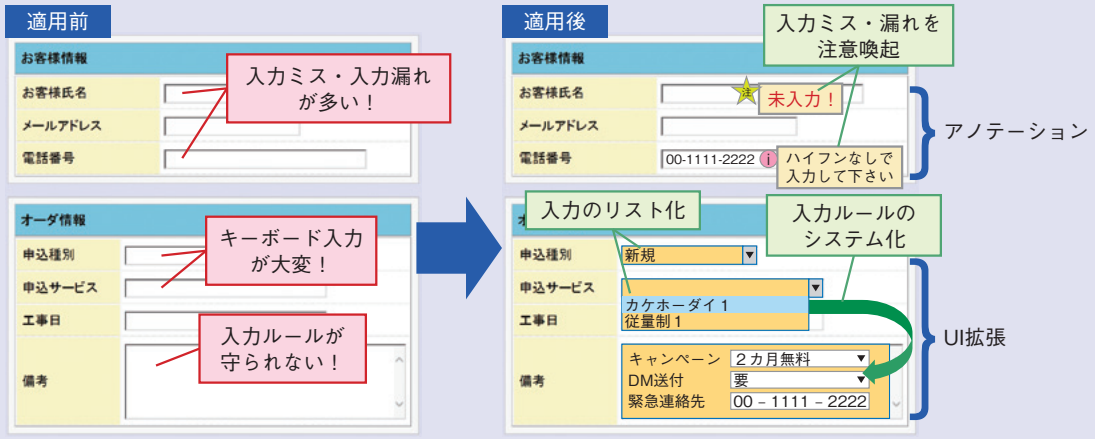

図1　アノテーション技術，UI拡張技術の適用イメージ

ステムのHTML情報を利用するオブジェクトマッチング方式を採用し，端末負荷の軽減を実現しています．オブジェクトマッチング方式では，ユーザが入力した値や画面に表示されている値を取得でき，その値に従って表示するアノテーションを切り替えることが可能です．さらにユーザの行う業務や習熟度により適切なアノテーションを選択し，表示させることもできます．

本技術はNTTテクノクロスから「BizFront/アノテーション Pro」として製品化されています[3]．

UI拡張技術

本技術は，高度アノテーション付与技術と同様にオブジェクトマッチング方式を採用し，対象システムを改造することなく，操作画面上にユーザの操作を軽減する任意の部品（ボタン，プルダウン，テキストボックスなど）を追加することで，ユーザの使いやすい操作画面を実現します（図1）．

追加する部品にはさまざまな機能を持たせることができ，例えば自動入力機能を持つ部品や，CSV形式の入力データを取り込む機能を持った部品を画面に追加することで，ユーザの操作を自動化・簡易化することができます．

追加する部品の配置や見た目のデザインはもちろん，部品が持つ機能の動作設定もすべて専用エディタで設定が可能であり，プログラミング言語などの知識は必要ありません．

適用方式

個々の端末にプログラムを配布するクライアント方式（**図2**）と，プロキシサーバを設置することにより，プロキシサーバ上で一括管理可能なサーバ方式（**図3**）があります．

クライアント方式は導入の手軽さにより，スモールスタートでの導入にメリットがあります．サーバ方式ではクライアント側の管理は不要になるため，大規模システムに導入する場合に向いています．このように実際の運用形態に合わせて適用方式を選択可能です．

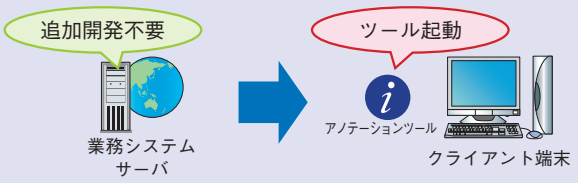

図2　クライアント方式の概要

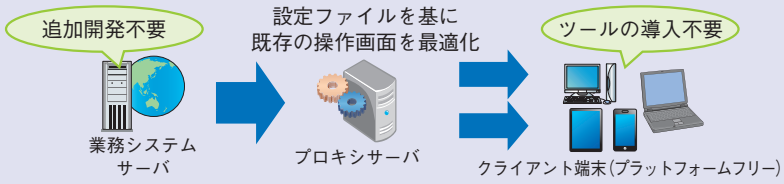

図3　サーバ方式の概要

今後の展開

今後は，そのほかの業務ナビゲーション技術や市中技術との連携による統合的な業務効率化をめざし，研究開発を進めていきます．

■参考文献

(1) 原田：“業務を効率化し価値を創出するオペレーション技術，” NTT技術ジャーナル，Vol.28，No.2，pp.69-73，2016.

(2) 川端・増田・土川・足立・井上：“操作画面上に業務ノウハウを直接表示するアノテーション表示・編集技術，” NTT技術ジャーナル，Vol.27，No.7，pp.36-39，2015.

(3) https://www.ntt-tx.co.jp/whatsnew/2018/180607.html

（後列左から）増田　健／中島　一／片岡　明
（前列左から）小宮山　真実／小矢　英毅

日頃の業務の中で「あったら良いな」と思ったところから，私たちの技術はスタートしています．今後もユーザの皆様はもちろん，私たち自身が使いたいと思えるような人に寄り添った技術になるよう，研究開発を続けていきます．

◆問い合わせ先
NTTアクセスサービスシステム研究所
アクセスオペレーションプロジェクト
ナビゲーション基盤技術グループ
TEL　046-859-4956
FAX　046-859-5515
E-mail　annotation-ml@hco.ntt.co.jp