

# お客さま視点での利便性と環境性能を追求した新型ATMの開発

山岡 和彦・太田 知見・松田 崇  
日名子 直崇・藤田 茂樹・平岡 応治

## 要 旨

株式会社セブン銀行殿とNECは、お客さま視点での利便性と環境性能を追求した新型ATMを開発し、2011年3月より順次導入しています。この新型ATM開発において、ユーザー中心設計プロセスを導入し、視覚障がいのあるお客さま、海外のお客さまを始めとしたより多くの人々が便利に、安心・安全に利用していただけて、環境にもやさしい商品開発を実現しています。

## キーワード

- ユーザー中心設計 ●デザイン ●ユニバーサルデザイン
- ユーザー評価 ●プロトタイプ ●アクセシビリティ

## 1. はじめに

株式会社セブン銀行（以下、セブン銀行）殿とNECグループでは、セブンイレブン、イトーヨーカドーなどに設置する新型ATM（以下、第3世代ATM）をユーザー中心設計で開発し、2010年11月よりテスト設置を開始し、2011年3月より順次導入・入替を開始しています。

本稿では、NECグループがセブン銀行殿と連携し、ユーザー中心設計を取り入れて開発した、第3世代ATM開発について紹介します。

## 2. ユーザー中心設計を取り入れた開発

NECデザイン&プロモーションでは、ユーザー中心設計のプロセスを推進して、使いやすいハードウェア及びソフトウェアのデザイン開発、ユーザー評価などを関係部門及びセブン銀行殿と連携し実施しました。

ユーザー中心設計のプロセスを取り入れることで、より多くの人々が使いやすい、アクセシビリティとユーザビリティの高い、人にやさしいユニバーサルデザイン（Universal Design：UD）の実現が可能となりました。

### 2.1 ユーザー情報の理解と把握、ユーザー評価

ユーザー情報の理解と把握のために、第3世代ATM開発に先



写真1 第2世代ATMのユーザー評価の様子

立って、より多くのユーザーに使いやすく、快適に使っていただけるよう第2世代ATMのユーザー評価を実施し、ハードウェア面、ソフトウェア面での操作性の評価・検証を行いました（写真1）。

ユーザー評価の内容は、実際のATMを使いユーザーに一連の操作をしてもらい、使いやすいと感じた点やスムーズに操作できなかった点、使いにくいと感じた点や改善して欲しい点などを挙げてもらいました。このユーザー評価を第3世代ATM開発への重要なユーザー情報としました。

### 2.2 第3世代ATMの目標の明確化

前述のユーザー評価の結果から、第3世代ATMの開発におい

では、第2世代ATMで評判の良かった、視覚障がいのあるお客さまや、海外からのお客さまへの対応に加え、車いすを利用しているお客さまや、はじめてATMを使うお客さま、高齢のお客さまなどに対応し、より多くの人に使いやすく、安心・安全に利用していただけることを目標にしました。

### 3. ハードウェア開発とユーザー中心設計

第3世代ATMの目標を実現するために、ユーザー中心設計を取り入れてハードウェア開発を行いました。



全盲のメンバーによる検討

車いすによる検討

写真2 簡易ペーパープロトタイプによる検討



写真3 詳細検討用のペーパープロトタイプ

#### 3.1 プロトタイプによるデザイン検討

最初に、デザイナー、開発者、企画、営業、セブン銀行殿のプロジェクト関係者が、お互いに情報やイメージを共有しながら、使いやすさのアイデアを検討するために、実物大の簡易ペーパープロトタイプを作成しました（写真2）。

この初期段階から、ATMを利用されるお客さまだけでなく保守点検をする人も対象にして、使いやすさについて検討を行いました。

実物大のペーパープロトタイプを用いて、ユーザー評価の結果を考慮に入れながら、数多くのラフスケッチを作成し、使いやすさや、操作性のアイデアを膨らませました。

全体のデザイン検討から、操作画面（ディスプレイ）やセカンドディスプレイ（通常の操作画面とは別の上部にある画面。金融機関のお知らせやキャンペーンなどの情報を表示）の位置や形状、UDのアイデア展開など、最初はできる限りアイデアや発想を広げました。

次に、数多くのアイデアからプライオリティをつけながらアイデアを整理・統合していきました。そして方向性を集約しながら更に、詳細を詰めたペーパープロトタイプを数点作成し、ユーザー評価・検証を行って完成度を高めました（写真3）。

#### 3.2 安心・安全のセキュリティ強化

プライバシー確保の更なる強化を目指して、デザイン検討を行いました。操作画面の位置や角度を変更することで、「ついたて」に守られる空間の広さを約2倍に広げました。これにより、周囲から画面や操作が見えづらくなり、プライバシー確保の強化が図られました（図1）。



第2世代ATM

第3世代ATM

図1 「ついたて」で守られる空間が約2倍に

お客さま視点での利便性と環境性能を追求した新型ATMの開発

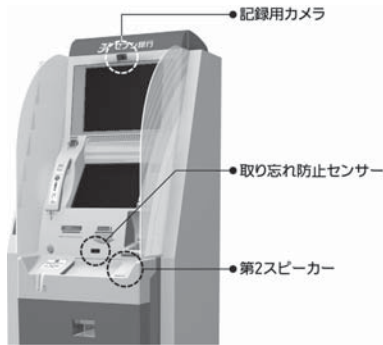


図2 第3世代ATMの新機能

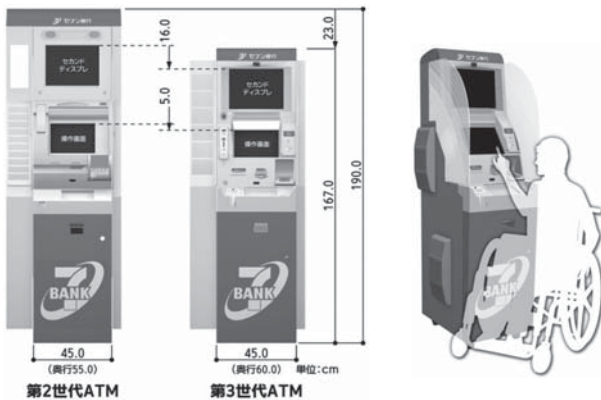


図3 よりコンパクトに使いやすくなったATM

お客さまに、より安心して利用していただけるよう、カードや紙幣などを受けとらずに立ち去った際には、新機能の取り忘れ防止センサーが感知して、「お忘れ物にご注意ください」と音声で知らせます。更に、取り忘れへの注意をより鮮明にするため第2スピーカーを追加しています。また、取り忘れ時や警報発生時にその状況を記録するカメラを新たにATM上部に設置し、セキュリティの強化を図りました（図2）。

3.3 車いすのお客さまへの対応

従来の第2世代ATMもコンパクト設計でしたが、第3世代ATMでは全体の高さが23cm低くなり、よりコンパクトになりました。

車いすのお客さまにもより使いやすいように、セカンドディスプレイ、操作画面（ディスプレイ）やインターホン、

入力ボタンの位置を下げることで視認性と操作性を向上させました（図3）。

4. ソフトウェア開発とユーザー中心設計

ソフトウェア開発においても、ユーザー中心設計のプロセスによって開発を進めました。

4.1 視覚障がいのあるお客さまへの対応（音声ガイダンスサービス）

視覚障がいのあるお客さまへの音声ガイダンスサービスは、第2世代ATM向けに開発し、第3世代ATMにも引き続き搭載されています。第2世代ATM向けに開発した時の開発プロセスを紹介します。

1) ユーザー情報の理解と把握

ATMの利用状況について、NECデザイン&プロモーションで運営しているUDモニターから、全盲及び弱視のかたに、アンケート調査、インタビューを実施し、視覚障がいのあるかたの利用状況とATMに対する利用意向を把握しました。

2) 目標の明確化

視覚障がいのあるお客さまが、タッチパネルではなくハードウェアキーの付いたインターホンだけを使って、確実に操作できることを目標とし、音声ガイダンス及びコールセンターとの連携の仕組みを開発しました。



写真4 音声ガイダンスのユーザー評価の様子

### 3) 設計による解決

情報の優先順位を明確にして、効率良く音声聞けるようにガイダンスの検討を行いました。

また、第三者によるいたずら防止のため、インターホンによる取引を選択した時点で、本体側のタッチパネルやテンキーの操作ができなくなるようにしました。

### 4) ユーザー評価

検討したガイダンスを実機に反映し、視覚障がいのあるかたに実際に聞いてもらい、ガイダンスのフローは分かりやすいか、音声は聞きとりやすいか、再生速度は適切かといった評価を行いました（写真4）。その評価結果を基に問題点や課題を検討し、更なる改善を行いました。

### 4) ボタン押下音、効果音の改善

心地よく、安心・安全に利用いただけるよう、音の改善にも力を入れました。取り忘れ防止を鮮明にするための効果音や音声を作成しました。また、全体の音声ガイダンスや、ボタン押下、画面遷移での効果音を見直し、お客さまの操作シーンに合わせた効果的なサウンドを作成しました。例えば、音声ガイダンスには「柔らかい開始音」を付け、[確認] ボタンには順調に進んでいるイメージや達成感、通常ボタンにはやさしさ、広がりを感じさせる音をつけています。注意を喚起する効果音は、1回目はやさしく、2回目は強めで引き止めるようなイメージ、などテーマを決めて作成しました。

## 4.2 海外からのお客さまへの対応（多言語対応）

海外からのお客さまにも便利に利用していただけるよう、第2世代ATMから海外発行の約40億枚以上のカードが利用可能となっています。

操作は英語・韓国語・中国語・ポルトガル語の4カ国語の音声と画面（図4）で対応し、明細票も4カ国語に対応しています。

## 4.3 より多くのお客さまにとって使いやすい「人にやさしい」対応

### 1) 人にやさしいUDフォントの採用

日本は、女性の約4人に1人、男性の約5人に1人が65歳以上の超高齢社会を迎えています。高齢者の増加により、視力が低下したり、物が見えにくくなっているかたが増えています。

視力の低下したかたでも、見やすく、分かりやすいように開発された、NEC製のUDフォント（FA UDゴシック）に表示文字を変更しました（図5）。

### 2) 画面デザイン

操作画面や画面に表記される文章表現を改善することにより、お客さまが戸惑わずにスムーズに操作できるように改善しました。

### 3) スムーズで分かりやすい画面切り替え

お客さまがタッチパネル画面を操作する際に、ボタンの押下やページめくりが、スムーズかつ確実に操作できるように、画面切り替え時に、エフェクト効果を加えています。



図4 中国語・韓国語・ポルトガル語の画面例

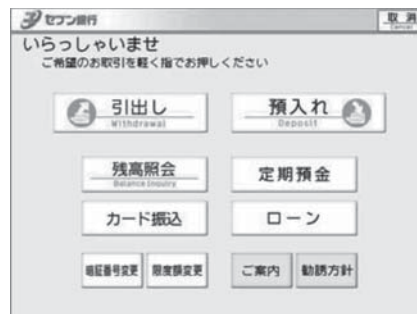


図5 NEC製のUDフォント（FA UDゴシック）の画面例

## 5. その他の第3世代ATMの特長

第3世代ATMは、お客さま視点での利便性と環境性能を追求し、初代及び第2世代ATMを利用いただいた多くのお客さまの声を取り入れて開発を進めてきました。

先に上げた項目以外にも、お客さまに便利で、更に環境にやさしい特長がありますので、簡単に紹介します。

### (1) お取引時間のスピードアップ

第2世代ATMと比較して次の3点についてスピードアップされ、お客さまを待たせないスピーディな取引が可能になっています。

- 1) 紙幣処理速度の向上 (1秒間に6枚から12枚に)
- 2) 省エネモードからの復帰に掛かる待機時間を7.6秒から待ち時間なし (0秒) に
- 3) 取引後、次の取引までの準備時間を短縮 (9.5秒から2.8秒となり、1時間当たりの利用可能件数が80件から100件に)

### (2) 現金オペレーションの強化

紙幣の容量を増やすことで、現金の補充などに掛かるコストを抑制しています。また設置場所や利用状況に応じた柔軟なカセット運用を行い、現金切れなどを防止しています。

### (3) 環境への配慮

取引時以外は常に省エネモードでの運用、画面のバックライトのLED化などにより、消費電力を約半分に抑制。併せて、寿命が長い部品やリサイクル可能な素材を使用し、資源を有効活用しています。このような取り組みが評価され、グリーンIT推進協議会による「グリーンITアワード2010 ITの省エネ部門」にて、セブン銀行第3世代ATMが審査員特別賞を受賞することができました。

## 6. おわりに

より多くのお客さまに便利に、安心・安全に利用していただけ、環境に配慮したATMの開発は、NECグループビジョン2017「人と地球にやさしい情報社会をイノベーションで実現するグローバルリーディングカンパニー」の実現ともいえます。

NECはこれからもセブン銀行殿と連携し、人と地球にやさしいイノベーションのATM開発を通して、社会に貢献していきたいと思っています。

### 参考文献

- 1) 株式会社セブン銀行 中間ディスクロージャー誌2010
- 2) 利便性と環境性能を追求した新型ATMを開発、株式会社セブン銀行 ニュースリリース、2010.10.18  
<http://www.sevenbank.co.jp/corp/news/2010/pdf/2010101803.pdf>
- 3) 利便性と環境性能を追求した新型ATMを開発、NEC プレスリリース、2010.10.18  
<http://www.nec.co.jp/press/ja/1010/1801.html>
- 4) NEC ユニバーサルデザイン開発事例 セブン銀行ATM  
<http://www.nec.co.jp/design/ja/ud/case/atm.html>

### 執筆者プロフィール

**山岡 和彦**  
NECデザイン&プロモーション  
デザイン事業本部  
ソリューションデザイン部  
エキスパートデザイナー  
人間中心設計推進機構認定  
人間中心設計専門家

**松田 崇**  
NECデザイン&プロモーション  
デザイン事業本部  
プロダクトデザイン部  
チーフデザイナー  
福祉情報技術コーディネーター1級

**藤田 茂樹**  
ITハードウェア事業本部  
応用アプライアンス事業部  
マネージャー

**太田 知見**  
NECデザイン&プロモーション  
デザイン事業本部  
ソリューションデザイン部  
エキスパートデザイナー  
福祉情報技術コーディネーター1級

**日名子 直崇**  
金融ソリューション事業本部  
第一金融ソリューション事業部  
プロジェクトマネージャー

**平岡 応治**  
ITハードウェア事業本部  
応用アプライアンス事業部  
マネージャー

# NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧くださいありがとうございます。  
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご覧ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

## Vol.64 No.2 ユーザー中心設計による 人と地球にやさしい商品の開発特集

ユーザー中心設計による人と地球にやさしい商品の開発特集によせて  
NECグループにおけるユーザー中心設計への取り組み

### ◇ 特集論文

#### 実践を支える基盤活動

ユーザー中心設計の全社推進活動  
ユーザー中心設計におけるデザインの役割  
SI/ソフトウェア開発におけるユーザー中心設計  
HI設計におけるデザインパターン開発  
アクセシビリティ関連ツールの開発と社内での適用

#### 商品開発事例/アクセシビリティ

羽田空港国際線旅客ターミナルのフライトインフォメーションシステムのデザイン  
お客さま視点での利便性と環境性能を追求した新型ATMの開発  
ユニバーサルデザインフォント開発の取り組み  
NECインフロンティアにおけるユーザー中心設計活動

#### 商品開発事例/ユーザビリティ

サーバ管理ソフトウェア「ESMPRO/ServerManager」のユーザー中心設計開発  
音声認識技術による議事録作成支援ソリューション「VoiceGraphy」のUI設計  
スマートフォン「MEDIAS(N-04C)」のユーザー中心設計  
クラウドコミュニケーター「LifeTouch」の人にやさしいUI設計  
パーソナルコンピュータのユーザー中心設計活動

#### 商品開発事例/イノベーション

プロジェクトの商品企画のためのユーザー中心設計  
堅牢ノート「ShieldPRO」のユーザー中心設計による市場開拓



Vol.64 No.2  
(2011年5月)

特集TOP