

人間中心設計による量販店向けPOSシステム 「DCMSTORE-POS」の開発

月田 逸郎 木下 友見 山本 雅也 井谷 穎 石原 るみ 山本 康弘

要 旨

「DCMSTORE-POS」は、食品スーパーなど量販店向けのPOSシステムです。従来機種に対してお客様から「POSの画面が古い」「現場からの使い勝手の評判が悪い」などの声が寄せられ、課題となっていました。そこで、ユーザビリティの専門家がプロジェクトに参画し、企画・営業部門、開発者などのプロジェクトメンバーを巻き込んで、POSシステムが利用される現場を観察することにより、課題抽出、業務フローの分析、評価、意見交換を行いました。その結果、新しいシステムでは、色や文字が見やすい画面、操作ステップの短縮による作業の効率化を実現し、使用者や経営者にも満足度の高い製品を開発することができました。



POSシステム／人間中心設計／ユーザビリティ／ユーザーインターフェース／プロトタイプ／UI設計／UI設計ガイドライン

1. はじめに

近年、食品スーパー やコンビニエンスストアは、消費者の生活に密着した商品とサービスを提供しており、災害時の対応拠点としても社会に欠かせない存在となっています。このような店舗を経営する企業は、うつり変わる経済と消費者という変化の激しい環境の中で、高い付加価値を提供し、環境変化に対応した効率的な店舗運営を行う必要が出てきています。

また、アルバイトやパート従業員など多くの人が使用するPOSレジのようなシステムにおいても、利用者が次にとるべき行動を瞬時に判断できるような「視認性」や「可読性」が求められてきています。POSシステムでは、高い品質が要求されていることはもちろんのこと、「使いやすさ」に対する要求も高まっています。このような環境の中で、NECとして競合優位性のあるPOSシステムをお客様に提供するために人間中心設計の適用を行いました。

2. 利用状況の把握と利用者の特定

2.1 業務特性の抽出とターゲットユーザーの設定

まずは、対象となる業務の特性を理解するためにユーザ

ビリティの専門家が参加し、企画・営業部門のかたと実店舗において、お客様を巻き込んだフィールドワークを行いました。現行機種の課題、現場の業務特性、ユーザーが利用中に気になる点、その他観察で気付いた点を抽出します。またPOSシステムの機能ごとに、どのような利用者がどの程度の頻度で利用するかなど業務特性の抽出として一覧表に整理します。表1に抽出した内容の例を示します。

業務特性を抽出した上で、ターゲットユーザーや操作環境の特性を考慮し、ユーザーインターフェース (UI) のイメージの方向性を検討します。このときにカラーリング、テクスチャ、ボタンなどのコントロール部品などいくつか案を作成して検討を行います(図1)。

表1 業務特性の抽出

利用者	頻度 / 情報量	気になること・問題意識など
店舗従業員	毎日	開店前、毎日のように行うので、アクセスを容易にする。
本部バイヤー?	[]件	価格変動が大きい商品を事前登録する必要がある。
企画担当者	用途による	半期に1回、企画を登録する。 毎月企画の状況を確認する(主たる用途?)
:	:	:

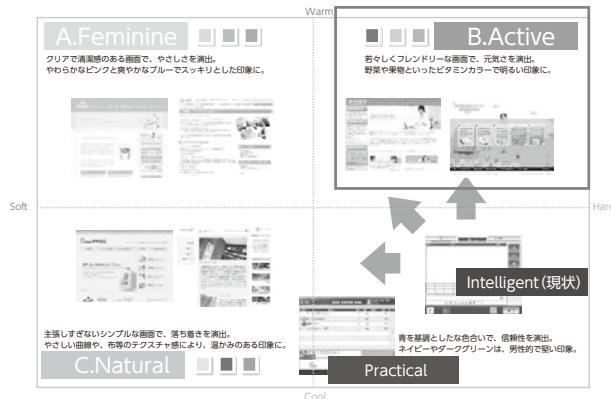


表2 タスクの洗い出し

No.	タスク	使用機能
1	売上登録を行う（正常処理）	売上登録
2	開店のためにレジを準備する	釣銭準備金登録
3	お酒（年齢確認が必要な商品）を登録する（お客様は未成年）	直前訂正
4	値下げしたバーコードラベルが読み取られず、少しづれて貼られている元のバーコードラベルが読み取られてしまう	直前訂正
5	商品登録中にお客様が足りないものを売り場に探しに行ってしまった	取引保留、保留呼出
6	全商品登録後に、お客様が一部の商品の購入をやめると申し出でてきた（指定訂正ボタンから実行・商品にバーコードラベルがついている場合）	指定訂正（キーボード）
6'	全商品登録後に、お客様が一部の商品の購入をやめると申し出でてきた（タッチパネルの訂正ボタンから実行・商品にバーコードラベルがついていない場合）	訂正（タッチパネル）
7	1150円受け取って、1000円札を自動釣銭機に入金した時点でお客様が全商品の購入中止を申し出でてきた	入金取消
8	お客様がクレジットカードで支払いを行う	売上登録（クレジット）
9	お客様が現外と現金で支払いを行う	売上登録（現外）
10	お買い上げ金額905円の取引にて、お客様から1000円札をお預かりして95円のお釣りが自動釣銭機から排出されたが、お客様から5円玉を追加で出された	釣銭再計算
11	お釣りとレシートをお客様にお返しした後に、一部の商品の購入中止を申し出でてきた	返品（一部返品）
12	お客様が「2個購入したのに誤って3個登録されている」とレシートを持って申し出でてきた	返品（一部返品）
13	お客様が「1640円の商品が、誤って1780円で登録されている」とレシートを持って申し出でてきた	返品（価格訂正）

2.2 業務フローの整理

最初に現行のマニュアルなどを参考に、ユーザビリティの専門家が現行のPOSシステムで想定されるタスクを20種類程度洗い出しました（表2）。お客様、チェッカー（お買い上げ商品をスキャニング登録する人）、キャッシュ（レジにて支払・会計業務を行う人）のタスクを流れの中で確認しながら、業務フローを整理します。更に現状の運用状況の確認は、企画・営業担当者からお客様にヒアリングし、タスクの見直しを行いました。

2.3 ユーザビリティ評価

現行機種の主要な機能に関して、ユーザビリティ上の問題・課題を抽出するためにユーザビリティの専門家がユーザビリティ評価を行いました（図2）。ユーザビリティ評価は、専門家が既知の経験則に照らし合わせてインターフェースを評価し、ユーザビリティの問題を明らかにする評価手法で広く一般的に使われています。また、操作上の課題については重要度をつけ、開発着手の判断材料としました。主な課題として挙がった項目を示します。

- (1) 操作手順を覚えていないと処理を完遂できない
- (2) 重要な情報がひと目で分からない
- (3) POSレジに適さないフォントサイズ、種類を使っているため、視認性が悪い

こうして抽出したさまざまな問題・課題に優先度をつけ、整理しました。

3. 画面構成の検討とプロトタイプ作成

3.1 画面遷移の検討

利用者の視点で検討した業務フローから、ユーザー特性に合わせた画面遷移を検討しました（図3）。画面の操作は利用者が行うタスクを迅速かつ容易に達成できることを考慮する必要があります。そこで、利用者が迷ったり、混乱せず、かつ無駄な操作をせずにPOSレジを使用するためには、作業の順序や区切りが操作の流れと一致している必要があります。

3.2 ワイヤーフレームの作成

ユーザビリティ評価で抽出した問題・課題を改善した形で、ワイヤーフレームを作成しました。利用者の視線の動き

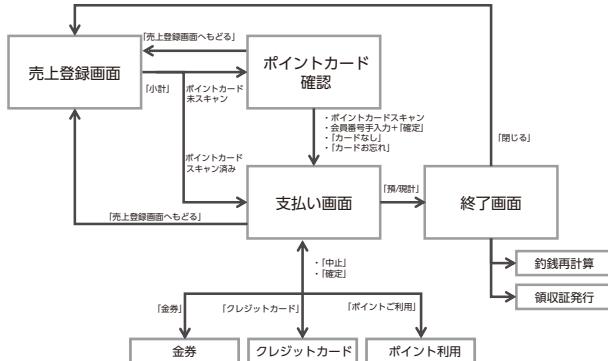


図3 画面遷移の検討



図5 プロトタイプの作成

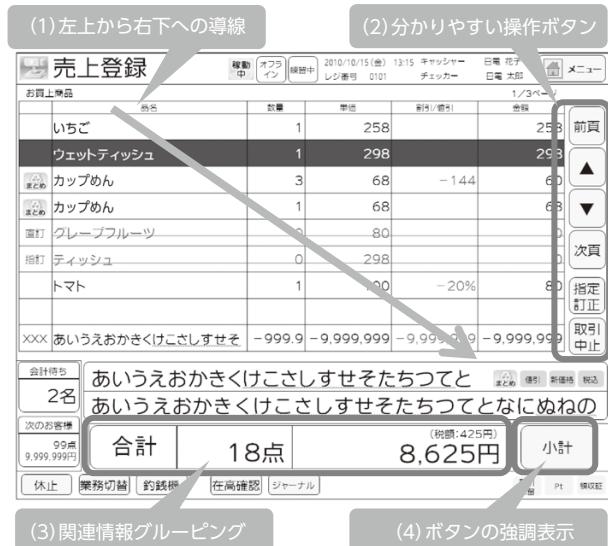


図4 ワイヤーフレームの作成

を考慮した画面構成で操作性の向上とともに利用者の疲労を軽減します。また、画面の共通的な考え方となる操作ポリシーなども同時に検討します。この段階で、実装に近いより具体的な画面イメージを作成することで、技術的な課題がないか精査を行います。以下にワイヤーフレームを作成する中でユーザビリティ上、留意した点を示します(図4)。

- (1) 目の動き、手の動きを考えた自然な流れで目線を誘導するエリア構成(画面左上から右下への導線)
- (2) 「押せる」ことが分かりやすい操作ボタンの配置
- (3) 関連する情報はグルーピングし、1カ所にまとめて表示する
- (4) 強調すべき文字、ボタンを大きく表示し、分かりやすくする

3.3 プロトタイプの作成

ワイヤーフレームをもとに、企画・営業部門、開発者、ユーザビリティの専門家による実機上の評価を繰り返し、プロトタイプを作成しました(図5)。色や配色パターンの組み合わせ以外にもユーザーにとって「操作が分かりやすいか」「目が疲れないか」「見やすく心地よいか」「画面イメージは想定した店舗にあっているか」「必要な情報が入っているか」など事前に評価項目を列挙して検証を行います。特に視認性、操作性に関しては、周囲の明るさや実機の配置などを実際の環境に近い形で繰り返し評価を行いました。

4. UI設計ガイドラインの作成

今回のプロジェクトでは、対象となったのは一部の操作画面でしたが、今後、開発担当者が他の画面を設計・実装時にユーザビリティを意識できるUIガイドラインを作成しました(図6)。一貫したUI設計の指針を設けることで、設計の後戻りを抑止し、統一されたUIの提供が可能になります。

5. 人間中心設計適用による効果

今回、人間中心設計プロセスを取り入れることにより、お客様にとって「見やすい、分かりやすい、使いやすい」POSシステムとなりました。以下に本システムの特徴を示します。

- ・目の動き、手の動きを考え抜いた画面構成により、操作性向上とともに疲労を軽減
- ・商品を表示したパネルボタンは18色の推奨色から選択でき、ユーザーの目にやさしい配色を提供
- ・ユニバーサルデザインフォントの採用や太字、細字

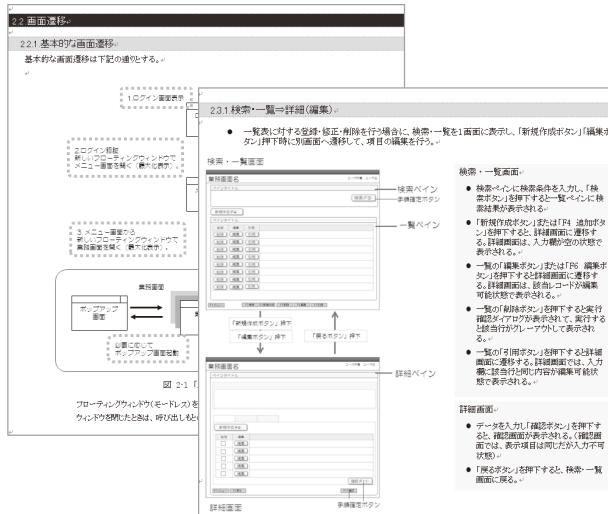


図6 UI設計ガイドライン

を使い分けることで見やすさ、読みやすさに配慮

- ・1画面1業務の画面構成にしたため、直感的に「今何をしているか」が分かりやすい画面デザイン
- ・商品を表示したパネルボタンに写真や絵などの画像を取り入れることにより、直感的な操作を実現
- ・ボタンサイズなどが変更できるようになり、業務の優先度に応じた画面レイアウトが可能
- ・基本色としてグリーン、オレンジ、ブルーの3色から選べるため、店舗特性に合わせた画面が選択可能

6. むすび

POSレジの利用者にとって「かんたん、悩まない、間違えない」システムになり、以下のような声をいただいている。

- ・次に何をすればよいか、感覚的に操作できるようになった
- ・画面の色合いや大きくなった文字が見やすく、目が疲れにくくなった
- ・レジエラー発生時やエラー解除時に手順が画面に示されるので、悩まず作業できるようになった
- ・確認を促すポップアップを表示するなど、かゆいところに手が届くようになりスムーズな操作が可能になった

以上のように人間中心設計によるシステム開発は、製品を使いやすくし、お客様にとっての価値を提供することが可能になります。今後も人間中心設計プロセスの適用を積極的

に推進し、顧客満足度の高いシステムを提供していきたいと考えています。

執筆者プロフィール

月田 逸郎

NECソフト
VALWAYテクノロジーセンター
UXイノベーション戦略室
UXエキスパート
HCD-Net認定 人間中心設計専門家

山本 雅也

NECソフト
リテールソリューション事業部
第二リテールグループ
プロジェクトマネージャー

石原 るみ

流通業ソリューション事業部
エキスパート

木下 友見

NECソフト
VALWAYテクノロジーセンター
UXイノベーション戦略室
UXエキスパート
HCD-Net認定 人間中心設計専門家

井谷 穎

NECソフト
リテールソリューション事業部
第二リテールグループ
リーダー

山本 康弘

流通業ソリューション事業部
エキスパート

関連URL

量販店向けソリューションDCMSTORE

<http://www.nec.co.jp/solution/dcmstore/>

NEC 技報のご案内

NEC技報の論文をご覧いただき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一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

Vol.66 No.3 社会価値の創造に貢献するソーシャルバリューデザイン特集

社会価値の創造に貢献するソーシャルバリューデザイン特集によせて
NECグループにおけるソーシャルバリューデザインの取り組み
特別寄稿：イノベーションを生み出すデザイン思考と社会環境を考慮した人間中心設計

◇ 特集論文

ソーシャルバリューデザインを実現するための技術・手法・プロセス
イノベーションを創出するソーシャルバリューデザイン
社会ソリューションの開発に向けたコラボレーティブUXデザイン手法
よりよいユーザーエクスペリエンス実現に向けた開発者のための支援方式
大規模システム開発向けのUX向上フレームワーク
アジャイル開発を活用した人間中心設計実践

ソーシャルエクスペリエンス事例

アルゼンチン共和国ティグレ市の2030年ビジョン共創プロジェクト
社会・環境の改善を目指す節電行動促進システム
高齢社会のコミュニティづくりに向けた質的調査と実証実験
デザイン思考を用いたクラウドサービス基盤「Smart Mobile Cloud (SMC)」の企画・開発
社会インフラとしてのコンビニATMの取り組み
通信ネットワークの確実かつ効率的な運用に向けたUI標準化活動
安全・安心かつ効率的な航空管制業務に向けたHI設計ガイドラインの開発
ヒューマンエラー低減のための配色評価方式の開発と適用

ユーザーエクスペリエンス事例

スマートデバイスアプリケーション開発における人間中心設計活動
人間中心設計による量販店向けPOSシステム「DCMSTORE-POS」の開発
産業機械における人間中心設計の適用
使いやすいサービスステーション向けセルフ注文機のUI開発
ソーシャルバリューデザインを適用したビジネス多機能電話機の開発
NECグループのウェブアクセシビリティへの取り組み

NECのソーシャルバリューデザインの取り組み

ソーシャルバリューデザインの全社推進活動



Vol.66 No.3
(2014年3月)

特集TOP