

プロジェクト実習Ⅰ ヒューマンインタフェース報告書

【レポート3】

題目 プロトタイプ ATM-A の分析的評価と設計に関する報告

報告者 C 班 学生番号 22122003 氏名 阿波野 隼英
メールアドレス b2122003@edu.kit.ac.jp

実験実施日 2024 年 1 月 22 日
報告書提出 2024 年 1 月 28 日

「ヒューマンインタフェース報告書チェックリスト」記載の下記項目の自己チェック

- ☒ ページ番号が記入されている
- ☒ 文体は統一している（通常は常体＝だ・である調を用いる）
- ☒ 日本語として理解不能な箇所がない
- ☒ 図表題がある
- ☒ 図表題の位置が適切（図は下，表は上）
- ☒ 図表がページや段組をまたいでいない
- ☒ 図表番号が本文の引用と対応している
- ☒ 表項目に凡例・単位表記が記されている
- ☒ 表中に書かれた記号や略記の説明が記されている
- ☒ 分析的評価の方法（Nielsen の 10 項目をガイドラインとしたこと）が記述されている
- ☒ 個人で抽出した問題点が列挙されている
- ☒ 個人で抽出した問題点と班員が抽出した問題点の区別がなされている
- ☒ 問題点に関する考察が記されている
- ☒ 問題点に関する考察の中で，自分の抽出できなかった問題に関する考察が記されている
- ☒ 要求仕様の内容（設計根拠）が詳細に記載されている
- ☒ 抽出した問題点と設計根拠が対応している
- ☒ 再設計したインタフェースについて，図（写真）とともに，設計上の留意点が記述されている

1 目的

人間の認知特性を明らかにする実験を行い、その測定や分析手法を身につける。また、その分析を踏まえたインタフェースの開発手順を学ぶ。

2 方法

スパイラルモデル (図 1) にしたがって、「要求獲得」「設計」「試作・製作」「評価」を繰り返し、より良いインタフェースを目指す。

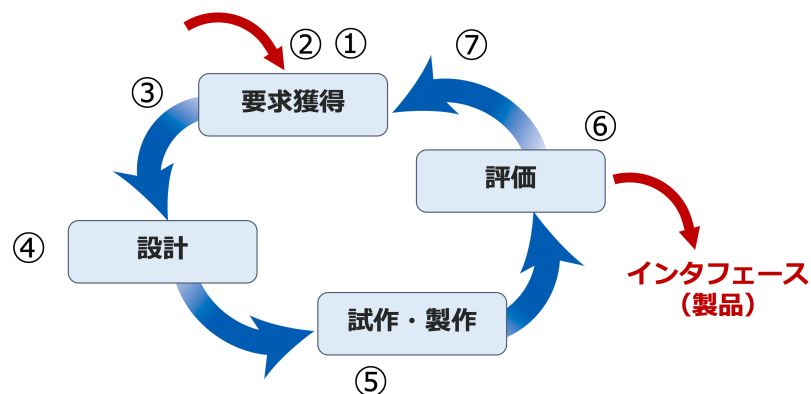


図 1 スパイラルモデル

インタフェースのユーザ評価

ユーザ評価の手法として、「分析的手法」と「実験的手法」が挙げられるが、今実習では「開発側がユーザが作業を実行する過程をシュミレートして」評価を行う「分析的手法」を用いて開発を進めていく。加えて、最終回で「実験的手法」によるプロトタイプ操作を行い、班員同士で評価を行う。

ヒューリスティック法

分析的評価の手法として「ヒューリスティック法」を用いた。この手法は、1つのインタフェースに対して、評価項目 (今回は『表 1: Nielsen のユーザビリティ 10 項目』を使用) を基に、数人の熟練した評価者が個々に分析を行い、評価者全員の分析結果を突き合わせて問題点を抽出する、といった形式をとる。

表 1 Nielsen のユーザビリティ 10 項目

1	システムの状態を視認できるようにする
2	実環境にあったシステムを構築する (専門用語は避け, ユーザが普段使う言葉を使用する)
3	ユーザにコントロールの主導権と自由度を与える
4	操作と表示に一貫性を持たせる
5	フィードバックを与え, エラーの発生を事前に防止する
6	記憶の負担を最小限にし, 見ただけでわかるようにする
7	柔軟性と効率性を持たせる (ショートカットなど)
8	余分な情報を提示しない最小限で美しいデザインにする
9	ユーザがエラーを認識し, 回復できるようにする
10	ヘルプやマニュアルを用意する

3 分析結果・要求獲得

自身と他の班員 (6 人) で, ATM_A の UI 面での分析を行った。その結果を以下に記す。

自身の分析結果

- ボタンの色が全て薄く, 有効か無効かわからない
- 「取消」「訂正」「戻る」「取引終了」ボタンの機能の差別化ができておらず, 全て最初に戻ってしまう
- 無効なボタンを押してもフィードバックが返ってこない
- 数字, カナ入力のボタン配置が独特で, 直感的に押すことができない
- 視覚的に「取消」ボタンが他のボタンと同色であることに対する違和感がある

他の班員の分析結果

- 訂正を押した際にすべての数字が消えるのではなく 1 文字だけ消えてほしい
- 「確認」と「訂正」「取消」が同じ色になっているのがわかりにくい
- ボタンどうしの距離をもう少し離したい
- 取引後の残高表示があると良い
- 預金選択などの画面でヘルプが欲しい
- バグか仕様かわからない

分析結果に対する考察

ATM 操作のほとんどがボタン操作によって行われることもあってか、「ボタン」に対しての問題指摘が多かった。ほぼ全ての画面でボタン操作が必要なため、ボタンの「表示」「配色」「配置」を修正することがインタフェース改善に大きく寄与すると考えられる。

ボタンに対する「違和感」というのは、例えば「取消」ボタンであったら赤、といったように自身の経験的側面が起因している。「主観に依る」という点は認めるが、「良いインターフェース」という基準があるならば、世のシステムはある意味その基準、つまり「良いインターフェース」に近づいていくと考えられるので、今回の再実装では、このような「経験に基づく主観」による改良も含めることとした。

また、「バグか仕様かわからない」という意見がどの班員からも多く見受けられた。機能面的に、至らない箇所があるのは確かだが、HI 面での問題点を考えた際、「ボタンが全て同色であり、ユーザがボタンの有効/無効を区別できない」ことによって引き起こされる、「今のボタンは無効だったから反応しなかったのか、有効なのにバグで反応しなかったのかかわからない」状態がこのような分析の結果に繋がったと考えられる。

要求獲得

上記から問題点を抽出し、以下の表 2 のように要求獲得を行った。

表 2 要求獲得

問題点	要求獲得
ボタンの表示と操作に一貫性がない	ボタンの表示名を変更
フィードバックが少ない/バグか仕様かわからない	ボタンの有効/無効を色で表現
「取消」ボタンの違和感	配色を他のボタンとは違う、かつ目立つ色に変更
(UI 面で) 直感的な操作性に欠ける	ボタンやテキストの配置をゲシュタルトの法則などを考慮して修正
機能面での使いにくさ	「取引後の残高表示」や「一文字消去ボタン」の追加

4 再設計

前章の要求獲得を基に再設計したインタフェース画面を以下に示す.



図 2 a_Top

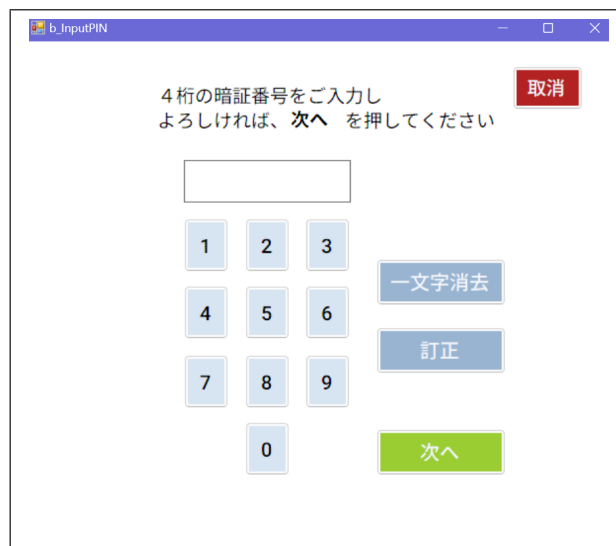


図 3 b_InputPIN



図 4 認証エラー画面



図 5 c_Deposit



図 6 d_ChoiceFinancial



図 7 e_ChoiceInitial

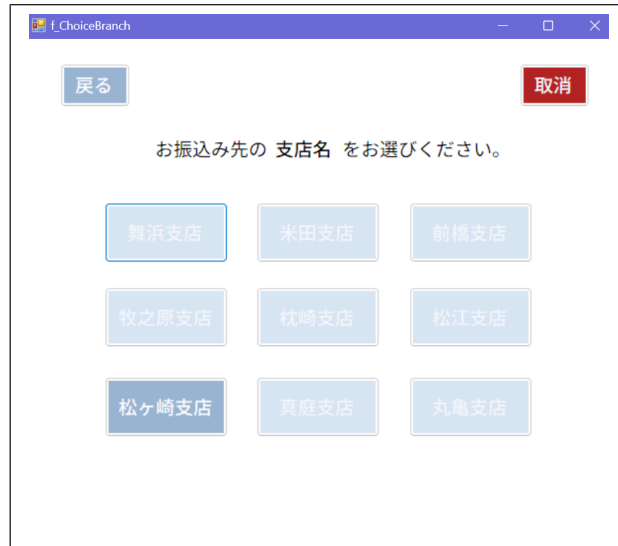


図 8 f_ChoiceBranch

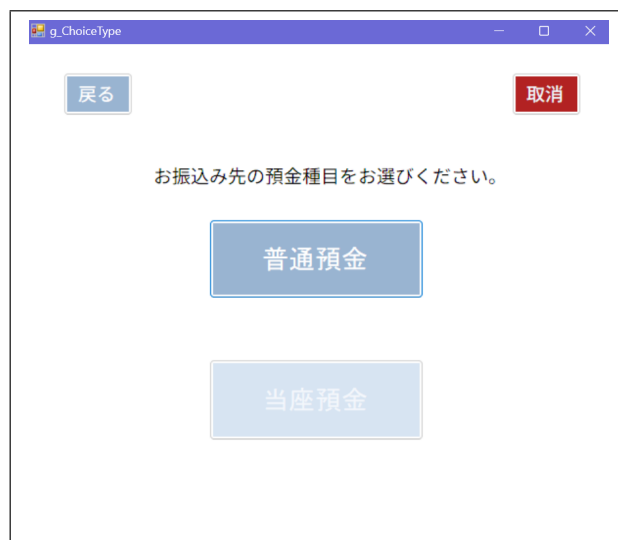


図 9 g_ChoiceType

h.InputAccount

戻る

お振込先の口座番号（7桁）を入力し
よろしければ、確認を押してください。

取消

1 2 3

4 5 6

7 8 9

00 0

一文字消去

訂正

次へ

図 10 h.InputAccount

m.InputError

入力された口座番号が存在しません。
もう一度やり直してください。

取消

戻る

図 11 m.InputError

確認

戻る

お振込内容に間違いがなければ
確定を押してください。

取消

お受取人	コウゼン キヨタカ 様
銀行・支店名	KIT銀行・松ヶ崎支店
振込金額	6000円

確定

図 12 確認画面

終了

お取引ありがとうございました。
またのご利用をお待ちしております。

他のお取引を始める

図 13 終了画面

参考文献

1. 『2023_HII 実験テキスト_最終版』