

目次

1	分析的評価の目的	2
2	実験機材	2
3	分析的評価の方法	2
4	分析的評価の結果	2
5	分析的評価の考察	3
6	分析的評価の考察を基にした要求仕様	3
7	設計の内容	4

1 分析的評価の目的

ATM_A の分析的評価を行い、個人の評価と班員の評価を比べることで問題点を抽出する。また、その問題点を基に具体的な解決策を考えて再設計する。

2 実験機材

使用した機材は、Dell Inspiron 15 3535 である。OS は Windows11 Home であり、用いた R 言語は R version 4.3.2 である。

3 分析的評価の方法

銀行 ATM のインターフェースのプロトタイプである ATM_A を実施してログを取得した。そのインターフェースを、Nelsen の 10 項目を基に評価した。その後、評価内容を班員全員と共有し、問題点を炙り出した。また、問題点について考察を行い、評価をもとに要求獲得と再設計を行い、実装を行った。

4 分析的評価の結果

ATM_A の分析的評価の結果を、個人の結果は表 1 に、班員の評価は表 2 に示す。

表 1 ATM_A の分析的評価（個人）

1 システムの状態を確認できるようにする	・現在位置を表示すべき
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	・テンキーやかな入力は、昇順やかな順になるように一貫性を持たせて表示すべき。 ・ボタンの色が薄かったり、濃かったり統一されていないのと、薄い表示のときに認識しづらい。 ・名前の一覧表示では、あかさたな順でそれぞれまとめた方が見やすい。
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	・振込金額を指定していなくても、フィードバックなしに確定できてしまう。
6 記憶の負担を最小限にし、見た目だけで分かるようにする。	・ボタンの色が全部一緒なので、ボタンの識別が難しい。
7 柔軟性と効率性を持たせる (ショートカットなど)。	・いくつか前の操作画面に戻るには、何回か戻るボタンを押す必要があるが、 操作画面を選択することでそのページまで飛べるようにしたい。 ・1文字削除できる機能が欲しい。
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。	金融機関名が一覧表示になっているが、「あ」から始まる金融機関名などのように、 あかさたなグループにして表示するべき。
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。	

班員の分析的評価を俯瞰すると、入力における文字の五十音順/数字の並びが不規則である問題、ボタンの色に関する問題などにおいて共通する評価が多かった。一方、機能面における評価は、担当者によってバラバラであった。このことから、システムの GUI の問題は熟練度に関わらず共通した評価を下しやすいが、機能面に関する評価は担当者の熟練度によってある程度左右されることがわかる。

表 3 再設計

ヒューリスティック10項目	要求仕様	設計の根拠	設計の詳細
1 システムの状態を確認できるようにする	現在の操作位置を表示させたい。	ATM操作がどこまで進んでいるかや、どこまでやればいいのかを可視化できるとユーザーのゴールが分かりストレスも減る	画面の上部に、ナビゲーションを追加する。
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）	取消ボタンを違う表示にしたい。	取消ボタンは、項目を全てキャンセルしてトップ画面に戻ってしまうので、入力状況のキャンセルと間違えて押してしまう。	「取消」を「中止」または、「トップに戻る」に変更する。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・取り消しボタンの位置を統一させたい ・テンキーやひらがな入力画面における表示に規則性を持たせたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ページによって取消ボタンの位置が変わると、操作エラーに繋がったり、認識までに時間がかかってしまう。 ・表示が不規則のままだと、操作エラーに繋がったり、操作時間がかってしまう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・取消ボタンの位置を常に左下や右下などの一定の場所に配置する。 ・数字はテンキーの並びに、かなは50音順で並ぶようにする。
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	振込画面でフィードバックが欲しい	振込画面で金額を設定せずに確定を押してもエラーが出ずに入金できてしまい、ATMサービスのバグに繋がる。	振込画面でのフィードバックの追加
6 記憶の負担を最小限にし、見た目だけで分かるようにする。	・操作ボタンを分かりやすくしたい	・訂正や取消ボタンの色が一緒であるため、認識に時間がかかる。	・それぞれ別の色を用音する
7 柔軟性と効率性を持たせる（ショートカットなど）	ナビゲーション選択から、操作画面に戻りたい	・現時点では、ある操作画面に戻るためには何回か戻るボタンを押す必要があり、時間がかかる	・ナビゲーションから操作画面を選択して、そのページに戻るようにする。
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。	金融機関名の表示をコンパクトにしたい。	・現時点では、金融機関名が一覧表示されており見づらい、あかさたな順でグループに分けることでユーザーに見やすくする。	金融機関名をあかさたな順でグループ分けして表示させる。
9 ユーザがエラーを認識し、回復できるようにする。	次の画面に行く前にエラーがあるか表示させたい	・ページ遷移の前にエラーが検知できた方が、ユーザーの操作性が向上する。	バリデーションチェックを実装する。
10 ヘルプやマニュアルを用意する。	各ページごとにヘルプボタンが欲しい。	・このページで何が出来るのかの情報を閲覧できた方が操作ミスが減るから。	ヘルプボタンの実装。

7 設計の内容

要求仕様において見た目に関する部分の優先度を高くして実装を行った。実装画面を図 13～図 12 に示す。

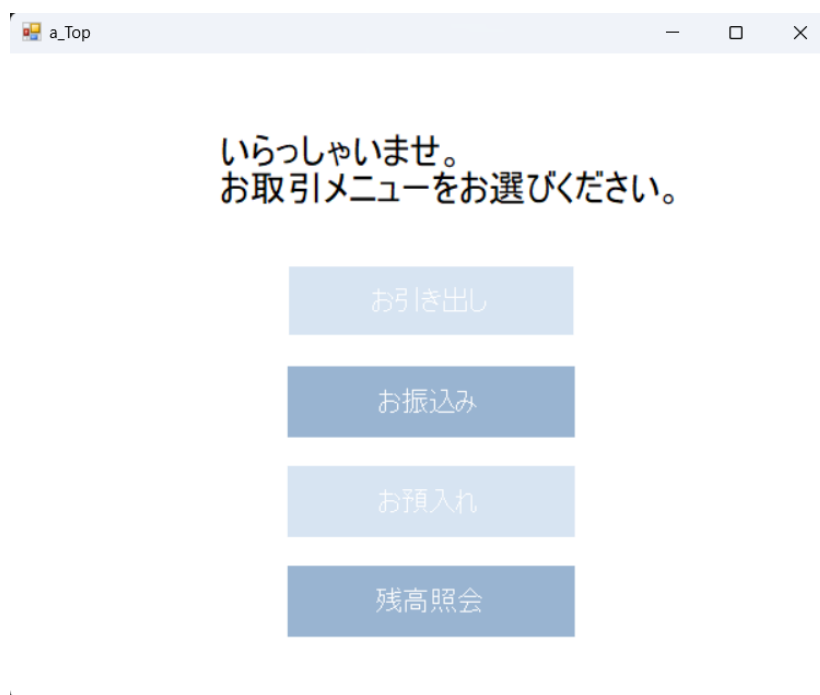


図1 トップ画面



図2 暗証番号入力画面



図 3 残高照会画面



図 4 金融機関名選択画面

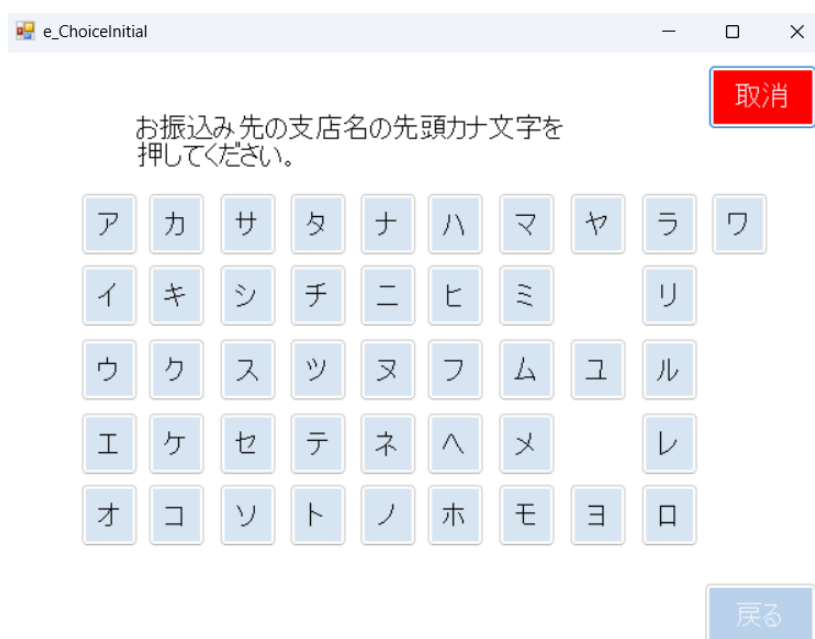


図 5 支店名の先頭文字選択画面

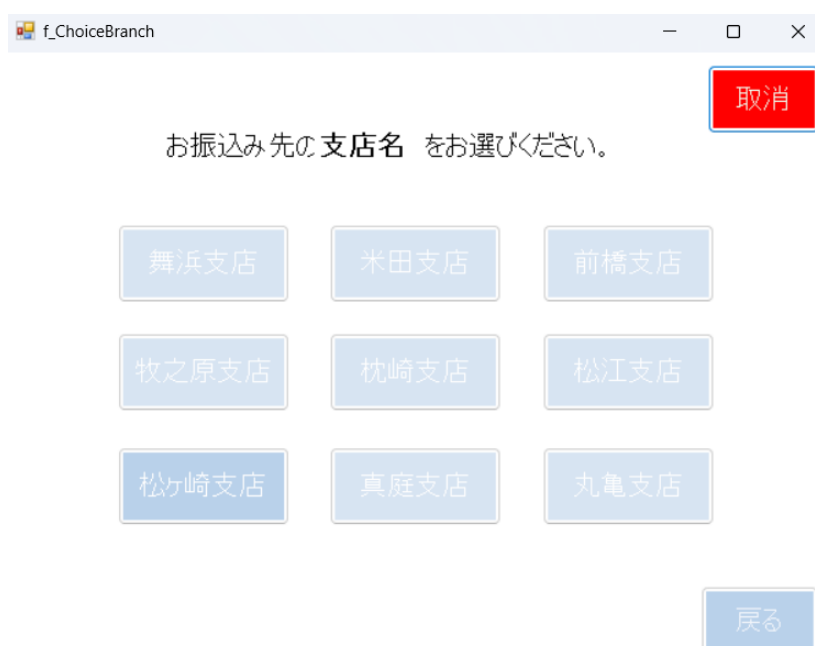


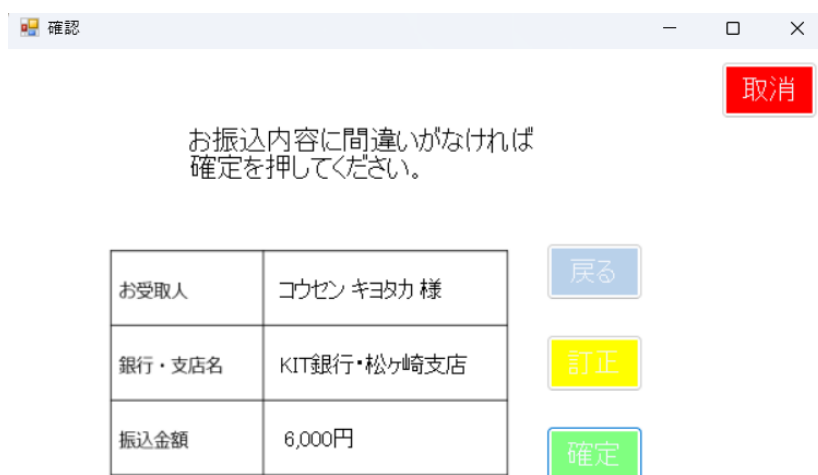
図 6 支店選択画面

The screenshot shows a window titled 'g_ChoiceType'. At the top, there is a text prompt: 'お振込み先の預金種目をお選びください。' (Please select the deposit type for the remittance destination). To the right of this text is a red button labeled '取消' (Cancel). Below the text, there are two large blue buttons: '普通預金' (Ordinary Deposit) and '当座預金' (Current Deposit). At the bottom right, there is a blue button labeled '戻る' (Back).

図 7 預金種目選択画面

The screenshot shows a window titled 'h_InputAccount'. At the top, there is a text prompt: '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。' (Enter the remittance destination account number (7 digits).
If correct, please press Confirm). To the right of this text is a red button labeled '取消' (Cancel). Below the text is a white input field. Underneath the input field is a numeric keypad with buttons for digits 0 through 9. The digit '1' button is highlighted with a blue border. To the right of the numeric keypad is a yellow button labeled '訂正' (Correction). At the bottom right, there are two buttons: a blue '戻る' (Back) button and a green '確認' (Confirm) button.

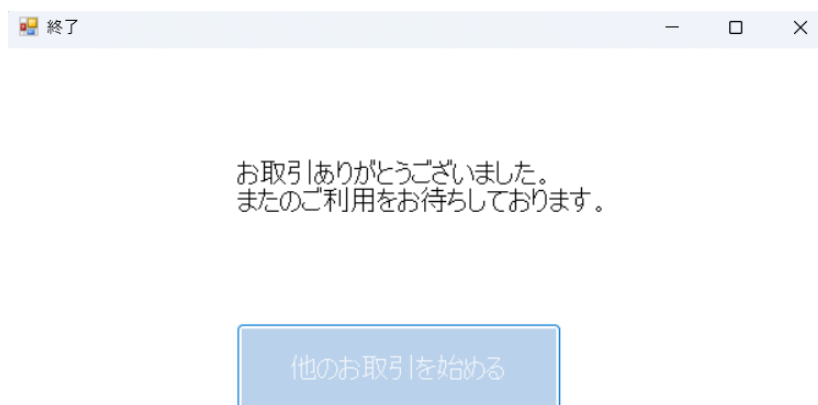
図 8 口座番号入力画面



お受取人	コウセン キョウカ 様
銀行・支店名	KIT銀行・松ヶ崎支店
振込金額	6,000円

Buttons: 戻る (Back), 訂正 (Correction), 確定 (Confirm)

図 9 確認画面



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 10 完了画面



図 11 暗証番号の誤り



図 12 口座番号の誤り

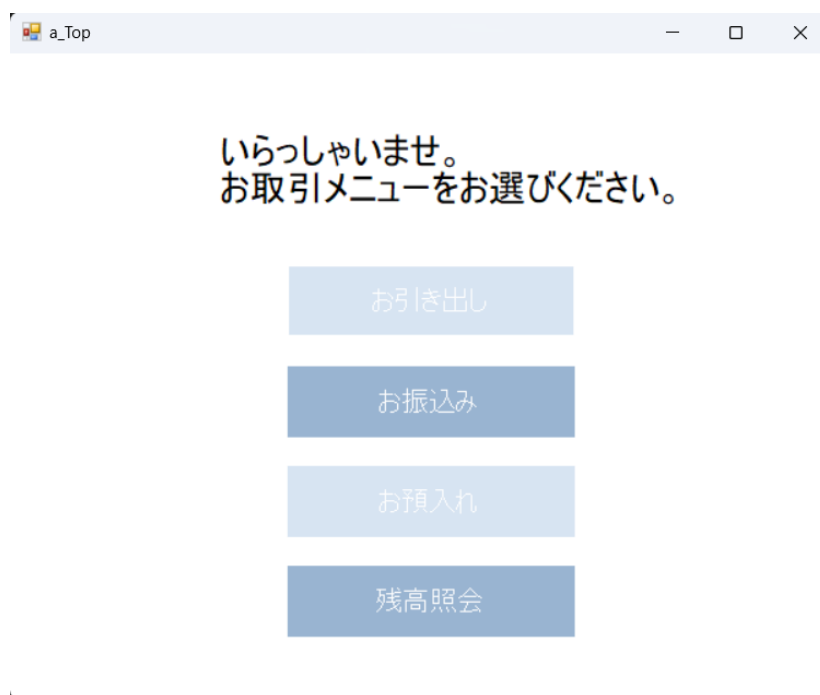


図 13 トップ画面

参考文献

- [1] 西崎友規子. プロジェクト実習 I ヒューマンインターフェース 実験テキスト. 京都工芸繊維大学, 2024 年