

開発コミュニケーションを支援する UX デザイン記述法の提案

武田 亜由美^{*1} 畠山 洋祐^{*1}

A Proposal for a Description Method of UX Design Supporting Communication among Developers

Ayumi Takeda^{*1}, Yosuke Hatakeyama^{*1}

Abstract - There have already been some developing methods for UX design such as the Structures Scenario Method and the Service Blueprint. However, these methods have amount of ways of visualization. This makes the methods not to spread as an information sharing tool among developers. On the other hand, UML which is known as a major modeling language for developers is suitable for sharing information. However, it does not have enough rules to describe whole the developing process of UX design. This paper proposed a description method for UX design, including GUI and service design which is required in recent society. This method has UML basic and some extended rules, thus it would be a suitable communication tool among developers.

Keywords: UX Design, UML, Scenario, User Interface and Service Design

1. はじめに

現在インタラクショナルデザインのニーズは変化しており、従来の独立型システムではなく、GUI からサービスデザインなどの人的インタラクションまでを含む、多様なデバイスシーンを連携するデザインが求められるようになった。このような UX デザインの開発手法として構造化シナリオ手法、カスタマージャーニーマップ、ステークホルダーマップ、サービスブループリントなどがある。これらの手法は記述内容について言及されているものの、視覚化の手段が明確にルール化されていない。この視覚化の曖昧さが開発者間の主要な情報共有ツールとして活用されていない要因の一つと考える。

一方、ソフトウェア開発で一般的に使用されている UML (United Modeling Language) は明確な記述仕様が設定されている為、情報共有には適しているが、想定が従来の独立型ソフトウェアシステムの為、UX デザインを記述することは不可能である。UML を拡張し、ビジネスモデリングに利用する方法が研究されているが、アイデアを創出するには向いておらず、発展途上である。

上記のような手法の問題点を踏まえ、本研究では幅広い UX デザインの検討に対応した記述法を提案する。視覚化の方法を統一するため、基盤として UML を採用し、それを拡張した記述法とした。よって UML を理解している者であれば情報共有を容易に行うことが可能となった。加えて、シナリオを取り入れることにより、UML では表現できないユーザーの行動文脈を表現でき、これにより行動文脈に沿った UX デザインのアイデア創出を行うことができる。

2. 提案手法の紹介

本記述法では、4つの図を使用してユーザー行動に即した UX デザインに必要な様々な情報を視覚化する。まず「シナリオ」で現在のユーザー行動の流れを書き出す。次に「アクティビティ図」でシステムを想定した状態でユーザーの行動を記述する。その後、「ステートマシン図」でシステムとユーザー間のインタラクションの流れを記述する。また、「ユースケース図」は開発全体を通して上記各図に関わり、各開発段階でユーザーとシステムの関連を整理する。

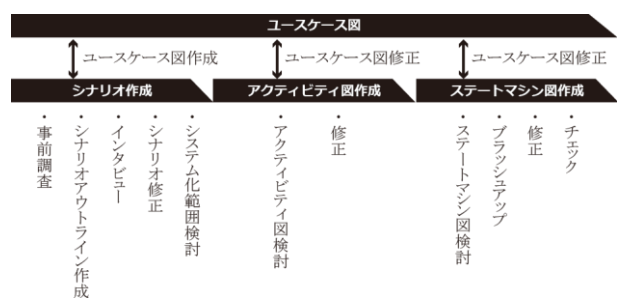


図1 提案手法使用の流れ
Fig.1 Flow of the proposed method

2.1 シナリオ

「シナリオ」とはユーザーの行動の流れを時系列で記述したものである。ユーザーが満足するシステムの開発には、そのシステムを使用するユーザーの行動を可能な限り理解しなければならない。シナリオを作成することで、ユースケース図のみでは網羅できないユーザーの細かい行動を洗い出し、ユーザーの行動文脈に即したより使いやすいシステムの構築を目的としている。

^{*1}: インタラクションイニシアティブ株式会社
^{*1}: Interaction Initiative Inc.



図 2 シナリオ
Fig.2 Scenario

2.1.1 シナリオ作成の流れ

シナリオ作成の流れとして、まずユーザーへのアンケートやインタビュー、その他各種調査を行い、ユーザー行動理解の為の情報を収集する。これ踏まえ「シナリオ作成」、「要求指示者によるシナリオ確認」を行い、シナリオを完成させ、最後に「システム化範囲設定」を行う。

シナリオはインタビュー時に活用可能である。事前調査を基に作成したシナリオアウトラインをインタビュー対象者と共有しながら、アウトラインの中身を埋めていくように質問を行う。これにより、インタビューでの聞き漏らしを防ぎ、また初心者でも比較的容易に詳細な行動を聞きだすことが出来る。

インタビュー等で得た情報を基に、シナリオを作成し、そのシナリオを要求指示者に確認させ、シナリオの情報に齟齬がないかを確認する。シナリオに間違いがあれば修正を行い、さらに新しいユーザー行動が得られた場合は、新規シナリオを作成する。従来のインタビューではこのような確認作業行われないが、これによりシナリオの精度が飛躍的に上がる。シナリオが完成したら、ユースケース図を併用して重要度や頻度の高いタスクを抽出し、シナリオ内のシステム化部分を検討する。

2.1.2 シナリオの記述

シナリオの要素には、「基本情報」と「時系列情報」が含まれる。これらは UML のユースケース記述の内容を拡張したものとなっている

ユーザーの行動を1ステップずつ時系列に書き出し、各ステップに対して行動を 5W2H の「時系列情報」を記

載していく。5W2H という明確な基準を設けることで、各行動をより詳細かつ正確に書き出すことができる。

「基本情報」

要素	内容
シナリオ名	シナリオの行動目的
利用コンテキスト	シナリオの概要、及び状況背景
事前条件	基本系列が正しく動作するために前もって満たしていなければならない条件
事後条件	基本系列が実行された結果として、何が変化するかを示す
頻度	そのシナリオがどの程度の頻度で発生するか記述する
備考	シナリオ全体にかかわる情報や知識を書き込む

「時系列情報」

要素	内容
When	シナリオの時間軸
Where	場所の変化
What	ユーザーの各行動
Which	基本系列から分岐した行動
Why	そのステップを実行した原因・理由
How	そのステップの実行方法
How much	ステークホルダーに関わるリソース及びコスト
備考	ステップに関して上記「5W2H」に当てはまらない様々な情報。例えば不満点や必要項目など

2.2 ユースケース図

ユースケース図は、システムが提供する機能やその機能の頻度や重要度を表現した図である。

従来のユースケース図は「システムが提供する機能」とアクターとの関連を表現するのみであったが、ユースケース図では加えてその「機能の頻度」、「目的別重要度」を表現できる。アクターをステークホルダーとし、その所有リソースや優位性、各ユースケースとステークホルダーの関連及びそのコスト、ステークホルダー間の関連を明示することで、サービスの設計が可能である。これにより必要機能の整理及び、優先度付けがユースケース図上で可能となるため、機能のシステム化範囲の決定のためのツールとして使用できる。

2.2.1 ユースケース図の記述

本記述法のユースケース図は UML の表記方法を基に拡張したものである。図中で使用する要素は UML のユースケース図の要素と同じものとする。

事前調査段階ではユーザーの行動抽出、及びユースケースとアクターの関連付けから作成し始め、インタビューやシナリオ制作を経て、縦軸を頻度もしくは重要度と

し、その基準に合わせて各ユースケースを並べていく。
例えば、縦軸を基準軸とし、頻度が高いものは上部に、低いものは下部に段階ごとに配置する。マッピングすることで、直感的に優先度を把握できる。

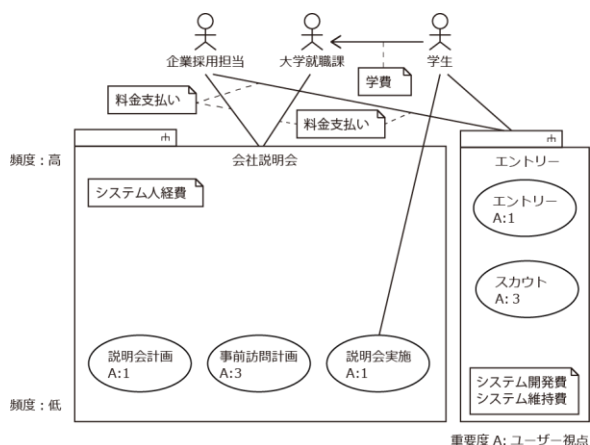


図3 ユースケース図
Fig.3 Use Case Diagram

2.3 アクティビティ図

アクティビティ図は、シナリオから抽出されたシステム化範囲内のステップを中心に、抽出された機能の手順を図化する。アクティビティ図を使用することで、その機能を実行するプロセスや、必要項目を、システムを想定して書き出すことができる。

アクティビティ名	システム事前条件	システム事後条件	備考
会社説明会の準備を行う	社内に〇〇大卒業生がいる	会社説明会の日程の報告を受ける	学生と教授と企業をつなぐ役割を担うシステム

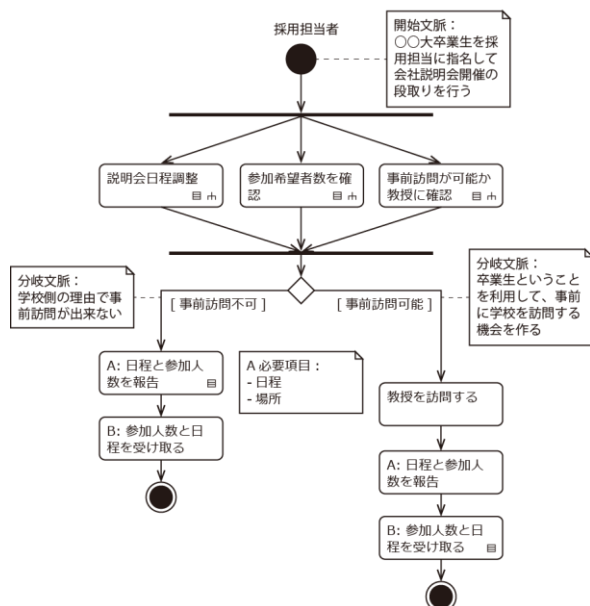


図4 アクティビティ図
Fig.4 Activity Diagram

2.3.1 アクティビティ図の記述

本記述法のアクティビティ図は、UMLのアクティビティ図の要素を拡張したものである。本アクティビティ図は縦軸に時間軸を採用している。これにより各アクション間の時間間隔が直感的に把握できる。

また、開始点とデシジョンノードに行動文脈を記述する項目を設けた。行動文脈はシナリオから導き出すことができ、文脈を考慮することで、ユーザー行動に沿ったアイデアを生み出すことが可能となる。

2.4 ステートマシン図

ステートマシン図は、システム全体のインタラクションの流れを踏まえ、システムの動きや必要項目を表記する。また、UI設計に限らず、サービスなどについてのフローについても記述可能である。ステートマシン図は、実際の画面遷移やワークフローを検討する工程で使用する事ができる。

2.4.1 ステートマシン図の記述

本記述法のステートマシン図は UML のステートマシン図を拡張したものである。

アクティビティ図で記述したアクションの流れを基に、フローを達成するために必要な状態 (GUI の場合は画面) と、その状態内の必要項目を書き出し、各状態の遷移を検討する。状態が入れ子になるなど、複雑な遷移の場合は1つの「状態」の内容をサブシステムにまとめて表記することも可能である。

また、ステートマシン図に関して、単一の視点からのみの確認作業では不足している状態や項目を取りこぼしてしまう可能性がある。そのような取りこぼしを防ぐ為に異なる立場の人物にフローを確認してもらい、フィードバックを得ながら完成させる。プロジェクトメンバー構成として、「デザイナー」「開発エンジニア」「要求指示者 (ユーザー、もしくはクライアント)」が含まれていることが望ましい。

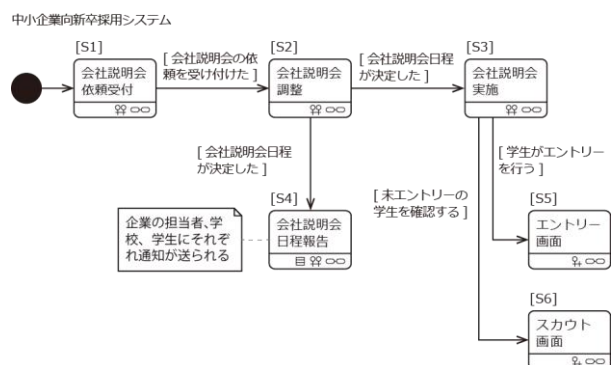


図5 ステートマシン図
Fig.5 State Machine Diagram

3. 検証

3.1 対象システム

中小企業向けの新卒採用システムをテーマに本記述法を使用して、実際にシステム検討を行った。

3.2 想定ユーザー

新卒採用システムの想定ユーザーとして「企業側採用担当者」「大学側就職担当者」「学生」を設定し検討を行った。システムは各ユーザーの仲介者として働き、企業と学生のマッチングを行う。

3.3 検証過程

まず課題について事前調査を行った。インターネットによる調査を中心に、主な採用活動のフローについて事前調査を行い、想定できるシナリオアウトライン（「会社説明会実施」「エントリー」「採用試験」「入社手続き」）を書き出した。

次に第1回インタビューを実施した。シナリオアウトラインを提示しながら、細かい行動や問題点、不満点を洗い出した。インタビュー終了後に、シナリオにインタビューで得た情報を追加し、シナリオの修正を行った。シナリオがほぼ完成型に近づいたところで、第2回インタビューを行い、修正したシナリオに齟齬がないか確認を行う。これによりシナリオの精度をより高めることが可能となる。

次にユースケース図を使用して、機能とユーザーの関連を整理し、頻度及び重要度からシステム化範囲として、シナリオ内のステップ「説明会申し込み」「説明会日程調整」「説明会実施」「エントリー」を抽出した。

次に抽出したシステム化範囲のアクティビティ図化を行った。上記4つのシステム化範囲に加え、シナリオで出たエントリー学生が少ない問題点を解決する「スカウトする」アクティビティ図を追加した。

最後に全アクティビティ図を踏まえ、ステートマシン図を作成し、ワークフロー及び画面遷移の検討を行った。

4. 結果

4.1 シナリオの利点と課題

シナリオを使用することで、インタビュー時にタイムラインに沿ってユーザーの行動、不満点を細かく聞き出すことができた。これにより開発者側がユーザーの行動について細かく理解できているレベルにまで達していた。また、シナリオをユーザーに提示することで、シナリオの確認がスムーズに行えた。

課題として、インタビュー者の熟練度によってシナリオの完成度に差が出てしまうことが判明した。

4.2 ユースケース図の利点と課題

ユースケース図を使用することで、システムと各ユーザーとの関わり方を整理でき、特にアクティビティ図のアクター設定に役立った。今回の場合、システムを使用するユーザーが複数考えられたため（企業側採用担当者、大学側就職担当者、学生）、マッピングすることで各ユーザーとシステムの関係性を効果的に整理することが出来た。

課題としては、各機能の発生頻度に大きな差がないため、主に重要度でのマッピングを行う必要があった。また、重要度の評価に関しても明確な基準が設定できていない。

4.3 アクティビティ図の利点と課題

アイデアを取り入れた状態でアクションの流れを記述したが、シナリオできちんとユーザー行動を整理できていた為、行動文脈に沿ったアイデアを考案できた。また、要求指示者との情報共有にも有効で、図を共有してディスカッションを行うことで意見交換がスムーズにできた。

現時点ではアクティビティ図に関する課題は特に挙がっていない。

4.4 ステートマシン図の利点と課題

画面遷移と、対面フローを共通の記述法で表現可能なため、UX全体を記述できる。

一方で共通の記述法のため、GUIサービス部分と対面部分の区分けが一目で分からないという問題もある。

5. まとめ

検証を行った結果、概ねUXデザインの開発内容を記述できることが確認できた。ただ、システム化範囲の判定に使用される、ユースケース図においては、サービスデザインにおける様々な要因（料金設定、人経費）を詳細に記述するには至っておらず、改善が必要である。

現状は記述法の提案段階だが、改善を行い今後はこの記述法にのっとったシステム仕様書作成ツールの開発を目指したい。

参考文献

- [1] 山崎, 上田, 郷 他: エクスペリエンス・ビジョン, 丸善出版, (2012)
- [2] 郷, 高橋, 上田 他: 構造化シナリオ手法について, 日本人間工学会大会講演集 日本人間工学会第49大会, (2011)
- [3] 児玉: UMLモデリングの本質, 日経BP社, (2004)
- [4] 黒須: 人間中心設計の基礎1, 近代科学社, (2013)