

# 開発初期段階のユーザーインターフェイスデザインプロセス

情報アクセス研究プロジェクト“Knowledge Board”の開発を通じて

A Research of User Interface Design Process on early stages through the Development of “Knowledge Board”

両角 清隆

Morozumi Kiyotaka

東北工業大学

Abstract: Comparing software products and hardware products, software products are easy to fit user's needs. We verify a validity of the process for software products (e.g. document storage system) as followed:

- 1) make an investigation of a user's information processing
- 2) make a model of typical information processing flow

Key Words: User Interface, Design Processes, Information Access

3) from the model, decide a specification of product

4) make a simulation model based on the specification

5) check the validity of the simulation model by a focus group

Through the research project named “Knowledge Board”, we judged the proposed process worked well.

## 1. はじめに

これまでのハードウェア主体の製品に比較するとソフトウェア主体の製品の場合、何をどのような形にデザインするか自由度が高い。開発期間や開発能力による制約はあるが、ユーザーが何を望んでいるか、どのように製品・システムを使うかを把握してそれに適合したモノづくりがしやすくなってきたと言える。逆の見方をすれば、そうした何をどのような形にすべきかといった調査をしっかりと行い、それに基づいたモノづくりをしなければ優位性を持った製品・システムに成り得ない。

特に日常的に使われる文書管理などに使われるソフトウェア等は、ユーザーの業務や人の性格によって製品・システムの使い方が異なることが予想される。

そこで、本研究では、製品開発の初期段階のプロセスを検討し、次のようなステップを試行した。予備的なユーザー調査から始め、仮説の構築、仮説に基づいたシミュレーションモデルの作製、シミュレーションモデルを用いたグループインタビューによる検証というプロセスを実行した。検証の結果、ユーザー層に合わせた開発プロセスを経ることが、適切な製品開発の確度を上げることにつながることを確認できた。

## 2. 対象製品・システムの現状

本研究におけるデザイン対象は、広い意味で業務上扱う情報を管理し、情報の再利用をする時にユーザーを支援できるようなPC上のツールソフトウェアである。この対象を選択したのは次のような理由からである。

オフィスで行われているような知的生産活動には、生産の元となる情報が必要である。こうした情報は、従来の書籍等のメディアのほか、ネットワークを通して大量に入手しアクセスすることが可能になってきている。

こうした情報アクセスの分野の研究では、Xerox Corp. や富士ゼロックス等が研究レベルで多くの成果を発表しており一部は商品化されている<sup>1)</sup>。また Justsystem の Concept Base search に代表されるような大量の情報の中から検索するための商品も開発されている。しかし、自分で作成したり取り込んだりした情報を効率良く利用して新たな情報を作り出すといった個人の情報創造の支援を中心に考えた研究や商品は少なく、特に入手した情報を「活用する」という視点から見ると必ずしも充分なツールが提供されていない。そこで個人が取り込んだ情報や自作の情報とのインタラクションを支援することで情報の活用をやすくすることを中心に研究を進めた。

入手した情報を活用するためのツールのユーザーインターフェイスデザインに関する先行研究開発という形で取り組み、テーマ名は「Knowledge Board」とした。

## 3. 研究プロセス

研究は2段階に分けて進めた。前半はユーザーの情報の活用プロセスに着目し、「情報の自分化」をキーワードとして情報の収集の過程、活用の過程を企画・研究職を中心とした仕事を訪問し調査した。作成したり保管したりして利用している情報の内容を聞き、同時にその活動に対する不満・要求調査を行い、共通のパターンを抽出した(図1)。

後半はその分析結果からユーザーインタフェースに対する仕様としてまとめ、シミュレーションモデルを作成した。このモデルを使用して対象ユーザーに対するグループインタビューを実施して仮説の検証を行った。

## 4. 製品コンセプトおよびシミュレーションモデル

調査で、ユーザーから最も強かった要求は「再利用時に目的に応じて情報の内容が把握できること」であった。ただし同時に達成すべき制約事項として次の2点も挙げられた。

1) 最小限のユーザーの労力でできること

2) 大量のデータへの対応が出来ること

この要求に応える仕様を次のように定義した。

A) 再利用する時に、情報の内容を把握するために利用できる情報を埋め込む

埋め込む情報は a) ユーザーが関与した情報 b) システムが関与した情報

B) 埋め込んだ情報を利用した、新たな情報及び情報の関係を表現する

Aを“メタ情報(情報についての情報)による情報の自分化”、Bを“利用目的に応じた表現による情報の自分化”と呼ぶことにした。Aの具体的な方法として、情報の理解過程で通常行っている行動を取り入れ、これを“マーカー&キャプチャー機能”とした。Bの具体的な方法として、文書に埋め込まれた情報を利用した多様な視覚的表現を実装することとした(図2)。そして Knowledge Boardは、常にユーザーが利用するディスク(文書の保管場所)を監視していて(Knowledge Board インストール時に指定)、ユーザーの選択した方式で文書に埋め込まれたメタ情報を利用して文書情報を視覚的に表現する。

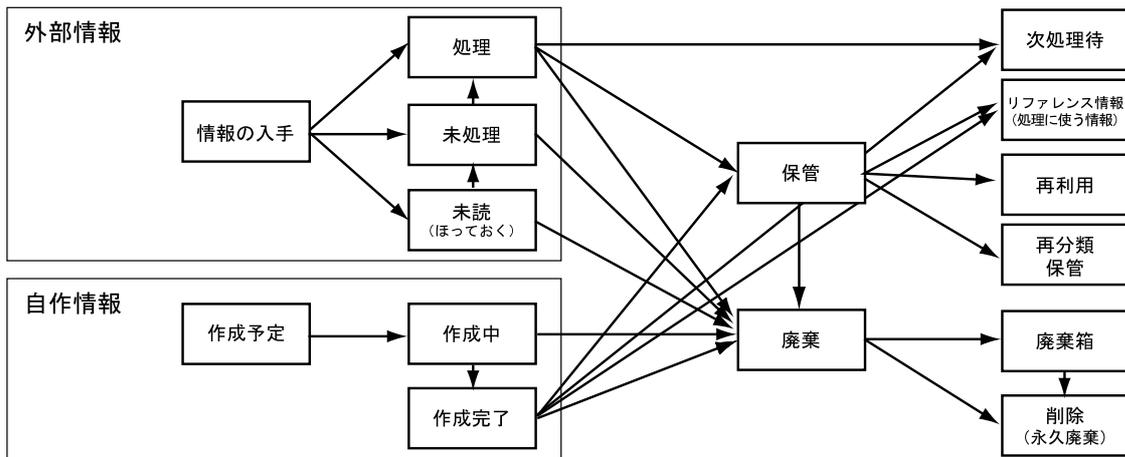


図1. ユーザー調査のまとめ「企画・研究職の“情報の自分化の視点”から見た情報処理の流れ」

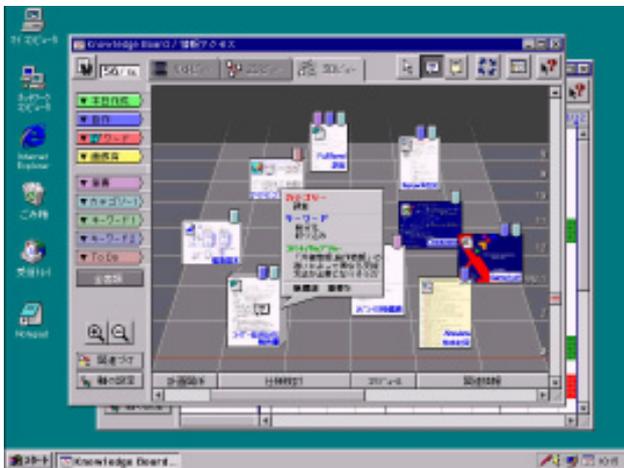


図2. シミュレーションモデルの画面

5. 評価結果

Knowledge Boardの有効性を検証するために業務別に3つのグループのユーザーを集めてグループインタビューを実施した。グループは研究者、設計者、庶務の仕事に携わる人々である。その結果、研究者のグループには有効性が高いことが推測できた。一方、庶務のグループでは必要性が無いことが確認できた。これは業務の違いにより、保持し再利用する情報の質や方法が異なるためである。さらに社内の有識者にインタビューを重ねた結果、不定形の情報を大量に扱う業務についているユーザーには使われる可能性が高いことが確認できた。

6. 考察

こうしたユーザー調査に基づく仮説検証型のデザイン開発プロセスは、望ましいとは言われながらもなかなか実施されることは少ない。大きな理由としては調査分析に時間がかかり実際の開発テーマが始まってからでは実施が難しいことが上げられる。また、新しい仕様要求が分かっても、既存技術の利用が優先され、新たな開発に必要なプログラム等を造りたがらないため、最初から初期段階の調査分析を省こうとする場合もある。また、調査・分析を行いそれに基づくシミュレーションモデルによる検証から始めるというプロセスの有効性を確認したいと考えた場合、こうした新しいやり方と企画仕様にに基づきすぐに製品・

システムデザインに取り掛かる場合とで、どの程度の差が出るのかを明確にする実験を考えても、ほとんど実現不可能である。2つの方法をリアルなプロジェクトで同時に遂行することは難しいし(倍の労力・コストが必要)、トイプロジェクトではリアルな問題が扱えないからである。

今回も直接比較したものではない。しかし、今回の研究結果から、調査・分析・仮説検証型のプロセスが有効であることを主張したい。その理由として、文書管理という共通性が高いと思われるツールにおいても、分析結果に基づき仕様を決め製品・システム作りをした結果、業務によるグループの違いや個人の情報の扱い方により評価が大きく割れた。重要性の高い項目を突き詰め仕様を決定した結果、狙いのグループのユーザーには好評を得たが、一方同じ仕様が別のユーザーグループには受け入れられなかった。このことは平均的に評判がよいとか悪いとかではなく、ユーザーの業務や情報の扱い方といった項目から仕様をつめデザインを進めることの有効性を支持していると考えられる。

7. 結論

要求項目に対応した仕様作りや具体的なユーザーインターフェイス作りは今後もデザイナーの経験や能力に大きく左右されるであろう。この部分がデザイナーに残されるクリエーションの部分になると考えるが、一方要求仕様を明確にし、それに基づいたシミュレーションモデルを作製して評価する部分は、技術化し普遍的なプロセスに出来ると思う。昨年6月に発行したIS013407はまさにこの部分を繰り返して実施する事を求めているのであり、これからソフトウェアを中心としたデザインにおいては、プロセス自体を改善し対応させていかなければならないと考える。

8. 今後の課題

こうした製品は実際に日常の中で継続的に使用してみないと実際の有用性は確認できない。したがって今後は実際の可動モデルを使った検証が必要である。

なお本研究では有限会社インターソフト尾上晏義氏、株式会社オーバルプラン小林郁央氏、株式会社リコー中村昌弘氏、伊藤篤氏、森川博氏他の協力をいただいた。記して感謝する。

注1：例えば <http://www.fxpai.xerox.com/>