

2S-8

「モックアップ・ソフトウェア」による
要求定義支援方式の提案

近藤 博文* 山下 廣太郎* 川岡 明宏* 小野田 貴**
(* (株)日立製作所 システム開発研究所 **同 神奈川工場)

1. はじめに

実システム開発以前に、システムの操作環境を模擬して実際の利用者に直接操作してもらい、体験的な操作性の事前検証を可能にするモックアップ・ソフトウェアの研究を進めている。(参考文献 [1] [2])

多種の入出力デバイスを有する端末システムでは、操作者一端末間の会話形式で処理を進めるという点から、モックアップ・ソフトウェアによる要求定義支援が有効である。文献[2]では、銀行営業店端末を対象に実機上での事前検証を提案している。本論では、実ハードウェア開発以前での検証を目的に、汎用ワークステーションを用いる方法について述べる。

2. 要求定義における問題点

マニュアル、要求仕様書、承認仕様書などの机上資料を用いた従来の要求定義には、多大な労力と時間を要した。また、そうでなければ、ユーザの真の要求に合致したシステムの開発は困難であった。

要求定義が困難である原因として、以下を挙げる事ができる。

- (1) 要求内容の複雑多様化
業務体制の違い、競合他社に対する特徴づけなどの理由で、ユーザの要求内容が複雑多様化している。
- (2) 机上資料作成の作業負荷
要求内容を具体的に表現した机上資料の作成に手間を要する。ユーザの最終合意を得るまでには、机上資料の作り直しが何度も必要である。

(3) 机上資料の表現力の限界

文章や図では、複雑なオペレーション、表示や印字の微妙なタイミングまでは表現しきれない。このため、ユーザと設計側とで仕様の理解に違いを生じ、思わぬ誤解を招く。

(4) 要求内容の変更多発

ユーザが最初から明確な要求を持っていなかった、仕様の理解に思わぬ誤解があったなどの理由で、開発途中での仕様変更要求が多発する。

(1), (4)がユーザの要求自体に起因する問題であり、(2), (3)がユーザの要求を具体化した机上資料に起因する問題である。

3. 要求定義支援の基本方針

要求定義における問題点を解決するため、汎用ワークステーションのもとに、以下の機能要件を満たすツールを事前に設定しておく。

- (1) 仕様表現のビジュアル化
入出力デバイスの動作を模擬することにより、複雑なオペレーション、表示や印字の微妙なタイミングをビジュアルに表現する。
- (2) 仕様定義の試行錯誤の迅速化
データ定義とデバイス動作の模擬を交互に切替えて実行することにより、デバイス動作を確認しながらその場で仕様を確定する試行錯誤的な利用を可能にする。
- (3) データ定義の簡素化

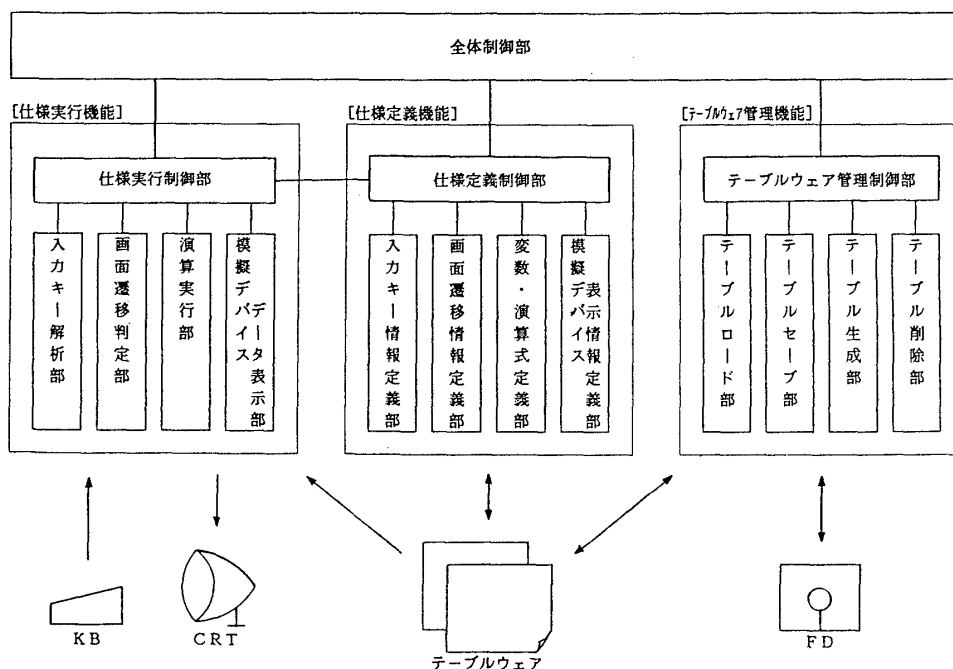


図1 モックアップ・ソフトウェアの機能体系

テーブルウェアを会話画面対応に保有することにより、定義データと会話画面との対応を明確にし、データ定義を容易にする。

(4) ユーザ要求への即応化

業務体制の違いなどから生じるユーザ固有のデータ加工処理を、変数や演算式を用いて自由に組込む。

4. 要求定義支援ツールとしての基本機能

汎用ワークステーションを用いた要求定義支援ツールとして、以下の機能を導出した。

(1) 仕様実行機能

テーブルウェアの定義に基づく入力情報の解釈、画面遷移の実行という会話処理の定式化により、デバイス動作を模擬する。

(2) 仕様実行/定義切替制御機能

仕様実行中の状態を保持したまま仕様定義に制御を切替え、テーブルウェアの定義変更を可能にする。

(3) 仕様定義機能

標準仕様の可変要素をできるだけパラメータ化し、会話画面対応のテーブルウェアに対するパラメトリックなデータ定義を実現する。

(4) 固有処理組込機能

テーブルウェアへの任意変数の登録、変数間の自由な演算式定義により、固有処理の簡易な組込を実現する。

(5) テーブルウェア管理機能

上記機能を実現するのに必要なテーブルウェアを共通的に管理する。

5. モックアップ・ソフトウェアによる要求定義支援方式

設計者あるいは仕様取まとめ者が、モックアップ・ソフトウェアを用いて端末システムの標準仕様を予め実現し、ユーザに提示する。ユーザは、汎用ワークステーション上で実現したモックアップ・ソフトウェアのデバイス動作の模擬により、システムの操作環境および機能を実証的に確認し、標準仕様に対する変更要求を抽出する。ユーザが抽出した変更点は、定義データの変更により、その場でデバイス動作の模擬に反映させる。模擬と定義の試行錯誤により、ユーザの実証的な確認を得ながら要求仕様を絞り込む。その場で対応できないものについては短期間のうちに固有処理を

組込むことにより、迅速に対応する。ユーザの最終確認を得た後、設計者は承認仕様書を作成する。ユーザの要求はモックアップ・ソフトウェアで実現されているので、承認仕様書は少量化可能である。設計者は、モックアップ・ソフトウェアによりユーザとの十分な合意を得ているので、確定した要求仕様を実現すべく設計、開発作業に注力することができる。

6. 期待効果

本提案により、以下の効果が期待できる。

(1) 要求仕様の事前検証

操作手順、画面表示、印字出力フォーマットなどの設計に際し、要求仕様の実証的確認に貢献する。

(2) 机上検討では気付かない問題点の顕在化

従来の机上検討だけでは見過ごしてしまい、システムの完成間近かになってようやく気付くというような問題点の抽出に貢献する。

(3) 仕様変更要求に対する早期回答

ユーザ要求を反映した結果の迅速な提示により、仕様変更要求に対する早期回答に貢献する。

(4) 要求仕様の事前確定による品質の確保

ユーザ要求を効果的に引出し、システム開発以前にユーザとの十分な合意が得られるため、システム完成直前での仕様変更が防止でき、非計画的なプログラム修正から生じる品質低下の回避に貢献する。

7. おわりに

システム仕様をビジュアルな形で事前検証するモックアップ・ソフトウェアの考え方を適用し、汎用ワークステーションを用いた要求定義支援方式を提案した。本提案により、実ハードウェア開発以前でも、要求仕様の効果的事前検証が可能になる。

<参考文献>

- 1) 山下、川岡：操作性事前検証システム「モックアップ・ソフトウェア」の基本構想，情報処理学会第36回全国大会講演論文集 pp.2269-2270 (1988)
- 2) 川岡、山下：操作性事前検証システム「モックアップ・ソフトウェア」の実現方式，情報処理学会第36回全国大会講演論文集 pp.865-866 (1988)
- 3) 松本：ソフトウェアに対する要求の形成，情報処理 Vol.28 No.7 pp.853-861 (1987)

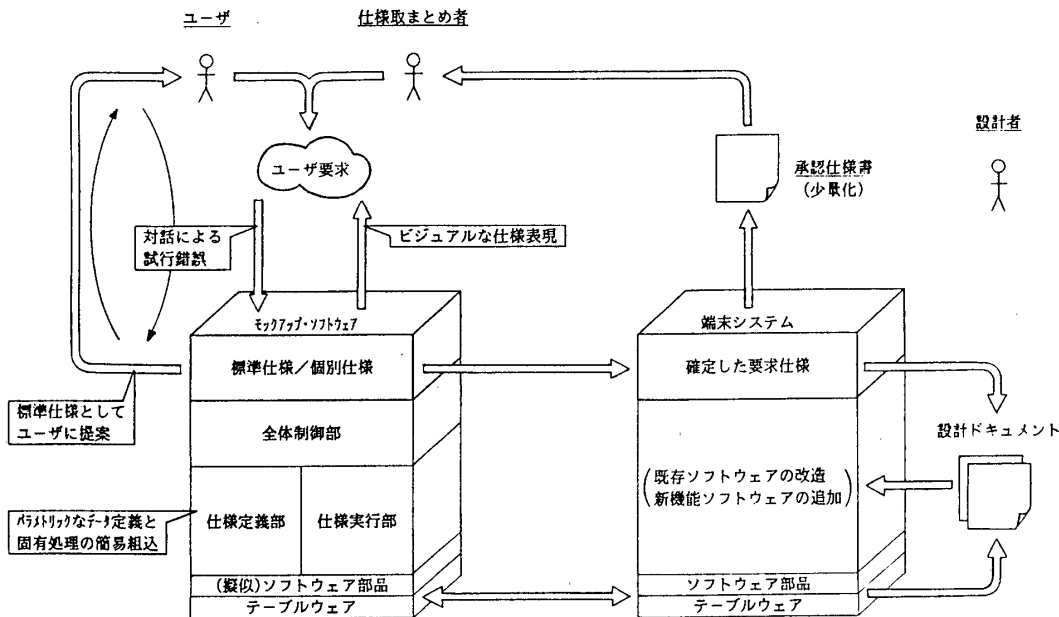


図2 モックアップ・ソフトウェアによる要求定義支援方式