

誘導型ソフトウェア設計支援システムの開発

木下 敏夫* 前澤 裕行* 増井 光幸**

6H-9 (*: (株)日立製作所システム開発研究所 **: (株)日立製作所戸塚工場)

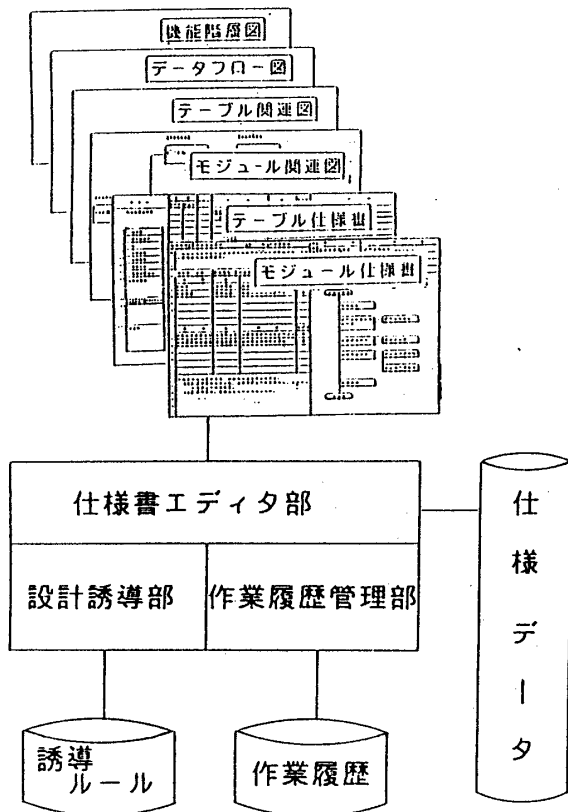
1. はじめに

ソフトウェアの開発ではチームが大型化し、初級設計者の割合が増大している。これに伴い担当者間での連絡ミス、初心者のケアレスミスに起因する設計不良を防止することが重要になっている。

これらの設計不良の作り込み防止と設計不良の早期検出を目的として、設計を誘導することを特徴とした誘導型ソフトウェア設計支援システムを開発した。

2. システム構成

本システムは構造設計を支援するものであり、連絡ミスや初心者設計による不良の発生を防止するため、誘導機能と作業履歴管理機能を持つことを特徴とする(図1)。



第1図 システム構成

(1)仕様書エディタ部

設計工程における機能階層図、データフロー図、モジュール関連図、テーブル関連図、モジュール仕様書、テーブル仕様書を対話編集するためのエディタである。

(2)設計誘導部

不良の作り込みを防止するために設計作業を誘導する。

(3)作業履歴管理部

誘導に基づいて設計した経過をログ情報として収集する。

3. 設計誘導方式

仕様変更の自動連絡、仕様書間の整合性の保持などインターフェースに関する設計誘導機能と熟練設計者の持つ設計の手順や初心者の誤りやすい注意事項などの設計ノウハウに基づき、設計作業を誘導する。

(1)設計者間、仕様書間のインターフェースに関する誘導

①自動転記

ある仕様書の内容を記述あるいは変更したとき、同一内容を記載した別の仕様書へ自動的に転記する機能である。これにより仕様書間の整合性を保持した。

②転記誘導

仕様書の対話編集において使用された用語を用語辞書に登録し、設計者が関連する仕様書を作成する際に先の用語を適宜画面上に表示することにより用語の再利用を可能とする。これにより入力ミスを防止、編集操作を簡略化した。

③変更波及解析による誘導

ある仕様書が変更されるとその内容に応じて変更が波及する箇所の担当者に、変更のあった旨を自動的に通知し、波及箇所の修正を指示する。これにより波及箇所の修正もれ、担当者間での変更連絡ミス等を防止した。

Development of User-Leading Software Design Support System

Toshio Kinoshita, Hiroyuki Maezawa, Mitsuyuki Masui

*:Hitachi, Ltd.

④ データの変更禁止

共通データの更新可能な担当者を把握しアクセス権を付加させることで、更新できない担当者の無断変更を禁止した。

(2) 設計手順に関する誘導

上流工程で作成すべき仕様書が未完成の状態の下流工程の仕様書を作成しようとしたとき、未完成の仕様書から設計するよう誘導する。これにより設計の手順を遵守させる。

(3) 設計ノウハウに基づく誘導

過去の経験に基づき、初心者の起こしやすいミスに対して注意すべき内容をチェックリストとして表示し、不良の作り込みを防止した。

(4) 作業履歴管理

作業履歴は、誘導に対して設計者が応答した結果を記録する機能である。例えば変更連絡があった時、その場で変更作業を行ったか、後で行うつもりで取りやめたのかなど、誘導に対する設計者の応答を作業履歴としてデータベースに保持する。

設計者はデータベースが検索することにより、未変更の設計がないかを確認でき、もれをチェックすることができる。

また、管理者は残った作業の実行を指示したり、不良発生時の原因が変更の漏れに起因するか否かの確認ができる。

4. おわりに

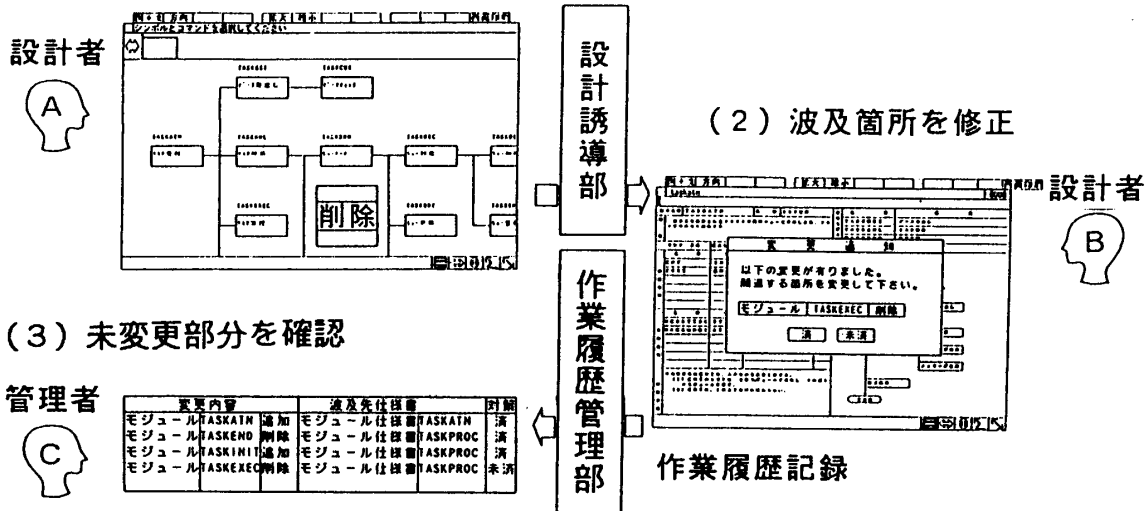
設計中の不良の作り込みの防止、及び作り込まれた不良の早期検出を目的として誘導型ソフトウェア設計支援システムを開発した。本システムは3つのサブシステムで構成しているが、その中で特に設計誘導部を備えているところに大きな特徴がある。

5. 参考文献

- 1) 高館他：ソフトウェア設計支援システムにおける用語管理方式
情報処理学会第38回全国大会 5M-2

(1) 仕様を作成・変更

変更波及解析



第2図 設計誘導方式の概要