

ワークフロー機能を持つ品質管理ツール“VISUALQ”の開発

5R-1

松野深美\* 木下洋\*\* 林英治\*\* 川村雅哉\*\*

\* (株)日立製作所汎用コンピュータ事業部

\*\*日立コンピュータエンジニアリング(株)

1. はじめに

コンピュータ関連製品に組み込まれる組込み型マイコンソフトウェア（以下組込みソフト又は、ソフトと呼ぶ）の開発期間短縮を目的に、当社では①組込みソフトCASEツールの拡充、②ソフト品質管理の徹底等の改善施策を進めている。

本報告は、上記②に関するもので、その中でも実機テスト工程で利用する品質管理ツールについて述べたものである。

組込みソフトは、図1.1に示すようにハードと並行開発するケースが多いので、実機テスト工程ではソフトのテストに加えてまだ信頼性の低いハードもテストすることになる。このため、ハード不良、ソフト不良が混在して摘出され、実機テスト期間の長期化を招き易い。この実機テスト工程で摘出される問題点（不良）の対策状況をパソコンネットワークを活用しビジュアル化する品質管理ツール「VISUALQ」を開発した。

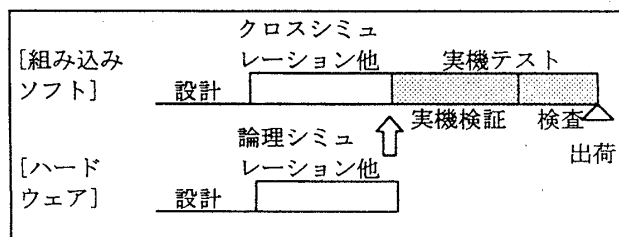


図1.1 組込みソフトにおける実機テストの位置付け

2. システム概要

図2.1にシステム概念図を図2.2に問題点指摘票(問票)の流れを示す。

システム開発に当たり次の方針を立てた。

Development of Quality Control Tool “VISUALQ”

(1)ペーパーレスオフィスの実現

(a)問題点指摘票の電子帳票化

問題点を摘出したら評価センタのパソコンから問題点指摘票を即時登録できる。

(b)ロギングデータ参照のオンライン化

問題点摘出時に取得されるロギングデータ（コンソール、メモリ情報等）はファイル化され問題点

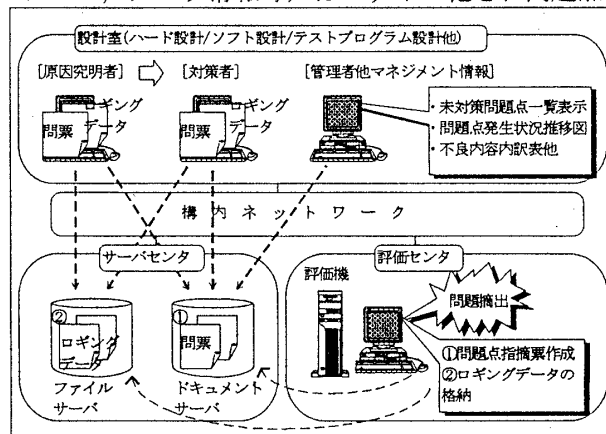


図2.1 システム概要

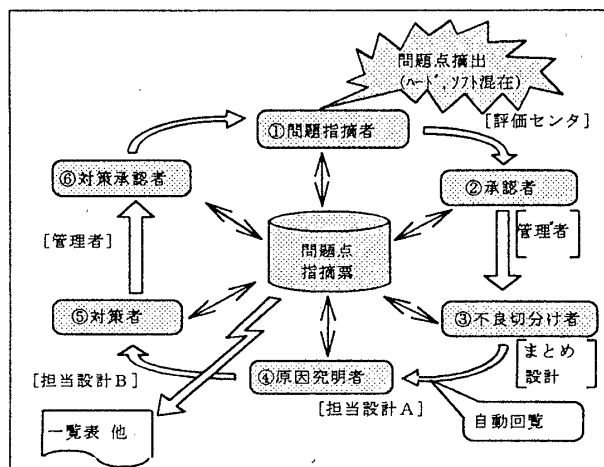


図2.2 問題点指摘票の流れ

Providing Workflow Function.

Fukami Matsuno, Hiroshi kinoshita, Eiji Hayashi, Masachika kawamura

\*Hitachi, Ltd. General Purpose Computer Division, \*\*Hitachi Computer Engineering Ltd.

指摘票と連携し設計室からいつでも参照できる。

#### (2)リアルタイムなマネジメント情報の提供

問題点指摘票のまとめ情報から問題点発生状況推移図、不良内容内訳表等の統計情報を出力できる。これにより、未対策不良は何か、どの部位に不良が集中しているか等のマネジメント情報が把握できる。

### 3. システムの特徴

#### (1)問題点指摘票の電子化

##### ・イメージデータの張り付け

問題点指摘票の現象/原因究明/対策の各フィールドに文書の添付及び画面のハードコピー等の張り付けができる。

##### ・データ入力の容易化

共通的な入力項目は、ダイアログボックス上で事前に登録した項目の選択又は、新しいキーワードを追加し選択できる。

##### ・ワークフローによる自動回覧

承認者、原因究明者、対策者等のメールアドレスを問題点指摘票の当該フィールドに指定することによりメールに問題点指摘票を添付した形で自動回覧できる。尚、ワークフロー実現に当たっては、代理承認機能、不良切り分者/原因究明者/対策者等の変更機能及び変更のあったことを関係者にメールする機能等、“紙”と同様の運用ができる。

##### ・電子承認及びシートのセキュリティ

承認者が承認または否認することで認証欄に電子サインを表示する。尚、承認されたシートについては、以後の更新処理を抑止できる。

#### (2)ロギングデータ参照のオンライン化

問題発生時に原因究明に必要なロギングデータを問題点指摘票の「ファイル名選択」画面から選び問題点指摘票に登録できる。原因究明者又は対策者は、問題抽出時のロギング情報を見たいときに問題点指摘票の「ファイル名称」ボタンをクリックすることによりファイルサーバからロギング情報を取り込み参照できる。

#### (3)リアルタイムな状況把握

問題点抽出から時々刻々と変化する対策状況(①問題抽出②原因判明③対策完了④指摘部署確認済等)をリアルタイムに把握できる。その他の管理情報として、問題点指摘票の所持者(=今、何処の部署の誰が所持しているか)及び問題発生からの経過日数等を表示できる。

#### (4)マネジメント情報の提供

主なマネジメント機能として以下がある。

##### ・未対策問題点一覧表

全問題点のうち、未対策分のみ抽出し一覧表にしたもの。

##### ・問題発生状況推移図

不良種別(ソフト、ハード)及びプログラム毎に区分して日/週単位に集計したもの。

##### ・不良内訳表

不良部位別に不良内容(論理不良、ドキュメント不良他)を集計したもの。

### 4. おわりに

組込みソフトを内蔵する装置の実機テスト工程では、ハード不良、ソフト不良等の多種多様な不良が混在して抽出される。抽出した不良内容を問題点指摘票に記述して管理することになるが、不良の解決までには、不良の切り分け、原因究明、対策、動作確認と工程が多くまた関連部署も多岐に渡る。

今回問題点指摘票を電子化し、またパソコンネットワークを利用して問題点指摘票のワークフロー化及びロギングデータ参照のオンライン化を図り、当初の目標であった①ペーパーレスオフィスの実現、②リアルタイムなマネジメント情報の提供を実現した。

これにより、設計者は設計室に居ながらにして問題点の把握と原因究明・対策が行えるようになり実機テスト期間の短縮に大きく寄与することができた。

#### 参考文献

[1]林 他:ソフトウェア開発における品質管理技法 SQVS, 第38回情報処理大会 1988.