

ソフトウェア開発における工程管理支援の機械化

3G-8

—実現方式—

関根 直樹* 武田 紀子* 山本 裕子* 真野 哲也** 飛山 哲幸**

(*三菱電機東部コンピュータシステム(株))(**三菱電機(株))

1. はじめに

当社ではすでに、ソフトウェア開発の製作状況を把握するための客観的な情報を、開発担当者の負担を少なくし、タイムリーに収集する実現方式を示した。¹⁾

今回、これを使用し、工程人工計画と工程実績把握を行うことのできる、工程管理支援システムの開発を行った。本稿では、このシステムの計画段階の実現方式について述べる。なお、本ツールは当社の32ビットスーパーミニコンMELCOM70 MX/3000 OS60/UMX UX上で動作する。

2. データ自動収集の方法

ソフトウェア開発の製作状況を把握するためのデータは、開発担当者の負担を極力減らす為に自動収集していることは既に述べた。¹⁾

そこで、工程実績把握にはプログラム製作管理支援ツール(以下PPCと略す)からのデータを参照し、実績把握ツールがどの様にして自動収集しているか以下に記す。

- (1) プログラムステップ数: PPCで収集されたデータ(モジュール毎のステップ数)を参照してプログラムステップ数を自動収集する。
- (2) プログラム製作仕様書終了日: 製作仕様書レビュー指摘件数が入力された日付を終了日とする。
- (3) 単体試験要領書終了日: 単体試験要領書レビュー指摘件数が入力された日付を終了日とする。
- (4) コーディング開始日: PPCで収集されたデータの中からM70 MX/3000にファイルが初めて登録された日付を開始日とする。
- (5) コーディング終了日: PPCで収集されたデータの中から全てのモジュールが最低1回コンパイルされた日付を終了日とする。
- (6) 単体試験開始日: PPCで収集されたデータの中から初めてカバレッジ測定が行われた日付、またはコーディングレビュー指摘件数が入力された日付とする。

- (7) 単体試験終了日: 単体試験項目数の計画値と実績値が一致した日付を終了日とする。

3. 実現方式

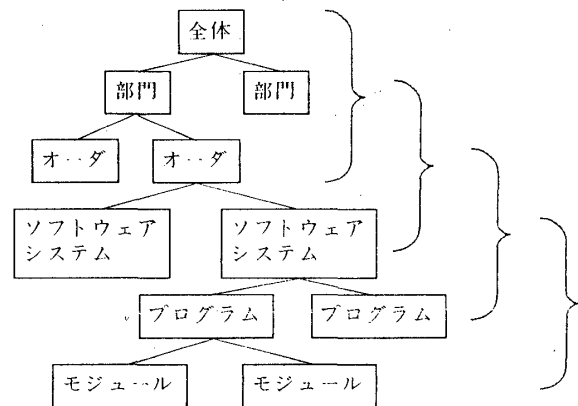


図1 工程管理レベル

3.1 工程管理レベルの実現

図1に示すように工程管理者は上位程、マクロな情報が必要である。そこで、工程管理レベルを任意の3つのレベルで選べる様に実現した。

3.2 計画・実績・分析の実現

計画、実績、分析のそれぞれの段階で独立にも対応できる形でのツールを実現した。

- (1) オーダ管理者が計画できるように、また、マイ

計画		実績		分析	
品質管理 ツール	全品質 の見積もり 試験・検査 の設定	品質管理 ツール	プログラム名 不良発生日 不良処置日時系列 全不具合数 修正済不具合数 未修正不具合数	品質管理 ツール	成長曲線 収束件数 収束日

図2 品質管理支援システムによるデータ入出力の流れ

工程	実績	分析
<p>工程人計画ツル</p> <p>オーダーNO,名称 開始,完了,出荷年月 総工数(出荷前) 総工数(出荷後) 部門コード 部門名称 作業時間/1人日 作業コード 作業項目名 期間比率 作業工数比率 先行期間比率 要員比率(1~5)</p> <p>作業コード毎の 開始年月日 終了年月日</p>	<p>工程実績把握ツル</p> <p>プログラムの製作</p> <p>オーダー番号 ステップ数* プログラム製作仕様書開始日 プログラム製作仕様書終了日* 単体試験要領書開始終了日* コーディング開始終了日* 単体試験開始終了日* 不良発生、修正済件数 残存不良予想件数 修正回数* 実行回数,時間、終了時刻* テストカバレッジ* ファイル数* 端末使用回数,時間* 言語処理プロセッサ使用時間* 最新言語処理時刻*</p>	<p>工程分析ツル</p> <p>プログラムの製作</p> <p>プログラム製作仕様書終了予測日 単体試験要領書終了予測日 コーディング終了予測日 単体試験終了予測日 マイルストーン消化収束予定日 実績、予定の遅れ限界日の予測</p>

図3 工程管理支援システムのデータ入出力の流れ

ルストーンを管理レベルごとにかえることができるようにする。

(2) オーダ管理者が、極力、開発担当者の受け入れ易い様の実績データを自動収集で測定できるようにする。(図3の工程実績データの項目に*印がついているものについては、自動収集が行われる)

(3) オーダ管理者が判断するために見通しの分析をできるようにする。

3.3 フィードバックの実現

工程計画は次の2種類の情報を入力する。

(1) オーダ情報

オーダの基本的情報であり、オーダ全体の時期、工数情報等を示したものである。

(2) 作業パターン情報

オーダの推進に必要な作業項目情報及び各作業がオーダ全体の中でどの時期にどのくらいの工数を要するかを示した情報であり、この2つの情報パターンにより各作業項目毎の開始終了と工数が計算される。

後者の作業パターン情報は工程管理の流れに沿って実績データが蓄積されていくことにより、その適確なフィードバックを反映することになる。

3.4 品質管理データによる支援の実現

品質管理ツールが出力する全不具合数、修正済不具合数、収束日、収束件数を工程実績把握ツールの入力とすることにより重複データを避け、また、工程分析ツールによる進捗度と不具合数

の合成出力により見通しの判断根拠を確かなものにする。

4. 評価

3.で述べた実現方式の採用により工程計画、工程管理を容易に行うことができる様になり開発担当者の負担も軽くなった。また、タイムリーな報告書(工程表)の作成も容易になった。

その上、計画段階への実績データのフィードバックにより、精度のよい計画が立案できるようになった。

5. おわりに

本稿では工程管理の為の支援システムの実現方式について述べた。品質管理支援システムについても図2で示したように計画、実績、分析の実現を行っている。今後は文献3)の課題を実現し効果的なソフトウェア生産管理全体構想の実現方式を検討、確立していきたい。

6. 参考文献

- 1) 田野ほか『ソフトウェア開発における製作管理支援の機械化—実現方式—』情報処理学会 第31回全国大会
- 2) 真野ほか『ソフトウェア開発における製作管理支援の機械化—概要と特長—』情報処理学会 第31回全国大会
- 3) 武田ほか『ソフトウェア開発における工程管理支援の機械化—概要と特長—』情報処理学会 第33回全国大会