

マルチメディアツールを利用した プロセス環境の実現方法

7N-6

島本 勝紀[†] 松下 誠[†] 飯田 元[‡] 井上 克郎[†]

[†]大阪大学

[‡]奈良先端科学技術大学院大学

1 はじめに

本稿では Internet における情報サービスシステム World Wide Web(WWW)[1] を利用したソフトウェアプロセス支援環境の実現方法を提案する。

本稿で提案する支援システムの目的は、分散開発環境下の開発者が自主的な情報提供を行ない、その情報に基づくソフトウェア開発プロセス支援を行なうことである。

従来の支援環境では、開発者はプロセス上の状況について構造化された情報をプロセス管理者に提供し、その情報に基づくプロセス管理がなされてきた。このような環境下では、開発者が作業中に直面する様々な状況を、管理者や開発者に知らせるには不十分であった。

現在 Internet において注目を集めている WWW は、情報の公開性や閲覧性に優れており、WWW 上に支援環境を構築することにより上記の目的を果たすことができると考えられる。さらにプロセス上で生じる様々な状況について文章、図表に限らず、音声、画像等による情報の提供ができるものと考えられる。

2 プロセスモデル

本システムでは図1に示されるプロセスモデルに基づいて WWW のページを構成する。

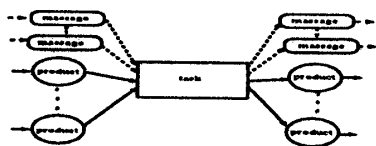


図1: プロセスモデル

ここでは、ソフトウェア開発プロセスはひとまとまりの工程に分解される。これらの工程をタスクと呼ぶ。図1ではタスクは長方形で表される。

タスクへの入出力はプロダクト、メッセージの2種類である。プロダクトはタスク上で必要とされる生産物である。プロダクトは名前、型、作業者、出力となるタスク名、入力となるタスク名、タイムスタンプという属性をもつ。メッセージはプロセス管理に必要な通知である。タスク終了通知、進捗状況などがその例である。

図1では円がプロダクト、楕円がメッセージを表し、実線で書かれた有向辺がプロダクトの流れ、破線で書かれた有向辺がメッセージの流れを表す。

タスクは以下の属性をもつ。各属性はプロセス開始前に決定される。

- タスク名 タスクの名称。
- スケジュール タスクについてのスケジュール。
- 作業担当者 タスクに割り当てられた開発者名。
- 開始/終了制限 文章によるタスクの開始/終了制限の記述。現タスクの開始時/終了時に終了しているべきタスクのタスク名。
- 入出力 タスクへの入出力となるプロダクト名、メッセージ名。

3 システムの概要

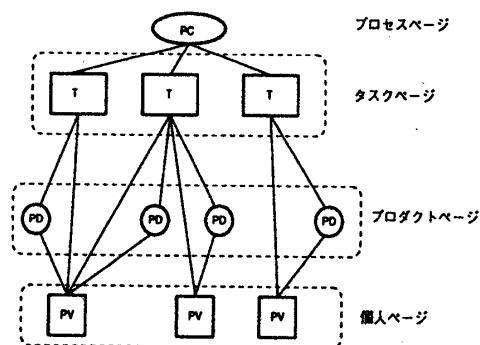


図2: ページの構成図

前述のプロセスモデルに基づくページの構成を図2に示す。本システムは、4種類のページとリンクからなる。各ページにはページの管理者が存在する。

各ページは HyperText Markup Language(HTML) によって記述される。閲覧者とのインターフェイスには Mosaic 等のクライアントブラウザを使用する。

Software Development Environment Using WWW

Katsunori Shimamoto[†], Makoto Matsusita[†],
Hajimu Iida[†], Katsuro Inoue[†]

[†]Osaka University

[‡]Nara Institute of Science and Technology

3.1 ページの記載情報

プロセスページ (ProCess page)

リンクのルートに存在し、プロセスを構成するタスクのタスクページへのアンカーが存在する。タスクページから受けとった進捗状況、タスク終了通知に基づきプロセス全体の進捗状況、連絡事項を記述する。

タスクページ (Task page)

タスクページにはタスクの属性が記載される。以下の属性には他ページへのリンクが存在し、より詳細な情報を得ることができる。個人ページから受けとった進捗状況、作業終了通知に基づきタスクの進捗状況を記入欄に記入する。それ以外の情報や連絡事項をページ管理者が必要に応じて自由に記述できる。

- スケジュール プロセス全体のスケジュールを記述したプロダクトページへリンクされる。
- 作業担当者 各担当者の個人ページへリンクされる。
- 開始/終了制限 属性に基づくタスクページへリンクされる。

個人ページ (PriVate page)

開発者個人の情報を記載するページ。割り当てられたタスク名、プロダクト名が記述される。記述されたタスクページ、プロダクトページへのアンカーが存在する。またそれ以外の情報や連絡事項を必要に応じて自由に記述できる。

プロダクトページ (ProDuct page)

プロダクトの属性を記載するページ。作業者の個人ページ、入出力となるタスクのタスクページへのアンカーが存在する。プロダクトの型に応じてプロダクトの内容を見ることができる。

3.2 ページによるメッセージ送信

タスクページでは進捗状況、タスクの終了通知を文章により記入する欄が存在する。各ページ管理者により記入された進捗状況、タスク終了通知はそれぞれプロセスページ管理者、他のタスクへ送信される。プロセスページ管理者は受けとった進捗状況、終了通知に基づきプロセス管理を行なう。またプロセス全体の進捗状況をプロセスページに記載することもできる。

同様なメッセージ送信が個人ページ、タスクページ間でも行なわれタスクの進捗状況を把握することができる。

4 実現例

図3にページの実現例を示す。

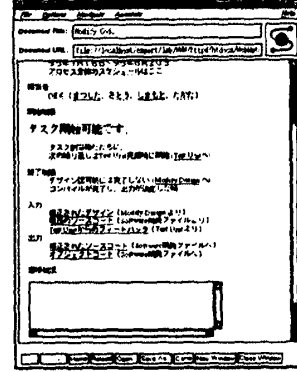


図3: ページの実現例 (タスクページ)

本システムは、ソフトウェア分散開発環境下の開発者により利用される。開発者は自分の作業状況を個人ページに記載する。タスクページ、プロセスページの管理者は送られてくるメッセージに基づき、ページに記載する進捗状況、連絡事項などの更新をする。

ある開発者がタスク、プロダクト、他の開発者の状況を知りたいのであればそのページを見ることにより必要な情報を得ることができる。またリンクをたどることにより、より詳しい情報を得ることができる。

また進捗状況については、タスクの進捗状況をモデル化することにより、より精密な進捗状況の計測ができるものと考えられる。

5 まとめ

本稿では WWW を使用したプロセス環境の実現方法を提案した。システムの概要、各ページに記載される情報について述べ、その実現例について述べた。今後、本システムの実装を行ない有効性について検証を行なっていきたい。

参考文献

- [1] Nathan Torkington: "World Wide Web Primer", 1993.
- [2] 溝口文雄, 大和田勇人, 柳田正博: "情報サービスシステムによる教育支援環境の構築と評価", 日本ソフトウェア科学会第11回大会, pp. 373-376(1994).
- [3] Kasper Osterbye: "Literate Smalltalk Programming Using Hxpertext", Transactions on Software Engineering, Vol. 21 No. 2, pp. 138-145(1995).