|  |
| --- |
| アマチュアによるコンテンツ制作支援のための ワークフローの構造化と制御 |
|  |
| 今澄亮太 |
|  |
| Abstract: コンテンツ制作は，多様な分野の知識やスキルが必要となることに加えて，制作プロセスが不透明であるため，アマチュアでは制作管理や学習が容易ではないことが問題として挙げられるが、従来研究では制作プロセスの分析や管理を行う基本手法の検討が行われて来なかった。本研究では制作プロセスの構造化と視覚化により，アマチュアでも制作プロセスを理解して効率的に分担や作業を行うことを可能にするとともに、能力特性の自己認識により自発的な学習を促進する基本システムを提案する。BPMN（ビジネスプロセス記述言語）を発展させたタスクユニット記述法を新たに開発して、知識やスキルなどのコンテンツ制作に必要な情報のモデル化・記述が可能なwebベースの複数人制作支援システムを開発する。タスクユニットの達成履歴の視覚化により、成長プロセスをユーザにフィードバックして、能力特性の自己認識を容易にする。フェーズ１では、デバイスを利用した運動ゲームを本提案システムを用いて開発してもらう．タスクユニットの達成履歴から，段階的な制作スキル水準，実行時間を計測するとともに、制作者間のコミュニケーションの頻度・内容を計測する。コンテンツの質を対象ユーザに評価して貰い，これらの関連性を明らかにする．フェーズ２では、１ヶ月程度の利用により、タスクユニットの達成履歴から、各ユーザの制作スキルの成長プロセスを類型化する。今まで暗黙的であったコンテンツの制作プロセスが顕在化されたことにより、アマチュアでも制作プロセスを理解して効率的に分担や作業を行うことが可能になるとともに、制作スキルの成長プロセスを明らかにすることができた（予定） |

# はじめに

■背景と目的

コンテンツ制作は，多様な分野の知識やスキルが必要となることに加えて，制作プロセスが不透明であるため，アマチュアでは制作管理や学習が容易ではないことが問題として挙げられるが、従来研究では制作プロセスの分析や管理を行う基本手法の検討が行われて来なかった。

本研究では制作プロセスの構造化と視覚化により，アマチュアでも制作プロセスを理解して効率的に分担や作業を行うことを可能にするとともに、能力特性の自己認識により自発的な学習を促進する基本システムを提案する。

■提案システム

BPMN（ビジネスプロセス記述言語）を発展させたタスクユニット記述法を新たに開発して、知識やスキルなどのコンテンツ制作に必要な情報のモデル化・記述が可能なwebベースの複数人制作支援システムを開発する。タスクユニットの達成履歴の視覚化により、成長プロセスをユーザにフィードバックして、能力特性の自己認識を容易にする。

■評価実験

１）フェーズ１では、デバイスを利用した運動ゲームで本提案システムを用いて開発してもらう．タスクユニットの達成履歴から，段階的な制作スキル水準，実行時間を計測するとともに、制作者間のコミュニケーションの頻度・内容を計測する。コンテンツの質を対象ユーザに評価して貰い，これらの関連性を明らかにする．

２）フェーズ２では、１ヶ月程度の利用により、タスクユニットの達成履歴から、各ユーザの制作スキルの成長プロセスを類型化する。

■結果や結論

今まで暗黙的であったコンテンツの制作プロセスが顕在化されたことにより、アマチュアでも制作プロセスを理解して効率的に分担や作業を行うことが可能になるとともに、制作スキルの成長プロセスを明らかにすることができた（予定）

## 従来研究

作業計画やワークフローを記述するための記法として，UML[[[1]](#endnote-1)]とBPMN[[[2]](#endnote-2)]が良く利用されている．しかし，これらの記述法では細かな作業の記述をする際に可読性が下がる問題があったり，制作者のスキルなどのコンテンツ制作の計画の際に必要な情報の記述ができなかったりと，コンテンツ制作のためのワークフロー記述法として適切ではない．

また，作業管理をシステムが行うソフトも多数存在している．Redmine[[[3]](#endnote-3)]はWebブラウザ上でタスク管理が可能で，進捗状況やタスクをチケットで管理することで，作業管理を行っている．作業支援に関する研究としては，管理システムによる自動化を用いてユーザの負担軽減を目的としたアプローチがある．大向らは，人間関係ネットワークに基づく情報フィルタリングを用いることで，複数プロジェクトに関わる人間のスケジュールをプライバシーに考慮して公開する，スケジュール管理システムを提案した[[[4]](#endnote-4)]．複数プロジェクトに係わる場合の時間管理をより効率的に行うことで，ユーザの支援を行っている．ワークフローの動的再計画による研究では，垂水らはマルチエージェントシステムを用いることでシステムが動的に時間管理や再計画を行うシステムを提案している[[[5]](#endnote-5)]．しかし，これらの既存の手法では作業中の作業管理はサポートしているが，作業前の計画段階での支援や，作業後のフィードバックが十分になされていない問題がある．

ビジネスプロセスなどの一般的な場面ではなく，特定の状況での使用に焦点を当ててプロセスを記述する方法を開発する研究も行われている．医療分野では，下野らは通常のビジネスプロセスと異なる特殊性を持っていることについて言及している[[[6]](#endnote-6)]．やり直しがきかない，患者ごとにプロセスを変化させる必要があるなどが言及されている．医療分野における特殊性を考慮した医療プロセス記述法として，AvruminらからはLittle-JILという手法が提案されており，モデル化・解析が行われている[[[7]](#endnote-7)]．標準的なプロセス実行だけでなく，様々な例外やメッセージにリアクティブに対応する処理の記述が可能なことが大きな特徴である．このように特定の用途に応じて必要となる要素を分析し，適切なプロセス記述法を提案することは重要である．

１）ワークフローの研究

２）スケジュール管理の研究

３）システム開発法の研究（開発プロセス、ドキュメンテーション、要件定義・システムの記述法）

**※サーベイが必要**

４）コンテンツ制作支援の研究（ないかもしれない、事例ベースの何か）

**※サーベイが必要**

５）グループウェアの研究（できれば制作支援に近いところ、開発におけるコミュニケーションの研究も含む）

**※サーベイが必要**

# システム概要

## コンセプト設計

## システム構成

# コンテンツ制作のためのワークフロー記述

目的：

・コンテンツ制作の顕在化

・視認性を損なわない

## BPMLを拡張させたワークフロー記述法

BPMNをベースに

# ワークフロー管理システム

## ワークフロー管理システム

## 要件定義

# 作業履歴の視覚化

# 評価実験

# 結論

1. OMG : Unified Modeling Language(online), available from　<http://www.uml.org/>(accessed 2014-10-17) [↑](#endnote-ref-1)
2. OMG : Business Process Model and Notation(online), available from < http://www.bpmn.org/>(accessed 2014-10-17) [↑](#endnote-ref-2)
3. Redmine.JP : REDMINE(online), available from <http://redmine.jp/>(accessed 2014-10-17) [↑](#endnote-ref-3)
4. 大向一輝, 武田英明 : 人間関係ネットワークに基づく情報フィルタリングを用いた協調的タスクスケジューラ, 電子情報通信学会論文誌 D Vol.J87-D1 No.11 pp.1020-1029(2004) [↑](#endnote-ref-4)
5. 垂水浩幸, 喜田弘司, 柳生弘之, 石黒義英 :エージェントによるワークフローの動的再計画,情報処理学会論文誌 39(7) 2361-2369 (1998) [↑](#endnote-ref-5)
6. 下野僚子, 水流聡子, 飯塚悦功 :病院業務プロセス記述モデルの開発,品質 vol. 41 no. 2 pp.213-224 (2011) [↑](#endnote-ref-6)
7. G. S. Avrunin L. A. Clarke L. J. Osterweil et al : Experience modeling and analyzing medical processes: UMass/Baystate medical safety project overview , Proceedings of the 1st ACM International Health Informatics Symposium pp.316-325(2010) [↑](#endnote-ref-7)