

## 同期型リッチコンテンツの設計・製造方法に関する検討\*

4R-01

渡邊 岳彦 神谷 造 伊藤 智子 依田 育生†

NTT コムウェア株式会社 IT 商品本部 研究開発部‡

## 1. はじめに

ネットワークのブロードバンド化に伴い、動画、静止画、テキスト、音声などの複数のメディアが同期を取りながら再生される同期型リッチコンテンツがインターネットを媒体に家庭や教育の場に配信されるようになってきた。

同期型リッチコンテンツが有効に活用できる分野としてWEB教育システム(e-learning システム)が挙げられる。教育教材としての同期型リッチコンテンツは、テキスト+静止画のみの教材に比べ、2倍以上の理解度があるとされている。しかし、このような効果を生み出す同期型リッチコンテンツを作成するためには多大な時間とコストがかかってしまうのも事実である。[1]

本報告では、同期型リッチコンテンツの設計・製造効率と品質向上のために、ソフトウェア開発で適用されているプロトタイプングの考えを取り入れた同期型リッチコンテンツの設計・製造方法と支援システムについて報告する。

## 2. 従来型の設計・製造方法

従来の同期型リッチコンテンツ設計・製造は、図1に示すような流れで進められていた。

①企画検討工程では、コンテンツ内容を決定し大まかなシーン割当てとトータル時間や通信速度等の外部要求条件を基本シナリオとして定義する。

②シナリオ設計工程では、企画検討工程からの基本シナリオを詳細化し、シーン毎に使用するメディア(動画、静止画、テキスト、音声)を決め、表現内容(テキスト文)、表示レイアウト、表示時間、同期切替え時間等を決めていく。特に、動画を表現する場合には、4コマ漫画のような絵コンテを用いて表現する。これらの情報を集約して詳細シナリオを作成する。

③各素材製作・編集工程では、シナリオ設計工程からの詳細シナリオを基に、メディア毎の素材を作成し実素材として使用できる形へ編集する。

④素材結合編集工程では、各実素材がそろったところで詳細シナリオで設計したとおりに同期記述言語によって素材を結合編集し、同期型リッチコンテンツを完成させる。

⑤テスト工程では、素材結合編集工程で作成された同期型リッチコンテンツの再生を行い、シナリオ絵コンテどおりに再生されるか、内容は理解できるか、同期状況は問題ないかなどを確認し問題があれば前工程へ戻り再編集を行う。

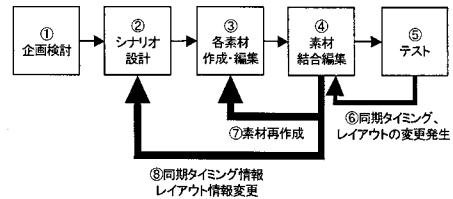


図 1. 従来の設計・製造方法

## 3. 課題

従来型で設計・製造に時間とコストがかかる要因として、以下があげられる。

・同期型リッチコンテンツ特有の問題として、同期タイミングを合わせるのが非常に難しく、テスト工程で発見された問題に対する修正手戻り工数(図1⑥⑦⑧)が大きくなってしまふ問題がある。

・シナリオ絵コンテだけでは素材仕様が曖昧で製作者のデザイン能力への依存度が高く、企画検討工程で考えられていた内容と異なったものが出来上がっていた。

これらの問題を解決するには以下の作業を実現する必要がある。

(1)プロトタイプング手法を用いサンプル素材を組み込んだプロトタイプを作成し、上流工程で実際に再生してみなければわからない部分の定義を正確に行う。

(2)下流工程へシナリオ絵コンテの他にプロトタイプで確認された正確な情報を含んだ生産物を引き継ぐ。

## 4. プロトタイプ手法を用いた設計・製造方法の提案

前述した課題を解決するため、図2に示すとおりの従来型のシナリオ設計工程にプロトタイプ作成工程を追加し、素材結合編集工程を素材入替編集へ変更した。今回提案する各工程の追加変更となった作業内容を以下に示す。

②シナリオ設計工程では、従来型同様に詳細シナリオを作成し⑥プロトタイプ作成・調整へ引き継ぎ、受け取りデータとしてプロトタイプデータを受け取る。③各素材製作・編集工程へは、詳細シナリオの他にプロトタイプデータより抽出した確認のとれた素材スペック情報及びプロトタイプデータが引き継ぐ。これにより、プロトタイプで確認された正確な情報を含んだ生産物を引き継ぐことができる。

③各素材製作・編集工程では、②シナリオ設計工程からの詳細シナリオ、素材スペック情報及びプロトタイプデータを基に各メディア毎の実素材を作成する。

④素材入替編集工程では、プロトタイプで使用したサ

\*A study on the design and manufacture of synchronous rich content

†Takehiko WATANABE, Itaru KAMIYA, Tomoko ITO, Ikuo YODA, ‡NTT COMWARE CORPORATION

サンプル素材と③各素材製作・編集工程で製作された実素材を入れ替えを行い完成版を作成する。

⑥プロトタイプ作成・調整工程では、②シナリオ設計工程からの詳細シナリオより、サンプル素材を組み込んだプロトタイプをプロトタイプング手法を用いる事により作成し、そのプロトタイプデータを②シナリオ設計工程へ引き継ぐ。これにより、上流工程で実際に再生してみなければわからない部分の定義を正確に行うことができる。

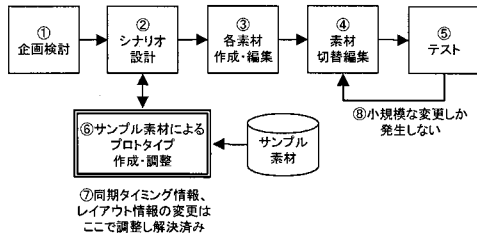


図2. プロトタイプ手法を用いた設計・製造方法

5. 支援システム構成

今回提案した設計・製造方法の実現には、プロトタイプング手法によるプロトタイプの作成、サンプル素材から実素材への入れ替え、など非常に煩雑な作業が伴うため、これを支援する支援システムを検討した。以下に機能概要を示す。また、図3に機能ブロック図を示す。

- ・シナリオ情報入力機能  
カット単位のカット内シナリオ情報、メディア素材の表現内容、レイアウト情報、タイムライン情報等の入力を受け付けシナリオ情報データとして保存する機能。
- ・環境情報管理機能  
同期型リッチコンテンツのシナリオ名、画面サイズ、転送速度などの外部条件の入力を受けシナリオ情報データへ保存する機能。
- ・シナリオ情報データ  
1シナリオ内の複数のカット情報、メディア素材の表現内容、レイアウト情報、タイムライン情報及び環境情報等を保存するDB。
- ・サンプル素材管理機能  
入力されたシナリオ情報を基にサンプル素材を検索し再生まで行う機能。
- ・レイアウト・タイムライン調整機能  
決定されたサンプル素材データのレイアウト情報および再生情報をマウスドラックで調整可能とする機能。
- ・プロトタイプデータ生成機能  
全カットの確認が済んで完成したシナリオ情報を基に、同期記述言語でプロトタイプデータを生成する機能。
- ・素材入替機能  
プロトタイプデータ内のサンプル素材のファイル名を実素材ファイル名へ一括変換する機能。実素材ファイル名は素材スペック票を出力するときに払い出される。
- ・各種帳票生成機能  
シナリオ情報データとプロトタイプデータより帳票ベースのシナリオと素材スペック票を出力する機能。

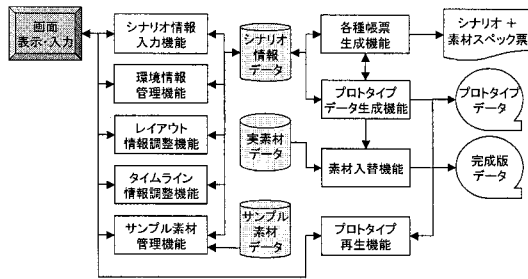


図3. 支援システム機能ブロック図

6. 支援システムを使用した製作手順

前述した支援システムの機能を使用した製作手順を図4に示す。シナリオを構成する最小単位であるメディア素材に対するシナリオを入力するたびに、サンプル素材群より選択し、プレビューによる確認を行い、素材単位→カット単位→シナリオ単位の順に確認を進めていき、最終的にプロトタイプを完成させるという手順で進められる。また、プロトタイプ作成後には、帳票ベースのシナリオ、素材スペック票、およびプロトタイプデータを生成し、実素材がそろったところで素材入れ替えを実行し完成版データを作成する。

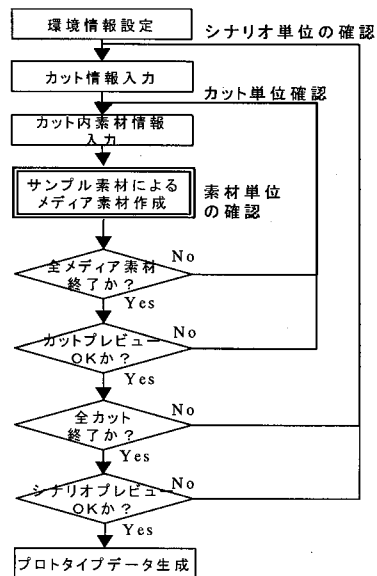


図4. 支援システム作業フロー

7. まとめ

本稿では、プロトタイプ手法を用いた同期型リッチコンテンツ設計・製造方法と支援システムを提案した。今後は、支援システムの機能構成および実装方法の詳細検討を行い試作評価を行う予定である。

参考文献

[1]「動画像教育システムにおけるコンテンツ作成工数に関する検討」神谷造 渡邊岳彦 山田政寛 依田育生 電子情報通信学会 総合大会(2001.3)