

メロディ付き物語創作支援 Web アプリケーションの開発

山下峻†
仙台高等専門学校†

高橋綾‡
仙台高等専門学校‡

力武克彰§
仙台高等専門学校§

1. 研究背景

児童が楽しみながら表現力や創造力を養えるソフトウェアとして、先行研究で「児童向けメロディ付き物語創作支援システム (muphic)」が開発された^[1]。muphic では物語作成と作曲を行うことが出来る。児童は様々な種類のイラストを画面に配置して物語を作り、その物語に合ったメロディを考え作曲する。この2つの手順を通して、児童は表現力などを養うことが出来る。

muphic の有用性は小学校での出前授業を通して立証され、児童の情操教育に有効なツールであることが確認された。しかし、muphic はデスクトップアプリケーションであるため、小学校の授業や自宅での運用はまだ困難であることも確認された。

2. 研究内容

2.1. 研究概要

本研究では muphic を Web アプリケーションに移植し、小学校や自宅でも運用可能なシステムを構築する。本研究で開発するシステムを muphic-online と呼ぶ。

2.2. システム構成

muphic-online は、ユーザインタフェースとなるクライアント面と、アカウントやデータを管理するサーバ面の2つから構成される。本研究では最初にクライアント面の実装に着手し、muphic-online の画面の実装を行う。

2.3. ユーザインタフェースの設計

クライアント面の実装を行うにあたって、muphic-online のユーザインタフェースを設計する。児童向けアプリケーションの設計という点を踏まえると、そのユーザインタフェースは児童にとってわかりやすいものを構築する必要がある。

Development of Web application that supports making story

†Shun Yamashita : Sendai National College of Technology

‡Aya Takahashi : Sendai National College of Technology

§Yoshiaki Rikitake : Sendai National College of Technology

る。具体的には、アプリケーション内のテキストなどには児童にとって難解な漢字や横文字を使用しないよう留意する。また、入力デバイスとしてキーボードやマウスが挙げられるが、キーボードによる操作には不慣れな児童が多いと推測した。よって、マウスによる操作だけであらゆる作業を完結出来るようなインタフェースを設計する必要がある。

2.4. 従来機能の改善

既存の muphic を用いた小学校などでの出前授業では、muphic の操作を熟知している開発者が指導員として授業に参加していたため、児童の質問などにも対応することが出来た。しかし、本研究で開発する muphic-online は児童の自宅での運用も視野に入れている。その場合、必ずしも muphic-online の仕様や操作に精通している者が児童の傍に居るとは限らない。よって、児童が1人でも迷わずに操作出来るような、直感的に理解出来るわかりやすいシステムを構築する必要がある。

3. 研究結果

本研究では、muphic-online のユーザインタフェースの実装として、物語作成画面と作曲画面の設計および実装を行った。

3.1. ユーザインタフェースの工夫

各画面に共通なデザインとして、マウスクリックに対応したボタンを配置した。ユーザは任意の作業に対応したボタンをクリックするだけでよいので、マウス以外のデバイスによる入力操作は不要である。

各ボタンには画像を用いることで無機質なデザインになることを避けた。ボタン内のテキストには平仮名文字や画像を用いることで、児童にとってわかりやすいデザインを実現した。さらに、ボタン上にマウスポインタを置いた際にボタンの画像に変化を与えることで、「単なる画像ではなく何らかの操作が可能なオブジェクトである」という認識をしやすくしている。

3.2. 物語作成画面

図 3.1 に物語作成画面を示す。



図 3.1 物語作成画面

物語作成画面では、物語の「背景」の選択、「人物」「動物」「道具」の3種類のイラストの選択と配置、および削除、そして作曲画面への画面遷移が可能となっている。以上の実装状況から、現状の物語作成画面では全種類のイラストを使用して物語を作ることが可能となっている。

3.3. 作曲画面

図 3.2 に作曲画面を示す。



図 3.2 作曲画面

作曲画面では、譜面上への音符の選択と配置、および削除、作成したメロディの再生、そして物語作成画面への画面遷移が可能となっている。作曲にはピアノの音色のみを使用出来る。以上の実装状況から、現状の作曲画面では1種類の音色を使用してメロディを作曲することが可能となっている。

3.4. 機能の改善

わかりやすいシステム開発のために、既存の muphic のユーザビリティを調査した。調査として、平成 25 年 7 月に児童館で既存の muphic を用いた出前授業を実施した。その際に児童の様子

を観察したところ、物語作成で使用するイラストの選択方法に戸惑う児童が多く見られた。このことから、既存の muphic のイラスト選択方法は児童にとって難解であると推測した。

よって、muphic-online の開発では物語作成におけるイラスト選択方法について要求分析をし直し、より直感的にイラストの選択を行えるよう機能を改善した。

本研究では、既存の muphic のイラスト選択方法の改善として、パレット機能の実装を行った。図 3.3 にパレット機能を示す。

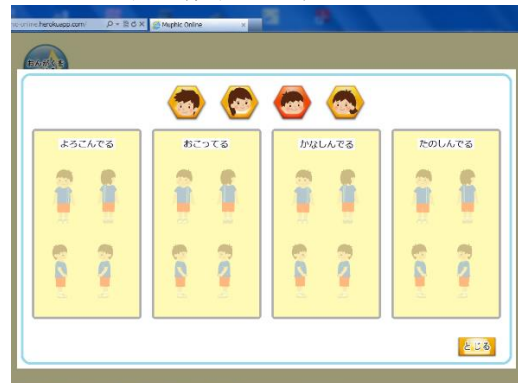


図 3.3 物語作成画面のパレット機能

既存の muphic では、イラストの方向や表情のアイコンが描かれた小さなボタンを複数同時に押下状態としなければイラストを選択することが出来なかった。しかし、パレット機能では使用可能なイラストを一覧表示し、使用したいイラストをクリックするだけで選択を行うことが出来る。このように、「使いたいイラストをクリックする」という直感的な方法を採用することで、イラスト選択の操作を簡便化した。

4. おわりに

本研究では、児童向け情操教育ソフトウェア「muphic」の Web アプリケーション版である「muphic-online」の開発を行った。単なる移植に止まらず、従来機能の改善などを行いユーザビリティの向上に努めた。

今後は、引き続き muphic-online の開発を行う。未実装である必須機能の実装や、サーバ面の実装にも着手し、muphic-online を自宅や小学校でも運用可能なシステムとすることを目指す。

参考文献

- [1] 亀谷学人. 児童対象メロディ付き物語創作支援システムの開発と評価. 専攻研究論文, 2010, pp1.