

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報メディアシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	吉田 愛美	学籍番号	0950028
論文題目	マルチタッチオーディオインタフェースに関する研究		

要 旨

本研究では、音量調節、ビブラート、ピッチシフト、ポルタメントの4つに着目し、電子鍵盤楽器の表現力を高めることを目的として圧力検知可能なマルチタッチパネルを利用した楽器の提案・実装を行う。

本研究では作成したシステムをGummiPIANOと呼ぶ。GummiPIANOは、音量調整、ビブラート、ピッチシフト、ポルタメントという奏法を支援するインタフェースである。また、GummiPIANOは、直感的に操作できるタッチベースのインタフェースであり、鍵盤境界がなめらかなため、連続音の生成に特化しており、連続音による奏法を簡単に取り入れることが可能である。よって、連続音を含めた奏法支援として、音量調節、ビブラート、ピッチシフト、ポルタメントの実装を行う。ユーザは、目的の音を弾き、その鍵盤上で弾性体を押しこんだり、離したり、指を前後左右に動かすことで音量調整やビブラート、ピッチシフトを出力できる。また、ポルタメントは2本の指で鍵盤上を指で滑らせた場合に出力することができる。

GummiPIANOでは、これらの奏法を簡単に演奏に取り入れることが可能になったことによって、音量調整においては、直接的・直感的な操作による接触インタラクションによる、ダイレクトなパラメータ操作を簡単に行うことが可能となった。また、ビブラートやピッチシフトを演奏をする際、これまでの電子鍵盤楽器において、右手は鍵盤でメロディを弾き、左手はモジュレーションを操作をしていた。しかしGummiPIANOは、これらの操作を片手だけで操作することが可能となった。さらに、モジュレーションに対応した動作により、直感的な操作をすることができる。ポルタメントでは、既存の電子鍵盤楽器では連続音は生成できなかったことに対して、GummiPIANOでは可能となった。また、シンセサイザでは右手は鍵盤、左手はツマミという両手を要する演奏を、片手で演奏することができる。

本研究では、電子鍵盤楽器の表現力を高めることを目的として圧力検知可能なマルチタッチパネルを利用した楽器の提案・実装を行った。提案機能として、音量調整、ビブラート、ピッチシフト、ポルタメントの実装を行った。それにより、片手での演奏に制限されない直感的なマルチパラメータの操作をすることができる。