

表現豊かな音楽表現

□ 認知科学とコンピュータ・サイエンスの融合

Rich musical expression; Integration cognitive science and computer science

高谷 有紀子 下村 京平 飯田 悠司 田中 慎太郎 寺井 明日実 佐藤 佑樹 古川 裕太 茅野 裕馬
i Yukiko Takahashi Kyohei Shimomura Yuji Ida Shintaro Tanaka Asami Terai Yuki Sato Yuta kogawa Yuma Kayano

プロジェクトの概要と目的 Outline and goals of this project

音楽表現を促進するツールの開発
Developing a tool promoting music expression

テンポやダイナミクス、旋律を思い通りに変化させることで、自分なりの音楽表現を支援するツールを提案する。

We create tool which help enhance music expression by making it possible to change tempo, dynamics, and melody line in real time.

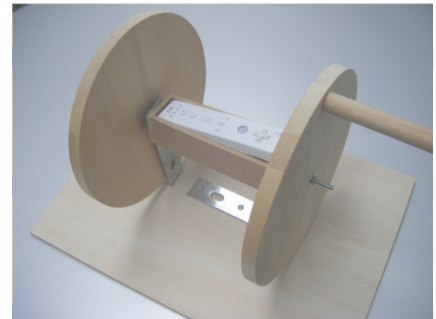
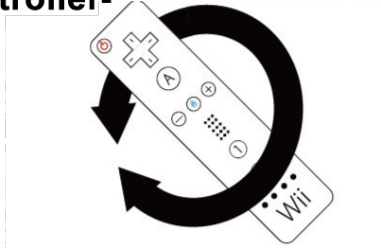
前期の成果物と問題点 Previous semester and problem point

・ロールコントローラ -Roll Controller-

◎わかりやすい操作の実現
Realization of intuitive operation

・問題点 -The problem point-

◎演奏している気分になっているのだろうか？
Do we feel like playing it ?



後期の目標 The goal of this semester

操作対象に旋律を加えることによって、演奏の自由度を高くし、さらに自由な音楽表現を可能にする。

The goal is making the soft that can play the music more free by adding melody line working object to increase its freedom of the performance.

理論 Theory

◆スケール、コード、ノンハーモニックノートを学習

Learning about scale, chord and avoid note.

・スケールとは・・・音階のことであり、ド～シの音階はCのスケールという。

・Scale・・・It is called "Onkai" in Japanese, "C ~ B" is called "C scale".

・コードとは・・・和音のことであり、3和音や4和音で構成されたものである。

・Cord・・・It is put together harmonies, and mainly composed in three or four ones.

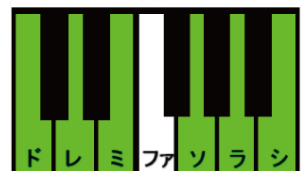
・ノンハーモニックノートとは・・・右図のファの音がCコードに対するノンハーモニックノートとなる。これは不協和音になりやすい音である。

・Non-harmonic note・・・The tone "F" in the right graph is non-harmonic note for chord of C. This tends to become a discordance.

■ コードの構成音
tones that belong to the chord C major
■ コードに調和する音
tones that are consonant to the chord C major



■ 出力する音
tones to be assigned to nanoPAD



プログラム Program

Harmonic Fuzzyの仕組み

伴奏に対して調和した音を常に各ボタンに振り分けるツール。いつどのキーを押しても自然な音になり、自由に曲を演奏できる。

Harmonic Fuzzy is a tool that finds and distributes tones that harmonize with the accompaniment. Even novices can play music freely because assigned keys always sound natural.



あなただけの音楽

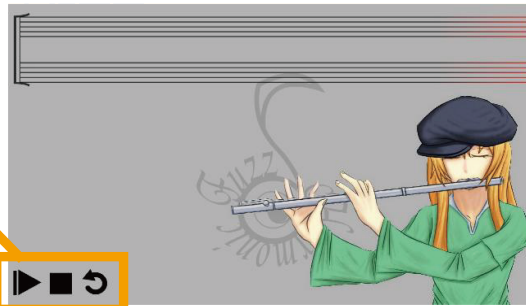
インタフェース Interface

活動内容 operations
 ・Harmonic Fuzzyの出力画面の作成
 Making graphic user Interface

・シンボルの作成
 Making symbol

使用アプリケーション Used tool
 Adobe Flash CS4

実行画面 action screen



ボタン(マウス操作) button which is operated by mouse
 ・曲再生 start the music
 ・停止 stop the music
 ・メニュー画面に戻る back to the menu

操作方法 operation

演奏 perform
 1～6 ボタンで演奏

オクターブ操作 operation of octave
 10:オクターブを一つ下げる lower the octave
 11:デフォルトに戻す put back the octave
 12:オクターブを一つ上げる raise the octave

楽器の選択 choice of the musical instrument
 7:Electric grand piano
 8:Pizzicato stling
 9:Lead 6[voice]

まとめと今後の展望 Conclusion and next view

◆まとめ

前期の成果物に比べ旋律の変化が可能になったため、自由度が高い音楽表現を実現した。

Compared to the previous period, the harmonic fuzzy could create more free music expression because of enabling the melody line to change.

結果、より楽器に近い演奏を体験できるようになった。
 As a result, we could experience the performance nearer to a instrument.

◆今後の展望

生演奏とのセッションを可能にし、さらに自由な音楽表現を簡単にできるように開発を行う。
 We hope that it will be able to do a session with a row performance, and play a free music expression in a ease.