

# 創造実験Ⅱ発表

東海林研究室

1番青柳	若菜
19番住吉	恭祐
24番中島	梢
31番細川	航汰

# 実験目的(テーマ)・目標

- チームで開発を行う
- アプリケーションの開発

# ソフトウェア概要

- 声を録音しMIDIに変換して再生するアプリケーションである。

# 対象

- 作曲初心者向け

# ソフトウェア開発環境

- OS

Windows7 professional(64bit)

- 開発言語

C#

- 開発環境

Visual Studio Express2012

# その他使用したもの

- Redmine
- Git
- マイク
- MIDIDataライブラリ

# 担当

録音・保存・再生・ 仕様書まとめ	音程抽出・素材作成・ 画面設計	MIDI変換・変 換後機能
住吉	青柳・中島	細川

# スケジュール



# 実行画面

The screenshot displays a software application interface with three windows:

- Form\_Title:** A window with a corkboard background and the large Japanese characters "すみ" (Sumi). A blue vertical bar is positioned on the right side.
- Form\_Start:** A window containing a large button labeled "変換" (Change/Convert).
- Form\_Midi:** A window for MIDI editing, featuring:
  - A piano roll with a keyboard layout on the left and a grid for note entry.
  - Control buttons: "+" and "-" for volume, "↑↓" for pitch, and "←→" for tempo.
  - Instrument selection buttons: "Acoustic Grand Piano", "Acoustic Guitar (nylon)", "Lead 1 (square)", "Violin", and "Custom".
  - A numeric input field showing "0".
  - Navigation buttons: "戻る" (Back), a four-way arrow pad, "停止" (Stop), and "再生" (Play).

# 録音

- ①RECボタンを押す  
録音が始まる
- ②SAVEボタンを押す  
録音した音声をwaveファイル  
として保存する

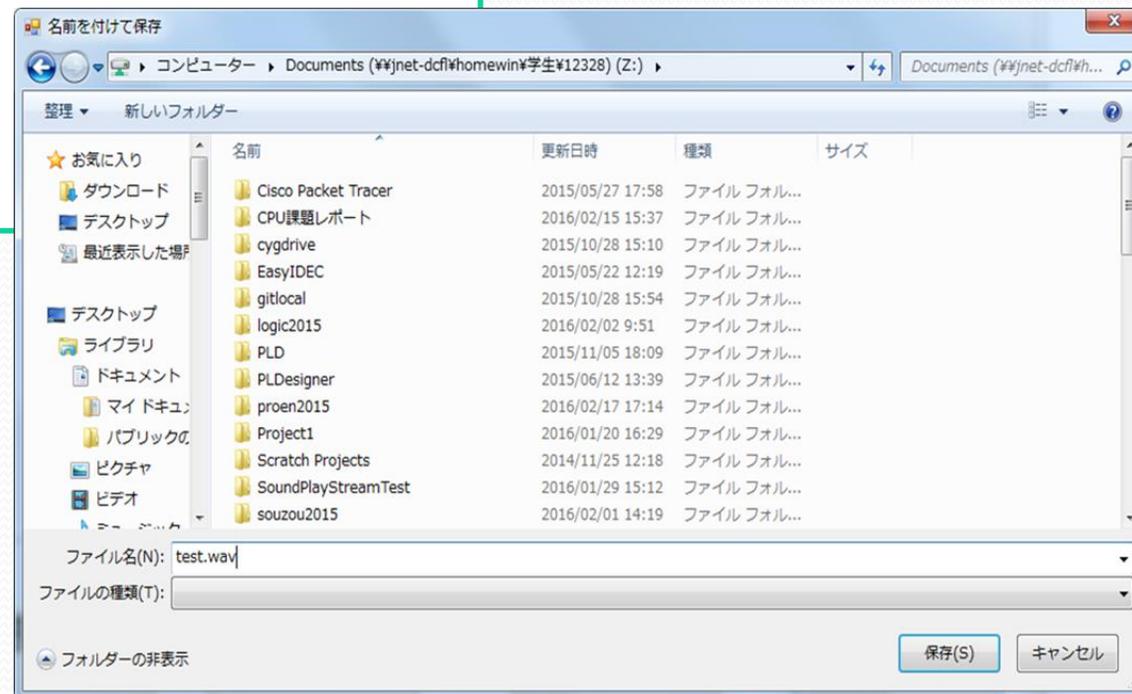
変換

START

STOP

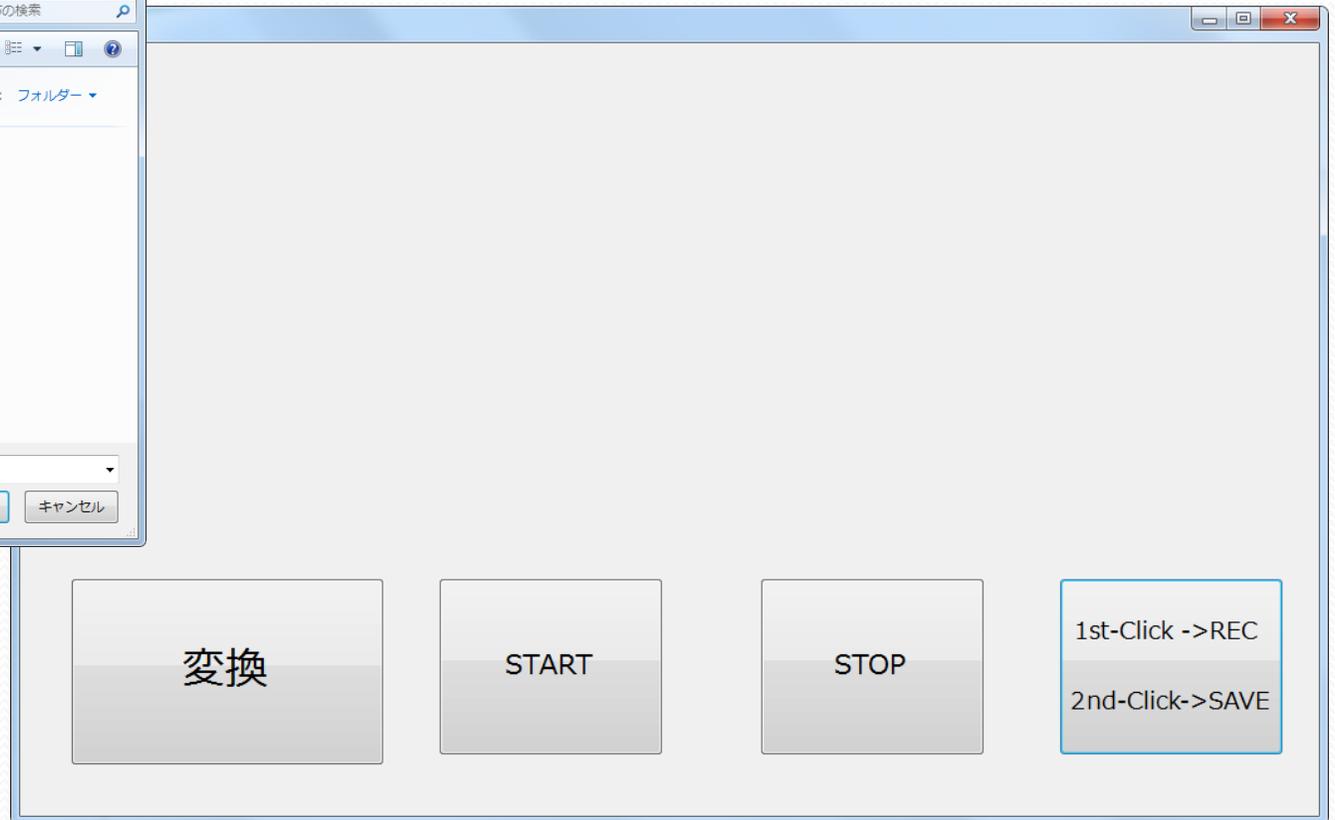
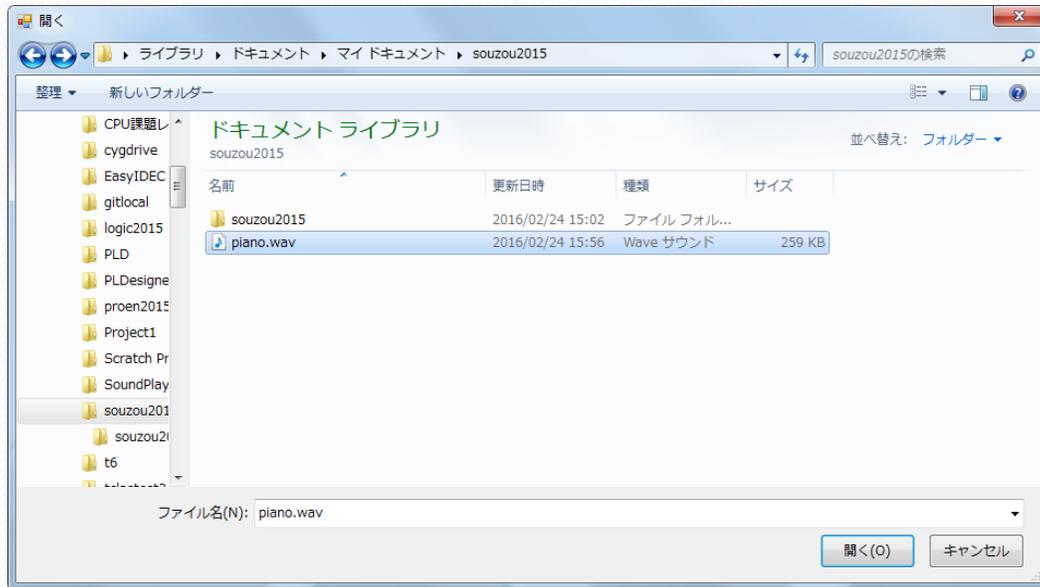
1st-Click -> REC

2nd-Click->SAVE



# 再生・停止

- ①STARTボタンを押すと再生
- ②STOPボタンを押すと停止

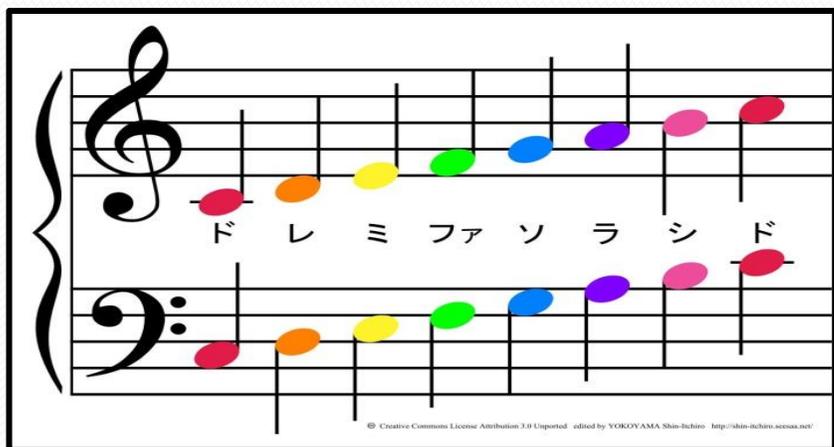


# 音程抽出

- FFTを行う
- パワースペクトルを求める
- パワースペクトルの最大になる場所を求める
- 求めた最大の場所を周波数に変換
- 求めた周波数をノートナンバーに対応させる

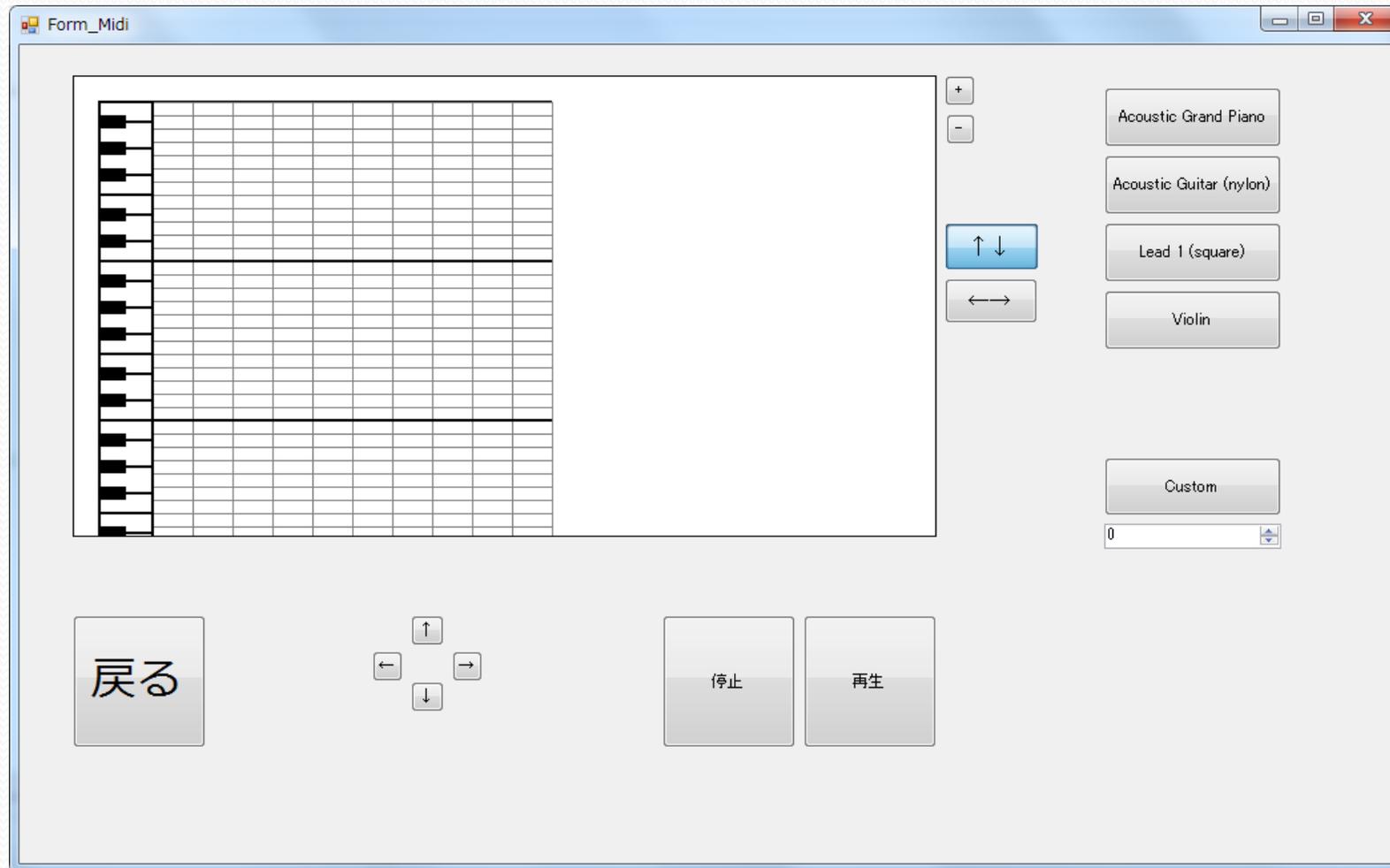
# MIDIとは

- MIDI(Musical Instrument Digital Interface)  
⇒音階・音の大きさ・鳴らすタイミングなどの  
情報をデータ化し、列挙したもの。

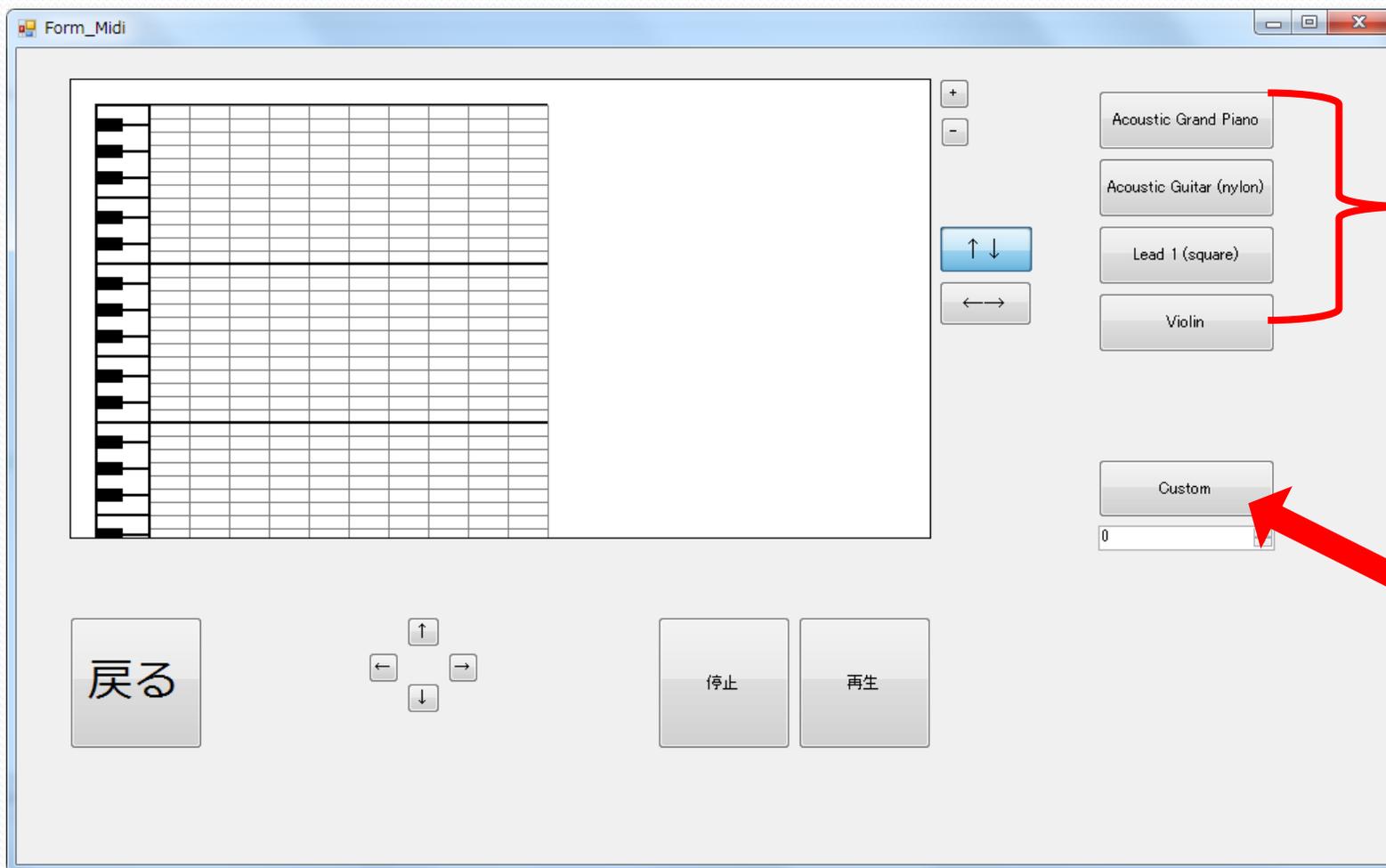


番号	音階	タイミング	...
1	60(ド)	0	...
2	62(レ)	60	...
3	64(ミ)	120	...
4	65(ファ)	180	...
⋮	⋮	⋮	
⋮	⋮	⋮	

# MIDI変換後画面



# 音を楽器に変換



ボタンを押すことで

- ピアノ
- ギター
- シンセサイザ
- バイオリン

の音に変換する。

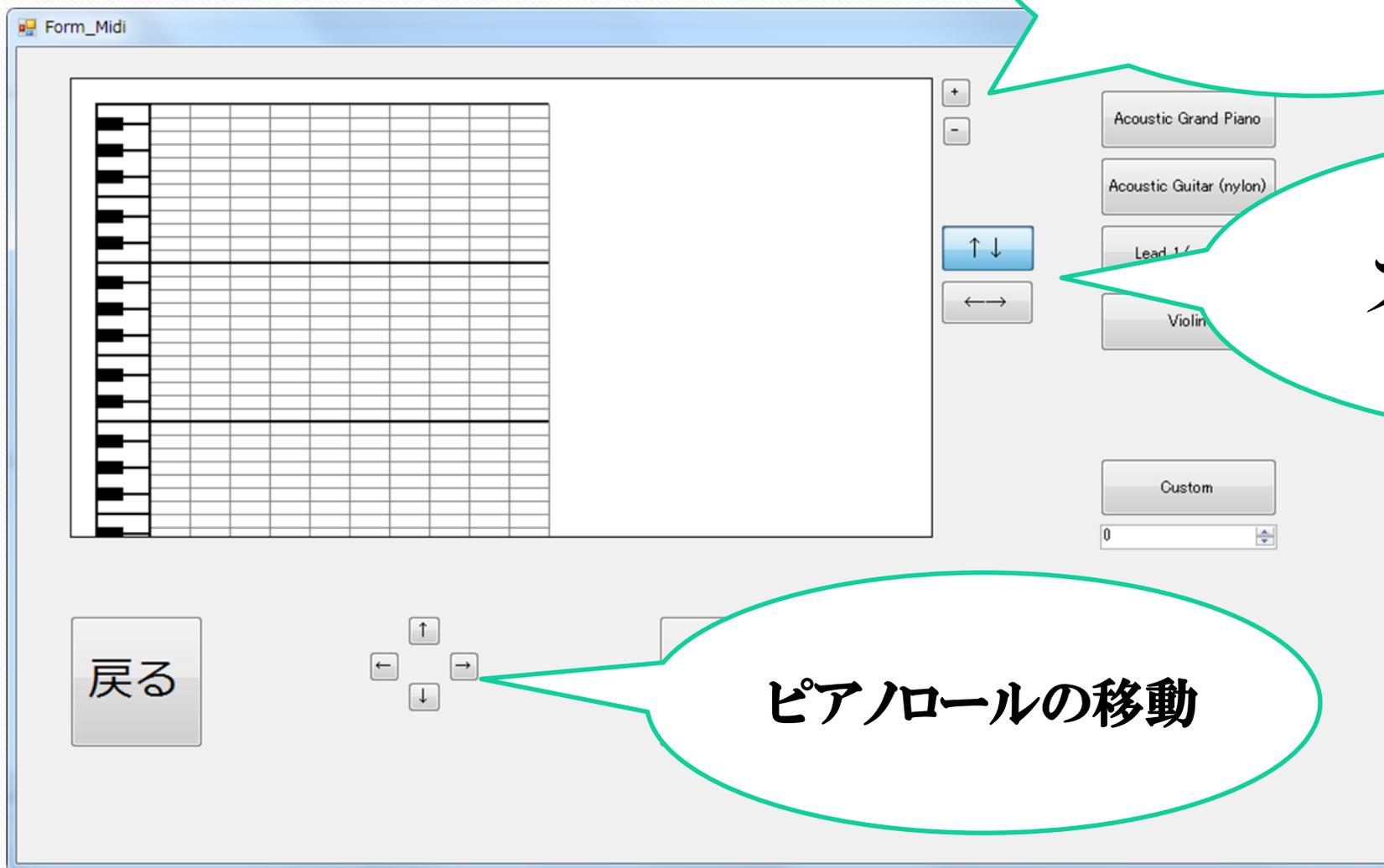
音の音色を変える

# その他機能

拡大と縮小

スクロール選択

ピアノロールの移動

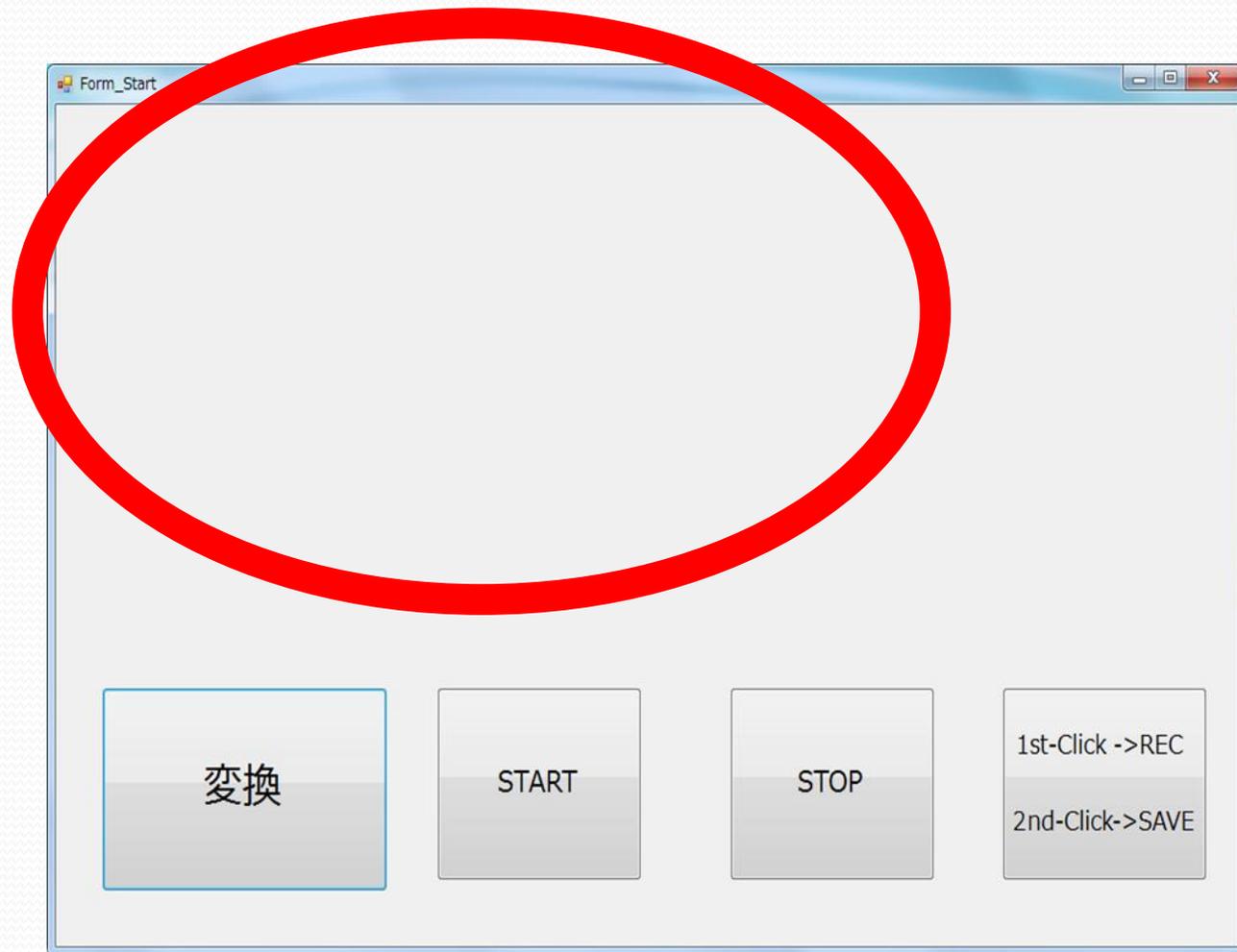


# 工夫した点

- 分かりやすくした見た目

# 今後の課題

- 録音中の波形の表示



# 創造実験を通しての感想

- 目標としていたアプリケーションの開発ができたのでよかった
- チーム開発ならではの大変さ
- C#を学べた



ご静聴ありがとうございました。