

C# から YMF825Board を 演奏する

七瀬 @nanase_coder

YMF825Board交流会 #1

2017/12/02

自己紹介

七瀬 Nanase

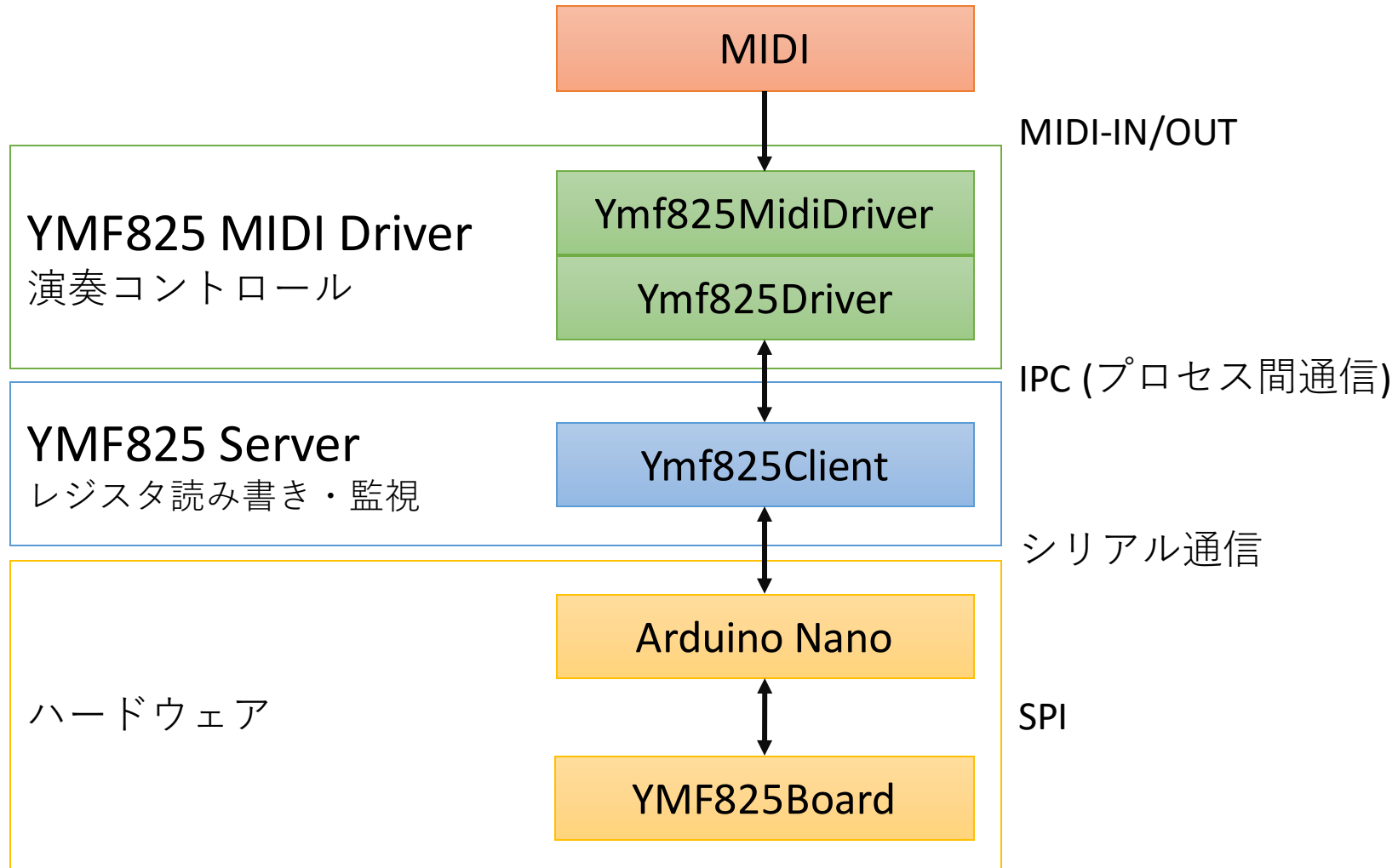
- 25歳、昨年上京
- FM音源大好き、電子工作初心者、言語制作
- 過去にソフトウェアシンセサイザもどきを制作
- 詳しくは -> <https://nanase.cc>



構想

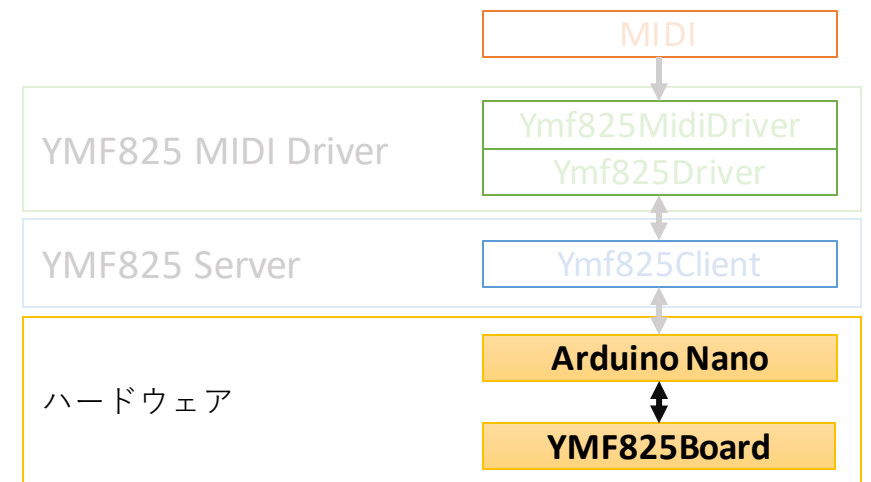
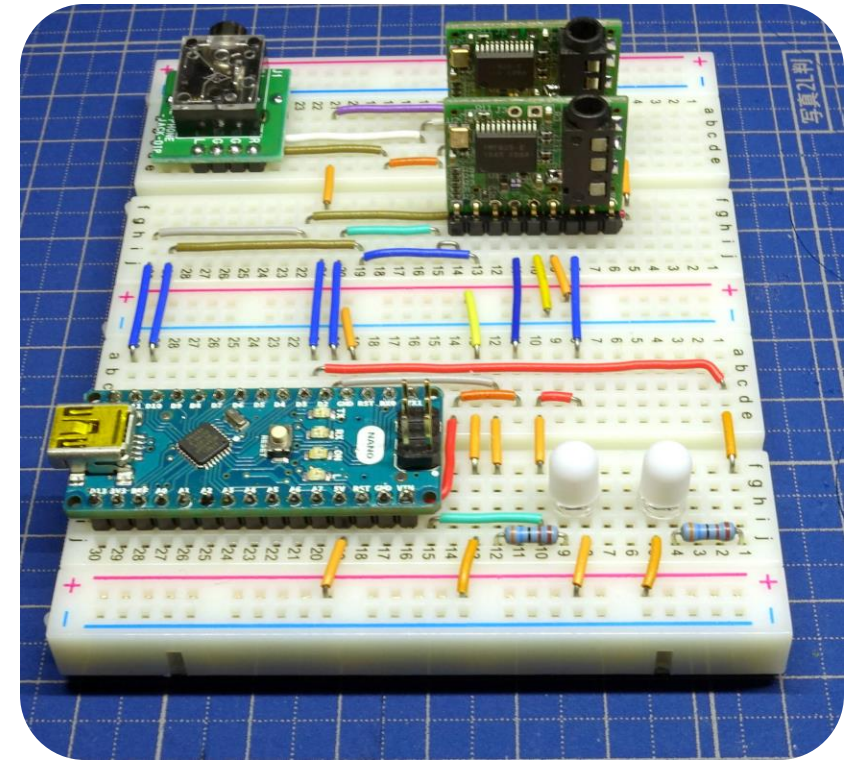
- C# を介して MIDI から YMF825Board を演奏
 - シリアル通信クラスが標準装備
 - 過去制作の MIDI ライブラリを流用可

構成



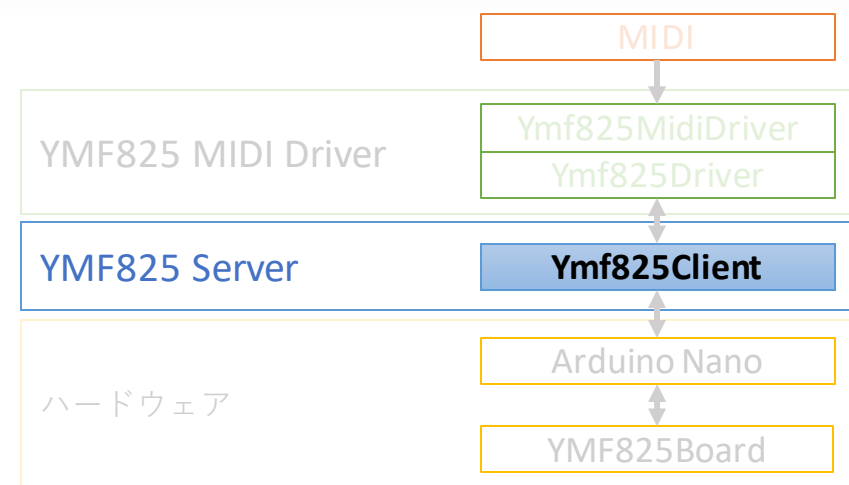
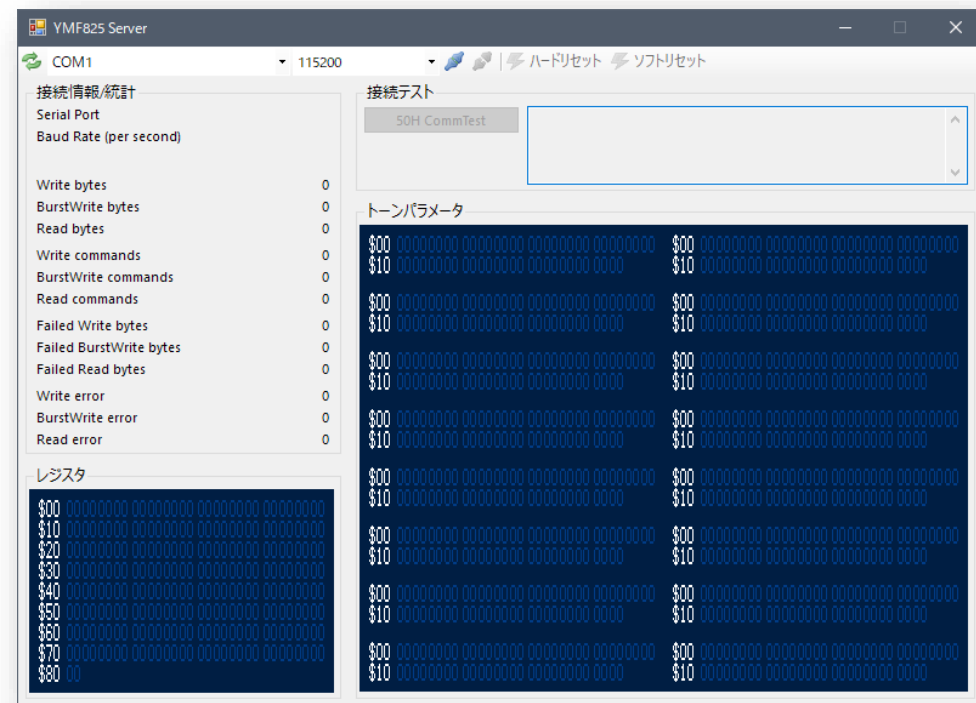
ハードウェア

- YMF825Board を2 枚使用
 - Lch, Rch 用
 - /SS を切り替えて使用
- シリアル通信のプロトコルは独自策定
 - 速度は 115,200 bps



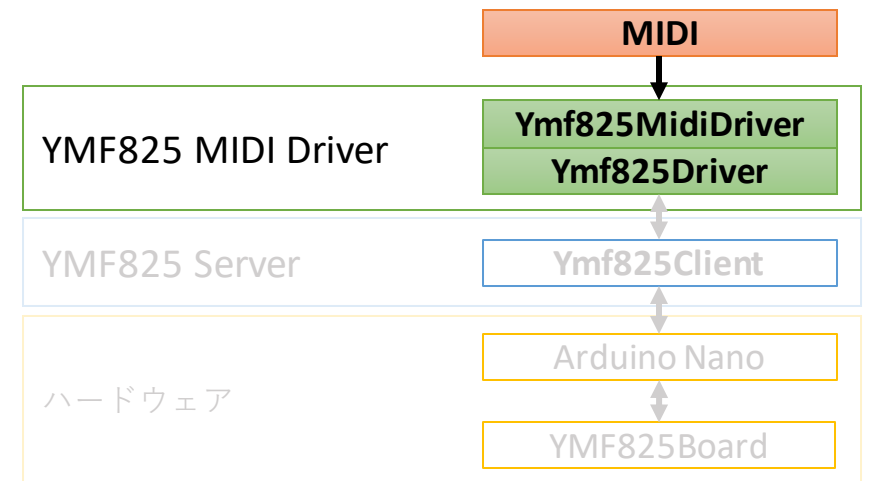
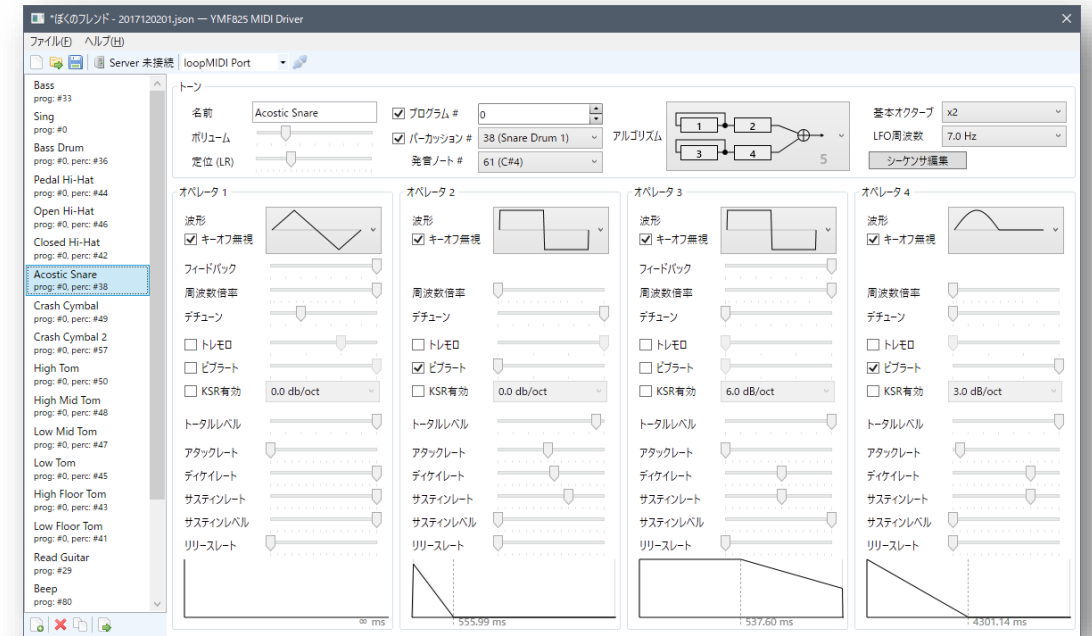
YMF825 Server

- GUIでレジスタマップ表示
 - リアルタイム更新
 - トーンレジスタも表示
- レジスタ読み書きをシリアル通信に変換・送受信
- IPC (プロセス間通信) の Server



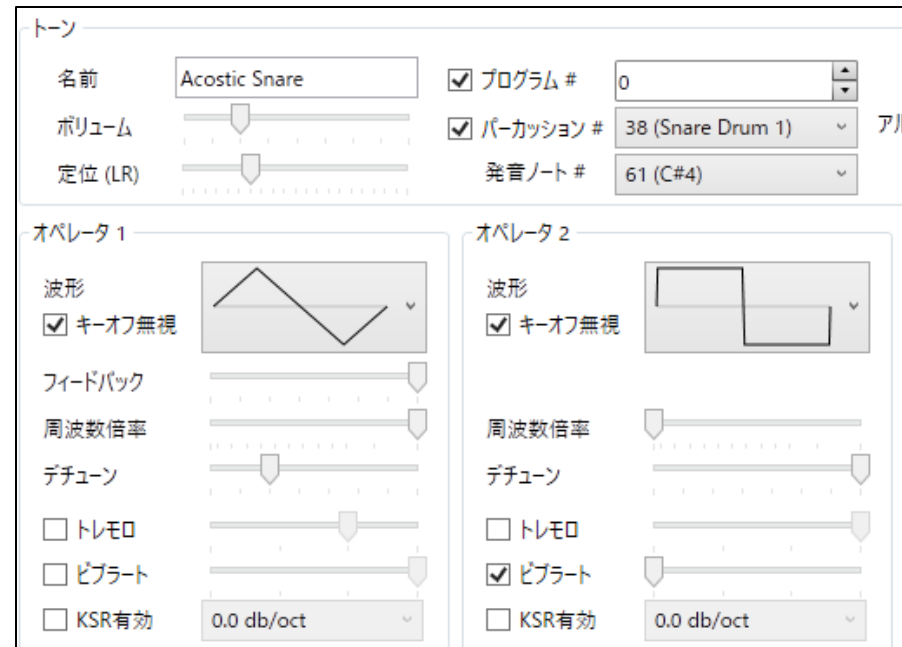
YMF825 MIDI Driver

- GUIで音源エディット
- MIDI-IN から
YMF825Board 向けの命令に変換
- IPC の Client



音色エディット

- オペレータ設定に主眼
- アルゴリズムや波形をグラフィカル表示
- MIDI の Program/Percussion にアサイン可
- 音色エクスポート機能



演奏させるために

- ドラムパートを 10 ch -> 1 ch に変更
 - SysEx で動的に切り替え
 - NoteON ごとに音色を変えるため
 - 音色変化が多いパート順で ch アサイン
- 激しい PitchBend は間引く
 - シリアル通信で輻輳するため

実演

- 動画はこちら

<https://youtu.be/GQQDqepkJtg>

The screenshot displays a music player interface with a drum score on the left and a waveform on the right. The drum score is titled "MSGS Drum STANDARD" and shows a sequence of notes for various instruments (ME, VL, EX, PA, PE, MO, HO, CU, BE, SE, CH, DL) across multiple staves. The waveform on the right shows the amplitude of the music over time. Below the waveform, there is a "接続テスト" (Connection Test) window with a "50H CommTest" button and a "スタートテスト" (Start Test) button. The "スタートテスト" button is highlighted, and the test results show "Zero Fill ... OK", "Sequence ... OK", and "Random ... OK".

みゆはん / ぼくのフレンド
Mewhan - Boku no Friend
Sound Chip: YMF825Board x 2

レジスタ

アドレス	値
\$00	00 00 00 00 00 00 00 00
\$10	61 0800 00 00 00 6C 20 1700
\$20	00 00 00 00 00 00 00 00
\$30	00 00 00 00 00 00 00 00
\$40	00 00 00 00 00 00 00 00
\$50	00 00 00 00 00 00 00 00
\$60	00 00 00 00 00 00 00 00
\$70	00 00 00 00 00 00 00 00
\$80	00 00 00 00 00 00 00 00

今後やりたいこと

- Arduino -> FT232HL (すぐやる)
 - シリアル通信の高速化
- 音色のインポート
- レジスタ書き込みの排他制御、スケジューリング
- 音色のシーケンス編集