GEN

GENとは？

- Maxの中の別の言語
- Low-Levelで機能する。
- つまりC++ にコンパイルされて動作する。

GENとは？

- パフォーマンスが大きく向上する。
- ビジュアル・エンバイロメントの中でのテキスト・ベース・コーディング
- Xcode などのコンパイラーは必要ない

GENとは？

gen~: オーディオ／シグナル・プロセッシング

jit.gen: CPUを用いてのJitterのマトリックスのプロセッシング

jit.pix: CPUを用いての4プレーンの映像マトリックス・プロセッシング

jit.gl.pix: GPUを用いるシェーダ言語

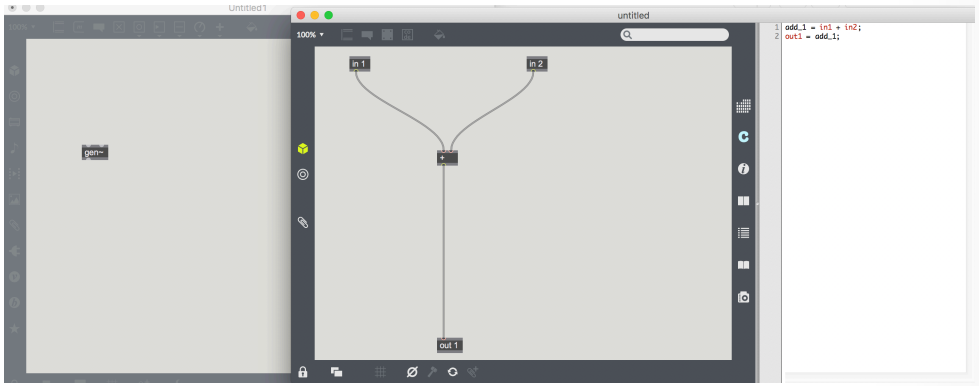
しかしMax自体は用いなければならない。

インストール

- https://www.ableton.com/ja/trial/ よりデモ・バージョンをダウンロード
- Ableton Live 10に既にMax for Liveが含まれている。
- 30日間の無償体験ではLive 10 Suiteの全機能を使用できる。

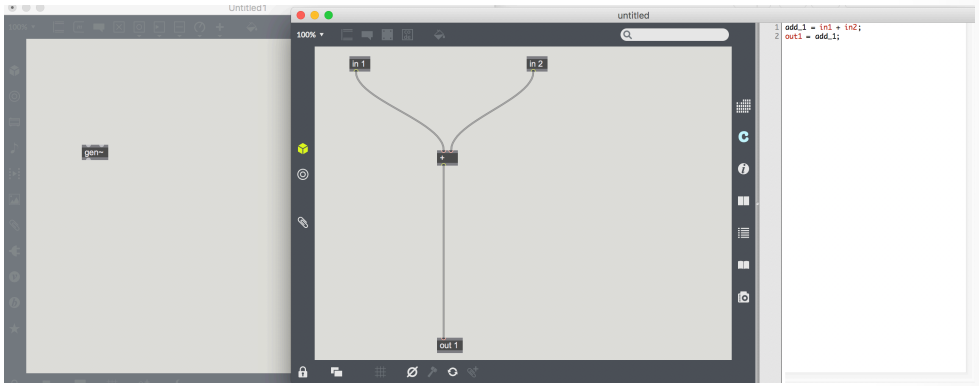
GENとは？

- gen~オブジェクトを作り、ダブル・クリックをすると、GENのワークスペースが開く。
- 模擬側のCをクリックするとC++コードに変換されたものが開く。
- 下のAuto-Compileをdisableしない限り自動でコンパイルされる。



GENとは？

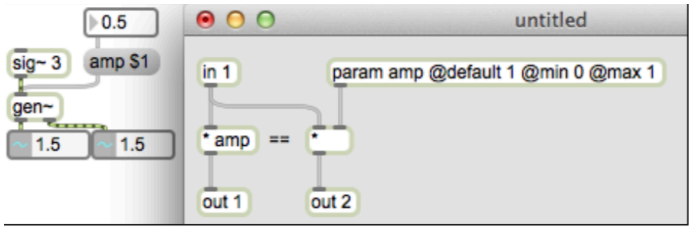
- Maxにほぼ同じ方法でプログラミングすることができる。
- しかし、オブジェクトや方法は異なる。
- このパッチが自動でC++にコンパイルされる。



基礎

param

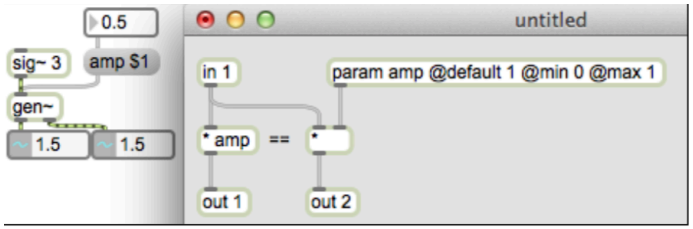
- Genパッチャー内のパラメーター
- 左の2つの例は同じ
- 1つはオブジェクト内に書く。
- もう1つはparamの次に名前を書く。さらにアトリビュートを加えることができる。



基礎

param

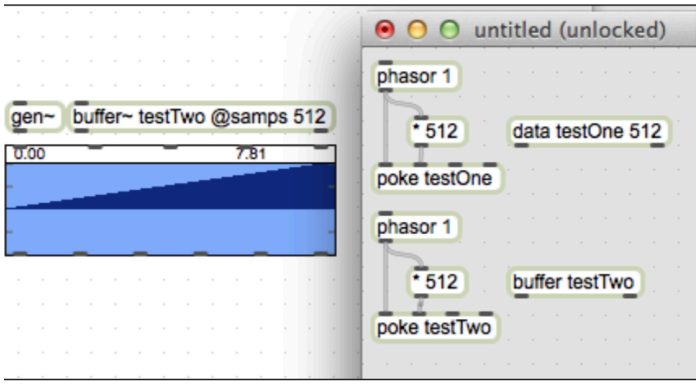
- ちなみに左の例の*では、オーディオ信号にも関わらずティルダは含まれていない。



基礎

Bufferとdata

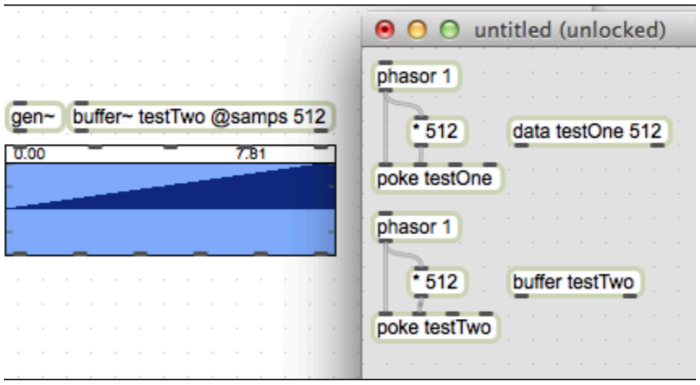
- BufferはMSPのbuffer
- Dataはサンプル・データを書き込んだり読んだりする。
- 名前を与えることによって、pokeとpeekのオブジェクトを通してarrayでアクセスできる。
- Bufferはgen~の外のbuffer~と関連づけられる。



基礎

Bufferとdata

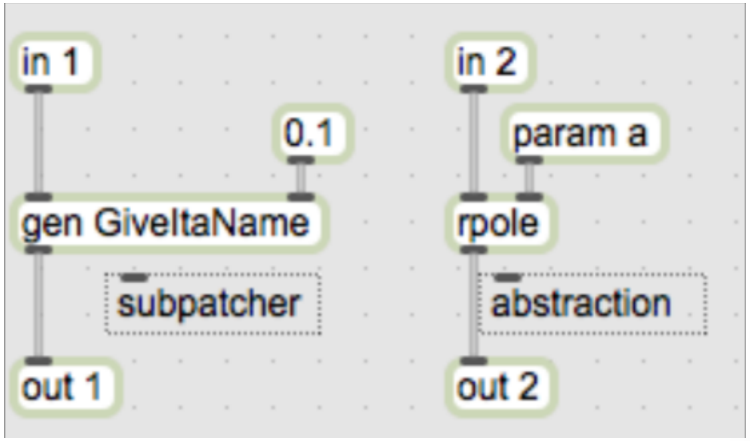
- BufferはMSPのbuffer
- Dataはサンプル・データを書き込んだり読んだりする。
- 名前を与えることによって、pokeとpeekのオブジェクトを通してarrayでアクセスできる。
- Bufferはgen~の外のbuffer~と関連づけられる。



基礎

サブパッチャーとアブストラクション

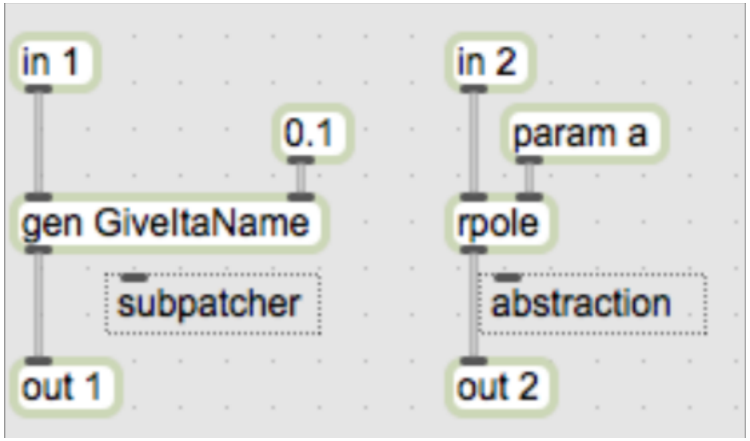
- Gen~内のサブパッチャーはgenを用いる。
- アブストラクションはMaxと同じ。
- それぞれダブルクリックすることによって開くことができる。



基礎

サブパッチャーとアブストラクション

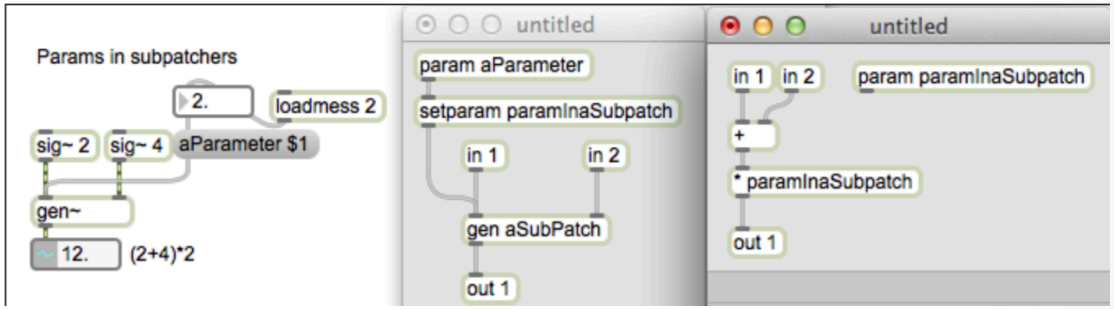
- それぞれ独自にセーブできる。
- Gen~では *.gendsp が作られる。
- Jitter Gen では *genjit が作られる。
- ファイルはサーチパス内になければならない。



基礎

サブパッチャーとアブストラクション

- サブパッチャーとアブストラクション内ではparamは用いることができない。
- サブパッチャー内のparamにアクセスするためにはsetparam を用いる。

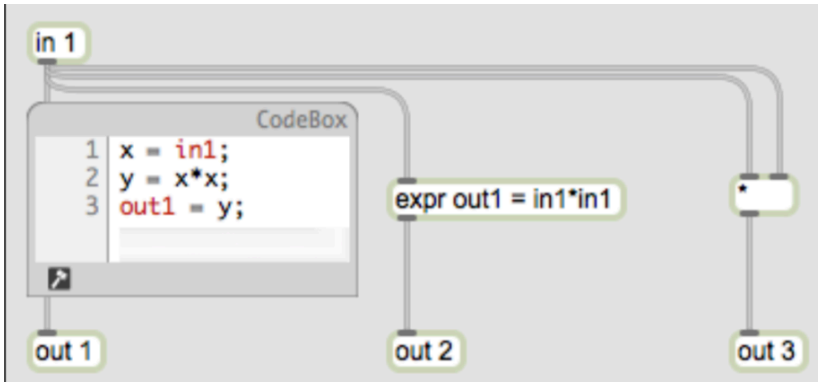


- Jitter Gen では *genjit が作られる。
- ファイルはサーチパス内になければならない。

基礎

Genexpr とCodeBox

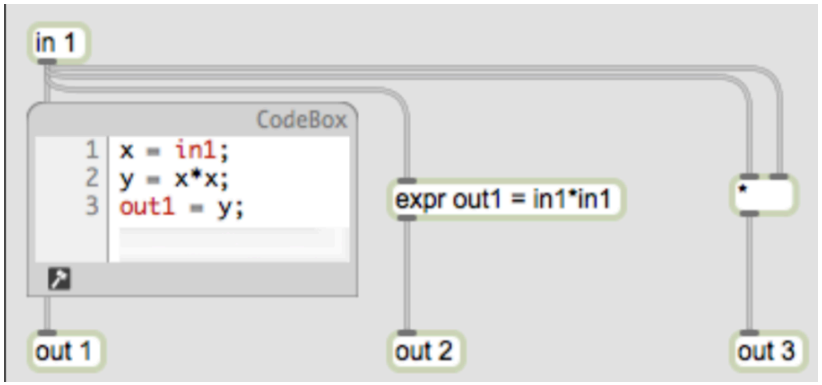
- Gen内でテキスト形式で書くこともできる。
- *.genexpr として書き出すことも可能。
- いずれコンパイルされるのでパフォーマンスの違いはない。
- 右の3つの例はいずれも同じ。



基礎

Genexpr とCodeBox

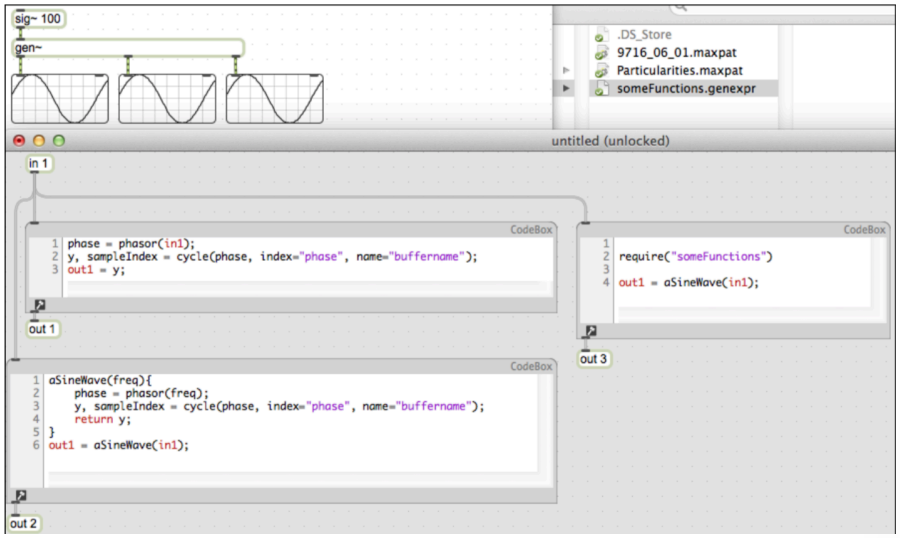
- CodeBox内ではC++のようなコードで書くことが可能。
- すでにあるコードをコピー／ペイストして用いることもできる。



基礎

Genexpr とCodeBox

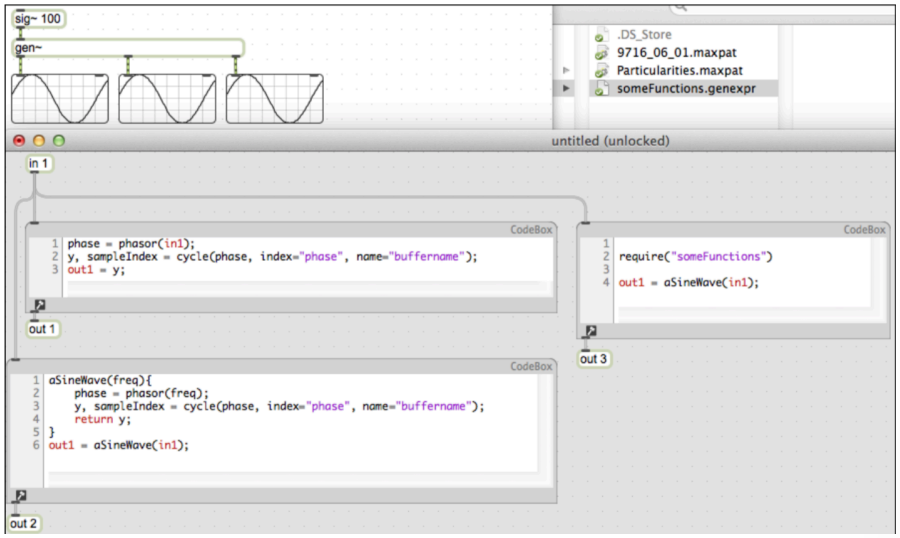
- Out1の例では cycleの関数を用いてサイン波を作っている。



基礎

Genexpr とCodeBox

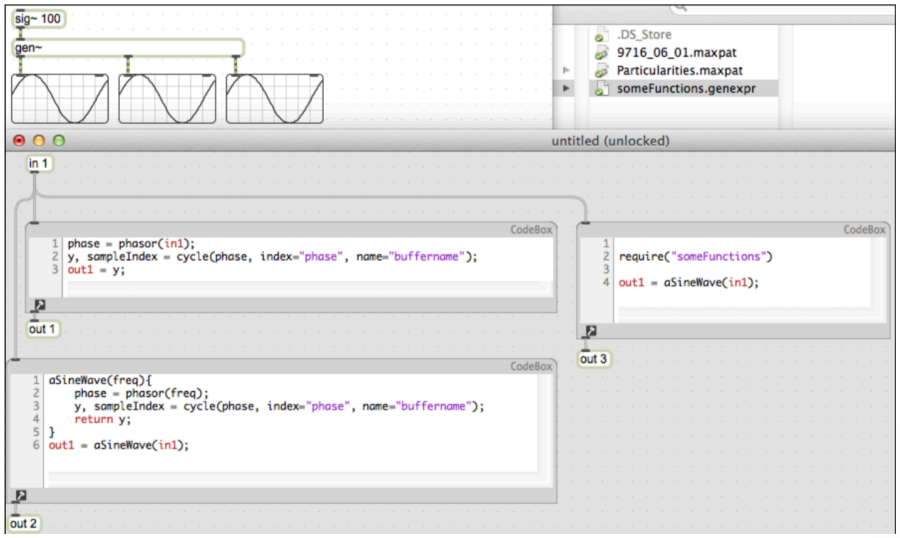
- Out2の例ではCodeBox内で関数を作り、それを用いている。
- Out2の場合でもCodeBox内のアウトプットはout1と書くことに注意。



基礎

Genexpr とCodeBox

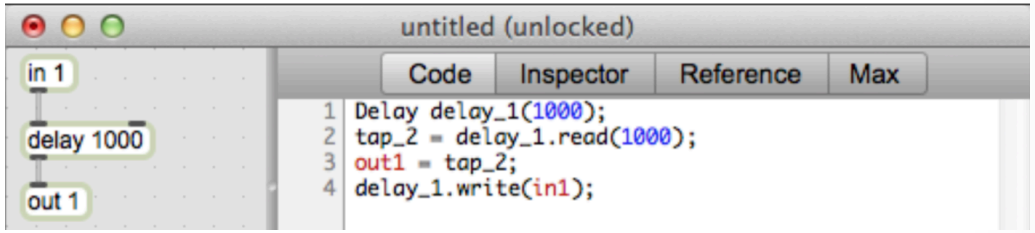
- Out3の例では外部でファイルで関数が作られたものを読んでいる例。
- 最初にrequireでそれを読む。
- そのファイルとは *.genexpr 形式でセーブされたもの。



基礎

Genexpr とCodeBox

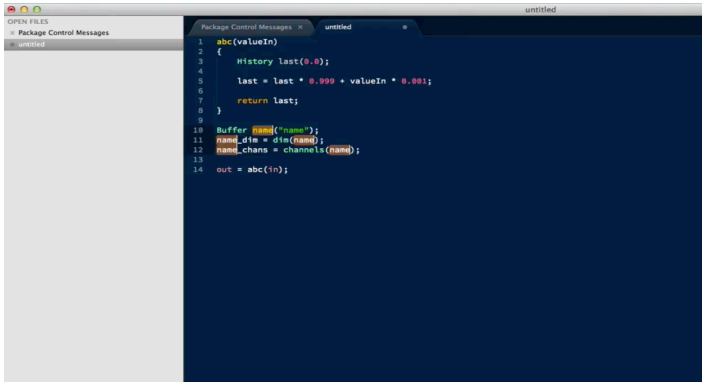
- Delayをcodeウィンドウで見た例。
- CodeBoxの書き方と似ている。



基礎

Genexpr とCodeBox

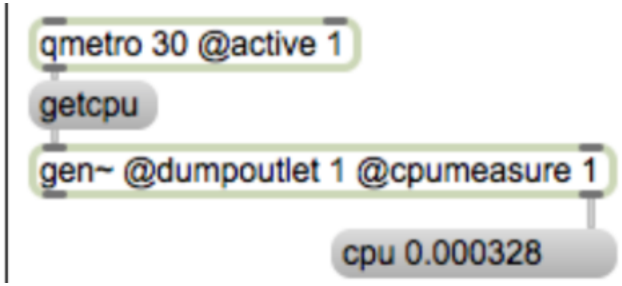
- Sublimetextを用いて書くこともできる。
- http://www.e--j.com/index.php/genexpr-sublimetext/



基礎

パフォーマンス

- MSPよりも効率は
  はるかに良い。



例

- CPUを多く用いる例に用いると良い。
- オーディオでは例えばフィジカル・モデリングやアディティブ・シンセシス