強化学習用データ作成簡易マニュアル

・FDTD用の入力データはMATLABのMakeFDTDinput.mで作成する。このプログラムでアクリル板の位置をcell.datに，その他の入力ファイルをinput.datに書き出す。アクリル板の位置を変更しない限りこのプログラムは起動する必要はないはず。

・FDTDプログラムでは，コマンドラインで音源位置を指定する。

./WE-FDTD.exe 1000 1500 1

第1, 2引数は音源のx, y座標(セル数で指定)，第3引数は0:音圧，1, 2: x, y方向の粒子速度成分(音源の指向性を形成するのに3つとも必要)。従って，音源の指向性を形成するには少なくとも3回の計算が必要となる。

・計算結果のインパルス応答は，wave[0,X,Y]\_x(音源のx座標)\_y(音源のx座標).binというバイナリファイルに書き出される。

・音源の指向性と受音点の指向性は，CalcEcho.mというMATLABファイルで計算する。

・このプログラムでの入力は

Src = [1000, 1500]:音源座標(FDTD法の音源座標と合わせる)，Angl :左耳角度(deg.)，Angr: 右耳角度(deg.)，Angh: 頭部角度(deg.)，Angs: 超音波(音源)放射方向(deg.)。ただし，角度は10deg.ごとに指定。正面が0で反時計回りに正。頭が回転しても耳の指向性の0deg.は変化しない(x軸方向を0deg.)

・両耳のインパルス応答は，echo.csvに左-右の順に書き出される。音源を中心として半径10mmの円周上の10deg.ごとのインパルス応答を予め計算している。

・一応70kHz10波のトーンバーストに畳み込んだ結果を表示するようになっている。

・CalcEcho.mをpythonで書けば学習と一体化可能。