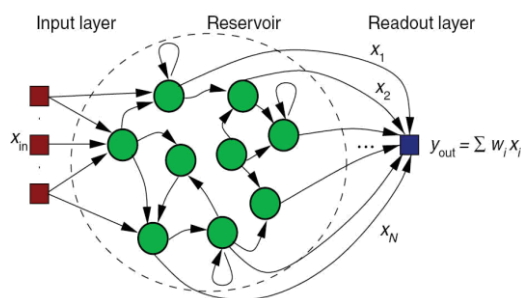
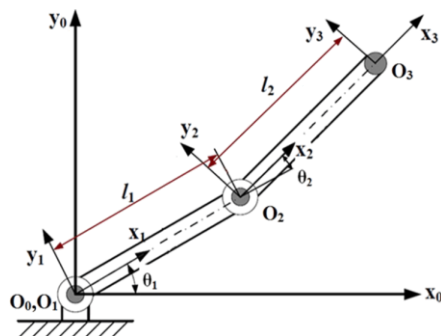


小脳シミュレーション

この実験では小脳疾患の有無を調べる試験である指鼻試験に、小脳と構造の等価なLSMと呼ばれるニューラルネットワーク (左図) と人の腕を単純化したモデルである2-link-manipulator (右図) を用いて挑戦しました。



出典 : <https://julien-vitay.net/project/reservoircomputing/>



出典 : Two Link Robot Manipulator Mechanism Analysis with MATLAB

実験

指鼻試験とは

指鼻試験とは下図のようにお医者さんが出した指と自分の鼻を順番に触るという試験のことです。このとき小脳に障害があると指を滑らかに動かすことが難しくなります。



出典 : www.clinicalexams.co.uk

実験手順

Step1 : お医者さんの立場で指を出す位置を決めます。

Step2 : 小脳の構造と等価なニューラルネットワーク(LSM)を用いて腕にかかるべき力を計算します。

Step3 : その力を2-link-manipulatorに入力し腕の軌道を求めます。

参考文献

- [1] “小脳のモデル”. <http://kazoo04.hatenablog.com/entry/2015/12/23/120000>, (参照2020-3-24).
- [2] 田中剛平(2019), 「リザバーコンピューティングの概念と最近の動向」, 『電子情報通信学会誌』, Vol 102, No. 2
- [3] Tadashi Yamazaki, Shigeru Tanaka (2007), ‘The cerebellum as a liquid state machine’, “Neural Networks” 20, p.290-297