

なぞり運動における内部モデルと習熟メカニズムの模倣と応用

富山県立大学工学部電子・情報工学科
1715038 清水豪士

指導教員：奥原浩之

1 はじめに

情報数理工学と制御工学を融合した基盤研究にもとづいて、ターゲットトラッキングタスクでなぞり運動における内部モデルのモデル化と習熟メカニズムを解明する。拡張カルマンフィルタと報酬駆動システムの枠組みで自律分散制御の基盤技術を開発する

2 現在の状況

2.1 PsychoPy

PC を使って心理学実験を行うためのツールとして PsychoPy がある。^[1] 主な使い方としては刺激画像の表示時間の指定をしたり、刺激画像が表示されてからのボタンを押すまでの反応時間を記録するといったことができる PsychoPy は、Python というプログラミング言語を用いて PC に指示を出す

PsychoPy には Builder と Coder という機能がある図 1 は Builder、図 2 は Coder それぞれの画面である

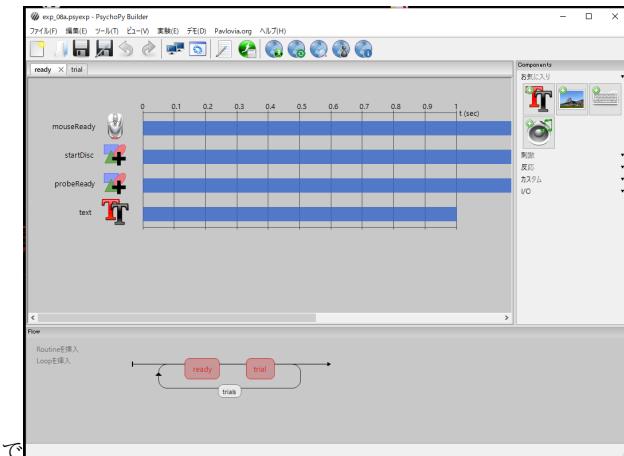


図 1 : Builder

図 1 は Builder と言われる自分でプログラムを書くのではなく、アイコン（コンポーネント）を配置して作成した実験を Python のスクリプトに変換してくれます。刺激としては、画像表示・文字の表示・音の再生などがある反応としては、マウスのクリック・キーボードを押すなどがある Builder では Excel サポートされた xlsx 形式の Excel ファイルを利用して、実験条件の設定を簡単に行うことができる

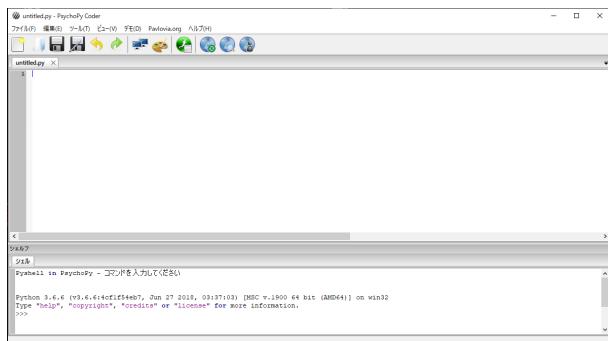


図 2 : Coder

図 2 は Coder と言われ、直接コードを書くことができます。Builder で作ったスクリプトは人が直接書くものよりも冗長的なため、Coder を使うほうがいい場合もある

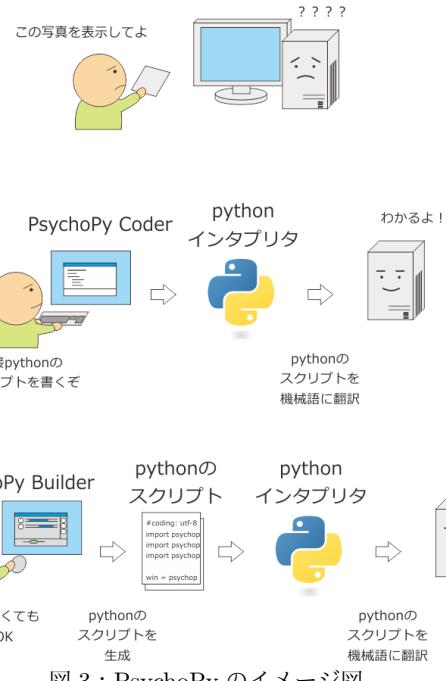


図 3 : PsychoPy のイメージ図

2.2 進捗状況

PsychoPy の使い方を勉強中（現在は Builder をメインに使用）参考サイト^[2]に則り、実験を製作中の段階

2.3 実験概要

鏡映描写課題と言われる、鏡に映った自分の手の像を見ながら图形をペンでなぞる課題。鏡を見ながら描画するため、前後方向に手を動かしたときに視覚像の動きが逆転し、うまく图形をなぞるのが難しい。しかし、何度も練習をすると、次第に手と鏡像の動きの関係が学習され素早く間違わずになぞることができるようになる。

今回の実験はこの鏡映描写課題と類似の課題を PC で実現するために PsychoPy を使って実験を作成する

5 おわりに

今回は現在の状況として使用している PsychoPy の紹介した。PsychoPy をいきなり使うのは難しいので、しっかりと順序を踏んで使用しているため実験の制作に時間がかかってしまっている。今後は今やっている実験をできるようにし、オリジナリティを見つけ出す

参考文献

- [1] <http://www.s12600.net/psy/python/ppb/html/chapter08.html>
- [2] <http://www.s12600.net/psy/python/ppb/html/chapter08.html>