

MATLABで学習済みモデル作り

廣瀬 圭

準備するもの

● MATLAB本体

ニューラル・ネットワークを構成するためのソフトウェアは複数あり、無料で使用できるものもあります。今回使用するMATLABは、行列などの難しい演算を簡易かつ効率的に行える強力な演算ソフトウェアです。ツールボックス (Toolbox) と呼ばれるプラグインのようなものが用意されており、これらを追加することによって、さまざまなコマンド (計算) の使用が可能となります。MATLABは高価なソフトウェアに分類されますが、アカデミック版や学生版、Home版であれば商用としては使用できないものの比較的安価に入手できます。

● ツールボックス

MATLAB本体の他に、以下のツールボックスを使用する場合は、インストールしておく必要があります (有償)。

- ・ニューラル・ネットワークを構成するDeepLearning Toolbox

● MATLABモデルをCやC++に変換する MATLAB Coder

MATLABはPC上で使用しますが、今回は最終的に構成、学習したニューラル・ネットワークをマイコンなどのデバイス上で実行します。このためには、MATLAB Coderを使ってDLLなどに変換する必要があります。

MATLAB CoderはMATLAB Home版には搭載されていませんが、Coderを使わずともニューラル・ネットワーク内の重みを確認することはできます。同じ構造のニューラル・ネットワークを自分でプログラムを組んで他のデバイス上に構築できれば、MATLAB上での学習結果を移植できます。

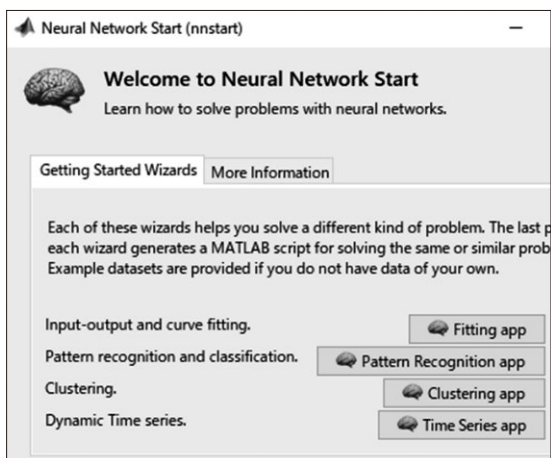


図1 ニューラル・ネットワーク構築用の専用GUIが用意されている

学習済みモデルを作る

MATLABでニューラル・ネットワークを構築することはとても簡単です。以下のコマンドを入力すると、専用のGUIが立ち上がります (図1)。

```
nnstart
```

● ニューラル・ネットワークの選択

フィッティング、パターン認識、クラスタ、時系列に関するニューラル・ネットワークから選択できます。今回は、一連の運動情報を用いて評価を行うので、フィッティング型の「Fitting app」をクリックします。

次の画面には、使用するニューラル・ネットワークの形が記載されています。「Next」をクリックします。

● 入力データとターゲット・データの選択

次の画面 (Select Data) では、入力するデータとターゲット・データを選択します (図2)。

「Inputs」に入力データ、「Targets」にターゲット・データを設定します。プルダウンを選択すると、