

人工知能技術の構築には、先ず、理論的にどうなれば問題・課題が解決するかを考えて行って、その後、ハードウェアやソフトウェアを設計していくことになると思います。人間並みの能力を実現するには、まだまだ、見えないところが多くあるし、人間の脳は素子のネットワークで、コンピュータとは異なっているからです。とくに、小さく単純んな処理を無数に並行して処理する必要があるところなど。今のコンピュータでは、できないことがあるかも知れません。

1. 要素

重み付け投票とコマンド実行で人工知能は処理を実現すると考えます。重み付け投票は、ニューロン・オブジェクトで実現し、コマンドは、オントロジー・プロセスの組み合わせた実行で実現します。

(1) ニューロン・オブジェクト

ノードはオブジェクトで、ノードのリンクは、名前による参照で実現します。だからノードオブジェクトは、名前と他のノードへの名前リストと、このノードが発火した時にそのノードを発火する重みをその名前リストに設定します。このノードが発火する、閾値も持ちます。閾値は、通常の場合のものと、緊急的なものとの2つ持ち、今、どちらの閾値を使うかを示すフラグを持ちます。

(2) コマンド・オブジェクト (コンセプト)

コンセプトはコマンドも内部に含んでいるものです。コンセプトは他のコンセプトに働きかけるものだからです。コンセプトのオブジェクトは名前と、データリストから成ります。データリストの一つのエントリは、重みとデータ型とそのデータ型のオブジェクトのアドレスから成っています。データ・オブジェクトは、プロダクションシステムだったり、ただの記号とかイメージのデータだったり、コマンド列だったりします。

2. 機械学習とは

人工知能の基盤は、パターンです。パターンを発見し、パターンを記録・抽象化し、パターンマッチングして特定の処理を実行することです。計算とか、行動とかのパターン的でないものも、高い視点から見れば、パターンです。推論結果もパターンからの発想であります。

だから、基本的なオントロジーのセンサーとアクションが既定のものとして与えられれば、あとはパターンをいかに取り込むかという問題になります。これを行うのが機械学習で、機械学習を「万能機械」として実現できる所以です。

機械学習はパターンを獲得するものとししました。そのパターンとは、概念として要素化されます。機械学習は一時的な概念オブジェクトに先ず始まります。ライフログを取り、フォーカスが当たっているもののオントロジー群を記録するのが一時概念オブジェクトです。

(一時概念作成) → 発火記録 → 機械学習サブシステムに登録 → 機械学習処理 → (一時概念破棄)

機械学習は永続する概念を成長させていく、処理で、一時概念の内容を、可能な関連永続概念の全てに反映させる処理です。

パターンにはアクションとセンサーの2種類があります。アクションパターンは、アクションコマンド列として、最終的には、アクション・オントロジー列に落とされます。

自然言語では、単語列パターンに基本的に落とされますが、さらに抽象化して、品詞とか、構文とかになることがあります。そうして、結局、意味のオントロジー列に落とされます。画像はやはり、コンセプト・オントロジー列に落とされます。

3. モジュール設計

【機械学習に関するオブジェクト】

- (1) LifeLogProcess ライフログを取る。
- (2) TemporalConceptMaker 一時概念を作成する。
- (3) TerminalConceptConstructor 一時概念から永続概念を創っていく。
- (4) CoexistAnalyzer 共起関係発見処理をする。
- (5) OntologySet オントロジー定義体
- (6) OntologyConceptSet オントロジーとなる概念の集合体
- (7) TerminalConceptSet 概念集合
- (8) TemporalConceptSet 一時概念集合
- (9) LifeLog ライフログ

【基本オブジェクト】

- (1) ProcessCluster まとまった種類のプロセス群を管理する。

フォーカス、自然言語処理、画像処理、思考システム、規範システム、ミラーニューロンシステム、アクションシステム、行動計画システムなどがあります。

- (2) Process 各プロセス
- (3) Concept 概念 (コンセプト)
- (4) NeuronNet 重み付投票システム
- (5) Neuron 重み付投票プロセス要素オブジェクト

4. ハードウェアとソフトウェア

- (1) パターン発見とパターンマッチングを高速に行う機構が必要
- (2) 重み付投票 (発火連鎖) を高速に行う機構が必要

おわり