

人工知能の基本となるデータエンティティとデータベースの構造を設計していく。

基本的に、データベースの中のデータを直接処理していくことを心がける。データエンティティとして知識要素を持つ事は、プログラム上でどうしても高度の処理をしなくてはならないときである。処理が終われば直ぐに永続化する。作業結果も特別なデータベース上のテーブルに持つようにして、フォーカスの当たっている現作業データだけをコアに持つというイメージである。

これは、今はソフトウェア的なRDBであるから遅くて使い物にならないかも知れないが、将来、ハードウェアを工夫して、高速化を実現していきたい課題である。大量データ扱うためには、このような永続化データを直接扱うようなアプローチがどうしても必要なのである。

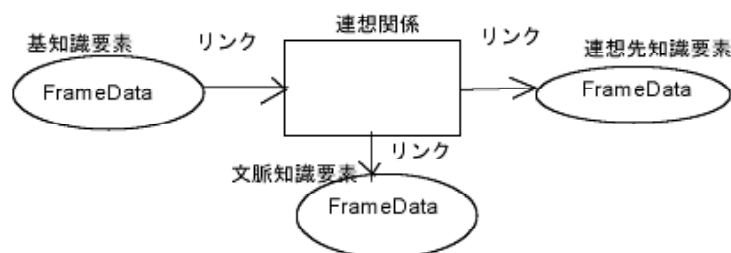
このデータエリア設計書は「RDBベース人工知能設計書」の基本となる物である。

1. データエンティティとリンク

(1) FrameData

知識要素を表現する。データ識別子とデータのタイプその他、重要度、フォーカス、タイムスタンプ、カウントをフィールド値にもつ。また、連想セットとして FrameDataSet を一つもつ。知識データは DOM として持ち、この部分は永続化したときにはXML文章になり、データベースのフィールドとして保存される。

FrameData には2つのタイプがある。1つはノードデータエンティティであり、もう1つはリンク(連想)データエンティティである。ノードデータエンティティは知識情報を持ち、リンクデータエンティティはノードデータエンティティの間の連想関係を表現する。



図：知識要素の関係図

(2) FrameDataSet

FrameData のコレクションである。

(3) Knowledge

データベースのテーブルを管理する。

- ・データベーステーブルのアクセスをする。
- ・XML レコードを DOM にする。
- ・DOM を XML レコードにする。

(4) KnowledgeSet

Knowledge のコレクションである。

2 . データベース

人工知能のデータはテーブル単位にまとめて管理される。種類の違うデータは異なるテーブルになる。同じ種類のデータは同じテーブルで管理する。FrameData 中のタイプフィールドは、このテーブルの種類を表す。

データベースにはノードデータエンティティテーブルとリンクデータエンティティテーブルがあり、ノードデータエンティティテーブルの各レコードは知識要素を表現する。リンクデータエンティティテーブルはテーブル一つで、一つの知識要素の連想先を管理する。それは連想が複数存在するため、リンクデータエンティティの各レコードで一つの連想先を定義する必要があるからである。リンクはテーブル名とテーブル内でのレコードの識別子で表現する。従って、レコード識別子は一意であること、リンクデータエンティティテーブル名は連想基のノードデータエンティティテーブル名とそのレコード識別子で表現されていることになる。

データベースのレコードの形式は次の通りである。

【ノードデータエンティティレコード】

レコード識別子	カウン ト	タイム スタ ンプ	重要度	フォーカ ス	タイプ	データ 形式	・XMLデータ ・イメージデータ ・コマンド列
---------	----------	-----------------	-----	-----------	-----	-----------	-------------------------------

テーブル名は次の通り

- ・オントロジー : ontrogyXXXXXX XXXXXX は任意
- ・コーパス : corpusXXXXXX
- ・モデル : modelXXXXXX
- ・カテゴリー : categoryXXXXXX
- ・待ち合わせ領域 : waitXXXXXX
- ・文脈 : contextXXXXXX
- ・作業知識 : work タイムスタンプ (作業知識はコーパスとして永続化していくことになる)
- ・発火管理 : fieredXXXXXX

【リンクデータエンティティテーブル：テーブルの名前はノード識別子の値】

リンク先ノード 識別子 (レコード識別子 AT リンク先テ ーブル名)	カウン ト	タイム スタン プ	重要度	フォーカ ス	タイプ	リンク先文脈 ノード識別子 (レコード識 別子 AT 文脈 テーブル名)
---	----------	-----------------	-----	-----------	-----	--

テーブルの構成は次のようなリンク関係を持って構成される。人工知能の頭のテーブルは「ai_control」である。

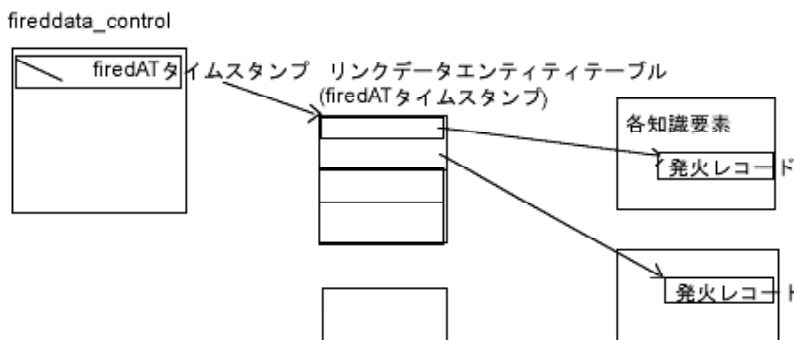
(1) ai_control のレコード形式

テーブルのタ イプ	カウント	テーブルのエ ントリ番号の 最大値 (番号 付けに用いる)	テーブル名
--------------	------	--	-------

ai_control テーブルは人工知能の管理元のテーブルであり、下位テーブルを管理する。そうして次のエントリを持っている。

- ・ 予定・待ち合わせテーブルの名前 (意志システムでタスクの管理に用いる)
- ・ モデルテーブル群の名前
- ・ コーパステーブル群の名前
- ・ カテゴリーテーブル群の名前
- ・ 文脈管理テーブル群の名前
- ・ オントロジー管理テーブルの名前
- ・ プロフィール管理データテーブル (ai_profile) の名前
- ・ 発火管理テーブル (fireddata_control) の名前

(2) fireddata_control の構造



おわり