

第5章 知識の表現法

5.1 知識表現の必要性

5.2 知識の特徴と表現方法

5.3 フレーム

5.1 知識表現の必要性

- 知識とは
人間の知的活動によって獲得された意味を表すデータ
- 知識が必要な行動
物体や物事の認識・認知
文章理解
問題解決
計画生成

5.2 知識の特徴と表現方法

1. 膨大で整理されていない。
2. 対象世界の変化と共に変更がある。
3. 知識の使用順序などが決まっていない。
4. あいまいさがある。
5. 知識に典型的な型がある。
6. 階層的な情報がある。
7. 事実を述べる宣言的表現と動作を述べる手続き的表現がある。

プロダクションシステム

1. 膨大で整理されていない。
2. 対象世界の変化と共に変更がある。
3. 知識の使用順序などが決まっていない。
4. あいまいさがある。

フレーム

5. 知識に典型的な型がある .
6. 階層的な情報がある .
7. 事実を述べる宣言的表現と動作を述べる手続き的表現がある .

5.3 フレーム

- 5.3.1 知識の種類と利用
- 5.3.2 典型的知識とフレーム
- 5.3.3 階層的知識と特徴の継承
- 5.3.4 手続き的知識とその起動
- 5.3.5 推論の制御

5.3.1 知識の種類と利用

知識の種類

- 典型的知識
- 階層的知識
- 手続き的知識
- 推論の制御

フレームの形式

対象を説明する
ための特徴
項目名(属性)

データの役割
を示す。

フレーム	
スロット1	
ファセット:データ	
スロット2	
	.
	.
	.

ファセットの種類

- ◆値：固有値，数値
- ◆暗黙値：値が言及されていないときに使用する値
- ◆IF-ADDED：値が割り当てられたとき，プログラムを起動
- ◆IF-NEEDED：値が問われたとき，プログラムを起動

5.3.2 典型的知識とフレーム

ある事柄に対する
必要な事や属性

[例] 学生証
必要な事や属性

典型的知識の例

例は，教科書図5.2 (p.48)に示す。

5.3.3 階層的知識と特徴の継承

例は，教科書図5.3 (p.50)に示す．

知識の継承

下位のフレームは上位のフレームの
スロットを使用することができる。

→ 表現の簡略化

→ 記憶容量の節約

[例]

会議 3 7 の場所は、

PA会議のフレームの場所スロットを
利用することによりAIセミナー室で
あることが分かる。

5.3.4 手続き的知識とその起動

例は，教科書図5.4 (p.51)に示す．

5.3.5 推論の制御

- (1) 継承を利用した推論
- (2) メッセージ交換による推論
- (3) 付加手続きを利用した推論