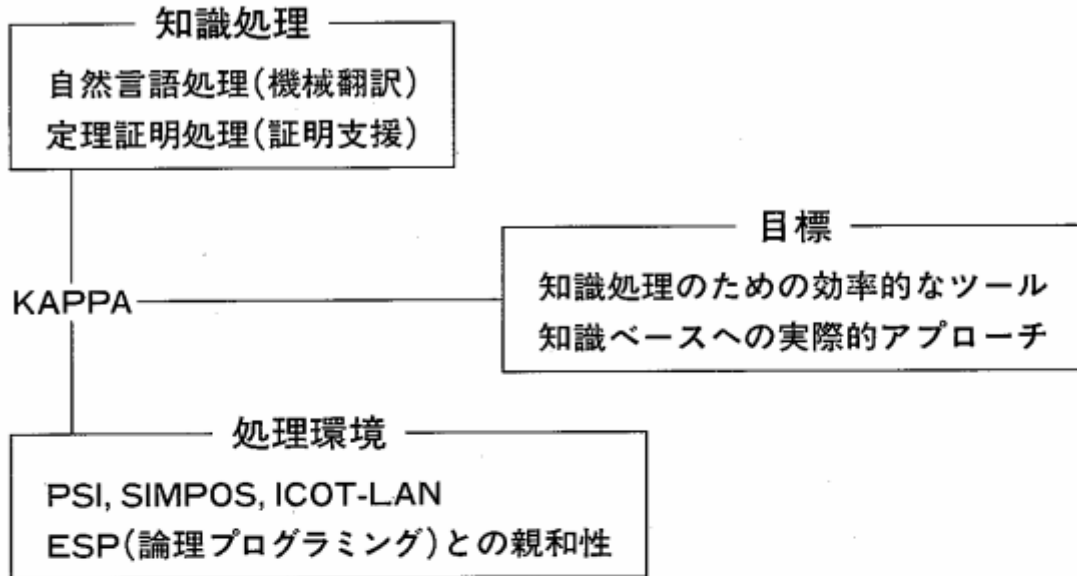


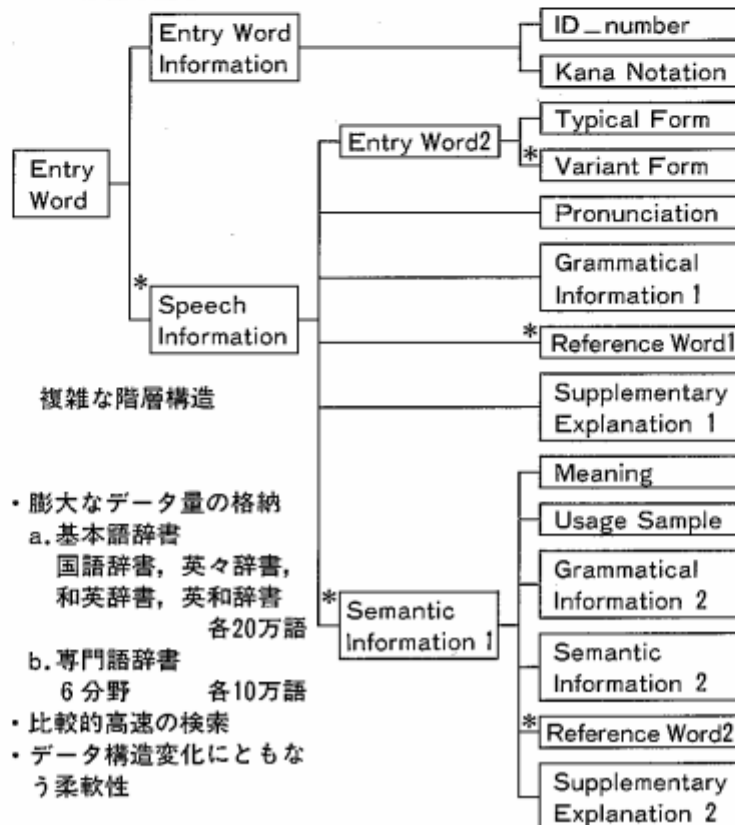
Kappa

Knowledge Applications Oriented Advanced Database Management System



電子化辞書(日本語辞書)

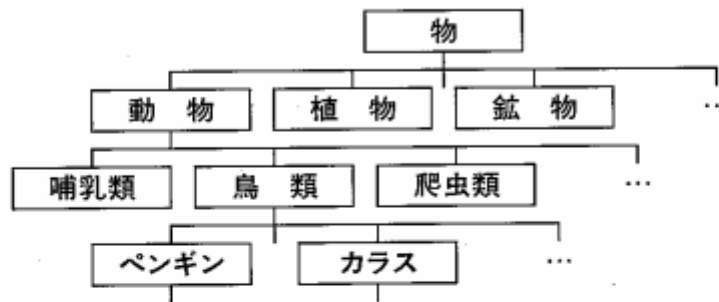
*は繰り返し



複雑な階層構造

- 膨大なデータ量の格納
 - a. 基本語辞書
 - 国語辞書, 英々辞書, 和英辞書, 英和辞書
 - 各20万語
 - b. 専門語辞書
 - 6分野 各10万語
- 比較的高速の検索
- データ構造変化にともなう柔軟性

シソーラス

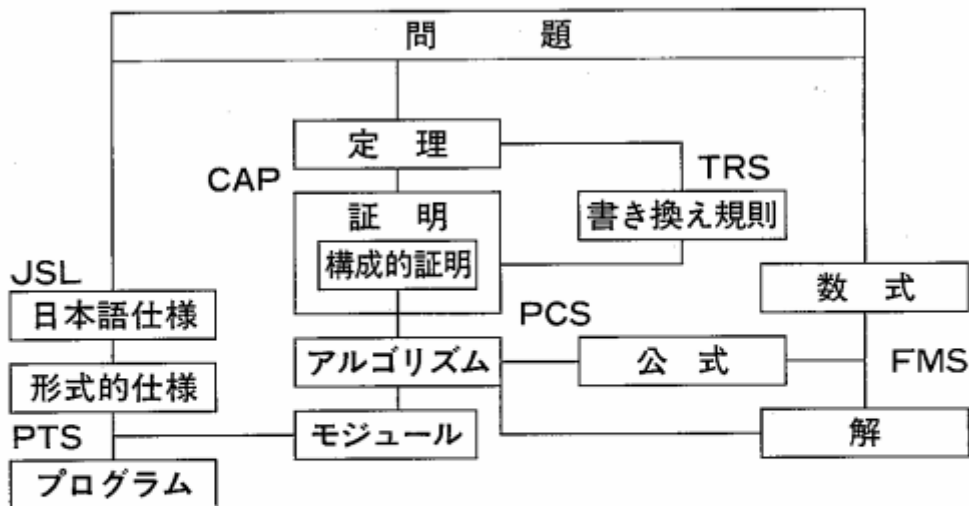


概念	生き物	産卵性	飛行能力	...
物	0	0	0	
植物	1	0	0	
鳥類	1	1	1	
爬虫類	1	1	0	
ペンギン	1	1	0	
鉱物	0	0	0	
...				

概念	is_a	...
物	—	
植物	物	
鳥類	動物	
爬虫類	動物	
ペンギン	鳥類	
...		

- ・膨大な概念数
概念の定義とそれらの間の関係を表わす基本語 90万語
- ・任意階層での概念の検索
- ・各概念の多属性の扱い
- ・概念間の継承関係
- ・階層構造の格納

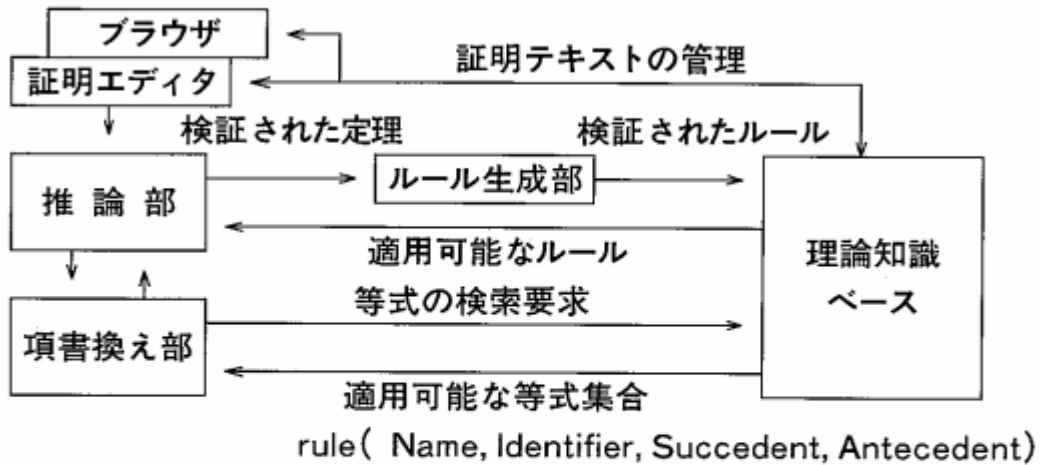
知的プログラミング・システムの枠組



さまざまな知識の統一的な扱い

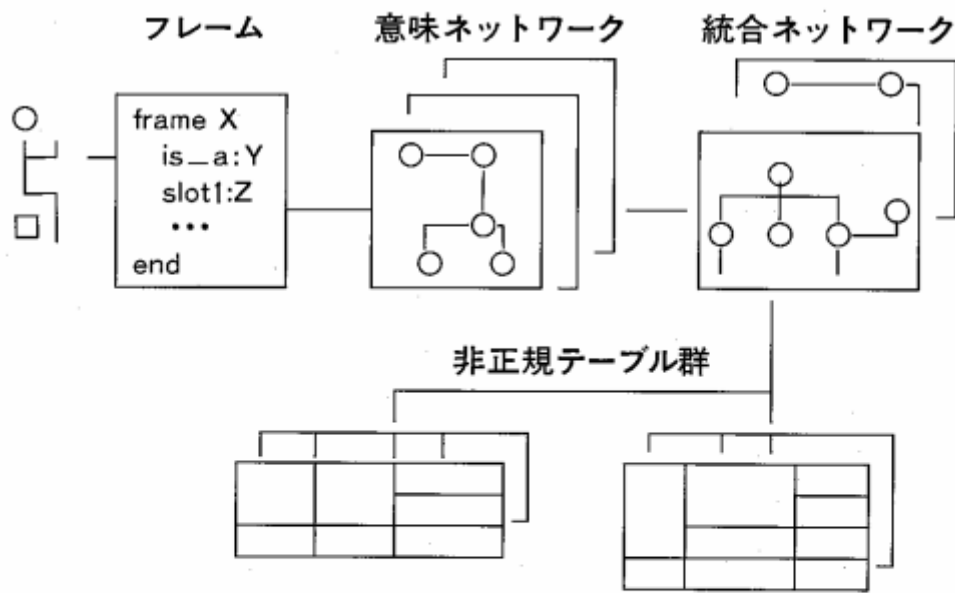
- | | |
|---------|------------------|
| 日本語仕様 | 定理 (定義, 証明, ...) |
| 形式的仕様 | 書き換え規則 |
| プログラム部品 | アルゴリズム |
| プログラム | ... |

CAPの理論知識ベース

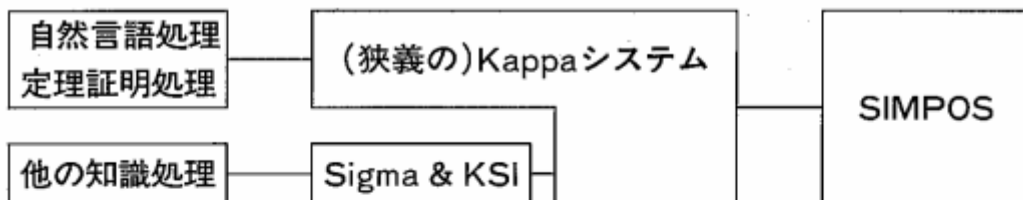


- 長文のテキストの格納
- データの型としての項
- ひじょうに大きな木の格納
- ユニフィケーションでの検索

ユーザ リクエスト	外部モデル (ビュー)	定理証明 シソーラス 日本語辞書 ...	ユーザ情報 外部モデル 定義情報	意味ネット フレーム リスト ルール	外部 コマンド
ツール	通信モデル (モデル間 の変換)	モデル展開	ネットワー ク情報	分散データ ベース	コマンド 変換 コマンド 生成
データベース サービス (2)	基本モデル (NF ² , 関係, ファイル, 構造, ...)	木構造 ネットワーク ファイル ライブラリ	基本モデル 定義情報 モデル 変換情報	Is_a木 Has_a木 ファイル	基本 コマンド
データベース サービス (1)	原始モデル (NF ²)	NF ² レコード B+トリー ハッシュ テーブル	NF ² 定義 制御情報 物理空間 制御情報	テーブル レコード 一時テーブル 集合, RID	原始 コマンド
基本 サービス (OS)	Kappa ファイル	ページ データ	ファイル 定義情報 ボリューム 定義情報	ページ	Kappa ファイル コマンド
	データモデル	データ本体	メタデータ	基本要素	操作言語



(広義の)Kappaシステム



Sigma (Set Inference Grounded Knowledge Base Management System)

- 推論エンジン
- 推論コメンテータ
- 知識エディタ

KSI (Knowledge Representation Language for Set Inference)

- 集合概念を基にした知識表現言語
- 数学との対応が容易

Kappaの特徴

- 具体的応用を反映
 - 自然言語処理
 - 定理証明処理
- 非正規型モデルを採用
 - 複雑な構造をすなおに表現し，格納
 - 二次記憶資源の効率→物理I/O回数の減少
 - 結合演算の減少→処理効率の向上
- 大量データの処理
 - 数10万件の基本語辞書，専門語辞書，概念辞書
- 構造型データの格納
 - シソーラスのような統合ネットワーク
 - 意味ネットワークとフレーム
- 項(ターム)の格納
 - 項で表現される知識
 - ホーン節，ルールの格納