

自然言語と数式の融合が可能な人工知能システム

「LAND (Logic and Arithmetic Network Database)」の提供を6月29日から開始

[株式会社シミュラティオ](#)

2016年6月29日 10時

情報通信研究機構（NICT）発のITベンチャー企業の株式会社シミュラティオは、自然言語による文章の内容や意味に基づいてより正確なフィードバックを可能にした独自開発の人工知能システム「LAND (Logic and Arithmetic Network Database)」の提供を6月29日に開始します。

国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）発のITベンチャー企業である株式会社シミュラティオ（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長：近野利信）は、ユーザーの検索や問い合わせなど自然言語に対して文章の深い意味に基づく推論や計算を行い、正確な情報をユーザーにフィードバックすることを可能にした新しい人工知能システム「LAND (Logic and Arithmetic Network Database)」の提供を6月29日に開始します。

▼ 人工知能システム「LAND (Logic and Arithmetic Network Database)」紹介ページ：
<http://www.simulatio.jp/land.html>

■新しい知識表現形式で新しいデータ/テキストマイニング手法が可能な人工知能システム

「LAND」は、自然言語による文章中の論理的な意味や数式、プログラム中のアルゴリズム構造を、生物の持つ脳の分子的メカニズムに基づいて設計されたネットワーク型知識表現形式で統一的に表現します（特許 [PCT] 取得済）。

このネットワークデータベースには多数のトークンによる局所分散処理を実行し、推論、計算や未知の関係性を特定するための学習機能が備わっています。

「LAND」は、従来のデータマイニング手法やテキストマイニング手法が不得手としてきた課題で威力を発揮します。現在、製造業やサービス業などの分野で、日々増大する大量の文章データに正確な推論や判断が求められるニーズが高まっています。

「LAND」には、技術文書、特許情報、研究資料、論文などの論理的な文書、数式化されたノウハウ、さらには外部の常識やオントロジーに関するデータベースが統合的に整理・蓄積することにより、ユーザーは自然言語による文章の深い意味まで考慮したセマンティック・オントロジーの構築や技術情報検索が可能になり、日々増大する社内ビッグデータへの対応にも活用可能です。

■ 論理と数式の融合表現を踏まえた正確な推論が可能な人工知能システム

新しい人工知能システム「LAND」のおもな特徴、メリットは次のとおりです。

1. 論理と数式の融合表現

一階述語論理（言語的な深い意味）と数式（アルゴリズム）を統一的に表現するまったく新しいデータベースを採用

2. 矛盾許容可能な推論アルゴリズムを実現

矛盾部分の枝刈りとトークン評価の併用により、矛盾を解消しつつ正確な推論を進めることが可能

3. 依存構造解析を介した自然言語からの論理抽出

自然言語の依存構造グラフと親和性のある簡潔なネットワーク構造により、高い論理可読性を実現

4. ネットワーク上のトークンの超並列分散処理

クラウドやネットワーク（P2P）上に分散実装することで、高いスケーリング特性が期待できる

5. 外部オントロジー、常識ベースの融合

一階述語論理相当の表現力を有することで、ほとんどの既存公開データベースの活用が可能

* 対応する自然言語、および動作環境：データベースは言語非依存。OS を問わず Java 6+ の動作環境があること。

【株式会社シミュラティオについて】

本社：〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 1-14-20 光正第 2 ビル 2F

代表者：代表取締役 近野利信

設立：2005 年 4 月

電話番号：045-264-9582（代表）

URL：<http://www.simulatio.jp>

事業内容：分子化学分野における各種シミュレーション向けソフトウェアの受託開発、アルゴリズム研究、人工知能システムの開発など

【本件に関するお問い合わせ先】

企業名：株式会社シミュラティオ

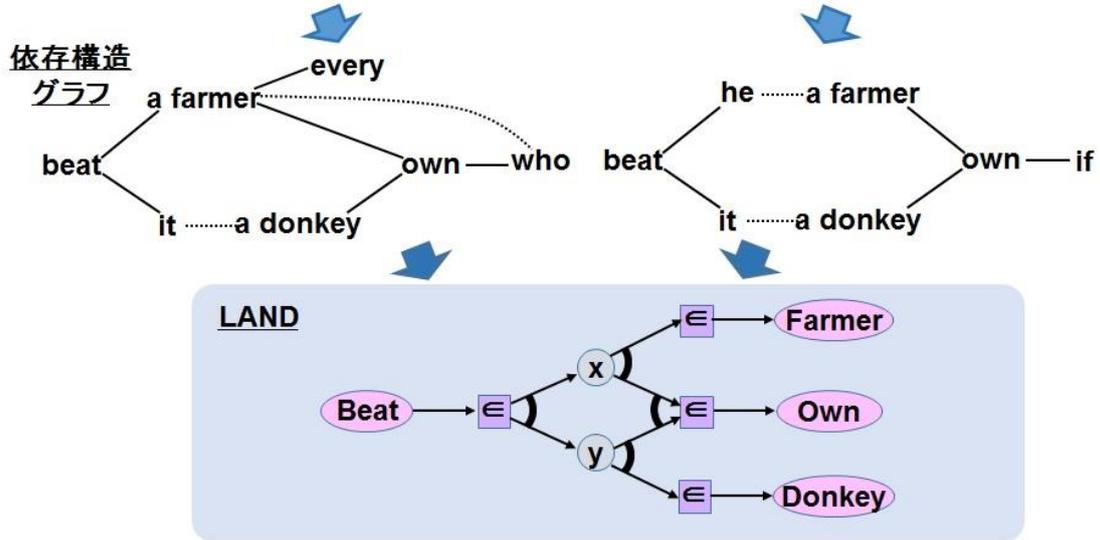
担当者名：滝田 恭子

TEL：0452649582

Email: takita@simulatio.jp

自然言語文

"Every farmer who owns a donkey beats it." "If a farmer owns a donkey, he beats it."

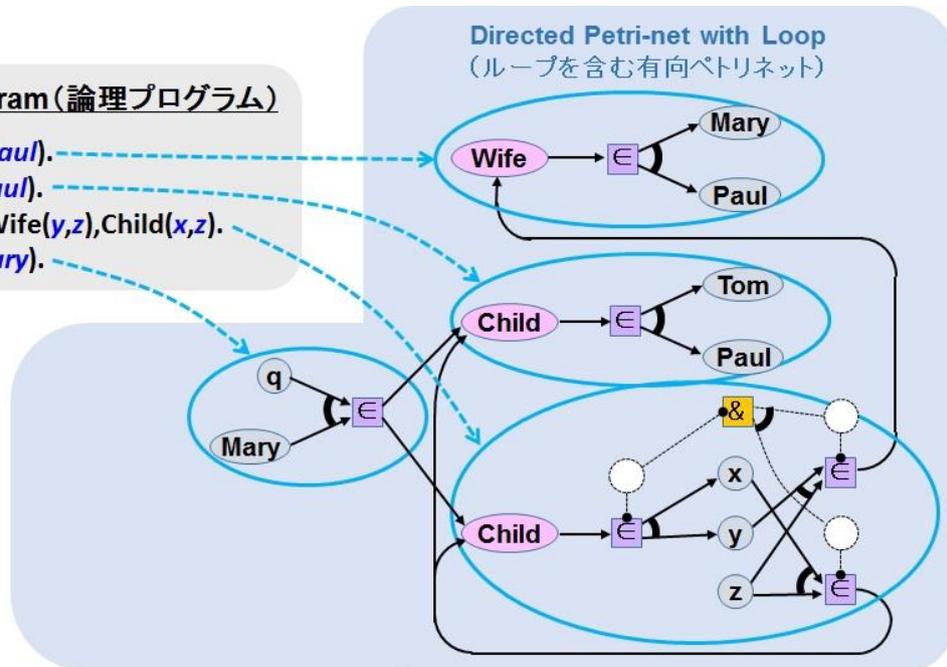


自然言語文が依存構造を介してLANDに変換できる。

Logic Program (論理プログラム)

Wife(Mary,Paul).
Child(Tom,Paul).
Child(x,y) ← Wife(y,z), Child(x,z).
← Child(q,Mary).

Directed Petri-net with Loop
(ループを含む有向ペトリネット)



論理プログラムが直接(正確に)LANDに変換できる。