

# 文字列情報処理と知能システム

システム情報科学専攻 篠原・吉仲研究室

教授: 篠原 歩 准教授: 吉仲 亮 助教: Diptarama Hendrian

www.iss.is.tohoku.ac.jp

## 研究目的

未来情報社会で要求される、より高度な知的機能を有した、高信頼の、人にやさしいシステムの実現を目指して、理論と応用の両面から研究を展開する。

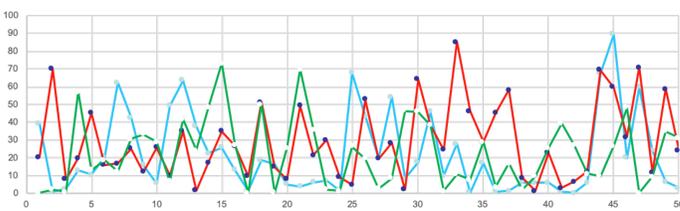
## 研究内容

文字列は、情報の格納・伝達的手段として最も基本的な型の一つである。我々は、文字列を多面的な視野でとらえ、そこに内在する組み合わせ的性質の解明とアルゴリズムの効率化への応用に関する研究を行っている。

## 文字列処理

### マルチトラック文字列に対する系列パターン照合

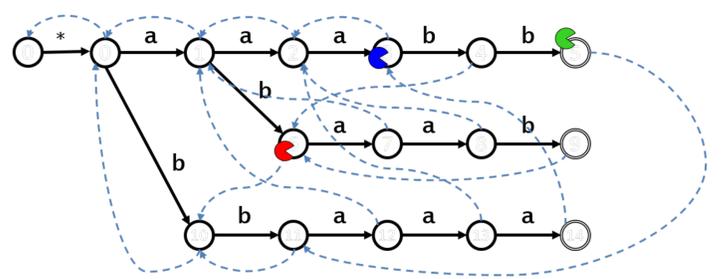
#### 多系列データ



#### マルチトラック文字列

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
b	a	a	b	a	a	c	b	a	a	c	a	a	a	a	a	b	a	b	a	a	a	a	a	a
a	a	a	a	a	a	a	b	a	a	a	a	b	a	b	a	a	a	a	b	a	b	a	b	a
b	a	a	a	c	b	a	a	a	b	a	a	a	c	b	a	b	a	a	c	a	a	b	a	a

#### Aho-Corasick オートマトン

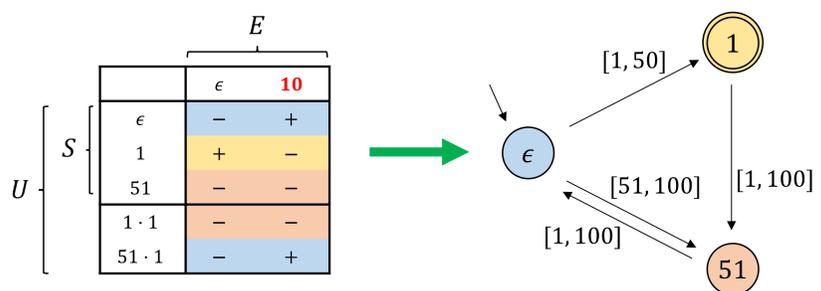


a a a b b a a a a a a a a b b  
a b a a a a b a b b a a a  
b b a a b a b b b a a a

## 機械学習

文字列等のデータの集合の背後に潜む規則を抽出・一般化し、二分決定図やオートマトン、文脈自由文法等といった構造を学習するアルゴリズムを開発、機械学習の可能性を追究する。

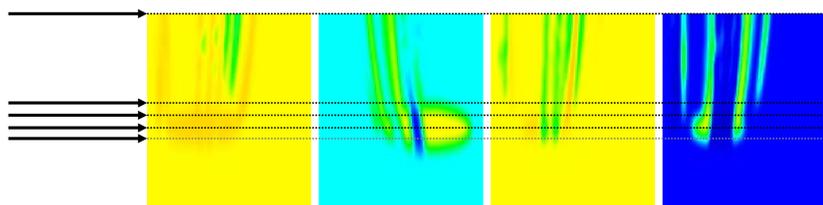
### 質問によるZDD・区間オートマトンの学習



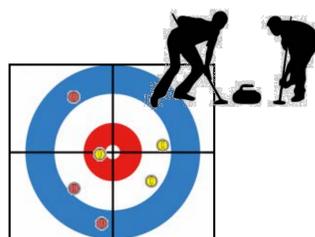
## ゲーム情報学

将棋やチェスなどの二人完全情報ゲームをはじめとする様々ゲームに対して、強いゲームAIを作成するだけでなく、必勝法や勝敗判定などについて数学的解析を行う。

### デジタルカーリングの最善手探索



### 人狼知能の開発



## 産学連携を希望するテーマ例

- 文字列処理技術の研究
- データ圧縮技術の研究
- 学習理論の応用の研究