

研究タイトル: **最適・効率的な計算手法**



氏名:	本間 宏利/HOMMA Hiroto	E-mail:	honma@info.kushiro-ct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	電子情報通信学会, 日本オペレーションズリサーチ学会		
キーワード:	アルゴリズム, グラフ理論, 最適化, 近似解, 並列アルゴリズム		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 離散最適化問題の効率的解法の提案</li> <li>・ 実問題のモデル化・定式化</li> <li>・ 困難問題の近似解放の提案</li> </ul>		

研究内容:

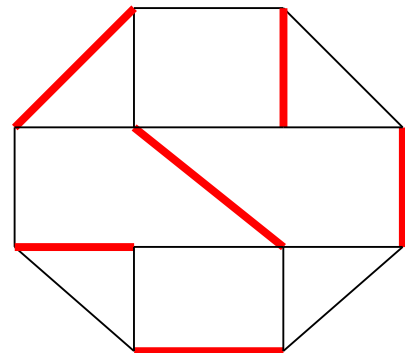


計算機を使って問題を解きたいのだけど...



- ・ どの方法が適しているかわからない.
- ・ 難しく、解き方も思いつかない.
- ・ 方法はわかるけど実現できない.
- ・ 実行時間に時間がかかりすぎる.
- ・ 解の精度をもっと高めたい.

私はエンジニアおよび計算機利用者ならば誰でも直面する上記のような問題を追求、解決する**計算手法(アルゴリズム)**の研究を行っています。解決すべき問題の定式化ツールとしてグラフを利用しています。



最大マッチング問題

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	

# A Challenge to Hard Computation Problems



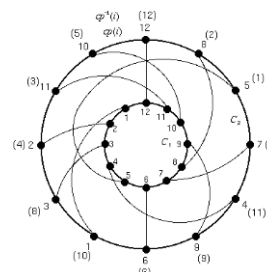
Name	Hirotoishi HONMA	E-mail	honma@info.kushiro-ct.ac.jp
Status	Professor		
Affiliations	IEICE, ORSJ		
Keywords	Graph Algorithm, Parallel Algorithm, Approximation		
Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suggestion of solutions for discrete optimization problems</li> <li>• Formularization for actual optimization problems</li> </ul>		

## Research Contents

- An Optimal Parallel Algorithm for Constructing a Spanning Tree on Circular Permutation Graphs
- An Optimal Parallel Algorithm for Constructing a Spanning Forest on Trapezoid Graphs
- An Optimal Parallel Algorithm for Finding All Hinge Vertices of a Circular-Arc Graph
- A Parallel Algorithm for Finding All Hinge Vertices of a Trapezoid Graph

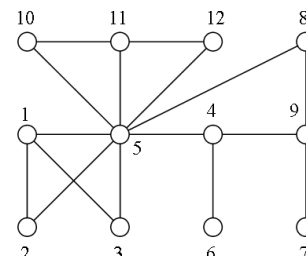
### • Constructing efficient parallel algorithm for finding articulation vertices on intersection graphs

A vertex  $v$  is an articulation vertex if deletion of  $v$  and its incident edges from graph disconnects the graph into at least two components. The articulation vertex problem involves the determination of all articulation vertices in  $G$  and solving it has application



### • Constructing efficient algorithm for feedback vertex set problem on intersection graphs

The feedback vertex set consists of a vertex subset  $F$  such that each cycle in  $G$  contains at least one vertex in  $F$ . The feedback vertex set problem is known to be NP-hard on general graphs. We try to construct efficient algorithm for feedback vertex set problem by restricting classes of graphs.



## Available Facilities and Equipment
