

アニーリングマシンを用いた最適航路選択アプリケーションの開発

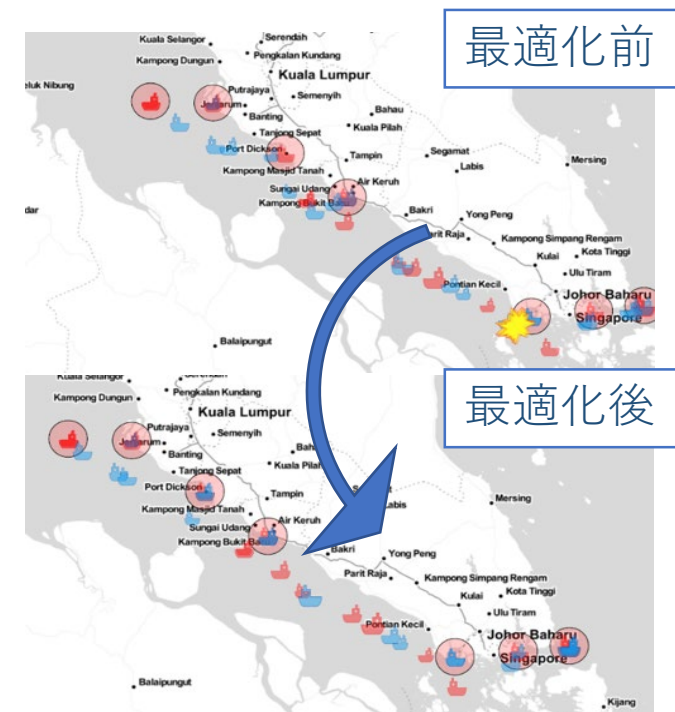
— Deconf. Ships —

白井・八木・新保

Deconf. Shipsはアニーリングマシンの海運業界への適用可能性を示し、アニーリングマシンの産業応用を加速します

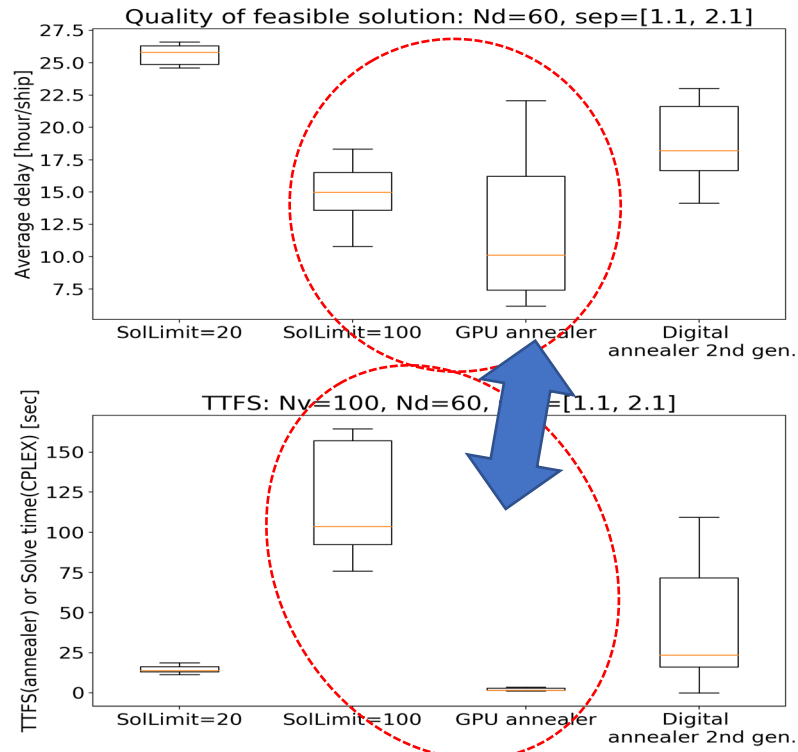
混雑海域における衝突回避を自動化

- ✓ GPSで取得できる情報と船舶からの報告をもとに海域への入場タイミングを最適化して衝突を回避
- ✓ ユーザは海域内外の船のリストを作成するだけで、アニーリングに関する専門知識なしで使える
- ✓ バックエンドを高性能なアニーリングマシンへ入れ替えることで大規模な問題にも適用可能
- ✓ Webアプリ : <https://deconfships.dev>



衝突回避の様子

アニーリングマシンの性能を最大限 引き出す定式化に成功



- Fixstars GPUアニーラを使用
- 100隻が混雑海域にいる状況で性能評価
- 市販PC上で動作させたCPLEX(IBM)に対して高速かつ高品質な解を提供

Webデモアプリ画面

船のリストを入力

船の様子がアニメーションとして見られる

進入タイミングが求められる

size	start	goal	starttime+delay
S	Dickson	Kelang	Day1, 23:00 + 0
S	Singapore	Malacca	Day1, 18:00 + 0
M	Johor Bahru	East Entry	Day1, 15:00 + 0
S	Johor Bahru	West Entry	Day1, 13:00 + 0
S	West Entry	Dickson	Day1, 23:00 + 2
L	Malacca	East Entry	Day1, 19:00 + 0
S	Kelang	East Entry	Day1, 14:00 + 0
M	Malacca	Singapore	Day1, 23:00 + 0
S	East Entry	Dickson	Day1, 21:00 + 0
L	Malacca	West Entry	Day1, 12:00 + 0
M	Singapore	Johor Bahru	Day1, 15:00 + 6
L	Malacca	Kelang	Day1, 15:00 + 1
L	Singapore	Malacca	Day1, 23:00 + 0
L	East Entry	West Entry	Day1, 23:00 + 0
KU	Malacca	Kelang	