

応募内容(競技部門用)

No.1 タイトル 集え！八色犬士

- 1) 予定開発期間：7ヶ月
- 2) 予定開発人数：3人

No.2

	4	5	6	7	8	9	10
問題分析	←→						
設計		←→					
実装			←→				
試用・トレーニング						←→	

実現方法

初めに各色のセルを置く目標地点を定める。例えば4色の場合であれば図1、図2の通り。そして現状で可能な回転操作の全てを実行し、フィールドの各セルの移動先目標地点との距離の合計を取り、幅優先探索によりその値が小さくなる操作を選択していく。

0	1	5	4	3	12	6	7
13	2	3	4	4	11	7	8
5	3	10	6	9	7	6	5
4	4	5	7	7	8	9	3
11	4	5	8	7	8	9	10
12	11	4	8	5	10	6	5
8	12	6	5	5	8	12	13
0	1	9	10	4	2	1	14

■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

図1：初期状態とゴールまでの距離 図2：ゴール状態

この手法では展開されるノードが莫大な数となるため、GPGPU を使いこれを実行する。例えば、展開されたノードと、過去に生成されたノードを比較し一致しているものはこれを削除する作業はGPGPU 上では図3のように並列に実行される。

No.3

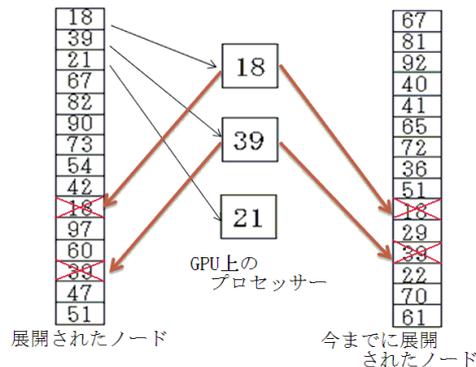


図3：展開されたノードの重複した要素を並列に削除する方法

できれば、各ノードに全てのセルの予想移動距離の合計値を評価値とした並列最良探索アルゴリズムも実装する。最優良探索のためには priority queue の実装が必要であるが、ここでは、評価値に基づいた並列整列アルゴリズムで対応する。

また今回使用するコンピュータのバッテリーは重さが約 25kg あり、これをスムーズに運搬するため筋力トレーニングを行う。

No.4

開発環境
 OS : Debian GNU/Linux Lenny, Windows XP
 言語 : GNU C++, Brook+, Visual Studio 2005
 ライブラリ等 : ATI stream SDK