

人工知能Ⅱ 課題

5CS 38 滝沢拓真

1. A*アルゴリズムの説明

最良優先探索法的一种で，探索木についてスタートからゴールまでの経路を計算し，コストの総和が最少になる経路を見つける方法である。発見的関数は以下の条件を満たす。

発見的関数の値： $f(p) = g(p) + h(p)$

$g(p)$ ：初期状態から現在状態 p までの経路コスト

$h(p)$ ：現在状態 p からゴール状態までの最適コストの推定値

以下に A*アルゴリズムのフローチャートを今回の課題の 8 パズルで記す。

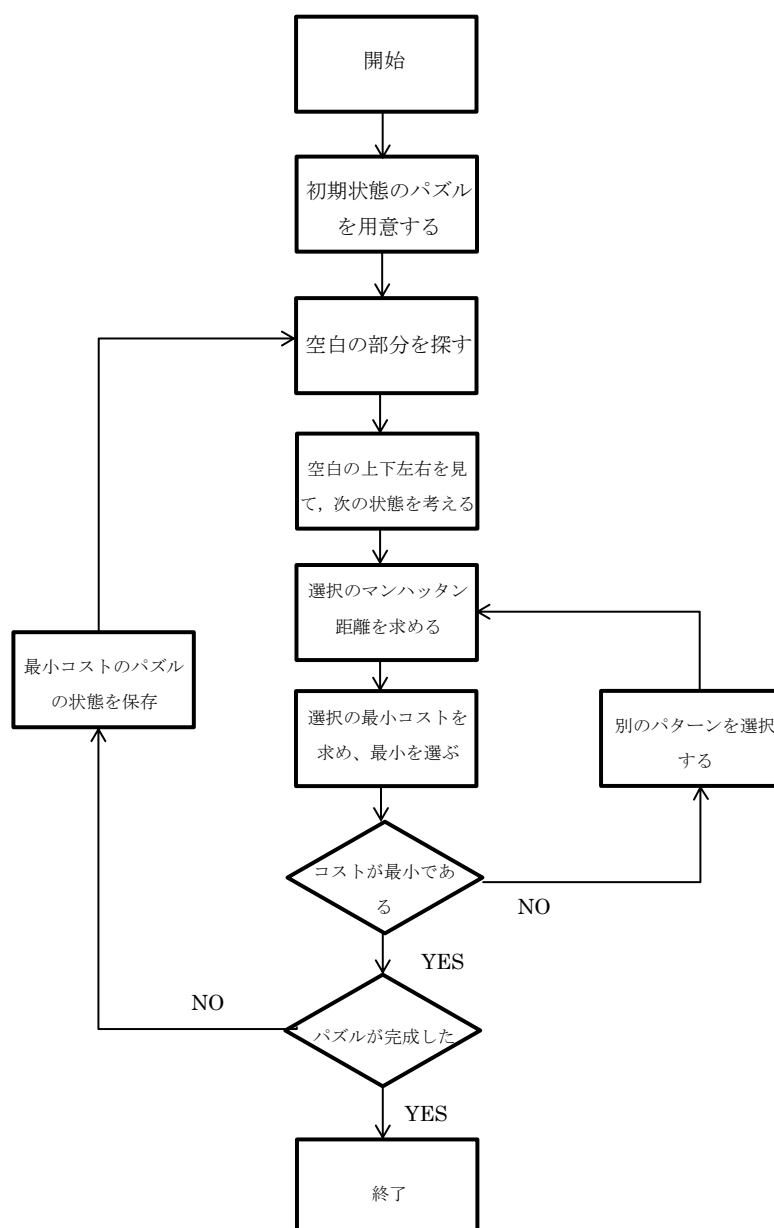


図 1：A*アルゴリズムのフローチャート

2. ソースコード

ソースコードは, txt ファイルで添付。

3. 実行結果

使用言語 : C 言語

実行環境 : Windows7 64bit

Microsoft Visual C++ 2010 Express

以下に実行結果を記す。



```
結果 - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
初期状態
815
294
637
-----
マンハッタン距離の総和は、19
発見的関数(上) : 20
895
214
637
マンハッタン距離の総和は、17
発見的関数(右) : 18
815
249
637
マンハッタン距離の総和は、17
発見的関数(左) : 18
815
924
637
マンハッタン距離の総和は、17
発見的関数(下) : 18
815
234
697
```

図 2 : プログラムの実行結果をファイル出力した図

発見的関数の値の推移グラフは、プログラム未完成で推移を観測できないので省略する。