

【概要】

2枚の画像から視差を $\alpha$ 拡張, 及び階層ステレオによって求め, 視差画像を生成するプログラムを作成する.

今回用いた画像は以下の2枚である.



【アルゴリズム】

$\alpha$ 拡張アルゴリズムでは, 前回と同様の手法を用いて, 上記2枚の画像の視差を求める.

階層ステレオ法では,  $\alpha$ 拡張アルゴリズムで用いた $\alpha$ の値を0から63まで全て用いていたものに対し, こちらは

$\{0\}, \{32\}, \{16\}, \{48\}, \{8, 40\}, \{24, 56\}, \{4, 20, 36, 52\}, \{12, 28, 44, 60\}, \{2, 10, 18, 26, 34, 42, 50, 58\}, \{6, 14, 22, 30, 38, 46, 54, 62\}, \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61\}, \{3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 63\}$

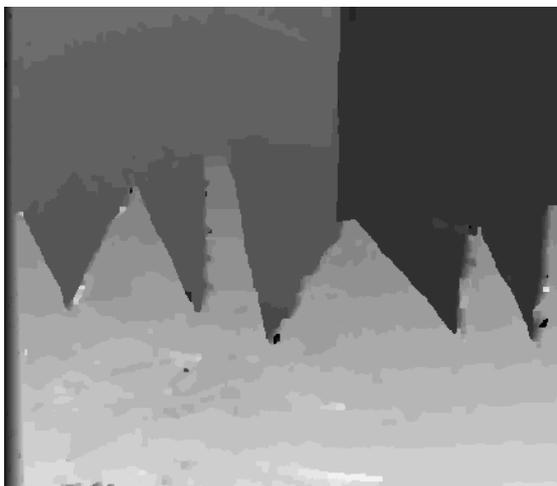
という要素に分け, ループの回数に応じて用いる要素を変更する.

スムーズコストは, 求めたものが0未満であれば0になるようにし, 出力画像の隣り合う画素同士で求めたスムーズコストが $\alpha$ の値を用いた画像の隣り合う画素同士で求めたスムーズコストとを比較して, どちらが大きいかで値の設定が変化する.

【実行結果】

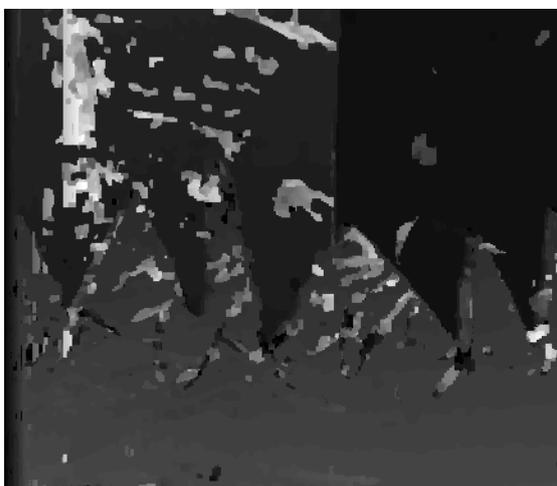
$\alpha$  拡張, 及び階層ステレオによる出力結果を以下に示す.

【 $\alpha$  拡張実行結果】

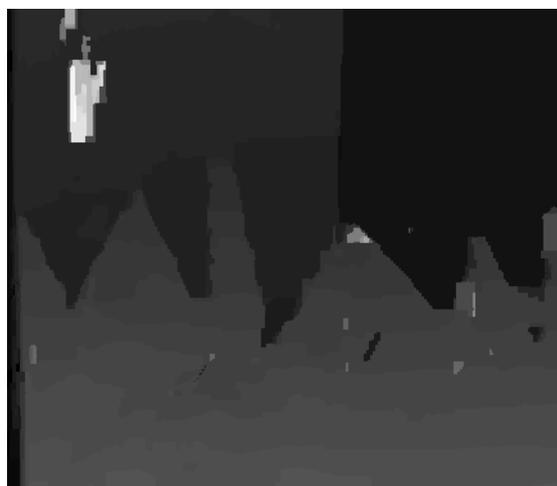


スムーズコスト C : 100

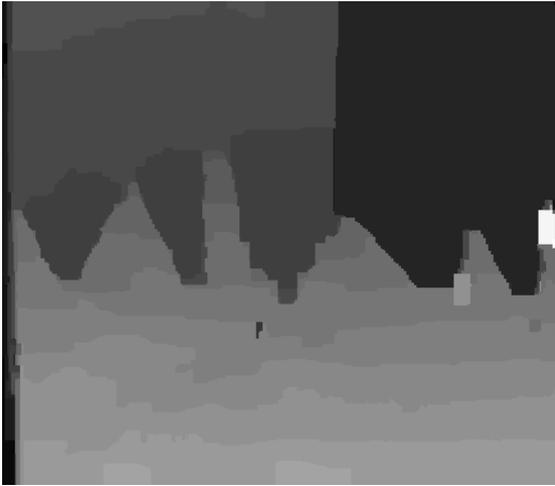
【階層ステレオ実行結果】



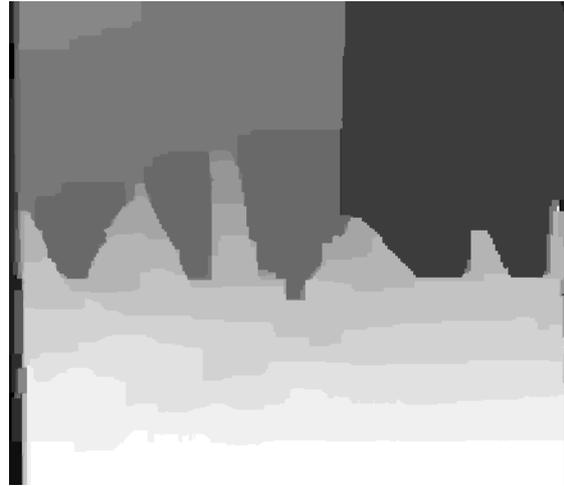
スムーズコスト C : 10



スムーズコスト C : 100



スムーズコスト C : 200



スムーズコスト C : 300

#### 【比較・考察】

$\alpha$  拡張の結果と階層ステレオの結果とを比較すると、極端な違いは表れないように見られたが、 $\alpha$  拡張での実行結果の方がよりシャープな画像がくっきりと表示されているように思える。

しかし、実行時間に関しては、階層ステレオの実行が早く終了している。

このことから、 $\alpha$  拡張に比べて階層ステレオでは、 $\alpha$  の値を階層的に用いているため、低精度、高速処理という結果が得られたと考えられる。