

CT2-1 パターン認識・メディア理解アルゴリズムコンテスト PRMU Algorithm Contest

山澤 一誠†
Kazumasa Yamazawa

1. はじめに

電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ パターン認識・メディア理解(PRMU)研究専門委員会では毎年、画像処理に関するアルゴリズムコンテストを実施し今回で第6回になります。今年は「砂嵐から立体を見つけ出そう」をキャッチコピーに多眼ランダムドットステレオをコンテストのテーマにしました。この、原稿投稿時ではまだコンテスト応募中のためまだわかりませんが、今年も独創性あふれるアルゴリズムの提案があるものと期待しています。

コンテストホームページ:<http://yokoya.aist-nara.ac.jp/prmu02/>
問い合わせ先: alcon@is.aist-nara.ac.jp

2. コンテスト概要

人間は右目と左目しか持ちませんが、機械は2眼だけでなく必要ならば多くの目を持つことができます。今回はこの機械特有のアドバンテージである多眼ステレオについてのアルゴリズムを募集しています。ただ、問題の簡単化のため画像はランダムドットステレオにしました。

複数枚のランダムドット画像から高速に精度よく視差を計算するコンピュータプログラムを会員、非会員を問わず広く一般公募しました。応募は大学学部学生、大学院学生、高専学生を想定いたしますが、特に制限は設けていません。本コンテストではアルゴリズムの完璧さや複雑さよりも、若手研究者や学生の素朴なアイデアを評価します。入賞作品を情報科学技術フォーラム (FIT2002) で表彰します。プロの研究者もびっくりする独創的なアルゴリズムの提案があるものと期待しています。

3. 課題

課題はステレオ入力枚数に応じた3つのレベルがありそれぞれのレベルごとに応募アルゴリズムを審査します。3つのレベルすべてに対応したアルゴリズムのように複数のレベルに応募するのも可能です。提出するプログラムはC言語に基づく関数で、2値ランダムドット画像 (0or255 の2階調) を入力とし、それを処理して視差 (距離) を計算します。今回はC++言語についても要相談で対応します。どのレベルも一つの視差 (距離) 画像に対する複数枚のランダムドット画像を入力としますのでそれらをステレオ処理することにより各ピクセル (各点) が何ピクセル (何点) ずれているか (視差) を画像にして出力します。コンテストの応募には ANSI-C 準拠で以下の仕様を満たす関数を作ってもらいます。

```
extern void calcDisparityMap(char result[512][512],
    unsigned char input[][512][512], int level);
calcDisparityMap は入力画像 input で与えられた画像より各ピクセル (各点) が何ピクセル (何点) ずれているか (視差) を計算し、result に格納して返します。
```

表1 コンテストの各レベル

| | | |
|------------------|---|--|
| レベル1 (2眼ステレオ) | 左と右の2枚のランダムドットステレオ画像を入力とし、左の画像における視差画像を出力とします。 | |
| レベル2 (3眼ステレオ) | 中心と右、上の3枚のランダムドットステレオ画像を入力とし、中心の画像における視差画像を出力とします。 | |
| レベル3 (9眼ステレオ) | 3x3に配置した9枚のランダムドットステレオ画像を入力とし、中心の画像における視差画像を出力とします。 | |

[]内の数字は配列の添え字

4. おわりに

例年のアルゴリズムコンテストでは若手の方から独創的なアルゴリズムによる応募があります。さて、今年はどんなアルゴリズムの応募があるか楽しみです。審査発表は9月25日 (水) 13:00 - 16:30 FIT2002会場 J1で行います。ご興味のある方はぜひおこしください。

†奈良先端科学技術大学院大学

【スケジュール】

応募締め切り 2002年8月23日(金)
 審査期間 2002年8月24日～9月6日
 入賞者連絡 2002年9月7日(土)
 審査発表 2002年9月25日(水) 13:00 - 16:30
 審査発表場所: FIT2002会場 J1

【主催】

電子情報通信学会 情報・システムサイエティ
 パターン認識・メディア理解(PRMU)研究会専門委員会

【協賛】

原総合知的通信システム基金, NTT コミュニケーション科学基礎研究所, 富士通, 三菱電機, 東芝, 松下電器産業, 日立製作所, 日本電気, 豊田中央研究所, NTT DoCoMo, NTT データ (順不同)

【実行委員会】

実行委員長:
 横矢直和 (奈良先端大)
 実行委員:
 山澤一誠 (奈良先端大), 椋木雅之 (京都大学), 柴田史久 (大阪大学), 安村禎明 (東京工業大学), 神原誠之 (奈良先端大), 直井聡 (富士通), 村瀬洋 (NTT コミュニケーション科学基礎研究所), 馬場口登 (大阪大学), 佐藤真一 (国立情報学研究所), 角保志 (産業技術総合研究所), 磯俊樹 (NTT DoCoMo), 入江文平 (東芝), 池田尚司 (日立製作所), 坂野鋭 (NTT データ), 長尾健司 (松下電器産業), 橋本学 (三菱電機), 二宮芳樹 (豊田中央研究所), 山田敬嗣 (日本電気) (順不同)
 協力者: 佐藤智和 (奈良先端大)

2002年7月26日

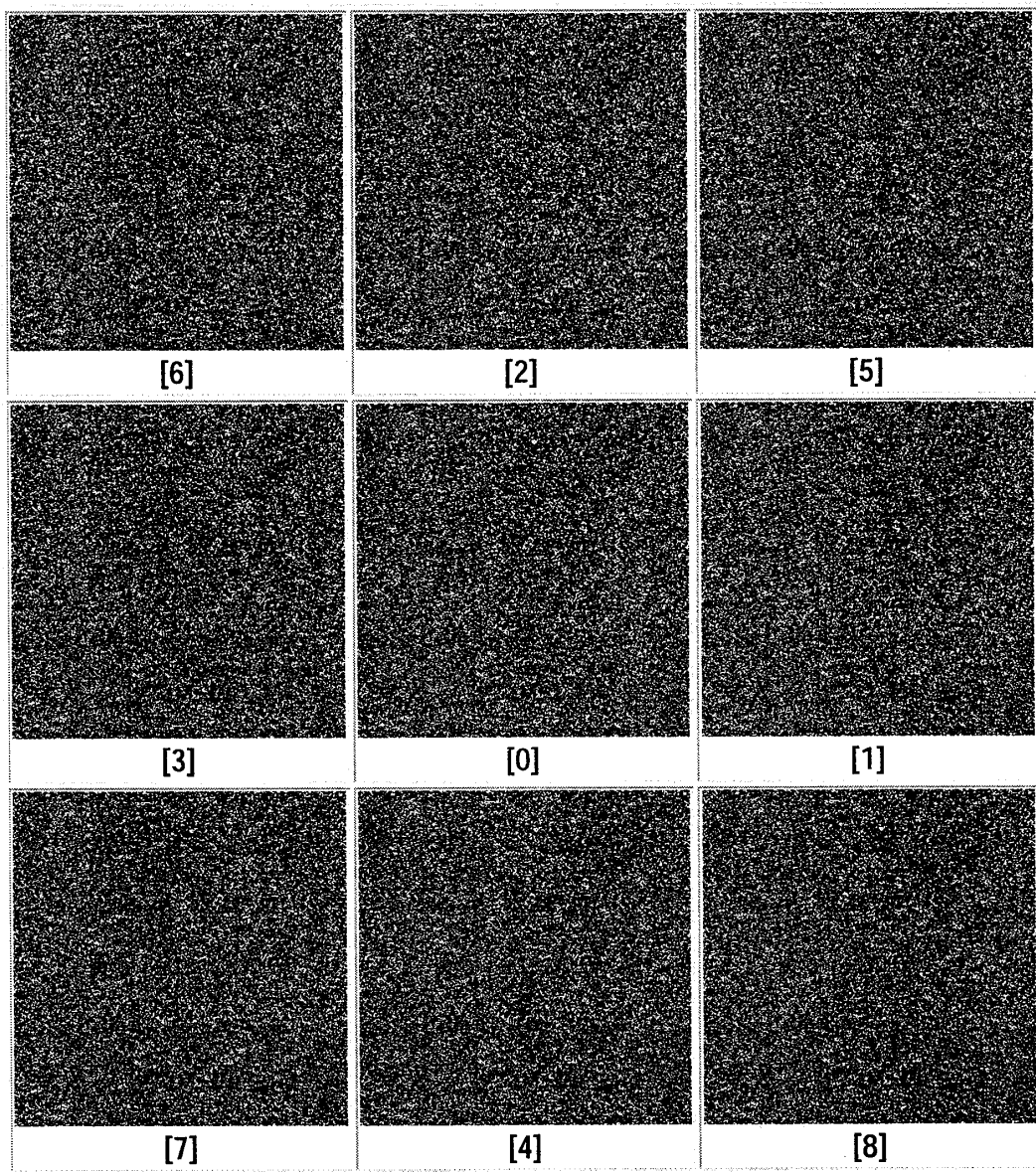


図1 入力画像の例 (カメレオン)