

本システムの流れ図を図1に示す。全ての処理を自動化することで、高速化を図っている点が本システムの特徴である。各部品の詳細を以下に述べる。

1. ダウンロード

問題要約（テキスト版）をダウンロードし解析する。問題要約の解析結果（総ピース数）を元に、断片画像（bmp版）をダウンロードする。

2. 角の抽出

問題要約の解析結果（縁ピクセル数）を元に、断片画像の縁を調べる。縁の二辺が完全な白（#FFFFFF）であるものを角とする。

3. 隣接の評価

隣接する断片画像の辺に着目し、対応する画素間における「RGB値、HSV値のSとV、パターン」の差を求める。この差の総和が小さい程、結合の度合いが強いと判定する。

4. 元画像の復元

角にあたる画像を適当な位置に配置する。角が検出できなかった場合は、ランダムに並べた断片画像を解答として送信する。正しい位置に一枚以上の画像が配置されるまで、これらの処理を繰り返す。

配置した画像に対して、最も結合度の強い断片画像を隣接画像とする。これらの画像に対して同様の処理を全ての空間が埋まるまで繰り返す。

5. 解答の送信

WebサーバにPOSTメソッドで断片画像の番号をコンマ区切りで送信する。

6. 採点結果の解析

採点結果を含むHTMLが送り返されると、HTMLに含まれるコンマ区切りの採点結果を解析する。

7. フィードバック

正しく配置された断片画像の位置を記憶する。また、間違って配置された断片画像の履歴を保持し、同じ間違いを二度繰り返さないようにする。

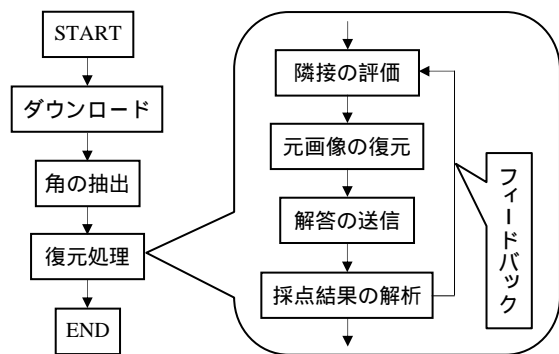


図1 システムの流れ図