

線分間結合に制約のある描線順序の近似最適化

4 Q - 3

雄山 真弓 阿部 健一
関西学院大学 情報処理研究センター 豊橋技術科学大学 情報工学系

1. まえがき

全最短結合図法を求め、線分間の結合順序を決定する。このとき、線分間の結合順序を決定する。このとき、線分間の結合順序を決定する。

2. 結合制約を考慮した作図データの構成

図形Gはk本の直線分g1, g2, ..., gkからなるものとする。各直線分giの両端点をpi, pi'と表す。ここで、

pi = (xi, yi, zi, bi)
pi' = (xi', yi', zi', bi')

ここで、
bi = t, bi' = s

図形Gの線分を全通り、端点間の結合距離の総和を最小にするように線分を結合する。このとき、線分間の結合順序を決定する。

各端点piに付帯する制約条件をrij, j = 1, 2, 3, ..., u_i (u_i: 制約の数)で表す。

r = {R, w1, w2, w3, ...}

ここで、Rは結合の意味を表す。w1, w2, ...は、Rに必要なパラメータである。このとき、線分間の結合順序を決定する。

- (1) 特定の線分間で結合できない場合
(2) 端点間の結合に順序制限がある場合
(3) 端点間の結合が与えられた角度範囲内で行われる場合

3. 結合制約を考慮した段階的クラスター化法

段階的クラスター化法は、線分間の結合順序を決定する。このとき、線分間の結合順序を決定する。

最短結合図法を求め、線分間の結合順序を決定する。このとき、線分間の結合順序を決定する。

[1] 作図データの作成
[2] 制約rijの変換

[3] 初期値パラメータの設定
[4] 作図範囲の決定

[5] クラスター化のためのセルの決定
[6] クラスター分けと再検討
[7] パラメータの再検討

[8] 各クラスター内の最短結合
[9] クラスター間の最短結合

(1) 端点piが結合できない端点のデータ番号rij, j = 1, 2, 3, ...を求め、端点piの結合可否が端点間の組合せによって変化する中間値fij, j = 1, 2, 3, ...の値を求め、

(2) 端点piの結合可否が端点間の組合せによって変化する中間値fij, j = 1, 2, 3, ...の値を求め、

{cij != s, (j=1, 2, ..., u_i)} n
{cij != t, (j=1, 2, ..., u_s)}

(1) 端点pi, pi'にfi, fi'がある場合は、変換ルーチンを用いて座標値を計算し端点間距離計算をおこなう。

[9] 残る端点数の判定 (残る端点数が十分少ないならば[10]へ、多い場合は[4]へ)

[4] から [9] の間を1段階ずつ繰り返す。このとき、線分間の結合順序を決定する。

