

デジタル図形の相似及びアフィン不変認識に関する研究

相良, 哲生

<https://doi.org/10.11501/3181887>

出版情報 : 九州芸術工科大学, 2000, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

目次

図 1.1 半導体の集積度と処理能力の推移.....	6
図 1.2 漢字一文字を画像情報とした場合の情報量	7
図 2.1 異なった位置での撮影の例	14
図 2.2 それぞれの位置で撮影された画像(人間が見た場合)	15
図 2.3 それぞれの位置で撮影された画像(計算機に入力されるデータ).....	15
図 2.4 各種の変換の関係.....	16
図 2.5 シフト変換	17
図 2.6 回転変換	18
図 2.7 スケール変換.....	19
図 2.8 アフィン変換(伸縮)	20
図 2.9 アフィン変換(せん断).....	20
図 2.10 図形認識における輪郭線情報の処理の流れ	23
図 2.11 横顔画像とその輪郭線.....	25
図 2.12 チェインコードと曲線のチェインコード化	28
図 2.13 閉曲線の偏角.....	29
図 2.14 偏角関数 ϕ	30
図 2.15 デジタル曲線における偏角.....	31

図 2.16 デジタル曲線における曲率.....	32
図 2.17 補角.....	35
図 2.18 偏角.....	36
図 2.19 x 軸とのなす角 $\psi(j)$	38
図 2.20 横顔輪郭線のパワースペクトルの例.....	41
図 2.21 画像の輪郭線によるパターン認識過程.....	42
図 2.22 デジタル輪郭線における距離.....	43
図 2.23 中心画素からの距離.....	46
図 2.24 デジタル化誤差.....	47
図 2.25 正六角形格子.....	48
図 2.26 連結成分.....	50
図 2.27 単連結曲線と非単連結曲線の例.....	50
図 3.1 工業製品とその輪郭線.....	53
図 3.2 デジタル図形.....	56
図 3.3 自己距離関数.....	57
図 3.4 6つの点からなる図形.....	59
図 3.5 6点からなる図形の自己距離密度.....	61
図 3.6 6点からなる図形の自己距離関数.....	62
図 3.7 6点からなる図形の自己距離ベクトル.....	63
図 3.8 二つのデジタル図形.....	65
図 3.9 自己距離関数の違い.....	66
図 3.10 幾何学図形.....	69
図 3.11 自己距離関数の違い.....	70

図 3.12	局所的に異なる形状をもつ図形	71
図 3.13	局所的に異なる図形の自己距離関数	72
図 3.14	9種類の図形(G)~(O).....	74
図 4.1	9つの点からなる図形	82
図 4.2	9点からなる図形の自己三角形密度.....	82
図 4.3	9点からなる図形の自己三角形関数.....	84
図 4.4	図 4.1 の図形の自己三角形ベクトル($M = 3$).....	86
図 4.5	ランダム図形の例.....	90
図 4.6	回転による標本化歪	92
図 4.7	幾何学図形	95
図 4.8	図形 B_5 の自己三角形ベクトル	96
図 4.9	類似した図形($C_1 \sim C_6$)とそれらの関係	98
図 5.1	3次元空間上でのデジタル多値図形	104
図 5.2	デジタル多値図形	107
図 5.3	中心距離関数.....	108
図 5.4	二つの多値図形	111
図 5.5	中心距離関数の違い	112
図 5.6	幾何学多値図形	113