

パターン認識の次に来るもの、考えるもの

坂井利之

龍谷大学 理工学部

文字・音声・顔・一般画像などの静止画像と動画像等を認識対象としたパターン認識に関して、歴史的な歩みと、対象独自の知識の導入による理解について簡単に述べる。

次いで対象パターンが、人工のドキュメント一般、ロボットの制御対象、ナビゲーションやビデオ中からの対象セグメントの抽出・検索に進展するにつれて、絵と地、信号と雑音の伝統的・基礎的課題にスパイラルが廻ってきている。

さらに次に来る仮想空間と実空間との融合による世界における、主体(人間)、客体(対象物・ロボット)と融合空間における観測、行動、相互作用などの研究・開発によって、パターン認識が新次元に入り、融合空間内での人間と機械の全く新しいリアルタイムの協調作業の最先端に位置づけられるであろうことを示す。

Next stage of pattern recognition and new wave

Toshiyuki Sakai

Faculty of Science and Technology

Ryukoku University

1-5, Yokotani, Ohe-cho Seta, Otsu-shi, Shiga-ken, 520-21, Japan

In this paper, a brief history of pattern recognition is presented for character, speech, human face and general image on static or dynamic form, followed by pattern understanding with their knowledge. Next, according to the progress of pattern recognition in general artificial documents, objects of intelligent robots, navigation, extraction and retrieval of objects in video image, efforts in research and development are laid on traditional and fundamental fields of "figures and background", "signals and noise" from new view points. New wave of combining real world and virtual space, leads our attention to the pattern recognition acting key item in the real time man-machine cooperation, which would be very basic technology in the space where subjects, objects and environments are strongly connected.

表1 パターン認識における対象・手法と次に来るもの

パターン	初期	現状	次に来るもの
静止	文字	特殊文字 OCR-A, B	一般文字 マルチフォント
	音声	単音節 孤立単語 特定話者	大語彙単語 連続音声 不特定話者
顔	目, 鼻, 耳, 口, 髪	顔 (少数) の 特定 (ID)	多人数の顔のID, 感情の識別 (サッカー中の選手追跡)
	手法	単純解析	構造記述 単純モデル
時系列 (動画)	手法	セグメンテーション (領域分割) 要素解析 (パラメータ抽出)	モデリング 文法適用 対象追跡 各種変換 (対応づけ) 形状復元
多信号系	地図 (カラーグラフ)	着目色の図形 文字フォント(色)	各種地図間の変換・編集 (サイズ・目的別の障壁克服) ボーダーレスの地図 (一枚もの)
	カラー写真 文書ドキュメント	着目色の領域 文字・図表・ 写真領域	全文ドキュメントの 文字・図表・写真別情報ベース化 検索項目のヒューマンメディア化
実空間・ 仮想空間 融合系	ビデオ	マルチメディア セグメンテーション	ビデオ項目ごとの編集, ファイリング化
	手法		リアルタイム処理 マン・マシン協調作業方式
実空間・ 仮想空間 融合系	CV ²⁾ : コンピュータビジョン MSS : マルチスペクトルセンシング CG : コンピュータ・グラフィックス VR : バーチャル・リアリティ		HM: ヒューマンメディア プロジェクト 論理から感性へ
	手法		機械の智恵獲得 ³⁾ マン・マシンのリアルタイム 協調作業方式

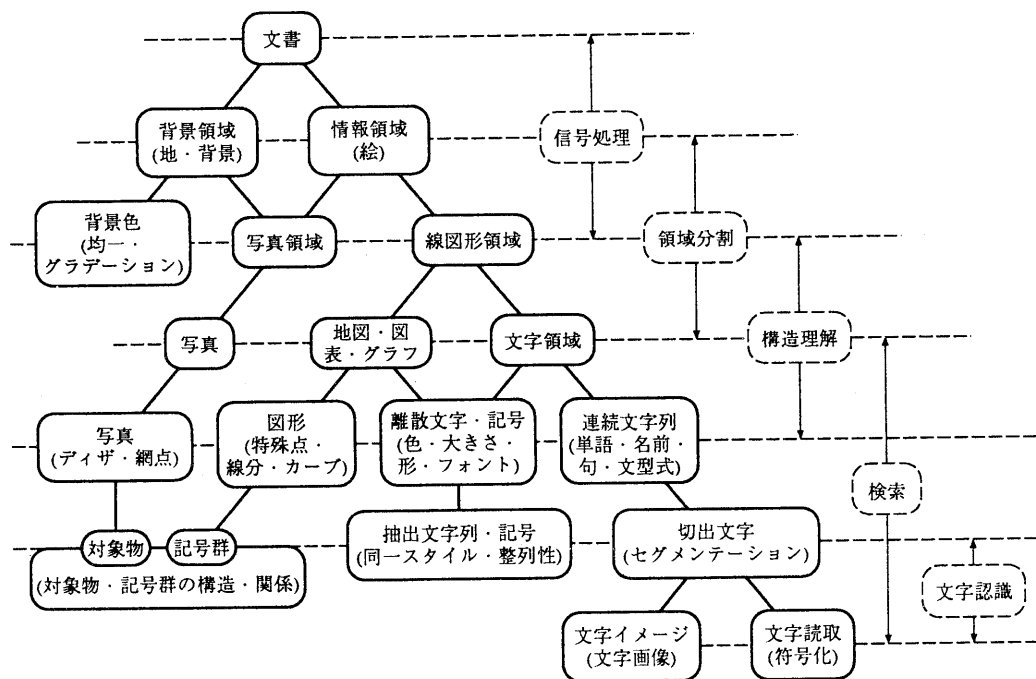


図 1: 文書ドキュメント階層構造と情報処理

参考文献

- [1] T.Sakai: A History and evolution of document information processing, pp377-384 Proc. of 2nd Int. Conf. on Document Analysis & Recognition, Tsukuba, Japan, Oct 20-22 1993
- [2] 坂井利之: コンピュータビジョンの将来技術での位置づけ 情報処理学会 コンピュータビジョン 92-7 1995.1.19
- [3] 坂井利之: 知能的情報処理 電子情報通信学会誌 (創立 70 周年記念特集—今後 10 年の発展と限界) pp679~685 vol.70 No.7 1987