



Title	手書き文字の認識方式に関する研究
Author(s)	田中, 直樹
Citation	大阪大学, 1986, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35159
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	た 田	なか 中	なお 直	き 樹
学位の種類	工	学	博	士
学位記番号	第	7 2 7 3	号	
学位授与の日付	昭和 61 年 3 月 25 日			
学位授与の要件	工学研究科 通信工学専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当			
学位論文題目	手書き文字の認識方式に関する研究 (主査)			
論文審査委員	教授 手塚 慶一 教授 滑川 敏彦 教授 中西 義郎 教授 倉蘭 貞夫			

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は手書き文字の認識方式に関する研究をまとめたもので、5章から構成されている。

第1章は緒論であり、本研究の目的と歴史的背景及び意義について概説すると共に、従来の研究との関連について述べている。

第2章では、動的方向性整合法なる識別方式を提案している。提案方式は、特徴量として文字線の方向性を抽出したうえで、動的计划法を用いた整合を行う重ね合わせ的方式である。本方式の特徴は、類似度法に方向性を付加することで、より文字構造を反映した整合が可能であること、及び動的计划法を用いたことで文字形状の手書き変形の吸収が可能なことである。電子技術総合研究所(電総研)編集の手書き文字データベースを用いて手書き教育漢字の認識実験を行っている。

第3章では、手書き漢字からの部分パターン抽出方式を提案している。漢字は、部分パターンから階層的に構成されているために類似文字が多く、又、構造が複雑であるという、認識にとっての困難さを持つが、部分パターン抽出はこれらを解消し得るものであり、漢字認識システムの一機能として組み込めば極めて有用な役割を果たすものと考えられる。本抽出方式は、従来の、線図形を用いた構造解析的な方式と異なり、文字パターンの図形的特徴に着目した、一種の図形セグメンテーション方式である。部分パターンとしては、いわゆる部首に準じたパターンを定義し、(偏・旁)、(冠・脚)、繞、構、垂の7種を対象としている。本方式の有効性を検証するために前述のデータベースを用いた部分パターン抽出実験を行い、抽出能力の評価を行っている。

第4章では、第3章で提案した部分パターン抽出方式を評価するための部分パターン同定方式と、部分パターン同定に基づいた詳細識別方式を提案している。部分パターン同定では、部首構造判定実験と、

偏・旁同定実験を行っている。詳細識別では、第2章で行った識別実験結果を参照することによる部分パターン推定を行い、さらに部分パターン抽出、部分パターン同定を経て詳細識別を試みている。

第5章は結論であり、本研究で得られた諸結果について検討を加えると共に今後の課題について述べている。

論文の審査結果の要旨

文字認識に関する研究は、計算機への入力自動化という実用的な要請にとどまらず、近年では、画像工学、知識工学の一分野、また、マンマシンインタフェースの基盤技術として重要性が極めて高まっている。

本論文は、手書き漢字の認識を対象として、重ね合わせ的なアプローチによる識別方式、部分パターンの抽出方式及び部分パターン識別を用いた詳細識別方式の識別効率について論じたものであって、その成果を要約すると以下ようになる。

- (1) これまで、識別方式として基本的であるにもかかわらず、手書き文字には不向きとされてきた重ね合わせ的方式の手書き漢字認識への適用を検討し、新たに動的方向性整合法なる識別方式を提案するとともに、これを用いて手書き変動を吸収し、重ね合わせ法によって高い識別率が得られることを実験により示している。
- (2) 重ね合わせ法は、類似文字間の微細な差異に対する感度が低いため、詳細な識別を行うためにはその感度を高める必要があるとの考えより、その一方法として、部分パターン抽出方式を提案し、(偏・旁)・(冠・脚)、垂、繞、構の安定な抽出が可能なることを実験的に示している。
- (3) 部分パターン同定に基づいた詳細識別方式を提案し、動的方向性整合法による識別で正読とならなかった文字に対しても高い識別率が得られることを示すことによりその有効性を確認している。

以上のように、本論文は、手書き文字の認識方式についての有用な幾つかの新しい提案を行いつつその有効性を確認しており、情報工学の発展に寄与するところが大きい。よって博士論文として価値あるものと認める。