

Title	A Knowledge-Based System for Genertion and Evaluation of Brush-Written Chinese Character Patterns
Author(s)	曾, 建超
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/36997
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏名・（本籍）	そ	けん	ちよう
	曾	建	超
学位の種類	工	学	博 士
学位記番号	第	9 1 6 6	号
学位授与の日付	平成	2 年 3 月 24 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	A Knowledge-Based System for Generation and Evaluation of Brush-Written Chinese Character Patterns (知識型毛筆漢字生成・評価システムに関する研究)		
論文審査委員	(主査) 教授 手塚 慶一		
	(副査) 教授 森永 規彦 教授 倉蘭 貞夫 教授 北橋 忠宏		

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、知識型毛筆漢字生成・評価システムに関する研究成果をまとめたものであり、全文は以下の6章から構成されている。

第1章は緒論であり、従来の知識型システムに関する諸研究の概要を述べ、本研究との関連性、本研究の目的及び意義を明確にし、その位置づけを行っている。

第2章では、本研究の展開で必要な知識型システムにおける基本概念、特に学習による知識獲得及び知識表現について概説し、本研究のケース・スタディである書道分野への適用において、帰納学習による書写知識獲得並びにプロダクション・ルールによる書写知識表現の可能性とその方針を示している。

第3章では、本研究のケース・スタディの対象として導入した、計算機による毛筆漢字生成モデルに対する書写知識の表現と利用の方法を提案している。また、実際に書写知識を用いた漢字字形評価システムを開発し、評価実験を行っている。それにより、書写知識の獲得・表現には容易なケースと困難なケースが存在すること、獲得された書写知識により毛筆漢字の字形評価が可能であることを実証している。

第4章では、書道テキストから抽出した字形バランスに関する書写知識を基本規則94法と高度規則36法に分けてそれぞれ詳細に解析し、その特徴を調べている。さらに、それに基づいて、書写知識の表現と獲得における問題点を明らかにし、その解決の基本戦略を与えている。

第5章では、前章の解析により明らかにした、書写知識の表現と獲得における問題点への解決方策を実現するための支援システムとして毛筆漢字添削システムを開発している。このシステムは、書家の持つ書写知識が書家の漢字添削動作に強く反映されている点に着目し、書家の添削動作を観察し、データの形で記録し、そのデータを解析することにより書写知識の表現と獲得の問題を解決するという戦略を採用してい

る。本システムの特徴である書家添削モデルによりシステムが、ユーザである書家にとって使いやすいこと、書家の知識をデータの形で収集できること、さらに帰納学習による知識獲得が可能であること等を実験的に示し、本システムの有効性を確かめている。

第6章は結論であり、本研究で得られた主な成果及びその寄与を総括的にまとめ、今後の研究方針を示している。

論文審査結果の要旨

本論文は、人工知能の分野において、重要にしてしかも困難な問題の一つとされている知識獲得とその表現について、書道を例として、具体的に論じた一連の研究成果をまとめたものであって、その主な成果を要約すると次のとおりである。

- (1) 漢字のもつ階層構造を分析することにより、各階層において書道用語が記述でき、かつ書写知識が効率的に表現できるデータ構造を提案し、これを用いた毛筆漢字字形評価システムを構築し、実験により書写知識による毛筆漢字の字形評価が可能であることを示している。
- (2) 書道テキストから抽出した既存の書写知識を体系的に整理・分類し、その各々について書写知識獲得と表現の障害となる問題点を指摘するとともに、それぞれの書写知識の特徴に合う表現方法と書写知識獲得の基本戦略を提案し、その有効性を実験により確かめている。
- (3) 書家の毛筆漢字添削過程を抽象化し、整理した書家添削モデルを提案し、これを用いた書家にとって使いやすい毛筆漢字添削システムを開発し、書家が毛筆漢字の添削の際に無意識に利用する書写知識を含むデータを大量に収集することに成功している。

以上のように本論文は、書写知識を実験対象として、知識の効率的な表現法の提案と知識獲得の基本戦略並びに支援ツールを提供し、人工知能における知識獲得と表現に関していくつかの有用な知見を得ており、情報工学に寄与するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。