

平成14年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

大西 研究室	氏 名	井上 公博
卒業研究題目	ニューラルネットワークによるオンライン筆者認識	
<p>近年情報化社会の急激な進展に伴い、情報システムへのアクセス判定などに応用可能な個人認証技術への関心が高まっている。現在、個人認証技術に用いられている個人特徴量として「指紋」、「眼の虹彩」、「DNA」などがあげられる。しかしこれらの特徴量から個人認証を行うためには特別かつ高価なハードウェアシステムが必要となり、利用者側にも心理的な抵抗感が伴うことが多い。そこで本研究では、手軽かつコスト面で有利、そして高精度な個人認証を実現できる可能性があるオンライン筆者認識について検討を試みた。</p> <p>本研究では、タブレット上で筆記を行った文字から筆記者を特定、識別することを目的とする。筆者認識に用いる特徴量は「ペンのX座標, ペンのY座標, 筆圧, ペンの傾斜方向, ペンの傾斜角度」の5つの時系列情報とし、個人特徴量の個人差学習にはニューラルネットワークを用いた。被験者10人にペンタブレット上で同じ文字を10回書いてもらい、そのうち8~9回分の筆記データをニューラルネットの学習用サンプル、残り1~2回を未学習のテスト用サンプルとして利用した。筆記により得られた各被験者のデータを正規化した後、時点数を圧縮してからニューラルネットワークによる個人特徴量学習を行う。数種類の文字で筆者認識実験を行った結果、平均で90%以上の高い筆者認識率が得られた。また、他人の筆記を真似した偽書に対する識別実験も行った。数人の被験者に他人の筆記を真似る練習をしてもらった後、同様に筆者認識実験を行った。実験の結果、本システムで偽書の判定が可能であることが確認できた。これらの結果から、本手法を個人認証システムに適用する際の有効性が確認された。</p>		