

ワンチップ指紋認証LSI

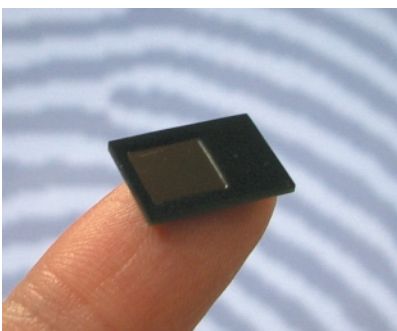
NTTマイクロシステムインテグレーション研究所

ワンチップ指紋認証LSIは、指紋認証に必要な指紋のセンシングから登録・認証までのすべての処理を実装した半導体チップであり、世界一小型軽量で低消費電力な指紋認証デバイスです。このチップを用いることにより、小型で安全性の高い指紋認証装置が実現されます。近年、情報の電子化やインターネットの拡大によって、「なりすまし」による不正アクセスを防止するための本人認証技術が、ますます注目されるようになりました。本人認証の方法には、カードや鍵（所有物）、パスワード（記憶）、指紋や虹彩（身体的特徴）、による認証が存在しますが、身体的特徴による認証は便利で確実な方法として大きな期待が寄せられています。中でも指紋による認証は、認証精度とコストのバランスに優れ、入力センサが小型化しやすいので、小型で低価格な情報端末への搭載に適しています。

このチップは128×128個のピクセルが二次元状に並んだピクセルアレイと、コントローラ、メモリから構成されます。50ミクロン角の小さなピクセル内に、指紋の凹凸を静電容量の差として検出するセンサ電極およびセンサ回路、照合を行う並列演算回路を積層実装し、この並列演算回路に適した画像処理および照合アルゴリズムを開発しました。また、静電気や汚れに強いセンサ構造を低コストなプロセスで実現しました。このチップは指紋データが一切チップの外に出ないのでユーザのプライバシーを完全に保護します。また、プロセッサを持たない機器へも容易に指紋認証を導入することができ、従来技術に比べ約30分の1以下の消費電力で動作可能です。

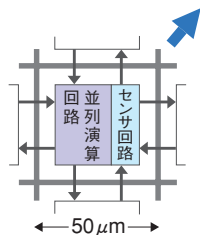
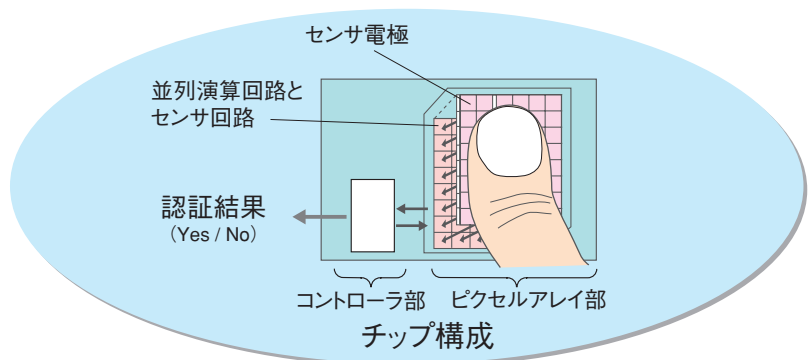
ワンチップ指紋認証LSIは、2005年度にNTTグループ会社から製品化する予定です。今後は、携帯型認証装置など、ワンチップの特徴を活かした応用展開も進めていきます。

ワンチップ指紋認証LSIの概要



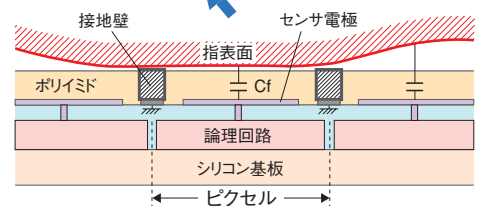
チップ写真

- 主な仕様
- サイズ 11×15×1.4mm
- ピクセル数 128×128個
- 解像度 508dpi
- 消費電力 20mW (2.5V)



ピクセルの回路構成

センサ回路と照合を行う並列演算回路を50ミクロン角のピクセル内に実装



ピクセルの断面図

・指紋の凹凸を静電容量の差として検出
・指の静電気を逃す接地壁により高静電耐圧を実現