

産経新聞社賞

「虹彩認証技術の研究開発」

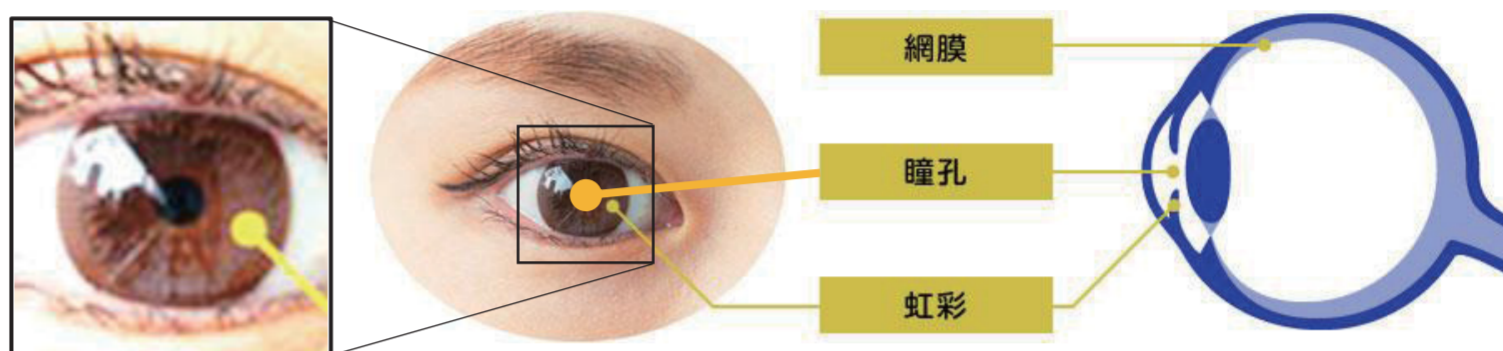
日本電気株式会社 戸泉 貴裕、庄司 悠歩、荻野 有加、小林 佑也、羽根 秀宜、大網 亮磨、伊藤 厚史、塚田 正人

研究背景

近年、社会の様々なシーンに生体認証が利用されている。生体認証では、複数の身体的特徴を組み合わせることで、より高いセキュリティを保った個人認証が実現できる。マルチモーダル生体認証で用いる複数の身体的特徴としては、同じ顔部分を用いる顔と虹彩は相性がよい。

本パネルでは特に人の目の中にある模様を用いて認証する虹彩認証の性能強化とその貢献について紹介する。

虹彩:ヒトの目の中にある筋繊維の模様



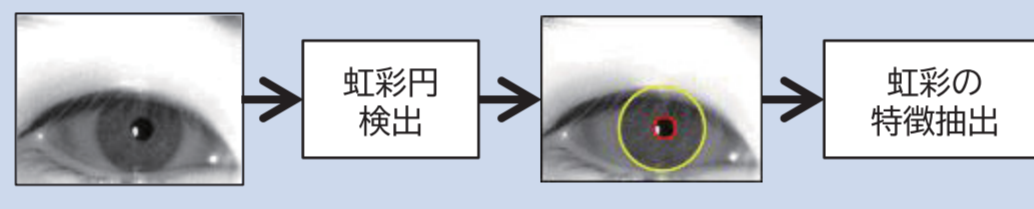
虹彩模様が人によって異なるため、個人を認識可能

高速かつ高精度な虹彩の検出技術

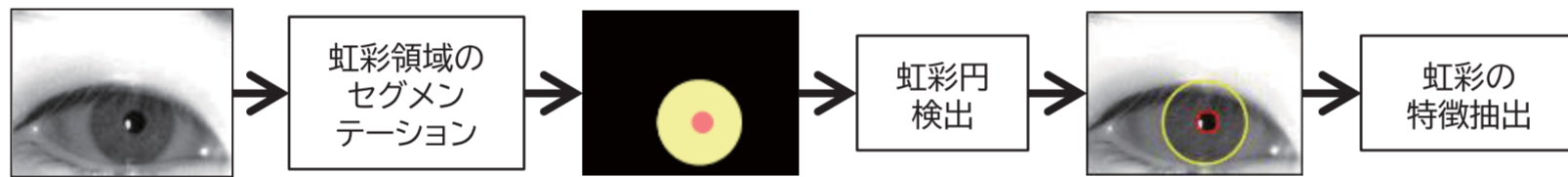
深層学習(AI)による虹彩の直接検出技術を開発

深層学習による虹彩の直接検出を実現、従来は必須であった虹彩円のセグメンテーション処理を省略して高速化しつつ、虹彩円の検出と認証の精度を高めることに成功。

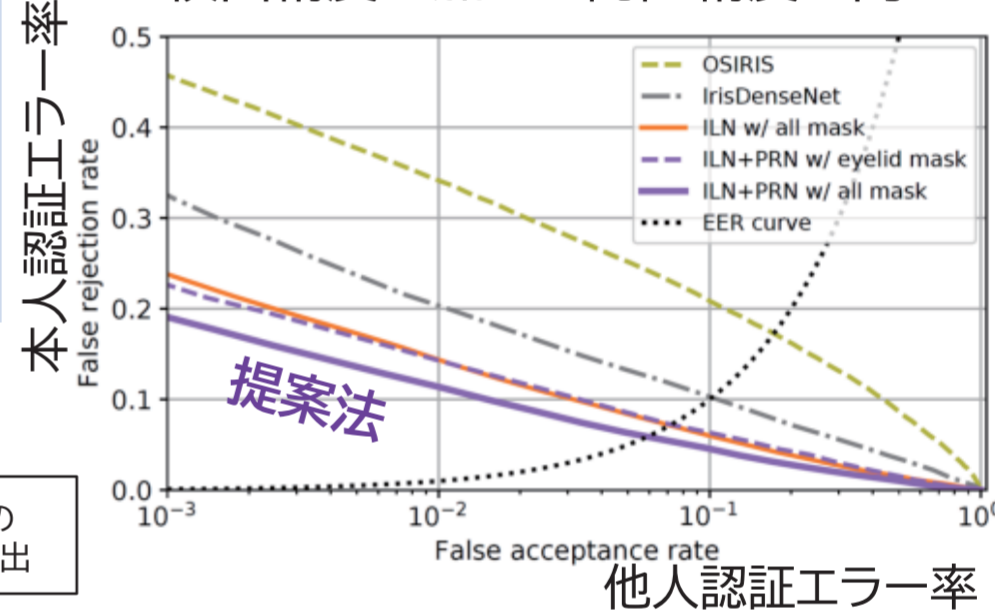
提案法:処理が少なく、高速化・高精度化が可能



従来法:処理が多く、高速化・高精度化が難しい



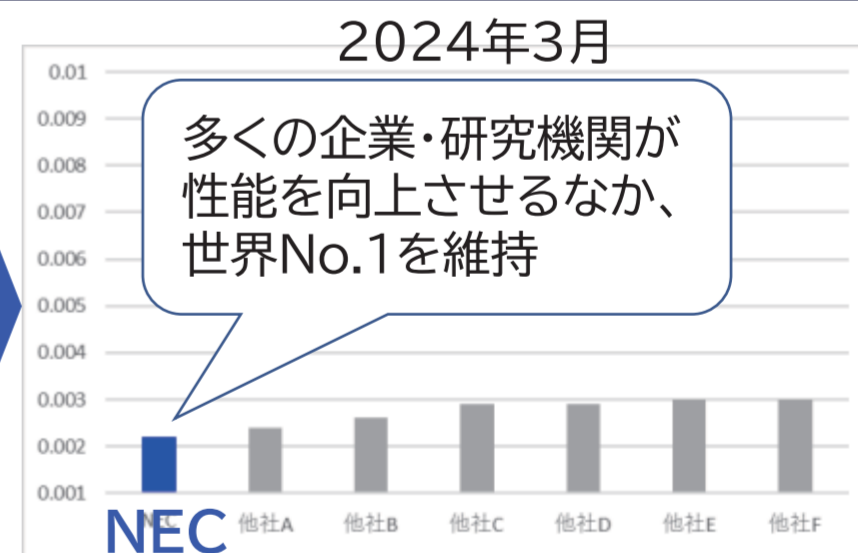
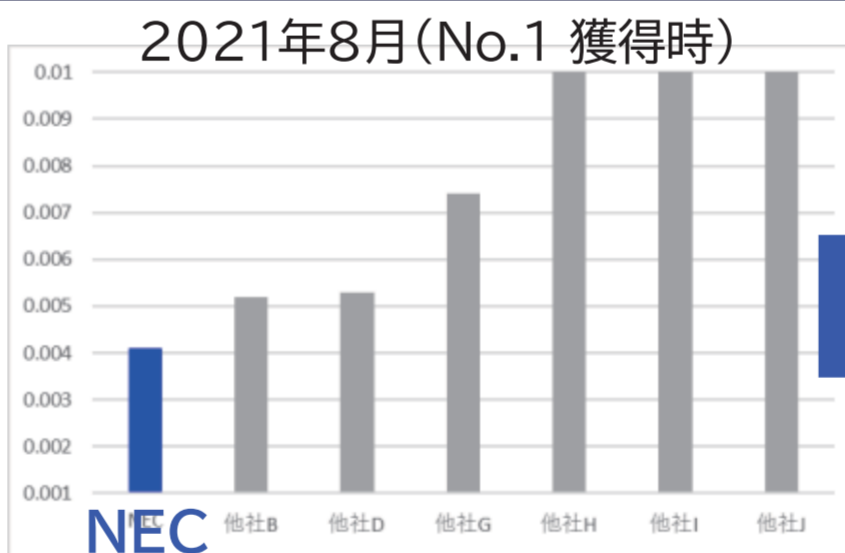
検出精度に加えて認証精度も向上



NIST IREX10での性能評価

NISTベンチマークテスト IREX10

- ・米国国立標準技術研究所(NIST)が実施している虹彩認証のベンチマークテスト。
- ・4か月おきにテスト対象システムの提出が可能なOn-goingのテストであるため、常に他の企業・研究機関が性能で上回る可能性がある。
- ・このような環境の中で我々は約2年半の間、世界No.1を継続維持。



製品化と応用先

顔・虹彩マルチモーダル生体認証端末の製品化

- ・2023年春に販売を開始。
- ・開発した虹彩検出・虹彩認証技術を搭載。
- ・世界No.1の顔認証と虹彩認証を組み合わせることにより非常に高精度な生体認証を実現。
- ・顔と虹彩の同時撮影による高速な認証を実現。
- ・荷物などで手がふさがっていても認証可能。



顔虹彩マルチモーダル生体認証の応用先

(1) 国家レベルの大人数を対象とした認証や入国審査

(2) 高いセキュリティが求められる施設の入退場

(3) 衛生面に配慮した服装やマスク着用が必要な工場

(4) ATMでの本人確認や店舗での決済