シーズ技術名

IoTデバイス向け電子指紋PUFと認証システム

電気特性のばらつきを各デバイスの固有値として抽出する技術

技術分野分類　2020　ロボティクスおよび知能機械システム関連

技術キーワード　PUF，エッジデバイス，認証

産業分類　G392　情報処理･提供サービス業

概　要

Internet of Things (IoT) では，あらゆるﾊｰﾄﾞｳｴｱがｲﾝﾀｰﾈｯﾄに接続して，分散的・階層的なﾈｯﾄﾜｰｸを構築する。このようなﾈｯﾄﾜｰｸで安全性を確保するためには，適切な認証を行うことが重要である。本研究では，電子指紋であるPhysical Unclonable Function（PUF）をﾍﾞｰｽとした認証ｼｽﾃﾑを開発する。PUFは，半導体の製造時に生じる電気特性のばらつきを各デバイスの固有値として抽出する技術で，物理的複製不可能関数である。

内容

従来技術・競合技術との比較（優位性）本技術の有用性

●**研究背景**

・2020年にはIoT機器の数は400億台に到達

・欧州半導体産業協会（ESIA）によると，2017　年7月に欧州税関での捜査で**100万点以上**の偽造半導体を押収

・総務省/経産省のIoT推進ｺﾝｿｰｼｱﾑのIoTセキュリティガイドライン ver 1.0によるとIoTデバイスで収集した情報の漏えいだけでなく医療用ロボットや自動車等のアクチュエーターへ攻撃が及ぶ場合，生命の危機が生じる可能性も……

⇒　セキュリティの確保は重要な課題

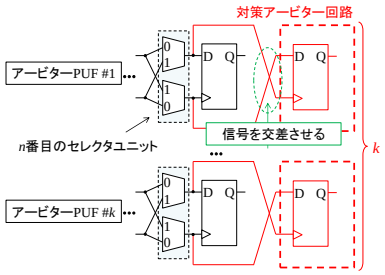
●**Physical Unclonable Function（PUF）とは？**

・半導体製造時のばらつきを固有IDとして抽出でき、チャレンジ（入力）に対してレスポンス（出力）を返す関数

・半導体の指紋で複製が困難

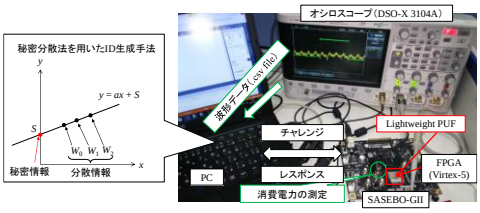
⇒　回路パターンが全てコピーされた場合でも，本物と偽物の判別が可能

●**耐タンパLightweight PUF**　消費電力を均一化することでサイドチャネル攻撃耐性を強化



○PUFを用いた認証システム

秘密分散法を用いたID生成手法により，人工知能的アプローチによる不正攻撃からの耐性を向上



技術シーズ保有者　名城大学　理工学部　情報工学科　教授　**吉川　雅弥**

技術シーズ照会先　名城大学　学術研究支援センター　052－838－2036　/　052－833－720sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp

■**知的財産**

■**試作品状況**　無　　提示可　　提供可

作成日 2019年12月13日