

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	情報セキュリティ工学 (林 優一 (教授))		
学籍番号	2011213	提出日	令和 4年 1月 21日
学生氏名	西鳥羽 陽		
論文題目	オンチップ静電容量センサを用いた線路上のハードウェアトロイ検知に関する研究		
要旨			
<p>情報機器の機器基板上の線路や情報機器に接続される通信線路上にハードウェアトロイ (HT, Hardware Trojan) を挿入し、情報漏えいを生じさせる脅威が報告されている。これまで線路上の HT 検出手法として、インピーダンス変化に着目した Time Domain Reflectometry 法を用いた検出手法が提案されている。しかし、同手法では検出専用の検出機器や検出回路が必要となり、安価な機器への実装は難しい。</p> <p>そこで、本論文では HT 挿入に伴う線路上の電気的特性の変化を、機器内部に搭載可能なセンサを用いた検出手法について提案する。具体的には、HT 挿入の電気的特性の変化として静電容量に着目し、汎用 IC の多くに搭載されている静電容量センサを用いる。さらに、線路上に挿入される HT を模擬した評価実験モデルを作成し、本提案手法の有効性を評価する。</p> <p>評価実験モデルに提案手法を適用した結果、機器に接続された線路に HT が挿入された場合、されない場合において、静電容量が有意に変化することが観測され、提案手法の有効性が確認された。さらに、提案手法により線路上の HT を検出可能な範囲についても明らかにした。</p>			