

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	2411019	提出日	令和 8年 1月 19日
学生氏名	井出 隼人		
論文題目	ケーブル幾何構造の改変によって電磁的情報漏えいを誘発するハードウェアトロイの評価と対策に関する研究		
要旨	<p>情報機器からの電磁的情報漏えいを誘発する脅威として、悪意ある回路素子を追加する「ハードウェアトロイジャン(HT)」が存在する。従来、回路素子の追加は物理的・電気的特性の変化を伴うため、これらの変化に基づく検出が可能であるとされてきた。しかし、オフェンシブセキュリティの観点からは、攻撃者が防御側の検出手法の回避を試みることが想定されるため、既存の検出原理に依存しない、より高度な攻撃手法の存在可能性が懸念される。そこで本研究では、素子の追加を伴わず、ケーブルの幾何構造の操作のみでHTとして機能させる手法に着目し、その実現可能性を検討した。具体的には、ツイストピッチや線路間幅といったケーブルの幾何構造のみを改変することでHTとして機能させ、放射成分が増大し、画面情報の視認可能距離が著しく拡大することを実験的に示した。さらに、本脅威に対し、ケーブルへのEMC対策付加による漏えい低減効果を実証した。</p>		