

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)	情報基盤システム学 (藤川 和利 (教授))		
学籍番号	2011076	提出日	令和 4年 1月 21日
学生氏名	桂 祐成		
論文題目	IoTネットワークにおける通信挙動の複数エントロピーを用いた軽量型侵入検知手法		
要旨			
<p>IoT機器の接続されたネットワークを対象とした深層学習を活用した侵入検知手法に関する研究が盛んに行われている。しかしながら、深層学習では要求される計算リソースが高いため、リソースに制約のあるIoTゲートウェイなどでは、深層学習を活用した侵入検知システムを動作させることが困難である。</p> <p>本研究では正常時に特定のサーバと定期的に通信するといったIoT機器の通信挙動に着目し、ホスト毎の通信挙動を複数のエントロピー(宛先ポート番号, 送信元ポート番号, 送信時間間隔等)を用いて表すことを提案する。IoT機器の正常時の通信挙動を捉えることで、既存手法よりも少ない特徴量で軽量の機械学習アルゴリズムを用いた場合でも同等の侵入検知性能を維持することが可能となる。評価の結果、既存研究で使用されている手法よりも高い検知性能でかつメモリサイズの削減と検知時間の短縮を実現した。</p>			