

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)	大規模システム管理 (笠原 正治 (教授))		
学籍番号	2011402	提出日	令和 5年 1月 13日
学生氏名	有菌 舜		
論文題目	時間変化するネットワークに対する二分決定グラフを用いた信頼性計算		
要旨			
<p>宇宙ネットワークや車両アドホックネットワーク、ドローンネットワークなど移動体で構成されるようなネットワークでは、ネットワークポロジの時間変化を考慮した信頼性評価が重要である。時間変化するネットワークは、各辺が時刻ラベルをもつような、時間的グラフを用いてモデル化され、その信頼性は、ノードは完全に機能するが、各リンクは確率に従って独立に故障するとき、始点を出発したデータが、時刻ラベルが大きくなっていくような辺で構成される経路、即ち、旅路を辿り、終点に到達する確率と定義される。既存手法は、旅路を全列挙し sum of disjoint products 法を用いて、信頼性を求めるアプローチであるが、計算量が大きい点が課題として挙げられる。一方、ネットワークポロジの時間変化を考慮しないネットワーク信頼性に対して、二分決定グラフを用いた実用上効率の良い計算法があることが知られている。そこで本研究では、信頼性計算の効率化を目的とし、時間変化するネットワークに対して、二分決定グラフを用いた信頼性計算法を提案する。また、数値実験により、提案手法の有効性を示す。</p>			