

博士論文審査結果の要旨

博士論文審査委員会

主 査 藤田吾郎

審査委員 高見弘

審査委員 松本聡

審査委員 五十嵐治一

審査委員 福山良和

氏 名	Mohd Nabil Bin Muhtazaruddin (モハマト・ナビルビンモタザールディン)
論文題目	Distribution Network Loss Minimization via Artificial Immune Bee Colony
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>電力系統の配電システムにおける運用計画の場面で必要となる、分散型発電機の設置位置や出力、線路構成の最適化問題をテーマとして取り上げた。最適化にあたっては Artificial Immune Bee Colony という方法を提案し、配電損失を評価関数としてその効果を評価した。学位論文の章立ては以下のようになっている。</p> <p>(1) Introduction (2) Literature Review (3) Artificial Immune Bee Colony (4) Determination of Optimal Output Power and location of DG by Using AIBC (5) Conclusion and Recommendation</p> <p>研究業績は、査読付き学術論文 3 件、大会発表論文が 10 件（うち国際会議論文 8 件）を有しており、その集成が本論文となっている。</p> <p>予備審査は 2014 年 4 月 24 日(木)16:00～18:00 に実施した。無記名投票により全員一致を得て合格と判定した。主な指摘事項は下記のとおり。</p> <p>①目的関数が限定的、②計算繰り返し回数が不足、③計算時間の評価が必要、④最適化のロバスト性に対する考察が必要、⑤Bee の数の記載漏れ、⑥潮流計算の説明の記載漏れ、⑦コスト評価がなく、実用性の視点からの考察不足、⑧査読付き学術論文リストに、受理された旨と掲載予定日の追加が必要</p> <p>続いて 2014 年 7 月 10 日(木)15:30～17:30 に最終審査を実施した(最初の 1 時間は公聴会形式)。予備審査での指摘事項については、考慮した部分と今後の展望とした部分に明確に整理がなされ、論文として完成度が高められたことが確認された。学位審査基準・評価シートに基づき評価を行った後、無記名投票を行い、全員一致により合格と判定した。</p>	

論 文 要 旨

Thesis Abstract

2014 年 7 月 2 日

※報告番号	甲 第 159 号	氏 名 (Name)	Mohd Nabil Bin Muhtazaruddin
主論文題名 (Title)			
Distribution Network Loss Minimization via Artificial Immune Bee Colony			
内容の要旨 (Abstract)			
<p>Transformation of distribution network into the direction of more intelligent and efficient system suffers with many difficulties. One of most challenges task for the engineers is to achieve more economic distribution network. Introduction of Distributed Generation (DG) in the system promise a good solution by means of reduce dependency on centralized generation and has the capability to reduce power losses that exists in the distribution system. Another approach to reduce power losses is network reconfiguration. This approach works by controlling the tie and sectionalizes switches in order to change the original topology of the system. Nevertheless, coordination of the approaches are still an issue needs to be solved by the utility. Many researchers have suggested various tools to compute optimally the DG coordination (output power and location) and network reconfiguration (opened/closed switches). Among the methods that preferred by the researchers is meta-heuristic due to robustness and easy to implement. In this thesis, a new hybrid optimization technique based on Artificial Bee Colony (ABC) and Artificial Immune System (AIS) algorithm is proposed. To see the effectiveness of the proposed method, a comparative study is conducted between the AIBC and the ABC in solving the DG coordination to minimize total power losses in the distribution system. In addition, a solution to harmonize between DG coordination with network reconfiguration is also examined. The analysis shows that the performance of the proposed method is improved than the original ABC in solving the DG coordination. Furthermore, determination between two approaches simultaneously gives better results, particularly in reduction of power losses compared than analysis if using one of approaches either DG coordination or network reconfiguration.</p>			