

博士学位論文 審査結果の要旨

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程
博士学位論文審査委員会

主 査 藤田 吾郎

審査委員 高見 弘

審査委員 入倉 隆

審査委員 西川宏之

審査委員 中西要佑

*審査委員

氏 名	SANDRO SITOMPUL
論文題目	Application of Advanced Load-Frequency Control on Battery Energy Storage System in Islanded Microgrid System
<p>離島でも太陽光発電や風力発電といった自然エネルギーの電力システムへの導入が求められている。しかし、既存設備であるディーゼル発電機および新設する蓄電池設備との協調が必要である。本論文では周波数品質を維持するための、新しい周波数制御アルゴリズムを提案して検証している。章立ては以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introduction2. Advanced Load-Frequency Control in Battery Energy Storage3. State-of-charge Control on Advanced Load-Frequency Control4. Optimal Battery Energy Storage Sizing with Advanced Load-Frequency Control5. Conclusion and Future Works <p>なお、研究業績については、査読付き学术论文 2 件、主著の国際会議発表論文 5 件(審査付き 2 件、審査なし 3 件)を有しており、その集成が本論文となっている。</p> <p>まず 2021 年 5 月 14 日(金)17:00~19:00 の 2 時間に渡り、審査員 5 名のもと予備審査をオンライン形式にて実施した。1 時間を研究内容のプレゼンテーション、1 時間を質疑応答ののち、審査委員会委員全員により合否判定を実施した。評価シートによる評価も行い、全員一致により合格と判定した。学位取得に値する十分な研究業績を有していることを確認した。博士論文に反映すべき指摘事項・コメントは下記のとおりで、これらを最終学位論文に反映することとした。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 非線形性が強いシステムであり、確実に安定性が保証されるか、考察が必要である。(2) 数値シミュレーションでの実在システムで動作するかどうかの検証、または考察が必要である。(3) 通常の LFC は中央制御方式である。本対象との違いについて説明が必要である。(4) 慣性力が異なるシステムについて、そのまま適用できるかどうかについての説明が必要である。(5) 蓄電池モデルを選定した理由、風力発電などの他の再生可能エネルギーを除外した理由が必要。(6) Fig. 1.9 や Fig. 2.1 の回路図記号は要修正、章立てと発表論文との対照を記載すること、国際会議論文のコピーは、提出したものではなく、掲載されたものを提示すること。 <p>続いて 2021 年 8 月 6 日(金)15:00~17:00、オンラインおよび豊洲 502 教室にて最終審査を実施した(最初 1 時間は公聴会形式)。予備審査での指摘事項については整理がなされ、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、審査員の全員一致を確認して合格と判定した。</p>	