

# 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 松本 聡

審査委員 高見 弘

審査委員 安村 禎明

審査委員 近藤 潤次

\*審査委員

氏 名	Jirada Gosumbonggot
論文題目	Global Maximum Power Point Tracking under Shading Condition and Hotspot Detection Algorithms for Photovoltaic Systems
〔論文審査の要旨〕 太陽光発電用パワーコンディショナーシステムの構築にあたり，部分日陰発生による効率低下やホットスポットの点検といった課題を解決するための，電力変換器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。 (1) Introduction (2) Partial Shading Detection and Global Maximum Power Point Tracking Algorithm for Photovoltaic with the Variation of Irradiation and Temperature (3) Simplified Hotspot Model and Proposed Hotspot Detection Algorithms for Photovoltaic Systems (4) Hotspot Model in Cluster's Structure with Hotspot Detection Algorithms and Temperature Estimation for Photovoltaic Systems (5) Conclusions and Future Works なお，研究業績については，査読付き学術論文 3 件，主著の国際会議発表論文 7 件を有しており，その集成が本論文となっている。 まず 2020 年 5 月 29 日(金)15:00～17:00 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。参考として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主な指摘事項・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。 (1) システムの安定性，マージン，サンプリング周期の上限や妥当性の検証 (2) スライド Fig.17 におけるスキャン方法(ジャンプあり)について追加の説明 (3) ホットスポットによるダメージの度合いと等価回路のパラメーターの関係 (4) 全体的に，実用面から見たロバスト性や信頼性の面からの説明 (5) 論文タイトル 'Global' の意味確認，メガソーラーの場合の限界の説明 (6) 'Global MPPT' など専門用語の定義を確認，IEC などの国際規格を参照 (7) グローバル最大点追従は保証可能？シミュレーションによる精度確認か？ 続いて 2020 年 8 月 7 日(金)15:00～17:00，オンラインおよび豊洲 305 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。	