

情報電子工学科 論文発表

題名	変調光と位相検波器を用いたモジュール内セル電圧の非接触推定
掲載雑誌	電気学会論文誌B(電力・エネルギー部門誌) vol.138, no.1, pp.45-52 (2018)
著者	小林靖之、菊元大地
概要	太陽電池モジュール内で直列接続された太陽電池セルが故障するとモジュール動作電流が減少するが、モジュール内のセルが密封されているとセル個々の動作電圧の測定はできない。この論文では、変調光をモジュール内のセルへ照射してモジュールの負荷抵抗から位相検波器により変調信号を検出することでモジュール内のセル動作電圧を推定する方法を提案する。小規模モジュールでの検証実験から、セルの動作電圧が減少すると位相検波器で検出された変調信号が増加することが、提案理論どおりに示された。これより原理的に提案手法によってモジュール内のセル電圧が推定できることが確認された。
関連リンク	https://doi.org/10.1541/ieejpes.138.45