

発電バイモルフモジュールのLED負荷での出力周波数特性

発電バイモルフモジュール(圧電素子)でLEDを負荷とした(直列にLEDを増やしていった)場合の出力(電圧電流)の周波数特性を測定した。

試験方法としては

発電バイモルフモジュールの一端を固定しもう片端を加振器で振幅を5mm固定で加振させた時の電圧、電流を測定。周波数は5、10、15、20Hzで測定を行った。

(振幅5mm固定なので、周波数が高いほど入力エネルギーは大きい)

負荷は全波整流後直列にLEDを接続したものと、

整流せず直接発電バイモルフモジュールの出力にLEDを接続したもの(ただし同じ数だけを直列に接続したものを逆方向に実装)

を使用した。

発生電流の測定はLEDに直列に100Ωを挿入しその両端電圧を測定した。

グラフには電流値と電力として電圧値と電流値をかけたものを示す。

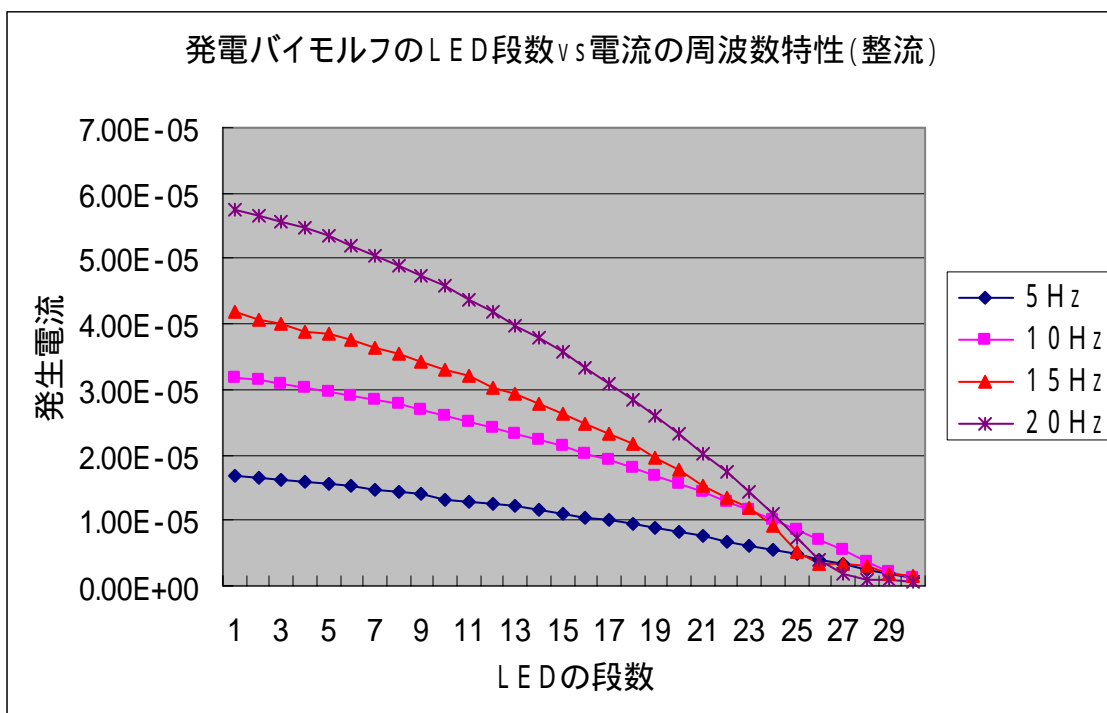


図. 1 発電バイモルフモジュールにおける非整流時のLEDの段数対電流の周波数特性

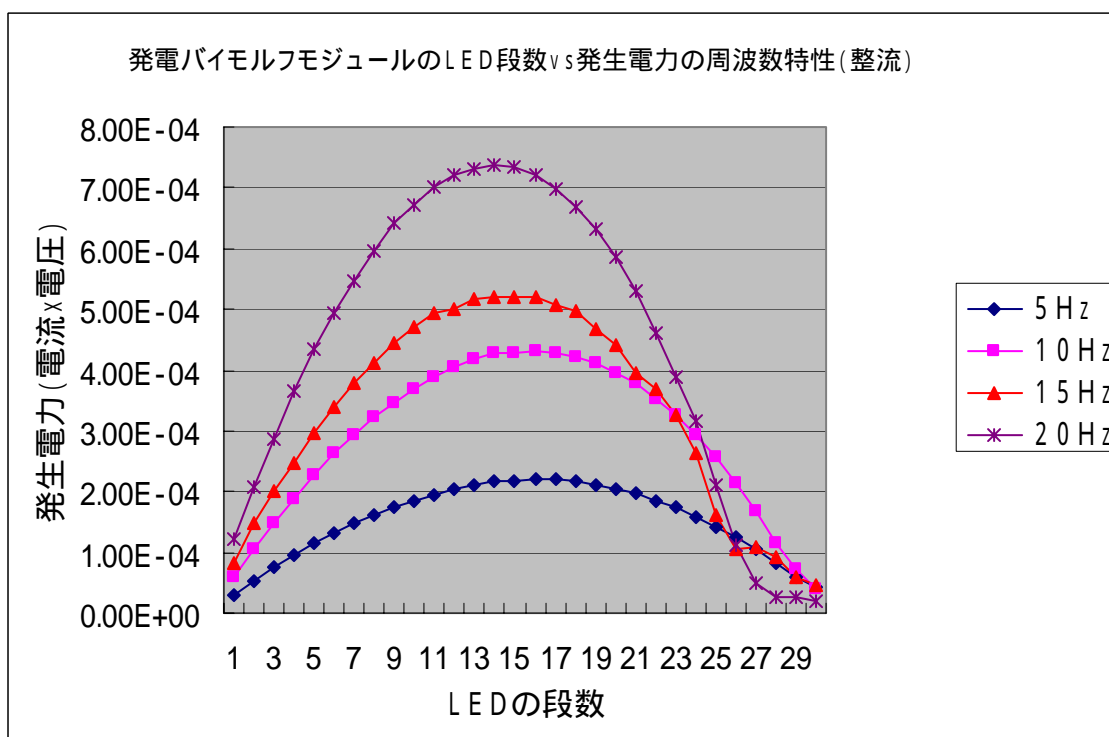


図.2 発電バイモルフモジュールにおける非整流時のLEDの段数対電力の周波数特性

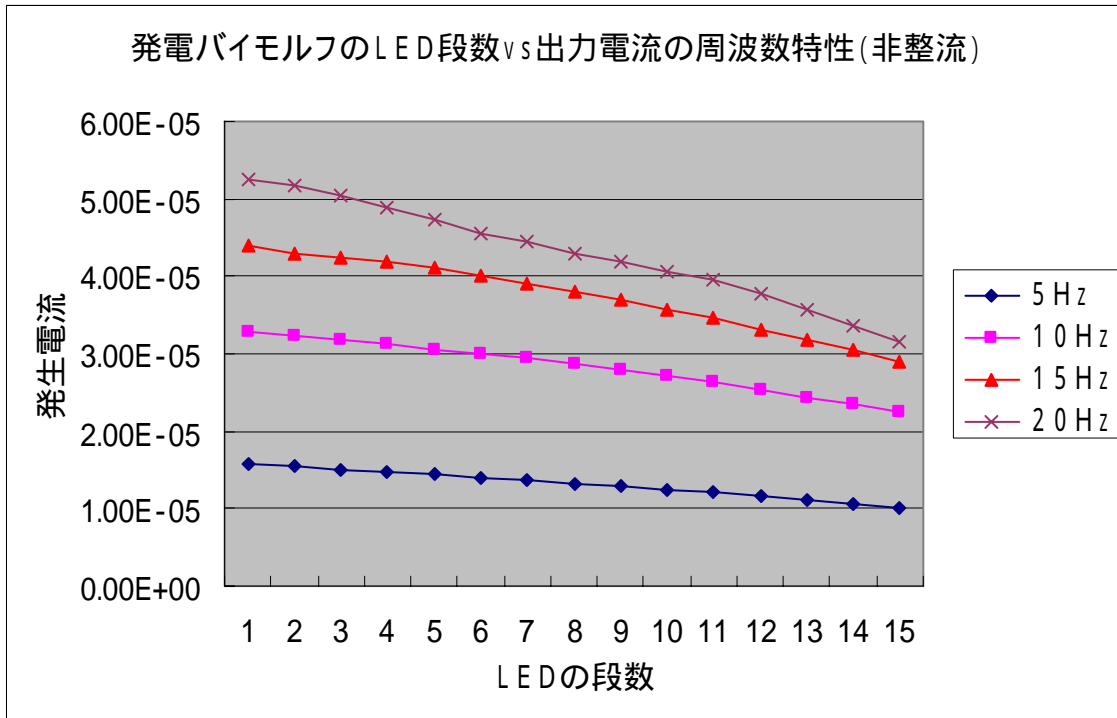


図.3 発電バイモルフモジュールにおける整流時のLEDの段数対電流の周波数特性

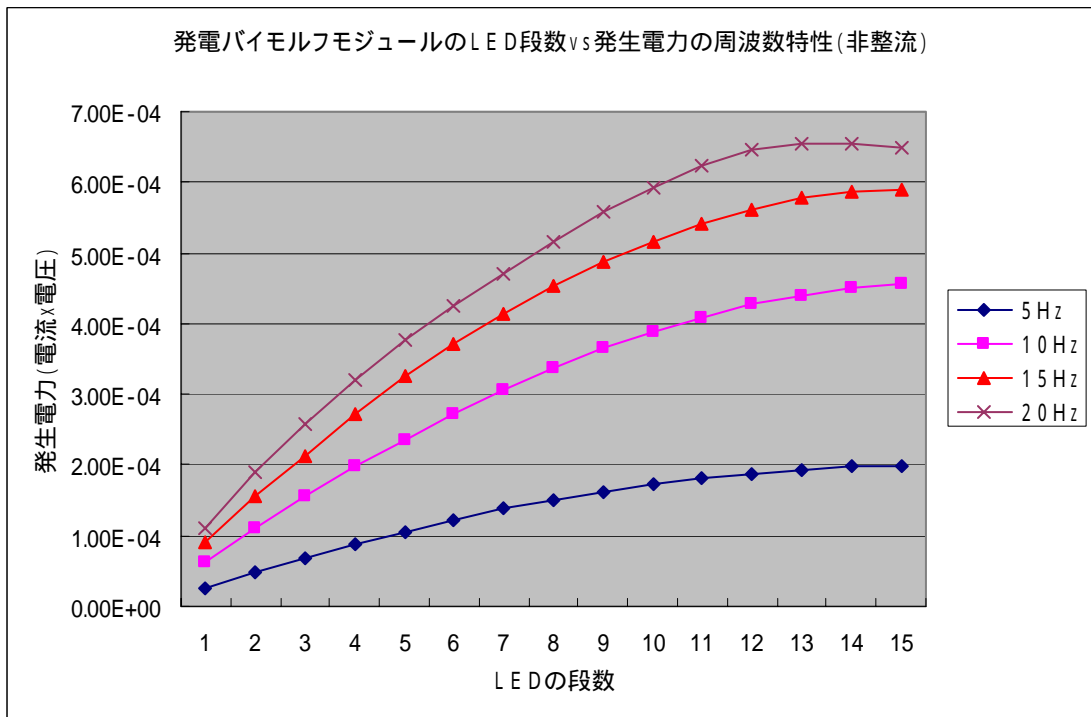


図.4 発電バイモルフモジュールにおける整流時のLEDの段数対電力の周波数特性