

Campus Mail

For all the students

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

この件のお問い合わせは広報課へ
TEL : 092-606-0607
MAIL : kouhou@fit.ac.jp

掲示期間 2021-179
1月27日~2月16日

短期大学部 情報メディア学科

窪田 涼介 助教

『2021年度 電気・情報関係学会九州支部連合大会』 「令和3年度優秀論文発表賞 B賞」受賞



短期大学部 情報メディア学科 窪田涼介 助教が、2021年9月に開催された「2021年度（第74回）電気・情報関係学会九州支部連合大会」において一般社団法人 電気学会九州支部より「令和3年度 優秀論文発表賞 B賞」を受賞しました。

受賞した論文のタイトルは「FPGAによる誘導機の高周波インピーダンス測定システムの広帯域化」で、研究が続けられている高周波信号重畳による誘導機センサレス制御ドライブの高性能化を目指した高周波インピーダンス特性の測定に関する報告です。

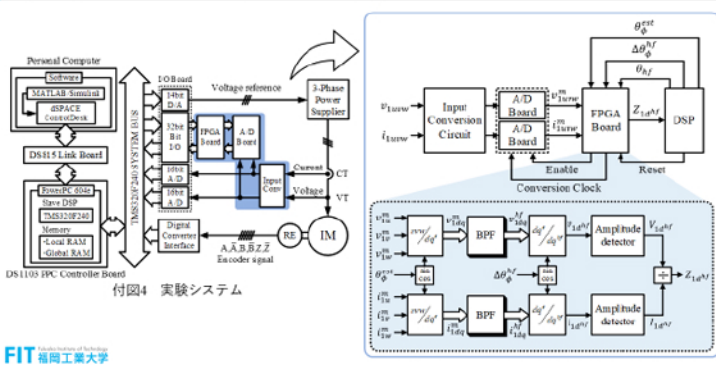
短期大学部 情報メディア学科 窪田 涼介 助教

「FPGAによる誘導機の高周波インピーダンス測定システムの広帯域化」

誘導機の高周波信号重畳による二次磁束位置推定法として、電磁鋼板内に生じる磁気飽和に起因した重畳信号成分の突極性を利用する方法が提案され、また重畳周波数を増加させることで大きな偏差を得られることが知られている。一方、重畳信号の測定に制御用DSPを用いる場合、サンプリング周波数の観点から重畳周波数を高く設定できない状況が想定される。

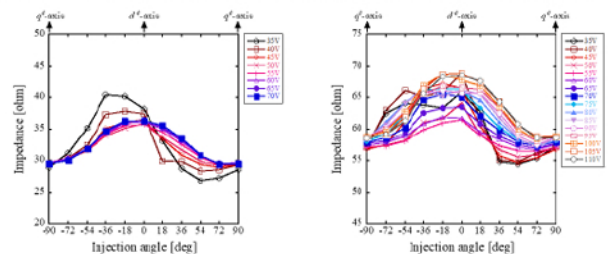
本報告では、FPGAにより重畳信号の測定における広帯域化を図り、重畳周波数を増加させた場合の高周波インピーダンス特性の測定結果について報告する。測定方法として、電圧及び電流の実測値をFPGAに取り込み、直接、高周波インピーダンスを測定する。その結果、重畳周波数1kHzにおいても測定可能となり、また偏差の大きな特性が得られることを明らかにした。

高周波インピーダンス測定システムの構成



実験結果

- ・周波数レベル 500Hz : 65V-70Vにおいて特性の捕捉が可能、偏差は6Ω程度。
- ・周波数レベル 1kHz : 105V-110Vにおいて特性の捕捉が可能、偏差は10Ω程度。



(a) 重畳信号レベル : 500Hz, 35V-70V

(b) 重畳信号レベル : 1kHz, 35V-110V

図2 高周波インピーダンス特性