

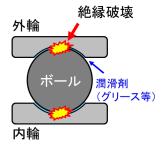
モータの軸電圧測定

インバータ駆動モータの軸電圧/電流を測定いたします。

EVモータの高回転化、高電圧化に伴う軸電圧/電流課題

xEV(HEV、BEVなど)用駆動モータは高出力密度(小型、高性能、高効率)が求められており、その要素技術として、インバータキャリア周波数や駆動電圧/電流の増加、および急速充電の観点からも高電圧化(800 Vなど)の動きが高まっております。一方、高周波/高電圧化に伴って軸受け内部に電流*1が流れることから、それに起因する軸受けの電食が課題となっています。

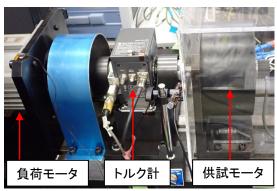
*1) インバータのスイッチングにより発生するコモンモード電圧がモータ内の浮遊容量により 分圧され、軸受け内外輪に電位差(軸電圧)が生じ、この電位差によって軸受け内グリース 等が絶縁破壊を起こし、軸受け内部に電流(軸電流)が流れる。



軸受け断面

軸電圧(シャフト電圧)計測

- モータ駆動中におけるシャフト電圧計測
 - *供試モータシャフトに特殊電圧プローブを接触させ、接地との電位差をオシロスコープで計測







シャフト電圧波形

*緑色線:負荷モータ由来の電圧波形

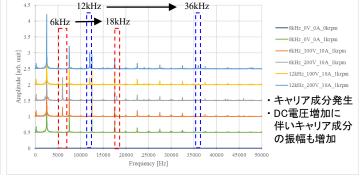
橙色線: キャリア6kHz-DC電圧100V-電流10A-回転数1krpm 灰色線: キャリア6kHz-DC電圧200V-電流10A-回転数1krpm 黄色線: キャリア12kHz-DC電圧100V-電流10A-回転数1krpm 青色線: キャリア12kHz-DC電圧200V-電流10A-回転数1krpm

Times [sec]

シャフト電圧波形の周波数成分

*緑色線:負荷モータ由来の電圧波形

橙色線: キャリア6kHz-DC電圧100V-電流10A-回転数1krpm 灰色線: キャリア6kHz-DC電圧200V-電流10A-回転数1krpm 黄色線: キャリア12kHz-DC電圧100V-電流10A-回転数1krpm 青色線: キャリア12kHz-DC電圧200V-電流10A-回転数1krpm





JFE テクノリサーチ 株式会社

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。

https://www.jfe-tec.co.jp

100. 0120-643-777