

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	非軸対称コイルによるプラズマ垂直位置安定化に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	内藤 晋
Author(English)	Shin Naito
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第12775号, 授与年月日:2024年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:筒井 広明,林崎 規託,赤塚 洋,近藤 正聡,長谷川 純
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第12775号, Conferred date:2024/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

論文要約

核融合発電炉の最有力候補と目されるトカマクは、プラズマ断面の縦長化によりプラズマの高圧力化、閉じ込め改善を行えるが、その垂直位置が不安定になるという問題を抱えている。一方、不安定な垂直位置を安定化する手法として、軸対称なトカマクプラズマに非軸対称磁場を印加する手法が知られているが、非軸対称磁場の生成に主として用いられるヘリカルコイルは装置サイズを大型化してしまう。上記問題を解決すべく、本研究では単純かつ非軸対称な形状で、装置を大型化しない複数のサドルコイルが生成する非軸対称磁場により、プラズマ垂直位置が安定化可能か否かを検討した。実験と数値計算の両面からの検討の結果、サドルコイルの非軸対称磁場は垂直位置安定化効果を持つことを明らかにした。