

静止軌道環境における電子環境模擬の為の 電子ビーム照射システムの構築

小田原健二

(九州工業大学 工学部 電気工学科 趙研究室)

研究目的

本研究では、静止軌道における電子環境を模擬する為にブラウン管用電子銃を使用して電子ビーム照射システムを構築する。そのためにブラウン管用電子銃の特性を測定した。最終的に、現在使用している電子銃と重ね合わせることでより静止軌道の電子環境をより正確に再現することを目的とする。

研究方法および実験結果

静止軌道環境を模擬するためにブラウン管用電子銃の特性を知る必要がある。そのため、ブラウン管用の電子銃のエネルギー特性を知るためにエネルギー測定を行い、電子ビームの照射面積を知るために電流密度分布測定を行った。ブラウン管用電子銃のエネルギー特性を知るためにファラデーカップを作成しエネルギー測定を行った。結果、ブラウン管用電子銃のエネルギー特性を精度よく測定することが出来た。また電流密度分布測定を行い電子ビームの照射面積を知ることが出来た。

今後の課題

ブラウン管用電子銃のエネルギー分布は非常に狭いためエネルギー分布を広げる必要がある。また電子ビームの照射面積が狭いため、電子ビーム照射面積を広げる必要がある。そのため Al 箔を使用し電子ビームを透過させた場合の特性を測定する必要がある。最終的に、現在使用している電子銃とブラウン管用電子銃の電子ビームを重ね合わせた場合のエネルギー分布を測定する必要がある。