

静電磁場や電磁波を用いた低温分子の並進運動の操作と、それを用いた精密測定



大学院理工学研究部(理学)
准教授 榎本 勝成

研究のキーワード

低温分子、精密分光、マイクロ波、超伝導共振器

研究の内容

極低温分子気体の研究のために、超伝導共振器内での強いマイクロ波定在波を用いた分子の減速器の開発を進めている。これは超伝導線型加速器を実験室レベルのスケールに縮小し、逆向きに動作させて分子の運動を止めようという装置である。また、超低膨張素材のスパーサーと低分散ミラーからなるエタロンによる波長計を開発しており、MHzの精度で光の周波数を測定できる。

産学連携・特許

科研費等外部資金

平成22-23年度 新学術領域研究(公募研究)「極低温分子気体を用いた電子の永久電気双極子モーメントの精密測定」(代表)

平成24-27年度 若手研究(A)「超電導共振器中のマイクロ波を用いた低温分子ビームの操作と基礎物理研究への応用」(代表)

平成28-30年度 基盤研究(C)「超伝導マイクロ波共振器による極低温分子気体のトラップ」(代表)

その他、社会貢献・受賞など

2012年 第6回日本物理学会若手奨励賞

研究の概要図

