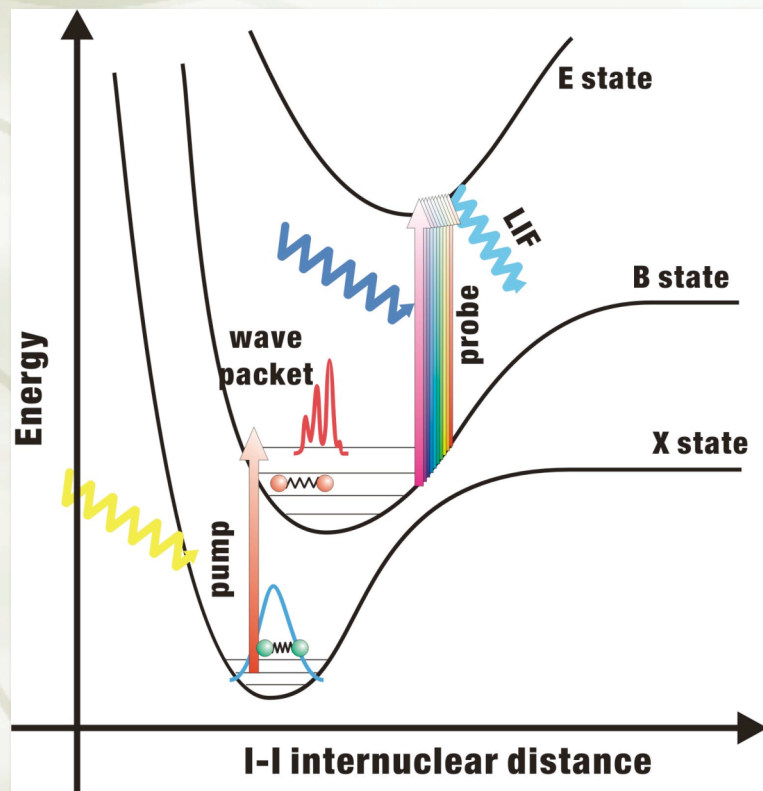


2007年夏の体験入学
体験プログラム紹介

光を使って分子を制御しよう



光分子科学第二部門 大森グループ

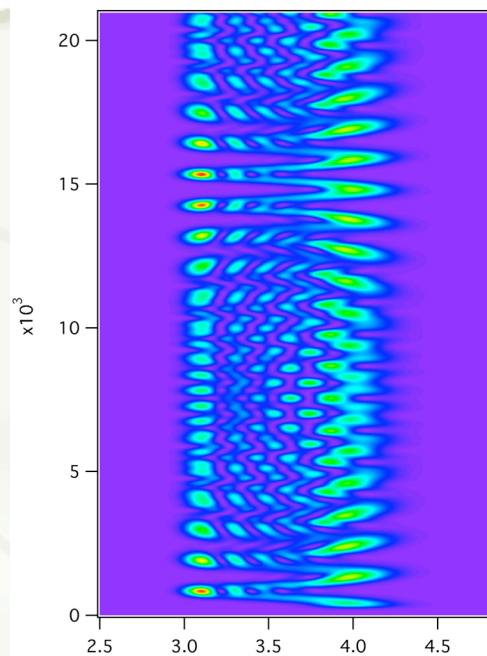
【入学制限について】

この実験はレーザー光を使った危険な実験なので、レーザー光を扱った経験のある方を対象にしたいと思います。

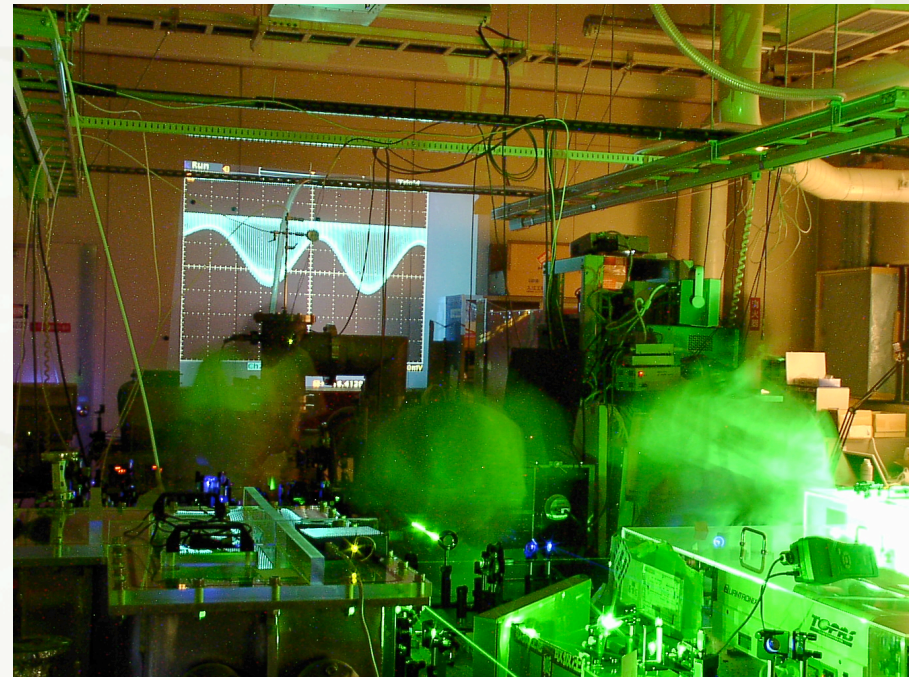
申し訳ありません。

研究室紹介

我々のグループでは、光の振幅と位相を制御することによって、分子の中に情報を書き込み、読み出したりする研究をしています。



分子振動の様子(シミュレーション)



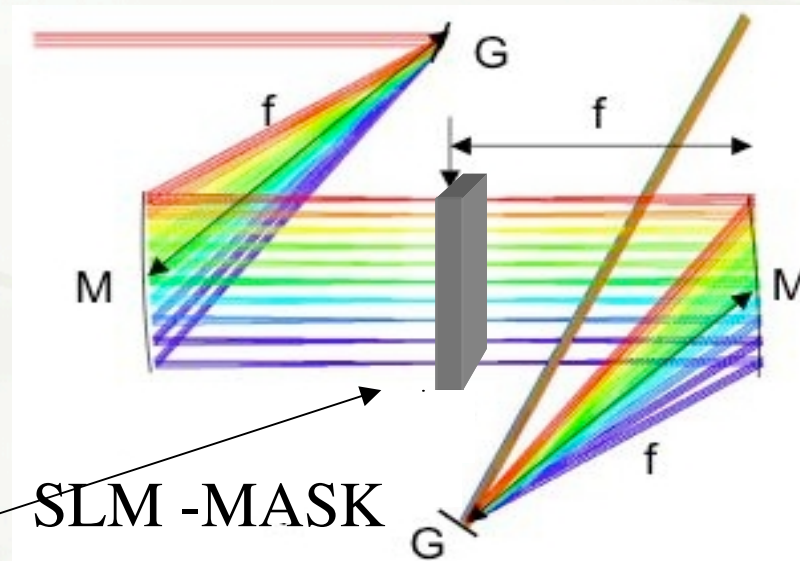
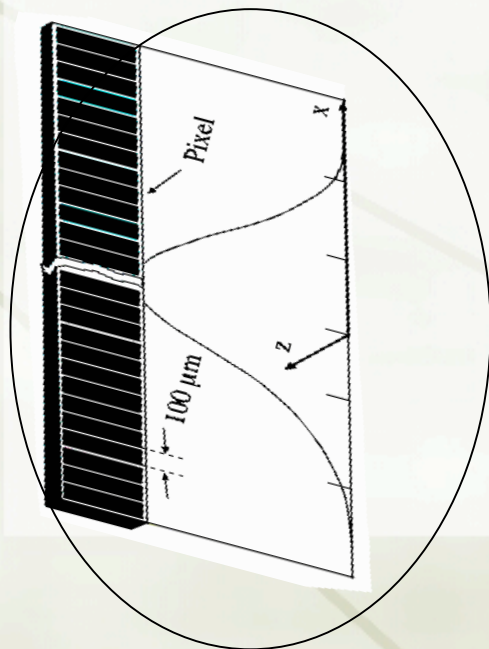
実験風景

光を制御する！

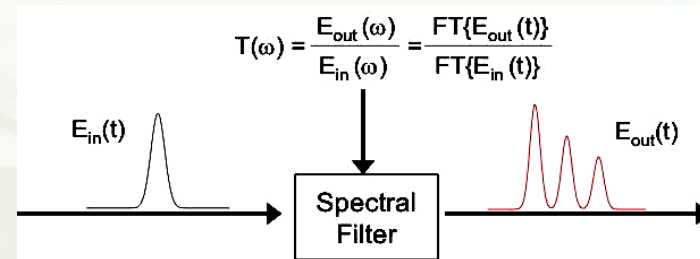
レーザー光の電場は位相と振幅で表される。

$$E(t) = |E_0(t)|e^{i\omega t + i\phi}$$

「液晶位相変調器」を使ってレーザー光の位相と振幅を変えてみよう！

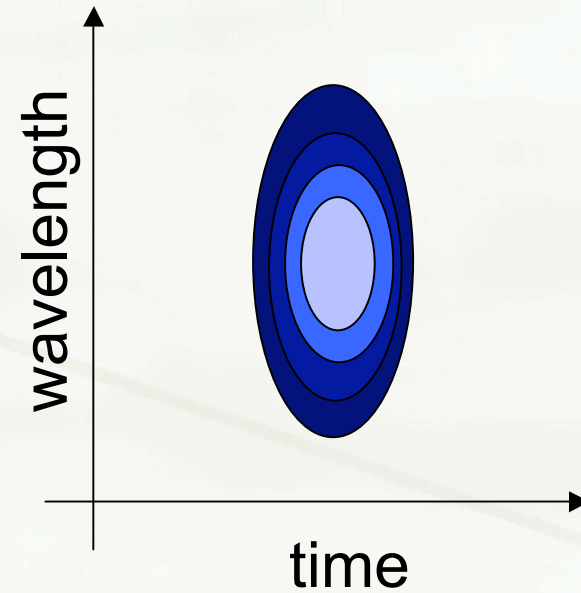
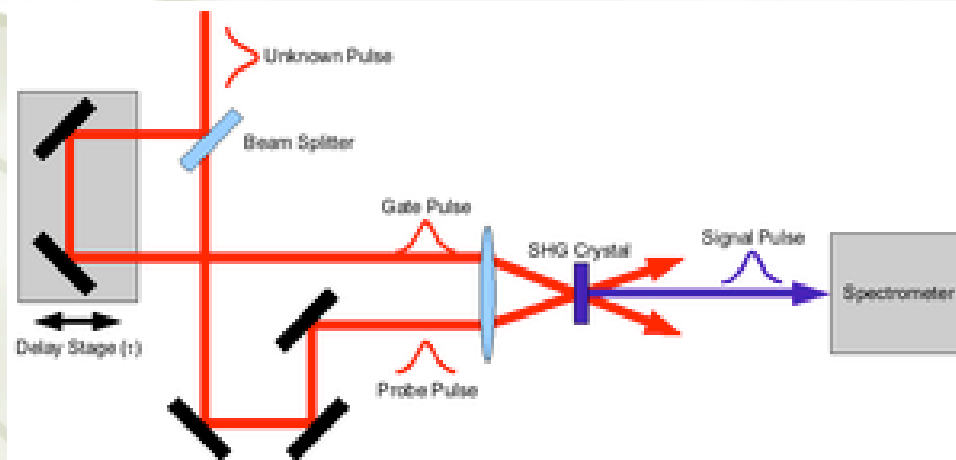


SLM -MASK



どんな光ができたのか確かめたい！

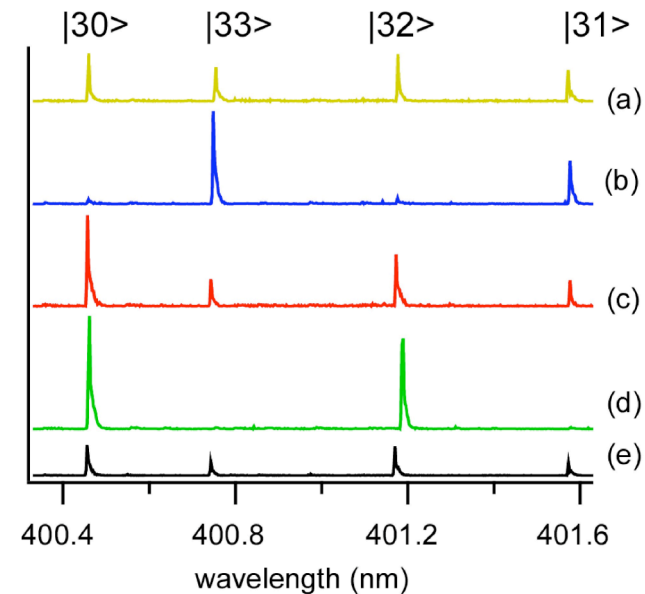
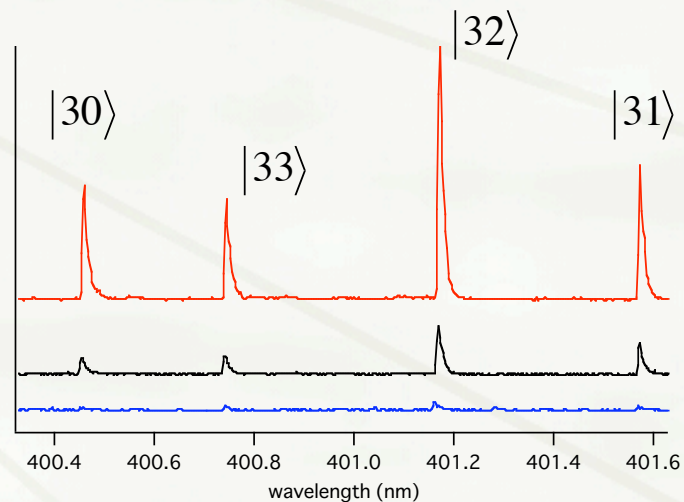
FROG(frequency resolved optical gating)という装置を使って、光の状態をチェックする。



光を使って分子を制御しよう!

光の位相、振幅の情報は直接分子の励起状態に反映される。

位相変調器で作った光を使えば分子に異なった状態を書き込むことができる。



分子の振動励起状態に異なった状態を作った例