

2005 夏の体験入学

# 電子構造研究系大森グループ

READ PHASE RELATION

fs probe beam  
(390nm)

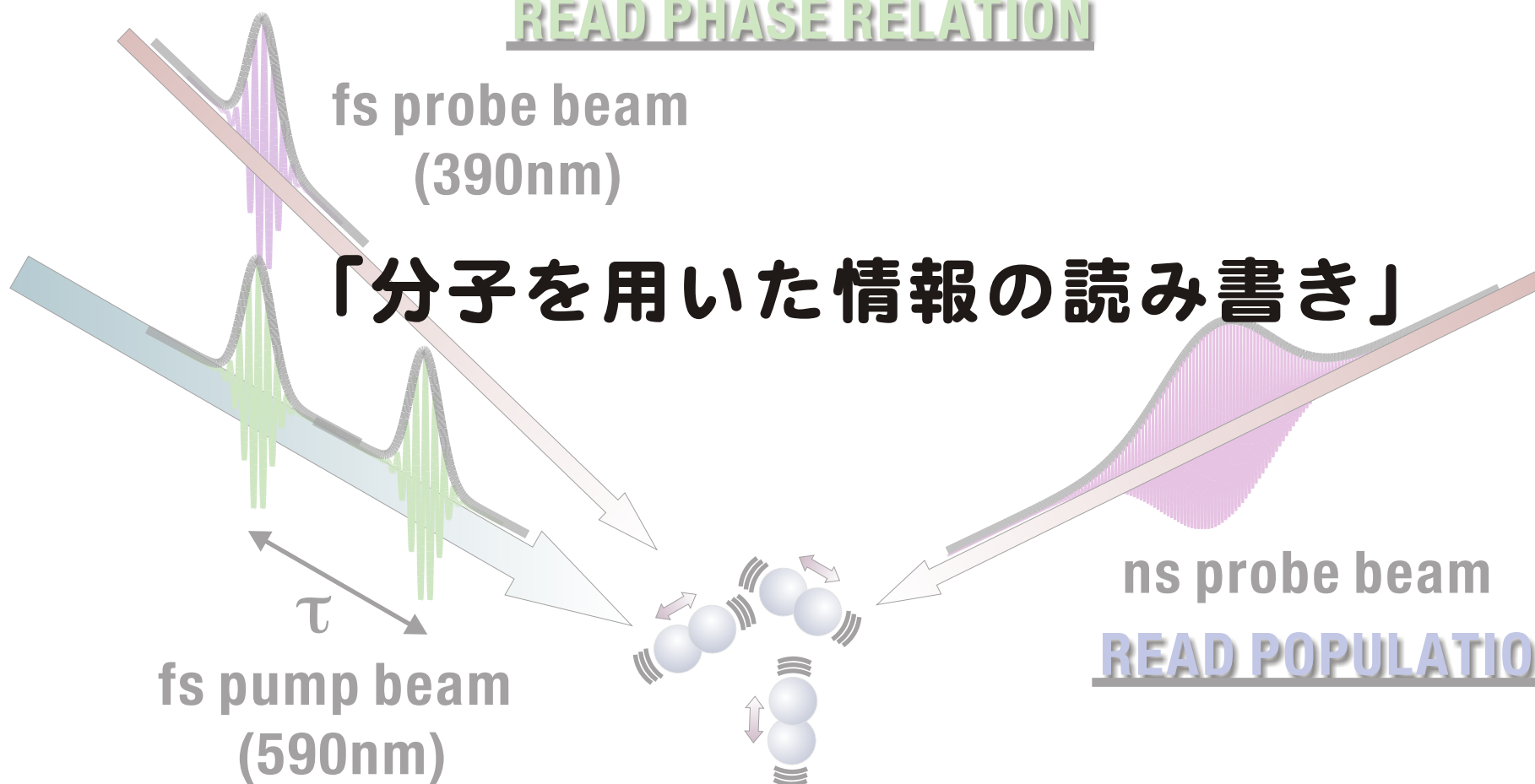
「分子を用いた情報の読み書き」

ns probe beam

READ POPULATION CODE

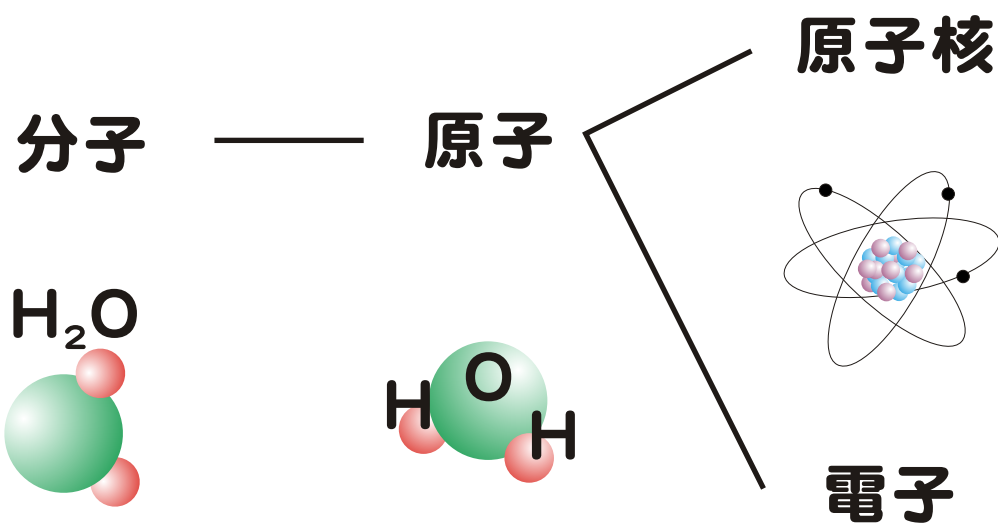
$\tau$   
fs pump beam  
(590nm)

WRITE INFORMATION



# 分子の中身は？

## 運動の自由度



並進

回転

振動

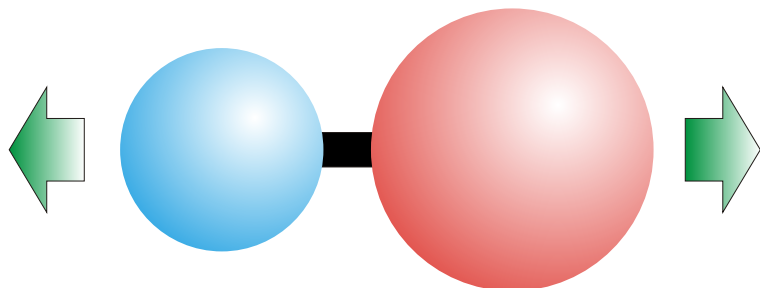
(核スピン)

電子状態

(電子スピン)

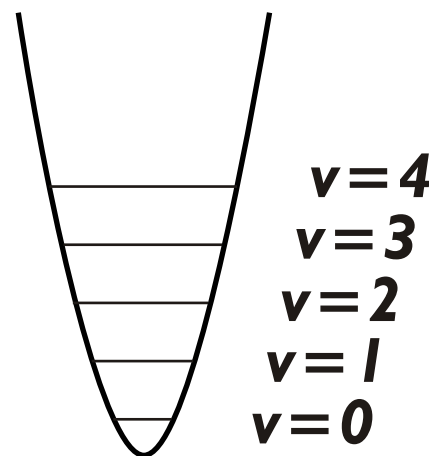
# 分子の振動

## 二原子分子の振動エネルギー

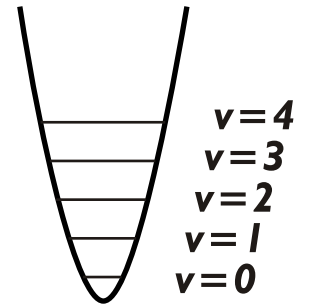


振動のエネルギーはとびとびの値しかとれない！

「エネルギーの量子化」



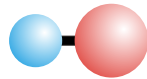
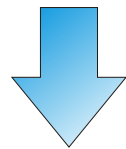
いろいろな振動状態の重ね合わせ状態をつくる。



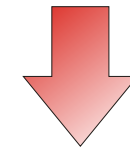
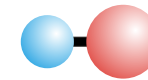
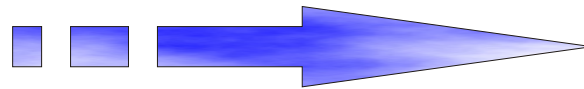
どの状態がどういう割合で含まれているか (振幅) ?

いろいろな状態がどういうタイミング (位相) で含まれているか ?

書き込み

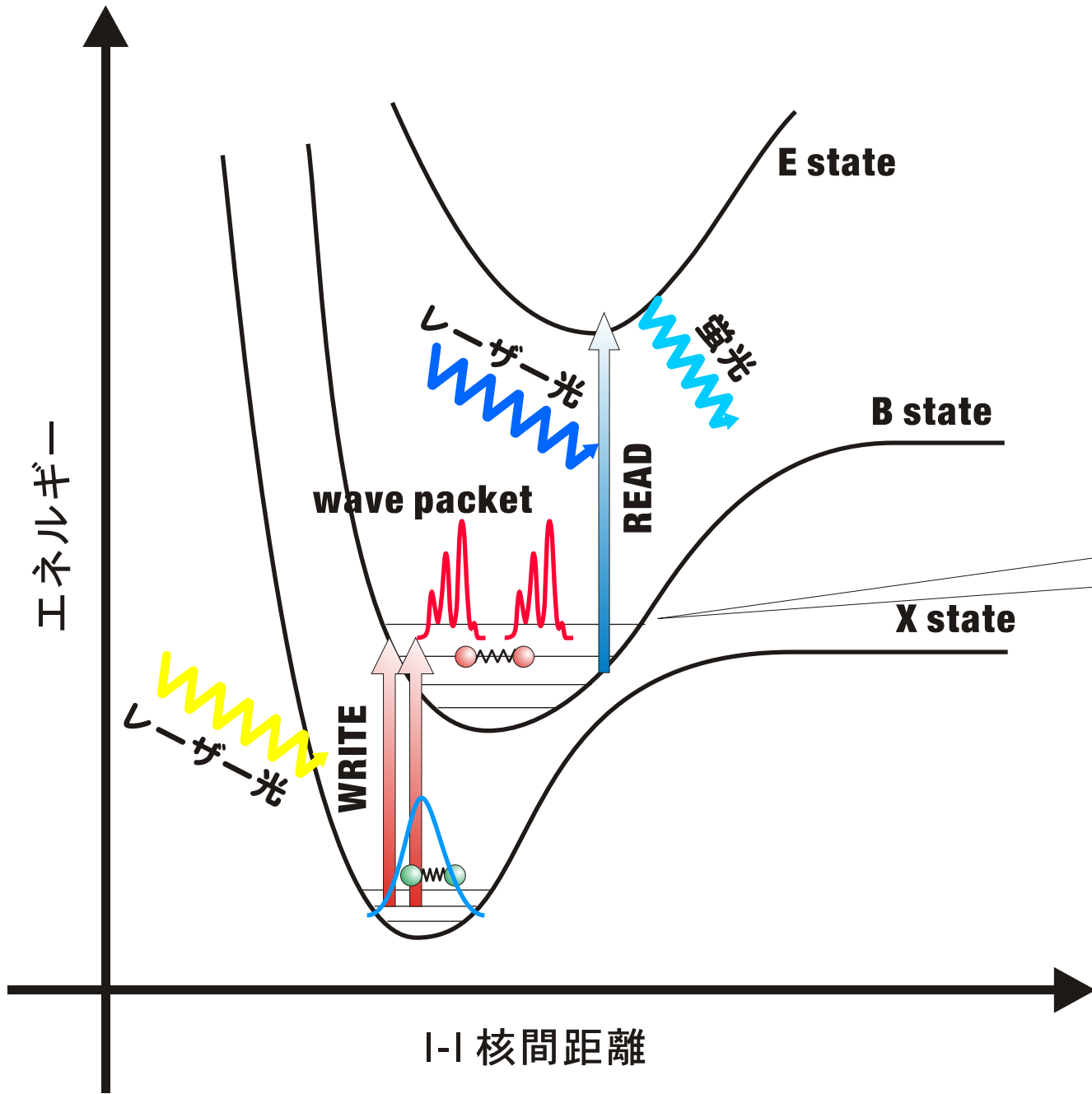


時間発展



読み出し

# レーザーを使った情報の書き込み



振動固有状態の  
位相・振幅を制御