

——— 談話会のご案内 ———

ダイヤモンド幾何学電子スピンの 長寿命化とユニバーサル操作の研究

物理情報工学専攻物理工学コース 小坂・堀切研究室 D3 関口雄平

概要：

これまでの情報の概念を拡張した量子情報科学は、量子コンピューターや量子暗号通信のような新しいアプリケーションとして社会に広がろうとしている。これらの通信基盤となる量子ネットワークの最大の問題は、通信媒体となる光子の光ファイバー中でのロスが距離に対して指数関数的に増加するために、長距離間の通信 (>1000km) が現実的な速度に達しない点にある。現状の光通信で使用されるような、原理的に量子性を破壊する増幅器は光子に対して使用できないため、ここで、増幅器と根本的にアプローチの異なる量子中継器と呼ばれるデバイスが必要となる。

量子中継器の主要な機能は、量子情報の保持（量子メモリー）と、光子と量子メモリーのインターフェイスである。本研究では、量子制御性に優れたダイヤモンド窒素空孔(NV)中心に捕獲される単一電子を量子メモリー、量子インターフェイスとして利用することを想定し、量子状態のコヒーレンスを長時間保持する手法、ユニバーサルに操作する手法の開発を行った。

日時：9月13日（木）13:30-

場所：総合研究棟W棟2階 W202

どなたでも気軽にいらしてください

連絡先：物理工学コース
小坂（内線4196）