

연수 제안서

연구 분야	양자정보 소자 개발
연구 과제명	Large-scale 양자컴퓨팅 원천기술 개발
연수 제안 업무	다이아몬드 스핀 큐비트 소재 개발
<p>○ 연구 필요성 및 주요 내용</p> <p>다이아몬드 점결함(point defect)의 일종인 NV센터 같은 color center들은 가시광선 영역에서 강한 빛을 방출하기 때문에 단일 결함을 분리해 내어 단광자 광원으로 사용할 수 있음. 또한 이 color center에서 방출하는 빛의 방출 특성들은 스핀 상태에 따라 큰 차이를 보이기 때문에 이 특성을 이용하면 스핀의 상태를 광학적으로 측정하는 것이 가능하여 단일 결함을 양자정보처리/양자 측정을 위한 스핀 큐비트로 사용하는 것이 가능. 이 연구에서는 여러 큐비트를 집적하여 큐비트 집적 소자 제작을 가능케 할 기술을 개발하고자 하며 이를 위해 다수의 스핀 큐비트가 집적된 양자 노드(quantum node)의 생성 및 제어, 측정 기술 연구에 참여할 학생연구원을 모집하고자 함.</p> <p>이 연구에 참여하는 학생연구원은 해당 연구과제 수행에 필요한 양자역학, 양자광학, 자기 공명, 고체물리학에 대한 이해를 넓혀 가면서 스핀 큐비트 제작에 필요한 공정 기술 및 스핀 큐비트를 다양한 양자정보 처리 기술에 사용할 수 있도록 가능케 하는 실험 기술들을 배워가게 될 것임. 또한 다양한 외국 연구 그룹과의 공동 연구 기회도 제공 받을 수 있음.</p> <p>○ 기타 사항</p> <ul style="list-style-type: none">- 참여연수생은 국내외 대학과 공동연구를 진행할 것임.- 국내외 논문 발표 및 워크숍 참여지원- 각종 연구 및 교육 프로그램 지원	
<p>소속 부 서 : 양자정보연구단</p> <p>연수 책임자 : 이상윤</p>	