

Silica particle의 표면의 functionalized에 따른 DNA 결합 특성 연구**방대영¹, 노용한¹**¹성균관대학교 정보통신공학부

DNA는 nanometer size의 구조를 가지며 현재 DNA를 이용하여, nanosized structure, nanowire, nanobrush 등의 많은 연구가 이루어지고 있다. 본 연구에서는 DNA backbone에 -charge를 이용하여 functionalized silica particle과 DNA의 결합특성을 연구 하였다. 실험 방법으로는 우선 silicon 기판위에 tilting 방법을 이용하여 DNA를 라인 형태로 정렬시켰다. 그 후 정렬된 DNA와 insulator particle 물질중 하나인 silica particle를 이용하여 DNA와 silica particle를 결합하여 insulator nanowire를 제작 하였다. silica particle과 DNA의 결합은 silica particle surface 특성에 따라 다른 결합형태를 나타내었다. silica particle은 stober 방법으로 제조하였다. silica particle과 functionalized silica particle은 FT-IR과 SEM을 이용하여 확인하였다. DNA는 AFM을 이용하여 측정하였다.

Plasma ashing을 이용한 정렬된 nanosize hole 제조**방대영¹, 노용한¹**¹성균관대학교 정보통신공학부

nanometer size의 구조물은 여러 산업분야에서 많은 연구가 진행 되고 있다. 본 연구에서는 nanometer size의 polystyrene bead와 후속 공정을 이용하여 정렬된 nano size hole을 제작 하였다. 넓은 면적의 단층의 polystyrene bead를 제작하기 위해 polystyrene bead의 반수성 성질을 이용한 floating process 방법을 이용하였다. 단층의 균일된 polystyrene bead film을 제작하여 oxygen plasma ashing 을 이용하여 원하는 크기의 bead size를 조절하였다. 이후에 E-beam evaporation 공정을 이용하여 SiO₂ depositon을 하였다. 이후 공정에서는 polystyren bead lift off, selctive depositon 순서대로 실험을 진행하였다. 실험 결과는 SEM(scanning electron microgrhaph)을 이용하여 확인하였다.