

シリコン超微細加工プロセスの要素技術と評価支援

豊田工業大学 共同利用クリーンルーム

さ さ き のる
佐々木 実 教授(兼任)

こんどう けんじ
近藤 憲司 技術職員

かじわら けん
梶原 建 専任支援員

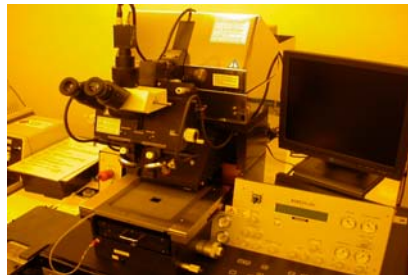
共同利用クリーンルーム内設置の、主としてシリコン系プロセス装置を利用して、各種素子の試作、各種機能膜の複合化プロセス、および、これらの評価についての支援を提供する。要素技術としては、

- ① アライナー用のマスク作製や電子線描画による直接露光
- ② イオン注入や熱拡散による不純物導入プロセス、および、薄膜形成プロセス
- ③ ウェット方式あるいはドライ方式による一連のエッチング・洗浄プロセス
- ④ 試作プロセスの途中あるいは完了後の各種評価

機器としては、マスク作製装置、EB 露光装置、マスクアライナー、RIE 装置、イオン注入装置、酸化・拡散炉、スパッタ装置、エリプソメータ、ダイシング装置、ワイヤーボンダ 等のウェハープロセス装置、ライフタイム測定器、C-V 測定器 等。また、化合物系では、小型ウエハのホトリソグラフィー、洗浄・ウェットエッチング等の薬品処理も可能である。



【電子線描画装置】



【アライナー】



【プラズマCVD装置】



【ライフタイム測定器】



【縦型拡散炉】



【スパッタ装置】

関連業績

- “Ion Implantation Effects of Microcrystalline and Nanocrystalline Diamond Thin Films”, K.L. Narayanan, T. Soga, T. Tokunaga, M. Yamaguchi, Jpn. J. Appl. Phys., Vol.43(12),pp.7971, (2004).
- “Effects of defects and impurities on minority carrier lifetime in cast-grown polycrystalline silicon”, Y. Ohshita, Y. Nishikawa, M. Tachibana, V. K. Thuong, T. Sasaki, N. Kojima, S. Tanaka, M. Yamaguchi, J. Crystal Growth, Vol. 275 491-494 (2005).
- “Selective Detection of Blue and Ultraviolet Light by An InGaN/GaN Schottky Barrier Photodiode”, J. Ohsawa, T. Kozawa, H. Miura, O. Ishiguro and H. Itoh, Japanese Journal of Applied Physics Vol. 45, No. 24, p. L614, (2006).
- “Self-Aligned Formation of Porous Silicon Membranes Using Si Diaphragm Structures”, T. Kobayashi, J. Ohsawa, S. Nagata, T. Hara, N. Yamaguchi and M. Yamaguchi, Jpn. J. Appl. Phys. Vol.41, p. L963, Part 2, No. 8B, 41 (2002).
- “Fast Micro-Photodetector for Shorter Wavelengths on Silicon-on-Insulator Structures”, J. Ohsawa, T. Ibaraki and T. Misaki, Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 40. p.L703, Part 2, No. 6B, (2002).